

Nové produkty pro třískové obrábění

NEW Vrták ve šroubovici WTL, extra dlouhý, TiAlN



Nový vrták ve šroubovici WTL s osvědčeným multivrstvým povlakem TiAlN zvýší Vaši produktivitu i procesní spolehlivost.

→ Strana **29+30**



	1 HSS vrtáky	1
Vrtání	2 TK vrtáky	
	3 Vrtáky s vyměnitelnými destičkami	
	4 Výstružníky a záhlubníky	
	5 Nástroje na vyvrtávání	
Závitování	6 Závitníky	
	7 Cirkulární frézování a frézování závitů	
	8 Soustružení závitů	
Soustružení	9 Soustružnické nože s vyměnitelnými destičkami	
	10 Multifunkční nástroje – EcoCut a FreeTurn	
	11 Nástroje na zapichování a upichování	
	12 UltraMini obrábění + MiniCut	
Frézování	13 HSS frézy	
	14 TK frézy	
	15 Frézy s vyměnitelnými destičkami	
Katalog – Technologie upínání	16 Nástrojové držáky a příslušenství	
	17 Upínání obrobků	
	18 Příklady materiálů a rejstřík obj. čísel	

Obsah

Vysvětlení symbolů	2
Toolfinder	3
Přehled	4-7
Produktová paleta	8-44
Technické informace	
Řezné parametry	45-54
Orientační hodnoty pro posuv	55
Povlaky	56

WNT \ Performance

Kvalitní prémiové nástroje pro maximální výkon.

Kvalitní prémiové nástroje z produktové řady **WNT Performance** se koncipovaly pro speciální případy použití a vyznačují se zvlášť vysokým výkonem. Pokud v rámci vlastní výroby kladete vysoké nároky na procesní výkon a chcete dosáhnout optimálních výsledků, pak Vám doporučujeme prémiové nástroje z této produktové řady.

Vysvětlení symbolů

Stopka



Provedení



Vnitřní chlazení



Samostředící

- = Hlavní použití
- = Vedlejší použití



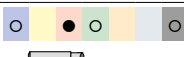
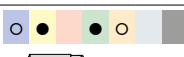
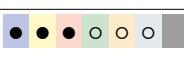
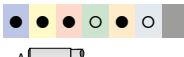
Toolfinder

	Typ nástroje	Materiál/ povlak	Popis	DIN 1897	DIN 338	DIN 340	Řada 1	Řada 2	Řada 3
				3xD	5xD	10xD	> 10xD		
Ocel obecně	VX	HSS-E TiN	▲ univerzální, vysoce výkonný vrták ▲ jednotná stopka DIN 1835A ▲ samostředící	8	16				
	UNI	HSS-E-PM TiN	▲ odolnost proti otěru díky HSS-E-PM a povlaku TiN ▲ univerzální vysoce výkonný vrták	9-14	17-22				
	UNI	HSS-E TiN	▲ jako typ VX ▲ bez jednotné stopky DIN 1835 A ▲ dodání v sadě	9-14	17-22	26-28			
	N	HSS vap.	▲ stabilní vrták ve šroubovici ▲ vhodný i pro ruční vrtačky ▲ dodává se v sadě	9-14	17-22				
	WT	HSS-E vap.	▲ na vysoce legované oceli a speciální slitiny (Hastelloy, Inconel, Nimonic)	9-14					
	WT	HSS-E TiN	▲ jako typ WT HSS-E vap. ▲ vyšší otěruodolnost díky povlaku	9-14					
	WTL-L	HSS F-nit	▲ levořezný ▲ vyšší otěruodolnost rohů břitů a vodící fazetky díky nitridaci fazetky	15	23				
	WNXi	HSS-E	▲ velmi dobré odvádění třísek díky vnitřnímu chlazení ▲ na houževnaté materiály do 1000 N/mm ²		25				
	WNXi	HSS-E TiN	▲ jako typ WNXi HSS-E ▲ vyšší otěruodolnost díky povlaku		25				
	WTL	HSS-E F-nit	▲ speciální profil drážky s velkými drážkami pro odvádění třísek ▲ vyšší otěruodolnost rohů břitů a vodící fazetky díky nitridaci fazetky		17-22	26-28			
	WTL	HSS-E TiN	▲ jako WTL HSS-E, ovšem vyšší v _c a otěruodolnost díky povlaku ▲ vhodný na ocel a litinu		17-22				
	WTL	HSS-E TiCN	▲ jako WTL TiN, lze ovšem dosáhnout vyšší v _c a otěruodolnosti u vysoce legovaných ocelí		23				
	WTL	HSS-E TiAlN	▲ speciální profil drážky s velkými drážkami pro odvádění třísek ▲ vyšší otěruodolnost díky povlaku TiAlN				29	30	30
	WTL	HSS F-nit	▲ speciální profil drážky s velkými drážkami pro odvádění třísek ▲ vyšší otěruodolnost rohů břitů a vodící fazetky díky nitridaci fazetky			26-28	29	30	30
	WTL	HSS TiN	▲ jako WTL HSS, ovšem vyšší v _c a otěruodolnost díky povlaku			26-28			
	WNX	HSS-E	▲ široké drážky pro odvádění třísek pro houževnaté materiály	9-14					
	NC	HSS	▲ vhodný pro použití s vrtacími pouzdry ▲ velmi dobré odvádění třísek díky vnitřnímu chlazení			25			
	NC	HSS TiAlN	▲ jako NC, ovšem vyšší v _c a otěruodolnost díky povlaku			25			
Nerezová ocel	VA	HSS-E	▲ speciální provedení na nerezavějící materiály a materiály odolné proti kyselinám ▲ speciální geometrie	9-14	17-22				
Neželezné kovy	W	HSS	▲ speciální provedení na neželezné kovy		17-22				
	WTW	HSS	▲ na neželezné kovy do 500 N/mm ² ▲ na hluboké díry			26-28			

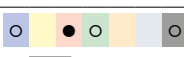
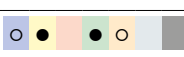
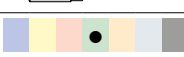
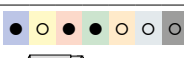
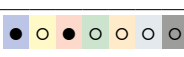
Přehled HSS vrtáků

Typ nástroje	Materiál povlak	Úhel špičky	Průměr v mm	P	M	K	N	S	H	O	S povlakem	Bez povlaku	WNT \ Performance
		△	DC	Ocel	Nerezová ocel	Litina	Neželezné kovy	Žárovzdušná slitina	Kalená ocel	Nekovové materiály	☒	☐	

3xD bez vnitřního chlazení

	VX	HSS-E TiN	118°	2-20			☒	8
	UNI	HSS-E-PM TiN	130°	1-14			☒	9-14
	UNI	HSS-E TiN	118°	1-14			☒	9-14
	N	HSS vap.	118°	0,4-20			☒	9-14
	VA	HSS-E	130°	1-12			☐	9-14
	WNX	HSS-E	130°	1-20			☐	9-14
	WT	HSS-E vap.	130°	0,4-25			☒	9-14
	WT	HSS-E TiN	130°	1-20			☒	9-14
	WTL-L	HSS F-nit	130°	1-19			levořezný	☒ 15

5xD bez vnitřního chlazení

	VX	HSS-E TiN	118°	2-20			☒	16
	UNI	HSS-E-PM TiN	130°	1-14			☒	17-22
	UNI	HSS-E TiN	118°	0,9-14			☒	17-22
	N	HSS vap.	118°	0,2-20			☒	17-22
	VA	HSS-E	130°	1-12			☐	17-22
	W	HSS	130°	0,20-20			☐	17-22
	WTL	HSS-E F-nit	130°	1-16			☒	17-22
	WTL	HSS-E TiN	130°	1-16			☒	17-22
	WTL	HSS-E TiCN	130°	3-12			☒	23
	WTL-L	HSS F-nit	130°	1-16			levořezný	☒ 23

Přehled HSS vrtáků

	Typ nástroje	Materiál povlak	Úhel špičky	Průměr v mm	DC	Ocel Nerezová ocel Litina Neželezné kovy Žárovzdušná slitina Kalená ocel Nekovové materiály	S povlakem Bez povlaku	WNT Performance
5xD s vnitřním chlazením								
	WNXi	HSS-E	130°	5-20			25	
	WNXi	HSS-E TiN	130°	5-20			25	
do 10xD bez vnitřního chlazení								
	UNI	HSS-E TiN	118°	1-14			26-28	
	WTL	HSS-E F-nit.	130°	1-12			26-28	
	WTL	HSS F-nit.	130°	1-14			26-28	
	WTL	HSS TiN	130°	1-14			26-28	
	WTW	HSS	130°	1-14			26-28	
do 10xD s vnitřním chlazením								
	NC	HSS	130°	3-13			25	
	NC	HSS TiAlN	130°	3-13			25	
nad 10xD bez vnitřního chlazení								
	WTL	HSS F-nit. Rada 1	130°	2-13			29	
	WTL	HSS F-nit. Rada 2	130°	2-13			30	
	WTL	HSS F-nit. Rada 3	130°	2,5-13			30	
	WTL	HSS-E TiAlN Rada 1	130°	3-10,2			29	
	WTL	HSS-E TiAlN Rada 2	130°	3-12			30	
	WTL	HSS-E TiAlN Rada 3	130°	4-10			30	
Minivrták								
	N	HSS-E-PM	118°	0,15-1,45			31	

Sady vrtáků ve šroubovici



Typ nástroje	
Materiál povlak	
Úhel špičky	
Průměr v mm	
	Ocel Nerezová ocel Litina Neželezné kovy Žárovzdorná slitina Kalená ocel Nekovové materiály
	Spovlakem Bez povlaku

Středicí vrtáky



ZB HSS 118° 0,5–6,3 DIN 333 – tvar A/B/R 37–39



ZB HSS TiN 118° 0,5–6,3 DIN 333 – tvar A 38



ZB	HSS-E	118°	0,5–6,3		DIN 333 – tvar A		38
----	-------	------	---------	---	------------------	---	----

Stupňovité vrtáky



N HSS vap. **120°** 3,8-12 3 břity **40**



SB HSS vap. **118°** 2,5–10,2 úhel zahloubení 90° **41**



SB	HSS	118°	2,5-10,2		úhel zahloubení 90°		41
----	-----	------	----------	---	---------------------	---	----



SB	HSS vap.	118°	3,2-10,5		úhel zahloubení 90°		41
----	----------	------	----------	--	---------------------	--	----



SB	HSS	118°	3,2-10,5		úhel zahloubení 90°	 41
----	-----	------	----------	---	---------------------	--



SB	HSS van	118°	3,4-11		úhel zahlbolení 180°	42
----	---------	------	--------	---	----------------------	----



SB	HSS	118°	3.4-11		úhel zahřoubení 180°	 42
----	-----	------	--------	---	----------------------	--



SB	HSS	118°	3.3-21		úhel zahlnbení 60°	44
----	-----	------	--------	--	--------------------	----

Přehled HSS vrtáků

Typ nástroje	Materiál povlak	Úhel špičky	Průměr v mm	Materiál								S povlakem	Bez povlaku	WNT \ Performance
				P	M	K	N	S	H	O				
			DC	Ocel	Nerezová ocel	Litina	Neželezné kovy	Žárovzdušná slitina	Kalená ocel	Nekovové materiály				

Vrták ve šroubovici s Morse kuželem

3xD

	WT	HSS-E vap.	130°	10-30		MK 		31
---	----	------------	------	-------	--	--	---	----

5xD

	N	HSS vap.	118°	10-60		MK 		32
---	---	----------	------	-------	--	--	---	----

	WTL	HSS-E F-nit/vap.	130°	10-27		MK 		32
---	-----	------------------	------	-------	--	--	---	----

10xD

	N	HSS vap.	118°	10-50		MK 		33
---	---	----------	------	-------	---	--	---	----

	WTL	HSS-E F-nit/vap.	130°	10-26		MK 		33
---	-----	------------------	------	-------	--	--	---	----

nad 10xD

	WTL	HSS F-nit/vap. Řada 1	130°	10-30		MK 		34
---	-----	-----------------------	------	-------	--	--	---	----

	WTL	HSS F-nit/vap. Řada 2	130°	10-30		MK 		34
---	-----	-----------------------	------	-------	--	--	---	----

Nástroje k vyvrtávání (spirálové výhrubníky)

	N	HSS vap.	120°	10-30		MK 	3 břity		40
---	---	----------	------	-------	--	--	---------	---	----

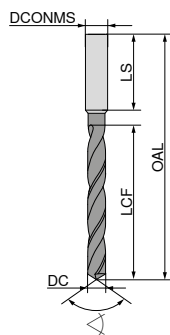
Stupňovité vrtáky

	SB	HSS vap.	118°	5,5-22		MK 	úhel zahloubení 180°		43
---	----	----------	------	--------	--	--	----------------------	---	----

Vysoce výkonné vrtáky ve šroubovici, obdoba DIN 1897, extra krátké

- ▲ jednotná stopka DIN 1835 A
- ▲ speciální provedení špičky
- ▲ velmi dobré středění
- ▲ čtyřplochý výbrus
- ▲ maximální výkon

≤ 3xD



HSS-E

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h6} mm	LS mm	Kč T2	10 122 ...
2,00	44	12	3	28	246	020
2,10	44	12	3	28	271	021
2,20	45	13	3	28	295	022
2,30	45	13	3	28	295	023
2,40	46	14	3	28	310	024
2,50	46	14	3	28	266	025
2,60	46	14	3	28	310	026
2,70	48	16	3	28	324	027
2,80	48	16	3	28	324	028
2,90	48	16	3	28	324	029
3,00	48	16	3	28	295	030
3,10	50	18	4	28	295	031
3,20	50	18	4	28	295	032
3,30	50	18	4	28	298	033
3,40	52	20	4	28	298	034
3,50	52	20	4	28	284	035
3,60	52	20	4	28	307	036
3,70	52	20	4	28	321	037
3,80	54	22	4	28	312	038
3,90	54	22	4	28	321	039
4,00	54	22	4	28	262	040
4,10	66	22	6	36	262	041
4,20	66	22	6	36	273	042
4,30	68	24	6	36	289	043
4,40	68	24	6	36	324	044
4,50	68	24	6	36	264	045
4,60	68	24	6	36	347	046
4,70	68	24	6	36	350	047
4,80	70	26	6	36	350	048
4,90	70	26	6	36	350	049
5,00	70	26	6	36	295	050
5,10	70	26	6	36	350	051
5,20	70	26	6	36	356	052
5,30	70	26	6	36	364	053
5,40	72	28	6	36	396	054
5,50	72	28	6	36	312	055
5,55	72	28	6	36	396	055
5,60	72	28	6	36	396	056
5,70	72	28	6	36	396	057
5,80	72	28	6	36	396	058
5,90	72	28	6	36	396	059
6,00	72	28	6	36	327	060
6,10	75	31	8	36	509	061
6,20	75	31	8	36	509	062
6,30	75	31	8	36	619	063
6,40	75	31	8	36	524	064
6,50	75	31	8	36	388	065
6,60	75	31	8	36	628	066
6,70	75	31	8	36	628	067
6,80	78	34	8	36	674	068
6,90	78	34	8	36	683	069
7,00	78	34	8	36	515	070
7,10	78	34	8	36	758	071

10 122 ...

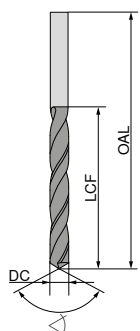
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h6} mm	LS mm	Kč T2	10 122 ...
7,20	78	34	8	36	755	072
7,30	78	34	8	36	755	073
7,40	78	34	8	36	758	074
7,45	78	34	8	36	758	075
7,50	78	34	8	36	544	075
7,60	81	37	8	36	761	076
7,70	81	37	8	36	847	077
7,80	81	37	8	36	847	078
7,90	81	37	8	36	847	079
8,00	81	37	8	36	558	080
8,10	87	37	10	40	931	081
8,20	87	37	10	40	931	082
8,30	87	37	10	40	931	083
8,40	87	37	10	40	931	084
8,50	87	37	10	40	630	085
8,60	91	40	10	40	972	086
8,70	91	40	10	40	972	087
8,80	91	40	10	40	972	088
8,90	91	40	10	40	972	089
9,00	91	40	10	40	694	090
9,10	91	40	10	40	1 194	091
9,20	91	40	10	40	1 194	092
9,30	91	40	10	40	1 194	093
9,35	91	40	10	40	1 194	093
9,40	91	40	10	40	1 194	094
9,50	91	40	10	40	833	095
9,60	93	43	10	40	900	096
9,70	93	43	10	40	900	097
9,80	93	43	10	40	900	098
9,90	93	43	10	40	900	099
10,00	93	43	10	40	798	100
10,10	100	43	12	45	1 255	101
10,20	100	43	12	45	1 177	102
10,30	100	43	12	45	1 221	103
10,40	100	43	12	45	1 299	104
10,50	100	43	12	45	1 148	105
10,60	100	43	12	45	1 394	106
10,70	104	47	12	45	1 273	107
10,80	104	47	12	45	1 223	108
10,90	104	47	12	45	1 796	109
11,00	104	47	12	45	1 148	110
11,10	104	47	12	45	1 140	111
11,50	104	47	12	45	1 194	115
11,70	104	47	12	45	1 365	117
11,80	104	47	12	45	1 432	118
11,90	108	51	12	45	1 799	119
12,00	108	51	12	45	1 377	120
12,10	111	51	16	48	1 015	121
12,20	111	51	16	48	1 513	122
12,30	111	51	16	48	1 860	123
12,40	111	51	16	48	2 216	124
12,50	111	51	16	48	1 441	125
12,60	111	51	16	48	2 920	126
12,70	111	51	16	48	3 183	127
12,80	111	51	16	48	1 510	128
12,90	111	51	16	48	2 227	129
13,00	111	51	16	48	1 548	130
13,50	114	54	16	48	2 285	135
14,00	114	54	16	48	2 285	140
14,50	116	56	16	48	2 920	145
15,00	116	56	16	48	2 753	150
15,50	118	58	16	48	3 008	155
16,00	118	58	16	48	2 883	160
16,50	126	60	20	50	4 484	165
17,00	126	60	20	50	4 484	170
17,50	128	62	20	50	4 484	175
18,00	128	62	20	50	4 484	180
18,50	130	64	20	50	4 484	185
19,00	130	64	20	50	4 484	190
19,50	132	66	20	50	4 484	195
20,00	132	66	20	50	3 964	200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ v. strana 46

Vrtáky ve šroubovici, DIN 1897, extra krátké

≤ 3xD



UNI

TiN


 $\angle 130^\circ$
HSS-E-PM

UNI

TiN


 $\angle 118^\circ$
HSS-E

N

vap.


 $\angle 118^\circ$
HSS

VA


 $\angle 130^\circ$
HSS-E

WNX


 $\angle 130^\circ$
HSS-E

WT

vap.


 $\angle 130^\circ$
HSS-E

WT

TiN


 $\angle 130^\circ$
HSS-E

DC _{h8} mm	DC palec	OAL mm	LCF mm	10 113 ... Kč T2	10 107 ... Kč T2	10 105 ... Kč T2	10 130 ... Kč T2	10 106 ... Kč T2	10 109 ... Kč T2	10 110 ... Kč T2
0,40		19	2,5			110 004 ¹⁾			184 00400 ¹⁾	
0,50		20	3,0			82 005 ¹⁾			136 00500 ¹⁾	
0,55		21	3,5						318 00550 ¹⁾	
0,60		21	3,5			101 006 ¹⁾			162 00600 ¹⁾	
0,65		22	4,0						176 00650 ¹⁾	
0,70		23	4,5			94 007 ¹⁾			148 00700 ¹⁾	
0,75		23	4,5						155 00750 ¹⁾	
0,80		24	5,0			72 008 ¹⁾			129 00800 ¹⁾	
0,85		24	5,0						146 00850 ¹⁾	
0,90		25	5,5			72 009 ¹⁾			129 00900 ¹⁾	
0,95		25	5,5						146 00950 ¹⁾	
1,00		26	6,0	216 010 ²⁾	130 010 ²⁾	40 010 ¹⁾	55 010	83 010	92 01000 ¹⁾	127 010
1,05		26	6,0						123 01050 ¹⁾	
1,10		28	7,0	216 011 ²⁾	130 011 ²⁾	42 011 ¹⁾	55 011	91 011	88 01100 ¹⁾	133 011
1,15		28	7,0						98 01150 ¹⁾	
1,20		30	8,0	221 012 ²⁾	133 012 ²⁾	42 012 ¹⁾	50 012	91 012	85 01200 ¹⁾	124 012
1,25		30	8,0						98 01250 ¹⁾	
1,30		30	8,0	233 013 ²⁾	140 013 ²⁾	42 013 ¹⁾	50 013	88 013	88 01300 ¹⁾	133 013
1,35		32	9,0						98 01350 ¹⁾	
1,40		32	9,0	213 014 ²⁾	128 014 ²⁾	42 014 ¹⁾	50 014	88 014	88 01400 ¹⁾	133 014
1,45		32	9,0						98 01450 ¹⁾	
1,50		32	9,0	201 015 ²⁾	121 015 ²⁾	33 015 ¹⁾	50 015	81 015	81 01500 ¹⁾	124 015
1,55		34	10,0						128 01550 ¹⁾	
1,60		34	10,0	211 016 ²⁾	126 016 ²⁾	39 016 ¹⁾	61 016	87 016	79 01600 ¹⁾	120 016
1,65		34	10,0						105 01650 ¹⁾	
1,70		34	10,0	213 017 ²⁾	128 017 ²⁾	39 017 ¹⁾	61 017	86 017	78 01700 ¹⁾	118 017
1,75		36	11,0						97 01750 ¹⁾	
1,80		36	11,0	211 018 ²⁾	126 018 ²⁾	41 018 ¹⁾	61 018	86 018	80 01800 ¹⁾	122 018
1,83		36	11,0						143 01830 ¹⁾	
1,85		36	11,0						91 01850 ¹⁾	
1,90		36	11,0	211 019 ²⁾	126 019 ²⁾	39 019 ¹⁾	61 019	85 019	80 01900 ¹⁾	122 019
1,95		38	12,0						142 01950 ¹⁾	
2,00		38	12,0	176 020 ²⁾	106 020 ²⁾	25 020 ¹⁾	61 020	73 020	70 02000 ¹⁾	103 020
2,05		38	12,0						128 02050 ¹⁾	
2,10		38	12,0	216 021 ²⁾	130 021 ²⁾	37 021 ¹⁾	61 021	81 021	78 02100 ¹⁾	116 021
2,15		40	13,0						120 02150 ¹⁾	
2,20		40	13,0	216 022 ²⁾	130 022 ²⁾	37 022 ¹⁾	61 022	81 022	90 02200 ¹⁾	127 022
2,25		40	13,0						97 02250 ¹⁾	
2,30		40	13,0	182 023 ²⁾	110 023 ²⁾	39 023 ¹⁾	61 023	85 023	83 02300 ¹⁾	127 023
2,35		40	13,0						136 02350 ¹⁾	
2,38	3/32	43	14,0	200 238 ²⁾	119 238 ²⁾					
2,40		43	14,0	217 024 ²⁾	131 024 ²⁾	39 024	61 024	86 024	87 02400	131 024
2,45		43	14,0						103 02450	
2,50		43	14,0	189 025 ²⁾	115 025 ²⁾	29 025	61 025	81 025	74 02500	113 025
2,55		43	14,0						136 02550	

