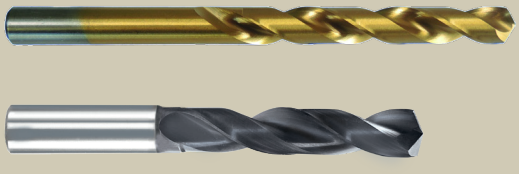
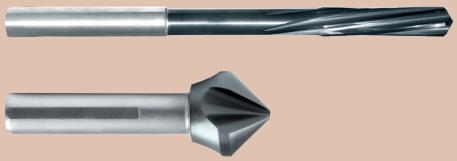
Table of Contents



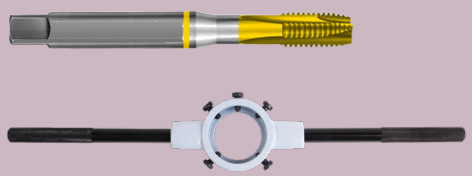
Solid drills
from page
5

Solid drills



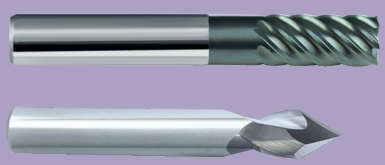
Reamers/Sinkers
from page
69

Reamers/Sinkers



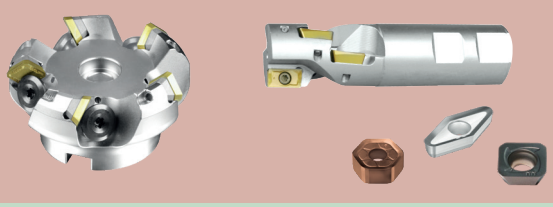
Taps
from page
91

Taps



Solid carbide mills
from page
121

Solid carbide mills



Indexable insert milling
from Seite
227

Indexable insert millnig

Indexable insert turning
from page
291

Indexable insert turning

Diamond tools
from page
383

Technical information
from page
437

Information

Premio pt tools

Our Service for you!

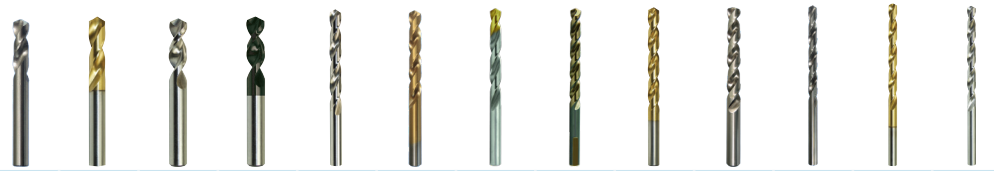
- DEVELOPMENT / CONSTRUCTION
- SPECIAL TOOLS
- REPAIR SERVICE

PREMIO TOOLS FOR PROFESSIONALS

Solid drills

PREMIO TOOLS FOR PROFESSIONALS

HSS Twist drills



Page	10	10	12	12	14	14	17	19	21	24	26	26	28
Art No.	111-10	111-12	111-15	111-17	112-10	112-13	212-30	212-40	112-20	112-26	113-10	113-14	113-20
Coating	-	TiN	-	TiAlN	-	TiN	TiN	Bronze	TiN	-	-	TiN	-
P		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
N							●	○					
S													
H													

HSS Twist drills

Page	28	29	30	31	32
Art No.	113-24	114-10	114-20	114-30	115-10
Coating	TiN	-	-	-	-
P	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●
N					
S					
H					

HSS Center drills / Spotting drills / Tube and Sheet drills / Step drills

Page	34	34	35	35	36	37	38	38	39	39	40	40	41
Art No.	110-10	110-15	110-30	110-35	110-40	110-48	110-62	110-66	110-80	110-83	110-71	110-74	110-90
Coating	-	TiN	-	-	-	-	-	TiN	-	TiN	-	TiN	-
P	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○							
S													
H													

HSS Center drills / Spotting drills / Tube and Sheet drills / Step drills

Page	41	42	43	43	44	44	45	45					
Art No.	110-93	110-77	216-50	216-55	216-30	216-35	216-10	216-15					
Coating	TiN	TiN	VAP	TiN	-	TiAlN	-	TiAlN					
P	●	●	●	●	●	●	●	●					
M	●	●											
K	●	●											
N													
S													
H													

Solid carbide drills / Special drills

Page	46	47	48	49	50	52	54	56	58	60	62	63	63
Art No.	121-03	131-05	131-08	131-12	121-03	131-03	131-05	131-08	131-12	138-05	139-05	151-83	151-73
Coating	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
ICS	-	ICS	ICS	ICS	-	ICS	ICS	ICS	ICS	-	-	-	-
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M													
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N													
S													
H													

Solid carbide drills / Special drills / Hole saws

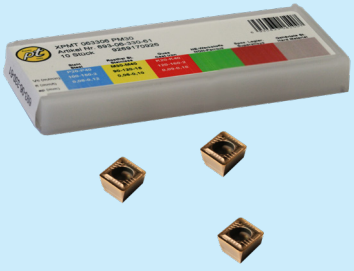
Page	64	65	66	67
Art No.	227-03	139-04	140-03	210-03
Coating	-	-	TiN	-
ICS	-	-	-	-
P				
M				
K				
N	●	●		
S				
H				

Premio pt tools

High performance insert drills

- Stability
- economic
- optimal performance

You will find our insert drill range from page 288



PREMIO TOOLS FOR PROFESSIONALS

111-10 / 12 Twist drill HSS, DIN 1897, Type N

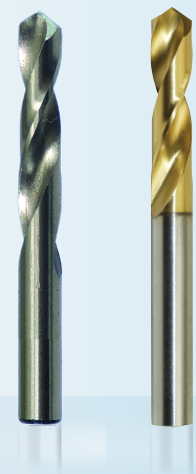
BASIC ★★★

For drilling thin-walled material in hand drills machinery. Sturdy twist drill for use on automatic machines and revolver benches.

- extra short version
- with split point from Ø 2,0
- point angle 118°
- uncoated/TiN coated

				Art No.	uncoated	TiN	
1,0	6	1,0	26	111-	10-010-20	12-010-20	10
1,5	9	1,5	32	111-	10-015-20	12-015-20	10
2,0	12	2,0	38	111-	10-020-20	12-020-20	10
2,1	12	2,1	38	111-	10-021-20	12-021-20	10
2,2	13	2,2	40	111-	10-022-20	12-022-20	10
2,3	13	2,3	40	111-	10-023-20	12-023-20	10
2,4	14	2,4	43	111-	10-024-20	12-024-20	10
2,5	14	2,5	43	111-	10-025-20	12-025-20	10
2,6	14	2,6	43	111-	10-026-20	12-026-20	10
2,7	16	2,7	46	111-	10-027-20	12-027-20	10
2,8	16	2,8	46	111-	10-028-20	12-028-20	10
2,9	16	2,9	46	111-	10-029-20	12-029-20	10
3,0	16	3,0	46	111-	10-030-20	12-030-20	10
3,1	18	3,1	49	111-	10-031-20	12-031-20	10
3,2	18	3,2	49	111-	10-032-20	12-032-20	10
3,3	18	3,3	49	111-	10-033-20	12-033-20	10
3,4	20	3,4	52	111-	10-034-20	12-034-20	10
3,5	20	3,5	52	111-	10-035-20	12-035-20	10
3,6	20	3,6	52	111-	10-036-20	12-036-20	10
3,7	20	3,7	52	111-	10-037-20	12-037-20	10
3,8	22	3,8	55	111-	10-038-20	12-038-20	10
3,9	22	3,9	55	111-	10-039-20	12-039-20	10
4,0	22	4,0	55	111-	10-040-20	12-040-20	10
4,1	22	4,1	55	111-	10-041-20	12-041-20	10
4,2	22	4,2	55	111-	10-042-20	12-042-20	10
4,3	24	4,3	58	111-	10-043-20	12-043-20	10
4,4	24	4,4	58	111-	10-044-20	12-044-20	10
4,5	24	4,5	58	111-	10-045-20	12-045-20	10
4,6	24	4,6	58	111-	10-046-20	12-046-20	10
4,7	24	4,7	58	111-	10-047-20	12-047-20	10
4,8	26	4,8	62	111-	10-048-20	12-048-20	10
4,9	26	4,9	62	111-	10-049-20	12-049-20	10
5,0	26	5,0	62	111-	10-050-20	12-050-20	10
5,1	26	5,1	62	111-	10-051-20	12-051-20	10
5,2	26	5,2	62	111-	10-052-20	12-052-20	10
5,3	26	5,3	62	111-	10-053-20	12-053-20	10
5,4	28	5,4	66	111-	10-054-20	12-054-20	10
5,5	28	5,5	66	111-	10-055-20	12-055-20	10
5,6	28	5,6	66	111-	10-056-20	12-056-20	10
5,7	28	5,7	66	111-	10-057-20	12-057-20	10
5,8	28	5,8	66	111-	10-058-20	12-058-20	10
5,9	28	5,9	66	111-	10-059-20	12-059-20	10
6,0	28	6,0	66	111-	10-060-20	12-060-20	10
6,5	31	6,5	70	111-	10-065-20	12-065-20	10
6,8	34	6,8	74	111-	10-068-20	12-068-20	10
7,0	34	7,0	74	111-	10-070-20	12-070-20	5

uncoated TiN



				Art No.	uncoated	TiN	
7,2	34	7,2	74	111-	10-072-20	12-072-20	5
7,5	34	7,5	74	111-	10-075-20	12-075-20	5
7,8	34	7,8	74	111-	10-078-20	12-078-20	5
8,0	37	8,0	79	111-	10-080-20	12-080-20	5
8,5	37	8,5	79	111-	10-085-20	12-085-20	5
9,0	40	9,0	84	111-	10-090-20	12-090-20	5
9,5	40	9,5	84	111-	10-095-20	12-095-20	5
10,0	43	10,0	89	111-	10-100-20	12-100-20	5
10,2	43	10,2	89	111-	10-102-20	12-102-20	5
10,5	43	10,5	89	111-	10-105-20	12-105-20	5
11,0	47	11,0	95	111-	10-110-20	12-110-20	5
11,5	47	11,5	95	111-	10-115-20	12-115-20	5
12,0	51	12,0	102	111-	10-120-20	12-120-20	5
12,5	51	12,5	102	111-	10-125-20	12-125-20	5
13,0	51	13,0	102	111-	10-130-20	12-130-20	5
14,0	54	14,0	107	111-	10-140-20	12-140-20	1
15,0	56	15,0	111	111-	10-150-20	12-150-20	1
16,0	58	16,0	115	111-	10-160-20	12-160-20	1

111-10 Twist drill HSS, DIN 1897, Type N

BASIC ★★★

Twist drill Set DIN 1897, Type N consisting of:	Art No.	
Metalbox 19 pcs. Ø 1,0 mm-10,0 mm x 0,5 mm increasing	111-10-900-20	1
Metalbox 25 pcs. Ø 1,0 mm-13,0 mm x 0,5 mm increasing	111-10-905-20	1

Set 19 pieces

Set 25 pieces

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12	16			
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20			
		S	3500	3500	2200	1400	880	880	700			
		F	210	210	180	170	140	140	140			
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20			
		S	3000	3000	1900	1200	750	750	600			
		F	180	180	150	140	120	120	120			
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16			
		S	1200	1200	750	450	300	300	240			
		F	60	60	45	45	40	40	40			
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16			
		S	1200	1200	750	450	300	300	240			
		F	60	60	45	45	40	40	40			
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12			
		S	900	900	570	350	230	230	180			
		F	35	35	30	25	20	20	20			
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24			
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400			
		F	140	140	130	110	95	95	95			
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24			
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400			
		F	140	140	130	110	95	95	95			

111-15 / 17 Twist drill HSS-Co5, DIN 1897, Type UNI-FL

BASIC ★★★

Special geometry for optimized chip formation and chip removal drove off. Suitable for large drilling depths without ventilation and for all medium and long chipping materials up to 1200 N/mm².

- extra short version
- profile-ground
- point angle 130°
- 5% cobalt alloyed
- universal deep hole drill
- uncoated/TiAlN coated

				Art No.	uncoated	TiAlN	
1,0	6	1,0	26	111-	15-010-20	17-010-20	10
1,5	9	1,5	32	111-	15-015-20	17-015-20	10
2,0	12	2,0	38	111-	15-020-20	17-020-20	10
2,5	14	2,5	43	111-	15-025-20	17-025-20	10
2,8	16	2,8	46	111-	15-028-20	17-028-20	10
3,0	16	3,0	46	111-	15-030-20	17-030-20	10
3,1	18	3,1	49	111-	15-031-20	17-031-20	10
3,2	18	3,2	49	111-	15-032-20	17-032-20	10
3,3	18	3,3	49	111-	15-033-20	17-033-20	10
3,4	20	3,4	52	111-	15-034-20	17-034-20	10
3,5	20	3,5	52	111-	15-035-20	17-035-20	10
3,6	20	3,6	52	111-	15-036-20	17-036-20	10
3,7	20	3,7	52	111-	15-037-20	17-037-20	10
3,8	22	3,8	55	111-	15-038-20	17-038-20	10
3,9	22	3,9	55	111-	15-039-20	17-039-20	10
4,0	22	4,0	55	111-	15-040-20	17-040-20	10
4,1	22	4,1	55	111-	15-041-20	17-041-20	10
4,2	22	4,2	55	111-	15-042-20	17-042-20	10
4,3	24	4,3	58	111-	15-043-20	17-043-20	10
4,4	24	4,4	58	111-	15-044-20	17-044-20	10
4,5	24	4,5	58	111-	15-045-20	17-045-20	10
4,6	24	4,6	58	111-	15-046-20	17-046-20	10
4,7	24	4,7	58	111-	15-047-20	17-047-20	10
4,8	26	4,8	62	111-	15-048-20	17-048-20	10
4,9	26	4,9	62	111-	15-049-20	17-049-20	10
5,0	26	5,0	62	111-	15-050-20	17-050-20	10
5,1	26	5,1	62	111-	15-051-20	17-051-20	10
5,2	26	5,2	62	111-	15-052-20	17-052-20	10
5,3	26	5,3	62	111-	15-053-20	17-053-20	10
5,4	28	5,4	66	111-	15-054-20	17-054-20	10
5,5	28	5,5	66	111-	15-055-20	17-055-20	10
5,6	28	5,6	66	111-	15-056-20	17-056-20	10
5,7	28	5,7	66	111-	15-057-20	17-057-20	10
5,8	28	5,8	66	111-	15-058-20	17-058-20	10
5,9	28	5,9	66	111-	15-059-20	17-059-20	10
6,0	28	6,0	66	111-	15-060-20	17-060-20	10
6,1	31	6,1	70	111-	15-061-20	17-061-20	10
6,2	31	6,2	70	111-	15-062-20	17-062-20	10
6,5	31	6,5	70	111-	15-065-20	17-065-20	10
6,8	34	6,8	74	111-	15-068-20	17-068-20	5
7,0	34	7,0	74	111-	15-070-20	17-070-20	5
7,2	34	7,2	74	111-	15-072-20	17-072-20	5
7,5	34	7,5	74	111-	15-075-20	17-075-20	5
7,8	37	7,8	79	111-	15-078-20	17-078-20	5
8,0	37	8,0	79	111-	15-080-20	17-080-20	5
8,2	37	8,2	79	111-	15-082-20	17-082-20	5

uncoated TiAlN

				Art No.	uncoated	TIN	
8,5	37	8,5	79	111-	15-085-20	17-085-20	5
8,8	40	8,8	84	111-	15-088-20	17-088-20	5
9,0	40	9,0	84	111-	15-090-20	17-090-20	5
9,2	40	9,2	84	111-	15-092-20	17-092-20	5
9,5	40	9,5	84	111-	15-095-20	17-095-20	5
9,8	43	9,8	89	111-	15-098-20	17-098-20	5
10,0	43	10,0	89	111-	15-100-20	17-100-20	5
10,2	43	10,2	89	111-	15-102-20	17-102-20	5
10,5	43	10,5	89	111-	15-105-20	17-105-20	5
10,8	47	10,8	95	111-	15-108-20	17-108-20	5
11,0	47	11,0	95	111-	15-110-20	17-110-20	5
11,2	47	11,2	95	111-	15-112-20	17-112-20	5
11,5	47	11,5	95	111-	15-115-20	17-115-20	5
11,8	47	11,8	95	111-	15-118-20	17-118-20	5
12,0	51	12,0	102	111-	15-120-20	17-120-20	5
12,5	51	12,5	102	111-	15-125-20	17-125-20	5
12,8	51	12,8	102	111-	15-128-20	17-128-20	5
13,0	51	13,0	102	111-	15-130-20	17-130-20	5

111-15 / 17 Twist drill HSS-Co5, DIN 1897, Type UNI-FL

BASIC ★★★

Art No.	uncoated	TiAlN	
13,5	54	13,5	107	111-	15-135-20	17-135-20	1
14,0	54	14,0	107	111-	15-140-20	17-140-20	1
14,5	56	14,5	111	111-	15-145-20	17-145-20	1
15,0	56	15,0	111	111-	15-150-20	17-150-20	1
15,5	58	15,5	115	111-	15-155-20	17-155-20	1
16,0	58	16,0	115	111-	15-160-20	17-160-20	1

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12	16			
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20			
		S	3500	3500	2200	1400	880	880	700			
		F	210	210	180	170	140	140	140			
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20			
		S	3000	3000	1900	1200	750	750	600			
		F	180	180	150	140	120	120	120			
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16			
		S	1200	1200	750	450	300	300	240			
		F	60	60	45	45	40	40	40			
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16			
		S	1200	1200	750	450	300	300	240			
		F	60	60	45	45	40	40	40			
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12			
		S	900	900	570	350	230	230	180			
		F	35	35	30	25	20	20	20			
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24			
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400			
		F	140	140	130	110	95	95	95			
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24			
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400			
		F	140	140	130	110	95	95	95			

112-10 / 13 Twist drill HSS, DIN 338, Type N

BASIC ★★★

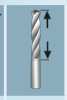
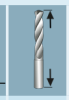
Suitable for machining short to long cutting materials, such as steel and cast steel (alloyed/unalloyed), gray cast iron, malleable cast iron, nodular cast iron, sintered iron, nickel silver and graphite.

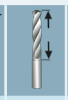
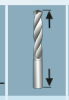
- profile-ground
- with split point from Ø 2,0
- point angle 118°
- uncoated/TiN coated

				Art No.	uncoated	TiN	
0,3	3	0,3	19	112-	10-003-20		10
0,4	5	0,4	20	112-	10-004-20		10
0,5	6	0,5	22	112-	10-005-20		10
0,6	7	0,6	24	112-	10-006-20		10
0,7	9	0,7	28	112-	10-007-20		10
0,8	10	0,8	30	112-	10-008-20		10
0,9	11	0,9	32	112-	10-009-20		10
1,0	12	1,0	34	112-	10-010-20	13-010-20	10
1,1	14	1,1	36	112-	10-011-20	13-011-20	10
1,2	16	1,2	38	112-	10-012-20	13-012-20	10
1,25	16	1,25	38	112-	10-501-20	13-501-20	10
1,3	16	1,3	38	112-	10-013-20	13-013-20	10
1,4	18	1,4	40	112-	10-014-20	13-014-20	10
1,5	18	1,5	40	112-	10-015-20	13-015-20	10
1,6	20	1,6	43	112-	10-016-20	13-016-20	10
1,7	20	1,7	43	112-	10-017-20	13-017-20	10
1,75	22	1,75	46	112-	10-504-20	13-504-20	10
1,8	22	1,8	46	112-	10-018-20	13-018-20	10
1,9	22	1,9	46	112-	10-019-20	13-019-20	10
2,0	24	2,0	49	112-	10-020-20	13-020-20	10
2,1	24	2,1	49	112-	10-021-20	13-021-20	10
2,2	27	2,2	53	112-	10-022-20	13-022-20	10
2,25	27	2,25	53	112-	10-507-20	13-507-20	10
2,3	27	2,3	53	112-	10-023-20	13-023-20	10
2,4	30	2,4	57	112-	10-024-20	13-024-20	10
2,5	30	2,5	57	112-	10-025-20	13-025-20	10
2,6	30	2,6	57	112-	10-026-20	13-026-20	10
2,7	33	2,7	61	112-	10-027-20	13-027-20	10
2,75	33	2,75	61	112-	10-510-20	13-510-20	10
2,8	33	2,8	61	112-	10-028-20	13-028-20	10
2,9	33	2,9	61	112-	10-029-20	13-029-20	10
3,0	33	3,0	61	112-	10-030-20	13-030-20	10
3,1	36	3,1	65	112-	10-031-20	13-031-20	10
3,2	36	3,2	65	112-	10-032-20	13-032-20	10
3,25	36	3,25	65	112-	10-513-20	13-513-20	10
3,3	36	3,3	65	112-	10-033-20	13-033-20	10
3,4	39	3,4	70	112-	10-034-20	13-034-20	10
3,5	39	3,5	70	112-	10-035-20	13-035-20	10
3,6	39	3,6	70	112-	10-036-20	13-036-20	10
3,7	39	3,7	70	112-	10-037-20	13-037-20	10
3,75	39	3,75	70	112-	10-516-20	13-516-20	10
3,8	43	3,8	75	112-	10-038-20	13-038-20	10
3,9	43	3,9	75	112-	10-039-20	13-039-20	10
4,0	43	4,0	75	112-	10-040-20	13-040-20	10
4,1	43	4,1	75	112-	10-041-20	13-041-20	10
4,2	43	4,2	75	112-	10-042-20	13-042-20	10
4,25	43	4,25	75	112-	10-519-20	13-519-20	10
4,3	47	4,3	80	112-	10-043-20	13-043-20	10
4,4	47	4,4	80	112-	10-044-20	13-044-20	10
4,5	47	4,5	80	112-	10-045-20	13-045-20	10
4,6	47	4,6	80	112-	10-046-20	13-046-20	10
4,7	47	4,7	80	112-	10-047-20	13-047-20	10
4,75	47	4,75	80	112-	10-522-20	13-522-20	10
4,8	52	4,8	86	112-	10-048-20	13-048-20	10
4,9	52	4,9	86	112-	10-049-20	13-049-20	10
5,0	52	5,0	86	112-	10-050-20	13-050-20	10
5,1	52	5,1	86	112-	10-051-20	13-051-20	10
5,2	52	5,2	86	112-	10-052-20	13-052-20	10
5,25	52	5,25	86	112-	10-525-20	13-525-20	10
5,3	52	5,3	86	112-	10-053-20	13-053-20	10
5,4	57	5,4	93	112-	10-054-20	13-054-20	10
5,5	57	5,5	93	112-	10-055-20	13-055-20	10
5,6	57	5,6	93	112-	10-056-20	13-056-20	10
5,7	57	5,7	93	112-	10-057-20	13-057-20	10

