

VOLLHARTMETALL-SPIRALBOHRER



Vollhartmetall-Spiralbohrer

- Systemvorstellung
- Bezeichnungssystem
- Werkzeugauswahl
- Vollhartmetall-Spiralbohrer
- Anwendungshinweise

Solid carbide drills

- Introduction
- Designation system
- Tool shank options
- Solid carbide drills
- Application reference

Punte in metallo duro integrale

- Caratteristiche del sistema
- Sistema di numerazione
- Tipologie di numerazione
- Punte in metallo duro integrale
- Suggerimenti tecnici

200 – 201
200

202 – 204

205 – 248

249 – 256

5

5

ARNO® Vollhartmetallbohrer

ARNO® solid carbide drills

Punte in metallo duro integrale



- ARNO® VHM-Bohrer sind durch ihre spezielle Konstruktion und höchste Genauigkeit geeignet zum Hochgeschwindigkeitsbohren und für genaue Bohrungen
- gute Leistung bei Stählen, Grauguss, Werkzeugstählen, Stahllegierungen sowie bei rost- und säurebeständigen Stählen
- schnelle Spanabfuhr und hervorragender Spanbruch durch speziell entwickelte Schneidengeometrien und Spankammern
- hohe Genauigkeit und Stabilität
- höhere Standzeiten durch TiAlN-Beschichtung
- selbstzentrierend

- ARNO® solid carbide drills are suitable for high speed and accurate drilling operations by special design and high quality
- good performance in steels, cast iron, tool steel, alloy steels and stainless steels
- rapid chip evacuation and excellent chip breaking can be achieved by special designed cutting edges on point and chipbreakers on leading edges
- high accuracy and stability
- longer tool life by TiAlN coating
- self-centring

- Le punte in M.D.I. ARNO® sono adatte per alte prestazioni e accurate operazioni di foratura
- Ottime prestazioni sugli Acciai, Ghisa, Acciai da stampi e Acciai inossidabili, acciai temprati
- Evacuazione del truciolo rapida ed eccellente rottura del truciolo raggiunto per mezzo di un disegno speciale del tagliente sulla punta
- Alta precisione e stabilità
- Durata dell'utensile maggiore grazie il rivestimento TiAlN
- Autocentrante

Bezeichnungssystem

Designation system

Sistema di numerazione



SP	C	0090	-0450	VHM	TiAlN
VHM- und PM-HSS-Spiralbohrer	mit innerer Kühlmittelzufuhr	Durchmesser	Bohrtiefe	Schneidstoff	Beschichtung
Solid carbide drills and powder metal drills	with through tool coolant	Diameter	Drill depth	Cutting material	Coating
Punte in M.D.I. e punte elicoidali in HSS-PM	Con adduzione interna del refrigerante	Diametro	Profondità foro	Materiale da taglio	Rivestimento

VHM- und PM-HSS-Spiralbohrer

Solid carbide drills and powder metal drills
Punte in M.D.I. e punte elicoidali in HSS-PM

Merkmale VHM- und PM-HSS-Spiralbohrer

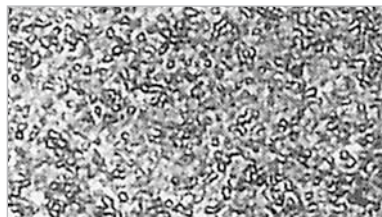
Characteristics of solid carbide drills and powder metal drills

Caratteristiche di punte in M.D.I. e punte elicoidali in HSS-PM

ARNO®-Vollhartmetallbohrer sind aus Feinstkorn-Hartmetall (Ultra-Micro-Grain) gefertigt. Die Korngrößen betragen 0–0,5 µm und je nach Ausführung sind sie mit verschiedenen Beschichtungen versehen (TiAlN, TiCN bzw. Diamant).

The ARNO® solid carbide drills are made from ultra micrograin carbide. The grainsize is between 0–0.5 micron and coated depending on application with various coatings (TiAlN, TiCN or TiA70).

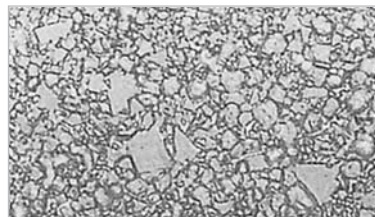
Le punte elicoidali ARNO® in metallo duro integrale vengono realizzate da metallo duro ultra-micrograna con dimensione dei granuli 0,5 micron max. Il rivestimento TiAlN assicura durata e affidabilità nella lavorazione.



Feinstkorn-Hartmetall-Kornstruktur Ultra-Micro-Grain, Korngrößen 0–0,5 µm.

Finegrain-hardmetal structure Ultra-micro-grain, grain size 0–0.5 micron.

Struttura dei granuli di metallo duro Ultra Micro Grana (max 0,5 micron).



Allgemeine Hartmetall-Kornstruktur.

General carbide structure.

Struttura dei granuli di metallo duro comune.

Pulvermetallurgische HSS-Bohrer... die neue Pulverstahl-Generation! Extrem zäh und verschleißfest.

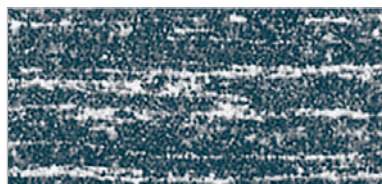
Powder metal HSS drills... the new powder steel generation!
Very tough and wear resistant.

Punte elicoidali in HSS-PM... la nuova generazione di acciaio HSS sinterizzato!
Per la massima performance in termini di tenacità e resistenza all'usura.

Ein Premium-HSS-Stahl, der alle bisherigen Leistungsmerkmale in den Schatten stellt. Es ist gelungen, den Anteil eingeschlossener oxydischer Gaskomponenten und Schlackepartikel im Stahl auf ein Minimum zu reduzieren. Dieser besonders homogene Pulverstahl garantiert beste Zerspanungsergebnisse.

This PM-HSS-steel overshadows the performance of all previous results. We have succeeded to reduce the oxide components and particles in the steel to an absolute minimum. This especially pure powdersteel guarantees the best cutting performance.

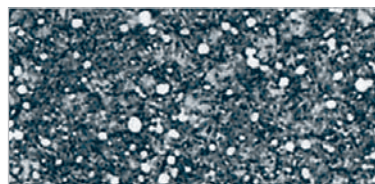
Questo nuovo acciaio sinterizzato PM-HSS supera in tutti i campi il tradizionale HSS. Riuscendo in questo processo a ridurre al minimo occlusioni e garantendo una struttura uniforme del materiale, questo nuovo speciale acciaio da polvere garantisce le massime prestazioni performance.



Herkömmlicher HSS-Bohrer
• spröde Kornstruktur
• begrenzte Festigkeit

Original HSS-drills
• brittle construction
• limited strength

Struttura di HSS classico
• struttura fragile
• limitata resistenza



Pulvermetallurgischer HSS-Bohrer
• feine Mikro-Kornstruktur
• gleichmäßige Kornverteilung
• höchste Festigkeit

Powder metallurgy HSS-drills
• fine micro grain structure
• even grain formation
• highest strength

Struttura di HSS-PM
• struttura a grani fine
• struttura compatta e uniforme
• massima resistenza

Im herkömmlich gegossenen Schnellarbeitsstahl sind die Karbidzeilen häufig so groß, dass es auf die Menge eingeschlossener ca. 10–20 µm großer Schlackepartikel meist nicht ankommt. Die oben abgebildete Darstellungen zeigen deutlich, dass im pulvermetallurgischen Stahl die Karbide wesentlich kleiner (ca. 1–3 µm) sind. Dadurch wird der Einschluss von Schlackepartikeln nur in ganz geringem Maße ermöglicht.

In traditional high speed steel the grain size is often so big, that the amount of 10–20 µm larger particles makes no difference. The above pictures shows clearly that in powder steel the grain size is much smaller (approx 1–3 µm). Therefore the contamination by particles is much reduced.

Negli HSS tradizionali la dimensione dei granuli della struttura raggiunge spesso i 10–20 µm. Le figura sopra riportate mostrano chiaramente la differenza sia di dimensione dei granuli (circa 1–3 µm) e sia della uniformità della struttura.

Das Resultat: Ein sehr reiner Stahl, der das Risiko des Werkzeugversagens aufgrund metallischer Einschlüsse stark reduziert.

The Result: A very clean steel, which strongly reduces the risk of tool breakage due to contamination.

Il Risultato: Un acciaio uniforme, senza tensioni interne, molto compatto e privo di impurità che garantisce caratteristiche meccaniche superiori.

Ausführung Design Esecuzione	Bohrertyp Type Tipo	Innenkühlung Through tool coolant Aduzione interna refrigerante	Durchmesser Diameter Diametro [mm]	Abb. Picture Immagine	Seite Page Pagina
3 x D					
3 x D	Vollhartmetall-Spiralbohrer <i>Solid carbide drill</i> Punta elicoidale in metallo duro	X	1,0–10,0 (unbeschichtet / <i>uncoated</i> / non rivestito) 1,0–20,0 (beschichtet / <i>coated</i> / rivestito)		206
3 x D	Vollhartmetall-Spiralbohrer <i>Solid carbide drill</i> Punta elicoidale in metallo duro	✓	1,0–20,0		210
3 x D	Vollhartmetall-Spiralbohrer <i>Solid carbide drill</i> Punta elicoidale in metallo duro für Aluminium / <i>for aluminium</i> / <i>per alluminio</i> diamant beschichtet / <i>diamant coated</i> / rivestito diamante	✓	3,0–20,0		212
3 x D	Vollhartmetall-Spiralbohrer <i>Solid carbide drill</i> Punta elicoidale in metallo duro für rostfreie Stähle / <i>for stainless steel</i> / <i>per Acciaio Inossidabile</i>	✓	3,0–20,0		214
3 x D	PM-HSS-Spiralbohrer <i>Powder metal drill</i> Punta elicoidale in PM-HSS	X	1,0–13,0		216
5 x D					
5 x D	Vollhartmetall-Spiralbohrer <i>Solid carbide drill</i> Punta elicoidale in metallo duro	X	1,0–20,0		218
5 x D	Vollhartmetall-Spiralbohrer <i>Solid carbide drill</i> Punta elicoidale in metallo duro	✓	1,0–20,0		220
5 x D	Vollhartmetall-Spiralbohrer <i>Solid carbide drill</i> Punta elicoidale in metallo duro für Aluminium / <i>for aluminium</i> / <i>per alluminio</i> diamant beschichtet / <i>diamant coated</i> / rivestito diamante	✓	3,0–20,0		222
5 x D	Vollhartmetall-Spiralbohrer <i>Solid carbide drill</i> Punta elicoidale in metallo duro für rostfreie Stähle / <i>for stainless steel</i> / <i>per Acciaio Inossidabile</i>	✓	1,5–20,0		224
5 x D	Vollhartmetall-Spiralbohrer <i>Solid carbide drill</i> Punta elicoidale in metallo duro für gehärtete Stähle / <i>for hardened steel</i> / <i>per Acciai Temprati</i>	X	3,0–14,0		226

VHM- und PM-HSS-Spiralbohrer

Solid carbide drills and powder metal drills
Punte in M.D.I. e punte elicoidali in HSS-PM

Ausführung Design Esecuzione	Bohrertyp Type Tipo	Innenkühlung Through tool coolant Aduzione interna refrigerante	Durchmesser Diameter Diametro [mm]	Abb. Picture Immagine	Seite Page Pagina
7xD					
7xD	Vollhartmetall-Spiralbohrer Solid carbide drill Punta elicoidale in metallo duro	X	1,0–10,0 (unbeschichtet / uncoated / non rivestito)		228
7xD	PM-HSS-Spiralbohrer Powder metal drill Punta elicoidale in PM-HSS	X	2,0–13,0		230
8xD					
8xD	Vollhartmetall-Spiralbohrer Solid carbide drill Punta elicoidale in metallo duro	✓	3,0–12,0		232
8xD	Vollhartmetall-Spiralbohrer Solid carbide drill Punta elicoidale in metallo duro für Aluminium / for aluminium / per alluminio diamant beschichtet / diamant coated / rivestito diamante	✓	3,0–14,0		234
8xD	Vollhartmetall-Spiralbohrer Solid carbide drill Punta elicoidale in metallo duro für rostfreie Stähle / for stainless steel / per Acciaio Inossidabile	✓	3,0–14,0		236
10xD					
10xD	Vollhartmetall-Spiralbohrer Solid carbide drill Punta elicoidale in metallo duro	✓	3,0–14,0		238
15xD					
15xD	Vollhartmetall-Spiralbohrer Solid carbide drill Punta elicoidale in metallo duro	✓	3,0–12,0		239
20xD					
20xD	Vollhartmetall-Spiralbohrer Solid carbide drill Punta elicoidale in metallo duro	✓	3,0–12,0		240

Ausführung Design Esecuzione	Bohrertyp Type Tipo	Innenkühlung Through tool coolant Aduzione interna refrigerante	Durchmesser Diameter Diametro [mm]	Abb. Picture Immagine	Seite Page Pagina
Anbohrer und Zentrierer / Spot drills and centre drills / Punte da centro e da contropunta					
NC	Vollhartmetall NC-Anbohrer Solid carbide NC spot drill Punte da centro in MD integrale	X	2,0–20,0		241
NC	PM-HSS NC-Anbohrer Powder metal NC spot drill Punte da centro in HSS-PM	X	2,0–20,0		244
NC	Vollhartmetall Zentrierer Solid carbide centre drill Punte da centro in MD integrale	X	1,0–6,3		247
NC	PM-HSS Zentrierer Powder metal centre drill Punte da centro in HSS-PM	X	1,0–6,3		248

ARNO® Vollhartmetallbohrer für die Hartbearbeitung → Kosten- und Zeitersparnis

ARNO® Solid carbide drills for hard machining → Cost and time saving

ARNO® Punte elicoidali per la foratura di Acciai Temprati → Un risparmio di tempo e denaro

Als Hartbearbeitung wird die Zerspänung von gehärteten Werkstoffen mit einer Härte von 54 bis 70 HRC (Rockwell) bezeichnet.

Kosten- und Zeitersparnis sind die Hauptgründe für die Wahl des Hartbohrers gehärteter Stähle.

Werden die Bohrungen in den noch ungehärteten Stahl eingebracht, muss das Werkstück zweimal ein- bzw. ausgespannt werden. Zuerst wird das ungehärtete Werkstück eingespannt, um die Bohrungen einzubringen. Anschließend wird es ausgespannt und gehärtet, um wieder (abgesehen von der Verzugsproblematik) eingespannt und zum Beispiel durch Hartfräsen endbearbeitet zu werden.

Bei der Hartbearbeitung wird dieses aufwändige Aus- und wieder Einspannen nach dem ersten Bearbeitungsgang eingespart.

Diese Einsparung des 2. Arbeitsganges führt zu einer deutlichen Ersparnis von Produktionskosten!

Die Vorteile liegen auf der Hand! Optimierte Effizienz der Produktionsprozesse ist das Hauptziel jeder Fertigung!

Materials with a hardness from 54 to 70 HRC (Rockwell) are classed as hard machining.

Cost and time savings would be the main reasons for selecting this drill for hardened steel.

If the hole is drilled in the un-hardened state, the component must be clamped, machined and handled for hardening only to be (not considering any distortion from the hardening process) clamped and possibly finish machined.

If drilled in its hardened condition one machine operation could be saved.

The saving of a 2nd machine operation could save considerable production costs.

The benefits are available, optimized efficiency in the machining process is the main target for any production!

Materiali con durezza da 54 a 70 HRC (Rockwell) vengono classificati come materiali induriti nella scala ISO di identificazione.

La riduzione dei tempi e quindi dei costi è la principale ragione della scelta di utensili appositi per la lavorazione di Acciai Temprati.

Il normale ciclo di lavorazione di un foro temprato prevede una pre-lavorazione del materiale non trattato, il trattamento di indurimento, ed una successiva ripresa del pezzo per la finitura del foro. La fase di ripresa richiede tempo di re-allineamento e di re-lavorazione delle parti da finire, senza considerare eventuali deformazioni dovute ai trattamenti.

Forare direttamente su materiali temprati è da considerarsi un notevole risparmio di tempo.

L'operazione di ripresa non viene quindi considerata, con un notevole risparmio nel tempo ciclo.

I benefici sono alla portata di tutti con i prodotti ARNO. Ottimizzare i processi di lavorazione e ridurre i costi di produzione sono il nostro obiettivo per tutti i nostri clienti!



Vollhartmetall-Spiralbohrer

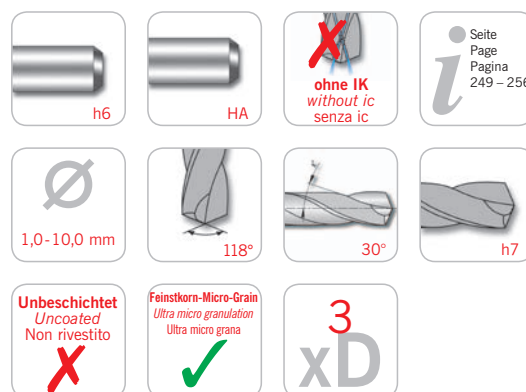
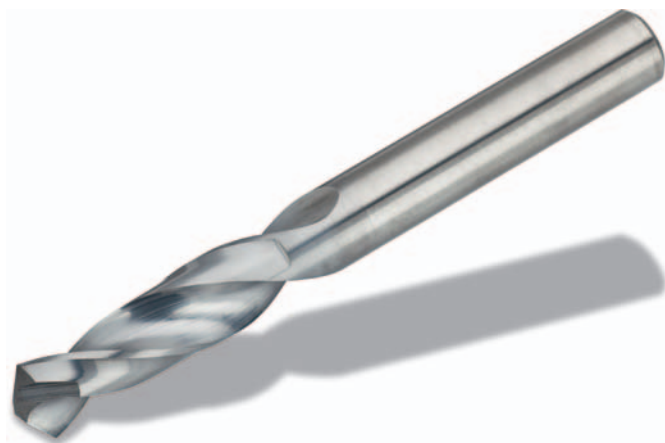
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

kurze Ausführung, ohne Innenkühlung

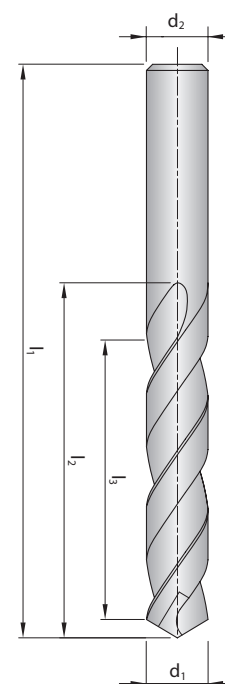
short design, without through tool coolant

versione corta, senza raffreddamento interno



3 x D Ausführung Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ h7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0100-0030 FK	1,0	1,0	26	6	3,0
SP0110-0033 FK	1,1	1,1	28	7	3,3
SP0120-0036 FK	1,2	1,2	30	8	3,6
SP0130-0039 FK	1,3	1,3	30	8	3,9
SP0140-0042 FK	1,4	1,4	32	9	4,2
SP0150-0045 FK	1,5	1,5	32	9	4,5
SP0160-0048 FK	1,6	1,6	34	10	4,8
SP0170-0051 FK	1,7	1,7	34	10	5,1
SP0180-0054 FK	1,8	1,8	36	11	5,4
SP0190-0057 FK	1,9	1,9	36	11	5,7
SP0200-0060 FK	2,0	2,0	38	12	6,0
SP0210-0063 FK	2,1	2,1	38	12	6,3
SP0220-0066 FK	2,2	2,2	40	13	6,6
SP0230-0069 FK	2,3	2,3	40	13	6,9
SP0240-0072 FK	2,4	2,4	43	14	7,2
SP0250-0075 FK	2,5	2,5	43	14	7,5
SP0260-0078 FK	2,6	2,6	43	14	7,8
SP0270-0081 FK	2,7	2,7	46	16	8,1
SP0280-0084 FK	2,8	2,8	46	16	8,4
SP0290-0087 FK	2,9	2,9	46	16	8,7
SP0300-0090 FK	3,0	3,0	46	16	9,0
SP0310-0093 FK	3,1	3,1	49	18	9,3
SP0320-0096 FK	3,2	3,2	49	18	9,6
SP0330-0099 FK	3,3	3,3	49	18	9,9
SP0340-0102 FK	3,4	3,4	52	20	10,2
SP0350-0105 FK	3,5	3,5	52	20	10,5
SP0360-0108 FK	3,6	3,6	52	20	10,8
SP0370-0111 FK	3,7	3,7	52	20	11,1
SP0380-0114 FK	3,8	3,8	52	20	11,4
SP0390-0117 FK	3,9	3,9	55	22	11,7
SP0400-0120 FK	4,0	4,0	55	22	12,0
SP0410-0123 FK	4,1	4,1	55	22	12,3
SP0420-0126 FK	4,2	4,2	55	22	12,6
SP0430-0129 FK	4,3	4,3	58	24	12,9
SP0440-0132 FK	4,4	4,4	58	24	13,2
SP0450-0135 FK	4,5	4,5	58	24	13,5
SP0460-0138 FK	4,6	4,6	58	24	13,8
SP0470-0141 FK	4,7	4,7	58	24	14,1
SP0480-0144 FK	4,8	4,8	62	26	14,4
SP0490-0147 FK	4,9	4,9	62	26	14,7
SP0500-0150 FK	5,0	5,0	62	26	15,0
SP0510-0153 FK	5,1	5,1	62	26	15,3
SP0520-0156 FK	5,2	5,2	62	26	15,6
SP0530-0159 FK	5,3	5,3	62	26	15,9



Hinweis: Auch mit Zylinderschaft-Mitnahmefläche nach DIN 6535HB erhältlich (Lieferzeit ca. 1 Woche).

Reference: Also available with flat to DIN 6535HB (approx. 1 week delivery time).

Nota: Disponibili anche con gambo DIN 6535HB con piano di bloccaggio (consegna circa 5gg).