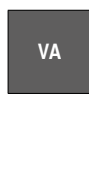
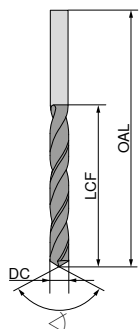
P	•	•	○	○	•	•	•
M		•		•		•	•
K	•	•	•	•	•	•	•
N	○	○	○	•	○	○	○
S	○	○		○	○	○	•
H	○				○	○	○
O	○	○	○		○		

- 1) bez povrchové úpravy
2) samostředící

→ v_c strana 46+47

Vrtáky ve šroubovici, DIN 1897, extra krátké

≤ 3xD


 $\angle 130^\circ$
HSS-E-PM

 $\angle 118^\circ$
HSS-E

 $\angle 118^\circ$
HSS

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

DC _{h8} mm	DC palec	OAL mm	LCF mm	10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
				Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
2,60		43	14,0	224	026 ²⁾	135	026 ²⁾	40	026	61	026	86	026	87	02600	131	026
2,65		43	14,0											136	02650		
2,70		46	16,0	238	027 ²⁾	144	027 ²⁾	40	027	61	027	87	027	91	02700	139	027
2,75		46	16,0											136	02750		
2,78	7/64	46	16,0	231	278 ²⁾	139	278 ²⁾										
2,80		46	16,0	221	028 ²⁾	133	028 ²⁾	40	028	61	028	91	028	91	02800	139	028
2,85		46	16,0											135	02850		
2,90		46	16,0	235	029 ²⁾	142	029 ²⁾	40	029	61	029	95	029	91	02900	139	029
2,95		46	16,0											97	02950		
3,00		46	16,0	200	030 ²⁾	119	030 ²⁾	29	030	61	030	86	030	80	03000	119	030
3,05		49	18,0											100	03050		
3,10		49	18,0	213	031 ²⁾	128	031 ²⁾	40	031	61	031	99	031	91	03100	137	031
3,15		49	18,0											146	03150		
3,17	1/8	49	18,0	211	317 ²⁾	126	317 ²⁾										
3,20		49	18,0	201	032 ²⁾	121	032 ²⁾	37	032	61	032	85	032	87	03200	129	032
3,25		49	18,0											101	03250		
3,30		49	18,0	201	033 ²⁾	121	033 ²⁾	39	033	61	033	91	033	94	03300	139	033
3,35		49	18,0											135	03350		
3,40		52	20,0	233	034 ²⁾	140	034 ²⁾	49	034	61	034	104	034	93	03400	139	034
3,45		52	20,0											101	03450		
3,50		52	20,0	201	035 ²⁾	121	035 ²⁾	33	035	61	035	102	035	92	03500	126	035
3,55		52	20,0											103	03550		
3,57	9/64	52	20,0	228	357 ²⁾	137	357 ²⁾										
3,60		52	20,0	267	036 ²⁾	161	036 ²⁾	49	036	70	036	104	036	94	03600	139	036
3,70		52	20,0	231	037 ²⁾	139	037 ²⁾	49	037	70	037	104	037	100	03700	150	037
3,75		52	20,0											105	03750		
3,80		55	22,0	246	038 ²⁾	148	038 ²⁾	49	038	70	038	111	038	97	03800	143	038
3,85		55	22,0											162	03850		
3,90		55	22,0	279	039 ²⁾	168	039 ²⁾	49	039			111	039	99	03900	150	039
3,95		55	22,0											164	03950		
3,97	5/32	55	22,0	251	397 ²⁾	150	397 ²⁾										
4,00		55	22,0	228	040 ²⁾	137	040 ²⁾	35	040	104	040	110	040	98	04000	129	040
4,05		55	22,0											116	04050		
4,10		55	22,0	261	041 ²⁾	157	041 ²⁾	42	041	104	041	111	041	102	04100	143	041
4,15		55	22,0											163	04150		
4,20		55	22,0	228	042 ²⁾	137	042 ²⁾	41	042	104	042	102	042	100	04200	143	042
4,25		55	22,0											177	04250		
4,30		58	24,0	259	043 ²⁾	156	043 ²⁾	66	043	104	043	115	043	106	04300	158	043
4,35		58	24,0											178	04350		
4,37	11/64	58	24,0	350	437 ²⁾	210	437 ²⁾										
4,40		58	24,0	279	044 ²⁾	168	044 ²⁾	66	044			115	044	110	04400	163	044
4,45		58	24,0											183	04450		
4,50		58	24,0	259	045 ²⁾	156	045 ²⁾	42	045	109	045	115	045	105	04500	135	045
4,55		58	24,0											178	04550		
4,60		58	24,0	261	046 ²⁾	157	046 ²⁾	67	046	109	046	119	046	117	04600	177	046

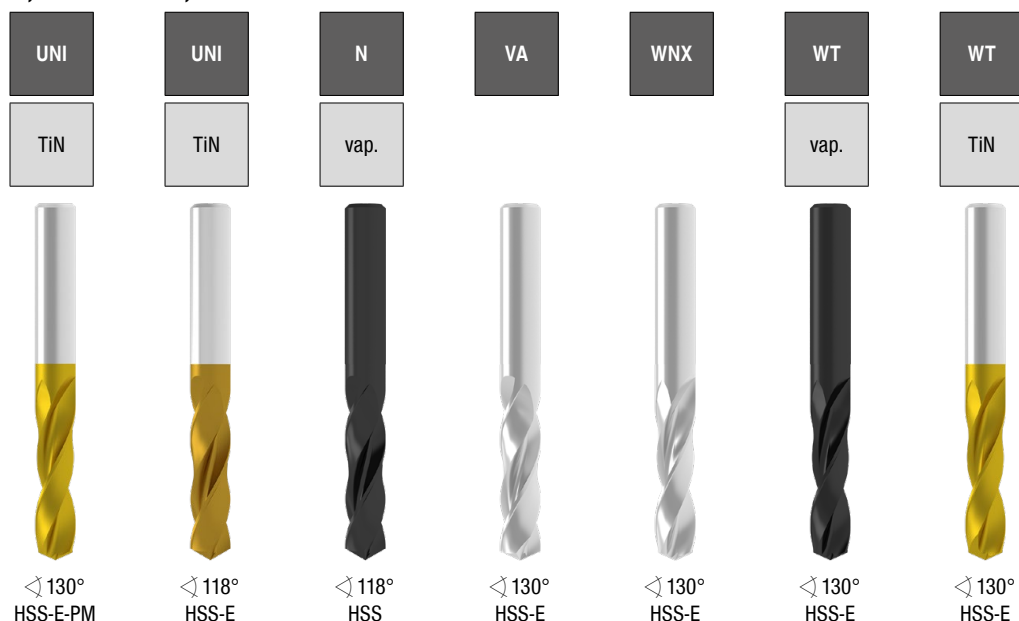
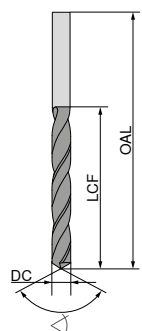
P	•	•	○	○	•	•	•
M		•		•		•	•
K	•	•	•	•	•	•	•
N	○	○	○	•	○	○	○
S	○	○		○	○	○	•
H	○				○	○	○
O	○	○	○		○		

- 1) bez povrchové úpravy
2) samostředící

→ v_c strana 46+47

Vrtáky ve šroubovici, DIN 1897, extra krátké

≤ 3xD



DC _{h8} mm	DC palec	OAL mm	LCF mm	10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
				Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
4,65		58	24,0											159	04650	180	465
4,70		58	24,0	292	047 ²⁾	175	047 ²⁾	67	047	109	047	127	047	121	04700	180	047
4,75		58	24,0											159	04750		
4,76	3/16	62	26,0	292	476 ²⁾	175	476 ²⁾	67	048	113	048	133	048	126	04800	179	048
4,80		62	26,0	295	048 ²⁾	178	048 ²⁾	67	048					146	04850		
4,85		62	26,0					67	049	113	049	139	049	139	04900	179	049
4,90		62	26,0	298	049 ²⁾	179	049 ²⁾	67	049					208	04950		
4,95		62	26,0					45	050	113	050	123	050	113	05000	146	050
5,00		62	26,0	251	050 ²⁾	150	050 ²⁾	68	051	113	051	142	051	245	05050		
5,05		62	26,0											150	05100	184	051
5,10		62	26,0	276	051 ²⁾	166	051 ²⁾	68	051					261	05150		
5,15		62	26,0														
5,16	13/64	62	26,0	330	516 ²⁾	198	516 ²⁾			128	052	144	052	180	05200	188	052
5,20		62	26,0	298	052 ²⁾	179	052 ²⁾	68	052					213	05250		
5,25		62	26,0											198	05300	191	053
5,30		62	26,0	338	053 ²⁾	204	053 ²⁾	68	053	128	053	148	053	353	05350		
5,35		66	28,0											213	05400	211	054
5,40		66	28,0	330	054 ²⁾	199	054 ²⁾	78	054			156	054	341	05450		
5,45		66	28,0											143	05500	157	055
5,50		66	28,0	283	055 ²⁾	170	055 ²⁾	59	055	128	055	154	055	388	05550	204	055
5,55		66	28,0														
5,56	7/32	66	28,0	310	556 ²⁾	186	556 ²⁾							237	05600	204	056
5,60		66	28,0	338	056 ²⁾	204	056 ²⁾	78	056	129	056	164	056	241	05700	204	057
5,70		66	28,0	362	057 ²⁾	217	057 ²⁾	78	057	129	057	165	057	285	05750		
5,75		66	28,0											245	05800	204	058
5,80		66	28,0	347	058 ²⁾	209	058 ²⁾	78	058	129	058	167	058	413	05850		
5,85		66	28,0											257	05900	210	059
5,90		66	28,0	382	059 ²⁾	229	059 ²⁾	78	059	129	059	169	059	261	05950		
5,95	15/64	66	28,0	579	595 ²⁾	350	595 ²⁾							143	06000	165	060
6,00		66	28,0	307	060 ²⁾	183	060 ²⁾	59	060	139	060	149	060	413	06050		
6,05		70	31,0											271	06100	264	061
6,10		70	31,0	359	061 ²⁾	215	061 ²⁾	83	061	139	061	176	061	301	06150		
6,15		70	31,0											285	06200	272	062
6,20		70	31,0	359	062 ²⁾	215	062 ²⁾	83	062	139	062	179	062	356	06250		
6,25		70	31,0											304	06300	277	063
6,30		70	31,0	411	063 ²⁾	246	063 ²⁾	83	063	139	063	180	063	213	06350		
6,35	1/4	70	31,0	376	635 ²⁾	226	635 ²⁾			159	064	189	064	310	06400	278	064
6,40		70	31,0	379	064 ²⁾	228	064 ²⁾	87	064					402	06450		
6,45		70	31,0											167	06500	206	065
6,50		70	31,0	359	065 ²⁾	215	065 ²⁾	70	065	159	065	179	065	425	06550		
6,55		70	31,0											324	06600	278	066
6,60		70	31,0	393	066 ²⁾	237	066 ²⁾	87	066	159	066	195	066	448	06650		
6,65		70	31,0											330	06700	282	067
6,70		70	31,0	434	067 ²⁾	260	067 ²⁾	95	067	159	067	201	067	333	06750		
6,75		74	34,0	535	675 ²⁾	318	675 ²⁾										

P	•	•	○	○	•	•	•
M		•		•		•	•
K	•	•	•	•	•	•	•
N	○	○	○	•	○	○	○
S	○	○		○	○	○	•
H	○				○	○	○
O	○	○	○		○		

1) bez povrchové úpravy
2) samostředící

Vrtáky ve šroubovici, DIN 1897, extra krátké

≤ 3xD				UNI		UNI		N		VA		WNX		WT		WT	
				TiN		TiN		vap.						vap.		TiN	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
DC _{h8} mm	DC palec	OAL mm	LCF mm	Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
6,80		74	34,0	437	068 2)	262	068 2)	110	068	164	068	225	068	341	06800	301	068
6,85		74	34,0											480	06850		
6,90		74	34,0	431	069 2)	258	069 2)	118	069	164	069	230	069	347	06900	301	069
7,00		74	34,0	399	070 2)	240	070 2)	86	070	164	070	195	070	191	07000	247	070
7,05		74	34,0											538	07050		
7,10		74	34,0	483	071 2)	292	071 2)	122	071	164	071	272	071	353	07100	333	071
7,14	9/32	74	34,0	642	714 2)	385	714 2)										
7,20		74	34,0	498	072 2)	301	072 2)	124	072	175	072	285	072	367	07200	333	072
7,25		74	34,0											437	07250		
7,30		74	34,0	535	073 2)	321	073 2)	127	073			301	073	370	07300	335	073
7,35		74	34,0											486	07350		
7,40		74	34,0	501	074 2)	304	074 2)	137	074			330	074	376	07400	335	074
7,50		74	34,0	417	075 2)	250	075 2)	95	075	175	075	214	075	222	07500	258	075
7,60		79	37,0	651	076 2)	391	076 2)	152	076			310	076	393	07600	373	076
7,70		79	37,0	703	077 2)	422	077 2)	152	077	184	077	318	077	411	07700	373	077
7,75		79	37,0											509	07750		
7,80		79	37,0	538	078 2)	324	078 2)	152	078			318	078	420	07800	376	078
7,90		79	37,0	752	079 2)	452	079 2)	154	079	184	079	304	079	428	07900	376	079
7,94	5/16	79	37,0	515	794 2)	310	794 2)										
8,00		79	37,0	498	080 2)	301	080 2)	97	080	199	080	218	080	208	08000	268	080
8,05		79	37,0											686	08050		
8,10		79	37,0	637	081 2)	382	081 2)	165	081	199	081	335	081	448	08100	379	081
8,15		79	37,0											686	08150		
8,20		79	37,0	663	082 2)	396	082 2)	177	082	199	082	345	082	469	08200	379	082
8,25		79	37,0											532	08250		
8,30		79	37,0	694	083 2)	417	083 2)	179	083	199	083	353	083	494	08300	385	083
8,40		79	37,0	665	084 2)	402	084 2)	184	084	220	084	367	084	518	08400	385	084
8,50		79	37,0	579	085 2)	350	085 2)	140	085	220	085	266	085	250	08500	321	085
8,55		84	40,0											784	08550		
8,60		84	40,0			391	086 2)	184	086	220	086	376	086	532	08600	393	086
8,70		84	40,0			448	087 2)	188	087	220	087	388	087	558	08700	393	087
8,73	11/32	84	40,0	914	873 2)	549	873 2)										
8,75		84	40,0											686	08750		
8,80		84	40,0	726	088 2)	434	088 2)	190	088			434	088	581	08800	396	088
8,90		84	40,0			555	089 2)	197	089			285	089	593	08900	417	089
8,95		84	40,0											761	08950		
9,00		84	40,0	588	090 2)	356	090 2)	127	090	252	090	260	090	266	09000	324	090
9,05		84	40,0											628	09050		
9,10		84	40,0			469	091 2)	221	091			452	091	608	09100	515	091
9,20		84	40,0			471	092 2)	239	092	266	092	486	092	628	09200	515	092
9,25		84	40,0											706	09250		
9,30		84	40,0	665	093 2)	402	093 2)	249	093	266	093	335	093	659	09300	515	093
9,40		84	40,0			547	094 2)	254	094			335	094	668	09400	515	094
9,50		84	40,0	651	095 2)	391	095 2)	213	095	269	095	318	095	289	09500	425	095
9,60		89	43,0			573	096 2)	268	096			506	096	668	09600	535	096
P				●		●		○		○		●		●		●	
M						●				●				●		●	
K				●		●		●				●		●		●	
N				○		○		○		●		○		○		○	
S				○		○				○		○		○		●	
H				○								○		○			
O				○		○		○				○				○	

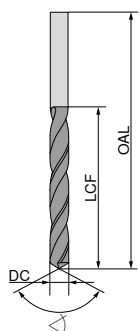
1) bez povrchové úpravy

2) samostředící

→ v_c strana 46+47

Vrtáky ve šroubovici, DIN 1897, extra krátké

≤ 3xD



UNI

TiN


 $\angle 130^\circ$
HSS-E-PM

UNI

TiN


 $\angle 118^\circ$
HSS-E

N

vap.


 $\angle 118^\circ$
HSS

VA


 $\angle 130^\circ$
HSS-E

WNX


 $\angle 130^\circ$
HSS-E

WT

vap.


 $\angle 130^\circ$
HSS-E

WT

TiN


 $\angle 130^\circ$
HSS-E

DC _{h8} mm		DC palec	OAL mm	LCF mm	10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
					Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
9,65			89	43,0											761	09650		
9,70			89	43,0			555	097 ²⁾	272	097			506	097	677	09700	535	097
9,75			89	43,0											761	09750		
9,80			89	43,0	775	098 ²⁾	469	098 ²⁾	286	098	295	098	515	098	686	09800	573	098
9,90			89	43,0			593	099 ²⁾	286	099			532	099	694	09900	573	099
10,00			89	43,0	639	100 ²⁾	385	100 ²⁾	154	100	307	100	285	100	341	10000	396	100
10,05			89	43,0											902	10050		
10,10			89	43,0			573	101 ²⁾	312	101					926	10100		
10,20			89	43,0	810	102 ²⁾	489	102 ²⁾	272	102	307	102	506	102	532	10200	555	102
10,25			89	43,0											813	10250		
10,30			89	43,0			532	103 ²⁾	333	103					859	10300		
10,40			89	43,0			622	104 ²⁾	353	104					1 015	10400		
10,50			89	43,0	770	105 ²⁾	466	105 ²⁾	286	105	330	105	422	105	593	10500	529	105
10,60			95	47,0					425	106					1 021	10600		
10,70			95	47,0					437	107					1 021	10700		
10,75			95	47,0											888	10750		
10,80			95	47,0					448	108			561	108	992	10800	1 189	108
10,90			95	47,0					448	109					1 015	10900		
11,00			95	47,0	853	110 ²⁾	509	110 ²⁾	286	110	341	110	501	110	628	11000	529	110
11,10			95	47,0					448	111					1 151	11100		
11,11	7/16		95	47,0	1 004	111 ²⁾	604	111 ²⁾										
11,20			95	47,0					471	112					1 206	11200		
11,30			95	47,0					480	113					1 276	11300		
11,40			95	47,0					480	114					1 284	11400		
11,50			95	47,0	984	115 ²⁾	596	115 ²⁾	301	115	391	115	651	115	706	11500	561	115
11,60			95	47,0					480	116								
11,70			95	47,0					480	117	422	117			1 284	11700		
11,75			95	47,0											1 397	11750		
11,80			95	47,0					494	118			810	118	1 284	11800	668	118
11,90			102	51,0					501	119								
12,00			102	51,0	963	120 ²⁾	581	120 ²⁾	367	120	425	120	651	120	833	12000	651	120
12,10			102	51,0					512	121					1 276	12100		
12,20			102	51,0					512	122					1 284	12200		
12,25			102	51,0											1 417	12250		
12,30			102	51,0	1 631	123 ²⁾	969	123 ²⁾	518	123			810	123	986	12300	995	123
12,40			102	51,0					518	124					1 284	12400		
12,50			102	51,0	1 056	125 ²⁾	634	125 ²⁾	382	125			663	125	850	12500	668	125
12,60			102	51,0					529	126					873	12600		
12,70			102	51,0	1 348	127 ²⁾	804	127 ²⁾	506	127					873	12700		
12,80			102	51,0					549	128			992	128	1 296	12800	1 261	128
12,90			102	51,0					573	129					1 296	12900		
13,00			102	51,0	1 056	130 ²⁾	634	130 ²⁾	388	130			732	130	902	13000	686	130
13,20			102	51,0					593	132					1 296	13200		
13,30			107	54,0					602	133								
13,50			107	54,0	1 122	135 ²⁾	677	135 ²⁾	448	135			914	135	975	13500	746	135
P					●		●		○		○		●		●		●	
M							●				●				●		●	
K					●		●		●				●		●		●	
N					○		○		○		●		○		○		○	
S					○		○				○		○		○		○	
H					○								○		○		○	
O					○		○		○				○				○	

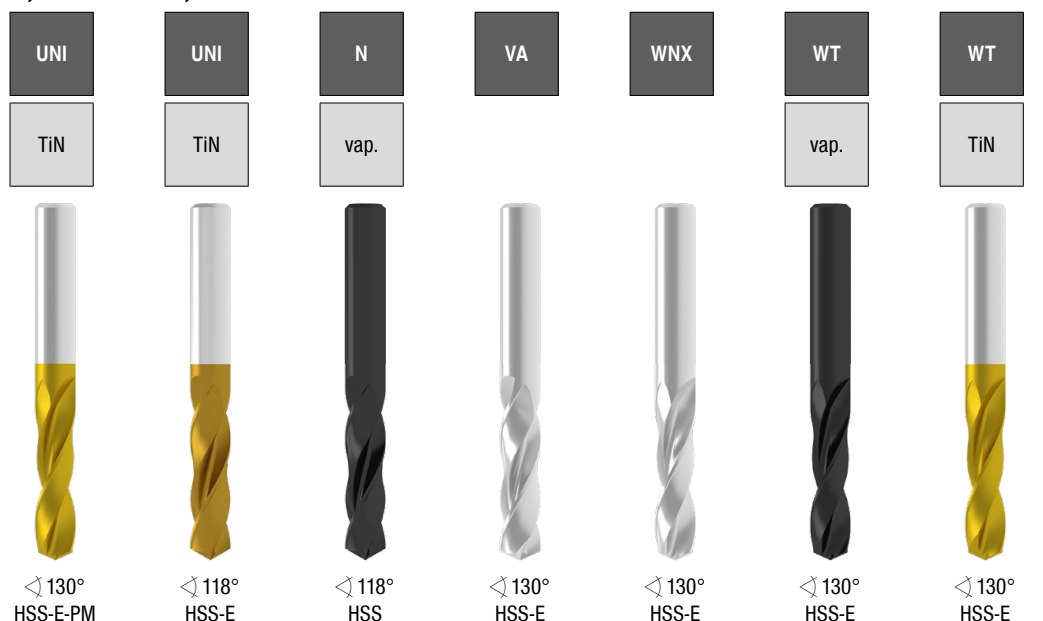
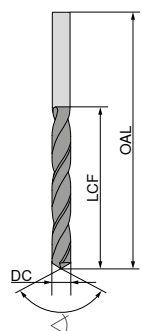
1) bez povrchové úpravy