112-10 / 13 Twist drill HSS, DIN 338, Type N

BASIC ★★★

				Art No.	uncoated	TiN	
5,75	57	5,75	93	112-	10-528-20	13-528-20	10
5,8	57	5,8	93	112-	10-058-20	13-058-20	10
5,9	57	5,9	93	112-	10-059-20	13-059-20	10
6,0	57	6,0	93	112-	10-060-20	13-060-20	10
6,1	63	6,1	101	112-	10-061-20	13-061-20	10
6,2	63	6,2	101	112-	10-062-20	13-062-20	10
6,25	63	6,25	101	112-	10-531-20	13-531-20	10
6,3	63	6,3	101	112-	10-063-20	13-063-20	10
6,4	63	6,4	101	112-	10-064-20	13-064-20	10
6,5	63	6,5	101	112-	10-065-20	13-065-20	10
6,6	63	6,6	101	112-	10-066-20	13-066-20	10
6,7	63	6,7	101	112-	10-067-20	13-067-20	10
6,75	69	6,75	109	112-	10-534-20	13-534-20	10
6,8	69	6,8	109	112-	10-068-20	13-068-20	10
6,9	69	6,9	109	112-	10-069-20	13-069-20	10
7,0	69	7,0	109	112-	10-070-20	13-070-20	10
7,1	69	7,1	109	112-	10-071-20	13-071-20	10
7,2	69	7,2	109	112-	10-072-20	13-072-20	10
7,25	69	7,25	109	112-	10-537-20	13-537-20	10
7,3	69	7,3	109	112-	10-073-20	13-073-20	10
7,4	69	7,4	109	112-	10-074-20	13-074-20	10
7,5	69	7,5	109	112-	10-075-20	13-075-20	10
7,6	75	7,6	117	112-	10-076-20	13-076-20	10
7,7	75	7,7	117	112-	10-077-20	13-077-20	10
7,75	75	7,75	117	112-	10-540-20	13-540-20	10
7,8	75	7,8	117	112-	10-078-20	13-078-20	10
7,9	75	7,9	117	112-	10-079-20	13-079-20	10
8,0	75	8,0	117	112-	10-080-20	13-080-20	10
8,1	75	8,1	117	112-	10-081-20	13-081-20	10
8,2	75	8,2	117	112-	10-082-20	13-082-20	10
8,25	75	8,25	117	112-	10-543-20	13-543-20	10
8,3	75	8,3	117	112-	10-083-20	13-083-20	10
8,4	75	8,4	117	112-	10-084-20	13-084-20	10
8,5	75	8,5	117	112-	10-085-20	13-085-20	10
8,6	81	8,6	125	112-	10-086-20	13-086-20	10
8,7	81	8,7	125	112-	10-087-20	13-087-20	10
8,75	81	8,75	125	112-	10-546-20	13-546-20	10
8,8	81	8,8	125	112-	10-088-20	13-088-20	10
8,9	81	8,9	125	112-	10-089-20	13-089-20	10
9,0	81	9,0	125	112-	10-090-20	13-090-20	10
9,1	81	9,1	125	112-	10-091-20	13-091-20	10
9,2	81	9,2	125	112-	10-092-20	13-092-20	10
9,25	81	9,25	125	112-	10-549-20	13-549-20	10
9,3	81	9,3	125	112-	10-093-20	13-093-20	10
9,4	81	9,4	125	112-	10-094-20	13-094-20	10
9,5	81	9,5	125	112-	10-095-20	13-095-20	10
9,6	87	9,6	133	112-	10-096-20	13-096-20	10

				Art No.	uncoated	TiN	
9,7	87	9,7	133	112-	10-097-20	13-097-20	10
9,75	87	9,75	133	112-	10-552-20	13-552-20	10
9,8	87	9,8	133	112-	10-098-20	13-098-20	10
9,9	87	9,9	133	112-	10-099-20	13-099-20	10
10,0	87	10,0	133	112-	10-100-20	13-100-20	10
10,1	87	10,1	133	112-	10-101-20	13-101-20	10
10,2	87	10,2	133	112-	10-102-20	13-102-20	10
10,25	87	10,25	133	112-	10-555-20	13-555-20	10
10,3	87	10,3	133	112-	10-103-20	13-103-20	10
10,4	87	10,4	133	112-	10-104-20	13-104-20	10
10,5	87	10,5	133	112-	10-105-20	13-105-20	10
10,6	94	10,6	142	112-	10-106-20	13-106-20	5
10,7	94	10,7	142	112-	10-107-20	13-107-20	5
10,75	94	10,75	142	112-	10-558-20	13-558-20	5
10,8	94	10,8	142	112-	10-108-20	13-108-20	5
10,9	94	10,9	142	112-	10-109-20	13-109-20	5
11,0	94	11,0	142	112-	10-110-20	13-110-20	5
11,1	94	11,1	142	112-	10-111-20	13-111-20	5
11,2	94	11,2	142	112-	10-112-20	13-112-20	5
11,25	94	11,25	142	112-	10-561-20	13-561-20	5
11,3	94	11,3	142	112-	10-113-20	13-113-20	5
11,4	94	11,4	142	112-	10-114-20	13-114-20	5
11,5	94	11,5	142	112-	10-115-20	13-115-20	5
11,6	94	11,6	142	112-	10-116-20	13-116-20	5
11,7	94	11,7	142	112-	10-117-20	13-117-20	5
11,75	94	11,75	142	112-	10-564-20	13-564-20	5
11,8	94	11,8	142	112-	10-118-20	13-118-20	5
11,9	101	11,9	151	112-	10-119-20	13-119-20	5
12,0	101	12,0	151	112-	10-120-20	13-120-20	5
12,1	101	12,1	151	112-	10-121-20	13-121-20	5
12,2	101	12,2	151	112-	10-122-20	13-122-20	5
12,25	101	12,25	151	112-	10-567-20	13-567-20	5
12,3	101	12,3	151	112-	10-123-20	13-123-20	5
12,4	101	12,4	151	112-	10-124-20	13-124-20	5
12,5	101	12,5	151	112-	10-125-20	13-125-20	5
12,6	101	12,6	151	112-	10-126-20	13-126-20	5
12,7	101	12,7	151	112-	10-127-20	13-127-20	5
12,75	101	12,75	151	112-	10-570-20	13-570-20	5
12,8	101	12,8	151	112-	10-128-20	13-128-20	5
12,9	101	12,9	151	112-	10-129-20	13-129-20	5
13,0	101	13,0	151	112-	10-130-20	13-130-20	5
13,5	108	13,5	160	112-	10-135-20	13-135-20	5
14,0	108	14,0	160	112-	10-140-20	13-140-20	5
14,5	114	14,5	169	112-	10-145-20	13-145-20	5
15,0	114	15,0	169	112-	10-150-20	13-150-20	5
15,5	120	15,5	178	112-	10-155-20	13-155-20	5
16,0	120	16,0	178	112-	10-160-20	13-160-20	1

112-10 / 13 Twist drill HSS, DIN 338, Type N

BASIC ★★★

Twist drill Set DIN 338, Type N, uncoated consisting of:	Art No.	
Plastic box 19 pcs. Ø 1,0 mm-10,0 mm x 0,5 mm increasing	112-10-900-20	1

Twist drill Set DIN 338, Type N, TiN coated consisting of:	Art No.	
Plastic box 19 pcs. Ø 1,0 mm-10,0 mm x 0,5 mm increasing	112-13-900-20	1
Plastic box 25 pcs. Ø 1,0 mm-13,0 mm x 0,5 mm increasing	112-13-905-20	1

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12	16			
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20			
		S	3500	3500	2200	1400	880	880	700			
		F	210	210	180	170	140	140	140			
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20			
		S	3000	3000	1900	1200	750	750	600			
		F	180	180	150	140	120	120	120			
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16			
		S	1200	1200	750	450	300	300	240			
		F	60	60	45	45	40	40	40			
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16			
		S	1200	1200	750	450	300	300	240			
		F	60	60	45	45	40	40	40			
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12			
		S	900	900	570	350	230	230	180			
		F	35	35	30	25	20	20	20			
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24			
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400			
		F	140	140	130	110	95	95	95			
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24			
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400			
		F	140	140	130	110	95	95	95			

212-30 Twist drill HSS-E, DIN 338, Type N

PREMIO

Twist drill with TiN head coating. For editing of materials up to about 1000 N/mm², such as Steel, cast steel, Cast iron, malleable iron, sintered iron, nickel silver and grapith suitable.

- profile-ground
- point angle 118°
- cut chisel edge
- TiN-head coated

				Art No.	TiN		
1,0	12	1,0	34	212-	30-010-21		10
1,5	18	1,5	40	212-	30-015-21		10
2,0	24	2,0	49	212-	30-020-21		10
2,5	30	2,5	57	212-	30-025-21		10
3,0	33	3,0	61	212-	30-030-21		10
3,1	36	3,1	65	212-	30-031-21		10
3,2	36	3,2	65	212-	30-032-21		10
3,3	36	3,3	65	212-	30-033-21		10
3,5	39	3,5	70	212-	30-035-21		10
3,6	39	3,6	70	212-	30-036-21		10
3,7	39	3,7	70	212-	30-037-21		10
3,8	43	3,8	75	212-	30-038-21		10
4,0	43	4,0	75	212-	30-040-21		10
4,1	43	4,1	75	212-	30-041-21		10
4,2	43	4,2	75	212-	30-042-21		10
4,5	47	4,5	80	212-	30-045-21		10
4,8	52	4,8	86	212-	30-048-21		10
4,9	52	4,9	86	212-	30-049-21		10
5,0	52	5,0	86	212-	30-050-21		10
5,1	52	5,1	86	212-	30-051-21		10
5,2	52	5,2	86	212-	30-052-21		10
5,5	57	5,5	93	212-	30-055-21		10
6,0	57	6,0	93	212-	30-060-21		10
6,5	63	6,5	101	212-	30-065-21		10
6,8	69	6,8	109	212-	30-068-21		10
7,0	69	7,0	109	212-	30-070-21		10
7,5	69	7,5	109	212-	30-075-21		10
8,0	75	8,0	117	212-	30-080-21		10
8,5	75	8,5	117	212-	30-085-21		10
9,0	81	9,0	125	212-	30-090-21		10
9,5	81	9,5	125	212-	30-095-21		10
10,0	87	10,0	133	212-	30-100-21		10
10,2	87	10,2	133	212-	30-102-21		10
10,5	87	10,5	133	212-	30-105-21		5
11,0	94	11,0	142	212-	30-110-21		5
11,5	94	11,5	142	212-	30-115-21		5
12,0	101	12,0	151	212-	30-120-21		5
12,5	101	12,5	151	212-	30-125-21		5
13,0	101	13,0	151	212-	30-130-21		5
13,5	108	13,5	160	212-	30-135-21		5
14,0	108	14,0	160	212-	30-140-21		5
14,5	114	14,5	169	212-	30-145-21		5
15,0	114	15,0	169	212-	30-150-21		5
15,5	120	15,5	178	212-	30-155-21		5
16,0	120	16,0	178	212-	30-160-21		5

212-30 Twist drill HSS-E, DIN 338, Type N

PREMIO

Twist drill Set DIN 338, HSS-E, Type N, TiN-head coated consisting of:	**Art No.**	
Plastic box 19 pcs. Ø 1,0mm-10,0 mm x 0,5 mm increasing	212-30-900-21	1
Plastic box 25 pcs. Ø 1,0mm-13,0 mm x 0,5 mm increasing	212-30-905-21	1

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12	16			
P1	35	fz	0,05	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,23			
		S	3.715	2.785	1.860	1.395	1.115	930	700			
		F	185	170	150	170	180	150	160			
P2	25	fz	0,05	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,23			
		S	2.650	1.990	1.330	995	795	660	500			
		F	130	120	110	120	130	105	115			
P3	15	fz	0,04	0,05	0,07	0,1	0,12	0,5	0,2			
		S	1.590	1.195	800	600	475	400	300			
		F	65	60	55	60	55	60	60			
K1	35	fz	0,05	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,23			
		S	3.715	2.785	1.860	1.395	1.115	930	700			
		F	185	170	150	170	180	150	160			
K2	35	fz	0,05	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,23			
		S	3.715	2.785	1.860	1.395	1.115	930	700			
		F	185	170	150	170	180	150	160			
N1	70	fz	0,08	0,09	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3			
		S	7.430	5.570	3.715	2.785	2.230	1.860	1.390			
		F	595	500	370	420	450	460	420			
N2	40	fz	0,05	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,23			
		S	4.250	3.180	2.120	1.590	1.270	1.060	795			
		F	210	190	170	190	200	170	180			

212-40 Twist drill HSS-G, DIN 338, Type UNI

PREMIO

Twist drill with special bronze coating (surface finish oxidation) and W-Type drill bit to prevent slipping when drilling to prevent. With 3-surface shank from Ø 4.0mm for optimum turning torque transmission to the drill chuck.
Especially for use with hand drills.
For processing materials up to approx. 900 N/mm²

- profile-ground
- point angle 135°
- cut chisel edge
- bronze coated
- 3-surface shank

				Art No.	Bronze		
1,0	12	1,0	34	212-	40-010-21		10
1,5	18	1,5	40	212-	40-015-21		10
2,0	24	2,0	49	212-	40-020-21		10
2,5	30	2,5	57	212-	40-025-21		10
3,0	33	3,0	61	212-	40-030-21		10
3,3	36	3,3	65	212-	40-033-21		10
3,5	39	3,5	70	212-	40-035-21		10
4,0	43	4,0	75	212-	40-040-21		10
4,2	43	4,2	75	212-	40-042-21		10
4,5	47	4,5	80	212-	40-045-21		10
5,0	52	5,0	86	212-	40-050-21		10
5,5	57	5,5	93	212-	40-055-21		10
6,0	57	6,0	93	212-	40-060-21		10
6,5	63	6,5	101	212-	40-065-21		10
6,8	69	6,8	109	212-	40-068-21		10
7,0	69	7,0	109	212-	40-070-21		10
7,5	69	7,5	109	212-	40-075-21		10
8,0	75	8,0	117	212-	40-080-21		10
8,5	75	8,5	117	212-	40-085-21		10
9,0	81	9,0	125	212-	40-090-21		10
9,5	81	9,5	125	212-	40-095-21		10
10,0	87	10,0	133	212-	40-100-21		10
10,2	87	10,2	133	212-	40-102-21		10
10,5	87	10,5	133	212-	40-105-21		5
11,0	94	11,0	142	212-	40-110-21		5
11,5	94	11,5	142	212-	40-115-21		5
12,0	101	12,0	151	212-	40-120-21		5
12,5	101	12,5	151	212-	40-125-21		5
13,0	101	13,0	151	212-	40-130-21		5

212-40 Twist drill HSS-G, DIN 338, Type UNI

PREMIO

Twist drill Set DIN 338, HSS-G, Type UNI, Bronze consisting of:	Art No.	
Plastic box 19 pcs. Ø 1,0mm-10,0 mm x 0,5 mm increasing	212-40-900-21	1
Plastic box 25 pcs. Ø 1,0mm-13,0 mm x 0,5 mm increasing	212-40-905-21	1

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12
P1	35	fz	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
		S	3.715	2.785	1.860	1.390	1.115	930
		F	150	140	130	110	110	110
P2	25	fz	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
		S	2.650	1.990	1.330	995	795	660
		F	110	100	90	80	80	80
P3	15	fz	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10
		S	1.590	1.195	795	600	480	400
		F	50	50	40	40	40	40
M1	10	fz	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
		S	1000	795	530	400	320	265
		F	20	25	20	20	20	20
M2	8	fz	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
		S	850	640	430	320	255	210
		F	15	20	15	15	15	15
K1	30	fz	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
		S	3.180	2.390	1.590	1.195	955	795
		F	130	120	110	95	95	95
N1	35	fz	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
		S	3.715	2.785	1.855	1.390	1.115	930
		F	150	140	130	110	110	110

112-20 Twist drill HSS-Co5, DIN 338, Type VA

PREMIO

For machining materials from approx. 800 N/mm² like steel, Cast iron, hot and cold work steel, bearing steel, high alloy steel Steel, tempered and case hardened steel.

- profile-ground
- with split point from Ø 2,0
- point angle 130°
- 5% cobalt alloyed
- TiN coated

				Art No.	TiN		
1,0	12	1,0	34	112-	20-010-20		10
1,1	14	1,1	36	112-	20-011-20		10
1,2	16	1,2	38	112-	20-012-20		10
1,3	16	1,3	38	112-	20-013-20		10
1,4	18	1,4	40	112-	20-014-20		10
1,5	18	1,5	40	112-	20-015-20		10
1,6	20	1,6	43	112-	20-016-20		10
1,7	20	1,7	43	112-	20-017-20		10
1,75	22	1,75	46	112-	20-504-20		10
1,8	22	1,8	46	112-	20-018-20		10
1,9	22	1,9	46	112-	20-019-20		10
2,0	24	2,0	49	112-	20-020-20		10
2,1	24	2,1	49	112-	20-021-20		10
2,2	27	2,2	53	112-	20-022-20		10
2,25	27	2,25	53	112-	20-507-20		10
2,3	27	2,3	53	112-	20-023-20		10
2,4	30	2,4	57	112-	20-024-20		10
2,5	30	2,5	57	112-	20-025-20		10
2,6	30	2,6	57	112-	20-026-20		10
2,7	33	2,7	61	112-	20-027-20		10
2,75	33	2,75	61	112-	20-510-20		10
2,8	33	2,8	61	112-	20-028-20		10
2,9	33	2,9	61	112-	20-029-20		10
3,0	33	3,0	61	112-	20-030-20		10
3,1	36	3,1	65	112-	20-031-20		10
3,2	36	3,2	65	112-	20-032-20		10
3,25	36	3,25	65	112-	20-513-20		10
3,3	36	3,3	65	112-	20-033-20		10
3,4	39	3,4	70	112-	20-034-20		10
3,5	39	3,5	70	112-	20-035-20		10
3,6	39	3,6	70	112-	20-036-20		10
3,7	39	3,7	70	112-	20-037-20		10
3,75	39	3,75	70	112-	20-516-20		10
3,8	43	3,8	75	112-	20-038-20		10
3,9	43	3,9	75	112-	20-039-20		10
4,0	43	4,0	75	112-	20-040-20		10
4,1	43	4,1	75	112-	20-041-20		10
4,2	43	4,2	75	112-	20-042-20		10
4,25	43	4,25	75	112-	20-519-20		10
4,3	47	4,3	80	112-	20-043-20		10
4,4	47	4,4	80	112-	20-044-20		10
4,5	47	4,5	80	112-	20-045-20		10
4,6	47	4,6	80	112-	20-046-20		10
4,7	47	4,7	80	112-	20-047-20		10
4,75	47	4,75	80	112-	20-522-20		10
4,8	52	4,8	86	112-	20-048-20		10

				Art No.	TiN		
4,9	52	4,9	86	112-	20-049-20		10
5,0	52	5,0	86	112-	20-050-20		10
5,1	52	5,1	86	112-	20-051-20		10
5,2	52	5,2	86	112-	20-052-20		10
5,25	52	5,25	86	112-	20-525-20		10
5,3	52	5,3	86	112-	20-053-20		10
5,4	57	5,4	93	112-	20-054-20		10
5,5	57	5,5	93	112-	20-055-20		10
5,6	57	5,6	93	112-	20-056-20		10
5,7	57	5,7	93	112-	20-057-20		10
5,75	57	5,75	93	112-	20-528-20		10
5,8	57	5,8	93	112-	20-058-20		10
5,9	57	5,9	93	112-	20-059-20		10
6,0	57	6,0	93	112-	20-060-20		10
6,1	63	6,1	101	112-	20-061-20		10
6,2	63	6,2	101	112-	20-062-20		10
6,25	63	6,25	101	112-	20-531-20		10
6,3	63	6,3	101	112-	20-063-20		10

112-20 Twist drill HSS-Co5, DIN 338, Type VA

PREMIO

				Art No.	TiN		
6,4	63	6,4	101	112-	20-064-20		10
6,5	63	6,5	101	112-	20-065-20		10
6,6	63	6,6	101	112-	20-066-20		10
6,7	63	6,7	101	112-	20-067-20		10
6,75	69	6,75	109	112-	20-534-20		10
6,8	69	6,8	109	112-	20-068-20		10
6,9	69	6,9	109	112-	20-069-20		10
7,0	69	7,0	109	112-	20-070-20		10
7,1	69	7,1	109	112-	20-071-20		10
7,2	69	7,2	109	112-	20-072-20		10
7,25	69	7,25	109	112-	20-537-20		10
7,3	69	7,3	109	112-	20-073-20		10
7,4	69	7,4	109	112-	20-074-20		10
7,5	69	7,5	109	112-	20-075-20		10
7,6	75	7,6	117	112-	20-076-20		10
7,7	75	7,7	117	112-	20-077-20		10
7,75	75	7,75	117	112-	20-540-20		10
7,8	75	7,8	117	112-	20-078-20		10
7,9	75	7,9	117	112-	20-079-20		10
8,0	75	8,0	117	112-	20-080-20		10
8,1	75	8,1	117	112-	20-081-20		10
8,2	75	8,2	117	112-	20-082-20		10
8,25	75	8,25	117	112-	20-543-20		10
8,3	75	8,3	117	112-	20-083-20		10
8,4	75	8,4	117	112-	20-084-20		10
8,5	75	8,5	117	112-	20-085-20		10
8,6	81	8,6	125	112-	20-086-20		10
8,7	81	8,7	125	112-	20-087-20		10
8,75	81	8,75	125	112-	20-546-20		10
8,8	81	8,8	125	112-	20-088-20		10
8,9	81	8,9	125	112-	20-089-20		10
9,0	81	9,0	125	112-	20-090-20		10
9,1	81	9,1	125	112-	20-091-20		10
9,2	81	9,2	125	112-	20-092-20		10
9,25	81	9,25	125	112-	20-549-20		10
9,3	81	9,3	125	112-	20-093-20		10
9,4	81	9,4	125	112-	20-094-20		10
9,5	81	9,5	125	112-	20-095-20		10
9,6	87	9,6	133	112-	20-096-20		10
9,7	87	9,7	133	112-	20-097-20		10
9,75	87	9,75	133	112-	20-552-20		10
9,8	87	9,8	133	112-	20-098-20		10
9,9	87	9,9	133	112-	20-099-20		10
10,0	87	10,0	133	112-	20-100-20		10
10,1	87	10,1	133	112-	20-101-20		10

				Art No.	TiN		
10,2	87	10,2	133	112-	20-102-20		10
10,3	87	10,3	133	112-	20-103-20		10
10,4	87	10,4	133	112-	20-104-20		10
10,5	87	10,5	133	112-	20-105-20		10
10,6	94	10,6	142	112-	20-106-20		5
10,7	94	10,7	142	112-	20-107-20		5
10,8	94	10,8	142	112-	20-108-20		5
10,9	94	10,9	142	112-	20-109-20		5
11,0	94	11,0	142	112-	20-110-20		5
11,1	94	11,1	142	112-	20-111-20		5
11,2	94	11,2	142	112-	20-112-20		5
11,3	94	11,3	142	112-	20-113-20		5
11,4	94	11,4	142	112-	20-114-20		5
11,5	94	11,5	142	112-	20-115-20		5
11,6	94	11,6	142	112-	20-116-20		5
11,7	94	11,7	142	112-	20-117-20		5
11,8	94	11,8	142	112-	20-118-20		5
11,9	101	11,9	151	112-	20-119-20		5
12,0	101	12,0	151	112-	20-120-20		5
12,1	101	12,1	151	112-	20-121-20		5
12,2	101	12,2	151	112-	20-122-20		5
12,3	101	12,3	151	112-	20-123-20		5
12,4	101	12,4	151	112-	20-124-20		5
12,5	101	12,5	151	112-	20-125-20		5
12,6	101	12,6	151	112-	20-126-20		5
12,7	101	12,7	151	112-	20-127-20		5
12,8	101	12,8	151	112-	20-128-20		5
12,9	101	12,9	151	112-	20-129-20		5
13,0	101	13,0	151	112-	20-130-20		5
13,5	108	13,5	160	112-	20-135-20		5
14,0	108	14,0	160	112-	20-140-20		5
14,5	114	14,5	169	112-	20-145-20		5
15,0	114	15,0	169	112-	20-150-20		5
15,5	120	15,5	178	112-	20-155-20		5
16,0	120	16,0	178	112-	20-160-20		1

112-20 Twist drill HSS-Co5, DIN 338, Type VA

PREMIO

Twist drill Set DIN 338, Type VA, TiN coated consisting of:	**Art No.**	
Plastic box 19 pcs. Ø 1,0 mm-10,0 mm x 0,5 mm increasing	112-20-900-20	1
Plastic box 25 pcs. Ø 1,0 mm-13,0 mm x 0,5 mm increasing	112-20-905-20	1

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12	16			
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20			
		S	3500	3500	2200	1400	880	880	700			
		F	210	210	180	170	140	140	140			
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20			
		S	3000	3000	1900	1200	750	750	600			
		F	180	180	150	140	120	120	120			
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16			
		S	1200	1200	750	450	300	300	240			
		F	60	60	45	45	40	40	40			
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16			
		S	1200	1200	750	450	300	300	240			
		F	60	60	45	45	40	40	40			
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12			
		S	900	900	570	350	230	230	180			
		F	35	35	30	25	20	20	20			
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24			
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400			
		F	140	140	130	110	95	95	95			
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24			
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400			
		F	140	140	130	110	95	95	95			

112-26 Twist drill HSS, DIN 338, Type W

BASIC ★★★

For machining soft and long-chipping materials suitable, such as aluminum alloys, non-ferrous metals, plastics, Zinc, metallurgical copper and lead.

