PTG

Präzisions-Technik
Handelsgesellschaft mbH

zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

Zertifikat

Die Zertifizierungsstelle der VQZ Bonn GmbH bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen

PTG Präzisions-Technik Handelsgesellschaft mbH

Große Brenne 11
58099 Hagen
Deutschland

für den Geltungsbereich

Handel und Vertrieb von Präzisions-Spiralbohrern und anderen Werkzeugen

ein Managementsystem in Übereinstimmung mit dem Standard

DIN EN ISO 9001:2015

eingeführt hat und anwendet.

Das Unternehmen hat in einem Zertifizierungsaudit, Berichtsnummer B12033-5687, nachgewiesen, dass sein Managementsystem den Forderungen des Standards entspricht.

Registrierungsnummer	12033-3069
Das Zertifikat ist gültig ab dem	04.01.2020
Das Zertifikat ist gültig bis zum	03.01.2023
Bonn-Bad Godesberg, den	03.01.2020

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZM-17751-03-00

Qualität • Sicherheit Arbeitsschutz • Umwelt VQZ Bonn www.vqz-bonn.de

Leiter der Zertifizierungsstelle
Prof. Dr. Peter Hampe

PROFILINE®

Bohrwerkzeuge
Spitzenqualität für professionelle Anwender

Drilling tools
High quality for professional user

RATIOLINE®

Bohrwerkzeuge
für den preisbewussten Anwender

Drilling tools
for the price-conscious user

PROFILINE®
Spiralbohrer, Spezialbohrer

Spiralbohrer und Sätze, Anbohrer, NC-Anbohrer, Zentrierbohrer, Dachdeckerbohrer, Fräsbohrer, Schweißpunktbohrer, Stufenbohrer, HM-bestückte Bohrer, Karosseriebohrer

PROFILINE®
twist drills, special drills

twist drills and Sets, rivet drills, NC-spotting drills, center drills, hollow section twist drills, milling drills, spot weld drill, step drills, carbide tipped twist drills, double ended body drills

---

PROFILINE®-ECOTEC
Spiralbohrer

Spiralbohrer und Sätze

PROFILINE®-ECOTEC
twist drills

twist drills and Sets

PROFILINE®
Vollhartmetall Bohrwerkzeuge

Spiralbohrer und -Sätze, Zentrierbohrer, Dreischneider, NC-Anbohrer

PROFILINE®
Solid carbide drilling tools

twist drills and sets, center drills, tricutter, NC-spotting drills

PROFILINE®-VISION
Vollhartmetall Kühlkanalbohrer

PROFILINE®-VISION
Solid carbide drills with internal cooling

PROFILINE®-VISION
Maschinengewindebohrer

PROFILINE®-VISION
machine taps

PROFILINE®
Reibahlen

PROFILINE®
reamers

	DIN	Typ type	Material material	Ausführung finish	Spitzenanschliff point angle	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	338	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23383	8
	338	N	HSS	TIN	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23388	8
	338	N	HSS	blank	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23381	14
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23380	14
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	23810	20
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	23313	20
	338	N	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	25313	21
	338	LN	HSS	blank	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	24338	22
	338	W	HSS	blank	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23384	24
	338	VA	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23385	27
	338	VA	HSS-Co5	TIALN	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23386	27
	338	VA	HSS-Co5	TIN	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23387	27
	338	N	HSS-Co8	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	28338	34
	338	N	HSS-Co8	TIALN	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	27338	34
	338	UNI-FL	HSS-Co5	blank	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23389	37
	338	UNI-FL	HSS-Co5	TIALN	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23382	37

	DIN	Typ type	Material material	Ausführung finish	Spitzenanschliff point angle	Bezeichnung Description	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	338	UNI-FK	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	21338	41
	338	UNI-FK	HSS-Co5	TIALN	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	22338	41
	340	N	HSS	blank	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23400	44
	340	N	HSS	TIN	DIN 1412	Spiralbohrer twist drills	23402	44
	340	VA	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	23405	47
	340	VA	HSS-Co5	TIN	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	23407	47
	1869	TS	HSS	schwarz/blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	21869	49
	1869	TS	HSS	schwarz/blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	22869	50
	1869	TS	HSS	schwarz/blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	23869	51
	1869	TS	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	21865	52
	1869	TS	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	22865	53
	1869	TS	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	23865	54
	1897	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	21897	55
	1897	N	HSS	TIN	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	22897	55
	1897	N	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	25897	58
	1897	N	HSS-Co5	TIN	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	27897	58

	DIN	Typ type	Material material	Ausführung finish	Spitzenanschliff point angle	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	1897	UNI-FL	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	23897	62
	1897	UNI-FL	HSS-Co5	TIALN	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	24897	62
	ähnl. 1897	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Anbohrer rivet drills	23310	64
	ähnl. 1897		HSS	blank	DIN 1412 C	Karosseriebohrer double-sided body drills	23350	65
	Werksnorm		HSS-Co5	blank	90°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21809	66
	Werksnorm		HSS-Co5	TIN	90°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21810	66
	Werksnorm		HSS-Co5	TIALN	90°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21807	67
	Werksnorm		HSS-Co5	TICN	90°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21803	68
	Werksnorm		HSS-Co5	TIALN	90°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21801	69
	Werksnorm		HSS-Co5	TICN	90°	NC-Anbohrer, überlang NC-spotting-drills, long version	21805	70
	Werksnorm		HSS-Co5	blank	90°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21814	71
	Werksnorm		HSS-Co5	TIN	90°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21815	71
	Werksnorm		HSS-Co5	blank	120°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21812	72
	Werksnorm		HSS-Co5	TIN	120°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21813	72
	Werksnorm		HSS-Co5	TIALN	120°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21808	73
	Werksnorm		HSS-Co5	TICN	120°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21804	74

	DIN	Typ type	Material material	Ausführung finish	Spitzenanschliff point angle	Bezeichnung Description	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	Werksnorm		HSS-Co5	blank	120°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21816	75
	Werksnorm		HSS-Co5	TIN	120°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21817	75
	Werksnorm		HSS-Co5	TIALN	120°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21802	76
	Werksnorm		HSS-Co5	TICN	120°	NC-Anbohrer, überlang NC-spotting-drills, long version	21806	77
	333	A	HSS	blank	60°	Zentrierbohrer center drills	23330	78
	333	A	HSS	TIN	60°	Zentrierbohrer center drills	23336	78
	333	A	HSS	blank	60°	Zentrierbohrer center drills	23120	79
	333	A	HSS-Co5	blank	60°	Zentrierbohrer center drills	23335	80
	333	B	HSS	blank	60°/120°	Zentrierbohrer center drills	23331	81
	333	R	HSS	blank	60°	Zentrierbohrer center drills	23332	82
	Werksnorm		HSS	schwarz	DIN 1412 C	Dachdeckerbohrer hollow section twist drills	250	83
			HSS	blank		Fräsbohrer milling drills	21896	84
			HSS	TIN		Fräsbohrer milling drills	21891	84
	ähnl. 1897		HSS-Co5	blank	DIN 1412 E	Schweißpunktbohrer spot weld drill	21898	85
	ähnl. 1897		HSS-Co5	TIN	DIN 1412 E	Schweißpunktbohrer spot weld drill	21890	85
	ähnl. 338		HSS-Co5	blank	DIN 1412 E	Schweißpunktbohrer spot weld drill	21899	86

	DIN	Typ type	Material material	Ausführung finish	Spitzenanschliff point angle	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	ähnl. 338		HSS-Co5	TIN	DIN 1412 E	Schweißpunktbohrer spot weld drill	21889	86
			HSS-Co5	blank		Spotle T 575	21892	87
			HSS-Co5	TIN		Spotle T 575	21893	87
			HSS-Co5	blank		Vario WS 90	21894	88
			HSS-Co5	TIN		Vario WS 90	21895	88
	Werksnorm		HSS	schwarz	90°/fein	Kurzstufenbohrer short step drills	281740	89
	Werksnorm		HSS	schwarz	90°/mittel	Kurzstufenbohrer short step drills	281741	90
	Werksnorm		HSS	schwarz	90°	Kurzstufenbohrer short step drills	281760	91
	Werksnorm		HSS	schwarz	90°	Kurzstufenbohrer short step drills	281780	92
	8374	N	HSS	schwarz	90°/fein	MF-Stufenbohrer subland drills	283740	93
	8374	N	HSS	schwarz	90°/mittel	MF-Stufenbohrer subland drills	283741	94
	8376	N	HSS	schwarz	90°	MF-Stufenbohrer subland drills	283760	95
	8378	N	HSS	schwarz	90°	MF-Stufenbohrer subland drills	283780	96
	8375	N	HSS	schwarz	90°	MF-Stufenbohrer subland drills	283750	97
	8377	N	HSS	schwarz	180°	MF-Stufenbohrer subland drills	283770	98
	8379	N	HSS	schwarz	90°	MF-Stufenbohrer subland drills	283790	99

	DIN	Typ type	Material material	Ausführung finish	Spitzenanschliff point angle	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	345	N	HSS	schwarz	DIN 1412 A	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	23450	100
	345	N	HSS	TIN	DIN 1412 A	Spiralbohrer twist drills	23457	104
	345	N	HSS-Co5	blank	DIN 1412 A	Spiralbohrer twist drills	23455	106
	Werksnorm		HSS-Co8	schwarz	Spezialanschliff	Manganhartstahlbohrer Armour piercing drill	23458	108
	341	N	HSS	schwarz	DIN 1412 A	Spiralbohrer twist drills	23410	110
	1870	N	HSS	schwarz	DIN 1412 A	Spiralbohrer twist drills	21870	113
	1870	N	HSS	schwarz	DIN 1412 A	Spiralbohrer twist drills	22870	115
	8037		HM-be- stückt	blank	DIN 1412 A	Spiralbohrer twist drills	28037	117
	8041		HM-be- stückt	blank	DIN 1412 A	Spiralbohrer twist drills	28041	119

Artikel-Gruppe Nr. 23383 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 23388 TIN

HSS *PROFILINE*®-*Super* Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung **bzw. TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Spitzenqualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / ab Ø 16,0 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*®-*Super* twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright finish** or **TIN**-coated, profile ground high quality, with **split point** from 2,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / from Ø 16,0 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS	118°

d	l_1	l_2	23383...	23388...	Artikel-Nr.
0,3	19	3			...0030
0,4	20	5			...0040
0,5	22	6			...0050
0,6	24	7			...0060
0,7	28	9			...0070
0,8	30	10			...0080
0,9	32	11			...0090
1	34	12			...0100
1,1	36	14			...0110
1,2	38	16			...0120
1,25	38	16			...0125
1,3	38	16			...0130
1,4	40	18			...0140
1,5	40	18			...0150
1,6	43	20			...0160
1,7	43	20			...0170
1,75	46	22			...0175
1,8	46	22			...0180
1,9	46	22			...0190
2	49	24			...0200
2,1	49	24			...0210
2,2	53	27			...0220
2,25	53	27			...0225
2,3	53	27			...0230

			23383...	23388...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
2,4	57	30			...0240
2,5	57	30			...0250
2,6	57	30			...0260
2,7	61	33			...0270
2,75	61	33			...0275
2,8	61	33			...0280
2,9	61	33			...0290
3	61	33			...0300
3,1	65	36			...0310
3,2	65	36			...0320
3,25	65	36			...0325
3,3	65	36			...0330
3,4	70	39			...0340
3,5	70	39			...0350
3,6	70	39			...0360
3,7	70	39			...0370
3,75	70	39			...0375
3,8	75	43			...0380
3,9	75	43			...0390
4	75	43			...0400
4,1	75	43			...0410
4,2	75	43			...0420
4,25	75	43			...0425
4,3	80	47			...0430
4,4	80	47			...0440
4,5	80	47			...0450
4,6	80	47			...0460
4,7	80	47			...0470
4,75	80	47			...0475
4,8	86	52			...0480
4,9	86	52			...0490
5	86	52			...0500
5,1	86	52			...0510
5,2	86	52			...0520
5,25	86	52			...0525
5,3	86	52			...0530
5,4	93	57			...0540
5,5	93	57			...0550
5,6	93	57			...0560
5,7	93	57			...0570
5,75	93	57			...0575
5,8	93	57			...0580
5,9	93	57			...0590
6	93	57			...0600
6,1	101	63			...0610
6,2	101	63			...0620
6,25	101	63			...0625
6,3	101	63			...0630
6,4	101	63			...0640
6,5	101	63			...0650
6,6	101	63			...0660
6,7	101	63			...0670
6,75	109	69			...0675

			23383...	23388...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
6,8	109	69			...0680
6,9	109	69			...0690
7	109	69			...0700
7,1	109	69			...0710
7,2	109	69			...0720
7,25	109	69			...0725
7,3	109	69			...0730
7,4	109	69			...0740
7,5	109	69			...0750
7,6	117	75			...0760
7,7	117	75			...0770
7,75	117	75			...0775
7,8	117	75			...0780
7,9	117	75			...0790
8	117	75			...0800
8,1	117	75			...0810
8,2	117	75			...0820
8,25	117	75			...0825
8,3	117	75			...0830
8,4	117	75			...0840
8,5	117	75			...0850
8,6	125	81			...0860
8,7	125	81			...0870
8,75	125	81			...0875
8,8	125	81			...0880
8,9	125	81			...0890
9	125	81			...0900
9,1	125	81			...0910
9,2	125	81			...0920
9,25	125	81			...0925
9,3	125	81			...0930
9,4	125	81			...0940
9,5	125	81			...0950
9,6	133	87			...0960
9,7	133	87			...0970
9,75	133	87			...0975
9,8	133	87			...0980
9,9	133	87			...0990
10	133	87			...1000
10,1	133	87			...1010
10,2	133	87			...1020
10,25	133	87			...1025
10,3	133	87			...1030
10,4	133	87			...1040
10,5	133	87			...1050
10,6	142	94			...1060
10,7	142	94			...1070
10,75	142	94			...1075
10,8	142	94			...1080
10,9	142	94			...1090
11	142	94			...1100
11,1	142	94			...1110
11,2	142	94			...1120

			23383...	23388...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
11,25	142	94			...1125
11,3	142	94			...1130
11,4	142	94			...1140
11,5	142	94			...1150
11,6	142	94			...1160
11,7	142	94			...1170
11,75	142	94			...1175
11,8	142	94			...1180
11,9	151	101			...1190
12	151	101			...1200
12,1	151	101			...1210
12,2	151	101			...1220
12,25	151	101			...1225
12,3	151	101			...1230
12,4	151	101			...1240
12,5	151	101			...1250
12,6	151	101			...1260
12,7	151	101			...1270
12,75	151	101			...1275
12,8	151	101			...1280
12,9	151	101			...1290
13	151	101			...1300
13,5	160	108			...1350
14	160	108			...1400
14,5	169	114			...1450
15	169	114			...1500
15,5	178	120			...1550
16	178	120			...1600

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 23383

HSS *PROFILINE*®-*Super* Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Spitzenqualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS *PROFILINE*®-*Super* twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright finish**, profile ground high quality, with **split point** from 2,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233837019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233837025
in Rose-Kunststoffkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233837024
in Rose-Kunststoffkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	233837050
in Rose-Kunststoffkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	233837041
in DRILL-BOY Kunststoffständer mit Haube, 55-teilig, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm in DRILL-BOY Plastic Stands with cap, 91-pieces, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm increments + core hole drills 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm	233837055
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233839019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233839025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233839024
in Profi-Metallkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	233839050
in Profi-Metallkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	233839041

Artikel-Gruppe Nr. 23388

HSS *PROFILINE*®-*Super* Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze Ausführung, **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Spitzenqualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS *PROFILINE*®-*Super* twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **TIN**-coated, profile ground high quality, with **split point** from 2,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	TIN	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233887019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233887025
in Rose-Kunststoffkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233887024
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233889019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233889025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233889024
in Profi-Metallkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	233889050
in Profi-Metallkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	233889041

Artikel-Gruppe Nr. 23381 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 23380 schwarz / black

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke bzw. schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / ab Ø 16,0 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright or black** finish, profile ground quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / from Ø 16,0 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS	118°

			23381...	23380...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
0,2	19	2,5			...0020
0,25	19	3			...0025
0,3	19	3			...0030
0,35	19	4			...0035
0,4	20	5			...0040
0,45	20	5			...0045
0,5	22	6			...0050
0,55	24	7			...0055
0,6	24	7			...0060
0,65	26	8			...0065
0,7	28	9			...0070
0,75	28	9			...0075
0,8	30	10			...0080
0,85	30	10			...0085
0,9	32	11			...0090
0,95	32	11			...0095
1	34	12			...0100
1,05	34	12			...0105
1,1	36	14			...0110
1,15	36	14			...0115
1,2	38	16			...0120
1,25	38	16			...0125
1,3	38	16			...0130
1,35	40	18			...0135

			23381...	23380...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
1,4	40	18			...0140
1,45	40	18			...0145
1,5	40	18			...0150
1,55	43	20			...0155
1,6	43	20			...0160
1,65	43	20			...0165
1,7	43	20			...0170
1,75	46	22			...0175
1,8	46	22			...0180
1,85	46	22			...0185
1,9	46	22			...0190
1,95	49	24			...0195
2	49	24			...0200
2,1	49	24			...0210
2,2	53	27			...0220
2,25	53	27			...0225
2,3	53	27			...0230
2,4	57	30			...0240
2,5	57	30			...0250
2,6	57	30			...0260
2,7	61	33			...0270
2,75	61	33			...0275
2,8	61	33			...0280
2,9	61	33			...0290
3	61	33			...0300
3,1	65	36			...0310
3,2	65	36			...0320
3,25	65	36			...0325
3,3	65	36			...0330
3,4	70	39			...0340
3,5	70	39			...0350
3,6	70	39			...0360
3,7	70	39			...0370
3,75	70	39			...0375
3,8	75	43			...0380
3,9	75	43			...0390
4	75	43			...0400
4,1	75	43			...0410
4,2	75	43			...0420
4,25	75	43			...0425
4,3	80	47			...0430
4,4	80	47			...0440
4,5	80	47			...0450
4,6	80	47			...0460
4,7	80	47			...0470
4,75	80	47			...0475
4,8	86	52			...0480
4,9	86	52			...0490
5	86	52			...0500
5,1	86	52			...0510
5,2	86	52			...0520
5,25	86	52			...0525
5,3	86	52			...0530

			23381...	23380...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
5,4	93	57			...0540
5,5	93	57			...0550
5,6	93	57			...0560
5,7	93	57			...0570
5,75	93	57			...0575
5,8	93	57			...0580
5,9	93	57			...0590
6	93	57			...0600
6,1	101	63			...0610
6,2	101	63			...0620
6,25	101	63			...0625
6,3	101	63			...0630
6,4	101	63			...0640
6,5	101	63			...0650
6,6	101	63			...0660
6,7	101	63			...0670
6,75	109	69			...0675
6,8	109	69			...0680
6,9	109	69			...0690
7	109	69			...0700
7,1	109	69			...0710
7,2	109	69			...0720
7,25	109	69			...0725
7,3	109	69			...0730
7,4	109	69			...0740
7,5	109	69			...0750
7,6	117	75			...0760
7,7	117	75			...0770
7,75	117	75			...0775
7,8	117	75			...0780
7,9	117	75			...0790
8	117	75			...0800
8,1	117	75			...0810
8,2	117	75			...0820
8,25	117	75			...0825
8,3	117	75			...0830
8,4	117	75			...0840
8,5	117	75			...0850
8,6	125	81			...0860
8,7	125	81			...0870
8,75	125	81			...0875
8,8	125	81			...0880
8,9	125	81			...0890
9	125	81			...0900
9,1	125	81			...0910
9,2	125	81			...0920
9,25	125	81			...0925
9,3	125	81			...0930
9,4	125	81			...0940
9,5	125	81			...0950
9,6	133	87			...0960
9,7	133	87			...0970
9,75	133	87			...0975

			23381...	23380...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
9,8	133	87			...0980
9,9	133	87			...0990
10	133	87			...1000
10,1	133	87			...1010
10,2	133	87			...1020
10,3	133	87			...1030
10,4	133	87			...1040
10,5	133	87			...1050
10,6	142	94			...1060
10,7	142	94			...1070
10,8	142	94			...1080
10,9	142	94			...1090
11	142	94			...1100
11,1	142	94			...1110
11,2	142	94			...1120
11,3	142	94			...1130
11,4	142	94			...1140
11,5	142	94			...1150
11,6	142	94			...1160
11,7	142	94			...1170
11,8	142	94			...1180
11,9	151	101			...1190
12	151	101			...1200
12,1	151	101			...1210
12,2	151	101			...1220
12,3	151	101			...1230
12,4	151	101			...1240
12,5	151	101			...1250
12,6	151	101			...1260
12,7	151	101			...1270
12,8	151	101			...1280
12,9	151	101			...1290
13	151	101			...1300
13,2	151	101			...1320
13,5	160	108			...1350
13,8	160	108			...1380
14	160	108			...1400
14,5	169	114			...1450
15	169	114			...1500
15,5	178	120			...1550
16	178	120			...1600
16,5	184	125			...1650
17	184	125			...1700
18	191	130			...1800
19	198	135			...1900
20	205	140			...2000

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 23380

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **black** finish, profile ground quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	schwarz black	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233807019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233807025
in Rose-Kunststoffkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233807024
in Rose-Kunststoffkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	233807050
in Rose-Kunststoffkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	233807041
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233809019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233809025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233809024
in Profi-Metallkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	233809050
in Profi-Metallkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	233809041

Artikel-Gruppe Nr. 23381

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233819019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233819025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233819024
in Profi-Metallkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	233819050
in Profi-Metallkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	233819041

Artikel-Gruppe Nr. 23810 Schaft-Ø / Shank Ø 10 mm
Artikel-Gruppe Nr. 23313 Schaft-Ø / Shank Ø 13 mm

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer ähnlich DIN 338, Typ N, rechts

mit **abgesetztem** Zylinderschaft, kurze und **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff**, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material, wie Stahlblech, Messingblech, Aluminiumblech, Kunststoffplatten. Geeignet für den Karosseriebau und den Metallbau.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **SB-Verpackung**

HSS *PROFILINE*® twist drills similar DIN 338, type N, right hand

with **reduced** straight shank, jobbers length, **black** finish, profile ground quality, with **split point**, point angle 118°

Range of applications
Specially developed for use in hand drilling machines for drilling thin material such as sheet metal, brass sheet, aluminium sheet, plastic sheets which are used for car bodies and metal works.

Packaging units
Single packing in **SB single packing**

Nenn-Ø Nominal Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	ähnlich DIN 338	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

d	l_1	l_2	23810...	23313...	Artikel-Nr.
10,5	133	87			...1050
11	142	94			...1100
11,5	142	94			...1150
12	151	101			...1200
12,5	151	101			...1250
13	151	101			...1300
13,5	160	108			...1350
14	160	108			...1400
14,5	169	114			...1450
15	169	114			...1500
15,5	178	120			...1550
16	178	120			...1600
16,5	184	125			...1650
17	184	125			...1700
17,5	191	130			...1750
18	191	130			...1800
18,5	198	135			...1850
19	198	135			...1900
19,5	205	140			...1950
20	205	140			...2000

Artikel-Gruppe Nr. 25313 Schaft-Ø / Shank Ø 13 mm

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer ähnlich DIN 338, Typ N, rechts

mit **abgesetztem** Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff**, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Wärmehärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **SB-Verpackung**

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills similar DIN 338, type N, right hand

with **reduced** straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, with **split point**, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm²/1 16.000 PSI. Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Packaging units
Single Pack in **SB single packing**

Nenn-Ø Nominal Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	ähnl. DIN 338	rechts right hand	N	HSS-Co5	blank bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
13,5	160	108	253131350
14	160	108	253131400
14,5	169	114	253131450
15	169	114	253131500
15,5	178	120	253131550
16	178	120	253131600
16,5	184	125	253131650
17	184	125	253131700
17,5	191	130	253131750
18	191	130	253131800
18,5	198	135	253131850
19	198	135	253131900
19,5	205	140	253131950
20	205	140	253132000

Artikel-Gruppe Nr. 24338

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, **links**

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 11,0 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type N, **left hand**

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / from Ø 11,0 mm and above 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	links left hand	N	HSS	blank bright	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	34	12	243380100
1,5	40	18	243380150
2	49	24	243380200
2,5	57	30	243380250
3	61	33	243380300
3,2	65	36	243380320
3,3	65	36	243380330
3,5	70	39	243380350
4	75	43	243380400
4,2	75	43	243380420
4,5	80	47	243380450
4,8	86	52	243380480
5	86	52	243380500
5,5	93	57	243380550
6	93	57	243380600
6,4	101	63	243380640
6,5	101	63	243380650
6,8	109	69	243380680
7	109	69	243380700
7,5	109	69	243380750
8	117	75	243380800
8,5	117	75	243380850
8,7	125	81	243380870
9	125	81	243380900
9,5	125	81	243380950

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
10	133	87	243381000
10,2	133	87	243381020
10,5	133	87	243381050
11	142	94	243381100
11,5	142	94	243381150
12	151	101	243381200
12,5	151	101	243381250
13	151	101	243381300

Artikel-Gruppe Nr. 24338

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, **links**

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type N, **left hand**

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	links left hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	243387019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	243387025

Artikel-Gruppe Nr. 23384

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, **Typ W**, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von weichen und langspanenden Werkstoffen wie Aluminium-Legierungen (langspanend), Zink, Hütten-Kupfer, silumin, Elektron, Zamak, Kunststoffen (weich), Blei und Holz.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 11,0 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 338, **type W**, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, relieved cone, point angle 130°

Range of applications
Standard drills for soft and long-chipping materials such as aluminum alloys (long chipping), zinc, metallurgical copper, silumin, electron, zamak, plastic (soft), lead and wood.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / from 11,0 mm and above 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	W	HSS	blank bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	34	12	233840100
1,1	34	12	233840110
1,2	34	12	233840120
1,3	34	12	233840130
1,4	34	12	233840140
1,5	40	18	233840150
1,6	40	18	233840160
1,7	40	18	233840170
1,8	40	18	233840180
1,9	40	18	233840190
2	49	24	233840200
2,1	49	24	233840210
2,2	49	24	233840220
2,3	49	24	233840230
2,4	49	24	233840240
2,5	57	30	233840250
2,6	57	30	233840260
2,7	57	30	233840270
2,8	57	30	233840280
2,9	57	30	233840290
3	61	33	233840300
3,1	61	33	233840310
3,2	65	36	233840320
3,3	65	36	233840330
3,4	65	36	233840340

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3,5	70	39	233840350
3,6	70	39	233840360
3,7	70	39	233840370
3,8	70	39	233840380
3,9	70	39	233840390
4	75	43	233840400
4,1	75	43	233840410
4,2	75	43	233840420
4,3	75	43	233840430
4,4	75	43	233840440
4,5	80	47	233840450
4,6	80	47	233840460
4,7	80	47	233840470
4,8	86	52	233840480
4,9	86	52	233840490
5	86	52	233840500
5,1	86	52	233840510
5,2	86	52	233840520
5,3	86	52	233840530
5,4	86	52	233840540
5,5	93	57	233840550
5,6	93	57	233840560
5,7	93	57	233840570
5,8	93	57	233840580
5,9	93	57	233840590

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
6,0	93	57	233840600
6,1	93	57	233840610
6,2	93	57	233840620
6,3	93	57	233840630
6,4	101	63	233840640
6,5	101	63	233840650
6,6	101	63	233840660
6,7	101	63	233840670
6,8	109	69	233840680
6,9	109	69	233840690
7,0	109	69	233840700
7,1	109	69	233840710
7,2	109	69	233840720
7,3	109	69	233840730
7,4	109	69	233840740
7,5	109	69	233840750
7,6	109	69	233840760
7,7	109	69	233840770
7,8	109	69	233840780
7,9	109	69	233840790
8,0	117	75	233840800
8,1	117	75	233840810
8,2	117	75	233840820
8,3	117	75	233840830
8,4	117	75	233840840
8,5	117	75	233840850
8,6	117	75	233840860
8,7	125	81	233840870
8,8	125	81	233840880
8,9	125	81	233840890
9,0	125	81	233840900
9,1	125	81	233840910
9,2	125	81	233840920
9,3	125	81	233840930
9,4	125	81	233840940
9,5	125	81	233840950
9,6	125	81	233840960
9,7	125	81	233840970
9,8	125	81	233840980
9,9	125	81	233840990
10	133	87	233841000
10,2	133	87	233841020
10,5	133	87	233841050
11	142	94	233841100
11,5	142	94	233841150
12	151	101	233841200
12,5	151	101	233841250
13	151	101	233841300

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 23384

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, **Typ W**, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von weichen und langspanenden Werkstoffen wie Aluminium-Legierungen (langspanend), Zink, Hütten-Kupfer, silumin, Elektron, Zamak, Kunststoffen (weich), Blei und Holz.

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 338, **type W**, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, relieved cone, point angle 130°

Range of applications
Standard drills for soft and long-chipping materials such as aluminum alloys (long chipping), zinc, metallurgical copper, silumin, electron, zamak, plastic (soft), lead and wood.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233847019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233847025

Artikel-Gruppe Nr. 23385 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 23387 TIN
Artikel-Gruppe Nr. 23386 TIALN

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ VA, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung bzw. **TIN**- oder **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Wärmehärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / ab Ø 15,6 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type VA, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish, **TIN** or **TIALN** coated, profile ground quality, with **split point** from 2,0 mm Ø an above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / from Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / from Ø 15,6 mm and above 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	VA	HSS-Co5	130°

			23385...	23387...	23386...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
0,3	19	3				...0030
0,4	20	5				...0040
0,5	22	6				...0050
0,6	24	7				...0060
0,7	28	9				...0070
0,8	30	10				...0080
0,9	32	11				...0090
1	34	12				...0100
1,1	36	14				...0110
1,2	38	16				...0120
1,3	38	16				...0130
1,4	40	18				...0140
1,5	40	18				...0150
1,6	43	20				...0160
1,7	43	20				...0170
1,75	46	22				...0175
1,8	46	22				...0180
1,9	46	22				...0190
2	49	24				...0200
2,1	49	24				...0210
2,2	53	27				...0220
2,25	53	27				...0225
2,3	53	27				...0230
2,4	57	30				...0240

			23385...	23387...	23386...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
2,5	57	30				...0250
2,6	57	30				...0260
2,7	61	33				...0270
2,75	61	33				...0275
2,8	61	33				...0280
2,9	61	33				...0290
3	61	33				...0300
3,1	65	36				...0310
3,2	65	36				...0320
3,25	65	36				...0325
3,3	65	36				...0330
3,4	70	39				...0340
3,5	70	39				...0350
3,6	70	39				...0360
3,7	70	39				...0370
3,75	70	39				...0375
3,8	75	43				...0380
3,9	75	43				...0390
4	75	43				...0400
4,1	75	43				...0410
4,2	75	43				...0420
4,25	75	43				...0425
4,3	80	47				...0430
4,4	80	47				...0440
4,5	80	47				...0450
4,6	80	47				...0460
4,7	80	47				...0470
4,75	80	47				...0475
4,8	86	52				...0480
4,9	86	52				...0490
5	86	52				...0500
5,1	86	52				...0510
5,2	86	52				...0520
5,25	86	52				...0525
5,3	86	52				...0530
5,4	93	57				...0540
5,5	93	57				...0550
5,6	93	57				...0560
5,7	93	57				...0570
5,75	93	57				...0575
5,8	93	57				...0580
5,9	93	57				...0590
6	93	57				...0600
6,1	101	63				...0610
6,2	101	63				...0620
6,25	101	63				...0625
6,3	101	63				...0630
6,4	101	63				...0640
6,5	101	63				...0650
6,6	101	63				...0660
6,7	101	63				...0670
6,75	109	69				...0675
6,8	109	69				...0680

			23385...	23387...	23386...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
6,9	109	69				...0690
7	109	69				...0700
7,1	109	69				...0710
7,2	109	69				...0720
7,25	109	69				...0725
7,3	109	69				...0730
7,4	109	69				...0740
7,5	109	69				...0750
7,6	117	75				...0760
7,7	117	75				...0770
7,75	117	75				...0775
7,8	117	75				...0780
7,9	117	75				...0790
8	117	75				...0800
8,1	117	75				...0810
8,2	117	75				...0820
8,25	117	75				...0825
8,3	117	75				...0830
8,4	117	75				...0840
8,5	117	75				...0850
8,6	125	81				...0860
8,7	125	81				...0870
8,75	125	81				...0875
8,8	125	81				...0880
8,9	125	81				...0890
9	125	81				...0900
9,1	125	81				...0910
9,2	125	81				...0920
9,25	125	81				...0925
9,3	125	81				...0930
9,4	125	81				...0940
9,5	125	81				...0950
9,6	133	87				...0960
9,7	133	87				...0970
9,75	133	87				...0975
9,8	133	87				...0980
9,9	133	87				...0990
10	133	87				...1000
10,1	133	87				...1010
10,2	133	87				...1020
10,3	133	87				...1030
10,4	133	87				...1040
10,5	133	87				...1050
10,6	142	94				...1060
10,7	142	94				...1070
10,8	142	94				...1080
10,9	142	94				...1090
11	142	94				...1100
11,1	142	94				...1110
11,2	142	94				...1120
11,3	142	94				...1130
11,4	142	94				...1140
11,5	142	94				...1150

			23385...	23387...	23386...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
11,6	142	94				...1160
11,7	142	94				...1170
11,8	142	94				...1180
11,9	151	101				...1190
12	151	101				...1200
12,1	151	101				...1210
12,2	151	101				...1220
12,3	151	101				...1230
12,4	151	101				...1240
12,5	151	101				...1250
12,6	151	101				...1260
12,7	151	101				...1270
12,8	151	101				...1280
12,9	151	101				...1290
13	151	101				...1300
13,5	160	108				...1350
14	160	108				...1400
14,5	169	114				...1450
15	169	114				...1500
15,5	178	120				...1550
16	178	120				...1600

Artikel-Gruppe Nr. 23385

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ VA, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Wärmehärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type VA, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, with **split point** from 2,0 mm Ø an above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS-Co5	VA	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233852019
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233852025
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233857019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233857025
in Rose-Kunststoffkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233857024
in Rose-Kunststoffkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	233857050
in Rose-Kunststoffkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	233857041
in DRILL-BOY Kunststoffständer mit Haube, 55-teilig, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm in DRILL-BOY Plastic Stands with cap, 91-pieces, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm increments + core hole drills 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm	233857055
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233859019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233859025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233859024
in Profi-Metallkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	233859050
in Profi-Metallkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	233859041

Artikel-Gruppe Nr. 23387

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ VA, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze Ausführung, **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Wärmehärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type VA, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **TIN** coated, profile ground quality, with **split point** from 2,0 mm Ø an above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm²/ 116.000 PSI. Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	TIN	rechts right hand	HSS-Co5	VA	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233877019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233877025
in Rose-Kunststoffkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233877024
in DRILL-BOY Kunststoffständer mit Haube, 55-teilig, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm in DRILL-BOY Plastic Stands with cap, 55-pieces, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm increments + core hole drills 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm	233877055
in Kunststoffständer mit Haube, 91-teilig, 1,0 - 10,0 mm x 0,1 mm steigend in Plastic Stands with cap, 91-pieces, 1,0 - 10,0 mm x 0,1 mm increments	233877091
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233879019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233879025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233879024
in Profi-Metallkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	233879050
in Profi-Metallkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	233879041

Artikel-Gruppe Nr. 23386

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ VA, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze Ausführung, **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Wärmehärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type VA, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **TIALN** coated, profile ground quality, with **split point** from 2,0 mm Ø an above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm²/ 116.000 PSI. Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	TIALN	rechts right hand	HSS-Co5	VA	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233867019
in Profi-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233867025
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	233869019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	233869025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	233869024
in Profi-Metallkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	233869050
in Profi-Metallkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	233869041

Artikel-Gruppe Nr. 28338 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 27338 TIALN

HSS-Co8 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **8% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung bzw. **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Sehr kräftiger, stabiler Spiralbohrer mit extrem ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Vorzugsweise einsetzbar zur Bearbeitung von festen und hochfesten Legierungen auf CrNi-Basis wie Hastelloy, Inconel, Monel, Nimonic, rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen. Ferner zur Bearbeitung von verschleißfesten Blechen sowie Stählen oder Bronzen mit Festigkeiten bis ca. 1400 N/mm².

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 mm je 5 Stück / ab Ø 16,0 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS-Co8 *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, **8% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish or **TIALN** coated, profile ground quality, with **split point** from Ø 2,0 mm and above, point angle 130°

Range of applications
A very robust, rigid high-heat resistant drill of high alloyed. Preferential application in medium and high-strenght alloys on a CrNibase such as Hastelloy, Inconel, Monel, Nimonic, stainless steels, acid and heat resistant steels.
Also from machining of wearresistant sheet metal as well as steels or bronzes with a tensile strength of up to c. 1400 N/mm²

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / from Ø 10,6 mm 5 pcs. each / from Ø 16,0 mm and above 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS-Co8	130°

			28338...	27338...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
2	49	24			...0200
2,2	53	27			...0220
2,5	57	30			...0250
2,8	61	33			...0280
3	61	33			...0300
3,2	65	36			...0320
3,3	65	36			...0330
3,5	70	39			...0350
3,7	70	39			...0370
3,8	75	43			...0380
4	75	43			...0400
4,1	75	43			...0410
4,2	75	43			...0420
4,5	80	47			...0450
4,8	86	52			...0480
5	86	52			...0500
5,1	86	52			...0510
5,2	86	52			...0520
5,5	93	57			...0550
5,8	93	57			...0580
6	93	57			...0600
6,1	101	63			...0610

			28338...	27338...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
6,2	101	63			...0620
6,5	101	63			...0650
6,8	109	69			...0680
7	109	69			...0700
7,2	109	69			...0720
7,5	109	69			...0750
7,8	117	75			...0780
8	117	75			...0800
8,2	117	75			...0820
8,5	117	75			...0850
8,8	125	81			...0880
9	125	81			...0900
9,2	125	81			...0920
9,5	125	81			...0950
9,8	133	87			...0980
10	133	87			...1000
10,2	133	87			...1020
10,5	133	87			...1050
10,8	142	94			...1080
11	142	94			...1100
11,2	142	94			...1120
11,5	142	94			...1150
11,8	142	94			...1180
12	151	101			...1200
12,2	151	101			...1220
12,5	151	101			...1250
12,8	151	101			...1280
13	151	101			...1300
14	160	108			...1400
15	169	114			...1500
16	178	120			...1600

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 28338

HSS-Co8 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **8% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Sehr kräftiger, stabiler Spiralbohrer mit extrem ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Vorzugsweise einsetzbar zur Bearbeitung von festen und hochfesten Legierungen auf CrNi-Basis wie Hastelloy, Inconel, Monel, Nimonic, rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen. Ferner zur Bearbeitung von verschleißfesten Blechen sowie Stählen oder Bronzen mit Festigkeiten bis ca. 1400 N/mm².

HSS-Co8 *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, **8% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, with **split point** from Ø 2,0 mm and above, point angle 130°

Range of applications
A very robust, rigid high-heat resistant drill of high alloyed. Preferential application in medium and high-strenght alloys on a CrNibase such as Hastelloy, Inconel, Monel, Nimonic, stainless steels, acid and heat resistant steels.
Also from machining of wearresistant sheet metal as well as steels or bronzes with a tensile strength of up to c. 1400 N/mm²

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS-Co8	N	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend (1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, Typ VA) in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments (1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, type VA)	283389019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend (1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, Typ VA) in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments (1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, type VA)	283389025

Artikel-Gruppe Nr. 23389 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 23382 TIALN

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ Uni-FL, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung bzw. **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Universal-Tieflochspirale** ab 2,0 mm Ø, 130° Spitzenwinkel, **auch geeignet als Typ W, Typ H und Typ VA**. (bis Ø 1,9 mm Typ VA)

Anwendungsgebiet
Mehrbereichsbohrer mit ausgeausgeprägter Warmehärtebeständigkeit, mit spezieller Geometrie zur Optimierung von Spanbildung und Spanabfuhr. Ermöglicht größere Bohrtiefen ohne zu lüften. Besonders breite Einsatzmöglichkeiten in allen mittel- und langspanenden Werkstoffen bis 1200 N/mm².

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type Uni-FL, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish or **TIALN** coated, profile ground quality, with **universal-deepholes** flute from Ø 2,0 mm and above, point angle 130°, **also suitable as type W, type H and type V**A (up to Ø 1,9 mm = Type VA)

Range of applications
Multigrade twist drill with salient warm hardness durability with special geometry to optimize chip forming and flow of chips. It allows larger drilling depths without venting. Very large spectrum of applications for all mediummachined and long-machined materials up to 1200 N/mm².

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / from Ø 10,6 mm 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	Uni-FL	HSS-Co5	130°

			23389...	23382...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
1,5	40	18			...0150
1,6	43	20			...0160
1,7	43	20			...0170
1,8	46	22			...0180
1,9	46	22			...0190
2	49	24			...0200
2,1	49	24			...0210
2,2	53	27			...0220
2,3	53	27			...0230
2,4	57	30			...0240
2,5	57	30			...0250
2,6	57	30			...0260
2,7	61	33			...0270
2,8	61	33			...0280
2,9	61	33			...0290
3	61	33			...0300
3,1	65	36			...0310
3,2	65	36			...0320
3,3	65	36			...0330
3,4	70	39			...0340
3,5	70	39			...0350
3,6	70	39			...0360

			23389...	23382...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
3,7	70	39			...0370
3,8	75	43			...0380
3,9	75	43			...0390
4	75	43			...0400
4,1	75	43			...0410
4,2	75	43			...0420
4,3	80	47			...0430
4,4	80	47			...0440
4,5	80	47			...0450
4,6	80	47			...0460
4,7	80	47			...0470
4,8	86	52			...0480
4,9	86	52			...0490
5	86	52			...0500
5,1	86	52			...0510
5,2	86	52			...0520
5,3	86	52			...0530
5,4	93	57			...0540
5,5	93	57			...0550
5,6	93	57			...0560
5,7	93	57			...0570
5,8	93	57			...0580
5,9	93	57			...0590
6	93	57			...0600
6,1	101	63			...0610
6,2	101	63			...0620
6,3	101	63			...0630
6,4	101	63			...0640
6,5	101	63			...0650
6,6	101	63			...0660
6,7	101	63			...0670
6,8	109	69			...0680
6,9	109	69			...0690
7	109	69			...0700
7,1	109	69			...0710
7,2	109	69			...0720
7,3	109	69			...0730
7,4	109	69			...0740
7,5	109	69			...0750
7,6	117	75			...0760
7,7	117	75			...0770
7,8	117	75			...0780
7,9	117	75			...0790
8	117	75			...0800
8,1	117	75			...0810
8,2	117	75			...0820
8,3	117	75			...0830
8,4	117	75			...0840
8,5	117	75			...0850
8,6	125	81			...0860
8,7	125	81			...0870
8,8	125	81			...0880
8,9	125	81			...0890

			23389...	23382...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
9	125	81			...0900
9,1	125	81			...0910
9,2	125	81			...0920
9,3	125	81			...0930
9,4	125	81			...0940
9,5	125	81			...0950
9,6	125	81			...0960
9,7	133	87			...0970
9,8	133	87			...0980
9,9	133	87			...0990
10	133	87			...1000
10,2	133	87			...1020
10,5	133	87			...1050
11	142	94			...1100
11,5	142	94			...1150
12	151	101			...1200
12,5	151	101			...1250
13	151	101			...1300
14	160	108			...1400
15	169	114			...1500
16	178	120			...1600

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 23389

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ Uni-FL, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung bzw. **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Universal-Tieflochspirale** ab 2,0 mm Ø, 130° Spitzenwinkel, **auch geeignet als Typ W, Typ H und Typ VA**.
(bis Ø 1,9 mm Typ VA)

Anwendungsgebiet
Mehrbereichsbohrer mit ausgeausgeprägter Warmehärtebeständigkeit, mit spezieller Geometrie zur Optimierung von Spanbildung und Spanabfuhr. Ermöglicht größere Bohrtiefen ohne zu lüften. Besonders breite Einsatzmöglichkeiten in allen mittel- und langspanenden Werkstoffen bis 1200 N/mm².

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type Uni-FL, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish or **TIALN** coated, profile ground quality, with **universal-deepholes** flute from Ø 2,0 mm and above, point angle 130°, **also suitable as type W, type H and type V**A
(up to Ø 1,9 mm = Type VA)

Range of applications
Multigrade twist drill with salient warm hardness durability with special geometry to optimize chip forming and flow of chips. It allows larger drilling depths without venting. Very large spectrum of applications for all mediummachined and long-machined materials up to 1200 N/mm².

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS-Co5	Uni-FL	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, Typ VA in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, type VA	233897019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, Typ VA in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, type VA	233897025
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, Typ VA in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, type VA	233899019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, Typ VA in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, type VA	233899025
in Profi-Metallkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, Typ VA in Profi-Metal-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments 1,0 + 1,5 mm = HSS-Co5, type VA	233899050
in Profi-Metallkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	233899041

Artikel-Gruppe Nr. 21338 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 22338 TIALN

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ Uni-FK, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung bzw. **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Universal-Tieflochspirale** und **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°
für kurzspanende Werkstoffe

Anwendungsgebiet
Mehrbereichsbohrer mit ausgeprägter Warmehärtebeständigkeit, mit spezieller Geometrie zur Optimierung von Spanbildung und Spanabfuhr. Ermöglicht größere Bohrtiefen ohne zu lüften. Besonders breite Einsatzmöglichkeiten für kurzspanende Werkzeuge bis 1200 N/mm².

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type Uni-FK, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish or **TIALN** coated, profile ground quality, with **universal-deepholes flute** and **split point** from Ø 2,0 mm and above, point angle 130°
for short-chipping materials

Range of applications
Multigrade twist drill with salient warm hardness durability with special geometry to optimize chip forming and flow of chips. It allows larger drilling depths without venting. Very large spectrum of applications for all short machined and materials up to 1200 N/mm².

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / from Ø 10,6 mm 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	Uni-FK	HSS-Co5	130°

			21338...	22338...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
2	49	24			...0200
2,5	57	30			...0250
3	61	33			...0300
3,2	65	36			...0320
3,3	65	36			...0330
3,5	70	39			...0350
4	75	43			...0400
4,2	75	43			...0420
4,5	80	47			...0450
4,8	86	52			...0480
4,9	86	52			...0490
5	86	52			...0500
5,5	93	57			...0550
6	93	57			...0600
6,5	101	63			...0650
6,8	109	69			...0680
7	109	69			...0700
7,5	109	69			...0750
8	117	75			...0800
8,5	117	75			...0850
9	125	81			...0900
9,5	125	81			...0950

			21338...	22338...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
10	133	87			...1000
10,2	133	87			...1020
10,5	133	87			...1050
11	142	94			...1100
11,5	142	94			...1150
12	151	101			...1200
12,5	151	101			...1250
13	151	101			...1300
13,5	160	108			...1350
14	160	108			...1400
14,5	169	114			...1450
15	169	114			...1500
15,5	178	120			...1550
16	178	120			...1600

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 21338

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ Uni-FK, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Universal-Tieflochspirale** und **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°
für kurzspanende Werkstoffe

Anwendungsgebiet
Mehrbereichsbohrer mit ausgeprägter Warmehärtebeständigkeit, mit spezieller Geometrie zur Optimierung von Spanbildung und Spanabfuhr. Ermöglicht größere Bohrtiefen ohne zu lüften. Besonders breite Einsatzmöglichkeiten für kurzspanende Werkzeuge bis 1200 N/mm².

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type Uni-FK, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, with **universal-deepholes flute** and **split point** from Ø 2,0 mm and above, point angle 130°
for short-chipping materials

Range of applications
Multigrade twist drill with salient warm hardness durability with special geometry to optimize chip forming and flow of chips. It allows larger drilling depths without venting. Very large spectrum of applications for all short machined and materials up to 1200 N/mm².

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS-Co5	Uni-FK	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, Typ VA in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, type VA	213389019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, Typ VA in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments 1,0 + 1,5 mm Ø = HSS-Co5, type VA	213389025

Artikel-Gruppe Nr. 23400 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 23402 TIN

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 340, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, lange und **blanke** Ausführung bzw. **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von tiefen Löchern sowie zum Bohren durch Bohrbuchsen.
Zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 5,9 mm je 10 Stück / ab Ø 6,0 mm je 5 Stück / ab 14,0 je 1 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 340, type N, right hand

with straight shank, long series, **bright** finish or **TIN** coated, profile ground quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
For drilling deep or inccassible holes or for use in conjunction with drill bushings in the following materials: alloyed and non-alloyed, steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal cast iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 5,9 mm 10 pcs. each / from Ø 6,0 mm 5 pcs. each / from 14,0 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 340	rechts right hand	N	HSS	118°

d	l_1	l_2	23400...	23402...	Artikel-Nr.
0,4	30	10			...0040
0,5	32	12			...0050
0,6	35	15			...0060
0,7	42	21			...0070
0,8	46	25			...0080
0,9	51	29			...0090
1	56	33			...0100
1,1	60	37			...0110
1,2	65	41			...0120
1,3	65	41			...0130
1,4	70	45			...0140
1,5	70	45			...0150
1,6	76	50			...0160
1,7	76	50			...0170
1,8	80	53			...0180
1,9	80	53			...0190
2	85	56			...0200
2,1	85	56			...0210
2,2	90	59			...0220
2,3	90	59			...0230
2,4	95	62			...0240
2,5	95	62			...0250
2,6	95	62			...0260

			23400...	23402...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
2,7	100	66			...0270
2,8	100	66			...0280
2,9	100	66			...0290
3	100	66			...0300
3,1	106	69			...0310
3,2	106	69			...0320
3,25	106	69			...0325
3,3	106	69			...0330
3,4	112	73			...0340
3,5	112	73			...0350
3,6	112	73			...0360
3,7	112	73			...0370
3,8	119	78			...0380
3,9	119	78			...0390
4	119	78			...0400
4,1	119	78			...0410
4,2	119	78			...0420
4,25	119	78			...0425
4,3	126	82			...0430
4,4	126	82			...0440
4,5	126	82			...0450
4,6	126	82			...0460
4,7	126	82			...0470
4,8	132	87			...0480
4,9	132	87			...0490
5	132	87			...0500
5,1	132	87			...0510
5,2	132	87			...0520
5,3	132	87			...0530
5,4	139	91			...0540
5,5	139	91			...0550
5,6	139	91			...0560
5,7	139	91			...0570
5,8	139	91			...0580
5,9	139	91			...0590
6	139	91			...0600
6,1	148	97			...0610
6,2	148	97			...0620
6,3	148	97			...0630
6,4	148	97			...0640
6,5	148	97			...0650
6,6	148	97			...0660
6,7	148	97			...0670
6,8	156	102			...0680
6,9	156	102			...0690
7	156	102			...0700
7,2	156	102			...0720
7,5	156	102			...0750
7,8	165	109			...0780
8	165	109			...0800
8,2	165	109			...0820
8,5	165	109			...0850
9	175	115			...0900

			23400...	23402...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
9,5	175	115			...0950
9,8	184	121			...0980
10	184	121			...1000
10,2	184	121			...1020
10,5	184	121			...1050
11	195	128			...1100
11,5	195	128			...1150
12	205	134			...1200
12,5	205	134			...1250
13	205	134			...1300
14	214	140			...1400
15	220	144			...1500

Artikel-Gruppe Nr. 23405 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 23407 TIN

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 340, Typ VA, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, lange und **blanke** Ausführung bzw. **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff**, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

Verpackungseinheiten
bis Ø 5,9 mm je 10 Stück / ab Ø 6,0 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 340, type VA, right hand

with straight shank, **5% cobaltlegiert**, long series, **bright** finish or **TIN** coated, profile ground quality, with **split point**, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm²/ 116.000 PSI. Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Packaging units
up to Ø 5,9 mm 10 pcs. each / from Ø 6,0 mm 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 340	rechts right hand	VA	HSS-Co5	130°

			23405...	23407...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
2	85	56			...0200
2,5	95	62			...0250
3	100	66			...0300
3,1	106	69			...0310
3,2	106	69			...0320
3,3	106	69			...0330
3,5	112	73			...0350
3,8	119	78			...0380
4	119	78			...0400
4,1	119	78			...0410
4,2	119	78			...0420
4,5	126	82			...0450
5	132	87			...0500
5,2	132	87			...0520
5,5	139	91			...0550
6	139	91			...0600
6,5	148	97			...0650
6,8	156	102			...0680
7	156	102			...0700
7,5	156	102			...0750
8	165	109			...0800
8,5	165	109			...0850
9	175	115			...0900

			23405...	23407...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
9,5	175	115			...0950
10	184	121			...1000
10,2	184	121			...1020
10,5	184	121			...1050
11	195	128			...1100
11,5	195	128			...1150
12	205	134			...1200
12,5	205	134			...1250
13	205	134			...1300

Artikel-Gruppe Nr. 21869

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1869, Typ TS, rechts

mit Zylinderschaft, extra lange Ausführung, Schaft schwarz, blanke Tiefloch-Spirale, **Reihe 1**, profilgeschliffen Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Stabiler Spezialbohrer zum Bohren extrem tiefer Löcher unter erschwerten Bohrbedingungen, z.B. bei schlechter Spanabfuhr und dadurch verursachter mangelhafter Kühlung der Bohrerspitze. Geeignet zum Bohren von Grauguss und Stählen bis max. 1000 N/mm². Ausnahme: CrNi-Stähle sowie VA-Stähle und ähnliche Werkstoffe.

Verpackungseinheiten
bis 5,5 mm Ø je 10 Stück / ab 6,0 mm Ø je 5 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 1869, type TS, right hand

with straight shank, extra long series, black shank, with finish spediale flute for extremely deep holes, **serie 1**, profile ground quality, with **split point** from 2,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
A robust tool for use in difficult drilling conditions in extremely deep holes when swarf congestion prevents an adequate flow of coolant. For use in steels and cast-iron having a tensile strength of up to 1000 N/mm².
Not recommended for nickelchrome steels or similar materials.

Packaging units
up to 5,5 mm Ø 10 pcs. each / from 6,0 mm Ø 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1869	rechts right hand	TS	HSS	schwarz/blank black/bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	100	60	218690100
1,5	100	60	218690150
2	125	85	218690200
2,5	140	95	218690250
3	150	100	218690300
3,1	155	105	218690310
3,2	155	105	218690320
3,3	155	105	218690330
3,5	165	115	218690350
4	175	120	218690400
4,2	175	120	218690420
4,5	185	125	218690450
5	195	135	218690500
5,5	205	140	218690550
6	205	140	218690600
6,5	215	150	218690650
6,8	225	155	218690680
7	225	155	218690700
7,5	225	155	218690750
8	240	165	218690800
8,5	240	165	218690850
9	250	175	218690900
9,5	250	175	218690950

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
10	265	185	218691000
10,2	265	185	218691020
10,5	265	185	218691050
11	280	195	218691100
11,5	280	195	218691150
12	295	205	218691200
12,5	295	205	218691250
13	295	205	218691300

Artikel-Gruppe Nr. 22869

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1869, Typ TS, rechts

mit Zylinderschaft, extra lange Ausführung, Schaft schwarz, blanke Tiefloch-Spirale, **Reihe 2**, profilgeschliffen Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Stabiler Spezialbohrer zum Bohren extrem tiefer Löcher unter erschwerten Bohrbedingungen, z.B. bei schlechter Spanabfuhr und dadurch verursachter mangelhafter Kühlung der Bohrerspitze. Geeignet zum Bohren von Grauguss und Stählen bis max. 1000 N/mm². Ausnahme: CrNi-Stähle sowie VA-Stähle und ähnliche Werkstoffe.

Verpackungseinheiten
bis 5,5 mm Ø je 10 Stück / ab 6,0 mm Ø je 5 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 1869, type TS, right hand

with straight shank, extra long series, black shank, with finish spediale flute for extremely deep holes, **serie 2**, profile ground quality, with **split point** from 2,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
A robust tool for use in difficult drilling conditions in extremely deep holes when swarf congestion prevents an adequate flow of coolant. For use in steels and cast-iron having a tensile strength of up to 1000 N/mm².
Not recommended for nickelchrome steels or similar materials.

Packaging units
up to 5,5 mm Ø 10 pcs. each / from 6,0 mm Ø 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1869	rechts right hand	TS	HSS	schwarz/blank black/bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1,5	150	100	228690150
2	160	110	228690200
2,5	180	120	228690250
3	190	130	228690300
3,2	200	135	228690320
3,5	210	145	228690350
4	220	150	228690400
4,2	220	150	228690420
4,5	235	160	228690450
5	245	170	228690500
5,5	260	180	228690550
6	260	180	228690600
6,5	275	190	228690650
6,8	290	200	228690680
7	290	200	228690700
7,5	290	200	228690750
8	305	210	228690800
8,5	305	210	228690850
9	320	220	228690900
9,5	320	220	228690950
10	340	235	228691000
10,2	340	235	228691020
10,5	340	235	228691050

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
11	365	250	228691100
11,5	365	250	228691150
12	375	260	228691200
12,5	375	260	228691250
13	375	260	228691300

Artikel-Gruppe Nr. 23869

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1869, Typ TS, rechts

mit Zylinderschaft, extra lange Ausführung, Schaft schwarz, blanke Tiefloch-Spirale, **Reihe 3**, profilgeschliffen Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Stabiler Spezialbohrer zum Bohren extrem tiefer Löcher unter erschwerten Bohrbedingungen, z.B. bei schlechter Spanabfuhr und dadurch verursachter mangelhafter Kühlung der Bohrerspitze. Geeignet zum Bohren von Grauguss und Stählen bis max. 1000 N/mm². Ausnahme: CrNi-Stähle sowie VA-Stähle und ähnliche Werkstoffe.

Verpackungseinheiten
bis 5,5 mm Ø je 10 Stück / ab 6,0 mm Ø je 5 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 1869, type TS, right hand

with straight shank, extra long series, black shank, with finish spediale flute for extremely deep holes, **serie 3**, profile ground quality, with **split point** from 2,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
A robust tool for use in difficult drilling conditions in extremely deep holes when swarf congestion prevents an adequate flow of coolant. For use in steels and cast-iron having a tensile strength of up to 1000 N/mm².
Not recommended for nickelchrome steels or similar materials.

Packaging units
up to 5,5 mm Ø 10 pcs. each / from 6,0 mm Ø 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1869	rechts right hand	TS	HSS	schwarz/blank black/bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
2	200	135	238690200
2,5	225	150	238690250
3	240	160	238690300
3,2	250	170	238690320
3,5	265	180	238690350
4	280	190	238690400
4,2	280	190	238690420
4,5	295	200	238690450
5	315	210	238690500
5,5	330	225	238690550
6	330	225	238690600
6,5	350	235	238690650
6,8	370	250	238690680
7	370	250	238690700
7,5	370	250	238690750
8	390	265	238690800
8,5	390	265	238690850
9	410	280	238690900
9,5	410	280	238690950
10	430	295	238691000
10,2	430	295	238691020
10,5	430	295	238691050
11	455	310	238691100

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
11,5	455	310	238691150
12	480	330	238691200
12,5	480	330	238691250
13	480	330	238691300

Artikel-Gruppe Nr. 21865

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1869, Typ TS, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, extra lange und **blanke** Ausführung, mit **Tieflochspirale**, **Reihe 1**, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff**, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit, mit großem Spanraum. Zum Bohren extrem tiefer Löcher unter erschwerten Bedingungen, z.B. bei schlechter Spanabfuhr und dadurch verursachter mangelhafter Kühlung an der Bohrerspitze, also bei hoher thermischer Beanspruchung. Zur Bearbeitung von Stählen und Stahlguss hoher Festigkeit, Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, usw.

Verpackungseinheiten
bis 5,5 mm Ø je 10 Stück / ab 6,0 mm Ø je 5 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 1869, type TS, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, extra long series, **bright** finish, with **speciale flute** for extremely deep holes, **Serie 1**, profile ground quality, with **split point**, point angle 130°

Range of applications
High heat resistant drill with wide chip space for very deep holes in difficult conditions, such as when swarf congestion hinders the flow of coolant to the drill point or when tool overheating arises from other causes. For use in steels and cast steels of high tensile strenght, cast iron, malleable iron, spheroidal iron, etc.

Packaging units
up to 5,5 mm Ø 10 pcs. each / from 6,0 mm Ø 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1869	rechts right hand	TS	HSS-Co5	blank bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
2	125	85	218650200
2,5	140	95	218650250
3	150	100	218650300
3,2	155	105	218650320
3,3	155	105	218650330
3,5	165	115	218650350
4	175	120	218650400
4,2	175	120	218650420
4,5	185	125	218650450
5	195	135	218650500
5,5	205	140	218650550
6	205	140	218650600
6,5	215	150	218650650
6,8	225	155	218650680
7	225	155	218650700
7,5	225	155	218650750
8	240	165	218650800
8,5	240	165	218650850
9	250	175	218650900
9,5	250	175	218650950
10	265	185	218651000
10,2	265	185	218651020
10,5	265	185	218651050

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
11	280	195	218651100
11,5	280	195	218651150
12	295	205	218651200
12,5	295	205	218651250
13	295	205	218651300

Artikel-Gruppe Nr. 22865

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1869, Typ TS, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, extra lange und **blanke** Ausführung, mit **Tieflochspirale**, **Reihe 2**, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff**, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit, mit großem Spanraum. Zum Bohren extrem tiefer Löcher unter erschwerten Bedingungen, z.B. bei schlechter Spanabfuhr und dadurch verursachter mangelhafter Kühlung an der Bohrerspitze, also bei hoher thermischer Beanspruchung. Zur Bearbeitung von Stählen und Stahlguss hoher Festigkeit, Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, usw.