2) samostředící

→ v_c strana 46+47

Vrtáky ve šroubovici, DIN 1897, extra krátké

≤ 3xD



				10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
DC _{h8} mm	DC palec	OAL mm	LCF mm	Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
13,80		107	54,0					619	138			1 180	138			793	138
14,00		107	54,0	1 400	140 ²⁾	845	140 ²⁾	457	140			850	140	975	14000	775	140
14,50		111	56,0					506	145			1 076	145	1 223	14500	790	145
14,75		111	56,0					781	147								
14,80		111	56,0									1 498	148				
15,00		111	56,0					501	150			998	150	1 169	15000	816	150
15,25		115	58,0					865	152					2 586	15250		
15,50		115	58,0					544	155			1 521	155	1 490	15500	1 067	155
15,75		115	58,0													1 116	157
16,00		115	58,0					549	160			1 203	160	1 218	16000	1 053	160
16,50		119	60,0					657	165			1 235	165	1 970	16500	1 580	165
17,00		119	60,0					668	170			1 247	170	1 701	17000	1 525	170
17,50		123	62,0					694	175			1 279	175	1 987	17500	1 458	175
17,75		123	62,0													1 770	177
18,00		123	62,0					700	180			1 287	180	1 866	18000	1 666	180
18,50		127	64,0					772	185					2 375	18500	1 883	185
19,00		127	64,0					813	190			1 334	190	1 987	19000	1 837	190
19,50		131	66,0					865	195					2 320	19500	2 063	195
19,75		131	66,0													2 100	197
20,00		131	66,0					865	200			1 403	200	2 030	20000	1 967	200
20,50		136	68,0											3 241	20500		
21,00		136	68,0											3 124	21000		
21,50		141	70,0											3 328	21500		
22,00		141	70,0											3 355	22000		
22,20		141	70,0											3 530	22200		
23,00		146	72,0											3 734	23000		
24,00		151	75,0											3 964	24000		
25,00		151	75,0											4 542	25000		
P				●		●		○		○		●		●		●	
M						●				●				●		●	
K				●		●		●		●		●		●		●	
N				○		○		○		●		○		○		○	
S				○		○				○		○		○		●	
H				○								○		○			
O				○		○		○				○				○	

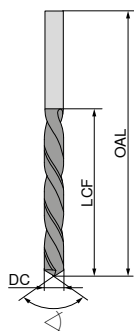
- 1) bez povrchové úpravy
2) samostředící

→ v_c strana 46+47

Vrtáky ve šroubovici, DIN 1897, extra krátké

▲ levořezný

≤ 3xD



WTL-L

F-nit

130°
HSS

10 112 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	Kč T2	
1,0	26	6	100	010 ¹⁾
1,1	28	7	111	011 ¹⁾
1,2	30	8	103	012 ¹⁾
1,3	30	8	103	013 ¹⁾
1,4	32	9	98	014 ¹⁾
1,5	32	9	86	015 ¹⁾
1,6	34	10	96	016 ¹⁾
1,7	34	10	92	017 ¹⁾
1,8	36	11	92	018 ¹⁾
1,9	36	11	88	019 ¹⁾
2,0	38	12	76	020 ¹⁾
2,1	38	12	82	021 ¹⁾
2,2	40	13	92	022 ¹⁾
2,3	40	13	96	023 ¹⁾
2,4	43	14	98	024
2,5	43	14	83	025
2,6	43	14	100	026
2,7	46	16	101	027
2,8	46	16	107	028
2,9	46	16	111	029
3,0	46	16	93	030
3,1	49	18	117	031
3,2	49	18	101	032
3,3	49	18	117	033
3,4	52	20	119	034
3,5	52	20	115	035
3,6	52	20	119	036
3,7	52	20	122	037
3,8	55	22	129	038
3,9	55	22	129	039
4,0	55	22	129	040
4,1	55	22	148	041
4,2	55	22	130	042
4,3	58	24	180	043
4,4	58	24	180	044
4,5	58	24	147	045
4,6	58	24	186	046
4,7	58	24	186	047
4,8	62	26	191	048
4,9	62	26	191	049
5,0	62	26	164	050
5,1	62	26	193	051
5,2	62	26	197	052
5,3	62	26	201	053
5,4	66	28	201	054
5,5	66	28	186	055
5,6	66	28	207	056
5,7	66	28	211	057
5,8	66	28	216	058
5,9	66	28	220	059

10 112 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	Kč T2	
6,0	66	28	197	060
6,1	70	31	235	061
6,2	70	31	235	062
6,3	70	31	235	063
6,4	70	31	244	064
6,5	70	31	207	065
6,6	70	31	248	066
6,7	70	31	265	067
6,8	74	34	280	068
6,9	74	34	341	069
7,0	74	34	226	070
7,2	74	34	448	072
7,3	74	34	448	073
7,4	74	34	466	074
7,5	74	34	244	075
7,7	79	37	480	077
8,0	79	37	248	080
8,1	79	37	501	081
8,2	79	37	515	082
8,3	79	37	515	083
8,5	79	37	280	085
8,6	84	40	538	086
8,7	84	40	538	087
8,8	84	40	564	088
9,0	84	40	310	090
9,5	84	40	353	095
9,7	89	43	628	097
10,0	89	43	356	100
10,1	89	43	807	101
10,2	89	43	581	102
10,5	89	43	564	105
11,0	95	47	581	110
11,5	95	47	651	115
11,8	95	47	847	118
12,0	102	51	659	120
12,5	102	51	706	125
12,8	102	51	914	128
13,0	102	51	787	130
14,0	107	54	963	140
14,5	111	56	1 206	145
15,0	111	56	1 059	150
16,0	115	58	1 276	160 ²⁾
18,0	123	62	3 154	180 ²⁾
19,0	127	64	4 108	190 ²⁾

P	○
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	○

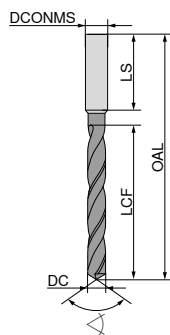
1) bez povrchové úpravy

2) vaporizovaný

→ v. strana 47

Vysokovýkonné vrtáky ve šroubovici, podobné DIN 338, krátké

- ▲ s jednotnou stopkou DIN 1835 A
- ▲ speciální provedení špičky
- ▲ čtyřplochý výbrus
- ▲ maximální výkon
- ▲ velmi dobré středění

 $\leq 5xD$ 

VX

TiN



A

 $\angle 118^\circ$

HSS-E

10 124 ...

Kč

T2

DC _{h8}	OAL	LCF	DCONMS _{h6}	LS	K _c	
mm	mm	mm	mm	mm	T2	
2,00	56	24	3	28	301	020
2,10	56	24	3	28	353	021
2,20	59	27	3	28	353	022
2,30	59	27	3	28	353	023
2,40	62	30	3	28	353	024
2,50	62	30	3	28	353	025
2,60	62	30	3	28	353	026
2,70	65	33	3	28	353	027
2,80	65	33	3	28	353	028
2,90	65	33	3	28	353	029
3,00	65	33	3	28	335	030
3,10	68	36	4	28	382	031
3,20	68	36	4	28	382	032
3,30	68	36	4	28	382	033
3,40	71	39	4	28	382	034
3,50	71	39	4	28	382	035
3,60	71	39	4	28	417	036
3,70	71	39	4	28	417	037
3,80	75	43	4	28	417	038
3,90	75	43	4	28	417	039
4,00	75	43	4	28	417	040
4,10	87	43	6	36	498	041
4,20	87	43	6	36	518	042
4,30	91	47	6	36	498	043
4,40	91	47	6	36	498	044
4,50	91	47	6	36	498	045
4,60	91	47	6	36	558	046
4,65	91	47	6	36	558	465
4,70	91	47	6	36	558	047
4,80	96	52	6	36	558	048
4,90	96	52	6	36	558	049
5,00	96	52	6	36	616	050
5,10	96	52	6	36	616	051
5,20	96	52	6	36	616	052
5,30	96	52	6	36	651	053
5,40	101	57	6	36	651	054
5,50	101	57	6	36	616	055
5,55	101	57	6	36	700	555
5,60	101	57	6	36	700	056
5,70	101	57	6	36	700	057
5,80	101	57	6	36	700	058
5,90	101	57	6	36	700	059
6,00	101	57	6	36	668	060
6,10	107	63	8	36	804	061
6,20	107	63	8	36	804	062
6,30	107	63	8	36	804	063
6,40	107	63	8	36	804	064
6,50	107	63	8	36	804	065
6,60	107	63	8	36	847	066
6,70	107	63	8	36	847	067
6,80	113	69	8	36	847	068
6,90	113	69	8	36	847	069
7,00	113	69	8	36	847	070
7,10	113	69	8	36	880	071
7,20	113	69	8	36	880	072
7,30	113	69	8	36	880	073

10 124 ...

Kč

T2

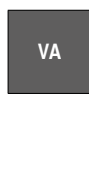
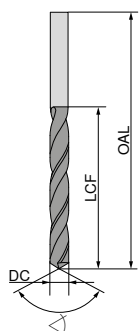
DC _{h8}	OAL	LCF	DCONMS _{h6}	LS	K _ε	
mm	mm	mm	mm	mm	T2	
7,40	113	69	8	36	880	074
7,50	113	69	8	36	880	075
7,55	119	75	8	36	920	755
7,60	119	75	8	36	920	076
7,70	119	75	8	36	920	077
7,80	119	75	8	36	920	078
7,90	119	75	8	36	920	079
8,00	119	75	8	36	920	080
8,10	125	75	10	40	1 004	081
8,20	125	75	10	40	1 004	082
8,30	125	75	10	40	1 004	083
8,40	125	75	10	40	1 004	084
8,50	125	75	10	40	1 044	085
8,60	131	81	10	40	931	086
8,70	131	81	10	40	931	087
8,80	131	81	10	40	931	088
8,90	131	81	10	40	931	089
9,00	131	81	10	40	931	090
9,10	131	81	10	40	1 007	091
9,20	131	81	10	40	1 007	092
9,30	131	81	10	40	1 007	093
9,40	131	81	10	40	1 007	094
9,50	131	81	10	40	1 007	095
9,55	137	87	10	40	1 105	955
9,60	137	87	10	40	1 105	096
9,70	137	87	10	40	1 105	097
9,80	137	87	10	40	1 105	098
9,90	137	87	10	40	1 105	099
10,00	137	87	10	40	1 105	100
10,10	144	87	12	45	1 368	101
10,20	144	87	12	45	1 368	102
10,30	144	87	12	45	1 368	103
10,40	144	87	12	45	1 368	104
10,50	144	87	12	45	1 368	105
10,60	144	87	12	45	1 501	106
10,70	151	94	12	45	1 501	107
10,80	151	94	12	45	1 501	108
10,90	151	94	12	45	1 501	109
11,00	151	94	12	45	1 287	110
11,10	151	94	12	45	1 385	111
11,20	151	94	12	45	1 385	112
11,30	151	94	12	45	1 385	113
11,40	151	94	12	45	1 385	114
11,50	151	94	12	45	1 385	115
11,60	151	94	12	45	1 495	116
11,70	151	94	12	45	1 495	117
11,80	151	94	12	45	1 495	118
11,90	158	101	12	45	1 495	119
12,00	158	101	12	45	1 495	120
12,10	161	101	16	48	1 704	121
12,20	161	101	16	48	1 704	122
12,30	161	101	16	48	1 704	123
12,40	161	101	16	48	1 704	124
12,50	161	101	16	48	1 704	125
12,60	161	101	16	48	1 802	126
12,70	161	101	16	48	1 802	127
12,80	161	101	16	48	1 802	128
12,90	161	101	16	48	1 802	129
13,00	161	101	16	48	2 002	130
13,50	166	106	16	48	2 586	135
14,00	166	106	16	48	2 586	140
14,50	169	109	16	48	3 328	145
15,00	169	109	16	48	3 124	150
15,50	172	112	16	48	3 384	155
16,00	172	112	16	48	3 270	160
16,50	181	115	20	50	5 032	165

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
Q	○

→ v_c strana 48

Vrtáky ve šroubovici, DIN 338, krátké

≤ 5xD


 $\angle 130^\circ$
HSS-E-PM

 $\parallel 118^\circ$
HSS-E

 $\angle 118^\circ$
HSS

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

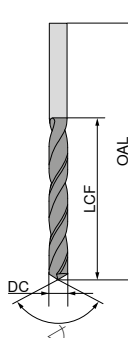
 $\angle 130^\circ$
HSS-E

				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{ha} mm	DC palec	OAL mm	LCF mm	Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
0,20		19	2,5					123	00200 ¹⁾			213	00200				
0,25		19	3,0					118	00250 ¹⁾			318	00250				
0,30		19	3,0					88	00300 ¹⁾			165	00300				
0,35		19	4,0					85	00350 ¹⁾			153	00350				
0,40		20	5,0					71	00400 ¹⁾			127	00400				
0,45		20	5,0					72	00450 ¹⁾			133	00450				
0,50		22	6,0					61	00500 ¹⁾			93	00500				
0,55		24	7,0					91	00550 ¹⁾			162	00550				
0,60		24	7,0					58	00600 ¹⁾			100	00600				
0,65		26	8,0					85	00650 ¹⁾			162	00650				
0,70		28	9,0					52	00700 ¹⁾			91	00700				
0,75		28	9,0					63	00750 ¹⁾			94	00750				
0,80		30	10,0					50	00800 ¹⁾			80	00800				
0,85		30	10,0					58	00850 ¹⁾			92	00850				
0,90		32	11,0			81	009	47	00900 ¹⁾			76	00900				
0,95		32	11,0					58	00950 ¹⁾			92	00950				
1,00		34	12,0	171	010	81	010	46	01000 ¹⁾	98	010	79	01000	82	010	182	010
1,05		34	12,0					51	01050 ¹⁾			90	01050				
1,10		36	14,0	185	011	89	011	45	01100 ¹⁾	100	011	74	01100	91	011	203	011
1,15		36	14,0					52	01150 ¹⁾			83	01150				
1,20		38	16,0	182	012	87	012	46	01200 ¹⁾	111	012	74	01200	91	012	203	012
1,25		38	16,0			89	125	51	01250 ¹⁾			81	01250				
1,30		38	16,0	185	013	89	013	43	01300 ¹⁾	105	013	74	01300	90	013	198	013
1,35		40	18,0					49	01350 ¹⁾			83	01350				
1,40		40	18,0	187	014	90	014	42	01400 ¹⁾	99	014	74	01400	91	014	203	014
1,45		40	18,0			85	145	45	01450 ¹⁾			82	01450			176	901
1,50		40	18,0	176	015	85	015	38	01500 ¹⁾	91	015	74	01500	82	015	180	015
1,55		43	20,0			85	155	42	01550 ¹⁾			82	01550			177	902
1,60		43	20,0	176	016	85	016	37	01600 ¹⁾	99	016	66	01600	82	016	182	016
1,65		43	20,0			91	165	42	01650 ¹⁾			82	01650			312	903
1,70		43	20,0	189	017	91	017	37	01700 ¹⁾	102	017	69	01700	82	017	182	017
1,75		46	22,0					42	01750 ¹⁾			80	01750				
1,80		46	22,0	187	018	90	018	33	01800 ¹⁾	99	018	68	01800	82	018	182	018
1,85		46	22,0					39	01850 ¹⁾			80	01850			215	904
1,90		46	22,0	187	019	90	019	34	01900 ¹⁾	102	019	68	01900	82	019	182	019
1,95		49	24,0					39	01950 ¹⁾			76	01950				
2,00		49	24,0	182	020	87	020	28	02000 ¹⁾	83	020	55	02000	74	020	162	020
2,05		49	24,0					38	02050 ¹⁾			72	02050			233	905
2,10		49	24,0	189	021	91	021	33	02100 ¹⁾	109	021	63	02100	81	021	177	021
2,15		53	27,0					39	02150 ¹⁾			72	02150				
2,20		53	27,0	200	022	95	022	34	02200 ¹⁾	109	022	63	02200	81	022	177	022
2,25		53	27,0					39	02250 ¹⁾			70	02250				
2,30		53	27,0	193	023	93	023	34	02300 ¹⁾	109	023	63	02300	81	023	177	023
2,35		53	27,0					55	02350 ¹⁾			86	02350				
2,38	3/32	57	30,0	193	238	93	238										
2,40		57	30,0	182	024	87	024	36	02400	110	024	66	02400	81	024	177	024

P	●	●	○	○	●	●
M		●		●	○	○
K	●	●	●		●	●
N	○	○	○	●	●	○
S	○	○		○	○	○
H	○				○	○
O	○	○	○		○	○

1) bez povrchové úpravy
2) samostředící

Vrtáky ve šroubovici, DIN 338, krátké

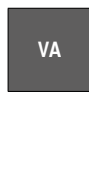
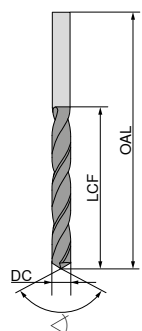
≤ 5xD				UNI		UNI		N		VA		W		WTL		WTL	
				TiN		TiN		vap.						F-nit		TiN	
																	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC palec	OAL mm	LCF mm	Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
2,45		57	30,0					55	02450			87	02450				
2,50		57	30,0	185	025 2)	89	025 2)	36	02500	88	025	56	02500	75	025	166	025
2,55		57	30,0			93	255 2)	56	02550			101	02550				
2,60		57	30,0	193	026 2)	93	026 2)	37	02600	112	026	68	02600	81	026	177	026
2,65		57	30,0					61	02650			101	02650				
2,70		61	33,0	205	027 2)	98	027 2)	37	02700	112	027	70	02700	86	027	193	027
2,75		61	33,0					47	02750			98	02750				
2,78	7/64	61	33,0	250	278 2)	119	278 2)										
2,80		61	33,0	201	028 2)	96	028 2)	37	02800	115	028	76	02800	90	028	198	028
2,85		61	33,0					56	02850			118	02850				
2,90		61	33,0	205	029 2)	98	029 2)	37	02900	115	029	76	02900	90	029	198	029
2,95		61	33,0					47	02950			101	02950				
3,00		61	33,0	196	030 2)	94	030 2)	31	03000	88	030	61	03000	80	030	176	030
3,05		65	36,0					43	03050			86	03050				
3,10		65	36,0	217	031 2)	104	031 2)	39	03100	116	031	76	03100	86	031	193	031
3,15		65	36,0					43	03150			86	03150				
3,17	1/8	65	36,0	216	317 2)	103	317 2)										
3,20		65	36,0	213	032 2)	99	032 2)	39	03200	99	032	69	03200	91	032	203	032
3,25		65	36,0			104	325 2)	45	03250			86	03250				
3,30		65	36,0	217	033 2)	101	033 2)	39	03300	100	033	70	03300	94	033	206	033
3,35		65	36,0					47	03350			87	03350				
3,40		70	39,0	233	034 2)	112	034 2)	39	03400	122	034	77	03400	104	034	229	034
3,45		70	39,0					49	03450			92	03450				
3,50		70	39,0	235	035 2)	113	035 2)	36	03500	98	035	71	03500	86	035	193	035
3,55		70	39,0					51	03550			92	03550				
3,57	9/64	70	39,0	235	357 2)	113	357 2)										
3,60		70	39,0	238	036 2)	114	036 2)	42	03600	127	036	77	03600	100	036	226	036
3,65		70	39,0					51	03650			88	03650				
3,70		70	39,0	238	037 2)	114	037 2)	45	03700	127	037	79	03700	105	037	229	037
3,75		70	39,0					52	03750			96	03750				
3,80		75	43,0	251	038 2)	120	038 2)	46	03800	130	038	86	03800	111	038	248	038
3,85		75	43,0					55	03850			97	03850				
3,90		75	43,0	257	039 2)	122	039 2)	49	03900	135	039	86	03900	118	039	258	039
3,95		75	43,0					58	03950			98	03950				
3,97	5/32	75	43,0	261	397 2)	125	397 2)										
4,00		75	43,0	246	040 2)	118	040 2)	37	04000	107	040	72	04000	94	040	211	040
4,05		75	43,0					61	04050			127	04050				
4,10		75	43,0	251	041 2)	120	041 2)	51	04100	135	041	86	04100	118	041	258	041
4,15		75	43,0					61	04150			127	04150				
4,20		75	43,0	251	042 2)	120	042 2)	45	04200	136	042	76	04200	110	042	244	042
4,25		75	43,0			128	425 2)	63	04250			123	04250				
4,30		80	47,0	269	043 2)	128	043 2)	52	04300	136	043	105	04300	122	043	271	043
4,35		80	47,0					80	04350			152	04350				
4,37	11/64	80	47,0	271	437 2)	130	437 2)										
4,40		80	47,0	269	044 2)	128	044 2)	52	04400	139	044	105	04400	122	044	271	044
4,45		80	47,0					80	04450								
P				●		●		○		○				●		●	
M						●				●				○		○	
K				●		●		●						●		●	
N				○		○		○		●		●		●		○	
S				○		○				○				○		○	
H				○										○		○	
O				○		○		○						○		○	

1) bez povrchové úpravy
2) samostředící

→ v_c strana 48+49

Vrtáky ve šroubovici, DIN 338, krátké

≤ 5xD


 $\angle 130^\circ$
HSS-E-PM

 $\parallel 118^\circ$
HSS-E

 $\angle 118^\circ$
HSS

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC palec	OAL mm	LCF mm	Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
4,50		80	47,0	261	045 ²⁾	125	045 ²⁾	47	04500	136	045	92	04500	113	045	244	045
4,55		80	47,0					80	04550			185	04550				
4,60		80	47,0	276	046 ²⁾	133	046 ²⁾	52	04600	144	046	105	04600	128	046	289	046
4,65		80	47,0			133	0465 ²⁾	80	04650			185	04650				
4,70		80	47,0	335	047 ²⁾	161	047 ²⁾	55	04700	146	047	105	04700	128	047	289	047
4,75		80	47,0					80	04750			148	04750				
4,76	3/16	86	52,0	283	0476 ²⁾	135	0476 ²⁾										
4,80		86	52,0	283	048 ²⁾	135	048 ²⁾	55	04800	148	048	105	04800	128	048	289	048
4,85		86	52,0					73	04850			185	04850				
4,90		86	52,0	287	049 ²⁾	137	049 ²⁾	58	04900	153	049	105	04900	134	049	295	049
4,95		86	52,0			134	0495 ²⁾	90	04950			185	04950				
5,00		86	52,0	289	050 ²⁾	139	050 ²⁾	46	05000	130	050	100	05000	119	050	262	050
5,05		86	52,0			139	0505 ²⁾	93	05050			223	05050				
5,10		86	52,0	289	051 ²⁾	139	051 ²⁾	61	05100	153	051	111	05100	134	051	295	051
5,15		86	52,0					97	05150								
5,16	13/64	86	52,0	315	0516 ²⁾	151	0516 ²⁾										
5,20		86	52,0	298	052 ²⁾	143	052 ²⁾	61	05200	154	052	115	05200	139	052	312	052
5,25		86	52,0					93	05250			177	05250				
5,30		86	52,0	315	053 ²⁾	151	053 ²⁾	61	05300	157	053	115	05300	139	053	312	053
5,35		93	57,0					111	05350								
5,40		93	57,0	388	054 ²⁾	185	054 ²⁾	67	05400	170	054	122	05400	151	054	333	054
5,45		93	57,0					115	05450			152	05450				
5,50		93	57,0	335	055 ²⁾	159	055 ²⁾	64	05500	184	055	112	05500	139	055	310	055
5,55		93	57,0			187	0555 ²⁾	115	05550			152	05550				
5,56	7/32	93	57,0	393	0556 ²⁾	187	0556 ²⁾										
5,60		93	57,0	356	056 ²⁾	170	056 ²⁾			176	056	135	05600	152	056	345	056
5,65		93	57,0					118	05650			210	05650				
5,70		93	57,0	350	057 ²⁾	168	057 ²⁾	70	05700	176	057	135	05700	152	057	345	057
5,75		93	57,0			168	0575 ²⁾	118	05750			206	05750				
5,80		93	57,0	350	058 ²⁾	168	058 ²⁾	71	05800	176	058	135	05800	154	058	347	058
5,85		93	57,0					118	05850			248	05850				
5,90		93	57,0	373	059 ²⁾	179	059 ²⁾	72	05900	176	059	135	05900	166	059	373	059
5,95	15/64	93	57,0	457	0595 ²⁾	219	0595 ²⁾	73	05950			135	05950				
6,00		93	57,0	338	060 ²⁾	162	060 ²⁾	64	06000	169	060	133	06000	153	060	367	060
6,05		101	63,0					129	06050			289	06050				
6,10		101	63,0	382	061 ²⁾	182	061 ²⁾	79	06100	197	061	135	06100	167	061	376	061
6,15		101	63,0					129	06150			223	06150				
6,20		101	63,0	376	062 ²⁾	180	062 ²⁾	79	06200	197	062	135	06200	176	062	388	062
6,25		101	63,0					129	06250			231	06250				
6,30		101	63,0	417	063 ²⁾	199	063 ²⁾	80	06300	197	063	143	06300	193	063	417	063
6,35	1/4	101	63,0	440	0635 ²⁾	210	0635 ²⁾	86	06350			137	06350				
6,40		101	63,0	440	064 ²⁾	211	064 ²⁾	85	06400	215	064	143	06400	193	064	420	064
6,45		101	63,0					146	06450								
6,50		101	63,0	408	065 ²⁾	194	065 ²⁾	80	06500	193	065	137	06500	168	065	376	065
6,55		101	63,0					153	06550			312	06550				
6,60		101	63,0	445	066 ²⁾	213	066 ²⁾	88	06600	215	066	164	06600	198	066	434	066

