

Preisliste 2010

Spiralbohrer DIN 338 Typ N

Spitzenanschliff:	Kegelmantelanschliff
Spitzenwinkel:	118°
Spiralwinkel:	20 - 30°
Ø-Toleranz:	h8

Rollgewalzte Ausführung: Leistungsstarker Standardbohrer geeignet für alle normalen Bohrarbeiten in allgemein gängigen Werkstoffen. Hohe Bruchsicherheit.
Einsatzgebiete: für Stahl und Stahlguß legiert und unlegiert (bis ca. 900 N/qmm Festigkeit), Grauguß, Temperguß, Sphäroguß, Druckguß, Sintereisen, Neusilber, Graphit, kurzspanende Aluminium-Legierungen, Bronze und Messing.

Geschliffene Ausführung: Ausführung s. oben, jedoch noch präzisere Rundlaufgenauigkeit

Kobaltlegierte Ausführung: HSS-E (Co 5) mit Kegelmantelanschliff und Kreuzanschliff nach DIN 1412 C. Spitzenwinkel 130°, Spiralwinkel 35°.
Spezialbohrer aus kobaltlegiertem Hochleistungs-Schnellstahl mit höherer Warmhärtebeständigkeit. Ideal zum Bohren von schwer zerspanbaren Werkstoffen und für höchste Beanspruchung.
Einsatzgebiete: für Stahl und Stahlguß legiert (über 900 N/qmm Festigkeit), Grauguß, Temperguß, hochchromlegierte Stähle wie V2A und V4A, rost- und säurebeständige Stähle

TiN-beschichtete Ausführung: Dieser Spiralbohrer ist für hohe Beanspruchung in Industrie- und Handwerk ausgelegt. Durch die Titan-Nitrid-Beschichtung kann die Schnittgeschwindigkeit um bis zu 100 % und der Vorschub um bis zu 50 % erhöht werden. Bei normalen Schnittgeschwindigkeiten ergibt sich eine Standzeiterhöhung um bis zu 400 %!
Einsatzgebiete: für Stahl und Stahlguß legiert und unlegiert (bis ca. 900 N/qmm Festigkeit), Grauguß, Temperguß, Sphäroguß, Druckguß, Sintereisen, Neusilber, Graphit, kurzspanende Aluminium-Legierungen, Bronze und Messing.

Ø mm	Gesamt- länge mm	Spiral- länge mm	Preis/St. € rollgewalzt	Preis/St. € geschliffen	Preis/St. € HSS-E (Co5)	Preis/St. € TiN-beschichtet
1,0	34	12	0,19	0,72	1,15	0,45
1,1	36	14	0,19	0,52	1,07	
1,2	38	16	0,19	0,59	1,07	
1,3	38	16	0,19	0,52	1,07	
1,4	40	18	0,19	0,50	1,07	
1,5	40	18	0,19	0,44	1,00	0,45
1,6	43	20	0,19	0,45	1,07	
1,7	43	20	0,19	0,50	1,07	
1,8	46	22	0,19	0,44	1,07	
1,9	46	22	0,19	0,44	1,07	
2,0	49	24	0,19	0,37	0,86	0,58
2,1	49	24	0,19	0,39	0,86	
2,2	53	27	0,19	0,39	0,86	
2,3	53	27	0,19	0,39	0,86	
2,4	57	30	0,19	0,47	0,93	
2,5	57	30	0,19	0,47	0,89	0,58
2,6	57	30	0,22	0,47	0,93	
2,7	61	33	0,22	0,47	0,95	
2,8	61	33	0,22	0,47	0,95	
2,9	61	33	0,22	0,47	0,97	
3,0	61	33	0,22	0,47	0,93	0,66

Fortsetzung Spiralbohrer DIN 338 Typ N

Ø mm	Gesamt- <u>länge mm</u>	Spiral- <u>länge mm</u>	Preis/St. € <u>rollgewalzt</u>	Preis/St. € <u>geschliffen</u>	Preis/St. € <u>HSS-E (Co5)</u>	Preis/St. € <u>TIN-beschichtet</u>
3,1	65	36	0,25	0,47	0,96	
3,2	65	36	0,25	0,47	0,96	
3,3	70	39	0,25	0,52	1,00	
3,4	70	39	0,25	0,54	1,12	
3,5	70	39	0,25	0,54	1,12	0,66
3,6	70	39	0,28	0,56	1,12	
3,7	75	43	0,28	0,56	1,12	
3,8	75	43	0,28	0,59	1,22	
3,9	75	43	0,28	0,65	1,24	
4,0	75	43	0,28	0,59	1,24	0,66
4,1	75	43	0,31	0,67	1,24	
4,2	75	43	0,31	0,59	1,24	0,82
4,3	80	47	0,31	0,69	1,36	
4,4	80	47	0,31	0,69	1,36	
4,5	80	47	0,31	0,68	1,36	0,82
4,6	80	47	0,34	0,70	1,36	
4,7	86	52	0,34	0,70	1,36	
4,8	86	52	0,34	0,74	1,41	0,82
4,9	86	52	0,34	0,74	1,47	
5,0	86	52	0,34	0,74	1,47	0,82
5,1	86	52	0,42	0,82	1,53	
5,2	86	52	0,42	0,82	1,53	
5,3	93	57	0,42	0,82	1,53	
5,4	93	57	0,42	1,00	1,96	
5,5	93	57	0,42	1,00	1,89	0,99
5,6	93	57	0,45	1,00	2,00	
5,7	93	57	0,45	1,00	2,00	
5,8	93	57	0,45	1,00	2,00	
5,9	93	57	0,45	1,00	2,00	
6,0	101	63	0,45	1,00	1,96	1,03
6,1	101	63	0,50	1,14	2,23	
6,2	101	63	0,50	1,14	2,23	
6,3	101	63	0,50	1,14	2,23	
6,4	101	63	0,50	1,21	2,43	
6,5	101	63	0,50	1,21	2,23	1,08
6,6	101	63	0,60	1,21	2,43	
6,7	109	69	0,60	1,21	2,43	
6,8	109	69	0,60	1,56	2,62	
6,9	109	69	0,60	1,56	2,62	
7,0	109	69	0,60	1,45	2,41	1,24
7,1	109	69	0,68	1,58	3,15	
7,2	109	69	0,68	1,63	3,15	
7,3	109	69	0,68	1,63	3,15	
7,4	109	69	0,68	1,63	3,15	
7,5	117	75	0,68	2,05	3,15	1,50
7,6	117	75	0,75	1,76	3,63	
7,7	117	75	0,75	1,76	3,63	
7,8	117	75	0,75	1,76	3,63	
7,9	117	75	0,75	1,76	3,63	
8,0	117	75	0,75	1,76	3,63	1,82
8,1	117	75	0,82	1,89	3,63	
8,2	117	75	0,82	1,89	3,63	
8,3	117	75	0,82	1,89	3,80	

Fortsetzung Spiralbohrer DIN 338 Typ N

Ø mm	Gesamt- länge mm	Spiral- länge mm	Preis/St. € <u>rollgewalzt</u>	Preis/St. € <u>geschliffen</u>	Preis/St. € <u>HSS-E (Co5)</u>	Preis/St. € <u>TIN-beschichtet</u>
8,4	117	75	0,82	1,89	3,80	
8,5	125	81	0,82	1,86	3,80	2,33
8,6	125	81	0,91	2,29	4,46	
8,7	125	81	0,91	2,29	4,46	
8,8	125	81	0,91	2,29	4,62	
8,9	125	81	0,91	2,29	4,62	
9,0	125	81	1,09	2,29	4,32	2,50
9,1	125	81	1,09	2,34	5,08	
9,2	125	81	1,09	2,34	5,08	
9,3	125	81	1,09	2,48	5,34	
9,4	125	81	1,09	2,48	5,33	
9,5	133	87	1,09	2,48	4,78	2,71
9,6	133	87	1,17	2,60	5,44	
9,7	133	87	1,17	2,60	5,44	
9,8	133	87	1,17	2,72	5,67	
9,9	133	87	1,17	2,72	5,67	
10,0	133	87	1,17	2,72	5,08	2,92
10,2	133	87	1,39	3,01	5,79	
10,5	142	94	1,39	3,45	5,79	3,00
11,0	142	94	1,65	4,02	7,21	3,17
11,5	151	101	1,71	4,18	8,50	3,75
12,0	151	101	1,80	4,64	8,75	3,75
12,5	151	101	1,97	5,07	10,87	3,99
13,0	151	101	2,04	5,18	12,06	5,00

**Spiralbohrer DIN 338 Typ N HSS,
mit abgesetztem Schaft**

Leistungsstarker Standardbohrer geeignet für alle normalen Bohrarbeiten in allgemein gängigen Werkstoffen. Hohe Bruchsicherheit. Ideal geeignet zum Bohren größerer Bohrdurchmesser, für alle gängigen Bohrmaschinen mit einem Spannfutter bis 13 mm.