3 x D Ausführung Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ h7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0540-0162 FK	5,4	5,4	66	28	16,2
SP0550-0165 FK	5,5	5,5	66	28	16,5
SP0560-0168 FK	5,6	5,6	66	28	16,8
SP0570-0171 FK	5,7	5,7	66	28	17,1
SP0580-0174 FK	5,8	5,8	66	28	17,4
SP0590-0177 FK	5,9	5,9	66	28	17,7
SP0600-0180 FK	6,0	6,0	66	28	18,0
SP0610-0183 FK	6,1	6,1	70	31	18,3
SP0620-0186 FK	6,2	6,2	70	31	18,6
SP0630-0189 FK	6,3	6,3	70	31	18,9
SP0640-0192 FK	6,4	6,4	70	31	19,2
SP0650-0195 FK	6,5	6,5	70	31	19,5
SP0660-0198 FK	6,6	6,6	70	31	19,8
SP0670-0201 FK	6,7	6,7	70	31	20,1
SP0680-0204 FK	6,8	6,8	74	34	20,4
SP0690-0207 FK	6,9	6,9	74	34	20,7
SP0700-0210 FK	7,0	7,0	74	34	21,0
SP0710-0213 FK	7,1	7,1	74	34	21,3
SP0720-0216 FK	7,2	7,2	74	34	21,6
SP0730-0219 FK	7,3	7,3	74	34	21,9
SP0740-0222 FK	7,4	7,4	74	34	22,2
SP0750-0225 FK	7,5	7,5	74	34	22,5
SP0760-0228 FK	7,6	7,6	79	37	22,8
SP0770-0231 FK	7,7	7,7	79	37	23,1
SP0780-0234 FK	7,8	7,8	79	37	23,4
SP0790-0237 FK	7,9	7,9	79	37	23,7
SP0800-0240 FK	8,0	8,0	79	37	24,0
SP0810-0243 FK	8,1	8,1	79	37	24,3
SP0820-0246 FK	8,2	8,2	79	37	24,6
SP0830-0249 FK	8,3	8,3	79	37	24,9
SP0840-0252 FK	8,4	8,4	79	37	25,2
SP0850-0255 FK	8,5	8,5	79	37	25,5
SP0860-0258 FK	8,6	8,6	84	40	25,8
SP0870-0261 FK	8,7	8,7	84	40	26,1
SP0880-0264 FK	8,8	8,8	84	40	26,4
SP0890-0267 FK	8,9	8,9	84	40	26,7
SP0900-0270 FK	9,0	9,0	84	40	27,0
SP0910-0273 FK	9,1	9,1	84	40	27,3
SP0920-0276 FK	9,2	9,2	84	40	27,6
SP0930-0279 FK	9,3	9,3	84	40	27,9
SP0940-0282 FK	9,4	9,4	84	40	28,2
SP0950-0285 FK	9,5	9,5	84	40	28,5
SP0960-0288 FK	9,6	9,6	89	43	28,8
SP0970-0291 FK	9,7	9,7	89	43	29,1
SP0980-0294 FK	9,8	9,8	89	43	29,4
SP0990-0297 FK	9,9	9,9	89	43	29,7
SP1000-0300 FK	10,0	10,0	89	43	30,0

Vollhartmetall-Spiralbohrer

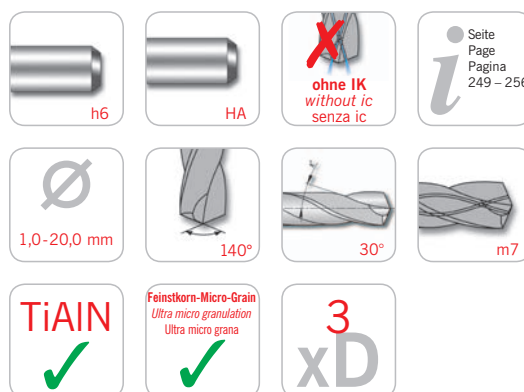
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

kurze Ausführung, ohne Innenkühlung

short design, without through tool coolant

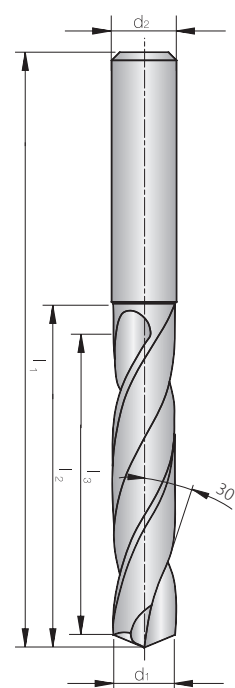
versione corta, senza raffreddamento interno



3 x D Ausführung

Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0100-0030	1,0	3	45	7	3,0
SP0110-0033	1,1	3	45	7	3,3
SP0120-0036	1,2	3	45	7	3,6
SP0130-0039	1,3	3	45	7	3,9
SP0140-0042	1,4	3	45	7	4,2
SP0150-0045	1,5	3	55	14	4,5
SP0160-0048	1,6	3	55	14	4,8
SP0170-0051	1,7	3	55	14	5,1
SP0180-0054	1,8	3	55	14	5,4
SP0190-0057	1,9	4	55	14	5,7
SP0200-0060	2,0	4	55	20	6,0
SP0210-0063	2,1	4	55	20	6,3
SP0220-0066	2,2	4	55	20	6,6
SP0230-0069	2,3	4	55	20	6,9
SP0240-0072	2,4	4	55	20	7,2
SP0250-0075	2,5	4	55	20	7,5
SP0260-0078	2,6	4	55	20	7,8
SP0270-0081	2,7	4	55	20	8,1
SP0280-0084	2,8	4	55	20	8,4
SP0290-0087	2,9	4	55	20	8,7
SP0300-0090	3,0	6	62	20	9,0
SP0310-0093	3,1	6	62	20	9,3
SP0320-0096	3,2	6	62	20	9,6
SP0330-0099	3,3	6	62	20	9,9
SP0340-0102	3,4	6	62	20	10,2
SP0350-0105	3,5	6	62	20	10,5
SP0360-0108	3,6	6	62	20	10,8
SP0370-0111	3,7	6	62	20	11,1
SP0380-0114	3,8	6	66	24	11,4
SP0390-0117	3,9	6	66	24	11,7
SP0400-0120	4,0	6	66	24	12,0
SP0408-0122	4,08	6	66	24	12,2
SP0410-0123	4,1	6	66	24	12,3
SP0420-0126	4,2	6	66	24	12,6
SP0425-0128	4,25	6	66	24	12,8
SP0430-0129	4,3	6	66	24	12,9
SP0440-0132	4,4	6	66	24	13,2
SP0450-0135	4,5	6	66	24	13,5
SP0460-0138	4,6	6	66	24	13,8
SP0470-0141	4,7	6	66	24	14,1
SP0480-0144	4,8	6	66	28	14,4
SP0490-0147	4,9	6	66	28	14,7
SP0497-0150	4,97	6	66	28	15,0
SP0500-0150	5,0	6	66	28	15,0



3 x D Ausführung Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0509-0153	5,09	6	66	28	15,3
SP0510-0153	5,1	6	66	28	15,3
SP0520-0156	5,2	6	66	28	15,6
SP0530-0159	5,3	6	66	28	15,9
SP0540-0162	5,4	6	66	28	16,2
SP0550-0165	5,5	6	66	28	16,5
SP0560-0168	5,6	6	66	28	16,8
SP0570-0171	5,7	6	66	28	17,1
SP0580-0174	5,8	6	66	28	17,4
SP0590-0177	5,9	6	66	28	17,7
SP0600-0180	6,0	6	66	28	18,0
SP0609-0183	6,09	8	79	34	18,3
SP0610-0183	6,1	8	79	34	18,3
SP0620-0186	6,2	8	79	34	18,6
SP0630-0189	6,3	8	79	34	18,9
SP0640-0192	6,4	8	79	34	19,2
SP0650-0195	6,5	8	79	34	19,5
SP0655-0197	6,55	8	79	34	19,7
SP0660-0198	6,6	8	79	34	19,8
SP0670-0201	6,7	8	79	34	20,1
SP0680-0204	6,8	8	79	34	20,4
SP0690-0207	6,9	8	79	34	20,7
SP0700-0210	7,0	8	79	34	21,0
SP0710-0213	7,1	8	79	41	21,3
SP0720-0216	7,2	8	79	41	21,6
SP0730-0219	7,3	8	79	41	21,9
SP0740-0222	7,4	8	79	41	22,2
SP0750-0225	7,5	8	79	41	22,5
SP0760-0228	7,6	8	79	41	22,8
SP0770-0231	7,7	8	79	41	23,1
SP0780-0234	7,8	8	79	41	23,4
SP0790-0237	7,9	8	79	41	23,7
SP0800-0240	8,0	8	79	41	24,0
SP0810-0243	8,1	10	89	47	24,3
SP0820-0246	8,2	10	89	47	24,6
SP0830-0249	8,3	10	89	47	24,9
SP0840-0252	8,4	10	89	47	25,2
SP0850-0255	8,5	10	89	47	25,5
SP0860-0258	8,6	10	89	47	25,8
SP0870-0261	8,7	10	89	47	26,1
SP0880-0264	8,8	10	89	47	26,4
SP0890-0267	8,9	10	89	47	26,7
SP0900-0270	9,0	10	89	47	27,0
SP0910-0273	9,1	10	89	47	27,3
SP0920-0276	9,2	10	89	47	27,6
SP0930-0279	9,3	10	89	47	27,9
SP0940-0282	9,4	10	89	47	28,2
SP0950-0285	9,5	10	89	47	28,5
SP0960-0288	9,6	10	89	47	28,8
SP0970-0291	9,7	10	89	47	29,1
SP0980-0294	9,8	10	89	47	29,4
SP0990-0297	9,9	10	89	47	29,7
SP1000-0300	10,0	10	89	47	30,0
SP1010-0303	10,1	12	102	55	30,3
SP1020-0306	10,2	12	102	55	30,6
SP1030-0309	10,3	12	102	55	30,9
SP1040-0312	10,4	12	102	55	31,2
SP1050-0315	10,5	12	102	55	31,5
SP1060-0318	10,6	12	102	55	31,8
SP1070-0321	10,7	12	102	55	32,1

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP1080-0324	10,8	12	102	55	32,4
SP1090-0327	10,9	12	102	55	32,7
SP1100-0330	11,0	12	102	55	33,0
SP1110-0333	11,1	12	102	55	33,3
SP1120-0336	11,2	12	102	55	33,6
SP1130-0339	11,3	12	102	55	33,9
SP1140-0342	11,4	12	102	55	34,2
SP1150-0345	11,5	12	102	55	34,5
SP1160-0348	11,6	12	102	55	34,8
SP1170-0351	11,7	12	102	55	35,1
SP1180-0354	11,8	12	102	55	35,4
SP1190-0357	11,9	12	102	55	35,7
SP1200-0360	12,0	12	102	55	36,0
SP1230-0369	12,3	14	107	60	36,9
SP1250-0375	12,5	14	107	60	37,5
SP1280-0384	12,8	14	107	60	38,4
SP1300-0390	13,0	14	107	60	39,0
SP1350-0405	13,5	14	107	60	40,5
SP1380-0414	13,8	14	107	60	41,4
SP1400-0420	14,0	14	107	60	42,0
SP1450-0435	14,5	16	115	65	43,5
SP1480-0444	14,8	16	115	65	44,4
SP1500-0450	15,0	16	115	65	45,0
SP1550-0465	15,5	16	115	65	46,5
SP1580-0474	15,8	16	115	65	47,4
SP1600-0480	16,0	16	115	65	48,0
SP1650-0495	16,5	18	123	73	49,5
SP1680-0504	16,8	18	123	73	50,4
SP1700-0510	17,0	18	123	73	51,0
SP1750-0525	17,5	18	123	73	52,5
SP1780-0534	17,8	18	123	73	53,4
SP1800-0540	18,0	18	123	73	54,0
SP1850-0555	18,5	20	131	79	55,5
SP1880-0564	18,8	20	131	79	56,4
SP1900-0570	19,0	20	131	79	57,0
SP1950-0585	19,5	20	131	79	58,5
SP1980-0594	19,8	20	131	79	59,4
SP2000-0600	20,0	20	131	79	60,0

Vollhartmetall-Spiralbohrer

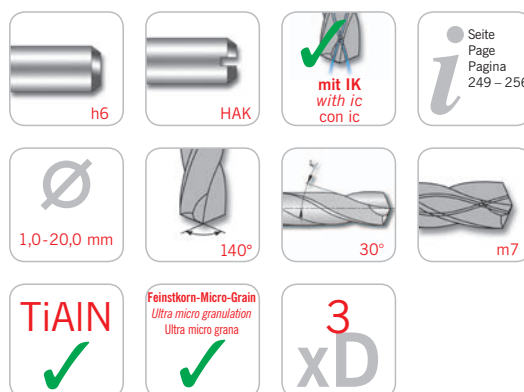
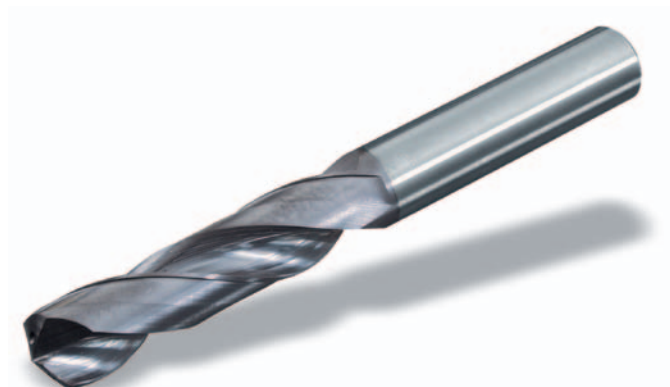
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

kurze Ausführung, mit Innenkühlung

short design, with through tool coolant

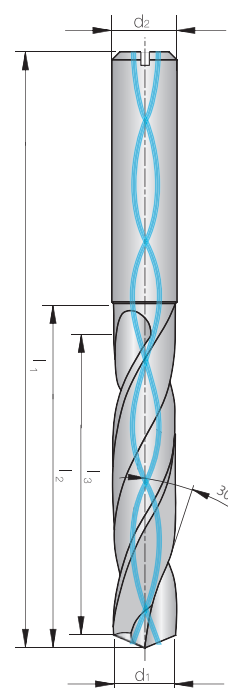
versione corta, con raffreddamento interno



3 x D Ausführung

Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0100-0030	1,0	3	45	7	3,0
SPC0110-0033	1,1	3	45	7	3,3
SPC0120-0036	1,2	3	45	7	3,6
SPC0130-0039	1,3	3	45	7	3,9
SPC0140-0042	1,4	3	45	7	4,2
SPC0150-0045	1,5	3	55	14	4,5
SPC0160-0048	1,6	3	55	14	4,8
SPC0170-0051	1,7	3	55	14	5,1
SPC0180-0054	1,8	3	55	14	5,4
SPC0190-0057	1,9	3	55	14	5,7
SPC0200-0060	2,0	4	55	20	6,0
SPC0210-0063	2,1	4	55	20	6,3
SPC0220-0066	2,2	4	55	20	6,6
SPC0230-0069	2,3	4	55	20	6,9
SPC0240-0072	2,4	4	55	20	7,2
SPC0250-0075	2,5	4	55	20	7,5
SPC0258-00774	2,58	4	55	20	7,74
SPC0260-0078	2,6	4	55	20	7,8
SPC0270-0081	2,7	4	55	20	8,1
SPC0280-0084	2,8	4	55	20	8,4
SPC0290-0087	2,9	4	55	20	8,7
SPC0300-0090	3,0	6	62	20	9,0
SPC0310-0093	3,1	6	62	20	9,3
SPC0320-0096	3,2	6	62	20	9,6
SPC0325-0098	3,25	6	62	20	9,8
SPC0330-0099	3,3	6	62	20	9,9
SPC0340-0102	3,4	6	62	20	10,2
SPC0350-0105	3,5	6	62	20	10,5
SPC0360-0108	3,6	6	62	20	10,8
SPC0370-0111	3,7	6	62	20	11,1
SPC0380-0114	3,8	6	66	24	11,4
SPC0390-0117	3,9	6	66	24	11,7
SPC0400-0120	4,0	6	66	24	12,0
SPC0410-0123	4,1	6	66	24	12,3
SPC0415-0125	4,15	6	66	24	12,5
SPC0420-0126	4,2	6	66	24	12,6
SPC0430-0129	4,3	6	66	24	12,9
SPC0440-0132	4,4	6	66	24	13,2
SPC0450-0135	4,5	6	66	24	13,5
SPC0460-0138	4,6	6	66	24	13,8
SPC0465-0140	4,65	6	66	24	14,0
SPC0470-0141	4,7	6	66	24	14,1
SPC0480-0144	4,8	6	66	28	14,4
SPC0490-0147	4,9	6	66	28	14,7



3 x D Ausführung Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0500-0150	5,0	6	66	28	15,0
SPC0510-0153	5,1	6	66	28	15,3
SPC0520-0156	5,2	6	66	28	15,6
SPC0530-0159	5,3	6	66	28	15,9
SPC0540-0162	5,4	6	66	28	16,2
SPC0550-0165	5,5	6	66	28	16,5
SPC0555-0167	5,55	6	66	28	16,7
SPC0560-0168	5,6	6	66	28	16,8
SPC0570-0171	5,7	6	66	28	17,1
SPC0580-0174	5,8	6	66	28	17,4
SPC0590-0177	5,9	6	66	28	17,7
SPC0600-0180	6,0	6	66	28	18,0
SPC0610-0183	6,1	8	79	34	18,3
SPC0620-0186	6,2	8	79	34	18,6
SPC0630-0189	6,3	8	79	34	18,9
SPC0640-0192	6,4	8	79	34	19,2
SPC0650-0195	6,5	8	79	34	19,5
SPC0655-0197	6,55	8	79	34	19,7
SPC0660-0198	6,6	8	79	34	19,8
SPC0670-0201	6,7	8	79	34	20,1
SPC0680-0204	6,8	8	79	34	20,4
SPC0690-0207	6,9	8	79	34	20,7
SPC0700-0210	7,0	8	79	34	21,0
SPC0710-0213	7,1	8	79	41	21,3
SPC0720-0216	7,2	8	79	41	21,6
SPC0730-0219	7,3	8	79	41	21,9
SPC0740-0222	7,4	8	79	41	22,2
SPC0745-0224	7,45	8	79	41	22,4
SPC0750-0225	7,5	8	79	41	22,5
SPC0760-0228	7,6	8	79	41	22,8
SPC0770-0231	7,7	8	79	41	23,1
SPC0780-0234	7,8	8	79	41	23,4
SPC0790-0237	7,9	8	79	41	23,7
SPC0800-0240	8,0	8	79	41	24,0
SPC0810-0243	8,1	10	89	47	24,3
SPC0820-0246	8,2	10	89	47	24,6
SPC0830-0249	8,3	10	89	47	24,9
SPC0840-0252	8,4	10	89	47	25,2
SPC0850-0255	8,5	10	89	47	25,5
SPC0860-0258	8,6	10	89	47	25,8
SPC0870-0261	8,7	10	89	47	26,1
SPC0880-0264	8,8	10	89	47	26,4
SPC0890-0267	8,9	10	89	47	26,7
SPC0900-0270	9,0	10	89	47	27,0
SPC0910-0273	9,1	10	89	47	27,3
SPC0920-0276	9,2	10	89	47	27,6
SPC0925-0278	9,25	10	89	47	27,8
SPC0930-0279	9,3	10	89	47	27,9
SPC0940-0282	9,4	10	89	47	28,2
SPC0950-0285	9,5	10	89	47	28,5
SPC0960-0288	9,6	10	89	47	28,8
SPC0970-0291	9,7	10	89	47	29,1
SPC0980-0294	9,8	10	89	47	29,4
SPC0990-0297	9,9	10	89	47	29,7
SPC1000-0300	10,0	10	89	47	30,0
SPC1010-0303	10,1	12	102	55	30,3
SPC1020-0306	10,2	12	102	55	30,6
SPC1025-0308	10,25	12	102	55	30,8
SPC1030-0309	10,3	12	102	55	30,9
SPC1040-0312	10,4	12	102	55	31,2

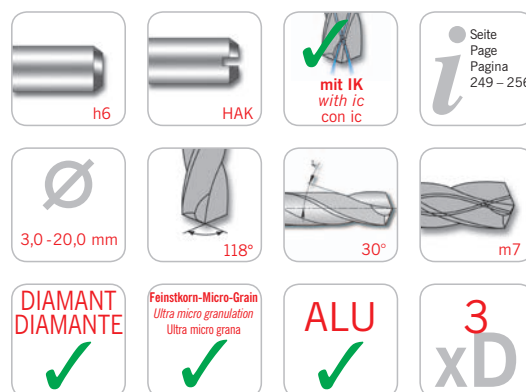
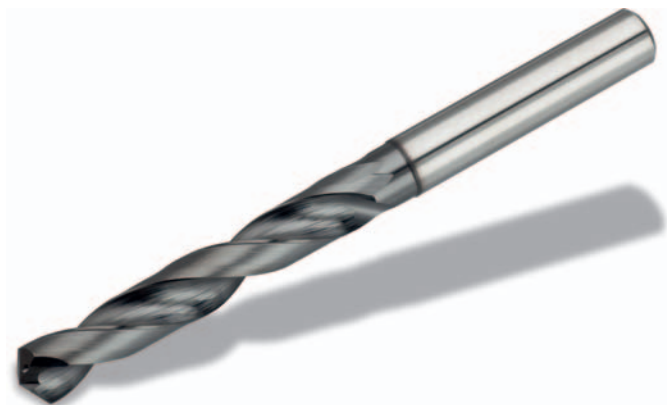
Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC1050-0315	10,5	12	102	55	31,5
SPC1060-0318	10,6	12	102	55	31,8
SPC1070-0321	10,7	12	102	55	32,1
SPC1080-0324	10,8	12	102	55	32,4
SPC1090-0327	10,9	12	102	55	32,7
SPC1100-0330	11,0	12	102	55	33,0
SPC1110-0333	11,1	12	102	55	33,3
SPC1120-0336	11,2	12	102	55	33,6
SPC1130-0339	11,3	12	102	55	33,9
SPC1140-0342	11,4	12	102	55	34,2
SPC1150-0345	11,5	12	102	55	34,5
SPC1160-0348	11,6	12	102	55	34,8
SPC1170-0351	11,7	12	102	55	35,1
SPC1180-0354	11,8	12	102	55	35,4
SPC1190-0357	11,9	12	102	55	35,7
SPC1200-0360	12,0	12	102	55	36,0
SPC1250-0375	12,5	14	107	60	37,5
SPC1280-0384	12,8	14	107	60	38,4
SPC1300-0390	13,0	14	107	60	39,0
SPC1310-0393	13,1	14	107	60	39,3
SPC1350-0405	13,5	14	107	60	40,5
SPC1380-0414	13,8	14	107	60	41,4
SPC1400-0420	14,0	14	107	60	42,0
SPC1420-0426	14,2	16	115	65	42,6
SPC1450-0435	14,5	16	115	65	43,5
SPC1500-0450	15,0	16	115	65	45,0
SPC1510-0453	15,1	16	115	65	45,3
SPC1550-0465	15,5	16	115	65	46,5
SPC1580-0474	15,8	16	115	65	47,4
SPC1600-0480	16,0	16	115	65	48,0
SPC1650-0495	16,5	18	123	73	49,5
SPC1680-0504	16,8	18	123	73	50,4
SPC1690-0507	16,9	18	123	73	50,7
SPC1700-0510	17,0	18	123	73	51,0
SPC1750-0525	17,5	18	123	73	52,5
SPC1780-0534	17,8	18	123	73	53,4
SPC1800-0540	18,0	18	123	73	54,0
SPC1850-0555	18,5	20	131	79	55,5
SPC1880-0564	18,8	20	131	79	56,4
SPC1890-0567	18,9	20	131	79	56,7
SPC1900-0570	19,0	20	131	79	57,0
SPC1950-0585	19,5	20	131	79	58,5
SPC1980-0594	19,8	20	131	79	59,4
SPC2000-0600	20,0	20	131	79	60,0

Solid carbide drills

short design, with through tool coolant, diamond coated

Punta elicoidale in metallo duro

versione corta, con raffreddamento interno, rivestita Diamante DLC

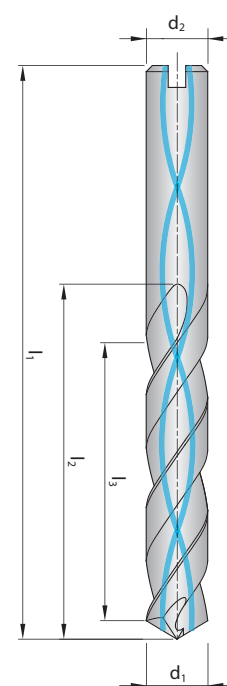


3 x D Ausführung für Aluminium

Execution for aluminium

Versione per Alluminio e leghe non ferrose

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0300-0090-ALU	3,0	6	62	20	9,0
SPC0310-0093-ALU	3,1	6	62	20	9,3
SPC0320-0096-ALU	3,2	6	62	20	9,6
SPC0330-0099-ALU	3,3	6	62	20	9,9
SPC0340-0102-ALU	3,4	6	62	20	10,2
SPC0350-0105-ALU	3,5	6	62	20	10,5
SPC0360-0108-ALU	3,6	6	62	20	10,8
SPC0370-0111-ALU	3,7	6	62	20	11,1
SPC0380-0114-ALU	3,8	6	66	24	11,4
SPC0390-0117-ALU	3,9	6	66	24	11,7
SPC0400-0120-ALU	4,0	6	66	24	12,0
SPC0410-0123-ALU	4,1	6	66	24	12,3
SPC0420-0126-ALU	4,2	6	66	24	12,6
SPC0430-0129-ALU	4,3	6	66	24	12,9
SPC0440-0132-ALU	4,4	6	66	24	13,2
SPC0450-0135-ALU	4,5	6	66	24	13,5
SPC0460-0138-ALU	4,6	6	66	24	13,8
SPC0470-0141-ALU	4,7	6	66	24	14,1
SPC0480-0144-ALU	4,8	6	66	28	14,4
SPC0490-0147-ALU	4,9	6	66	28	14,7
SPC0500-0150-ALU	5,0	6	66	28	15,0
SPC0510-0153-ALU	5,1	6	66	28	15,3
SPC0520-0156-ALU	5,2	6	66	28	15,6
SPC0530-0159-ALU	5,3	6	66	28	15,9
SPC0540-0162-ALU	5,4	6	66	28	16,2
SPC0550-0165-ALU	5,5	6	66	28	16,5
SPC0560-0168-ALU	5,6	6	66	28	16,8
SPC0570-0171-ALU	5,7	6	66	28	17,1
SPC0580-0174-ALU	5,8	6	66	28	17,4
SPC0590-0177-ALU	5,9	6	66	28	17,7
SPC0600-0180-ALU	6,0	6	66	28	18,0
SPC0610-0183-ALU	6,1	8	79	34	18,3
SPC0620-0186-ALU	6,2	8	79	34	18,6
SPC0630-0189-ALU	6,3	8	79	34	18,9
SPC0640-0192-ALU	6,4	8	79	34	19,2
SPC0650-0195-ALU	6,5	8	79	34	19,5
SPC0660-0198-ALU	6,6	8	79	34	19,8
SPC0670-0201-ALU	6,7	8	79	34	20,1
SPC0680-0204-ALU	6,8	8	79	34	20,4
SPC0690-0207-ALU	6,9	8	79	34	20,7
SPC0700-0210-ALU	7,0	8	79	34	21,0
SPC0710-0213-ALU	7,1	8	79	41	21,3