Verpackungseinheiten
bis 5,5 mm Ø je 10 Stück / ab 6,0 mm Ø je 5 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 1869, type TS, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, extra long series, **bright** finish, with **speciale flute** for extremely deep holes, **Serie 2**, profile ground quality, with **split point**, point angle 130°

Range of applications
High heat resistant drill with wide chip space for very deep holes in difficult conditions, such as when swarf congestion hinders the flow of coolant to the drill point or when tool overheating arises from other causes. For use in steels and cast steels of high tensile strenght, cast iron, malleable iron, spheroidal iron, etc.

Packaging units
up to 5,5 mm Ø 10 pcs. each / from 6,0 mm Ø 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1869	rechts right hand	TS	HSS-Co5	blank bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
2	160	110	228650200
2,5	180	120	228650250
3	190	130	228650300
3,2	200	135	228650320
3,5	210	145	228650350
4	220	150	228650400
4,2	220	150	228650420
4,5	235	160	228650450
5	245	170	228650500
5,5	260	180	228650550
6	260	180	228650600
6,5	275	190	228650650
6,8	290	200	228650680
7	290	200	228650700
7,5	290	200	228650750
8	305	210	228650800
8,5	305	210	228650850
9	320	220	228650900
9,5	320	220	228650950
10	340	235	228651000
10,2	340	235	228651020
10,5	340	235	228651050
11	365	250	228651100

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
11,5	365	250	228651150
12	375	260	228651200
12,5	375	260	228651250
13	375	260	228651300

Artikel-Gruppe Nr. 23865

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1869, Typ TS, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, extra lange und **blanke** Ausführung, mit **Tieflochspirale**, **Reihe 3**, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff**, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit, mit großem Spanraum. Zum Bohren extrem tiefer Löcher unter erschwerten Bedingungen, z.B. bei schlechter Spanabfuhr und dadurch verursachter mangelhafter Kühlung an der Bohrerspitze, also bei hoher thermischer Beanspruchung. Zur Bearbeitung von Stählen und Stahlguss hoher Festigkeit, Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, usw.

Verpackungseinheiten
bis 5,5 mm Ø je 10 Stück / ab 6,0 mm Ø je 5 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 1869, type TS, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, extra long series, **bright** finish, with **speciale flute** for extremely deep holes, **Serie 3**, profile ground quality, with **split point**, point angle 130°

Range of applications
High heat resistant drill with wide chip space for very deep holes in difficult conditions, such as when swarf congestion hinders the flow of coolant to the drill point or when tool overheating arises from other causes. For use in steels and cast steels of high tensile strenght, cast iron, malleable iron, spheroidal iron, etc.

Packaging units
up to 5,5 mm Ø 10 pcs. each / from 6,0 mm Ø 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1869	rechts right hand	TS	HSS-Co5	blank bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3	240	160	238650300
3,2	250	170	238650320
3,5	265	180	238650350
4	280	190	238650400
4,2	280	190	238650420
4,5	295	200	238650450
5	315	210	238650500
5,5	330	225	238650550
6	330	225	238650600
6,5	350	235	238650650
6,8	370	250	238650680
7	370	250	238650700
7,5	370	250	238650750
8	390	265	238650800
8,5	390	265	238650850
9	410	280	238650900
9,5	410	280	238650950
10	430	295	238651000
10,2	430	295	238651020
10,5	430	295	238651050
11	455	310	238651100
11,5	455	310	238651150
12	480	330	238651200

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
12,5	480	330	238651250
13	480	330	238651300

Artikel-Gruppe Nr. 21897 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 22897 TIN

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, extra kurze und **blanke** Ausführung bzw. **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material (Karosseriebau u.ä.). Stabiler Spiralbohrer zum Einsatz auf Automaten und Revolverbänken.

Verpackungseinheiten
bis 6,8 mm Ø je 10 Stück / ab 6,9 - 13,0 mm Ø je 5 Stück / ab 13,5 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, extra short and **bright** finish or **TIN** coated, profile ground quality, with **split point** ab 2,0 mm Ø, point angle 118°

Range of applications
For use with hand drilling machines in drilling thin sections, sheet metal, car bodies etc.
For use also in automatic and capstan lathes.

Packaging units
up to 6,8 mm Ø 10 pcs. each / from 6,9 - 13,0 mm Ø 5 pcs. each / from 13,5 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1897	rechts right hand	N	HSS	118°

			21897...	22897...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
1	26	6			...0100
1,5	32	9			...0150
2	38	12			...0200
2,1	38	12			...0210
2,2	40	13			...0220
2,3	40	13			...0230
2,4	43	14			...0240
2,5	43	14			...0250
2,6	43	14			...0260
2,7	46	16			...0270
2,8	46	16			...0280
2,9	46	16			...0290
3	46	16			...0300
3,1	49	18			...0310
3,2	49	18			...0320
3,3	49	18			...0330
3,4	52	20			...0340
3,5	52	20			...0350
3,6	52	20			...0360
3,7	52	20			...0370
3,8	55	22			...0380
3,9	55	22			...0390
4	55	22			...0400

			21897...	22897...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
4,1	55	22			...0410
4,2	55	22			...0420
4,3	58	24			...0430
4,4	58	24			...0440
4,5	58	24			...0450
4,6	58	24			...0460
4,7	58	24			...0470
4,8	62	26			...0480
4,9	62	26			...0490
5	62	26			...0500
5,1	62	26			...0510
5,2	62	26			...0520
5,3	62	26			...0530
5,4	66	28			...0540
5,5	66	28			...0550
5,6	66	28			...0560
5,7	66	28			...0570
5,8	66	28			...0580
5,9	66	28			...0590
6	66	28			...0600
6,5	70	31			...0650
6,8	74	34			...0680
7	74	34			...0700
7,2	74	34			...0720
7,5	74	34			...0750
7,8	74	34			...0780
8	79	37			...0800
8,5	79	37			...0850
9	84	40			...0900
9,5	84	40			...0950
10	89	43			...1000
10,2	89	43			...1020
10,5	89	43			...1050
11	95	47			...1100
11,5	95	47			...1150
12	102	51			...1200
12,5	102	51			...1250
13	102	51			...1300
14	107	54			...1400
15	111	56			...1500
16	115	58			...1600

Artikel-Gruppe Nr. 21897

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, extra kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material (Karosseriebau u.ä.). Stabiler Spiralbohrer zum Einsatz auf Automaten und Revolverbänken.

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, extra short and **bright** finish, profile ground quality, with **split point** ab 2,0 mm Ø, point angle 118°

Range of applications
For use with hand drilling machines in drilling thin sections, sheet metal, car bodies etc.
For use also in automatic and capstan lathes.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 1897	blank bright	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	218979019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	218979025

Artikel-Gruppe Nr. 25897 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 27897 TIN

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, extra kurze und **blanke** Ausführung bzw. **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

Verpackungseinheiten
bis 6,8 mm Ø je 10 Stück / ab 6,9 - 13,0 mm Ø je 5 Stück / ab 13,5 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, extra short and **bright** finish or **TIN** coated, profile ground quality, with **split point** from 2,0 mm Ø, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm² 116.000 PSI. Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Packaging units
up to 6,8 mm Ø 10 pcs. each / from 6,9 - 13,0 mm Ø 5 pcs. each / from 13,5 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1897	rechts right hand	N	HSS-Co5	130°

			25897...	27897...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
1	26	6			...0100
1,5	32	9			...0150
2	38	12			...0200
2,1	38	12			...0210
2,2	40	13			...0220
2,3	40	13			...0230
2,4	43	14			...0240
2,5	43	14			...0250
2,6	43	14			...0260
2,7	46	16			...0270
2,8	46	16			...0280
2,9	46	16			...0290
3	46	16			...0300
3,1	49	18			...0310
3,2	49	18			...0320
3,3	49	18			...0330
3,4	52	20			...0340
3,5	52	20			...0350
3,6	52	20			...0360
3,7	52	20			...0370
3,8	55	22			...0380
3,9	55	22			...0390
4	55	22			...0400

			25897...	27897...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
4,1	55	22			...0410
4,2	55	22			...0420
4,3	58	24			...0430
4,4	58	24			...0440
4,5	58	24			...0450
4,6	58	24			...0460
4,7	58	24			...0470
4,8	62	26			...0480
4,9	62	26			...0490
5	62	26			...0500
5,1	62	26			...0510
5,2	62	26			...0520
5,3	62	26			...0530
5,4	66	28			...0540
5,5	66	28			...0550
5,6	66	28			...0560
5,7	66	28			...0570
5,8	66	28			...0580
5,9	66	28			...0590
6	66	28			...0600
6,1	70	31			...0610
6,2	70	31			...0620
6,3	70	31			...0630
6,4	70	31			...0640
6,5	70	31			...0650
6,6	70	31			...0660
6,7	70	31			...0670
6,8	74	34			...0680
6,9	74	34			...0690
7	74	34			...0700
7,1	74	34			...0710
7,2	74	34			...0720
7,3	74	34			...0730
7,4	74	34			...0740
7,5	74	34			...0750
7,6	79	37			...0760
7,7	79	37			...0770
7,8	79	37			...0780
7,9	79	37			...0790
8	79	37			...0800
8,1	79	37			...0810
8,2	79	37			...0820
8,3	79	37			...0830
8,4	79	37			...0840
8,5	79	37			...0850
8,6	84	40			...0860
8,7	84	40			...0870
8,8	84	40			...0880
8,9	84	40			...0890
9	84	40			...0900
9,1	84	40			...0910
9,2	84	40			...0920
9,3	84	40			...0930

			25897...	27897...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
9,4	84	40			...0940
9,5	84	40			...0950
9,6	89	43			...0960
9,7	89	43			...0970
9,8	89	43			...0980
9,9	89	43			...0990
10	89	43			...1000
10,1	89	43			...1010
10,2	89	43			...1020
10,3	89	43			...1030
10,4	89	43			...1040
10,5	89	43			...1050
10,6	89	43			...1060
10,7	95	47			...1070
10,8	95	47			...1080
10,9	95	47			...1090
11	95	47			...1100
11,1	95	47			...1110
11,2	95	47			...1120
11,3	95	47			...1130
11,4	95	47			...1140
11,5	95	47			...1150
11,6	95	47			...1160
11,7	95	47			...1170
11,8	95	47			...1180
11,9	102	51			...1190
12	102	51			...1200
12,1	102	51			...1210
12,2	102	51			...1220
12,3	102	51			...1230
12,4	102	51			...1240
12,5	102	51			...1250
12,6	102	51			...1260
12,7	102	51			...1270
12,8	102	51			...1280
12,9	102	51			...1290
13	102	51			...1300

Artikel-Gruppe Nr. 25897

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, extra kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, extra short and **bright** finish, profile ground quality, with **split point** from 2,0 mm Ø, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm² 116.000 PSI. Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 1897	blank bright	rechts right hand	HSS-Co5	N	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	258979019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	258979025

Artikel-Gruppe Nr. 23897 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 24897 TIALN

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1897, Typ Uni-FL, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, extra kurze und **blanke** Ausführung bzw. **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Universal-Tieflochspirale** ab 2,5 mm Ø, Spitzenwinkel 130°, **auch geeignet als Typ W, Typ H und Typ VA**

Anwendungsgebiet
Mehrbereichsbohrer mit ausgeausgeprägter Warmehärte-beständigkeit, mit spezieller Geometrie zur Optimierung von Spanbildung und Spanabfuhr. Ermöglicht größere Bohrtiefen ohne zu lüften. Besonders breite Einsatzmöglichkeiten in allen mittel- und langspanenden Werkstoffen bis 1200 N/mm².

Verpackungseinheiten
bis 6,8 mm Ø je 10 Stück / ab 6,9 - 13,0 mm Ø je 5 Stück / ab 13,5 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 1897, type Uni-FL, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, extra short and **bright** finish or **TIALN** coated, profile ground quality, with **universal-deepholes flute** from 2,5 mm Ø and above, point angle 130°, **also suitable as type W, type H and type VA**

Range of applications
Multigrade twist drill with salient warm hardness durability with special geometry to optimize chip forming and flow of chips. It allows larger drilling depths without venting. Very large spectrum of applications for all mediummachined and long-machined materials up to 1200 N/mm².

Packaging units
up to 6,8 mm Ø 10 pcs. each / from 6,9 - 13,0 mm Ø 5 pcs. each / from 13,5 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1897	rechts right hand	Uni-FL	HSS-Co5	130°

			23897...	24897...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
1	26	6			...0100
1,5	32	9			...0150
2	38	12			...0200
2,5	43	14			...0250
2,8	46	16			...0280
3	46	16			...0300
3,1	49	18			...0310
3,2	49	18			...0320
3,3	49	18			...0330
3,4	52	20			...0340
3,5	52	20			...0350
3,6	52	20			...0360
3,7	52	20			...0370
3,8	55	22			...0380
3,9	55	22			...0390
4	55	22			...0400
4,1	55	22			...0410
4,2	55	22			...0420
4,3	58	24			...0430
4,4	58	24			...0440
4,5	58	24			...0450
4,6	58	24			...0460

			23897...	24897...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
4,7	58	24			...0470
4,8	62	26			...0480
4,9	62	26			...0490
5	62	26			...0500
5,1	62	26			...0510
5,2	62	26			...0520
5,3	62	26			...0530
5,4	66	28			...0540
5,5	66	28			...0550
5,6	66	28			...0560
5,7	66	28			...0570
5,8	66	28			...0580
5,9	66	28			...0590
6	66	28			...0600
6,1	70	31			...0610
6,2	70	31			...0620
6,5	70	31			...0650
6,8	74	34			...0680
7	74	34			...0700
7,2	74	34			...0720
7,5	74	34			...0750
7,8	79	37			...0780
8	79	37			...0800
8,2	79	37			...0820
8,5	79	37			...0850
8,8	84	40			...0880
9	84	40			...0900
9,2	84	40			...0920
9,5	84	40			...0950
9,8	89	43			...0980
10	89	43			...1000
10,2	89	43			...1020
10,5	89	43			...1050
10,8	95	47			...1080
11	95	47			...1100
11,2	95	47			...1120
11,5	95	47			...1150
11,8	95	47			...1180
12	102	51			...1200
12,5	102	51			...1250
12,8	102	51			...1280
13	102	51			...1300
13,5	107	54			...1350
14	107	54			...1400
14,5	111	56			...1450
15	111	56			...1500
15,5	115	58			...1550
16	115	58			...1600

Artikel-Gruppe Nr. 23310

HSS *PROFILINE*® Anbohrer, Werksnorm, ähnl. DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff**, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen, zum Bohren von dünnwandigem Material, wie Stahlblech, Messingblech, Aluminiumblech, Kunststoffplatten. Geeignet für den Karosseriebau und den Metallbau.

Verpackungseinheiten
je 10 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® rivet drills, works standard, similar DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, **bright** finish, profile ground quality, with **split point**, point angle 118°

Range of applications
Specially developed for use in hand drilling machines for drilling thin material such as sheet metal, brass sheet, aluminium sheet, plastic sheets which are used for car bodies and metal works.

Packaging units
10 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	W.norm works std.	rechts right hand	N	HSS	blank bright	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3	39	12	233100300
3,1	39	12	233100310
3,2	39	12	233100320
3,25	39	12	233100325
3,3	39	12	233100330
3,5	47	12	233100350
3,6	47	12	233100360
3,7	47	12	233100370
3,75	47	12	233100375
3,8	47	12	233100380
4	47	12	233100400
4,1	47	12	233100410
4,2	47	12	233100420
4,25	47	12	233100425
4,5	47	12	233100450
4,8	56	15	233100480
4,9	56	15	233100490
5	56	15	233100500
5,1	56	15	233100510
5,2	56	15	233100520
5,3	56	15	233100530
5,5	56	15	233100550
5,6	56	15	233100560
5,7	56	15	233100570
5,8	56	15	233100580

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
6	56	15	233100600

Artikel-Gruppe Nr. 23350

HSS *PROFILINE*® Karosseriebohrer doppelseitig, rechts

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für die Bearbeitung von dünnen Materialien, z.B. Karosseriebau, Nietlöcher usw. Hauptsächlicher Einsatz in Handbohrmaschinen.

Verpackungseinheiten
je 10 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® double-sided body drills, right hand

with straight shank, **bright** finish, profile ground quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
Specially developed for use in hand drilling machines, for drilling thin materials, such as: sheet metal (car bodies etc.) rivet holes in thin sections.

Packaging units
10 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	rechts right hand	HSS	blank bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
2	38	7,5	233500200
2,5	43	9,5	233500250
2,7	46	9,5	233500270
3	46	9,5	233500300
3,1	49	9,5	233500310
3,2	49	9,5	233500320
3,25	49	9,5	233500325
3,3	49	9,5	233500330
3,5	52	13	233500350
3,8	55	13	233500380
4	55	13	233500400
4,1	55	13	233500410
4,2	55	13	233500420
4,5	58	16	233500450
4,8	62	16	233500480
4,9	62	16	233500490
5	62	16	233500500
5,1	62	16	233500510
5,2	62	16	233500520
5,5	66	16	233500550
6	66	16	233500600
6,5	70	18	233500650
7	74	19	233500700
8	79	20	233500800

Artikel-Gruppe Nr. 21809 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 21810 TIN

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 90°, Werksnorm, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung bzw. **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 90°, works-standard, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish or **TIN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines. For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle	Schaftform Type of shank
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	rechts right hand	HSS-Co5	90°	zylindrisch cylindric

			21809...	21810...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
2	40	8			...0200
3	46	12			...0300
4	55	12			...0400
5	62	14			...0500
6	66	16			...0600
8	79	21			...0800
10	89	25			...1000
12	102	30			...1200
14	107	34			...1400
16	115	38			...1600
20	131	45			...2000
25	151	53			...2500

Artikel-Gruppe Nr. 21807

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 90°, Werksnorm, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 90°, works-standard, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **TIALN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines.
For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schaftform Type of shank
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	TIALN	rechts right hand	HSS-Co5	zylindrisch cylindric

d	l_1	l_2		Artikel-Nr.
2	40	8		218070200
3	46	12		218070300
4	55	12		218070400
5	62	14		218070500
6	66	16		218070600
8	79	21		218070800
10	89	25		218071000
12	102	30		218071200
14	107	34		218071400
16	115	38		218071600
20	131	45		218072000
25	151	53		218072500

Artikel-Gruppe Nr. 21803

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 90°, Werksnorm, rechts

mit Weldonschaft ab 6 mm Ø, **5% cobaltlegiert**, **TICN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 90°, works-standard, right hand

with weldon shank from 6 mm Ø, **5% cobalt alloyed**, **TICN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines. For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schaftform Type of shank
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	TICN	rechts right hand	HSS-Co5	s

d	l_1	l_2	s		Artikel-Nr.
5	62	14	zylindrisch/cylindric		218030500
6	66	16	weldon		218030600
8	79	21	weldon		218030800
10	89	25	weldon		218031000
12	102	30	weldon		218031200
16	115	38	weldon		218031600
20	131	45	weldon		218032000

Artikel-Gruppe Nr. 21801

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 90°, Werksnorm, rechts

mit Weldonschaft, **5% cobaltlegiert**, **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 90°, works-standard, right hand

with weldon shank, **5% cobalt alloyed**, **TIALN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines.
For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	TIALN	rechts right hand	HSS-Co5

d	l_1	l_2		Artikel-Nr.
6	66	16		218010600
8	79	21		218010800
10	89	25		218011000
12	102	30		218011200
16	115	38		218011600
20	131	45		218012000

Artikel-Gruppe Nr. 21805

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 90°, Werksnorm, rechts

mit Weldonschaft, **5% cobaltlegiert**, lange Ausführung, **TICN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 90°, works-standard, right hand

with weldon shank, **5% cobalt alloyed**, long version, **TICN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines.
For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	TICN	rechts right hand	HSS-Co5

d	l_1	l_2		Artikel-Nr.
6	140	20		218050600
8	140	25		218050800
10	170	25		218051000
12	170	30		218051200

Artikel-Gruppe Nr. 21814 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 21815 TIN

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 90°, Werksnorm, rechts

mit Weldonschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung bzw. **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 90°, works-standard, right hand

with weldon shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish or **TIN** finish, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines.
For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	rechts right hand	HSS-Co5	90°

			21814...	21815...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
6	66	16			...0600
8	79	21			...0800
10	89	25			...1000
12	102	30			...1200
16	115	38			...1600
20	131	45			...2000

Artikel-Gruppe Nr. 21812 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 21813 TIN

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 120°, Werksnorm, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung bzw. **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 120°, works-standard, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish or **TIN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines. For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle	Schaftform Type of shank
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	rechts right hand	HSS-Co5	120°	zylindrisch cylindric

			21812...	21813...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
2	40	8			...0200
3	46	12			...0300
4	55	12			...0400
5	62	14			...0500
6	66	16			...0600
8	79	21			...0800
10	89	25			...1000
12	102	30			...1200
14	107	34			...1400
16	115	38			...1600
20	131	45			...2000
25	151	53			...2500

Artikel-Gruppe Nr. 21808

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 120°, Werksnorm, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 120°, works-standard, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **TIALN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines.
For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schaftform Type of shank
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	TIALN	rechts right hand	HSS-Co5	zylindrisch cylindric

d	l_1	l_2		Artikel-Nr.
2	40	8		218080200
3	46	12		218080300
4	55	12		218080400
5	62	14		218080500
6	66	16		218080600
8	79	21		218080800
10	89	25		218081000
12	102	30		218081200
14	107	34		218081400
16	115	38		218081600
20	131	45		218082000
25	151	53		218082500

Artikel-Gruppe Nr. 21804

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 120°, Werksnorm, rechts

mit Weldonschaft ab 6 mm Ø, **5% cobaltlegiert**, **TICN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 120°, works-standard, right hand

with weldon shank from 6 mm Ø, **5% cobalt alloyed**, **TICN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines. For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schaftform Type of shank
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	TICN	rechts right hand	HSS-Co5	s

d	l_1	l_2	s		Artikel-Nr.
5	62	14	zylindrisch/cylindric		218040500
6	66	16	weldon		218040600
8	79	21	weldon		218040800
10	89	25	weldon		218041000
12	102	30	weldon		218041200
16	115	38	weldon		218041600
20	131	45	weldon		218042000

Artikel-Gruppe Nr. 21816 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 21817 TIN

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 120°, Werksnorm, rechts

mit Weldonschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung bzw. **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 120°, works-standard, right hand

with weldon shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish or **TIN** finish, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines.
For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	rechts right hand	HSS-Co5	120°

			21816...	21817...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
6	66	16			...0600
8	79	21			...0800
10	89	25			...1000
12	102	30			...1200
16	115	38			...1600
20	131	45			...2000

Artikel-Gruppe Nr. 21802

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 120°, Werksnorm, rechts

mit Weldonschaft, **5% cobaltlegiert**, **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 120°, works-standard, right hand

with weldon shank, **5% cobalt alloyed**, **TIALN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines.
For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	TIALN	rechts right hand	HSS-Co5

d	l_1	l_2		Artikel-Nr.
6	66	16		218020600
8	79	21		218020800
10	89	25		218021000
12	102	30		218021200
16	115	38		218021600
20	131	45		218022000

Artikel-Gruppe Nr. 21806

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-Anbohrer 120°, Werksnorm, rechts

mit Weldonschaft, **5% cobaltlegiert**, lange Ausführung, **TICN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® NC-spotting-drills 120°, works-standard, right hand

with weldon shank, **5% cobalt alloyed**, long version, **TICN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines.
For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single Pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm works std.	TICN	rechts right hand	HSS-Co5

d	l_1	l_2		Artikel-Nr.
6	140	20		218060600
8	140	25		218060800
10	170	25		218061000
12	170	30		218061200

Artikel-Gruppe Nr. 23330 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 23336 TIN

HSS *PROFILINE*® Zentrierbohrer DIN 333, Form A, rechts

Senkwinkel 60°, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Standardzentrierbohrer zum Herstellen von Zentrierbohrungen nach DIN 332, Blatt 1, Form A (ohne Schutzsenkung)

Verpackungseinheiten
bis Ø 3,15 mm je 10 Stück;
ab Ø 4,0 mm je 5 Stück und
ab Ø 8,0 mm je 1 Stück in PVC-Tüte

HSS *PROFILINE*® center drills DIN 333, form A, right hand

Point angle 60°, **bright** finish or **TIN** coated, profile ground quality

Range of applications
Standard center drill for producing center holes confirming to DIN 332, page 1, form A (without protecting chamfer)

Packaging units
up to Ø 3,15 mm 10 pcs. each;
from Ø 4,0 mm 5 pcs. each and
from Ø 8,0 mm 1 pc. each in a plastic bag

Form	Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
A	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	DIN 333-A	rechts right hand	HSS	blank/bright oder/or TIN

			23330...	23336...	
d_1	d_2	l			Artikel-Nr.
0,5*	3,15	25			...0050
0,8*	3,15	25			...0080
1	3,15	31,5			...0100
1,25	3,15	31,5			...0125
1,6	4	35,5			...0160
2	5	40			...0200
2,5	6,3	45			...0250
3,15	8	50			...0315
4	10	56			...0400
5	12,5	63			...0500
6,3	16	71			...0630
8	20	80			...0800
10	25	100			...1000
12,5	31,5	125			...1250

* einseitig

Artikel-Gruppe Nr. 23120

HSS *PROFILINE*® Zentrierbohrer DIN 333, Form A, überlang, rechts

Senkwinkel 60°, **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, **120 mm Gesamtlänge**

Anwendungsgebiet
Standardzentrierbohrer zum Herstellen von Zentrierbohrungen nach DIN 332, Blatt 1, Form A (ohne Schutzsenkung)

Verpackungseinheiten
je 5 Stück in PVC-Tüte

HSS *PROFILINE*® center drills DIN 333, form A, extra long, right hand

Point angle 60°, **bright** finish, profile ground quality, **120 mm total length**

Range of applications
Standard center drill for producing center holes confirming to DIN 332, page 1, form A (without protecting chamfer)

Packaging units
5 pcs. each in a plastic bag

Form	Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
A	d_1 [mm]	d_2 [mm]	120 mm	DIN 333-A	rechts right hand	HSS	blank bright

d_1	d_2	Artikel-Nr.
1	3,15	231200100
1,6	4	231200160
2	5	231200200
2,5	6,3	231200250
3,15	8	231200315
4	10	231200400
5	12,5	231200500

Artikel-Gruppe Nr. 23335

HSS-Co5 *PROFILINE*® Zentrierbohrer DIN 333, Form A, rechts

Senkwinkel 60°, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Standardzentrierbohrer zum Herstellen von Zentrierbohrungen nach DIN 332, Blatt 1, Form A (ohne Schutzsenkung)

Verpackungseinheiten
bis Ø 3,15 mm je 10 Stück;
ab Ø 4,0 mm je 5 Stück in PVC-Tüte

HSS-Co5 *PROFILINE*® center drills DIN 333, form A, right hand

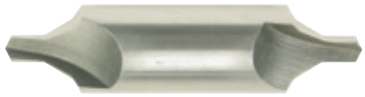
Point angle 60°, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish, profile ground quality

Range of applications
Standard center drill for producing center holes confirming to DIN 332, page 1, form A (without protecting chamfer)

Packaging units
up to Ø 3,15 mm 10 pcs. each and
from Ø 4,0 mm 5 pcs. each in a plastic bag

Form	Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
A	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	DIN 333-A	rechts right hand	HSS-Co5	blank bright

d_1	d_2	l	Artikel-Nr.
1	3,15	31,5	233350100
1,25	3,15	31,5	233350125
1,6	4	35,5	233350160
2	5	40	233350200
2,5	6,3	45	233350250
3,15	8	50	233350315
4	10	56	233350400
5	12,5	63	233350500
6,3	16	71	233350630



Artikel-Gruppe Nr. 23331

HSS *PROFILINE*® Zentrierbohrer DIN 333, Form B, rechts

Senkwinkel 60°/120°, **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Standardzentrierbohrer zum Herstellen von Zentrierbohrungen nach DIN 332, Blatt 1, Form B (mit Schutzsenkung 120°)

Verpackungseinheiten
bis Ø 2,0 mm je 10 Stück und
ab Ø 2,5 mm je 5 Stück in PVC-Tüte

HSS *PROFILINE*® center drills DIN 333, form B, right hand

Point angle 60°/120°, **bright** finish, profile ground quality

Range of applications
Standard center drill for producing center holes confirming to DIN 332, page 1, form B (with protecting chamfer 120°)

Packaging units
up to Ø 2,0 mm 10 pcs. each and
from Ø 2,5 mm 5 pcs. each in a plastic bag

Form	Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
B	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	DIN 333-B	rechts right hand	HSS	blank bright

d_1	d_2	l	Artikel-Nr.
1	4	35,5	233310100
1,25	5	40	233310125
1,6	6,3	45	233310160
2	8	50	233310200
2,5	10	56	233310250
3,15	11,2	60	233310315
4	14	67	233310400
5	18	75	233310500
6,3	20	80	233310630

Artikel-Gruppe Nr. 23332

HSS *PROFILINE*® Zentrierbohrer DIN 333, Form R, rechts

mit Radius, **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Standardzentrierbohrer zum Herstellen von Zentrierbohrungen nach DIN 332, Blatt 1, Form R (mit Radius)

Verpackungseinheiten
bis Ø 3,15 mm je 10 Stück und
ab Ø 4,0 mm je 5 Stück in PVC-Tüte

HSS *PROFILINE*® center drills DIN 333, form R, right hand

with radius, **bright** finish, profile ground quality

Range of applications
Standard center drill for producing center holes confirming to DIN 332, page 1, form R (with radius)

Packaging units
up to Ø 3,15 mm 10 pcs. each
and from Ø 4,0 mm 5 pcs. each in a plastic bag

Form	Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
R	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	DIN 333-R	rechts right hand	HSS	blank bright

d_1	d_2	l	Artikel-Nr.
1	3,15	31,5	233320100
1,25	3,15	31,5	233320125
1,6	4	35,5	233320160
2	5	40	233320200
2,5	6,3	45	233320250
3,15	8	50	233320315
4	10	56	233320400
5	12,5	63	233320500
6,3	16	71	233320630

Artikel-Gruppe Nr. 250

HSS *PROFILINE*® Dachdeckerbohrer (Hohlprofilbohrer), Werksnorm, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff**, **Spannutlänge 30 mm**, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Für Hohlprofile z.B. im Fensterbau, Stahlprofilblech-Konstruktionen

Verpackungseinheiten
je 10 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® hollow section twist drills, works-standard, type N, right hand

with straight shank, profile ground quality, **black finish, with splitpoint, flute length 30 mm**, point angle 130°

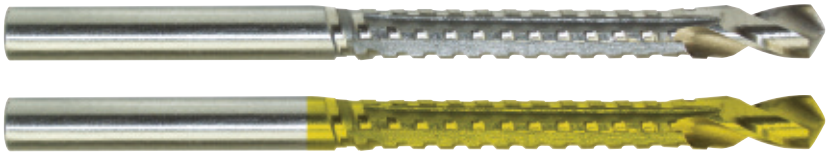
Range of applications
For example, hollow profiles in window construction, steel profiled sheet constructions

Packaging units
10 pcs. each in **Quadropack**

Durchmesser diameter	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge Flute length	Schneidstoff Material
d [mm]	l [mm]	30 mm	HSS

d	l	Artikel-Nr.
3	100	250100300
4,9	70	250070490
4,9	100	250100490
4,9	120	250120490
4,9	150	250150490
5	70	250070500
5	100	250100500
5	120	250120500
5	150	250150500
5	180	250180500
5	210	250210500
5,1	70	250070510
5,1	100	250100510
5,1	120	250120510
5,1	150	250150510
5,1	180	250180510
5,1	210	250210510
5,3	70	250070530
5,3	100	250100530
5,3	120	250120530
5,3	150	250150530
5,3	180	250180530
5,3	210	250210530
5,5	70	250070550
5,5	100	250100550

d	l	Artikel-Nr.
5,5	120	250120550
5,5	150	250150550
5,5	180	250180550
5,5	210	250210550
5,7	70	250070570
5,7	100	250100570
5,7	120	250120570
5,7	150	250150570
5,7	180	250180570
5,7	210	250210570
5,8	70	250070580
5,8	100	250100580
5,8	120	250120580
5,8	150	250150580
5,8	180	250180580
5,8	210	250210580



Artikel-Gruppe Nr. 21896 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 21891 TIN

HSS *PROFILINE*® Fräsbohrer, rechts

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Zum Bohren und Ausfräsen von Konturen mit einen Werkzeug. Geeignet für Holz, Gipskarton, Kunststoffe und bedingt Nichteisenmetalle.

Verpackungseinheiten
je 10 Stück in PVC-Tüte

HSS *PROFILINE*® milling drills, right hand

with straight shank, **bright** finish or **TIN** coated, point angle 118°

Range of applications
For drilling and milling contours with a tool. Suitable for wood, plasterboard, plastics and related non-ferrous metal .

Packaging units
10 pcs. each in PVC bag

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidstoff Material
d [mm]	d [mm]	90 mm	HSS

	21896...	21891...	
d			Artikel-Nr.
6			...0600
8			...0800

Artikel-Gruppe Nr. 21898 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 21890 TIN

HSS-Co5 *PROFILINE*® Schweißpunkt-bohrer Baum. DIN 1897, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Sonderspitze** ähnlich DIN 1412 E

Anwendungsgebiet
Zum Bohren von Stahlblech, Messingblech, Aluminium, Zinkblech, Kupferblech sowie Kunststoffplatten. Besonders geeignet zum Ausbohren von Schweißpunkten.

Verpackungseinheiten
bis 8,0 mm Ø je 10 Stück und
ab 10,0 mm Ø je 5 Stück in PVC-Tüte

HSS-Co5 *PROFILINE*® spot weld drill DIN 1897, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish or **TIN** coated, profile ground quality, with **special point** similar to DIN 1412 E

Range of applications
For drilling steel, brass, aluminum, zinc sheet, copper sheet and plastic panels.
Particularly suitable for drilling out spot welds.

Packaging units
up to Ø 8,0 mm 10 pcs. each and
from Ø 10,0 mm 5 pcs. each in PVC bag

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidstoff Material
d [mm]	d [mm]	l [mm]	HSS-Co5

		21898...	21890...	
d	l			Artikel-Nr.
6	66			...0600
7	74			...0700
8	79			...0800
10	89			...1000

Artikel-Gruppe Nr. 21899 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 21889 TIN

HSS-Co5 *PROFILINE*® Schweißpunkt-bohrer Baum. DIN 338, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Sonder-spitze** ähnlich DIN 1412 E, **Gesamtlänge 117 mm**

Anwendungsgebiet
Zum Bohren von Stahlblech, Messingblech, Aluminium, Zinkblech, Kupferblech sowie Kunststoffplatten. Besonders geeignet zum Ausbohren von Schweißpunkten.

Verpackungseinheiten
je 10 Stück in PVC-Tüte

HSS-Co5 *PROFILINE*® spot weld drill similar to DIN 338, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish or **TIN** coated, profile ground quality, with **special point** similar to DIN 1412 E, **Total length 117 mm**

Range of applications
For drilling steel, brass, aluminum, zinc sheet, copper sheet and plastic panels.
Particularly suitable for drilling out spot welds.

Packaging units
10 pcs. each in PVC bag

Nenn-Ø Nominal Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidstoff Material
d [mm]	117 mm	HSS-Co5

	21899...	21889...	
d			Artikel-Nr.
8			...0600

Artikel-Gruppe Nr. 21892 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 21893 TIN

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer für Spotle T 575

5% cobaltlegiert, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, **Schaft 8,0 mm Ø**

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer zum sauberen und gratfreien Ausfräsen von Schweißpunkten.

Verpackungseinheiten
bis 8,0 mm Ø je 10 Stück und
ab 10,0 mm Ø je 5 Stück in PVC-Tüte

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drill for Spotle T 575

5% cobalt alloyed, **bright** finish or **TIN** coated, **shank 8 mm**

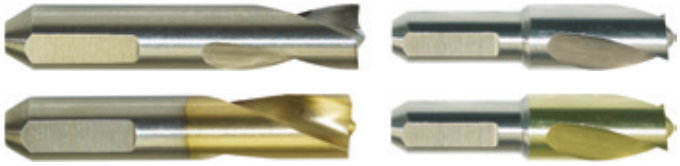
Range of applications
Special drill for clean and burr-free milling of welding spots.

Packaging units
up to Ø 8,0 mm 10 pcs. each and
from Ø 10,0 mm 5 pcs. each in PVC bag

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidstoff Material	Aufnahme
d [mm]	8 mm	40 mm	HSS-Co5	Spotle Drill

	21892...	21893...	
d			Artikel-Nr.
6			...0600
8			...0800
10			...1000

Entsprechende Vollhartmetall Dreischneider finden Sie auf Seite 164 /
Conformable solid carbide tricutter please find on page 164



Artikel-Gruppe Nr. 21894 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 21895 TIN

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer für Vario WS 90

5% cobaltlegiert, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet
Schaft 8,0 mm Ø

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer zum sauberen und gratfreien Ausfräsen von Schweißpunkten.

Verpackungseinheiten
bis 8,0 mm Ø je 10 Stück und
ab 10,0 mm Ø je 5 Stück in PVC-Tüte

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drill for Vario WS 90

5% cobalt alloyed, **bright** finish or **TIN** coated
shank 8 mm

Range of applications
Special drill for clean and burr-free milling of welding spots.

Packaging units
up to Ø 8,0 mm 10 pcs. each and
from Ø 10,0 mm 5 pcs. each in PVC bag

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidstoff Material	Aufnahme
d [mm]	8 mm	44 mm	HSS-Co5	Vario Drill

	21894...	21895...	
d			Artikel-Nr.
8			...0800
10			...1000

Entsprechende Vollhartmetall Dreischneider finden Sie auf Seite 165 /
Conformable solid carbide tricutter please find on page 165

Artikel-Gruppe Nr. 281740

HSS *PROFILINE*® Kurzstufenbohrer, Werksnorm, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Senkwinkel 90°, Spitzenwinkel 118°, -**fein**-

Anwendungsgebiet
Kurz-Stufenbohrer mit Zylinderschaft für Durchgangslöcher und Senkungen für Senkschrauben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® short step drills, works-standard, type N, right hand

with straight shank, **black** finish, profile ground quality, step angle 90°, point angle 118°, -**fine type**-

Range of applications
Short step drills with cylindrical shank for through holes and cuts for countersunk screws .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

für Gewinde for thread	Schaft-Ø Shank Ø	Stufen-Ø Step Ø	Stufenlänge Step length	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
M	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	rechts right hand	HSS	schwarz black	118°

M	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 3	6	3,2	9	66	28	281740003
M 4	8	4,3	11	79	37	281740004
M 5	10	5,3	13	89	43	281740005
M 6	11,5	6,4	15	95	47	281740006
M 8	15	8,4	19	111	56	281740008
M 10	19	10,5	23	127	64	281740010

Artikel-Gruppe Nr. 281741

HSS *PROFILINE*® Kurzstufenbohrer, Werksnorm, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Senkwinkel 90°, Spitzenwinkel 118°, -**mittel**-

Anwendungsgebiet
Kurz-Stufenbohrer mit Zylinderschaft für Durchgangslöcher und Senkungen für Senkschrauben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® short step drills, works-standard, type N, right hand

with straight shank, **black** finish, profile ground quality, step angle 90°, point angle 118°, -**middle type**-

Range of applications
Short step drills with cylindrical shank for through holes and cuts for countersunk screws .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

für Gewinde for thread	Schaft-Ø Shank Ø	Stufen-Ø Step Ø	Stufenlänge Step length	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
M	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	rechts right hand	HSS	schwarz black	118°

M	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 3	6,6	3,4	9	70	31	281741003
M 4	9	4,5	11	84	40	281741004
M 5	11	5,5	13	95	47	281741005
M 6	13	6,6	15	102	51	281741006
M 8	17,2	9	19	123	62	281741008
M 10	21,5	11	23	141	70	281741010

Artikel-Gruppe Nr. 281760

HSS *PROFILINE*® Kurzstufenbohrer, Werksnorm, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Senkwinkel 180°, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Kurz-Stufenbohrer mit Zylinderschaft für Durchgangslöcher und Senkungen für Senkschrauben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® short step drills, works-standard, type N, right hand

with straight shank, **black** finish, profile ground quality, step angle 180°, point angle 118°

Range of applications
Short step drills with cylindrical shank for through holes and cuts for countersunk screws .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

für Gewinde for thread	Schaft-Ø Shank Ø	Stufen-Ø Step Ø	Stufenlänge Step length	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
M	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	rechts right hand	HSS	schwarz black	118°

M	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 3	6	3,4	9	66	28	281760003
M 4	8	4,5	11	79	37	281760004
M 5	10	5,5	13	89	43	281760005
M 6	11	6,6	15	95	47	281760006
M 8	15	9	19	111	56	281760008
M 10	19	11	23	127	64	281760010

Artikel-Gruppe Nr. 281780

HSS *PROFILINE*® Kurzstufenbohrer, Werksnorm, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Senkwinkel 90°, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Kurz-Stufenbohrer mit Zylinderschaft für Durchgangslöcher und Senkungen für Senkschrauben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® short step drills, works-standard, type N, right hand

with straight shank, **black** finish, profile ground quality, step angle 90°, point angle 118°

Range of applications
Short step drills with cylindrical shank for through holes and cuts for countersunk screws .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

für Gewinde for thread	Schaft-Ø Shank Ø	Stufen-Ø Step Ø	Stufenlänge Step length	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
M	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	rechts right hand	HSS	schwarz black	118°

M	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 3	3,4	2,5	8,8	52	20	281780003
M 4	4,5	3,3	11,4	58	24	281780004
M 5	5,5	4,2	13,6	66	28	281780005
M 6	6,6	5	16,5	70	31	281780006
M 8	9	6,8	21	84	40	281780008
M 10	11	8,5	25,5	95	47	281780010
M 12	13,5	10,2	30	107	54	281780012

Artikel-Gruppe Nr. 283740

HSS *PROFILINE*® Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8374, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Senkwinkel 90°, Spitzenwinkel 118°, -**fein**-

Anwendungsgebiet
Mehrfasen-Stufenbohrer mit Zylinderschaft für Durchgangslöcher und Senkungen für Senkschrauben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® subland drills DIN 8374, type N, right hand

with straight shank, **black** finish, profile ground quality, step angle 90°, point angle 118°, -**fine type**-

Range of applications
Subland drills with cylindrical shank for through holes and cuts for countersunk screws .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

für Gewinde for thread	Schaft-Ø Shank Ø	Stufen-Ø Step Ø	Stufenlänge Step length	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
M	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	rechts right hand	HSS	schwarz black	118°

M	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 3	6	3,2	9	93	57	283740003
M 4	8	4,3	11	117	75	283740004
M 5	10	5,3	13	133	87	283740005
M 6	11,5	6,4	15	142	94	283740006
M 8	15	8,4	19	169	114	283740008
M 10	19	10,5	23	198	135	283740010

Artikel-Gruppe Nr. 283741

HSS *PROFILINE*® Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8374, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Senkwinkel 90°, Spitzenwinkel 118°, -**mittel**-

Anwendungsgebiet
Mehrfasen-Stufenbohrer mit Zylinderschaft für Durchgangslöcher und Senkungen für Senkschrauben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® subland drills DIN 8374, type N, right hand

with straight shank, **black** finish, profile ground quality, step angle 90°, point angle 118°, -**middle type**-

Range of applications
Subland drills with cylindrical shank for through holes and cuts for countersunk screws .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

für Gewinde for thread	Schaft-Ø Shank Ø	Stufen-Ø Step Ø	Stufenlänge Step length	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
M	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	rechts right hand	HSS	schwarz black	118°

M	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 3	6,6	3,4	9	101	63	283741003
M 4	9	4,5	11	125	81	283741004
M 5	11	5,5	13	142	94	283741005
M 6	13	6,6	15	151	101	283741006
M 8	17,2	9	19	191	130	283741008

Artikel-Gruppe Nr. 283760

HSS *PROFILINE*® Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8376, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Senkwinkel 180°, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Mehrfasen-Stufenbohrer mit Zylinderschaft für Durchgangslöcher und Senkungen für Senkschrauben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® subland drills DIN 8376, type N, right hand

with straight shank, **black** finish, profile ground quality, step angle 180°, point angle 118°

Range of applications
Subland drills with cylindrical shank for through holes and cuts for countersunk screws .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

für Gewinde for thread	Schaft-Ø Shank Ø	Stufen-Ø Step Ø	Stufenlänge Step length	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
M	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	rechts right hand	HSS	schwarz black	118°

M	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 3	6	3,4	9	93	57	283760003
M 4	8	4,5	11	101	63	283760004
M 5	10	5,5	13	133	87	283760005
M 6	11	6,6	15	142	94	283760006
M 8	15	9	19	169	114	283760008
M 10	19	11	23	191	130	283760010

Artikel-Gruppe Nr. 283780

HSS *PROFILINE*® Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8378, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Senkwinkel 90°, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Mehrfasen-Stufenbohrer mit Zylinderschaft für Durchgangslöcher und Senkungen für Senkschrauben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® subland drills DIN 8378, type N, right hand

with straight shank, **black** finish, profile ground quality, step angle 90°, point angle 118°

Range of applications
Subland drills with cylindrical shank for through holes and cuts for countersunk screws .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

für Gewinde for thread	Schaft-Ø Shank Ø	Stufen-Ø Step Ø	Stufenlänge Step length	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
M	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	rechts right hand	HSS	schwarz black	118°

M	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 3	3,4	2,5	8,8	70	39	283780003
M 4	4,5	3,3	11,4	80	47	283780004
M 5	5,5	4,2	13,6	93	57	283780005
M 6	6,6	5	16,5	101	63	283780006
M 8	9	6,8	21	125	81	283780008
M 10	11	8,5	25,5	142	94	283780010
M 12	13,5	10,2	30	160	108	283780012

Artikel-Gruppe Nr. 283750

HSS *PROFILINE*® Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8375, Typ N, rechts

mit Morsekegel, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Senkwinkel 90°, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Mehrfasen-Stufenbohrer mit Morsekonus für Durchgangslöcher und Senkungen für Senkschrauben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® subland drills DIN 8375, type N, right hand

with taper shank, **black** finish, profile ground quality, step angle 90°, point angle 118°

Range of applications
Subland drills taper for through holes and cuts for countersunk screws .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

für Gewinde for thread	Nenn-Ø Nominal Ø	Stufen-Ø Step Ø	Stufenlänge Step length	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
M	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	MK	l_2 [mm]	l_3 [mm]	rechts right hand	HSS	schwarz black	118°

M	d_1	d_2	l_1	MK	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 5	11	5,5	13	1	175	94	283750005
M 6	13	6,6	15	1	182	101	283750006
M 8	17,2	9	19	2	228	130	283750008
M 10	21,5	11	23	2	248	150	283750010
M 12	26	14	27	3	286	165	283750012
M 14	29	16	31	3	296	175	283750014

Artikel-Gruppe Nr. 283770

HSS *PROFILINE*® Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8377, Typ N, rechts

mit Morsekegel, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Senkwinkel 180°, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Mehrfasen-Stufenbohrer mit Morsekonus für Durchgangslöcher und Senkungen für Senkschrauben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® subland drills DIN 8377, type N, right hand

with taper shank, **black** finish, profile ground quality, step angle 180°, point angle 118°

Range of applications
Subland drills taper for through holes and cuts for countersunk screws .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

für Gewinde for thread	Nenn-Ø Nominal Ø	Stufen-Ø Step Ø	Stufenlänge Step length	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
M	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	MK	l_2 [mm]	l_3 [mm]	rechts right hand	HSS	schwarz black	118°

M	d_1	d_2	l_1	MK	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 5	10	5,5	13	1	168	87	283770005
M 6	11	6,6	15	1	175	94	283770006
M 8	15	9	19	2	212	114	283770008
M 10	18	11	23	2	228	130	283770010
M 12	20	13,5	27	2	238	140	283770012
M 14	24	15,5	31	3	281	160	283770014
M 16	26	17,5	35	3	286	165	283770016
M 18	30	20	39	3	296	175	283770018
M 20	33	22	43	4	334	185	283770020

Artikel-Gruppe Nr. 283790

HSS *PROFILINE*® Mehrfasen-Stufenbohrer, DIN 8379, Typ N, rechts

mit Morsekegel, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Senkwinkel 90°, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Mehrfasen-Stufenbohrer mit Morsekonus für Durchgangslöcher und Senkungen für Senkschrauben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® subland drills DIN 8379, type N, right hand

with taper shank, **black** finish, profile ground quality, step angle 90°, point angle 118°

Range of applications
Subland drills taper for through holes and cuts for countersunk screws .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

für Gewinde for thread	Nenn-Ø Nominal Ø	Stufen-Ø Step Ø	Stufenlänge Step length	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
M	d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	MK	l_2 [mm]	l_3 [mm]	rechts right hand	HSS	schwarz black	118°

M	d_1	d_2	l_1	MK	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 8	9	6,8	21	1	162	81	283790008
M 10	11	8,5	25,5	1	175	94	283790010
M 12	13,5	10,2	30	1	189	108	283790012
M 14	15,5	12	34,5	2	218	120	283790014
M 16	17,5	14	38,5	2	228	130	283790016
M 18	20	15,5	43,5	2	238	140	283790018
M 20	22	17,5	47,5	2	248	150	283790020

Artikel-Gruppe Nr. 23450

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 345, Typ N, rechts

mit Morsekegel, **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene bzw. gefräste Qualität, mit **ausgespitzter Querschneide** DIN 1412 A ab 10,0 mm, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 345, type N, right hand

with taper shank, **black** finish, profile ground or milled quality, with **web thinning** according DIN 1412 A from 10,0 mm, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for use in alloyed and unalloyed steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	MK	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 345	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
5	1	133	52	234500500
5,5	1	138	57	234500550
6	1	138	57	234500600
6,5	1	144	63	234500650
7	1	150	69	234500700
7,5	1	150	69	234500750
8	1	156	75	234500800
8,5	1	156	75	234500850
9	1	162	81	234500900
9,5	1	162	81	234500950
10	1	168	87	234501000
10,2	1	168	87	234501020
10,25	1	168	87	234501025
10,5	1	168	87	234501050
10,75	1	175	94	234501075
11	1	175	94	234501100
11,25	1	175	94	234501125
11,5	1	175	94	234501150
11,75	1	175	94	234501175
12	1	182	101	234501200
12,25	1	182	101	234501225
12,5	1	182	101	234501250
12,75	1	182	101	234501275
13	1	182	101	234501300
13,25	1	189	108	234501325

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
13,5	1	189	108	234501350
13,75	1	189	108	234501375
14	1	189	108	234501400
14,25	2	212	114	234501425
14,5	2	212	114	234501450
14,75	2	212	114	234501475
15	2	212	114	234501500
15,25	2	218	120	234501525
15,5	2	218	120	234501550
15,75	2	218	120	234501575
16	2	218	120	234501600
16,25	2	223	125	234501625
16,5	2	223	125	234501650
16,75	2	223	125	234501675
17	2	223	125	234501700
17,25	2	228	130	234501725
17,5	2	228	130	234501750
17,75	2	228	130	234501775
18	2	228	130	234501800
18,25	2	233	135	234501825
18,5	2	233	135	234501850
18,75	2	233	135	234501875
19	2	233	135	234501900
19,25	2	238	140	234501925
19,5	2	238	140	234501950
19,75	2	238	140	234501975
20	2	238	140	234502000
20,25	2	243	145	234502025
20,5	2	243	145	234502050
20,75	2	243	145	234502075
21	2	243	145	234502100
21,25	2	248	150	234502125
21,5	2	248	150	234502150
21,75	2	248	150	234502175
22	2	248	150	234502200
22,25	2	248	150	234502225
22,5	2	253	155	234502250
22,75	2	253	155	234502275
23	2	253	155	234502300
23,25	3	276	155	234502325
23,5	3	276	155	234502350
23,75	3	281	160	234502375
24	3	281	160	234502400
24,25	3	281	160	234502425
24,5	3	281	160	234502450
24,75	3	281	160	234502475
25	3	281	160	234502500
25,25	3	281	160	234502525
25,5	3	286	165	234502550
25,75	3	286	165	234502575
26	3	286	165	234502600
26,25	3	286	165	234502625
26,5	3	286	165	234502650
26,75	3	291	170	234502675

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
27	3	291	170	234502700
27,25	3	291	170	234502725
27,5	3	291	170	234502750
27,75	3	291	170	234502775
28	3	291	170	234502800
28,25	3	296	175	234502825
28,5	3	296	175	234502850
28,75	3	296	175	234502875
29	3	296	175	234502900
29,25	3	296	175	234502925
29,5	3	296	175	234502950
29,75	3	296	175	234502975
30	3	296	175	234503000
30,25	3	301	180	234503025
30,5	3	301	180	234503050
30,75	3	301	180	234503075
31	3	301	180	234503100
31,25	3	301	180	234503125
31,5	3	301	180	234503150
31,75	3	334	185	234503175
32	4	334	185	234503200
32,5	4	334	185	234503250
33	4	334	185	234503300
33,5	4	334	185	234503350
34	4	339	190	234503400
34,5	4	339	190	234503450
35	4	339	190	234503500
35,5	4	339	190	234503550
36	4	344	195	234503600
36,5	4	344	195	234503650
37	4	344	195	234503700
37,5	4	344	195	234503750
38	4	349	200	234503800
38,5	4	349	200	234503850
39	4	349	200	234503900
39,5	4	349	200	234503950
40	4	349	200	234504000
40,5	4	354	205	234504050
41	4	354	205	234504100
41,5	4	354	205	234504150
42	4	354	205	234504200
42,5	4	354	205	234504250
43	4	359	210	234504300
43,5	4	359	210	234504350
44	4	359	210	234504400
44,5	4	359	210	234504450
45	4	359	210	234504500
45,5	4	364	215	234504550
46	4	364	215	234504600
46,5	4	364	215	234504650
47	4	364	215	234504700
47,5	4	364	215	234504750
48	4	369	220	234504800
48,5	4	369	220	234504850

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
49	4	369	220	234504900
49,5	4	369	220	234504950
50	4	369	220	234505000
50,5	4	374	225	234505050
51	5	412	225	234505100
51,5	5	412	225	234505150
52	5	412	225	234505200
52,5	5	412	225	234505250
53	5	412	225	234505300
53,5	5	417	230	234505350
54	5	417	230	234505400
54,5	5	417	230	234505450
55	5	417	230	234505500
55,5	5	417	230	234505550
56	5	417	230	234505600
56,5	5	422	235	234505650
57	5	422	235	234505700
57,5	5	422	235	234505750
58	5	422	235	234505800
58,5	5	422	235	234505850
59	5	422	235	234505900
59,5	5	422	235	234505950
60	5	422	235	234506000
61	5	427	240	234506100
62	5	427	240	234506200
63	5	427	240	234506300
64	5	432	245	234506400
65	5	432	245	234506500
66	5	432	245	234506600
67	5	432	245	234506700
68	5	437	250	234506800
69	5	437	250	234506900
70	5	437	250	234507000
71	5	437	250	234507100
72	5	442	255	234507200
73	5	442	255	234507300
74	5	442	255	234507400
75	5	442	255	234507500
76	5	447	260	234507600
80	6	514	260	234508000
85	6	519	265	234508500
90	6	524	270	234509000
95	6	529	275	234509500
100	6	534	280	234509999

Artikel-Gruppe Nr. 23457

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 345, Typ N, rechts

mit Morsekegel, **TIN**-beschichtet, blanker Schaft, gefräste Qualität, mit ausgespitzter Querschneide DIN 1412 A, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 345, type N, right hand

with taper shank, **TIN** coated, milled quality, with web thinning according DIN 1412 A, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for use in alloyed and unalloyed steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	MK	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 345	rechts right hand	N	HSS	TIN	118°

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
10	1	168	87	234571000
10,5	1	168	87	234571050
11	1	175	94	234571100
11,5	1	175	94	234571150
12	1	182	101	234571200
12,5	1	182	101	234571250
13	1	182	101	234571300
13,5	1	189	108	234571350
14	1	189	108	234571400
14,5	2	212	114	234571450
15	2	212	114	234571500
15,5	2	218	120	234571550
16	2	218	120	234571600
16,5	2	223	125	234571650
17	2	223	125	234571700
17,5	2	228	130	234571750
18	2	228	130	234571800
18,5	2	233	135	234571850
19	2	233	135	234571900
19,5	2	238	140	234571950
20	2	238	140	234572000
20,5	2	243	145	234572050
21	2	243	145	234572100
21,5	2	248	150	234572150
22	2	248	150	234572200

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
22,5	2	253	155	234572250
23	2	253	155	234572300
23,5	3	276	155	234572350
24	3	281	160	234572400
24,5	3	281	160	234572450
25	3	281	160	234572500
25,5	3	286	165	234572550
26	3	286	165	234572600
26,5	3	286	165	234572650
27	3	291	170	234572700
27,5	3	291	170	234572750
28	3	291	170	234572800
28,5	3	296	175	234572850
29	3	296	175	234572900
29,5	3	296	175	234572950
30	3	296	175	234573000

Artikel-Gruppe Nr. 23455

HSS-Co5 *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 345, Typ N, rechts

mit Morsekegel, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung, profilgeschliffene bzw. gefräste Qualität, mit **ausgespitzter Querschneide** DIN 1412 A, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Geeignet für legierte und unlegierte Stähle und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® twist drills DIN 345, type N, right hand

with taper shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish, profile ground or milled quality, with **web thinning** according DIN 1412 A, point angle 118°

Range of applications
High heat resistent drill for drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially suitable for hot and cold-rolled steels as well as case hardening and heat-treatable steels.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	MK	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 345	rechts right hand	N	HSS-Co5	blank bright	118°

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
10	1	168	87	234551000
10,2	1	168	87	234551020
10,5	1	168	87	234551050
11	1	175	94	234551100
11,5	1	175	94	234551150
12	1	182	101	234551200
12,5	1	182	101	234551250
13	1	182	101	234551300
13,5	1	189	108	234551350
14	1	189	108	234551400
14,5	2	212	114	234551450
15	2	212	114	234551500
15,5	2	218	120	234551550
16	2	218	120	234551600
16,5	2	223	125	234551650
17	2	223	125	234551700
17,5	2	228	130	234551750
18	2	228	130	234551800
18,5	2	233	135	234551850
19	2	233	135	234551900
19,5	2	238	140	234551950
20	2	238	140	234552000
20,5	2	243	145	234552050
21	2	243	145	234552100
21,5	2	248	150	234552150

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
22	2	248	150	234552200
22,5	2	253	155	234552250
23	2	253	155	234552300
23,5	3	276	155	234552350
24	3	281	160	234552400
24,5	3	281	160	234552450
25	3	281	160	234552500
25,5	3	286	165	234552550
26	3	286	165	234552600
26,5	3	286	165	234552650
27	3	291	170	234552700
27,5	3	291	170	234552750
28	3	291	170	234552800
28,5	3	296	175	234552850
29	3	296	175	234552900
29,5	3	296	175	234552950
30	3	296	175	234553000
30,5	3	301	180	234553050
31	3	301	180	234553100
31,5	3	301	180	234553150
32	4	334	185	234553200
32,5	4	334	185	234553250
33	4	334	185	234553300
34	4	339	190	234553400
35	4	339	190	234553500
36	4	344	195	234553600
37	4	344	195	234553700
38	4	349	200	234553800
39	4	349	200	234553900
40	4	349	200	234554000
45	4	359	210	234554500
50	4	369	220	234555000
55	5	417	230	234555500
60	5	422	235	234556000

Artikel-Gruppe Nr. 23458

HSS-Co8 *PROFILINE*® Manganhart-stahlbohrer, Werksnorm, rechts

mit Morsekegel, **8% cobaltlegiert**, **schwarze** Ausführung, gefräste Qualität, mit Spezialanschliff, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Hochleistungsbohrer mit hoher Warmhärtebeständigkeit. Mit höherem Co-Anteil (8%), steilem Drall, größerer Kerndicke und mit speziellen Schneiden, die weniger bruchempfindlich sind. Zum Bohren von schwer zerspanbaren Werkstoffen wie HAR-DOX 350 und 400 und Mangan-Hartstahl.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS-Co8 *PROFILINE*® Armour piercing drill, works-standard, right hand

with taper shank, **8% cobalt alloyed**, **black** finish, milled quality, with special cutting edge, point angle 130°

Range of applications
High-efficient drill high resistent, with higher Co-content (8%), stepp helix and greater web thickness with special cutting edge are less break sensitive. These drills are recommended for drilling of hart-to-maschine materials like sheets HAR-DOX 350 and 400 armour plates.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	MK	l_1 [mm]	l_2 [mm]	rechts right hand	H	HSS-Co8	schwarz black	130°

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
10	2	154	56	234581000
10,5	2	154	56	234581050
11	2	154	56	234581100
11,5	2	159	61	234581150
12	2	164	66	234581200
12,5	2	164	66	234581250
13	2	164	66	234581300
13,5	2	168	70	234581350
14	2	168	70	234581400
14,5	2	171	73	234581450
15	2	171	73	234581500
15,5	2	175	77	234581550
16	2	175	77	234581600
16,5	2	178	80	234581650
17	2	178	80	234581700
17,5	2	182	84	234581750
18	2	182	84	234581800
18,5	3	203	86	234581850
19	3	203	86	234581900
19,5	3	207	90	234581950
20	3	207	90	234582000
21	3	210	93	234582100
22	3	213	96	234582200
23	3	217	100	234582300
24	3	219	102	234582400

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
25	3	219	102	234582500
26	3	222	105	234582600
27	4	265	120	234582700
28	4	265	120	234582800
29	4	265	120	234582900
30	4	265	120	234583000
31	4	265	120	234583100
32	4	265	120	234583200
33	4	265	120	234583300
34	4	265	120	234583400
35	4	265	120	234583500
36	4	265	120	234583600
37	4	265	120	234583700
38	4	265	120	234583800
39	4	265	120	234583900
40	4	265	120	234584000