Ø mm	Gesamt- länge mm	Schaft-Ø mm	Preis/St. €	Ø mm	Gesamt- länge mm	Schaft-Ø mm	Preis/St. €
10,5	133	10	4,43	16,5	184	13	8,76
11,0	142	10	4,25	17,0	184	13	9,37
11,5	142	10	4,92	17,5	191	13	10,27
12,0	151	10	4,92	18,0	191	13	10,55
12,5	151	10	5,16	18,5	198	13	11,15
13,0	151	10	5,50	19,0	198	13	11,72
13,5	160	10	6,33	19,5	205	13	12,90
14,0	160	10	6,33	20,0	205	13	13,98
14,5	169	10	7,19	22,0	205	13	15,30
15,0	169	10	7,19	24,0	205	13	19,77
15,5	178	10	8,18	25,0	205	13	19,77
16,0	178	10	8,18				

Spiralbohrer DIN 340 Typ N, HSS-G

Spitzenanschliff: Kegelmantelanschliff
 Spitzenwinkel: 118°
 Spiralwinkel: 20 - 30°
 Ø-Toleranz: h8
 Oberfläche: schwarz, dampfangelassen
 rechtsschneidend

Leistungsstarker Standardbohrer in langer Ausführung. Geeignet für tiefe Bohrarbeiten in allgemein gängigen Werkstoffen. Hohe Bruchsicherheit. Bei Tieflochbohrungen sind kleinere Vorschübe und häufigere Spanentleerungen notwendig.
 Einsatzgebiete: für Stahl und Stahlguß legiert und unlegiert (bis ca. 900 N/qmm Festigkeit), Grauguß, Temperguß, Sphäroguß, Druckguß, Sintereisen, Neusilber, Graphit, kurzspanende Aluminium-Legierungen, Bronze und Messing.

Ø mm	Gesamt-länge mm	Spiral-länge mm	Preis/St. €	Ø mm	Gesamt-länge mm	Spiral-länge mm	Preis/St. €
2,5	95	62	0,67	6,5	148	97	1,63
3,0	100	66	0,67	6,6	148	97	1,63
3,1	106	69	0,67	6,7	148	97	1,63
3,2	106	69	0,67	6,8	156	102	1,83
3,3	106	69	0,67	6,9	156	102	1,83
3,4	112	73	0,67	7,0	156	102	1,83
3,5	112	73	0,67	7,1	156	102	1,83
3,6	112	73	0,67	7,2	156	102	1,83
3,7	112	73	0,67	7,3	156	102	1,83
3,8	119	78	0,83	7,4	156	102	1,83
3,9	119	78	0,83	7,5	156	102	1,83
4,0	119	78	0,83	7,6	165	109	2,18
4,1	119	78	0,83	7,7	165	109	2,18
4,2	119	78	0,83	7,8	165	109	2,18
4,3	126	82	0,99	7,9	165	109	2,18
4,4	126	82	0,99	8,0	165	109	2,23
4,5	126	82	0,99	8,1	165	109	2,23
4,6	126	82	0,99	8,2	165	109	2,23
4,7	126	82	0,99	8,3	165	109	2,23
4,8	132	87	1,17	8,4	165	109	2,29
4,9	132	87	1,17	8,5	165	109	2,29
5,0	132	87	1,17	8,6	175	115	2,49
5,1	132	87	1,17	8,7	175	115	2,49
5,2	132	87	1,17	8,8	175	115	2,49
5,3	132	87	1,17	8,9	175	115	2,49
5,4	139	91	1,26	9,0	175	115	2,49
5,5	139	91	1,26	9,1	175	115	2,56
5,6	139	91	1,31	9,2	175	115	2,56
5,7	139	91	1,31	9,3	175	115	2,56
5,8	139	91	1,31	9,4	175	115	2,56
5,9	139	91	1,31	9,5	175	115	2,56
6,0	139	91	1,31	9,6	184	121	2,90
6,1	148	97	1,57	9,7	184	121	2,90
6,2	148	97	1,57	9,8	184	121	2,90
6,3	148	97	1,57	9,9	184	121	2,96
6,4	148	97	1,63	10,0	184	121	2,96

Spiralbohrer DIN 1897 Typ N, HSS

Spitzenanschliff:	Kegelmantelanschliff	Kurzer und stabiler Standardbohrer. Ideal geeignet für Montagearbeiten in dünnwandigen Materialien wie z. B. Bleche, Flach- und Profileisen. Hohe Bruchsicherheit. Einsatz in Handbohrmaschinen. Einsatzgebiete: für Stahl und Stahlguß legiert und unlegiert (bis ca. 900 N/qmm Festigkeit), Grauguß, Temperguß, Sphäroguß, Druckguß, Sinter Eisen, Neusilber, Graphit, kurzspanende Aluminium-Legierungen, Bronze und Messing.
Spitzenwinkel:	118°	
Spiralwinkel:	20 - 30°	
Ø-Toleranz:	h8	
Oberfläche:	schwarz, dampfangelassen	

rechtsschneidend

Ø mm	Gesamt- länge mm	Spiral- länge mm	Preis/St. €	Ø mm	Gesamt- länge mm	Spiral- länge mm	Preis/St. €
2,0	38	12	0,41	5,0	62	26	0,62
2,5	43	14	0,41	5,1	62	26	0,62
2,6	43	14	0,41	5,2	62	26	0,62
2,7	46	16	0,41	5,3	62	26	0,62
2,8	46	16	0,41	5,4	66	28	0,62
2,9	46	16	0,41	5,5	66	28	0,62
3,0	46	16	0,41	5,6	66	28	0,97
3,1	49	18	0,41	5,7	66	28	0,97
3,2	49	18	0,41	5,8	66	28	0,97
3,3	49	18	0,41	5,9	66	28	0,97
3,4	52	20	0,49	6,0	66	28	0,97
3,5	52	20	0,49	6,5	70	31	0,97
3,6	52	20	0,49	7,0	74	34	1,14
3,7	52	20	0,49	7,5	74	34	1,31
3,8	55	22	0,49	8,0	79	36	1,35
3,9	55	22	0,49	8,5	79	36	1,70
4,0	55	22	0,49	9,0	84	40	1,76
4,1	55	22	0,49	9,5	84	40	2,00
4,2	55	22	0,49	10,0	89	43	2,38
4,3	58	24	0,49	10,5	89	43	2,61
4,4	58	24	0,62	11,0	95	47	3,30
4,5	58	24	0,62	11,5	95	47	3,30
4,6	58	24	0,62	12,0	102	51	3,98
4,8	62	26	0,62	12,5	102	51	3,98
4,9	62	26	0,62	13,0	102	51	3,98

Spiralbohrer DIN 345 Typ N, HSS

Spitzenanschliff: Kegelmantelanschliff
 Spitzenwinkel: 118°
 Spiralwinkel: 20 - 30°
 Ø-Toleranz: h8
 Oberfläche: schwarz,
 dampfangelassen

Leistungsstarker Standardbohrer mit Morsekegel, geeignet für alle normalen Bohrarbeiten in allgemein gängigen Werkstoffen. Hohe Bruch-sicherheit.
 Einsatzgebiete: für Stahl und Stahlguß legiert und unlegiert (bis ca. 900 N/qmm Festigkeit), Grauguß, Temperguß, Sphäroguß, Druckguß, Sinter-eisen, Neusilber, Graphit, kurzspanende Aluminium-Legierungen, Bronze und Messing.