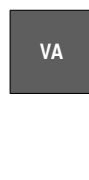
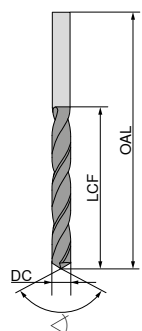
P	●	●	○	○	●	●
M		●		●	○	○
K	●	●	●		●	●
N	○	○	○	●	●	○
S	○	○		○	○	○
H	○				○	○
O	○	○	○		○	○

- 1) bez povrchové úpravy
2) samostředící

→ v_c strana 48+49

Vrtáky ve šroubovici, DIN 338, krátké

≤ 5xD


 $\angle 130^\circ$
HSS-E-PM

 $\parallel 118^\circ$
HSS-E

 $\angle 118^\circ$
HSS

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC palec	OAL mm	LCF mm	Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
6,65		101	63,0					155	06650			301	06650				
6,70		101	63,0	445	067 ²⁾	213	067 ²⁾	91	06700	215	067	165	06700	198	067	434	067
6,75		109	69,0	602	675 ²⁾	287	675 ²⁾	107	06750			177	06750				
6,80		109	69,0	457	068 ²⁾	219	068 ²⁾	105	06800	233	068	177	06800	206	068	443	068
6,85		109	69,0					174	06850			312	06850				
6,90		109	69,0	466	069 ²⁾	222	069 ²⁾	105	06900	233	069	177	06900	215	069	471	069
6,95		109	69,0					176	06950			312	06950				
7,00		109	69,0	457	070 ²⁾	219	070 ²⁾	97	07000	201	070	157	07000	183	070	405	070
7,05		109	69,0					188	07050			253	07050				
7,10		109	69,0	527	071 ²⁾	251	071 ²⁾	107	07100	276	071	218	07100	284	071	625	071
7,14	9/32	109	69,0	787	714 ²⁾	376	714 ²⁾										
7,15		109	69,0					180	07150								
7,20		109	69,0	524	072 ²⁾	251	072 ²⁾	111	07200	276	072	218	07200	284	072	625	072
7,25		109	69,0					174	07250			370	07250				
7,30		109	69,0	544	073 ²⁾	260	073 ²⁾	111	07300	276	073	218	07300	284	073	625	073
7,35		109	69,0					188	07350								
7,40		109	69,0	532	074 ²⁾	254	074 ²⁾	116	07400	276	074	218	07400	284	074	625	074
7,45		109	69,0					185	07450								
7,50		109	69,0	483	075 ²⁾	232	075 ²⁾	105	07500	219	075	180	07500	211	075	471	075
7,55		117	75,0					215	07550								
7,60		117	75,0	588	076 ²⁾	281	076 ²⁾	121	07600	333	076	239	07600	312	076	688	076
7,65		117	75,0					215	07650								
7,70		117	75,0	668	077 ²⁾	321	077 ²⁾	121	07700	333	077	239	07700	312	077	688	077
7,75		117	75,0					196	07750			420	07750				
7,80		117	75,0	573	078 ²⁾	274	078 ²⁾	123	07800	333	078	239	07800	312	078	688	078
7,85		117	75,0					215	07850								
7,90		117	75,0	686	079 ²⁾	327	079 ²⁾	125	07900	333	079	277	07900	312	079	688	079
7,94	5/16	117	75,0	616	794 ²⁾	295	794 ²⁾										
7,95		117	75,0					225	07950								
8,00		117	75,0	547	080 ²⁾	261	080 ²⁾	105	08000	269	080	201	08000	238	080	532	080
8,05		117	75,0					229	08050			529	08050				
8,10		117	75,0	596	081 ²⁾	285	081 ²⁾	129	08100	333	081	287	08100	333	081	732	081
8,15		117	75,0					233	08150			529	08150				
8,20		117	75,0	588	082 ²⁾	281	082 ²⁾	133	08200	362	082	301	08200	347	082	752	082
8,25		117	75,0					162	08250			434	08250				
8,30		117	75,0	654	083 ²⁾	312	083 ²⁾	144	08300	362	083	315	08300	373	083	810	083
8,35		117	75,0					246	08350								
8,40		117	75,0	657	084 ²⁾	312	084 ²⁾	144	08400	373	084	315	08400	373	084	810	084
8,45		117	75,0					260	08450			503	08450				
8,50		117	75,0	561	085 ²⁾	269	085 ²⁾	137	08500	264	085	231	08500	271	085	599	085
8,55		125	81,0					304	08550			518	08550				
8,60		125	81,0			471	086 ²⁾	156	08600	391	086	315	08600	411	086	897	086
8,65		125	81,0					304	08650								
8,70		125	81,0			471	087 ²⁾	156	08700	391	087	353	08700	417	087	911	087
8,73	11/32	125	81,0	608	873 ²⁾	289	873 ²⁾										
8,75		125	81,0					271	08750			503	08750				

P	●	●	○	○	●	●
M		●		●	○	○
K	●	●	●		●	●
N	○	○	○	●	●	○
S	○	○		○	○	○
H	○				○	○
O	○	○	○		○	○

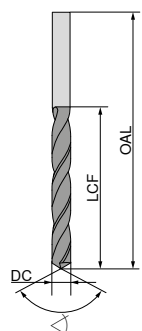
1) bez povrchové úpravy

2) samostředící

→ v_c strana 48+49

Vrtáky ve šroubovici, DIN 338, krátké

≤ 5xD



UNI

TiN

130°
HSS-E-PM

UNI

TiN

118°
HSS-E

N

vap.

118°
HSS

VA

130°
HSS-E

W

130°
HSS

WTL

F-nit

130°
HSS-E

WTL

TiN

130°
HSS-E

				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC palec	OAL mm	LCF mm	Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
8,80		125	81,0	657	088 2)	312	088 2)	162	08800	425	088	353	08800	417	088	911	088
8,90		125	81,0			437	089 2)	169	08900	448	089	356	08900	420	089	926	089
8,95		125	81,0					315	08950								
9,00		125	81,0	619	090 2)	295	090 2)	149	09000	345	090	253	09000	318	090	697	090
9,05		125	81,0					315	09050								
9,10		125	81,0			486	091 2)	169	09100	477	091	391	09100	443	091	984	091
9,15		125	81,0					315	09150								
9,20		125	81,0			486	092 2)	169	09200	501	092	391	09200	483	092	1 059	092
9,25		125	81,0					225	09250			604	09250				
9,30		125	81,0	712	093 2)	341	093 2)	172	09300	515	093	391	09300	483	093	1 044	093
9,35		125	81,0			310	935 2)	335	09350								
9,40		125	81,0			498	094 2)	172	09400	553	094	391	09400	483	094	1 044	094
9,45		125	81,0					335	09450								
9,50		125	81,0	651	095 2)	310	095 2)	170	09500	405	095	295	09500	345	095	744	095
9,55		133	87,0					382	09550								
9,60		133	87,0			370	096 2)	188	09600	581	096	443	09600	503	096	1 114	096
9,65		133	87,0					382	09650								
9,70		133	87,0			535	097 2)	188	09700	581	097	454	09700	549	097	1 189	097
9,75		133	87,0					246	09750								
9,80		133	87,0	775	098 2)	370	098 2)	210	09800	581	098	454	09800	549	098	1 189	098
9,85		133	87,0					413	09850								
9,90		133	87,0			440	099 2)	210	09900	581	099	466	09900	549	099	1 189	099
9,95		133	87,0					413	09950								
10,00		133	87,0	735	100 2)	350	100 2)	180	10000	388	100	312	10000	388	100	856	100
10,05		133	87,0					555	10050			790	10050				
10,10		133	87,0			501	101 2)	225	10100	654	101	471	10100	865	101	1 892	101
10,15		133	87,0					555	10150								
10,20		133	87,0	847	102 2)	405	102 2)	229	10200	553	102	471	10200	532	102	1 157	102
10,25		133	87,0					310	10250			529	10250				
10,30		133	87,0			437	103 2)	277	10300	868	103	471	10300	712	103	1 545	103
10,35		133	87,0					555	10350								
10,40		133	87,0			541	104 2)	277	10400	868	104	471	10400	752	104	1 649	104
10,45		133	87,0					555	10450								
10,50		133	87,0	853	105 2)	408	105 2)	233	10500	573	105	385	10500	489	105	1 076	105
10,55		133	87,0			422	955 2)	391	10550								
10,60		133	87,0					292	10600	1 160	106	471	10600	752	106		
10,70		142	94,0					335	10700	1 143	107	535	10700	752	107	1 649	107
10,75		142	94,0					373	10750			622	10750				
10,80		142	94,0					327	10800	1 160	108	558	10800	717	108	1 580	108
10,90		142	94,0					353	10900	1 160	109	558	10900	911	109		
11,00		142	94,0	882	110 2)	422	110 2)	271	11000	622	110	454	11000	599	110	1 287	110
11,10		142	94,0					353	11100	1 209	111	558	11100	885	111		
11,11	7/16	142	94,0	1 105	111 2)	529	111 2)										
11,20		142	94,0			469	112 2)	335	11200	1 209	112	715	11200	984	112	2 190	112
11,30		142	94,0			469	113 2)			1 218	113			984	113		
11,40		142	94,0			469	114 2)	364	11400	1 218	114	790	11400	984	114		

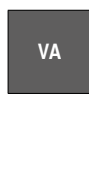
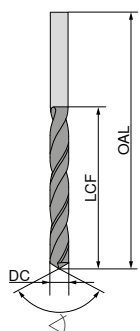
P	●	●	○	○	●	●
M		●		●	○	○
K	●	●	●		●	●
N	○	○	○	●	●	○
S	○	○		○	○	○
H	○				○	○
O	○	○	○		○	○

- 1) bez povrchové úpravy
2) samostředící

→ v_c strana 48+49

Vrtáky ve šroubovici, DIN 338, krátké

≤ 5xD


 $\angle 130^\circ$
HSS-E-PM

 $\parallel 118^\circ$
HSS-E

 $\angle 118^\circ$
HSS

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC palec	OAL mm	LCF mm	Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
11,50		142	94,0	978	115 ²⁾	469	115 ²⁾	292	11500	798	115	509	11500	697	115	1 539	115
11,60		142	94,0			501	116 ²⁾	364	11600	1 394	116	790	11600	984	116		
11,70		142	94,0					373	11700	1 394	117	790	11700	984	117	2 190	117
11,80		142	94,0					379	11800	1 394	118	790	11800	1 044	118	2 294	118
11,90		151	101,0					413	11900	1 394	119	790	11900				
12,00		151	101,0	1 047	120 ²⁾	501	120 ²⁾	327	12000	900	120	553	12000	744	120	1 626	120
12,15		151	101,0			520	121 ²⁾										
12,20		151	101,0					437	12200			940	12200				
12,25		151	101,0					489	12250								
12,30		151	101,0	1 877	123 ²⁾	897	123 ²⁾										
12,50		151	101,0	1 088	125 ²⁾	520	925 ²⁾	370	12500			553	12500	920	125	2 028	125
12,70		151	101,0	1 423	127 ²⁾	680	127 ²⁾	411	12700			535	12700				
12,80		151	101,0					494	12800			989	12800	1 559	128	3 413	128
13,00		151	101,0	1 157	130 ²⁾	553	130 ²⁾	405	13000			657	13000	920	130	2 008	130
13,10		151	101,0			984	131 ²⁾										
13,20		151	101,0					529	13200			1 209	13200				
13,30		160	108,0			984	133 ²⁾										
13,50		160	108,0	2 057	135 ²⁾	984	135 ²⁾	469	13500			813	13500	1 212	135	2 649	135
13,80		160	108,0					674	13800			1 521	13800	1 380	138	3 037	138
14,00		160	108,0	1 400	140 ²⁾	671	140 ²⁾	518	14000			784	14000	1 091	140	2 351	140
14,50		169	114,0					555	14500			1 036	14500	1 325	145	2 889	145
14,80		169	114,0											2 008	148	4 341	148
15,00		169	114,0					604	15000			923	15000	1 362	150	2 981	150
15,25		178	120,0					1 122	15250								
15,50		178	120,0					657	15500			1 305	15500	1 987	155	4 309	155
15,80		178	120,0					1 082	15800								
16,00		178	120,0					706	16000			1 235	16000	1 669	160	3 702	160
16,50		184	125,0					807	16500			2 065	16500				
17,00		184	125,0					853	17000			2 094	17000				
17,50		191	130,0					931	17500			4 166	17500				
18,00		191	130,0					992	18000			2 268	18000				
18,50		198	135,0					1 082	18500								
19,00		198	135,0					1 169	19000			2 583	19000				
19,50		205	140,0					1 235	19500								
20,00		205	140,0					1 354	20000			3 209	20000				
P				●		●		○		○				●		●	
M						●				●				○		○	
K				●		●		●						●		●	
N				○		○		○		●		●		●		○	
S				○		○				○				○		○	
H				○										○		○	
O				○		○		○						○		○	

1) bez povrchové úpravy

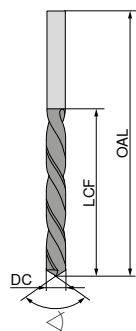
2) samostředící

→ v_c strana 48+49

Vrtáky ve šroubovici, DIN 338, krátké

▲ Artikl č. 10 169 ... WTL-L - levořezný vrták

≤ 5xD



WTL

TiCN

130°
HSS-E

WTL-L

F-nit

130°
HSS

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 172 ... Kč T2	10 169 ... Kč T2
1,0	34	12		135 010 ¹⁾
1,3	38	16		137 013 ¹⁾
1,4	40	18		137 014 ¹⁾
1,5	40	18		110 015 ¹⁾
1,6	43	20		115 016 ¹⁾
1,7	43	20		117 017 ¹⁾
1,8	46	22		118 018 ¹⁾
1,9	46	22		120 019 ¹⁾
2,0	49	24		94 020 ¹⁾
2,1	49	24		111 021 ¹⁾
2,2	53	27		122 022 ¹⁾
2,3	53	27		115 023 ¹⁾
2,4	57	30		115 024
2,5	57	30		104 025
2,6	57	30		118 026
2,7	61	33		118 027
2,8	61	33		122 028
2,9	61	33		122 029
3,0	61	33	233 030	111 030
3,1	65	36	248 031	136 031
3,2	65	36	262 032	123 032
3,3	65	36	281 033	128 033
3,4	70	39	310 034	146 034
3,5	70	39	248 035	119 035
3,6	70	39	295 036	151 036
3,7	70	39	310 037	155 037
3,8	75	43	327 038	162 038
3,9	75	43	345 039	170 039
4,0	75	43	281 040	128 040
4,1	75	43	345 041	176 041
4,2	75	43	318 042	156 042
4,3	80	47	356 043	203 043
4,4	80	47	356 044	211 044
4,5	80	47	327 045	164 045
4,6	80	47	379 046	215 046
4,7	80	47	379 047	215 047
4,8	86	52	379 048	215 048
4,9	86	52	385 049	220 049
5,0	86	52	347 050	157 050
5,1	86	52	385 051	220 051
5,2	86	52	405 052	244 052
5,3	86	52	405 053	244 053
5,4	93	57	431 054	258 054
5,5	93	57	402 055	203 055
5,6	93	57	434 056	271 056
5,7	93	57	434 057	271 057
5,8	93	57	443 058	271 058
5,9	93	57	483 059	271 059
6,0	93	57	443 060	203 060
6,1	101	63	489 061	295 061

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 172 ... Kč T2	10 169 ... Kč T2
6,2	101	63	503 062	327 062
6,3	101	63	549 063	327 063
6,4	101	63	558 064	327 064
6,5	101	63	489 065	244 065
6,6	101	63	581 066	353 066
6,7	101	63	581 067	353 067
6,8	109	69	593 068	379 068
6,9	109	69	625 069	388 069
7,0	109	69	532 070	284 070
7,1	109	69	810 071	532 071
7,2	109	69	810 072	532 072
7,3	109	69		532 073
7,4	109	69	810 074	532 074
7,5	109	69	616 075	333 075
7,7	117	75	897 077	564 077
7,8	117	75	897 078	564 078
7,9	117	75		564 079
8,0	117	75	688 080	318 080
8,1	117	75	946 081	581 081
8,2	117	75	984 082	581 082
8,3	117	75		581 083
8,4	117	75	1 059 084	581 084
8,5	117	75	775 085	402 085
8,6	125	81	1 169 086	648 086
8,7	125	81	1 183 087	648 087
8,8	125	81	1 183 088	648 088
8,9	125	81	1 212 089	648 089
9,0	125	81	906 090	393 090
9,2	125	81		665 092
9,3	125	81		665 093
9,5	125	81	975 095	512 095
9,8	133	87		712 098
9,9	133	87		744 099
10,0	133	87	1 122 100	443 100
10,1	133	87		744 101
10,2	133	87	1 492 102	761 102
10,3	133	87		752 103
10,4	133	87		793 104
10,5	133	87	1 406 105	775 105
11,0	142	94	2 008 110	775 110
11,5	142	94	2 008 115	856 115
12,0	151	101	2 137 120	885 120
12,2	151	101		1 397 122
12,5	151	101		946 125
13,0	151	101		975 130
14,0	160	108		1 131 140
14,5	169	114		1 229 145
15,0	169	114		1 371 150
16,0	178	120		1 539 160

P	●	○
M	○	○
K	●	●
N	○	●
S	○	○
H	○	○
O	○	○

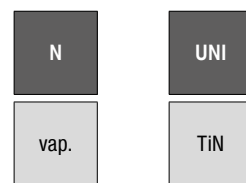
1) bez povrchové úpravy

→ v_c strana 49

Sady vrtáků ve šroubovici, DIN 338, krátké

▲ v kovové kazetě

▲ průměry odstupňované po 0,1 mm

 $\leq 5xD$ Sada vrtáků
typ N vap.
HSSSada vrtáků
typ UNI s TiN
HSS-E

DC _{h8} mm	10 158 ...	10 158 ...
1,0 - 5,9	Kč T2 2 450	Kč T2 7 290
6,0 - 10,0	050 5 380	054 11 482
P	○	●
M		●
K	●	●
N	○	○
S		○
H		
O	○	○

→ v. strana 48

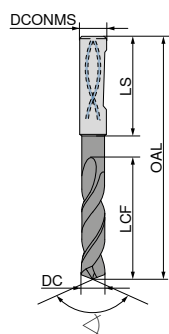
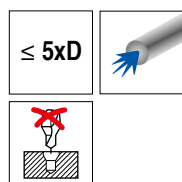


Sada typ N vap., obsahuje vrtáky ve šroubovici, artikl č. 10 152 ...

Sada typ UNI s TiN, obsahuje vrtáky ve šroubovici, artikl č. 10 171 ...