Artikel-Gruppe Nr. 23410

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 341, Typ N, rechts

mit Morsekegel, lange und **schwarze** Ausführung, gefräste Qualität, mit **ausgespitzter Querschneide** DIN 1412 A, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren durch Bohrbuchsen sowie tieferer Löcher. Zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber und Graphit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 341, type N, right hand

with taper shank, long series and **black** finish, milled quality, with **web thinning** according DIN 1412 A, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for use with drill bushings and for deep hole drilling in alloyed and unalloyed steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal cast iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	MK	l_1 [mm]	l_2 [mm]	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
10	1	197	116	234101000
10,25	1	197	116	234101025
10,5	1	197	116	234101050
11	1	206	125	234101100
11,25	1	206	125	234101125
11,5	1	206	125	234101150
12	1	215	134	234101200
12,25	1	215	134	234101225
12,5	1	215	134	234101250
13	1	215	134	234101300
13,5	1	223	142	234101350
14	1	223	142	234101400
14,5	2	245	147	234101450
15	2	245	147	234101500
15,5	2	251	153	234101550
16	2	251	153	234101600
16,5	2	257	159	234101650
16,75	2	257	159	234101675
17	2	257	159	234101700
17,25	2	263	165	234101725
17,5	2	263	165	234101750
18	2	263	165	234101800
18,25	2	269	171	234101825
18,5	2	269	171	234101850
18,75	2	269	171	234101875

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
19	2	269	171	234101900
19,25	2	275	177	234101925
19,5	2	275	177	234101950
20	2	275	177	234102000
20,5	2	282	184	234102050
21	2	282	184	234102100
21,5	2	289	191	234102150
22	2	289	191	234102200
22,5	2	296	198	234102250
23	2	296	198	234102300
23,5	3	319	198	234102350
24	3	327	206	234102400
24,5	3	327	206	234102450
25	3	327	206	234102500
25,5	3	335	214	234102550
26	3	335	214	234102600
26,5	3	335	214	234102650
27	3	343	222	234102700
27,5	3	343	222	234102750
28	3	343	222	234102800
28,5	3	351	230	234102850
29	3	351	230	234102900
29,5	3	351	230	234102950
30	3	351	230	234103000
30,5	3	360	239	234103050
31	3	360	239	234103100
31,5	3	360	239	234103150
32	4	397	248	234103200
32,5	4	397	248	234103250
33	4	397	248	234103300
33,5	4	397	248	234103350
34	4	397	248	234103400
34,5	4	406	257	234103450
35	4	406	257	234103500
35,5	4	406	257	234103550
36	4	416	267	234103600
36,5	4	416	267	234103650
37	4	416	267	234103700
37,5	4	426	277	234103750
38	4	426	277	234103800
38,5	4	426	277	234103850
39	4	426	277	234103900
39,5	4	426	277	234103950
40	4	426	277	234104000
40,5	4	436	287	234104050
41	4	436	287	234104100
41,5	4	436	287	234104150
42	4	436	287	234104200
42,5	4	436	287	234104250
43	4	447	298	234104300
44	4	447	298	234104400
45	4	447	298	234104500
46	4	459	310	234104600
47	4	459	310	234104700

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
48	4	470	321	234104800
49	4	470	321	234104900
50	4	470	321	234105000

Artikel-Gruppe Nr. 21870

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1870, Typ N, rechts

mit Morsekegel, extra lange und **schwarze** Ausführung, gefräste Qualität, **Reihe 1**, mit **ausgespitzter Querschneide** DIN 1412 A, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren extrem tiefer Löcher.
Die Schnittbedingungen müssen der Stabilität des Bohrers Rechnung tragen. Eine häufige Spanentleerung ist ebenso wichtig, wie genügend Kühlung.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 1870, type N, right hand

with taper shank, extra long series and **black** finish, milled quality, **Serie 1**, with **web thinning** according DIN 1412 A, point angle 118°

Range of applications
For drilling extremly deep holes. Feeds, speeds and workholding must be carefully controlled in order to avoid vibration. Frequent with drawal of the drill is vitally important as is a copious flow of the correct type of coolant.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	MK	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1870	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
8	1	265	165	218700800
8,5	1	265	165	218700850
9	1	275	175	218700900
9,5	1	275	175	218700950
10	1	285	185	218701000
10,5	1	285	185	218701050
11	1	300	195	218701100
11,5	1	300	195	218701150
12	1	310	205	218701200
12,5	1	310	205	218701250
13	1	310	205	218701300
13,5	1	325	220	218701350
14	1	325	220	218701400
14,5	2	340	220	218701450
15	2	340	220	218701500
15,5	2	355	230	218701550
16	2	355	230	218701600
16,5	2	355	230	218701650
17	2	355	230	218701700
17,5	2	370	245	218701750
18	2	370	245	218701800
18,5	2	370	245	218701850
19	2	370	245	218701900
19,5	2	385	260	218701950
20	2	385	260	218702000

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
20,5	2	385	260	218702050
21	2	385	260	218702100
21,5	2	405	270	218702150
22	2	405	270	218702200
22,5	2	405	270	218702250
23	2	405	270	218702300
23,5	3	425	270	218702350
24	3	440	290	218702400
24,5	3	440	290	218702450
25	3	440	290	218702500
25,5	3	440	290	218702550
26	3	440	290	218702600
26,5	3	440	290	218702650
27	3	460	305	218702700
27,5	3	460	305	218702750
28	3	460	305	218702800
28,5	3	460	305	218702850
29	3	460	305	218702900
29,5	3	460	305	218702950
30	3	460	305	218703000
31	3	480	320	218703100
32	4	505	320	218703200
33	4	505	320	218703300
34	4	530	340	218703400
35	4	530	340	218703500
36	4	530	340	218703600
37	4	530	340	218703700
38	4	555	360	218703800
39	4	555	360	218703900
40	4	555	360	218704000
41	4	555	360	218704100
42	4	555	360	218704200
43	4	585	385	218704300
44	4	585	385	218704400
45	4	585	385	218704500
46	4	585	385	218704600
47	4	585	385	218704700
48	4	605	405	218704800
49	4	605	405	218704900
50	4	605	405	218705000

Artikel-Gruppe Nr. 22870

HSS *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 1870, Typ N, rechts

mit Morsekegel, extra lange und **schwarze** Ausführung, gefräste Qualität, **Reihe 2**, mit **ausgespitzter Querschneide** DIN 1412 A, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren extrem tiefer Löcher.
Die Schnittbedingungen müssen der Stabilität des Bohrers Rechnung tragen. Eine häufige Spanentleerung ist ebenso wichtig, wie genügend Kühlung.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® twist drills DIN 1870, type N, right hand

with taper shank, extra long series and **black** finish, milled quality, **Serie 2**, with **web thinning** according DIN 1412 A, point angle 118°

Range of applications
For drilling extremly deep holes. Feeds, speeds and workholding must be carefully controlled in order to avoid vibration. Frequent with drawal of the drill is vitally important as is a copious flow of the correct type of coolant.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	MK	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1870	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
8	1	330	210	228700800
8,5	1	330	210	228700850
9	1	345	220	228700900
9,5	1	345	220	228700950
10	1	360	235	228701000
10,5	1	360	235	228701050
11	1	375	250	228701100
11,5	1	375	250	228701150
12	1	395	260	228701200
12,5	1	395	260	228701250
13	1	395	260	228701300
13,5	1	410	275	228701350
14	1	410	275	228701400
14,5	2	425	275	228701450
15	2	425	275	228701500
15,5	2	445	295	228701550
16	2	445	295	228701600
16,5	2	445	295	228701650
17	2	445	295	228701700
17,5	2	465	310	228701750
18	2	465	310	228701800
18,5	2	465	310	228701850
19	2	465	310	228701900
19,5	2	490	325	228701950
20	2	490	325	228702000

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
20,5	2	490	325	228702050
21	2	490	325	228702100
21,5	2	515	345	228702150
22	2	515	345	228702200
22,5	2	515	345	228702250
23	2	515	345	228702300
23,5	3	535	345	228702350
24	3	555	365	228702400
24,5	3	555	365	228702450
25	3	555	365	228702500
25,5	3	555	365	228702550
26	3	555	365	228702600
26,5	3	555	365	228702650
27	3	580	385	228702700
27,5	3	580	385	228702750
28	3	580	385	228702800
28,5	3	580	385	228702850
29	3	580	385	228702900
29,5	3	580	385	228702950
30	3	580	385	228703000
31	3	610	410	228703100
32	4	635	410	228703200
33	4	635	410	228703300
34	4	665	430	228703400
35	4	665	430	228703500
36	4	665	430	228703600
37	4	665	430	228703700
38	4	695	460	228703800
39	4	695	460	228703900
40	4	695	460	228704000
41	4	695	460	228704100
42	4	695	460	228704200
43	4	735	490	228704300
44	4	735	490	228704400
45	4	735	490	228704500
46	4	735	490	228704600
47	4	735	490	228704700
48	4	765	510	228704800
49	4	765	510	228704900
50	4	765	510	228705000

Artikel-Gruppe Nr. 28037

HM *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 8037, rechts

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung, **Hartmetall-bestückt**, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Geeignet zum Bohren von Federbandstahl, Hartguss mit über 300 HB, Reinmolybdän, zähharte Bronze u.a.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

Carbide *PROFILINE*® twist drills DIN 8037, right hand

with straight shank, **bright** finish, **Carbide tipped**, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Designed for drilling steel, hard cast iron of more than 300 Brinell, pure molybdenum, hard bronze and other materials having similar properties.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 8037	rechts right hand	HM best. carb. tpd.	blank bright	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
2 *	46	17	280370200
2,5	46	17	280370250
3	50	20	280370300
3,1	56	25	280370310
3,2	56	25	280370320
3,3	56	25	280370330
3,4	56	25	280370340
3,5	56	25	280370350
3,6	56	25	280370360
3,7	56	25	280370370
3,8	56	25	280370380
3,9	56	25	280370390
4	56	25	280370400
4,1	63	28	280370410
4,2	63	28	280370420
4,3	63	28	280370430
4,4	63	28	280370440
4,5	63	28	280370450
4,6	63	28	280370460
4,7	63	28	280370470
4,8	63	28	280370480
4,9	63	28	280370490
5	63	28	280370500
5,1	71	32	280370510
5,2	71	32	280370520

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
5,3	71	32	280370530
5,4	71	32	280370540
5,5	71	32	280370550
5,6	71	32	280370560
5,7	71	32	280370570
5,8	71	32	280370580
5,9	71	32	280370590
6	71	32	280370600
6,1	71	32	280370610
6,2	71	32	280370620
6,3	71	32	280370630
6,4	71	32	280370640
6,5	71	32	280370650
6,6	80	40	280370660
6,7	80	40	280370670
6,8	80	40	280370680
6,9	80	40	280370690
7	80	40	280370700
7,1	80	40	280370710
7,2	80	40	280370720
7,3	80	40	280370730
7,4	80	40	280370740
7,5	80	40	280370750
7,6	80	40	280370760
7,7	80	40	280370770

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
7,8	80	40	280370780
7,9	80	40	280370790
8	80	40	280370800
8,1	90	50	280370810
8,2	90	50	280370820
8,3	90	50	280370830
8,4	90	50	280370840
8,5	90	50	280370850
8,6	90	50	280370860
8,7	90	50	280370870
8,8	90	50	280370880
8,9	90	50	280370890
9	90	50	280370900
9,1	90	50	280370910
9,2	90	50	280370920
9,3	90	50	280370930
9,4	90	50	280370940
9,5	90	50	280370950
9,6	100	56	280370960
9,7	100	56	280370970
9,8	100	56	280370980
9,9	100	56	280370990
10	100	56	280371000
10,2	100	56	280371020
10,5	100	56	280371050
11	100	56	280371100
11,5	112	63	280371150
12	112	63	280371200
12,5	112	63	280371250
13	112	63	280371300
13,5	125	71	280371350
14	125	71	280371400
14,5	125	71	280371450
15	125	71	280371500
15,5	140	80	280371550
16	140	80	280371600
16,5	140	80	280371650
17	140	80	280371700
17,5	160	90	280371750
18	160	90	280371800
18,5	160	90	280371850
19	160	90	280371900
19,5	160	90	280371950
20	160	90	280372000

* Nur in VHM lieferbar!

Artikel-Gruppe Nr. 28041

HM *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 8041, rechts

mit Morsekegel, **blanke** Ausführung, **Hartmetall-bestückt**, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Geeignet zum Bohren von Federbandstahl, Hartguss mit über 300 HB, Reinmolybdän, zähharte Bronze u.a. sowie glasfaserverstärkten Kunststoff und anderen Duroplasten, die eine Schmirgelwirkung auf die Schneiden und Fasen des Bohrers ausüben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

Carbide *PROFILINE*® twist drills DIN 8041, right hand

with taper shank, **bright** finish, **Carbide tipped**, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Specially designed for drilling spring steel, hard cast iron of more than 300 Brinell, pure molybdenum, very hard bronze and similar difficult materials, as well as synthetic materials reinforced with glass fibers, such as printed circuit boards and other resinbased thermo-hardened products likely to cause rapid wear on the lands and cutting edges of high speed drills.

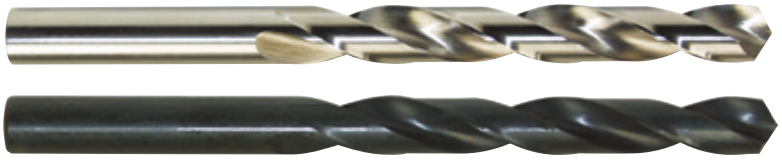
Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	MK	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 8041	rechts right hand	HM best. carb. tpd.	blank bright	118°

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
8	1	135	45	280410800
8,5	1	135	45	280410850
9	1	135	45	280410900
10	1	140	50	280411000
10,2	1	140	50	280411020
10,5	1	140	50	280411050
11	1	140	50	280411100
11,5	1	146	56	280411150
12	1	146	56	280411200
12,5	1	146	56	280411250
13	1	146	56	280411300
13,5	2	168	63	280411350
14	2	168	63	280411400
14,5	2	168	63	280411450
15	2	168	63	280411500
15,5	2	175	70	280411550
16	2	175	70	280411600
16,5	2	175	70	280411650
17	2	175	70	280411700
18	2	185	80	280411800
18,5	2	185	80	280411850
19	2	185	80	280411900
19,5	3	215	90	280411950
20	3	215	90	280412000
21	3	215	90	280412100

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
22	3	215	90	280412200
23	3	225	100	280412300
24	3	225	100	280412400
25	3	225	100	280412500
26	4	260	110	280412600
27	4	260	110	280412700
28	4	260	110	280412800
29	4	275	125	280412900
30	4	275	125	280413000
31	4	275	125	280413100
32	4	275	125	280413200

	DIN	Typ type	Material material	Ausführung finish	Spitzenanschliff point angle	Bezeichnung Description	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	43380	134
	338	N	HSS	blank	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	43381	134
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	43382	122
	338	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	43383	122
	338	N	HSS	TIN	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	43388	129
	338	N	HSS	TIN-kopf- beschichtet	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	43389	132
	338	N	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	43385	140
	340	N	HSS	blank	DIN 1412	Spiralbohrer twist drills	43400	143
	340	N	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	43405	145
	1897	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	41897	146
	1897	N	HSS-Co5	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	45897	149



Artikel-Gruppe Nr. 43383 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 43382 schwarz / black

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **schwarze oder blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / ab Ø 15,6 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **black or bright** finish, profile ground quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / up to Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / up to Ø 15,6 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS	118°

			43383...	43382...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
0,3	19	3			...0030
0,4	20	5			...0040
0,5	22	6			...0050
0,6	24	7			...0060
0,7	28	9			...0070
0,8	30	10			...0080
0,9	32	11			...0090
1	34	12			...0100
1,1	36	14			...0110
1,2	38	16			...0120
1,25	38	16			...0125
1,3	38	16			...0130
1,4	40	18			...0140
1,5	40	18			...0150
1,6	43	20			...0160
1,7	43	20			...0170
1,75	46	22			...0175
1,8	46	22			...0180
1,9	46	22			...0190
2	49	24			...0200
2,1	49	24			...0210
2,2	53	27			...0220
2,25	53	27			...0225
2,3	53	27			...0230

			43383...	43382...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
2,4	57	30			...0240
2,5	57	30			...0250
2,6	57	30			...0260
2,7	61	33			...0270
2,75	61	33			...0275
2,8	61	33			...0280
2,9	61	33			...0290
3	61	33			...0300
3,1	65	36			...0310
3,2	65	36			...0320
3,25	65	36			...0325
3,3	65	36			...0330
3,4	70	39			...0340
3,5	70	39			...0350
3,6	70	39			...0360
3,7	70	39			...0370
3,75	70	39			...0375
3,8	75	43			...0380
3,9	75	43			...0390
4	75	43			...0400
4,1	75	43			...0410
4,2	75	43			...0420
4,25	75	43			...0425
4,3	80	47			...0430
4,4	80	47			...0440
4,5	80	47			...0450
4,6	80	47			...0460
4,7	80	47			...0470
4,75	80	47			...0475
4,8	86	52			...0480
4,9	86	52			...0490
5	86	52			...0500
5,1	86	52			...0510
5,2	86	52			...0520
5,25	86	52			...0525
5,3	86	52			...0530
5,4	93	57			...0540
5,5	93	57			...0550
5,6	93	57			...0560
5,7	93	57			...0570
5,75	93	57			...0575
5,8	93	57			...0580
5,9	93	57			...0590
6	93	57			...0600
6,1	101	63			...0610
6,2	101	63			...0620
6,25	101	63			...0625
6,3	101	63			...0630
6,4	101	63			...0640
6,5	101	63			...0650
6,6	101	63			...0660
6,7	101	63			...0670
6,75	109	69			...0675

			43383...	43382...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
6,8	109	69			...0680
6,9	109	69			...0690
7	109	69			...0700
7,1	109	69			...0710
7,2	109	69			...0720
7,25	109	69			...0725
7,3	109	69			...0730
7,4	109	69			...0740
7,5	109	69			...0750
7,6	117	75			...0760
7,7	117	75			...0770
7,75	117	75			...0775
7,8	117	75			...0780
7,9	117	75			...0790
8	117	75			...0800
8,1	117	75			...0810
8,2	117	75			...0820
8,25	117	75			...0825
8,3	117	75			...0830
8,4	117	75			...0840
8,5	117	75			...0850
8,6	125	81			...0860
8,7	125	81			...0870
8,75	125	81			...0875
8,8	125	81			...0880
8,9	125	81			...0890
9	125	81			...0900
9,1	125	81			...0910
9,2	125	81			...0920
9,25	125	81			...0925
9,3	125	81			...0930
9,4	125	81			...0940
9,5	125	81			...0950
9,6	133	87			...0960
9,7	133	87			...0970
9,75	133	87			...0975
9,8	133	87			...0980
9,9	133	87			...0990
10	133	87			...1000
10,1	133	87			...1010
10,2	133	87			...1020
10,3	133	87			...1030
10,4	133	87			...1040
10,5	133	87			...1050
10,6	142	94			...1060
10,7	142	94			...1070
10,8	142	94			...1080
10,9	142	94			...1090
11	142	94			...1100
11,1	142	94			...1110
11,2	142	94			...1120
11,3	142	94			...1130
11,4	142	94			...1140

			43383...	43382...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
11,5	142	94			...1150
11,6	142	94			...1160
11,7	142	94			...1170
11,8	142	94			...1180
11,9	151	101			...1190
12	151	101			...1200
12,1	151	101			...1210
12,2	151	101			...1220
12,3	151	101			...1230
12,4	151	101			...1240
12,5	151	101			...1250
12,6	151	101			...1260
12,7	151	101			...1270
12,8	151	101			...1280
12,9	151	101			...1290
13	151	101			...1300
13,5	160	108			...1350
14	160	108			...1400
14,5	169	114			...1450
15	169	114			...1500
15,5	178	120			...1550
16	178	120			...1600

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 43383

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität,
mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, with **split point** up to 3,0 mm Ø, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433832019
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433832025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433837019
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	433837024
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433837025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	433837041
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	433837050
in DRILL-BOY Kunststoffständer mit Haube, 55-teilig, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm in DRILL-BOY Plastic Stands with cap, 55-pieces, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm increments + core hole drills 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm	433837055
in Kunststoff-Magazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Plastic Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	433837170

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433839019
in Profi-Metallkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433839025
in Profi-Metallkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	433839024
in Profi-Metallkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	433839050
in Profi-Metallkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	433839041
in Metall-Magazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Metall-Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	433839170

Artikel-Gruppe Nr. 43382

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Spitzenqualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **black** finish, profile ground quality, with **split point** up to 3,0 mm Ø, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	schwarz black	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433827019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433827025
in Rose-Kunststoffkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	433827024
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433829019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433829025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	433829024
in Profi-Metallkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	433829050
in Profi-Metallkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	433829041

Artikel-Gruppe Nr. 43388

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze Ausführung, **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / Ø 16,0 mm 1 Stück in **Quadropack**

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **TIN** coated, profile ground quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / up to Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / Ø 16,0 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS	TIN	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	34	12	433880100
1,1	36	14	433880110
1,2	38	16	433880120
1,25	38	16	433880125
1,3	38	16	433880130
1,4	40	18	433880140
1,5	40	18	433880150
1,6	43	20	433880160
1,7	43	20	433880170
1,75	46	22	433880175
1,8	46	22	433880180
1,9	46	22	433880190
2	49	24	433880200
2,1	49	24	433880210
2,2	53	27	433880220
2,25	53	27	433880225
2,3	53	27	433880230
2,4	57	30	433880250
2,5	57	30	433880250
2,6	57	30	433880260
2,7	61	33	433880270
2,75	61	33	433880275
2,8	61	33	433880280
2,9	61	33	433880290
3	61	33	433880300

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3,1	65	36	433880310
3,2	65	36	433880320
3,25	65	36	433880325
3,3	65	36	433880330
3,4	70	39	433880350
3,5	70	39	433880350
3,6	70	39	433880360
3,7	70	39	433880370
3,75	70	39	433880375
3,8	75	43	433880380
3,9	75	43	433880390
4	75	43	433880400
4,1	75	43	433880410
4,2	75	43	433880420
4,25	75	43	433880425
4,3	80	47	433880430
4,4	80	47	433880440
4,5	80	47	433880450
4,6	80	47	433880460
4,7	80	47	433880470
4,75	80	47	433880475
4,8	86	52	433880480
4,9	86	52	433880490
5	86	52	433880500
5,1	86	52	433880510

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
5,2	86	52	433880520
5,25	86	52	433880525
5,3	86	52	433880530
5,4	93	57	433880540
5,5	93	57	433880550
5,6	93	57	433880560
5,7	93	57	433880570
5,75	93	57	433880575
5,8	93	57	433880580
5,9	93	57	433880590
6	93	57	433880600
6,1	101	63	433880610
6,2	101	63	433880620
6,25	101	63	433880625
6,3	101	63	433880630
6,4	101	63	433880640
6,5	101	63	433880650
6,6	101	63	433880660
6,7	101	63	433880670
6,75	109	69	433880675
6,8	109	69	433880680
6,9	109	69	433880690
7	109	69	433880700
7,1	109	69	433880710
7,2	109	69	433880720
7,25	109	69	433880725
7,3	109	69	433880730
7,4	109	69	433880740
7,5	109	69	433880750
7,6	117	75	433880760
7,7	117	75	433880770
7,75	117	75	433880775
7,8	117	75	433880780
7,9	117	75	433880790
8	117	75	433880800
8,1	117	75	433880810
8,2	117	75	433880820
8,25	117	75	433880825
8,3	117	75	433880830
8,4	117	75	433880840
8,5	117	75	433880850
8,6	125	81	433880860
8,7	125	81	433880870
8,75	125	81	433880875
8,8	125	81	433880880
8,9	125	81	433880890
9	125	81	433880900
9,1	125	81	433880910
9,2	125	81	433880920
9,25	125	81	433880925
9,3	125	81	433880930
9,4	125	81	433880940
9,5	125	81	433880950
9,6	133	87	433880960

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
9,7	133	87	433880970
9,75	133	87	433880975
9,8	133	87	433880980
9,9	133	87	433880990
10	133	87	433881000
10,1	133	87	433881010
10,2	133	87	433881020
10,25	133	87	433881025
10,3	133	87	433881020
10,4	133	87	433881040
10,5	133	87	433881050
10,6	142	94	433881060
10,7	142	94	433881070
10,75	142	94	433881075
10,8	142	94	433881080
10,9	142	94	433881090
11	142	94	433881100
11,1	142	94	433881110
11,2	142	94	433881120
11,25	142	94	433881125
11,3	142	94	433881130
11,4	142	94	433881140
11,5	142	94	433881150
11,6	142	94	433881160
11,7	142	94	433880170
11,75	142	94	433880175
11,8	142	94	433880180
11,9	151	101	433880190
12	151	101	433881200
12,1	151	101	433880210
12,2	151	101	433880220
12,25	151	101	433880225
12,3	151	101	433880230
12,4	151	101	433880240
12,5	151	101	433881250
12,6	151	101	433880260
12,7	151	101	433880270
12,75	151	101	433880275
12,8	151	101	433880280
12,9	151	101	433880290
13	151	101	433881300
13,5	160	108	433881350
14	160	108	433881400
14,5	169	114	433881450
15	169	114	433881500
15,5	178	120	433881550
16	178	120	433881600

Artikel-Gruppe Nr. 43388

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze Ausführung, **TIN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **TIN** coated, profile ground quality, with **split point** up to 3,0 mm Ø, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	TIN	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433887019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433887025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	433887024
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	433887041
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	433887050

Artikel-Gruppe Nr. 43389

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, profilgeschliffene Ausführung, **TIN**-kopfbeschichtet, **mit Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / Ø 16,0 mm 1 Stück in **Quadropack**

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, profile ground quality, **TIN-head**-coated, **with split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / up to Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / Ø 16,0 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS	TIN-kopfbeschichtet TIN-coated	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	34	12	433890100
1,5	40	18	433890150
2	49	24	433890200
2,5	57	30	433890250
3	61	33	433890300
3,1	65	36	433890310
3,2	65	36	433890320
3,3	65	36	433890330
3,5	70	39	433890350
3,6	70	39	433890360
3,7	70	39	433890370
3,8	75	43	433890380
4	75	43	433890400
4,1	75	43	433890410
4,2	75	43	433890420
4,5	80	47	433890450
4,8	86	52	433890480
4,9	86	52	433890490
5	86	52	433890500
5,1	86	52	433890510
5,2	86	52	433890520
5,5	93	57	433890550
5,6	93	57	433890560
6	93	57	433890600
6,5	101	63	433890650

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
6,8	109	69	433890680
7	109	69	433890700
7,5	109	69	433890750
8	117	75	433890800
8,5	117	75	433890850
9	125	81	433890900
9,5	125	81	433890950
10	133	87	433891000
10,2	133	87	433891020
10,5	133	87	433891050
11	142	94	433891100
11,5	142	94	433891150
12	151	101	433891200
12,5	151	101	433891250
13	151	101	433891300
13,5	160	108	433891350
14	160	108	433891400
14,5	169	114	433891450
15	169	114	433891500
15,5	178	120	433891550
16	178	120	433891600

Artikel-Gruppe Nr. 43389

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, profilgeschliffene Ausführung, **TIN**-kopfbeschichtet, **mit Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

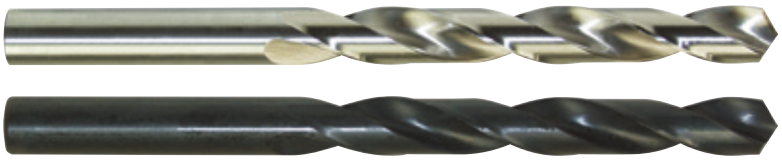
HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, profile ground quality, **TIN-**coated, **with split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	TIN-kopfbeschichtet TIN-coated	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433897019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433897025



Artikel-Gruppe Nr. 43381 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 43380 schwarz / black
Artikel-Gruppe Nr. SB43380 schwarz / black in SB-Verpackung / in SB-Packaging

HSS-G *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke bzw. schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / Ø 16,0 mm 1 Stück in **Quadropack**
bzw. einzeln in SB-Verpackung

HSS-G *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright or black** finish, profile ground quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / up to Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / Ø 16,0 mm 1 pcs. each in **Quadropack** or. SB single packing

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS	118°

			43381...	43380...	SB43380...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
0,3	19	3				...0030
0,4	20	5				...0040
0,5	22	6				...0050
0,6	24	7				...0060
0,7	28	9				...0070
0,8	30	10				...0080
0,9	32	11				...0090
1	34	12				...0100
1,1	36	14				...0110
1,2	38	16				...0120
1,25	38	16				...0125
1,3	38	16				...0130
1,4	40	18				...0140
1,5	40	18				...0150
1,6	43	20				...0160
1,7	43	20				...0170
1,75	46	22				...0175
1,8	46	22				...0180
1,9	46	22				...0190
2	49	24				...0200
2,1	49	24				...0210
2,2	53	27				...0220
2,25	53	27				...0225
2,3	53	27				...0230

			43381...	43380...	SB43380...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
2,4	57	30				...0240
2,5	57	30				...0250
2,6	57	30				...0260
2,7	61	33				...0270
2,75	61	33				...0275
2,8	61	33				...0280
2,9	61	33				...0290
3	61	33				...0300
3,1	65	36				...0310
3,2	65	36				...0320
3,25	65	36				...0325
3,3	65	36				...0330
3,4	70	39				...0340
3,5	70	39				...0350
3,6	70	39				...0360
3,7	70	39				...0370
3,75	70	39				...0375
3,8	75	43				...0380
3,9	75	43				...0390
4	75	43				...0400
4,1	75	43				...0410
4,2	75	43				...0420
4,25	75	43				...0425
4,3	80	47				...0430
4,4	80	47				...0440
4,5	80	47				...0450
4,6	80	47				...0460
4,7	80	47				...0470
4,75	80	47				...0475
4,8	86	52				...0480
4,9	86	52				...0490
5	86	52				...0500
5,1	86	52				...0510
5,2	86	52				...0520
5,25	86	52				...0525
5,3	86	52				...0530
5,4	93	57				...0540
5,5	93	57				...0550
5,6	93	57				...0560
5,7	93	57				...0570
5,75	93	57				...0575
5,8	93	57				...0580
5,9	93	57				...0590
6	93	57				...0600
6,1	101	63				...0610
6,2	101	63				...0620
6,25	101	63				...0625
6,3	101	63				...0630
6,4	101	63				...0640
6,5	101	63				...0650
6,6	101	63				...0660
6,7	101	63				...0670
6,75	109	69				...0675

			43381...	43380...	SB43380...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
6,8	109	69				...0680
6,9	109	69				...0690
7	109	69				...0700
7,1	109	69				...0710
7,2	109	69				...0720
7,25	109	69				...0725
7,3	109	69				...0730
7,4	109	69				...0740
7,5	109	69				...0750
7,6	117	75				...0760
7,7	117	75				...0770
7,75	117	75				...0775
7,8	117	75				...0780
7,9	117	75				...0790
8	117	75				...0800
8,1	117	75				...0810
8,2	117	75				...0820
8,25	117	75				...0825
8,3	117	75				...0830
8,4	117	75				...0840
8,5	117	75				...0850
8,6	125	81				...0860
8,7	125	81				...0870
8,75	125	81				...0875
8,8	125	81				...0880
8,9	125	81				...0890
9	125	81				...0900
9,1	125	81				...0910
9,2	125	81				...0920
9,25	125	81				...0925
9,3	125	81				...0930
9,4	125	81				...0940
9,5	125	81				...0950
9,6	133	87				...0960
9,7	133	87				...0970
9,75	133	87				...0975
9,8	133	87				...0980
9,9	133	87				...0990
10	133	87				...1000
10,1	133	87				...1010
10,2	133	87				...1020
10,25	133	87				...1025
10,3	133	87				...1030
10,4	133	87				...1040
10,5	133	87				...1050
10,6	142	94				...1060
10,7	142	94				...1070
10,75	142	94				...1075
10,8	142	94				...1080
10,9	142	94				...1090
11	142	94				...1100
11,1	142	94				...1110
11,2	142	94				...1120

			43381...	43380...	SB43380...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
11,25	142	94				...1125
11,3	142	94				...1130
11,4	142	94				...1140
11,5	142	94				...1150
11,6	142	94				...1160
11,7	142	94				...1170
11,8	142	94				...1180
11,9	151	101				...1190
12	151	101				...1200
12,1	151	101				...1210
12,2	151	101				...1220
12,3	151	101				...1230
12,4	151	101				...1240
12,5	151	101				...1250
12,6	151	101				...1260
12,7	151	101				...1270
12,8	151	101				...1280
12,9	151	101				...1290
13	151	101				...1300
13,5	160	108				...1350
14	160	108				...1400
14,5	169	114				...1450
15	169	114				...1500
15,5	178	120				...1550
16	178	120				...1600

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 43381

HSS-G *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS-G *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433817019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433817025
in Rose-Kunststoffkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	433817024
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433819019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433819025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	433819024
in Profi-Metallkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	433819041
in Profi-Metallkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	433819050

Artikel-Gruppe Nr. 43380

HSS-G *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **schwarze** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS-G *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **black** finish, profile ground quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	schwarz black	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433807019
in Rose-Kunststoffkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	433807024
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433807025
in Profi-Kunststoffkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	433807041
in Profi-Kunststoffkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	433807050
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433809019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433809025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	433809024
in Profi-Metallkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	433809041
in Profi-Metallkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	433809050

Artikel-Gruppe Nr. 43385

HSS-Co5 *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Wärmehärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / ab Ø 16,0 mm in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, with **split point** from 3,0 mm Ø an above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / up to Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / from Ø 16,0 mm each 1 pcs. in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS-Co5	blank bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	34	12	433850100
1,1	36	14	433850110
1,2	38	16	433850120
1,3	38	16	433850130
1,4	40	18	433850140
1,5	40	18	433850150
1,6	43	20	433850160
1,7	43	20	433850170
1,8	46	22	433850180
1,9	46	22	433850190
2	49	24	433850200
2,1	49	24	433850210
2,2	53	27	433850220
2,3	53	27	433850230
2,4	57	30	433850240
2,5	57	30	433850250
2,6	57	30	433850260
2,7	61	33	433850270
2,8	61	33	433850280
2,9	61	33	433850290
3	61	33	433850300
3,1	65	36	433850310
3,2	65	36	433850320
3,3	65	36	433850330
3,4	70	39	433850340

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3,5	70	39	433850350
3,6	70	39	433850360
3,7	70	39	433850370
3,8	75	43	433850380
3,9	75	43	433850390
4	75	43	433850400
4,1	75	43	433850410
4,2	75	43	433850420
4,3	80	47	433850430
4,4	80	47	433850440
4,5	80	47	433850450
4,6	80	47	433850460
4,7	80	47	433850470
4,8	86	52	433850480
4,9	86	52	433850490
5	86	52	433850500
5,1	86	52	433850510
5,2	86	52	433850520
5,3	86	52	433850530
5,4	93	57	433850540
5,5	93	57	433850550
5,6	93	57	433850560
5,7	93	57	433850570
5,8	93	57	433850580
5,9	93	57	433850590

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
6	93	57	433850600
6,1	101	63	433850610
6,2	101	63	433850620
6,3	101	63	433850630
6,4	101	63	433850640
6,5	101	63	433850650
6,6	101	63	433850660
6,7	101	63	433850670
6,8	109	69	433850680
6,9	109	69	433850690
7	109	69	433850700
7,1	109	69	433850710
7,2	109	69	433850720
7,3	109	69	433850730
7,4	109	69	433850740
7,5	109	69	433850750
7,6	117	75	433850760
7,7	117	75	433850770
7,8	117	75	433850780
7,9	117	75	433850790
8	117	75	433850800
8,1	117	75	433850810
8,2	117	75	433850820
8,3	117	75	433850830
8,4	117	75	433850840
8,5	117	75	433850850
8,6	125	81	433850860
8,7	125	81	433850870
8,8	125	81	433850880
8,9	125	81	433850890
9	125	81	433850900
9,1	125	81	433850910
9,2	125	81	433850920
9,3	125	81	433850930
9,4	125	81	433850940
9,5	125	81	433850950
9,6	133	87	433850960
9,7	133	87	433850970
9,8	133	87	433850980
9,9	133	87	433850990
10	133	87	433851000
10,2	133	87	433851020
10,5	133	87	433851050
11	142	94	433851100
11,5	142	94	433851150
12	151	101	433851200
12,5	151	101	433851250
13	151	101	433851300
13,5	160	108	433851350
14	160	108	433851400
14,5	169	114	433851450
15	169	114	433851500
15,5	178	120	433851550
16	178	120	433851600

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 43385

HSS-Co5 *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Wärmehärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

HSS-Co5 *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, with **split point** from 3,0 mm Ø an above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS-Co5	N	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433857019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433857025
in Rose-Kunststoffkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	433857024
in Profi-Kunststoffkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	433857041
in Profi-Kunststoffkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	433857050
in DRILL-BOY Kunststoffständer mit Haube, 55-teilig, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm in DRILL-BOY Plastic Stands with cap, 55-pieces, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm increments + core hole drills 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm	433857055
in Kunststoffmagazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	433857170
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	433859019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	433859025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	433859024

Artikel-Gruppe Nr. 43400

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 340, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, lange und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit Kreuzanschlif ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von tiefen Löchern sowie zum Bohren durch Bohrbuchsen.
Zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 5,9 mm je 10 Stück / ab Ø 6,0 mm je 5 Stück / ab Ø 14,0 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS-GK *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 340, type N, right hand

with straight shank, long series, **bright** finish, profile ground quality, with split point from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
For drilling deep or inccassible holes or for use in conjunction with drill bushings in the following materials: alloyed and non-alloyed, steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal cast iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 5,9 mm 10 pcs. each / from Ø 6,0 mm 5 pcs. each / from Ø 14,0 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 340	rechts right hand	N	HSS-G	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	56	33	434000100
1,1	60	37	434000110
1,2	65	41	434000120
1,3	65	41	434000130
1,4	70	45	434000140
1,5	70	45	434000150
1,6	76	50	434000160
1,7	76	50	434000170
1,8	80	53	434000180
1,9	80	53	434000190
2	85	56	434000200
2,1	85	56	434000210
2,2	90	59	434000220
2,3	90	59	434000230
2,4	95	62	434000240
2,5	95	62	434000250
2,6	95	62	434000260
2,7	100	66	434000270
2,8	100	66	434000280
2,9	100	66	434000290
3	100	66	434000300
3,1	106	69	434000310
3,2	106	69	434000320
3,3	106	69	434000330
3,4	112	73	434000340

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3,5	112	73	434000350
3,6	112	73	434000360
3,7	112	73	434000370
3,8	119	78	434000380
3,9	119	78	434000390
4	119	78	434000400
4,1	119	78	434000410
4,2	119	78	434000420
4,3	126	82	434000430
4,4	126	82	434000440
4,5	126	82	434000450
4,6	126	82	434000460
4,7	126	82	434000470
4,8	132	87	434000480
4,9	132	87	434000490
5	132	87	434000500
5,1	132	87	434000510
5,2	132	87	434000520
5,3	132	87	434000530
5,4	139	91	434000540
5,5	139	91	434000550
5,6	139	91	434000560
5,7	139	91	434000570
5,8	139	91	434000580
5,9	139	91	434000590

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
6	139	91	434000600
6,1	148	97	434000610
6,2	148	97	434000620
6,3	148	97	434000630
6,4	148	97	434000640
6,5	148	97	434000650
6,6	148	97	434000660
6,7	148	97	434000670
6,8	156	102	434000680
6,9	156	102	434000690
7	156	102	434000700
7,2	156	102	434000720
7,5	156	102	434000750
7,8	165	109	434000780
8	165	109	434000800
8,2	165	109	434000820
8,5	165	109	434000850
9	175	115	434000900
9,5	175	115	434000950
9,8	184	121	434000980
10	184	121	434001000
10,2	184	121	434001020
10,5	184	121	434001050
11	195	128	434001100
11,5	195	128	434001150
12	205	134	434001200
12,5	205	134	434001250
13	205	134	434001300
14	214	140	434001400
15	220	144	434001500

Artikel-Gruppe Nr. 43405

HSS-Co5 *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 340, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, lange und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

Verpackungseinheiten
bis Ø 5,9 mm je 10 Stück / ab Ø 6,0 mm je 5 Stück
in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 340, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, long series, **bright** finish, profile ground quality, with **split point** up to 3,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Packaging units
up to Ø 5,9 mm 10 pcs. each / from Ø 6,0 mm 5 pcs. each
in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 340	rechts right hand	N	HSS-Co5	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
2	85	56	434050200
2,5	95	62	434050250
3	100	66	434050300
3,1	106	69	434050310
3,2	106	69	434050320
3,3	106	69	434050330
3,5	112	73	434050350
3,8	119	78	434050380
4	119	78	434050400
4,1	119	78	434050410
4,2	119	78	434050420
4,5	126	82	434050450
5	132	87	434050500
5,2	132	87	434050520
5,5	139	91	434050550
6	139	91	434050600
6,5	148	97	434050650
6,8	156	102	434050680
7	156	102	434050700
7,5	156	102	434050750
8	165	109	434050800
8,5	165	109	434050850
9	175	115	434050900
9,5	175	115	434050950
10	184	121	434051000

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
10,2	184	121	434051020
10,5	184	121	434051050
11	195	128	434051100
11,5	195	128	434051150
12	205	134	434051200
12,5	205	134	434051250
13	205	134	434051300

Artikel-Gruppe Nr. 41897

HSS *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, extra kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material (Karosseriebau u.ä.). Stabiler Spiralbohrer zum Einsatz auf Automaten und Revolverbänken.

Verpackungseinheiten
bis 6,8 mm Ø je 10 Stück / ab 6,9 - 13,0 mm Ø je 5 Stück / ab 13,5 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, extra short and **bright** finish, profile ground quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
For use with hand drilling machines in drilling thin sections, sheet metal, car bodies etc.
For use also in automatic and capstan lathes

Packaging units
up to 6,8 mm Ø 10 pcs. each / from 6,9 - 13,0 mm Ø 5 pcs. each / from 13,5 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1897	rechts right hand	N	HSS	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	26	6	418970100
1,5	32	9	418970150
2	38	12	418970200
2,1	38	12	418970210
2,2	40	13	418970220
2,3	40	13	418970230
2,4	43	14	418970240
2,5	43	14	418970250
2,6	43	14	418970260
2,7	46	16	418970270
2,8	46	16	418970280
2,9	46	16	418970290
3	46	16	418970300
3,1	49	18	418970310
3,2	49	18	418970320
3,3	49	18	418970330
3,4	52	20	418970340
3,5	52	20	418970350
3,6	52	20	418970360
3,7	52	20	418970370
3,8	55	22	418970380
3,9	55	22	418970390
4	55	22	418970400
4,1	55	22	418970410
4,2	55	22	418970420

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
4,3	58	24	418970430
4,4	58	24	418970440
4,5	58	24	418970450
4,6	58	24	418970460
4,7	58	24	418970470
4,8	62	26	418970480
4,9	62	26	418970490
5	62	26	418970500
5,1	62	26	418970510
5,2	62	26	418970520
5,3	62	26	418970530
5,4	66	28	418970540
5,5	66	28	418970550
5,6	66	28	418970560
5,7	66	28	418970570
5,8	66	28	418970580
5,9	66	28	418970590
6	66	28	418970600
6,5	70	31	418970650
6,8	74	34	418970680
7	74	34	418970700
7,2	74	34	418970720
7,5	74	34	418970750
7,8	79	37	418970780
8	79	37	418970800

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
8,5	79	37	418970850
9	84	40	418970900
9,5	84	40	418970950
10	89	43	418971000
10,2	89	43	418971020
10,5	89	43	418971050
11	95	47	418971100
11,5	95	47	418971150
12	102	51	418971200
12,5	102	51	418971250
13	102	51	418971300
14	107	54	418971400
15	111	56	418971500
16	115	58	418971600

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 41897

HSS *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, extra kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

HSS *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, extra short and **bright** finish, profile ground quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm²/ 116.000 PSI. Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 1897	blank bright	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	418979019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	418979025

Artikel-Gruppe Nr. 45897

HSS-Co5 *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, extra kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

Verpackungseinheiten
bis 6,8 mm Ø je 10 Stück / ab 6,9 - 13,0 mm Ø je 5 Stück / ab 13,5 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, extra short and **bright** finish, profile ground quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Packaging units
up to 6,8 mm Ø 10 pcs. each / from 6,9 - 13,0 mm Ø 5 pcs. each / from 13,5 mm 1 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1897	rechts right hand	N	HSS-Co5	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	26	6	458970100
1,5	32	9	458970150
2	38	12	458970200
2,1	38	12	458970210
2,2	40	13	458970220
2,3	40	13	458970230
2,4	43	14	458970240
2,5	43	14	458970250
2,6	43	14	458970260
2,7	46	16	458970270
2,8	46	16	458970280
2,9	46	16	458970290
3	46	16	458970300
3,1	49	18	458970310
3,2	49	18	458970320
3,3	49	18	458970330
3,4	52	20	458970340
3,5	52	20	458970350
3,6	52	20	458970360
3,7	52	20	458970370
3,8	55	22	458970380
3,9	55	22	458970390
4	55	22	458970400
4,1	55	22	458970410
4,2	55	22	458970420

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
4,3	58	24	458970430
4,4	58	24	458970440
4,5	58	24	458970450
4,6	58	24	458970460
4,7	58	24	458970470
4,8	62	26	458970480
4,9	62	26	458970490
5	62	26	458970500
5,1	62	26	458970510
5,2	62	26	458970520
5,3	62	26	458970530
5,4	66	28	458970540
5,5	66	28	458970550
5,6	66	28	458970560
5,7	66	28	458970570
5,8	66	28	458970580
5,9	66	28	458970590
6	66	28	458970600
6,1	70	31	458970610
6,2	70	31	458970620
6,3	70	31	458970630
6,4	70	31	458970640
6,5	70	31	458970650
6,6	70	31	458971660
6,7	70	31	458971670

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
6,8	74	34	458970680
6,9	74	34	458970690
7	74	34	458970700
7,1	74	34	458970710
7,2	74	34	458970720
7,3	74	34	458970730
7,4	74	34	458970740
7,5	74	34	458970750
7,6	79	37	458970760
7,7	79	37	458970770
7,8	79	37	458970780
7,9	79	37	458970790
8	79	37	458970800
8,1	79	37	458970810
8,2	79	37	458970820
8,3	79	37	458970830
8,4	79	37	458970840
8,5	79	37	458970850
8,6	84	40	458970860
8,7	84	40	458970870
8,8	84	40	458970880
8,9	84	40	458970890
9	84	40	458970900
9,1	84	40	458970910
9,2	84	40	458970920
9,3	84	40	458970930
9,4	84	40	458970940
9,5	84	40	458970950
9,6	89	43	458970960
9,7	89	43	458970970
9,8	89	43	458970980
9,9	89	43	458970990
10	89	43	458971000
10,1	89	43	458971010
10,2	89	43	458971020
10,3	89	43	458971030
10,4	89	43	458971040
10,5	89	43	458971050
10,6	89	43	458971060
10,7	95	47	458971070
10,8	95	47	458971080
10,9	95	47	458971090
11	95	47	458971100
11,1	95	47	458971110
11,2	95	47	458971120
11,3	95	47	458971130
11,4	95	47	458971140
11,5	95	47	458971150
11,6	95	47	458971160
11,7	95	47	458971170
11,8	95	47	458971180
11,9	102	51	458971190
12	102	51	458971200
12,1	102	51	458971210

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
12,2	102	51	458971220
12,3	102	51	458971230
12,4	102	51	458971240
12,5	102	51	458971250
12,6	102	51	458971260
12,7	102	51	458971270
12,8	102	51	458971280
12,9	102	51	458971290
13	102	51	458971300

Artikel-Gruppe Nr. 45897

HSS-Co5 *PROFILINE®-ECOTEC*
Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, extra kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

HSS-Co5 *PROFILINE®-ECOTEC*
twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, extra short and **bright** finish, profile ground quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 1897	blank bright	rechts right hand	HSS-Co5	N	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	458979019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	458979025

	DIN	Typ type	Material material	Ausführung finish	Spitzenanschliff point angle	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	338	N	VHM	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	29338	154
	338	N	VHM	TIALN	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	29339	154
	6539	N	VHM	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	29653	157
	6539	N	VHM	TIALN	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	29654	157
	Werksnorm		VHM	blank	90°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21818	161
	Werksnorm		VHM	TIALN	90°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21819	161
	Werksnorm		VHM	blank	120°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21820	162
	Werksnorm		VHM	TIALN	120°	NC-Anbohrer NC-spotting-drills	21821	162
	333	A	VHM	blank	60°	Zentrierbohrer center drills	29333	163
			VHM	TIALN		Drill für Spotle T 575	29892	164
			VHM	TIALN		Drill für Vario WS 90	29893	165
	4xD	UNI	VHM	TIALN		Spiralbohrer twist drills	290240	166

Artikel-Gruppe Nr. 29338 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 29339 TIALN

VHM *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze, **blanke** Ausführung oder **TIALN**-beschichtet, Qualität K10/K20, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahlguss, Grauguss, Hartguss, Mangan-Hartstahl, Bronzen, Leicht- und Buntmetallen. Ferner geeignet für die rationelle Bearbeitung von abrasiven Werkstoffen (AlSi-Legierungen), faserverstärkten Kunststoffen und anderen Duroplasten, die eine Schmirgelwirkung auf die Schneiden und Fasen des Bohrers ausüben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

Solid-Carbide *PROFILINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, short, **bright** finish or **TIALN** coated, Quality K10/K20, with **split point** up to 2,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
A standard drill for the drilling on high tensile steels, cast steels, grey cast iron, chilled cast iron, austenitic manganese steels, CrNi-steels, bronzes, light metals and non-ferrous metals. Ideally suited to the economic machining of abrasive materials (AlSialloys), fiber-reinforced plastics and other Duroplastics liable to cause severe abrasion on cutting lips and lands.

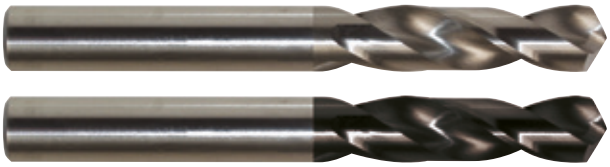
Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	VHM Solid-Carbide	118°

d	l_1	l_2	29338...	29339...	Artikel-Nr.
1	34	12			...0100
1,1	36	14			...0110
1,2	38	16			...0120
1,3	38	16			...0130
1,4	40	18			...0140
1,5	40	18			...0150
1,6	43	20			...0160
1,7	43	20			...0170
1,8	46	22			...0180
1,9	46	22			...0190
2	49	24			...0200
2,1	49	24			...0210
2,2	53	27			...0220
2,3	53	27			...0230
2,4	57	30			...0240
2,5	57	30			...0250
2,6	57	30			...0260
2,7	61	33			...0270
2,8	61	33			...0280
2,9	61	33			...0290
3	61	33			...0300
3,1	65	36			...0310
3,2	65	36			...0320

			29338...	29339...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
3,3	65	36			...0330
3,4	70	39			...0340
3,5	70	39			...0350
3,6	70	39			...0360
3,7	70	39			...0370
3,8	75	43			...0380
3,9	75	43			...0390
4	75	43			...0400
4,1	75	43			...0410
4,2	75	43			...0420
4,3	80	47			...0430
4,4	80	47			...0440
4,5	80	47			...0450
4,6	80	47			...0460
4,7	80	47			...0470
4,8	86	52			...0480
4,9	86	52			...0490
5	86	52			...0500
5,1	86	52			...0510
5,2	86	52			...0520
5,3	86	52			...0530
5,4	93	57			...0540
5,5	93	57			...0550
5,6	93	57			...0560
5,7	93	57			...0570
5,8	93	57			...0580
5,9	93	57			...0590
6	93	57			...0600
6,1	101	63			...0610
6,2	101	63			...0620
6,3	101	63			...0630
6,4	101	63			...0640
6,5	101	63			...0650
6,6	101	63			...0660
6,7	101	63			...0670
6,8	109	69			...0680
6,9	109	69			...0690
7	109	69			...0700
7,1	109	69			...0710
7,2	109	69			...0720
7,3	109	69			...0730
7,4	109	69			...0740
7,5	109	69			...0750
7,6	117	75			...0760
7,7	117	75			...0770
7,8	117	75			...0780
7,9	117	75			...0790
8	117	75			...0800
8,1	117	75			...0810
8,2	117	75			...0820
8,3	117	75			...0830
8,4	117	75			...0840
8,5	117	75			...0850

			29338...	29339...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
8,6	125	81			...0860
8,7	125	81			...0870
8,8	125	81			...0880
8,9	125	81			...0890
9	125	81			...0900
9,1	125	81			...0910
9,2	125	81			...0920
9,3	125	81			...0930
9,4	125	81			...0940
9,5	125	81			...0950
9,6	133	87			...0960
9,7	133	87			...0970
9,8	133	87			...0980
9,9	133	87			...0990
10	133	87			...1000
10,2	133	87			...1020
10,5	133	87			...1050
10,8	133	87			...1080
11	142	94			...1100
11,5	142	94			...1150
12	151	101			...1200
12,5	151	101			...1250
13	151	101			...1300



Artikel-Gruppe Nr. 29653 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 29654 TIALN

VHM *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 6539, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, extra kurze, **blanke** Ausführung oder **TIALN**-beschichtet, Qualität K10/K20, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Sehr stabiler Spiralbohrer für den Einsatz auf Automaten und Revolerbänken. Besonders geeignet zum Bohren von Stahlguss, Grauguss, Hartguss, Mangan-Hartstählen, Bronzen, leicht- und Buntmetallen. Ferner geeignet für die rationelle Bearbeitung von abrasiven Werkstoffen (AlSi-Legierungen), faserverstärkten Kunststoffen und anderen Duroplasten, die eine Schmirgelwirkung auf die Schneiden und Fasen des Bohrens ausüben.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

Solid-Carbide *PROFILINE*® twist drills DIN 6539, type N, right hand

with straight shank, extra short, **bright** finish or **TIALN** coated, Quality K10/K20, with **split point** up to 2,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
A very rigid drill for use in automatics and capstan lathes. Especially suitable for the drilling of high tensile steel, cast steel, grey cast iron, CrNi-steels, bronzes, light metals and non-ferrous metals. Ideally suited to the economic machiing of abrasive materials (Al-Si-alloys), fibrereinforced plastics and other Duroplastics that are liable to cause severe abrasion on cutting lips and lands.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 6539	rechts right hand	N	VHM Solid-Carbide	118°

			29653...	29654...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
1	26	6			...0100
1,1	28	7			...0110
1,2	30	8			...0120
1,3	30	8			...0130
1,4	32	9			...0140
1,5	32	9			...0150
1,6	34	10			...0160
1,7	34	10			...0170
1,8	36	11			...0180
1,9	36	11			...0190
2	38	12			...0200
2,1	38	12			...0210
2,2	40	13			...0220
2,3	40	13			...0230
2,4	43	14			...0240
2,5	43	14			...0250
2,6	43	14			...0260
2,7	46	16			...0270
2,8	46	16			...0280
2,9	46	16			...0290
3	46	16			...0300
3,1	49	18			...0310

			29653...	29654...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
3,2	49	18			...0320
3,3	49	18			...0330
3,4	52	20			...0340
3,5	52	20			...0350
3,6	52	20			...0360
3,7	52	20			...0370
3,8	55	22			...0380
3,9	55	22			...0390
4	55	22			...0400
4,1	55	22			...0410
4,2	55	22			...0420
4,3	58	24			...0430
4,4	58	24			...0440
4,5	58	24			...0450
4,6	58	24			...0460
4,7	58	24			...0470
4,8	62	26			...0480
4,9	62	26			...0490
5	62	26			...0500
5,1	62	26			...0510
5,2	62	26			...0520
5,3	62	26			...0530
5,4	66	28			...0540
5,5	66	28			...0550
5,6	66	28			...0560
5,7	66	28			...0570
5,8	66	28			...0580
5,9	66	28			...0590
6	66	28			...0600
6,1	70	31			...0610
6,2	70	31			...0620
6,3	70	31			...0630
6,4	70	31			...0640
6,5	70	31			...0650
6,6	70	31			...0660
6,7	70	31			...0670
6,8	74	34			...0680
6,9	74	34			...0690
7	74	34			...0700
7,1	74	34			...0710
7,2	74	34			...0720
7,3	74	34			...0730
7,4	74	34			...0740
7,5	74	34			...0750
7,6	79	37			...0760
7,7	79	37			...0770
7,8	79	37			...0780
7,9	79	37			...0780
8	79	37			...0800
8,1	79	37			...0810
8,2	79	37			...0820
8,3	79	37			...0830
8,4	79	37			...0840

			29653...	29654...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
8,5	79	37			...0850
8,6	84	40			...0860
8,7	84	40			...0870
8,8	84	40			...0880
8,9	84	40			...0890
9	84	40			...0900
9,1	84	40			...0910
9,2	84	40			...0920
9,3	84	40			...0930
9,4	84	40			...0940
9,5	84	40			...0950
9,6	89	43			...0960
9,7	89	43			...0970
9,8	89	43			...0980
9,9	89	43			...0990
10	89	43			...1000
10,2	89	43			...1020
10,5	89	43			...1050
10,8	95	47			...1080
11	95	47			...1100
11,5	95	47			...1150
12	102	51			...1200
12,5	102	51			...1250
13	102	51			...1300

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 29653 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 29654 TIALN

VHM *PROFILINE*® Spiralbohrer DIN 6539, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, extra kurze, **blanke** Ausführung oder **TIALN**-beschichtet, Qualität K10/K20, mit **Kreuzanschliff** ab 2,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Sehr stabiler Spiralbohrer für den Einsatz auf Automaten und Revolerbänken. Besonders geeignet zum Bohren von Stahlguss, Grauguss, Hartguss, Mangan-Hartstählen, Bronzen, leicht- und Buntmetallen. Ferner geeignet für die rationelle Bearbeitung von abrasiven Werkstoffen (AlSi-Legierungen), faserverstärkten Kunststoffen und anderen Duroplasten, die eine Schmirgelwirkung auf die Schneiden und Fasen des Bohrens ausüben.

Solid-Carbide *PROFILINE*® twist drills DIN 6539, type N, right hand

with straight shank, extra short, **bright** finish or **TIALN** coated, Quality K10/K20, with **split point** up to 2,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
A very rigid drill for use in automatics and capstan lathes. Especially suitable for the drilling of high tensile steel, cast steel, grey cast iron, CrNi-steels, bronzes, light metals and non-ferrous metals. Ideally suited to the economic machiing of abrasive materials (Al-Si-alloys), fibrereinforced plastics and other Duroplastics that are liable to cause severe abrasion on cutting lips and lands.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 6539	blank/bright oder/or TIALN	rechts right hand	VHM Solid-Carbide	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
blank, in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend bright, in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	296539019
blank, in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend bright, in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	296539025
TIALN, in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend TIALN, in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	296549019
TIALN, in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend TIALN, in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	296549025

Artikel-Gruppe Nr. 21818 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 21819 TIALN

VHM *PROFILINE*® NC-Anbohrer 90°, Werksnorm, rechts

mit Weldonschaft ab 6,0 mm Ø, **blanke** Ausführung oder **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

Solid-Carbide *PROFILINE*® NC-spotting drills 90°, works standard, right hand

with weldon shank, **bright** finish or **TIALN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines. For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Schaftform Type of shank	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm Works standard	rechts right hand	s	VHM Solid-Carbide	90°

				21818...	21819...	
d	l_1	l_2	s			Artikel-Nr.
3	35	8	zylindrisch/cylindric			...0300
4	50	10	zylindrisch/cylindric			...0400
5	50	13	zylindrisch/cylindric			...0500
6	57	18	weldon			...0600
8	63	19	weldon			...0800
10	66	20	weldon			...1000
12	73	22	weldon			...1200
16	82	24	weldon			...1600
20	92	30	weldon			...2000

Artikel-Gruppe Nr. 21820 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 21821 TIALN

VHM *PROFILINE*® NC-Anbohrer 120°, Werksnorm, rechts

mit Weldonschaft ab 6,0 mm Ø, **blanke** Ausführung oder **TIALN**-beschichtet, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

Solid-Carbide *PROFILINE*® NC-spotting drills 120°, works-standard, right hand

with weldon shank, **bright** finish or **TIALN** coated, profile ground quality

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines. For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Schaftform Type of shank	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	Werksnorm Works standard	rechts right hand	Zylinderschaft cylindric shank	VHM Solid-Carbide	120°

				21820...	21821...	
d	l_1	l_2	s			Artikel-Nr.
3	35	8	zylindrisch/cylindric			...0300
4	50	10	zylindrisch/cylindric			...0400
5	50	13	zylindrisch/cylindric			...0500
6	57	18	weldon			...0600
8	63	19	weldon			...0800
10	66	20	weldon			...1000
12	73	22	weldon			...1200
16	82	24	weldon			...1600
20	92	30	weldon			...2000

Artikel-Gruppe Nr. 29333

VHM *PROFILINE*® Zentrierbohrer DIN 333, Form A, rechts

Senkwinkel 60°, **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität

Anwendungsgebiet
Standardzentrierbohrer zum Herstellen von Zentrierbohrungen nach DIN 332, Blatt 1, Form A (ohne Schutzsenkung)

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

VHM *PROFILINE*® center drills DIN 333, form A, right hand

Point angle 60°, **bright** finish, profile ground quality

Range of applications
Standard center drill for producing center holes confirming to DIN 332, page 1, form A (without protecting chamfer)

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Form	Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	mit Fläche with flat	Gesamtlänge Total length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
A	d_1 [mm]	d_2 [mm]	nein no	l [mm]	DIN 333-A	rechts right hand	VHM Solid-Carbide	blank bright

d_1	d_2	l	Artikel-Nr.
1,6	4	35,5	293330160
2	5	40	293330200
2,5	6,3	45	293330250
3,15	8	50	293330315
4	10	56	293330400

Artikel-Gruppe Nr. 29892

VHM *PROFILINE*® Dreischneider für Spotle T 575

TIALN-beschichtet, **Schaft 8 mm**

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohrer auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.-

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

VHM *PROFILINE*® tricutter for Spotle T 575

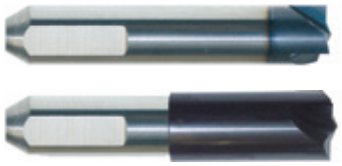
TIALN coated, **shank 8 mm**

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines.
For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Aufnahme
d [mm]	8 mm	40 mm	VHM solid carbide	TIALN	Spotle Drill

d	Artikel-Nr.
8	298920800



Artikel-Gruppe Nr. 29893

VHM *PROFILINE*® Dreischneider für Vario WS 90

TIALN-beschichtet, **Schaft 8 mm**

Anwendungsgebiet
Spezialbohrer für positionsgenaues und schnelles Anbohrer auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. kapitalintensiven Bohrwerken, zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.-

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

VHM *PROFILINE*® tricutter for Vario WS 90

TIALN coated, **shank 8 mm**

Range of applications
Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines.
For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Aufnahme
d [mm]	8 mm	44 mm	VHM solid carbide	TIALN	Vario Drill

d	Artikel-Nr.
8	298930800
10	298931000

Artikel-Gruppe Nr. 290240

VHM *PROFILINE®-VISION*
Kühlkanal-Spiralbohrer, Typ UNI, 4xD, rechts

mit innerer Kühlmittelzufuhr und Zylinderschaft (nach DIN 6535HA), **TIALN**-beschichtet, Spitzenwinkel 140°

Anwendungsgebiet
Mit spezifischen Anschliff zum universellen Einsatz in Stahl

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung

Auch in weiteren Ausführungen z.B. 3xD, 5xD mit und ohne Kühlkanäle auf Anfrage kurzfristig lieferbar.