rechtsschneidend

Ø mm	Gesamt-länge mm	Morseke-gel Nr.	Preis/St. €	Ø mm	Gesamt-länge mm	Morseke-gel Nr.	Preis/St. €
10,5	168	1	5,52	31,5	301	3	37,46
11,0	175	1	5,52	32,0	334	4	37,46
11,5	175	1	5,52	32,5	334	4	45,31
12,0	182	1	5,76	33,0	334	4	45,31
12,5	182	1	5,76	33,5	334	4	33,70
13,0	182	1	6,31	34,0	339	4	48,79
13,5	189	1	6,31	34,5	339	4	39,02
14,0	189	1	7,16	35,0	339	4	50,53
14,5	212	2	7,16	35,5	339	4	55,76
15,0	212	2	7,16	36,0	344	4	55,76
15,5	218	2	7,16	36,5	344	4	56,90
16,0	218	2	7,87	37,0	344	4	56,90
16,5	223	2	8,50	37,5	344	4	61,86
17,0	223	2	9,19	38,0	349	4	61,86
17,5	228	2	9,19	38,5	349	4	63,60
18,0	228	2	9,82	39,0	349	4	63,60
18,5	233	2	9,82	39,5	349	4	69,70
19,0	233	2	10,44	40,0	349	4	69,70
19,5	238	2	10,44	40,5	354	4	72,31
20,0	238	2	12,46	41,0	354	4	72,31
20,5	243	2	12,46	41,5	354	4	74,06
21,0	243	2	14,40	42,0	354	4	74,06
21,5	248	2	14,40	42,5	354	4	79,28
22,0	248	2	15,02	43,0	359	4	79,28
22,5	253	2	15,02	43,5	359	4	81,02
23,0	253	2	16,98	44,0	359	4	81,02
23,5	276	3	19,62	44,5	359	4	83,64
24,0	281	3	19,62	45,0	359	4	83,64
24,5	281	3	19,62	45,5	364	4	91,49
25,0	281	3	20,24	46,0	364	4	91,49
25,5	286	3	20,24	46,5	364	4	101,94
26,0	286	3	24,84	47,0	364	4	101,94
26,5	286	3	24,84	47,5	364	4	103,68
27,0	291	3	25,54	48,0	369	4	103,68
27,5	291	3	25,54	48,5	369	4	103,68
28,0	291	3	26,78	49,0	369	4	103,68
28,5	296	3	26,78	49,5	369	4	115,01
29,0	296	3	30,76	50,0	369	4	115,01
29,5	296	3	30,76	51,0	412	5	130,69
30,0	296	3	32,24	52,0	412	5	143,76
30,5	301	3	34,85	53,0	412	5	148,12
31,0	301	3	34,85	54,0	417	5	152,47

Anbohrer (Stoßbohrer) HSS geschliffen, extra kurz

Spitzenanschliff: Kegelmantelanschliff
 Spitzenwinkel: 118°
 Ø-Toleranz: h8
 Oberfläche: schwarz, dampfangelassen
 rechtsschneidend

Extra kurzer und stabiler Standardbohrer. Noch kürzer als DIN 1897. Ideal geeignet für Montagearbeiten in dünnwandigen Materialien wie z.B. Bleche, Flach- und Profileisen. Hohe Bruchsicherheit. Einsatz in Handbohrmaschinen. Für Stahl und Stahlguß legiert und unlegiert (bis ca. 900N/qmm Festigkeit), Grauguß, Temperguß, Sphäroguß, Druckguß Sintereisen, Neusilber, Graphit, kurzspanende Aluminium-Legierungen Bronze und Messing.

Ø mm	Gesamt-länge mm	Spiral-länge mm	Preis/St. €
3,1	40	16	0,57
3,2	40	16	0,57
3,3	41	16	0,57
4,1	44	18	0,73
4,2	44	18	0,73

Ø mm	Gesamt-länge mm	Spiral-länge mm	Preis/St. €
4,7	48	20	1,13
4,8	48	20	1,13
4,9	50	22	1,13
5,0	52	24	1,13
5,2	52	24	1,38

Doppelendbohrer HSS geschliffen

Spitzenanschliff: Kegelmantelanschliff
 Spitzenwinkel: 118°
 Ø-Toleranz: h8
 Oberfläche: schwarz, dampfangelassen
 rechtsschneidend

Extra kurzer und stabiler Standardbohrer. Noch kürzer als DIN 1897. Ideal geeignet für Montagearbeiten in dünnwandigen Materialien wie z.B. Bleche, Flach- und Profileisen. Hohe Bruchsicherheit. Einsatz in Handbohrmaschinen, doppelseitig verwendbar.

Einsatzgebiete: für Stahl und Stahlguß legiert und unlegiert (bis ca. 900 N/qmm Festigkeit), Grauguß, Temperguß, Sphäroguß, Druckguß, Sintereisen, Neusilber, Graphit, kurzspanende Aluminium-Legierungen, Bronze und Messing.

Ø mm	Gesamt-länge mm	Spiral-länge mm	Preis/St. €
3,0	46	11	0,82
3,1	49	11	0,82
3,2	49	11	0,82
3,3	49	11	0,93
3,3	49	11	0,93
3,5	52	14	0,93
4,0	55	14	0,99

Ø mm	Gesamt-länge mm	Spiral-länge mm	Preis/St. €
4,1	55	14	0,99
4,2	55	14	0,99
4,5	58	17	1,11
4,8	62	17	1,29
5,0	62	17	1,29
5,2	62	17	1,51

Zentrierbohrer DIN 333 A HSS

Zentrierwinkel: 60°
 Spitzenwinkel: 120°
 Ø-Toleranz: h9

Einsatzgebiete: zum Herstellen von Zentrierbohrungen nach DIN 332, Form A

Ø mm	Gesamt-länge mm	Schaft-Ø mm	Preis/St. €
1,0	31,5	3,15	3,44
1,6	35,5	4,0	3,75
2,0	40,0	5,0	4,06
2,5	45,0	6,3	4,69

Ø mm	Gesamt-länge mm	Schaft-Ø mm	Preis/St. €
3,15	50,0	8,0	6,04
4,0	56,0	10,0	6,00
5,0	63,0	12,5	12,49
6,3	71,0	16,0	19,78

SPEZIALBOHRER

Schweißpunktfräser HSS, rechtsschneidend

Zum Lösen von punktgeschweißten Blechteilen. Die Fräser sind beidseitig schneidend und auswechselbar. Die Frästiefe ist durch eine Schraube einstellbar. Keine Deformierung des Bleches. Rationelles und schnelles Arbeiten.

Benennung	Länge mm	Preis/St. €
Schweißpunktfräser komplett	72	10,95

Speed Cutter HSS-E (Co5)

Oberfläche: blank
rechtsschneidend

Zum Lösen von punktgeschweißten Blechteilen. Bis zu vierfach erhöhter Standzeit gegenüber herkömmlichen Schweißpunktfräsern. Durch die federnd gelagerte Zentrierspitze ist kein Ankönnen erforderlich. Höchste Standzeit bei 700 U/min.

Ø mm	Gesamtlänge mm	Schaft-Ø mm	Preis/St. €
9,0	75	6	46,40

Fast Cut HSS, HSS-E (Co5), HSS-TiN

Spitzenanschliff: Spezialanschliff mit Zentrumspitze, ähnl. DIN1412E
Ø-Toleranz: h8
Oberfläche: blank
rechtsschneidend

Extra stabile Konstruktion für schwierige Bohrbedingungen mit der Handbohrmaschine. Besonders geeignet zum Ausbohren von Schweißpunkten und zum Bohren dünnwandiger Werkstücke. Extrem hohe Präzision und gratfreies Bohren ohne Ankönnen. Zum Bohren von Stahlblech, Messingblech, Aluminiumblech, Zinkblech, Kupferblech, Kunststoffplatten.

