

Schnittwertempfehlungen, Recommended cutting data, Parametres de coupe

Spiralbohrer HSS-V3, TiN

Katalog-Nr. 529 000, 529 100



Material	Rostfreie Stähle				Aluminium	Aluminium-Legierungen	Kupfer, Cu-Legierungen	gut spannbare Stähle
Beispiel	austenitisch V2A, V4A	martensitisch X 20 Cr 13	ferritisch X 7 Cr 13	härtbar X 30 Cr 13	AlMg 2,5 AlZnMgCu	GK-AlSi 10 Mg	CuNiZn	C 45, St 52
Schnittgeschwindigkeit v_c	13 ~ 18 m/min	15 ~ 20 m/min	15 ~ 20 m/min	8 ~ 12 m/min	32 ~ 63 m/min	63 ~ 100 m/min	25 ~ 50 m/min	32 ~ 40 m/min
Bohrer-Ø	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]
1	4800 0,02~0,04	5550 0,02~0,04	5550 0,01~0,03	3200 0,01~0,03	15 000 0,02~0,06	25 000 0,02~0,06	12 000 0,01~0,03	10 000 0,02~0,05
2	2400 0,05~0,07	2850 0,05~0,07	2850 0,03~0,05	1600 0,03~0,05	8000 0,04~0,12	10 000 0,04~0,12	5100 0,04~0,06	5700 0,06~0,09
3	1600 0,06~0,09	1900 0,06~0,09	1900 0,04~0,06	1100 0,04~0,06	5300 0,06~0,18	6700 0,06~0,18	3400 0,06~0,09	3850 0,10~0,13
4	1200 0,08~0,12	1450 0,08~0,12	1450 0,06~0,08	800 0,06~0,08	4000 0,08~0,24	6400 0,08~0,24	2550 0,08~0,11	2900 0,11~0,15
5	950 0,10~0,15	1150 0,10~0,15	1150 0,08~0,10	650 0,08~0,10	3200 0,10~0,30	5000 0,10~0,30	2050 0,10~0,13	2260 0,12~0,18
6	800 0,12~0,18	950 0,15~0,18	950 0,09~0,12	550 0,09~0,12	2700 0,12~0,36	4200 0,12~0,36	1700 0,12~0,15	1900 0,13~0,19
8	600 0,16~0,24	720 0,20~0,24	720 0,12~0,16	400 0,12~0,16	2000 0,16~0,45	3200 0,16~0,45	1250 0,16~0,20	1400 0,17~0,24
10	480 0,20~0,28	570 0,25~0,30	570 0,15~0,20	320 0,15~0,20	1600 0,20~0,55	2500 0,20~0,55	1000 0,20~0,25	1120 0,20~0,28
12	400 0,24~0,34	480 0,30~0,36	480 0,18~0,24	280 0,18~0,24	1350 0,24~0,66	2100 0,24~0,66	850 0,24~0,30	950 0,24~0,34
13	370 0,26~0,36	440 0,32~0,40	440 0,20~0,26	250 0,20~0,26	1250 0,25~0,72	2000 0,25~0,72	780 0,26~0,32	880 0,26~0,36
14	340 0,28~0,39	410 0,35~0,45	410 0,21~0,30	225 0,21~0,30	1140 0,27~0,74	1850 0,27~0,74	730 0,26~0,34	820 0,27~0,39
15	320 0,29~0,40	380 0,36~0,48	380 0,22~0,31	210 0,22~0,31	1060 0,29~0,80	1700 0,29~0,80	680 0,26~0,36	760 0,28~0,42
16	300 0,30~0,43	355 0,37~0,50	355 0,23~0,32	200 0,23~0,32	1000 0,30~0,83	1600 0,30~0,83	640 0,27~0,37	720 0,29~0,43
17	280 0,31~0,45	335 0,38~0,52	335 0,24~0,34	185 0,24~0,34	940 0,31~0,88	1500 0,31~0,88	600 0,28~0,39	675 0,30~0,46
18	265 0,32~0,47	320 0,39~0,54	320 0,25~0,36	175 0,25~0,36	885 0,32~0,94	1450 0,32~0,94	570 0,29~0,41	640 0,32~0,49
19	250 0,33~0,48	300 0,40~0,55	300 0,25~0,38	170 0,35~0,38	840 0,34~0,97	1350 0,34~0,97	540 0,30~0,43	600 0,33~0,51
20	240 0,34~0,50	285 0,40~0,56	285 0,26~0,40	160 0,26~0,40	800 0,36~1,00	1300 0,36~1,00	510 0,30~0,44	570 0,34~0,52
22	215 0,36~0,54	260 0,42~0,61	260 0,28~0,44	145 0,28~0,44	730 0,39~1,08	1200 0,39~1,08	460 0,39~0,48	520 0,37~0,57
24	200 0,38~0,57	240 0,43~0,65	240 0,30~0,48	135 0,30~0,48	670 0,41~1,15	1100 0,41~1,15	420 0,33~0,52	480 0,39~0,61
26	185 0,40~0,60	220 0,44~0,70	220 0,32~0,52	120 0,32~0,52	610 0,44~1,22	1000 0,44~1,22	390 0,34~0,56	450 0,41~0,66
28	170 0,41~0,63	200 0,45~0,74	200 0,34~0,56	115 0,34~0,56	570 0,46~1,29	930 0,46~1,29	360 0,35~0,59	410 0,43~0,71
30	160 0,42~0,66	190 0,45~0,78	190 0,36~0,60	105 0,36~0,60	530 0,48~1,35	870 0,48~1,35	340 0,36~0,63	380 0,45~0,75
32	150 0,43~0,70	180 0,45~0,82	180 0,37~0,64	100 0,37~0,64	500 0,50~1,42	820 0,50~1,42	320 0,38~0,67	360 0,47~0,60