3 x D Ausführung für Aluminium*Execution for aluminium*

Versione per Alluminio e leghe non ferrose

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0720-0216-ALU	7,2	8	79	41	21,6
SPC0730-0219-ALU	7,3	8	79	41	21,9
SPC0740-0222-ALU	7,4	8	79	41	22,2
SPC0750-0225-ALU	7,5	8	79	41	22,5
SPC0760-0228-ALU	7,6	8	79	41	22,8
SPC0770-0231-ALU	7,7	8	79	41	23,1
SPC0780-0234-ALU	7,8	8	79	41	23,4
SPC0790-0237-ALU	7,9	8	79	41	23,7
SPC0800-0240-ALU	8,0	10	79	41	24,0
SPC0810-0243-ALU	8,1	10	89	47	24,3
SPC0820-0246-ALU	8,2	10	89	47	24,6
SPC0830-0249-ALU	8,3	10	89	47	24,9
SPC0840-0252-ALU	8,4	10	89	47	25,2
SPC0850-0255-ALU	8,5	10	89	47	25,5
SPC0860-0258-ALU	8,6	10	89	47	25,8
SPC0870-0261-ALU	8,7	10	89	47	26,1
SPC0880-0264-ALU	8,8	10	89	47	26,4
SPC0890-0267-ALU	8,9	10	89	47	26,7
SPC0900-0270-ALU	9,0	10	89	47	27,0
SPC0910-0273-ALU	9,1	10	89	47	27,3
SPC0920-0276-ALU	9,2	10	89	47	27,6
SPC0930-0279-ALU	9,3	10	89	47	27,9
SPC0940-0282-ALU	9,4	10	89	47	28,2
SPC0950-0285-ALU	9,5	10	89	47	28,5
SPC0960-0288-ALU	9,6	10	89	47	28,8
SPC0970-0291-ALU	9,7	10	89	47	29,1
SPC0980-0294-ALU	9,8	10	89	47	29,4
SPC0990-0297-ALU	9,9	10	89	55	29,7
SPC1000-0300-ALU	10,0	10	89	55	30,0
SPC1010-0303-ALU	10,1	12	102	55	30,3
SPC1020-0306-ALU	10,2	12	102	55	30,6
SPC1030-0309-ALU	10,3	12	102	55	30,9
SPC1040-0312-ALU	10,4	12	102	55	31,2
SPC1050-0315-ALU	10,5	12	102	55	31,5
SPC1060-0318-ALU	10,6	12	102	55	31,8
SPC1070-0321-ALU	10,7	12	102	55	32,1
SPC1080-0324-ALU	10,8	12	102	55	32,4
SPC1090-0327-ALU	10,9	12	102	55	32,7
SPC1100-0330-ALU	11,0	12	102	55	33,0
SPC1110-0333-ALU	11,1	12	102	55	33,3
SPC1120-0336-ALU	11,2	12	102	55	33,6
SPC1130-0339-ALU	11,3	12	102	55	33,9
SPC1140-0342-ALU	11,4	12	102	55	34,2
SPC1150-0345-ALU	11,5	12	102	55	34,5
SPC1160-0348-ALU	11,6	12	102	55	34,8
SPC1170-0351-ALU	11,7	12	102	55	35,1
SPC1180-0354-ALU	11,8	12	102	55	35,4
SPC1190-0357-ALU	11,9	12	102	55	35,7
SPC1200-0360-ALU	12,0	12	102	55	36,0
SPC1250-0375-ALU	12,5	14	107	60	37,5
SPC1280-0384-ALU	12,8	14	107	60	38,4
SPC1300-0390-ALU	13,0	14	107	60	39,0
SPC1350-0405-ALU	13,5	14	107	60	40,5
SPC1380-0414-ALU	13,8	14	107	60	41,4
SPC1400-0420-ALU	14,0	14	107	60	42,0
SPC1420-0426-ALU	14,2	16	115	65	42,6
SPC1450-0435-ALU	14,5	16	115	65	43,5
SPC1500-0450-ALU	15,0	16	115	65	45,0

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC1550-0465-ALU	15,5	16	115	65	46,5
SPC1580-0474-ALU	15,8	16	115	65	47,4
SPC1600-0480-ALU	16,0	16	115	65	48,0
SPC1650-0495-ALU	16,5	18	123	73	49,5
SPC1680-0504-ALU	16,8	18	123	73	50,4
SPC1700-0510-ALU	17,0	18	123	73	51,0
SPC1750-0525-ALU	17,5	18	123	73	52,5
SPC1780-0534-ALU	17,8	18	123	73	53,4
SPC1800-0540-ALU	18,0	18	123	73	54,0
SPC1850-0555-ALU	18,5	20	131	79	55,5
SPC1880-0564-ALU	18,8	20	131	79	56,4
SPC1900-0570-ALU	19,0	20	131	79	57,0
SPC1950-0585-ALU	19,5	20	131	79	58,5
SPC1980-0594-ALU	19,8	20	131	79	59,4
SPC2000-0600-ALU	20,0	20	131	79	60,0

Vollhartmetall-Spiralbohrer

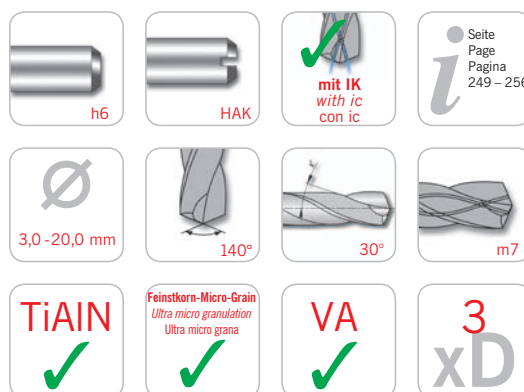
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

kurze Ausführung, mit Innenkühlung

short design, with through tool coolant

versione corta, con raffreddamento interno

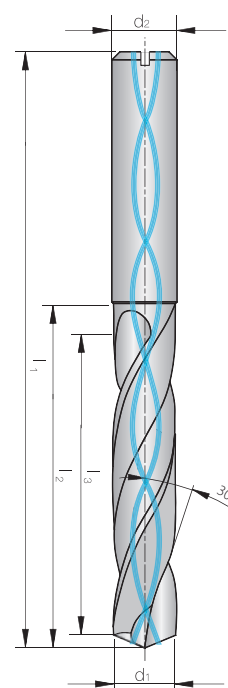


3 x D Ausführung für rostfreie Stähle

Execution for stainless steel

Versione per Acciai Inossidabili

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0300-0090-VA	3,0	6	62	20	9,0
SPC0310-0093-VA	3,1	6	62	20	9,3
SPC0320-0096-VA	3,2	6	62	20	9,6
SPC0330-0099-VA	3,3	6	62	20	9,9
SPC0340-0102-VA	3,4	6	62	20	10,2
SPC0350-0105-VA	3,5	6	62	20	10,5
SPC0360-0108-VA	3,6	6	62	20	10,8
SPC0370-0111-VA	3,7	6	62	20	11,1
SPC0380-0114-VA	3,8	6	66	24	11,4
SPC0390-0117-VA	3,9	6	66	24	11,7
SPC0400-0120-VA	4,0	6	66	24	12,0
SPC0410-0123-VA	4,1	6	66	24	12,3
SPC0420-0126-VA	4,2	6	66	24	12,6
SPC0430-0129-VA	4,3	6	66	24	12,9
SPC0440-0132-VA	4,4	6	66	24	13,2
SPC0450-0135-VA	4,5	6	66	24	13,5
SPC0460-0138-VA	4,6	6	66	24	13,8
SPC0470-0141-VA	4,7	6	66	24	14,1
SPC0480-0144-VA	4,8	6	66	28	14,4
SPC0490-0147-VA	4,9	6	66	28	14,7
SPC0500-0150-VA	5,0	6	66	28	15,0
SPC0510-0153-VA	5,1	6	66	28	15,3
SPC0520-0156-VA	5,2	6	66	28	15,6
SPC0530-0159-VA	5,3	6	66	28	15,9
SPC0540-0162-VA	5,4	6	66	28	16,2
SPC0550-0165-VA	5,5	6	66	28	16,5
SPC0560-0168-VA	5,6	6	66	28	16,8
SPC0570-0171-VA	5,7	6	66	28	17,1
SPC0580-0174-VA	5,8	6	66	28	17,4
SPC0590-0177-VA	5,9	6	66	28	17,7
SPC0600-0180-VA	6,0	6	66	28	18,0
SPC0610-0183-VA	6,1	8	79	34	18,3
SPC0620-0186-VA	6,2	8	79	34	18,6
SPC0630-0189-VA	6,3	8	79	34	18,9
SPC0640-0192-VA	6,4	8	79	34	19,2
SPC0650-0195-VA	6,5	8	79	34	19,5
SPC0660-0198-VA	6,6	8	79	34	19,8
SPC0670-0201-VA	6,7	8	79	34	20,1
SPC0680-0204-VA	6,8	8	79	34	20,4
SPC0690-0207-VA	6,9	8	79	34	20,7
SPC0700-0210-VA	7,0	8	79	34	21,0
SPC0710-0213-VA	7,1	8	79	41	21,3



3 x D Ausführung für rostfreie Stähle

Execution for stainless steel

Versione per Acciai Inossidabili

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0720-0216-VA	7,2	8	79	41	21,6
SPC0730-0219-VA	7,3	8	79	41	21,9
SPC0740-0222-VA	7,4	8	79	41	22,2
SPC0750-0225-VA	7,5	8	79	41	22,5
SPC0760-0228-VA	7,6	8	79	41	22,8
SPC0770-0231-VA	7,7	8	79	41	23,1
SPC0780-0234-VA	7,8	8	79	41	23,4
SPC0790-0237-VA	7,9	8	79	41	23,7
SPC0800-0240-VA	8,0	8	79	41	24,0
SPC0810-0243-VA	8,1	10	89	47	24,3
SPC0820-0246-VA	8,2	10	89	47	24,6
SPC0830-0249-VA	8,3	10	89	47	24,9
SPC0840-0252-VA	8,4	10	89	47	25,2
SPC0850-0255-VA	8,5	10	89	47	25,5
SPC0860-0258-VA	8,6	10	89	47	25,8
SPC0870-0261-VA	8,7	10	89	47	26,1
SPC0880-0264-VA	8,8	10	89	47	26,4
SPC0890-0267-VA	8,9	10	89	47	26,7
SPC0900-0270-VA	9,0	10	89	47	27,0
SPC0910-0273-VA	9,1	10	89	47	27,3
SPC0920-0276-VA	9,2	10	89	47	27,6
SPC0930-0279-VA	9,3	10	89	47	27,9
SPC0940-0282-VA	9,4	10	89	47	28,2
SPC0950-0285-VA	9,5	10	89	47	28,5
SPC0960-0288-VA	9,6	10	89	47	28,8
SPC0970-0291-VA	9,7	10	89	47	29,1
SPC0980-0294-VA	9,8	10	89	47	29,4
SPC0990-0297-VA	9,9	10	89	47	29,7
SPC1000-0300-VA	10,0	10	89	47	30,0
SPC1010-0303-VA	10,1	12	102	55	30,3
SPC1020-0306-VA	10,2	12	102	55	30,6
SPC1030-0309-VA	10,3	12	102	55	30,9
SPC1040-0312-VA	10,4	12	102	55	31,2
SPC1050-0315-VA	10,5	12	102	55	31,5
SPC1060-0318-VA	10,6	12	102	55	31,8
SPC1070-0321-VA	10,7	12	102	55	32,1
SPC1080-0324-VA	10,8	12	102	55	32,4
SPC1090-0327-VA	10,9	12	102	55	32,7
SPC1100-0330-VA	11,0	12	102	55	33,0
SPC1110-0333-VA	11,1	12	102	55	33,3
SPC1120-0336-VA	11,2	12	102	55	33,6
SPC1130-0339-VA	11,3	12	102	55	33,9
SPC1140-0342-VA	11,4	12	102	55	34,2
SPC1150-0345-VA	11,5	12	102	55	34,5
SPC1160-0348-VA	11,6	12	102	55	34,8
SPC1170-0351-VA	11,7	12	102	55	35,1
SPC1180-0354-VA	11,8	12	102	55	35,4
SPC1190-0357-VA	11,9	12	102	55	35,7
SPC1200-0360-VA	12,0	12	102	55	36,0
SPC1250-0375-VA	12,5	14	107	60	37,5
SPC1300-0390-VA	13,0	14	107	60	39,0
SPC1350-0405-VA	13,5	14	107	60	40,5
SPC1400-0420-VA	14,0	14	107	60	42,0
SPC1450-0435-VA	14,5	16	115	65	43,5
SPC1500-0450-VA	15,0	16	115	65	45,0
SPC1550-0465-VA	15,5	16	115	65	46,5
SPC1600-0480-VA	16,0	16	115	65	48,0
SPC1650-0495-VA	16,5	18	123	73	49,5

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC1700-0510-VA	17,0	18	123	73	51,0
SPC1750-0525-VA	17,5	18	123	73	52,5
SPC1800-0540-VA	18,0	18	123	73	54,0
SPC1850-0555-VA	18,5	20	131	79	55,5
SPC1900-0570-VA	19,0	20	131	79	57,0
SPC1950-0585-VA	19,5	20	131	79	58,5
SPC2000-0600-VA	20,0	20	131	79	60,0

PM-HSS Spiralbohrer

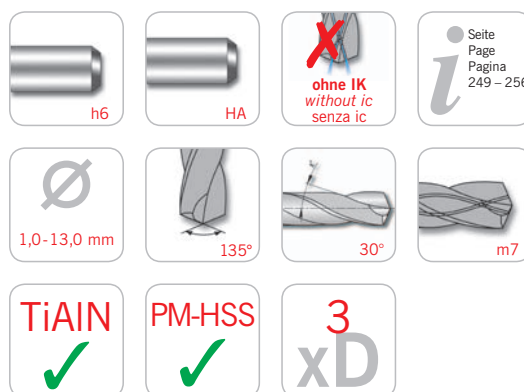
Powder metal drills

Punta elicoidale in PM-HSS

kurze Ausführung, ohne Innenkühlung

short design, without through tool coolant

versione corta, senza raffreddamento interno

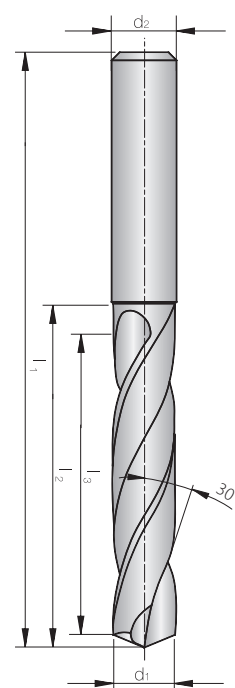


3 x D Ausführung Pulvermetallurgisches HSS

Execution powder metal drill

Versione punta elicoidale in PM-HSS

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0010-0030-PM	1,0	3	38	6	3,0
SP0011-0033-PM	1,1	3	39	7	3,3
SP0012-0036-PM	1,2	3	40	8	3,6
SP0013-0039-PM	1,3	3	40	8	3,9
SP0014-0042-PM	1,4	3	41	9	4,2
SP0015-0045-PM	1,5	3	41	9	4,5
SP0016-0048-PM	1,6	3	42	10	4,8
SP0017-0051-PM	1,7	3	42	10	5,1
SP0018-0054-PM	1,8	3	43	11	5,4
SP0019-0057-PM	1,9	3	43	11	5,7
SP0020-0060-PM	2,0	3	44	12	6,0
SP0021-0063-PM	2,1	3	44	12	6,3
SP0022-0066-PM	2,2	3	45	13	6,6
SP0023-0069-PM	2,3	3	45	13	6,9
SP0024-0072-PM	2,4	3	46	14	7,2
SP0025-0075-PM	2,5	3	46	14	7,5
SP0026-0078-PM	2,6	3	46	14	7,8
SP0027-0081-PM	2,7	3	48	16	8,1
SP0028-0084-PM	2,8	3	48	16	8,4
SP0029-0087-PM	2,9	3	48	16	8,7
SP0030-0090-PM	3,0	3	48	16	9,0
SP0031-0093-PM	3,1	4	50	18	9,3
SP0032-0096-PM	3,2	4	50	18	9,6
SP0033-0099-PM	3,3	4	50	18	9,9
SP0034-0102-PM	3,4	4	52	20	10,2
SP0035-0105-PM	3,5	4	52	20	10,5
SP0036-0108-PM	3,6	4	52	20	10,8
SP0037-0111-PM	3,7	4	52	20	11,1
SP0038-0114-PM	3,8	4	54	22	11,4
SP0039-0117-PM	3,9	4	54	22	11,7
SP0040-0120-PM	4,0	4	54	22	12,0
SP0041-0123-PM	4,1	6	66	22	12,3
SP0042-0126-PM	4,2	6	66	22	12,6
SP0043-0129-PM	4,3	6	68	24	12,9
SP0044-0132-PM	4,4	6	68	24	13,2
SP0045-0135-PM	4,5	6	68	24	13,5
SP0046-0138-PM	4,6	6	68	24	13,8
SP0047-0141-PM	4,7	6	68	24	14,1
SP0048-0144-PM	4,8	6	70	26	14,4
SP0049-0147-PM	4,9	6	70	26	14,7
SP0050-0150-PM	5,0	6	70	26	15,0
SP0051-0153-PM	5,1	6	70	26	15,3



5

3 x D Ausführung Pulvermetallurgisches HSS

Execution powder metal drill

Versione punta elicoidale in PM-HSS

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0052-0156-PM	5,2	6	70	26	15,6
SP0053-0159-PM	5,3	6	70	26	15,9
SP0054-0162-PM	5,4	6	72	28	16,2
SP0055-0165-PM	5,5	6	72	28	16,5
SP0055-01665-PM	5,55	6	72	28	16,65
SP0056-0168-PM	5,6	6	72	28	16,8
SP0057-0171-PM	5,7	6	72	28	17,1
SP0058-0174-PM	5,8	6	72	28	17,4
SP0059-0177-PM	5,9	6	72	28	17,7
SP0060-0180-PM	6,0	6	72	28	18,0
SP0061-0183-PM	6,1	8	75	31	18,3
SP0062-0186-PM	6,2	8	75	31	18,6
SP0063-0189-PM	6,3	8	75	31	18,9
SP0064-0192-PM	6,4	8	75	31	19,2
SP0065-0195-PM	6,5	8	75	31	19,5
SP0066-0198-PM	6,6	8	75	31	19,8
SP0067-0201-PM	6,7	8	75	31	20,1
SP0068-0204-PM	6,8	8	78	34	20,4
SP0069-0207-PM	6,9	8	78	34	20,7
SP0070-0210-PM	7,0	8	78	34	21,0
SP0071-0213-PM	7,1	8	78	34	21,3
SP0072-0216-PM	7,2	8	78	34	21,6
SP0073-0219-PM	7,3	8	78	34	21,9
SP0074-0222-PM	7,4	8	78	34	22,2
SP0075-0225-PM	7,5	8	78	34	22,5
SP0076-0228-PM	7,6	8	81	37	22,8
SP0077-0231-PM	7,7	8	81	37	23,1
SP0078-0234-PM	7,8	8	81	37	23,4
SP0079-0237-PM	7,9	8	81	37	23,7
SP0080-0240-PM	8,0	8	81	37	24,0
SP0081-0243-PM	8,1	10	87	37	24,3
SP0082-0246-PM	8,2	10	87	37	24,6
SP0083-0249-PM	8,3	10	87	37	24,9
SP0084-0252-PM	8,4	10	87	37	25,2
SP0085-0255-PM	8,5	10	87	37	25,5
SP0086-0258-PM	8,6	10	90	40	25,8
SP0087-0261-PM	8,7	10	90	40	26,1
SP0088-0264-PM	8,8	10	90	40	26,4
SP0089-0267-PM	8,9	10	90	40	26,7
SP0090-0270-PM	9,0	10	90	40	27,0
SP0091-0273-PM	9,1	10	90	40	27,3
SP0092-0276-PM	9,2	10	90	40	27,6
SP0093-0279-PM	9,3	10	90	40	27,9
SP0094-0282-PM	9,4	10	90	40	28,2
SP0095-0285-PM	9,5	10	90	40	28,5
SP0096-0288-PM	9,6	10	93	43	28,8
SP0097-0291-PM	9,7	10	93	43	29,1
SP0098-0294-PM	9,8	10	93	43	29,4
SP0099-0297-PM	9,9	10	93	43	29,7
SP0100-0300-PM	10,0	10	93	43	30,0
SP0101-0303-PM	10,1	12	100	43	30,3
SP0102-0306-PM	10,2	12	100	43	30,6
SP0103-0309-PM	10,3	12	100	43	30,9
SP0104-0312-PM	10,4	12	100	43	31,2
SP0105-0315-PM	10,5	12	100	43	31,5
SP0106-0318-PM	10,6	12	100	43	31,8
SP0107-0321-PM	10,7	12	104	47	32,1
SP0108-0324-PM	10,8	12	104	47	32,4

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0109-0327-PM	10,9	12	104	47	32,7
SP0110-0330-PM	11,0	12	104	47	33,0
SP0111-0333-PM	11,1	12	104	47	33,3
SP0112-0336-PM	11,2	12	104	47	33,6
SP0113-0339-PM	11,3	12	104	47	33,9
SP0114-0342-PM	11,4	12	104	47	34,2
SP0115-0345-PM	11,5	12	104	47	34,5
SP0116-0348-PM	11,6	12	104	47	34,8
SP0117-0351-PM	11,7	12	104	47	35,1
SP0118-0354-PM	11,8	12	104	47	35,4
SP0119-0357-PM	11,9	12	108	51	35,7
SP0120-0360-PM	12,0	12	108	51	36,0
SP0121-0363-PM	12,1	12	108	51	36,3
SP0122-0366-PM	12,2	12	108	51	36,6
SP0123-0369-PM	12,3	12	108	51	36,9
SP0124-0372-PM	12,4	12	108	51	37,2
SP0125-0375-PM	12,5	12	108	51	37,5
SP0126-0378-PM	12,6	12	108	51	37,8
SP0127-0381-PM	12,7	12	108	51	38,1
SP0128-0384-PM	12,8	12	108	51	38,4
SP0129-0387-PM	12,9	12	108	51	38,7
SP0130-0390-PM	13,0	12	108	51	39,0
SP0133-0399-PM	13,3	12	108	51	39,9

Vollhartmetall-Spiralbohrer

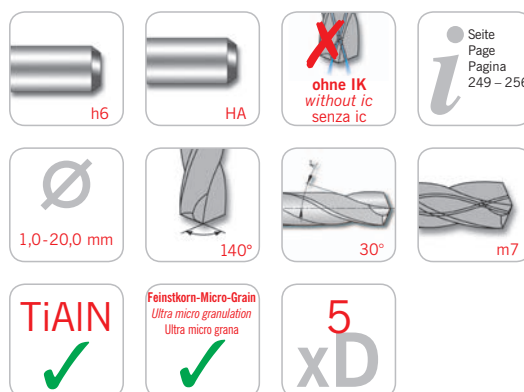
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

mittellange Ausführung, ohne Innenkühlung

mid-length design, without through tool coolant

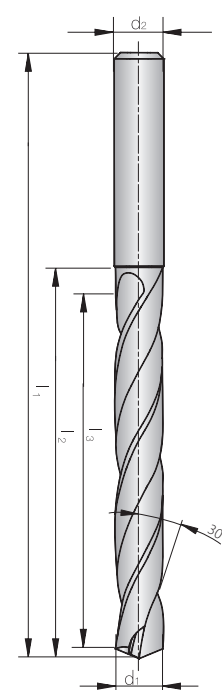
versione lunghezza media, senza raffreddamento interno



5 x D Ausführung

Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0010-0050	1,0	3	55	8	5,0
SP0011-0055	1,1	3	55	12	5,5
SP0012-0060	1,2	3	55	12	6,0
SP0013-0065	1,3	3	55	12	6,5
SP0014-0070	1,4	3	55	12	7,0
SP0015-0075	1,5	3	55	16	7,5
SP0016-0080	1,6	3	55	16	8,0
SP0017-0085	1,7	3	55	16	8,5
SP0018-0090	1,8	3	55	16	9,0
SP0019-0095	1,9	3	55	16	9,5
SP0020-0100	2,0	4	57	21	10,0
SP0021-0105	2,1	4	57	21	10,5
SP0022-0110	2,2	4	57	21	11,0
SP0023-0115	2,3	4	57	21	11,5
SP0024-0120	2,4	4	57	21	12,0
SP0025-0125	2,5	4	57	21	12,5
SP0026-0130	2,6	4	57	21	13,0
SP0027-0135	2,7	4	57	21	13,5
SP0028-0140	2,8	4	57	21	14,0
SP0029-0145	2,9	4	57	21	14,5
SP0030-0150	3,0	6	66	28	15,0
SP0031-0155	3,1	6	66	28	15,5
SP0032-0160	3,2	6	66	28	16,0
SP0033-0165	3,3	6	66	28	16,5
SP0034-0170	3,4	6	66	28	17,0
SP0035-0175	3,5	6	66	28	17,5
SP0036-0180	3,6	6	66	28	18,0
SP0037-0185	3,7	6	66	28	18,5
SP0038-0190	3,8	6	74	36	19,0
SP0039-0195	3,9	6	74	36	19,5
SP0040-0200	4,0	6	74	36	20,0
SP0041-0205	4,1	6	74	36	20,5
SP0042-0210	4,2	6	74	36	21,0
SP0043-0215	4,3	6	74	36	21,5
SP0044-0220	4,4	6	74	36	22,0
SP0045-0225	4,5	6	74	36	22,5
SP0046-0230	4,6	6	74	36	23,0
SP0047-0235	4,7	6	74	36	23,5
SP0048-0240	4,8	6	82	44	24,0
SP0049-0245	4,9	6	82	44	24,5
SP0050-0250	5,0	6	82	44	25,0
SP0051-0255	5,1	6	82	44	25,5
SP0052-0260	5,2	6	82	44	26,0
SP0053-0265	5,3	6	82	44	26,5