- relieved cone
- profile-ground
- point angle130°
- high true running accuracy
- minimise burr

				Art No.	uncoated		
1,0	12	1,0	34	112-	26-010-20		10
1,1	12	1,1	34	112-	26-011-20		10
1,2	12	1,2	34	112-	26-012-20		10
1,3	12	1,3	34	112-	26-013-20		10
1,4	12	1,4	34	112-	26-014-20		10
1,5	18	1,5	40	112-	26-015-20		10
1,6	18	1,6	40	112-	26-016-20		10
1,7	18	1,7	40	112-	26-017-20		10
1,8	18	1,8	40	112-	26-018-20		10
1,9	18	1,9	40	112-	26-019-20		10
2,0	24	2,0	49	112-	26-020-20		10
2,1	24	2,1	49	112-	26-021-20		10
2,2	24	2,2	49	112-	26-022-20		10
2,3	24	2,3	49	112-	26-023-20		10
2,4	24	2,4	49	112-	26-024-20		10
2,5	30	2,5	57	112-	26-025-20		10
2,6	30	2,6	57	112-	26-026-20		10
2,7	30	2,7	57	112-	26-027-20		10
2,8	30	2,8	57	112-	26-028-20		10
2,9	30	2,9	57	112-	26-029-20		10
3,0	33	3,0	61	112-	26-030-20		10
3,1	33	3,1	61	112-	26-031-20		10
3,2	36	3,2	65	112-	26-032-20		10
3,3	36	3,3	65	112-	26-033-20		10
3,4	36	3,4	65	112-	26-034-20		10
3,5	39	3,5	70	112-	26-035-20		10
3,6	39	3,6	70	112-	26-036-20		10
3,7	39	3,7	70	112-	26-037-20		10
3,8	39	3,8	70	112-	26-038-20		10
3,9	39	3,9	70	112-	26-039-20		10
4,0	43	4,0	75	112-	26-040-20		10
4,1	43	4,1	75	112-	26-041-20		10
4,2	43	4,2	75	112-	26-042-20		10
4,3	43	4,3	75	112-	26-043-20		10
4,4	43	4,4	75	112-	26-044-20		10
4,5	47	4,5	80	112-	26-045-20		10
4,6	47	4,6	80	112-	26-046-20		10
4,7	47	4,7	80	112-	26-047-20		10
4,8	52	4,8	86	112-	26-048-20		10
4,9	52	4,9	86	112-	26-049-20		10
5,0	52	5,0	86	112-	26-050-20		10
5,1	52	5,1	86	112-	26-051-20		10
5,2	52	5,2	86	112-	26-052-20		10
5,3	52	5,3	86	112-	26-053-20		10
5,4	52	5,4	86	112-	26-054-20		10
5,5	57	5,5	93	112-	26-055-20		10
5,6	57	5,6	93	112-	26-056-20		10
5,7	57	5,7	93	112-	26-057-20		10
5,8	57	5,8	93	112-	26-058-20		10
5,9	57	5,9	93	112-	26-059-20		10
6,0	57	6,0	93	112-	26-060-20		10
6,1	57	6,1	93	112-	26-061-20		10
6,2	57	6,2	93	112-	26-062-20		10
6,3	57	6,3	93	112-	26-063-20		10
6,4	63	6,4	101	112-	26-064-20		10
6,5	63	6,5	101	112-	26-065-20		10
6,6	63	6,6	101	112-	26-066-20		10
6,7	63	6,7	101	112-	26-067-20		10
6,8	69	6,8	109	112-	26-068-20		10
6,9	69	6,9	109	112-	26-069-20		10
7,0	69	7,0	109	112-	26-070-20		10
7,1	69	7,1	109	112-	26-071-20		10
7,2	69	7,2	109	112-	26-072-20		10
7,3	69	7,3	109	112-	26-073-20		10

112-26 Twist drill HSS, DIN 338, Type W

BASIC ★★★

				Art No.	uncoated		
7,4	69	7,4	109	112-	26-074-20		10
7,5	69	7,5	109	112-	26-075-20		10
7,6	69	7,6	109	112-	26-076-20		10
7,7	69	7,7	109	112-	26-077-20		10
7,8	69	7,8	109	112-	26-078-20		10
7,9	69	7,9	109	112-	26-079-20		10
8,0	75	8,0	117	112-	26-080-20		10
8,1	75	8,1	117	112-	26-081-20		10
8,2	75	8,2	117	112-	26-082-20		10
8,3	75	8,3	117	112-	26-083-20		10
8,4	75	8,4	117	112-	26-084-20		10
8,5	75	8,5	117	112-	26-085-20		10
8,6	75	8,6	117	112-	26-086-20		10
8,7	81	8,7	125	112-	26-087-20		10
8,8	81	8,8	125	112-	26-088-20		10
8,9	81	8,9	125	112-	26-089-20		10
9,0	81	9,0	125	112-	26-090-20		10
9,1	81	9,1	125	112-	26-091-20		10
9,2	81	9,2	125	112-	26-092-20		10
9,3	81	9,3	125	112-	26-093-20		10
9,4	81	9,4	125	112-	26-094-20		10
9,5	81	9,5	125	112-	26-095-20		10
9,6	81	9,6	125	112-	26-096-20		10
9,7	81	9,7	125	112-	26-097-20		10
9,8	81	9,8	125	112-	26-098-20		10
9,9	81	9,9	125	112-	26-099-20		10
10,0	87	10,0	133	112-	26-100-20		10

				Art No.	uncoated		
10,2	87	10,2	133	112-	26-102-20		10
10,5	87	10,5	133	112-	26-105-20		10
11,0	94	11,0	142	112-	26-110-20		5
11,5	94	11,5	142	112-	26-115-20		5
12,0	101	12,0	151	112-	26-120-20		5
12,5	101	12,5	151	112-	26-125-20		5
13,0	101	13,0	151	112-	26-130-20		5

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

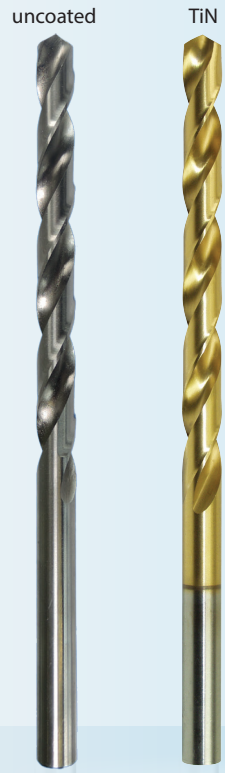
	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16
		S	3500	3500	2200	1400	880	880
		F	210	210	180	170	140	140
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16
		S	3000	3000	1900	1200	750	750
		F	180	180	150	140	120	120
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13
		S	1200	1200	750	450	300	300
		F	60	60	45	45	40	40
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13
		S	1200	1200	750	450	300	300
		F	60	60	45	45	40	40
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10
		S	900	900	570	350	230	230
		F	35	35	30	25	20	20
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19
		S	2000	2000	1300	800	500	500
		F	140	140	130	110	95	95
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19
		S	2000	2000	1300	800	500	500
		F	140	140	130	110	95	95

113-10 / 14 Twist drill HSS, DIN 340, Type N

BASIC ★★★

For the machining of short to long-chipping materials up to approx. 1100 N/mm², such as steel and cast steel (alloyed/unalloyed), gray cast iron, malleable cast iron, ductile iron, Sintered iron, nickel silver and graphite.

- long version
- relieved cone
- profile-ground
- uncoated/TiN coated



				Art No.	uncoated	TiN	
0,4	10	0,4	30	113-	10-004-20		10
0,5	12	0,5	32	113-	10-005-20		10
0,6	15	0,6	35	113-	10-006-20		10
0,7	21	0,7	42	113-	10-007-20		10
0,8	25	0,8	46	113-	10-008-20		10
0,9	29	0,9	51	113-	10-009-20		10
1,0	33	1,0	56	113-	10-010-20	14-010-20	10
1,1	37	1,1	60	113-	10-011-20	14-011-20	10
1,2	41	1,2	65	113-	10-012-20	14-012-20	10
1,3	41	1,3	65	113-	10-013-20	14-013-20	10
1,4	45	1,4	70	113-	10-014-20	14-014-20	10
1,5	45	1,5	70	113-	10-015-20	14-015-20	10
1,6	50	1,6	76	113-	10-016-20	14-016-20	10
1,7	50	1,7	76	113-	10-017-20	14-017-20	10
1,8	53	1,8	80	113-	10-018-20	14-018-20	10
1,9	53	1,9	80	113-	10-019-20	14-019-20	10
2,0	56	2,0	85	113-	10-020-20	14-020-20	10
2,1	56	2,1	85	113-	10-021-20	14-021-20	10
2,2	59	2,2	90	113-	10-022-20	14-022-20	10
2,3	59	2,3	90	113-	10-023-20	14-023-20	10
2,4	62	2,4	95	113-	10-024-20	14-024-20	10
2,5	62	2,5	95	113-	10-025-20	14-025-20	10
2,6	62	2,6	95	113-	10-026-20	14-026-20	10
2,7	66	2,7	100	113-	10-027-20	14-027-20	10
2,8	66	2,8	100	113-	10-028-20	14-028-20	10
2,9	66	2,9	100	113-	10-029-20	14-029-20	10
3,0	66	3,0	100	113-	10-030-20	14-030-20	10
3,1	69	3,1	106	113-	10-031-20	14-031-20	10
3,2	69	3,2	106	113-	10-032-20	14-032-20	10
3,25	69	3,25	106	113-	10-503-20	14-503-20	10
3,3	69	3,3	106	113-	10-033-20	14-033-20	10
3,4	73	3,4	112	113-	10-034-20	14-034-20	10
3,5	73	3,5	112	113-	10-035-20	14-035-20	10
3,6	73	3,6	112	113-	10-036-20	14-036-20	10
3,7	73	3,7	112	113-	10-037-20	14-037-20	10
3,8	78	3,8	119	113-	10-038-20	14-038-20	10
3,9	78	3,9	119	113-	10-039-20	14-039-20	10
4,0	78	4,0	119	113-	10-040-20	14-040-20	10
4,1	78	4,1	119	113-	10-041-20	14-041-20	10
4,2	78	4,2	119	113-	10-042-20	14-042-20	10
4,25	78	4,25	119	113-	10-504-20	14-504-20	10
4,3	82	4,3	126	113-	10-043-20	14-043-20	10
4,4	82	4,4	126	113-	10-044-20	14-044-20	10
4,5	82	4,5	126	113-	10-045-20	14-045-20	10
4,6	82	4,6	126	113-	10-046-20	14-046-20	10
4,7	82	4,7	126	113-	10-047-20	14-047-20	10
4,8	87	4,8	132	113-	10-048-20	14-048-20	10
4,9	87	4,9	132	113-	10-049-20	14-049-20	10
5,0	87	5,0	132	113-	10-050-20	14-050-20	10
5,1	87	5,1	132	113-	10-051-20	14-051-20	10
5,2	87	5,2	132	113-	10-052-20	14-052-20	10
5,3	87	5,3	132	113-	10-053-20	14-053-20	10
5,4	91	5,4	139	113-	10-054-20	14-054-20	10
5,5	91	5,5	139	113-	10-055-20	14-055-20	10
5,6	91	5,6	139	113-	10-056-20	14-056-20	10
5,7	91	5,7	139	113-	10-057-20	14-057-20	10
5,8	91	5,8	139	113-	10-058-20	14-058-20	10
5,9	91	5,9	139	113-	10-059-20	14-059-20	10
6,0	91	6,0	139	113-	10-060-20	14-060-20	5
6,1	97	6,1	148	113-	10-061-20	14-061-20	5
6,2	97	6,2	148	113-	10-062-20	14-062-20	5
6,3	97	6,3	148	113-	10-063-20	14-063-20	5
6,4	97	6,4	148	113-	10-064-20	14-064-20	5
6,5	97	6,5	148	113-	10-065-20	14-065-20	5

113-10 / 14 Twist drill HSS, DIN 340, Type N

BASIC ★★★

Art No.	uncoated	TiN	
6,6	97	6,6	148	113-	10-066-20	14-066-20	5
6,7	97	6,7	148	113-	10-067-20	14-067-20	5
6,8	102	6,8	156	113-	10-068-20	14-068-20	5
6,9	102	6,9	156	113-	10-069-20	14-069-20	5
7,0	102	7,0	156	113-	10-070-20	14-070-20	5
7,2	102	7,2	156	113-	10-072-20	14-072-20	5
7,5	102	7,5	156	113-	10-075-20	14-075-20	5
7,8	109	7,8	165	113-	10-078-20	14-078-20	5
8,0	109	8,0	165	113-	10-080-20	14-080-20	5
8,2	109	8,2	165	113-	10-082-20	14-082-20	5
8,5	109	8,5	165	113-	10-085-20	14-085-20	5
9,0	115	9,0	175	113-	10-090-20	14-090-20	5
9,5	115	9,5	175	113-	10-095-20	14-095-20	5
9,8	121	9,8	184	113-	10-098-20	14-098-20	5
10,0	121	10,0	184	113-	10-100-20	14-100-20	5
10,2	121	10,2	184	113-	10-102-20	14-102-20	5
10,5	121	10,5	184	113-	10-105-20	14-105-20	5
11,0	128	11,0	195	113-	10-110-20	14-110-20	5
11,5	128	11,5	195	113-	10-115-20	14-115-20	5
12,0	134	12,0	205	113-	10-120-20	14-120-20	5
12,5	134	12,5	205	113-	10-125-20	14-125-20	5
13,0	134	13,0	205	113-	10-130-20	14-130-20	5
14,0	140	14,0	214	113-	10-140-20	14-140-20	1
15,0	144	15,0	220	113-	10-150-20	14-150-20	1

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12	16			
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20			
		S	3500	3500	2200	1400	880	880	700			
		F	210	210	180	170	140	140	140			
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20			
		S	3000	3000	1900	1200	750	750	600			
		F	180	180	150	140	120	120	120			
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16			
		S	1200	1200	750	450	300	300	240			
		F	60	60	45	45	40	40	40			
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16			
		S	1200	1200	750	450	300	300	240			
		F	60	60	45	45	40	40	40			
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12			
		S	900	900	570	350	230	230	180			
		F	35	35	30	25	20	20	20			
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24			
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400			
		F	140	140	130	110	95	95	95			
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24			
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400			
		F	140	140	130	110	95	95	95			

113-20 / 24 Twist drill HSS-Co5, DIN 340, Type VA

PREMIO

For machining materials from approx. 800 N/mm² like steel, Cast iron, hot and cold work steel, bearing steel, high alloy steel Steel, tempered and case hardened steel.

- long version
- profile-ground
- with split point
- point angle 130°
- 5% cobalt allyoed
- uncoated/TiN coated

				Art No.	uncoated	TiN	
2,0	56	2,0	85	113-	20-020-20	24-020-20	10
2,5	62	2,5	95	113-	20-025-20	24-025-20	10
3,0	66	3,0	100	113-	20-030-20	24-030-20	10
3,1	69	3,1	106	113-	20-031-20	24-031-20	10
3,2	69	3,2	106	113-	20-032-20	24-032-20	10
3,3	69	3,3	106	113-	20-033-20	24-033-20	10
3,5	73	3,5	112	113-	20-035-20	24-035-20	10
3,8	78	3,8	119	113-	20-038-20	24-038-20	10
4,0	78	4,0	119	113-	20-040-20	24-040-20	10
4,1	78	4,1	119	113-	20-041-20	24-041-20	10
4,2	78	4,2	119	113-	20-042-20	24-042-20	10
4,5	82	4,5	126	113-	20-045-20	24-045-20	10
5,0	87	5,0	132	113-	20-050-20	24-050-20	10
5,2	87	5,2	132	113-	20-052-20	24-052-20	10
5,5	91	5,5	139	113-	20-055-20	24-055-20	10
6,0	91	6,0	139	113-	20-060-20	24-060-20	5
6,5	97	6,5	148	113-	20-065-20	24-065-20	5
6,8	102	6,8	156	113-	20-068-20	24-068-20	5
7,0	102	7,0	156	113-	20-070-20	24-070-20	5
7,5	102	7,5	156	113-	20-075-20	24-075-20	5
8,0	109	8,0	165	113-	20-080-20	24-080-20	5
8,5	109	8,5	165	113-	20-085-20	24-085-20	5
9,0	115	9,0	175	113-	20-090-20	24-090-20	5
9,5	115	9,5	175	113-	20-095-20	24-095-20	5
10,0	121	10,0	184	113-	20-100-20	24-100-20	5
10,2	121	10,2	184	113-	20-102-20	24-102-20	5
10,5	121	10,5	184	113-	20-105-20	24-105-20	5
11,0	128	11,0	195	113-	20-110-20	24-110-20	5
11,5	128	11,5	195	113-	20-115-20	24-115-20	5
12,0	134	12,0	205	113-	20-120-20	24-120-20	5

				Art No.	uncoated	TiN	
12,5	134	12,5	205	113-	20-125-20	24-125-20	5
13,0	134	13,0	205	113-	20-130-20	24-130-20	5

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16
		S	3500	3500	2200	1400	880	880
		F	210	210	180	170	140	140
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13
		S	1200	1200	750	450	300	300
		F	60	60	45	45	40	40
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13
		S	1200	1200	750	450	300	300
		F	60	60	45	45	40	40
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10
		S	900	900	570	350	230	230
		F	35	35	30	25	20	20
K1	130	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19
		S	2000	2000	1300	800	500	500
		F	140	140	130	110	95	95
K2	105	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19
		S	2000	2000	1300	800	500	500
		F	140	140	130	110	95	95

114-10 Deep hole twist drill HSS-Co5, DIN 1869-1, Type TS

BASIC ★★★

For drilling deep holes under difficult conditions.
For machining steels and cast steel of high strength, gray cast iron, malleable iron and ductile iron suitable.

- long version (series 1)
- profile-ground
- with split point
- point angle 130°
- type TS special flute
- large chip room
- 5% cobalt alloyed

				Art No.	uncoated		
2,0	85	2,0	125	114-	10-020-20		10
2,5	95	2,5	140	114-	10-025-20		10
3,0	100	3,0	150	114-	10-030-20		10
3,2	105	3,2	155	114-	10-032-20		10
3,3	105	3,3	155	114-	10-033-20		10
3,5	105	3,5	165	114-	10-035-20		10
4,0	120	4,0	175	114-	10-040-20		10
4,2	120	4,2	175	114-	10-042-20		10
4,5	125	4,5	185	114-	10-045-20		10
5,0	135	5,0	195	114-	10-050-20		10
5,5	140	5,5	205	114-	10-055-20		10
6,0	140	6,0	205	114-	10-060-20		5
6,5	150	6,5	215	114-	10-065-20		5
6,8	155	6,8	225	114-	10-068-20		5
7,0	155	7,0	225	114-	10-070-20		5
7,5	155	7,5	225	114-	10-075-20		5
8,0	165	8,0	240	114-	10-080-20		5
8,5	165	8,5	240	114-	10-085-20		5
9,0	175	9,0	250	114-	10-090-20		5
9,5	175	9,5	250	114-	10-095-20		5
10,0	185	10,0	265	114-	10-100-20		5
10,2	185	10,2	265	114-	10-102-20		5
10,5	185	10,5	265	114-	10-105-20		5
11,0	195	11,0	280	114-	10-110-20		5
11,5	195	11,5	280	114-	10-150-20		5
12,0	205	12,0	295	114-	10-120-20		5
12,5	205	12,5	295	114-	10-125-20		5
13,0	205	13,0	295	114-	10-130-20		5

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16
		S	3500	3500	2200	1400	880	880
		F	210	210	180	170	140	140
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16
		S	3000	3000	1900	1200	750	750
		F	180	180	150	140	120	120
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13
		S	1200	1200	750	450	300	300
		F	60	60	45	45	40	40
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13
		S	1200	1200	750	450	300	300
		F	60	60	45	45	40	40
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10
		S	900	900	570	350	230	230
		F	35	35	30	25	20	20
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19
		S	2000	2000	1300	800	500	500
		F	140	140	130	110	95	95
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19
		S	2000	2000	1300	800	500	500
		F	140	140	130	110	95	95

114-20 Deep hole twist drill HSS-Co5, DIN 1869-2, Type TS

BASIC ★★★

For drilling deep holes under difficult conditions.
For machining steels and cast steel of high strength, gray cast iron, malleable iron and ductile iron suitable.