Solid-Carbide *PROFILINE®-VISION*
Coolant twist drills, type UNI, 4xD, right Hand

with internal cooling and with straight shank (acc. to DIN 6535HA), **TIALN** coated, point angle 140°

Range of applications
With special cutting edge for universal use in steel

Packaging units
Single pack

Further versions e.g. 3xD, 5xD with or without cooling on request available on short-term.

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	max. Bohrtiefe max. drilling depth	Schaftlänge Shank length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Spitzenwinkel Point angle
d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	l_4 [mm]	rechts right hand	VHM Solid-Carbide	140°

d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	l_4	Artikel-Nr.
1,0	4	45	6	5	32	2902400100
1,1	4	45	6,5	5	31,5	2902400110
1,2	4	45	7	5	31	2902400120
1,3	4	45	8	6	30,5	2902400130
1,4	4	45	8,5	6	30	2902400140
1,5	4	50	9	7	35	2902400150
1,6	4	50	9,5	7	34,5	2902400160
1,7	4	50	10	8	34	2902400170
1,8	4	50	11	8	33,5	2902400180
1,9	4	50	11,5	9	33	2902400190
2,0	4	50	12	9	33	2902400200
2,1	4	55	12,5	9	37,5	2902400210
2,2	4	55	13	10	37	2902400220
2,3	4	55	14	10	36,5	2902400230
2,4	4	55	14,5	11	36	2902400240
2,5	4	55	15	11	35,5	2902400250
2,6	4	55	15,5	12	35,5	2902400260
2,7	4	55	16	12	35	2902400270
2,9	4	55	17,5	13	34	2902400290
3,0	6	62	22	16	36	2902400300
3,1	6	62	22	16	36	2902400310
3,2	6	62	22	16	36	2902400320
3,3	6	62	22	16	36	2902400330
3,4	6	62	22	16	36	2902400340
3,5	6	62	22	16	36	2902400350

d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	l_4	Artikel-Nr.
3,6	6	62	22	16	36	2902400360
3,8	6	66	26	22	36	2902400380
3,9	6	66	26	22	36	2902400390
4,0	6	66	26	22	36	2902400400
4,1	6	66	26	22	36	2902400410
4,2	6	66	26	22	36	2902400420
4,3	6	66	26	22	36	2902400430
4,4	6	66	26	22	36	2902400440
4,5	6	66	26	22	36	2902400450
4,6	6	66	26	22	36	2902400460
4,7	6	66	26	22	36	2902400470
4,8	6	66	30	24	36	2902400480
4,9	6	66	30	24	36	2902400490
5,0	6	66	30	24	36	2902400500
5,1	6	66	30	24	36	2902400510
5,2	6	66	30	24	36	2902400520
5,3	6	66	30	24	36	2902400530
5,4	6	66	30	24	36	2902400540
5,5	6	66	30	24	36	2902400550
5,6	6	66	30	24	36	2902400560
5,7	6	66	30	24	36	2902400570
5,8	6	66	30	24	36	2902400580
5,9	6	66	30	24	36	2902400590
6,0	6	66	30	24	36	2902400600
6,1	8	79	38	30	36	2902400610
6,2	8	79	38	30	36	2902400620
6,3	8	79	38	30	36	2902400630
6,4	8	79	38	30	36	2902400640
6,5	8	79	38	30	36	2902400650
6,6	8	79	38	30	36	2902400660
6,7	8	79	38	30	36	2902400670
6,8	8	79	38	30	36	2902400680
6,9	8	79	38	30	36	2902400690
7,0	8	79	38	30	36	2902400700
7,1	8	79	42	34	36	2902400710
7,2	8	79	42	34	36	2902400720
7,3	8	79	42	34	36	2902400730
7,4	8	79	42	34	36	2902400740
7,5	8	79	42	34	36	2902400750
7,6	8	79	42	34	36	2902400760
7,7	8	79	42	34	36	2902400770
7,8	8	79	42	34	36	2902400780
7,9	8	79	42	34	36	2902400790
8,0	8	79	42	34	36	2902400800
8,1	10	89	49	38	40	2902400810
8,2	10	89	49	38	40	2902400820
8,3	10	89	49	38	40	2902400830
8,4	10	89	49	38	40	2902400840
8,5	10	89	49	38	40	2902400850
8,6	10	89	49	38	40	2902400860
8,7	10	89	49	38	40	2902400870
8,8	10	89	49	38	40	2902400880
8,9	10	89	49	38	40	2902400890
9,0	10	89	49	38	40	2902400900

d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	l_4	Artikel-Nr.
9,1	10	89	49	38	40	2902400910
9,2	10	89	49	38	40	2902400920
9,4	10	89	49	40	40	2902400940
9,5	10	89	49	40	40	2902400950
9,6	10	89	49	40	40	2902400960
9,7	10	89	49	40	40	2902400970
9,8	10	89	49	40	40	2902400980
9,9	10	89	49	40	40	2902400990
10,0	10	89	49	40	40	2902401000
10,1	12	102	56	45	45	2902401010
10,2	12	102	56	45	45	2902401020
10,3	12	102	56	45	45	2902401030
10,4	12	102	56	45	45	2902401040
10,5	12	102	56	45	45	2902401050
10,6	12	102	56	45	45	2902401060
10,7	12	102	56	45	45	2902401070
10,8	12	102	56	45	45	2902401080
10,9	12	102	56	45	45	2902401090
11,0	12	102	56	45	45	2902401100
11,1	12	102	56	45	45	2902401110
11,3	12	102	56	45	45	2902401130
11,4	12	102	56	45	45	2902401140
11,5	12	102	56	45	45	2902401150
11,6	12	102	56	45	45	2902401160
11,7	12	102	56	45	45	2902401170
11,8	12	102	56	45	45	2902401180
11,9	12	102	56	45	45	2902401190
12,0	12	102	56	45	45	2902401200
12,2	14	107	61	50	45	2902401220
12,5	14	107	61	50	45	2902401250
12,7	14	107	61	50	45	2902401270
12,8	14	107	61	50	45	2902401280
13,0	14	107	61	50	45	2902401300
13,2	14	107	61	50	45	2902401320
13,5	14	107	61	50	45	2902401350
13,7	14	107	61	50	45	2902401370
13,8	14	107	61	50	45	2902401380
14,0	14	107	61	50	45	2902401400
14,2	16	115	65	51	48	2902401420
14,5	16	115	65	51	48	2902401450
14,7	16	115	65	51	48	2902401470
14,8	16	115	65	51	48	2902401480
15,0	16	115	65	51	48	2902401500
15,1	16	115	65	51	48	2902401510
15,2	16	115	65	51	48	2902401520
15,5	16	115	65	51	48	2902401550
15,7	16	115	65	51	48	2902401570
15,8	16	115	65	51	48	2902401580
16,0	16	115	65	51	48	2902401600
16,5	18	123	73	53	48	2902401650
16,8	18	123	73	53	48	2902401680
17,0	18	123	73	53	48	2902401700
17,3	18	123	73	53	48	2902401730
17,5	18	123	73	53	48	2902401750

d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	l_4	Artikel-Nr.
17,7	18	123	73	53	48	2902401770
17,8	18	123	73	53	48	2902401780
18,0	18	123	73	53	48	2902401800
18,5	20	131	79	55	50	2902401850
18,8	20	131	79	55	50	2902401880
19,0	20	131	79	55	50	2902401900
19,5	20	131	79	55	50	2902401950
19,8	20	131	79	55	50	2902401980
20,0	20	131	79	55	50	2902402000

	DIN	Form form	Material material	Ausführung finish	Spiralwinkel spiral angle	Bezeichnung Description	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	371	B	HSS-Co5	dampf-behandelt		Maschinengewindebohrer machine taps	263715	172
	371	C	HSS-Co5	dampf-behandelt	40°	Maschinengewindebohrer machine taps	263716	173
	371	C	HSS-Co5	TIN	40°	Maschinengewindebohrer machine taps	263719	174
	376	B	HSS-Co5	dampf-behandelt		Maschinengewindebohrer machine taps	263765	175
	376	C	HSS-Co5	dampf-behandelt	40°	Maschinengewindebohrer machine taps	263766	176
	376	C	HSS-Co5	TIN	40°	Maschinengewindebohrer machine taps	263769	177
	Werksnorm	C	HSS-Co5	TIN	40°	Maschinengewindebohrer machine taps	263767	178
	371/376/B	B	HSS-Co PM	TIN		Maschinengewindebohrer machine taps	2637175	179
	371/376	C	HSS-Co PM	TIN	50°	Maschinengewindebohrer machine taps	2637176	180
	374	B	HSS-Co5	dampf-behandelt		Maschinengewindebohrer machine taps	263745	181
	374	C	HSS-Co5	dampf-behandelt	40°	Maschinengewindebohrer machine taps	263746	182
	374	B	HSS-Co PM	TIN		Maschinengewindebohrer machine taps	263748	183
	374	C	HSS-Co PM	TIN	40°	Maschinengewindebohrer machine taps	263749	184

Artikel-Gruppe Nr. 263715

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
Maschinengewindebohrer DIN 371, Form B

mit verstärktem Schaft, dampfbehandelt,
Durchmessertoleranz ISO 2 / 6H

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
machine taps DIN 371, form B

with reinforced shank, steam treated,
ISO 2 / 6H

Range of applications
For through holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co	schwarz black	DIN 371	ISO 2/6H	rechts right hand	B	N

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 3	0,5	3,5	2,7	2,5	56	10	263715003
M 4	0,7	4,5	3,4	3,3	63	12	263715004
M 5	0,8	6	4,9	4,2	70	14	263715005
M 6	1	6	4,9	5	80	16	263715006
M 8	1,25	8	6,2	6,8	90	17	263715008
M 10	1,5	10	8	8,5	100	20	263715010

Artikel-Gruppe Nr. 263716

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
Maschinengewindebohrer DIN 371, Form C

40° RSP, mit verstärktem Schaft, dampfbehandelt, Durchmessertoleranz ISO 2 / 6H

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
machine taps DIN 371, form C

40° spiral flute, with reinforced shank, steam treated, ISO 2 / 6H

Range of applications
For blind holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co	schwarz black	DIN 371	ISO 2/6H	rechts right hand	C	N-R40

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 3	0,5	3,5	2,7	2,5	56	6	263716003
M 4	0,7	4,5	3,4	3,3	63	7,5	263716004
M 5	0,8	6	4,9	4,2	70	8,5	263716005
M 6	1	6	4,9	5	80	11	263716006
M 8	1,25	8	6,2	6,8	90	14	263716008
M 10	1,5	10	8	8,5	100	16	263716010

Artikel-Gruppe Nr. 263719

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
Maschinengewindebohrer DIN 371, Form C

40° RSP, mit verstärktem Schaft, TIN-beschichtet, Durchmessertoleranz ISO 2 / 6H

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
machine taps DIN 371, form C

40° spiral flute, with reinforced shank, TIN-coated, ISO 2 / 6H

Range of applications
For blind holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co	TIN	DIN 371	ISO 2/6H	rechts right hand	C	N-R40

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 2	0,4	2,8	2,1	1,6	45	4,5	263719002
M 3	0,5	3,5	2,7	2,5	56	6	263719003
M 4	0,7	4,5	3,4	3,3	63	7,5	263719004
M 5	0,8	6	4,9	4,2	70	8,5	263719005
M 6	1	6	4,9	5	80	11	263719006
M 8	1,25	8	6,2	6,8	90	14	263719008
M 10	1,5	10	8	8,5	100	16	263719010

Artikel-Gruppe Nr. 263765

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
Maschinengewindebohrer DIN 376, Form B

mit Überlaufschaft, dampfbehandelt,
Durchmessertoleranz ISO 2 / 6H, bis M10 mit Spitze

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
machine taps DIN 376, form B

with reduced shank, steam treated,
ISO 2 / 6H, up to M10 with point

Range of applications
For through holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co	schwarz black	DIN 376	ISO 2/6H	rechts right hand	B	N

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 3	0,5	2,2	-	2,5	56	10	263765003
M 4	0,7	2,8	2,1	3,3	63	12	263765004
M 5	0,8	3,5	2,7	4,2	70	14	263765005
M 6	1	4,5	3,4	5	80	16	263765006
M 8	1,25	6	4,9	6,8	90	17	263765008
M 10	1,5	7	5,5	8,5	100	20	263765010
M 12	1,75	9	7	10,2	110	24	263765012
M 14	2	11	9	12	110	26	263765014
M 16	2	12	9	14	110	28	263765016
M 20	2,5	16	12	17,5	140	32	263765020

Artikel-Gruppe Nr. 263766

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
Maschinengewindebohrer DIN 376, Form C

40° RSP, mit Überlaufschaft, dampfbehandelt, Durchmessertoleranz ISO 2 / 6H, bis M10 mit Spitze

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
machine taps DIN 376, form C

40° spiral flute, with reduced shank, steam treated, ISO 2 / 6H, up to M10 with point

Range of applications
For blind holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co	schwarz black	DIN 376	ISO 2/6H	rechts right hand	C	N-R40

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 3	0,5	2,2	-	2,5	56	6	263766003
M 4	0,7	2,8	2,1	3,3	63	7,5	263766004
M 5	0,8	3,5	2,7	4,2	70	8,5	263766005
M 6	1	4,5	3,4	5	80	11	263766006
M 8	1,25	6	4,9	6,8	90	14	263766008
M 10	1,5	7	5,5	8,5	100	16	263766010
M 12	1,75	9	7	10,2	110	18,5	263766012
M 14	2	11	9	12	110	20	263766014
M 16	2	12	9	14	110	20	263766016
M 20	2,5	16	12	17,5	140	25	263766020

Artikel-Gruppe Nr. 263769

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
Maschinengewindebohrer DIN 376, Form C

mit Überlaufschaft, TIN-beschichtet, Toleranz 6HX, rechtsgenutet 40 Grad

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
machine taps DIN 376, form C

with reinforced shank, TIN-coated, Tolerance 6HX, with 40° spiral flute

Range of applications
For blind holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co	TIN	DIN 376	6HX	rechts right hand	C	N-R40

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 3	0,5	2,2	-	2,5	56	6	263769003
M 4	0,7	2,8	2,1	3,3	63	7,5	263769004
M 5	0,8	3,5	2,7	4,2	70	8,5	263769005
M 6	1	4,5	3,4	5	80	11	263769006
M 8	1,25	6	4,9	6,8	90	14	263769008
M 10	1,5	7	5,5	8,5	100	16	263769010
M 12	1,75	9	7	10,2	110	18,5	263769012
M 14	2	11	9	12	110	20	263769014
M 16	2	12	9	14	110	20	263769016
M 20	2,5	16	12	17,5	140	25	263769020
M 24	3	18	14,5	21	160	30	263769024

Artikel-Gruppe Nr. 263767

HSS-Co *PROFILINE®-VISION* Maschinengewindebohrer Werksnorm, Form C

40° RSP, überlang, mit Überlaufschaft,
TIN-beschichtet, Toleranz 6HX

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co *PROFILINE®-VISION* machine taps Werksnorm, form C

40° spiral flute, extra long, with reduced shank,
TIN-coated, Tolerance 6HX

Range of applications
For blind holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co	TIN	Werksn. works std	6HX	rechts right hand	C	N-R40

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 3	0,5	2,2	2,7	2,5	112	6	263767003
M 4	0,7	2,8	2,1	3,3	112	7,5	263767004
M 5	0,8	3,5	2,7	4,2	125	8,5	263767005
M 6	1	4,5	3,4	5	125	11	263767006
M 8	1,25	6	4,9	6,8	140	14	263767008
M 10	1,5	7	5,5	8,5	160	16	263767010
M 12	1,75	9	7	10,2	180	18,5	263767012
M 16	2	12	9	14	220	20	263767016
M 20	2,5	16	12	17,5	280	25	263767020

Artikel-Gruppe Nr. 2637175

HSS-Co-PM *PROFILINE®-VISION*

Maschinengewindebohrer DIN 371/DIN 376, Form B

mit verstärktem Schaft, TIN-beschichtet,
Durchmessertoleranz ISO 2 / 6H

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co-PM *PROFILINE®-VISION*

machine taps DIN 371/DIN 376, form B

with reinforced shank, TIN-coated,
ISO 2 / 6H

Range of applications
For through holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co PM	TIN	DIN 371/376	ISO 2/6H	rechts right hand	B	N

d_1	DIN	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 2	371	0,4	2,8	2,1	1,6	45	8	2637175002
M 3	371	0,5	3,5	2,7	2,5	56	10	2637175003
M 4	371	0,7	4,5	3,4	3,3	63	12	2637175004
M 5	371	0,8	6	4,9	4,2	70	14	2637175005
M 6	371	1	6	4,9	5	80	16	2637175006
M 8	371	1,25	8	6,2	6,8	90	17	2637175008
M 10	371	1,5	10	8	8,5	100	20	2637175010
M 12	376	1,75	9	7	10,2	110	24	2637175012
M 14	376	2	11	9	12	110	26	2637175014
M 16	376	2	12	9	14	110	26	2637175016
M 18	376	2,5	14	11	15,5	125	30	2637175018
M 20	376	2,5	16	12	17,5	140	32	2637175020

Artikel-Gruppe Nr. 2637176

HSS-Co-PM *PROFILINE®-VISION*

Maschinengewindebohrer DIN 371/DIN 376, Form C

50° RSP, mit verstärktem Schaft, TIN-beschichtet, Durchmessertoleranz ISO 2 / 6H

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co-PM *PROFILINE®-VISION*

machine taps DIN 371/DIN 376, form C

50° spiral flute, with reinforced shank, TIN-coated, ISO 2 / 6H

Range of applications
For blind holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co PM	TIN	DIN 371/376	ISO 2/6H	rechts right hand	C	N-R50

d_1	DIN	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 3	371	0,5	3,5	2,7	2,5	56	6	2637176003
M 4	371	0,7	4,5	3,4	3,3	63	7,5	2637176004
M 5	371	0,8	6	4,9	4,2	70	8,5	2637176005
M 6	371	1	6	4,9	5	80	11	2637176006
M 8	371	1,25	8	6,2	6,8	90	14	2637176008
M 10	371	1,5	10	8	8,5	100	16	2637176010
M 12	376	1,75	9	7	10,2	110	18,5	2637176012
M 14	376	2	11	9	12	110	20	2637176014
M 16	376	2	12	9	14	110	20	2637176016
M 20	376	2,5	16	12	17,5	140	25	2637176020

Artikel-Gruppe Nr. 263745

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
Maschinengewindebohrer DIN 374, Form B

mit Überlaufschaft, dampfbehandelt,
Durchmessertoleranz ISO 2 / 6H

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
machine taps DIN 374, form B

with reduced shank, steam treated,
ISO 2 / 6H

Range of applications
For through holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co	schwarz black	DIN 374	ISO 2/6H	rechts right hand	B	N

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 4	0,5	2,8	2,1	3,5	63	8	26374504050
M 5	0,5	3,5	2,7	4,5	70	10	26374505050
M 6	0,75	4,5	3,4	5,2	80	13	26374506075
M 8	1	6	4,9	7	90	17	26374508100
M 10	1	7	5,5	9	90	17	26374510100
M 12	1	9	7	11	100	20	26374512100
M 12	1,5	9	7	10,5	100	20	26374512150
M 14	1,5	11	9	12,5	100	20	26374514150
M 16	1,5	12	9	14,5	100	22	26374516150
M 20	1,5	16	12	18,5	125	25	26374520150

Artikel-Gruppe Nr. 263746

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
Maschinengewindebohrer DIN 374, Form C

40° RSP, mit Überlaufschaft, dampfbehandelt, Durchmessertoleranz ISO 2 / 6H

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co *PROFILINE®-VISION*
machine taps DIN 374, form C

40° spiral flute, with reduced shank, steam treated, ISO 2 / 6H

Range of applications
For blind holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co	schwarz black	DIN 374	ISO 2/6H	rechts right hand	C	N-R40

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 4	0,5	2,8	2,1	3,5	63	5	26374604050
M 5	0,5	3,5	2,7	4,5	70	5	26374605050
M 6	0,75	4,5	3,4	5,2	80	8	26374606075
M 8	1	6	4,9	7	90	11	26374608100
M 10	1	7	5,5	9	90	11	26374610100
M 10	1,25	7	5,5	8,8	100	14	26374610125
M 12	1	9	7	11	100	11	26374612100
M 12	1,25	9	7	10,8	100	16	26374612125
M 12	1,5	9	7	10,5	100	16	26374612150
M 14	1	11	9	13	100	11	26374614100
M 14	1,5	11	9	12,5	100	15	26374614150
M 16	1	12	9	15	100	11	26374616100
M 16	1,5	12	9	14,5	100	15	26374616150
M 20	1,5	16	12	18,5	125	16	26374620150

Artikel-Gruppe Nr. 263748

HSS-Co-PM *PROFILINE®-VISION*
Maschinengewindebohrer DIN 374, Form B

mit Überlaufschaft, TIN-beschichtet,
Durchmessertoleranz ISO 2 / 6H

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co-PM *PROFILINE®-VISION*
machine taps DIN 374, form B

with reduced shank, TIN-coated,
ISO 2 / 6H

Range of applications
For through holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co PM	TIN	DIN 374	ISO 2/6H	rechts right hand	B	N

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 8	1	6	4,9	7	90	16	26374808100
M 10	1	7	5,5	9	90	16	26374810100
M 10	1,25	7	5,5	8,8	100	20	26374810125
M 12	1	9	7	11	100	20	26374812100
M 12	1,25	9	7	10,8	100	20	26374812125
M 12	1,5	9	7	10,5	100	20	26374812150
M 14	1,25	11	9	13	100	20	26374814125
M 14	1,5	11	9	12,5	100	20	26374814150
M 16	1,5	12	9	14,5	100	22	26374816150
M 18	1,5	14	11	16,5	110	25	26374818150
M 20	1,5	16	12	18,5	125	25	26374820150
M 22	1,5	18	14,5	20,5	125	25	26374822150
M 24	1,5	18	14,5	22,5	140	28	26374824150
M 24	2	18	14,5	22	140	28	26374824200

Artikel-Gruppe Nr. 263749

HSS-Co-PM *PROFILINE®-VISION* Maschinengewindebohrer DIN 374, Form C

40° RSP, mit Überlaufschaft, TIN-beschichtet, Durchmessertoleranz ISO 2 / 6H

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde zur Bearbeitung von allgemeinen Stählen, hochfesten Stählen, Rost- und säurebeständigen Stählen, Alu- und Alulegierungen, sowie Gussstoffe.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Splitpack**

HSS-Co-PM *PROFILINE®-VISION* machine taps DIN 374, form C

40° spiral flute, with reduced shank, TIN-coated, ISO 2 / 6H

Range of applications
For blind holes and for machining steels generally, high-strength steels, rust and acid-resistant steels, aluminum and aluminum alloys, owls cast materials.

Packaging units
Single pack in **Splitpack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant hexshank	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anschnitt Chamfer	Gewindebohrertyp Type of tap
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-Co PM	TIN	DIN 374	ISO 2/6H	rechts right hand	C	N-R40

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 8	1	6	4,9	7	90	11	26374908100
M 10	1	7	5,5	9	90	11	26374910100
M 10	1,25	7	5,5	8,8	100	14	26374910125
M 12	1	9	7	11	100	11	26374912100
M 12	1,25	9	7	10,8	100	16	26374912125
M 12	1,5	9	7	10,5	100	16	26374912150
M 14	1,25	11	9	13	100	11	26374914125
M 14	1,5	11	9	12,5	100	15	26374914150
M 16	1,5	12	9	14,5	100	15	26374916150
M 18	1,5	14	11	16,5	110	16	26374918150
M 20	1,5	16	12	18,5	125	16	26374920150
M 22	1,5	18	14,5	20,5	125	16	26374922150
M 24	1,5	18	14,5	22,5	140	16	26374924150
M 24	2	18	14,5	22	140	22	26374924200

	DIN	Typ type	Material material	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	206	B	HSS	Hand-Reibahle Hand-Reamers	22060	186
	212	B/D	HSS-Co5	Maschinen-Reibahle Machine-Reamers	22125	187
	208	B	HSS-Co5	Maschinen-Reibahle Machine-Reamers	22085	188
	311		HSS	Nietloch-Reibahle Nietloch-Reibahlen	23110	189

Artikel-Gruppe Nr. 22060

HSS *PROFILINE*® Hand-Reibahlen DIN 206, Form B, rechts

mit Zylinderschaft und Vierkant, Toleranz H7, drallgenutet, Linksdrall 7°, langer Anschnitt, für Durchgangslöcher nach DIN 1420

Anwendungsgebiet
Langer konischer Anschnitt-der größere Vorschübe als bei der gerade genuteten Reibahlen erlaubt-nicht zur Bearbeitung von Sacklöchern geeignet. Einsetzbar in allen Eisen-, NE-Metallen und Kunststoffen für Bohrungen mit unterbrochenem Schnitt.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® Hand-Reamers DIN 206, Form B, right hand

with straight shank and square insertion, bright finish, Tolerance zone H7 long, left spiral approx 7°, long approx., for through holes

Range of applications
Long conical bleed the larger feed than the straight-fluted reamers allowed - not suitable for the machining of blind holes. Suitable for all ferrous , non-ferrous metals and plastics for bores with interrupted cut .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidenlänge flute length	Schaft-Ø Shank Ø	Schaftvierk. Quad. shank	Toleranzfeld field of tol.	Norm Standard	Form	Schneidstoff Material	Schneidricht. Cutting drift	Anzahl der Schneiden Number of edges
d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d [mm]	s [mm]	H 7	DIN 206	B	HSS	rechts right hand	e

d	l_1	l_2	s	e	Artikel-Nr.
2	50	25	1,6	4	220600200
3	62	32	2,4	6	220600300
4	76	38	3	6	220600400
5	87	44	3,8	6	220600500
6	93	47	4,9	6	220600600
7	107	54	5,5	6	220600700
8	115	58	6,2	6	220600800
9	124	62	7	6	220600900
10	133	66	8	6	220601000
12	152	76	9	6	220601200
14	163	81	11	8	220601400
16	175	87	12	8	220601600
18	188	93	14,5	8	220601800
20	201	100	16	8	220602000
22	215	107	18	8	220602200
24	231	115	18	8	220602400
25	231	115	20	8	220602500
26	231	115	20	8	220602600
28	247	124	22	10	220602800
30	247	124	24	10	220603000

Artikel-Gruppe Nr. 22125

HSS-Co5 *PROFILINE*® Maschinen-Reibahlen DIN 212, Form B/D, rechts

mit Zylinderschaft, Toleranz H7, drallgenutet, Linksdrall 7°, Anschnitt 45°, für Sack- und Durchgangslöcher, bis 3,9 mm Ø Form B, ab 4,0 mm Ø Form D

Anwendungsgebiet
Mit langem Schneidenteil. Zum Reiben von Durchgangsbohrungen nach DIN 1420. Für alle Eisen-, NE-Metalle, Kunstoffe hart und weich. Für Durchgangslöcher (bedingt auch für Sacklochbohrungen).

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® Machine-Reamers DIN 212, Form B/D, right hand

with straight shank, Tolerance zone H7 long, left spiral approx 7°, Bleed 45°, for blind- and through holes, to 3.9 mm Ø Form B , from 4.0 mm diameter Type D

Range of applications
With Long Cutting Part. For reaming through holes according to DIN 1420. For all ferrous, non-ferrous metals, plastics hard and soft. For through holes (due for blind holes) .

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidenlänge flute length	Schaft-Ø Shank Ø	Toleranzfeld field of tol.	Norm Standard	Form	Schneidstoff Material	Schneidricht. Cutting drift	Anzahl der Schneiden Number of edges
d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d [mm]	H 7	DIN 212	B/D	HSS-Co5	rechts right hand	e

d	l_1	l_2	e	Artikel-Nr.
2	49	11	4	221250200
2,5	57	14	4	221250250
3	61	15	6	221250300
3,5	70	18	6	221250350
4	75	19	6	221250400
4,5	80	21	6	221250450
5	86	23	6	221250500
6	93	26	6	221250600
7	109	31	6	221250700
8	117	33	6	221250800
9	125	36	6	221250900
10	133	38	6	221251000
11	142	41	6	221251100
12	151	44	6	221251200
13	151	44	6	221251300
14	160	47	8	221251400
15	162	50	8	221251500
16	170	52	8	221251600

Artikel-Gruppe Nr. 22085

HSS-Co5 *PROFILINE*® Maschinen-Reibahlen DIN 208, Form B, rechts

mit Morsekegel, Toleranz H7, drallgenutet, Linksdrall 7°, Anschnitt 45°, für Sack- und Durchgangslöcher

Anwendungsgebiet
Zum Reiben von Durchgangsbohrungen nach DIN 1420 (bedingt auch für Sacklochbohrungen). Für alle Eisen-, NE-Metalle, Kunstoffe hart und weich.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS-Co5 *PROFILINE*® Machine-Reamers DIN 208, Form B, right hand

with taper shank, Tolerance zone H7 long, left spiral approx 7°, Bleed 45°, for blind- and through holes

Range of applications
For reaming through holes according to DIN 1420 (conditionally also for blind holes). For all ferrous, non-ferrous metals, plastics hard and soft.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidenlänge flute length	Morsekegelgr. taper shank	Toleranzfeld field of tol.	Norm Standard	Form	Schneidstoff Material	Schneidricht. Cutting drift	Anzahl der Schneiden Number of edges
d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	MK	H 7	DIN 208	B	HSS-Co5	rechts right hand	e

d	l_1	l_2	MK	e	Artikel-Nr.
10	168	38	1	6	220851000
12	182	44	1	6	220851200
14	189	47	1	8	220851400
16	210	52	2	8	220851600
18	219	56	2	8	220851800
20	228	60	2	8	220852000
22	237	64	2	8	220852200
24	268	68	3	8	220852400
25	268	68	3	8	220852500
26	273	70	3	8	220852600
28	277	71	3	10	220852800
30	281	73	3	10	220853000

Artikel-Gruppe Nr. 23110

HSS *PROFILINE*® Nietloch-Reibahlen DIN 311, rechts

mit Morsekegel, **blanke** Ausführung, linksgenutet, 25° Steigung 1:10, Toleranz H11

Anwendungsgebiet
Für Stähle bis 900 N/mm² und NE-Metalle, für Kunststoffe hart und weich. Korrigiert den Bohrungsversatz übereinander angeordneter Blechteile auf den gewünschten Bohrungs-Ø (z.B. zum Vernieten oder Verschrauben). Haupt-Anwendungsgebiet: Stahlbau, Kessel- und Behälterbau, Schiffbau und Brückenbau. Werkzeug mit hoher Zerspanungsleistung. Geeignet auch für langsam laufende Handbohrmaschinen.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *PROFILINE*® Bridge Reamers DIN 311, right hand

with taper shank, **bright** finish, LH Helical flutes 25° Gradient 1:10, Tolerance H11

Range of applications
For all ferrous and non-ferrous metals, hard and soft plastics. Correct hole displacement of sandwiched sheet metal parts to the required hole Ø (e.g. for riveting or screwing). Mainly used in the steel construction bridge building, boiler, vessel and shipbuilding industries. Tool with high metal removel rate. Also suitable for slow rotating hand drilling machines.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Morsekegelgr. taper shank	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Anzahl der Schneiden Number of edges
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	MK	rechts right hand	HSS	blank bright	e

d	l_1	l_2	MK	Artikel-Nr.
6,4	151	75	1	231100640
7,4	156	80	1	231100740
8,4	161	85	1	231100840
9,5	166	90	1	231100950
10	171	95	1	231101000
11	176	100	1	231101100
12	199	105	2	231101200
13	199	105	2	231101300
14	209	115	2	231101400
15	219	125	2	231101500
16	229	135	2	231101600
17	251	135	3	231101700
18	261	145	3	231101800
19	261	145	3	231101900
20	271	155	3	231102000
21	271	155	3	231102100
22	281	165	3	231102200
23	281	165	3	231102300
24	296	180	3	231102400
25	296	180	3	231102500
26	296	180	3	231102600
27	311	195	3	231102700
28	311	195	3	231102800
30	311	195	3	231103000
31	326	210	3	231103100

d	l_1	l_2	MK	Artikel-Nr.
32	354	210	4	231103200
33	354	210	4	231103300
34	364	220	4	231103400
35	364	220	4	231103500
37	364	220	4	231103700
40	374	230	4	231104000

RATIOLINE®
Spiralbohrer
Spiralbohrer, Reduzierhülsen,
Schraubenausdreher, Sätze

RATIOLINE®
twist drills
twist drills, drill sleeves,
screw extractor, sets

RATIOLINE®
Senkwerkzeuge
Kegelsenker, Blechschälbohrer,
Querlochsenker, Stufenbohrer, Sätze

RATIOLINE®
Counter sinking tools
Countersinks, Rotary Drill Sheet,
Countersink with cross hole, Step drills, sets

RATIOLINE®
Gewindewerkzeuge
Handgewindebohrer, Maschinengewindebohrer,
Kombi-Gewindebohrer, Schneideisen, Halte-
werkzeuge, Sätze, Gewindebohrer-Verlängerung

RATIOLINE®
Taps
Hand taps, Machine Taps, Combi-Tap-Bit,
Dies, Die Stocks, Tap Wranches,
sets, extension sleeves

RATIOLINE®
Steinbearbeitung
Steinbohrer, Betonbohrer,
SDS-plus und SDS-max Hammerbohrer,
Meißel, Sätze

RATIOLINE®
Stoneworking
Stone drills, concrete drills,
SDS-plus and SDS-max hammer drills,
chisel, sets

RATIOLINE®
Holzbearbeitung
Holzbohrer, Flachfräsbohrer,
Schlangenbohrer, Schalungsbohrer,
Forstnerbohrer, Aufsteckversenker, Sätze

RATIOLINE®
Woodworking
Wood working drills, flat wood bits,
Auger bit, Shutter drills,
Forstner bit, Shell drill, sets

---

leere Kassetten und Verkaufsschränke

empty Boxes and Sales Console

Technischer Teil
Spitzenanschliffe für Spiralbohrer,
Richtwerte, Schnittgeschwindigkeiten

Technical Part
Points for twist drills,
Approximate values, Cutting speeds

	DIN	Typ type	Material material	Ausführung finish	Spitzenanschliff point angle	Bezeichnung Description	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	33380	194
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer twist drills	633800	194
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer twist drills	SB33380	194
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer twist drills	33308	200
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer twist drills	33310	200
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer twist drills	33313	200
	338	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	33314	202
	338	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	33382	203
	338	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	33383	207
	338	N	HSS	blank	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	33381	210
	338	N	HSS	blank	DIN 1412	Spiralbohrer twist drills	SB33381	210
	338	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	33384	215
	338	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	SB33384	215
	338	N	HSS	TIN	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	33388	220
	338	N	HSS-Co	gold-finish	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	33385	222
	338	N	HSS-Co	gold-finish	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	SB33385	222
	338	N	HSS-Co	blank	Sonderspitze	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	35338	227

	DIN	Typ type	Material material	Ausführung finish	Spitzenanschliff point angle	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	340	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	33400	229
	340	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	33402	232
	1869	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	31869	234
	1869	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	32869	235
	1869	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer twist drills	33869	236
	1897	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer twist drills	31897	237
	1897	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	34897	239
	1897	N	HSS-Co5	gold-finish	DIN 1412 C	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	35897	241
	ähnl. 1897	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Anbohrer rivet drills	33320	243
	ähnl. 1897	N	HSS	blank	DIN 1412 C	Anbohrer rivet drills	33220	244
			HSS	blank	DIN 1412 C	Karosseriebohrer double-sided body drills	33350	245
			HSS-Co5	gold-finish	DIN 1412 C	Karosseriebohrer double-sided body drills	33355	246
	345	N	HSS	schwarz	DIN 1412	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	33450	247
	345	N	HSS	schwarz	DIN 1412 A	Spiralbohrer + Sätze twist drills + sets	33453	252
	2185			blank		Reduzierhülse Morse Taper Drill Sleeves	32185	256
						Schraubenausdreher + Sätze Screw extractor + sets	36888	257

Artikel-Nr. 33380 in PVC-Tüte / in plastic bag
Artikel-Nr. 633800 in Quadropack
Artikel-Nr. SB33380 in SB-Verpackung / in SB-Packaging

HSS *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **schwarze** Ausführung, **rollgewalzte** Standardqualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / ab Ø 16,0 mm je 1 Stück in **PVC-Tüte** oder in **Quadropack** oder einzeln in **SB-Verpackung**

HSS *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **black** finish, **roll forged** standard quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm each 10 pcs. / from Ø 10,6 - 15,5 mm each 5 pcs. / from Ø 16,0 mm each 1 pcs. in **plastic bag** or in **Quadropack** or **SB single packing**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

			33380...	633800...	SB33380...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
0,5	22	6				...0050
0,6	24	7				...0060
0,7	28	9				...0070
0,75	28	9				...0075
0,8	30	10				...0080
0,9	32	11				...0090
1	34	12				...0100
1,1	36	14				...0110
1,2	38	16				...0120
1,25	38	16				...0125
1,3	38	16				...0130
1,4	40	18				...0140
1,5	40	18				...0150
1,6	43	20				...0160
1,7	43	20				...0170
1,75	46	22				...0175
1,8	46	22				...0180
1,9	46	22				...0190
2	49	24				...0200
2,1	49	24				...0210
2,2	53	27				...0220
2,25	53	27				...0225
2,3	53	27				...0230
2,4	57	30				...0240

			33380...	633800...	SB33380...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
2,5	57	30				...0250
2,6	57	30				...0260
2,7	61	33				...0270
2,75	61	33				...0275
2,8	61	33				...0280
2,9	61	33				...0290
3	61	33				...0300
3,1	65	36				...0310
3,2	65	36				...0320
3,25	65	36				...0325
3,3	65	36				...0330
3,4	70	39				...0340
3,5	70	39				...0350
3,6	70	39				...0360
3,7	70	39				...0370
3,75	70	39				...0375
3,8	75	43				...0380
3,9	75	43				...0390
4	75	43				...0400
4,1	75	43				...0410
4,2	75	43				...0420
4,25	75	43				...0425
4,3	80	47				...0430
4,4	80	47				...0440
4,5	80	47				...0450
4,6	80	47				...0460
4,7	80	47				...0470
4,75	80	47				...0475
4,8	86	52				...0480
4,9	86	52				...0490
5	86	52				...0500
5,1	86	52				...0510
5,2	86	52				...0520
5,25	86	52				...0525
5,3	86	52				...0530
5,4	93	57				...0540
5,5	93	57				...0550
5,6	93	57				...0560
5,7	93	57				...0570
5,75	93	57				...0575
5,8	93	57				...0580
5,9	93	57				...0590
6	93	57				...0600
6,1	101	63				...0610
6,2	101	63				...0620
6,25	101	63				...0625
6,3	101	63				...0630
6,4	101	63				...0640
6,5	101	63				...0650
6,6	101	63				...0660
6,7	101	63				...0670
6,75	109	69				...0675
6,8	109	69				...0680

			33380...	633800...	SB33380...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
6,9	109	69				...0690
7	109	69				...0700
7,1	109	69				...0710
7,2	109	69				...0720
7,25	109	69				...0725
7,3	109	69				...0730
7,4	109	69				...0740
7,5	109	69				...0750
7,6	117	75				...0760
7,7	117	75				...0770
7,75	117	75				...0775
7,8	117	75				...0780
7,9	117	75				...0790
8	117	75				...0800
8,1	117	75				...0810
8,2	117	75				...0820
8,25	117	75				...0825
8,3	117	75				...0830
8,4	117	75				...0840
8,5	117	75				...0850
8,6	125	81				...0860
8,7	125	81				...0870
8,75	125	81				...0875
8,8	125	81				...0880
8,9	125	81				...0890
9	125	81				...0900
9,1	125	81				...0910
9,2	125	81				...0920
9,25	125	81				...0925
9,3	125	81				...0930
9,4	125	81				...0940
9,5	125	81				...0950
9,6	133	87				...0960
9,7	133	87				...0970
9,75	133	87				...0975
9,8	133	87				...0980
9,9	133	87				...0990
10	133	87				...1000
10,1	133	87				...1010
10,2	133	87				...1020
10,25	133	87				...1025
10,3	133	87				...1030
10,4	133	87				...1040
10,5	133	87				...1050
10,6	142	94				...1060
10,7	142	94				...1070
10,75	142	94				...1075
10,8	142	94				...1080
10,9	142	94				...1090
11	142	94				...1100
11,1	142	94				...1110
11,2	142	94				...1120
11,25	142	94				...1125

			33380...	633800...	SB33380...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
11,3	142	94				...1130
11,4	142	94				...1140
11,5	142	94				...1150
11,6	142	94				...1160
11,7	142	94				...1170
11,75	142	94				...1175
11,8	142	94				...1180
11,9	151	101				...1190
12	151	101				...1200
12,1	151	101				...1210
12,2	151	101				...1220
12,25	151	101				...1225
12,3	151	101				...1230
12,4	151	101				...1240
12,5	151	101				...1250
12,6	151	101				...1260
12,7	151	101				...1270
12,75	151	101				...1275
12,8	151	101				...1280
12,9	151	101				...1290
13	151	101				...1300
13,5	160	108				...1350
14	160	108				...1400
14,5	169	114				...1450
15	169	114				...1500
15,5	178	120				...1550
16	178	120				...1600
16,5	184	125				...1650
17	184	125				...1700
17,5	191	130				...1750
18	191	130				...1800
18,5	198	135				...1850
19	198	135				...1900
19,5	205	140				...1950
20	205	140				...2000

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 33380

HSS *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **schwarze** Ausführung, **rollgewalzte** Standardqualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **black** finish, **roll forged** standard quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	schwarz black	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333802019
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333802025
in Rose-Kunststoffkassette, grau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, grey, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333804019
in Rose-Kunststoffkassette, grau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, grey, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333804025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333807019
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333807025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333807024
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	333807050
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	333807041
in Kunststoffständer mit Haube, 91-teilig, 1-10,0 x 0,1 mm steigend in Plastic-Stands with cap, 91-pieces, 1-10,0 x 0,1 mm increments	333807091
in DRILL-BOY Kunststoffständer mit Haube, 55-teilig, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm in DRILL-BOY Plastic Stands with cap, 91-pieces, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm increments + core hole drills 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm	333807055

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Kunststoffmagazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Plastic Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	333807170
in Profi-Metallkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333809019
in Profi-Metallkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333809025
in Profi-Metallkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333809024
in Profi-Metallkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	333809050
in Profi-Metallkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	333809041
in Magazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	333809170
in Magazin, 230-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,5 x 0,5 mm steigend + 3,2 + 4,2 + 10,0 je 5 Spiralbohrer 9,0 + 9,5 + 10,5 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Magazin, 230-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,5 x 0,5 mm increments + 3,2 + 4,2 + 10,0 each 5 twist drills 9,0 + 9,5 + 10,5 - 13,0 x 0,5 mm increments	333809230
in Importindustriekassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Import Industry Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333806019
in Importindustriekassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Import Industry Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333806025

Artikel-Gruppe Nr. 33308 Schaft-Ø / Shank Ø 8 mm
Artikel-Gruppe Nr. 33310 Schaft-Ø / Shank Ø 10 mm
Artikel-Gruppe Nr. 33313 Schaft-Ø / Shank Ø 13 mm

HSS *RATIOLINE*® Spiralbohrer ähnlich DIN 338, Typ N, rechts

mit **abgesetztem** Zylinderschaft, kurze und **schwarze** Ausführung, **rollgewalzte** Qualität bis 20,0 mm Ø bzw. **gefräste** Qualität ab 20,5 mm Ø, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material, wie Stahlblech, Messingblech, Aluminiumblech, Kunststoffplatten. Geeignet für den Karosseriebau und den Metallbau.

Verpackungseinheiten
bis 20,0 mm Ø in **SB-Tüten**;
ab 20,5 in **Quadropack** ohne Aufhänger

HSS *RATIOLINE*® twist drills similar DIN 338, type N, right hand

with **reduced** straight shank, jobbers length, **black** finish, **roll forged** quality up to 20,0 mm Ø or **milled** quality from 20,5 mm Ø and above, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Specially developed for use in hand drilling machines for drilling thin material such as sheet metal, brass sheet, aluminium sheet, plastic sheets which are used for car bodies and metal works.

Packaging units
up to 20,0 mm Ø in **SB-packing**;
from 20,5 mm Ø in **Quadropack** without hangar

Nenn-Ø Nominal Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	ähnl. DIN 338	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

			33308...	33310...	33313...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
8,5	117	75				...0850
9	125	81				...0900
9,5	125	81				...0950
10	133	87				...1000
10,5	133	87				...1050
11	142	94				...1100
11,5	142	94				...1150
12	151	101				...1200
12,5	151	101				...1250
13	151	101				...1300
13,5	160	108				...1350
14	160	108				...1400
14,5	169	114				...1450
15	169	114				...1500
15,5	178	120				...1550
16	178	120				...1600
16,5	184	125				...1650
17	184	125				...1700
17,5	191	130				...1750
18	191	130				...1800
18,5	198	135				...1850
19	198	135				...1900
19,5	205	140				...1950
20	205	140				...2000

			33308...	33310...	33313...	
d	l_1	l_2				Artikel-Nr.
20,5	205	145				...2050
21	205	145				...2100
21,5	210	150				...2150
22	210	150				...2200
22,5	215	155				...2250
23	215	155				...2300
23,5	215	155				...2350
24	220	160				...2400
24,5	220	160				...2450
25	220	160				...2500
26	235	165				...2600
27	235	170				...2700
28	235	170				...2800
29	240	175				...2900
30	240	175				...3000

Artikel-Gruppe Nr. 33314 Schaft-Ø / Shank Ø 13 mm

HSS-GK *RATIOLINE*® Spiralbohrer ähnlich DIN 338, Typ N, rechts

mit **abgesetztem** Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, profilgeschliffene Qualität, mit **Kreuzanschliff**, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material, wie Stahlblech, Messingblech, Aluminiumblech, Kunststoffplatten. Geeignet für den Karosseriebau und den Metallbau.

Verpackungseinheiten
Einzeln in **SB-Verpackung**

HSS-GK *RATIOLINE*® twist drills similar DIN 338, type N, right hand

with **reduced** straight shank, jobbers length, **bright** finish, profile ground quality, with **split point**, point angle 118°

Range of applications
Specially developed for use in hand drilling machines for drilling thin material such as sheet metal, brass sheet, aluminium sheet, plastic sheets which are used for car bodies and metal works.

Packaging units
Single packing in **SB**

Nenn-Ø Nominal Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	ähnl. DIN 338	rechts right hand	N	HSS	blank bright	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
13,5	160	108	333141350
14	160	108	333141400
14,5	169	114	333141450
15	169	114	333141500
15,5	178	120	333141550
16	178	120	333141600
16,5	184	125	333141650
17	184	125	333141700
17,5	191	130	333141750
18	191	130	333141800
18,5	198	135	333141850
19	198	135	333141900
19,5	205	140	333141950
20	205	140	333142000

Artikel-Gruppe Nr. 33382

HSS-GP *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, **gewalzt/polierte** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 11,0 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS-GP *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, **roll forged/polished** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / from 11,0 mm Ø and above 5 pieces each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS-GP	blank bright	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	34	12	333820100
1,1	36	14	333820110
1,2	38	16	333820120
1,3	38	16	333820130
1,4	40	18	333820140
1,5	40	18	333820150
1,6	43	20	333820160
1,7	43	20	333820170
1,8	46	22	333820180
1,9	46	22	333820190
2	49	24	333820200
2,1	49	24	333820210
2,2	53	27	333820220
2,3	53	27	333820230
2,4	57	30	333820240
2,5	57	30	333820250
2,6	57	30	333820260
2,7	61	33	333820270
2,8	61	33	333820280
2,9	61	33	333820290
3	61	33	333820300
3,1	65	36	333820310
3,2	65	36	333820320
3,3	65	36	333820330
3,4	70	39	333820340

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3,5	70	39	333820350
3,6	70	39	333820360
3,7	70	39	333820370
3,8	75	43	333820380
3,9	75	43	333820390
4	75	43	333820400
4,1	75	43	333820410
4,2	75	43	333820420
4,3	80	47	333820430
4,4	80	47	333820440
4,5	80	47	333820450
4,6	80	47	333820460
4,7	80	47	333820470
4,8	86	52	333820480
4,9	86	52	333820490
5	86	52	333820500
5,1	86	52	333820510
5,2	86	52	333820520
5,3	86	52	333820530
5,4	93	57	333820540
5,5	93	57	333820550
5,6	93	57	333820560
5,7	93	57	333820570
5,8	93	57	333820580
5,9	93	57	333820590

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
6	93	57	333820600
6,1	101	63	333820610
6,2	101	63	333820620
6,3	101	63	333820630
6,4	101	63	333820640
6,5	101	63	333820650
6,6	101	63	333820660
6,7	101	63	333820670
6,8	109	69	333820680
6,9	109	69	333820690
7	109	69	333820700
7,1	109	69	333820710
7,2	109	69	333820720
7,3	109	69	333820730
7,4	109	69	333820740
7,5	109	69	333820750
7,6	117	75	333820760
7,7	117	75	333820770
7,8	117	75	333820780
7,9	117	75	333820790
8	117	75	333820800
8,1	117	75	333820810
8,2	117	75	333820820
8,3	117	75	333820830
8,4	117	75	333820840
8,5	117	75	333820850
8,6	125	81	333820860
8,7	125	81	333820870
8,8	125	81	333820880
8,9	125	81	333820890
9	125	81	333820900
9,1	125	81	333820910
9,2	125	81	333820920
9,3	125	81	333820930
9,4	125	81	333820940
9,5	125	81	333820950
9,6	133	87	333820960
9,7	133	87	333820970
9,8	133	87	333820980
9,9	133	87	333820990
10	133	87	333821000
10,2	133	87	333821020
10,5	133	87	333821050
11	142	94	333821100
11,5	142	94	333821150
12	151	101	333821200
12,5	151	101	333821250
13	151	101	333821300

Artikel-Gruppe Nr. 33382

HSS-GP *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, **gewalzt/polierte** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS-GP *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, **roll forged/polished** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and non-alloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS-GP	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333827019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333827025
in Rose-Kunststoffkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333827024
in DRILL-BOY Kunststoffständer mit Haube, 55-teilig, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm in DRILL-BOY Plastic Stands with cap, 91-pieces, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm increments + core hole drills 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm	333827055
in Kunststoffmagazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Plastic Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	333827170
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333829019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333829025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333829024

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Magazin, 230-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,5 x 0,5 mm steigend + 3,2 + 4,2 + 10,0 je 5 Spiralbohrer 9,0 + 9,5 + 10,5 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Magazin, 230-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,5 x 0,5 mm increments + 3,2 + 4,2 + 10,0 each 5 twist drills 9,0 + 9,5 + 10,5 - 13,0 x 0,5 mm increments	333829230

Artikel-Gruppe Nr. 33383

HSS *RATIOLINE*®-*Super* Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **schwarze** Ausführung, **rollgewalzte** Spitzenqualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / Ø 16,0 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS *RATIOLINE*®-*Super* twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **black** finish, **roll forged** high quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / up to Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / Ø 16,0 mm 1 pcs. in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	34	12	333830100
1,1	36	14	333830110
1,2	38	16	333830120
1,25	38	16	333830125
1,3	38	16	333830130
1,4	40	18	333830140
1,5	40	18	333830150
1,6	43	20	333830160
1,7	43	20	333830170
1,75	46	22	333830175
1,8	46	22	333830180
1,9	46	22	333830190
2	49	24	333830200
2,1	49	24	333830210
2,2	53	27	333830220
2,25	53	27	333830225
2,3	53	27	333830230
2,4	57	30	333830240
2,5	57	30	333830250
2,6	57	30	333830260
2,7	61	33	333830270
2,75	61	33	333830275
2,8	61	33	333830280
2,9	61	33	333830290
3	61	33	333830300

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3,1	65	36	333830310
3,2	65	36	333830320
3,25	65	36	333830325
3,3	65	36	333830330
3,4	70	39	333830340
3,5	70	39	333830350
3,6	70	39	333830360
3,7	70	39	333830370
3,75	70	39	333830375
3,8	75	43	333830380
3,9	75	43	333830390
4	75	43	333830400
4,1	75	43	333830410
4,2	75	43	333830420
4,25	75	43	333830425
4,3	80	47	333830430
4,4	80	47	333830440
4,5	80	47	333830450
4,6	80	47	333830460
4,7	80	47	333830470
4,75	80	47	333830475
4,8	86	52	333830480
4,9	86	52	333830490
5	86	52	333830500
5,1	86	52	333830510

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
5,2	86	52	333830520
5,25	86	52	333830525
5,3	86	52	333830530
5,4	93	57	333830540
5,5	93	57	333830550
5,6	93	57	333830560
5,7	93	57	333830570
5,75	93	57	333830575
5,8	93	57	333830580
5,9	93	57	333830590
6	93	57	333830600
6,1	101	63	333830610
6,2	101	63	333830620
6,25	101	63	333830625
6,3	101	63	333830630
6,4	101	63	333830640
6,5	101	63	333830650
6,6	101	63	333830660
6,7	101	63	333830670
6,75	109	69	333830675
6,8	109	69	333830680
6,9	109	69	333830690
7	109	69	333830700
7,1	109	69	333830710
7,2	109	69	333830720
7,25	109	69	333830725
7,3	109	69	333830730
7,4	109	69	333830740
7,5	109	69	333830750
7,6	117	75	333830760
7,7	117	75	333830770
7,75	117	75	333830775
7,8	117	75	333830780
7,9	117	75	333830790
8	117	75	333830800
8,1	117	75	333830810
8,2	117	75	333830820
8,25	117	75	333830825
8,3	117	75	333830830
8,4	117	75	333830840
8,5	117	75	333830850
8,6	125	81	333830860
8,7	125	81	333830870
8,75	125	81	333830875
8,8	125	81	333830880
8,9	125	81	333830890
9	125	81	333830900
9,1	125	81	333830910
9,2	125	81	333830920
9,25	125	81	333830925
9,3	125	81	333830930
9,4	125	81	333830940
9,5	125	81	333830950
9,6	133	87	333830960

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
9,7	133	87	333830970
9,75	133	87	333830975
9,8	133	87	333830980
9,9	133	87	333830990
10	133	87	333831000
10,1	133	87	333831010
10,2	133	87	333831020
10,25	133	87	333831025
10,3	133	87	333831030
10,4	133	87	333831040
10,5	133	87	333831050
10,6	142	94	333831060
10,7	142	94	333831070
10,75	142	94	333831075
10,8	142	94	333831080
10,9	142	94	333831090
11	142	94	333831100
11,1	142	94	333831110
11,2	142	94	333831120
11,25	142	94	333831125
11,3	142	94	333831130
11,4	142	94	333831140
11,5	142	94	333831150
11,6	142	94	333831160
11,7	142	94	333831170
11,75	142	94	333831175
11,8	142	94	333831180
11,9	151	101	333831190
12	151	101	333831200
12,1	151	101	333831210
12,2	151	101	333831220
12,25	151	101	333831225
12,3	151	101	333831230
12,4	151	101	333831240
12,5	151	101	333831250
12,6	151	101	333831260
12,7	151	101	333831270
12,75	151	101	333831275
12,8	151	101	333831280
12,9	151	101	333831290
13	151	101	333831300
13,5	160	108	333831350
14	160	108	333831400
14,5	169	114	333831450
15	169	114	333831500
15,5	178	120	333831550
16	178	120	333831600

Artikel-Gruppe Nr. 33383

HSS *RATIOLINE*®-*Super* Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **schwarze** Ausführung, **rollgewalzte** Spitzenqualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS-*RATIOLINE*®-*Super* twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **black** finish, **roll forged** high quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	schwarz black	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333832019
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333832025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333837019
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333837025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333837024
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	333837050
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	333837041
in Profi-Metallkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333839019
in Profi-Metallkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333839025
in Profi-Metallkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333839024
in Profi-Metallkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	333839050
in Profi-Metallkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	333839041

Artikel-Nr. 33381 in Quadropack
Artikel-Nr. SB33381 in SB-Verpackung / in SB-Packaging

HSS-G *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / Ø 16,0 mm 1 Stück in **Quadropack** oder einzeln verpackt in **SB-Verpackung**

HSS-G *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, **profile ground** quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / up to Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / Ø 16,0 mm 1 pcs. each in **Quadropack** or **SB single packing**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS	blank bright	118°

			33381...	SB33381...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
0,2	19	2,5			...0020
0,25	19	3			...0025
0,3	19	3			...0030
0,35	19	4			...0035
0,38	19	4			...0038
0,4	20	5			...0040
0,45	20	5			...0045
0,5	22	6			...0050
0,52	22	6			...0052
0,55	24	7			...0055
0,58	24	7			...0058
0,6	24	7			...0060
0,65	26	8			...0065
0,7	28	9			...0070
0,75	28	9			...0075
0,78	30	10			...0078
0,8	30	10			...0080
0,82	30	10			...0082
0,85	30	10			...0085
0,9	32	11			...0090
0,95	32	11			...0095
1	34	12			...0100
1,05	34	12			...0105
1,1	36	14			...0110

			33381...	SB33381...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
1,15	36	14			...0115
1,2	38	16			...0120
1,25	38	16			...0125
1,3	38	16			...0130
1,35	40	18			...0135
1,4	40	18			...0140
1,45	40	18			...0145
1,5	40	18			...0150
1,55	43	20			...0155
1,6	43	20			...0160
1,65	43	20			...0165
1,7	43	20			...0170
1,75	46	22			...0175
1,8	46	22			...0180
1,85	46	22			...0185
1,9	46	22			...0190
1,95	49	24			...0195
2	49	24			...0200
2,1	49	24			...0210
2,2	53	27			...0220
2,25	53	27			...0225
2,3	53	27			...0230
2,4	57	30			...0240
2,5	57	30			...0250
2,6	57	30			...0260
2,7	61	33			...0270
2,75	61	33			...0275
2,8	61	33			...0280
2,9	61	33			...0290
3	61	33			...0300
3,1	65	36			...0310
3,2	65	36			...0320
3,25	65	36			...0325
3,3	65	36			...0330
3,4	70	39			...0340
3,5	70	39			...0350
3,6	70	39			...0360
3,7	70	39			...0370
3,75	70	39			...0375
3,8	75	43			...0380
3,9	75	43			...0390
4	75	43			...0400
4,1	75	43			...0410
4,2	75	43			...0420
4,25	75	43			...0425
4,3	80	47			...0430
4,4	80	47			...0440
4,5	80	47			...0450
4,6	80	47			...0460
4,7	80	47			...0470
4,75	80	47			...0475
4,8	86	52			...0480
4,9	86	52			...0490

d	l_1	l_2	33381...	SB33381...	Artikel-Nr.
5	86	52			...0500
5,1	86	52			...0510
5,2	86	52			...0520
5,25	86	52			...0525
5,3	86	52			...0530
5,4	93	57			...0540
5,5	93	57			...0550
5,6	93	57			...0560
5,7	93	57			...0570
5,75	93	57			...0575
5,8	93	57			...0580
5,9	93	57			...0590
6	93	57			...0600
6,1	101	63			...0610
6,2	101	63			...0620
6,25	101	63			...0625
6,3	101	63			...0630
6,4	101	63			...0640
6,5	101	63			...0650
6,6	101	63			...0660
6,7	101	63			...0670
6,75	109	69			...0675
6,8	109	69			...0680
6,9	109	69			...0690
7	109	69			...0700
7,1	109	69			...0710
7,2	109	69			...0720
7,25	109	69			...0725
7,3	109	69			...0730
7,4	109	69			...0740
7,5	109	69			...0750
7,6	117	75			...0760
7,7	117	75			...0770
7,75	117	75			...0775
7,8	117	75			...0780
7,9	117	75			...0790
8	117	75			...0800
8,1	117	75			...0810
8,2	117	75			...0820
8,25	117	75			...0825
8,3	117	75			...0830
8,4	117	75			...0840
8,5	117	75			...0850
8,6	125	81			...0860
8,7	125	81			...0870
8,75	125	81			...0875
8,8	125	81			...0880
8,9	125	81			...0890
9	125	81			...0900
9,1	125	81			...0910
9,2	125	81			...0920
9,25	125	81			...0925
9,3	125	81			...0930

			33381...	SB33381...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
9,4	125	81			...0940
9,5	125	81			...0950
9,6	133	87			...0960
9,7	133	87			...0970
9,75	133	87			...0975
9,8	133	87			...0980
9,9	133	87			...0990
10	133	87			...1000
10,1	133	87			...1010
10,2	133	87			...1020
10,3	133	87			...1030
10,4	133	87			...1040
10,5	133	87			...1050
10,6	142	94			...1060
10,7	142	94			...1070
10,8	142	94			...1080
10,9	142	94			...1090
11	142	94			...1100
11,2	142	94			...1120
11,5	142	94			...1150
11,8	142	94			...1180
12	151	101			...1200
12,2	151	101			...1220
12,5	151	101			...1250
12,8	151	101			...1280
13	151	101			...1300
13,5	160	108			...1350
14	160	108			...1400
14,5	169	114			...1450
15	169	114			...1500
15,5	178	120			...1550
16	178	120			...1600

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 33381

HSS-G *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS-G *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, **profile ground** quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333817019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333817025
in Rose-Kunststoffkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333817024
in Rose-Kunststoffkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	333817050
in Rose-Kunststoffkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	333817041
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333819019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333819025
in Profi-Metallkassette, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333819024
in Profi-Metallkassette, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	333819050
in Profi-Metallkassette, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	333819041
in Magazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	333819170

Artikel-Nr. 33384 in Quadropack
Artikel-Nr. SB33384 in SB-Verpackung / in SB-Packaging

HSS-GK *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / Ø 16,0 mm 1 Stück in **Quadropack** oder einzeln verpackt in **SB-Verpackung**

HSS-GK *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / up to Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / Ø 16,0 mm 1 pcs. each in **Quadropack** or **SB single packing**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS	blank bright	118°

			33384...	SB33384...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
1	34	12			...0100
1,1	36	14			...0110
1,2	38	16			...0120
1,3	38	16			...0130
1,4	40	18			...0140
1,5	40	18			...0150
1,6	43	20			...0160
1,7	43	20			...0170
1,8	46	22			...0180
1,9	46	22			...0190
2	49	24			...0200
2,1	49	24			...0210
2,2	53	27			...0220
2,3	53	27			...0230
2,4	57	30			...0240
2,5	57	30			...0250
2,6	57	30			...0260
2,7	61	33			...0270
2,8	61	33			...0280
2,9	61	33			...0290
3	61	33			...0300
3,1	65	36			...0310
3,2	65	36			...0320
3,3	65	36			...0330

			33384...	SB33384...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
3,4	70	39			...0340
3,5	70	39			...0350
3,6	70	39			...0360
3,7	70	39			...0370
3,8	75	43			...0380
3,9	75	43			...0390
4	75	43			...0400
4,1	75	43			...0410
4,2	75	43			...0420
4,3	80	47			...0430
4,4	80	47			...0440
4,5	80	47			...0450
4,6	80	47			...0460
4,7	80	47			...0470
4,8	86	52			...0480
4,9	86	52			...0490
5	86	52			...0500
5,1	86	52			...0510
5,2	86	52			...0520
5,3	86	52			...0530
5,4	93	57			...0540
5,5	93	57			...0550
5,6	93	57			...0560
5,7	93	57			...0570
5,8	93	57			...0580
5,9	93	57			...0590
6	93	57			...0600
6,1	101	63			...0610
6,2	101	63			...0620
6,3	101	63			...0630
6,4	101	63			...0640
6,5	101	63			...0650
6,6	101	63			...0660
6,7	101	63			...0670
6,8	109	69			...0680
6,9	109	69			...0690
7	109	69			...0700
7,1	109	69			...0710
7,2	109	69			...0720
7,3	109	69			...0730
7,4	109	69			...0740
7,5	109	69			...0750
7,6	117	75			...0760
7,7	117	75			...0770
7,8	117	75			...0780
7,9	117	75			...0790
8	117	75			...0800
8,1	117	75			...0810
8,2	117	75			...0820
8,3	117	75			...0830
8,4	117	75			...0840
8,5	117	75			...0850
8,6	125	81			...0860

			33384...	SB33384...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
8,7	125	81			...0870
8,8	125	81			...0880
8,9	125	81			...0890
9	125	81			...0900
9,1	125	81			...0910
9,2	125	81			...0920
9,3	125	81			...0930
9,4	125	81			...0940
9,5	125	81			...0950
9,6	133	87			...0960
9,7	133	87			...0970
9,8	133	87			...0980
9,9	133	87			...0990
10	133	87			...1000
10,1	133	87			...1010
10,2	133	87			...1020
10,3	133	87			...1030
10,4	133	87			...1040
10,5	133	87			...1050
10,6	142	94			...1060
10,7	142	94			...1070
10,8	142	94			...1080
10,9	142	94			...1090
11	142	94			...1100
11,2	142	94			...1120
11,5	142	94			...1150
11,8	142	94			...1180
12	151	101			...1200
12,2	151	101			...1220
12,5	151	101			...1250
12,8	151	101			...1280
13	151	101			...1300
13,5	160	108			...1350
14	160	108			...1400
14,5	169	114			...1450
15	169	114			...1500
15,5	178	120			...1550
16	178	120			...1600

Diese Spiralbohrer mit reduziertem Schaft finden Sie auf der Seite 202.
This twist drills please find as well with reduced shank on page 202.