5 x D Ausführung

Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0054-0270	5,4	6	82	44	27,0
SP0055-0275	5,5	6	82	44	27,5
SP0056-0280	5,6	6	82	44	28,0
SP0057-0285	5,7	6	82	44	28,5
SP0058-0290	5,8	6	82	44	29,0
SP0059-0295	5,9	6	82	44	29,5
SP0060-0300	6,0	6	82	44	30,0
SP0061-0305	6,1	8	91	53	30,5
SP0062-0310	6,2	8	91	53	31,0
SP0063-0315	6,3	8	91	53	31,5
SP0064-0320	6,4	8	91	53	32,0
SP0065-0325	6,5	8	91	53	32,5
SP0066-0330	6,6	8	91	53	33,0
SP0067-0335	6,7	8	91	53	33,5
SP0068-0340	6,8	8	91	53	34,0
SP0069-0345	6,9	8	91	53	34,5
SP0070-0350	7,0	8	91	53	35,0
SP0071-0355	7,1	8	91	53	35,5
SP0072-0360	7,2	8	91	53	36,0
SP0073-0365	7,3	8	91	53	36,5
SP0074-0370	7,4	8	91	53	37,0
SP0075-0375	7,5	8	91	53	37,5
SP0076-0380	7,6	8	91	53	38,0
SP0077-0385	7,7	8	91	53	38,5
SP0078-0390	7,8	8	91	53	39,0
SP0079-0395	7,9	8	91	53	39,5
SP0080-0400	8,0	8	91	53	40,0
SP0081-0405	8,1	10	103	61	40,5
SP0082-0410	8,2	10	103	61	41,0
SP0083-0415	8,3	10	103	61	41,5
SP0084-0420	8,4	10	103	61	42,0
SP0085-0425	8,5	10	103	61	42,5
SP0086-0430	8,6	10	103	61	43,0
SP0087-0435	8,7	10	103	61	43,5
SP0088-0440	8,8	10	103	61	44,0
SP0089-0445	8,9	10	103	61	44,5
SP0090-0450	9,0	10	103	61	45,0
SP0091-0455	9,1	10	103	61	45,5
SP0092-0460	9,2	10	103	61	46,0
SP0093-0465	9,3	10	103	61	46,5
SP0094-0470	9,4	10	103	61	47,0
SP0095-0475	9,5	10	103	61	47,5
SP0096-0480	9,6	10	103	61	48,0
SP0097-0485	9,7	10	103	61	48,5
SP0098-0490	9,8	10	103	61	49,0
SP0099-0495	9,9	10	103	61	49,5
SP0100-0500	10,0	10	103	61	50,0
SP0101-0505	10,1	12	118	71	50,5
SP0102-0510	10,2	12	118	71	51,0
SP0103-0515	10,3	12	118	71	51,5
SP0104-0520	10,4	12	118	71	52,0
SP0105-0525	10,5	12	118	71	52,5
SP0106-0530	10,6	12	118	71	53,0
SP0107-0535	10,7	12	118	71	53,5
SP0108-0540	10,8	12	118	71	54,0
SP0109-0545	10,9	12	118	71	54,5
SP0110-0550	11,0	12	118	71	55,0
SP0111-0555	11,1	12	118	71	55,5
SP0112-0560	11,2	12	118	71	56,0
SP0113-0565	11,3	12	118	71	56,5

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0114-0570	11,4	12	118	71	57,0
SP0115-0575	11,5	12	118	71	57,5
SP0116-0580	11,6	12	118	71	58,0
SP0117-0585	11,7	12	118	71	58,5
SP0118-0590	11,8	12	118	71	59,0
SP0119-0595	11,9	12	118	71	59,5
SP0120-0600	12,0	12	118	71	60,0
SP0123-0615	12,3	14	124	77	61,5
SP0125-0625	12,5	14	124	77	62,5
SP0128-0640	12,8	14	124	77	64,0
SP0130-0650	13,0	14	124	77	65,0
SP0135-0675	13,5	14	124	77	67,5
SP0138-0690	13,8	14	124	77	69,0
SP0140-0700	14,0	14	124	77	70,0
SP0145-0725	14,5	16	133	83	72,5
SP0148-0740	14,8	16	133	83	74,0
SP0150-0750	15,0	16	133	83	75,0
SP0155-0775	15,5	16	133	83	77,5
SP0158-0790	15,8	16	133	83	79,0
SP0160-0800	16,0	16	133	83	80,0
SP0165-0825	16,5	18	143	93	82,5
SP0168-0840	16,8	18	143	93	84,0
SP0170-0850	17,0	18	143	93	85,0
SP0175-0875	17,5	18	143	93	87,5
SP0178-0890	17,8	18	143	93	89,0
SP0180-0900	18,0	18	143	93	90,0
SP0185-0925	18,5	20	153	101	92,5
SP0190-0950	19,0	20	153	101	95,0
SP0195-0975	19,5	20	153	101	97,5
SP0198-0990	19,8	20	153	101	99,0
SP0200-1000	20,0	20	153	101	100,0

Vollhartmetall-Spiralbohrer

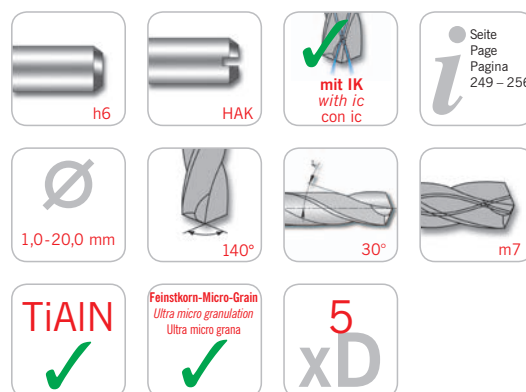
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

mittellange Ausführung, mit Innenkühlung

mid-length design, with through tool coolant

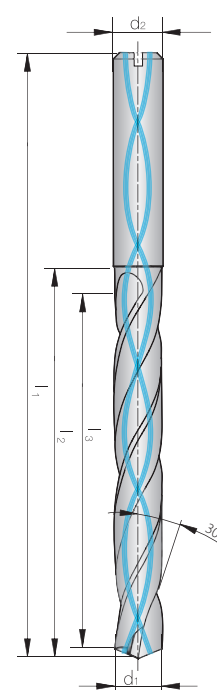
versione lunghezza media, con raffreddamento interno



5 x D Ausführung

Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0010-0050	1,0	3	55	8	5,0
SPC0011-0055	1,1	3	55	12	5,5
SPC0012-0060	1,2	3	55	12	6,0
SPC0013-0065	1,3	3	55	12	6,5
SPC0014-0070	1,4	3	55	12	7,0
SPC0015-0075	1,5	3	55	16	7,5
SPC0016-0080	1,6	3	55	16	8,0
SPC0017-0085	1,7	3	55	16	8,5
SPC0018-0090	1,8	3	55	16	9,0
SPC0019-0095	1,9	3	55	16	9,5
SPC0020-0100	2,0	4	57	21	10,0
SPC0021-0105	2,1	4	57	21	10,5
SPC0022-0110	2,2	4	57	21	11,0
SPC0023-0115	2,3	4	57	21	11,5
SPC0024-0120	2,4	4	57	21	12,0
SPC0025-0125	2,5	4	57	21	12,5
SPC0026-0130	2,6	4	57	21	13,0
SPC0027-0135	2,7	4	57	21	13,5
SPC0028-0140	2,8	4	57	21	14,0
SPC0029-0145	2,9	4	57	21	14,5
SPC0030-0150	3,0	6	66	28	15,0
SPC0031-0155	3,1	6	66	28	15,5
SPC0032-0160	3,2	6	66	28	16,0
SPC0033-0165	3,3	6	66	28	16,5
SPC0034-0170	3,4	6	66	28	17,0
SPC0035-0175	3,5	6	66	28	17,5
SPC0036-0180	3,6	6	66	28	18,0
SPC0037-0185	3,7	6	66	28	18,5
SPC0038-0190	3,8	6	74	36	19,0
SPC0039-0195	3,9	6	74	36	19,5
SPC0040-0200	4,0	6	74	36	20,0
SPC0041-0205	4,1	6	74	36	20,5
SPC0042-0210	4,2	6	74	36	21,0
SPC0043-0215	4,3	6	74	36	21,5
SPC0044-0220	4,4	6	74	36	22,0
SPC0045-0225	4,5	6	74	36	22,5
SPC0046-0230	4,6	6	74	36	23,0
SPC0047-0235	4,7	6	74	36	23,5
SPC0048-0240	4,8	6	82	44	24,0
SPC0049-0245	4,9	6	82	44	24,5
SPC0050-0250	5,0	6	82	44	25,0
SPC0051-0255	5,1	6	82	44	25,5
SPC0052-0260	5,2	6	82	44	26,0
SPC0053-0265	5,3	6	82	44	26,5



5 x D Ausführung Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0054-0270	5,4	6	82	44	27,0
SPC0055-0275	5,5	6	82	44	27,5
SPC0056-0280	5,6	6	82	44	28,0
SPC0057-0285	5,7	6	82	44	28,5
SPC0058-0290	5,8	6	82	44	29,0
SPC0059-0295	5,9	6	82	44	29,5
SPC0060-0300	6,0	6	82	44	30,0
SPC0061-0305	6,1	8	91	53	30,5
SPC0062-0310	6,2	8	91	53	31,0
SPC0063-0315	6,3	8	91	53	31,5
SPC0064-0320	6,4	8	91	53	32,0
SPC0065-0325	6,5	8	91	53	32,5
SPC0066-0330	6,6	8	91	53	33,0
SPC0067-0335	6,7	8	91	53	33,5
SPC0068-0340	6,8	8	91	53	34,0
SPC0069-0345	6,9	8	91	53	34,5
SPC0070-0350	7,0	8	91	53	35,0
SPC0071-0355	7,1	8	91	53	35,5
SPC0072-0360	7,2	8	91	53	36,0
SPC0073-0365	7,3	8	91	53	36,5
SPC0074-0370	7,4	8	91	53	37,0
SPC0075-0375	7,5	8	91	53	37,5
SPC0076-0380	7,6	8	91	53	38,0
SPC0077-0385	7,7	8	91	53	38,5
SPC0078-0390	7,8	8	91	53	39,0
SPC0079-0395	7,9	8	91	53	39,5
SPC0080-0400	8,0	8	91	53	40,0
SPC0081-0405	8,1	10	103	61	40,5
SPC0082-0410	8,2	10	103	61	41,0
SPC0083-0415	8,3	10	103	61	41,5
SPC0084-0420	8,4	10	103	61	42,0
SPC0085-0425	8,5	10	103	61	42,5
SPC0086-0430	8,6	10	103	61	43,0
SPC0087-0435	8,7	10	103	61	43,5
SPC0088-0440	8,8	10	103	61	44,0
SPC0089-0445	8,9	10	103	61	44,5
SPC0090-0450	9,0	10	103	61	45,0
SPC0091-0455	9,1	10	103	61	45,5
SPC0092-0460	9,2	10	103	61	46,0
SPC0093-0465	9,3	10	103	61	46,5
SPC0094-0470	9,4	10	103	61	47,0
SPC0095-0475	9,5	10	103	61	47,5
SPC0096-0480	9,6	10	103	61	48,0
SPC0097-0485	9,7	10	103	61	48,5
SPC0098-0490	9,8	10	103	61	49,0
SPC0099-0495	9,9	10	103	61	49,5
SPC0100-0500	10,0	10	103	61	50,0
SPC0101-0505	10,1	12	118	71	50,5
SPC0102-0510	10,2	12	118	71	51,0
SPC0103-0515	10,3	12	118	71	51,5
SPC0104-0520	10,4	12	118	71	52,0
SPC0105-0525	10,5	12	118	71	52,5
SPC0106-0530	10,6	12	118	71	53,0
SPC0107-0535	10,7	12	118	71	53,5
SPC0108-0540	10,8	12	118	71	54,0
SPC0109-0545	10,9	12	118	71	54,5
SPC0110-0550	11,0	12	118	71	55,0
SPC0111-0555	11,1	12	118	71	55,5
SPC0112-0560	11,2	12	118	71	56,0
SPC0113-0565	11,3	12	118	71	56,5

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0114-0570	11,4	12	118	71	57,0
SPC0115-0575	11,5	12	118	71	57,5
SPC0116-0580	11,6	12	118	71	58,0
SPC0117-0585	11,7	12	118	71	58,5
SPC0118-0590	11,8	12	118	71	59,0
SPC0119-0595	11,9	12	118	71	59,5
SPC0120-0600	12,0	12	118	71	60,0
SPC0125-0625	12,5	14	124	77	62,5
SPC0127-0635	12,7	14	124	77	63,5
SPC0128-0640	12,8	14	124	77	64,0
SPC0130-0650	13,0	14	124	77	65,0
SPC0132-0660	13,2	14	124	77	66,0
SPC0135-0675	13,5	14	124	77	67,5
SPC0140-0700	14,0	14	124	77	70,0
SPC0142-0710	14,2	16	133	83	71,0
SPC0145-0725	14,5	16	133	83	72,5
SPC0150-0750	15,0	16	133	83	75,0
SPC0155-0775	15,5	16	133	83	77,5
SPC0160-0800	16,0	16	133	83	80,0
SPC0165-0825	16,5	18	143	93	82,5
SPC0170-0850	17,0	18	143	93	85,0
SPC0175-0875	17,5	18	143	93	87,5
SPC0180-0900	18,0	18	143	93	90,0
SPC0185-0925	18,5	20	153	101	92,5
SPC0188-0940	18,8	20	153	101	94,0
SPC0190-0950	19,0	20	153	101	95,0
SPC0195-0975	19,5	20	153	101	97,5
SPC0200-1000	20,0	20	153	101	100,0

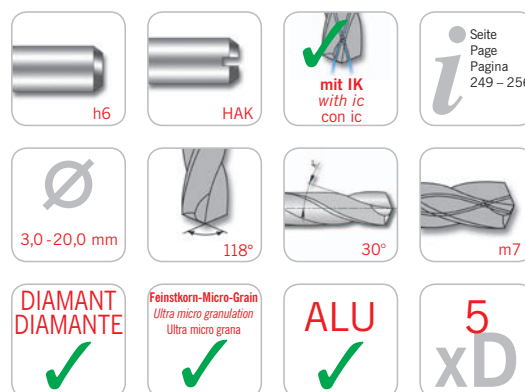
Vollhartmetall-Spiralbohrer mittellange Ausführung, mit Innenkühlung, Diamant beschichtet

Solid carbide drills

mid-length design, with through tool coolant, diamond coated

Punta elicoidale in metallo duro

lunghezza media, con raffreddamento interno, rivestita Diamante DLC

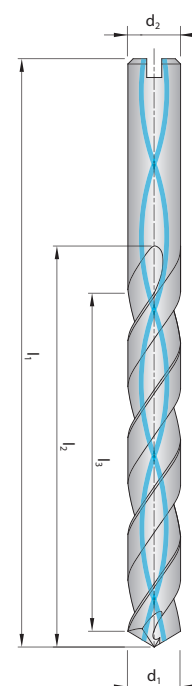


5 x D Ausführung für Aluminium

Execution for aluminium

Versione per Alluminio e leghe non ferrose

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0030-0150-ALU	3,0	6	66	28	15,0
SPC0031-0155-ALU	3,1	6	66	28	15,5
SPC0032-0160-ALU	3,2	6	66	28	16,0
SPC0033-0165-ALU	3,3	6	66	28	16,5
SPC0034-0170-ALU	3,4	6	66	28	17,0
SPC0035-0175-ALU	3,5	6	66	28	17,5
SPC0036-0180-ALU	3,6	6	66	28	18,0
SPC0037-0185-ALU	3,7	6	66	28	18,5
SPC0038-0190-ALU	3,8	6	74	36	19,0
SPC0039-0195-ALU	3,9	6	74	36	19,5
SPC0040-0200-ALU	4,0	6	74	36	20,0
SPC0041-0205-ALU	4,1	6	74	36	20,5
SPC0042-0210-ALU	4,2	6	74	36	21,0
SPC0043-0215-ALU	4,3	6	74	36	21,5
SPC0044-0220-ALU	4,4	6	74	36	22,0
SPC0045-0225-ALU	4,5	6	74	36	22,5
SPC0046-0230-ALU	4,6	6	74	36	23,0
SPC0047-0235-ALU	4,7	6	74	36	23,5
SPC0048-0240-ALU	4,8	6	82	44	24,0
SPC0049-0245-ALU	4,9	6	82	44	24,5
SPC0050-0250-ALU	5,0	6	82	44	25,0
SPC0051-0255-ALU	5,1	6	82	44	25,5
SPC0052-0260-ALU	5,2	6	82	44	26,0
SPC0053-0265-ALU	5,3	6	82	44	26,5
SPC0054-0270-ALU	5,4	6	82	44	27,0
SPC0055-0275-ALU	5,5	6	82	44	27,5
SPC0056-0280-ALU	5,6	6	82	44	28,0
SPC0057-0285-ALU	5,7	6	82	44	28,5
SPC0058-0290-ALU	5,8	6	82	44	29,0
SPC0059-0295-ALU	5,9	6	82	44	29,5
SPC0060-0300-ALU	6,0	6	82	44	30,0
SPC0061-0305-ALU	6,1	8	91	53	30,5
SPC0062-0310-ALU	6,2	8	91	53	31,0
SPC0063-0315-ALU	6,3	8	91	53	31,5
SPC0064-0320-ALU	6,4	8	91	53	32,0
SPC0065-0325-ALU	6,5	8	91	53	32,5
SPC0066-0330-ALU	6,6	8	91	53	33,0
SPC0067-0335-ALU	6,7	8	91	53	33,5
SPC0068-0340-ALU	6,8	8	91	53	34,0
SPC0069-0345-ALU	6,9	8	91	53	34,5
SPC0070-0350-ALU	7,0	8	91	53	35,0
SPC0071-0355-ALU	7,1	8	91	53	35,5



5 x D Ausführung für Aluminium

Execution for aluminium

Versione per Alluminio e leghe non ferrose

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0072-0360-ALU	7,2	8	91	53	36,0
SPC0073-0365-ALU	7,3	8	91	53	36,5
SPC0074-0370-ALU	7,4	8	91	53	37,0
SPC0075-0375-ALU	7,5	8	91	53	37,5
SPC0076-0380-ALU	7,6	8	91	53	38,0
SPC0077-0385-ALU	7,7	8	91	53	38,5
SPC0078-0390-ALU	7,8	8	91	53	39,0
SPC0079-0395-ALU	7,9	8	91	53	39,5
SPC0080-0400-ALU	8,0	8	91	53	40,0
SPC0081-0405-ALU	8,1	10	103	61	40,5
SPC0082-0410-ALU	8,2	10	103	61	41,0
SPC0083-0415-ALU	8,3	10	103	61	41,5
SPC0084-0420-ALU	8,4	10	103	61	42,0
SPC0085-0425-ALU	8,5	10	103	61	42,5
SPC0086-0430-ALU	8,6	10	103	61	43,0
SPC0087-0435-ALU	8,7	10	103	61	43,5
SPC0088-0440-ALU	8,8	10	103	61	44,0
SPC0089-0445-ALU	8,9	10	103	61	44,5
SPC0090-0450-ALU	9,0	10	103	61	45,0
SPC0091-0455-ALU	9,1	10	103	61	45,5
SPC0092-0460-ALU	9,2	10	103	61	46,0
SPC0093-0465-ALU	9,3	10	103	61	46,5
SPC0094-0470-ALU	9,4	10	103	61	47,0
SPC0095-0475-ALU	9,5	10	103	61	47,5
SPC0096-0480-ALU	9,6	10	103	61	48,0
SPC0097-0485-ALU	9,7	10	103	61	48,5
SPC0098-0490-ALU	9,8	10	103	61	49,0
SPC0099-0495-ALU	9,9	10	103	61	49,5
SPC0100-0500-ALU	10,0	10	103	61	50,0
SPC0101-0505-ALU	10,1	12	118	71	50,5
SPC0102-0510-ALU	10,2	12	118	71	51,0
SPC0103-0515-ALU	10,3	12	118	71	51,5
SPC0104-0520-ALU	10,4	12	118	71	52,0
SPC0105-0525-ALU	10,5	12	118	71	52,5
SPC0106-0530-ALU	10,6	12	118	71	53,0
SPC0107-0535-ALU	10,7	12	118	71	53,5
SPC0108-0540-ALU	10,8	12	118	71	54,0
SPC0109-0545-ALU	10,9	12	118	71	54,5
SPC0110-0550-ALU	11,0	12	118	71	55,0
SPC0111-0555-ALU	11,1	12	118	71	55,5
SPC0112-0560-ALU	11,2	12	118	71	56,0
SPC0113-0565-ALU	11,3	12	118	71	56,5
SPC0114-0570-ALU	11,4	12	118	71	57,0
SPC0115-0575-ALU	11,5	12	118	71	57,5
SPC0116-0580-ALU	11,6	12	118	71	58,0
SPC0117-0585-ALU	11,7	12	118	71	58,5
SPC0118-0590-ALU	11,8	12	118	71	59,0
SPC0119-0595-ALU	11,9	12	118	71	59,5
SPC0120-0600-ALU	12,0	12	118	71	60,0
SPC0123-0615-ALU	12,3	14	124	77	61,5
SPC0125-0625-ALU	12,5	14	124	77	62,5
SPC0128-0640-ALU	12,8	14	124	77	64,0
SPC0130-0650-ALU	13,0	14	124	77	65,0
SPC0135-0675-ALU	13,5	14	124	77	67,5
SPC0138-0690-ALU	13,8	14	124	77	69,0
SPC0140-0700-ALU	14,0	14	124	77	70,0
SPC0145-0725-ALU	14,5	16	133	83	72,5
SPC0148-0740-ALU	14,8	16	133	83	74,0

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0150-0750-ALU	15,0	16	133	83	75,0
SPC0155-0775-ALU	15,5	16	133	83	77,5
SPC0158-0790-ALU	15,8	16	133	83	79,0
SPC0160-0800-ALU	16,0	16	133	83	80,0
SPC0165-0825-ALU	16,5	18	143	93	82,5
SPC0168-0840-ALU	16,8	18	143	93	84,0
SPC0170-0850-ALU	17,0	18	143	93	85,0
SPC0175-0875-ALU	17,5	18	143	93	87,5
SPC0178-0890-ALU	17,8	18	143	93	89,0
SPC0180-0900-ALU	18,0	18	143	93	90,0
SPC0185-0925-ALU	18,5	20	153	101	92,5
SPC0190-0950-ALU	19,0	20	153	101	95,0
SPC0195-0975-ALU	19,5	20	153	101	97,5
SPC0198-0990-ALU	19,8	20	153	101	99,0
SPC0200-1000-ALU	20,0	20	153	101	100,0

Vollhartmetall-Spiralbohrer

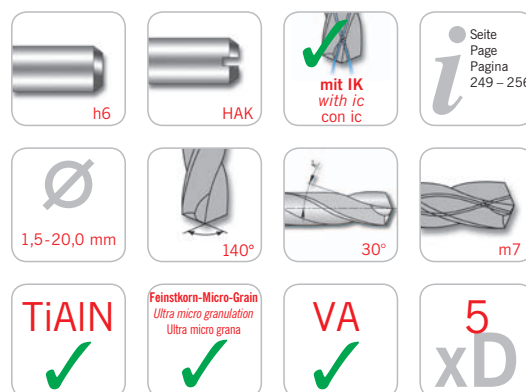
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

mittellange Ausführung, mit Innenkühlung

mid-length design, with through tool coolant

versione lunghezza media, con raffreddamento interno

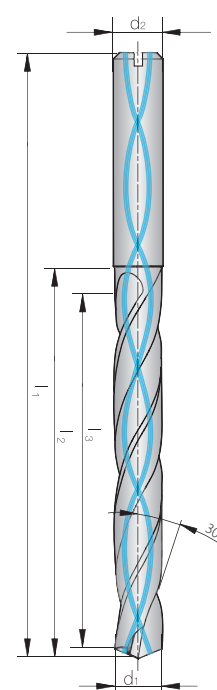


5 x D Ausführung für rostfreie Stähle

Execution for stainless steel

Versione per Acciai Inossidabili

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0015-0075-VA	1,5	3	55	16	7,5
SPC0016-0080-VA	1,6	3	55	16	8,0
SPC0017-0085-VA	1,7	3	55	16	8,5
SPC0018-0090-VA	1,8	3	55	16	9,0
SPC0019-0095-VA	1,9	3	55	16	9,5
SPC0020-0100-VA	2,0	4	57	21	10,0
SPC0021-0105-VA	2,1	4	57	21	10,5
SPC0022-0110-VA	2,2	4	57	21	11,0
SPC0023-0115-VA	2,3	4	57	21	11,5
SPC0024-0120-VA	2,4	4	57	21	12,0
SPC0025-0125-VA	2,5	4	57	21	12,5
SPC0026-0130-VA	2,6	4	57	21	13,0
SPC0027-0135-VA	2,7	4	57	21	13,5
SPC0028-0140-VA	2,8	4	57	21	14,0
SPC0029-0145-VA	2,9	4	57	21	14,5
SPC0030-0150-VA	3,0	6	66	28	15,0
SPC0031-0155-VA	3,1	6	66	28	15,5
SPC0032-0160-VA	3,2	6	66	28	16,0
SPC0033-0165-VA	3,3	6	66	28	16,5
SPC0034-0170-VA	3,4	6	66	28	17,0
SPC0035-0175-VA	3,5	6	66	28	17,5
SPC0036-0180-VA	3,6	6	66	28	18,0
SPC0037-0185-VA	3,7	6	66	28	18,5
SPC0038-0190-VA	3,8	6	74	36	19,0
SPC0039-0195-VA	3,9	6	74	36	19,5
SPC0040-0200-VA	4,0	6	74	36	20,0
SPC0041-0205-VA	4,1	6	74	36	20,5
SPC0042-0210-VA	4,2	6	74	36	21,0
SPC0043-0215-VA	4,3	6	74	36	21,5
SPC0044-0220-VA	4,4	6	74	36	22,0
SPC0045-0225-VA	4,5	6	74	36	22,5
SPC0046-0230-VA	4,6	6	74	36	23,0
SPC0047-0235-VA	4,7	6	74	36	23,5
SPC0048-0240-VA	4,8	6	82	44	24,0
SPC0049-0245-VA	4,9	6	82	44	24,5
SPC0050-0250-VA	5,0	6	82	44	25,0
SPC0051-0255-VA	5,1	6	82	44	25,5
SPC0052-0260-VA	5,2	6	82	44	26,0
SPC0053-0265-VA	5,3	6	82	44	26,5
SPC0054-0270-VA	5,4	6	82	44	27,0
SPC0055-0275-VA	5,5	6	82	44	27,5
SPC0056-0280-VA	5,6	6	82	44	28,0