- ▶ Als Kühlschmiermittel sollte Emulsion verwendet werden.
- ▶ Bei Bohrungstiefen über 4 x d ist die Schnittgeschwindigkeit v_c wie folgt zu reduzieren:

Bohrungstiefe	4 x d	5 x d	6 x d
Faktor für v_c	x 1,0	x 0,9	x 0,8

- ▶ Bei Bohrungstiefen über 4 x d sollte entspannt werden.

d = Spiralbohrer-Ø

Spiralbohrer HSSE-V3, TiN
Katalog-Nr. 529 000, 529 100



Material	Werkzeug- stähle	Vergütungs- stähle	Automaten- stähle	Grauguss, Sphäroguss				
Beispiel	X 210 Cr 12 X 45 NiCrMo 4	25 CrMo 4 42 CrMo 4	9 SMnPb 28 45 S 20	GG-20 GGG-40				
Schnitt- geschwindig- keit v_c	18 ~ 22 m/min	20 ~ 25 m/min	50 ~ 60 m/min	32 ~ 40 m/min				
Bohrer-Ø	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]	n f [min ⁻¹] [mm/U]				
1	6400 0,03~ 0,05	7300 0,03~ 0,05	17 500 0,03~ 0,05	11 500 0,03~ 0,05				
2	3200 0,06~ 0,09	3700 0,06~ 0,09	8800 0,06~ 0,09	5700 0,08~ 0,11				
3	2100 0,09~ 0,13	2400 0,09~ 0,13	5800 0,09~ 0,13	3800 0,11~ 0,16				
4	1600 0,11~ 0,15	1800 0,11~ 0,15	4400 0,11~ 0,15	2900 0,13~ 0,19				
5	1300 0,12~ 0,18	1500 0,12~ 0,18	3500 0,12~ 0,18	2300 0,16~ 0,22				
6	1100 0,13~ 0,19	1200 0,13~ 0,19	2900 0,13~ 0,19	1900 0,19~ 0,26				
8	800 0,17~ 0,24	920 0,17~ 0,24	2200 0,17~ 0,24	1400 0,21~ 0,30				
10	640 0,20~ 0,28	730 0,20~ 0,28	1800 0,20~ 0,28	1100 0,25~ 0,35				
12	530 0,24~ 0,34	610 0,24~ 0,34	1500 0,24~ 0,34	995 0,30~ 0,42				
13	490 0,26~ 0,36	560 0,26~ 0,36	1400 0,26~ 0,36	880 0,31~ 0,42				
14	455 0,28~ 0,39	520 0,28~ 0,39	1300 0,28~ 0,39	820 0,32~ 0,44				
15	425 0,29~ 0,41	485 0,29~ 0,41	1200 0,29~ 0,41	765 0,33~ 0,45				
16	400 0,30~ 0,43	460 0,30~ 0,43	1100 0,30~ 0,43	720 0,34~ 0,46				
17	375 0,32~ 0,46	430 0,32~ 0,46	1035 0,32~ 0,46	680 0,35~ 0,48				
18	355 0,34~ 0,49	410 0,34~ 0,49	1000 0,34~ 0,49	640 0,36~ 0,50				
19	335 0,35~ 0,50	390 0,35~ 0,50	950 0,35~ 0,50	610 0,38~ 0,53				
20	320 0,36~ 0,50	370 0,36~ 0,50	880 0,36~ 0,50	570 0,40~ 0,56				
22	290 0,40~ 0,55	320 0,40~ 0,55	800 0,40~ 0,55	520 0,42~ 0,59				
24	265 0,41~ 0,60	290 0,41~ 0,60	730 0,41~ 0,60	480 0,46~ 0,65				
26	245 0,42~ 0,65	270 0,42~ 0,65	670 0,42~ 0,65	440 0,47~ 0,68				
28	225 0,45~ 0,70	250 0,45~ 0,70	630 0,45~ 0,70	410 0,50~ 0,73				
30	210 0,48~ 0,75	230 0,48~ 0,75	580 0,48~ 0,75	380 0,54~ 0,78				
32	200 0,51~ 0,80	120 0,51~ 0,80	550 0,51~ 0,80	360 0,58~ 0,83				

- ▶ Als Kühlschmiermittel sollte Emulsion verwendet werden.
- ▶ Bei Bohrungstiefen über 4 x d ist die Schnittgeschwindigkeit v_c wie folgt zu reduzieren:

Bohrungstiefe	4 x d	5 x d	6 x d
Faktor für v_c	x 1,0	x 0,9	x 0,8

- ▶ Bei Bohrungstiefen über 4 x d sollte entspannt werden.

d = Spiralbohrer-Ø