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 33384

HSS-GK *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS-GK *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **bright** finish, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333842019
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333842025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333847019
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333847025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333847024
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	333847050
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	333847041
in Kunststoffständer mit Haube, 91-teilig, 1-10,0 x 0,1 mm steigend in Plastic-Stands with cap, 91-pieces, 1-10,0 x 0,1 mm increments	333847091
in DRILL-BOY Kunststoffständer mit Haube, 55-teilig, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm in DRILL-BOY Plastic Stands with cap, 91-pieces, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm increments + core hole drills 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm	333847055
in Kunststoffmagazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Plastic Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	333847170

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333849019
in Profi-Metallkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333849025
in Profi-Metallkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333849024
in Profi-Metallkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	333849050
in Profi-Metallkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	333849041
in Magazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	333849170
in Magazin, 230-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,5 x 0,5 mm steigend + 3,2 + 4,2 + 10,0 je 5 Spiralbohrer 9,0 + 9,5 + 10,5 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Magazin, 230-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,5 x 0,5 mm increments + 3,2 + 4,2 + 10,0 each 5 twist drills 9,0 + 9,5 + 10,5 - 13,0 x 0,5 mm increments	333849230

Artikel-Gruppe Nr. 33388

HSS-GK *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze Ausführung, **TIN**-beschichtet, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 11,0 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS-GK *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **TIN** coated, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / from Ø 11,0 mm and above in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS	TIN	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	34	12	333880100
1,5	40	18	333880150
2	49	24	333880200
2,5	57	30	333880250
3	61	33	333880300
3,1	65	36	333880310
3,2	65	36	333880320
3,3	65	36	333880330
3,5	70	39	333880350
4	75	43	333880400
4,1	75	43	333880410
4,2	75	43	333880420
4,5	80	47	333880450
4,9	80	47	333880490
5	86	52	333880500
5,1	86	52	333880510
5,2	86	52	333880520
5,5	93	57	333880550
6	93	57	333880600
6,5	101	63	333880650
6,8	109	69	333880680
7	109	69	333880700
7,5	109	69	333880750
8	117	75	333880800
8,5	117	75	333880850

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
9	125	81	333880900
9,5	125	81	333880950
10	133	87	333881000
10,2	133	87	333881020
10,5	133	87	333881050
11	142	94	333881100
11,5	142	94	333881150
12	151	101	333881200
12,5	151	101	333881250
13	151	101	333881300

Artikel-Gruppe Nr. 33388

HSS-GK *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, kurze Ausführung, **TIN**-beschichtet, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS-GK *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, jobbers length, **TIN** coated, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for drilling steel and cast, alloyed and nonalloyed, grey cast iron sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	TIN	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333882019
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333882025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333887019
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333887025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333887024
in Profi-Metallkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333889019
in Profi-Metallkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333889025
in Profi-Metallkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333889024
in Magazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	333889170

Artikel-Nr. 33385 in Quadropack
Artikel-Nr. SB33385 in SB-Verpackung / in SB-Packaging

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze Ausführung, **gold-finish**, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 10,6 - 15,5 mm je 5 Stück / Ø 16,0 mm 1 Stück in **Quadropack** oder einzeln verpackt in **SB-Verpackung**

HSS-Co5 *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **gold-finish**, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / up to Ø 10,6 - 15,5 mm 5 pcs. each / Ø 16,0 mm 1 pcs. each in **Quadropack** or **SB single packing**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS-Co5	gold-finish	130°

			33385...	SB33385...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
1	34	12			...0100
1,1	36	14			...0110
1,2	38	16			...0120
1,3	38	16			...0130
1,4	40	18			...0140
1,5	40	18			...0150
1,6	43	20			...0160
1,7	43	20			...0170
1,8	46	22			...0180
1,9	46	22			...0190
2	49	24			...0200
2,1	49	24			...0210
2,2	53	27			...0220
2,3	53	27			...0230
2,4	57	30			...0240
2,5	57	30			...0250
2,6	57	30			...0260
2,7	61	33			...0270
2,8	61	33			...0280
2,9	61	33			...0290
3	61	33			...0300
3,1	65	36			...0310
3,2	65	36			...0320

			33385...	SB33385...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
3,3	65	36			...0330
3,4	70	39			...0340
3,5	70	39			...0350
3,6	70	39			...0360
3,7	70	39			...0370
3,8	75	43			...0380
3,9	75	43			...0390
4	75	43			...0400
4,1	75	43			...0410
4,2	75	43			...0420
4,3	80	47			...0430
4,4	80	47			...0440
4,5	80	47			...0450
4,6	80	47			...0460
4,7	80	47			...0470
4,8	86	52			...0480
4,9	86	52			...0490
5	86	52			...0500
5,1	86	52			...0510
5,2	86	52			...0520
5,3	86	52			...0530
5,4	93	57			...0540
5,5	93	57			...0550
5,6	93	57			...0560
5,7	93	57			...0570
5,8	93	57			...0580
5,9	93	57			...0590
6	93	57			...0600
6,1	101	63			...0610
6,2	101	63			...0620
6,3	101	63			...0630
6,4	101	63			...0640
6,5	101	63			...0650
6,6	101	63			...0660
6,7	101	63			...0670
6,8	109	69			...0680
6,9	109	69			...0690
7	109	69			...0700
7,1	109	69			...0710
7,2	109	69			...0720
7,3	109	69			...0730
7,4	109	69			...0740
7,5	109	69			...0750
7,6	117	75			...0760
7,7	117	75			...0770
7,8	117	75			...0780
7,9	117	75			...0790
8	117	75			...0800
8,1	117	75			...0810
8,2	117	75			...0820
8,3	117	75			...0830
8,4	117	75			...0840
8,5	117	75			...0850

			33385...	SB33385...	
d	l_1	l_2			Artikel-Nr.
8,6	125	81			...0860
8,7	125	81			...0870
8,8	125	81			...0880
8,9	125	81			...0890
9	125	81			...0900
9,1	125	81			...0910
9,2	125	81			...0920
9,3	125	81			...0930
9,4	125	81			...0940
9,5	125	81			...0950
9,6	133	87			...0960
9,7	133	87			...0970
9,8	133	87			...0980
9,9	133	87			...0990
10	133	87			...1000
10,2	133	87			...1020
10,5	133	87			...1050
11	142	94			...1100
11,5	142	94			...1150
12	151	101			...1200
12,5	151	101			...1250
13	151	101			...1300
13,5	160	108			...1350
14	160	108			...1400
14,5	169	114			...1450
15	169	114			...1500
15,5	178	120			...1550
16	178	120			...1600

Artikel-Gruppe Nr. 33385

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze Ausführung, **gold-finish**, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

HSS-Co5 *RATIOLINE*® twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **gold-finish**, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	gold-finish	rechts right hand	HSS-Co5	N	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333852019
in Rose-Kunststoffkassette, schwarz, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, black, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333852025
in Rose-Kunststoffkassette, grau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, grey, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333854019
in Rose-Kunststoffkassette, grau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, grey, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333854025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333857019
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333857025
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Rose-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333857024
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	333857050
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Rose-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	333857041
in Kunststoffständer mit Haube, 91-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Plastic-Stands with cap, 91-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	333857091
in DRILL-BOY Kunststoffständer mit Haube, 55-teilig, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm in DRILL-BOY Plastic Stands with cap, 91-pieces, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm increments + core hole drills 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm	333857055

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Kunststoffmagazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Plastic Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	333857170
in Profi-Metallkassette, blau, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	333859019
in Profi-Metallkassette, blau, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	333859025
in Profi-Metallkassette, blau, 24-teilig, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm in Profi-Metal-Box, blue, 24-pieces, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	333859024
in Profi-Metallkassette, blau, 50-teilig, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 50-pieces, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	333859050
in Profi-Metallkassette, blau, 41-teilig, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend in Profi-Metal-Box, blue, 41-pieces, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	333859041
in Magazin, 170-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,0 x 0,5 mm steigend, je 5 Spiralbohrer 8,5-10,0 x 0,5 mm steigend in Magazin, 170-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,0 x 0,5 mm increments, each 5 twist drills 8,5-10,0 x 0,5 mm increments	333859170
in Magazin, 230-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend, je 10 Spiralbohrer 1,0-8,5 x 0,5 mm steigend + 3,2 + 4,2 + 10,0 je 5 Spiralbohrer 9,0 + 9,5 + 10,5 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Magazin, 230-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments, each 10 twist drills 1,0-8,5 x 0,5 mm increments + 3,2 + 4,2 + 10,0 each 5 twist drills 9,0 + 9,5 + 10,5 - 13,0 x 0,5 mm increments	333859230

Artikel-Gruppe Nr. 35338

HSS-Co5-RG (reduzierte Gratbildung) RATIOLINE®
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, **mit Sonderspitze**

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

Verpackungseinheiten
bis Ø 10,5 mm je 10 Stück / ab Ø 11,0 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5-RG (reduced burring) RATIOLINE®
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish, **profile ground** quality, with **special point design**

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Packaging units
up to Ø 10,5 mm 10 pcs. each / from Ø 11,0 mm 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 338	rechts right hand	N	HSS-Co5	blank bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3	61	33	353380300
3,2	65	36	353380320
3,3	65	36	353380330
3,5	70	39	353380350
3,8	75	43	353380380
4	75	43	353380400
4,1	75	43	353380410
4,2	75	43	353380420
4,5	80	47	353380450
4,8	86	52	353380480
4,9	86	52	353380490
5	86	52	353380500
5,1	86	52	353380510
5,2	86	52	353380520
5,5	93	57	353380550
6	93	57	353380600
6,5	101	63	353380650
6,8	109	69	353380680
7	109	69	353380700
7,5	109	69	353380750
8	117	75	353380800
8,5	117	75	353380850
9	125	81	353380900
9,5	125	81	353380950
10	133	87	353381000

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
10,2	133	87	353381020
10,5	133	87	353381050
11	142	94	353381100
11,5	142	94	353381150
12	151	101	353381200
12,5	151	101	353381250
13	151	101	353381300

Artikel-Gruppe Nr. 35338

HSS-Co5-RG (reduzierte Gratbildung) RATIOLINE®
Spiralbohrer DIN 338, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, kurze und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, **mit Sonderspitze**

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

HSS-Co5-RG (reduced burring) RATIOLINE®
twist drills DIN 338, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, jobbers length, **bright** finish, **profile ground** quality, with **special point design**

Range of applications
The outstanding qualities of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strength over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 338	blank bright	rechts right hand	HSS-Co5	N	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	353387019
in Rose-Kunststoffkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	353387025

Artikel-Gruppe Nr. 33400

HSS *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 340, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, lange und **schwarze** Ausführung, **rollgewalzte** Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von tiefen Löchern, sowie zum Bohren durch Bohrbuchsen.
Zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 5,9 mm je 10 Stück / ab Ø 6,0 - 13,0 mm je 5 Stück / ab Ø 14,0 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS *RATIOLINE*® twist drills DIN 340, type N, right hand

with straight shank, long series, **black** finish, **roll forged** standard quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
For drilling deep or inccassible holes or for use in conjunction with drill bushings in the following materials: alloyed and non-alloyed, steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal cast iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 5,9 mm 10 pcs. each / from Ø 6,0 - 13,0 mm 5 pcs. each / from Ø 14,0 mm je 1 pcs. in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 340	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
2	85	56	334000200
2,1	85	56	334000210
2,2	90	59	334000220
2,3	90	59	334000230
2,4	95	62	334000240
2,5	95	62	334000250
2,6	95	62	334000260
2,7	100	66	334000270
2,8	100	66	334000280
2,9	100	66	334000290
3	100	66	334000300
3,1	106	69	334000310
3,2	106	69	334000320
3,25	106	69	334000325
3,3	106	69	334000330
3,4	112	73	334000340
3,5	112	73	334000350
3,6	112	73	334000360
3,7	112	73	334000370
3,8	119	78	334000380
3,9	119	78	334000390
4	119	78	334000400
4,1	119	78	334000410
4,2	119	78	334000420
4,25	119	78	334000425

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
4,3	126	82	334000430
4,4	126	82	334000440
4,5	126	82	334000450
4,6	126	82	334000460
4,7	126	82	334000470
4,75	126	82	334000475
4,8	132	87	334000480
4,9	132	87	334000490
5	132	87	334000500
5,1	132	87	334000510
5,2	132	87	334000520
5,3	132	87	334000530
5,4	139	91	334000540
5,5	139	91	334000550
5,6	139	91	334000560
5,7	139	91	334000570
5,8	139	91	334000580
5,9	148	97	334000590
6,0	148	97	334000600
6,1	148	97	334000610
6,2	148	97	334000620
6,3	148	97	334000630
6,4	148	97	334000640
6,5	148	97	334000650
6,8	156	102	334000680

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
7	156	102	334000700
7,2	156	102	334000720
7,5	156	102	334000750
7,8	165	109	334000780
8	165	109	334000800
8,2	165	109	334000820
8,5	165	109	334000850
8,8	175	115	334000880
9	175	115	334000900
9,5	175	115	334000950
9,8	184	121	334000980
10	184	121	334001000
10,2	184	121	334001020
10,5	184	121	334001050
11	195	128	334001100
11,5	195	128	334001150
12	205	134	334001200
12,5	205	134	334001250
13	205	134	334001300
14	214	140	334001400
15	220	144	334001500
16	227	149	334001600

Artikel-Gruppe Nr. 33400

HSS *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 340, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, lange und **schwarze** Ausführung, **rollgewalzte** Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von tiefen Löchern, sowie zum Bohren durch Bohrbuchsen.
Zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS *RATIOLINE*® twist drills DIN 340, type N, right hand

with straight shank, long series, **black** finish, **roll forged** standard quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
For drilling deep or inccassible holes or for use in conjunction with drill bushings in the following materials: alloyed and non-alloyed, steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal cast iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 340	schwarz black	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend Ø 1,0 + 1,5 mm in blanker Ausführung in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments Ø 1,0 + 1,5 mm in bright finish	334009019

Artikel-Gruppe Nr. 33402

HSS-GK *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 340, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, lange und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von tiefen Löchern, sowie zum Bohren durch Bohrbuchsen.
Zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
bis Ø 5,9 mm je 10 Stück / ab Ø 6,0 - 13,0 mm je 5 Stück / ab Ø 14,0 mm je 1 Stück in **Quadropack**

HSS-GK *RATIOLINE*® twist drills DIN 340, type N, right hand

with straight shank, long series, **bright** finish, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
For drilling deep or inccassible holes or for use in conjunction with drill bushings in the following materials: alloyed and non-alloyed, steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal cast iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
up to Ø 5,9 mm 10 pcs. each / from Ø 6,0 - 13,0 mm 5 pcs. each / from Ø 14,0 mm je 1 pcs. in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 340	rechts right hand	N	HSS	blank bright	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	56	33	334020100
1,5	70	45	334020150
2	85	56	334020200
2,5	95	62	334020250
2,9	100	66	334020290
3	100	66	334020300
3,1	106	69	334020310
3,2	106	69	334020320
3,5	112	73	334020350
3,8	119	78	334020380
3,9	119	78	334020390
4	119	78	334020400
4,1	119	78	334020410
4,2	119	78	334020420
4,3	126	82	334020430
4,5	126	82	334020450
4,8	132	87	334020480
4,9	132	87	334020490
5	132	87	334020500
5,1	132	87	334020510
5,2	132	87	334020520
5,5	139	91	334020550
5,8	139	91	334020580
6	139	91	334020600
6,2	148	97	334020620

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
6,5	148	97	334020650
6,8	156	102	334020680
7	156	102	334020700
7,2	156	102	334020720
7,5	156	102	334020750
7,8	165	109	334020780
8	165	109	334020800
8,2	165	109	334020820
8,5	165	109	334020850
9	175	115	334020900
9,5	175	115	334020950
9,8	184	121	334020980
10	184	121	334021000
10,2	184	121	334021020
10,5	184	121	334021050
11	195	128	334021100
11,5	195	128	334021150
12	205	134	334021200
12,5	205	134	334021250
13	205	134	334021300
14	214	140	334021400
15	220	144	334021500

Artikel-Gruppe Nr. 33402

HSS-GK *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 340, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, lange und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von tiefen Löchern, sowie zum Bohren durch Bohrbuchsen.
Zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS-GK *RATIOLINE*® twist drills DIN 340, type N, right hand

with straight shank, long series, **bright** finish, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
For drilling deep or inccassible holes or for use in conjunction with drill bushings in the following materials: alloyed and non-alloyed, steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal cast iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 340	blank bright	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	334029019

Artikel-Gruppe Nr. 31869

HSS *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 1869, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, extra lange und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, **Reihe 1**, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Stabiler Spezialbohrer zum Bohren extrem tiefer Löcher unter erschwerten Bohrbedingungen, z.B. bei schlechter Spanabfuhr und dadurch verursachter mangelhafter Kühlung der Bohrerspitze. Geeignet zum Bohren von Grauguss und Stählen bis max. 1000 N/mm². Ausnahme: CrNi-Stähle sowie VA-Stähle und ähnliche Werkstoffe.

Verpackungseinheiten
bis Ø 5,5 mm je 10 Stück / von Ø 6,0 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS *RATIOLINE*® twist drills DIN 1869, type N, right hand

with straight shank, extra long series, **bright** finish, **profile ground** quality, **Serie 1**, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
A robust tool for use in difficult drilling conditions in extremely deep holes when swarf congestion prevents an adequate flow of coolant. For use in steels and cast-iron having a tensile strength of up to 1000 N/mm². Not recommended for nickelchrome steels or similar materials.

Packaging units
up to Ø 5,5 mm 10 pcs. each / from Ø 6,0 mm 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1869	rechts right hand	N	HSS	blank bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	100	60	318690100
1,5	100	60	318690150
2	125	85	318690200
2,5	140	95	318690250
3	150	100	318690300
3,1	155	105	318690310
3,2	155	105	318690320
3,3	155	105	318690330
3,5	165	115	318690350
4	175	120	318690400
4,2	175	120	318690420
4,5	185	125	318690450
5	195	135	318690500
5,5	205	140	318690550
6	205	140	318690600
6,5	215	150	318690650
6,8	225	155	318690680
7	225	155	318690700
7,5	225	155	318690750
8	240	165	318690800
8,5	240	165	318690850
9	250	175	318690900
9,5	250	175	318690950
10	265	185	318691000

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
10,2	265	185	318691020
10,5	265	185	318691050
11	280	195	318691100
11,5	280	195	318691150
12	295	205	318691200
12,5	295	205	318691250
13	295	205	318691300

Artikel-Gruppe Nr. 32869

HSS *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 1869, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, extra lange und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, **Reihe 2**, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Stabiler Spezialbohrer zum Bohren extrem tiefer Löcher unter erschwerten Bohrbedingungen, z.B. bei schlechter Spanabfuhr und dadurch verursachter mangelhafter Kühlung der Bohrerspitze. Geeignet zum Bohren von Grauguss und Stählen bis max. 1000 N/mm². Ausnahme: CrNi-Stähle sowie VA-Stähle und ähnliche Werkstoffe.

Verpackungseinheiten
bis Ø 5,5 mm je 10 Stück / von Ø 6,0 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS *RATIOLINE*® twist drills DIN 1869, type N, right hand

with straight shank, extra long series, **bright** finish, **profile ground** quality, **Serie 2**, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
A robust tool for use in difficult drilling conditions in extremely deep holes when swarf congestion prevents an adequate flow of coolant. For use in steels and cast-iron having a tensile strength of up to 1000 N/mm². Not recommended for nickelchrome steels or similar materials.

Packaging units
up to Ø 5,5 mm 10 pcs. each / from Ø 6,0 mm 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1869	rechts right hand	N	HSS	blank bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
2	160	110	328690200
2,5	180	120	328690250
3	190	130	328690300
3,2	200	135	328690320
3,5	210	145	328690350
4	220	150	328690400
4,2	220	150	328690420
4,5	235	160	328690450
5	245	170	328690500
5,5	260	180	328690550
6	260	180	328690600
6,5	275	190	328690650
6,8	290	200	328690680
7	290	200	328690700
7,5	290	200	328690750
8	305	210	328690800
8,5	305	210	328690850
9	320	220	328690900
9,5	320	220	328690950
10	340	235	328691000
10,2	340	235	328691020
10,5	340	235	328691050
11	365	250	328691100
11,5	365	250	328691150

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
12	375	260	328691200
12,5	375	260	328691250
13	375	260	328691300

Artikel-Gruppe Nr. 33869

HSS *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 1869, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, extra lange und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, **Reihe 3**, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Stabiler Spezialbohrer zum Bohren extrem tiefer Löcher unter erschwerten Bohrbedingungen, z.B. bei schlechter Spanabfuhr und dadurch verursachter mangelhafter Kühlung der Bohrerspitze. Geeignet zum Bohren von Grauguss und Stählen bis max. 1000 N/mm². Ausnahme: CrNi-Stähle sowie VA-Stähle und ähnliche Werkstoffe.

Verpackungseinheiten
bis Ø 5,5 mm je 10 Stück / von Ø 6,0 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS *RATIOLINE*® twist drills DIN 1869, type N, right hand

with straight shank, extra long series, **bright** finish, **profile ground** quality, **Serie 3**, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
A robust tool for use in difficult drilling conditions in extremely deep holes when swarf congestion prevents an adequate flow of coolant. For use in steels and cast-iron having a tensile strength of up to 1000 N/mm². Not recommended for nickelchrome steels or similar materials.

Packaging units
up to Ø 5,5 mm 10 pcs. each / from Ø 6,0 mm 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1869	rechts right hand	N	HSS	blank bright	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
2	200	135	338690200
2,5	225	150	338690250
3	240	160	338690300
3,2	250	170	338690320
3,5	265	180	338690350
4	280	190	338690400
4,2	280	190	338690420
4,5	295	200	338690450
5	315	210	338690500
5,5	330	225	338690550
6	330	225	338690600
6,5	350	235	338690650
6,8	370	250	338690680
7	370	250	338690700
7,5	370	250	338690750
8	390	265	338690800
8,5	390	265	338690850
9	410	280	338690900
9,5	410	280	338690950
10	430	295	338691000

Artikel-Gruppe Nr. 31897

HSS *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, extra kurze und **schwarze** Ausführung, **rollgewalzte** Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material (Karosseriebau u.ä.). Stabiler Spiralbohrer zum Einsatz auf Automaten und Revolverbänken.

Verpackungseinheiten
bis Ø 6,8 mm je 10 Stück / ab Ø 7,0 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS *RATIOLINE*® twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, extra short, **black** finish, **roll forged**, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
For use with hand drilling machines in drilling thin sections, sheet metal, car bodies etc. For use also in automatic and capstan lathes.

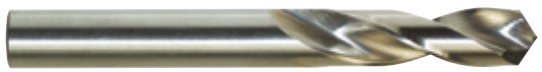
Packaging units
up to Ø 6,8 mm 10 pcs. each / from Ø 7,0 mm 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1897	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
2	38	12	318970200
2,1	38	12	318970210
2,2	40	13	318970220
2,3	40	13	318970230
2,4	43	14	318970240
2,5	43	14	318970250
2,6	43	14	318970260
2,7	46	16	318970270
2,8	46	16	318970280
2,9	46	16	318970290
3	46	16	318970300
3,1	49	18	318970310
3,2	49	18	318970320
3,25	49	18	318970325
3,3	49	18	318970330
3,4	52	20	318970340
3,5	52	20	318970350
3,6	52	20	318970360
3,7	52	20	318970370
3,8	55	22	318970380
3,9	55	22	318970390
4	55	22	318970400
4,1	55	22	318970410
4,2	55	22	318970420
4,3	58	24	318970430

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
4,4	58	24	318970440
4,5	58	24	318970450
4,6	58	24	318970460
4,7	58	24	318970470
4,8	62	26	318970480
4,9	62	26	318970490
5	62	26	318970500
5,1	62	26	318970510
5,2	62	26	318970520
5,3	62	26	318970530
5,4	66	28	318970540
5,5	66	28	318970550
5,6	66	28	318970560
5,7	66	28	318970570
5,8	66	28	318970580
5,9	66	28	318970590
6	66	28	318970600
6,5	70	31	318970650
6,8	74	34	318970680
7	74	34	318970700
7,5	74	34	318970750
8	79	37	318970800
8,5	79	37	318970850
9	84	40	318970900
9,5	84	40	318970950

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
10	89	43	318971000
10,2	89	43	318971020
10,5	89	43	318971050
11	95	47	318971100
11,5	95	47	318971150
12	102	51	318971200
12,5	102	51	318971250
13	102	51	318971300



Artikel-Gruppe Nr. 34897

HSS-GK *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, extra kurze und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material (Karosseriebau u.ä.). Stabiler Spiralbohrer zum Einsatz auf Automaten und Revolverbänken.

Verpackungseinheiten
bis Ø 6,8 mm je 10 Stück / ab Ø 7,0 mm je 5 Stück in **Quadropack**

HSS-GK *RATIOLINE*® twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, extra short, **bright** finish, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
For use with hand drilling machines in drilling thin sections, sheet metal, car bodies etc. For use also in automatic and capstan lathes.

Packaging units
up to Ø 6,8 mm 10 pcs. each / from Ø 7,0 mm 5 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1897	rechts right hand	N	HSS	blank bright	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	26	6	348970100
1,5	32	9	348970150
2	38	12	348970200
2,5	43	14	348970250
3	46	16	348970300
3,1	49	18	348970310
3,2	49	18	348970320
3,3	49	18	348970330
3,5	52	20	348970350
4	55	22	348970400
4,1	55	22	348970410
4,2	55	22	348970420
4,5	58	24	348970450
5	62	26	348970500
5,1	62	26	348970510
5,2	62	26	348970520
5,5	66	28	348970550
6	66	28	348970600
6,2	70	31	348970620
6,5	70	31	348970650
6,7	74	34	348970670
6,8	74	34	348970680
7	74	34	348970700
7,5	74	34	348970750
8	79	37	348970800

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
8,5	79	37	348970850
9	84	40	348970900
9,5	84	40	348970950
10	89	43	348971000
10,2	89	43	348971020
10,5	89	43	348971050
11	95	47	348971100
11,5	95	47	348971150
12	102	51	348971200
12,5	102	51	348971250
13	102	51	348971300

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 34897

HSS-GK *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, extra kurze und **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material (Karosseriebau u.ä.). Stabiler Spiralbohrer zum Einsatz auf Automaten und Revolverbänken.

HSS-GK *RATIOLINE*® twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, extra short, **bright** finish, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
For use with hand drilling machines in drilling thin sections, sheet metal, car bodies etc. For use also in automatic and capstan lathes.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 1897	blank bright	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	348977019
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	348979019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	348979025

Artikel-Gruppe Nr. 35897

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, extra kurze Ausführung, **gold-finish**, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

Verpackungseinheiten
bis Ø 6,8 mm je 10 Stück / ab Ø 7,0 mm je 5 Stück
in **Quadropack**

HSS-Co5 *RATIOLINE*® twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, extra short, **gold-finish**, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualitys of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strenght over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Packaging units
up to Ø 6,8 mm 10 pcs. each / from Ø 7,0 mm 5 pcs. each
in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 1897	rechts right hand	N	HSS-Co5	gold-finish	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
1	26	6	358970100
1,5	32	9	358970150
2	38	12	358970200
2,5	43	14	358970250
3	46	16	358970300
3,1	49	18	358970310
3,2	49	18	358970320
3,3	49	18	358970330
3,5	52	20	358970350
4	55	22	358970400
4,1	55	22	358970410
4,2	55	22	358970420
4,5	58	24	358970450
5	62	26	358970500
5,2	62	26	358970520
5,5	66	28	358970550
6	66	28	358970600
6,5	70	31	358970650
6,8	74	34	358970680
7	74	34	358970700
7,5	74	34	358970750
8	79	37	358970800
8,5	79	37	358970850
9	84	40	358970900
9,5	84	40	358970950

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
10	89	43	358971000
10,2	89	43	358971020
10,5	89	43	358971050
11	95	47	358971100
11,5	95	47	358971150
12	102	51	358971200
12,5	102	51	358971250
13	102	51	358971300

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 35897

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 1897, Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, extra kurze Ausführung, **gold-finish**, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Spiralbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit. Zum Bohren von legierten und unlegierten Stählen und Gussarten mit Festigkeiten über 800 N/mm², insbesondere Warm- und Kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle sowie Vergütungs- und Einsatzstähle.

HSS-Co5 *RATIOLINE*® twist drills DIN 1897, type N, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, extra short, **gold-finish**, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 130°

Range of applications
The outstanding qualitys of HSCO jobber drills are the high heat resistance. For drilling of alloyed and unalloyed steels and castings with a tensile strenght over 800 N/mm². Especially siutable for hot and cold rolled steels as well as casehardening and heattreatable steels.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 1897	gold-finish	rechts right hand	HSS-Co5	N	130°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Rose-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	358977019
in Profi-Metallkassette, 19-teilig, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 19-pieces, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	358979019
in Profi-Metallkassette, 25-teilig, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend in Profi-Metal-Box, 25-pieces, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	358979025

Artikel-Gruppe Nr. 33320

HSS *RATIOLINE*® Anbohrer Werksnorm (ähnl. DIN 1897), Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **schwarze** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen, zum Bohren von dünnwandigem Material, wie Stahlblech, Messingblech, Aluminiumblech, Kunststoffplatten. Geeignet für den Karosseriebau und den Metallbau.

Verpackungseinheiten
je 10 Stück in **Quadropack**

HSS *RATIOLINE*® rivet drills works standard (similar to DIN 1897), type N, right hand

with straight shank, **black** finish, **profile ground** quality, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Specially developed for use in hand drilling machines for drilling thin material such as sheet metal, brass sheet, aluminium sheet, plastic sheets which are used for car bodies and metal works.

Packaging units
10 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	W.norm works std.	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3	37	14	333200300
3,1	37	14	333200310
3,2	37	14	333200320
3,25	40	16	333200325
3,3	40	16	333200330
3,4	40	16	333200340
3,5	42	16	333200350
3,6	42	16	333200360
3,7	42	16	333200370
3,75	42	16	333200375
3,8	42	16	333200380
4	42	16	333200400
4,1	44	18	333200410
4,2	44	18	333200420
4,5	48	20	333200450
4,8	48	20	333200480
4,9	50	22	333200490
5	50	22	333200500
5,1	52	24	333200510
5,2	52	24	333200520
5,3	52	24	333200530
5,5	52	24	333200550
5,6	55	26	333200560
5,7	55	26	333200570
5,8	55	26	333200580

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
6	55	26	333200600

Artikel-Gruppe Nr. 33220

HSS-GK *RATIOLINE*® Anbohrer, Werksnorm (ähnl. DIN 1897), Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff**, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für die Bearbeitung von dünnen Materialien, z.B. Karosseriebau, Nietlöcher usw. Hauptsächlicher Einsatz in Handbohrmaschinen.

Verpackungseinheiten
je 10 Stück in **Quadropack**

HSS-GK *RATIOLINE*® rivet drills, works standard (similar to DIN 1897), Type N, right hand

with straight shank, **bright** finish, **profile ground** quality, with **split point**, point angle 118°

Range of applications
Specially developed for use in hand drilling machines, for drilling thin materials, such as: sheet metal (car bodies etc.) rivet holes in thin sections.

Packaging units
10 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	W.norm works std.	rechts right hand	N	HSS	blank bright	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3	37	14	332200300
3,1	37	14	332200310
3,2	37	14	332200320
3,25	40	16	332200325
3,3	40	16	332200330
3,4	40	16	332200340
3,5	42	16	332200350
3,6	42	16	332200360
3,7	42	16	332200370
3,75	42	16	332200375
3,8	42	16	332200380
4	42	16	332200400
4,1	44	18	332200410
4,2	44	18	332200420
4,5	48	20	332200450
4,8	48	20	332200480
4,9	50	22	332200490
5	50	22	332200500
5,1	52	24	332200510
5,2	52	24	332200520
5,3	52	24	332200530
5,5	52	24	332200550
5,6	55	26	332200560
5,7	55	26	332200570
5,8	55	26	332200580

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
6	55	26	332200600

Artikel-Gruppe Nr. 33350

HSS *RATIOLINE*® Karosseriebohrer doppelseitig, rechts

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff** ab 3,0 mm Ø, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für die Bearbeitung von dünnen Materialien, z.B. Karosseriebau, Nietlöcher usw. Hauptsächlicher Einsatz in Handbohrmaschinen.

Verpackungseinheiten
je 10 Stück in **Quadropack**

HSS *RATIOLINE*® double-sided body drills, right hand

with straight shank, **bright** finish, **profile ground** quality, with **split point** from 3,0 mm Ø and above, point angle 118°

Range of applications
Specially developed for use in hand drilling machines, for drilling thin materials, such as: sheet metal (car bodies etc.) rivet holes in thin sections.

Packaging units
10 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	rechts right hand	HSS	blank bright	118°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
2,5	43	9,5	333500250
3	46	9,5	333500300
3,1	49	9,5	333500310
3,2	49	9,5	333500320
3,25	49	9,5	333500325
3,3	49	9,5	333500330
3,4	52	13	333500340
3,5	52	13	333500350
4	55	13	333500400
4,1	55	13	333500410
4,2	55	13	333500420
4,5	58	16	333500450
4,8	62	16	333500480
4,9	62	16	333500490
5	62	16	333500500
5,1	62	16	333500510
5,2	62	16	333500520
5,25	62	16	333500525
5,5	66	16	333500550
6	66	16	333500600

Artikel-Gruppe Nr. 33355

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Karosseriebohrer doppelseitig, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **gold-finish**, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff**, Spitzenwinkel 130°

Anwendungsgebiet
Besonders geeignet für die Bearbeitung von dünnen Materialien, z.B. Karosseriebau, Nietlöcher usw. Hauptsächlicher Einsatz in Handbohrmaschinen.

Verpackungseinheiten
je 10 Stück in **Quadropack**

HSS-Co5 *RATIOLINE*® double-sided body drills, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **gold-finish**, **profile ground** quality, with **split point**, point angle 130°

Range of applications
Specially developed for use in hand drilling machines, for drilling thin materials, such as: sheet metal (car bodies etc.) rivet holes in thin sections.

Packaging units
10 pcs. each in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	rechts right hand	HSS-Co5	gold-finish	130°

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3	46	9,5	333550300
3,1	49	9,5	333550310
3,2	49	9,5	333550320
3,25	49	9,5	333550325
3,3	49	9,5	333550330
3,5	52	13	333550350
4	55	13	333550400
4,1	55	13	333550410
4,2	55	13	333550420
4,5	58	16	333550450
4,8	62	16	333550480
4,9	62	16	333550490
5	62	16	333550500
5,1	62	16	333550510
5,2	62	16	333550520
5,5	66	16	333550550
6	66	16	333550600

Artikel-Gruppe Nr. 33450

HSS *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 345, Typ N, rechts

mit Morsekegel, **schwarze** Ausführung, **fließgepresste** Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *RATIOLINE*® twist drills DIN 345, type N, right hand

with taper shank, **black** finish, **roll forged**, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for use in alloyed and unalloyed steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	MK	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 345	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
8	1	156	75	334500800
8,5	1	156	75	334500850
9	1	162	81	334500900
9,5	1	162	81	334500950
10	1	168	87	334501000
10,2	1	168	87	334501020
10,25	1	168	87	334501025
10,5	1	168	87	334501050
10,75	1	175	94	334501075
11	1	175	94	334501100
11,25	1	175	94	334501125
11,5	1	175	94	334501150
11,75	1	175	94	334501175
12	1	182	101	334501200
12,25	1	182	101	334501225
12,5	1	182	101	334501250
12,75	1	182	101	334501275
13	1	182	101	334501300
13,25	1	189	108	334501325
13,5	1	189	108	334501350
13,75	1	189	108	334501375
14	1	189	108	334501400
14,25	2	212	114	334501425
14,5	2	212	114	334501450
14,75	2	212	114	334501475

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
15	2	212	114	334501500
15,25	2	218	120	334501525
15,5	2	218	120	334501550
15,75	2	218	120	334501575
16	2	218	120	334501600
16,25	2	223	125	334501625
16,5	2	223	125	334501650
16,75	2	223	125	334501675
17	2	223	125	334501700
17,25	2	228	130	334501725
17,5	2	228	130	334501750
17,75	2	228	130	334501775
18	2	228	130	334501800
18,25	2	233	135	334501825
18,5	2	233	135	334501850
18,75	2	233	135	334501875
19	2	233	135	334501900
19,25	2	238	140	334501925
19,5	2	238	140	334501950
19,75	2	238	140	334501975
20	2	238	140	334502000
20,25	2	243	145	334502025
20,5	2	243	145	334502050
20,75	2	243	145	334502075
21	2	243	145	334502100
21,25	2	248	150	334502125
21,5	2	248	150	334502150
21,75	2	248	150	334502175
22	2	248	150	334502200
22,25	2	248	150	334502225
22,5	2	253	155	334502250
22,75	2	253	155	334502275
23	2	253	155	334502300
23,25	3	276	155	334502325
23,5	3	276	155	334502350
23,75	3	281	160	334502375
24	3	281	160	334502400
24,25	3	281	160	334502425
24,5	3	281	160	334502450
24,75	3	281	160	334502475
25	3	281	160	334502500
25,25	3	286	165	334502525
25,5	3	286	165	334502550
25,75	3	286	165	334502575
26	3	286	165	334502600
26,25	3	286	165	334502625
26,5	3	286	165	334502650
26,75	3	291	170	334502675
27	3	291	170	334502700
27,25	3	291	170	334502725
27,5	3	291	170	334502750
27,75	3	291	170	334502775
28	3	291	170	334502800
28,25	3	296	175	334502825

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
28,5	3	296	175	334502850
28,75	3	296	175	334502875
29	3	296	175	334502900
29,25	3	296	175	334502925
29,5	3	296	175	334502950
29,75	3	296	175	334502975
30	3	296	175	334503000
30,25	3	301	180	334503025
30,5	3	301	180	334503050
30,75	3	301	180	334503075
31	3	301	180	334503100
31,25	3	301	180	334503125
31,5	3	301	180	334503150
31,75	3	334	185	334503175
32	4	334	185	334503200
32,5	4	334	185	334503250
33	4	334	185	334503300
33,5	4	334	185	334503350
34	4	339	190	334503400
34,5	4	339	190	334503450
35	4	339	190	334503500
35,5	4	339	190	334503550
36	4	344	195	334503600
36,5	4	344	195	334503650
37	4	344	195	334503700
37,5	4	344	195	334503750
38	4	349	200	334503800
38,5	4	349	200	334503850
39	4	349	200	334503900
39,5	4	349	200	334503950
40	4	349	200	334504000
40,5	4	354	205	334504050
41	4	354	205	334504100
41,5	4	354	205	334504150
42	4	354	205	334504200
42,5	4	354	205	334504250
43	4	359	210	334504300
43,5	4	359	210	334504350
44	4	359	210	334504400
44,5	4	359	210	334504450
45	4	359	210	334504500
45,5	4	364	215	334504550
46	4	364	215	334504600
46,5	4	364	215	334504650
47	4	364	215	334504700
47,5	4	364	215	334504750
48	4	369	220	334504800
48,5	4	369	220	334504850
49	4	369	220	334504900
49,5	4	369	220	334504950
50	4	369	220	334505000
51	5	412	225	334505100
52	5	412	225	334505200
53	5	412	225	334505300

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
54	5	417	230	334505400
55	5	417	230	334505500
56	5	417	230	334505600
57	5	422	235	334505700
58	5	422	235	334505800
59	5	422	235	334505900
60	5	422	235	334506000

Artikel-Gruppe Nr. 33450

HSS *RATIOLINE*® Spiralbohrer DIN 345, Typ N, rechts

mit Morsekegel, **schwarze** Ausführung, **fließgepresste** Qualität, Kegelmantelanschliff, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

HSS *RATIOLINE*® twist drills DIN 345, type N, right hand

with taper shank, **black** finish, **roll forged**, relieved cone, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for use in alloyed and unalloyed steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material	Typ Type	Spitzenwinkel Point angle
DIN 345	schwarz black	rechts right hand	HSS	N	118°

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Magazin, 11-teilig, je 1 Stück 14,0 - 23,0 x 1,0 mm steigend + 1 Reduzierhülse MK2 auf MK1 Maße: 450 x 260 x 65 mm in Magazin, 11-pieces, each 1 piece 14,0 - 23,0 x 1,0 mm increased + 1 reducing sleeve MK2 to MK1 Dimensions: 450 x 260 x 65 mm	3345090111
in Magazin, 11-teilig, je 1 Stück 14,0 - 30,0 x 2,0 mm steigend + 25,0 mm + 1 Reduzierhülse MK3 auf MK2 Maße: 570 x 320 x 65 mm in Magazin, 11-pieces, each 1 piece 14,0 - 30,0 x 2,0 mm increased + 25,0 mm + 1 reducing sleeve MK3 to MK2 Dimensions: 570 x 320 x 65 mm	3345090112

Artikel-Gruppe Nr. 33453

HSS *RATIOLINE*®-*Super* Spiralbohrer DIN 345, Typ N, rechts

mit Morsekegel, **schwarze** Ausführung, **gefräste** Qualität, mit **ausgespitzter Querschneide** DIN 1412A ab 10,0 mm, Spitzenwinkel 118°

Anwendungsgebiet
Standardbohrer zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in **Quadropack**

HSS *RATIOLINE*®-*Super* twist drills DIN 345, type N, right hand

with taper shank, **black** finish, **milled** quality, with **web thinning** according to DIN 1412A from 10,0 mm, point angle 118°

Range of applications
Standard drills for use in alloyed and unalloyed steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, spheroidal iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Packaging units
Single pack in **Quadropack**

Nenn-Ø Nominal Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Morsekegelgr. taper shank	Gesamtlänge Total length	Spannutlänge flute length	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Typ Type	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Spitzenwinkel Point angle
d [mm]	d [mm]	MK	l_1 [mm]	l_2 [mm]	DIN 345	rechts right hand	N	HSS	schwarz black	118°

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
5	1	133	52	334530500
5,5	1	138	57	334530550
6	1	138	57	334530600
6,5	1	144	63	334530650
6,8	1	150	69	334530680
7	1	150	69	334530700
7,5	1	150	69	334530750
8	1	156	75	334530800
8,5	1	156	75	334530850
9	1	162	81	334530900
9,5	1	162	81	334530950
10	1	168	87	334531000
10,2	1	168	87	334531020
10,25	1	168	87	334531025
10,5	1	168	87	334531050
10,75	1	175	94	334531075
11	1	175	94	334531100
11,25	1	175	94	334531125
11,5	1	175	94	334531150
11,75	1	182	101	334531175
12	1	182	101	334531200
12,25	1	182	101	334531225
12,5	1	182	101	334531250
12,75	1	182	101	334531275
13	1	182	101	334531300

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
13,25	1	189	108	334531325
13,5	1	189	108	334531350
13,75	1	189	108	334531375
14	1	189	108	334531400
14,25	2	212	114	334531425
14,5	2	212	114	334531450
14,75	2	212	114	334531475
15	2	212	114	334531500
15,25	2	218	120	334531525
15,5	2	218	120	334531550
15,75	2	218	120	334531575
16	2	218	120	334531600
16,25	2	223	125	334531625
16,5	2	223	125	334531650
16,75	2	223	125	334531625
17	2	223	125	334531700
17,25	2	228	130	334531725
17,5	2	228	130	334531750
17,75	2	228	130	334531775
18	2	228	130	334531800
18,25	2	233	135	334531825
18,5	2	233	135	334531850
18,75	2	233	135	334531875
19	2	233	135	334531900
19,25	2	238	140	334531925
19,5	2	238	140	334531950
19,75	2	238	140	334531975
20	2	238	140	334532000
20,25	2	243	145	334532025
20,5	2	243	145	334532050
20,75	2	243	145	334532075
21	2	243	145	334532100
21,25	2	248	150	334532125
21,5	2	248	150	334532150
21,75	2	248	150	334532175
22	2	248	150	334532200
22,25	2	253	155	334532225
22,5	2	253	155	334532250
22,75	2	253	155	334532275
23	2	253	155	334532300
23,25	3	276	155	334532325
23,5	3	276	155	334532350
23,75	3	281	160	334532375
24	3	281	160	334532400
24,25	3	281	160	334532425
24,5	3	281	160	334532450
24,75	3	281	160	334532475
25	3	281	160	334532500
25,25	3	286	165	334532525
25,5	3	286	165	334532550
25,75	3	286	165	334532575
26	3	286	165	334532600
26,25	3	286	165	334532625
26,5	3	286	165	334532650

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
26,75	3	291	170	334532675
27	3	291	170	334532700
27,25	3	291	170	334532725
27,5	3	291	170	334532750
27,75	3	291	170	334532775
28	3	291	170	334532800
28,25	3	296	175	334532825
28,5	3	296	175	334532850
28,75	3	296	175	334532875
29	3	296	175	334532900
29,25	3	296	175	334532925
29,5	3	296	175	334532950
29,75	3	296	175	334532975
30	3	296	175	334533000
30,25	3	301	180	334533025
30,5	3	301	180	334533050
30,75	3	301	180	334533075
31	3	301	180	334533100
31,25	3	301	180	334533125
31,5	3	301	180	334533150
31,75	3	334	185	334533175
32	4	334	185	334533200
32,5	4	334	185	334533250
33	4	334	185	334533300
33,5	4	339	190	334533350
34	4	339	190	334533400
34,5	4	339	190	334533450
35	4	339	190	334533500
35,5	4	344	195	334533550
36	4	344	195	334533600
36,5	4	344	195	334533650
37	4	344	195	334533700
37,5	4	349	200	334533750
38	4	349	200	334533800
38,5	4	349	200	334533850
39	4	349	200	334533900
39,5	4	349	200	334533950
40	4	349	200	334534000
40,5	4	354	205	334534050
41	4	354	205	334534100
41,5	4	354	205	334534150
42	4	354	205	334534200
42,5	4	359	210	334534250
43	4	359	210	334534300
43,5	4	359	210	334534350
44	4	359	210	334534400
44,5	4	359	210	334534450
45	4	359	210	334534500
45,5	4	364	215	334534550
46	4	364	215	334534600
46,5	4	364	215	334534650
47	4	364	215	334534700
47,5	4	369	220	334534750
48	4	369	220	334534800

d	MK	l_1	l_2	Artikel-Nr.
48,5	4	369	220	334534850
49	4	369	220	334534900
49,5	4	369	220	334534950
50	4	369	220	334535000
51	5	412	225	334535100
52	5	412	225	334535200
53	5	412	225	334535300
54	5	417	230	334535400
55	5	417	230	334535500
56	5	417	230	334535600
57	5	422	235	334535700
58	5	422	235	334535800
59	5	422	235	334535900
60	5	422	235	334536000

Artikel-Gruppe Nr. 32185

RATIOLINE® Reduzierhülse DIN 2185

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse

RATIOLINE® Morse Taper Drill Sleeves DIN 2185

Packaging units
Single pack in a transparent plastic tube

Aufnahmeart Type	Aufnahmegröße Size
DIN 2185	MK

MK	Außenkegel	Innenkegel	Länge mm	Artikel-Nr.
MK 2 auf 1	2	1	92	321850201
MK 3 auf 1	3	1	99	321850301
MK 3 auf 2	3	2	98	321850302
MK 4 auf 1	4	1	124	321850401
MK 4 auf 2	4	2	124	321850402
MK 4 auf 3	4	3	132	321850403
MK 5 auf 3	5	3	156	321850503
MK 5 auf 4	5	4	171	321850504

Artikel-Gruppe Nr. 36888

RATIOLINE® Schraubenausdreher

Anwendungsgebiet
Schraubenausdreher aus speziellem CV-Stahl zum Lösen von rundgedrehten und festsitzenden Schrauben

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse

RATIOLINE® Screw extractor

Range of applications
Screw extractor, special heat treated CV steel for removal if tight and cracked screws

Packaging units
Single pack in a transparent plastic tube

Größe / Size	für Gewinde / for thread	Artikel-Nr.
1	M3 - M 6	368880001
2	M6 - M 8	368880002
3	M8 - M 11	368880003
4	M11 - M 14	368880004
5	M14 - M 18	368880005
6	M18 - M 24	368880006
7	M24 - M 33	368880007
8	M33 - M 50	368880008

Sätze auf der nächsten Seite / Sets on the next page

Artikel-Gruppe Nr. 36888

RATIOLINE® Schraubenausdreher

Anwendungsgebiet
Schraubenausdreher aus speziellem CV-Stahl zum Lösen von rundgedrehten und festsitzenden Schrauben

RATIOLINE® Screw extractor

Range of applications
Screw extractor, special heat treated CV steel for removal if tight and cracked screws

	Artikel-Nr.
in Kunststoffboxen, 5-tlg. M3 - M18 in Plastic Box, 5-pcs. M3 - M18	368881803
in Kunststoffboxen, 6-tlg. M3 - M24 in Plastic Box, 6-pcs. M3 - M24	368882403
in Kunststoffkassette, 8-tlg. M3 - M50 in Plastic Box, 8-pcs. M3 - M50	368885003

	DIN	Typ type	Material material	Ausführung finish	Spitzenanschliff point angle	Bezeichnung Description	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	335/90°	C	HSS	blank		Kegelsenker + Sätze Countersinks + Sets	353350	260
	335/90°	C	HSS	TIN		Kegelsenker + Sätze Countersinks + Sets	353351	260
	335/90°	C	HSS	TIALN		Kegelsenker + Sätze Countersinks + Sets	353353	260
	335/90°	C	HSS-Co5	blank		Kegelsenker + Sätze Countersinks + Sets	353352	262
	335/90°	C	HSS-Co5	TIALN		Kegelsenker + Sätze Countersinks + Sets	353354	262
			HSS	blank	Kreuzanschliff	Blechschälbohrer + Sätze Rotary Drill Sheet + Sets	35001	264
			HSS	TIN	Kreuzanschliff	Blechschälbohrer + Sätze Rotary Drill Sheet + Sets	35002	264
			HSS-Co5	blank	Kreuzanschliff	Blechschälbohrer + Satz Rotary Drill Sheet + Set	35003	266
	90°		HSS	blank		Querlochsenker + Satz Countersink with cross hole + Set	35004	268
			HSS	blank	Kreuzanschliff	Stufenbohrer + Sätze Step drills + Sets	35006	270
			HSS	TIN	Kreuzanschliff	Stufenbohrer + Sätze Step drills + Sets	35007	270
			HSS-Co5	blank	Kreuzanschliff	Stufenbohrer + Sätze Step drills + Sets	35008	272
			HSS	blank	Kreuzanschliff	Stufenbohrer + Sätze Step drills + Sets	35016	274
			HSS	TIN	Kreuzanschliff	Stufenbohrer + Sätze Step drills + Sets	35017	274
			HSS-Co5	blank	Kreuzanschliff	Stufenbohrer + Sätze Step drills + Sets	35018	276

Artikel-Gruppe Nr. 353350 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 353351 TIN
Artikel-Gruppe Nr. 353353 TIALN

HSS *RATIOLINE*® Kegelsenker 90° DIN 335, Form C, rechts

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung, **TIN**- oder **TIALN**-beschichtet, 3-Schneiden

Anwendungsgebiet
Für alle Kegelsenk- und Entgradarbeiten in Nichteisen-Metalle sowie alle gängigen Stahlbleche. Höhere Oberflächenhärte durch Beschichtung.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse mit Aufhänger

HSS *RATIOLINE*® Countersinks 90° DIN 335, Form C, right hand

with straight shank, **bright** finish, **TIN** or **TIALN** coated, 3-Cutter

Range of applications
For core and deburring in nonmetals and for all common steel sheets.
Higher surface hardness by coating.

Packaging units
single pack in a transparent plastic tube with hanger

Nenn-Ø Nominal Ø	Min.-Ø Min. Ø	Gesamtlänge Total length	Senkwnkl. Counting angle	Schneidenzahl cutting	Schaft Shank	Schaft-Ø Shank Ø	Norm Standard	Form	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift
d_1 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	90°	3 St 3 pcs	Zylindrisch cylindric	d_3 [mm]	DIN 335	C	HSS	blank/bright TIN or TIALN	rechts right hand

				353350...	353351...	353353...	
d_1	d_2	l	d_3				Artikel-Nr.
4,3	1,3	40	4				...0430
5	1,5	40	4				...0500
5,3	1,5	40	4				...0530
5,8	1,5	45	5				...0580
6	1,5	45	5				...0600
6,3	1,5	45	5				...0630
7	1,8	50	6				...0700
7,3	1,8	50	6				...0730
8	2	50	6				...0800
8,3	2	50	6				...0830
9,4	2,2	50	6				...0940
10	2,5	50	6				...1000
10,4	2,5	50	6				...1040
11,5	2,8	56	8				...1150
12,4	2,8	56	8				...1240
13,4	2,9	56	8				...1340
15	3,2	60	10				...1500
16,5	3,2	60	10				...1650
19	3,5	63	10				...1900
20,5	3,5	63	10				...2050
23	3,8	67	10				...2300
25	3,8	67	10				...2500
28	4	71	12				...2800
30	4,2	71	12				...3000
31	4,2	71	12				...3100
40 *	10	80	15				...4000

* Werksnorm

Artikel-Gruppe Nr. 353350 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 353351 TIN
Artikel-Gruppe Nr. 353353 TIALN

HSS *RATIOLINE*® Kegelsenker 90° DIN 335, Form C, rechts

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung, **TIN**- oder **TIALN**-beschichtet, 3-Schneiden

Anwendungsgebiet
Für alle Kegelsenk- und Entgradarbeiten in Nichteisen-Metalle sowie alle gängigen Stahlbleche. Mit Titan-Nitrid-Beschichtung, dadurch höhere Oberflächenhärte.

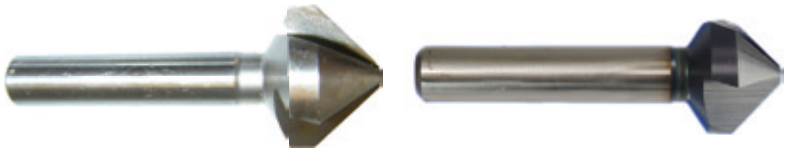
HSS *RATIOLINE*® Countersinks 90° DIN 335, Form C, right hand

with straight shank, **bright** finish, **TIN** or **TIALN** coated, 3-Cutter

Range of applications
For core and deburring in nonmetals and for all common steel sheets.
With TIN coating, higher surface hardness.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material
DIN 335	blank/bright TIN or TIALN	rechts right hand	HSS

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 5-teilig 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 + 25,0 mm bright, in Rose-Box, 5-pieces 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 + 25,0 mm	3533507005
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 6-teilig 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 + 20,5 mm bright, in Rose-Box, 6-pieces 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 + 20,5 mm	3533507006
blank, in Rose-Rundbox, 5-teilig 8,0 - 12,4 - 16,5 - 20,5 + 25,0 mm bright, in Rose-Roundbox, 5-pieces 8,0 - 12,4 - 16,5 - 20,5 + 25,0 mm	3533506005
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, 5-teilig 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm TIN-coated, in Rose-Box, 5-pieces 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	3533517005
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, 6-teilig 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm TIN-coated, in Rose-Box, 6-pieces 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	3533517006
TIN, in Rose-Rundbox, 5-teilig 8,0 - 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm TIN-coated, in Rose-Roundbox, 5-pieces 8,0 - 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	3533516005
TIALN, in Rose-Kunststoffkassette, 5-teilig 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm TIALN-coated, in Rose-Box, 5-pieces 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	3533537005
TIALN, in Rose-Kunststoffkassette, 6-teilig 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm TIALN-coated, in Rose-Box, 6-pieces 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	3533537006
TIALN, in Rose-Rundbox, 5-teilig 8,0 - 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm TIALN-coated, in Rose-Roundbox, 5-pieces 8,0 - 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	3533536005



Artikel-Gruppe Nr. 353352 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 353354 TIALN

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Kegelsenker 90° DIN 335, Form C, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung oder **TIALN**-beschichtet, 3-Schneiden

Anwendungsgebiet
Geeignet für hoch chromlegierte Stähle wie V2A und V4A.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse mit Aufhänger

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Countersinks 90° DIN 335, Form C, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish or **TIALN** coated, 3-Cutter

Range of applications
Suitable for chrome alloy steel and stainless-steel.