Vrtáky ve šroubovici s chladicími kanálky, ~ DIN 338, krátké

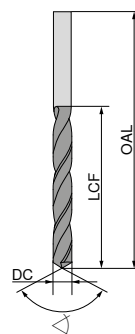
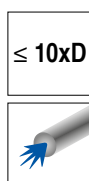
- ▲ kuželový výbrus
- ▲ speciální provedení špičky
- ▲ široké drážky pro odvádění třísek
- ▲ zaoblené hřbetní hrany
- ▲ na houževnaté materiály do 1000 N/mm²



10 180 ...					10 181 ...				
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h6} mm	LS mm	K ₆ T2		K ₆ T2		
5,0	82	44	6	38	1 845	050	2 586	050	
5,5	82	44	6	38	1 869	055	2 632	055	
6,0	82	44	6	38	1 767	060	2 482	060	
6,5	91	53	8	38	1 964	065	2 735	065	
6,8	91	53	8	38	1 999	068	2 798	068	
7,0	91	53	8	38	1 999	070	2 775	070	
7,5	91	53	8	38	2 004	075	2 820	075	
7,8	91	53	8	38	2 045	078	2 883	078	
8,0	91	53	8	38	1 929	080	2 716	080	
8,5	103	61	10	42	2 132	085	3 008	085	
9,0	103	61	10	42	2 149	090	3 037	090	
9,5	103	61	10	42	2 193	095	3 066	095	
10,0	103	61	10	42	2 086	100	2 920	100	
10,2	118	71	12	47	2 357	102	3 299	102	
10,5	118	71	12	47	2 357	105	3 328	105	
11,0	118	71	12	47	2 421	110	3 384	110	
11,5	118	71	12	47	2 505	115	3 530	115	
12,0	118	71	12	47	2 294	120	3 183	120	
12,5	124	77	14	47	2 820	125	4 020	125	
13,0	124	77	14	47	2 865	130	4 081	130	
13,5	124	77	14	47	2 920	135	4 166	135	
14,0	124	77	14	47	2 756	140	3 933	140	
14,5	133	83	16	50	3 413	145	4 889	145	
15,0	133	83	16	50	3 472	150	4 948	150	
15,5	133	83	16	50	3 556	155	5 032	155	
16,0	133	83	16	50	3 328	160	4 860	160	
16,5	143	93	18	50	4 195	165	5 902	165	
17,0	143	93	18	50	4 224	170	6 076	170	
17,5	143	93	18	50	4 341	175	6 249	175	
18,0	143	93	18	50	4 108	180	5 788	180	
18,5	153	101	20	52	4 948	185	6 972	185	
19,0	153	101	20	52	5 006	190	7 115	190	
19,5	153	101	20	52	5 062	195	7 203	195	
20,0	153	101	20	52	4 860	200	6 885	200	
P						●		●	
M									○
K						●		●	
N						○		○	
S									
H									
O						○		○	

→ v_c strana 49

Vrtáky ve šroubovici s chladicími kanálky, dílenská norma, dlouhé

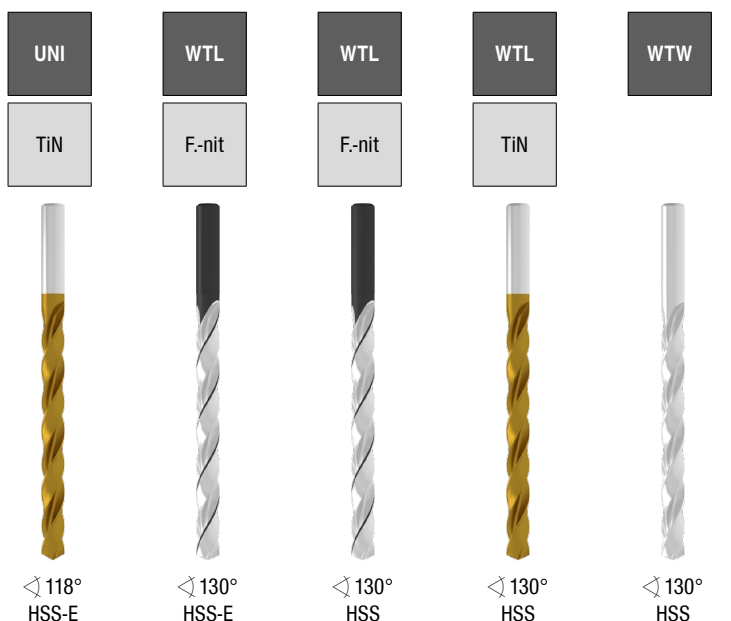
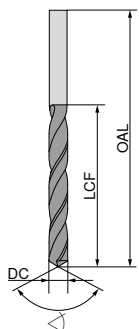


10 223 ...					10 224 ...				
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	K ₆ T2		DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	K ₆ T2	
3,0	100	66	2 920	030	3,241	100	66	3 241	030
3,3	106	69	3 037	033	3 673	106	69	3 673	033
3,5	112	73	3 008	035	3 617	112	73	3 617	035
3,8	119	78			4 426	119	78	4 426	038
4,0	119	78	3 037	040	3 673	119	78	3 673	040
4,2	119	78	3 066	042	3 734	119	78	3 734	042
4,5	126	82	3 066	045	3 702	126	82	3 702	045
4,8	132	87			4 370	132	87	4 370	048
5,0	132	87	3 066	050	3 734	132	87	3 734	050
5,5	139	91	3 154	055	3 845	139	91	3 845	055
5,8	139	91			4 426	139	91	4 426	058
6,0	139	91	3 270	060	3 964	139	91	3 964	060
6,5	148	97	3 501	065	4 253	148	97	4 253	065
6,8	156	102	3 530	068	4 280	156	102	4 280	068
7,0	156	102	3 530	070	4 280	156	102	4 280	070
7,5	156	102	3 673	075	4 426	156	102	4 426	075
7,8	165	109			4 744	165	109	4 744	078
8,0	165	109	3 734	080	4 516	165	109	4 516	080
8,5	165	109	3 845	085	4 744	165	109	4 744	085
8,8	175	115			4 860	175	115	4 860	088
9,0	175	115	3 845	090	4 860	175	115	4 860	090
9,5	175	115	3 964	095	5 006	175	115	5 006	095
9,8	184	121			5 120	184	121	5 120	098
10,0	184	121	3 964	100	5 006	184	121	5 006	100
10,2	184	121	4 052	102	5 120	184	121	5 120	102
10,5	184	121	4 052	105	5 152	184	121	5 152	105
10,8	195	128			5 295	195	128	5 295	108
11,0	195	128	4 052	110	5 152	195	128	5 152	110
11,5	195	128	4 166	115	5 266	195	128	5 266	115
11,8	205	134			6 129	205	134	6 129	118
12,0	205	134	4 195	120	5 380	205	134	5 380	120
12,8	205	134			6 450	205	134	6 450	128
13,0	205	134	4 370	130	5 642	205	134	5 642	130
P				○					○
M									○
K				●					●
N				○					○
S									
H									
O				○					○

→ v_c strana 50

Vrtáky ve šroubovici, DIN 340, dlouhé

≤ 10xD



DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 270 ...		10 225 ...		10 215 ...		10 210 ...		10 200 ...	
			Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
1,0	56	33	146	010	211	010 ¹⁾	158	010 ¹⁾	356	010	152	010
1,1	60	37	165	011	262	011 ¹⁾	174	011 ¹⁾	379	011	166	011
1,2	65	41	183	012	248	012 ¹⁾	162	012 ¹⁾	364	012	155	012
1,3	65	41	180	013	244	013 ¹⁾	165	013 ¹⁾	373	013	147	013
1,4	70	45	178	014	233	014 ¹⁾	153	014 ¹⁾	341	014	137	014
1,5	70	45	154	015	203	015 ¹⁾	132	015 ¹⁾	292	015	138	015
1,6	76	50	183	016	226	016 ¹⁾	127	016 ¹⁾	284	016	126	016
1,7	76	50	199	017	220	017 ¹⁾	126	017 ¹⁾	284	017	124	017
1,8	80	53	191	018	220	018 ¹⁾	125	018 ¹⁾	275	018	124	018
1,9	80	53	204	019	206	019 ¹⁾	123	019 ¹⁾	272	019	123	019
2,0	85	56	152	020	157	020 ¹⁾	116	020 ¹⁾	260	020	102	020
2,1	85	56	175	021	193	021 ¹⁾	133	021 ¹⁾	298	021	122	021
2,2	90	59	178	022	198	022 ¹⁾	136	022 ¹⁾	304	022	124	022
2,3	90	59	175	023	198	023 ¹⁾	137	023 ¹⁾	307	023	124	023
2,4	95	62	162	024	203	024	139	024	315	024	124	024
2,5	95	62	154	025	167	025	120	025	272	025	110	025
2,6	95	62	178	026	203	026	140	026	315	026	124	026
2,7	100	66	188	027	206	027	141	027	318	027	124	027
2,8	100	66	180	028	206	028	142	028	318	028	124	028
2,9	100	66	188	029	206	029	143	029	324	029	124	029
3,0	100	66	167	030	176	030	123	030	275	030	115	030
3,1	106	69	199	031	211	031	164	031	370	031	153	031
3,2	106	69	186	032	206	032	139	032	307	032	123	032
3,3	106	69	196	033	226	033	156	033	347	033	139	033
3,4	112	73	204	034	215	034	165	034	373	034	155	034
3,5	112	73	199	035	206	035	141	035	315	035	130	035
3,6	112	73	207	036	220	036	183	036	396	036	159	036
3,7	112	73	201	037	220	037	170	037	379	037	164	037
3,8	119	78	193	038	226	038	174	038	379	038	166	038
3,9	119	78	217	039	229	039	179	039	385	039	169	039
4,0	119	78	212	040	220	040	154	040	341	040	142	040
4,1	119	78	215	041	233	041	183	041	393	041	176	041
4,2	119	78	207	042	244	042	174	042	379	042	152	042
4,3	126	82	230	043	248	043	195	043	431	043	193	043
4,4	126	82	204	044	253	044	204	044	452	044	198	044
4,5	126	82	217	045	262	045	179	045	391	045	174	045
4,6	126	82	209	046	258	046	204	046	452	046	198	046
4,7	126	82	241	047	271	047	204	047	452	047	203	047
4,8	132	87	236	048	289	048	204	048	452	048	206	048
4,9	132	87	239	049	301	049	212	049	469	049	211	049
5,0	132	87	241	050	262	050	187	050	413	050	166	050
5,1	132	87	268	051	310	051	215	051	480	051	215	051

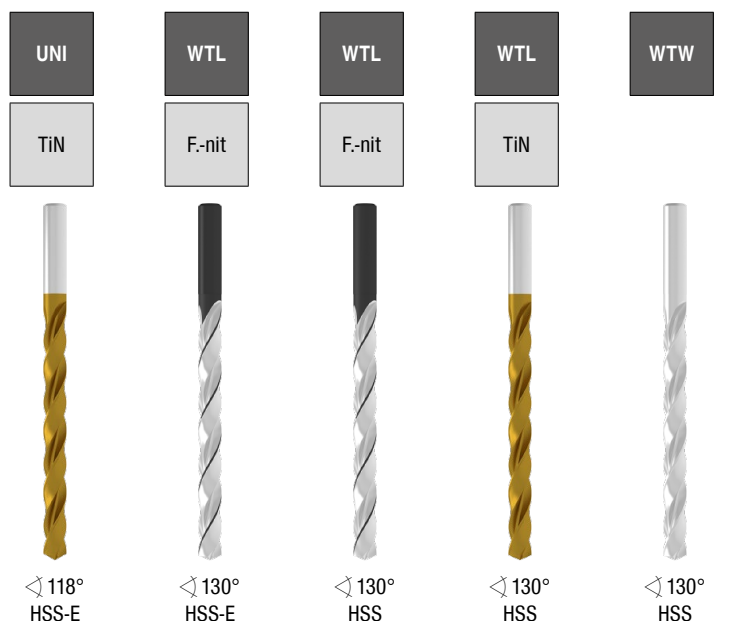
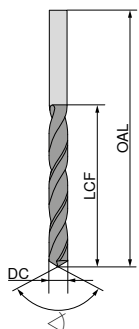
P	●	●	○	○
M	●	○		
K	●	●	●	●
N	○	●	●	○
S	○	○		
H		○		
Q	○	○	○	○

1) bez povrchové úpravy

→ v. strana 50+51

Vrtáky ve šroubovici, DIN 340, dlouhé

≤ 10xD



DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 270 ...		10 225 ...		10 215 ...		10 210 ...		10 200 ...	
			Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
5,2	132	87	262	052	318	052	229	052	509	052	226	052
5,3	132	87	289	053	324	053	234	053	515	053	229	053
5,4	139	91	315	054	327	054	238	054	535	054	233	054
5,5	139	91	252	055	312	055	220	055	494	055	215	055
5,6	139	91	330	056	345	056	267	056	590	056	253	056
5,7	139	91	367	057	347	057	275	057	604	057	258	057
5,8	139	91	318	058	353	058	284	058	610	058	271	058
5,9	139	91	356	059	356	059	292	059	651	059	281	059
6,0	139	91	304	060	324	060	229	060	509	060	220	060
6,1	148	97	362	061	376	061	315	061	688	061	324	061
6,2	148	97	321	062	379	062	318	062	694	062	327	062
6,3	148	97	362	063	385	063	324	063	700	063	333	063
6,4	148	97	327	064	402	064	350	064	761	064	347	064
6,5	148	97	312	065	367	065	256	065	558	065	248	065
6,6	148	97	364	066	411	066	364	066	790	066	353	066
6,7	148	97	373	067	420	067	373	067	807	067	356	067
6,8	156	102	396	068	443	068	388	068	856	068	376	068
6,9	156	102	413	069	471	069	393	069	865	069	379	069
7,0	156	102	376	070	405	070	298	070	657	070	304	070
7,1	156	102	364	071	483	071	396	071			385	071
7,2	156	102	413	072	498	072	413	072	911	072	393	072
7,3	156	102	431	073	503	073	420	073	917	073	402	073
7,4	156	102	448	074	532	074	425	074	926	074	405	074
7,5	156	102	454	075	483	075	370	075	798	075	367	075
7,6	165	109	489	076			431	076	952	076	420	076
7,7	165	109	466	077	581	077	437	077			425	077
7,8	165	109	509	078	593	078	452	078	984	078	431	078
7,9	165	109	492	079	599	079	452	079	992	079	443	079
8,0	165	109	417	080	452	080	347	080	755	080	335	080
8,1	165	109	457	081	625	081	457	081	1 018	081	454	081
8,2	165	109	501	082	634	082	469	082	1 024	082	466	082
8,3	165	109	532	083	648	083	469	083	1 041	083	471	083
8,4	165	109	570	084	665	084	494	084	1 067	084	483	084
8,5	165	109	489	085	558	085	452	085	992	085	443	085
8,6	175	115	489	086	683	086	501	086	1 091	086	489	086
8,7	175	115	492	087	688	087	501	087	1 099	087		
8,8	175	115	501	088	712	088	515	088	1 128	088	503	088
8,9	175	115	506	089	732	089	544	089	1 177	089	532	089
9,0	175	115	512	090	549	090	417	090	917	090	417	090
9,1	175	115	512	091	752	091	564	091	1 229	091	558	091
9,2	175	115	512	092	798	092	651	092			599	092
9,3	175	115	512	093	816	093	657	093			625	093

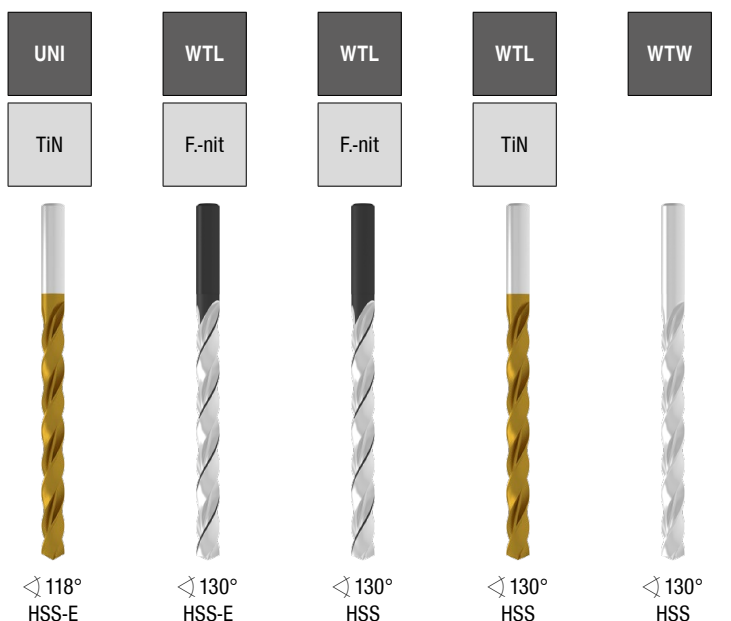
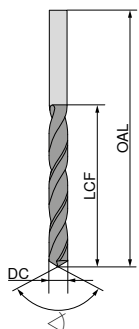
P	●	●	○	○
M	●	○		
K	●	●	●	●
N	○	●	●	○
S	○	○		
H		○		
O	○	○	○	○

1) bez povrchové úpravy

→ v. strana 50+51

Vrtáky ve šroubovici, DIN 340, dlouhé

≤ 10xD



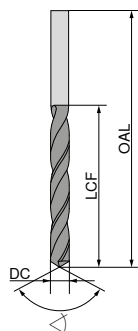
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 270 ...		10 225 ...		10 215 ...		10 210 ...		10 200 ...	
			Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
9,4	175	115	512	094	824	094					657	094
9,5	175	115	512	095	726	095	634	095	1 385	095	625	095
9,6	184	121	544	096			761	096			775	096
9,7	184	121	570	097	1 009	097	816	097	1 796	097		
9,8	184	121	610	098	1 009	098	856	098	1 886	098	816	098
9,9	184	121	663	099	1 009	099	911	099	2 019	099		
10,0	184	121	717	100	824	100	509	100	1 111	100	483	100
10,1	184	121	787	101			1 122	101	2 462	101		
10,2	184	121	836	102	1 065	102	902	102	1 987	102	897	102
10,3	184	121	906	103			1 351	103			1 406	103
10,4	184	121	906	104			1 623	104			1 467	104
10,5	184	121	917	105	1 131	105	911	105	2 019	105	926	105
10,6	184	121							3 384	106		
10,8	195	128			1 273	108	1 334	108			1 279	108
11,0	195	128	1 091	110	1 249	110	755	110	1 655	110	752	110
11,5	195	128	1 102	115	1 527	115	1 267	115	2 764	115	1 229	115
11,6	195	128									1 655	116
11,8	195	128			1 686	118	1 527	118			1 481	118
12,0	205	134	1 114	120	1 539	120	926	120	2 054	120	946	120
12,2	205	134									1 736	122
12,3	205	134									1 481	123
12,5	205	134	1 221	125			960	125	2 100	125	975	125
13,0	205	134	1 328	130			998	130	2 207	130	1 059	130
13,5	214	140	1 351	135			1 869	135				
14,0	214	140	1 406	140			1 675	140	3 819	140	1 762	140
P			●		●		○		○			
M			●		○							
K			●		●		●		●			
N			○		●		●		○		●	
S			○		○							
H					○							
O			○		○		○		○			

1) bez povrchové úpravy

→ v_c strana 50+51

Vrtáky ve šroubovici, DIN 1869, extra dlouhé, řada 1

> 10xD



130°
HSS-E

130°
HSS

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 236 ... Kč T2	10 235 ... Kč T2
2,0	125	85		233 020 ¹⁾
2,1	125	85		289 021 ¹⁾
2,2	135	90		289 022 ¹⁾
2,3	135	90		289 023 ¹⁾
2,4	140	95		304 024
2,5	140	95		233 025
2,6	140	95		304 026
2,7	150	100		318 027
2,8	150	100		318 028
2,9	150	100		318 029
3,0	150	100	528 03000	266 030
3,1	155	105		333 031
3,2	155	105		333 032
3,3	155	105	841 03300	333 033
3,4	165	115		335 034
3,5	165	115	602 03500	266 035
3,6	165	115		335 036
3,7	165	115		373 037
3,8	175	120		373 038
3,9	175	120		373 039
4,0	175	120	589 04000	271 040
4,1	175	120		373 041
4,2	175	120	867 04200	379 042
4,3	185	125		411 043
4,4	185	125		411 044
4,5	185	125	662 04500	295 045
4,6	185	125		411 046
4,7	185	125		422 047
4,8	195	135		431 048
4,9	195	135		452 049
5,0	195	135	494 05000	312 050
5,1	195	135		471 051
5,2	195	135		483 052
5,3	195	135		483 053
5,4	205	140		483 054
5,5	205	140	700 05500	345 055
5,6	205	140		483 056
5,7	205	140		489 057
5,8	205	140		498 058
5,9	205	140		498 059
6,0	205	140	741 06000	345 060
6,1	215	150		532 061
6,2	215	150		524 062
6,3	215	150		558 063
6,4	215	150		581 064
6,5	215	150	797 06500	471 065
6,6	215	150		581 066
6,7	215	150		616 067

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 236 ... Kč T2	10 235 ... Kč T2
6,8	225	155	751 06800	608 068
6,9	225	155		634 069
7,0	225	155	686 07000	489 070
7,1	225	155		712 071
7,3	225	155		712 073
7,4	225	155		712 074
7,5	225	155	766 07500	549 075
7,7	240	165		761 077
7,8	240	165		798 078
7,9	240	165		816 079
8,0	240	165	758 08000	608 080
8,1	240	165		937 081
8,2	240	165		937 082
8,3	240	165		937 083
8,4	240	165		984 084
8,5	240	165	975 08500	784 085
8,6	250	175		1 004 086
8,7	250	175		1 059 087
8,8	250	175		1 096 088
9,0	250	175	1 089 09000	836 090
9,2	250	175		1 244 092
9,4	250	175		1 334 094
9,5	250	175	1 096 09500	966 095
9,6	265	185		1 371 096
9,7	265	185		1 371 097
9,8	265	185		1 389 098
9,9	265	185		1 389 099
10,0	265	185	1 235 10000	865 100
10,2	265	185	1 811 10200	
10,5	265	185		1 539 105
11,0	280	195		1 151 110
11,5	280	195		1 414 115
12,0	295	205		1 313 120
12,5	295	205		1 611 125
13,0	295	205		1 597 130

P	•	•
M		
K	•	•
N	•	•
S		
H		
O	○	○

1) bez povrchové úpravy

→ v_c strana 52

Vrtáky ve šroubovici, DIN 1869,
extra dlouhé, řada 2Vrtáky ve šroubovici, DIN 1869,
extra dlouhé, řada 3

> 10xD

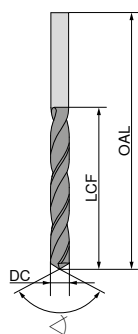
NEW

WTL

TiAlN

WTL

F-nit


 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS

10 246 ...

10 245 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	Kč T2		Kč T2	
2,0	160	110			471	020 ¹⁾
2,5	180	120			471	025
3,0	190	130	712	03000	364	030
3,5	210	145	835	03500	367	035
4,0	220	150	748	04000	388	040
4,5	235	160	828	04500	411	045
5,0	245	170	797	05000	411	050
5,5	260	180	985	05500	503	055
6,0	260	180	1 023	06000	498	060
6,5	275	190	979	06500	564	065
7,0	290	200	1 024	07000	625	070
7,5	290	200	1 102	07500	732	075
8,0	305	210	1 217	08000	726	080
8,5	305	210	1 195	08500	1 143	085
9,0	320	220	1 325	09000	1 114	090
9,5	320	220	1 380	09500	1 296	095
10,0	340	235	1 573	10000	1 174	100
10,2	340	235	1 773	10200		
10,5	340	235			1 704	105
11,0	365	250			1 663	110
11,5	365	250			1 967	115
12,0	375	260	2 282	12000	1 909	120
12,5	375	260			1 909	125
13,0	375	260			1 953	130

P	•	•
M		
K	•	•
N	•	•
S		
H		
O	○	○

1) bez povrchové úpravy

→ v_c strana 52

> 10xD

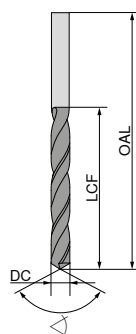
NEW

WTL

TiAlN

WTL

F-nit


 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS

10 256 ...

10 255 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	Kč T2		Kč T2	
2,5	225	150			608	025
3,0	240	160			608	030
3,5	265	180			489	035
4,0	280	190	973	04000	489	040
4,5	295	200			593	045
5,0	315	210	1 101	05000	593	050
5,5	330	225			634	055
6,0	330	225	1 268	06000	674	060
6,5	350	235			726	065
7,0	370	250			926	070
7,5	370	250			1 065	075
8,0	390	265	1 505	08000	1 091	080
8,5	390	265			1 380	085
9,0	410	280			1 481	090
9,5	410	280			1 750	095
10,0	430	295	2 065	10000	1 736	100
10,5	430	295			1 892	105
11,0	455	310			2 008	110
11,5	455	310			2 224	115
12,0	480	330			2 372	120
12,5	480	330			2 224	125
13,0	480	330			2 248	130

P	•	•
M		
K	•	•
N	•	•
S		
H		
O	○	○

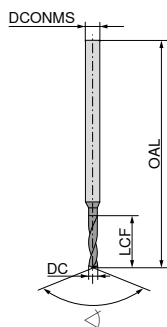
→ v_c strana 52

Minivrtáky, DIN 1899

- ▲ čtyřplochý výbrus
- ▲ se zesílenou stopkou

Rozsah dodávky:

- ▲ balení po 5 kusech
- ▲ cena za kus



118°
HSS-E-PM

10 103 ...