- extra long version (series 2)
- profile-ground
- with split point
- point angle 130°
- type TS special flute
- large chip room
- 5% cobalt alloyed

				Art No.	uncoaded		
2,0	110	2,0	160	114-	20-020-20		10
2,5	120	2,5	180	114-	20-025-20		10
3,0	130	3,0	190	114-	20-030-20		10
3,2	135	3,2	200	114-	20-032-20		10
3,5	145	3,5	210	114-	20-035-20		10
4,0	150	4,0	220	114-	20-040-20		10
4,2	150	4,2	220	114-	20-042-20		10
4,5	160	4,5	235	114-	20-045-20		10
5,0	170	5,0	245	114-	20-050-20		10
5,5	180	5,5	260	114-	20-055-20		10
6,0	180	6,0	275	114-	20-060-20		5
6,5	190	6,5	275	114-	20-065-20		5
6,8	200	6,8	290	114-	20-068-20		5
7,0	200	7,0	290	114-	20-070-20		5
7,5	200	7,5	290	114-	20-075-20		5
8,0	210	8,0	305	114-	20-080-20		5
8,5	210	8,5	305	114-	20-085-20		5
9,0	220	9,0	320	114-	20-090-20		5
9,5	220	9,5	320	114-	20-095-20		5
10,0	235	10,0	340	114-	20-100-20		5
10,2	235	10,2	340	114-	20-102-20		5
10,5	235	10,5	340	114-	20-105-20		5
11,0	250	11,0	365	114-	20-110-20		5
11,5	250	11,5	365	114-	20-150-20		5
12,0	260	12,0	375	114-	20-120-20		5
12,5	260	12,5	375	114-	20-125-20		5

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16
		S	3500	3500	2200	1400	880	880
		F	210	210	180	170	140	140
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16
		S	3000	3000	1900	1200	750	750
		F	180	180	150	140	120	120
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13
		S	1200	1200	750	450	300	300
		F	60	60	45	45	40	40
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13
		S	1200	1200	750	450	300	300
		F	60	60	45	45	40	40
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10
		S	900	900	570	350	230	230
		F	35	35	30	25	20	20
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19
		S	2000	2000	1300	800	500	500
		F	140	140	130	110	95	95
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19
		S	2000	2000	1300	800	500	500
		F	140	140	130	110	95	95

114-30 Deep hole twist drill HSS-Co5, DIN 1869-3, Type TS

BASIC ★★★

For drilling deep holes under difficult conditions.
For machining steels and cast steel of high strength, gray cast iron, malleable iron and ductile iron suitable.

- extra large version (series 3)
- profile-ground
- with split point
- point ange 130°
- type TS special flute
- large chip room
- 5% cobalt alloyed

				Art No.	uncoated		
3,0	160	3,0	240	114-	30-030-20		10
3,2	170	3,2	250	114-	30-032-20		10
3,5	180	3,5	265	114-	30-035-20		10
4,0	190	4,0	280	114-	30-040-20		10
4,2	190	4,2	280	114-	30-042-20		10
4,5	200	4,5	295	114-	30-045-20		10
5,0	210	5,0	315	114-	30-050-20		10
5,5	225	5,5	330	114-	30-055-20		10
6,0	225	6,0	330	114-	30-060-20		5
6,5	235	6,5	350	114-	30-065-20		5
6,8	250	6,8	370	114-	30-068-20		5
7,0	250	7,0	370	114-	30-070-20		5
7,5	250	7,5	370	114-	30-075-20		5
8,0	265	8,0	390	114-	30-080-20		5
8,5	265	8,5	390	114-	30-085-20		5
9,0	280	9,0	410	114-	30-090-20		5
9,5	280	9,5	410	114-	30-095-20		5
10,0	395	10,0	430	114-	30-100-20		5
10,2	295	10,2	430	114-	30-102-20		5
10,5	395	10,5	430	114-	30-105-20		5
11,0	310	11,0	455	114-	30-110-20		5
11,5	310	11,5	455	114-	30-150-20		5
12,0	330	12,0	480	114-	30-120-20		5
12,5	330	12,5	480	114-	30-125-20		5
13,0	330	13,0	480	114-	30-130-20		5

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16
		S	3500	3500	2200	1400	880	880
		F	210	210	180	170	140	140
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16
		S	3000	3000	1900	1200	750	750
		F	180	180	150	140	120	120
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13
		S	1200	1200	750	450	300	300
		F	60	60	45	45	40	40
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13
		S	1200	1200	750	450	300	300
		F	60	60	45	45	40	40
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10
		S	900	900	570	350	230	230
		F	35	35	30	25	20	20
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19
		S	2000	2000	1300	800	500	500
		F	140	140	130	110	95	95
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19
		S	2000	2000	1300	800	500	500
		F	140	140	130	110	95	95

115-10 Twist drill HSS-Co5, DIN 345, with taper shank, Type N

BASIC ★★★

For machining materials from approx. 800 N/mm² like steel, cast iron, hot and cold work steel, bearing steel, high alloy steel, tempered and case hardened steel.

- with taper shank
- point angle 118°
- cut chisel edge according to DIN 1412 A
- 5% cobalt alloyed

				Taper shank	Art No.	uncoated	
10,0	87	10,0	168	1	115-	10-100-21	1
10,5	87	10,5	168	1	115-	10-105-21	1
11,0	94	11,0	175	1	115-	10-110-21	1
11,5	94	11,5	175	1	115-	10-115-21	1
12,0	101	12,0	182	1	115-	10-120-21	1
12,5	101	12,5	182	1	115-	10-125-21	1
13,0	101	13,0	182	1	115-	10-130-21	1
13,5	108	13,5	189	1	115-	10-135-21	1
14,0	108	14,0	189	1	115-	10-140-21	1
14,5	114	14,5	212	2	115-	10-145-21	1
15,0	114	15,0	212	2	115-	10-150-21	1
15,5	120	15,5	218	2	115-	10-155-21	1
16,0	120	16,0	218	2	115-	10-160-21	1
16,5	125	16,5	223	2	115-	10-165-21	1
17,0	125	17,0	223	2	115-	10-170-21	1
17,5	130	17,5	228	2	115-	10-175-21	1
18,0	130	18,0	228	2	115-	10-180-21	1
18,5	135	18,5	233	2	115-	10-185-21	1
19,0	135	19,0	233	2	115-	10-190-21	1
19,5	140	19,5	238	2	115-	10-195-21	1
20,0	140	20,0	238	2	115-	10-200-21	1
20,5	145	20,5	243	2	115-	10-205-21	1
21,0	145	21,0	243	2	115-	10-210-21	1
21,5	150	21,5	248	2	115-	10-215-21	1
22,0	150	22,0	248	2	115-	10-220-21	1
22,5	155	22,5	253	2	115-	10-225-21	1
23,0	155	23,0	253	2	115-	10-230-21	1
23,5	155	23,5	176	3	115-	10-235-21	1
24,0	160	24,0	281	3	115-	10-240-21	1
24,5	160	24,5	281	3	115-	10-245-21	1
25,0	160	25,0	281	3	115-	10-250-21	1
25,5	165	25,5	286	3	115-	10-255-21	1
26,0	165	26,0	286	3	115-	10-260-21	1
26,5	165	26,5	286	3	115-	10-265-21	1
27,0	170	27,0	291	3	115-	10-270-21	1
27,5	170	27,5	291	3	115-	10-275-21	1
28,0	170	28,0	291	3	115-	10-280-21	1
28,5	175	28,5	296	3	115-	10-285-21	1
29,0	175	29,0	296	3	115-	10-290-21	1
29,5	175	29,5	296	3	115-	10-295-21	1
30,0	175	30,0	296	3	115-	10-300-21	1

115-10 Twist drill HSS-Co5, DIN 345, with taper shank, Type N

BASIC ★★★

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12	16	20	30	
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,30	0,8	
		S	3500	3500	2200	1400	880	880	700	440	370	
		F	210	210	180	170	140	140	140	130	30	
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,30	0,8	
		S	3000	3000	1900	1200	750	750	600	380	320	
		F	180	180	150	140	120	120	120	110	25	
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16	0,24	0,8	
		S	1200	1200	750	450	300	300	240	150	125	
		F	60	60	45	45	40	40	40	35	10	
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16	0,24	0,8	
		S	1200	1200	750	450	300	300	240	150	95	
		F	60	60	45	45	40	40	40	35	8	
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12	0,18	0,8	
		S	900	900	570	350	230	230	180	110	95	
		F	35	35	30	25	20	20	20	20	8	
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24	0,36	0,8	
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400	250	215	
		F	140	140	130	110	95	95	95	90	20	
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24	0,36	0,8	
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400	250	215	
		F	140	140	130	110	95	95	95	90	20	

110-10 / 15 Center drill HSS, DIN 333, Form A

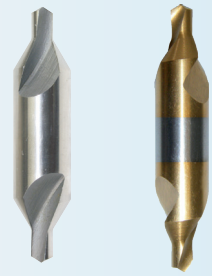
BASIC ★★★

For the production of center holes according to DIN 332, sheet 1, Form A (without protection lowering).

- countersink angle 60°
- uncoated/TiN coated

				Art No.	uncoated	TiN	
0,5		3,15	25	110-	10-005-20		10
0,8		3,15	25	110-	10-008-20		10
1,0		3,15	31,5	110-	10-010-20	15-010-20	10
1,25		3,15	31,5	110-	10-012-20	15-012-20	10
1,6		4,0	35,5	110-	10-016-20	15-016-20	10
2,0		5,0	40	110-	10-020-20	15-020-20	10
2,5		6,3	45	110-	10-025-20	15-025-20	10
3,15		8,0	50	110-	10-031-20	15-031-20	10
4,0		10,0	56	110-	10-040-20	15-040-20	5
5,0		12,5	63	110-	10-050-20	15-050-20	5
6,3		16,0	71	110-	10-063-20	15-063-20	5
8,0		20,0	80	110-	10-080-20	15-080-20	5
10,0		25,0	100	110-	10-100-20	15-100-20	1
12,5		31,5	125	110-	10-125-20	15-125-20	1

uncoated TiN



110-30 Center drill HSS, DIN 333, Form A, large

BASIC ★★★

For the production of center holes according to DIN 332, sheet 1, Form A (without protection lowering).

- large version
- countersink angle 60°

				Art No.	uncoated		
1,0		3,15	120	110-	30-010-20		5
1,6		4,0	120	110-	30-016-20		5
2,0		5,0	120	110-	30-020-20		5
2,5		6,3	120	110-	30-025-20		5
3,15		8,0	120	110-	30-031-20		5
4,0		10,0	120	110-	30-040-20		5
5,0		12,5	120	110-	30-050-20		5

110-35 Center drill VHM, WS, Form A

PREMIO ★★★★★★★

For the production of center holes according to DIN 332, sheet 1, Form A (without protection lowering).

- countersink angle 60°
- similar to DIN 333

				Art No.	uncoated		
0,5		3,15	31,5	110-	35-050-31		5
0,8		3,15	31,5	110-	35-080-31		5
1,0		3,15	31,5	110-	35-100-31		5
1,25		3,15	31,5	110-	35-125-31		5
1,6		4,0	35,5	110-	35-160-31		5
2,0		5,0	40,0	110-	35-200-31		5
2,5		6,3	45,0	110-	35-250-31		5
3,15		8,0	50,0	110-	35-315-31		5
4,0		10,0	56,0	110-	35-400-31		5
5,0		12,5	63,0	110-	35-500-31		5
6,3		16,0	71,0	110-	35-630-31		5

Works std.

110-40 Center drill HSS, DIN 333, Form B

BASIC ★★★

For the production of center holes according to DIN 332, sheet 1, Form B (with protection lowering 120°).

- countersink angle 60°/120°
- with protection lowering

				Art No.	uncoated		
1,0		4,0	35,5	110-	40-010-20		10
1,25		5,0	40	110-	40-012-20		10
1,6		6,3	45	110-	40-016-20		10
2,0		8,0	50	110-	40-020-20		10
2,5		10,0	56	110-	40-025-20		5
3,15		11,2	60	110-	40-031-20		5
4,0		14,0	67	110-	40-040-20		5
5,0		18,0	75	110-	40-050-20		5
6,3		20,0	80	110-	40-063-20		5

110-48 Center drill HSS, DIN 333, Form R

BASIC ★★★

For the production of center holes according to DIN 332, sheet 1, Form R (with radius).

- with radius

				Art No.	uncoated		
1,0		3,15	31,5	110-	48-010-20		10
1,25		3,15	31,5	110-	48-012-20		10
1,6		4,0	35,5	110-	48-016-20		10
2,0		5,0	40	110-	48-020-20		10
2,5		6,3	45	110-	48-025-20		10
3,15		8,0	50	110-	48-031-20		10
4,0		10,0	56	110-	48-040-20		5
5,0		12,5	63	110-	48-050-20		5
6,3		16,0	71	110-	48-063-20		5

110-62 / 66 NC-spotting drill, WS, HSS-Co5, 90°

PREMIO

For accurate drilling on NC machines.
For centering and chamfering threaded holes in one operation.

- profile-ground
- works standard
- point angle 90°
- 5% cobalt alloyed
- uncoated/TiN coated

				Art No.	uncoated	TiN	
2,0	8	2,0	40	110-	62-020-20	66-020-20	1
3,0	12	3,0	46	110-	62-030-20	66-030-20	1
4,0	12	4,0	55	110-	62-040-20	66-040-20	1
5,0	14	5,0	62	110-	62-050-20	66-050-20	1
6,0	16	6,0	66	110-	62-060-20	66-060-20	1
8,0	21	8,0	79	110-	62-080-20	66-080-20	1
10,0	25	10,0	89	110-	62-100-20	66-100-20	1
12,0	30	12,0	102	110-	62-120-20	66-120-20	1
14,0	34	14,0	107	110-	62-140-20	66-140-20	1
16,0	38	16,0	115	110-	62-160-20	66-160-20	1
20,0	45	20,0	131	110-	62-200-20	66-200-20	1
25,0	53	25,0	151	110-	62-250-20	66-250-20	1

uncoated TiN

Works std.

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12	16	20		
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,30		
		S	3500	3500	2200	1400	880	880	700	440		
		F	210	210	180	170	140	140	140	130		
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,30		
		S	3000	3000	1900	1200	750	750	600	380		
		F	180	180	150	140	120	120	120	110		
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16	0,24		
		S	1200	1200	750	450	300	300	240	150		
		F	60	60	45	45	40	40	40	35		
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16	0,24		
		S	1200	1200	750	450	300	300	240	150		
		F	60	60	45	45	40	40	40	35		
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12	0,18		
		S	900	900	570	350	230	230	180	110		
		F	35	35	30	25	20	20	20	20		
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24	0,36		
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400	250		
		F	140	140	130	110	95	95	95	90		
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24	0,36		
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400	250		
		F	140	140	130	110	95	95	95	90		

110-80 / 83 NC-spotting drill, WS, HSS-Co5, 120°

BASIC ★★★

For accurate drilling on NC machines.
For centering and chamfering threaded holes in one operation.

- works standard
- point angle 120°
- 5% cobalt alloyed
- uncoated/TiN coated

				Art No.	uncoated	TiN	
2,0	8	2,0	40	110-	80-020-20	83-020-20	1
3,0	12	3,0	46	110-	80-030-20	83-030-20	1
4,0	12	4,0	55	110-	80-040-20	83-040-20	1
5,0	14	5,0	62	110-	80-050-20	83-050-20	1
6,0	16	6,0	66	110-	80-060-20	83-060-20	1
8,0	21	8,0	79	110-	80-080-20	83-080-20	1
10,0	25	10,0	89	110-	80-100-20	83-100-20	1
12,0	30	12,0	102	110-	80-120-20	83-120-20	1
14,0	34	14,0	107	110-	80-140-20	83-140-20	1
16,0	38	16,0	115	110-	80-160-20	83-160-20	1
20,0	45	20,0	131	110-	80-200-20	83-200-20	1
25,0	53	25,0	151	110-	80-250-20	83-250-20	1

uncoated TiN

Works std.

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12	16	20		
P1	35	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,30		
		S	3500	3500	2200	1400	880	880	700	440		
		F	210	210	180	170	140	140	140	130		
P2	30	fz	0,06	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,30		
		S	3000	3000	1900	1200	750	750	600	380		
		F	180	180	150	140	120	120	120	110		
P3	12	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16	0,24		
		S	1200	1200	750	450	300	300	240	150		
		F	60	60	45	45	40	40	40	35		
M1	9	fz	0,05	0,05	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16	0,24		
		S	1200	1200	750	450	300	300	240	150		
		F	60	60	45	45	40	40	40	35		
M2	9	fz	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12	0,18		
		S	900	900	570	350	230	230	180	110		
		F	35	35	30	25	20	20	20	20		
K1	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24	0,36		
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400	250		
		F	140	140	130	110	95	95	95	90		
K2	20	fz	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24	0,36		
		S	2000	2000	1300	800	500	500	400	250		
		F	140	140	130	110	95	95	95	90		

110-71 / 74 NC-spotting drill, WS, HSS-Co5, 90°, HB

BASIC ★★★

For accurate drilling on NC machines.
For centering and chamfering threaded holes in one operation.

- works standard
- with Weldon shank
- point angle 90°
- 5% cobaltlegiert
- uncoated/TiN coated

				Art No.	uncoated	TiN	
6,0	16	6,0	66	110-	71-060-20	74-060-20	1
8,0	21	8,0	79	110-	71-080-20	74-080-20	1
10,0	25	10,0	89	110-	71-100-20	74-100-20	1
12,0	30	12,0	102	110-	71-120-20	74-120-20	1
16,0	38	16,0	115	110-	71-160-20	74-160-20	1
20,0	45	20,0	131	110-	71-200-20	74-200-20	1

uncoated TiN

Works std.

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	6	8	10	12	16	20
P1	35	fz	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,30
		S	2200	1400	880	880	700	440
		F	180	170	140	140	140	130
P2	30	fz	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,30
		S	1900	1200	750	750	600	380
		F	150	140	120	120	120	110
P3	12	fz	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16	0,24
		S	750	450	300	300	240	150
		F	45	45	40	40	40	35
M1	9	fz	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16	0,24
		S	750	450	300	300	240	150
		F	45	45	40	40	40	35
M2	9	fz	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12	0,18
		S	570	350	230	230	180	110
		F	30	25	20	20	20	20
K1	20	fz	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24	0,36
		S	1300	800	500	500	400	250
		F	130	110	95	95	95	90
K2	20	fz	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24	0,36
		S	1300	800	500	500	400	250
		F	130	110	95	95	95	90

110-90 / 93 NC-spotting drill, WS, HSS-Co5, 120° HB

BASIC ★★★

For accurate drilling on NC machines.
For centering and chamfering threaded holes in one operation.

- works standard
- with Weldon shank
- point angle 120°
- 5% cobalt alloyed
- uncoated/TiN coated

				Art No.	uncoated	TiN	
6,0	16	6,0	66	110-	90-060-20	93-060-20	1
8,0	21	8,0	79	110-	90-080-20	93-080-20	1
10,0	25	10,0	89	110-	90-100-20	93-100-20	1
12,0	30	12,0	102	110-	90-120-20	93-120-20	1
16,0	38	16,0	115	110-	90-160-20	93-160-20	1
20,0	45	20,0	131	110-	90-200-20	93-200-20	1

uncoated TiN

Works std.

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	6	8	10	12	16	20
P1	35	fz	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,30
		S	2200	1400	880	880	700	440
		F	180	170	140	140	140	130
P2	30	fz	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,30
		S	1900	1200	750	750	600	380
		F	150	140	120	120	120	110
P3	12	fz	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16	0,24
		S	750	450	300	300	240	150
		F	45	45	40	40	40	35
M1	9	fz	0,06	0,10	0,13	0,13	0,16	0,24
		S	750	450	300	300	240	150
		F	45	45	40	40	40	35
M2	9	fz	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12	0,18
		S	570	350	230	230	180	110
		F	30	25	20	20	20	20
K1	20	fz	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24	0,36
		S	1300	800	500	500	400	250
		F	130	110	95	95	95	90
K2	20	fz	0,10	0,14	0,19	0,19	0,24	0,36
		S	1300	800	500	500	400	250
		F	130	110	95	95	95	90

110-77 / 96 NC-spotting drill, WS, HSS-Co5

BASIC ★★★

For accurate drilling on NC machines.
For centering and chamfering threaded holes in one operation.

- large version
- profile-ground
- works standard
- with Weldon shank
- point angle 90°/120°
- 5% cobalt alloyed
- TiN coated

				Art No.	90°	120°	
6,0	20	6,0	140	110-	77-060-20	96-060-20	1
8,0	25	8,0	140	110-	77-080-20	96-080-20	1
10,0	25	10,0	170	110-	77-100-20	96-100-20	1
12,0	30	12,0	170	110-	77-120-20	96-120-20	1

Works std.

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	6	8	10	12						
P1	35	fz	0,08	0,12	0,16	0,16						
		S	2200	1400	880	880						
		F	180	170	140	140						
P2	30	fz	0,08	0,12	0,16	0,16						
		S	1900	1200	750	750						
		F	150	140	120	120						
P3	12	fz	0,06	0,10	0,13	0,13						
		S	750	450	300	300						
		F	45	45	40	40						
M1	9	fz	0,06	0,10	0,13	0,13						
		S	750	450	300	300						
		F	45	45	40	40						
M2	9	fz	0,05	0,07	0,10	0,10						
		S	570	350	230	230						
		F	30	25	20	20						
K1	20	fz	0,10	0,14	0,19	0,19						
		S	1300	800	500	500						
		F	130	110	95	95						
K2	20	fz	0,10	0,14	0,19	0,19						
		S	1300	800	500	500						
		F	130	110	95	95						

216-50 / 55 Tube and sheet drill HSS

PREMIO ★★★★★★★

For burr-free, stepless drilling and drilling of holes in sheets. For machining steel, stainless steel, non-ferrous metals and plastics. With 3-surface shank for optimum turning torque transmission to the drill chuck.

- laser scaling
- with split point
- polished flute
- VAP/TiN coated
- specially for 3-jaw chucks

			Art No.	VAP	TiN	
3,0-14,0	6	58	216-	50-005-21	55-005-21	1
4,0-20,0	8	71	216-	50-010-21	55-010-21	1
16,0-30,5	9	76	216-	50-015-21	55-015-21	1
24,0-40,0	10	89	216-	50-020-21	55-020-21	1
36,0-50,0	12	97	216-	50-025-21	55-025-21	1
40,0-61,0	12	103	216-	50-030-21	55-030-21	1
4,0-31,0	9	103	216-	50-035-21	55-035-21	1

VAP

TiN

Tube and sheet Set consiting of:	Art No.	VAP	TiN	
3-14/4-20/16-30,5 + cutting paste	216-	50-500-21	55-500-21	1

VAP

TiN

Cutting paste for tube and sheet drills	Art No.	
a. 30g	216-99-001-21	1

216-30 / 35 Step drill HSS

PREMIO ★★★★★★★

For burr-free drilling and reaming of sheets, pipes and Profiles up to 5 mm thick for structural steel, stainless steel and non-ferrous metals. With 3-surface shank for optimum torque transmission to the drill chuck.