Packaging units
single pack in a transparent plastic tube with hanger

Nenn-Ø Nominal Ø	Min.-Ø Min. Ø	Gesamtlänge Total length	Senkwnkl. Counting angle	Schneidenzahl cutting	Schaft Shank	Schaft-Ø Shank Ø	Norm Standard	Form	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift
d_1 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	90°	3 St 3 pcs	Zylindrisch cylindric	d_3 [mm]	DIN 335	C	HSS-Co5	blank/bright or TIALN	rechts right hand

				353352...	353354...	
d_1	d_2	l	d_3			Artikel-Nr.
6,3	1,5	45	5			...0630
8	2	50	6			...0800
8,3	2	50	6			...0830
10	2,5	50	6			...1000
10,4	2,5	50	6			...1040
12,4	2,8	56	8			...1240
15	3,2	60	10			...1500
16,5	3,2	60	10			...1650
20,5	3,5	63	10			...2050
25	3,8	67	10			...2500
31	4,2	71	12			...3100

Artikel-Gruppe Nr. 353352 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 353354 TIALN

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Kegelsenker 90° DIN 335, Form C, rechts

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung oder **TIALN**-beschichtet, 3-Schneiden

Anwendungsgebiet
Geeignet für hoch chromlegierte Stähle wie V2A und V4A.

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Countersinks 90° DIN 335, Form C, right hand

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish or **TIALN** coated, 3-Cutter

Range of applications
Suitable for chrome alloy steel and stainless-steel.

Norm Standard	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift	Schneidstoff Material
DIN 335	blank oder TIALN bright or TIALN	rechts right hand	HSS-Co5

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 5-teilig 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm bright, in Rose-Box, 5-pieces 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	3533527005
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 6-teilig 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm bright, in Rose-Box, 6-pieces 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	3533527006
blank, in Rose-Rundbox, 5-teilig 8,0 - 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm bright, in Rose-Roundbox, 5-pieces 8,0 - 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	3533526005
TIALN, in Rose-Kunststoffkassette, 5-teilig 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm TIALN coated, in Rose-Box, 5-pieces 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	3533547005
TIALN, in Rose-Kunststoffkassette, 6-teilig 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm TIALN coated, in Rose-Box, 6-pieces 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	3533547006
TIALN, in Rose-Rundbox, 5-teilig 8,0 - 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm TIALN coated, in Rose-Roundbox, 5-pieces 8,0 - 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	3533546005

Artikel-Gruppe Nr. 35001 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 35002 TIN

HSS *RATIOLINE*® Blechschälbohrer

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Blechbearbeitung sowie alle gängigen Industrie-materialien z.B. Stahlbleche, Nichteisen-Metalle und alle gängigen Stahlbleche bis zu 4 mm.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse mit Aufhänger

HSS *RATIOLINE*® Rotary Drill Sheet

with straight shank, **bright** finish or **TIN** coated, with **split point**

Range of applications
For sheet metal and all common industry materials, for example steel sheets, non metals and all common steel sheets up to 4 mm.

Packaging units
single pack in a transparent plastic tube with hanger

Ø min	Ø max	Gesamtlänge Total length	Schaft-Ø Shank Ø	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
d_1 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	d [mm]	HSS	blank oder TIN bright or TIN

				35001...	35002...	
d_1	d_2	l	d			Artikel-Nr.
3	14	58	6			...0314
5	20	71	8			...0520
5	31	103	9			...0531
16	30,5	76	9			...1630
26	40	89	10			...2640
36	50	97	12			...3650
40	61	103	13			...4061

Artikel-Gruppe Nr. 35001 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 35002 TIN

HSS *RATIOLINE*® Blechschälbohrer

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Blechbearbeitung sowie alle gängigen Industrie-materialien z.B. Stahlbleche, Nichteisen-Metalle und alle gängigen Stahlbleche bis zu 4 mm.

HSS *RATIOLINE*® Rotary Drill Sheet

with straight shank, **bright** finish or **TIN** coated, with **split point**

Range of applications
For sheet metal and all common industry materials, for example steel sheets, non metals and all common steel sheets up to 4 mm.

Oberfläche Surface	Schneidstoff Material	Teile Total pieces	Ø min	Ø max
blank oder TIN bright or TIN	HSS	3 St 3 pcs.	3-14 mm	16-30,5 mm

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 3-teilig 3-14 mm - 8-20mm - 16-30,5 mm bright, in Rose-Box, 3-pieces 3-14 mm - 8-20mm - 16-30,5 mm	350017003
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, 3-teilig 3-14 mm - 8-20mm - 16-30,5 mm TIN-coated, in Rose-Box, 3-pieces 3-14 mm - 8-20mm - 16-30,5 mm	350027003

Artikel-Gruppe Nr. 35003

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Blechschälbohrer

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Blechbearbeitung sowie alle gängigen Industrie-materialien z.B. Edelstahlbleche, Nichteisen-Metalle und alle gängigen Stahlbleche bis zu 4 mm. Vornehmlich einzusetzen bei Blechen aus V2A und V4A.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse mit Aufhänger

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Rotary Drill Sheet

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish, with **split point**

Range of applications
For sheet metal and all common industry materials, for example stainless steel sheets, non metals and all common steel sheets up to 4 mm. Mainly for use for stainless steel metals made of V2A and V4A.

Packaging units
single pack in a transparent plastic tube with hanger

Ø min	Ø max	Gesamtlänge Total length	Schaft-Ø Shank Ø	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
d_1 [mm]	d_2 [mm]	l [mm]	d [mm]	HSS-Co5	blank bright

d_1	d_2	l	d	Artikel-Nr.
3	14	58	6	350030314
5	20	71	8	350030520
5	31	103	9	350030531
16	30,5	76	9	350031630

Artikel-Gruppe Nr. 35003

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Blechschälbohrer

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Blechbearbeitung sowie alle gängigen Industrie-materialien z.B. Edelstahlbleche, Nichteisen-Metalle und alle gängigen Stahlbleche bis zu 4 mm. Vornehmlich einzusetzen bei Blechen aus V2A und V4A.

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Rotary Drill Sheet

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish, with **split point**

Range of applications
For sheet metal and all common industry materials, for example stainless steel sheets, non metals and all common steel sheets up to 4 mm. Mainly for use for stainless steel metals made of V2A and V4A.

Oberfläche Surface	Schneidstoff Material	Teile Total pieces	Ø min	Ø max
blank bright	HSS-Co5	3 St 3 pcs.	3-14 mm	16-30,5 mm

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 3-teilig 3-14 mm - 8-20mm - 16-30,5 mm in Rose-Box, 3-pieces 3-14 mm - 8-20mm - 16-30,5 mm	350037003

Artikel-Gruppe Nr. 35004

HSS *RATIOLINE*® Querlochsenker 90°

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung

Anwendungsgebiet
Für langspanende Werkstoffe, NE-Metalle, Stahlbleche, Bundmetalle, Kunststoffe und Weich- und Hartholz. Arbeitet ratter- und gratfrei, kein Verlklemmen der Späne durch Querloch-Abtransport.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse mit Aufhänger

HSS *RATIOLINE*® Countersink with cross hole 90°

with straight shank, **bright** finish

Range of applications
For long-chipping materials, nonferrous metals, steel sheets, covenant metals, plastics and soft and hard wood. Works chatter and burr-free, no Verl terminals of the chips through cross hole removal.

Packaging units
single pack in a transparent plastic tube with hanger

Ø min	Ø max	Schaft-Ø Shank Ø	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
d_1 [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	HSS	blank bright

d_1	d_2	d_3	Artikel-Nr.
2	5	6	350040005
5	10	8	350040010
10	15	10	350040015
15	20	12	350040020
20	25	15	350040025
25	30	15	350040030
30	35	15	350040035
35	40	15	350040040
40	50	18	350040050

Artikel-Gruppe Nr. 35004

HSS *RATIOLINE*® Querlochsenker 90°

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung

Anwendungsgebiet
Für langspanende Werkstoffe, NE-Metalle, Stahlbleche, Bundmetalle, Kunststoffe und Weich- und Hartholz. Arbeitet ratter- und gratfrei, kein Verlklemmen der Späne durch Querloch-Abtransport.

HSS *RATIOLINE*® Countersink with cross hole 90°

with straight shank, **bright** finish

Range of applications
For long-chipping materials, nonferrous metals, steel sheets, covenant metals, plastics and soft and hard wood. Works chatter and burr-free, no Verl terminals of the chips through cross hole removal.

Oberfläche Surface	Schneidstoff Material	Teile Total pieces	Ø min	Ø max
blank bright	HSS	4 St 4 pcs.	2 mm	20 mm

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 4-teilig Größen: 2-5 mm, 5-10 mm, 10-15 mm, 15-20 mm in Rose-Box, 4-pieces sizes: 2-5 mm, 5-10 mm, 10-15 mm, 15-20 mm	350047004

Artikel-Gruppe Nr. 35006 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 35007 TIN

HSS *RATIOLINE*® Stufenbohrer gerade genutet

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Bearbeitung von Nichteisen-Metalle, Stahlbleche, thermoplastische und duroplastische Kunststoffe sowie alle gängigen Stahlbleche bis zu einer Dicke von 4,0 mm.
Mit diesem Werkzeug können in einem Arbeitsgang Bleche zentriert, angebohrt, aufgebohrt und entgratet werden.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse mit Aufhänger

HSS *RATIOLINE*® Step drills straight flute

with straight shank, **bright** finish or **TIN** coated, **profile ground** quality, with **split point**

Range of applications
For sheet metal working. Suitable for all standard industrial materials: nonferrous metal, special steel, thermoplastics and duroplastics as well as sheet metals up to 4,0 mm thickness. This tool will center, spot-drill, bore and debure – all in one smooth, high performance working cycle.

Packaging units
single pack in a transparent plastic tube with hanger

Ø min	Ø max	Steigung Riser	Gesamtlänge Total length	Schaft-Ø Shank Ø	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
d_1 [mm]	d_2 [mm]	r [mm]	l [mm]	d_3 [mm]	HSS	blank oder TIN bright or TIN

					35006...	35007...	
d_1	d_2	r	l	d_3			Artikel-Nr.
4	12	1	78	6			...0412
4	20	2	79	8			...0420
4	30	2	98	10			...0430
6	30	2	99	10			...0630
9	36	3	77	10			...0936
12	20	1	79	8			...1220
20	30	1	90	10			...2030

Artikel-Gruppe Nr. 35006 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 35007 TIN

HSS *RATIOLINE*® Stufenbohrer gerade genutet

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Bearbeitung von Nichteisen-Metalle, Stahlbleche, thermoplastische und duroplastische Kunststoffe sowie alle gängigen Stahlbleche bis zu einer Dicke von 4,0 mm.
Mit diesem Werkzeug können in einem Arbeitsgang Bleche zentriert, angebohrt, aufgebohrt und entgratet werden.

HSS *RATIOLINE*® Step drills straight flute

with straight shank, **bright** finish or **TIN** coated, **profile ground** quality, with **split point**

Range of applications
For sheet metal working. Suitable for all standard industrial materials: nonferrous metal, special steel, thermoplastics and duroplastics as well as sheet metals up to 4,0 mm thickness. This tool will center, spot-drill, bore and debure – all in one smooth, high performance working cycle.

Oberfläche Surface	Schneidstoff Material	Teile Total pieces	Ø min	Ø max
blank oder TIN bright or TIN	HSS	3 St 3 pcs.	4-12/1 mm	6-30/2 mm

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 3-teilig 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm bright, in Rose-Box, 3-pieces 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm	350067003
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, 3-teilig 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm TIN-coated, in Rose-Box, 3-pieces 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm	350077003

Artikel-Gruppe Nr. 35008

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Stufenbohrer gerade genutet

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Bearbeitung von Nichteisen-Metalle, Edelstahlbleche, thermoplastische und duroplastische Kunststoffe sowie alle gängigen Stahlbleche bis zu einer Dicke von 4,0 mm.
Mit diesem Werkzeug können in einem Arbeitsgang Bleche zentriert, angebohrt, aufgebohrt und entgratet werden.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse mit Aufhänger

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Step drills straight flute

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish, **profile ground** quality, with **split point**

Range of applications
For sheet metal working. Suitable for all standard industrial materials: nonferrous metal, special steel, thermoplastics and duroplastics as well as sheet metals up to 4,0 mm thickness. This tool will center, spot-drill, bore and debure – all in one smooth, high performance working cycle.

Packaging units
single pack in a transparent plastic tube with hanger

Ø min	Ø max	Steigung Riser	Gesamtlänge Total length	Schaft-Ø Shank Ø	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
d_1 [mm]	d_2 [mm]	r [mm]	l [mm]	d_3 [mm]	HSS-Co5	blank bright

d_1	d_2	r	l	d_3	Artikel-Nr.
4	12	1	78	6	350080412
4	20	2	78	8	350080420
6	30	2	99	10	350080630

Artikel-Gruppe Nr. 35008

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Stufenbohrer gerade genutet

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung, **profilgeschliffene** Qualität, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Bearbeitung von Nichteisen-Metalle, Edelstahlbleche, thermoplastische und duroplastische Kunststoffe sowie alle gängigen Stahlbleche bis zu einer Dicke von 4,0 mm.
Mit diesem Werkzeug können in einem Arbeitsgang Bleche zentriert, angebohrt, aufgebohrt und entgratet werden.

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Step drills straight flute

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish, **profile ground** quality, with **split point**

Range of applications
For sheet metal working. Suitable for all standard industrial materials: nonferrous metal, special steel, thermoplastics and duroplastics as well as sheet metals up to 4,0 mm thickness. This tool will center, spot-drill, bore and debure – all in one smooth, high performance working cycle.

Oberfläche Surface	Schneidstoff Material	Teile Total pieces	Ø min	Ø max
blank bright	HSS-Co5	3 St 3 pcs.	4-12/1 mm	6-30/2 mm

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 3-teilig 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm in Rose-Box, 3-pieces 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm	350087003

Artikel-Gruppe Nr. 35016 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 35017 TIN

HSS *RATIOLINE*® Stufenbohrer spiralgenutet

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Bearbeitung von Nichteisen-Metalle, Stahlbleche, thermoplastische und duroplastische Kunststoffe sowie alle gängigen Stahlbleche bis zu einer Dicke von 4,0 mm.
Mit diesem Werkzeug können in einem Arbeitsgang Bleche zentriert, angebohrt, aufgebohrt und entgratet werden.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse mit Aufhänger

HSS *RATIOLINE*® Step drills spiral flute

with straight shank, **bright** finish or **TIN** coated, with **split point**

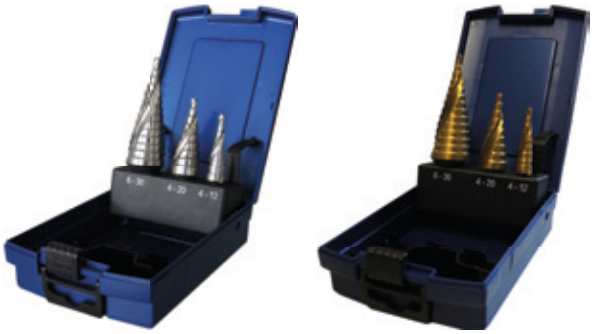
Range of applications
For sheet metal working. Suitable for all standard industrial materials: nonferrous metal, special steel, thermoplastics and duroplastics as well as sheet metals up to 4,0 mm thickness. This tool will center, spot-drill, bore and debure – all in one smooth, high performance working cycle.

Packaging units
single pack in a transparent plastic tube with hanger

Ø min	Ø max	Steigung Riser	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
d_1 [mm]	d_2 [mm]	r [mm]	HSS	blank oder TIN bright or TIN

			35016...	35017...	
d_1	d_2	r			Artikel-Nr.
4	12	1			...0412
4	20	2			...0420
4	30	2			...0430
6	30	2			...0630
9	36	3			...0936
12	20	1			...1220
20	30	1			...2030

Artikel-Gruppe Nr. 35016 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 35017 TIN



HSS *RATIOLINE*® Stufenbohrer spiralgenutet

mit Zylinderschaft, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Bearbeitung von Nichteisen-Metalle, Stahlbleche, thermoplastische und duroplastische Kunststoffe sowie alle gängigen Stahlbleche bis zu einer Dicke von 4,0 mm.
Mit diesem Werkzeug können in einem Arbeitsgang Bleche zentriert, angebohrt, aufgebohrt und entgratet werden.

HSS *RATIOLINE*® Step drills spiral flute

with straight shank, **bright** finish or **TIN** coated, with **split point**

Range of applications
For sheet metal working. Suitable for all standard industrial materials: nonferrous metal, special steel, thermoplastics and duroplastics as well as sheet metals up to 4,0 mm thickness. This tool will center, spot-drill, bore and debure – all in one smooth, high performance working cycle.

Oberfläche Surface	Schneidstoff Material	Teile Total pieces	Ø min	Ø max
blank oder TIN bright or TIN	HSS	3 St 3 pcs.	4-12/1 mm	6-30/2 mm

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 3-teilig 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm in Rose-Box, 3-pieces 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm	350167003
in Rose-Kunststoffkassette, 3-teilig 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm in Rose-Box, 3-pieces 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm	350177003

Artikel-Gruppe Nr. 35018

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Stufenbohrer spiralgenutet

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Bearbeitung von Nichteisen-Metalle, Edelstahlbleche, thermoplastische und duroplastische Kunststoffe sowie alle gängigen Stahlbleche bis zu einer Dicke von 4,0 mm.
Mit diesem Werkzeug können in einem Arbeitsgang Bleche zentriert, angebohrt, aufgebohrt und entgratet werden.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse mit Aufhänger

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Step drills spiral flute

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish, with **split point**

Range of applications
For sheet metal working. Suitable for all standard industrial materials: nonferrous metal, special steel, thermoplastics and duroplastics as well as sheet metals up to 4,0 mm thickness. This tool will center, spot-drill, bore and debure – all in one smooth, high performance working cycle.

Packaging units
single pack in a transparent plastic tube with hanger

Ø min	Ø max	Steigung Riser	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface
d_1 [mm]	d_2 [mm]	r [mm]	HSS-Co5	blank bright

d_1	d_2	r	Artikel-Nr.
4	12	1	350180412
4	20	2	350180420
6	30	2	350180630

Artikel-Gruppe Nr. 35018

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Stufenbohrer spiralgenutet

mit Zylinderschaft, **5% cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung, mit **Kreuzanschliff**

Anwendungsgebiet
Zur Bearbeitung von Nichteisen-Metalle, Edelstahlbleche, thermoplastische und duroplastische Kunststoffe sowie alle gängigen Stahlbleche bis zu einer Dicke von 4,0 mm.
Mit diesem Werkzeug können in einem Arbeitsgang Bleche zentriert, angebohrt, aufgebohrt und entgratet werden.

HSS-Co5 *RATIOLINE*® Step drills spiral flute

with straight shank, **5% cobalt alloyed**, **bright** finish, with **split point**

Range of applications
For sheet metal working. Suitable for all standard industrial materials: nonferrous metal, special steel, thermoplastics and duroplastics as well as sheet metals up to 4,0 mm thickness. This tool will center, spot-drill, bore and debure – all in one smooth, high performance working cycle.

Oberfläche Surface	Schneidstoff Material	Teile Total pieces	Ø min	Ø max
blank bright	HSS-Co5	3 St 3 pcs.	4-12/1 mm	6-30/2 mm

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 3-teilig 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm in Rose-Box, 3-pieces 4-12/1mm - 4-20/2mm - 6-30/2mm	350187003

	DIN	Anschnitt broached	Material material	Anzahl number	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	352	B	HSS	3-teilig	Handgewindebohrersatz hand tap set	363520	282
	352	B	HSS	einzeln	Handgewindebohrer hand tap	363521	284
	352	B	HSS	einzeln	Handgewindebohrer hand tap	363522	284
	352	B	HSS	einzeln	Handgewindebohrer hand tap	363523	284
	352	B	HSS	einzeln	Einschnittgewindebohrer short machine taps	363524	284
	2181		HSS	2-teilig	Handgewindebohrersatz hand tap set	3621810	287
	2181		HSS	einzeln	Handgewindebohrer hand tap	3621811	289
	2181		HSS	einzeln	Handgewindebohrer hand tap	3621812	289
	5157		HSS	2-teilig	Handgewindebohrer hand tap	3651570	291
	371	B	HSS		Maschinengewindebohrer + Sätze machine tap + Sets	363710	292
	371	B	HSS		Maschinengewindebohrer + Sätze machine tap + Sets	363712	292
	371	B	HSS-Co		Maschinengewindebohrer + Sätze machine tap + Sets	363715	294
	371	B	HSS-Co		Maschinengewindebohrer + Sätze machine tap + Sets	363718	294
	371	RSP 35°	HSS		Maschinengewindebohrer machine tap	363711	296
	371	RSP 35°	HSS		Maschinengewindebohrer machine tap	363713	296
	371	RSP 35°	HSS-Co		Maschinengewindebohrer machine tap	363716	298

	DIN	Anschnitt broached	Material material	Anzahl number	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	371	RSP 35°	HSS-Co		Maschinengewindebohrer machine tap	363719	298
	376	B	HSS		Maschinengewindebohrer machine tap	363760	300
	376	B	HSS		Maschinengewindebohrer machine tap	363762	300
	376	B	HSS-Co		Maschinengewindebohrer machine tap	363765	301
	376	B	HSS-Co		Maschinengewindebohrer machine tap	363768	301
	376	RSP 35°	HSS		Maschinengewindebohrer machine tap	363761	302
	376	RSP 35°	HSS		Maschinengewindebohrer machine tap	363763	302
	376	RSP 35°	HSS-Co		Maschinengewindebohrer machine tap	363766	303
	376	RSP 35°	HSS-Co		Maschinengewindebohrer machine tap	363769	303
	357		HSS-Co		Maschinenmuttergewindebohrer Machine Nut Taps	363575	304
	377				Gewindebohrer-Verlängerung Extension sleeves	36377	305
					Kombi-Gewindebohrer-Bit + Satz Combi-Tap-Bit + Set	35005	306
	223	B	HSS		Schneideisen Round Dies	362230	308
	Werksnorm		HSS		Schneideisen Universal 25 x 9 Round Dies universal	362231	310
	223	B	HSS		Schneideisen Round Dies	362236	311
	5158	B	HSS		Schneideisen Round Dies	365158	313

	DIN	Anschnitt broached	Material material	Anzahl number	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	382		HSS		Sechskantschneidmutter Hexagonal Die Nuts	363820	314
	225				Schneideisenhalter Die Stocks	362235	315
	1814				Verstellbare Windeisen Adjustable Tap Wranches	363525	316
	1814				Kugelwindeisen Adjustable Tap Wranches	363528	317
					Werkzeughalter mit Knarre Tap Wranches with Ratches	363526	318
					Werkzeughalter mit Knarre Tap Wranches with Ratches	363527	318
	352	B	HSS	15-teilig	Einschnittgewindebohrer short machine taps set	360009015	319
	352	B	HSS	21-teilig	Gewindeschneidsatz Thread Cutting Sets	363527021	320
	352	B	HSS	21-teilig	Gewindeschneidsatz Thread Cutting Sets	363529021	320
	352	B	HSS	28-teilig	Gewindeschneidsatz Thread Cutting Sets	360007028	321
	352	B	HSS	43-teilig	Gewindeschneidsatz Thread Cutting Sets	360007043	321
	352	B	HSS	31-teilig	Gewindeschneidsatz Thread Cutting Sets	360009031	321
	352	B	HSS	46-teilig	Gewindeschneidsatz Thread Cutting Sets	360009046	322
	352	B	HSS	53-teilig	Gewindeschneidsatz Thread Cutting Sets	360009053	322

Artikel-Gruppe Nr. 363520 Sätze/Sets

HSS-G *RATIOLINE*® Handgewindebohrer DIN 352, rechts

3-teiliger Satz (Vor-, Mittel-, Fertigschneider),
blanke Ausführung, metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13,
ab M 8 mit Spitze

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde und Sacklochgewinde in Stählen bis 900 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Satzweise in transparenter Plastikbox

HSS-G *RATIOLINE*® Hand taps DIN 352, right hand

3-piece Set (First Taper Tap, Second Tap, Bottoming Tap),
bright finish, metric ISO coarse thread DIN 13,
from M 8 and above with tip

Range of applications
For through holes and blind holes in steels up to 900 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Per Set in transparent plastic box

Gewindeart Type of thread	Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anzahl Satz Number of set
M	d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS	blank bright	DIN 352	ISO 2/6H	rechts right hand	3 St 3 Pc

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 1	0,25	2,5	2,1	0,75	32	5,5	363520010
M 1,2	0,25	2,5	2,1	0,95	32	5,5	363520012
M 1,4	0,3	2,5	2,1	1,1	32	7	363520014
M 1,6	0,35	2,5	2,1	1,25	32	8	363520016
M 1,7	0,35	6	2,1	1,35	32	8	363520017
M 1,8	0,35	2,5	2,1	1,45	32	8	363520018
M 2	0,4	2,8	2,1	1,6	36	8	363520020
M 2,2	0,45	2,8	2,1	1,75	36	9	363520022
M 2,3	0,4	2,8	2,1	1,9	36	9	363520023
M 2,5	0,45	2,8	2,1	2,05	40	9	363520025
M 2,6	0,45	2,8	2,1	2,1	40	9	363520026
M 3	0,5	3,5	2,7	2,5	40	12	363520030
M 3,5	0,6	4	3	2,9	45	13	363520035
M 4	0,7	4,5	3,4	3,3	45	14	363520040
M 4,5	0,75	6	4,9	3,7	50	16	363520045
M 5	0,8	6	4,9	4,2	50	16	363520050
M 6	1	6	4,9	5	56	19	363520060
M 7	1	6	4,9	6	56	19	363520070
M 8	1,25	6	4,9	6,8	63	22	363520080
M 9	1,25	7	5,5	7,8	63	22	363520090
M 10	1,5	7	5,5	8,5	70	24	363520100
M 11	1,5	8	6,2	9,5	70	24	363520110
M 12	1,75	9	7	10,2	75	28	363520120
M 14	2	11	9	12	80	30	363520140
M 15	2	12	9	14	80	32	363520150
M 16	2	12	9	14	80	32	363520160
M 18	2,5	14	11	15,5	95	34	363520180

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 20	2,5	16	12	17,5	95	34	363520200
M 22	2,5	18	14,5	19,5	100	34	363520220
M 24	3	18	14,5	21	100	38	363520240
M 27	3	20	16	24	110	50	363520270
M 30	3,5	22	18	26,5	125	56	363520300
M 33	3,5	25	20	29,5	125	56	363520330
M 36	4	28	22	32	150	63	363520360
M 39	4	32	24	35	150	63	363520390
M 42	4,5	32	24	37,5	150	63	363520420
M 45	4,5	36	29	40,5	160	70	363520450
M 48	5	36	29	43	180	75	363520480
M 52	5	40	32	47	180	75	363520520

Sätze auf Seite 318, 319 und 320 / Sets on page 318, 319 und 320

Artikel-Gruppe Nr. 363521 Vorschneider / first taper tap
Artikel-Gruppe Nr. 363522 Mittelschneider / second tap
Artikel-Gruppe Nr. 363523 Fertigschneider / bottoming tap

HSS-G *RATIOLINE*® Handgewindebohrer DIN 352, rechts

Vor-, Mittel-, Fertigschneider **einzeln**, **blanke** Ausführung, metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13, ab M 8 mit Spitze

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde und Sacklochgewinde in Stählen bis 900 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Einzeln in transparenter Plastikbox

HSS-G *RATIOLINE*® Hand taps DIN 352, right hand

Single First Taper Tap, Second Tap, Bottoming Tap, **bright** finish, metric ISO coarse thread DIN 13, from M 8 and above with tip

Range of applications
For through holes and blind holes in steels up to 900 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Single pack in transparent plastic box

Gewindeart Type of thread	Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift
M	d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS	blank bright	DIN 352	ISO 2/6H	rechts right hand

							363521...	363522...	363523...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2				Artikel-Nr.
M 1	0,25	2,5	2,1	0,75	32	5,5				...010
M 1,2	0,25	2,5	2,1	0,95	32	5,5				...012
M 1,4	0,3	2,5	2,1	1,1	32	7				...014
M 1,6	0,35	2,5	2,1	1,25	32	8				...016
M 1,7	0,35	6	2,1	1,35	32	8				...017
M 1,8	0,35	2,5	2,1	1,45	32	8				...018
M 2	0,4	2,8	2,1	1,6	36	8				...020
M 2,2	0,45	2,8	2,1	1,75	36	9				...022
M 2,3	0,4	2,8	2,1	1,9	36	9				...023
M 2,5	0,45	2,8	2,1	2,05	40	9				...025
M 2,6	0,45	2,8	2,1	2,1	40	9				...026
M 3	0,5	3,5	2,7	2,5	40	11				...030
M 3,5	0,6	4	3	2,9	45	13				...035
M 4	0,7	4,5	3,4	3,3	45	13				...040
M 4,5	0,75	6	4,9	3,7	50	16				...045
M 5	0,8	6	4,9	4,2	50	16				...050
M 6	1	6	4,9	5	56	19				...060
M 7	1	6	4,9	6	56	19				...070
M 8	1,25	6	4,9	6,8	63	22				...080
M 9	1,25	7	5,5	7,8	63	22				...090
M 10	1,5	7	5,5	8,5	70	24				...100
M 11	1,5	8	6,2	9,5	70	24				...110
M 12	1,75	9	7	10,2	75	28				...120
M 14	2	11	9	12	80	30				...140
M 15	2	12	9	14	80	32				...150
M 16	2	12	9	14	80	32				...160

							363521...	363522...	363523...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2				Artikel-Nr.
M 18	2,5	14	11	15,5	95	34				...180
M 20	2,5	16	12	17,5	95	40				...200
M 22	2,5	18	14,5	19,5	100	40				...220
M 24	3	18	14,5	21	100	50				...240
M 27	3	20	16	24	110	50				...270
M 30	3,5	22	18	26,5	125	56				...300
M 33	3,5	25	20	29,5	125	56				...330
M 36	4	28	22	32	150	63				...360
M 39	4	32	24	35	150	63				...390
M 42	4,5	32	24	37,5	150	63				...420
M 45	4,5	36	29	40,5	160	70				...450
M 48	5	36	29	43	180	75				...480
M 52	5	40	32	47	180	75				...520

Sätze auf Seite 318, 319 und 320 / Sets on page 318, 319 und 320

Artikel-Gruppe Nr. 363524

HSS-G *RATIOLINE*® Einschnittgewinde-bohrer DIN 352, Form B, rechts

mit Schälanschnitt, **blanke** Ausführung, metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Hand- und Maschineneinsatz. Für Durchgangs- und Sacklochgewinde in Stählen bis 800 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Einzeln in transparenter Plastikbox

HSS-G *RATIOLINE*® short machine taps DIN 352, Form B, right hand

with spiral point, **bright** finish, metric ISO coarse thread DIN 13

Range of applications
For Hand and Machine tapping. For through and blind holes in steels up to 800 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Single in a transparent plastic box

Gewindeart Type of thread	Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Anschn.frm. form 1st cut
M	d_1 [mm]	r [mm]	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS	blank bright	DIN 352	B

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 3	0,5	3,5	2,7	2,5	40	12	363524003
M 4	0,7	4,5	3,4	3,3	45	14	363524004
M 5	0,8	6	4,9	4,2	48	16	363524005
M 6	1	6	4,9	5	50	18	363524006
M 8	1,25	6	4,9	6,8	56	22	363524008
M 10	1,5	7	5,5	8,5	70	25	363524010
M 12	1,75	9	7	10,2	75	30	363524012

Sätze auf Seite 317 / Sets on page 317

Artikel-Gruppe Nr. 3621810 Sätze/Sets

HSS-G *RATIOLINE*® Handgewindebohrer DIN 2181, rechts

2-teiliger Satz, **blanke** Ausführung, metrisches ISO-Feingewinde, ab M 8 mit Spitze

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde und Sacklochgewinde in Stählen bis 900 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Satzweise in transparenter Plastikbox

HSS-G *RATIOLINE*® Hand Taps DIN 2181, right hand

2-piece Set, **bright** finish, metric ISO Fine Thread, from M 8 and above with tip

Range of applications
For through holes and blind holes in steels up to 900 N/mm² tensile strength.

Packaging units
per set in a transparent plastic box

Gewindeart Type of thread	Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Anzahl Satz Number of set
MF	d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS	blank bright	DIN 2181	ISO 2/6H	2 St 2 Pc

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 3	0,35	3,5	2,7	2,65	40	9	362181003035
M 4	0,35	4,5	3,4	3,65	45	10	362181004035
M 4	0,5	4,5	3,4	3,5	45	10	362181004050
M 5	0,5	6	4,9	4,5	50	12	362181005050
M 5	0,75	6	4,9	4,25	50	12	362181005075
M 6	0,5	6	4,9	5,5	50	14	362181006050
M 6	0,75	6	4,9	5,25	50	16	362181006075
M 7	0,75	6	4,9	6,25	50	14	362181007075
M 8	0,5	6	4,9	7,5	50	19	362181008050
M 8	0,75	6	4,9	7,25	50	16	362181008075
M 8	1	6	4,9	7	56	18	362181008100
M 9	0,75	7	5,5	8,25	56	19	362181009075
M 9	1	7	5,5	8	63	20	362181009100
M 10	0,75	7	5,5	9,25	63	20	362181010075
M 10	1	7	5,5	9	63	18	362181010100
M 10	1,25	7	5,5	8,75	63	18	362181010125
M 11	1	8	6,2	10	63	20	362181011100
M 11	1,25	8	6,2	9,75	63	22	362181011125
M 12	1	9	7	11	70	20	362181012100
M 12	1,25	9	7	10,75	70	20	362181012125
M 12	1,5	9	7	10,5	70	20	362181012150
M 13	1	11	9	12	70	22	362181013100
M 13	1,5	11	9	11,5	70	22	362181013150
M 14	1	11	9	13	70	22	362181014100
M 14	1,25	11	9	12,75	70	20	362181014125
M 14	1,5	11	9	12,5	70	20	362181014150
M 15	1,5	12	9	13,5	70	22	362181015150

d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 16	1	12	9	15	70	22	362181016100
M 16	1,25	12	9	14,75	70	22	362181016125
M 16	1,5	12	9	14,5	70	22	362181016150
M 18	1	14	11	17	80	22	362181018100
M 18	1,25	14	11	16,75	80	22	362181018125
M 18	1,5	14	11	16,5	80	22	362181018150
M 18	2	14	11	16	80	22	362181018200
M 20	1	16	12	19	80	22	362181020100
M 20	1,25	16	12	18,75	80	22	362181020125
M 20	1,5	16	12	18,5	80	22	362181020150
M 20	2	16	12	18	80	22	362181020200
M 22	1	18	14,5	21	80	22	362181022100
M 22	1,5	18	14,5	20,5	80	22	362181022150
M 22	2	18	14,5	20	80	22	362181022200
M 24	1	18	14,5	23	90	22	362181024100
M 24	1,5	18	14,5	22,5	90	22	362181024150
M 24	2	18	14,5	22	90	22	362181024200
M 25	1,5	18	14,5	23,5	90	22	362181025150
M 26	1,5	18	14,5	24,5	90	22	362181026150
M 26	2	18	14,5	24,5	90	22	362181026200
M 27	1,5	20	16	25,5	90	22	362181027150
M 27	2	20	16	25	90	22	362181027200
M 28	1,5	20	16	26,5	90	22	362181028150
M 28	2	20	16	26	90	22	362181028200
M 30	1	22	18	29	90	22	362181030100
M 30	1,5	22	18	28,5	90	22	362181030150
M 30	2	22	18	28	90	22	362181030200
M 32	1,5	22	18	30,5	90	22	362181032150
M 35	1,5	28	22	33,5	100	25	362181035150
M 38	1,5	28	22	36,5	110	25	362181038150
M 40	1,5	32	24	38,5	110	25	362181040150
M 42	1,5	32	24	40,5	110	25	362181042150
M 45	1,5	36	29	43,5	110	25	362181045150
M 48	1,5	36	29	46,5	140	40	362181048150
M 50	1,5	36	29	48,5	140	40	362181050150
M 52	1,5	40	32	50,5	140	40	362181052150

Artikel-Gruppe Nr. 3621811 Vorschneider / first taper tap
Artikel-Gruppe Nr. 3621812 Fertigschneider / bottoming tap

HSS-G *RATIOLINE*® Handgewindebohrer DIN 2181, rechts

Vor- und Fertigschneider einzeln, **blanke** Ausführung, metrisches ISO-Feingewinde, ab M 8 mit Spitze

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde und Sacklochgewinde in Stählen bis 900 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Einzeln in transparenter Plastikbox

HSS-G *RATIOLINE*® Hand Taps DIN 2181, right hand

Single First Taper Tap and Bottoming Tap, **bright** finish, metric ISO Fine Thread, from M 8 and above with tip

Range of applications
For through holes and blind holes in steels up to 900 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Single pack in transparent plastic box

Gewindeart Type of thread	Nenn-Ø Nominal Ø	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Anzahl Satz Number of set
MF	d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS	blank bright	DIN 2181	ISO 2/6H	1 St 1 Pc

							3621811...	3621812...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2			Artikel-Nr.
M 3	0,35	3,5	2,7	2,65	40	9			...03035
M 4	0,35	4,5	3,4	3,65	45	10			...04035
M 4	0,5	4,5	3,4	3,5	45	10			...04050
M 5	0,5	6	4,9	4,5	50	12			...05050
M 5	0,75	6	4,9	4,25	50	12			...05075
M 6	0,5	6	4,9	5,5	50	14			...06050
M 6	0,75	6	4,9	5,25	50	16			...06075
M 7	0,75	6	4,9	6,25	50	14			...07075
M 8	0,5	6	4,9	7,5	50	19			...08050
M 8	0,75	6	4,9	7,25	50	16			...08075
M 8	1	6	4,9	7	56	18			...08100
M 9	0,75	7	5,5	8,25	56	19			...09075
M 9	1	7	5,5	8	63	20			...09100
M 10	0,75	7	5,5	9,25	63	20			...10075
M 10	1	7	5,5	9	63	18			...10100
M 10	1,25	7	5,5	8,75	63	18			...10125
M 11	1	8	6,2	10	63	20			...11100
M 11	1,25	8	6,2	9,75	63	22			...11125
M 12	1	9	7	11	70	20			...12100
M 12	1,25	9	7	10,75	70	20			...12125
M 12	1,5	9	7	10,5	70	20			...12150
M 13	1	11	9	12	70	22			...13100
M 13	1,5	11	9	11,5	70	22			...13150
M 14	1	11	9	13	70	22			...14100
M 14	1,25	11	9	12,75	70	20			...14125
M 14	1,5	11	9	12,5	70	20			...14150

							3621811...	3621812...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2			Artikel-Nr.
M 15	1,5	12	9	13,5	70	22			...15150
M 16	1	12	9	15	70	22			...16100
M 16	1,25	12	9	14,75	70	22			...16125
M 16	1,5	12	9	14,5	70	22			...16150
M 18	1	14	11	17	80	22			...18100
M 18	1,25	14	11	16,75	80	22			...18125
M 18	1,5	14	11	16,5	80	22			...18150
M 18	2	14	11	16	80	22			...18200
M 20	1	16	12	19	80	22			...20100
M 20	1,25	16	12	18,75	80	22			...20125
M 20	1,5	16	12	18,5	80	22			...20150
M 20	2	16	12	18	80	22			...20200
M 22	1	18	14,5	21	80	22			...22100
M 22	1,5	18	14,5	20,5	80	22			...22150
M 22	2	18	14,5	20	80	22			...22200
M 24	1	18	14,5	23	90	22			...24100
M 24	1,5	18	14,5	22,5	90	22			...24150
M 24	2	18	14,5	22	90	22			...24200
M 25	1,5	18	14,5	23,5	90	22			...25150
M 26	1,5	18	14,5	24,5	90	22			...26150
M 26	2	18	14,5	24,5	90	22			...26200
M 27	1,5	20	16	25,5	90	22			...27150
M 27	2	20	16	25	90	22			...27200
M 28	1,5	20	16	26,5	90	22			...28150
M 28	2	20	16	26	90	22			...28200
M 30	1	22	18	29	90	22			...30100
M 30	1,5	22	18	28,5	90	22			...30150
M 30	2	22	18	28	90	22			...30200
M 32	1,5	22	18	30,5	90	22			...32150
M 35	1,5	28	22	33,5	100	25			...35150
M 38	1,5	28	22	36,5	110	25			...38150
M 40	1,5	32	24	38,5	110	25			...40150
M 42	1,5	32	24	40,5	110	25			...42150
M 45	1,5	36	29	43,5	110	25			...45150
M 48	1,5	36	29	46,5	140	40			...48150
M 50	1,5	36	29	48,5	140	40			...50150
M 52	1,5	40	32	50,5	140	40			...52150

Artikel-Gruppe Nr. 3651570 Sätze/Sets

HSS-G *RATIOLINE*® Handgewindebohrer DIN 5157, Gasgewinde, rechts

2-teiliger Satz mit Vor- und Fertigschneider
blanke Ausführung, metrisches ISO-Feingewinde

Anwendungsgebiet
Für Stähle bis 900 N/mm².

Verpackungseinheiten
Satzweise in transparenter Plastikbox

HSS-G *RATIOLINE*® Hand Taps DIN 5157, Gas Thread, right hand

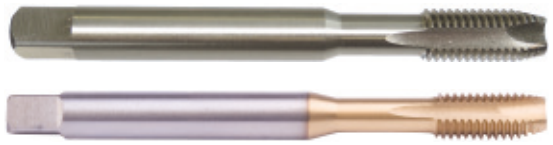
2-piece Set with First Tap and Bottoming Tap
bright finish, metric ISO fine thread

Range of applications
For steels up to 900 N/mm².

Packaging units
Per Set in transparent plastic box

Nennmaß Thread Size	Gangzahl [Zoll] Threads [inch]	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Schneidricht. Cutting drift	Anzahl Satz Number of set
d_1	r "	55°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS	blank bright	DIN 5157	ISO 2/6H	rechts right hand	2 St 2 Pc

d_1	r "	d_2	v	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
G 1/8	28	7	5,5	8,8	63	18	36515700125
G 1/4	19	11	9	11,8	70	20	36515700250
G 3/8	19	12	9	15,25	70	20	36515700375
G 1/2	14	16	12	19	80	22	36515700500
G 5/8	14	18	14,5	21	80	22	36515700625
G 3/4	14	20	16	24,5	90	22	36515700750
G 7/8	14	22	18	28,25	90	22	36515700875
G 1	11	25	20	30,75	100	25	36515701000
G 1 1/8	11	28	22	35,5	125	40	36515701125
G 1 1/4	11	32	24	39,5	125	40	36515701250
G 1 3/8	11	36	29	41,5	140	40	36515701375
G 1 1/2	11	36	29	45,25	140	40	36515701500
G 1 3/4	11	40	32	51	140	40	36515701750
G 2	11	45	35	57	160	40	36515702000



Artikel-Gruppe Nr. 363710 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363712 TIN

HSS-G *RATIOLINE*® Maschinengewinde-bohrer DIN 371, Form B

mit Schälanschnitt und verstärktem Schaft,
blanke Ausführung oder **TIN**-beschichtet,
metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde in Stählen bis 800 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter Plastikbox

HSS-G *RATIOLINE*® Machine Taps DIN 371, Form B

with spiral point and reinforced shank,
bright finish or **TIN** coated,
metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For through holes in steels up to 800 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Single pack in a splitpack

Gewindemaß Thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Anschnitt Chamfer
d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS	blank/bright or TIN	DIN 371	ISO 2/6H	B

							363710...	363712...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2			Artikel-Nr.
M 3	0,5	3,5	2,7	2,5	56	11			...003
M 4	0,7	4,5	3,4	3,3	63	13			...004
M 5	0,8	6	4,9	4,2	70	16			...005
M 6	1	6	4,9	5	80	19			...006
M 8	1,25	8	6,2	6,8	90	22			...008
M 10	1,5	10	8	8,5	100	24			...010

Artikel-Gruppe Nr. 363710 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363712 TIN

HSS-G *RATIOLINE*® Maschinengewinde-bohrer DIN 371, Form B

mit Schälanschnitt und verstärktem Schaft,
blanke Ausführung oder **TIN**-beschichtet
metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde in Stählen bis 800 N/mm² Festigkeit.

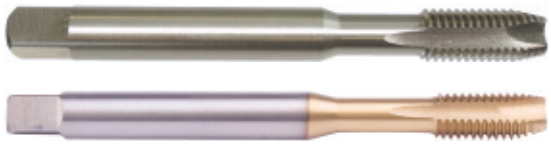
HSS-G *RATIOLINE*® Machine Taps DIN 371, Form B

with spiral point and reinforced shank,
bright finish or **TIN** coated
metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For through holes in steels up to 800 N/mm² tensile strength.

Ø min	Ø max	Oberfläche Surface
M 3 mm	M 12 mm	blank oder TIN bright or TIN-coated

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 7-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) bright, in Rose-Box, 7-pieces, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376)	3637107007
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, 7-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) TIN-coated, in Rose-Box, 7-pieces M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376)	3637127007
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 14-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) + 7 Stück HSS-GK RATIOLINE Spiralbohrer DIN 338 mit Kreuzanschliff 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm bright, in Rose-Box, 14-pieces, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) + 7 pieces HSS-GK RATIOLINE twist drills DIN 338 with split point 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm	3637107014
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, 14-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) + 7 Stück HSS-GK RATIOLINE Spiralbohrer DIN 338 mit Kreuzanschliff 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm TIN-coated, in Rose-Box, 14-pieces, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) + 7 pieces HSS-GK RATIOLINE twist drills DIN 338 with split point 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm	3637127014



Artikel-Gruppe Nr. 363715 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363718 TIN

HSS-E *RATIOLINE*® Maschinengewinde-bohrer DIN 371, Form B

mit Schälanschnitt und verstärktem Schaft, **cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde in Stählen bis 1000 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter Plastikbox

HSS-E *RATIOLINE*® Machine Taps DIN 371, Form B

with spiral point and reinforced shank, **cobalt alloyed**, **bright** finish or **TIN** coated, metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For through holes in steels up to 1000 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Single pack in a splitpack

Gewindemaß Thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Anschnitt Chamfer
d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-E	blank/bright or TIN	DIN 371	ISO 2/6H	B

							363715...	363718...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2			Artikel-Nr.
M 2	4	2,8	2,1	1,6	50	9			...020
M 2,5	0,45	2,8	2,1	2,05	50	9			...025
M 3	0,5	3,5	2,7	2,5	56	11			...030
M 3,5	0,6	4	3	2,9	56	13			...035
M 4	0,7	4,5	3,4	3,3	63	13			...040
M 5	0,8	6	4,9	4,2	70	16			...050
M 6	1	6	4,9	5	80	19			...060
M 7	1	7	5,5	6	80	19			...070
M 8	1,25	8	6,2	6,8	90	22			...080
M 10	1,5	10	8	8,5	100	24			...100

Artikel-Gruppe Nr. 363715 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363718 TIN

HSS-E *RATIOLINE*® Maschinengewinde-bohrer DIN 371, Form B

mit Schälanschnitt und verstärktem Schaft,
cobaltlegiert, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet,
metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde in Stählen bis 1000 N/mm² Festigkeit.

HSS-E *RATIOLINE*® Machine Taps DIN 371, Form B

with spiral point and reinforced shank,
cobalt alloyed, **bright** finish or **TIN** coated,
metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For through holes in steels up to 1000 N/mm² tensile strength.

Ø min	Ø max	Oberfläche Surface
M 3 mm	M 12 mm	blank/bright oder/or TIN

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 7-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) bright, in Rose-Box, 7-pieces, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376)	3637157007
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, 7-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) TIN-coated, in Rose-Box, 7-pieces, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376)	3637187007
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 14-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) + 7 Stück HSS-E PROFILINE-Ecotec Spiralbohrer DIN 338 mit Kreuzanschliff 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm bright, in Rose-Box, 14-pieces, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) + 7 pieces HSS-E PROFILINE-Ecotec twist drills DIN 338 with split point 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm	3637157014
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, 14-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) + 7 Stück HSS-E PROFILINE-Ecotec Spiralbohrer DIN 338 mit Kreuzanschliff 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm TIN-coated, in Rose-Box, 14-pieces, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 (DIN 371) / M12 (DIN 376) + 7 pieces HSS-E PROFILINE-Ecotec twist drills DIN 338 with split point 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm	3637187014

Artikel-Gruppe Nr. 363711 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363713 TIN

HSS-G *RATIOLINE*® Maschinengewinde-bohrer DIN 371, Form RSP

rechtsgenutet 35 Grad, mit verstärktem Schaft,
blanke Ausführung oder **TIN**-beschichtet
metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde in Stählen bis 800 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter Plastikbox

HSS-G *RATIOLINE*® Machine Taps DIN 371, Form RSP

with 35 ° spiral flutes, with reinforced shank,
bright finish or **TIN** coated
metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For blind holes in steels up to 800 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Single pack in a splitpack

Gewindemaß Thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Anschnitt Chamfer
d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS	blank/bright or TIN	DIN 371	ISO 2/6H	35° RSP

							363711...	363713...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2			Artikel-Nr.
M 3	0,5	3,5	2,7	2,5	56	11			...003
M 4	0,7	4,5	3,4	3,3	63	13			...004
M 5	0,8	6	4,9	4,2	70	16			...005
M 6	1	6	4,9	5	80	19			...006
M 8	1,25	8	6,2	6,8	90	22			...008
M 10	1,5	10	8	8,5	100	24			...010

Artikel-Gruppe Nr. 363711 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363713 TIN

HSS-G *RATIOLINE*® Maschinengewinde-bohrer DIN 371, Form RSP

rechtsgenutet 35 Grad, mit verstärktem Schaft,
blanke Ausführung oder **TIN**-beschichtet
metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde in Stählen bis 800 N/mm² Festigkeit.

HSS-G *RATIOLINE*® Machine Taps DIN 371, Form RSP

with 35 ° spiral flutes, with reinforced shank,
bright finish or **TIN** coated
metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For blind holes in steels up to 800 N/mm² tensile strength.

Ø min	Ø max	Oberfläche Surface
M 3 mm	M 12 mm	blank oder TIN bright or TIN

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 7-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 bright, in Rose-Box, 7-pieces, M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	3637117007
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, 7-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 TIN-coated, in Rose-Box, 7-pieces, M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	3637137007
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 14-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 + 7 Stück HSS-GK RATIOLINE Spiralbohrer DIN 338 mit Kreuzanschliff 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm bright, in Rose-Box, 14-pieces, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 + 7 pieces HSS-GK RATIOLINE twist drills DIN 338 with split point 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm	3637117014
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 + 7 Stück HSS-GK RATIOLINE Spiralbohrer DIN 338 mit Kreuzanschliff 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm TIN-coated, in Rose-Box, 14-pieces, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 + 7 pieces HSS-GK RATIOLINE twist drills DIN 338 with split point 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm	3637137014

Artikel-Gruppe Nr. 363716 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363719 TIN

HSS-E *RATIOLINE*® Maschinengewinde-bohrer DIN 371, Form RSP

rechtsgenutet 35 Grad, mit verstärktem Schaft, **cobaltlegiert**, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde in Stählen bis 1000 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter Plastikbox

HSS-E *RATIOLINE*® Machine Taps DIN 371, Form RSP

with 35 ° spiral flutes, with reinforced shank, **cobalt alloyed**, **bright** finish or **TIN** coated, metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For blind holes in steels up to 1000 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Single pack in a splitpack

Gewindemaß Thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Anschnitt Chamfer
d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-E	blank/bright or TIN	DIN 371	ISO 2/6H	35° RSP

							363716...	363719...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2			Artikel-Nr.
M 2	4	2,8	2,1	1,6	50	9			...020
M 2,5	0,45	2,8	2,1	2,05	50	9			...025
M 3	0,5	3,5	2,7	2,5	56	11			...030
M 3,5	0,6	4	3	2,9	56	13			...035
M 4	0,7	4,5	3,4	3,3	63	13			...040
M 5	0,8	6	4,9	4,2	70	16			...050
M 6	1	6	4,9	5	80	19			...060
M 7	1	7	5,5	6	80	19			...070
M 8	1,25	8	6,2	6,8	90	22			...080
M 10	1,5	10	8	8,5	100	24			...100

Artikel-Gruppe Nr. 363716 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363719 TIN

HSS-E *RATIOLINE*® Maschinengewindebohrer DIN 371, Form RSP

rechtsgenutet 35 Grad, mit verstärktem Schaft,
cobaltlegiert, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet
metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde in Stählen bis 1000 N/mm² Festigkeit.

HSS-E *RATIOLINE*® Machine Taps DIN 371, Form RSP

with 35 ° spiral flutes, with reinforced shank,
cobalt alloyed, **bright** finish or **TIN** coated
metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For blind holes in steels up to 1000 N/mm² tensile strength.

Ø min	Ø max	Oberfläche Surface
M 3 mm	M 12 mm	blank oder TIN bright or TIN

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 7-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 bright, in Rose-Box, 7-pieces, M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	3637167007
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, 7-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 TIN-coated, in Rose-Box, 7-pieces, M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	3637197007
blank, in Rose-Kunststoffkassette, 14-teilig, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 + 7 Stück HSS-E PROFILINE-Ecotec Spiralbohrer DIN 338 mit Kreuzanschliff 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm bright, in Rose-Box, 14-pieces, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 + 7 pieces HSS-E PROFILINE-Ecotec twist drills DIN 338 with split point 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm	3637167014
TIN, in Rose-Kunststoffkassette, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 + 7 Stück HSS-E PROFILINE-Ecotec Spiralbohrer DIN 338 mit Kreuzanschliff 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm TIN-coated, in Rose-Box, 14-pieces, M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 + 7 pieces HSS-E PROFILINE-Ecotec twist drills DIN 338 with split point 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm	3637197014

Artikel-Gruppe Nr. 363760 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363762 TIN

HSS-G *RATIOLINE*® Maschinengewinde-bohrer DIN 376, Form B

mit Schälanschnitt und Überlaufschaft, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet, metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde in Stählen bis 800 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter Plastikbox

HSS-G *RATIOLINE*® Machine Taps DIN 376, Form B

with spiral point and straight shank, **bright** finish or **TIN** coated, metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For through holes in steels up to 800 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Single pack in a splitpack

Gewindemaß Thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Anschnitt Chamfer
d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS	blank/bright or TIN	DIN 376	ISO 2/6H	B

							363760...	363762...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2			Artikel-Nr.
M 3	0,5	2,2	1,8	2,5	56	10			...003
M 4	0,7	2,8	2,1	3,3	63	12			...004
M 5	0,8	3,5	2,7	4,2	70	14			...005
M 6	1	4,5	3,4	5	80	16			...006
M 8	1,25	6	4,9	6,8	90	18			...008
M 10	1,5	7	5,5	8,5	100	20			...010
M 12	1,75	9	7	10,2	110	22			...012
M 14	2	11	9	12	110	30			...014
M 16	2	12	9	14	110	32			...016
M 18	2,5	14	11	15,5	125	34			...018
M 20	2,5	16	12	17,5	140	34			...020

Artikel-Gruppe Nr. 363765 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363768 TIN

HSS-E *RATIOLINE*® Maschinengewinde-bohrer DIN 376, Form B

mit Schälanschnitt und Überlaufschaft,
cobaltlegiert, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet
metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde in Stählen bis 1000 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter Plastikbox

HSS-E *RATIOLINE*® Machine Taps DIN 376, Form B

with spiral point and reduced shank,
cobalt alloyed, **bright** finish or **TIN** coated
metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For through holes in steels up to 1000 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Single pack in a splitpack

Gewindewerkzeuge

Gewindemaß Thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Anschnitt Chamfer
d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-E	blank/bright or TIN	DIN 376	ISO 2/6H	B

							363765...	363768...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2			Artikel-Nr.
M 3	0,5	2,2	0	2,5	56	10			...003
M 4	0,7	2,8	2,1	3,3	63	12			...004
M 5	0,8	3,5	2,7	4,2	70	14			...005
M 6	1	4,5	3,4	5	80	16			...006
M 8	1,25	6	4,9	6,8	90	18			...008
M 10	1,5	7	5,5	8,5	100	20			...010
M 12	1,75	9	7	10,2	110	22			...012
M 14	2	11	9	12	110	25			...014
M 16	2	12	9	14	110	28			...016
M 18	2,5	14	11	15,5	125	32			...018
M 20	2,5	16	12	17,5	140	32			...020
M 22	2,5	18	14,5	19,5	140	32			...022
M 24	3	18	14,5	21	160	32			...024
M 27	3	20	16	24	160	38			...027
M 30	3,5	22	18	26,5	180	45			...030
M 33	3,5	25	20	29,5	180	50			...033
M 36	4	28	22	32	200	56			...036
M 39	4	32	24	35	200	60			...039
M 42	4,5	32	24	37,5	200	60			...042
M 45	4,5	36	29	40,5	220	65			...045
M 48	5	36	29	43	250	70			...048
M 52	5	40	32	47	250	70			...052

Artikel-Gruppe Nr. 363761 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363763 TIN

HSS-G *RATIOLINE*® Maschinengewinde-bohrer DIN 376, Form RSP

rechtsgenutet 35 Grad, mit Überlaufschaft,
blanke Ausführung oder **TIN**-beschichtet,
metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Sacklochgewinde in Stählen bis 800 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter Plastikbox

HSS-G *RATIOLINE*® Machine Taps DIN 376, Form RSP

with 35° spiral flute and straight shank,
bright finish or **TIN** coated,
metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For blind holes in steels up to 800 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Single pack in a splitpack

Gewindemaß Thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Anschnitt Chamfer
d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS	blank bright	DIN 376	ISO 2/6H	35° RSP

							363761...	363763...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2			Artikel-Nr.
M 3	0,5	2,2	0	2,5	56	10			...003
M 4	0,7	2,8	2,1	3,3	63	12			...004
M 5	0,8	3,5	2,7	4,2	70	14			...005
M 6	1	4,5	3,4	5	80	16			...006
M 8	1,25	6	4,9	6,8	90	18			...008
M 10	1,5	7	5,5	8,5	100	20			...010
M 12	1,75	9	7	10,2	110	22			...012
M 14	2	11	9	12	110	30			...014
M 16	2	12	9	14	110	32			...016
M 18	2,5	14	11	15,5	125	34			...018
M 20	2,5	16	12	17,5	140	34			...020

Artikel-Gruppe Nr. 363766 blank / bright
Artikel-Gruppe Nr. 363769 TIN

HSS-E *RATIOLINE*® Maschinengewinde-bohrer DIN 376, Form RSP

mit 35° Schälanschnitt und Überlaufschaft,
cobaltlegiert, **blanke** Ausführung oder **TIN**-beschichtet
metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde in Stählen bis 1000 N/mm² Festigkeit.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter Plastikbox

HSS-E *RATIOLINE*® machine taps DIN 376, Form RSP

with 35° spiral point and reduced shank,
cobalt alloyed, **bright** finish or **TIN** coated
metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For through holes in steels up to 1000 N/mm² tensile strength.