5 x D Ausführung für rostfreie Stähle

Execution for stainless steel

Versione per Acciai Inossidabili

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0057-0285-VA	5,7	6	82	44	28,5
SPC0058-0290-VA	5,8	6	82	44	29,0
SPC0059-0295-VA	5,9	6	82	44	29,5
SPC0060-0300-VA	6,0	6	82	44	30,0
SPC0061-0305-VA	6,1	8	91	53	30,5
SPC0062-0310-VA	6,2	8	91	53	31,0
SPC0063-0315-VA	6,3	8	91	53	31,5
SPC0064-0320-VA	6,4	8	91	53	32,0
SPC0065-0325-VA	6,5	8	91	53	32,5
SPC0066-0330-VA	6,6	8	91	53	33,0
SPC0067-0335-VA	6,7	8	91	53	33,5
SPC0068-0340-VA	6,8	8	91	53	34,0
SPC0069-0345-VA	6,9	8	91	53	34,5
SPC0070-0350-VA	7,0	8	91	53	35,0
SPC0071-0355-VA	7,1	8	91	53	35,5
SPC0072-0360-VA	7,2	8	91	53	36,0
SPC0073-0365-VA	7,3	8	91	53	36,5
SPC0074-0370-VA	7,4	8	91	53	37,0
SPC0075-0375-VA	7,5	8	91	53	37,5
SPC0076-0380-VA	7,6	8	91	53	38,0
SPC0077-0385-VA	7,7	8	91	53	38,5
SPC0078-0390-VA	7,8	8	91	53	39,0
SPC0079-0395-VA	7,9	8	91	53	39,5
SPC0080-0400-VA	8,0	8	91	53	40,0
SPC0081-0405-VA	8,1	10	103	61	40,5
SPC0082-0410-VA	8,2	10	103	61	41,0
SPC0083-0415-VA	8,3	10	103	61	41,5
SPC0084-0420-VA	8,4	10	103	61	42,0
SPC0085-0425-VA	8,5	10	103	61	42,5
SPC0086-0430-VA	8,6	10	103	61	43,0
SPC0087-0435-VA	8,7	10	103	61	43,5
SPC0088-0440-VA	8,8	10	103	61	44,0
SPC0089-0445-VA	8,9	10	103	61	44,5
SPC0090-0450-VA	9,0	10	103	61	45,0
SPC0091-0455-VA	9,1	10	103	61	45,5
SPC0092-0460-VA	9,2	10	103	61	46,0
SPC0093-0465-VA	9,3	10	103	61	46,5
SPC0094-0470-VA	9,4	10	103	61	47,0
SPC0095-0475-VA	9,5	10	103	61	47,5
SPC0096-0480-VA	9,6	10	103	61	48,0
SPC0097-0485-VA	9,7	10	103	61	48,5
SPC0098-0490-VA	9,8	10	103	61	49,0
SPC0099-0495-VA	9,9	10	103	61	49,5
SPC0100-0500-VA	10,0	10	103	61	50,0
SPC0101-0505-VA	10,1	12	118	71	50,5
SPC0102-0510-VA	10,2	12	118	71	51,0
SPC0103-0515-VA	10,3	12	118	71	51,5
SPC0104-0520-VA	10,4	12	118	71	52,0
SPC0105-0525-VA	10,5	12	118	71	52,5
SPC0106-0530-VA	10,6	12	118	71	53,0
SPC0107-0535-VA	10,7	12	118	71	53,5
SPC0108-0540-VA	10,8	12	118	71	54,0
SPC0109-0545-VA	10,9	12	118	71	54,5
SPC0110-0550-VA	11,0	12	118	71	55,0
SPC0111-0555-VA	11,1	12	118	71	55,5
SPC0112-0560-VA	11,2	12	118	71	56,0
SPC0113-0565-VA	11,3	12	118	71	56,5
SPC0114-0570-VA	11,4	12	118	71	57,0

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0115-0575-VA	11,5	12	118	71	57,5
SPC0116-0580-VA	11,6	12	118	71	58,0
SPC0117-0585-VA	11,7	12	118	71	58,5
SPC0118-0590-VA	11,8	12	118	71	59,0
SPC0119-0595-VA	11,9	12	118	71	59,5
SPC0120-0600-VA	12,0	12	118	71	60,0
SPC0125-0625-VA	12,5	14	124	77	62,5
SPC0130-0650-VA	13,0	14	124	77	65,0
SPC0135-0675-VA	13,5	14	124	77	67,5
SPC0140-0700-VA	14,0	14	124	77	70,0
SPC0145-0725-VA	14,5	16	133	83	72,5
SPC0150-0750-VA	15,0	16	133	83	75,0
SPC0155-0775-VA	15,5	16	133	83	77,5
SPC0160-0800-VA	16,0	16	133	83	80,0
SPC0165-0825-VA	16,5	18	143	93	82,5
SPC0170-0850-VA	17,0	18	143	93	85,0
SPC0175-0875-VA	17,5	18	143	93	87,5
SPC0180-0900-VA	18,0	18	143	93	90,0
SPC0185-0925-VA	18,5	20	153	101	92,5
SPC0190-0950-VA	19,0	20	153	101	95,0
SPC0195-0975-VA	19,5	20	153	101	97,5
SPC0200-1000-VA	20,0	20	153	101	100,0

Vollhartmetall-Spiralbohrer

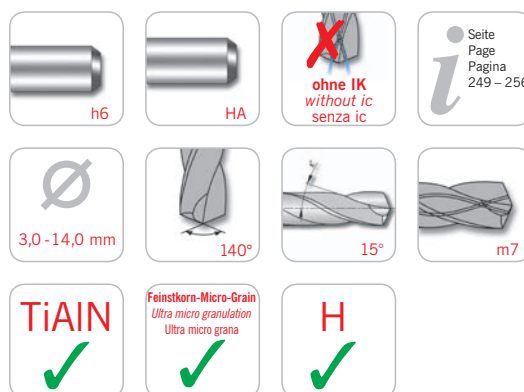
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

mittellange Ausführung, ohne Innenkühlung

mid-length design, without through tool coolant

versione lunghezza media, senza raffreddamento interno

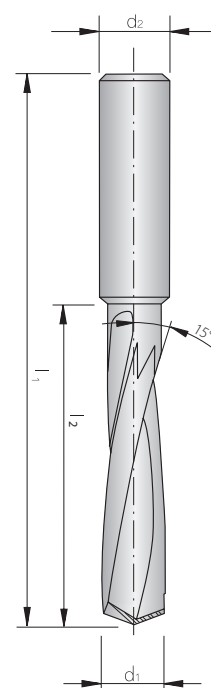


mittellange Ausführung für gehärtete Stähle

mid-length Execution for hardened steel

Versione lunghezza media per Acciai Temprati

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂
SP0030-0150-H	3,0	3	46	16
SP0032-0160-H	3,2	4	48	18
SP0033-0165-H	3,3	4	48	18
SP0034-0170-H	3,4	4	50	20
SP0035-0175-H	3,5	4	50	20
SP0040-0200-H	4,0	4	52	22
SP0042-0210-H	4,2	6	65	25
SP0043-0215-H	4,3	6	68	28
SP0044-0220-H	4,4	6	68	28
SP0045-0225-H	4,5	6	68	28
SP0050-0250-H	5,0	6	72	32
SP0051-0255-H	5,1	6	72	32
SP0052-0260-H	5,2	6	72	32
SP0055-0275-H	5,5	6	75	35
SP0060-0300-H	6,0	6	75	35
SP0065-0325-H	6,5	8	80	40
SP0068-0340-H	6,8	8	85	45
SP0069-0345-H	6,9	8	85	45
SP0070-0350-H	7,0	8	85	45
SP0075-0375-H	7,5	8	85	45
SP0080-0400-H	8,0	8	98	50
SP0085-0425-H	8,5	10	98	50
SP0086-0430-H	8,6	10	105	57
SP0088-0440-H	8,8	10	105	57
SP0090-0450-H	9,0	10	105	57
SP0095-0475-H	9,5	10	105	57
SP0100-0500-H	10,0	10	111	63
SP0102-0510-H	10,2	12	111	63
SP0103-0515-H	10,3	12	111	63
SP0105-0525-H	10,5	12	111	63
SP0108-0540-H	10,8	12	119	71
SP0110-0550-H	11,0	12	119	71
SP0115-0575-H	11,5	12	119	71
SP0120-0600-H	12,0	12	119	71
SP0140-0700-H	14,0	14	125	71



Schnell, flexibel und individuell.

Quick, flexible and individual.

Veloce, flessibile e individuale.

- Wir bieten Ihnen Sonderlösungen für Ihre individuellen Bedürfnisse.
 - Bestellen Sie bis 18 Uhr unsere Produkte, erhalten Sie Ihre Lieferung bereits am nächsten Tag.
 - Da wir Konstruktion, Produktion und Vertrieb unter einem Dach vereinen, können wir eine hohe Qualität unserer Produkte garantieren.
 - Die Mitarbeiter unseres Außendienstes besuchen Sie regelmäßig und unterstützen Sie mit ihrem Produktwissen.
 - Unsere Anwendungstechniker beraten Sie direkt vor Ort in Ihrem Werk.
 - Die kompetenten ARNO-Ansprechpartner stehen Ihnen bei Fragen und Anliegen gerne zur Verfügung – weltweit.
- *We offer special solutions for your individual requirement.*
 - *Order your products by 15.30 CET for same day dispatch.*
 - *As we design, manufacture, and service our own products, we offer you only top quality products.*
 - *Our external sales engineers will be visiting regularly.*
 - *Our trained engineers are experienced and will be able to help you with most applications.*
 - *Our competent global ARNO-partners are always available to answer any questions you may have.*
- Offriamo soluzioni speciali per le vostre esigenze.
 - Ordinate i nostri prodotti entro le 15,30 e li avrete il giorno dopo.
 - Possiamo offrirvi la massima qualità avendo produzione, progettazione e vendita in un unico posto.
 - Verete visitati regolarmente dai nostri collaboratori.
 - I nostri tecnici sapranno consigliarvi per il meglio.
 - Tutto il team ARNO è a vostra completa disposizione.



Weitere Informationen finden Sie unter

For more information see

Altre informazioni sotto

www.arno.de

Vollhartmetall-Spiralbohrer

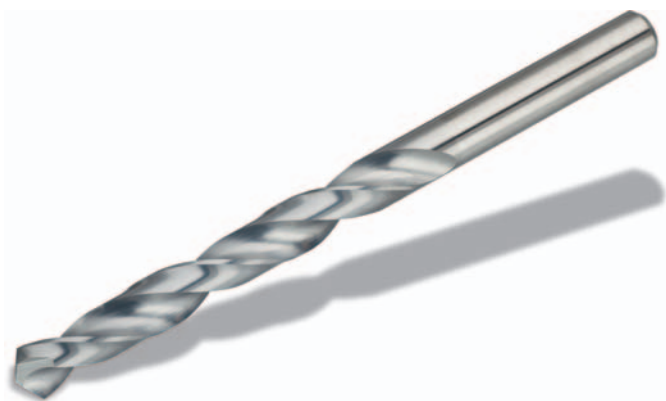
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

lange Ausführung, ohne Innenkühlung

long design, without through tool coolant

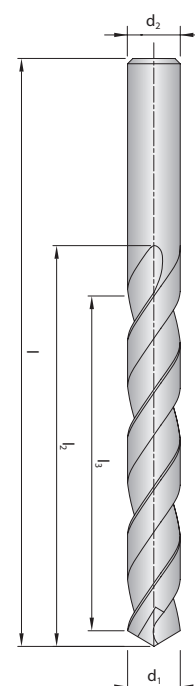
versione lunga, senza raffreddamento interno



7 x D Ausführung

Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0010-0070	1,0	1,0	34	12	7,0
SP0011-0077	1,1	1,1	36	14	7,7
SP0012-0084	1,2	1,2	38	16	8,4
SP0013-0091	1,3	1,3	38	16	9,1
SP0014-0098	1,4	1,4	40	18	9,8
SP0015-0105	1,5	1,5	40	18	10,5
SP0016-0112	1,6	1,6	43	20	11,2
SP0017-0119	1,7	1,7	43	20	11,9
SP0018-0126	1,8	1,8	46	22	12,6
SP0019-0133	1,9	1,9	46	22	13,3
SP0020-0140	2,0	2,0	49	24	14,0
SP0021-0147	2,1	2,1	49	24	14,7
SP0022-0154	2,2	2,2	53	27	15,4
SP0023-0161	2,3	2,3	53	27	16,1
SP0024-0168	2,4	2,4	57	30	16,8
SP0025-0175	2,5	2,5	57	30	17,5
SP0026-0182	2,6	2,6	57	30	18,2
SP0027-0189	2,7	2,7	61	33	18,9
SP0028-0196	2,8	2,8	61	33	19,6
SP0029-0203	2,9	2,9	61	33	20,3
SP0030-0210	3,0	3,0	61	33	21,0
SP0031-0217	3,1	3,1	65	36	21,7
SP0032-0224	3,2	3,2	65	36	22,4
SP0033-0231	3,3	3,3	65	36	23,1
SP0034-0238	3,4	3,4	70	39	23,8
SP0035-0245	3,5	3,5	70	39	24,5
SP0036-0252	3,6	3,6	70	39	25,2
SP0037-0259	3,7	3,7	70	39	25,9
SP0038-0266	3,8	3,8	75	43	26,6
SP0039-0273	3,9	3,9	75	43	27,3
SP0040-0280	4,0	4,0	75	43	28,0
SP0041-0287	4,1	4,1	75	43	28,7
SP0042-0294	4,2	4,2	75	43	29,4
SP0043-0301	4,3	4,3	80	47	30,1
SP0044-0308	4,4	4,4	80	47	30,8
SP0045-0315	4,5	4,5	80	47	31,5
SP0046-0322	4,6	4,6	80	47	32,2
SP0047-0329	4,7	4,7	80	47	32,9
SP0048-0336	4,8	4,8	86	52	33,6
SP0049-0343	4,9	4,9	86	52	34,3
SP0050-0350	5,0	5,0	86	52	35,0
SP0051-0357	5,1	5,1	86	52	35,7
SP0052-0364	5,2	5,2	86	52	36,4
SP0053-0371	5,3	5,3	86	52	37,1



7 x D Ausführung

Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0054-0378	5,4	5,4	93	57	37,8
SP0055-0385	5,5	5,5	93	57	38,5
SP0056-0392	5,6	5,6	93	57	39,2
SP0057-0399	5,7	5,7	93	57	39,9
SP0058-0406	5,8	5,8	93	57	40,6
SP0059-0413	5,9	5,9	93	57	41,3
SP0060-0420	6,0	6,0	93	57	42,0
SP0061-0427	6,1	6,1	101	63	42,7
SP0062-0434	6,2	6,2	101	63	43,4
SP0063-0441	6,3	6,3	101	63	44,1
SP0064-0448	6,4	6,4	101	63	44,8
SP0065-0455	6,5	6,5	101	63	45,5
SP0068-0476	6,8	6,8	109	69	47,6
SP0070-0490	7,0	7,0	109	69	49,0
SP0080-0560	8,0	8,0	117	75	56,0
SP0085-0595	8,5	8,5	117	75	59,5
SP0100-0700	10,0	10,0	133	87	70,0

PM-HSS Spiralbohrer

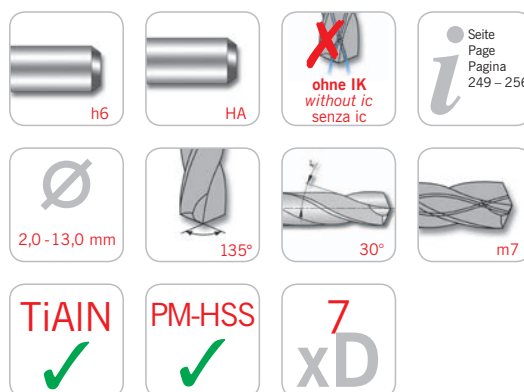
Powder metal drills

Punta elicoidale in PM-HSS

lange Ausführung, ohne Innenkühlung

long design, without through tool coolant

versione lunga, senza raffreddamento interno

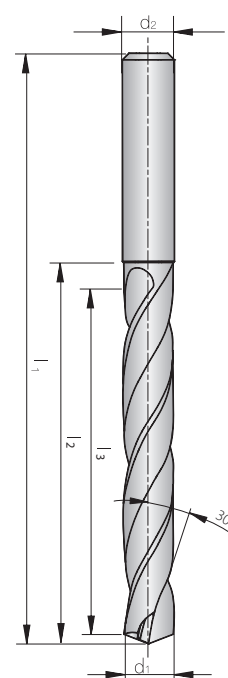


7 x D Ausführung Pulvermetallurgisches HSS

Execution powder metal drill

Versione punta elicoidale in PM-HSS

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0020-0140-PM	2,0	3	56	24	14,0
SP0021-0147-PM	2,1	3	56	24	14,7
SP0022-0154-PM	2,2	3	56	25	15,4
SP0023-0161-PM	2,3	3	56	25	16,1
SP0024-0168-PM	2,4	3	61	30	16,8
SP0025-0175-PM	2,5	3	61	30	17,5
SP0026-0182-PM	2,6	3	61	30	18,2
SP0027-0189-PM	2,7	3	64	33	18,9
SP0028-0196-PM	2,8	3	64	33	19,6
SP0029-0203-PM	2,9	3	64	33	20,3
SP0030-0210-PM	3,0	3	64	33	21,0
SP0031-0217-PM	3,1	4	68	36	21,7
SP0032-0224-PM	3,2	4	68	36	22,4
SP0033-0231-PM	3,3	4	68	36	23,1
SP0034-0238-PM	3,4	4	71	39	23,8
SP0035-0245-PM	3,5	4	71	39	24,5
SP0036-0252-PM	3,6	4	71	39	25,2
SP0037-0259-PM	3,7	4	71	39	25,9
SP0038-0266-PM	3,8	4	75	43	26,6
SP0039-0273-PM	3,9	4	75	43	27,3
SP0040-0280-PM	4,0	4	75	43	28,0
SP0041-0287-PM	4,1	6	85	43	28,7
SP0042-0294-PM	4,2	6	85	43	29,4
SP0043-0301-PM	4,3	6	89	47	30,1
SP0044-0308-PM	4,4	6	89	47	30,8
SP0045-0315-PM	4,5	6	89	47	31,5
SP0046-0322-PM	4,6	6	89	47	32,2
SP0047-0329-PM	4,7	6	89	47	32,9
SP0048-0336-PM	4,8	6	94	52	33,6
SP0049-0343-PM	4,9	6	94	52	34,3
SP0050-0350-PM	5,0	6	94	52	35,0
SP0051-0357-PM	5,1	6	94	52	35,7
SP0052-0364-PM	5,2	6	94	52	36,4
SP0053-0371-PM	5,3	6	94	52	37,1
SP0054-0378-PM	5,4	6	99	57	37,8
SP0055-0385-PM	5,5	6	99	57	38,5
SP0056-0392-PM	5,6	6	99	57	39,2
SP0057-0399-PM	5,7	6	99	57	39,9
SP0058-0406-PM	5,8	6	99	57	40,6
SP0059-0413-PM	5,9	6	99	57	41,3
SP0060-0420-PM	6,0	6	99	57	42,0
SP0061-0427-PM	6,1	8	107	63	42,7



PM-HSS Spiralbohrer

Powder metal drills

Punta elicoidale in PM-HSS

lange Ausführung, ohne Innenkühlung

long design, without through tool coolant

versione lunga, senza raffreddamento interno

7 x D Ausführung Pulvermetallurgisches HSS

Execution powder metal drill

Versione punta elicoidale in PM-HSS

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0062-0434-PM	6,2	8	107	63	43,4
SP0063-0441-PM	6,3	8	107	63	44,1
SP0064-0448-PM	6,4	8	107	63	44,8
SP0065-0455-PM	6,5	8	107	63	45,5
SP0066-0462-PM	6,6	8	107	63	46,2
SP0067-0469-PM	6,7	8	107	63	46,9
SP0068-0476-PM	6,8	8	113	69	47,6
SP0069-0483-PM	6,9	8	113	69	48,3
SP0070-0490-PM	7,0	8	113	69	49,0
SP0071-0497-PM	7,1	8	113	69	49,7
SP0072-0504-PM	7,2	8	113	69	50,4
SP0073-0511-PM	7,3	8	113	69	51,1
SP0074-0518-PM	7,4	8	113	69	51,8
SP0075-0525-PM	7,5	8	113	69	52,5
SP0076-0532-PM	7,6	8	119	75	53,2
SP0077-0539-PM	7,7	8	119	75	53,9
SP0078-0546-PM	7,8	8	119	75	54,6
SP0079-0553-PM	7,9	8	119	75	55,3
SP0080-0560-PM	8,0	8	119	75	56,0
SP0081-0567-PM	8,1	10	125	75	56,7
SP0082-0574-PM	8,2	10	125	75	57,4
SP0083-0581-PM	8,3	10	125	75	58,1
SP0084-0588-PM	8,4	10	125	75	58,8
SP0085-0595-PM	8,5	10	125	75	59,5
SP0086-0602-PM	8,6	10	131	81	60,2
SP0087-0609-PM	8,7	10	131	81	60,9
SP0088-0616-PM	8,8	10	131	81	61,6
SP0089-0623-PM	8,9	10	131	81	62,3
SP0090-0630-PM	9,0	10	131	81	63,0
SP0091-0637-PM	9,1	10	131	81	63,7
SP0092-0644-PM	9,2	10	131	81	64,4
SP0093-0651-PM	9,3	10	131	81	65,1
SP0094-0658-PM	9,4	10	131	81	65,8
SP0095-0665-PM	9,5	10	131	81	66,5
SP0096-0672-PM	9,6	10	137	87	67,2
SP0097-0679-PM	9,7	10	137	87	67,9
SP0098-0686-PM	9,8	10	137	87	68,6
SP0099-0693-PM	9,9	10	137	87	69,3
SP0100-0700-PM	10,0	10	137	87	70,0
SP0101-0707-PM	10,1	12	144	87	70,7
SP0102-0714-PM	10,2	12	144	87	71,4
SP0103-0721-PM	10,3	12	144	87	72,1
SP0104-0728-PM	10,4	12	144	87	72,8
SP0105-0735-PM	10,5	12	144	87	73,5
SP0106-0742-PM	10,6	12	144	87	74,2
SP0107-0749-PM	10,7	12	151	94	74,9
SP0108-0756-PM	10,8	12	151	94	75,6
SP0109-0763-PM	10,9	12	151	94	76,3
SP0110-0770-PM	11,0	12	151	94	77,0
SP0111-0777-PM	11,1	12	151	94	77,7
SP0112-0784-PM	11,2	12	151	94	78,4
SP0113-0791-PM	11,3	12	151	94	79,1
SP0114-0798-PM	11,4	12	151	94	79,8
SP0115-0805-PM	11,5	12	151	94	80,5
SP0116-0812-PM	11,6	12	151	94	81,2
SP0117-0819-PM	11,7	12	151	94	81,9
SP0118-0826-PM	11,8	12	151	94	82,6
SP0119-0833-PM	11,9	12	158	101	83,3

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SP0120-0840-PM	12,0	12	158	101	84,0
SP0121-0847-PM	12,1	12	158	101	84,7
SP0122-0854-PM	12,2	12	158	101	85,4
SP0123-0861-PM	12,3	12	158	101	86,1
SP0124-0868-PM	12,4	12	158	101	86,8
SP0125-0875-PM	12,5	12	158	101	87,5
SP0126-0882-PM	12,6	12	158	101	88,2
SP0127-0889-PM	12,7	12	158	101	88,9
SP0128-0896-PM	12,8	12	158	101	89,6
SP0129-0903-PM	12,9	12	158	101	90,3
SP0130-0910-PM	13,0	12	158	101	91,0