- laser scale
- with split point
- with corner breaker
- polished flute
- uncoated/TiAlN coated
- specially for 3-jaw chucks

				Art No.	uncoated	TiAlN	
4-12	6	80	5,0	216-	30-005-21	35-005-21	1
4-20	8	67	3,0	216-	30-010-21	35-010-21	1
6-30	10	98	4,0	216-	30-015-21	35-015-21	1
6-36	12	82	3,0	216-	30-020-21	35-020-21	1

uncoated

TiAlN

Step drill Set consiting of:	Art No.	uncoated	TiAlN	
4-12/4-20/6-30	216-	30-500-21	35-500-21	1

216-10 / 15 Step drill HSS

PREMIO ★★★★★★★

For burr-free drilling and reaming of sheets, pipes and profiles up to 5 mm thick for structural steel, stainless steel and non-ferrous metals. With 3-surface shank for optimum torque transmission to the drill chuck.

				Drilling gradient in mm	Art No.	uncoated	TiAIN	
4-12	6	80	5	**1 mm ascending** 4-5-6-7-8-9-10-11-12	216-	10-005-21	15-005-21	1
12-20	9	76	4	12-13-14-15-16-17-18-19-20	216-	10-025-21	15-025-21	1
20-30	12	88	4	20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30	216-	10-030-21	15-030-21	1
30-40	13	98	4	30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40	216-	10-035-21	15-035-21	1
40-50	13	107	4	40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50	216-	10-040-21	15-040-21	1
50-60	13	120	4	50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60	216-	10-045-21	15-045-21	1
4-20	8	67	4	**2 mm ascending** 4-6-8-10-12-14-16-18-20	216-	10-010-21	15-010-21	1
6-30	10	98	4	6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	216-	10-015-21	15-015-21	1
9-36	12	86	3	**3 mm ascending** 9-12-15-18-21-24-27-30-33-36	216-	10-020-21	15-020-21	1

- with split point
- with corner breakers
- polished flute
- uncoated/TiAIN coated
- specially for 3-jaw chucks

Step drill Set consiting of..	Art No.	uncoated	TiAIN	
4-12 / 12-20 / 20-30	216-	10-500-21	15-500-21	1
4-12 / 4-20 / 6-30	216-	10-502-21	15-502-21	1

121-03 3 x D Solid carbide mini high-performance drill, TiAlN

PREMIO

High-performance drills for long and short-chipping materials.

- with self-centering grinding
- point angle 140°
- cut chisel edge according to DIN 1412A
- TiAlN coated
- HA shank

				Art No.	HA		
1,0	4	4,0	45	121-03-	010-31		1
1,1	4	4,0	45	121-03-	011-31		1
1,2	4	4,0	45	121-03-	012-31		1
1,3	4	4,0	45	121-03-	013-31		1
1,4	4	4,0	45	121-03-	014-31		1
1,5	9	4,0	55	121-03-	015-31		1
1,6	9	4,0	55	121-03-	016-31		1
1,7	9	4,0	55	121-03-	017-31		1
1,8	9	4,0	55	121-03-	018-31		1
1,9	9	4,0	55	121-03-	019-31		1
2,0	14	4,0	55	121-03-	020-31		1
2,1	14	4,0	55	121-03-	021-31		1
2,2	14	4,0	55	121-03-	022-31		1
2,3	14	4,0	55	121-03-	023-31		1
2,4	14	4,0	55	121-03-	024-31		1
2,5	14	4,0	55	121-03-	025-31		1
2,6	14	4,0	55	121-03-	026-31		1
2,7	14	4,0	55	121-03-	027-31		1
2,8	14	4,0	55	121-03-	028-31		1
2,9	14	4,0	55	121-03-	029-31		1

Important instructions

The following examples have to be adapted to the actual conditions on site. A change of these values should be made by more than 20%. In optimal conditions, a centering is not required. We recommend these drills with sufficient coolant supply (Quantity and pressure).

	Vc	Ø	1	2	3
P1	90	fz	0,020	0,070	0,110
		S	28.650	14.320	9.550
		F	570	1.000	1.050
P2	80	fz	0,016	0,056	0,088
		S	25.460	12.730	8.490
		F	410	710	750
P3	65	fz	0,013	0,045	0,070
		S	20.690	10.350	6.900
		F	260	460	490
P4	40	fz	0,012	0,040	0,063
		S	12.730	6.370	4.240
		F	150	260	270
K1	95	fz	0,022	0,077	0,121
		S	30.240	15.120	10.080
		F	670	1.160	1.220
K2	80	fz	0,020	0,069	0,109
		S	25.460	12.730	8.490
		F	500	880	920
K3	65	fz	0,018	0,062	0,098
		S	20.690	10.350	6.900
		F	370	650	680

131-05 5 x D Solid carbide mini high-performance drill, ICS, TiAlN

PREMIO

High-performance drills for long and short-chipping materials.

- with self-centering grinding
- with internal cooling
- point angle 140°
- cut chisel edge according to DIN 1412A
- TiAlN coated to Ø 20,5, from Ø 20,5 TiN coated
- HA shank

				Art No.	HA		
1,0	6,5	3,0	55	131-05-	010-31		1
1,1	9,5	3,0	55	131-05-	011-31		1
1,2	9,5	3,0	55	131-05-	012-31		1
1,3	9,5	3,0	55	131-05-	013-31		1
1,4	9,5	3,0	55	131-05-	014-31		1
1,5	9,5	3,0	55	131-05-	015-31		1
1,6	13	3,0	55	131-05-	016-31		1
1,7	13	3,0	55	131-05-	017-31		1
1,8	13	3,0	55	131-05-	018-31		1
1,9	13	3,0	55	131-05-	019-31		1
2,0	13	3,0	57	131-05-	020-31		1
2,1	21	3,0	57	131-05-	021-31		1
2,2	21	3,0	57	131-05-	022-31		1
2,3	21	3,0	57	131-05-	023-31		1
2,4	21	3,0	57	131-05-	024-31		1
2,5	21	3,0	57	131-05-	025-31		1
2,6	21	3,0	57	131-05-	026-31		1
2,7	21	3,0	57	131-05-	027-31		1
2,8	21	3,0	57	131-05-	028-31		1
2,9	21	3,0	57	131-05-	029-31		1

Important instructions

The following examples have to be adapted to the actual conditions on site. A change of these values should be made by more than 20%. In optimal conditions, a centering is not required. We recommend these drills with sufficient coolant supply (Quantity and pressure).

	Vc	Ø	1	2	3
P1	140	fz	0,110	0,130	0,160
		S	44.560	22.280	14.850
		F	4.900	2.900	2.380
P2	100	fz	0,088	0,104	0,128
		S	31.830	15.920	10.610
		F	2.800	1.660	1.360
P3	75	fz	0,070	0,083	0,102
		S	23.870	11.940	7.960
		F	1.680	990	820
P4	50	fz	0,063	0,075	0,092
		S	15.920	7.960	5.310
		F	1.010	600	490
K1	115	fz	0,121	0,143	0,176
		S	36.610	18.300	12.200
		F	4.430	2.620	2.150
K2	100	fz	0,109	0,129	0,158
		S	31.830	15.920	10.610
		F	3.470	2.050	1.680
K3	75	fz	0,098	0,116	0,143
		S	23.870	11.940	7.960
		F	2.340	1.380	1.130

131-08 8 x D Solid carbide mini high-performance drill, ICS, TiAlN

PREMIO

High-performance drills for long and short-chipping materials.

- with self-centering grinding
- with internal cooling
- point angle 140°
- cut chisel edge according to DIN 1412A
- TiAlN coated
- HA shank

				Art No.	HA		
1,0	9,0	3,0	55	131-08-	010-31		1
1,1	13,5	3,0	55	131-08-	011-31		1
1,2	13,5	3,0	55	131-08-	012-31		1
1,3	13,5	3,0	55	131-08-	013-31		1
1,4	13,5	3,0	55	131-08-	014-31		1
1,5	17,5	3,0	65	131-08-	015-31		1
1,6	17,5	3,0	65	131-08-	016-31		1
1,7	17,5	3,0	65	131-08-	017-31		1
1,8	17,5	3,0	65	131-08-	018-31		1
1,9	17,5	3,0	65	131-08-	019-31		1
2,0	22,5	3,0	74	131-08-	020-31		1
2,1	22,5	3,0	74	131-08-	021-31		1
2,2	22,5	3,0	74	131-08-	022-31		1
2,3	22,5	3,0	74	131-08-	023-31		1
2,4	22,5	3,0	74	131-08-	024-31		1
2,5	22,5	3,0	81	131-08-	025-31		1
2,6	22,5	3,0	81	131-08-	026-31		1
2,7	22,5	3,0	81	131-08-	027-31		1
2,8	22,5	3,0	81	131-08-	028-31		1
2,9	22,5	3,0	81	131-08-	029-31		1

Important instructions

The following examples have to be adapted to the actual conditions on site. A change of these values should be made by more than 20%. In optimal conditions, a centering is not required. We recommend these drills with sufficient coolant supply (Quantity and pressure).

	Vc	Ø	1	2	3
P1	120	fz	0,020	0,050	0,070
		S	38.195	19.100	12.730
		F	765	955	890
P2	85	fz	0,015	0,035	0,056
		S	27.055	13.530	9.020
		F	410	470	510
P3	65	fz	0,015	0,030	0,045
		S	20.690	10.345	6.900
		F	310	310	310
P4	45	fz	0,020	0,030	0,040
		S	14.325	7.160	4.770
		F	285	215	190
K1	85	fz	0,040	0,065	0,077
		S	27.055	13.530	9.020
		F	1.080	880	690
K2	60	fz	0,030	0,055	0,069
		S	19.100	9.550	6.370
		F	570	525	440
K3	40	fz	0,030	0,055	0,062
		S	12.730	6.365	4.240
		F	380	350	260

131-12 12 x D Solid carbide mini high-performance drill, ICS, TiAIN

PREMIO

High-performance drills for short-chipping materials.

- with relieved cone DIN 1412-IK
- with self-centering grinding
- with internal cooling
- two guide chamfers
- point angle 135°
- TiAIN coated
- HA shank

				Art No.	HA		
1,0	12	3,0	55	131-12-	010-31		1
1,1	18,5	3,0	55	131-12-	011-31		1
1,2	18,5	3,0	55	131-12-	012-31		1
1,3	18,5	3,0	55	131-12-	013-31		1
1,4	18,5	3,0	55	131-12-	014-31		1
1,5	24	3,0	65	131-12-	015-31		1
1,6	24	3,0	65	131-12-	016-31		1
1,7	24	3,0	65	131-12-	017-31		1
1,8	24	3,0	65	131-12-	018-31		1
1,9	24	3,0	65	131-12-	019-31		1
2,0	30,5	3,0	74	131-12-	020-31		1
2,1	30,5	3,0	74	131-12-	021-31		1
2,2	30,5	3,0	74	131-12-	022-31		1
2,3	30,5	3,0	74	131-12-	023-31		1
2,4	30,5	3,0	74	131-12-	024-31		1
2,5	35	3,0	81	131-12-	025-31		1
2,6	35	3,0	81	131-12-	026-31		1
2,7	35	3,0	81	131-12-	027-31		1
2,8	35	3,0	81	131-12-	028-31		1
2,9	35	3,0	81	131-12-	029-31		1

Important instructions

The following examples have to be adapted to the actual conditions on site. A change of these values should be made by more than 20%. In optimal conditions, a centering is not required. We recommend these drills with sufficient coolant supply (Quantity and pressure).

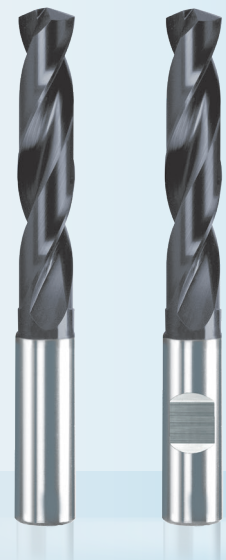
	Vc	Ø	1	2	3
P1	110	fz	0,010	0,015	0,030
		S	35.015	17.505	11.670
		F	350	260	350
P2	80	fz	0,008	0,013	0,024
		S	25.465	12.730	8.490
		F	205	165	200
P3	60	fz	0,005	0,013	0,019
		S	19.100	9.550	6.370
		F	95	125	120
P4	40	fz	0,005	0,013	0,017
		S	12.730	6.365	4.240
		F	65	80	70
K1	80	fz	0,013	0,018	0,033
		S	25.465	12.730	8.490
		F	330	230	280
K2	55	fz	0,013	0,018	0,030
		S	17.500	8.755	5.840
		F	230	160	170
K3	35	fz	0,013	0,018	0,027
		S	11.140	5.570	3.710
		F	145	100	100

121-03 3 x D Solid carbide high-performance drill, TiAlN

PREMIO

High-performance drills for long and short-chipping materials.

- with self-centering grinding
- point angle 140°
- cut chisel edge according to DIN 1412A
- TiAlN coated
- HA and HB shank



				Art No.	HA	HB	
3,0	14	6,0	62	121-03-	030-31	030-33	1
3,1	14	6,0	62	121-03-	031-31	031-33	1
3,2	14	6,0	62	121-03-	032-31	032-33	1
3,25	14	6,0	62	121-03-	325-31	325-33	1
3,3	14	6,0	62	121-03-	033-31	033-33	1
3,4	14	6,0	62	121-03-	034-31	034-33	1
3,5	14	6,0	62	121-03-	035-31	035-33	1
3,6	14	6,0	62	121-03-	036-31	036-33	1
3,7	14	6,0	62	121-03-	037-31	037-33	1
3,8	17	6,0	66	121-03-	038-31	038-33	1
3,9	17	6,0	66	121-03-	039-31	039-33	1
4,0	17	6,0	66	121-03-	040-31	040-33	1
4,1	17	6,0	66	121-03-	041-31	041-33	1
4,2	17	6,0	66	121-03-	042-31	042-33	1
4,3	17	6,0	66	121-03-	043-31	043-33	1
4,4	17	6,0	66	121-03-	044-31	044-33	1
4,5	17	6,0	66	121-03-	045-31	045-33	1
4,6	17	6,0	66	121-03-	046-31	046-33	1
4,65	17	6,0	66	121-03-	465-31	465-33	1
4,7	17	6,0	66	121-03-	047-31	047-33	1
4,8	20	6,0	66	121-03-	048-31	048-33	1
4,9	20	6,0	66	121-03-	049-31	049-33	1
5,0	20	6,0	66	121-03-	050-31	050-33	1
5,1	20	6,0	66	121-03-	051-31	051-33	1
5,2	20	6,0	66	121-03-	052-31	052-33	1
5,3	20	6,0	66	121-03-	053-31	053-33	1
5,4	20	6,0	66	121-03-	054-31	054-33	1
5,5	20	6,0	66	121-03-	055-31	055-33	1
5,55	20	6,0	66	121-03-	555-31	555-33	1
5,6	20	6,0	66	121-03-	056-31	056-33	1
5,7	20	6,0	66	121-03-	057-31	057-33	1
5,8	20	6,0	66	121-03-	058-31	058-33	1
5,9	20	6,0	66	121-03-	059-31	059-33	1
6,0	24	6,0	66	121-03-	060-31	060-33	1
6,1	24	8,0	79	121-03-	061-31	061-33	1
6,2	24	8,0	79	121-03-	062-31	062-33	1
6,3	24	8,0	79	121-03-	063-31	063-33	1
6,4	24	8,0	79	121-03-	064-31	064-33	1
6,5	24	8,0	79	121-03-	065-31	065-33	1
6,6	24	8,0	79	121-03-	066-31	066-33	1
6,7	24	8,0	79	121-03-	067-31	067-33	1
6,8	24	8,0	79	121-03-	068-31	068-33	1
6,9	24	8,0	79	121-03-	069-31	069-33	1
7,0	24	8,0	79	121-03-	070-31	070-33	1
7,1	29	8,0	79	121-03-	071-31	071-33	1
7,2	29	8,0	79	121-03-	072-31	072-33	1
7,3	29	8,0	79	121-03-	073-31	073-33	1
7,4	29	8,0	79	121-03-	074-31	074-33	1
7,5	29	8,0	79	121-03-	075-31	075-33	1
7,6	29	8,0	79	121-03-	076-31	076-33	1
7,7	29	8,0	79	121-03-	077-31	077-33	1
7,8	29	8,0	79	121-03-	078-31	078-33	1
7,9	29	8,0	79	121-03-	079-31	079-33	1
8,0	29	8,0	79	121-03-	080-31	080-33	1
8,1	35	10,0	89	121-03-	081-31	081-33	1
8,2	35	10,0	89	121-03-	082-31	082-33	1
8,3	35	10,0	89	121-03-	083-31	083-33	1
8,4	35	10,0	89	121-03-	084-31	084-33	1
8,5	35	10,0	89	121-03-	085-31	085-33	1
8,6	35	10,0	89	121-03-	086-31	086-33	1
8,7	35	10,0	89	121-03-	087-31	087-33	1
8,8	35	10,0	89	121-03-	088-31	088-33	1
8,9	35	10,0	89	121-03-	089-31	089-33	1
9,0	35	10,0	89	121-03-	090-31	090-33	1

121-03 3 x D Solid carbide high-performance drill, TiAlN

PREMIO

				Art No.	HA	HB	
9,1	35	10,0	89	121-03-	091-31	091-33	1
9,2	35	10,0	89	121-03-	092-31	092-33	1
9,3	35	10,0	89	121-03-	093-31	093-33	1
9,4	35	10,0	89	121-03-	094-31	094-33	1
9,5	35	10,0	89	121-03-	095-31	095-33	1
9,6	35	10,0	89	121-03-	096-31	096-33	1
9,7	35	10,0	89	121-03-	097-31	097-33	1
9,8	35	10,0	89	121-03-	098-31	098-33	1
9,9	35	10,0	89	121-03-	099-31	099-33	1
10,0	35	10,0	89	121-03-	100-31	100-33	1
10,1	35	12,0	102	121-03-	101-31	101-33	1
10,2	40	12,0	102	121-03-	102-31	102-33	1
10,3	40	12,0	102	121-03-	103-31	103-33	1
10,4	40	12,0	102	121-03-	104-31	104-33	1
10,5	40	12,0	102	121-03-	105-31	105-33	1
10,6	40	12,0	102	121-03-	106-31	106-33	1
10,7	40	12,0	102	121-03-	107-31	107-33	1
10,8	40	12,0	102	121-03-	108-31	108-33	1
10,9	40	12,0	102	121-03-	109-31	109-33	1
11,0	40	12,0	102	121-03-	110-31	110-33	1
11,1	40	12,0	102	121-03-	111-31	111-33	1
11,2	40	12,0	102	121-03-	112-31	112-33	1
11,3	40	12,0	102	121-03-	113-31	113-33	1
11,4	40	12,0	102	121-03-	114-31	114-33	1
11,5	40	12,0	102	121-03-	115-31	115-33	1
11,6	40	12,0	102	121-03-	116-31	116-33	1
11,7	40	12,0	102	121-03-	117-31	117-33	1
11,8	40	12,0	102	121-03-	118-31	118-33	1
11,9	40	12,0	102	121-03-	119-31	119-33	1
12,0	40	12,0	102	121-03-	120-31	120-33	1
12,2	43	14,0	107	121-03-	122-31	122-33	1
12,3	43	14,0	107	121-03-	123-31	123-33	1
12,5	43	14,0	107	121-03-	125-31	125-33	1
12,8	43	14,0	107	121-03-	128-31	128-33	1
13,0	43	14,0	107	121-03-	130-31	130-33	1
13,5	43	14,0	107	121-03-	135-31	135-33	1
13,8	43	14,0	107	121-03-	138-31	138-33	1
14,0	43	14,0	107	121-03-	140-31	140-33	1
14,2	45	16,0	115	121-03-	142-31	142-33	1
14,5	45	16,0	115	121-03-	145-31	145-33	1
14,8	45	16,0	115	121-03-	148-31	148-33	1
15,0	45	16,0	115	121-03-	150-31	150-33	1
15,1	45	16,0	115	121-03-	151-31	151-33	1
15,2	45	16,0	115	121-03-	152-31	152-33	1
15,5	45	16,0	115	121-03-	155-31	155-33	1
15,8	45	16,0	115	121-03-	158-31	158-33	1
16,0	45	16,0	115	121-03-	160-31	160-33	1
16,5	51	18,0	123	121-03-	165-31	165-33	1
16,8	51	18,0	123	121-03-	168-31	168-33	1
17,0	51	18,0	123	121-03-	170-31	170-33	1
17,3	51	18,0	123	121-03-	173-31	173-33	1
17,5	51	18,0	123	121-03-	175-31	175-33	1
17,7	51	18,0	123	121-03-	177-31	177-33	1
17,8	51	18,0	123	121-03-	178-31	178-33	1
18,0	51	18,0	123	121-03-	180-31	180-33	1
18,5	55	20,0	131	121-03-	185-31	185-33	1
19,0	55	20,0	131	121-03-	190-31	190-33	1
19,3	55	20,0	131	121-03-	193-31	193-33	1
19,5	55	20,0	131	121-03-	195-31	195-33	1
19,8	55	20,0	131	121-03-	198-31	198-33	1
20,0	55	20,0	131	121-03-	200-31	200-33	1

Important instructions

The following examples have to be adapted to the actual conditions on site. A change of these values should be made by more than 20%. In optimal conditions, a centering is not required. We recommend these drills with sufficient coolant supply (Quantity and pressure).