Packaging units
Single pack in a splitpack

Gewindewerkzeuge

Gewindemaß Thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Schaft-Ø Shank Ø	Vierkant hexshank	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.	Anschnitt Chamfer
d_1 [mm]	r [mm]	60°	d_2 [mm]	v [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-E	blank/bright or TIN	DIN 376	ISO 2/6H	35° RSP

							363766...	363769...	
d_1	r	d_2	v	d_3	l_1	l_2			Artikel-Nr.
M 3	0,5	2,2	0	2,5	56	10			...003
M 4	0,7	2,8	2,1	3,3	63	12			...004
M 5	0,8	3,5	2,7	4,2	70	14			...005
M 6	1	4,5	3,4	5	80	16			...006
M 8	1,25	6	4,9	6,8	90	18			...008
M 10	1,5	7	5,5	8,5	100	20			...010
M 12	1,75	9	7	10,2	110	22			...012
M 14	2	11	9	12	110	25			...014
M 16	2	12	9	14	110	28			...016
M 18	2,5	14	11	15,5	125	32			...018
M 20	2,5	16	12	17,5	140	32			...020
M 22	2,5	18	14,5	19,5	140	32			...022
M 24	3	18	14,5	21	160	32			...024
M 27	3	20	16	24	160	38			...027
M 30	3,5	22	18	26,5	180	45			...030
M 33	3,5	25	20	29,5	180	50			...033
M 36	4	28	22	32	200	56			...036
M 39	4	32	24	35	200	60			...039
M 42	4,5	32	24	37,5	200	60			...042
M 45	4,5	36	29	40,5	220	65			...045
M 48	5	36	29	43	250	70			...048
M 52	5	40	32	47	250	70			...052

Artikel-Gruppe Nr. 363575

HSS-E *RATIOLINE*® Maschinenmutter-gewindebohrer DIN 357

cobaltlegiert, **blanke** Ausführung,
metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für legierte und unlegierte Stähle bis 1.000 N/mm², Zinklegierungen, Zinkdruckguss, Messing), Temperguss und Sphäroguss

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter Plastikbox

HSS-E *RATIOLINE*® Machine Nut Taps DIN 357

cobalt alloyed, **bright** finish,
metric ISO-coarse thread DIN 13

Range of applications
For alloyed and unalloyed steels up to 1.000 N/mm², zinc alloys, zincdie castings as well as a brass

Packaging units
Single pack in a splitpack

Gewindemaß Thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Vierkant Square	Schaft-Ø Shank Ø	Kernloch-Ø Core hole Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Toleranzfeld field of tol.
d_1 [mm]	r [mm]	60°	v [mm]	d_2 [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	HSS-E	blank bright	DIN 357	ISO 2/6H

d_1	r	v	d_2	d_3	l_1	l_2	Artikel-Nr.
M 3	0,5	-	2,2	2,5	70	22	363575003
M 4	0,7	2,1	2,8	3,3	90	25	363575004
M 5	0,8	2,7	3,5	4,2	100	28	363575005
M 6	1	3,4	4,5	5	110	32	363575006
M 8	1,25	4,9	6	6,8	125	40	363575008
M 10	1,5	5,5	7	8,5	140	45	363575010
M 12	1,75	7,0	9	10,2	180	50	363575012
M 14	2	9,0	11	12	200	56	363575014
M 16	2	9,0	12	14	200	63	363575016

Artikel-Gruppe Nr. 36377

RATIOLINE® Gewindebohrer-Verlängerung DIN 377

Vierkant nach DIN 10

Anwendungsgebiet
Zur Verlängerung von Handgewindebohrern und Reibahlen

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung

RATIOLINE® Extension sleeves DIN 377

Squares acc. to DIN 10

Range of applications
For extending hand taps and Reamers

Packaging units
Single Pack

Nenn-Ø Nominal Ø	Gesamtlänge Total length	Gewindeart Type of thread	Oberfläche Surface	Norm Standard
d_1 [mm]	l_1 [mm]	M	blank bright	DIN 377

d_1	l_1	M	Artikel-Nr.
2,1	60	M 1 - 2,6	363770210
2,4	70		363770240
2,7	80	M 3	363770270
3	90	M 3,5	363770300
3,4	95	M 4	363770340
3,8	100		363770380
4,3	105		363770430
4,9	110	M 4,5 - 8	363770490
5,5	115	M 9 - 10	363770550
6,2	120	M 11	363770620
7	125	M 12	363770700
8	125		363770800
9	130	M 14 - 16	363770900
10	140		363771000
11	150	M 18	363771100
12	155	M 20	363771200
13	165		363771300
14,5	175	M 22 - 24	363771450
16	180	M 25 - 27	363771600
18	200	M 28 - 30	363771800
20	220	M 32 - 33	363772000
22	220	M 34 - 36	363772200
24	235	M 39 - 42	363772400
26	250		363772600
29	265	M 45 - 48	363772900
32	285	M 50 - 52	363773200

Artikel-Gruppe Nr. 35005

HSS *RATIOLINE*® Kombi-Gewinde-bohrer-Bit

mit 1/4“ 6-kant Schaft, **blanke** Ausführung

Anwendungsgebiet
Für Reparatur- und Montagearbeiten. 1 Werkzeug für 3 Arbeitsgänge: Kernloch bohren - Gewinde schneiden - Entgraten / Senken. Für Kernloch und Durchgangsgewinde. Geeignet für unlegierte und legierte Stähle bis 600 N/mm² Festigkeit, Temperguss und NE-Metalle.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in transparenter PVC Hülse mit Aufhänger

HSS *RATIOLINE*® Combi-Tap-Bit

with 1/4“ hexashank, **bright** finish

Range of applications
For repair and assembly work. 1 tool for 3 operations: core hole drilling - Thread cutting - Deburring / sinks. For core hole and through hole threads.
For unalloyed and low-alloyed steels up to 600 N/mm² strength, malleable cast iron and non-ferrous metals.

Packaging units
Single pack in a transparent plastic tube with hanger

Gewindemaß Thread	Steigung Riser	Gesamtlänge Total length	Bohrlänge drill length	Gewindelng. thread len.	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Schneidricht. Cutting drift
d [mm]	r [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	HSS	blank bright	rechts right hand

d	r	l_1	l_2	l_3	Artikel-Nr.
M 3	0,5	36	5	6	350050003
M 4	0,7	39	6	8	350050004
M 5	0,8	41	7	9	350050005
M 6	1	44	8	11	350050006
M 8	1,25	51	11	14	350050008
M 10	1,5	59	15	15	350050010

Artikel-Gruppe Nr. 35005

HSS *RATIOLINE*® Kombi-Gewinde-bohrer-Bit

mit 1/4“ 6-kant Schaft, **blanke** Ausführung

Anwendungsgebiet
Für Reparatur- und Montagearbeiten. 1 Werkzeug für 3 Arbeitsgänge: Kernloch bohren - Gewinde schneiden - Entgraten / Senken. Für Kernloch und Durchgangsgewinde. Geeignet für unlegierte und legierte Stähle bis 600 N/mm² Festigkeit, Temperguss und NE-Metalle.

HSS *RATIOLINE*® Combi-Tap-Bit

with 1/4“ hexashank, **bright** finish

Range of applications
For repair and assembly work. 1 tool for 3 operations: core hole drilling - Thread cutting - Deburring / sinks. For core hole and through hole threads.
For unalloyed and low-alloyed steels up to 600 N/mm² strength, malleable cast iron and non-ferrous metals.

Ø min	Ø max	Teile Total pieces:
M 3 mm	M 10 mm	6 St 6 Pc

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 6-teilig M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 + Adapter in Rose-Box, 6-pieces M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 + adapter	350057006

Artikel-Gruppe Nr. 362230

HSS-G *RATIOLINE*® Runde Schneideisen EN 22568 B (alt DIN 223 B)

mit Schälanschnitt, metrisches ISO-**Regelgewinde** DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Stähle bis 800 N/mm²

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in Runddose und PVC-Tüte

HSS-G *RATIOLINE*® Round Dies EN 22568 B (old DIN 223 B)

with spiral point, metric ISO-**coarse thread** DIN 13

Range of applications
For steels below 800 N/mm²

Packaging units
Single pack in a round box and in a plastic bag

Gewindemaß Thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Anschnitt Chamfer	Toleranzfeld field of tol.	Außen-Ø Outside Ø	Breite Wide	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Spanlöcher Chip holes
M	r [mm]	60°	B	6g	d [mm]	w [mm]	HSS	blank bright	DIN 22568	rechts right hand	c [St / Pc]

M	r	d	w	c	Artikel-Nr.
M 1	0,25	16	5	3	362230010
M 1,2	0,25	16	5	3	362230012
M 1,4	0,25	16	5	3	362230014
M 1,6	0,35	16	5	3	362230016
M 1,7	0,35	16	5	3	362230017
M 1,8	0,35	16	5	3	362230018
M 2	0,4	16	5	3	362230020
M 2,2	0,45	16	5	3	362230022
M 2,3	0,4	16	5	3	362230023
M 2,5	0,45	16	5	3	362230025
M 2,6	0,45	16	5	3	362230026
M 3	0,5	20	5	3	362230030
M 3,5	0,6	20	5	3	362230035
M 4	0,7	20	5	3	362230040
M 4,5	0,75	20	7	3	362230045
M 5	0,8	20	7	3	362230050
M 6	1	20	7	4	362230060
M 7	1	25	9	3	362230070
M 8	1,25	25	9	4	362230080
M 9	1,25	25	9	3	362230090
M 10	1,5	30	11	4	362230100
M 11	1,5	30	11	3	362230110
M 12	1,75	38	14	4	362230120
M 14	2	38	14	5	362230140
M 16	2	45	18	5	362230160
M 18	2,5	45	18	5	362230180
M 20	2,5	45	18	6	362230200

M	r	d	w	c	Artikel-Nr.
M 22	2,5	55	22	6	362230220
M 24	3	55	22	6	362230240
M 27	3	65	25	3	362230270
M 30	3,5	65	25	3	362230300
M 33	3,5	65	25	3	362230330
M 36	4	65	25	3	362230360
M 39	4	75	30	3	362230390
M 42	4,5	75	30	3	362230420
M 45	4,5	90	36	3	362230450
M 48	5	90	36	3	362230480
M 52	5	90	36	3	362230520

Artikel-Gruppe Nr. 362231

HSS-G *RATIOLINE*® Universal Schneideisen

25 x 9 Werksnorm, mit Schälanschnitt, metrisches ISO-Regelgewinde

Anwendungsgebiet
Für Stähle bis 800 N/mm²

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in Runddose und PVC-Tüte

HSS-G *RATIOLINE*® Universal dies

25 x 9 works standard, with spiral point, metric ISO-thread

Range of applications
For steels below 800 N/mm²

Packaging units
single pack in a round box and in a plastic bag

für Gewinde for thread	Flankenwnkl. Flanks angle	Form	Toleranzfeld field of tol.	Außen-Ø Outside Ø	Breite Wide	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Spanlöcher Chip holes
M [mm]	60°	B	6g	25 mm	9 mm	HSS	blank bright	W.norm works std.	rechts right hand	c [St / Pc]

M	c	Artikel-Nr.
M 3	3	362231003
M 4	3	362231004
M 5	4	362231005
M 6	4	362231006
M 8	4	362231008
M 10	5	362231010
M 12	5	362231012

Artikel-Gruppe Nr. 362236

HSS-G *RATIOLINE*® Runde Schneideisen EN 22568 B (alt DIN 223 B)

mit Schälanschnitt, metrisches ISO-**Feingewinde** DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Stähle bis 800 N/mm²

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in Runddose und PVC-Tüte

HSS-G *RATIOLINE*® Round Dies EN 22568 B (old DIN 223 B)

with spiral point, metric ISO-**fine thread** DIN 13

Range of applications
For steels below 800 N/mm²

Packaging units
Single pack in a round box and in a plastic bag

für Gewinde for thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Form	Toleranzfeld field of tol.	Außen-Ø Outside Ø	Breite Wide	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Spanlöcher Chip holes
MF [mm]	r [mm]	60°	B	6g	d [mm]	w [mm]	HSS	blank bright	DIN 22568	rechts right hand	c [St / Pc]

MF	r	d	w	c	Artikel-Nr.
M 3	0,35	20	5	4	36223603035
M 4	0,35	20	5	4	36223604035
M 4	0,5	20	5	4	36223604050
M 5	0,5	20	5	4	36223605050
M 5	0,75	20	7	4	36223605075
M 6	0,5	20	7	4	36223606050
M 6	0,75	20	7	4	36223606075
M 7	0,75	25	9	4	36223607075
M 8	0,5	25	9	4	36223608050
M 8	0,75	25	9	4	36223608075
M 8	1	25	9	4	36223608100
M 9	0,75	25	9	4	36223609075
M 9	1	25	9	4	36223609100
M 10	0,75	30	11	4	36223610075
M 10	1	30	11	4	36223610100
M 10	1,25	30	11	4	36223610125
M 11	1	30	11	4	36223611100
M 11	1,25	30	11	4	36223611125
M 12	1	38	10	4	36223612100
M 12	1,25	38	10	4	36223612125
M 12	1,5	38	10	4	36223612150
M 13	1	38	10	4	36223613100
M 13	1,5	38	10	4	36223613150
M 14	1	38	10	4	36223614100
M 14	1,25	38	10	5	36223614125
M 14	1,5	38	10	5	36223614150
M 15	1,5	38	10	5	36223615150

M	r	d	w	c	Artikel-Nr.
M 16	1	45	14	5	36223616100
M 16	1,25	45	14	5	36223616125
M 16	1,5	45	14	5	36223616150
M 18	1	45	14	5	36223618100
M 18	1,25	45	14	5	36223618125
M 18	1,5	45	14	5	36223618150
M 18	2	45	14	5	36223618200
M 20	1	45	14	5	36223620100
M 20	1,25	45	14	5	36223620125
M 20	1,5	45	14	6	36223620150
M 20	2	45	14	6	36223620200
M 22	1	55	16	6	36223622100
M 22	1,5	55	16	6	36223622150
M 22	2	55	16	6	36223622200
M 24	1	55	16	6	36223624100
M 24	1,5	55	16	6	36223624150
M 24	2	55	16	6	36223624200
M 25	1,5	55	16	6	36223625150
M 26	1,5	55	16	6	36223626150
M 26	2	55	16	6	36223626200
M 27	1,5	65	18	6	36223627150
M 27	2	65	18	6	36223627200
M 28	1,5	65	18	6	36223628150
M 28	2	65	18	6	36223628200
M 30	1	65	18	6	36223630100
M 30	1,5	65	18	6	36223630150
M 30	2	65	18	6	36223630200
M 32	1,5	65	18	6	36223632150
M 35	1,5	65	18	6	36223635150
M 38	1,5	75	20	6	36223638150
M 40	1,5	75	20	6	36223640150
M 42	1,5	75	20	6	36223642150
M 45	1,5	90	22	6	36223645150
M 48	1,5	90	22	6	36223648150
M 50	1,5	90	22	6	36223650150
M 52	1,5	90	22	6	36223652150

Artikel-Gruppe Nr. 365158

HSS-G *RATIOLINE*® Schneideisen Gasgewinde DIN 5158 (EN 24231), Form B

blanke Ausführung, Rohrgewinde DIN ISO 228

Anwendungsgebiet
Für Stähle bis 800 N/mm².

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in Runddose und PVC-Tüte

HSS-G *RATIOLINE*® Round dies gas thread DIN 5158 (EN 24231), Form B

bright finish, Pipe Thread DIN ISO 228

Range of applications
For steels up to 800 N/mm².

Packaging units
Single pack in a round box and in a plastic bag

für Gewinde for thread	Gangzahl [Zoll] Threads [inch]	Flankenwnkl. Flanks angle	Form	Außen-Ø Outside Ø	Breite Wide	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Spanlöcher Chip holes
G (BSP) [Zoll/inch]	r	55°	B	d [mm]	w [mm]	HSS	blank bright	EN 24231	rechts right hand	c [St / Pc]

G	r	d	w	c	Artikel-Nr.
1/8	28	30	11	4	3651580125
1/4	19	38	10	4	3651580250
3/8	19	45	14	5	3651580375
1/2	14	45	14	5	3651580500
5/8	14	55	16	5	3651580625
3/4	14	55	16	6	3651580750
7/8	14	65	18	6	3651580875
1	11	65	18	7	3651581000
1 1/8	11	75	20	7	3651581125
1 1/4	11	75	20	7	3651581250
1 3/8	11	90	22	8	3651581375
1 1/2	11	90	22	8	3651581500
1 3/4	11	105	22	8	3651581750
2	11	105	22	8	3651582000

Artikel-Gruppe Nr. 363820

HSS-G *RATIOLINE*® Sechskantschneid-mutter DIN 382

blanke Ausführung, metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Stähle bis 800 N/mm².

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in Runddose und PVC-Tüte

HSS-G *RATIOLINE*® Hexagonal Die Nuts DIN 382

bright finish, Metric ISO-thread DIN 13

Range of applications
For steels up to 800 N/mm².

Packaging units
Single pack in a round box and in a plastic bag

Gewindeart Type of thread	für Gewinde for thread	Steigung Riser	Flankenwnkl. Flanks angle	Form	Toleranzfeld field of tol.	Außen-Ø Outside Ø	Breite Wide	Schneidstoff Material	Oberfläche Surface	Norm Standard	Schneidricht. Cutting drift	Spanlöcher Chip holes
M	M [mm]	r [mm]	60°	Sechskant hexshank	6g	d [mm]	w [mm]	HSS	blank bright	DIN 382	rechts right hand	c [St / Pc]

M	r	d	w	c	Artikel-Nr.
M 3	0,5	19	5	3	363820003
M 4	0,7	19	5	3	363820004
M 5	0,8	19	7	3	363820005
M 6	1	19	7	4	363820006
M 8	1,25	22	9	4	363820008
M 10	1,5	27	11	4	363820010
M 12	1,75	36	14	4	363820012
M 14	2	36	14	5	363820014
M 16	2	41	18	5	363820016
M 18	2,5	41	18	5	363820018
M 20	2,5	41	18	5	363820020
M 22	2,5	50	22	5	363820022
M 24	3	50	22	6	363820024

Artikel-Gruppe Nr. 362235

RATIOLINE® Schneideisenhalter DIN 225

Anwendungsgebiet
Zur direkten Aufnahme von Schneideisen nach DIN 223/5158, DIN EN 22568, DIN EN 24230, DIN EN 24231
Ein Griff abschraubbar und 5 Schrauben zur Befestigung des Schneideisens.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung

RATIOLINE® Die Stocks DIN 225

Range of applications
For direct application of dies according DIN 223/5158, DIN EN 22568, DIN EN 24230, DIN EN 24231
With handles one of which can be unscrewed and five screws for clamping the tap.

Packaging units
Single pack

Innenmaße inside measure	für Schneideisen DIN 223 for dies DIN 223	für Schneideisen Ww. for dies Ww.	für Schneideisen Rohrgewinde G for dies pipe thread G	Länge Total length
d [mm]	M	ww	G	l [mm]

d	M	ww	G	l	Artikel-Nr.
16 x 5	M 1-2,6	1/16-3/32	-	160	3622351605
20 x 5	M 3-4	1/8-5/32	-	180	3622352005
20 x 7	M 4,5-6	3/16-1/4	-	180	3622352007
25 x 9	M 7-9	5/16	1/16	210	3622352509
30 x 11	M 10-11	3/8-7/16	1/8	260	3622353011
38 x 10	Mf 12-15	-	1/4	315	3622353810
38 x 14	M 12-14	1/2-9/16	-	315	3622353814
45 x 14	Mf 16-20	-	3/8-1/2	450	3622354514
45 x 18	M 16-20	5/8-3/4	-	450	3622354518
55 x 16	Mf22-M26	-	5/8-3/4	500	3622355516
55 x 22	M 22-24	7/8-1	-	500	3622355522
65 x 18	Mf 27-36	-	7/8-1	630	3622356518
65 x 25	M 27-36	1.1/8 - 1.3/8	-	630	3622356525
75 x 20	Mf 38-42	-	1.1/8-1.1/4	700	3622357520
75 x 30	M 38-42	1.1/2 - 1.5/8	-	700	3622357530
90 x 22	Mf 45-52	-	1.3/8-1.5/8	900	3622359022
90 x 36	M 45-52	1.3/4-2	-	900	3622359036

Artikel-Gruppe Nr. 363525

RATIOLINE® Verstellbare Windeisen DIN 1814

aus Zinkdruckguss

Anwendungsgebiet
Zum Gewindeschneiden an schwer zugänglichen Stellen und zum Spannen von Vierkantschäften. Ein Griff abschraubbar.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung

RATIOLINE® Adjustable Tap Wranches DIN 1814

die cast zinc housing

Range of applications
For thread cutting in inaccessible places and tensioning square shanks. One of handle can be unscrewed.

Packaging units
Single pack

Innenmaße inside measure	für Gewindebohrer for taps size	für Gewindebohrer for taps size	für Gewindebohrer Rohrgewinde for taps size	Länge Total length
d [mm]	M [mm]	Ww. [Zoll/inch]	G [Zoll/inch]	l [mm]

d	M	G	l	Artikel-Nr.
0	M 1-8	1/8	130	3635250000
1	M 1-10	1/8	180	3635250100
1 1/2	M 1-12	1/8	180	3635250150
2	M 4-12	1/8-1/4	280	3635250200
3	M 5-20	1/8-1/2	380	3635250300
4	M 11-27	1/4-3/4	500	3635250400
5	M 13-32	1/4-1	700	3635250500
6	M 19-38	1/8-1 1/4	1000	3635250600
7	M 25-52	3/4-2	1250	3635250700

Artikel-Gruppe Nr. 363528

RATIOLINE® Kugelwindeisen DIN 1814

für Vierkantschäfte nach DIN 10, aus Stahl C 45

Anwendungsgebiet
Zum Gewindeschneiden an schwer zugänglichen Stellen und zum Spannen von Vierkantschäften.
Beide Griffe abschraubbar

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung

RATIOLINE® Adjustable Tap Wranches DIN 1814

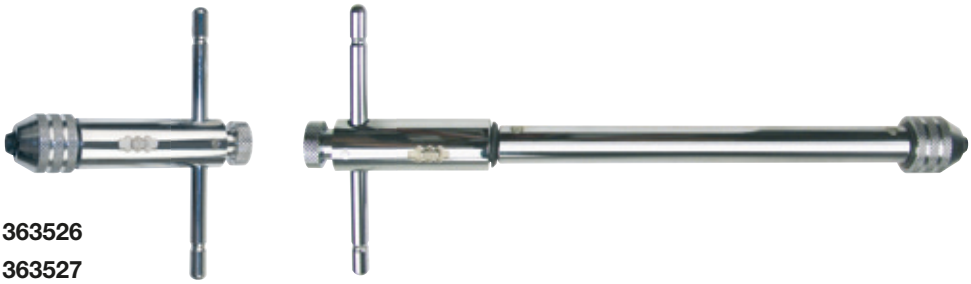
for square shaft DIN 10, steel C 45

Range of applications
For thread cutting in inaccessible places and tensioning square shanks.
Both of handle can be unscrewed

Packaging units
Single pack

Innenmaße inside measure	für Handgewindebohrer for taps size	für Handgewindebohrer for taps size	für Handgewindebohrer for taps size	Länge Total length
d [mm]	M [mm]	Ww. [Zoll/inch]	G [Zoll/inch]	l [mm]

d	M	Ww.	G	l	Artikel-Nr.
0	M 1 - M 4	1/16 - 5/32	-	200	3635280000
1	M 3,5 - M 8	5/32 - 5/16	-	200	3635280100
2	M 4 - M 10	5/32 - 3/8	-	240	3635280200
3	M 5 - M 12	7/32 - 1/2	-	300	3635280300
4	M 9 - M 12	3/8 - 5/8	-	340	3635280400
5	M 12 - M 20	1/2 - 13/16	-	450	3635280500
6	M 18 - M 27	11/16 - 1	-	650	3635280600



Artikel-Gruppe Nr. 363526
Artikel-Gruppe Nr. 363527

RATIOLINE® Werkzeughalter mit Knarre

kurze oder **lange** Ausführung für Rechts- und Linksgang

Anwendungsgebiet
Zum Gewindeschneiden an schwer zugänglichen Stellen und Spannen von Vierkantschäften.
Verschiebbarer Quergriff mit Rillen.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung

RATIOLINE® Tap Wranches with Ratches

short or **long** series for right- and left-hand turn

Range of applications
For thread cutting in inaccessible places.
With two-jaw chuck for tensioning square shanks.
Sliding cross-handle with grooves at both ends.

Packaging units
Single pack

Nr. No.	Vierkant quadro shank	für Gewindebohrer for taps	für Gewindebohrer for taps	für Gewindebohrer Rohrgewinde for taps	Gesamtlänge Total length
nr	v	M	Ww.	G	l [mm]

nr	v	M	w_1	w_2	l	Artikel-Nr.
1	2,4-5,5	M 3-10	1/8-3/8	-	85	3635260310
2	4,5-7	M 5-12	7/32-1/2	1/8	110	3635260512
1	2,5-5,5	M 3-10	1/8-3/8	-	250	3635270310
2	4,5-7	M 5-12	7/32-1/2	-	300	3635270512

Artikel-Gruppe Nr. 36000

HSS-G *RATIOLINE*® Einschnittgewinde-bohrer DIN 352, Form B, rechts

mit Schälanschnitt, blanke Ausführung, metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13

Anwendungsgebiet
Für Hand- und Maschineneinsatz. Für Durchgangs- und Sacklochgewinde in Stählen bis 800 N/mm² Festigkeit.

HSS-G *RATIOLINE*® short machine taps DIN 352, Form B, right hand

with spiral point, bright finish, metric ISO coarse thread DIN 13

Range of applications
For Hand and Machine tapping. For through and blind holes in steels up to 800 N/mm² tensile strength.

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkassette blau, 15-teilig, gefüllt mit: je 1 x HSS-G Einschnittgewindebohrer M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 je 1 x HSS-GK RATIOLINE Spiralbohrer DIN 338 Ø 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm 1 Stück verstellbares Windeisen DIN 1814, Gr. 1.1/2 pieces in Profi-Metal-Box blue, 15-pieces, filled with: each 1 x HSS-G short machine taps M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 each 1 x HSS-GK RATIOLINE twist drills DIN 338 Ø 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm 1 adjustable tap wranches DIN 1814, Gr. 1.1/2	360009015

Artikel-Gruppe Nr. 36352

HSS-G *RATIOLINE*® Handgewindebohrer-Sätze DIN 352

blanke Ausführung, metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13, Vor-, Mittel- und Fertigschneider, ab M 8 mit Spitze

Anwendungsgebiet
Für Durchgangsgewinde und Sacklochgewinde in Stählen bis 900 N/mm² Festigkeit.

HSS-G *RATIOLINE*® Hand Taps Sets DIN 352

bright finish, metric ISO coarse thread DIN 13, First Taper Tap, Second Tap and Bottoming Tap

Range of applications
For through holes and blind holes in steels up to 900 N/mm² tensile strength.

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, 21-teilig, je 1 Satz 3-teilig, M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12 in Rose-Box, 21-pieces, each 1 set 3-pieces M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	363527021
in Profi-Metallkassette, 21-teilig, je 1 Satz 3-teilig, M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12 in Profi-Metal-Box, 21-pieces, each 1 set 3-pieces M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	363529021

Artikel-Gruppe Nr. 36000

HSS-G *RATIOLINE*® Gewindeschneidsätze HSS-G *RATIOLINE*® Thread Cutting Sets

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Rose-Kunststoffkassette, blau, 28-teilig, gefüllt mit HSS-G Handgewindebohrer DIN 352, je 1 Satz 3-teilig: M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 (21 Stück) + 7 x HSS-GK RATIOLINE Spiralbohrer DIN 338 Ø 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm in Rose-box, blue, 28-pieces, filled with: HSS-G hand taps DIN 352, set each 3-pieces: M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 (21 pieces) + 7 x HSS-GK RATIOLINE twist drills with split point DIN 338 Ø 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm	360007028
in Plastikkoffer, blau, 43-teilig, gefüllt mit: HSS-G Handgewindebohrer DIN 352, je 1 Satz 3-teilig: M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 (21 Stück) + 7 x HSS-G Schneideisen DIN EN 22568 B 25 x 9, 1 x für Gewinde M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 1 Lehre, 5 x Schneideisenhalter, 2 x Windeisen, 7 x HSS-GK RATIOLINE Spiralbohrer DIN 338 Ø 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm in plastic case, blue, 43-pieces, filled with: HSS-G hand tap DIN 352, set each 3-pieces: M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 (21 pieces) + 7 x HSS-G round dies DIN EN 22568 B 25 x 9, 1 x thread M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 1 thread gauge, 5 x die stocks, 2 x tap wrench, 7 x HSS-GK RATIOLINE twist drills with split point DIN 338 Ø 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm	360007043
in Profi-Metallkassette, 31-teilig, gefüllt mit: HSS-G Handgewindebohrer DIN 352, je 1 Satz 3-teilig: M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 (21 Stück) + 7 x HSS-G Schneideisen DIN EN 22568 B 25 x 9, 1 x für Gewinde M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 1 x Schneideisenhalter DIN 225 25 x 9, 1 x verstellbares Windeisen DIN 1814, Gr. 1.1/2, 1 x Schraubenausdreher in Profi-Metal Box, 31-pieces, filled with: HSS-G hand tap DIN 352, set each 3-pieces: M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 (21 pieces) + 7 x HSS-G round dies DIN EN 22568 B 25 x 9, 1 x thread M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 1 x die stocks DIN 225 25 x 9, 1 x adjustable tap wrench size 1.1/2, 1 x screwdriver	360009031

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Profi-Metallkoffer, 46-teilig, gefüllt mit: HSS-G Handgewindebohrer DIN 352, je 1 Satz 3-teilig: M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 (21 Stück) + 7 x HSS-G Schneideisen DIN EN 22568 B mit Schälanschnitt M3-M12, 1 x Schraubenausdreher, 2 x verstellbares Windeisen DIN 1814, Gr. 1 und Gr. 2, 1 x Gewindelehre für metrisches Gewinde, 2 x Werkzeughalter mit Knarre M3-M10 und M5-M12, 5 x Schneideisenhalter: 20 x 5/ 20 x 7/ 25 x 9/ 30 x 11/ 38 x 14, 7 x HSS-GK RATIOLINE Spiralbohrer DIN 338 Ø 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm in Profi-Metal Box, 46-pieces, filled with: HSS-G hand tap DIN 352, set each 3-pieces: M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 (21 pieces) + 7 x HSS-G round dies DIN EN 22568 B with spiral point M3-M12, 1 x screwdriver, 2 x adjustable tap wrenches size 1 and 2, 1 x thread gauge for metric thread, 2 x tap wrenches with ratches M3-M10 and M5-M12, 5 x die stocks: 20 x 5/ 20 x 7/ 25 x 9/ 30 x 11/ 38 x 14 7 x HSS-GK RATIOLINE twist drills with split point DIN 338 Ø 2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 mm	360009046
in Profi-Metallkoffer, 53-teilig, gefüllt mit: HSS-G Handgewindebohrer DIN 352, je 1 Satz 3-teilig: M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 / M14 / M16 / M18 / M20 (33 Stück) + 11 x HSS-G Schneideisen DIN EN 22568 B mit Schälanschnitt M3-M20, 1 x Schraubenausdreher (Screwdriver) 2 x verstellbares Windeisen DIN 1814, Gr. 1 und Gr. 3, 6 x Schneideisenhalter: 20 x 5 / 20 x 7 / 25 x 9 / 30 x 11 / 38 x 14 / 45 x 18 in Profi-Metal Box), 53-pieces, filled with: HSS-G hand tap DIN 352, Set each 3-pieces: M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 / M14 / M16 / M18 / M20 (33 pieces) + 11 x HSS-G round dies DIN EN 22568 B with spiral point M3-M20, 1 x screwdriver 2 x tap wrenches Size 1 and 3 6 x die stocks: 20 x 5 / 20 x 7 / 25 x 9 / 30 x 11 / 38 x 14 / 45 x 18	360009053

	Material material	Aufnahme admission	Ausführung finish	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	HM-bestückt		2-Schneiden	Steinbohrer + Satz Stone drills + Set	39	324
	HM-bestückt		2-Schneiden	Betonbohrer + Satz Universal concrete drills + Set	34001	326
	HM-bestückt		2-Schneiden	Steinbohrer Universal + Satz stone drills + Set	34002	328
	HM-bestückt	SDS-plus	2-Schneiden	Hammerbohrer + Satz hammer drills + Set	37	330
	HM-bestückt	SDS-plus	3-Schneiden	Hammerbohrer hammer drills	301	333
	HM-bestückt	SDS-plus	2-Schneiden	Hammerbohrer hammer drills	302	334
	HM-bestückt	SDS-max	2-Schneiden	Hammerbohrer hammer drills	303	335
		SDS-plus		Meißel chisel	304	336
		SDS-max		Meißel chisel	305	337

Artikel-Gruppe Nr. 39

HM *RATIOLINE*® Steinbohrer DIN 8039 Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **Hartmetall-bestückt**

Anwendungsgebiet
Für Beton und Stein. Die HM-Platten sorgen für hohe Standzeiten.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

RATIOLINE® Stone drills DIN 8039, Type N, right hand

with straight shank, **Carbide tipped**

Range of applications
For Concrete and Stone. The carbide-plates provide a high durability.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Durchmesser diameter	Gesamtlänge Total length	Schaft-Ø shank-Ø
d_1 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]

d_1	l	d_2	Artikel-Nr.
3	60	3,0	390000300
4	75	4,0	390000400
5	85	5,0	390000500
5	200	5,0	392000500
6	100	6,0	390000600
6	200	6,0	392000600
6	400	6,0	394000600
7	100	7,0	390000700
8	120	8,0	390000800
8	200	8,0	392000800
8	400	8,0	394000800
8	600	8,0	396000800
9	120	9,0	390000900
10	120	10,0	390001000
10	200	10,0	392001000
10	400	10,0	394001000
10	600	10,0	396001000
11	120	10,0	390001100
12	150	10,0	390001200
12	200	10,0	392001200
12	400	10,0	394001200
12	600	10,0	396001200
13	150	10,0	390001300
14	150	10,0	390001400
14	200	10,0	392001400

d_1	l	d_2	Artikel-Nr.
14	400	10,0	394001400
14	600	10,0	396001400
15	150	10,0	390001500
16	160	10,0	390001600
16	400	10,0	394001600
16	600	10,0	396001600
17	160	13,0	390001700
18	160	13,0	390001800
18	400	13,0	394001800
18	600	13,0	396001800
19	160	13,0	390001900
20	160	13,0	390002000
20	400	13,0	394002000
20	600	13,0	396002000
22	160	13,0	390002200
25	160	13,0	390002500

Artikel-Gruppe Nr. 39

HM *RATIOLINE*® Steinbohrer DIN 8039 Typ N, rechts

mit Zylinderschaft, **Hartmetall-bestückt**

Anwendungsgebiet
Für Beton und Stein. Die HM-Platten sorgen für hohe Standzeiten.

RATIOLINE® Stone drills DIN 8039, Type N, right hand

with straight shank, **Carbide tipped**

Range of applications
For Concrete and Stone. The carbide-plates provide a high durability.

Ø min	Ø max	Teile Total pieces:
4 mm	10 mm	5 St 5 Pc

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Kunststoffkassette, 5-teilig, bestückt mit: 4,0 - 5,0 - 6,0 - 8,0 - 10,0 mm Ø in plastic box, 5-pieces, filled with: 4,0 - 5,0 - 6,0 - 8,0 - 10,0 mm Ø	390009005

Artikel-Gruppe Nr. 34001

HM *RATIOLINE*® Universal Betonbohrer

mit Zylinderschaft, **Hartmetall-bestückt**

Anwendungsgebiet
Für Beton, Naturstein, Kunststein, Ziegel, Bims und Marmor. Die HM-Platten sorgen für höhere Standzeiten.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

RATIOLINE® Universal concrete drills

with straight shank, **Carbide tipped**

Range of applications
For Concrete, Natural Stone, Artificial Stone, Brick, Pumice Stone and Marble. The carbide-plates provide a high durability.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Durchmesser diameter	Gesamtlänge Total length
d [mm]	l [mm]

d	l	Artikel-Nr.
3	60	340010300
4	75	340010400
5	85	340010500
6	100	340010600
7	100	340010700
8	120	340010800
10	120	340011000
12	150	340011200
14	150	340011400
16	150	340011600

Artikel-Gruppe Nr. 34001

HM *RATIOLINE*® Universal Betonbohrer

mit Zylinderschaft, **Hartmetall-bestückt**

Anwendungsgebiet
Für Beton, Naturstein, Kunststein, Ziegel, Bims und Marmor. Die HM-Platten sorgen für höhere Standzeiten.

RATIOLINE® Universal concrete drills

with straight shank, **Carbide tipped**

Range of applications
For Concrete, Natural Stone, Artificial Stone, Brick, Pumice Stone and Marble. The carbide-plates provide a high durability.

Ø min	Ø max	Teile Total pieces:
4 mm	10 mm	5 St 5 Pc

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Kunststoffkassette, 5-teilig, bestückt mit: 4,0 - 5,0 - 6,0 - 8,0 - 10,0 mm Ø in plastic box, 5-pieces, filled with: 4,0 - 5,0 - 6,0 - 8,0 - 10,0 mm Ø	340019005

Artikel-Gruppe Nr. 34002

HM *RATIOLINE*® Universal-Steinbohrer mit Zentrierspitze

mit Zylinderschaft, **Hartmetall-bestückt**

Anwendungsgebiet
Zur Bearbeitung von Fliesen, Beton und Stein.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

Carbide-tipped *RATIOLINE*® Universal Masonry drills with centering point

with straight shank, **Carbide tipped**

Range of applications
For tiles, concrete and stone.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Durchmesser diameter	Gesamtlänge Total length
d [mm]	l_1 [mm]

d	l	Artikel-Nr.
5	85	340020500
6	100	340020600
8	120	340020800
10	120	340021000
12	150	340021200

Artikel-Gruppe Nr. 34002

HM *RATIOLINE*® Universal-Steinbohrer mit Zentrierspitze

mit Zylinderschaft, **Hartmetall-bestückt**

Anwendungsgebiet
Für Beton und Stein. Die HM-Platten sorgen für extrem hohe Standzeiten.

Carbide-tipped *RATIOLINE*® Universal Masonry drills with centering point

with straight shank, **Carbide tipped**

Range of applications
For Concrete and Stone. The carbide-plates provide a high durability.

Ø min	Ø max	Teile Total pieces:
5 mm	10 mm	4 St 4 pcs

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Kunststoffkassette, 4-teilig, bestückt mit: 5,0 - 6,0 - 8,0 - 10,0 mm Ø in plastic box, 4-pieces, filled with: 5,0 - 6,0 - 8,0 - 10,0 mm Ø	340027004

Artikel-Gruppe Nr. 37

RATIOLINE® Hammerbohrer

mit SDS-plus Aufnahme, günstige Standardausführung, Hartmetall-bestückt

Anwendungsgebiet
Für Beton, Mauerwerk, Naturstein

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

RATIOLINE® Hammer drill bits

with SDS-plus shank, cheap standard quality, Carbide tipped

Range of applications
For Concrete, Masonry, Natural Stone.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Durchmesser diameter	Gesamtlänge Total length	Arbeitslänge flute length	Einsteckende plug in end
d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	SDS-plus

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
4	110	50	371100400
4	160	100	371600400
5	110	50	371100500
5	160	100	371600500
5	210	150	372100500
5	260	185	372600500
5	310	250	373100500
5,5	160	100	371600550
6	110	50	371100600
6	160	100	371600600
6	210	150	372100600
6	260	185	372600600
6	310	250	373100600
8	110	50	371100800
8	160	100	371600800
8	210	150	372100800
8	260	200	372600800
8	310	250	373100800
8	410	350	374100800
8	460	400	374600800
10	110	50	371101000
10	160	100	371601000
10	210	150	372101000
10	260	200	372601000
10	310	250	373101000
10	360	300	373601000
10	460	400	374601000
10	600	550	376001000
12	160	100	371601200

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
12	210	150	372101200
12	260	200	372601200
12	310	250	373101200
12	460	400	374601200
12	600	550	376001200
14	160	100	371601400
14	210	150	372101400
14	260	200	372601400
14	310	250	373101400
14	460	400	374601400
14	600	550	376001400
15	160	100	371601500
15	260	200	372601500
16	160	100	371601600
16	210	150	372101600
16	310	250	373101600
16	460	400	374601600
16	600	550	376001600
18	210	150	372101800
18	310	250	373101800
18	460	400	374601800
18	600	550	376001800
20	210	150	372102000
20	310	220	373102000
20	460	400	374602000
20	600	550	376002000
22	260	200	372602200
22	310	250	373102200
22	460	400	374602200

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
22	600	550	376002200
24	260	200	372602400
24	460	400	374602400
25	260	200	372602500
25	460	400	374602500
26	260	200	372602600
26	460	400	374602600

Sätze auf Seite 330 / Sets on page 330

Artikel-Gruppe Nr. 37

RATIOLINE® Hammerbohrer

mit SDS-plus Aufnahme, günstige Standardausführung

Anwendungsgebiet
Für Beton, Mauerwerk, Naturstein

RATIOLINE® Hammer drill bits

with SDS-plus shank, cheap standard quality

Range of applications
For Concrete, Masonry, Natural Stone.

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
in Kunststoffkassette, blau, 5-teilig, bestückt mit 5,0 + 6,0 mm Ø x 110 mm und 6,0 + 8,0 + 10,0 mm Ø x 160 mm in plastic box, blue, 5-pieces, filled with 5,0 + 6,0 mm Ø x 110 mm and 6,0 + 8,0 + 10,0 mm Ø x 160 mm	370009005
in Metallkassette, blau, 7-teilig, bestückt mit 5,0 + 6,0 + 8,0 mm Ø x 110 mm und 6,0 + 8,0 + 10,0 + 12,0 mm Ø x 160 mm in metal-box, blue, 7-pieces, filled with 5,0 + 6,0 + 8,0 mm Ø x 110 mm und 6,0 + 8,0 + 10,0 + 12,0 mm Ø x 160 mm	370009007

Artikel-Gruppe Nr. 301

RATIOLINE®-AlphaCut Hammerbohrer

SDS-plus Aufnahme, mit Kreuzkopf, 3 Schneiden und 3 Nuten, **PGM zertifiziert**, Hartmetall-bestückt

Anwendungsgebiet
Für Armierbeton, Betonstein, Mauerwerk

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung mit Aufhänger

RATIOLINE®-AlphaCut Hammer drill bits

SDS-plus shank, with cross head, 3 cutting edges and 3 grooves, **Certificate by PGM**, Carbide-tipped

Range of applications
For Concrete, Stone, Masonry

Packaging units
Single pack with hanger

Durchmesser diameter	Gesamtlänge Total length	Arbeitslänge flute length	Einsteckende plug in end
d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	SDS-plus

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
5	110	50	3011100500
5	160	100	3011600500
5,5*	110	50	3011100550
5,5*	160	100	3011600550
6	110	50	3011100600
6	160	100	3011600600
6	210	150	3012100600
6	260	200	3012600600
6,5*	110	50	3011100650
6,5*	160	100	3011600650
6,5*	210	150	3012100650
7	160	100	3011600700
7	210	150	3012100700
8	110	50	3011100800
8	160	100	3011600800
8	210	150	3012100800
8	260	200	3012600800
8	310	250	3013100800
8	460	400	3014500800
10	110	50	3011101000
10	160	100	3011601000
10	210	150	3012101000
10	260	200	3012601000
10	310	250	3013101000
10	460	400	3014501000
10	600	550	3016001000
12	160	100	3011601200
12	210	150	3012101200
12	260	200	3012601200

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
12	310	250	3013101200
12	460	400	3014501200
12	600	550	3016001200
14	160	100	3011601400
14	200	150	3012001400
14	250	200	3012501400
14	300	250	3013001400
14	460	400	3014501400
14	600	550	3016001400
16	200	150	3012001600
16	250	200	3012501600
16	300	250	3013001600
16	460	400	3014501600
16	600	550	3016001600

*ohne PGM

Artikel-Gruppe Nr. 302

RATIOLINE®-Super Hammerbohrer

mit SDS-plus Aufnahme, Hartmetall-bestückt,
PGM zertifiziert

Anwendungsgebiet
Für Beton, Sandstein, Mauerwerk
Die HM-Platten sorgen für höhere Standzeiten.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung mit Aufhänger

RATIOLINE®-Super Hammer drill bits

with SDS-plus shank, Carbide tipped,
Certificate by PGM

Range of applications
For Concrete, Sandstone, Masonry
The carbide-plates provide a high durability.

Packaging units
Single pack with hanger

Durchmesser diameter	Gesamtlänge Total length	Arbeitslänge flute length	Einsteckende plug in end
d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	SDS-plus

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
4	110	50	3021100400
4	160	100	3021600400
5	110	50	3021100500
5	160	100	3021600500
5,5*	110	50	3021100550
5,5*	160	100	3021600550
5,5*	210	150	3022100550
6	110	50	3021100600
6	160	100	3021600600
6	210	150	3022100600
6	260	200	3022600600
6,5*	160	100	3021600650
6,5*	210	150	3022100650
7*	110	50	3021100700
7*	160	100	3021600700
7*	210	150	3022100700
8	110	50	3021100800
8	160	100	3021600800
8	210	150	3022100800
8	260	200	3022600800
9*	160	100	3021600900
9*	210	150	3022100900
10	110	50	3021101000
10	160	100	3021601000
10	210	150	3022101000
10	260	200	3022601000
10	310	250	3023101000
10	450	400	3024501000
11	310	250	3023101100

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
12	160	100	3021601200
12	210	150	3022101200
12	260	200	3022601200
12	310	250	3023101200
12	450	400	3024501200
14	160	100	3021601400
14	210	150	3022101400
14	250	200	3022501400
14	310	250	3023101400
14	450	400	3024501400
15	160	100	3021601500
16	160	100	3021601600
16	210	150	3022101600
16	300	250	3023001600
16	450	400	3024501600
18	260	200	3022601800
18	300	250	3023001800
18	450	400	3024501800
20	300	250	3023002000
20	450	400	3024502000
22	450	400	3024502200
25*	450	400	3024502500

*ohne PGM

Artikel-Gruppe Nr. 303

RATIOLINE®-Super Hammerbohrer

mit SDS-max Aufnahme, Hartmetall-bestückt,
PGM zertifiziert

Anwendungsgebiet
Für Stein, Mauerwerk, Marmor, Klinker.
Die HM-Platten sorgen für höhere Standzeiten.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung mit Aufhänger

RATIOLINE®-Super Hammer drill bits

with SDS-max shank, Carbide tipped,
Certificate by PGM

Range of applications
For Stone, Masonry, Marble, Clinker.
The carbide-plates provide a high durability.

Packaging units
Single pack with hanger

Durchmesser diameter	Gesamtlänge Total length	Arbeitslänge flute length	Einsteckende plug in end
d [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	SDS-plus

d	l_1	l_2	Artikel-Nr.
12	340	200	3033401200
12	540	400	3035401200
14	340	200	3033401400
14	540	400	3035401400
16	340	200	3033401600
16	540	400	3035401600
18	340	200	3033401800
18	540	400	3035401800
20	320	200	3033202000
20	520	400	3035202000
22	320	200	3033202200
22	520	400	3035202200
24	320	200	3033202400
24	520	400	3035202400
25	320	200	3033202500
25	520	400	3035202500
28	320	200	3033202800
28	520	400	3035202800
30	320	200	3033203000
30	520	400	3035203000
32	320	200	3033203200
32	520	400	3035203200
35	520	400	3035203500
40	520	400	3035204000

Fliesenmeißel / tile chisel

Spitzmeißel rund / pointed chisel

Spitzmeißel 4-kant / pointed chisel square-shank

Spatmeißel / spade chisel

Flachmeißel / flat chisel

Hohlmeißel / gouge

Fugenmeißel / mortar chisel

HM-Fugenmeißel / carbide tipped mortar chisel

Artikel-Gruppe Nr. 304

RATIOLINE® Meißel

mit SDS-plus Aufnahme

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung mit Aufhänger

RATIOLINE® chisel

with SDS-plus shank

Packaging units
Single pack with hanger

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Fliesenmeißel, gekröpft, 165 mm Gesamtlänge / 75 mm breit tile chisel 165 mm total lenght / 75 mm wide	304010165
Fliesenmeißel, gekröpft, 250 mm Gesamtlänge / 40 mm breit tile chisel 250 mm total lenght / 40 mm wide	304010250
Spitzmeißel rund 250 mm Gesamtlänge / 14 mm breit pointed chisel 250 mm total lenght / 14 mm wide	304020250
Spitzmeißel 4-kant 250 mm Gesamtlänge / 14 mm breit pointed chisel square-shank 250 mm total lenght / 14 mm wide	304030250
Spatmeißel 250 mm Gesamtlänge / 40 mm breit spade chisel 250 mm total lenght / 40 mm wide	304040250
Flachmeißel 250 mm Gesamtlänge / 20 mm breit flat chisel 250 mm total lenght / 20 mm wide	304060250
Hohlmeißel 250 mm Gesamtlänge / 22 mm breit gouge 250 mm total lenght / 22 mm wide	304070250
Fugenmeißel 250 mm Gesamtlänge / 32 mm breit mortar chisel 250 mm total lenght / 32 mm wide	304080250
HM-Fugenmeißel 125 mm Gesamtlänge / 32 mm breit carbide tipped mortar chisel 125 mm total lenght / 32 mm wide	304090125
HM-Fugenmeißel 200 mm Gesamtlänge / 32 mm breit carbide tipped mortar chisel 200 mm total lenght / 32 mm wide	304090200

Fliesenmeißel / tile chisel

Spitzmeißel / pointed chisel

Spatmeißel / spade chisel

Flachmeißel / flat chisel

Hohlmeißel / gouge

Kanalmeißel / chasing chisel

Zahnmeißel / toothed chisel

Mörtelmeißel / mortar chisel

Artikel-Gruppe Nr. 305

RATIOLINE® Meißel

mit SDS-max Aufnahme

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung mit Aufhänger

RATIOLINE® chisel

with SDS-max shank

Packaging units
Single pack with hanger

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Fliesenmeißel 300 mm Gesamtlänge / Breite 50 mm tile chisel 300 mm total lenght	305010300
Spitzmeißel 280 mm Gesamtlänge pointed chisel 280 mm total lenght	305020280
Spitzmeißel 400 mm Gesamtlänge pointed chisel 400 mm total lenght	305020400
Spitzmeißel 600 mm Gesamtlänge pointed chisel 600 mm total lenght	305020600
Spatmeißel 300 mm Gesamtlänge / Breite 75 mm spade chisel 300 mm total lenght	305040300
Spatmeißel 350 mm Gesamtlänge / Breite 107 mm spade chisel 350 mm total lenght	305040350
Spatmeißel 400 mm Gesamtlänge / Breite 50 mm spade chisel 400 mm total lenght	305040400
Flachmeißel 280 mm Gesamtlänge / Breite 25 mm flat chisel 280 mm total lenght	305060280
Flachmeißel 400 mm Gesamtlänge / Breite 25 mm flat chisel 400 mm total lenght	305060400
Flachmeißel 600 mm Gesamtlänge / Breite 25 mm flat chisel 600 mm total lenght	305060600
Hohlmeißel 300 mm Gesamtlänge / Breite 25 mm gouge 300 mm total lenght	305070300
Kanalmeißel 300 mm Gesamtlänge / Breite 33 mm chasing chisel 300 mm total lenght	305100300
Zahnmeißel 300 mm Gesamtlänge / Breite 30 mm toothed chisel 300 mm total lenght	305110300
Mörtelmeißel 300 mm Gesamtlänge / Breite 8 mm mortar raking chisel 300 mm total lenght	305120300

	DIN	Material material	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
		CV	Holzspiralbohrer + Sätze Wood working drills + Sets	38010	340
			Flachfräsbohrer flat wood bits	38090	342
			Flachfräsbohrerverlängerung flat wood bits extention	380900003	342
		CV	Schlangenbohrer, 235 lang + Satz Auger bit, Type LEWIS + Set	38030	343
		CV	Schlangenbohrer, 460 lang + Satz Auger bit, Type LEWIS + Set	38040	345
	7490	CV	Schalungsbohrer 400 lang Shutter drills	38060	347
	7490	CV	Schalungsbohrer 600 lang Shutter drills	38070	348
	7490	CV	Schalungsbohrer 800 lang Shutter drills	38080	349
		WS	Maschinen-Forstnerbohrer + Satz Forstner bit + Set	38020	350
		WS	Aufsteckversenker mit Holzspiralbohrer + Satz Shell drill + Set	38050	352

Artikel-Gruppe Nr. 38010

CV *RATIOLINE*® Holzspiralbohrer, rechts

mit Zylinderschaft, schwarz/blanke Ausführung,
mit Zentrierspitze, zwei Schulterschneiden

Anwendungsgebiet
Insbesondere für Weich- und Hartholz, Hartfaserplatten.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

CV-steel *RATIOLINE*® Wood working drills, right hand

with straight shank, black/bright finish,
with brad point, two shouldered cutting edges

Range of applications
Special for soft and hart woods, hard-chipboard.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Bohrer-Ø diameter	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spirallänge flute length	Schneidstoff Material	Zentrierspitze Centre point
d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	CV	ja yes

d_1	d_2	l_1	l_2	Artikel-Nr.
3	3	61	33	380100300
4	4	75	43	380100400
5	5	86	52	380100500
6	6	93	57	380100600
7	7	109	69	380100700
8	8	117	75	380100800
10	8	133	87	380101000
12	10	151	96	380101200
14	10	151	96	380101400
16	10	160	100	380101600
18	10	180	120	380101800
20	10	200	130	380102000
22	13	210	140	380102200
24	13	215	140	380102400
25	13	215	140	380102500
26	13	215	140	380102600
28	13	220	150	380102800
30	13	220	150	380103000

Artikel-Gruppe Nr. 38010

CV *RATIOLINE*® Holzspiralbohrer, rechts

mit Zylinderschaft, schwarz/blanke Ausführung,
mit Zentrierspitze, zwei Schulterschneiden

Anwendungsgebiet
Insbesondere für Weich- und Hartholz, Hartfaserplatten.

CV-steel *RATIOLINE*® Wood working drills, right hand

with straight shank, black/bright finish,
with brad point, two shouldered cutting edges

Range of applications
Special for soft and hart woods, hard-chipboard.

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
CV-Holzbohrer Satz 5-teilig in Kunststoffkassette gefüllt mit 4,0 - 5,0 - 6,0 - 8,0 - 10,0 mm Ø CV-wood drill Set 5-pieces in plastic box, filled with 4,0 - 5,0 - 6,0 - 8,0 - 10,0 mm Ø	380109005
CV-Holzbohrer Satz 8-teilig in Kunststoffkassette gefüllt mit 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0 mm Ø CV-wood drill Set 8-pieces in plastic box, filled with 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0 mm Ø	380109008
Kombidose rund, 18-teilig gefüllt mit: je 1 Stück HSS-Spiralbohrer DIN 338 RN, HM-Steinbohrer, CV-Holzspiralbohrer, 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 8,0 - 10,0 mm Ø Combi-Box round, 18-pieces filled with: each 1 pcs. HSS-twist drills DIN 338 RN, HM-stone drill, machine drill bit for wood, Material CV-steel, 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 8,0 - 10,0 mm Ø	380109018

Artikel-Gruppe Nr. 38090

RATIOLINE® Flachfräsbohrer

mit Sechskantschaft und Zentrierspitze

Anwendungsgebiet
Zur Bearbeitung von Holz, Sperrholz, Spanplatten, Hartfaserplatten.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

RATIOLINE® flat wood bits

with hexshank and center point

Range of applications
For the treatment of wood, plywood, chip records, hardboards.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Durchmesser diameter	Gesamtlänge Total length
d [mm]	l [mm]

d	l	Artikel-Nr.
6	158	380900600
6,5	158	380900650
8	158	380900800
10	158	380901000
11	158	380901100
12	158	380901200
13	158	380901300
14	158	380901400
15	158	380901500
16	158	380901600
17	158	380901700
18	158	380901800
19	158	380901900

d		Artikel-Nr.
20	158	380902000
22	158	380902200
24	161	380902400
25	161	380902500
26	161	380902600
28	174	380902800
30	174	380903000
32	174	380903200
34	174	380903400
35	174	380903500
36	174	380903600
38	174	380903800
40	174	380904000

RATIOLINE® Flachfräsbohrerverlängerung

300 mm Verlängerung für Flachfräsbohrer
mit 5,5-mm-Sechskant, inkl. Innensechskantschlüssel.

RATIOLINE® flat wood bits extention

300 mm Extension for flat wood bits
with 5.5 mm hexagon shank, including Allen wrench.

Artikel-Nr.
380900003

Artikel-Gruppe Nr. 38030

CV *RATIOLINE*® Schlangenbohrer, Typ LEWIS

mit Sechskantschaft, **235/160 mm lang**

Anwendungsgebiet
Selbsteinziehende Gewindespitze ermöglicht punktgenaues Bohren. Genaue und splitterfreie Bohrung durch Vorschneider. Form LEWIS-Wendel für schnellste Spanabfuhr. Hohe Standzeiten durch gehärtete Kopf- und Hauptschneiden.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

CV-steel *RATIOLINE*® Auger bit, Type LEWIS

with hexshank, **235/160 mm length**

Range of applications
Specific LEWIS-flute for raid drip removal, with threaded tip, long tool life.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Bohrer-Ø diameter	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spirallänge flute length	Schaft Shank
d_1 [mm]	d_2 [mm]	235 mm	160 mm	Sechskant hexshank

d_1	d_2	Artikel-Nr.
6	6	380300600
7	7	380300700
8	8	380300800
10	9	380301000
12	12	380301200
14	12	380301400
16	12	380301600
18	12	380301800
20	12	380302000
22	12	380302200
24	12	380302400
26	12	380302600
28	12	380302800
30	12	380303000
32	12	380303200

Artikel-Gruppe Nr. 38030

CV *RATIOLINE*® Schlangenbohrer, Typ LEWIS

mit Sechskantschaft, **235/160 mm lang**

Anwendungsgebiet
Selbsteinziehende Gewindespitze ermöglicht punktgenaues Bohren. Genaue und splitterfreie Bohrung durch Vorschneider. Form LEWIS-Wendel für schnellste Spanabfuhr. Hohe Standzeiten durch gehärtete Kopf- und Hauptschneiden.

CV-steel *RATIOLINE*® Auger bit, Type LEWIS

with hexshank, **235/160 mm length**

Range of applications
Specific LEWIS-flute for raid drip removal, with threaded tip, long tool life.

Ø min	Ø max	Bohrer drills
6 mm	20 mm	8 St 8 pcs.

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
im Holzkasten, 8-teilig, gefüllt mit: 6,0 - 8,0 - 10,0 - 12,0 - 14,0 - 16,0 - 18,0 - 20,0 mm Ø in wooden box, 8-pieces, filled with: 6,0 - 8,0 - 10,0 - 12,0 - 14,0 - 16,0 - 18,0 - 20,0 mm Ø	380309008

Artikel-Gruppe Nr. 38040

CV *RATIOLINE*® Schlangenbohrer, Typ LEWIS

mit Sechskantschaft, **460/380 mm lang**

Anwendungsgebiet
Selbsteinziehende Gewindespitze ermöglicht punktgenaues Bohren. Genaue und splitterfreie Bohrung durch Vorschneider. Form LEWIS-Wendel für schnellste Spanabfuhr. Hohe Standzeiten durch gehärtete Kopf- und Hauptschneiden.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

CV-steel *RATIOLINE*® Auger bit, Type LEWIS

with hexshank, **460/380 mm length**

Range of applications
Specific LEWIS-flute for raid drip removal, with threaded tip, long tool life.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Bohrer-Ø diameter	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Spirallänge flute length	Schaft Shank
d_1 [mm]	d_2 [mm]	460 mm	380 mm	Sechskant hexshank

d_1	d_2	Artikel-Nr.
6	6	380400600
7	7	380400700
8	8	380400800
10	9	380401000
12	12	380401200
14	12	380401400
16	12	380401600
18	12	380401800
20	12	380402000
22	12	380402200
24	12	380402400
26	12	380402600
28	12	380402800
30	12	380403000
32	12	380403200

Artikel-Gruppe Nr. 38040

CV *RATIOLINE*® Schlangenbohrer, Typ LEWIS

mit Sechskantschaft, **460/380 mm lang**

Anwendungsgebiet
Selbsteinziehende Gewindespitze ermöglicht punktgenaues Bohren. Genaue und splitterfreie Bohrung durch Vorschneider. Form LEWIS-Wendel für schnellste Spanabfuhr. Hohe Standzeiten durch gehärtete Kopf- und Hauptschneiden.

CV-steel *RATIOLINE*® Auger bit, Type LEWIS

with hexshank, **460/380 mm length**

Range of applications
Specific LEWIS-flute for raid drip removal, with threaded tip, long tool life.

Ø min	Ø max	Bohrer drills
10 mm	20 mm	6 St 6 pcs.