Vollhartmetall-Spiralbohrer

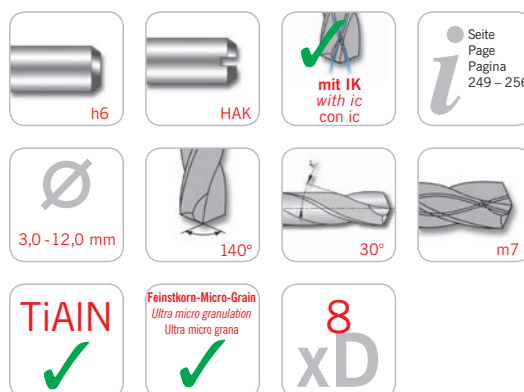
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

lange Ausführung, mit Innenkühlung

long design, with through tool coolant

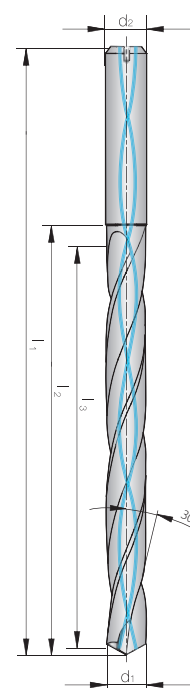
versione lunga, con raffreddamento interno



8 x D Ausführung

Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0030-0240	3,0	6	72	34	24,0
SPC0031-0248	3,1	6	72	34	24,8
SPC0032-0256	3,2	6	72	34	25,6
SPC0033-0264	3,3	6	72	34	26,4
SPC0034-0272	3,4	6	72	34	27,2
SPC0035-0280	3,5	6	72	34	28,0
SPC0036-0288	3,6	6	72	34	28,8
SPC0037-0296	3,7	6	72	34	29,6
SPC0038-0304	3,8	6	81	43	30,4
SPC0039-0312	3,9	6	81	43	31,2
SPC0040-0320	4,0	6	81	43	32,0
SPC0041-0328	4,1	6	81	43	32,8
SPC0042-0336	4,2	6	81	43	33,6
SPC0043-0344	4,3	6	81	43	34,4
SPC0044-0352	4,4	6	81	43	35,2
SPC0045-0360	4,5	6	81	43	36,0
SPC0046-0368	4,6	6	81	43	36,8
SPC0047-0376	4,7	6	81	43	37,6
SPC0048-0384	4,8	6	95	57	38,4
SPC0049-0392	4,9	6	95	57	39,2
SPC0050-0400	5,0	6	95	57	40,0
SPC0051-0408	5,1	6	95	57	40,8
SPC0052-0416	5,2	6	95	57	41,6
SPC0053-0424	5,3	6	95	57	42,4
SPC0054-0432	5,4	6	95	57	43,2
SPC0055-0440	5,5	6	95	57	44,0
SPC0056-0448	5,6	6	95	57	44,8
SPC0057-0456	5,7	6	95	57	45,6
SPC0058-0464	5,8	6	95	57	46,4
SPC0059-0472	5,9	6	95	57	47,2
SPC0060-0480	6,0	6	95	57	48,0
SPC0061-0488	6,1	8	114	76	48,8
SPC0062-0496	6,2	8	114	76	49,6
SPC0063-0504	6,3	8	114	76	50,4
SPC0064-0512	6,4	8	114	76	51,2
SPC0065-0520	6,5	8	114	76	52,0
SPC0066-0528	6,6	8	114	76	52,8
SPC0067-0536	6,7	8	114	76	53,6
SPC0068-0544	6,8	8	114	76	54,4
SPC0069-0552	6,9	8	114	76	55,2
SPC0070-0560	7,0	8	114	76	56,0
SPC0071-0568	7,1	8	114	76	56,8
SPC0072-0576	7,2	8	114	76	57,6
SPC0073-0584	7,3	8	114	76	58,4



8 x D Ausführung Execution / Versione

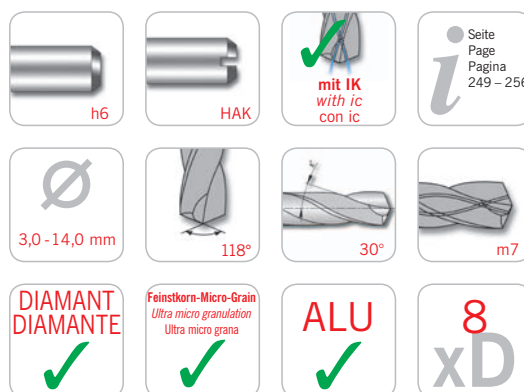
Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0074-0592	7,4	8	114	76	59,2
SPC0075-0600	7,5	8	114	76	60,0
SPC0076-0608	7,6	8	114	76	60,8
SPC0077-0616	7,7	8	114	76	61,6
SPC0078-0624	7,8	8	114	76	62,4
SPC0079-0632	7,9	8	114	76	63,2
SPC0080-0640	8,0	8	114	76	64,0
SPC0081-0648	8,1	10	142	95	64,8
SPC0082-0656	8,2	10	142	95	65,6
SPC0083-0664	8,3	10	142	95	66,4
SPC0084-0672	8,4	10	142	95	67,2
SPC0085-0680	8,5	10	142	95	68,0
SPC0086-0688	8,6	10	142	95	68,8
SPC0087-0696	8,7	10	142	95	69,6
SPC0088-0704	8,8	10	142	95	70,4
SPC0089-0712	8,9	10	142	95	71,2
SPC0090-0720	9,0	10	142	95	72,0
SPC0091-0728	9,1	10	142	95	72,8
SPC0092-0736	9,2	10	142	95	73,6
SPC0093-0744	9,3	10	142	95	74,4
SPC0094-0752	9,4	10	142	95	75,2
SPC0095-0760	9,5	10	142	95	76,0
SPC0096-0768	9,6	10	142	95	76,8
SPC0097-0776	9,7	10	142	95	77,6
SPC0098-0784	9,8	10	142	95	78,4
SPC0099-0792	9,9	10	142	95	79,2
SPC0100-0800	10,0	10	142	95	80,0
SPC0101-0808	10,1	12	162	114	80,8
SPC0102-0816	10,2	12	162	114	81,6
SPC0103-0824	10,3	12	162	114	82,4
SPC0104-0832	10,4	12	162	114	83,2
SPC0105-0840	10,5	12	162	114	84,0
SPC0106-0848	10,6	12	162	114	84,8
SPC0107-0856	10,7	12	162	114	85,6
SPC0108-0864	10,8	12	162	114	86,4
SPC0109-0872	10,9	12	162	114	87,2
SPC0110-0880	11,0	12	162	114	88,0
SPC0111-0888	11,1	12	162	114	88,8
SPC0112-0896	11,2	12	162	114	89,6
SPC0113-0904	11,3	12	162	114	90,4
SPC0114-0912	11,4	12	162	114	91,2
SPC0115-0920	11,5	12	162	114	92,0
SPC0116-0928	11,6	12	162	114	92,8
SPC0117-0936	11,7	12	162	114	93,6
SPC0118-0944	11,8	12	162	114	94,4
SPC0119-0952	11,9	12	162	114	95,2
SPC0120-0960	12,0	12	162	114	96,0

Solid carbide drills

long design, with through tool coolant, diamond coated

Punta elicoidale in metallo duro

versione lunga, con raffreddamento interno, rivestita Diamante DLC

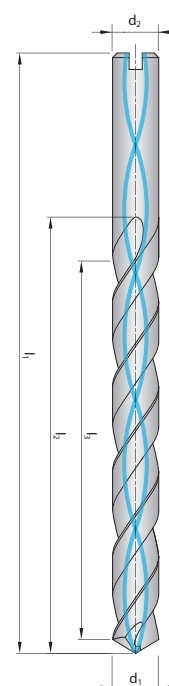


8 x D Ausführung für Aluminium

Execution for aluminium

Versione per Alluminio e leghe non ferrose

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0030-0240-ALU	3,0	6	72	34	24,0
SPC0031-0248-ALU	3,1	6	72	34	24,8
SPC0032-0256-ALU	3,2	6	72	34	25,6
SPC0033-0264-ALU	3,3	6	72	34	26,4
SPC0034-0272-ALU	3,4	6	72	34	27,2
SPC0035-0280-ALU	3,5	6	72	34	28,0
SPC0036-0288-ALU	3,6	6	72	34	28,8
SPC0037-0296-ALU	3,7	6	72	34	29,6
SPC0038-0304-ALU	3,8	6	81	43	30,4
SPC0039-0312-ALU	3,9	6	81	43	31,2
SPC0040-0320-ALU	4,0	6	81	43	32,0
SPC0041-0328-ALU	4,1	6	81	43	32,8
SPC0042-0336-ALU	4,2	6	81	43	33,6
SPC0043-0344-ALU	4,3	6	81	43	34,4
SPC0044-0352-ALU	4,4	6	81	43	35,2
SPC0045-0360-ALU	4,5	6	81	43	36,0
SPC0046-0368-ALU	4,6	6	81	43	36,8
SPC0047-0376-ALU	4,7	6	81	43	37,6
SPC0048-0384-ALU	4,8	6	95	57	38,4
SPC0049-0392-ALU	4,9	6	95	57	39,2
SPC0050-0400-ALU	5,0	6	95	57	40,0
SPC0051-0408-ALU	5,1	6	95	57	40,8
SPC0052-0416-ALU	5,2	6	95	57	41,6
SPC0053-0424-ALU	5,3	6	95	57	42,4
SPC0054-0432-ALU	5,4	6	95	57	43,2
SPC0055-0440-ALU	5,5	6	95	57	44,0
SPC0056-0448-ALU	5,6	6	95	57	44,8
SPC0057-0456-ALU	5,7	6	95	57	45,6
SPC0058-0464-ALU	5,8	6	95	57	46,4
SPC0059-0472-ALU	5,9	6	95	57	47,2
SPC0060-0480-ALU	6,0	6	95	57	48,0
SPC0061-0488-ALU	6,1	8	114	76	48,8
SPC0062-0496-ALU	6,2	8	114	76	49,6
SPC0063-0504-ALU	6,3	8	114	76	50,4
SPC0064-0512-ALU	6,4	8	114	76	51,2
SPC0065-0520-ALU	6,5	8	114	76	52,0
SPC0066-0528-ALU	6,6	8	114	76	52,8
SPC0067-0536-ALU	6,7	8	114	76	53,6
SPC0068-0544-ALU	6,8	8	114	76	54,4
SPC0069-0552-ALU	6,9	8	114	76	55,2
SPC0070-0560-ALU	7,0	8	114	76	56,0
SPC0071-0568-ALU	7,1	8	114	76	56,8



8 x D Ausführung für Aluminium*Execution for aluminium*

Versione per Alluminio e leghe non ferrose

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0072-0576-ALU	7,2	8	114	76	57,6
SPC0073-0584-ALU	7,3	8	114	76	58,4
SPC0074-0592-ALU	7,4	8	114	76	59,2
SPC0075-0600-ALU	7,5	8	114	76	60,0
SPC0076-0608-ALU	7,6	8	114	76	60,8
SPC0077-0616-ALU	7,7	8	114	76	61,6
SPC0078-0624-ALU	7,8	8	114	76	62,4
SPC0079-0632-ALU	7,9	8	114	76	63,2
SPC0080-0640-ALU	8,0	8	114	76	64,0
SPC0081-0648-ALU	8,1	10	142	95	64,8
SPC0082-0656-ALU	8,2	10	142	95	65,6
SPC0083-0664-ALU	8,3	10	142	95	66,4
SPC0084-0672-ALU	8,4	10	142	95	67,2
SPC0085-0680-ALU	8,5	10	142	95	68,0
SPC0086-0688-ALU	8,6	10	142	95	68,8
SPC0087-0696-ALU	8,7	10	142	95	69,6
SPC0088-0704-ALU	8,8	10	142	95	70,4
SPC0089-0712-ALU	8,9	10	142	95	71,2
SPC0090-0720-ALU	9,0	10	142	95	72,0
SPC0091-0728-ALU	9,1	10	142	95	72,8
SPC0092-0736-ALU	9,2	10	142	95	73,6
SPC0093-0744-ALU	9,3	10	142	95	74,4
SPC0094-0752-ALU	9,4	10	142	95	75,2
SPC0095-0760-ALU	9,5	10	142	95	76,0
SPC0096-0768-ALU	9,6	10	142	95	76,8
SPC0097-0776-ALU	9,7	10	142	95	77,6
SPC0098-0784-ALU	9,8	10	142	95	78,4
SPC0099-0792-ALU	9,9	10	142	95	79,2
SPC0100-0800-ALU	10,0	10	142	95	80,0
SPC0101-0808-ALU	10,1	12	162	114	80,8
SPC0102-0816-ALU	10,2	12	162	114	81,6
SPC0103-0824-ALU	10,3	12	162	114	82,4
SPC0104-0832-ALU	10,4	12	162	114	83,2
SPC0105-0840-ALU	10,5	12	162	114	84,0
SPC0106-0848-ALU	10,6	12	162	114	84,8
SPC0107-0856-ALU	10,7	12	162	114	85,6
SPC0108-0864-ALU	10,8	12	162	114	86,4
SPC0109-0872-ALU	10,9	12	162	114	87,2
SPC0110-0880-ALU	11,0	12	162	114	88,0
SPC0111-0888-ALU	11,1	12	162	114	88,8
SPC0112-0896-ALU	11,2	12	162	114	89,6
SPC0113-0904-ALU	11,3	12	162	114	90,4
SPC0114-0912-ALU	11,4	12	162	114	91,2
SPC0115-0920-ALU	11,5	12	162	114	92,0
SPC0116-0928-ALU	11,6	12	162	114	92,8
SPC0117-0936-ALU	11,7	12	162	114	93,6
SPC0118-0944-ALU	11,8	12	162	114	94,4
SPC0119-0952-ALU	11,9	12	162	114	95,2
SPC0120-0960-ALU	12,0	12	162	114	96,0
SPC0125-1000-ALU	12,5	14	178	133	100,0
SPC0130-1040-ALU	13,0	14	178	133	104,0
SPC0135-1080-ALU	13,5	14	178	133	108,0
SPC0140-1120-ALU	14,0	14	178	133	112,0

Vollhartmetall-Spiralbohrer

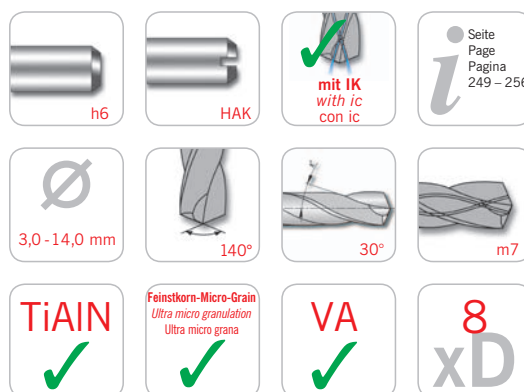
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

lange Ausführung, mit Innenkühlung

long design, with through tool coolant

versione lunga, con raffreddamento interno

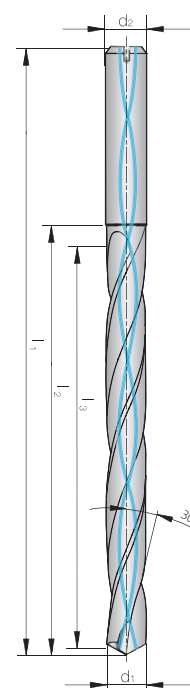


8 x D Ausführung für rostfreie Stähle

Execution for stainless steel

Versione per Acciai Inossidabili

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0030-0240-VA	3,0	6	72	34	24,0
SPC0031-0248-VA	3,1	6	72	34	24,8
SPC0032-0256-VA	3,2	6	72	34	25,6
SPC0033-0264-VA	3,3	6	72	34	26,4
SPC0034-0272-VA	3,4	6	72	34	27,2
SPC0035-0280-VA	3,5	6	72	34	28,0
SPC0036-0288-VA	3,6	6	72	34	28,8
SPC0037-0296-VA	3,7	6	72	34	29,6
SPC0038-0304-VA	3,8	6	81	43	30,4
SPC0039-0312-VA	3,9	6	81	43	31,2
SPC0040-0320-VA	4,0	6	81	43	32,0
SPC0041-0328-VA	4,1	6	81	43	32,8
SPC0042-0336-VA	4,2	6	81	43	33,6
SPC0043-0344-VA	4,3	6	81	43	34,4
SPC0044-0352-VA	4,4	6	81	43	35,2
SPC0045-0360-VA	4,5	6	81	43	36,0
SPC0046-0368-VA	4,6	6	81	43	36,8
SPC0047-0376-VA	4,7	6	81	43	37,6
SPC0048-0384-VA	4,8	6	95	57	38,4
SPC0049-0392-VA	4,9	6	95	57	39,2
SPC0050-0400-VA	5,0	6	95	57	40,0
SPC0051-0408-VA	5,1	6	95	57	40,8
SPC0052-0416-VA	5,2	6	95	57	41,6
SPC0053-0424-VA	5,3	6	95	57	42,4
SPC0054-0432-VA	5,4	6	95	57	43,2
SPC0055-0440-VA	5,5	6	95	57	44,0
SPC0056-0448-VA	5,6	6	95	57	44,8
SPC0057-0456-VA	5,7	6	95	57	45,6
SPC0058-0464-VA	5,8	6	95	57	46,4
SPC0059-0472-VA	5,9	6	95	57	47,2
SPC0060-0480-VA	6,0	6	95	57	48,0
SPC0061-0488-VA	6,1	8	114	76	48,8
SPC0062-0496-VA	6,2	8	114	76	49,6
SPC0063-0504-VA	6,3	8	114	76	50,4
SPC0064-0512-VA	6,4	8	114	76	51,2
SPC0065-0520-VA	6,5	8	114	76	52,0
SPC0066-0528-VA	6,6	8	114	76	52,8
SPC0067-0536-VA	6,7	8	114	76	53,6
SPC0068-0544-VA	6,8	8	114	76	54,4
SPC0069-0552-VA	6,9	8	114	76	55,2
SPC0070-0560-VA	7,0	8	114	76	56,0
SPC0071-0568-VA	7,1	8	114	76	56,8



8 x D Ausführung für rostfreie Stähle

Execution for stainless steel

Versione per Acciai Inossidabili

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0072-0576-VA	7,2	8	114	76	57,6
SPC0073-0584-VA	7,3	8	114	76	58,4
SPC0074-0592-VA	7,4	8	114	76	59,2
SPC0075-0600-VA	7,5	8	114	76	60,0
SPC0076-0608-VA	7,6	8	114	76	60,8
SPC0077-0616-VA	7,7	8	114	76	61,6
SPC0078-0624-VA	7,8	8	114	76	62,4
SPC0079-0632-VA	7,9	8	114	76	63,2
SPC0080-0640-VA	8,0	8	114	76	64,0
SPC0081-0648-VA	8,1	10	142	95	64,8
SPC0082-0656-VA	8,2	10	142	95	65,6
SPC0083-0664-VA	8,3	10	142	95	66,4
SPC0084-0672-VA	8,4	10	142	95	67,2
SPC0085-0680-VA	8,5	10	142	95	68,0
SPC0086-0688-VA	8,6	10	142	95	68,8
SPC0087-0696-VA	8,7	10	142	95	69,6
SPC0088-0704-VA	8,8	10	142	95	70,4
SPC0089-0712-VA	8,9	10	142	95	71,2
SPC0090-0720-VA	9,0	10	142	95	72,0
SPC0091-0728-VA	9,1	10	142	95	72,8
SPC0092-0736-VA	9,2	10	142	95	73,6
SPC0093-0744-VA	9,3	10	142	95	74,4
SPC0094-0752-VA	9,4	10	142	95	75,2
SPC0095-0760-VA	9,5	10	142	95	76,0
SPC0096-0768-VA	9,6	10	142	95	76,8
SPC0097-0776-VA	9,7	10	142	95	77,6
SPC0098-0784-VA	9,8	10	142	95	78,4
SPC0099-0792-VA	9,9	10	142	95	79,2
SPC0100-0800-VA	10,0	10	142	95	80,0
SPC0101-0808-VA	10,1	12	162	114	80,8
SPC0102-0816-VA	10,2	12	162	114	81,6
SPC0103-0824-VA	10,3	12	162	114	82,4
SPC0104-0832-VA	10,4	12	162	114	83,2
SPC0105-0840-VA	10,5	12	162	114	84,0
SPC0106-0848-VA	10,6	12	162	114	84,8
SPC0107-0856-VA	10,7	12	162	114	85,6
SPC0108-0864-VA	10,8	12	162	114	86,4
SPC0109-0872-VA	10,9	12	162	114	87,2
SPC0110-0880-VA	11,0	12	162	114	88,0
SPC0111-0888-VA	11,1	12	162	114	88,8
SPC0112-0896-VA	11,2	12	162	114	89,6
SPC0113-0904-VA	11,3	12	162	114	90,4
SPC0114-0912-VA	11,4	12	162	114	91,2
SPC0115-0920-VA	11,5	12	162	114	92,0
SPC0116-0928-VA	11,6	12	162	114	92,8
SPC0117-0936-VA	11,7	12	162	114	93,6
SPC0118-0944-VA	11,8	12	162	114	94,4
SPC0119-0952-VA	11,9	12	162	114	95,2
SPC0120-0960-VA	12,0	12	162	114	96,0
SPC0125-1000-VA	12,5	14	178	133	100,0
SPC0130-1040-VA	13,0	14	178	133	104,0
SPC0135-1080-VA	13,5	14	178	133	108,0
SPC0140-1120-VA	14,0	14	178	133	112,0

Vollhartmetall-Spiralbohrer

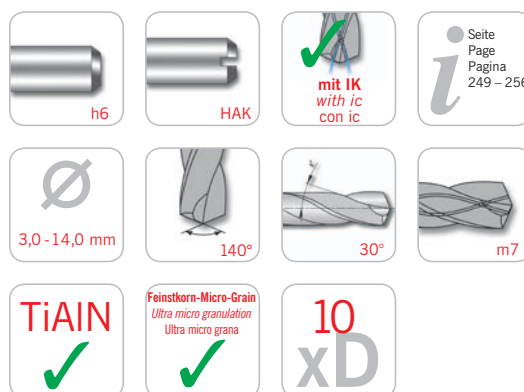
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

extra lange Ausführung, mit Innenkühlung

extra long design, with through tool coolant

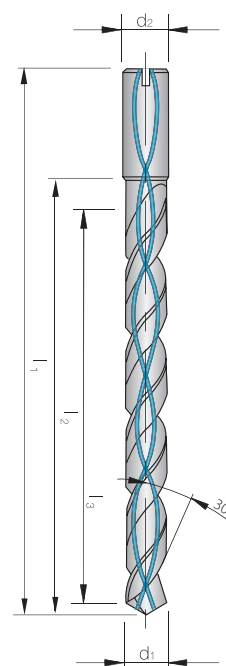
versione extra lunga, con raffreddamento interno



10 x D Ausführung

Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0030-0300	3,0	3	90	39	30,0
SPC0033-0330	3,3	4	97	46	33,0
SPC0035-0350	3,5	4	97	46	35,0
SPC0040-0400	4,0	4	103	52	40,0
SPC0042-0420	4,2	5	112	59	42,0
SPC0045-0450	4,5	5	112	59	45,0
SPC0050-0500	5,0	5	118	65	50,0
SPC0055-0550	5,5	6	127	72	55,0
SPC0060-0600	6,0	6	133	78	60,0
SPC0065-0650	6,5	7	141	85	65,0
SPC0068-0680	6,8	7	147	91	68,0
SPC0070-0700	7,0	7	147	91	70,0
SPC0075-0750	7,5	8	155	98	75,0
SPC0080-0800	8,0	8	161	104	80,0
SPC0085-0850	8,5	9	169	11	85,0
SPC0090-0900	9,0	9	175	117	90,0
SPC0095-0950	9,5	10	182	124	95,0
SPC0100-1000	10,0	10	188	130	100,0
SPC0105-1050	10,5	11	201	137	105,0
SPC0110-1100	11,0	11	207	143	110,0
SPC0115-1150	11,5	12	215	150	115,0
SPC0120-1200	12,0	12	221	156	120,0
SPC0125-1250	12,5	13	229	163	125,0
SPC0130-1300	13,0	13	235	169	130,0
SPC0135-1350	13,5	14	243	176	135,0
SPC0140-1400	14,0	14	249	182	140,0



5

Vollhartmetall-Spiralbohrer

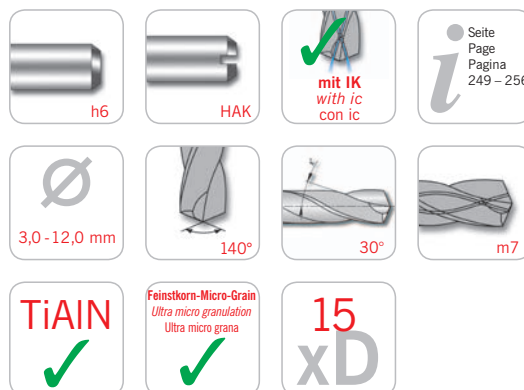
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

extra lange Ausführung, mit Innenkühlung

extra long design, with through tool coolant

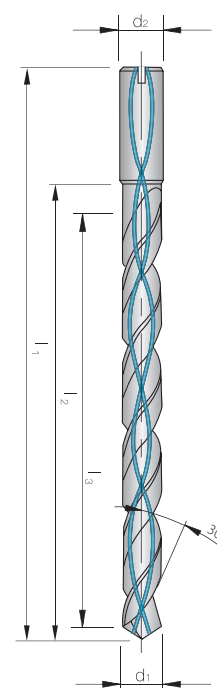
versione extra lunga, con raffreddamento interno