	Vc	Ø	4	6	8	10	12	16	20
P1	90	fz	0,130	0,220	0,280	0,300	0,320	0,400	0,450
		S	7.160	4.770	3.580	2.860	2.390	1.790	1.430
		F	930	1.050	1.000	860	760	720	640
P2	80	fz	0,104	0,176	0,224	0,240	0,256	0,320	0,360
		S	6.370	4.240	3.180	2.550	2.120	1.590	1.270
		F	660	750	710	610	540	510	460
P3	65	fz	0,083	0,141	0,179	0,1920	0,205	0,256	0,288
		S	5.170	3.450	2.590	2.070	1.720	1.290	1.030
		F	430	490	460	400	350	330	300
P4	40	fz	0,075	0,127	0,161	0,173	0,178	0,230	0,259
		S	3.180	2.120	1.590	1.270	1.060	800	640
		F	240	270	260	220	200	180	170
K1	95	fz	0,143	0,242	0,308	0,330	0,352	0,440	0,495
		S	7.560	5.040	3.780	3.020	2.520	1.890	1.510
		F	1.080	1.220	1.160	1.000	890	830	750
K2	80	fz	0,129	0,218	0,277	0,297	0,317	0,396	0,446
		S	6.370	4.240	3.180	2.550	2.120	1.590	1.270
		F	820	920	880	760	670	630	570
K3	65	fz	0,116	0,196	0,249	0,267	0,285	0,356	0,401
		S	5.170	3.450	2.590	2.070	1.720	1.290	1.030
		F	600	680	650	550	490	460	410

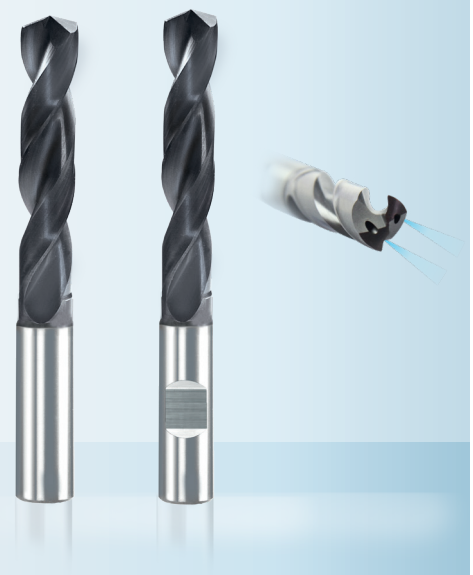
131-03 3 x D Solid carbide high-performance drill, ICS, TiAlN

PREMIO

High-performance drills for long and short-chipping materials.

- with self-centering grinding
- with internal cooling
- point angle 140°
- cut chisel edge according to DIN 1412A
- TiAlN coated
- HA and HB shank

				Art No.	HA	HB	
3,0	14	6,0	62	131-03-	030-31	030-33	1
3,1	14	6,0	62	131-03-	031-31	031-33	1
3,2	14	6,0	62	131-03-	032-31	032-33	1
3,25	14	6,0	62	131-03-	325-31	325-33	1
3,3	14	6,0	62	131-03-	033-31	033-33	1
3,4	14	6,0	62	131-03-	034-31	034-33	1
3,5	14	6,0	62	131-03-	035-31	035-33	1
3,6	14	6,0	62	131-03-	036-31	036-33	1
3,7	14	6,0	62	131-03-	037-31	037-33	1
3,8	17	6,0	66	131-03-	038-31	038-33	1
3,9	17	6,0	66	131-03-	039-31	039-33	1
4,0	17	6,0	66	131-03-	040-31	040-33	1
4,1	17	6,0	66	131-03-	041-31	041-33	1
4,2	17	6,0	66	131-03-	042-31	042-33	1
4,3	17	6,0	66	131-03-	043-31	043-33	1
4,4	17	6,0	66	131-03-	044-31	044-33	1
4,5	17	6,0	66	131-03-	045-31	045-33	1
4,6	17	6,0	66	131-03-	046-31	046-33	1
4,65	17	6,0	66	131-03-	465-31	465-33	1
4,7	17	6,0	66	131-03-	047-31	047-33	1
4,8	20	6,0	66	131-03-	048-31	048-33	1
4,9	20	6,0	66	131-03-	049-31	049-33	1
5,0	20	6,0	66	131-03-	050-31	050-33	1
5,1	20	6,0	66	131-03-	051-31	051-33	1
5,2	20	6,0	66	131-03-	052-31	052-33	1
5,3	20	6,0	66	131-03-	053-31	053-33	1
5,4	20	6,0	66	131-03-	054-31	054-33	1
5,5	20	6,0	66	131-03-	055-31	055-33	1
5,55	20	6,0	66	131-03-	555-31	555-33	1
5,6	20	6,0	66	131-03-	056-31	056-33	1
5,7	20	6,0	66	131-03-	057-31	057-33	1
5,8	20	6,0	66	131-03-	058-31	058-33	1
5,9	20	6,0	66	131-03-	059-31	059-33	1
6,0	20	6,0	66	131-03-	060-31	060-33	1
6,1	24	8,0	79	131-03-	061-31	061-33	1
6,2	24	8,0	79	131-03-	062-31	062-33	1
6,3	24	8,0	79	131-03-	063-31	063-33	1
6,4	24	8,0	79	131-03-	064-31	064-33	1
6,5	24	8,0	79	131-03-	065-31	065-33	1
6,6	24	8,0	79	131-03-	066-31	066-33	1
6,7	24	8,0	79	131-03-	067-31	067-33	1
6,8	24	8,0	79	131-03-	068-31	068-33	1
6,9	24	8,0	79	131-03-	069-31	069-33	1
7,0	24	8,0	79	131-03-	070-31	070-33	1
7,1	29	8,0	79	131-03-	071-31	071-33	1
7,2	29	8,0	79	131-03-	072-31	072-33	1



				Art No.	HA	HB	
7,3	29	8,0	79	131-03-	073-31	073-33	1
7,4	29	8,0	79	131-03-	074-31	074-33	1
7,5	29	8,0	79	131-03-	075-31	075-33	1
7,6	29	8,0	79	131-03-	076-31	076-33	1
7,7	29	8,0	79	131-03-	077-31	077-33	1
7,8	29	8,0	79	131-03-	078-31	078-33	1
7,9	29	8,0	79	131-03-	079-31	079-33	1
8,0	29	8,0	79	131-03-	080-31	080-33	1
8,1	35	10,0	89	131-03-	081-31	081-33	1
8,2	35	10,0	89	131-03-	082-31	082-33	1
8,3	35	10,0	89	131-03-	083-31	083-33	1
8,4	35	10,0	89	131-03-	084-31	084-33	1
8,5	35	10,0	89	131-03-	085-31	085-33	1
8,6	35	10,0	89	131-03-	086-31	086-33	1
8,7	35	10,0	89	131-03-	087-31	087-33	1
8,8	35	10,0	89	131-03-	088-31	088-33	1

131-03 3 x D Solid carbide high-performance drill, ICS, TiAlN

PREMIO

				Art No.	HA	HB						Art No.	HA	HB	
8,9	35	10,0	89	131-03-	089-31	089-33	1	12,0	40	12,0	102	131-03-	120-31	120-33	1
9,0	35	10,0	89	131-03-	090-31	090-33	1	12,2	43	14,0	107	131-03-	122-31	122-33	1
9,1	35	10,0	89	131-03-	091-31	091-33	1	12,3	43	14,0	107	131-03-	123-31	123-33	1
9,2	35	10,0	89	131-03-	092-31	092-33	1	12,5	43	14,0	107	131-03-	125-31	125-33	1
9,3	35	10,0	89	131-03-	093-31	093-33	1	12,8	43	14,0	107	131-03-	128-31	128-33	1
9,4	35	10,0	89	131-03-	094-31	094-33	1	13,0	43	14,0	107	131-03-	130-31	130-33	1
9,5	35	10,0	89	131-03-	095-31	095-33	1	13,5	43	14,0	107	131-03-	135-31	135-33	1
9,6	35	10,0	89	131-03-	096-31	096-33	1	13,8	43	14,0	107	131-03-	138-31	138-33	1
9,7	35	10,0	89	131-03-	097-31	097-33	1	14,0	43	14,0	107	131-03-	140-31	140-33	1
9,8	35	10,0	89	131-03-	098-31	098-33	1	14,2	45	16,0	115	131-03-	142-31	142-33	1
9,9	35	10,0	89	131-03-	099-31	099-33	1	14,5	45	16,0	115	131-03-	145-31	145-33	1
10,0	35	10,0	89	131-03-	100-31	100-33	1	14,8	45	16,0	115	131-03-	148-31	148-33	1
10,1	40	12,0	102	131-03-	101-31	101-33	1	15,0	45	16,0	115	131-03-	150-31	150-33	1
10,2	40	12,0	102	131-03-	102-31	102-33	1	15,1	45	16,0	115	131-03-	151-31	151-33	1
10,3	40	12,0	102	131-03-	103-31	103-33	1	15,2	45	16,0	115	131-03-	152-31	152-33	1
10,4	40	12,0	102	131-03-	104-31	104-33	1	15,5	45	16,0	115	131-03-	155-31	155-33	1
10,5	40	12,0	102	131-03-	105-31	105-33	1	15,8	45	16,0	115	131-03-	158-31	158-33	1
10,6	40	12,0	102	131-03-	106-31	106-33	1	16,0	45	16,0	115	131-03-	160-31	160-33	1
10,7	40	12,0	102	131-03-	107-31	107-33	1	16,5	45	18,0	123	131-03-	165-31	165-33	1
10,8	40	12,0	102	131-03-	108-31	108-33	1	16,8	51	18,0	123	131-03-	168-31	168-33	1
10,9	40	12,0	102	131-03-	109-31	109-33	1	17,0	51	18,0	123	131-03-	170-31	170-33	1
11,0	40	12,0	102	131-03-	110-31	110-33	1	17,3	51	18,0	123	131-03-	173-31	173-33	1
11,1	40	12,0	102	131-03-	111-31	111-33	1	17,5	51	18,0	123	131-03-	175-31	175-33	1
11,2	40	12,0	102	131-03-	112-31	112-33	1	17,7	51	18,0	123	131-03-	177-31	177-33	1
11,3	40	12,0	102	131-03-	113-31	113-33	1	18,0	51	18,0	123	131-03-	180-31	180-33	1
11,4	40	12,0	102	131-03-	114-31	114-33	1	18,5	55	20,0	131	131-03-	185-31	185-33	1
11,5	40	12,0	102	131-03-	115-31	115-33	1	19,0	55	20,0	131	131-03-	190-31	190-33	1
11,6	40	12,0	102	131-03-	116-31	116-33	1	19,3	55	20,0	131	131-03-	193-31	193-33	1
11,7	40	12,0	102	131-03-	117-31	117-33	1	19,5	55	20,0	131	131-03-	195-31	195-33	1
11,8	40	12,0	102	131-03-	118-31	118-33	1	19,8	55	20,0	131	131-03-	198-31	198-33	1
11,9	40	12,0	102	131-03-	119-31	119-33	1	20,0	55	20,0	131	131-03-	200-31	200-33	1

Important instructions

The following examples have to be adapted to the actual conditions on site. A change of these values should be made by more than 20%. In optimal conditions, a centering is not required. We recommend these drills with sufficient coolant supply (Quantity and pressure).

	Vc	Ø	4	6	8	10	12	16	20
P1	90	fz	0,130	0,220	0,280	0,300	0,320	0,400	0,450
		S	7.160	4.770	3.580	2.860	2.390	1.790	1.430
		F	930	1.050	1.000	860	760	720	640
P2	80	fz	0,104	0,176	0,224	0,240	0,256	0,320	0,360
		S	6.370	4.240	3.180	2.550	2.120	1.590	1.270
		F	660	750	710	610	540	510	460
P3	65	fz	0,083	0,141	0,179	0,1920	0,205	0,256	0,288
		S	5.170	3.450	2.590	2.070	1.720	1.290	1.030
		F	430	490	460	400	350	330	300
P4	40	fz	0,075	0,127	0,161	0,173	0,178	0,230	0,259
		S	3.180	2.120	1.590	1.270	1.060	800	640
		F	240	270	260	220	200	180	170
K1	95	fz	0,143	0,242	0,308	0,330	0,352	0,440	0,495
		S	7.560	5.040	3.780	3.020	2.520	1.890	1.510
		F	1.080	1.220	1.160	1.000	890	830	750
K2	80	fz	0,129	0,218	0,277	0,297	0,317	0,396	0,446
		S	6.370	4.240	3.180	2.550	2.120	1.590	1.270
		F	820	920	880	760	670	630	570
K3	65	fz	0,116	0,196	0,249	0,267	0,285	0,356	0,401
		S	5.170	3.450	2.590	2.070	1.720	1.290	1.030
		F	600	680	650	550	490	460	410

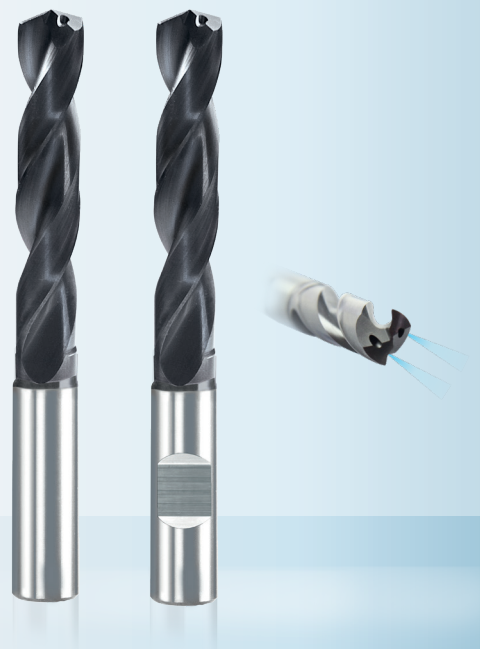
131-05 5 x D Solid carbide high-performance drill, ICS, TiAlN

PREMIO

High-performance drills for long and short-chipping materials.

- with self-centering grinding
- with internal cooling
- point angle 140°
- cut chisel edge according to DIN 1412A
- TiAlN coated to Ø 20,5
- TiN coated from Ø 20,5
- HA and HB shank

				Art No.	HA	HB	
3,0	23	6,0	66	131-05-	030-31	030-33	1
3,1	23	6,0	66	131-05-	031-31	031-33	1
3,2	23	6,0	66	131-05-	032-31	032-33	1
3,25	23	6,0	66	131-05-	325-31	325-33	1
3,3	23	6,0	66	131-05-	033-31	033-33	1
3,4	23	6,0	66	131-05-	034-31	034-33	1
3,5	23	6,0	66	131-05-	035-31	035-33	1
3,6	23	6,0	66	131-05-	036-31	036-33	1
3,65	23	6,0	66	131-05-	365-31	365-33	1
3,7	23	6,0	66	131-05-	037-31	037-33	1
3,8	29	6,0	74	131-05-	038-31	038-33	1
3,9	29	6,0	74	131-05-	039-31	039-33	1
4,0	29	6,0	74	131-05-	040-31	040-33	1
4,1	29	6,0	74	131-05-	041-31	041-33	1
4,2	29	6,0	74	131-05-	042-31	042-33	1
4,3	29	6,0	74	131-05-	043-31	043-33	1
4,4	29	6,0	74	131-05-	044-31	044-33	1
4,5	29	6,0	74	131-05-	045-31	045-33	1
4,6	29	6,0	74	131-05-	046-31	046-33	1
4,65	29	6,0	74	131-05-	465-31	465-33	1
4,7	29	6,0	74	131-05-	047-31	047-33	1
4,8	35	6,0	82	131-05-	048-31	048-33	1
4,9	35	6,0	82	131-05-	049-31	049-33	1
5,0	35	6,0	82	131-05-	050-31	050-33	1
5,1	35	6,0	82	131-05-	051-31	051-33	1
5,2	35	6,0	82	131-05-	052-31	052-33	1
5,3	35	6,0	82	131-05-	053-31	053-33	1
5,4	35	6,0	82	131-05-	054-31	054-33	1
5,5	35	6,0	82	131-05-	055-31	055-33	1
5,55	35	6,0	82	131-05-	555-31	555-33	1
5,6	35	6,0	82	131-05-	056-31	056-33	1
5,7	35	6,0	82	131-05-	057-31	057-33	1
5,8	35	6,0	82	131-05-	058-31	058-33	1
5,9	35	6,0	82	131-05-	059-31	059-33	1
6,0	35	6,0	82	131-05-	060-31	060-33	1
6,1	43	8,0	91	131-05-	061-31	061-33	1
6,2	43	8,0	91	131-05-	062-31	062-33	1
6,3	43	8,0	91	131-05-	063-31	063-33	1
6,4	43	8,0	91	131-05-	064-31	064-33	1
6,5	43	8,0	91	131-05-	065-31	065-33	1
6,6	43	8,0	91	131-05-	066-31	066-33	1
6,7	43	8,0	91	131-05-	067-31	067-33	1
6,8	43	8,0	91	131-05-	068-31	068-33	1
6,9	43	8,0	91	131-05-	069-31	069-33	1
7,0	43	8,0	91	131-05-	070-31	070-33	1
7,1	43	8,0	91	131-05-	071-31	071-33	1



				Art No.	HA	HB	
7,2	43	8,0	91	131-05-	072-31	072-33	1
7,3	43	8,0	91	131-05-	073-31	073-33	1
7,4	43	8,0	91	131-05-	074-31	074-33	1
7,5	43	8,0	91	131-05-	075-31	075-33	1
7,6	43	8,0	91	131-05-	076-31	076-33	1
7,7	43	8,0	91	131-05-	077-31	077-33	1
7,8	43	8,0	91	131-05-	078-31	178-33	1
7,9	43	8,0	91	131-05-	079-31	079-33	1
8,0	43	8,0	91	131-05-	080-31	080-33	1
8,1	49	10,0	103	131-05-	081-31	081-33	1
8,2	49	10,0	103	131-05-	082-31	082-33	1
8,3	49	10,0	103	131-05-	083-31	083-33	1
8,4	49	10,0	103	131-05-	084-31	084-33	1
8,5	49	10,0	103	131-05-	085-31	085-33	1
8,6	49	10,0	103	131-05-	086-31	086-33	1
8,7	49	10,0	103	131-05-	087-31	087-33	1

131-05 5 x D Solid carbide high-performance drill, ICS, TiAlN

PREMIO

				Art No.	HA	HB	
8,8	49	10,0	103	131-05-	088-31	088-33	1
8,9	49	10,0	103	131-05-	089-31	089-33	1
9,0	49	10,0	103	131-05-	090-31	090-33	1
9,1	49	10,0	103	131-05-	091-31	091-33	1
9,2	49	10,0	103	131-05-	092-31	092-33	1
9,3	49	10,0	103	131-05-	093-31	093-33	1
9,4	49	10,0	103	131-05-	094-31	094-33	1
9,5	49	10,0	103	131-05-	095-31	095-33	1
9,6	49	10,0	103	131-05-	096-31	096-33	1
9,7	49	10,0	103	131-05-	097-31	097-33	1
9,8	49	10,0	103	131-05-	098-31	098-33	1
9,9	49	10,0	103	131-05-	099-31	099-33	1
10,0	49	10,0	103	131-05-	100-31	100-33	1
10,1	56	12,0	118	131-05-	101-31	101-33	1
10,2	56	12,0	118	131-05-	102-31	102-33	1
10,3	56	12,0	118	131-05-	103-31	103-33	1
10,4	56	12,0	118	131-05-	104-31	104-33	1
10,5	56	12,0	118	131-05-	105-31	105-33	1
10,6	56	12,0	118	131-05-	106-31	106-33	1
10,7	56	12,0	118	131-05-	107-31	107-33	1
10,8	56	12,0	118	131-05-	108-31	108-33	1
10,9	56	12,0	118	131-05-	109-31	109-33	1
11,0	56	12,0	118	131-05-	110-31	110-33	1
11,1	56	12,0	118	131-05-	111-31	111-33	1
11,2	56	12,0	118	131-05-	112-31	112-33	1
11,3	56	12,0	118	131-05-	113-31	113-33	1
11,4	56	12,0	118	131-05-	114-31	114-33	1
11,5	56	12,0	118	131-05-	115-31	115-33	1
11,6	56	12,0	118	131-05-	116-31	116-33	1
11,7	56	12,0	118	131-05-	117-31	117-33	1
11,8	56	12,0	118	131-05-	118-31	118-33	1
11,9	56	12,0	118	131-05-	119-31	119-33	1
12,0	56	12,0	118	131-05-	120-31	120-33	1
12,2	60	14,0	124	131-05-	122-31	122-33	1
12,3	60	14,0	124	131-05-	123-31	123-33	1
12,5	60	14,0	124	131-05-	125-31	125-33	1
12,8	60	14,0	124	131-05-	128-31	128-33	1
13,0	60	14,0	124	131-05-	130-31	130-33	1
13,5	60	14,0	124	131-05-	135-31	135-33	1
13,8	60	14,0	124	131-05-	138-31	138-33	1
14,0	60	14,0	124	131-05-	140-31	140-33	1
14,2	63	16,0	133	131-05-	142-31	142-33	1
14,5	63	16,0	133	131-05-	145-31	145-33	1
14,8	63	16,0	133	131-05-	148-31	148-33	1
15,0	63	16,0	133	131-05-	150-31	150-33	1
15,2	63	16,0	133	131-05-	152-31	152-33	1
15,5	63	16,0	133	131-05-	155-31	155-33	1
15,8	63	16,0	133	131-05-	158-31	158-33	1
16,0	63	16,0	133	131-05-	160-31	160-33	1
16,5	71	18,0	143	131-05-	165-31	165-33	1
16,8	71	18,0	143	131-05-	168-31	168-33	1
17,0	71	18,0	143	131-05-	170-31	170-33	1
17,5	71	18,0	143	131-05-	175-31	175-33	1
17,8	71	18,0	143	131-05-	178-31	178-33	1
18,0	71	18,0	143	131-05-	180-31	180-33	1
18,5	77	20,0	153	131-05-	185-31	185-33	1
19,0	77	20,0	153	131-05-	190-31	190-33	1
19,5	77	20,0	153	131-05-	195-31	195-33	1
20,0	77	20,0	153	131-05-	200-31	200-33	1

Important instructions

The following examples have to be adapted to the actual conditions on site. A change of these values should be made by more than 20%. In optimal conditions, a centering is not required. We recommend these drills with sufficient coolant supply (Quantity and pressure).

	Vc	Ø	4	6	8	10	12	16	20
P1	140	fz	0,220	0,280	0,300	0,360	0,390	0,430	0,470
		S	11.140	7.430	5.570	4.460	3.710	2.790	2.230
		F	2.450	2.080	1.670	1.610	1.450	1.200	1.050
P2	100	fz	0,176	0,224	0,240	0,288	0,312	0,344	0,376
		S	7.960	5.310	3.980	3.180	2.650	1.990	1.590
		F	1.400	1.190	960	920	830	680	600
P3	75	fz	0,141	0,179	0,192	0,2300	0,250	0,275	0,301
		S	5.970	3.980	2.980	2.390	1.990	1.490	1.190
		F	840	710	570	550	500	410	360
P4	50	fz	0,127	0,161	0,173	0,207	0,225	0,248	0,271
		S	3.980	2.650	1.990	1.590	1.330	990	800
		F	500	430	340	330	300	250	220
K1	115	fz	0,242	0,308	0,300	0,396	0,429	0,473	0,517
		S	9.150	6.100	4.580	3.660	3.050	2.290	1.830
		F	2.210	1.880	1.510	1.450	1.310	1.080	950
K2	100	fz	0,218	0,277	0,297	0,356	0,386	0,426	0,465
		S	7.960	5.310	3.980	3.180	2.650	1.990	1.590
		F	1.730	1.470	1.180	1.130	1.020	850	740
K3	75	fz	0,196	0,249	0,267	0,321	0,347	0,383	0,419
		S	5.970	3.980	2.980	2.390	1.990	1.490	1.190
		F	1.170	990	800	770	690	570	500

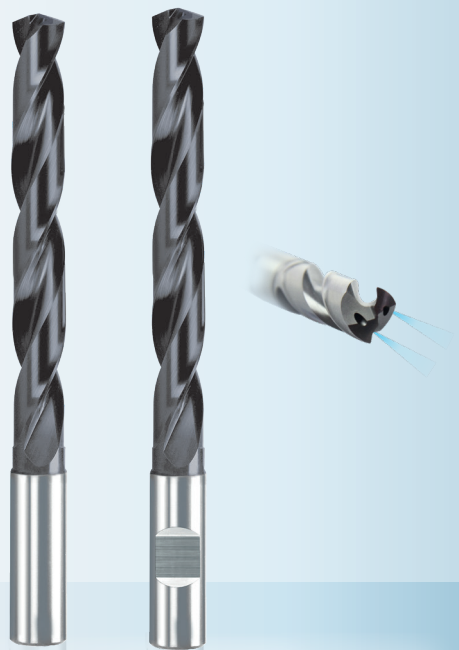
131-08 8 x D Solid carbide high-performance drill, ICS, TiAIN

PREMIO

High-performance drills for long and short-chipping materials.