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
im Holzkasten, 6-teilig, gefüllt mit: 10,0 - 12,0 - 14,0 - 16,0 - 18,0 - 20,0 mm Ø in wooden box, 6-pieces, filled with: 10,0 - 12,0 - 14,0 - 16,0 - 18,0 - 20,0 mm Ø	380409006

Artikel-Gruppe Nr. 38060

HSS *RATIOLINE*® Schalungsbohrer DIN 7490, rechts

mit abgesetztem Zylinderschaft, **400 mm lang**

Anwendungsgebiet
Ausführung entsprechend den Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft nach DIN Entwurf 7490. Bohrerteil und Schaft sind durch ein Feingewinde verbunden und zusätzlich verklebt, dadurch optimale Rundlaufgenauigkeit. Hohe Haltbarkeit und garantierte Bruchsicherheit selbst bei stärkster Belastung. Großer Spänekanal bis zum Spiralauslauf für schnelle Spanabfuhr. Der abgesetzte Schaft verhindert ein Klemmen im Bohrloch.
Mit Zylinderschaft für Handbohrmaschinen.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

HSS *RATIOLINE*® Shutter drills (formwork auger bits), DIN 7490, right hand

with reduced straight shank, **400 mm length**

Range of applications
Installation and wood bushing drill bit. Extended twist drill bit. Conformity in the safety requirements of the German employers liability insurance association according to the draft standard DIN 7490.
Fine - thread connection between bit and shank.
Metal - adhesive compound, ensuring perfect concentricity.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Bohrer-Ø diameter	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidstoff Material	Schaft Shank	Anw.bereich application	Norm Standard
d_1 [mm]	d_2 [mm]	400 mm	HSS	Zylindrisch cylindric	Holz Wood	DIN 7490

d_1	d_2	Artikel-Nr.
6	5	380600600
8	6	380600800
10	8	380601000
12	8	380601200
14	8	380601400
16	10	380601600
18	10	380601800
20	10	380602000
22	10	380602200
24	11	380602400
26	11	380602600
28	11	380602800
30	11	380603000

Artikel-Gruppe Nr. 38070

HSS *RATIOLINE*® Schalungsbohrer DIN 7490, rechts

mit abgesetztem Zylinderschaft, **600 mm lang**

Anwendungsgebiet
Ausführung entsprechend den Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft nach DIN Entwurf 7490. Bohrerteil und Schaft sind durch ein Feingewinde verbunden und zusätzlich verklebt, dadurch optimale Rundlaufgenauigkeit. Hohe Haltbarkeit und garantierte Bruchsicherheit selbst bei stärkster Belastung. Großer Spänekanal bis zum Spiralauslauf für schnelle Spanabfuhr. Der abgesetzte Schaft verhindert ein Klemmen im Bohrloch.
Mit Zylinderschaft für Handbohrmaschinen.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

HSS *RATIOLINE*® Shutter drills (formwork auger bits), DIN 7490, right hand

with reduced straight shank, **600 mm length**

Range of applications
Installation and wood bushing drill bit. Extended twist drill bit. Conformity in the safety requirements of the German employers liability insurance association according to the draft standard DIN 7490.
Fine - thread connection between bit and shank.
Metal - adhesive compound, ensuring perfect concentricity.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Bohrer-Ø diameter	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidstoff Material	Schaft Shank	Anw.bereich application	Norm Standard
d_1 [mm]	d_2 [mm]	600 mm	HSS	Zylindrisch cylindric	Holz Wood	DIN 7490

d_1	d_2	Artikel-Nr.
6	5	380700600
8	6	380700800
10	8	380701000
12	8	380701200
14	8	380701400
16	10	380701600
18	10	380701800
20	10	380702000
22	10	380702200
24	11	380702400
26	11	380702600
28	11	380702800
30	11	380703000

Artikel-Gruppe Nr. 38080

HSS *RATIOLINE*® Schalungsbohrer DIN 7490, rechts

mit abgesetztem Zylinderschaft, **800 mm lang**

Anwendungsgebiet
Ausführung entsprechend den Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft nach DIN Entwurf 7490. Bohrerteil und Schaft sind durch ein Feingewinde verbunden und zusätzlich verklebt, dadurch optimale Rundlaufgenauigkeit. Hohe Haltbarkeit und garantierte Bruchsicherheit selbst bei stärkster Belastung. Großer Spänekanal bis zum Spiralauslauf für schnelle Spanabfuhr. Der abgesetzte Schaft verhindert ein Klemmen im Bohrloch.
Mit Zylinderschaft für Handbohrmaschinen.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

HSS *RATIOLINE*® Shutter drills (formwork auger bits), DIN 7490, right hand

with reduced straight shank, **800 mm length**

Range of applications
Installation and wood bushing drill bit. Extended twist drill bit. Conformity in the safety requirements of the German employers liability insurance association according to the draft standard DIN 7490.
Fine - thread connection between bit and shank.
Metal - adhesive compound, ensuring perfect concentricity.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Bohrer-Ø diameter	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Schneidstoff Material	Schaft Shank	Anw.bereich application	Norm Standard
d_1 [mm]	d_2 [mm]	800 mm	HSS	Zylindrisch cylindric	Holz Wood	DIN 7490

d_1	d_2	Artikel-Nr.
10	8	380801000
12	8	380801200
14	8	380801400
16	10	380801600
18	10	380801800
20	10	380802000

Artikel-Gruppe Nr. 38020

WS *RATIOLINE*® Maschinen-Forstnerbohrer, rechts

mit abgesetztem Zylinderschaft, Zentrierspitze und 2 Hauptschneiden (nach DIN 7483)

Anwendungsgebiet
Punktgenaue, splitterfreie Bohrungen. Präzisionsschliff für saubere Bohrungen. Zur Verwendung in Handbohrmaschinen. Empfohlene Drehzahl 400-1400 U/min (je nach Ø).

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in runder Plastikverpackung mit Deckel

WS *RATIOLINE*® Forstner bit, right hand

with reduced straight shank, brad point and two cutting edges (acc. to DIN 7483)

Range of applications
Pinpoint, splinter-free holes. Precision ground for clean holes. For use in hand drills. Recommended speed 400-1400 rev/min (depending on Ø).

Packaging units
Single pack in a round plastic packaging with lid

Außen-Ø Outside Ø	Schaft-Ø Shank Ø	Gesamtlänge Total length	Nutzlänge Benefit length	Schaft Shank	Zentrierspitze Centre point
d_1 [mm]	d_2 [mm]	90 mm	60 mm	zylindrisch	ja yes

d_1	d_2	Artikel-Nr.
10	8	380201000
12	8	380201200
14	8	380201400
15	8	380201500
16	8	380201600
18	8	380201800
20	8	380202000
22	8	380202200
24	8	380202400
25	8	380202500
26	8	380202600
28	8	380202800
30	8	380203000
32	8	380203200
34	10	380203400
35	10	380203500
36	10	380203600
38	10	380203800
40	10	380204000
45	10	380204500
50	10	380205000

Artikel-Gruppe Nr. 38020

WS *RATIOLINE*® Maschinen-Forstnerbohrer, rechts

mit abgesetztem Zylinderschaft, Zentrierspitze und 2 Hauptschneiden (nach DIN 7483)

Anwendungsgebiet
Punktgenaue, splitterfreie Bohrungen. Präzisionsschliff für saubere Bohrungen. Zur Verwendung in Handbohrmaschinen. Empfohlene Drehzahl 400-1400 U/min (je nach Ø).

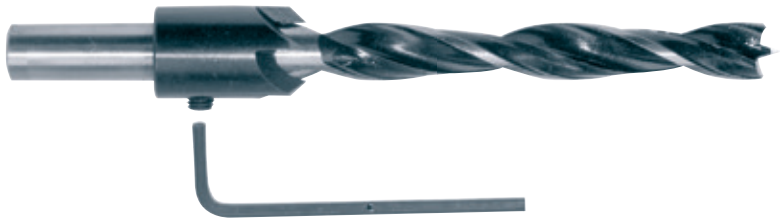
WS *RATIOLINE*® Forstner bit, right hand

with reduced straight shank, brad point and two cutting edes (acc. to DIN 7483)

Range of applications
Pinpoint, splinter-free holes. Precision ground for clean holes. For use in hand drills. Recommended speed 400-1400 rev/min (depending on Ø).

Ø min	Ø max	Bohrer drills
15 mm	35 mm	5 St 5 pcs.

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
im Holzkasten, 5-teilig, gefüllt mit 15,0 - 20,0 - 25,0 - 30,0 - 35,0 mm Ø in wooden box, 5-pieces, filled with 15,0 - 20,0 - 25,0 - 30,0 - 35,0 mm Ø	380209005



Artikel-Gruppe Nr. 38050

WS *RATIOLINE*® Aufsteckversenker, 5-Schneidig

mit Holz-Spiralbohrer und Innensechskantschlüssel für Inbusdruckschraube

Anwendungsgebiet
Bohren und Ansenken in einem Arbeitsgang.
Versenker aufsteckbar auf Holz-Spiralbohrer / Verwendbar auch als Tiefenstopp.

Verpackungseinheiten
Einzelverpackung in PVC-Tüte

WS *RATIOLINE*® Shell drill, 5-Cutting Edges

with Wood working drill and Allen wrench.

Range of applications
Drilling and countersinking in wood in one operation.
Countersink can be attached to wood working drill and also be used as a drilling depth stop.

Packaging units
Single pack in a plastic bag

Bohrungs-Ø Drilling Ø	Senk-Ø Lower Ø
d_1 [mm]	d_2 [mm]

d_1	d_2	Artikel-Nr.
3	12	380500300
4	13	380500400
5	13	380500500
6	13	380500600
8	13	380500800
10	16	380501000

Artikel-Gruppe Nr. 38050

WS *RATIOLINE*® Aufsteckversenker, 5-Schneidig

mit Holz-Spiralbohrer und Innensechskantschlüssel für Inbusdruckschraube

Anwendungsgebiet
Bohren und Ansenken in einem Arbeitsgang.
Versenker aufsteckbar auf Holz-Spiralbohrer / Verwendbar auch als Tiefenstopp.

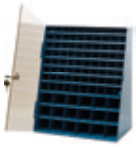
WS *RATIOLINE*® Shell drill, 5-Cutting Edges

with Wood working drill and Allen wrench.

Range of applications
Drilling and countersinking in wood in one operation.
Countersink can be attached to wood working drill and also be used as a drilling depth stop.

Ø min	Ø max	Bohrer drills
3 mm	6 mm	5 St 5 pcs.

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
im Holzkasten, 5-teilig, gefüllt mit Holz-Spiralbohrern: 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 mm Ø und 1 x Innensechskantschlüssel in wooden box, 5-pieces, filled with: twist drill bit for wood: 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 mm Ø and 1 x allen wrench	380509005

	DIN	Bezeichnung Descreption	Artikel-Gruppe article group	Seite page
	für DIN 338	Rose-Kunststoffkassetten leer Rose Plastic box empty	20000...	356
	für DIN 338	Metkallkassetten leer metal box empty	20000...	357
	für DIN 340	Metkallkassetten leer metal box empty	20340...	358
	für DIN 1897	Metkallkassetten leer metal box empty	21897...	358
		Bohrständer ohne Haube leer Drills Stands with cap empty	200008…	359
	für DIN 338	Magazine leer magazines empty	200009…	360
	für DIN 338	DRILL-BOY und Kunststoffständer leer Plastic Stands without cap empty	200007…	361
	für DIN 335	Rose-Kunststoffkassetten leer Rose Plastic box empty	200007…	362
	für DIN 371/376	Rose-Kunststoffkassetten leer Rose Plastic box empty	200007…	362
	für DIN 352	Rose-Kunststoffkassetten leer Rose Plastic box empty	200007…	363
	für Blechschälbohrer Querlochsenker Kombigewindebohrer Stufenbohrer	Rose-Kunststoffkassetten leer Rose Plastic box empty	200007…	363
	für DIN 338	Verkaufsschrank leer, 435-teilig sales console empty, 435-pieces	200435329	364
	für DIN 338	Verkaufsschrank leer, 1000-teilig sales console empty, 1000-pieces	201000835	364

Artikel-Gruppe Nr. 20000

Rose-Kunststoffkassette für Spiralbohrer DIN 338

Rose-Box for twist drills DIN 338

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Rose-Kunststoffkassette leer, schwarz, 19-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend Rose-Box empty, black, 19-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	200002019
Rose-Kunststoffkassette leer, schwarz, 25-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend Rose-Box empty, black, 25-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	200002025
Rose-Kunststoffkassette leer, grau, 19-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend Rose-Box empty, grey, 19-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	200004019
Rose-Kunststoffkassette leer, grau, 24-teilig für Spiralbohrer DIN 338 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm Rose-Box empty, grey, 24-pieces for twist drills DIN 338 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	200004024
Rose-Kunststoffkassette leer, grau, 25-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend Rose-Box empty, grey, 25-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	200004025
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 19-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend Rose-Box empty, blue, 19-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	200007019
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 24-teilig für Spiralbohrer DIN 338 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm Rose-Box empty, blue, 24-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	200007024
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 25-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend Rose-Box empty, blue, 25-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	200007025
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 41-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend Rose-Box empty, blue, 41-pieces for twist drills DIN 338, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	200007041
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 50-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend Rose-Box empty, blue, 50-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	200007050

Artikel-Gruppe Nr. 20000

Profi-Metallkassette für Spiralbohrer DIN 338

Profi-Metal-Box for twist drills DIN 338

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Profi-Metallkassette leer, blau, 19-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend Profi-Metal-Box empty, blue, 19-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	200009019
Profi-Metallkassette leer, blau, 24-teilig für Spiralbohrer DIN 338 1,0 - 10,5 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm Profi-Metal-Box empty, blue, 24-pieces for twist drills DIN 338 1,0 - 10,5 x 0,5 mm increments + core hole drills 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm	200009024
Profi-Metallkassette leer, blau, 25-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend Profi-Metal-Box empty, blue, 25-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	200009025
Profi-Metallkassette leer, blau, 41-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend Profi-Metal-Box empty, blue, 41-pieces for twist drills DIN 338, 6,0 - 10,0 x 0,1 mm increments	200009041
Profi-Metallkassette leer, blau, 50-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend Profi-Metal-Box empty, blue, 50-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	200009050

Artikel-Gruppe Nr. 20340

Profi-Metallkassette für Spiralbohrer DIN 340

Profi-Metal-Box for twist drills DIN 340

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Profi-Metallkassette leer, blau, 19-teilig für Spiralbohrer DIN 340, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend Profi-Metal-Box empty, blue, 19-pieces for twist drills DIN 340, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	203409019

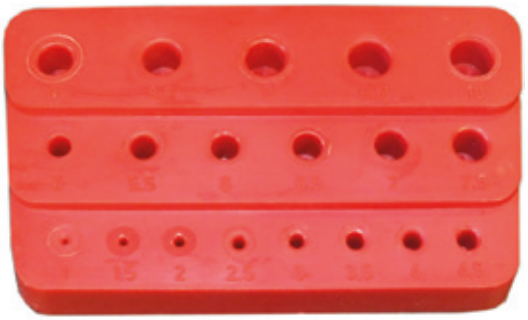
Artikel-Gruppe Nr. 21897

Profi-Metallkassette für Spiralbohrer DIN 1897

Profi-Metal-Box for twist drills DIN 1897

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Profi-Metallkassette leer, blau, 19-teilig für Spiralbohrer DIN 1897, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend Profi-Metal-Box empty, blue, 19-pieces for twist drills DIN 1897, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	218970019
Profi-Metallkassette leer, blau, 25-teilig für Spiralbohrer DIN 1897, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend Profi-Metal-Box empty, blue, 25-pieces for twist drills DIN 1897, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	218970025

Artikel-Gruppe Nr. 20000



Bohrständer für Spiralbohrer

Drills Stands for twist drills

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Bohrerständer aus Kunststoff leer, rot, 19-teilig für Spiralbohrer, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm steigend Plastic Drills Stands empty, red, 19-pieces for twist drills, 1,0 - 10,0 x 0,5 mm increments	200008019
Bohrerständer aus Kunststoff leer, rot, 21-teilig für Spiralbohrer, 6,0 - 10,0 x 0,2 mm steigend Plastic Drills Stands empty, red, 21-pieces for twist drills, 6,0 - 10,0 x 0,2 mm increments	200008021
Bohrerständer aus Kunststoff leer, rot, 25-teilig für Spiralbohrer, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend Plastic Drills Stands empty, red, 25-pieces for twist drills, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments	200008025
Bohrerständer aus Kunststoff leer, rot, 41-teilig für Spiralbohrer, 1,0 - 5,0 x 0,1 mm steigend Plastic Drills Stands empty, red, 41-pieces for twist drills, 1,0 - 5,0 x 0,1 mm increments	200008041
Bohrerständer aus Kunststoff leer, rot, 50-teilig für Spiralbohrer, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm steigend Plastic Drills Stands empty, red, 50-pieces for twist drills, 1,0 - 5,9 x 0,1 mm increments	200008050
Bohrerständer aus Kunststoff leer, rot, 50-teilig für Spiralbohrer, 5,1 - 10,0 x 0,1 mm steigend Plastic Drills Stands empty, red, 50-pieces for twist drills, 5,1 - 10,0 x 0,1 mm increments	200008150

Magazin für Spiralbohrer DIN 338

Magazin for twist drills DIN 338

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Rose-Kunststoffmagazin leer, blau, 170-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 8,0 x 0,5 mm steigend je 10 Stück, 8,5 - 10,0 x 0,5 mm steigend je 5 Stück in Plastic Magazin empty, blue, 170-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 8,0 x 0,5 mm increments each 10 pieces, 8,5 - 10,0 x 0,5 mm increments each 5 pieces	200007170
Metallmagazin leer, blau, 170-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 8,0 x 0,5 mm steigend je 10 Stück, 8,5 - 10,0 x 0,5 mm steigend je 5 Stück Metal-Magazin empty, blue, 170-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 8,0 x 0,5 mm increments each 10 pieces, 8,5 - 10,0 x 0,5 mm increments each 5 pieces	200009170
Metallmagazin leer, blau, 230-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 8,5 x 0,5 mm steigend je 10 Stück 9,0 + 9,5 + 10,5 - 13,0 mm x 0,5 mm je 5 Stück + 3,2 mm + 4,2 mm Metal-Magazin empty, blue, 230-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 8,5 x 0,5 mm increments each 10 pieces, 9,0 + 9,5 + 10,5 - 13,0 mm x 0,5 mm each 5 pieces + 3,2 mm + 4,2 mm	200009230

Artikel-Gruppe Nr. 20000

DRILL-BOY und Kunststoffständer für Spiralbohrer DIN 338

DRILL-BOY and Plastic Stands for twist drills DIN 338

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
DRILL-BOY Kunststoffständer mit Haube leer, blau/transparent, 55-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm Maße: 175 x 230 x 145 mm DRILL-BOY Plastic Stands with cap empty, blue/transparent, 55-pieces, 1,0 - 13,0 mm x 0,5 mm increments + core hole drills 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 - 12,0 mm Format: 175 x 230 x 145 mm	200007055
Kunststoffständer mit Haube leer, rot/transparent, 91-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend Maße: 210 x 115 x 165 mm Plastic Stands with cap empty, red/transparent, 91-pieces for twist drills, 1,0 - 10,0 x 0,1 mm increments Format: 210 x 115 x 165 mm	200007091

Artikel-Gruppe Nr. 20000

Rose-Kunststoffkassette für Kegelsenker DIN 335

Rose-Box for Countersinks DIN 335

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 5-teilig für Kegelsenker DIN 335, 6,3 - 25,0 mm steigend Rose-Box empty, blue, 5-pieces for Countersinks DIN 335, 6,3 - 25,0 mm increments	200007005
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 6-teilig für Kegelsenker DIN 335, 6,3 - 20,5 mm steigend Rose-Box empty, blue, 6-pieces for Countersinks DIN 335, 6,3 - 20,5 mm increments	200007006

Artikel-Gruppe Nr. 20000

Rose-Kunststoffkassette für Maschinengewindebohrer DIN 371/376

Rose-Box for machine taps DIN 371/376

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 7-teilig für Maschinengewindebohrer, M3 - M12 Rose-Box empty, blue, 7-pieces for machine taps, M3 - M12	200007007
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 14-teilig für Maschinengewindebohrer,, M3 - M12 + HSS-GK RATIOLINE Spiralbohrer DIN 338 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 + 10,2 mm Rose-Box empty, blue, 14-pieces for machine taps, M3 - M12 + HSS-GK RATIOLINE twist drills DIN 338 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 + 10,2 mm	200007014

Artikel-Gruppe Nr. 20000

Rose-Kunststoffkassette für Handgewindebohrer DIN 352

Rose-Box for hand taps DIN 352

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 21-teilig für Handgewindebohrer, M3 - M12 Rose-Box empty, blue, 21-pieces for hand taps, M3 - M12	200007021
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 28-teilig für Handgewindebohrer,, M3 - M12 + HSS-GK RATIOLINE Spiralbohrer DIN 338 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 + 10,2 mm Rose-Box empty, blue, 28-pieces for hand taps, M3 - M12 + HSS-GK RATIOLINE twist drills DIN 338 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 + 10,2 mm	200007028

Artikel-Gruppe Nr. 20000

Rose-Kunststoffkassette für Blechschälbohrer, Querlochsenker, Kombigewindebohrer, Stufenbohrer

Rose-Box for Rotary Drill Sheet, Countersink with cross hole, Combi Tap Bit, step drills

Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 3-teilig für Blechschälbohrer, 3-14 / 8-20 / 16-30,5 mm Rose-Box empty, blue, 3-pieces for Rotary Drill Sheet, 3-14 / 8-20 / 16-30,5 mm	200007103
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 4-teilig für Querlochsenker 90°, Gr. 5 - 10 - 15 - 20 Rose-Box empty, blue, 4-pieces for Countersink with cross hole 90°, Size 5 - 10 - 15 - 20	200007404
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 6-teilig Kombi-Gewindebohrer, Bit mit 1/4“ 6-kant, M3 - M10 + Adapter Rose-Box empty, blue, 6-pieces for Combi Tap Bit, Bit with 1/4“ 6-kant, M3 - M10 + Adapter	200007507
Rose-Kunststoffkassette leer, blau, 3-teilig für Stufenbohrer, 4-12 / 4-20 / 6-30 mm Rose-Box empty, blue, 3-pieces for step drills, 4-12 / 4-20 / 6-30 mm	200007603

Artikel-Gruppe Nr. 20000

Verkaufsschrank für Spiralbohrer DIN 338 Sales Console for twist drills DIN 338

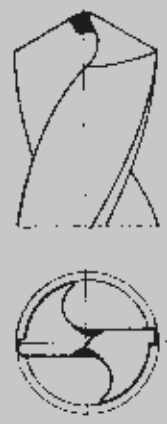
Ausführung / Model	Artikel-Nr.
Verkaufsschrank leer, blau, 435-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm steigend + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm Maße: 375 x 235 x 205 mm Sales Console empty, blue, 435-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 13,0 x 0,5 mm increments + Kernlochmaße 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm Format: 375 x 235 x 205 mm	200435329
Verkaufsschrank leer, blau, 1000-teilig für Spiralbohrer DIN 338, 1,0 - 10,0 x 0,1 mm steigend + 10,5 - 13,0 x 0,5 mm steigend Maße: 380 x 460 x 220 mm Sales Console empty, blue, 1000-pieces for twist drills DIN 338, 1,0 - 10,0 x 0,1 mm increments + 10,5 - 13,0 x 0,5 mm increments Format: 380 x 460 x 220 mm	201000835

Kegelmantelanschliff Normalanschliff DIN 1412

Anwendung:
Für alle üblichen Bohrarbeiten in Stahl, Buntmetalle und Kunststoffe. Die Spitzenwinkel richten sich nach der Zerspanbarkeit der Werkstoffe.

Vorteile:
Kräftige Hauptschneiden, unempfindlichgegen Stoß und Seitenkräfte. Einfacher Anschliff, von Hand möglich.

Nachteile:
Breite Querschneide erfordert hohe Vorschubkraft.



Ausgespitzte Querschneide nach DIN 1412 A

Anwendung:
Für alle üblichen Bohrarbeiten bei Bohrernmit starkem Kern, bei großen Bohrdurchmessern zum Bohren ins volle Material.

Vorteile:
Gute Zentrierung beim Anbohren durch Verkürzung der Querschneidenlänge auf 1/10 des Bohrdurchmessers und Verringerung der Vorschubkraft.

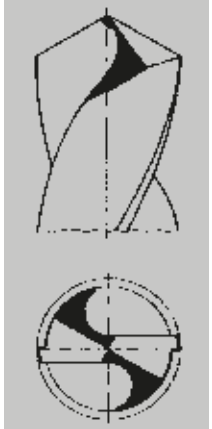
Nachteile:
Zusätzliche Schleifarbeiten.

Ausgespitzte Querschneide mit korrigierter Hauptschneide nach DIN 1412 B

Anwendung:
Bei Bohrern für Stähle mit hoher Festigkeit, für Manganstähle mit über 10% Mn, für harte Federstähle und zum Aufbohren.

Vorteile:
Unempfindlich gegen Stoß, einseitige Belastung und Seitenkräfte. Kein Einhaken bei dünnwandigen Werkstücken.

Nachteile:
Hohe Vorschubkraft, Neigung zum Verlaufen, Mehraufwand beim Nachschleifen.

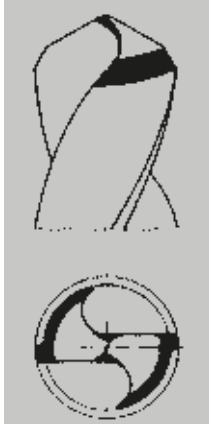


Kreuzanschliff nach DIN 1412 C

Anwendung:
Bei Bohrern mit sehr starkem Kern fürbesonders zähe und harte Werkstoffe undbei Tieflochbohrern.

Vorteile:
Gute Zentrierung, geringe Vorschubkraft. Durch Spanteilung verbesserter Spantransport.

Nachteile:
Einwandfreier Nachschiff nur maschinellmöglich.

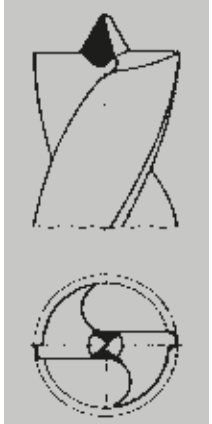


Anschliff für Grauguss nach DIN 1412 D

Anwendung:
Für Bohrungen in Grauguss, Tempergussund Schmiedestücke.

Vorteile:
Schonung der Schneidecken durch verlängerte Hauptschneiden, unempfindlich gegen Stoß, gute Wärmeableitung – dadurch verbesserte Standzeit.

Nachteile:
Mehraufwand beim Nachschleifen.



Zentrumspitze nach DIN 1412 E

Anwendung:
Zum Bohren von Blechen und weichen Werkstoffen, für Sacklöcher mit ebenem Grund.

Vorteile:
Gute Zentrierung, geringe Gratbildung beim Durchbohren, genaue Bohrungen in dünnen Blechen und Rohren, kein Einhaken.

Nachteile:
Empfindlich gegen Stoß und einseitige Belastung. Einwandfreier Anschliff nur maschinell möglich.

Richtwerte für Spiralbohrer aus HSS und HSS-E

Schnittgeschwindigkeiten, Vorschübe, Spitzenwinkel

Werkstoff/Zugfestigkeit	Bohrer Typ	Bohrer Qualität	Spitzen-Winkel	Kühl-mittel	Schnitt-geschw. m/min.	mittlere Drehzahlen (U/min) Vorschübe s (mm/U) bei Bohrer-Ø 2	5	8	12	16	25	40	63	80
Autom. Stahl (S, P, -Pb-leg.) bis 500 N/mm²	N	HSS	118°	Emulsion	30–50	5600 0,05	2250 0,12	1400 0,20	930 0,25	700 0,30	450 0,40	280 0,40	180 0,50	160 0,50
Unleg. Baustahl bis 500 N/mm²	N	HSS	118°	Emulsion	30–40	5600 0,05	2250 0,12	1400 0,20	930 0,25	700 0,30	450 0,40	280 0,40	180 0,50	140 0,60
Unleg. Baustahl 500–700 N/mm²	N	HSS	118°	Emulsion	25–35	4750 0,05	1900 0,12	1200 0,20	800 0,25	600 0,30	400 0,35	240 0,40	150 0,50	120 0,60
Unleg. Baustahl 700–900 N/mm²	N	HSS	118°	Emulsion	10–15	2100 0,03	860 0,07	540 0,10	360 0,16	270 0,20	170 0,25	110 0,32	68 0,40	50 0,50
Unleg. Stahlguss bis 700 N/mm²	N	HSS	118°	Emulsion	20–30	3980 0,03	1580 0,07	995 0,10	665 0,16	495 0,20	320 0,25	200 0,32	125 0,40	100 0,50
Leg. Stahlguss	N	HSS	118°	Emulsion (Öl)	10–20	2380 0,02	950 0,05	595 0,08	400 0,12	300 0,14	190 0,18	120 0,23	75 0,27	60 0,32
Leg. Stahl 700–900 N/mm²	N	HSS	118°	Emulsion	10–15	2100 0,02	860 0,05	540 0,08	360 0,12	270 0,14	170 0,18	110 0,23	68 0,27	50 0,32
Leg. Cr-Ni-Stahl 900–1100 N/mm²	N VA	HSS HSS-E	118° 130°	Emulsion (Öl)	8–12	1590 0,02	635 0,05	400 0,08	265 0,12	200 0,14	125 0,18	80 0,23	50 0,27	40 0,32
Leg. Cr-Ni-Mo-Stahl 1100–1400 N/mm²	N N	HSS-E	130°	Emulsion (Öl)	6–10	1275 0,02	505 0,05	320 0,08	210 0,12	160 0,14	100 0,18	65 0,23	40 0,27	32 0,32
Rost- und säurebest. Stahl	N N	HSS-E	130°	Emulsion (Öl)	6–10	1275 0,02	505 0,05	320 0,08	210 0,12	160 0,14	100 0,18	65 0,23	40 0,27	32 0,32
Hitzebest. Stahl	N N	HSS-E	130°	Emulsion (Öl)	6–10	1275 0,02	505 0,05	320 0,08	210 0,12	160 0,14	100 0,18	65 0,23	40 0,27	32 0,32
Mangan-Hartstahl über 10% Mn	MN	HSS-E	130°	trocken erwärm. 200°-300°	3–5	635 0,02	255 0,05	160 0,08	105 0,12	80 0,14	50 0,18	30 0,23	20 0,27	16 0,32
Federstahl	N MN	HSS-E	130°	Emulsion (Öl)	5–10	1590 0,02	635 0,05	400 0,08	265 0,12	200 0,14	125 0,18	80 0,23	50 0,27	40 0,32
Nimonic, Hastelloy Inconel-Leg.	N N	HSS-E	130°	Öl	3–8	875 0,02	350 0,05	220 0,08	145 0,12	110 0,14	70 0,18	44 0,23	25 0,27	20 0,32
Titan und Titan-legierungen	N N	HSS-E	130°	Öl	3–6	715 0,02	285 0,05	180 0,08	120 0,12	90 0,14	60 0,18	35 0,23	20 0,27	16 0,32
Ferro-Tic	V	HSS-E	130°	trocken Pr.-Luft	3–6	715 0,02	285 0,05	180 0,08	120 0,12	90 0,14	60 0,18	35 0,23	20 0,27	16 0,32
Grauguss bis 200 HB	N	HSS	118°	trocken Pr.-Luft	15–25	3185 0,05	1265 0,12	795 0,20	530 0,25	400 0,30	255 0,40	160 0,40	100 0,50	80 0,60
Grauguss 350 HB (Hartguss)	N N	HSS HSS-E	118° 130°	trocken Pr.-Luft	5–15	1590 0,03	635 0,07	400 0,10	265 0,16	200 0,20	165 0,25	80 0,32	50 0,40	40 0,50
Nickel Monel-Metall	N N	HSS HSS-E	118° 130°	Öl Emulsion	10–15	2100 0,02	860 0,05	540 0,08	360 0,12	270 0,14	170 0,18	110 0,23	68 0,27	50 0,32

Diese Richtwerte gelten für Bohrtiefen von etwa 3 - 4 mal Bohrdurchmesser. Für Bohrungen, deren Tiefe größer als 5 x d ist, werden statt der Typen N und W Bohrer mit Flachnutprofil Typ FN und FW bei gleichen Schnittwerten empfohlen.
Bei sehr tiefen Bohrungen unter erschwerten Arbeitsbedingungen müssen die Schnittwerte durch Versuche ermittelt werden.

Bei Stufenbohrern richtet sich die Drehzahl nach dem Durchmesser der Senkstufe (großer Ø), der Vorschub nach dem Durchmesser der Bohrstufe (kleiner Ø).

Richtwerte für Spiralbohrer aus HSS und HSS-E

Schnittgeschwindigkeiten, Vorschübe, Spitzenwinkel

Werkstoff/Zugfestigkeit	Bohrer Typ	Bohrer Qualität	Spitzen-Winkel	Kühl-mittel	Schnitt-geschw.	mittlere Drehzahlen (U/min) Vorschübe s (mm/U) bei Bohrer-Ø								
					m/min.	2	5	8	12	16	25	40	63	80
Messing, spröde Ms 58	H	HSS	118°	trocken Öl Emulsion	60–100	12740 0,08	5100 0,18	3200 0,25	2100 0,30	1600 0,35	1020 0,40	640 0,50	400 0,60	320 0,70
Messing, zäh Ms 60, Ms 63	H (N)	HSS	118° (118°)	Emulsion Öl	35–60	7560 0,05	3020 0,15	2000 0,20	1260 0,25	950 0,35	600 0,40	380 0,50	240 0,60	200 0,70
Rotguss, Bronze (weich)	N	HSS	118°	Emulsion Öl	20–40	4745 0,05	1900 0,08	1195 0,14	795 0,20	595 0,25	380 0,30	240 0,40	150 0,50	120 0,60
Alu-Bronze (halbhart, hart)	N	HSS	118°	Emulsion Öl	15–35	3980 0,05	1585 0,08	995 0,14	665 0,20	495 0,25	320 0,30	200 0,40	125 0,50	100 0,60
Neusilber	N	HSS	118°	Emulsion Öl	25–50	6000 0,05	2400 0,08	1500 0,14	995 0,20	750 0,25	480 0,30	300 0,40	190 0,50	150 0,60
Hüttenkupfer	W (N)	HSS	130° (118°)	Emulsion Öl	35–65	7960 0,05	3170 0,14	1990 0,18	1325 0,22	995 0,30	635 0,40	400 0,45	250 0,50	200 0,60
Elektrolyt-Kupfer	N	HSS	118°	Emulsion Öl	20–35	4400 0,05	1750 0,14	1100 0,18	730 0,22	550 0,30	350 0,40	220 0,45	140 0,50	110 0,60
Aluminium	W	HSS	130°	Emulsion	10–100	11140 0,05	4435 0,14	2785 0,18	1855 0,22	1395 0,30	890 0,40	555 0,45	350 0,50	280 0,60
Alu-Leg. langspanend	W	HSS	130°	Emulsion	30–65	7600 0,05	3030 0,14	1900 0,18	1260 0,22	950 0,30	600 0,40	380 0,45	240 0,50	190 0,60
Alu-Leg. kurzspanend	N (W)	HSS	118° (130°)	Emulsion	30–60	7200 0,05	2900 0,14	1800 0,18	1200 0,22	900 0,30	580 0,40	360 0,45	230 0,50	180 0,60
Alu-Si-Leg. Silumin	W (N)	HSS	130° (118°)	Emulsion	30–50	6365 0,05	2535 0,08	1590 0,14	1060 0,20	795 0,25	510 0,30	320 0,40	200 0,50	160 0,60
Magnesium-Leg. Elektron	H	HSS	118°	trocken kein Wasser	60–100	12740 0,08	5100 0,18	3200 0,25	2100 0,30	1600 0,35	1020 0,40	640 0,50	400 0,60	320 0,70
Zink Zink-Leg.	N (W)	HSS	118° (130°)	Emulsion	35–50	6800 0,05	2700 0,14	1700 0,18	1130 0,20	850 0,25	540 0,30	340 0,40	215 0,50	170 0,60
Kunststoffe hart (Duroplaste)	HK	HSS	80°	trocken Pr.-Luft	10–20	2380 0,05	950 0,14	595 0,18	400 0,20	300 0,25	190 0,30	120 0,40	750 0,50	60 0,60
Kunststoffe weich (Thermoplaste)	W	HSS	130°	Wasser Pr.-Luft	20–40	4745 0,05	1900 0,14	1195 0,18	795 0,20	595 0,25	380 0,30	240 0,40	150 0,50	120 0,60
Plexiglas	HK	HSS	80°	Wasser	15–25	3185 0,05	1265 0,14	795 0,18	530 0,20	400 0,25	255 0,30	160 0,40	100 0,50	80 0,60
Schichtpressstoffe Papier, Gewebe, Holz	W länge H quer z. Schicht	HSS	130° 80°	trocken Pr.-Luft	15–25	3185 0,05	1265 0,14	795 0,18	530 0,20	400 0,25	255 0,30	160 0,40	100 0,50	80 0,60
Hartgummi	HK	HSS	80°	trocken Pr.-Luft	15–35	3980 0,08	1585 0,18	995 0,25	665 0,30	495 0,35	320 0,40	200 0,50	125 0,60	100 0,70
Schiefer Marmor Graphit	HK	HSS	80°	trocken Pr.-Luft	3–6	Hand	Hand	Hand	Hand	Hand	Hand	Hand	Hand	Hand

Richtwerte für den Einsatz von VHM-Bohrer

Werkstoff/Zugfestigkeit	Zugfestigkeit (N/mm²) Härte (HB, HRC)	HM-Sorte	Bohr-durchmesser d (mm)	Vorschub pro Umdrehung f (m/min)	Schnitt-geschw. Vc (m/min)	Kühlung
Gusseisen	bis 250 (HB)	K 20	2 – 8 8 – 20	0,03 – 0,08 0,08 – 0,16	40–80	Trocken Emulsion
legiertes Gusseisen	250–350 (HB)	K 20	2 – 8 8 – 20	0,02 – 0,04 0,03 – 0,08	20–60	Trocken Emulsion
	360–450 (HB)	K 20	2 – 8 8 – 20	0,01 – 0,04 0,03 – 0,06	8–30	Trocken Emulsion
Hartguss	480–650 (HB)	K 20	2 – 8 8 – 20	0,01 – 0,03 0,02 – 0,04	5–15	Trocken Emulsion
Sphäroguss, Temperguss	bis 270 (HB)	K 20	2 – 8 8 – 20	0,03 – 0,05 0,05 – 0,10	40–60	Trocken
Stahlguss	bis 500 (N/mm²)	TIALN	2 – 8 8 – 20	0,03 – 0,08 0,08 – 0,16	40–60	Emulsion
	500–700 (N/mm²)	TIALN	2 – 8 8 – 20	0,03 – 0,06 0,06 – 0,14	30–50	Emulsion
	über 700 (N/mm²)	TIALN	2 – 8 8 – 20	0,02 – 0,05 0,05 – 0,12	25–40	Emulsion
Baustähle (allg. Bau-, Vergütungs-, Einsatz-, Automaten-, Nitrierstahl)	bis 1400 (N/mm²)	TIALN	2 – 8 8 – 20	0,02 – 0,06 0,06 – 0,14	40–60	Emulsion Schneidöl
Werkzeugstähle	bis 1000 (N/mm²)	TIALN	2 – 8 8 – 20	0,02 – 0,06 0,06 – 0,14	40–60	Emulsion Schneidöl
	1000–1400 (N/mm²)	TIALN	2 – 8 8 – 20	0,01 – 0,03 0,03 – 0,06	25–35	Emulsion
	1400–1800 (N/mm²)	TIALN	2 – 8 8 – 20	0,01 – 0,02 0,02 – 0,04	20–25	Emulsion
	1800–2000 (N/mm²)	TIALN	2 – 8 8 – 20	0,01 – 0,02 0,02 – 0,03	8–18	Emulsion
Sonderstähle (hitzebest., hochwarnfester, nichtrostender, chemisch beständiger Stahl)		TIALN	2 – 8 8 – 20	Werte durch Versuche ermitteln	20–30	Emulsion
Kupfer			2 – 8 8 – 20	0,04 – 0,08 0,08 – 0,16	70–100	Trocken
Messing, Bronze, Zink, Rotguss		K 20	2 – 8 8 – 20	0,05 – 0,10 0,10 – 0,20	60–100	Trocken
hochwarmfeste Werkstoffe		K 20	2 – 8 8 – 20	max. 0,01 0,01 – 0,02	15–30	Schneidöl
Aluminium-Leg. (Si-Gehalt > 10%)		K 20	2 – 8 8 – 20	0,05 – 0,10 0,10 – 0,20	100–140	Emulsion
Aluminium-Leg. (Si-Gehalt > 10%)		K 20	2 – 8 8 – 20	0,03 – 0,06 0,06 – 0,08	50–80	Emulsion
Magnesium-Legierungen		K 20	2 – 8 8 – 20	0,05 – 0,10 0,10 – 0,18	100–250	Trocken
Titan, Titanlegierungen		K 20	2 – 8 8 – 20	0,02 – 0,03 0,03 – 0,04	25–55	Emulsion Schneidöl
Hartpapier		K 20	2 – 8 8 – 20	0,04 – 0,08 0,08 – 0,16	60–140	Trocken
Thermoplaste		K 20	2 – 8 8 – 20	0,03 – 0,06 0,06 – 0,16	80–150	Trocken Wasser
Duroplaste		K 20	2 – 8 8 – 20	0,03 – 0,12 0,12 – 0,18	80–120	Trocken

Spiralbohrer-Durchmesser für Gewindekernlöcher

Metrisch/ISO		Metrisch fein/ISO			Whitworth BSW		Whitworth-Rohr Gas	
Gew.-Nenn-Ø	Bohrer-Ø	Gew.-Nenn-Ø		Bohrer-Ø	Gew.-Nenn-Ø	Bohrer-Ø	Gew.-Nenn-Ø	Bohrer-Ø
M 1	0,75	M 3	x 0,35	2,6	$^1/_{16}$	1,2	R $^1/_8$	8,7
M 1,1	0,85	M 3,5	x 0,35	3,1	$^3/_{32}$	1,9	R $^1/_4$	11,75
M 1,2	0,95	M 4	x 0,35	3,6	$^1/_8$	2,6	R $^3/_8$	15,25
M 1,4	1,1	M 4	x 0,5	3,5	$^5/_{32}$	3,2	R $^1/_2$	19
M 1,6	1,25	M 4,5	x 0,5	4	$^3/_{16}$	3,8	R $^5/_8$	21
M 1,7	1,3	M 5	x 0,5	4,5	$^7/_{32}$	4,6	R $^3/_4$	24,5
M 1,8	1,4	M 5,5	x 0,5	5	$^1/_4$	5,1	R $^7/_8$	28,25
M 2	1,6	M 6	x 0,75	5,2	$^5/_{16}$	6,5	R 1	30,5
M 2,2	1,7	M 7	x 0,75	6,2	$^3/_8$	7,9	R 1$^1/_8$	35,5
M 2,3	1,9	M 8	x 0,75	7,2	$^7/_{16}$	9,25	R 1$^1/_4$	39,5
M 2,5	2,0	M 8	x 1	7	$^1/_2$	10,5	R 1$^3/_8$	41,5
M 2,6	2,1	M 9	x 1	8	$^9/_{16}$	12	R 1$^1/_2$	45
M 3	2,5	M 10	x 1	9	$^5/_8$	13,5	R 1$^3/_4$	51
M 3,5	2,9	M 11	x 1	10	$^3/_4$	16,5	R 2	57
M 4	3,3	M 12	x 1,5	10,5	$^7/_8$	19,5	R 2$^1/_4$	63,3
M 4,5	3,8	M 14	x 1,5	12,5	1	22	R 2$^1/_2$	72,8
M 5	4,2	M 16	x 1,5	14,5	1 $^1/_8$	25	R 2$^3/_4$	79
M 5,5	4,6	M 18	x 1,5	16,5	1 $^1/_4$	28	R 3	85,5
M 6	5	M 20	x 1,5	18,5	1 $^3/_8$	30,5		
M 7	6	M 22	x 1,5	20,5	1 $^1/_2$	33,5		
M 8	6,8	M 24	x 1,5	22,5	1 $^5/_8$	35,5		
M 9	7,8	M 25	x 1,5	23,5	1 $^3/_4$	39		
M 10	8,5	M 26	x 1,5	24,5	1 $^7/_8$	41,5		
M 11	9,5	M 27	x 1,5	25,5	2	44,5		
M 12	10,2	M 28	x 1,5	26,5				
M 14	12	M 30	x 1,5	28,5				
M 16	14	M 32	x 1,5	30,5				
M 18	15,5	M 33	x 1,5	31,5				
M 20	17,5	M 35	x 1,5	33,5				
M 22	19,5	M 36	x 1,5	34,5				
M 24	21	M 38	x 1,5	36,5				
M 27	24	M 39	x 1,5	37,5				
M 30	26,5	M 40	x 1,5	38,5				
M 33	29,5	M 42	x 1,5	40,5				
M 36	32	M 45	x 1,5	43,5				
M 39	35	M 48	x 1,5	46,5				
M 42	37,5	M 50	x 1,5	48,5				
M 45	40,5	M 52	x 1,5	50,5				
M 48	43							
M 52	47							

Folgende Richtlinien gelten für metrische Gewinde (ISO) mit abnormalen Feinsteigungen:
Kernlochbohrung = Gewinde-Nennmaß abzüglich Steigung (0,05–mm–Werte jeweils auf volle 0,1 mm aufgerundet).

Beispiel:
M 18 x 1,25 mm = 18 mm minus 1,25 mm = 16,8 mm Kernloch-Durchmesser.

Mit dem Erscheinen dieser Preisliste werden alle bisherigen Preisunterlagen ungültig.
Alle Preisangaben sind unverbindliche Preisempfehlungen ohne Mehrwertsteuer.
Baumaß- oder Preisänderungen infolge Weiterentwicklung oder Normenänderung behalten wir uns vor.

Druckfehler jeder Art, auch technische Daten oder Preise, berechtigen nicht zu Ansprüchen.

Nachdruck, auch Auszugsweise, nicht gestattet.

Ausgabe 2016/2

Liefer- und Zahlungsbedingungen

I. Allgemeines

Die nachstehenden Lieferungs- und Zahlungsbedingungen gelten für die gesamte Geschäftsverbindung mit dem Besteller. Dieser erkennt sie für den vorliegenden Vertrag und auch für alle zukünftigen Geschäfte mit dem Lieferer als für den Besteller verbindlich an. Jede abweichende Vereinbarung bedarf zu ihrer Wirksamkeit der schriftlichen Bestätigung durch den Lieferer. Dies gilt auch, falls sich der Besteller auf eigene entgegenstehende Einkaufsbedingungen beruft. Sie werden weder durch Stillschweigen des Lieferers noch durch die Lieferung selbst Vertragsinhalt.

II. Angebot

Die zu dem Angebot gehörigen Unterlagen wie Abbildungen, Zeichnungen, Gewichts- und Maßangaben sind nur annähernd maßgebend, soweit sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind. An Kostenanschlägen, Zeichnungen und anderen Unterlagen behält sich der Lieferer Eigentums- und Urheberrecht vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferer ist verpflichtet, vom Kunden als vertraulich bezeichnete Pläne nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.

III. Umfang der Lieferung

Für den Umfang der Lieferung ist die schriftliche Auftragsbestätigung des Lieferers maßgebend oder sein Angebot, falls es mit zeitlicher Bindung abgegeben und fristgemäß vom Besteller angenommen worden ist, ohne daß der Auftrag ausdrücklich vom Lieferer bestätigt wurde. Nebenabreden und Änderungen bedürfen der schriftlichen Bestätigung des Lieferers. Sofern Sonderwerkzeuge in Auftrag gegeben werden, ist der Lieferer berechtigt, die Bestellmenge handelsüblich um bis zu 10% zu über- oder unterschreiten. Berechnet wird die Liefermenge.

IV. Preise und Zahlung

1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Werk einschließlich Verladung im Werk, jedoch ausschließlich Verpackung. Zu dem Preis kommt die Mehrwertsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu.
2. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung bar ohne jeden Abzug frei Zahlstelle des Lieferers zu leisten, und zwar: 1/3 Anzahlung nach Eingang der Auftragsbestätigung, 1/3 sobald dem Besteller mitgeteilt wird, dass die Hauptteile versandbereit sind, der Restbetrag innerhalb eines weiteren Monats.
3. Das Zurückhaltungs- und Aufrechnungsrecht wegen etwaiger Gegenansprüche des Bestellers ist nur mit Zustimmung des Lieferers zulässig. Der Besteller hat auch dann Zahlung an den Lieferer vorzunehmen, wenn er hinsichtlich dieser Zahlung von Rechten Dritter hieran Kenntnis erhält.

V. Lieferzeit

1. Die Lieferfrist beginnt mit der Absendung der Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor der Beibringung der vom Besteller zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen, Freigaben sowie vor Eingang einer vereinbarten Anzahlung.
2. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf der Liefergegenstand das Werk verlassen hat oder die Versandbereitschaft mitgeteilt ist.
3. Die Lieferfrist verlängert sich angemessen bei Maßnahmen im Rahmen von Arbeitskämpfen, insbesondere Streik und Aussperrung, sowie beim Eintritt unvorhergesehener Ereignisse, auf deren Eintritt oder Beseitigung der Lieferer keinen Einfluss hat, sofern solche Umstände auf die Fertigstellung oder Ablieferung des Liefergegenstandes von Einfluß sind. Dies gilt auch, wenn die Umstände bei einem Unterlieferer eintreten. Die vorbezeichneten Umstände sind auch dann nicht vom Lieferer zu vertreten, wenn sie während eines bereits vorliegenden Verzugs entstehen. Beginn und Ende derartiger Umstände wird in wichtigen Fällen der Lieferer dem Besteller baldmöglichst mitteilen.
4. Wenn dem Besteller wegen einer Verzögerung, die infolge eigenen Verschuldens des Lieferers entstanden ist, Schaden erwächst, so ist er unter Ausschluß weiterer Ansprüche berechtigt, eine Verzugsentschädigung zu fordern. Sie beträgt für jede volle Woche der Verspätung 1/2 v. H., im ganzen aber höchstens 5 v. H. vom Werte desjenigen Teiles der Gesamtlieferung, der infolge der Verspätung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß benutzt werden kann.
5. Wird der Versand auf Wunsch des Bestellers verzögert, so werden ihm, beginnend einen Monat nach Anzeige der Versandbereitschaft, die durch die Lagerung entstehenden Kosten, bei Lagerung im Werk des Lieferers mindestens jedoch 1/2 v. H. des Rechnungsbetrages für jeden Monat berechnet. Der Lieferer ist jedoch berechtigt, nach Setzung und fruchtlosem Verlauf einer angemessenen Frist anderweitig über den Liefergegenstand zu verfügen und den Besteller mit angemessen verlängerter Frist zu beliefern.
6. Die Einhaltung der Lieferfrist setzt die Erfüllung der Vertragspflichten des Bestellers voraus.

VI. Gefahrübergang und Entgegennahme

1. Die Gefahr geht spätestens mit der Absendung der Lieferteile auf den Besteller über, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere Leistungen, z.B. die Versendungskosten oder Anfuhr und Aufstellung übernommen hat. Auf Wunsch des Bestellers und auf seine Kosten wird die Sendung durch den Lieferer gegen Diebstahl, Bruch-, Transport-, Feuer- und Wasserschäden sowie sonstige versicherbare Risiken versichert.
2. Verzögert sich der Versand infolge von Umständen, die der Besteller zu vertreten hat, so geht die Gefahr vom Tage der Versandbereitschaft ab auf den Besteller über; jedoch ist der Lieferer verpflichtet, auf Wunsch und Kosten des Bestellers die Versicherungen zu bewirken, die dieser verlangt.
3. Angelieferte Gegenstände sind, auch wenn sie wesentliche Mängel aufweisen, vom Besteller unbeschadet seiner Rechte aus Abschnitt X. Absatz 4. entgegenzunehmen.
4. Teillieferungen sind zulässig.

VII. Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferer behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand bis zur Bezahlung sämtlicher auch künftig entstehender Forderungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Besteller vor. Im Falle einer Verarbeitung oder Verbindung der Vorbehaltsware im Sinne der §§ 947 und 950 BGB mit anderen, dem Lieferer nicht gehörenden Sachen, steht dem Lieferer ein Miteigentumsanteil an der neuen Sache in Höhe des dem Besteller berechneten Preises nebst Mehrwertsteuer zu.
   Der Besteller verwahrt den Liefergegenstand unentgeltlich für den Lieferer.
2. Der Lieferer ist berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Besteller selbst die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.
3. Der Besteller darf den Liefergegenstand nicht zugunsten Dritter mit Rechten belasten. Machen Dritte gleichwohl Rechte an dem Liefergegenstand geltend, so hat der Besteller den Lieferanten hiervon unverzüglich zu unterrichten und ihm in jeder Weise bei der Intervention zu unterstützen.
4. Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer zur Rücknahme nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet.
   Die Geltendmachung des Eigentumsvorbehalts sowie die Pfändung des Liefergegenstandes durch den Lieferer gelten nicht als Rücktritt vom Vertrag.
5. Der Besteller darf die Vorbehaltsware in ordnungsgemäßem Geschäftsbetrieb, und zwar gegen sofortige Zahlung oder unter Eigentumsvorbehalt, veräußern. Der Besteller tritt schon jetzt von seinen Forderungen aus dem Weiterverkauf der Vorbehaltsware den Betrag mit allen Nebenrechten an den Lieferer ab, der dem Preis des Lieferers einschließlich Umsatzsteuer entspricht.
   Der Besteller versichert mit Abgabe der Bestellung, dass zu diesem Zeitpunkt keine Umstände in seinem Unternehmen vorliegen, die Besorgnis zu einem nicht vollständigen Zahlungsausgleich geben. Für den Fall, dass die Forderungen des Bestellers aus dem Weiterverkauf in ein Kontokorrent aufgenommen werden, tritt der Besteller hiermit bereits auch seine Forderung aus dem Kontokorrent gegenüber seinem Kunden an den Lieferer ab. Die Abtretung erfolgt in Höhe des Preises einschließlich Umsatzsteuer, den ihm der Lieferer für die weiterveräußerte Vorbehaltsware berechnet hat. Der Besteller ist bis auf Widerruf berechtigt, die an den Lieferer abgetretenen Forderungen einzubeziehen. Eine Abtretung oder Verpfändung dieser Forderungen ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Lieferers zulässig. Für den Fall, dass beim Besteller Umstände eintreten, die nach Auffassung des Lieferers eine Zielgewährung nicht mehr rechtfertigen, hat der Besteller auf Verlangen des Lieferers von der Abtretung schriftlich seinen Kunden zu benachrichtigen und dem Lieferer alle Auskünfte zu erteilen, sowie Unterlagen vorzulegen und zu übersenden, die die abgetretene Forderung betreffen. Zu diesem Zweck hat der Besteller dem dies wünschenden Lieferer Zutritt zu seinen diesbezüglichen Unterlagen zu gewähren. Bei Vorliegen der in vorstehendem Absatz Satz 3 genannten Umstände hat der Besteller dem Lieferer Zutritt zu der noch in seinem Besitz befindlichen Vorbehaltsware zu gewähren, eine genaue Aufstellung der Ware dem Lieferer zu übersenden, die Ware auszusondern und an den dies wünschenden Lieferanten herauszugeben. Übersteigt der Wert der Sicherung die Höhe der Forderung des Lieferers um mehr als 20%, so ist der Lieferer verpflichtet, insoweit die Sicherung nach seiner Wahl auf Verlangen des Bestellers freizugeben.

VIII. Haftung für Mängel der Lieferung

Für Mängel der Lieferung, zu denen auch das Fehlen ausdrücklich zugesicherter Eigenschaften gehört, haftet der Lieferer unter Ausschluß weiterer Ansprüche unbeschadet der Vorschriften des Abschnittes X. Ziffer 4.
Die Haftung des Lieferers setzt voraus, dass der Besteller seinen nach § 377 HGB geschuldeten Untersuchungs- und Rügeobliegenheiten ordnungsgemäß nachgekommen ist.

1. Liegt eine mangelhafte Lieferung i.S. des § 434 BGB vor, so steht dem Besteller für Mängel, die sich innerhalb der ersten 3 Monate seit Inbetriebnahme infolge eines vor dem Gefahrenübergang liegenden Umstandes - insbesondere wegen fehlerhafter Bauart, schlechter Baustoffe oder mangelhafter Ausführung - als unbrauchbar oder in ihrer Brauchbarkeit nicht unerheblich beeinträchtigt herausstellen das Recht auf Nachbesserung oder Ersatzlieferung i.S. des §§ 437 und 439 BGB zu. Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferer unverzüglich schriftlich zu melden. Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers. Verzögern sich der Versand , die Aufstellung oder die Inbetriebnahme ohne Verschulden des Lieferers , so erlischt die Haftung spätestens 12 Monate nach Gefahrenübergang. Für wesentliche Fremderzeugnisse beschränkt sich die Haftung des Lieferers auf die Abtretung der Haftungsansprüche, die ihm gegen den Lieferer des Fremderzeugnisses zustehen.
2. Das Recht des Bestellers, Ansprüche aus Mängeln geltend zu machen, verjährt gemäß § 438 Abs. 1, Ziff. 3 BGB in allen Fällen vom Zeitpunkt der rechtzeitigen Rüge an in 2 Jahren.
3. Es wird keine Gewähr übernommen für Schäden, die aus nachfolgenden Gründen entstanden sind: Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, ungeeignete Betriebsmittel, Austauschwerkstoffe, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneter Baugrund, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, sofern sie nicht auf ein Verschulden des Lieferers zurückzuführen sind.
4. Zur Vornahme aller dem Lieferer nach billigem Ermessen notwendig erscheinenden Ausbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferer die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben; andernfalls ist der Lieferer von der Mängelhaftung befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit und zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferer sofort zu verständigen ist, oder wenn der Lieferer mit der Beseitigung des Mangels im Verzug ist, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und von dem Lieferer Ersatz der notwendigen Kosten zu verlangen.
5. Von den durch die Ausbesserung bzw. Ersatzlieferung entstehenden unmittelbaren Kosten trägt der Lieferer - insoweit als sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt - die Kosten des Ersatzstückes einschließlich des Versandes sowie die angemessenen Kosten des Aus- und Einbaues, ferner, falls dies nach Lage des Einzelfalles billigerweise verlangt werden kann, die Kosten der etwa erforderlichen Gestellung seiner Monteure und Hilfskräfte. Im übrigen trägt der Besteller die Kosten.
6. Für das Ersatzstück und die Ausbesserung beträgt die Gewährleistungsfrist 3 Monate, sie läuft mindestens aber bis zum Ablauf der ursprünglichen Gewährleistungsfrist für den Liefergegenstand. Die Frist für die Mängelhaftung an dem Liefergegenstand wird um die Dauer der durch die Nachbesserungsarbeiten verursachten Betriebsunterbrechung verlängert.
7. Durch etwa seitens des Bestellers oder Dritter unsachgemäß ohne vorherige Genehmigung des Lieferers vorgenommene Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten besteht keine Haftung des Lieferers für die daraus entstehenden Folgen.
8. Weitere Ansprüche des Bestellers, insbesondere Ansprüche auf Wandlung, Kündigung oder Minderung sowie auf Ersatz von Schäden, die nicht an dem Liefergegenstand selbst entstanden sind, sind ausgeschlossen. Ausgeschlossen sind ferner Schadensersatzansprüche wegen positiver Vertragsverletzung sowie Ansprüche aus einer schuldhaften Eigentumsverletzung.
9. Rücknahme/Umtausch: Eine Rücknahme oder Umtausch ist nur bei portofreier Rücksendung möglich. Bei korrekter Lieferung von der PTG mbH sind bei Rückgabe 15% Wiedereinlagerungskosten vom Käufer zu tragen. Anbruchpackungen und nicht mehr verkehrsfähige Waren sind von Rücknahme oder Umtausch grundsätzlich ausgeschlossen.

IX. Haftung für Nebenpflichten

Wenn durch Verschulden des Lieferers der Liefergegenstand vom Besteller infolge unterlassener oder fehlerhafter Ausführung von vor oder nach Vertragsabschluß liegenden Vorschlägen und Beratungen sowie anderen vertraglichen Nebenverpflichtungen insbesondere Anleitung für Bedienung und Wartung des Liefergegenstandes - nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so gelten unter Ausschluß weitere Ansprüche des Bestellers die Regelung der Abschnitte VIII. und X. entsprechend.

X. Recht des Bestellers auf Rücktritt

Unter Beachtung der §§ 311a und 275 BGB werden folgende Regelungen getroffen:

1. Der Besteller kann vom Vertrag zurücktreten, wenn dem Lieferer die gesamte Leistung vor Gefahrenübergang endgültig unmöglich wird. Dasselbe gilt bei Unvermögen des Lieferers.
   Der Besteller kann auch dann vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung gleichartiger Gegenstände die Ausführung eines Teils der Lieferung der Anzahl nach unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung einer Teillieferung hat; ist dies nicht der Fall, so kann der Besteller die Gegenleistung entsprechend mindern.
2. Liegt Leistungsverzug im Sinne des Abschnitts V. der Lieferbedingungen vor, und gewährt der Besteller dem im Verzug befindlichen Lieferer eine angemessene Nachfrist mit ausdrücklicher Erklärung, dass er nach Ablauf dieser Frist die Annahme der Leistung ablehne, und wird die Nachfrist nicht eingehalten, so ist der Besteller zum Rücktritt berechtigt.
3. Tritt die Unmöglichkeit während des Annahmeverzuges oder durch Verschulden des Bestellers ein, so bleibt dieser zur Gegenleistung verpflichtet.
4. Der Besteller hat ferner ein Rücktrittsrecht, wenn der Lieferer eine ihm gestellte angemessene Nachfrist für die Ausbesserung oder Ersatzlieferung bezüglich eines vom ihm zu vertretenden Mangels im Sinne der Liefer - bedingungen durch sein Verschulden fruchtlos verstreichen läßt. Das Rücktrittsrecht des Bestellers besteht auch bei Unmöglichkeit oder Unvermögen der Ausbesserung oder der Ersatzlieferung durch den Lieferer.

XI. Recht des Lieferers auf Rücktritt

Für den Fall unvorhergesehener Umstände im Sinne des Abschnittes V. der Lieferbedingungen, sofern sie die wirtschaftliche Bedeutung oder den Inhalt der Leistung erheblich verändern oder auf den Betrieb des Lieferers erheblich einwirken, und für den Fall nachträglich sich herausstellender Unmöglichkeit der Ausführung wird der Vertrag angemessen angepaßt. Soweit dies für den Lieferer wirtschaftlich nicht vertretbar ist, steht ihm das Recht zu, ganz oder teilweise vom Vertrag zurückzutreten.
Schadensersatzansprüche des Bestellers wegen eines solchen Rücktritts bestehen nicht.
Will der Lieferer vom Rücktrittsrecht Gebrauch machen, so hat er dies nach Erkennen der Tragweite des Ereignisses unverzüglich dem Besteller mitzuteilen, und zwar auch dann, wenn zunächst mit dem Besteller eine Verlängerung der Lieferfrist vereinbart war.

XII. Gerichtsstand

Gerichtsstand für alle im Zusammenhang mit dem Vertragsverhältnis - auch aus Rücktritt - sich ergebenden Streitigkeiten ist Hagen. Der Lieferer ist auch berechtigt, den Besteller an seinem Wohnort zu verklagen.

XIII. Teilunwirksamkeit

Sollten einzelne dieser Bestimmungen - gleich aus welchem Grund - rechtsunwirksam sein oder werden, so wird dadurch die Rechtswirksamkeit der übrigen Bedingungen nicht berührt.

PTG

Präzisions-Technik Handelsgesellschaft mbH

Große Brenne 11
58099 Hagen / Germany

Tel +49 23 31 / 96 09 0
Fax +49 23 31 / 96 09 16
info@ptg-gmbh.de
www.ptg-gmbh.de

Zusätzlich liefern wir:

Sonderbohrer nach Zeichnung
Stufenbohrer nach Zeichnung
Mehrfasen-Stufenbohrer nach Zeichnung
Vollhartmetall-Sonderwerkzeuge nach Zeichnung