15 x D Ausführung

Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0030-0450	3,0	3	105	54	45,0
SPC0035-0525	3,5	4	114	63	52,5
SPC0040-0600	4,0	4	123	72	60,0
SPC0045-0675	4,5	5	134	81	67,5
SPC0050-0750	5,0	5	143	90	75,0
SPC0055-0825	5,5	6	154	99	82,5
SPC0060-0900	6,0	6	163	108	90,0
SPC0070-1050	7,0	7	182	126	105,0
SPC0080-1200	8,0	8	201	144	120,0
SPC0090-1350	9,0	9	220	162	135,0
SPC0100-1500	10,0	10	238	180	150,0
SPC0110-1650	11,0	11	262	198	165,0
SPC0120-1800	12,0	12	281	216	180,0



5

Vollhartmetall-Spiralbohrer

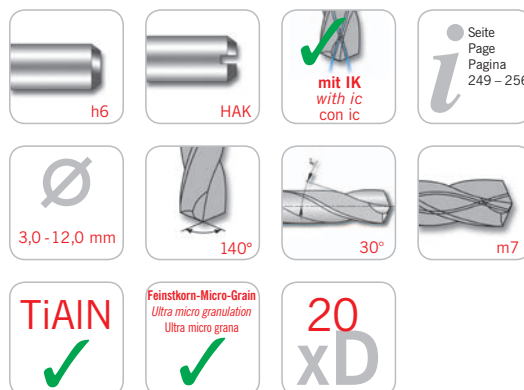
Solid carbide drills

Punta elicoidale in metallo duro

extra lange Ausführung, mit Innenkühlung

extra long design, with through tool coolant

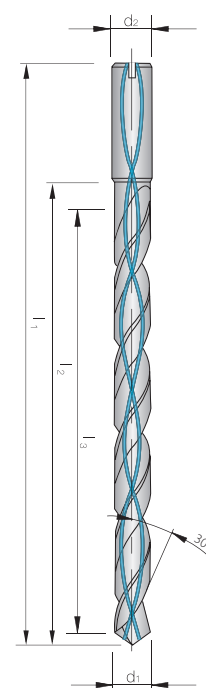
versione extra lunga, con raffreddamento interno



20 x D Ausführung

Execution / Versione

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ m7	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃
SPC0030-0600	3,0	3	120	69	60,0
SPC0035-0700	3,5	4	132	81	70,0
SPC0040-0800	4,0	4	143	92	80,0
SPC0045-0900	4,5	5	157	104	90,0
SPC0050-1000	5,0	5	168	115	100,0
SPC0055-1100	5,5	6	182	127	110,0
SPC0060-1200	6,0	6	193	138	120,0
SPC0070-1400	7,0	7	217	161	140,0
SPC0080-1600	8,0	8	241	184	160,0
SPC0090-1800	9,0	9	265	207	180,0
SPC0100-2000	10,0	10	288	230	200,0
SPC0120-2400	12,0	12	341	276	240,0



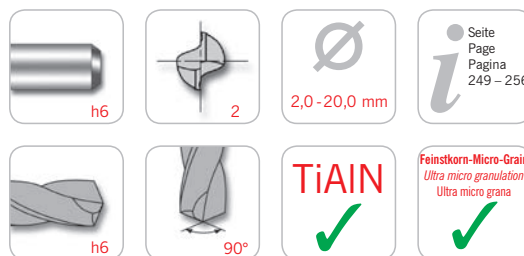
Vollhartmetall NC-Anbohrer

Solid carbide NC spot drills
Punta da centro in MD integrale

2 Schneiden, 90°

2 flutes, 90°

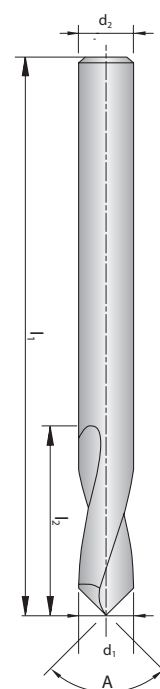
2 taglienti, 90°



NC-Anbohrer 90°

NC spot drill 90° / Punta da centro 90°

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ h6	d ₂ h6	l ₁	l ₂	A
SPA0020-090	2,0	2	40	8	90°
SPA0030-090	3,0	3	40	10	90°
SPA0040-090	4,0	4	40	12	90°
SPA0050-090	5,0	5	50	15	90°
SPA0060-090	6,0	6	50	20	90°
SPA0080-090	8,0	8	63	22	90°
SPA0100-090	10,0	10	74	23	90°
SPA0120-090	12,0	12	83	25	90°
SPA0140-090	14,0	14	83	26	90°
SPA0160-090	16,0	16	92	28	90°
SPA0180-090	18,0	18	92	30	90°
SPA0200-090	20,0	20	104	30	90°



5

Vollhartmetall NC-Anbohrer

Solid carbide NC spot drills

Punta da centro in MD integrale

2 Schneiden, 120°

2 flutes, 120°

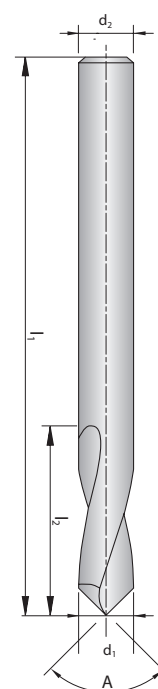
2 taglienti, 120°



NC-Anbohrer 120°

NC spot drill 120° / Punta da centro 120°

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ h6	d ₂ h6	l ₁	l ₂	A
SPA0020-120	2,0	2	40	8	120°
SPA0030-120	3,0	3	40	10	120°
SPA0040-120	4,0	4	40	12	120°
SPA0050-120	5,0	5	50	15	120°
SPA0060-120	6,0	6	50	20	120°
SPA0080-120	8,0	8	63	22	120°
SPA0100-120	10,0	10	74	23	120°
SPA0120-120	12,0	12	83	25	120°
SPA0140-120	14,0	14	83	26	120°
SPA0160-120	16,0	16	92	28	120°
SPA0180-120	18,0	18	92	30	120°
SPA0200-120	20,0	20	104	30	120°



Vollhartmetall NC-Anbohrer

Solid carbide NC spot drills
Punta da centro in MD integrale

2 Schneiden, 135°

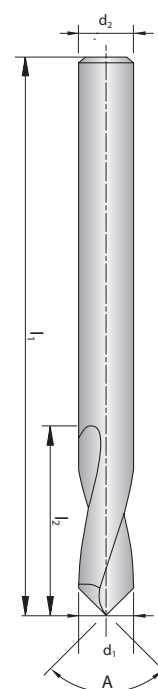
2 flutes, 135°
2 taglienti, 135°



NC-Anbohrer 135°

NC spot drill 135° / Punta da centro 135°

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ h6	d ₂ h6	l ₁	l ₂	A
SPA0120-135	12,0	12	83	25	135°
SPA0160-135	16,0	16	92	28	135°
SPA0200-135	20,0	20	104	30	135°



5

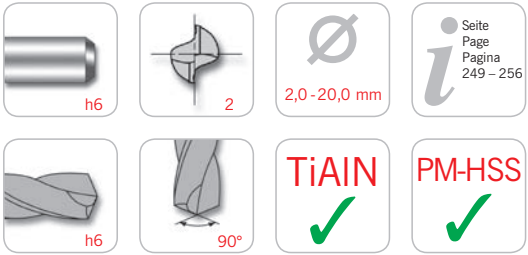
PM-HSS NC-Anbohrer

Powder metal NC spot drills
Punta da centro HSS-PM

2 Schneiden, 90°

2 flutes, 90°

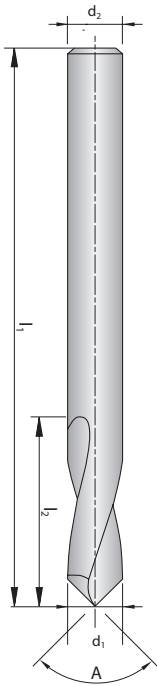
2 taglienti, 90°



NC-Anbohrer 90°

NC spot drill 90° / Punta da centro 90°

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ h6	d ₂ h6	l ₁	l ₂	A
SPA0020-090-PM	2,0	2	40	8	90°
SPA0030-090-PM	3,0	3	40	10	90°
SPA0040-090-PM	4,0	4	40	12	90°
SPA0050-090-PM	5,0	5	50	15	90°
SPA0060-090-PM	6,0	6	50	20	90°
SPA0080-090-PM	8,0	8	63	22	90°
SPA0100-090-PM	10,0	10	74	23	90°
SPA0120-090-PM	12,0	12	83	25	90°
SPA0140-090-PM	14,0	14	83	26	90°
SPA0160-090-PM	16,0	16	92	28	90°
SPA0180-090-PM	18,0	18	92	30	90°
SPA0200-090-PM	20,0	20	104	30	90°



PM-HSS NC-Anbohrer

Powder metal NC spot drills
Punta da centro HSS-PM

2 Schneiden, 120°

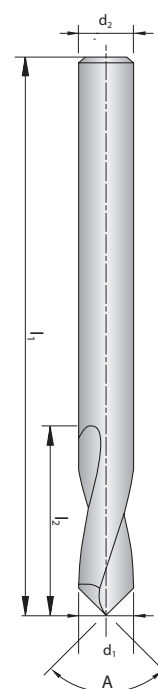
2 flutes, 120°
2 taglienti, 120°



NC-Anbohrer 120°

NC spot drill 120° / Punta da centro 120°

Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ h6	d ₂ h6	l ₁	l ₂	A
SPA0020-120-PM	2,0	2	40	8	120°
SPA0030-120-PM	3,0	3	40	10	120°
SPA0040-120-PM	4,0	4	40	12	120°
SPA0050-120-PM	5,0	5	50	15	120°
SPA0060-120-PM	6,0	6	50	20	120°
SPA0080-120-PM	8,0	8	63	22	120°
SPA0100-120-PM	10,0	10	74	23	120°
SPA0120-120-PM	12,0	12	83	25	120°
SPA0140-120-PM	14,0	14	83	26	120°
SPA0160-120-PM	16,0	16	92	28	120°
SPA0180-120-PM	18,0	18	92	30	120°
SPA0200-120-PM	20,0	20	104	30	120°



PM-HSS NC-Anbohrer

Powder metal NC spot drills
Punta da centro HSS-PM

2 Schneiden, 135°

2 flutes, 135°
2 taglienti, 135°



h6

2

12,0-20,0 mm

Seite
Page
Pagina
249 – 256

h6

135°

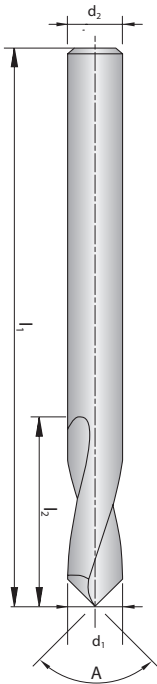
TiAlN
✓

PM-HSS
✓

NC-Anbohrer 135°

NC spot drill 135° / Punta da centro 135°

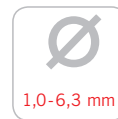
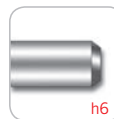
Bezeichnung Designation Articolo	d ₁ h6	d ₂ h6	l ₁	l ₂	A
SPA0120-135-PM	12,0	12	83	25	135°
SPA0160-135-PM	16,0	16	92	28	135°
SPA0200-135-PM	20,0	20	104	30	135°



Vollhartmetall Zentrierer

Solid carbide centre drills

Punta da centro per contropunta in MD integrale

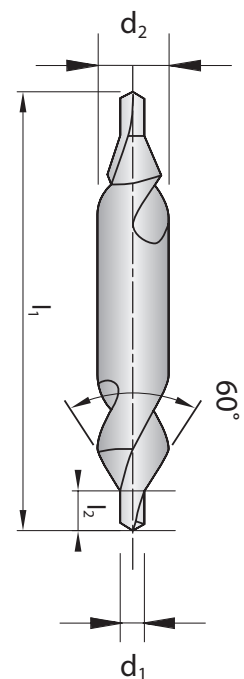


Zentrierbohrer

Centre drill DIN 333, Form A

Punta da centro DIN 333, Forma A

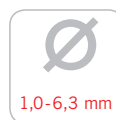
Bezeichnung Designation Articolo	d ₁	d ₂ h ₆	l ₁	l ₂
SPZ0100-0016	1,0	3,15	31,5	1,6
SPZ0125-0019	1,25	3,15	31,5	1,9
SPZ0160-0024	1,6	4,00	35,5	2,4
SPZ0200-0029	2,0	5,00	40	2,9
SPZ0250-0036	2,5	6,30	45	3,6
SPZ0315-0044	3,15	8,00	50	4,4
SPZ0400-0056	4,0	10,00	56	5,6
SPZ0500-0069	5,0	12,50	63	6,9
SPZ0630-0086	6,3	16,00	71	8,6



PM-HSS Zentrierer

Powder metal centre drills

Punta da centro per contropunta in HSS-PM

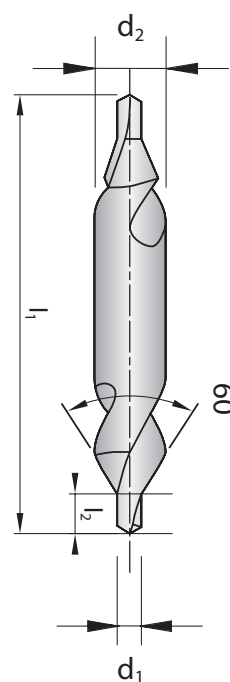


Zentrierbohrer

Centre drill DIN 333, Form A

Punta da centro DIN 333, Forma A

Bezeichnung Designation Articolo	d_1	d_2 h6	l_1	l_2
SPZ0100-0016-PM	1,0	3,15	31,5	1,6
SPZ0125-0019-PM	1,25	3,15	31,5	1,9
SPZ0160-0024-PM	1,6	4,00	35,5	2,4
SPZ0200-0029-PM	2,0	5,00	40,0	2,9
SPZ0250-0036-PM	2,5	6,30	45,0	3,6
SPZ0315-0044-PM	3,15	8,00	50,0	4,4
SPZ0400-0056-PM	4,0	10,00	56,0	5,6
SPZ0500-0069-PM	5,0	12,50	63,0	6,9
SPZ0630-0086-PM	6,3	16,00	71,0	8,6



Vollhartmetall-Bohrer TiAlN-beschichtet (ohne Innenkühlung)

Solid carbide drills TiAlN coated (without internal coolant)

Punte in metallo duro rivestite TiAlN (senza refrigerazione interna)



Empfohlene Schnittwerte 3 x D / 5 x D / Cutting datas / Parametri di taglio

Werkstoff / Material / Materiale	Zugfestigkeit Tensile strength Durezza [N/mm ²]	V _c [m/min] V _c [m/rev] V _c [m/min]	Durchmesser / Diameter / Diametro [mm]						
			1 ~ 3 f [mm/U]	3 ~ 5 f [mm/U]	5 ~ 8 f [mm/U]	8 ~ 10 f [mm/U]	10 ~ 12 f [mm/U]	12 ~ 14 f [mm/U]	14 ~ 20 f [mm/U]
Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing) Copper and copper alloys (brass / bronze) Rame e leghe di Rame (Ottone / Bronzo)	–	60–170	0,02–0,16	0,06–0,18	0,10–0,20	0,18–0,30	0,25–0,35	0,30–0,38	0,30–0,50
Aluminium hoher Si-Gehalt Aluminium - high Si-content Alluminio con alto contenuto di Silicio	–	60–179	0,05–0,10	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,25–0,35	0,25–0,35	0,30–0,50
Aluminium niedriger Si-Gehalt Aluminium - low Si-content Alluminio a basso contenuto di Silicio	–	70–260	0,05–0,10	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,25–0,35	0,25–0,35	0,30–0,50
Titanlegierungen Titanium alloys Leghe di Titanio	–	13–32	0,01–0,04	0,03–0,07	0,06–0,12	0,06–0,12	0,08–0,15	0,08–0,15	0,10–0,16
Hochtemperaturlegierungen High Temperature alloys Leghe per alte temperature	> 1000	13–27	0,02–0,06	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,08–0,14	0,08–0,16
Nickellegierungen Nickel alloys Leghe di Nickel	> 1000	13–27	–	–	–	–	–	–	–
„Superlegierungen“ z.B. Inconel Hasteloy Nimonic Super Alloys e.g. Inconel, Hasteloy, Nimonic Super leghe es: Inconel Hasteloy Nimonic	> 1000	13–27	–	–	–	–	–	–	–
Unlegierter Stahl und Stahlguss Unalloyed steel and cast steel Acciaio non legato ed acciaio stampato	< 600	80–102	0,05–0,10	0,10–0,18	0,15–0,25	0,20–0,30	0,20–0,30	0,20–0,35	0,25–0,40
Unlegierter Stahl und Stahlguss Unalloyed steel and cast steel Acciaio non legato ed acciaio stampato	600–900	68–85	0,01–0,10	0,08–0,18	0,15–0,25	0,20–0,30	0,20–0,30	0,20–0,35	0,25–0,40
	450–900	55–77	0,05–0,15	0,10–0,20	0,15–0,25	0,18–0,35	0,18–0,35	0,20–0,35	0,25–0,42
Nieder- und hochlegierte Stähle und Stahlguss Low and high alloyed steels and cast steel Acciaio debolmente e fortemente legato ed acciaio stampato	900–1000	43–60	0,06–0,12	0,08–0,15	0,10–0,18	0,15–0,25	0,15–0,25	0,16–0,30	0,20–0,32
	> 1000	37–50	0,06–0,12	0,08–0,15	0,10–0,18	0,15–0,25	0,15–0,25	0,16–0,30	0,20–0,32
Rostfreie Stähle Stainless steels Acciaio inossidabile	500–700	38–50	0,02–0,08	0,04–0,10	0,06–0,12	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,12–0,25
Rostfreie Stähle Stainless steels Acciaio inossidabile	700–1000	30–43	0,02–0,08	0,04–0,10	0,06–0,12	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,12–0,25
Gusseisen, Temperguss Cast iron, malleable cast iron Ghisa grigia, ghisa malleabile	< 700	77–110	0,10–0,15	0,12–0,16	0,15–0,33	0,25–0,45	0,25–0,45	0,30–0,50	0,35–0,55
	850–1000	60–72	0,08–0,15	0,10–0,16	0,12–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40	0,25–0,40	0,30–0,45
Hartguss Hard cast iron Ghisa indurita	1170–1500	35–55	0,06–0,10	0,08–0,12	0,08–0,12	0,10–0,14	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18

Achtung:
Bei unbeschichteten Spiralbohrern die Schnittgeschwindigkeiten um ca. 30% reduzieren.

Attention:
Reduce the cutting speed by approximately 30% when using the uncoated drills.

Nota:
Per punte non rivestite, ridurre i parametri di taglio di circa il 30 %.

Achtung:
Die obigen Empfehlungen gelten für Bohrer bis Bohrtiefe 3 x D.
Bitte reduzieren Sie den Vorschub bei 5 x D um den Faktor 0,85.

Attention:
Cutting datas refer to solid carbide drills 3 x D.
For using 5 x D please reduce the feed rate by factor 0.85

Attenzione:
I dati di taglio si riferiscono alle punte in metallo duro 3 x D.
Per punte 5 x D prego ridurre l'avanzamento per il fattore 0,85.

Vollhartmetall-Bohrer mit Kühlkanal DIN6537, TiAlN-beschichtetSolid carbide drills **with** coolant DIN6537, TiAlN coatedPunte in metallo duro integrale **con** refrigerazione interna gambo DIN 6537,
rivestito TiAlN**Empfohlene Schnittwerte 3 x D / 5 x D / 8 x D / Cutting datas / Parametri di taglio**

Werkstoff / Material / Materiale	Zugfestigkeit Tensile strength Durezza [N/mm ²]	V _c [m/min] V _c [m/rev] V _c [m/min]	Durchmesser / Diameter / Diametro [mm]						
			1 ~ 3 f [mm/U]	3 ~ 5 f [mm/U]	5 ~ 8 f [mm/U]	8 ~ 10 f [mm/U]	10 ~ 12 f [mm/U]	12 ~ 14 f [mm/U]	14 ~ 20 f [mm/U]
Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing) Copper and copper alloys (brass / bronze) Rame e leghe di Rame (Ottone / Bronzo)	–	70–200	0,02–0,16	0,06–0,18	0,10–0,20	0,18–0,30	0,25–0,35	0,30–0,38	0,30–0,50
Aluminium hoher Si-Gehalt Aluminium - high Si-content Alluminio con alto contenuto di Silicio	–	70–210	0,05–0,10	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,35	0,25–0,35	0,30–0,50
Aluminium niedriger Si-Gehalt Aluminium - low Si-content Alluminio a basso contenuto di Silicio	–	80–305	0,05–0,10	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,35	0,25–0,35	0,30–0,50
Titanlegierungen Titanium alloys Leghe di Titanio	–	15–38	0,01–0,04	0,03–0,07	0,06–0,12	0,06–0,12	0,08–0,15	0,08–0,15	0,10–0,16
Hochtemperaturlegierungen High Temperature alloys Leghe per alte temperature	> 1000	15–32	0,02–0,06	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,08–0,14	0,08–0,16
Nickellegierungen Nickel alloys Leghe di Nickel	> 1000	15–32	–	–	–	–	–	–	–
„Superlegierungen“ z.B. Inconel Hasteloy Nimonic Super Alloys e.g. Inconel, Hasteloy, Nimonic Super leghe es: Inconel Hasteloy Nimonic	> 1000	15–32	–	–	–	–	–	–	–
Unlegierter Stahl und Stahlguss Unalloyed steel and cast steel Acciaio non legato ed acciaio stampato	< 600	100–120	0,05–0,10	0,10–0,18	0,15–0,25	0,18–0,28	0,20–0,30	0,20–0,35	0,25–0,40
Unlegierter Stahl und Stahlguss Unalloyed steel and cast steel Acciaio non legato ed acciaio stampato	600–900	80–100	0,05–0,10	0,08–0,18	0,15–0,25	0,18–0,28	0,20–0,30	0,20–0,35	0,25–0,40
	450–900	65–90	0,05–0,15	0,10–0,20	0,15–0,25	0,18–0,30	0,18–0,35	0,20–0,35	0,25–0,42
Nieder- und hochlegierte Stähle und Stahlguss Low and high alloyed steels and cast steel Acciaio debolmente e fortemente legato ed acciaio stampato	900–1000	50–70	0,06–0,12	0,08–0,15	0,10–0,18	0,12–0,20	0,15–0,25	0,16–0,30	0,20–0,32
	> 1000	43–60	0,06–0,12	0,08–0,15	0,10–0,18	0,12–0,20	0,15–0,25	0,16–0,30	0,20–0,32
Rostfreie Stähle Stainless steels Acciaio inossidabile	500–700	45–60	0,02–0,08	0,04–0,10	0,06–0,12	0,10–0,18	0,10–0,20	0,10–0,20	0,12–0,25
Rostfreie Stähle Stainless steels Acciaio inossidabile	700–1000	35–50	0,02–0,08	0,04–0,10	0,06–0,12	0,10–0,18	0,10–0,20	0,10–0,20	0,12–0,25
Gusseisen, Temperguss Cast iron, malleable cast iron Ghisa grigia, ghisa malleabile	< 700	90–130	0,08–0,10	0,12–0,16	0,15–0,33	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50	0,35–0,55
	850–1000	70–85	0,08–0,10	0,10–0,16	0,12–0,30	0,20–0,35	0,20–0,40	0,25–0,40	0,30–0,45
Hartguss Hard cast iron Ghisa indurita	1170–1500	40–65	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18

Achtung:

Die obigen Empfehlungen gelten für Bohrer bis Bohrtiefe 3 x D.

Bitte reduzieren Sie den Vorschub bei 5 x D oder 8 x D um den Faktor: 5 x D: 0,85 und 8 x D: 0,70.

Attention:

Cutting datas refer to solid carbide drills 3 x D.

For using 5 x D or 8 x D please reduce the feed rate by following factor: 5 x D: 0.85 and 8 x D: 0.70.

Attenzione:

I dati di taglio si riferiscono alle punte in metallo duro 3 x D.

Per punte 5 x D prego ridurre l'avanzamento per il fattore 0,85;

per punte 8 x D prego ridurre l'avanzamento per il fattore 0,70.