Ø mm	Gesamtlänge mm	Werkstoff	Preis/St. €
6,0	66	HSS	5,08
7,0	74	HSS	5,64
8,0	80	HSS	6,29
10,0	88	HSS	7,10
6,0	66	HSS-E	6,41
7,0	71	HSS-E	7,19
8,0	80	HSS-E	8,03
10,0	88	HSS-E	8,45
6,0	66	HSS-TiN	12,11
7,0	74	HSS-TiN	15,05
8,0	80	HSS-TiN	15,72

Spotle Drill HSS-E (Co5), HSS-TiN

Spitzenanschliff:	Spitzenanschliff mit Zentrumspitze, ähnl. DIN1412E	Spezial-Schaftanfasung für den Einsatz in Pneumatikmaschinen. Für saubere und gratfreie Ausbohrungen von Schweißpunkten. Extrem hohe Präzision und gratfreies Bohren ohne Ankörnen. (v = vario)
Ø-Toleranz:	h8	
Oberfläche:	blank	
rechtsschneidend		

Ø mm	Gesamtlänge mm	Werkstoff	Preis/St. €
6,5	40	HSS-E	10,95
8,0	40	HSS-E	10,95
8,2	50	HSS-E	11,42
8,0 (v)	44	HSS-E	11,42
6,5	40	HSS-TiN	23,45
8,0	40	HSS-TiN	23,45
8,2	50	HSS-TiN	23,45
8,0 (v)	44	HSS-TiN	27,04

Fräsbohrer HSS, HSS-TiN

Spitzenanschliff:	Kegelmantelanschliff	Zum Bohren und Fräsen in Blech, Holz, Kunststoff und dünnwandigen Materialien. Kurzer Spiralbohrerteil, übergehend in Frässhneiden mit Spenbrechern.
Spitzenwinkel:	118°	
Oberfläche:	blank	
rechtsschneidend		

Ø mm	Gesamtlänge mm	Werkstoff	Preis/St. €
6,0	90	HSS	8,17
8,0	90	HSS	10,15
6,0	90	HSS-TiN	16,04
8,0	90	HSS-TiN	20,41

BLECHSCHÄLBOHRER

Produktbeschreibung

Bei diesen neuen Hochleistungs-Blechsälbohrern werden die Spannuten mittels CBN-Verfahren in das volle gehärtete Material geschliffen. CBN (kubisch kristallines Bornitrid) ist viel härter als herkömmliche Schleifmaterialien wie Siliziumkarbid oder Korund. Durch die höhere Härte wird beim Schleifvorgang das Werkstoffgefüge glatt durchtrennt und die Schneiden somit maßhaltiger und schärfer.

1. Durch die CBN-tiefgeschliffenen Spannuten sind die Schneiden im Gegensatz zu den herkömmlich bekannten gefrästen Spannuten gratfrei und scharf. Daraus resultiert eine wesentlich höhere Schneidleistung und eine wesentlich bessere Standzeit.
2. Durch den radialen CBN-Hinterschliff ist die Schneide der eindeutig höchste Punkt im Durchmesser.
3. Die gedallte Spannute bietet absolute Laufruhe und hohe Schnittleistung.
4. Der Konus am Ende des Blechsälbohrers erleichtert das Zurückziehen bei durchgebohrten Blechen.
5. Die Hochleistungsbohrspitze mit CBN-Sonderanschiff ermöglicht das Zentrieren und Anbohren auch von dünnwandigen Materialien.

PRODUKTANWENDUNG

1. Das ideale Werkzeug für die Blechbearbeitung. Sei es in der Elektroindustrie, in der Sanitär- und Heizungstechnik oder in der Autoindustrie, dem Maschinenbau, Schaltschrankbau, der Flugzeugindustrie.
2. Das robuste Werkzeug eignet sich für alle gängigen Industriematerialien z. B. Nichteisen-Metalle, Edelstahlbleche, thermoplastische- und duroplastische Kunststoffe sowie alle gängigen Stahlbleche bis zu einer Dicke von 4 mm.
3. Mit diesem robusten Werkzeug können in einem Arbeitsgang Bleche zentriert, angebohrt und aufgebohrt werden.
4. Durch die Verwendung eines Schneidsprays oder einer Schneidpaste kann die Standzeit des Werkzeuges erheblich verlängert werden.
5. Auf Anfrage sind auch Sondergrößen lieferbar.

Bleeschälbohrer HSS, CBN geschliffen

Spitzenanschliff:	Werknorm	Die tiefengeschliffene und gedrahte Spannute bietet absolute Laufruhe und hohe Schnittleistung. Der Konus erleichtert das Zurückziehen bei durchgebohrten Blechen.
Spitzenwinkel:	100°	
Kegelwinkel:	20-30°	
Ø-Toleranz:	Werknorm	
Oberfläche:	blank	

rechtsschneidend

Größe	Gesamt- länge mm	Bohrbereich mm	Preis/St. €
1,0	58	3,0 - 14,0	12,33
2,0	71	5,0 - 20,0	20,49
3,0	76	16,0 - 30,5	33,85
4,0	89	24,0 - 40,0	70,03
5,0	97	36,0 - 50,0	89,34
6,0	103	40,0 - 61,0	151,23
7,0	87	5,0 - 25,4	35,05
8,0	103	5,0 - 31,0	50,46
9,0	79	5,0 - 22,5	24,75

Bleeschälbohrer CBN, HSS-E (Co5) und TiN-beschichtet

Spitzenanschliff:	Werknorm	Die tiefengeschliffene und gedrahte Spannute bietet absolute Laufruhe und hohe Schnittleistung. Der Konus erleichtert das Zurückziehen bei durchgebohrten Blechen.
Spitzenwinkel:	100°	
Kegelwinkel:	20 - 30°	
Ø-Toleranz:	Werknorm	
	rechtsschneidend	

Größe	Bohrbereich mm	Werkstoff	Preis/St. €
1,0	3,0 - 14,0	HSS-E (Co5)	12,33
2,0	5,0 - 20,0	HSS-E (Co5)	20,49
3,0	16,0 - 30,5	HSS-E (Co5)	33,85
8,0	5,0 - 31,0	HSS-E (Co5)	70,03
1,0	3,0 - 14,0	HSS-TiN	89,34
2,0	5,0 - 20,0	HSS-TiN	151,23
3,0	16,0 - 30,5	HSS-TiN	35,05
8,0	5,0 - 31,0	HSS-TiN	50,46

Schneidspray und Schneidpaste

Benennung	Preis/St. €
Schneidspray-Dose 50 ml	4,03
Schneidspray-Dose 200 ml	9,94
Schneidspray-Dose 400 ml	17,08
Schneidpaste 50 g	3,49
Schneidpaste 30 g	3,49

S T U F E N B O H R E R

Produktbeschreibung

Bei den neuen Hochleistungs-Stufenbohrern werden die Spannuten mittels CBN-Verfahren in das volle gehärtete Material geschliffen. CBN (Kubisch Kristallines Bornitrid) ist viel härter als herkömmliche Schleifmaterialien wie Siliziumkarbid oder Korund. Durch die höhere Härte wird beim Schleifvorgang das Werkstoffgefüge glatt durchtrennt und die Schneiden somit maßhaltiger und schärfer.

1. Durch die CBN-tiefgeschliffenen Spannuten sind die Schneiden im Gegensatz zu den herkömmlich bekannten gefrästen Spannuten gratfrei und scharf. Daraus resultiert eine wesentlich höhere Schneidleistung und eine wesentlich bessere Standzeit.
2. Jede Stufe erhält entsprechend ihres Stufendurchmessers einen radial angepaßten CBN-Hinterschliff. Damit ist die Schneide der höchste Punkt im Durchmesser.
3. Jede Stufe wird axial CBN-hinterschliffen. Damit ist die Schneide eindeutig der höchste Punkt auf der axialen Schneideebene.
4. Jede Stufe erhält an ihrer Schneide einen Freiwinkel. Damit ist die Schneide auch in Vorschubrichtung der höchste Punkt.
5. Die Hochleistungsbohrspitze mit CBN-Sonderanschiff ermöglicht das Zentrieren und Anbohren auch von dünnwandigen Materialien.

Produktanwendung

1. Das ideale Werkzeug für die Blechbearbeitung. Sei es in der Elektroindustrie (Gr. 4 + 9); in der Sanitär- und Heizungstechnik (Gr. 6 + 7) oder in der Autoindustrie, dem Maschinenbau, Schaltschrankbau, der Flugzeugindustrie (Gr. 0/5, 0/9, 1, 2, 3, 5).
2. Das robuste Werkzeug eignet sich für alle gängigen Industriematerialien, wie z. B. Nichteisen-Metalle, Edelstahlbleche, thermoplastische und duroplastische Kunststoffe sowie alle gängigen Stahlbleche bis zu einer Dicke von 4 mm.
3. Mit diesem robusten Werkzeug können in einem Arbeitsgang Bleche zentriert, angebohrt, aufgebohrt und entgratet werden.
4. Durch die Verwendung eines Schneidsprays oder einer Schneidpaste kann die Standzeit des Werkzeuges erheblich verlängert werden.