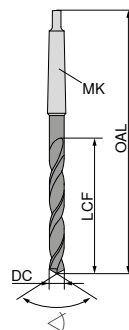
DC _{-0,004} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h8} mm	Kč T2	
0,15	25	0,8	1,0	170	00150
0,20	25	1,5	1,0	136	00200
0,25	25	1,9	1,0	93	00250
0,30	25	1,9	1,0	108	00300
0,35	25	2,4	1,0	96	00350
0,40	25	3,0	1,0	96	00400
0,45	25	3,0	1,0	98	00450
0,50	25	3,4	1,0	96	00500
0,55	25	3,9	1,0	98	00550
0,60	25	3,9	1,0	97	00600
0,65	25	4,2	1,0	96	00650
0,70	25	4,8	1,0	90	00700
0,75	25	4,8	1,0	91	00750
0,80	25	5,3	1,5	100	00800
0,85	25	5,3	1,5	102	00850
0,90	25	6,0	1,5	102	00900
0,95	25	6,0	1,5	102	00950
1,00	25	6,8	1,5	102	01000
1,05	25	6,8	1,5	102	01050
1,10	25	7,6	1,5	104	01100
1,15	25	7,6	1,5	104	01150
1,20	25	8,5	1,5	102	01200
1,25	25	8,5	1,5	102	01250
1,30	25	8,5	1,5	105	01300
1,35	25	9,5	1,5	104	01350
1,40	25	9,5	1,5	102	01400
1,45	25	9,5	1,5	102	01450

P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c strana 54

Vrtáky ve šroubovici, dílenská norma, krátké

≤ 3xD



130°
HSS-E

10 285 ...

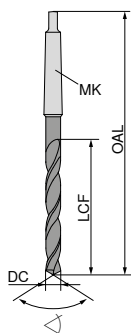
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	Kč T2	
10,0	138	57	1	1 053	100
10,5	138	57	1	1 143	105
11,0	142	61	1	931	110
11,5	142	61	1	1 221	115
12,0	147	66	1	1 062	120
12,5	147	66	1	1 143	125
13,0	147	66	1	1 105	130
13,5	168	70	2	1 409	135
14,0	168	70	2	1 403	140
14,5	172	74	2	1 501	145
15,0	172	74	2	1 461	150
15,5	176	78	2	2 193	155
16,0	176	78	2	1 409	160
16,5	179	81	2	2 227	165
17,0	179	81	2	1 481	170
17,5	183	85	2	2 334	175
18,0	183	85	2	1 571	180
18,5	186	88	2	2 351	185
19,0	186	88	2	1 718	190
19,5	212	91	3	2 785	195
20,0	212	91	3	1 999	200
21,0	216	95	3	2 248	210
22,0	219	98	3	2 351	220
23,0	222	101	3	2 511	230
24,0	225	104	3	2 572	240
25,0	225	104	3	2 679	250
26,0	256	107	4	3 760	260
27,0	259	110	4	3 964	270
28,0	259	110	4	4 052	280
30,0	263	114	4	4 426	300

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c strana 47

Vrtáky ve šroubovici, DIN 345

≤ 5xD



HSS



HSS-E

				10 265 ...		10 280 ...	
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	Kč T2		Kč T2	
10,00	168	87	1	431	100	1 021	100 ¹⁾
10,20	168	87	1	501	102	1 059	102 ¹⁾
10,50	168	87	1	452	105	1 059	105 ¹⁾
10,80	175	94	1	593	108	1 160	108 ¹⁾
11,00	175	94	1	471	110	1 108	110 ¹⁾
11,20	175	94	1	630	112		
11,50	175	94	1	532	115	1 345	115 ¹⁾
11,80	175	94	1	674	118		
12,00	182	101	1	486	120	1 160	120 ¹⁾
12,20	182	101	1	688	122	1 270	122 ¹⁾
12,50	182	101	1	506	125	1 209	125 ¹⁾
12,80	182	101	1	694	128		
13,00	182	101	1	524	130	1 305	130 ¹⁾
13,20	182	101	1	715	132		
13,50	189	108	1	599	135	1 545	135 ¹⁾
13,80	189	108	1	752	138		
14,00	189	108	1	555	140	1 403	140 ¹⁾
14,25	212	114	2	836	142	2 083	142 ¹⁾
14,50	212	114	2	588	145	1 634	145 ¹⁾
14,75	212	114	2	897	147		
15,00	212	114	2	616	150	1 675	150 ¹⁾
15,25	218	120	2	824	152	2 137	152 ¹⁾
15,50	218	120	2	665	155	1 585	155 ¹⁾
15,75	218	120	2	752	157	1 779	157 ¹⁾
16,00	218	120	2	665	160	1 736	160 ¹⁾
16,25	223	125	2	1 015	162		
16,50	223	125	2	720	165	1 779	165 ²⁾
16,75	223	125	2	824	167		
17,00	223	125	2	744	170	1 675	170 ²⁾
17,25	228	130	2	931	172	1 964	172 ²⁾
17,50	228	130	2	758	175	1 845	175 ²⁾
17,75	228	130	2	940	177	2 002	177 ²⁾
18,00	228	130	2	804	180	1 898	180 ²⁾
18,25	233	135	2	966	182		
18,50	233	135	2	865	185	1 845	185 ²⁾
18,75	233	135	2	1 015	187		
19,00	233	135	2	859	190	1 964	190 ²⁾
19,25	238	140	2	1 079	192		
19,50	238	140	2	995	195		
19,75	238	140	2	1 128	197		
20,00	238	140	2	917	200	2 112	200 ²⁾
20,25	243	145	2	1 235	202		
20,50	243	145	2	972	205		
20,75	243	145	2	1 247	207		
21,00	243	145	2	1 036	210	2 502	210 ²⁾
21,25	248	150	2	1 284	212		
21,50	248	150	2	1 183	215		
21,75	248	150	2	1 345	217		
22,00	248	150	2	1 154	220	2 690	220 ²⁾
22,25	248	150	2	1 380	222		
22,50	253	155	2	1 247	225	3 299	225 ²⁾

				10 265 ...		10 280 ...	
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	Kč T2		Kč T2	
22,75	253	155	2	1 414	227		
23,00	253	155	2	1 354	230	3 124	230 ²⁾
23,50	276	155	3	1 345	235		
23,75	281	160	3	1 848	237		
24,00	281	160	3	1 409	240	3 384	240 ²⁾
24,50	281	160	3	1 464	245		
24,75	281	160	3	2 034	247		
25,00	281	160	3	1 553	250	3 472	250 ²⁾
25,50	286	165	3	1 614	255		
25,75	286	165	3	2 106	257		
26,00	286	165	3	1 785	260	4 020	260 ²⁾
26,50	286	165	3	1 721	265		
26,75	291	170	3	2 719	267		
27,00	291	170	3	1 785	270	4 627	270 ²⁾
27,50	291	170	3	1 837	275		
27,75	291	170	3	2 618	277		
28,00	291	170	3	1 967	280		
28,50	296	175	3	2 407	285		
28,75	296	175	3	2 719	287		
29,00	296	175	3	2 135	290		
29,50	296	175	3	2 181	295		
29,75	296	175	3	2 785	297		
30,00	296	175	3	2 135	300		
30,50	301	180	3	2 598	305		
31,00	301	180	3	2 522	310		
31,50	301	180	3	2 867	315		
32,00	334	185	4	2 653	320		
32,50	334	185	4	3 066	325		
33,00	334	185	4	2 846	330		
33,50	334	185	4	3 154	335		
34,00	339	190	4	3 328	340		
34,50	339	190	4	3 734	345		
35,00	339	190	4	3 384	350		
35,50	339	190	4	3 933	355		
36,00	344	195	4	3 702	360		
36,50	344	195	4	4 081	365		
37,00	344	195	4	4 020	370		
37,50	344	195	4	4 516	375		
38,00	349	200	4	4 253	380		
38,50	349	200	4	5 062	385		
39,00	349	200	4	4 688	390		
39,50	349	200	4	5 875	395		
40,00	349	200	4	4 860	400		
41,00	354	205	4	5 120	410		
42,00	354	205	4	5 613	420		
43,00	359	210	4	5 986	430		
44,00	359	210	4	6 304	440		
45,00	359	210	4	6 596	450		
46,00	364	215	4	6 800	460		
47,00	364	215	4	7 261	470		
48,00	369	220	4	7 436	480		
49,00	369	220	4	7 783	490		
50,00	369	220	4	8 040	500		
51,00	412	225	5	9 662	510		
52,00	412	225	5	10 356	520		
53,00	412	225	5	10 992	530		
54,00	417	230	5	11 281	540		
55,00	417	230	5	11 482	550		
56,00	417	230	5	11 771	560		
57,00	422	235	5	12 267	570		
58,00	422	235	5	13 104	580		
59,00	422	235	5	13 740	590		
60,00	422	235	5	14 201	600		

P	○	●
M		○
K	●	●
N	○	●
S		○
H		○
O	○	○

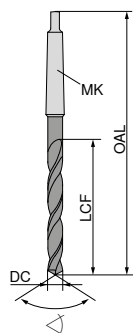
1) s nitridovanými fazetkami

2) vaporizovaný

→ v. strana 49

Vrtáky ve šroubovici, DIN 341, dlouhé

≤ 10xD



HSS



HSS-E

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	10 295 ...		10 297 ...	
				Kč T2		Kč T2	
10,00	197	116	1	573	100	1 059	100 ¹⁾
10,20	197	116	1	637	102	1 007	102 ¹⁾
10,50	197	116	1	581	105	1 140	105 ¹⁾
10,80	206	125	1	744	108		
11,00	206	125	1	599	110	1 116	110 ¹⁾
11,20	206	125	1	798	112	1 015	112 ¹⁾
11,50	206	125	1	599	115	1 145	115 ¹⁾
11,80	206	125	1	807	118	1 015	118 ¹⁾
12,00	215	134	1	599	120	1 145	120 ¹⁾
12,20	215	134	1	798	122	998	122 ¹⁾
12,50	215	134	1	604	125	1 163	125 ¹⁾
12,80	215	134	1	865	128	1 007	128 ¹⁾
13,00	215	134	1	604	130	1 209	130 ¹⁾
13,20	215	134	1	865	132		
13,50	223	142	1	674	135	1 264	135 ¹⁾
13,80	223	142	1	1 108	138	1 140	138 ¹⁾
14,00	223	142	1	683	140	1 391	140 ¹⁾
14,25	245	147	2	1 065	142		
14,50	245	147	2	865	145	1 354	145 ¹⁾
14,75	245	147	2	1 065	147		
15,00	245	147	2	856	150	1 432	150 ¹⁾
15,25	251	153	2	1 065	152		
15,50	251	153	2	833	155	1 409	155 ¹⁾
15,75	251	153	2	1 076	157		
16,00	251	153	2	897	160	1 458	160 ¹⁾
16,25	257	159	2	1 209	162		
16,50	257	159	2	940	165	1 467	165 ²⁾
16,75	257	159	2	1 160	167		
17,00	257	159	2	931	170	1 660	170 ²⁾
17,25	263	165	2	1 316	172		
17,50	263	165	2	1 065	175	1 591	175 ²⁾
17,75	263	165	2	1 310	177		
18,00	263	165	2	1 059	180	1 736	180 ²⁾
18,25	269	171	2	1 559	182		
18,50	269	171	2	1 183	185	1 591	185 ²⁾
18,75	269	171	2	1 495	187		
19,00	269	171	2	1 163	190	1 964	190 ²⁾
19,25	275	177	2	1 640	192		
19,50	275	177	2	1 345	195	1 953	195 ²⁾
19,75	275	177	2	1 834	197		
20,00	275	177	2	1 276	200	2 094	200 ²⁾
20,50	282	184	2	1 605	205	2 065	205 ²⁾
21,00	282	184	2	1 458	210	2 467	210 ²⁾
21,50	289	191	2	1 736	215		
21,75	289	191	2	2 320	217		
22,00	289	191	2	1 591	220	2 737	220 ²⁾
22,50	296	198	2	1 767	225		
23,00	296	198	2	1 655	230		

				10 295 ...		10 297 ...	
				Kč T2		Kč T2	
23,50	319	198	3	2 016	235		
24,00	327	206	3	2 034	240	3 472	240 ²⁾
24,50	327	206	3	2 184	245		
25,00	327	206	3	2 048	250	3 617	250 ²⁾
25,50	335	214	3	2 456	255		
26,00	335	214	3	2 349	260	4 195	260 ²⁾
26,50	335	214	3	2 519	265		
27,00	343	222	3	2 519	270		
27,50	343	222	3	3 124	275		
28,00	343	222	3	2 804	280		
29,00	351	230	3	3 241	290		
29,50	351	230	3	3 673	295		
30,00	351	230	3	3 241	300		
30,50	360	239	3	4 108	305		
31,00	360	239	3	3 906	310		
31,50	360	239	3	4 341	315		
32,00	397	248	4	4 195	320		
33,00	397	248	4	4 195	330		
33,50	397	248	4	4 889	335		
34,00	406	257	4	5 178	340		
35,00	406	257	4	5 032	350		
36,00	416	267	4	5 814	360		
37,00	416	267	4	6 567	370		
37,50	416	267	4	7 057	375		
38,00	426	277	4	6 275	380		
39,00	426	277	4	6 712	390		
40,00	426	277	4	7 057	400		
42,00	436	287	4	7 984	420		
43,00	447	298	4	8 562	430		
44,00	447	298	4	8 562	440		
45,00	447	298	4	8 938	450		
50,00	470	321	4	11 745	500		

P	○	●
M		○
K	●	●
N	○	●
S		○
H		○
O	○	○

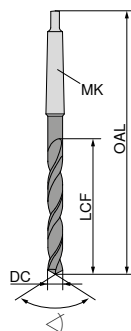
1) s nitridovanými fazetkami

2) vaporizovaný

→ v_c strana 51

Vrtáky ve šroubovici, DIN 1870,
extra dlouhé, řada 1

> 10xD



WTL



130°
HSS

10 305 ...

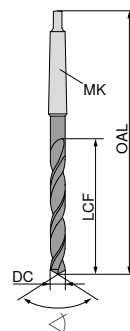
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	Kč T2	
10,0	285	185	1	1 082	100 ¹⁾
10,5	285	185	1	1 316	105 ¹⁾
11,0	300	195	1	1 264	110 ¹⁾
11,5	300	195	1	1 328	115 ¹⁾
12,0	310	205	1	1 409	120 ¹⁾
12,5	310	205	1	1 452	125 ¹⁾
13,0	310	205	1	1 467	130 ¹⁾
13,5	325	220	1	1 692	135 ¹⁾
14,0	325	220	1	1 646	140 ¹⁾
14,5	340	220	2	1 704	145 ¹⁾
15,0	340	220	2	1 794	150 ¹⁾
15,5	355	230	2	1 964	155 ¹⁾
16,0	355	230	2	1 883	160 ¹⁾
16,5	355	230	2	1 898	165 ²⁾
17,0	355	230	2	1 929	170 ²⁾
17,5	370	245	2	2 034	175 ²⁾
18,0	370	245	2	2 094	180 ²⁾
18,5	370	245	2	2 320	185 ²⁾
19,0	370	245	2	2 369	190 ²⁾
19,5	385	260	2	2 557	195 ²⁾
20,0	385	260	2	2 706	200 ²⁾
21,0	385	260	2	3 124	210 ²⁾
22,0	405	270	2	3 270	220 ²⁾
23,0	405	270	2	3 845	230 ²⁾
24,0	440	290	3	4 280	240 ²⁾
25,0	440	290	3	4 341	250 ²⁾
26,0	440	290	3	4 714	260 ²⁾
28,0	460	305	3	5 467	280 ²⁾
30,0	460	305	3	6 275	300 ²⁾

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	○

- 1) s nitridovanými fazetkami
2) vaporizovaný

→ v_c strana 53Vrtáky ve šroubovici, DIN 1870,
extra dlouhé, řada 2

> 10xD



130°
HSS

WTL



10 315 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	Kč T2	
10,0	360	235	1	1 553	100 ¹⁾
10,5	360	235	1	1 953	105 ¹⁾
11,0	375	250	1	1 779	110 ¹⁾
11,5	375	250	1	1 898	115 ¹⁾
12,0	395	260	1	2 164	120 ¹⁾
13,0	395	260	1	2 268	130 ¹⁾
13,5	410	275	1	2 418	135 ¹⁾
14,0	410	275	1	2 418	140 ¹⁾
14,5	425	275	2	2 439	145 ¹⁾
15,0	425	275	2	2 456	150 ¹⁾
15,5	445	295	2	2 557	155 ¹⁾
16,0	445	295	2	2 519	160 ¹⁾
16,5	445	295	2	2 875	165 ²⁾
17,0	445	295	2	2 706	170 ²⁾
17,5	465	310	2	2 920	175 ²⁾
18,0	465	310	2	3 037	180 ²⁾
18,5	465	310	2	3 270	185 ²⁾
19,0	465	310	2	3 328	190 ²⁾
19,5	490	325	2	3 790	195 ²⁾
20,0	490	325	2	3 760	200 ²⁾
21,0	490	325	2	4 020	210 ²⁾
22,0	515	345	2	4 831	220 ²⁾
23,0	515	345	2	4 889	230 ²⁾
24,0	555	365	3	5 467	240 ²⁾
25,0	555	365	3	5 525	250 ²⁾
26,0	555	365	3	6 479	260 ²⁾
28,0	580	385	3	7 521	280 ²⁾
30,0	580	385	3	8 708	300 ²⁾

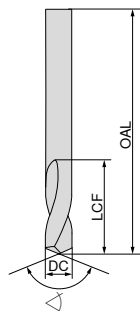
P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	○

- 1) s nitridovanými fazetkami
2) vaporizovaný

→ v_c strana 53

NC navrtáváky, dílenská norma

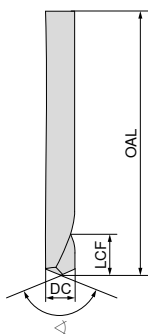
▲ drážky ve šroubovici



DC _{h6} mm	OAL mm	LCF mm
3	46	12,0
4	55	12,0
5	62	14,0
6	66	16,0
8	79	21,0
10	89	25,0
12	102	30,0
16	115	37,5
20	131	45,0

NC-A	NC-A TiN	NC-A	NC-A TiN
120° HSS	120° HSS	90° HSS	90° HSS
10 510 ...	10 512 ...	10 520 ...	10 522 ...
Kč T2	Kč T2	Kč T2	Kč T2
187 030	271 030	187 030	271 030
190 040	277 040	190 040	277 040
198 050	289 050	198 050	289 050
203 060	292 060	203 060	292 060
341 080	494 080	341 080	494 080
379 100	547 100	379 100	547 100
549 120	801 120	549 120	801 120
720 160	1 047 160	720 160	1 047 160
1 160 200	1 684 200	1 160 200	1 684 200

▲ s upínací ploškou, dle DIN 1835 B

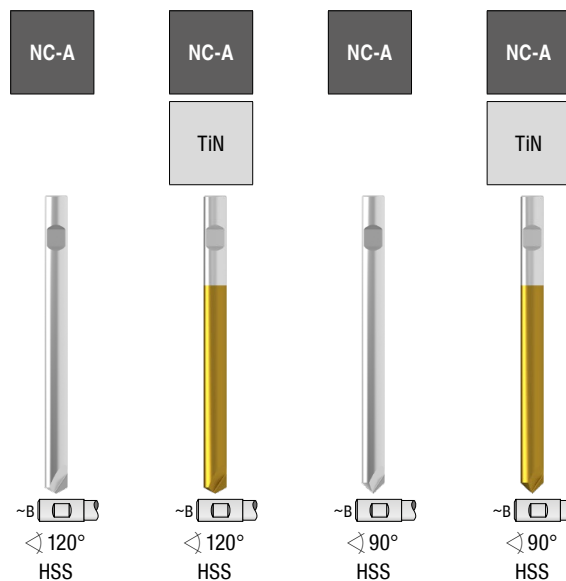
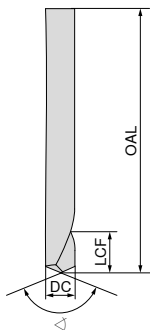


DC _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	10 511 ...	10 513 ...	10 521 ...	10 523 ...
6	66	7,0	Kč T2 209 060	Kč T2 292 060	Kč T2 209 060	Kč T2 292 060
8	79	9,0	295 080	417 080	295 080	417 080
10	89	11,5	330 100	460 100	330 100	460 100
12	102	14,0	457 120	654 120	457 120	654 120
16	115	18,0	599 160	853 160	599 160	853 160
20	131	23,0	853 200	1 244 200	853 200	1 244 200
P			15-35	25-55	15-35	25-55
M			10	20	10	20
K			20-35	30-55	20-35	30-55
N			50-70	65-85	50-70	65-85
S						
H						
O						

Vhodný pouze k navrtávání!

NC navrtávký, dílenská norma, dlouhé

▲ s upínací ploškou dle DIN 1835 B



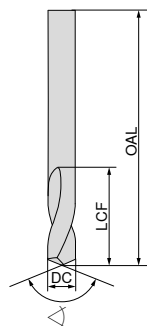
DC mm	OAL mm	LCF mm	10 530 ...		10 532 ...		10 526 ...		10 528 ...	
			Kč T2		Kč T2		Kč T2		Kč T2	
6	93	7,0	257	060	364	060	257	060	364	060
8	117	9,0	399	080	576	080	399	080	576	080
10	133	11,5	440	100	630	100	440	100	630	100
12	151	14,0	524	120	746	120	524	120	746	120
16	178	18,0	801	160	1 157	160	801	160	1 157	160
20	205	23,0	1 111	200	1 628	200	1 111	200	1 628	200
P			15-35		25-55		15-35		25-55	
M			10		20		10		20	
K			20-35		30-55		20-35		30-55	
N			50-70		65-85		50-70		65-85	
S										
H										
O										



Vhodný pouze k navrtávání!

NC navrtávky, dílenská norma, dlouhé

▲ drážky ve šroubovici



NC-A

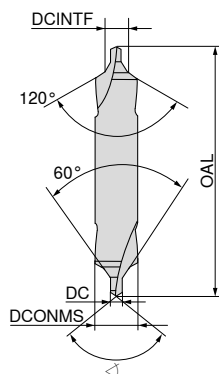
90°
HSS

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	Kč T2	
6,35	105	17	315	025
8,00	118	21	579	030
9,52	132	25	588	040
12,70	159	30	833	050
15,87	186	37	726	060
19,05	213	45	1 672	075
P				15-35
M				10
K				20-35
N				50-70
S				
H				
O				

Vhodný pouze k navrtávání!

Středící vrtáky, DIN 333, typ B

▲ s ochranným zahloubením 120°



ZB

ZB

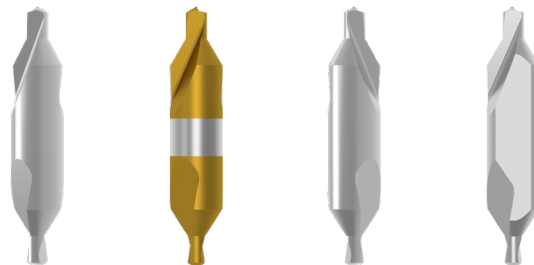
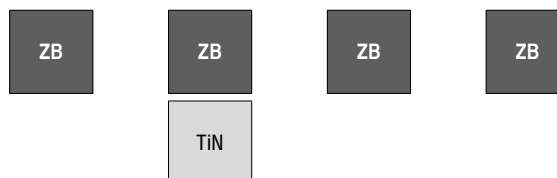
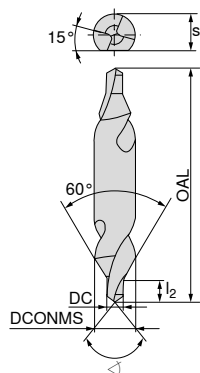
pravá
118°
HSSlevá
118°
HSS

10 480 ...