- with self-centering grinding
- with internal cooling
- point angle 140°
- cut chisel edge according to DIN 1412A
- TiAIN coated
- HA and HB shank

				Art No.	HA	HB	
3,0	27	6,0	72	131-08-	030-31	030-33	1
3,1	27	6,0	72	131-08-	031-31	031-33	1
3,2	27	6,0	72	131-08-	032-31	032-33	1
3,3	27	6,0	72	131-08-	033-31	033-33	1
3,4	27	6,0	72	131-08-	034-31	034-33	1
3,5	22,5	6,0	72	131-08-	035-31	035-33	1
3,6	27	6,0	72	131-08-	036-31	036-33	1
3,7	27	6,0	72	131-08-	037-31	037-33	1
3,8	35	6,0	86	131-08-	038-31	038-33	1
3,9	35	6,0	86	131-08-	039-31	039-33	1
4,0	35	6,0	86	131-08-	040-31	040-33	1
4,1	35	6,0	86	131-08-	041-31	041-33	1
4,2	35	6,0	86	131-08-	042-31	042-33	1
4,3	35	6,0	86	131-08-	043-31	043-33	1
4,4	35	6,0	86	131-08-	044-31	044-33	1
4,5	35	6,0	86	131-08-	045-31	045-33	1
4,6	35	6,0	86	131-08-	046-31	046-33	1
4,7	35	6,0	86	131-08-	047-31	047-33	1
4,8	45	6,0	95	131-08-	048-31	048-33	1
4,9	45	6,0	95	131-08-	049-31	049-33	1
5,0	45	6,0	95	131-08-	050-31	050-33	1
5,1	45	6,0	95	131-08-	051-31	051-33	1
5,2	45	6,0	95	131-08-	052-31	052-33	1
5,3	45	6,0	95	131-08-	053-31	053-33	1
5,4	45	6,0	95	131-08-	054-31	054-33	1
5,5	45	6,0	95	131-08-	055-31	055-33	1
5,6	45	6,0	95	131-08-	056-31	056-33	1
5,7	45	6,0	95	131-08-	057-31	057-33	1
5,8	45	6,0	95	131-08-	058-31	058-33	1
5,9	45	6,0	95	131-08-	059-31	059-33	1
6,0	45	6,0	95	131-08-	060-31	060-33	1
6,1	52	8,0	114	131-08-	061-31	061-33	1
6,2	52	8,0	114	131-08-	062-31	062-33	1
6,3	52	8,0	114	131-08-	063-31	063-33	1
6,4	52	8,0	114	131-08-	064-31	064-33	1
6,5	52	8,0	114	131-08-	065-31	065-33	1
6,6	52	8,0	114	131-08-	066-31	066-33	1
6,7	52	8,0	114	131-08-	067-31	067-33	1
6,8	52	8,0	114	131-08-	068-31	068-33	1
6,9	52	8,0	114	131-08-	069-31	069-33	1
7,0	60	8,0	114	131-08-	070-31	070-33	1
7,1	60	8,0	114	131-08-	071-31	071-33	1
7,2	60	8,0	114	131-08-	072-31	072-33	1
7,3	60	8,0	114	131-08-	073-31	073-33	1
7,4	60	8,0	114	131-08-	074-31	074-33	1
7,5	60	8,0	114	131-08-	075-31	075-33	1



For holes from 8 x D we recommend a pilot hole.

				Art No.	HA	HB	
7,6	60	8,0	114	131-08-	076-31	076-33	1
7,7	60	8,0	114	131-08-	077-31	077-33	1
7,8	60	8,0	114	131-08-	078-31	078-33	1
7,9	60	8,0	114	131-08-	079-31	079-33	1
8,0	60	8,0	114	131-08-	080-31	080-33	1
8,1	68	10,0	142	131-08-	081-31	081-33	1
8,2	68	10,0	142	131-08-	082-31	082-33	1
8,3	68	10,0	142	131-08-	083-31	083-33	1
8,4	68	10,0	142	131-08-	084-31	084-33	1
8,5	68	10,0	142	131-08-	085-31	085-33	1
8,6	68	10,0	142	131-08-	086-31	086-33	1
8,7	68	10,0	142	131-08-	087-31	087-33	1
8,8	68	10,0	142	131-08-	088-31	088-33	1

131-08 8 x D Solid carbide high-performance drill, ICS, TiAlN

PREMIO

				Art No.	HA	HB	
8,9	68	10,0	142	131-08-	089-31	089-33	1
9,0	68	10,0	142	131-08-	090-31	090-33	1
9,1	76	10,0	142	131-08-	091-31	091-33	1
9,2	76	10,0	142	131-08-	092-31	092-33	1
9,3	76	10,0	142	131-08-	093-31	093-33	1
9,4	76	10,0	142	131-08-	094-31	094-33	1
9,5	76	10,0	142	131-08-	095-31	095-33	1
9,6	76	10,0	142	131-08-	096-31	096-33	1
9,7	76	10,0	142	131-08-	097-31	097-33	1
9,8	76	10,0	142	131-08-	098-31	098-33	1
9,9	76	10,0	142	131-08-	099-31	099-33	1
10,0	76	10,0	142	131-08-	100-31	100-33	1
10,1	90	12,0	162	131-08-	101-31	101-33	1
10,2	90	12,0	162	131-08-	102-31	102-33	1
10,3	90	12,0	162	131-08-	103-31	103-33	1
10,4	90	12,0	162	131-08-	104-31	104-33	1
10,5	90	12,0	162	131-08-	105-31	105-33	1
10,6	90	12,0	162	131-08-	106-31	106-33	1
10,7	90	12,0	162	131-08-	107-31	107-33	1
10,8	90	12,0	162	131-08-	108-31	108-33	1
10,9	90	12,0	162	131-08-	109-31	109-33	1
11,0	90	12,0	162	131-08-	110-31	110-33	1
11,1	90	12,0	162	131-08-	111-31	111-33	1
11,2	90	12,0	162	131-08-	112-31	112-33	1
11,3	90	12,0	162	131-08-	113-31	113-33	1
11,4	90	12,0	162	131-08-	114-31	114-33	1
11,5	90	12,0	162	131-08-	115-31	115-33	1
11,6	90	12,0	162	131-08-	116-31	116-33	1
11,7	90	12,0	162	131-08-	117-31	117-33	1
11,8	90	12,0	162	131-08-	118-31	118-33	1
11,9	90	12,0	162	131-08-	119-31	119-33	1
12,0	90	12,0	162	131-08-	120-31	120-33	1
12,2	90	12,0	162	131-08-	122-31	122-33	1
12,5	106	14,0	178	131-08-	125-31	125-33	1
12,8	106	14,0	178	131-08-	128-31	128-33	1
13,0	106	14,0	178	131-08-	130-31	130-33	1
13,5	106	14,0	178	131-08-	135-31	135-33	1
14,0	106	14,0	178	131-08-	140-31	140-33	1
14,5	122	16,0	203	131-08-	145-31	145-33	1
15,0	122	16,0	203	131-08-	150-31	150-33	1
15,5	122	16,0	203	131-08-	155-31	155-33	1
15,8	122	16,0	203	131-08-	158-31	158-33	1
16,0	122	16,0	203	131-08-	160-31	160-33	1
16,5	150	18,0	222	131-08-	165-31	165-33	1
17,0	150	18,0	222	131-08-	170-31	170-33	1
17,5	150	18,0	222	131-08-	175-31	175-33	1
18,0	150	18,0	222	131-08-	180-31	180-33	1
18,5	170	20,0	243	131-08-	185-31	185-33	1
19,0	170	20,0	243	131-08-	190-31	190-33	1
20,0	170	20,0	243	131-08-	200-31	200-33	1

Important instructions

The following examples have to be adapted to the actual conditions on site. A change of these values should be made by more than 20%. In optimal conditions, a centering is not required. We recommend these drills with sufficient coolant supply (Quantity and pressure).

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12	16	20		
P1	120	fz	0,070	0,110	0,130	0,160	0,220	0,280	0,300	0,340		
		S	12.730	9.550	6.370	4.770	3.820	3.180	2.390	1.910		
		F	890	1.050	830	760	840	890	720	650		
P2	85	fz	0,056	0,088	0,104	0,128	0,176	0,224	0,240	0,272		
		S	9.020	6.760	4.510	3.380	2.710	2.250	1.690	1.350		
		F	510	590	470	430	480	500	410	370		
P3	65	fz	0,045	0,070	0,083	0,102	0,141	0,179	0,192	0,218		
		S	6.900	5.170	3.450	2.590	2.070	1.720	1.290	1.030		
		F	310	360	290	270	290	310	250	220		
P4	45	fz	0,040	0,063	0,075	0,092	0,127	0,161	0,173	0,196		
		S	4.770	3.580	2.390	1.790	1.430	1.190	900	720		
		F	190	230	180	160	180	190	160	140		
K1	85	fz	0,077	0,121	0,143	0,176	0,242	0,308	0,330	0,374		
		S	9.020	6.760	4.510	3.380	2.710	2.250	1.690	1.350		
		F	690	820	640	590	660	690	560	500		
K2	60	fz	0,069	0,109	0,129	0,158	0,218	0,277	0,297	0,337		
		S	6.370	4.770	3.180	2.390	1.910	1.590	1.190	950		
		F	440	520	410	380	420	440	350	320		
K3	40	fz	0,062	0,098	0,116	0,143	0,196	0,249	0,267	0,303		
		S	4.240	3.180	2.120	1.590	1.270	1.060	800	640		
		F	260	310	250	230	250	260	210	190		

131-12 12 x D Solid carbide high-performance drill, ICS, TiAlN

PREMIO

High-performance drills for short-chipping materials.

- with reliieved cone DIN 1412-IK
- with self-centering grinding
- with internal cooling
- two guide chamfers
- point angle 135°
- TiAlN coated
- HA shank

				Art No.	HA		
3,0	48	6,0	92	131-12-	030-31		1
3,1	48	6,0	92	131-12-	031-31		1
3,2	48	6,0	92	131-12-	032-31		1
3,3	48	6,0	92	131-12-	033-31		1
3,4	48	6,0	92	131-12-	034-31		1
3,5	48	6,0	92	131-12-	035-31		1
3,6	48	6,0	92	131-12-	036-31		1
3,7	48	6,0	92	131-12-	037-31		1
3,8	58	6,0	102	131-12-	038-31		1
3,9	58	6,0	102	131-12-	039-31		1
4,0	58	6,0	102	131-12-	040-31		1
4,1	58	6,0	102	131-12-	041-31		1
4,2	58	6,0	102	131-12-	042-31		1
4,3	58	6,0	102	131-12-	043-31		1
4,4	58	6,0	102	131-12-	044-31		1
4,5	58	6,0	102	131-12-	045-31		1
4,6	58	6,0	102	131-12-	046-31		1
4,7	58	6,0	102	131-12-	047-31		1
4,8	70	6,0	118	131-12-	048-31		1
4,9	70	6,0	118	131-12-	049-31		1
5,0	70	6,0	118	131-12-	050-31		1
5,1	70	6,0	118	131-12-	051-31		1
5,2	70	6,0	118	131-12-	052-31		1
5,3	70	6,0	118	131-12-	053-31		1
5,4	70	6,0	118	131-12-	054-31		1
5,5	70	6,0	118	131-12-	055-31		1
5,6	70	6,0	118	131-12-	056-31		1
5,7	70	6,0	118	131-12-	057-31		1
5,8	70	6,0	118	131-12-	058-31		1
5,9	70	6,0	118	131-12-	059-31		1
6,0	70	6,0	118	131-12-	060-31		1
6,1	94	8,0	146	131-12-	061-31		1
6,2	94	8,0	146	131-12-	062-31		1
6,3	94	8,0	146	131-12-	063-31		1
6,4	94	8,0	146	131-12-	064-31		1
6,5	94	8,0	146	131-12-	065-31		1
6,6	94	8,0	146	131-12-	066-31		1
6,7	94	8,0	146	131-12-	067-31		1
6,8	94	8,0	146	131-12-	068-31		1
6,9	94	8,0	146	131-12-	069-31		1
7,0	94	8,0	146	131-12-	070-31		1
7,1	94	8,0	146	131-12-	071-31		1
7,2	94	8,0	146	131-12-	072-31		1
7,3	94	8,0	146	131-12-	073-31		1
7,4	94	8,0	146	131-12-	074-31		1
7,5	94	8,0	146	131-12-	075-31		1

For holes from 8 x D we recommend a pilot hole.

				Art No.	HA		
7,6	94	8,0	146	131-12-	076-31		1
7,7	94	8,0	146	131-12-	077-31		1
7,8	94	8,0	146	131-12-	078-31		1
7,9	94	8,0	146	131-12-	079-31		1
8,0	94	8,0	146	131-12-	080-31		1
8,1	110	10,0	162	131-12-	081-31		1
8,2	110	10,0	162	131-12-	082-31		1

131-12 12 x D Solid carbide high-performance drill, ICS, TiAIN

PREMIO

				Art No.	HA		
8,3	110	10,0	162	131-12-	083-31		1
8,4	110	10,0	162	131-12-	084-31		1
8,5	110	10,0	162	131-12-	085-31		1
8,6	110	10,0	162	131-12-	086-31		1
8,7	110	10,0	162	131-12-	087-31		1
8,8	110	10,0	162	131-12-	088-31		1
8,9	110	10,0	162	131-12-	089-31		1
9,0	110	10,0	162	131-12-	090-31		1
9,1	110	10,0	162	131-12-	091-31		1
9,2	110	10,0	162	131-12-	092-31		1
9,3	110	10,0	162	131-12-	093-31		1
9,4	110	10,0	162	131-12-	094-31		1
9,5	110	10,0	162	131-12-	095-31		1
9,6	110	10,0	162	131-12-	096-31		1
9,7	110	10,0	162	131-12-	097-31		1
9,8	110	10,0	162	131-12-	098-31		1
9,9	110	10,0	162	131-12-	099-31		1
10,0	110	10,0	162	131-12-	100-31		1
10,1	142	12,0	204	131-12-	101-31		1
10,2	142	12,0	204	131-12-	102-31		1
10,3	142	12,0	204	131-12-	103-31		1
10,4	142	12,0	204	131-12-	104-31		1
10,5	142	12,0	204	131-12-	105-31		1
10,6	142	12,0	204	131-12-	106-31		1
10,7	142	12,0	204	131-12-	107-31		1
10,8	142	12,0	204	131-12-	108-31		1
10,9	142	12,0	204	131-12-	109-31		1
11,0	142	12,0	204	131-12-	110-31		1
11,1	142	12,0	204	131-12-	111-31		1
11,2	142	12,0	204	131-12-	112-31		1
11,3	142	12,0	204	131-12-	113-31		1

				Art No.	HA		
11,4	142	12,0	204	131-12-	114-31		1
11,5	142	12,0	204	131-12-	115-31		1
11,6	142	12,0	204	131-12-	116-31		1
11,7	142	12,0	204	131-12-	117-31		1
11,8	142	12,0	204	131-12-	118-31		1
11,9	142	12,0	204	131-12-	119-31		1
12,0	142	12,0	204	131-12-	120-31		1
12,5	166	14,0	230	131-12-	125-31		1
12,8	166	14,0	230	131-12-	128-31		1
13,0	166	14,0	230	131-12-	130-31		1
13,5	166	14,0	230	131-12-	135-31		1
13,8	166	14,0	230	131-12-	138-31		1
14,0	166	14,0	230	131-12-	140-31		1
14,5	192	16,0	260	131-12-	145-31		1
14,8	192	16,0	260	131-12-	148-31		1
15,0	192	16,0	260	131-12-	150-31		1
15,5	192	16,0	260	131-12-	155-31		1
15,8	192	16,0	260	131-12-	158-31		1
16,0	192	16,0	260	131-12-	160-31		1
16,5	216	18,0	285	131-12-	165-31		1
16,8	216	18,0	285	131-12-	168-31		1
17,0	216	18,0	285	131-12-	170-31		1
17,5	216	18,0	285	131-12-	175-31		1
17,8	216	18,0	285	131-12-	178-31		1
18,0	216	18,0	285	131-12-	180-31		1
18,5	238	20,0	310	131-12-	185-31		1
18,8	238	20,0	310	131-12-	188-31		1
19,0	238	20,0	310	131-12-	190-31		1
19,5	238	20,0	310	131-12-	195-31		1
19,8	238	20,0	310	131-12-	198-31		1
20,0	238	20,0	310	131-12-	200-31		1

Important instructions

The following examples have to be adapted to the actual conditions on site. A change of these values should be made by more than 20%. In optimal conditions, a centering is not required. We recommend these drills with sufficient coolant supply (Quantity and pressure).

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12	16	20		
P1	110	fz	0,030	0,070	0,110	0,130	0,160	0,220	0,280	0,300		
		S	11.670	8.750	5.840	4.380	3.500	2.920	2.190	1.750		
		F	350	610	640	570	560	640	610	530		
P2	80	fz	0,024	0,056	0,088	0,104	0,128	0,176	0,224	0,240		
		S	8.490	6.370	4.240	3.180	2.550	2.120	1.590	1.270		
		F	200	360	2.370	330	330	370	360	300		
P3	60	fz	0,019	0,045	0,070	0,083	0,120	0,141	0,179	0,192		
		S	6.370	4.770	3.180	2.390	1.910	1.590	1.190	950		
		F	120	210	220	200	200	220	210	180		
P4	40	fz	0,017	0,040	0,063	0,075	0,092	0,127	0,161	0,173		
		S	4.240	3.180	2.120	1.590	1.270	1.060	800	640		
		F	70	130	130	120	120	130	130	110		
K1	80	fz	0,033	0,077	0,121	0,143	0,176	0,242	0,380	0,330		
		S	8.490	6.370	4.240	3.180	2.250	2.120	1.590	1.270		
		F	280	490	510	450	450	510	490	420		
K2	55	fz	0,030	0,069	0,109	0,129	0,158	0,218	0,277	0,297		
		S	5.840	4.380	2.920	2.190	1.750	1.460	1.090	880		
		F	170	300	320	280	280	320	300	260		
K3	35	fz	0,027	0,062	0,098	0,116	0,143	0,196	0,249	0,267		
		S	3.710	2.790	1.860	1.390	1.110	930	700	560		
		F	100	170	180	160	160	180	170	150		

138-05 180° Solid carbide flat drill, Type UNI, ICS, TiAlN

PREMIO ★★★★★★★

For producing holes with a 180° hole base.
Suitable for shaft, diagonal and transverse bores.
For the machining of long and short chipping materials up to approx. 1000 N/mm² suitable.

- works standard
- with internal cooling
- point angle 180°
- 4-chamfers
- TiAlN coated

				Art No.	HA		
3,0	28	6,0	66	138-05-	030-31		1
3,1	28	6,0	66	138-05-	031-31		1
3,2	28	6,0	66	138-05-	032-31		1
3,3	28	6,0	66	138-05-	033-31		1
3,4	28	6,0	66	138-05-	034-31		1
3,5	28	6,0	66	138-05-	035-31		1
3,6	28	6,0	66	138-05-	036-31		1
3,7	28	6,0	66	138-05-	037-31		1
3,8	36	6,0	74	138-05-	038-31		1
3,9	36	6,0	74	138-05-	039-31		1
4,0	36	6,0	74	138-05-	040-31		1
4,1	36	6,0	74	138-05-	041-31		1
4,2	36	6,0	74	138-05-	042-31		1
4,3	36	6,0	74	138-05-	043-31		1
4,4	36	6,0	74	138-05-	044-31		1
4,5	36	6,0	74	138-05-	045-31		1
4,6	36	6,0	74	138-05-	046-31		1
4,7	36	6,0	74	138-05-	047-31		1
4,8	44	6,0	82	138-05-	048-31		1
4,9	44	6,0	82	138-05-	049-31		1
5,0	44	6,0	82	138-05-	050-31		1
5,1	44	6,0	82	138-05-	051-31		1
5,2	44	6,0	82	138-05-	052-31		1
5,3	44	6,0	82	138-05-	053-31		1
5,4	44	6,0	82	138-05-	054-31		1
5,5	44	6,0	82	138-05-	055-31		1
5,6	44	6,0	82	138-05-	056-31		1
5,7	44	6,0	82	138-05-	057-31		1
5,8	44	6,0	82	138-05-	058-31		1
5,9	44	6,0	82	138-05-	059-31		1
6,0	44	6,0	82	138-05-	060-31		1
6,1	53	8,0	91	138-05-	061-31		1
6,2	53	8,0	91	138-05-	062-31		1
6,3	53	8,0	91	138-05-	063-31		1
6,4	53	8,0	91	138-05-	064-31		1
6,5	53	8,0	91	138-05-	065-31		1
6,6	53	8,0	91	138-05-	066-31		1
6,7	53	8,0	91	138-05-	067-31		1
6,8	53	8,0	91	138-05-	068-31		1
6,9	53	8,0	91	138-05-	069-31		1
7,0	53	8,0	91	138-05-	070-31		1
7,1	53	8,0	91	138-05-	071-31		1
7,2	53	8,0	91	138-05-	072-31		1
7,3	53	8,0	91	138-05-	073-31		1
7,4	53	8,0	91	138-05-	074-31		1

				Art No.	HA		
7,5	53	8,0	91	138-05-	075-31		1
7,6	53	8,0	91	138-05-	076-31		1
7,7	53	8,0	91	138-05-	077-31		1
7,8	53	8,0	91	138-05-	078-31		1
7,9	53	8,0	91	138-05-	079-31		1
8,0	53	8,0	91	138-05-	080-31		1
8,1	61	10,0	103	138-05-	081-31		1
8,2	61	10,0	103	138-05-	082-31		1
8,3	61	10,0	103	138-05-	083-31		1
8,4	61	10,0	103	138-05-	084-31		1
8,5	61	10,0	103	138-05-	085-31		1
8,6	61	10,0	103	138-05-	086-31		1
8,7	61	10,0	103	138-05-	087-31		1
8,8	61	10,0	103	138-05-	088-31		1
8,9	61	10,0	103	138-05-	089-31		1
9,0	61	10,0	103	138-05-	090-31		1
9,1	61	10,0	103	138-05-	091-31		1

138-05 180° Solid carbide flat drill, Type UNI, ICS, TiAlN

PREMIO ★★★★★★★

				Art No.	HA		
9,2	61	10,0	103	138-05-	092-31		1
9,3	61	10,0	103	138-05-	093-31		1
9,4	61	10,0	103	138-05-	094-31		1
9,5	61	10,0	103	138-05-	095-31		1
9,6	61	10,0	103	138-05-	096-31		1
9,7	61	10,0	103	138-05-	097-31		1
9,8	61	10,0	103	138-05-	098-31		1
9,9	61	10,0	103	138-05-	099-31		1
10,0	61	10,0	103	138-05-	100-31		1
10,1	69	12,0	116	138-05-	101-31		1
10,2	69	12,0	116	138-05-	102-31		1
10,3	69	12,0	116	138-05-	103-31		1
10,4	69	12,0	116	138-05-	104-31		1
10,5	69	12,0	116	138-05-	105-31		1
10,6	69	12,0	116	138-05-	106-31		1
10,7	69	12,0	116	138-05-	107-31		1
10,8	69	12,0	116	138-05-	108-31		1
10,9	69	12,0	116	138-05-	109-31		1
11,0	69	12,0	116	138-05-	110-31		1
11,1	69	12,0	116	138-05-	111-31		1
11,2	69	12,0	116	138-05-	112-31		1
11,3	69	12,0	116	138-05-	113-31		1
11,4	69	12,0	116	138-05-	114-31		1
11,5	69	12,0	116	138-05-	115-31		1
11,6	69	12,0	116	138-05-	116-31		1
11,7	69	12,0	116	138-05-	117-31		1
11,8	69	12,0	116	138-05-	118-31		1

				Art No.	HA		
11,9	69	12,0	116	138-05-	119-31		1
12,0	69	12,0	116	138-05-	120-31		1
12,5	75	14,0	122	138-05-	125-31		1
12,8	75	14,0	122	138-05-	128-31		1
13,0	75	14,0	122	138-05-	130-31		1
13,5	75	14,0	122	138-05-	135-31		1
13,8	75	14,0	122	138-05-	138-31		1
14,0	75	14,0	122	138-05-	140-31		1
14,5	81	16,0	131	138-05-	145-31		1
14,8	81	16,0	131	138-05-	148-31		1
15,0	81	16,0	131	138-05-	150-31		1
15,5	81	16,0	131	138-05-	155-31		1
15,8	81	16,0	131	138-05-	158-31		1
16,0	81	16,0	131	138-05-	160-31		1
16,5	91	18,0	141	138-05-	165-31		1
16,8	91	18,0	141	138-05-	168-31		1
17,0	91	18,0	141	138-05-	170-31		1
17,5	91	18,0	141	138-05-	175-31		1
17,8	91	18,0	141	138-05-	178-31		1
18,0	91	18,0	141	138-05-	180-31		1
18,5	99	20,0	151	138-05-	185-31		1
18,8	99	20,0	151	138-05-	188-31		1
19,0	99	20,0	151	138-05-	190-31		1
19,5	99	20,0	151	138-05-	195-31		1
19,8	99	20,0	151	138-05-	198-31		1
20,0	99	20,0	151	138-05-	200-31		1

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

When drilling to a length of 0.25 x D1 multiply the feed f (mm/rev) by the factor.