Stufenbohrer HSS, CBN geschliffen

Spitzenanschliff:	Werknorm	Die tiefengeschliffene und gedrahte Spannut bietet absolute Lauf- ruhe und hohe Schnittleistung. Der Konus erleichtert das Zurück- ziehen bei durchgebohrten Blechen.
Spitzenwinkel:	100°	
Stufenwinkel:	90°	
Ø-Toleranz:	Werknorm	
Oberfläche:	blank	

rechtsschneidend

Größe	Bohrbereich mm	Gesamtlänge mm	Stufenanzahl	Schaft-Ø mm	Preis/St. €
0/5	4,0 - 12,0	65	5	6	31,29
0/9	4,0 - 12,0	65	9	6	32,13
1,0	4,0 - 20,0	75	9	8	41,60
2,0	4,0 - 30,0	100	14	10	61,16
3,0	6,0 - 38,0	100	12	10	98,19
4,0	6,0 - 26,75	75	8	10	78,80
5,0	4,0 - 39,0	107	13	10	99,11
6,0	6,0 - 32,0	75	8	10	81,51
7,0	5,0 - 28,0	69	7	9	47,74
8,0	6,0 - 30,5	80	9	10	81,74
9,0	6,0 - 37,0	100	12	10	98,19
10,0	4,8 - 10,65	54	5	6	20,01
11,0	6,0 - 25,0	65	7	10	38,96
12,0	6,0 - 32,0	76	9	13	53,55
13,0	6,0 - 40,0	105	16	13	120,65

Stufenbohrer CBN geschliffen, HSS-E (Co5) und TiN-beschichtet

Spitzenanschliff:	Werknorm	Die tiefengeschliffene und gedrahte Spannut bietet absolute Lauf- ruhe und hohe Schnittleistung. Der Konus erleichtert das Zurück- ziehen bei durchgebohrten Blechen.
Spitzenwinkel:	100°	
Stufenwinkel:	90°	
Ø-Toleranz:	Werknorm	
Oberfläche:	blank	

rechtsschneidend

Größe	Bohrbereich mm	Werkstoff	Gesamtlänge mm	Stufenanzahl	Schaft-Ø mm	Preis/St. €
0/9	4,0 - 12,0	HSS-E (Co5)	65	9	6	36,65
1,0	4,0 - 20,0	HSS-E (Co5)	75	9	8	51,32
2,0	4,0 - 30,0	HSS-E (Co5)	100	14	10	80,08
9,0	6,0 - 37,0	HSS-E (Co5)	100	12	10	125,01
0/9	4,0 - 12,0	HSS-TiN	65	9	6	41,33
1,0	4,0 - 20,0	HSS-TiN	75	9	8	59,00
2,0	4,0 - 30,0	HSS-TiN	100	14	10	106,36
9,0	6,0 - 37,0	HSS-TiN	100	12	10	159,36

**Kegel- und Entgratsenker DIN 335 Form C 90° HSS
CBN geschliffen**

Senkwinkel: 90°
Schaft: zylindrisch
Schneiden: 3
Oberfläche: blank
rechtsschneidend

Die die tiefgeschliffenen Spannuten sind die Schneiden absolut scharf. Ideal zum grat- und ratterfreien Ansenken, Entgraten und Versenken bei Stahl, Guß, Bunt- und Leichtmetallen. Beste Ergebnisse bei niedriger Schnittgeschwindigkeit.

Senker Nenn-Ø d1	d3	Gesamt- länge mm	Schaft-Ø mm	Preis/St. €
4,3	1,3	40	4	6,51
5,0	1,5	40	4	6,51
5,3	1,5	40	4	6,51
5,8	1,5	45	5	6,67
6,0	1,5	45	5	6,67
6,3	1,5	45	5	6,67
7,0	1,8	50	6	7,01
7,3	1,8	50	6	7,32
8,0	2,0	50	6	7,37
8,3	2,0	50	6	7,48
9,4	2,2	50	6	8,25
10,0	2,5	50	6	8,72
10,4	2,5	50	6	9,08
11,5	2,8	56	8	9,50
12,4	2,8	56	8	9,59
13,4	2,9	56	8	10,32
15,0	3,2	60	10	11,03
16,5	3,2	60	8	11,86
16,5	3,2	60	10	16,04
19,0	3,5	63	10	16,42
20,5	3,5	63	10	21,05
23,0	3,8	67	10	22,51
25,0	3,8	67	10	31,04
28,0	4,0	71	12	33,20
31,0	4,2	71	12	64,92

Kegel- und Entgratsenker DIN 335 Form D 90° HSS-E

Senkwinkel: 90°
 Schaft: Morsekegel
 Schneiden: 3
 Oberfläche: blank
 rechtsschneidend

Durch die tiefgeschliffenen Spannuten sind die Schneiden absolut scharf. Ideal zum grat- und ratterfreien Ansenken, Entgraten und Versenken bei Stahl, Guß, Bunt- und Leichtmetallen. Beste Ergebnisse bei niedriger Schnittgeschwindigkeit.

Senker		Gesamt- länge mm	Schaft MK	Preis/St. €
Nenn-Ø d1	d3			
15,0	3,2	85	1	25,72
16,5	3,2	85	1	28,86
19,0	3,5	100	2	33,35
20,5	3,5	100	2	33,35
23,0	3,8	106	2	34,05
25,0	3,8	106	2	34,05
26,0	3,8	106	2	35,01
28,0	4,0	112	2	35,01
30,0	4,2	112	2	36,31
31,0	4,2	112	2	37,48
34,0	4,5	118	2	40,15
37,0	4,8	118	2	43,16
40,0	10,0	140	3	54,49
50,0	14,0	150	3	68,10
63,0	16,0	180	4	111,20
80,0	22,0	190	4	188,70

Kegel- und Entgratsenker mit Querloch 90°

Senkwinkel: 90°
 Schaft: zylindrisch
 Schneiden: Querloch
 Oberfläche: blank
 rechtsschneidend

Schälender Schnitt. Der Spanablauf durch die Bohrung verhindert ein Verkleben der Späne mit dem Werkstück. Ideal zum grat- und ratterfreien Ansenken und Entgraten bei Stahl, Guß, Bunt- und Leichtmetallen. Beste Ergebnisse bei niedriger Schnittgeschwindigkeit.

Senker		Kopf-Ø d1 mm	Schaft-Ø d2 mm	Werkstoff	Gesamt- länge mm	Preis/St. €
Nenn-Ø	Senkbereich					
2 / 5	2 - 5	10	6	HSS-E (Co5)	45	8,09
5 / 10	5 - 10	14	8	"	48	9,89
10 / 15	10 - 15	21	10	"	65	19,00
15 / 20	15 - 20	28	12	"	85	37,37
20 / 25	20 - 25	35	15	"	102	49,24
25 / 30	25 - 30	44	15	"	115	71,86
30 / 35	30 - 35	48	15	"	127	98,81
35 / 40	35 - 40	53	15	"	136	130,25
40 / 50	40 - 50	64	18	"	166	157,18
2 / 5	2 - 5	10	6	HSS-TiN	45	18,37
5 / 10	5 - 10	14	8	"	48	20,50
10 / 15	10 - 15	21	10	"	65	35,64
15 / 20	15 - 20	28	12	"	85	57,77

**Flachsenker DIN 373 HSS mit festem Führungzapfen
Gütegrad fein und mittel für Durchgangslöcher und Kernloch**

Senkwinkel: 180°
 Schaft: zylindrisch
 Schneiden: 3
 Oberfläche: blank
 rechtsschneidend

Zur Herstellung von Senkungen für Zylinderschrauben, Gewinde-Schneidschrauben, Gewindefurchende Schrauben. Ideal zum grat- und ratterfreien Senken bei Stahl, Guß, Bunt- und Leitmetallen. Beste Ergebnisse bei niedriger Schnittgeschwindigkeit.

für Gewinde	Senk-Ø d1 mm	Zapfen-Ø d2 fein	Zapfen-Ø d2 mittel	Zapfen-Ø d2 Kernloch	Schaft-Ø d3 mm	Gesamt-länge mm	Preis/St. €
M 3	6	3,2	3,4	2,5	5,0	71	10,56
M 4	8	4,3	4,5	3,3	5,0	71	9,43
M 5	10	5,3	5,5	4,2	8,0	80	10,16
M 6	11	6,4	6,6	5,0	8,0	80	10,97
M 8	15	8,4	9,0	6,8	12,5	100	17,54
M 10	18	10,5	11,0	8,5	12,5	100	21,05
M 12	20	13,0	13,5	10,2	12,5	100	22,93

**Flachsenker DIN 375 HSS mit festem Führungzapfen
Gütegrad fein und mittel für Durchgangslöcher und für Kernloch**

Senkwinkel: 180°
 Schaft: Morsekegel
 Schneiden: 3
 Oberfläche: blank
 rechtsschneidend