10 485 ...

DC mm	DCONMS _{h8} mm	DCINTF _{k12} mm	OAL mm	Kč T2		Kč T2	
1,00	4,0	2,12	35,5	192	100	437	100
1,25	5,0	2,65	40,0	217	125	512	125
1,60	6,3	3,35	45,0	200	160	538	160
2,00	8,0	4,25	50,0	217	200	573	200
2,50	10,0	5,30	56,0	264	250	581	250
3,15	11,2	6,70	62,0	385	315	790	315
4,00	14,0	8,50	69,0	494	400	862	400
5,00	18,0	10,60	77,0	634	500	926	500
P					15-35		15-35
M					10		10
K					20-35		20-35
N					50-70		50-70
S							
H							
O							

Středící vrtáky, DIN 333, typ A



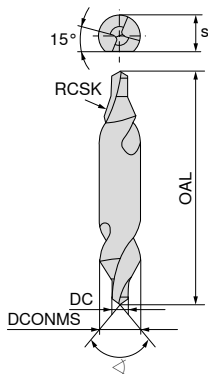
pravá $\angle 118^\circ$ HSS
pravá $\angle 118^\circ$ HSS
levá $\angle 118^\circ$ HSS
pravá $\angle 118^\circ$ HSS-E

DC mm	s mm	DCNMS _{h8} mm	OAL mm	l ₂ mm	10 415 ... Kč T2	10 425 ... Kč T2	10 435 ... Kč T2	10 445 ... Kč T2
0,50		3,15	25,0	0,8	141	050 ²⁾	192	050 ²⁾
0,80		3,15	25,0	1,1	135	080 ²⁾	188	080 ²⁾
1,00		3,15	31,5	1,3	123	100	170	100
1,25		3,15	31,5	1,6	141	125	200	125
1,60	3,25	4,00	35,5	2,0				152
1,60		4,00	35,5	2,0	113	160	176	160
2,00	4,20	5,00	40,0	2,5				155
2,00		5,00	40,0	2,5	120	200	197	200
2,50	5,35	6,30	45,0	3,1				180
2,50		6,30	45,0	3,1	140	250	213	250
3,15	6,95	8,00	50,0	3,9				236
3,15		8,00	50,0	3,9	180	315	269	315
4,00	8,40	10,00	56,0	5,0				345
4,00		10,00	56,0	5,0	282	400	362	400
5,00	10,95	12,50	63,0	6,3				503
5,00		12,50	63,0	6,3	405	500	561	500
6,30	14,00	16,00	71,0	8,0				845
6,30		16,00	71,0	8,0	602	630	827	630
P					15-35	25-55	15-35	15-35
M					10	20	10	10
K					20-35	30-55	20-35	20-35
N					50-70	65-85	50-70	50-70
S								
H								
O								

1) s ploškou

2) pouze jednostranné

Středící vrtáky DIN 333, typ R



pravá
118°
HSS

levá
118°
HSS

pravá
118°
HSS

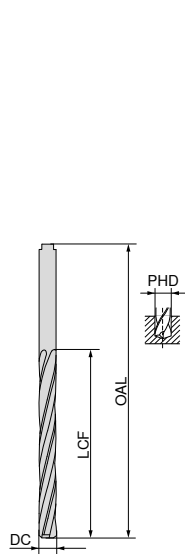
DC mm	s mm	DCONMS _{h8} mm	OAL mm	RSK mm	10 455 ... Kč T2	10 475 ... Kč T2	10 465 ... Kč T2
0,50		3,15	25,0	2,00	141	050 ²⁾	
0,80		3,15	25,0	2,50	135	080 ²⁾	
1,00		3,15	31,5	2,90	121	100	
1,25		3,15	31,5	3,15	138	125	
1,60	3,25	4,00	35,5	4,00			152
1,60		4,00	35,5	4,00	113	205	160 ¹⁾
2,00	4,20	5,00	40,0	5,00			155
2,00		5,00	40,0	5,00	120	200	200 ¹⁾
2,50	5,35	6,30	45,0	6,30			180
2,50		6,30	45,0	6,30	140	250	250 ¹⁾
3,15	6,95	8,00	50,0	8,00			231
3,15		8,00	50,0	8,00	180	315	315 ¹⁾
4,00	8,40	10,00	56,0	10,00			353
4,00		10,00	56,0	10,00	261	400	400 ¹⁾
5,00	10,95	12,50	63,0	12,50			503
5,00		12,50	63,0	12,50	396	500	500 ¹⁾
6,30	14,00	16,00	71,0	16,00			845
6,30		16,00	71,0	16,00	602	630	630 ¹⁾
P					15-35	15-35	15-35
M					10	10	10
K					20-35	20-35	20-35
N					50-70	50-70	50-70
S							
H							
O							

1) s ploškou

2) pouze jednostranné

Nástroj k vyvrtávání (spirálový výhrubník)

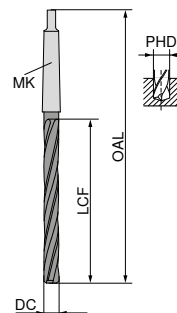
▲ s válcovou stopkou, DIN 344

120°
HSS

10 226 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	PHD mm	Kč T2	
3,80	96	64	2,8	573	038
4,00	96	64	2,8	558	040
4,80	108	74	3,5	417	048
5,00	108	74	3,5	411	050
5,80	116	80	4,2	417	058
6,00	116	80	4,2	411	060
6,80	133	93	4,9	469	068
7,00	133	93	4,9	469	070
7,80	142	100	5,6	538	078
8,00	142	100	5,6	529	080
8,80	151	107	6,3	573	088
9,00	151	107	6,3	558	090
9,80	162	116	7,0	634	098
10,00	162	116	7,0	625	100
10,75	173	125	7,7	853	107
11,00	173	125	7,7	752	110
11,75	184	134	8,4	862	117
12,00	184	134	8,4	775	120
P					15-35
M					10
K					20-35
N					50-80
S					14-28
H					
O					

Nástroj k vyvrtávání (spirálový výhrubník)

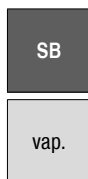
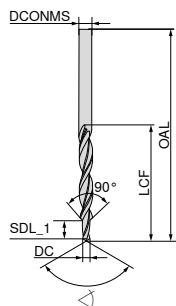
120°
HSS

10 228 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	PHD mm	MK	Kč T2	
10,00	168	87	7,0	1	752	100
10,75	175	94	7,7	1	908	107
11,00	175	94	7,7	1	807	110
11,75	182	101	8,4	1	908	117
12,00	182	101	8,4	1	807	120
12,75	182	101	9,1	1	989	127
13,00	182	101	9,1	1	885	130
13,75	189	108	9,8	1	998	137
14,00	189	108	9,8	1	900	140
14,75	212	114	10,5	2	1 122	147
15,00	212	114	10,5	2	998	150
15,75	218	120	11,2	2	1 163	157
16,00	218	120	11,2	2	1 041	160
16,75	223	125	11,9	2	1 241	167
17,00	223	125	11,9	2	1 102	170
17,75	228	130	12,6	2	1 273	177
18,00	228	130	12,6	2	1 122	180
18,75	233	135	13,3	2	1 282	187
19,00	233	135	13,3	2	1 264	190
19,75	238	140	14,0	2	1 282	197
20,00	238	140	14,0	2	1 264	200
20,75	243	145	14,6	2	1 495	207
21,00	243	145	14,6	2	1 478	210
21,75	248	150	15,3	2	1 513	217
22,00	248	150	15,3	2	1 490	220
22,75	253	155	16,0	2	1 669	227
23,00	253	155	16,0	2	1 649	230
23,75	281	160	16,6	3	1 741	237
24,00	281	160	16,6	3	1 704	240
24,75	281	160	17,3	3	1 851	247
25,00	281	160	17,3	3	1 819	250
25,75	286	165	18,0	3	1 938	257
26,00	286	165	18,0	3	1 912	260
26,75	291	170	18,6	3	2 262	267
27,00	291	170	18,6	3	2 219	270
27,75	291	170	19,3	3	2 282	277
28,00	291	170	19,3	3	2 245	280
28,75	296	175	20,0	3	2 499	287
29,00	296	175	20,0	3	2 476	290
29,75	296	175	20,5	3	2 600	297
30,00	296	175	20,5	3	2 566	300
P					15-35	
M					10	
K					20-35	
N					50-80	
S					14-28	
H						
O						

Stupňovité vrtáky, dlouhé

- ▲ úhel zahloubení 90°
- ▲ na otvory pro závit dle DIN 336, tabulka 1 s volným zahloubením 90° i na průchozí otvory dle DIN EN 20273 – střední řada
- ▲ posuv se volí podle malého průměru DC

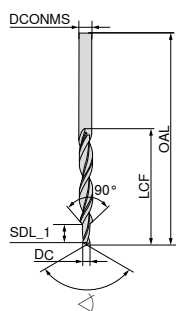


118°
HSS

10 365 ...

pro závit	DC _{h9} mm	DCONMS _{h8} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	Kč T2	
M3	2,5	3,4	70	8,8	39	483	030
M4	3,3	4,5	80	11,4	47	518	040
M5	4,2	5,5	93	13,6	57	532	050
M6	5,0	6,6	101	16,5	63	608	060
M8	6,8	9,0	125	21,0	81	683	080
M10	8,5	11,0	142	25,5	94	873	100
M12	10,2	13,5	160	30,0	108	1 122	120

- ▲ na průchozí otvory dle DIN EN 20273 – jemná řada
- ▲ se zahloubením pro hlavu šroubů 90°
- ▲ posuv se volí podle malého průměru DC



118°
HSS

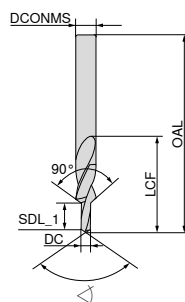
10 355 ...

pro závit	DC _{h9} mm	DCONMS _{h8} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	Kč T2	
M3	3,2	6,0	93	9	57	555	030
M4	4,3	8,0	117	11	75	659	040
M5	5,3	10,0	133	13	87	810	050
M6	6,4	11,5	142	15	94	926	060
M8	8,4	15,0	169	19	114	1 527	080
M10	10,5	19,0	198	23	135	2 357	100

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	

Stupňovité vrtáky, délka dle DIN 1897

- ▲ úhel zahloubení 90°
- ▲ na otvory pro závit dle DIN 336, tabulka 1 s volným zahloubením 90° i na průchozí otvory dle DIN EN 20273 – střední řada
- ▲ posuv se volí podle malého průměru DC

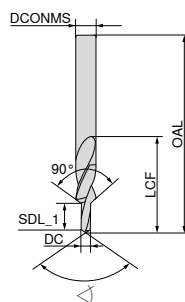


118°
HSS

10 320 ...

pro závit	DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	Kč T2	
M3	2,5	3,4	52	8,8	20	310	030
M4	3,3	4,5	58	11,4	24	312	040
M5	4,2	5,5	66	13,6	28	335	050
M6	5,0	6,6	70	16,5	31	362	060
M8	6,8	9,0	84	21,0	40	417	080
M10	8,5	11,0	95	25,5	47	538	100
M12	10,2	13,5	107	30,0	54	691	120

- ▲ na průchozí otvory dle DIN EN 20273 – jemná řada
- ▲ se zahloubením pro hlavu šroubů 90°
- ▲ posuv se volí podle malého průměru DC



118°
HSS

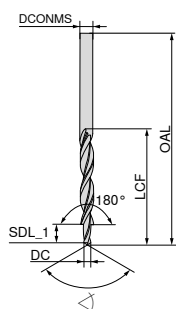
10 330 ...

pro závit	DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	Kč T2	
M3	3,2	6,0	66	9	28	362	030
M4	4,3	8,0	79	11	37	402	040
M5	5,3	10,0	89	13	43	506	050
M6	6,4	11,5	95	15	47	561	060
M8	8,4	15,0	111	19	56	659	080
M10	10,5	19,0	127	23	64	975	100

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	

Stupňovité vrtáky, dlouhé

- ▲ úhel zahlobení 180°
- ▲ na průchozí otvory dle DIN EN 20273 – střední řada
- ▲ na zahlobení pro hlavy šroubů dle DIN 974-1 – řada 1
- ▲ posuv se volí podle malého průměru DC



118°
HSS

10 375 ...

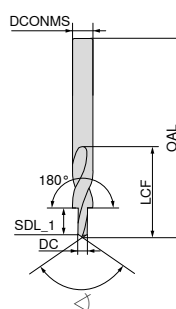
pro závit	DC _{h9} mm	DCONMS _{h8} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	Kč T2	
M3	3,4	6	93	9	57	555	030 ¹⁾
M4	4,5	8	117	11	75	659	040
M5	5,5	10	133	13	87	787	050
M6	6,6	11	142	15	94	906	060
M8	9,0	15	169	19	114	1 143	080
M10	11,0	18	191	23	130	2 378	100

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	

1) DCONMS nikoliv dle DIN 974-1

Stupňovité vrtáky, délka podle DIN 1897

- ▲ úhel zahlobení 180°
- ▲ na průchozí otvory dle DIN EN 20273 – střední řada
- ▲ na zahlobení pro hlavy šroubů dle DIN 974-1 – řada 1
- ▲ posuv se volí podle malého průměru DC



118°
HSS

10 340 ...

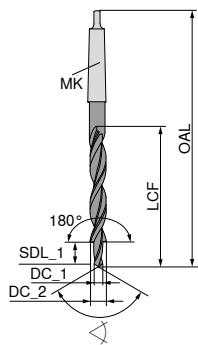
pro závit	DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	Kč T2	
M3	3,4	6	66	9	28	345	030 ¹⁾
M4	4,5	8	79	11	37	391	040
M5	5,5	10	89	13	43	483	050
M6	6,6	11	95	15	47	555	060
M8	9,0	15	111	19	56	712	080
M10	11,0	18	123	23	62	1 062	100

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	

1) DCONMS nikoliv dle DIN 974-1

Stupňovitě vrtáky, DIN 8377

- ▲ úhel zahloubení 180°
- ▲ na průchozí otvory dle DIN EN 20273 – střední řada
- ▲ na zahloubení pro hlavy šroubů dle DIN 974-1 – řada 1
- ▲ posuv se volí podle malého průměru DC



118°
HSS

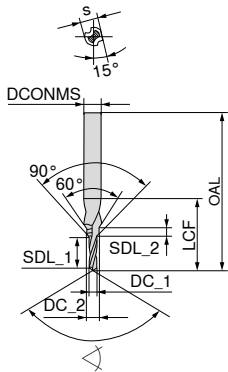
10 405 ...

pro závit	DC_1 mm	DC_2 mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	MK	Kč T2	
M5	5,5	10	168	13	87	1	1 128	050
M6	6,6	11	175	15	94	1	1 143	060
M8	9,0	15	212	19	114	2	1 501	080
M10	11,0	18	228	23	130	2	2 008	100
M12	13,5	20	238	27	140	2	2 433	120
M14	15,5	24	281	31	160	3	3 124	140
M16	17,5	26	286	35	165	3	3 702	160
M18	20,0	30	296	39	175	3	4 280	180
M20	22,0	33	334	43	185	4	4 977	200

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	

Stupňovitý středící vrták, dílenská norma

- ▲ s ploškou
- ▲ úhel zahloubení 60°
- ▲ speciální vrták pro středící důlky se závitem dle DIN 332, tvar D.
- ▲ vrtání od Ø 3,3 mm
- ▲ posuv se volí podle malého průměru DC



SB

vap.



118°
HSS

10 350 ...

pro závity	DC_1 mm _{H8}	DCONMS mm _{H7}	DC_2 mm	s mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	SDL_2 mm	Kč T2	
M4	3,3	8,0	4,3	6,75	63	11,0	23	1,60	1 334	040
M5	4,2	10,0	5,3	8,45	67	13,0	27	2,15	1 464	050
M6	5,0	12,5	6,4	10,45	71	16,0	33	2,90	1 602	060
M8	6,8	14,0	8,4	12,50	88	19,5	41	3,50	1 519	080
M10	8,5	16,0	10,5	14,85	94	23,0	47	4,70	1 741	100
M12	10,2	20,0	13,0	18,45	105	28,0	59	6,50	2 291	120
M16	14,0	25,0	17,0	23,40	132	33,0	67	8,30	3 209	160
M20	17,5	31,5	21,0	29,35	145	38,0	77	10,35	4 280	200
M24	21,0	40,0	25,0	36,50	160	45,0	90	12,00	6 856	240
P										15-35
M										10
K										20-35
N										50-80
S										
H										
O										

Příklady materiálů k tabulkám řezných parametrů

	Materiálová podskupina	Index	Složení / struktura / tepelné zpracování		Pevnost N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Název materiálu	Číslo materiálu	Název materiálu
P	Nelegovaná ocel	P.1.1	< 0,15 % C	žíhaná	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	žíhaná	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		zušlechťená	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	žíhaná	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		zušlechťená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nízkolegovaná ocel	P.2.1		žíhaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		zušlechťená	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		zušlechťená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		zušlechťená	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Vysocelegovaná ocel a vysocelegovaná nástrojová ocel	P.3.1		žíhaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		kalená a popuštěná	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		kalená a popuštěná	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nerezavějící ocel	P.4.1	fertitická / martenzitická	žíhaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzitická	zušlechťená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nerezavějící ocel	M.1.1	austenitická / austeniticko-fertitická	zakalená	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitická	zušlechťená	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitická / fertitická (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Šedá litina	K.1.1	perlitická / fertitická		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitická (martenzitická)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Tvárná litina	K.2.1	fertitická		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitická		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperovaná litina	K.3.1	fertitická		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitická		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Hliník – tvárná slitina	N.1.1	nezakalitelná		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	zakalitelná	zakalená	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Hliník – slévarenská slitina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakalitelná		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakalitelná	zakalená	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nezakalitelná		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Měď a slitiny mědi (bronz / mosaz)	N.3.1	automatové slitiny, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá měď a elektrolytická měď		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Slitiny hořčíku	N.4.1	hořčík a slitiny hořčíku		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Žáruvzdorné slitiny	S.1.1	základ Fe	žíhané	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		zakalené	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1		žíhané	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	základ Ni nebo Co	zakalené	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		lité	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Slitiny titanu	S.3.1	čistý titan		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa + beta slitiny	zakalené	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	beta slitiny		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Zakalená ocel	H.1.1		kalená a popuštěná	46–55 HRC				
		H.1.2		kalená a popuštěná	56–60 HRC				
		H.1.3		kalená a popuštěná	61–65 HRC				
		H.1.4		kalená a popuštěná	66–70 HRC				
	Tvrzená litina	H.2.1		litá	400 HB				
	Kalená litina	H.3.1		kalená a popuštěná	55 HRC				
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	plasty, termoplastické		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	vyztužené aramidovými vlákny		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	vyztužené skelnými/uhlíkovými vlákny		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit						

* pevnost v tahu

Orientační řezné parametry – hloubka vrtání 3xD

Index	Typ VX-TiN 10 122 ...		Typ UNI-PM-TiN 10 113 ...		Typ UNI-TiN 10 107 ...		Typ N 10 105 ...		Typ VA 10 130 ...		Typ WNX 10 106 ...	
	v _c v m/min	F	v _c v m/min	F	v _c v m/min	F	v _c v m/min	F	v _c v m/min	F	v _c v m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	28	6	38	5	38	6
P.1.2	39	5	37	5	39	5	24	5	32	4	32	5
P.1.3	35	5	33	5	35	5	21	5	29	4	29	5
P.1.4	32	5	31	5	32	5	20	5	27	4	27	5
P.1.5	28	5	26	5	28	5	17	5			23	5
P.2.1	35	5	32	6	35	5	17	4	25	5	28	6
P.2.2	24	4	23	5	24	4	12	3	18	4	20	5
P.2.3	21	4	19	5	21	4	10	3			17	5
P.2.4	19	3	18	4	19	3	9	2			15	4
P.3.1	17	4	21	4	17	4	13	4			18	4
P.3.2	13	3	16	3	13	3					14	3
P.3.3	12	3	15	3	12	3					13	3
P.4.1	18	4	14	3	18	4			15	3	13	3
P.4.2	17	3	14	2	17	3			14	2	12	2
M.1.1	15	4			15	4			13	3		
M.2.1	12	3			12	3			11	2		
M.3.1	10	3			10	3			9	2		
K.1.1	41	6	46	6	41	6	30	6			40	6
K.1.2	33	6	37	6	33	6	24	6			32	6
K.2.1	35	6	39	6	35	6	26	6			34	6
K.2.2	27	5	30	5	27	5	20	5			26	5
K.3.1	35	6	39	6	35	6	26	6			34	6
K.3.2	27	5	30	5	27	5	20	5			26	5
N.1.1									80	7		
N.1.2									80	7		
N.2.1	75	6	69	6	75	6	50	6	65	6	60	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	40	5	52	5	48	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	35	5	46	5	42	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	60	5	60	5	56	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	36	4	36	4	34	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	48	4	48	4	45	4
N.4.1	70	5	60	5	70	5	45	5	6	5	55	5
S.1.1			7	2					8	1	6	2
S.1.2			6	1					6	1	5	1
S.2.1			6	2					7	1	5	2
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1	9	2			9	2			10	2		
S.3.2	6	1			6	1			7	1		
S.3.3									6	2		
H.1.1			6	1							5	1
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1			10	3							9	3
H.3.1												
O.1.1	29	4	23	4	29	4	20	5			20	4
O.1.2	29	4			29	4	20	5				
O.2.1	29	4	23	4	29	4	20	5			20	4
O.2.2	29	4	23	4	29	4	20	5			20	4
O.3.1												



Řezné parametry jsou ve značné míře závislé na vnějších podmínkách, jako je např. stabilita upnutí nástroje a obrobku, materiál a typ stroje! Uváděné hodnoty představují možné řezné parametry, které se v závislosti na pracovních podmínkách musí upravit směrem nahoru či dolů!