PM-HSS Spiralbohrer (ohne Innenkühlung)

Powder metal drills (without internal coolant)

Punta elicoidale in PM-HSS senza refrigerazione interna



Empfohlene Schnittwerte 3 x D / 7 x D / Cutting datas / Parametri di taglio

Werkstoff / <i>Material</i> / Materiale	V _c [m/min] <i>V_c (m/rev)</i> V _c [m/min]	Durchmesser / <i>Diameter</i> / Diametro [mm]									
		1	2	3	4	5	6	8	10	12	
		f mm/U	f mm/U	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	
Baustahl, Kohlenstoffstahl, Automatenstahl <i>Structural steels, Carbon steels, Free machining steels</i> Acciaio da costruzione, Acciaio al carbonio, Acciaio di facile lavorabilità	30–50	0,02	0,06	0,12	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,29	
Legierter Stahl, Naturharter Stahl <i>Alloy steels, pre-hardened steels</i> Acciaio legati, Acciaio bonificati	25–32	0,02	0,05	0,09	0,13	0,16	0,18	0,20	0,24	0,26	
Werkzeugstahl, Rostfreier Stahl, gehärteter Stahl 30-45 HRC <i>Tool steels, Stainless steel, Hardened steels HRC 30-45</i> Acciaio da utensili, Acciaio inossidabile, Acciaio indurito fino a 45 HRC	10–16	0,02	0,05	0,09	0,10	0,11	0,14	0,17	0,21	0,23	
Gusseisen <i>Cast iron</i> Ghisa grigia	35–55	0,03	0,08	0,14	0,18	0,21	0,25	0,29	0,32	0,36	
Aluminiumlegierungen, Nichteisenlegierungen <i>Aluminum alloys, non-ferrous alloys</i> Leghe di Alluminio, leghe metalliche non ferrose	50–70	0,04	0,09	0,15	0,18	0,22	0,25	0,30	0,33	0,35	
Hochtemperaturlegierungen, Superlegierungen (Nimonic, Hasteloy, Inconell ...) <i>High temperature alloys, superalloys</i> (Nimonic, Hasteloy, Inconell ...) Superleghe, leghe refrattarie per elevate temperature (Nimonic, Hasteloy, Inconell ...)	3–8	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	
Titan, Titanlegierungen <i>Titanium, titanium alloys</i> Titanio, leghe di titanio	3–8	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	
Hardox (Hardox 400/500) <i>Hardox (Hardox 400/500)</i> Hardox (Hardox 400 / 500)	4–6	–	–	–	–	–	0,06	0,07	0,08	0,10	

Achtung:
Die obigen Empfehlungen gelten für Bohrer bis Bohrtiefe 3 x D:
Bitte reduzieren Sie den Vorschub bei 7 x D um den Faktor: 7 x D: 0,75

Attention:
Cutting datas refer to solid carbide drills 3 x D.
For using 7 x D please reduce the feed rate by following factor: 7 x D: 0,75

Attenzione:
I dati di taglio si riferiscono alle punte in metallo duro 3 x D.
Per usare le punte 7 x D prego ridurre l'avanzamento per il seguente fattore 0,75.

Empfohlenes Kühlmittel

Recommended coolant

Suggerimenti sul refrigerante

Werkstoff / Material / Materiale	Empfohlenes Kühlmittel / Recommended coolant / Suggerimenti sul refrigerante
Baustahl, Kohlenstoffstahl <i>Structural steels, Carbon steels</i> Acciaio da costruzione, Acciaio al carbonio	Emulsion (ca. 7–8%) <i>Emulsion (approx. 7–8%) / Emulsione (ca. 7 – 8%)</i>
Legierter Stahl, Stahlguss <i>Alloy steels, Cast steel</i> Acciaio legati, Acciaio stampati	Öl oder Emulsion (ca. 7–8%) <i>Emulsion (approx. 7–8%) or [oil] / Emulsione (ca. 7 – 8%) oppure [olio]</i>
Rostfreier Stahl, Federstahl <i>Stainless steel, Spring steel</i> Acciaio inossidabile, Acciaio per molle	Öl oder Emulsion (ca. 10–12%) <i>Oil or Emulsion (approx. 10–12%) / Olio oppure emulsione (ca. 10 – 12%)</i>

Vollhartmetall-Bohrer mit Kühlkanal DIN6537, TiAlN-beschichtet

Solid carbide drills with coolant DIN6537, TiAlN coated

Punta elicoidale in metallo duro con refrigerante DIN6537, rivestite TiAlN



Empfohlene Schnittwerte 10xD / 15xD / 20xD / Cutting datas / Parametri di taglio

Werkstoff / Material / Materiale		V _c [m/min] V _c [m/rev] V _c [m/min]	Durchmesser / Diameter / Diametro [mm]			
			3 ~ 5	5 ~ 8	8 ~ 12	12 ~ 16
			f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]
Automatenstahl / Free cutting steel / Acciaio non legato	≤ 500 N/mm²	90–110	0,14	0,200	0,275	0,350
	≥ 500 N/mm²	75–100	0,10	0,150	0,200	0,260
Baustahl / Construction steel / Acciaio da costruzione	unlegiert / unalloyed / non legato ≤ 500 N/mm²	90–110	0,14	0,200	0,275	0,350
	unlegiert / unalloyed / non legato ≥ 500 N/mm²	75–100	0,10	0,150	0,200	0,260
	legiert / alloyed / legato	70–95	0,10	0,150	0,200	0,260
Federstahl / Spring steel / Acciaio per molle	geglüht / annealed / ricotto (≤ 250 HB)	–	–	–	–	–
	naturhart / nature hard / trattato (250-350 HB)	–	–	–	–	–
	federhart / cold-hammered / forgiato (1200-1600 N/mm²)	–	–	–	–	–
Einsatzstahl / Hardened steel / Acciaio trattato	≤ 150 HB	80–105	0,14	0,200	0,275	0,350
	150-200 HB	75–100	0,14	0,150	0,275	0,350
	≥ 200 HB	70–95	0,10	0,150	0,200	0,260
Nitrierstahl / Nitreding steel / Acciaio nitrurato	≤ 1000 N/mm²	70–95	0,10	0,150	0,200	0,260
	≥ 1000 N/mm²	70–95	0,10	0,150	0,200	0,260
Vergütungsstahl / Tempering steel / Acciaio da tempra	unlegiert / unalloyed / non legato ≤ 800 N/mm²	75–95	0,14	0,200	0,275	0,350
	unlegiert / unalloyed / non legato 800-1000 N/mm²	70–95	0,10	0,150	0,200	0,260
	legiert / alloyed / legato ≤ 800 N/mm²	70–95	0,14	0,200	0,275	0,350
	legiert / alloyed / legato 800-1000 N/mm²	70–95	0,10	0,150	0,200	0,260
	legiert / alloyed / legato 1000-1300 N/mm²	55–75	0,10	0,150	0,200	0,260
	legiert / alloyed / legato 1300-1600 N/mm²	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–
Werkzeugstahl unlegiert / Unalloyed tool steel / Acciaio da utensili	allgemein / general / generico	55–75	0,10	0,150	0,200	0,260
Werkzeugstahl für Kaltarbeit / Tool steel for cold application / Acciaio da utensili per applicazioni a freddo	niedrig legiert / low alloy / debolmente legato ≤ 1000 N/mm²	70–95	0,10	0,150	0,200	0,260
	niedrig legiert / low alloy / debolmente legato ≤ 1200 N/mm²	55–75	0,10	0,150	0,200	0,260
	niedrig legiert / low alloy / debolmente legato ≤ 1500 N/mm²	–	–	–	–	–
	hoch legiert-geglüht / high alloy-annealed / altamente legato/ricotto ≤ 1000 N/mm²	–	–	–	–	–
	hoch legiert-vergütet / high alloy-tempered / altamente legato/temprato ≤ 1300 N/mm²	–	–	–	–	–
Werkzeugstahl für Warmarbeit / Tool steel for warm application / Acciaio da utensili per applicazioni a caldo	niedrig legiert / low alloy / debolmente legato ≤ 1200 N/mm²	–	–	–	–	–
	niedrig legiert / low alloy / debolmente legato ≤ 1500 N/mm²	–	–	–	–	–
	hoch legiert-geglüht / high alloy-annealed / altamente legato/ricotto ≤ 1000 N/mm²	55–75	0,10	0,150	0,200	0,260
	hoch legiert-vergütet / high alloy-tempered / altamente legato/temprato ≤ 1300 N/mm²	–	–	–	–	–
	hoch legiert-vergütet / high alloy-tempered / altamente legato/temprato ≤ 1600 N/mm²	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–
Gehärteter Werkzeugstahl / Hardened tool steel / Acciaio da utensili temprato	55-70 HRC	–	–	–	–	–
Rostfreier Stahl / Stainless steel / Acciaio inossidabile	ferritisch / ferritic / feritico	70–75	0,08	0,120	0,150	0,200
	martensitisch / martensitic / martensitico	45–60	0,08	0,120	0,150	0,200
	austenitisch / austenitic / austenitico < 40%	50–65	0,08	0,120	0,150	0,200
	austenitisch / austenitic / austenitico > 40%	50–65	0,08	0,120	0,150	0,200
	geschwefelt / sulfated / solfatizzati	70–75	0,08	0,120	0,150	0,200
Hochwarmfeste Legierungen / High-temperature alloy / Leghe per alte temperature	Fe / Ni / Co-Legierungen / alloys / superleghe	–	–	–	–	–
Konventioneller Stahlguss / Conventional steel casting / Acciaio generici da fusione	unlegiert / unalloyed / non legato	75–100	0,14	0,200	0,275	0,350
	niedrig legiert / low alloy / debolmente legato	70–95	0,10	0,150	0,200	0,260
	hoch legiert / high alloy / altamente legato	55–75	0,10	0,150	0,200	0,260
Rostfreier Stahlguss / Stainless steel casting / Acciaio inossidabili da fusione	ferritisch/martensitisch / ferritic/martensitic / feritico/martensitico	45–65	0,08	0,120	0,15	0,2000
	austenitisch / austenitic / austenitico	50–60	0,08	0,120	0,15	0,200
Grauguss (mit Lamellen-Graphit) / Cast iron (with lamella graphite) / Ghisa grigia	unlegiert / unalloyed / non legato ≤ 180 HB	85–105	0,23	0,335	0,425	0,520
	unlegiert / unalloyed / non legato ≥ 180 HB	75–100	0,23	0,335	0,425	0,520
	unlegiert / unalloyed / non legato	70–95	0,23	0,335	0,425	0,520
	hoch legiert / high alloy / altamente legato	65–75	0,08	0,120	0,150	0,200
Grauguss (mit Kugelgraphit) / Cast iron (with spheroidale graphite) / Ghisa sferoidale	unlegiert / unalloyed / non legato ≤ 180 HB	80–105	0,20	0,250	0,350	0,400
	unlegiert / unalloyed / non legato ≥ 180 HB	75–100	0,20	0,250	0,350	0,400
	legiert / alloyed / legato	55–75	0,11	0,125	0,150	0,175
GTW (weißer Temperguss) / GTW (white malleable cast iron) / Ghisa malleabile	≤ 180 HB	80–105	0,20	0,250	0,350	0,400
	≥ 180 HB	75–100	0,20	0,250	0,350	0,400
GTS (schwarzer Temperguss) / GTS (black malleable cast iron) / Ghisa malleabile	≤ 180 HB	80–105	0,20	0,250	0,350	0,400
	≥ 180 HB	75–100	0,20	0,250	0,350	0,400
NE-Metalle / Non-ferrous metal / Metalli non ferrosi	Aluminium / Aluminium / Alluminio	–	–	–	–	–
	Magnesium / Magnesium / Magnesio	–	–	–	–	–
	Kupfer / Copper / Rame	–	–	–	–	–
	Messing / Brass (CuZn) / Ottone	–	–	–	–	–
	Bronze (CuSn) / Bronzo	–	–	–	–	–
Thermoplast / Duropplast / Termoplastiche / Duroplastiche		–	–	–	–	–
Faserverstärkter Kunststoff / Fibre-reinforced plastic / Plastiche rinforzate		–	–	–	–	–
Graphit / Graphite / Grafite		–	–	–	–	–

VHM-Spiralbohrer – Diamant beschichtet (mit Innenkühlung)

Solid carbide drills – diamond coated (with internal coolant)

Punte elicoidali in Metallo Duro – Rivestimento Diamante (con adduzione interna)

Empfohlene Schnittwerte **3xD / 5xD** / Cutting datas / Parametri di taglio

Werkstoff / Material / Materiale	Härte Hardness Durezza	V _c [m/min] V _c [m/rev] V _c [m/min]	Durchmesser / Diameter / Diametro [mm]									
			3	4	5	6	8	10	12	16	20	
			f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	
Aluminium und Al-Legierungen <i>Aluminium and AL alloys</i> Alluminio e Leghe di Alluminio	< 400 N/mm ²	Öl/Emulsion/ Emulsione	260	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
Aluminium-Knetlegierungen <i>Aluminium alloys – long chipping</i> Leghe di Alluminio a truciolo lungo	< 450 N/mm ²	Öl/Emulsion/ Emulsione	260	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
Aluminium-Gusslegierungen < 10% Si <i>Cast aluminium alloys < 10% Si</i> Leghe di Alluminio da fusione < 10% Si	< 600 N/mm ²	Öl/Emulsion/ Emulsione	220	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
Aluminium-Gusslegierungen > 10% Si <i>Cast aluminium alloys > 10% Si</i> Leghe di Alluminio da fusione > 10% Si	< 600 N/mm ²	Öl/Emulsion/ Emulsione	180	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
Magnesium-Legierungen <i>Magnesium alloys</i> Leghe di Magnesio	< 450 N/mm ²	Luft/Air/Aria	260	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Messing – kurzspanend <i>Brass – short chipping</i> Ottone – truciolo corto	< 600 N/mm ²	Öl/Emulsion/ Emulsione	270	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Messing – langspanend <i>Brass – long chipping</i> Ottone – truciolo lungo	< 600 N/mm ²	Öl/Emulsion/ Emulsione	180	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500

VHM-Spiralbohrer – Diamant beschichtet (mit Innenkühlung)

Solid carbide drills – diamond coated (with internal coolant)

Punte elicoidali in Metallo Duro – Rivestimento Diamante (con adduzione interna)

Empfohlene Schnittwerte **8xD** / Cutting datas / Parametri di taglio

Werkstoff / Material / Materiale	Härte Hardness Durezza	V _c [m/min] V _c [m/rev] V _c [m/min]	Durchmesser / Diameter / Diametro [mm]							
			3	4	5	6	8	10	12	
			f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	
Aluminium und Al-Legierungen <i>Aluminium and AL alloys</i> Alluminio e Leghe di Alluminio	< 400 N/mm ²	Öl/ <i>Emulsion</i> / Emulsione	260	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Aluminium-Knetlegierungen <i>Aluminium alloys – long chipping</i> Leghe di Alluminio a truciolo lungo	< 450 N/mm ²	Öl/ <i>Emulsion</i> / Emulsione	260	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Aluminium-Gusslegierungen < 10% Si <i>Cast aluminium alloys < 10% Si</i> Leghe di Alluminio da fusione < 10% Si	< 600 N/mm ²	Öl/ <i>Emulsion</i> / Emulsione	220	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Aluminium-Gusslegierungen > 10% Si <i>Cast aluminium alloys > 10% Si</i> Leghe di Alluminio da fusione > 10% Si	< 600 N/mm ²	Öl/ <i>Emulsion</i> / Emulsione	180	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Magnesium-Legierungen <i>Magnesium alloys</i> Leghe di Magnesio	< 450 N/mm ²	Luft/ <i>Air</i> / <i>Aria</i>	260	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Messing – kurzspanend <i>Brass – short chipping</i> Ottone – truciolo corto	< 600 N/mm ²	Öl/ <i>Emulsion</i> / Emulsione	270	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Messing – langspanend <i>Brass – long chipping</i> Ottone – truciolo lungo	< 600 N/mm ²	Öl/ <i>Emulsion</i> / Emulsione	180	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250

Mindestdruck [bar]Min. coolant pressure
Pressione minima

Empfohlener Kühlmitteldruck / Recommended coolant pressure / Pressione suggerita del refrigerante

Werkstoff / Material / Materiale	Durchmesser / Diameter / Diametro [mm]			
	5 [bar]	10 [bar]	15 [bar]	20 [bar]
Stahlbearbeitung Steel drilling Refrigerante nella foratura di Acciaio	22	15	9	5
Aluminiumbearbeitung Aluminium drilling Refrigerante nella foratura di Alluminio	25	20	15	10
Gussbearbeitung Cast drilling Refrigerante nella foratura di Ghisa	38	30	20	18

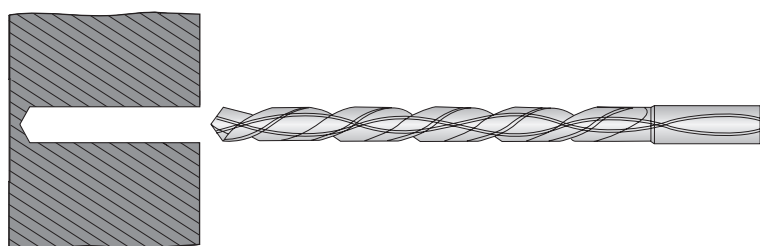
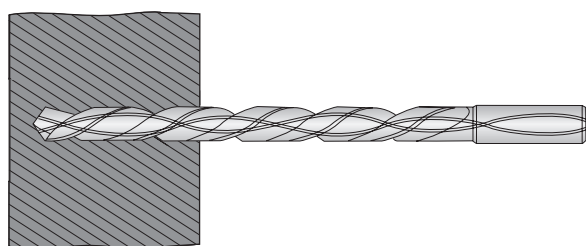
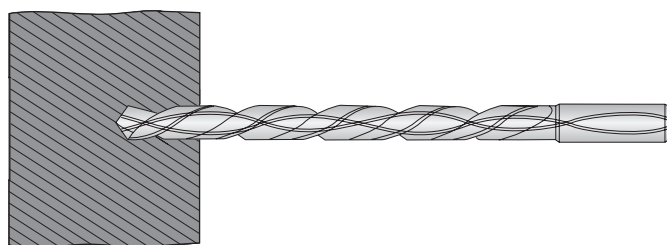
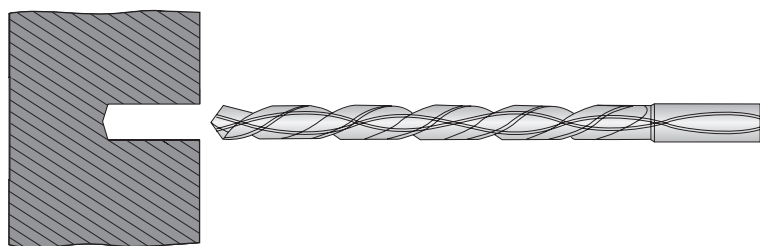
Mindestvolumen [L/min]Min. coolant volume
Portata Minima

Empfohlenes Kühlmittelvolumen / Recommended coolant volume / Portata suggerita del refrigerante

Werkstoff / Material / Materiale	Durchmesser / Diameter / Diametro [mm]			
	5 [L/min]	10 [L/min]	15 [L/min]	20 [L/min]
Stahlbearbeitung Steel drilling Refrigerante nella foratura di Acciaio	3	6	7	9
Aluminiumbearbeitung Aluminium drilling Refrigerante nella foratura di Alluminio	4	6	9	10
Gussbearbeitung Cast drilling Refrigerante nella foratura di Ghisa	5	9	14	16

VHM-Spiralbohrer für gehärtete Stähle (ohne Innenkühlung)Solid carbide drills for hardened steels (*without* internal coolant)Punta elicoidale in metallo duro per Acciai Temprati *senza* adduzione interna**Empfohlene Schnittwerte 5xD / Cutting datas / Parametri di taglio**

Material Härte Material hardness Durezza materiale	V _c [m/min]	Durchmesser / Diameter / Diametro [mm]							
		3	4	5	6	8	10	12	14
		f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]	f [mm/U]
50 ~ 55 HRC	14-22	[U/min] 1900 [mm/U] 0,04 ~ 0,06	1430 0,04 ~ 0,07	1150 0,04 ~ 0,08	960 0,04 ~ 0,09	720 0,04 ~ 0,09	570 0,04 ~ 0,10	480 0,04 ~ 0,11	430 0,04 ~ 0,11
55 ~ 60 HRC	10-16	[U/min] 1330 [mm/U] 0,04 ~ 0,06	1000 0,04 ~ 0,07	800 0,04 ~ 0,08	670 0,04 ~ 0,09	500 0,04 ~ 0,09	400 0,04 ~ 0,10	330 0,04 ~ 0,11	280 0,04 ~ 0,11
60 ~ 70 HRC	8-13	[U/min] 1250 [mm/U] 0,04 ~ 0,06	850 0,04 ~ 0,07	750 0,04 ~ 0,08	630 0,04 ~ 0,09	480 0,04 ~ 0,09	380 0,04 ~ 0,10	320 0,04 ~ 0,11	270 0,04 ~ 0,11

Anwendungshinweise 10xD / 15xD / 20xD / Application notes / Applicazioni

- Pilotbohrung setzen zwischen 3 und 5xD tief im Nenndurchmesser (Tol. +0,1 mm). Verwenden Sie hierzu z.B. unsere VHM Bohrer in 3 oder 5xD (Toleranzklasse m7) welche sich hierfür hervorragend eignen.**
Pre-Drilling should be done at the diameter +0.1 mm using 3 x D or 5 x D.
Pre-foro di diametro + 0,1mm con punte 3 x D o 5 x D.
- Zur eigentlichen Bohrbearbeitung mit geringer Drehzahl in die Pilotbohrung einfahren (n = 300 U/min, Vf = 400 mm/min).**
For main drilling, proceed with low RPM for pre-drilled length. (RPM 300 U/min, Feed 400 mm/min).
In entrata nel preforo procedere con basso numero di giri (n=300giri/min f=400 mm/min).
- Kurz vor dem Grund der Pilotbohrung (ca. 0,5 bis 1 mm), den Vorschub auf null reduzieren und die Drehzahl auf empfohlene Werte erhöhen (siehe Schnittwerttabelle). Ebenso sollte nun die Kühlung aktiviert werden.**
Just before the end of the pre-drilled hole, reduce feed to zero and increase the RPM according to the recommended cutting condition chart (see below).
A fine preforo fermare avanzamento ed aumentare il numero di giri a valore suggerito (vedi tabella sotto).
- Nun mit der Bohrbearbeitung fortfahren, indem der Vorschub auf die empfohlenen Werte erhöht wird. Bohren möglichst in einem Zug ohne Spanbruchzyklus.**
Then continue to drill the hole by increasing the feed without step drilling.
Procedere con la foratura aumentando l'avanzamento al valore prestabilito senza eseguire fermi avanzamento.
- Nach Erreichen der Endbohrtiefe mit Drehzahl 300 U/min und Vorschubgeschwindigkeit 1000 mm/min aus der Bohrung herausfahren.**
When retracting drill from pre-drilled hole after drilling, RPM should be reduced to 300 U/Min and feed should be 1000 mm/min.
In uscita, ridurre un numero di giri a 300 giri/min ed arretrate con f=1000 mm/min.
- Bei Durchgangsbohrungen während des Austrittes den Arbeitsvorschub um ca. 50% reduzieren (f ca. 0,05 - 0,1 mm/U).**
When drilling through-holes, feed-rate has to be reduced by 50% when breaking through (f = ca. 0.05 - 0.1 mm/U).
Nel caso di fori passanti, in uscita ridurre del 50% gli avanzamenti (f = ca.0.05 - 0.1 mm/U).

TiAlN (Titan Aluminium Nitrid)-Beschichtung*TiAlN (titanium aluminium nitride) coating*

TiAlN (Nitrato di Titanio Alluminio)-Rivestimento

Durch den Einsatz von beschichteten Werkzeugen werden Ihre Produktionskosten reduziert, durch z. B.:

- Vermeidung von Maschinen-Ausfallzeiten wegen frühzeitigem Verschleiß des Bohrers
- höhere Bohrleistung, dadurch Reduzierung der Stückzeiten
- längere Standzeit
- verbesserte Oberflächengüte des Werkstücks

The use of coated cutting tools reduce production costs.

For example:

- Avoidance of machine downtime due to premature tool wear
- higher cutting capabilities to reduce actual machining times
- highest tool life
- improvement of component surface quality

L'utilizzo di utensili rivestiti riduce i costi di produzione.

Per esempio:

- si evitano i tempi di fermo macchina dovuti ad una prematura usura dell'inserto
- possibilità di lavorare con parametri di taglio più elevati in modo da diminuire il tempo ciclo
- vita utensile prolungata
- migliore finitura superficiale

Der Zusatz von Aluminium zum Titan-Nitrid ermöglicht eine höhere Härte und einen außerordentlich guten Widerstand gegen Oxidation und hohe Temperaturen.

The addition of Aluminium to the Titanium Nitride produces an increase in hardness and an exceptional increase in resistance to oxidation at high temperatures.

L'aggiunta di allumina e nitruri di titanio produce un aumento della durezza e un eccezionale aumento della resistenza all'ossidazione alle alte temperature.

Geeignet zum Bohren unter extremen thermischen Bedingungen an der Hauptschneide bei kontinuierlichem Vorschub, Trockenbearbeitung oder Hochgeschwindigkeitsbohren.

TiAlN coating is applied to drilling with severe thermal stress on cutting edges when continuous non-step feed, dry cutting or high speed cutting.

Il rivestimento TiAlN è utilizzato per forature senza soste con forti stress termici sui taglienti, lavorazione a secco o alte velocità di taglio.

Beschichtungseigenschaften*Properties of coating*

Proprietà del rivestimento

Eigenschaften / Properties / Proprietà	TiAlN
Beschichtungsfarbe / Coating colour / Colore rivestimento	Violett - grau Violet - grey Violetto - Grigio
Härtegrad (Hv 0,05) / Hardness (Hv 0.05) / Durezza (Hv 0,05)	3000
Beschichtungsstärke (µm) / Coating thickness (µm) / Spessore rivestimento (µm)	1~5
Max. Arbeitstemperatur (°C) / Max. working temperature (°C) / Temperatura massima di lavoro (°C)	800
Reibungskoeffizient für Stahl (trocken) / Coefficient of friction against steel (dry) / Coefficiente di attrito con acciaio (a secco)	0,4