Zur Herstellung von Senkungen für Zylinderschrauben, Gewinde-Schneidschrauben, Gewindefurchende Schrauben. Ideal zum grat- und ratterfreien Senken bei Stahl, Guß, Bunt- und Leichtmetallen. Beste Ergebnisse bei niedriger Schnittgeschwindigkeit.

für Gewinde	Senk-Ø d1 mm	Zapfen-Ø d2 fein	Zapfen-Ø d2 mittel	Zapfen-Ø d2 Kernloch	Schaft MK Nr.	Gesamt-länge mm	Preis/St. €
M 10	18	10,5	11,0	8,5	MK 2	150	28,86
M 12	20	13,0	13,5	10,2	MK 2	150	30,34
M 14	24	15,0	15,5	12,0	MK 2	160	35,84
M 16	26	17,0	17,5	14,0	MK 3	190	40,45
M 18	30	19,0	20,2	15,5	MK 3	190	47,51
M 20	33	21,0	22,0	17,5	MK 3	190	56,06
M 22	36	23,0	24,0	19,5	MK 3	205	74,81

Einschnitt-Gewindebohrer M DIN 352 HSS-E

<p>Anschnitt: Form B, ca. 4-5 Gänge mit Schälanschnitt Gewinde: metrisch DIN ISO 13 Flanken: hinterschliften Toleranz: ISO 2 / 6 H Oberfläche blank</p>	<p>Für Durchgangsgewinde, in unlegierte und niedriglegierte Stähle bis 800 N/qmm Festigkeit, Temperguß und NE-Metalle. Das Gewinde kann von Hand und im Maschinengebrauch in einem Arbeitsgang geschnitten werden.</p>
---	--

Gewinde Nennmaß	Steigung mm	Gewinde Kernloch mm	Gesamt- länge mm	Gewinde- länge mm	Preis/St. €
M 3	0,50	2,5	40	10	5,75
M 4	0,70	3,3	45	12	5,75
M 5	0,80	4,2	50	13	5,95
M 6	1,00	5,0	50	15	6,30
M 8	1,25	6,8	56	18	7,55
M 10	1,50	8,5	70	24	9,00
M 12	1,75	10,2	75	29	12,75

Maschinen-Gewindebohrer M DIN 371 HSS-E (Co5)

<p>Anschnitt: Form B, ca. 4 - 5 Gänge mit Schälanschnitt Gewinde: metrisch DIN ISO 13 Flanken: hinterschliften Toleranz: ISO 2 / 6 H Oberfläche blank</p>	<p>Maschinen-Gewindebohrer mit verstärktem Schaft, für Durchgangsgewinde, in unlegierte und niedriglegierte Stähle bis 800 N/qmm Festigkeit, Temperguß und NE-Metalle. Das Gewinde wird in einem Arbeitsgang geschnitten.</p>
---	---

Gewinde Nennmaß	Steigung mm	Gewinde Kernloch mm	Gesamt- länge mm	Gewinde- länge mm	Werkstoff	Preis/St. €
M 2	0,4	1,6	45	8	HSS-E (Co5)	9,90
M 3	0,5	2,5	56	10	HSS-E (Co5)	9,00
M 4	0,7	3,3	63	12	HSS-E (Co5)	9,00
M 5	0,8	4,2	70	13	HSS-E (Co5)	9,75
M 6	1,0	5,0	80	13	HSS-E (Co5)	9,75
M 8	1,3	6,8	90	18	HSS-E (Co5)	11,70
M 10	1,5	8,5	100	20	HSS-E (Co5)	14,40

Maschinen-Gewindebohrer M DIN 376 HSS-E (Co5)

Anschnitt:	Form B, ca. 4 - 5 Gänge mit Schälanschnitt	Maschinen-Gewindebohrer mit geradem Schaft, für Durchgangsgewinde, in unlegierte und niedriglegierte Stähle bis 800 N/qmm
Gewinde:	metrisch DIN ISO 13	Festigkeit, Temperguß und NE-Metalle. Das Gewinde wird in einem Arbeitsgang geschnitten.
Flanken:	hinterschliffen	
Toleranz:	ISO 2 / 6 H	
Oberfläche blank		

Gewinde Nennmaß	Steigung mm	Gewinde Kernloch mm	Gesamt-länge mm	Gewinde-länge mm	Werkstoff	Preis/St. €
M 12	1,8	10,2	110	22	HSS-E (Co5)	17,45
M 14	2,0	12,0	110	25	HSS-E (Co5)	22,50
M 16	2,0	14,0	110	28	HSS-E (Co5)	25,20
M 18	2,5	15,5	125	30	HSS-E (Co5)	36,00
M 20	2,5	17,5	140	30	HSS-E (Co5)	48,60
M 22	2,5	19,5	140	30	HSS-E (Co5)	55,80
M 24	3,0	21,0	160	32	HSS-E (Co5)	59,40

Maschinen-Gewindebohrer M DIN 371 HSS-E (Co5)

Anschnitt:	Form C, ca. 2 - 3 Gänge	Maschinen-Gewindebohrer mit verstärktem Schaft und Rechtspiralnuten 35° für Sacklochgewinde, in unlegierte und niedriglegierte Stähle bis 800 N/qmm Festigkeit, Temperguß und NE-Metalle. Das Gewinde wird in einem Arbeitsgang geschnitten.
Gewinde:	metrisch DIN ISO 13	
Flanken:	hinterschliffen	
Toleranz:	ISO 2 / 6 H	
Oberfläche blank rechtsschneidend		

Gewinde Nennmaß	Steigung mm	Gewinde Kernloch mm	Gesamt-länge mm	Gewinde-länge mm	Werkstoff	Preis/St. €
M 2	0,4	1,6	45	8	HSS-E (Co5)	11,90
M 3	0,5	2,5	56	6	HSS-E (Co5)	10,80
M 4	0,7	3,3	63	6	HSS-E (Co5)	10,80
M 5	0,8	4,2	70	8	HSS-E (Co5)	11,70
M 6	1,0	5,0	80	9	HSS-E (Co5)	11,70
M 8	1,25	6,8	90	10	HSS-E (Co5)	14,05
M 10	1,5	8,5	100	12	HSS-E (Co5)	17,30

Maschinen-Gewindebohrer M DIN 376 HSS-E (Co5)

Anschnitt: Form C, ca. 2 - 3 Gänge
 Gewinde: metrisch DIN ISO 13
 Flanken: hinterschliften
 Toleranz: ISO 2 / 6 H
 Oberfläche blank
 rechtsschneidend

Maschinen-Gewindebohrer mit Überlaufschaft und Rechtsspiral-
 nuten 35° für Sacklochgewinde, in unlegierte und niedriglegierte
 Stähle bis 800 N/qmm Festigkeit, Temperguß und NE-Metalle.
 Das Gewinde wird in einem Arbeitsgang geschnitten.

Gewinde Nennmaß	Steigung mm	Gewinde Kernloch mm	Gesamt- länge mm	Gewinde- länge mm	Werkstoff	Preis/St. €
M 12	1,75	10,2	110	16	HSS-E (Co5)	20,90
M 14	2,00	12,0	110	18	HSS-E (Co5)	27,00
M 16	2,00	14,0	110	20	HSS-E (Co5)	30,25
M 18	2,50	15,5	125	22	HSS-E (Co5)	43,20
M 20	2,50	17,5	140	25	HSS-E (Co5)	58,35
M 22	2,50	19,5	140	25	HSS-E (Co5)	66,95
M 24	3,00	21,0	160	28	HSS-E (Co5)	71,30

Mutter-Gewindebohrer M DIN 357 HSS-E

Anschnitt: ca. 2/3 der Gewindelänge
 Gewinde: metrisch DIN ISO 13
 Flanken: hinterschliften
 Toleranz: ISO 2 / 6 H
 Oberfläche: blank
 rechtsschneidend

Für Durchgangsgewinde, in unlegierte und niedriglegierte Stähle
 bis 800 N/qmm Festigkeit. Langer Schaft zur Aufnahme mehrerer
 geschnittener Muttern. Das Gewinde wird in einem Arbeitsgang
 geschnitten.

Gewinde Nennmaß	Steigung mm	Gewinde Kernloch mm	Gesamt- länge mm	Gewinde- länge mm	Preis/St. €
M 3	0,50	2,5	70	22	17,85
M 4	0,70	3,3	90	25	17,85
M 5	0,80	4,2	100	28	18,90
M 6	1,00	5,0	110	32	18,90
M 8	1,25	6,8	125	40	20,55
M 10	1,50	8,5	140	45	25,20
M 12	1,75	10,2	180	50	37,80

**Hochleistungs-Maschinengewindebohrer BLAURING
DIN371 und DIN376 HSS-E**

Gewinde: metrisch DIN ISO 13
Toleranz: ISO 2 / 6H
Anschnitt: 2-Gang, für Sacklöcher

Für Sacklöcher. Zum Bohren in VA-Materialien und
rostfreie Stähle. Mit Blauring-Markierung.

Gewinde Nennmaß	Steigung mm	Gewinde Kernloch mm	Gesamt- länge mm	Gewinde länge mm	Preis/St. €
DIN 371					
M 3	0,50	2,50	56	11	14,25
M 4	0,70	3,30	63	13	14,25
M 5	0,80	4,20	70	16	15,50
M 6	1,00	5,00	80	19	15,50
M 8	1,25	6,75	90	22	18,00
M 10	1,50	8,50	100	24	19,80
DIN 376					
M 12	1,75	10,25	110	29	26,10
M 14	2,00	12,00	110	30	34,05
M 16	2,00	14,00	110	32	38,70
M 18	2,50	15,50	125	34	52,95
M 20	2,50	17,50	140	34	73,80

**Schneideisen M DIN EN 22568 HSS, geschliffen
(früher DIN 223)**

Typ: Form B geschlossen, vorgeschlitzt Für unlegierte und niedriglegierte Stähle bis 800 N/qmm Festigkeit und NE-Metalle. Das Gewinde wird in einem Arbeitsgang geschnitten.

Gewinde: metrisch DIN ISO 13

Toleranz: ISO - 6g

Oberfläche blank
rechtsschneidend

Gewinde Nennmaß	Steigung mm	Außen-Ø mm	Dicke mm	Preis/St. €
M 2	0,40	16	5	21,75
M 2,5	0,45	16	5	21,75
M 3	0,50	20	5	11,00
M 3,5	0,60	20	5	16,75
M 4	0,70	20	5	11,00
M 5	0,80	20	7	11,50
M 6	1,00	20	7	11,50
M 7	1,00	25	9	18,00
M 8	1,25	25	9	12,25
M 10	1,50	30	11	14,75
M 12	1,75	38	14	22,50
M 14	2,00	38	14	25,00
M 16	2,00	45	18	35,00
M 18	2,50	45	18	35,00
M 20	2,50	45	18	35,00
M 22	2,50	55	22	66,25
M 24	3,00	55	22	66,25

Werkzeughalter mit Knarre

Ausführung: einstellbar links, rechts, Ideal zum Gewindeschneiden an schwer zugänglichen Stellen.
Mit Zweibacken-Spannfutter zum spannen von Vierkantschäften.

Schaft: verschiebbarer Quergriff mit Rillen

Oberfläche: verchromt

Größe	Länge mm	für Gewinde-bohrer	Preis/St. €
1	85	M 3 - M 10	12,60
2	100	M 5 - M 12	15,30
10	250	M 3 - M 10	20,70
20	300	M 5 - M 12	25,20

Verstellbare Windeisen DIN 1814

Ausführung: Gehäuse aus
Zinkdruckguß
Spannbacken: gehärtet

Ideal zum Gewindeschneiden an schwer zugänglichen Stellen. Mit
Zweibacken-Spannfutter zum spannen von Vierkantschäften. Mit
Stahlgriffen, davon ein Griff abschraubbar.

Größe	Länge mm	für Gewinde- bohrer	Preis/St. €
0	130	M 1 - M 8	5,40
1	188	M 1 - M 10	5,95
1,5	215	M 3 - M 12	5,95
2	280	M 3,5- M 12	9,55
3	380	M 5 - M 20	17,10
4	500	M 11 - M 27	32,40
5L	700	M 13 - M 32	50,40

Schneideisen-Halter DIN 225

Ausführung: Gehäuse aus
Zinkdruckguß

Zur Aufnahme geschlossener und geschlitzter Schneideisen.
Mit Stahlgriffen, davon ein Griff abschraubbar und 5 Schrauben
zur Befestigung des Schneideisens.

Größe mm	Dicke mm	Länge mm	für Schneideisen	Preis/St. €
16	5	160	M 1 - M 2,6	4,35
20	5	200	M 3 - M 4	4,50
20	7	200	M 4,5 - M 6	4,50
25	9	224	M 7 - M 9	5,05
30	11	280	M 10 - M 11	8,30
38	10	315	MF 12 - MF 14	12,95
38	14	315	M 12 - M 14	12,95
45	14	450	MF 16 - MF 20	15,30
45	18	450	M 16 - M 20	15,30
55	16	560	MF 22 - MF 24	19,80
55	22	560	M 22 - M 24	19,80
65	18	630	MF 25 - MF 36	33,30
65	25	630	M 27 - M 36	33,30

HM-Lochsäge Flachschnitt

Schneiden: Hartmetall
 Materialstärke: bis 4 mm
 Schnitttiefe: bis max. 10 mm
 Schneidenwinkel: Werksnorm

Geeignet für hochchromlegierte Stähle wie V2A - V4A (bis 2 mm),
 Stahl und Stahlguß, Bunt- und Leichtmetalle, Kunststoffe, armierte
 Gewebe, Gips- und Leichtbauplatten, Holzverarbeitung.

Ø mm	Schaft-Ø	Preis/St. €	Ø mm	Schaft-Ø	Preis/St. €
16,0	10	36,15	42,0	10	65,71
17,0	10	36,15	43,0	10	65,71
18,0	10	36,15	44,0	10	65,71
18,6	10	36,15	45,0	10	65,71
19,0	10	36,15	46,0	10	73,92
20,0	10	36,15	47,0	10	73,92
20,4	10	36,15	48,0	10	73,92
21,0	10	36,15	49,0	10	73,92
22,0	10	36,15	50,0	10	74,24
22,5	10	36,15	51,0	13	82,15
23,0	10	36,15	52,0	13	82,15
24,0	10	36,15	53,0	13	82,15
25,0	10	36,15	54,0	13	82,15
26,0	10	41,07	55,0	13	82,15
27,0	10	41,07	56,0	13	98,57
28,0	10	41,07	57,0	13	98,57
28,3	10	41,07	58,0	13	98,57
29,0	10	41,07	59,0	13	98,57
30,0	10	41,07	60,0	13	98,57
31,0	10	48,75	65,0	13	106,79
32,0	10	48,75	70,0	13	122,67
33,0	10	48,75	75,0	13	131,42
34,0	10	48,75	80,0	13	142,37
35,0	10	48,75	85,0	13	159,35
36,0	10	56,96	90,0	13	170,85
37,0	10	56,96	95,0	13	179,07
38,0	10	56,96	100,0	13	190,57
39,0	10	56,96	110,0	13	254,64
40,0	10	56,96	120,0	13	320,35
41,0	10	65,71			

- ° hohe Rundlaufgenauigkeit
- ° stabile Konstruktion
- ° Lochsägen und Schaft einteilig
- ° Dreikantschaft
- ° mit Schnitttiefenbegrenzung
- ° positiver Spanwinkel mit Spezialanschliff
- ° gute Spanabfuhr
- ° auswechselbarer Zentrierbohrer
- ° nachschleifbare Hartmetallschneiden
- ° nicht für den Schlagbohrbetrieb geeignet
- ° mit leichtem Anpreßdruck anbohren
- ° mit geringem und gleichmäßigem Druck bohren
- ° Pendelbewegungen beim Bohren vermeiden
- ° Drehzahltable beachten
- ° Kühlmittel verwenden

Diese hartmetallbestückten Lochsägen sind in Hand- und Säulenbohrmaschinen einsetzbar. Bei Säulenbohrmaschinen bitte nur Handvorschub verwenden.

HM-Lochsäge Tiefschnitt

Schneiden: Hartmetall
Materialstärke: bis 4 mm
Schneidenwinkel: Werksnorm
Schnittiefe: bis max. 35 mm
rechtsschneidend

Für Schnitte in Rohre und gewölbte Flächen. Geeignet für hochchromlegierte Stähle wie V2A - V4A (bis 2 mm), Stahl und Stahlguß, Bunt- und Leichtmetalle, Kunststoffe, armierte Gewebe, Gips- und Leichtbauplatten, Holzverarbeitung.

<u>Ø mm</u>	<u>Schaft-Ø</u>	<u>Preis/St. €</u>
16,0	10	57,50
18,0	10	57,50
18,6	10	57,50
19,0	10	57,50
20,0	10	57,50
20,4	10	57,50
21,0	10	57,50
22,0	10	57,50
22,5	10	57,50
25,0	10	57,50
26,0	10	65,71
28,0	10	65,71
28,3	10	65,71
30,0	10	65,71
32,0	10	82,15
35,0	10	82,15
37,0	10	94,74
40,0	10	94,74
45,0	10	106,79
47,0	10	123,21
50,0	10	123,21
54,0	13	139,64
60,0	13	172,50

Beachten Sie bitte die gleichen Einsatzempfehlungen wie bei den Flachschnitt-Lochsägen!!

HSS-Bimetall-Lochsägen

Schneiden:	HSS	Geeignet für unlegierten Stahl (bis 700 N/qmm Festigkeit), Bunt- und Leichtmetalle, Kunststoffe, Gips-, Leichtbau-, Faser- und Sperrholzplatten sowie Holzverarbeitung.
Körper:	Spezialstahl	
Schnitttiefe:	bis max. 32 mm	
Zahnung:	variable Zahnteilung	

Ø mm	Preis/St. €	Ø mm	Preis/St. €
14,0	7,12	60,0	12,59
16,0	7,12	64,0	13,70
17,0	7,12	65,0	13,70
19,0	7,12	67,0	13,70
20,0	7,12	68,0	13,70
21,0	7,12	70,0	13,70
22,0	7,12	73,0	13,70
24,0	7,12	76,0	15,33
25,0	7,67	79,0	15,33
27,0	7,67	83,0	15,33
29,0	7,67	86,0	15,33
30,0	7,67	89,0	15,33
32,0	7,67	92,0	17,53
33,0	7,67	95,0	19,17
35,0	8,76	98,0	20,27
37,0	8,76	102,0	21,36
38,0	8,76	105,0	23,00
40,0	8,76	108,0	27,39
41,0	8,76	111,0	32,86
43,0	8,76	114,0	35,05
44,0	10,41	121,0	38,34
46,0	10,41	127,0	42,72
48,0	10,41	140,0	50,38
51,0	10,41	146,0	53,67
52,0	12,59	152,0	58,05
54,0	12,59		
57,0	12,59		
59,0	12,59		

- ° hohe Rundlaufgenauigkeit
- ° stabile Konstruktion
- ° Lochsägen und Schaft zweiteilig, dadurch schnellerer Zusammenbau und Wechsel der verschiedenen Durchmesser
- ° positiver Span- und Schnittwinkel sorgen für einen aggressiveren Schnitt
- ° die variable Zahnteilung sorgt für:
 - gleichmäßigeren Schnitt
 - geringeren Kraftaufwand
 - geringere Vibration und Wärmeentwicklung beim Schneiden
 - dadurch wird eine bis zu dreifache Standzeiterhöhung erzielt
- ° die HSS-Zahnung ist auf einem Körper aus Spezialstahl aufgeschweißt
- ° gute Spanabfuhr
- ° seitliche Schlitz im Körper helfen beim Entnehmen der ausgeschnittenen Teile
- ° auswechselbarer Zentrierbohrer
- ° nicht für den Schlagbohrbetrieb geeignet
- ° mit leichtem Anpreßdruck anbohren
- ° mit geringem und gleichmäßigem Druck bohren
- ° Pendelbewegungen beim Bohren vermeiden
- ° Drehzahltablette beachten
- ° Kühlmittel verwenden

Diese HSS-Bimetall-Lochsägen sind in Hand- und Säulenbohrmaschinen einsetzbar. Bei Säulenbohrmaschinen bitte nur Handvorschub verwenden.

Passend auch für weitere Fabrikate. Preise ohne Aufnahmehalter!

Aufnahmehalter incl. Zentrierbohrer und Führungsbohrer

Schaftgröße Sechskant	Lochsäge Ø mm	entspricht Starret-Halter	Preis/St. €
9,5	14 - 30	A 1	10,96
11,0	14 - 30	A 11	10,96
11,0	32 - 152	A 3	16,15
16,0	32 - 152	-	16,15

**Verlängerungen für Aufnahmen
mit 11 mm Sechskant** 12,59

Führungsbohrer 6,35 x 115 mm 4,11
Führungsbohrer 6,35 x 90 mm 4,11

**Zahnkranz-Bohrfutter schwere Ausführung mit Schlüssel,
für Handbohrmaschine (CH)**

Spann- bereich mm	Zoll	Aufnahme	Preis/St. €
1,0 - 10,0	1/32-3/8"	3/8x24	11,18
1,0 - 10,0	1/32-3/8"	1/2x20	11,18
1,5 - 13,0	3/64-1/2"	3/8x24	14,46
1,5 - 13,0	3/64-1/2"	1/2x20	14,46

**Zahnkranz-Bohrfutter schwere Ausführung mit Schlüssel,
für Handbohrmaschine (CH)**

Spann- bereich mm	Zoll	Aufnahme	Preis/St. €
1,0 - 10,0	1/32-3/8"	3/8x24	21,04
1,0 - 10,0	1/32-3/8"	1/2x20	21,04
1,5 - 13,0	3/64-1/2"	3/8x24	26,29
1,5 - 13,0	3/64-1/2"	1/2x20	26,29

Schlüssel für CL und CH

Type	Länge mm	für Futter	Preis/St. €
CL-12	42	CL	1,98
CH-12	39	CH	2,63

Schnellspan-Bohrfutter für Hand-, Tisch- und Ständerbohrmaschinen, Typ CK

Spann- bereich mm	Aufnahme	Preis/St. €
0 - 8,0	B 12	33,52
0 - 8,0	3/8x24	33,52
0 - 8,0	J 1	33,52
0 - 8,0	J 2	33,52
0 - 10,0	B 12	34,83
0 - 10,0	3/8x24	34,83
0 - 10,0	1/2x20	34,83
0 - 10,0	J 2	34,83
1,0 - 13,0	B 16	40,09
1,0 - 13,0	3/8x24	40,09
1,0 - 13,0	1/2x20	40,09
1,0 - 13,0	J 2	40,09
1,0 - 13,0	J 33	40,09
1,0 - 13,0	J 6	43,37
3,0 - 16,0	B 16	53,89
3,0 - 16,0	B 18	53,89
3,0 - 16,0	1/2x20	53,89
3,0 - 16,0	J 6	53,89

Präzisions-Schnellspanbohrfutter in Genauigkeitsausführung für Werkzeugmaschinen

Spann- bereich mm	Aufnahme	Preis/St. €
0 - 6,5	B 12	79,51
0 - 6,5	J 1	79,51
0 - 8,0	B 12	80,83
0 - 8,0	J 1	80,83
0 - 8,0	J 2S	80,83
0 - 8,0	3/8x24	80,83
0 - 10,0	B 12	84,12
0 - 10,0	B 16	84,12
0 - 10,0	J 2	84,12
0 - 10,0	J 33	84,12
0 - 10,0	3/8x24	84,12
0 - 10,0	1/2x20	84,12
1 - 13,0	B 16	92,00
1 - 13,0	J 2	92,00
1 - 13,0	J 33	92,00
1 - 13,0	J 6	92,00
1 - 13,0	1/2x20	92,00
3 - 16,0	B 16	104,49
3 - 16,0	B 18	104,49
3 - 16,0	J 33	104,49
3 - 16,0	J 6	104,49

**Präzisions-Schnellspannbohrfutter in Genauigkeitsausführung für Werkzeugmaschinen, mit Schlüssel-
fläche für Spannkrafterhöhung**

Spann- bereich mm	Aufnahme	Preis/St. €
0 - 6,5	B 12	97,26
0 - 6,5	J 1	97,26
0 - 8,0	B 12	98,57
0 - 8,0	J 1	98,57
0 - 8,0	J 2S	98,57
0 - 10,0	B 12	105,14
0 - 10,0	B 16	105,14
0 - 10,0	J 2	105,14
0 - 10,0	J 33	105,14
1,0 - 13,0	B 16	112,38
1,0 - 13,0	J 2	112,38
1,0 - 13,0	J 33	112,38
1,0 - 13,0	J 6	112,38
3,0 - 16,0	B 16	127,49
3,0 - 16,0	B 18	127,49
3,0 - 16,0	J 33	127,49
3,0 - 16,0	J 6	127,49