Index	Typ WT 10 109 ...		Typ WT-TiN 10 110 ...		Typ WTL-L 10 112 ...		Typ WT-MK 10 285 ...	
	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F
P.1.1	38	6	44	6	28	6	38	6
P.1.2	32	5	37	5	24	5	32	5
P.1.3	29	5	33	5	21	5	29	5
P.1.4	27	5	31	5	20	5	27	5
P.1.5	23	5	26	5	17	5	23	5
P.2.1	25	5	29	5	17	4	25	5
P.2.2	18	4	20	4	12	3	18	4
P.2.3	15	4	17	4	10	3	15	4
P.2.4	14	3	16	3	9	2	14	3
P.3.1	16	4	18	4	13	4	16	4
P.3.2	12	3	14	3			12	3
P.3.3	12	3	14	3			12	3
P.4.1	14	3	17	3			14	3
P.4.2	14	2	16	2			14	2
M.1.1	12	3	14	3			12	3
M.2.1	10	2	12	2			10	2
M.3.1	8	2	10	2			8	2
K.1.1	35	6	40	6	30	6	35	6
K.1.2	28	6	32	6	24	6	28	6
K.2.1	30	6	34	6	26	6	30	6
K.2.2	23	5	26	5	20	5	23	5
K.3.1	30	6	34	6	26	6	30	6
K.3.2	23	5	26	5	20	5	23	5
N.1.1					60	7		
N.1.2					60	7		
N.2.1					50	6		
N.2.2					40	5		
N.2.3					35	5		
N.3.1	62	5	71	5	60	5	62	5
N.3.2	37	4	43	4	36	4	37	4
N.3.3					48	4		
N.4.1					45	5		
S.1.1	8	1	9	1			8	1
S.1.2	6	1	7	1			6	1
S.2.1	7	1	8	1			7	1
S.2.2			5	1				
S.2.3			6	1				
S.3.1	10	2	12	2			10	2
S.3.2	7	1	7	1			7	1
S.3.3	6	2	7	2			6	2
H.1.1	4	1	5	1			4	1
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1	8	3	9	3			8	3
H.3.1								
O.1.1					20	4		
O.1.2								
O.2.1					20	4		
O.2.2					20	4		
O.3.1								



Při vrtání do houževnatých a svírajících materiálů by se při hloubkách vrtání $\geq 4xD$ měly odstraňovat třísky a řezná rychlost v_c by se měla snížit následujícím způsobem: u hloubky vrtání $> 4xD$ o 10%, u hloubky vrtání $> 6xD$ o 15–20%.
Dále doporučujeme aplikovat chlazení emulzí.



v_c = řezná rychlost v m/min.
F = koeficient pro výběr posuvu
Orientační hodnoty pro posuv viz
→ strana 55

Orientační řezné parametry – hloubka vrtání 5xD

Index	Typ VX-TiN 10 124 ...		Typ UNI-PM-TiN 10 173 ...		Typ UNI-TiN 10 171 ...		Typ N 10 152 ...		Typ VA 10 175 ...		Typ W 10 161 ...		Typ WTL 10 168 ...	
	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	28	6	38	5			32	6
P.1.2	39	5	37	5	39	5	24	5	32	4			27	5
P.1.3	35	5	33	5	35	5	21	5	29	4			24	5
P.1.4	32	5	31	5	32	5	20	5	27	4			23	5
P.1.5	28	5	26	5	28	5	17	5					19	5
P.2.1	35	5	32	6	35	5	17	4	25	5			20	5
P.2.2	24	4	23	5	24	4	12	3	18	4			14	4
P.2.3	21	4	19	5	21	4	10	3					12	4
P.2.4	19	3	18	4	19	3	9	2					11	3
P.3.1	17	4	21	4	17	4	13	4					15	4
P.3.2	13	3	16	3	13	3							11	3
P.3.3	12	3	15	3	12	3							10	3
P.4.1	18	4	14	3	18	4			15	3			10	3
P.4.2	17	3	14	2	17	3			14	2			10	2
M.1.1	15	4			15	4			13	3			9	3
M.2.1	14	4			14	4			12	3			8	2
M.3.1	10	3			10	3			9	2				
K.1.1	41	6	46	6	41	6	30	6					35	6
K.1.2	33	6	37	6	33	6	24	6					28	6
K.2.1	35	6	39	6	35	6	26	6					29	6
K.2.2	27	5	30	5	27	5	20	5					22	5
K.3.1	35	6	39	6	35	6	26	6					29	6
K.3.2	27	5	30	5	27	5	20	5					22	5
N.1.1									80	7	70	7	69	7
N.1.2									80	7	70	7	69	7
N.2.1	75	6	69	6	75	6	50	6	65	6	60	6	58	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	40	5	52	5			46	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	35	5	46	5			40	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	60	5	60	5			69	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	36	4	36	4			41	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	48	4	48	4	56	4	55	4
N.4.1	75	6	65	6	70	6	45	6	60	6	60	6	6	6
S.1.1			7	2					8	1			7	2
S.1.2			6	1					6	1			6	1
S.2.1			6	2					7	1			6	2
S.2.2													3	1
S.2.3													4	1
S.3.1	9	2			9	2			10	2			6	2
S.3.2	6	1			6	1			7	1			4	1
S.3.3									6	1				
H.1.1			6	1									5	1
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1			10	3									9	3
H.3.1														
O.1.1	29	4	23	4	29	4	20	5					23	4
O.1.2	29	4			29	4	20	5					23	4
O.2.1	29	4	23	4	29	4	20	5					23	4
O.2.2	29	4	23	4	29	4	20	5					23	4
O.3.1														



Řezné parametry jsou ve značné míře závislé na vnějších podmínkách, jako je např. stabilita upnutí nástroje a obrobku, materiál a typ stroje! Uváděné hodnoty představují možné řezné parametry, které se v závislosti na pracovních podmínkách musí upravit směrem nahoru či dolů!

Index	Typ WTL-TiN 10 170 ...		Typ WTL-TiCN 10 172 ...		Typ WTL-L 10 169 ...		Typ WNXi 10 180 ...		Typ WNXi-TiN 10 181 ...		Typ N-MK 10 265 ...		Typ WTL-MK 10 280 ...	
	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F
P.1.1	37	6	37	6	28	6	45	7	52	7	28	6	32	6
P.1.2	31	5	31	5	24	5	38	6	44	6	24	5	27	5
P.1.3	28	5	28	5	21	5	34	6	39	6	21	5	24	5
P.1.4	26	5	26	5	20	5	32	6	36	6	20	5	23	5
P.1.5	22	5	22	5	17	5	27	6	31	6	17	5	19	5
P.2.1	22	5	22	5	17	5	27	5	31	5	17	4	20	5
P.2.2	16	4	16	4	12	4	19	4	22	4	12	3	14	4
P.2.3	13	4	13	4	10	4	16	4	19	4	10	3	12	4
P.2.4	12	3	12	3	9	3	15	3	17	3	9	2	11	3
P.3.1	17	4	17	4	13	4	21	5	24	5	13	4	15	4
P.3.2	13	3	13	3	10	3	16	4	18	4			11	3
P.3.3	12	3	12	3			15	4	17	4			10	3
P.4.1	12	3	12	3			14	4	17	4			10	3
P.4.2	11	2	11	2			14	3	16	3			10	2
M.1.1	11	3	11	3									9	3
M.2.1													8	2
M.3.1														
K.1.1	40	6	40	6	30	6	48	7	56	7	30	6	35	6
K.1.2	32	6	32	6	24	6	39	7	44	7	24	6	28	6
K.2.1	34	6	34	6	26	6	41	7	47	7	26	6	29	6
K.2.2	26	5	26	5	20	5	31	6	36	6	20	5	22	5
K.3.1	34	6	34	6	26	6	41	7	47	7	26	6	29	6
K.3.2	26	5	26	5	20	5	31	6	36	6	20	5	22	5
N.1.1					60	7							69	7
N.1.2					60	7							69	7
N.2.1	66	6	66	6	50	6	81	7	93	7	50	6	58	6
N.2.2	53	5	53	5	40	5	64	6	74	6	40	5	46	5
N.2.3	46	5	46	5	35	5	56	6	65	6	35	5	40	5
N.3.1	79	5	79	5	60	5	97	6	111	6	60	5	69	5
N.3.2	48	4	48	4	36	4	58	5	67	5	36	4	41	4
N.3.3	63	4	63	4	48	4	77	5	89	5	48	4	55	4
N.4.1	60	6	60	6	45	6	70	7	80	7	45	6	50	6
S.1.1	8	2	8	2									7	2
S.1.2	6	1	6	1									6	1
S.2.1	7	2	7	2									6	2
S.2.2	4	1	4	1									3	1
S.2.3	5	1	5	1									4	1
S.3.1	7	2	7	2									6	2
S.3.2	4	1	4	1									4	1
S.3.3														
H.1.1	5	1	5	1									5	1
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	11	3	11	3									9	3
H.3.1														
O.1.1	26	4	26	4	20	4	32	5	37	5	20	5	23	4
O.1.2	26	4	26	4	20	4					20	5	23	4
O.2.1	26	4	26	4	20	4	32	5	37	5	20	5	23	4
O.2.2	26	4	26	4	20	4	32	5	37	5	20	5	23	4
O.3.1														



Při vrtání do houževnatých a svírajících materiálů by se při hloubkách vrtání $\geq 4xD$ měly odstraňovat třísky a řezná rychlost v_c by se měla snížit následujícím způsobem: u hloubky vrtání $> 4xD$ o 10%, u hloubky vrtání $> 6xD$ o 15–20%.
Dále doporučujeme aplikovat chlazení emulzí.



v_c = řezná rychlost v m/min.
F = koeficient pro výběr posuvu
Orientační hodnoty pro posuv viz
→ strana 55

Orientační řezné parametry – hloubka vrtání 10xD

Index	Typ NC 10 223 ...		Typ NC-TiAlN 10 224 ...		Typ UNI-TiN 10 270 ...		Typ WTL 10 225 ...		Typ WTL 10 215 ...	
	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F
P.1.1	35	7	41	7	41	6	29	6	25	6
P.1.2	30	6	34	6	35	5	25	5	21	5
P.1.3	26	6	30	6	31	5	22	5	19	5
P.1.4	25	6	28	6	29	5	20	5	18	5
P.1.5	21	6	24	6	25	5	17	5	15	5
P.2.1	21	5	25	5	31	5	18	5	15	5
P.2.2	15	4	17	4	22	4	12	4	11	4
P.2.3	13	4	15	4	19	4	11	4	9	4
P.2.4	12	3	14	3	17	3	10	3	8	3
P.3.1	16	5	19	5	16	4	13	4	12	4
P.3.2					12	3	10	3	9	3
P.3.3					10	2	8	3		
P.4.1			13	4	16	4	9	3		
P.4.2			12	3	15	3	9	2		
M.1.1			12	4	13	4	8	3		
M.2.1			8	3	8	3	2	2		
M.3.1					9	3				
K.1.1	38	7	43	7	37	6	31	6	27	6
K.1.2	30	7	35	7	30	6	25	6	22	6
K.2.1	32	7	37	7	32	6	26	6	23	6
K.2.2	25	6	28	6	24	5	20	5	18	5
K.3.1	32	7	37	7	32	6	26	6	23	6
K.3.2	25	6	28	6	24	5	20	5	18	5
N.1.1							62	7	54	7
N.1.2							62	7	54	7
N.2.1	63	7	72	7	67	6	52	6	45	6
N.2.2	50	6	58	6	54	5	41	5	36	5
N.2.3	44	6	51	6	47	5	36	5	32	5
N.3.1	76	6	87	6	62	5	62	5	54	5
N.3.2	45	5	52	5	37	4	37	4	32	4
N.3.3	60	5	70	5	50	4	50	4	43	4
N.4.1	60	5	50	6	50	6	50	6	45	5
S.1.1							6	2		
S.1.2							5	1		
S.2.1							5	2		
S.2.2							3	1		
S.2.3							4	1		
S.3.1					8	2	5	2		
S.3.2					5	1	3	1		
S.3.3										
H.1.1							4	1		
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1							8	3		
H.3.1										
O.1.1	25	6	29	6	26	4	21	4	18	4
O.1.2	25	6	29	6	26	4	21	4	18	4
O.2.1	25	6	29	6	26	4	21	4	18	4
O.2.2	25	6	29	6	26	4	21	4	18	4
O.3.1										



Řezné parametry jsou ve značné míře závislé na vnějších podmínkách, jako je např. stabilita upnutí nástroje a obrobku, materiál a typ stroje! Uváděné hodnoty představují možné řezné parametry, které se v závislosti na pracovních podmínkách musí upravit směrem nahoru či dolů!

Index	Typ WTL-TiN 10 210 ...		Typ WTW 10 200 ...		Typ N-MK 10 295 ...		Typ WTL-MK 10 297 ...	
	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F
P.1.1	29	6			25	6	29	6
P.1.2	25	5			21	5	25	5
P.1.3	22	5			19	5	22	5
P.1.4	20	5			18	5	20	5
P.1.5	17	5			15	5	17	5
P.2.1	18	5			15	4	18	5
P.2.2	12	4			11	3	12	4
P.2.3	11	4			9	3	11	4
P.2.4	10	3			8	2	10	3
P.3.1	13	4			12	4	13	4
P.3.2	10	3					10	3
P.3.3	8	3					8	3
P.4.1							9	3
P.4.2							9	2
M.1.1							8	3
M.2.1							2	2
M.3.1								
K.1.1	31	6			27	6	31	6
K.1.2	25	6			22	6	25	6
K.2.1	26	6			23	6	26	6
K.2.2	20	5			18	5	20	5
K.3.1	26	6			23	6	26	6
K.3.2	20	5			18	5	20	5
N.1.1			72	7			62	7
N.1.2			72	7			62	7
N.2.1	52	6			45	6	52	6
N.2.2	41	5			36	5	41	5
N.2.3	36	5			32	5	36	5
N.3.1	62	5			54	5	62	5
N.3.2	37	4			32	4	37	4
N.3.3	50	4			43	4	50	4
N.4.1	50	5			60	6	50	6
S.1.1							6	2
S.1.2							5	1
S.2.1							5	2
S.2.2							3	1
S.2.3							4	1
S.3.1							5	2
S.3.2							3	1
S.3.3								
H.1.1							4	1
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1							8	3
H.3.1								
O.1.1	21	4			18	5	21	4
O.1.2	21	4			18	5	21	4
O.2.1	21	4			18	5	21	4
O.2.2	21	4			18	5	21	4
O.3.1								



Při vrtání do houževnatých a svírajících materiálů by se při hloubkách vrtání $\geq 4xD$ měly odstraňovat třísky a řezná rychlost v_c by se měla snížit následujícím způsobem: u hloubky vrtání $> 4xD$ o 10%, u hloubky vrtání $> 6xD$ o 15–20%.
Dále doporučujeme aplikovat chlazení emulzí.



v_c = řezná rychlost v m/min.
F = koeficient pro výběr posuvu
Orientační hodnoty pro posuv viz
→ strana 55

Orientační řezné parametry – hloubka vrtání nad 10xD

Index	Typ WTL-R1 10 235 ...		Typ WTL-R2 10 245 ...		Typ WTL-R3 10 255 ...		Typ WTL-TiAIN-R1 10 236 ...		Typ WTL-TiAIN-R2 10 246 ...		Typ WTL-TiAIN-R3 10 256 ...	
	v _c v m/min	F	v _c v m/min	F	v _c v m/min	F	v _c v m/min	F	v _c v m/min	F	v _c v m/min	F
P.1.1	21	5	21	5	21	5	24	5	24	5	24	5
P.1.2	18	4	18	4	18	4	21	4	21	4	21	4
P.1.3	16	4	16	4	16	4	18	4	18	4	18	4
P.1.4	15	4	15	4	15	4	17	4	17	4	17	4
P.1.5	13	4	13	4	13	4	14	4	14	4	14	4
P.2.1	13	4	13	4	13	4	15	4	15	4	15	4
P.2.2	9	3	9	3	9	3	10	3	10	3	10	3
P.2.3	8	3	8	3	8	3	9	3	9	3	9	3
P.2.4	7	2	7	2	7	2	8	2	8	2	8	2
P.3.1	10	3	10	3	10	3	11	3	11	3	11	3
P.3.2	7	2	7	2	7	2	8	2	8	2	8	2
P.3.3	6	2	6	2	6	2	7	2	7	2	7	2
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	23	5	23	5	23	5	26	5	26	5	26	5
K.1.2	18	5	18	5	18	5	21	5	21	5	21	5
K.2.1	19	5	19	5	19	5	22	5	22	5	22	5
K.2.2	15	4	15	4	15	4	17	4	17	4	17	4
K.3.1	19	5	19	5	19	5	22	5	22	5	22	5
K.3.2	15	4	15	4	15	4	17	4	17	4	17	4
N.1.1	45	6	45	6	45	6	52	6	52	6	52	6
N.1.2	45	6	45	6	45	6	52	6	52	6	52	6
N.2.1	38	5	38	5	38	5	43	5	43	5	43	5
N.2.2	30	4	30	4	30	4	35	4	35	4	35	4
N.2.3	26	4	26	4	26	4	30	4	30	4	30	4
N.3.1	45	4	45	4	45	4	52	4	52	4	52	4
N.3.2	27	3	27	3	27	3	31	3	31	3	31	3
N.3.3	36	3	36	3	36	3	41	3	41	3	41	3
N.4.1	55	5	55	5	55	5	60	6	60	6	60	6
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1	15	3	15	3	15	3	17	3	17	3	17	3
O.1.2	15	3	15	3	15	3	17	3	17	3	17	3
O.2.1	15	3	15	3	15	3	17	3	17	3	17	3
O.2.2	15	3	15	3	15	3	17	3	17	3	17	3
O.3.1												



Řezné parametry jsou ve značné míře závislé na vnějších podmínkách, jako je např. stabilita upnutí nástroje a obrobku, materiál a typ stroje! Uváděné hodnoty představují možné řezné parametry, které se v závislosti na pracovních podmínkách musí upravit směrem nahoru či dolů!

Index	Typ WTL-MK-R1 10 305 ...		Typ WTL-MK-R2 10 315 ...	
	v_c v m/min	F	v_c v m/min	F
P.1.1	21	5	21	5
P.1.2	18	4	18	4
P.1.3	16	4	16	4
P.1.4	15	4	15	4
P.1.5	13	4	13	4
P.2.1	13	4	13	4
P.2.2	9	3	9	3
P.2.3	8	3	8	3
P.2.4	7	2	7	2
P.3.1	10	3	10	3
P.3.2	7	2	7	2
P.3.3	6	2	6	2
P.4.1				
P.4.2				
M.1.1				
M.2.1				
M.3.1				
K.1.1	23	5	23	5
K.1.2	18	5	18	5
K.2.1	19	5	19	5
K.2.2	15	4	15	4
K.3.1	19	5	19	5
K.3.2	15	4	15	4
N.1.1	45	6	45	6
N.1.2	45	6	45	6
N.2.1	38	5	38	5
N.2.2	30	4	30	4
N.2.3	26	4	26	4
N.3.1	45	4	45	4
N.3.2	27	3	27	3
N.3.3	36	3	36	3
N.4.1	55	5	55	5
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1	15	3	15	3
O.1.2	15	3	15	3
O.2.1	15	3	15	3
O.2.2	15	3	15	3
O.3.1				



Při vrtání do houževnatých a svírajících materiálů by se při hloubkách vrtání $\geq 4xD$ měly odstraňovat třísky a řezná rychlost v_c by se měla snížit následujícím způsobem: u hloubky vrtání $> 4xD$ o 10%, u hloubky vrtání $> 6xD$ o 15–20%.
Dále doporučujeme aplikovat chlazení emulzí.



v_c = řezná rychlost v m/min.
F = koeficient pro výběr posuvu
Orientační hodnoty pro posuv viz
→ **strana 55**

Orientační řezné parametry – minivrtáky 10 103 ...

Index	v _c v m/min	Jmen. Ø v mm						
		Ø 0,15	Ø 0,20–0,25	Ø 0,30–0,35	Ø 0,40–0,55	Ø 0,60–0,75	Ø 0,80–0,95	Ø 1,00–1,45
		f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.
P.1.1	33	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
P.1.2	28	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.3	25	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.4	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.5	20	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.2.1	20	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.2.2	14	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.3	12	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.4	11	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
P.3.1	15	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.3.2	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.3.3	10	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.1	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.2	10	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
M.1.1	9	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.2.1	8	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.3.1								
K.1.1	35	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.1.2	28	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
K.3.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.3.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.1.1	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.1.2	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.2.1	59	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
N.2.2	47	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.2.3	41	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.1	70	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.2	42	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.3.3	56	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.4.1	42	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
S.1.1	7	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.1.2	6	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.2.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.3	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.3.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.1.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.3.1								



Řezné parametry jsou ve značné míře závislé na vnějších podmínkách, jako je např. stabilita upnutí nástroje a obrobku, materiál a typ stroje!
Uváděné hodnoty představují možné řezné parametry, které se v závislosti na pracovních podmínkách musí upravit směrem nahoru či dolů!

Orientační hodnoty posuvu pro HSS vrtáky ve šroubovici

Faktor F	Průměr vrtáku v mm															
	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	26	30
	Posuv f v mm/ot.															
1	0,004	0,006	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15	0,18	0,19
2	0,006	0,008	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,08	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,2	0,2	0,2
3	0,007	0,012	0,03	0,05	0,06	0,069	0,08	0,1	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,25	0,25	0,25
4	0,008	0,014	0,04	0,06	0,08	0,09	0,1	0,14	0,16	0,16	0,16	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
5	0,01	0,016	0,06	0,08	0,1	0,12	0,13	0,16	0,2	0,2	0,22	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4
6	0,012	0,018	0,06	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
7	0,014	0,02	0,08	0,13	0,16	0,18	0,2	0,25	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
8	0,016	0,023	0,1	0,16	0,2	0,2	0,25	0,35	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
9	0,019	0,025	0,13	0,17	0,2	0,23	0,32	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9



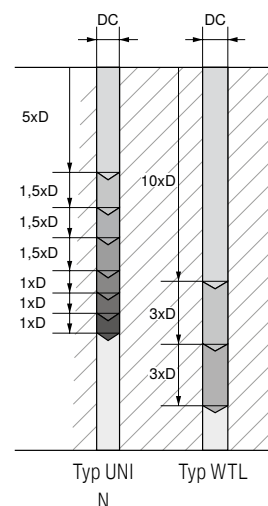
Všechny uvedené údaje jsou orientační a uvádějí průměrné hodnoty.

Otáčky pro HSS vrtáky ve šroubovici

v _c m/min	Průměr vrtáku v mm																
	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
	Otáčky v ot./min.																
80	12500	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320
63	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250
50	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200
40	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160
32	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125
25	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100
20	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80
16	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63
12	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50
10	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40
8	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32
6	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25
5	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20
4	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16
3	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16	12

Četnost odstraňování třísek při vrtání hlubokých otvorů:

- ▲ špička vrtáku musí být dostatečně chlazená
- ▲ použitím vrtáku s plochým profilem drážky (typ WTL) se odvádění třísek značně zlepší
- ▲ pro extrémně hluboké otvory, nebo při horizontálním vrtání doporučujeme používat vrtáky s chladicími kanálky pro přívod chladicího média.



Povlaky

TiN

- ▲ povlak TiN
- ▲ maximální pracovní teplota: 450 °C

TiAlN

- ▲ multivrstvý povlak TiAlN
- ▲ maximální pracovní teplota: 900 °C

vap.

- ▲ vaporizovaný
- ▲ vaporizace (popouštění v páře) brání tomu, aby se na nástroji vytvářely studené svary, zvyšuje tvrdost povrchu a tím i otěruodolnost

TiCN

- ▲ multivrstvý povlak TiCN
- ▲ maximální pracovní teplota: 450 °C

F-nit

- ▲ speciální povlak PVD na bázi TiCN zvlášť vhodný pro obrábění oceli.
- ▲ možnost použití do cca 450 °C