Increase workpiece surface 0° by a factor of 0.4.

Increase workpiece surface 15° by a factor of 0.25.

ap max = 2 mm

	Vc	Ø	3	4	6	8	9	10	11	15	18	20
P1	100	fz	0,120	0,160	0,160	0,200	0,200	0,240	0,240	0,300	0,350	0,350
		S	10.610	7.960	5.305	3.980	3.540	3.180	2.890	2.120	1.770	1.590
		F	1.270	1.270	850	795	700	765	690	640	620	560
P2	70	fz	0,100	0,140	0,140	0,180	0,180	0,220	0,220	0,270	0,340	0,340
		S	7.430	5.570	3.715	2.785	2.480	2.230	2.030	1.485	1.240	1.120
		F	740	780	520	500	450	490	450	400	420	380
P3	60	fz	0,100	0,140	0,140	0,180	0,180	0,200	0,200	0,270	0,320	0,320
		S	6.360	4.775	3.180	2.390	2.120	1.910	1.740	1.270	1.060	955
		F	640	670	450	430	380	380	350	345	340	310
M1	40	fz	0,050	0,070	0,070	0,100	0,100	0,140	0,140	0,140	0,200	0,200
		S	4.250	3.180	2.120	1.590	1.415	1.270	1.160	850	710	640
		F	210	220	150	160	140	180	160	120	140	130
K1	90	fz	0,120	0,180	0,180	0,200	0,200	0,240	0,240	0,300	0,340	0,340
		S	9.550	7.160	4.775	3.580	3.180	2.865	2.600	1.910	1.590	1.430
		F	1.150	1.290	860	720	640	690	625	570	540	490
K2	80	fz	0,120	0,180	0,180	0,200	0,200	0,240	0,240	0,300	0,340	0,340
		S	8.490	6.365	4.245	3.180	2.830	2.550	2.315	1.700	1.415	1.270
		F	1.020	1.150	765	640	570	610	555	510	480	430
K3	105	fz	0,120	0,180	0,180	0,200	0,200	0,240	0,240	0,300	0,340	0,340
		S	11.140	8.355	5.570	3.180	2.830	2.550	2.315	1.700	1.415	1.270
		F	1.340	1.500	1.000	640	570	610	555	510	480	430

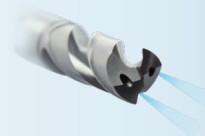
139-05 5xD Solid carbide drill reamer, H7, ICS, TiAlN

PREMIO

For producing H7 holes in one operation for universal use up to approx 1000 N/mm².

- works standard
- with internal cooling
- point angle 140°
- 4-guide chamfers
- TiAlN coated

				Art No.	HA		
5,98	44	6,0	81	139-05-	005-983		1
5,99	44	6,0	81	139-05-	005-993		1
6,0	44	6,0	81	139-05-	006-003		1
6,01	44	6,0	81	139-05-	006-013		1
6,02	53	6,0	91	139-05-	006-023		1
7,98	53	8,0	91	139-05-	007-983		1
7,99	53	8,0	91	139-05-	007-993		1
8,0	53	8,0	91	139-05-	008-003		1
8,01	53	8,0	91	139-05-	008-013		1
8,02	53	8,0	91	139-05-	008-023		1
9,98	61	10,0	103	139-05-	009-983		1
9,99	61	10,0	102	139-05-	009-993		1
10,0	61	10,0	103	139-05-	010-003		1
10,01	61	10,0	103	139-05-	010-013		1
10,02	61	10,0	103	139-05-	010-023		1
11,98	71	12,0	118	139-05-	011-983		1
11,99	91	12,0	118	139-05-	011-993		1
12,0	71	12,0	118	139-05-	012-003		1
12,01	71	12,0	118	139-05-	012-013		1
12,02	71	12,0	118	139-05-	012-023		1
14,0	77	14,0	124	139-05-	014-003		1
16,0	83	16,0	133	139-05-	016-003		1
18,0	93	18,0	143	139-05-	018-003		1
20,0	101	20,0	153	139-05-	020-003		1



Works std.

We recommend:
Operation in shrink chuck, power chuck or Hydraulic expansion

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	6	8	10	12	14	16	18	20		
P1	70	fz	0,180	0,200	0,250	0,250	0,350	0,350	0,400	0,400		
		S	3.715	2.785	2.230	1.860	1.590	1.590	1.390	1.115		
		F	670	560	560	465	465	560	490	450		
P2	55	fz	0,180	0,200	0,250	0,250	0,350	0,350	0,400	0,400		
		S	2.920	2.190	1.750	1.460	1.250	1.090	970	875		
		F	525	440	440	365	440	380	390	350		
P3	45	fz	0,180	0,200	0,250	0,250	0,350	0,350	0,400	0,400		
		S	2.390	1.790	1.430	1.190	1.020	895	795	720		
		F	430	360	360	300	360	310	320	290		
K1	60	fz	0,180	0,200	0,250	0,250	0,350	0,350	0,400	0,400		
		S	3.180	2.390	1.910	1.590	1.360	1.195	1.060	955		
		F	570	480	480	400	480	420	420	380		
K2	50	fz	0,180	0,200	0,250	0,250	0,350	0,350	0,400	0,400		
		S	2.650	1.990	1.590	1.330	1.140	995	880	795		
		F	480	400	400	330	400	350	350	320		
K3	50	fz	0,180	0,200	0,250	0,250	0,350	0,350	0,400	0,400		
		S	2.650	1.990	1.590	1.330	1.140	995	880	795		
		F	480	400	400	330	400	350	350	320		

151-73 / 83 Solid carbide step drill, TiAlN, Type UNI, 90° / 180°

PREMIO

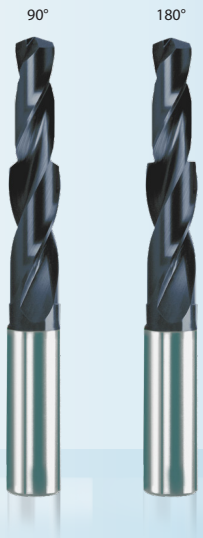
- works standard
- point angle 140°
- TiAlN coated

Step drill for bores with countersink angle 90°

					Art No.	HA		
2,5	8,8	28	6,0	66	151-73-	025-31		1
3,3	11,4	28	6,0	66	151-73	033-31		1
4,2	13,6	28	6,0	66	151-73-	042-31		1
5,0	16,5	41	8,0	79	151-73-	050-31		1
6,8	21,0	47	10,0	89	151-73-	068-31		1
8,5	25,5	55	12,0	102	151-73-	085-31		1
10,2	30,0	60	14,0	107	151-73-	102-31		1

Step drill for bores with countersink angle 180°

					Art No.	HA		
3,4	9,0	28	6,0	64	151-83-	034-31		1
4,5	11,0	37	8,0	79	151-83-	045-31		1
5,5	13,0	43	10,0	89	151-83-	055-31		1
6,6	15,0	55	12,0	102	151-83-	066-31		1
9,0	19,0	65	16,0	115	151-83-	090-31		1
11,0	23,0	62	18,0	123	151-83-	110-31		1



Works std.

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3,4	4,5	5,5	6,6	9	11
P1	75	fz	0,100	0,100	0,100	0,150	0,150	0,210
		S	7.020	5.305	4.340	3.620	2.650	2.390
		F	700	530	435	540	400	500
P2	60	fz	0,100	0,100	0,100	0,120	0,120	0,170
		S	5.620	4.250	3.470	2.890	2.120	1.910
		F	560	430	350	350	255	325
P3	50	fz	0,100	0,100	0,100	0,120	0,120	0,170
		S	4.680	3.540	2.890	2.410	1.770	1.590
		F	470	350	290	290	210	270
M1	30	fz	0,090	0,090	0,090	0,120	0,120	0,180
		S	2.810	2.120	1.740	1.450	1.060	955
		F	250	190	150	170	130	170
K1	70	fz	0,180	0,180	0,180	0,240	0,240	0,340
		S	6.550	4.950	4.050	3.375	2.475	2.230
		F	1.180	890	730	810	595	760
K2	60	fz	0,180	0,180	0,180	0,240	0,240	0,340
		S	5.620	4.245	3.470	2.890	2.120	1.910
		F	1.010	765	625	690	510	650
K3	60	fz	0,180	0,180	0,180	0,240	0,240	0,340
		S	5.620	4.245	3.470	2.890	2.120	1.910
		F	1.010	765	625	690	510	650

227-03 Solid carbide Kevlar drill, Type W

PREMIO

High performance drills for composite and fiber materials, thermosets, as well as aluminum.

- type W
- special geometry for fibrous materials
- uncoated
- HA shank

				Art No.	HA		
2,38	12	2,38	40	227-03-	024-31		1
3,0	12	3,0	40	227-03-	030-31		1
3,17	12	3,17	40	227-03-	032-31		1
4,0	18	4,0	55	227-03-	040-31		1
4,76	24	4,76	58	227-03-	048-31		1
5,0	26	5,0	62	227-03-	050-31		1
5,55	28	5,55	66	227-03-	056-31		1
6,0	28	6,0	66	227-03-	060-31		1
6,35	31	6,35	70	227-03-	064-31		1
6,5	31	6,5	70	227-03-	065-31		1
7,0	34	7,0	74	227-03-	070-31		1
7,93	37	7,93	79	227-03-	079-31		1
8,0	37	8,0	79	227-03-	080-31		1
8,5	37	8,5	79	227-03-	085-31		1
9,0	40	9,0	84	227-03-	090-31		1
9,52	40	9,52	84	227-03-	095-31		1
10,0	48	10,0	89	227-03-	100-31		1
12,0	50	12,0	102	227-03-	120-31		1

DIN 6527L

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	3	4	6	8	10	12				
N1	120	fz	0,070	0,090	0,090	0,100	0,100	0,100				
		S	12.730	9.550	6.370	4.775	3.820	3.180				
		F	890	860	570	480	380	320				
N1	100	fz	0,070	0,090	0,090	0,100	0,100	0,100				
		S	10.610	7.960	5.305	3.980	3.180	2.650				
		F	740	720	480	400	320	265				
N2	90	fz	0,070	0,090	0,090	0,100	0,100	0,100				
		S	9.550	7.160	4.775	3.580	2.865	2.390				
		F	670	645	430	360	285	240				
N3	150	fz	0,070	0,090	0,090	0,100	0,100	0,100				
		S	15.920	11.940	7.960	5.970	4.775	3.980				
		F	1.115	1.075	720	600	480	400				
N4	80	fz	0,070	0,090	0,090	0,100	0,100	0,100				
		S	8.490	6.370	4.250	3.180	2.550	2.120				
		F	595	570	3.80	320	255	210				

139-04 Solid carbide drilling and frictional tool, Type W, Z3

PREMIO

Special drill with friction function for fibrous plastics.

- works standard
- special geometry for drilling and grinding
- uncoated
- HA shank

				Art No.	HA		
2,0	50	2,0	100	139-04-	020-31		1
2,48	50	2,48	100	139-04-	025-31		1
3,0	50	3,0	100	139-04-	030-31		1
3,17	50	3,17	100	139-04-	032-31		1
4,0	50	4,0	100	139-04-	040-31		1
4,21	50	4,21	100	139-04-	042-31		1
4,82	50	4,82	100	139-04-	048-31		1
5,05	50	5,05	100	139-04-	050-31		1
5,53	50	5,53	100	139-04-	055-31		1
6,0	50	6,0	100	139-04-	060-31		1
6,60	50	6,60	100	139-04-	066-31		1
7,0	50	7,0	100	139-04-	070-31		1
7,92	50	7,92	100	139-04-	079-31		1
8,0	50	8,0	100	139-04-	080-31		1
8,63	50	8,63	100	139-04-	086-31		1
9,0	50	9,0	100	139-04-	090-31		1
10,0	50	10,0	100	139-04-	100-31		1
12,0	50	12,0	100	139-04-	120-31		1

Works std.

Important instructions

The recommended guideline values must be adapted to the actual conditions on site. The table values correspond to the selected applications. For other applications, change the feeds according to the indicated factor and the speed, from a change of more than 30%, in parallel with.

	Vc	Ø	2	4	6	8	10	12				
N1	120	fz	0,070	0,090	0,090	0,100	0,100	0,100				
		S	19.100	9.550	6.370	4.775	3.820	3.180				
		F	1.340	860	570	480	380	320				
N1	100	fz	0,070	0,090	0,090	0,100	0,100	0,100				
		S	15.920	7.960	5.305	3.980	3.180	2.650				
		F	1.120	720	480	400	320	265				
N2	90	fz	0,070	0,090	0,090	0,100	0,100	0,100				
		S	14.320	7.160	4.775	3.580	2.865	2.390				
		F	1.000	645	430	360	285	240				
N3	150	fz	0,070	0,090	0,090	0,100	0,100	0,100				
		S	23.870	11.940	7.960	5.970	4.775	3.980				
		F	1.670	1.075	720	600	480	400				
N4	80	fz	0,070	0,090	0,090	0,100	0,100	0,100				
		S	12.730	6.370	4.250	3.180	2.550	2.120				
		F	890	570	3.80	320	255	210				

140-03 Solid carbide thread mill counter bore, TiN, Type H

PREMIO

Special drill for drilling broken off tap.

- point angle 140°
- TiN coated
- HA shank

M					Art No.	HA		
3	2,5	12	6,0	50	140-03-	030-41		1
4	3,3	15	6,0	50	140-03-	040-41		1
5	4,2	15	6,0	50	140-03-	050-41		1
6	5,0	15	6,0	50	140-03-	060-41		1
8	6,8	20	8,0	60	140-03-	080-41		1
10	8,5	25	10,0	70	140-03-	100-41		1
12	10,2	30	12,0	75	140-03-	120-41		1
14	12,0	30	12,0	75	140-03-	140-41		1
16	14,0	40	14,0	100	140-03-	160-41		1
18	15,5	40	16,0	100	140-03-	180-41		1
20	17,5	50	18,0	100	140-03-	200-41		1

Operating Instructions solid carbide Thread Drill
In a dry state, the drilling must be done at about 1500-3500 U / min.
In addition, the workpiece must be stably tensioned to counteract a shift at high speeds.
In the case of an oblique demolition of the tap, the threaded drill must be replaced by repeated starting Centering be made. During the following drilling make sure to remove the chips regularly.
If the vibration is to be detected shortly before the end of the boring process, the drill should be removed.
Due to the high stress of the thread borer, it is important to sharpen the cutting edge from time to time.

210-03 Hole saw HSS Bi-Metal

BASIC ★★★

A variable tooth pitch ensures a uniform cut
low effort. Suitable for unalloyed steels up to 700 N / mm2
such as. Non-ferrous and light metals, plastic and wood.
Ideal for hand drills.

Hole saw assortment „Universal“ HSS-Bi-Metal Ø 22-38 mm consiting of:	Art No.	
one part each 1 x 22 / 25 / 27 / 29 / 38 mm one part each 1tool holder for Ø 14-30 / 32-152 mm	210-03-505-21	1

Hole saw assortment „Electrician uno“ HSS-Bi-Metall Ø 22-64 mm consiting of:	Art No.	
one part each 1 x 22 / 29 / 35 / 44 / 51 / 64 mm one part each 1 tool holder for Ø 14-30 / 32-152 mm	210-03-510-21	1

Hole saw assortment „Electrician due“ HSS-Bi-Metall Ø 22-68 mm consiting of:	Art No.	
one part each 1 x 22 / 29 / 35 / 44 / 51 / 57 / 64 / 68 mm one part each 1 tool holder for Ø 14-30 / 32-152 mm	210-03-515-21	1

Hole saw assortment „Plumbing uno“ HSS-Bi-Metall Ø 19-57 mm consiting of:	Art No.	
one part each 1 x 19 / 22 / 29 / 38 / 44 / 57 mm one part each 1 tool holder for Ø 14-30 / 32-152 mm	210-03-520-21	1

Hole saw assortment „Plumbing due“ HSS-Bi-Metall Ø 20-68 mm consiting of:	Art No.	
one part each 1 x 20 / 25 / 30 / 50 / 68 mm one part each 1 tool holder for Ø 14-30 / 32-152 mm	210-03-525-21	1

Hole saw assortment „Allround one“ HSS-Bi-Metall Ø 19-64 mm consiting of:	Art No.	
one part each 1 x 19 / 22 / 25 / 29 / 35 / 38 / 44 / 51 / 57 / 64 mm one part each 1 tool holder for Ø 14-30 / 32-152 mm	210-03-530-21	1

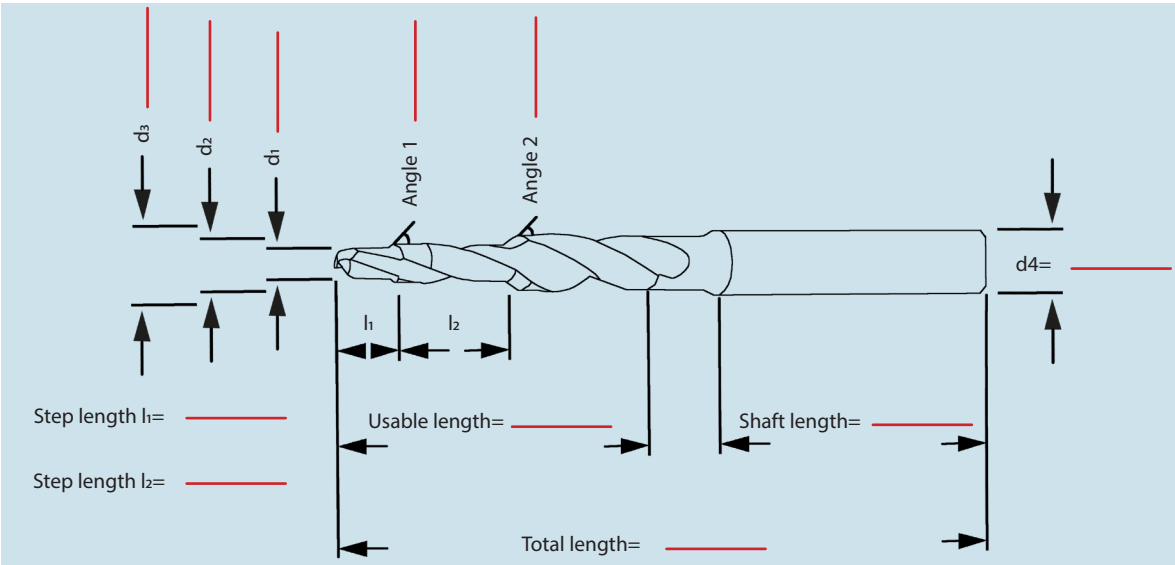
Hole saw assortment „Allround two“ HSS-Bi-Metall Ø 20-83 mm consiting of:	Art No.	
one part each 1 x 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 45 / 50 / 68 / 75 / 83 mm one part each 1 tool holder for Ø 14-30 / 32-152 mm	210-03-535-21	1

Request form for Step drill

Company / Stamp

for questions:

Step 1: Please enter the desired dimensions in the drawing.



Step 2: Please fill in and fax to us or email.

Shank:

Cooling:

Cooling slot:

Int. cooling:

without cooling:

Quantity:

Cutting material:

Working material:

Hardness/tensile strength:

Coating:

desired delivery date:

Other:

Step 3: You will receive a binding offer from us.

Offer v:

The offer is non-binding. Only our terms of delivery and payment apply (see Attachment). In case of order you will receive an order confirmation.

Price offer: € Net price / Pcs

Total price: € Net price / Pcs

Step 4: If you are happy with our quotation, please give us the order.

Place an order:

Contact:

Phone no.:

Fax:

Date:

Signature: