



STUPŇOVITÉ VRTÁKY

FASCINATION FOR PRECISION®

Přehled výrobků a použití:

ULTIMATECUT®

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

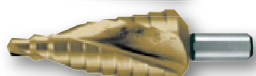
**NEXT
GENERATION**

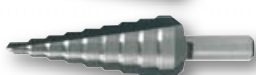
**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**

**NEXT
GENERATION**


	Materiál	Povrch	Břity	Síla materiálu	Vrcholový úhel	Broušení hrotu	Stopka	Ø mm	Číslo	Strana
	HSS	RUNa TEC	4	↓ max ↑ max 10,0 mm	130°			6,0 - 12,0 - 6,0 - 27,0	101 082 P - 101 084 P	92 - 95
	HSS		2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			4,0 - 12,0 - 6,0 - 40,0	101 050-5 - 101 097	96 - 99
	HSSE Co 5		2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			4,0 - 12,0 - 6,5 - 32,5	101 050-9 E - 101 534 E	96 - 99
	HSS	TiN	2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			4,0 - 12,0 - 6,0 - 40,0	101 050-5 T - 101 097 T	96 - 99
	HSS	TiAlN	2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			4,0 - 12,0 - 6,0 - 40,0	101 050-5 F - 101 097 F	96 - 99
	HSS	TiAlN	2	↓ max ↑ max 3,5 mm	118°			6,0 - 18,0	101 068 F-1	100
	HSS		2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			4,0 - 12,0 - 4,0 - 30,0	101 050-9 H - 101 052 H	101
	HSS	TiN	2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			4,0 - 12,0 - 4,0 - 30,0	101 050-9 TH - 101 052 TH	101
	HSS		2	↓ max ↑ max 2,0 mm	118°			4,0 - 12,0 - 4,0 - 30,0	101 061 - 101 063	101
	HSS		2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			3/16 - 1/2 - 7/8 - 1 1/8	101 701 - 101 709	102
	HSSE Co 5		2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			3/16 - 1/2 - 7/8 - 1 1/8	101 701 E - 101 709 E	102
	HSS	TiN	2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			3/16 - 1/2 - 7/8 - 1 1/8	101 701 T - 101 709 T	102
	HSS	TiAlN	2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			3/16 - 1/2 - 7/8 - 1 1/8	101 701 F - 101 709 F	102
	HSS		3	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			4,0 - 12,0 - 4,0 - 30,0	101 350-9 - 101 352	103
	HSS		2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			5,3 - 30,5 - 6,5 - 32,5	101 090 - 101 093	104
	HSS	TiN	2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			5,3 - 30,5 - 6,5 - 32,5	101 090 T - 101 093 T	104
	HSS	TiAlN	2	↓ max ↑ max 4,0 mm	118°			5,3 - 30,5 - 6,5 - 32,5	101 090 F - 101 093 F	104
	HSS		2	↓ max ↑ max 4,0 mm				12,0 - 20,0 - 30,0 - 40,0	101 361 - 101 363	104

Ocel (N/mm ²) < 900 	Ocel (N/mm ²) < 1100 	Ocel (N/mm ²) < 1300 	Ocel nerez 	Hliník 	Mosaz 	Bronz 	Umělá hmota 	Litina 	Titanová slitina 
■	■	□	□	■	■	□	■	□	
■				■	■	□	■	□	
■	■		■	■	■	□	■	□	
■	□		□		■	□	■	□	
■	■	□	□	■	■	□	■	□	
■	■	□	□	■	■	□	■	□	
■				■	■	□	■	□	
■	□		□		■	□	■	□	
■				■	■	□	■	□	
■				■	■	□	■	□	
■	■		■	■	■	□	■	□	
■	□		□		■	□	■	□	
■	■		■	■	■	■	■	□	
■				■	■	□	■	□	
■				■	■	□	■	□	
■			□		■	□	■	□	
■	■		■	■	■	■	■	□	
■				■	■	□	■	□	

Vítejte u světové novinky.

Nový
ULTIMATECUT[®]
Stupňovité vrtáky

- 5-v-1-nástroji
- Časová úspora až 75 %
- Ultimativní flexibilita



OUT NOW

Informace a
video



**RUna
TEC**

Strany 8



↑ 10
↓ mm

Jedinečný v každém stupni.

- Žádné označování důlčikem díky speciálně vyvinuté turbo špičce.
- Žádná výměna nástrojů způsobená předvrtáním a různými průměry otvorů, např. u spirálových vrtáků.
- Žádné problémy s dosažením těžko přístupných míst, např. na T nosnících, kde je použití jádrových vrtáček s jádrovými vrtáky problematické.
- Žádné problémy s nízkou adhezní silou magnetických stojanových vrtáček u materiálů <10 mm, protože lze vrtat ruční vrtáčkou.
- Není zapotřebí žádné další odstraňování otřepů, protože tuto funkci přebírá následující stupeň.





ULTIMATECUT Stupňovité vrtáky HSS RUnaTEC, spirálovitě drážkované s Turbo špička

Stupňovitý vrták **ULTIMATECUT** způsobuje převrat v pracovním procesu a stanoví při časové úspoře až 75 % nová měřítka v době obrábění. Toho dosahuje stupňovitý vrták značky RUKO svojí revoluční geometrií ostří tím, že navzájem spojuje nejružnější použití a nástroje. To znamená méně potřebných nástrojů, žádnou výměnu nástrojů a absolutní flexibilitu.

Balení: jednotlivě v plastových obalech



- Chlazení
- Upravení otáček
- Nižší otáčky při ručním vrtání (ruční vrtačka).
- Respektujte tabulku otáček pro stupňovitý vrták **ULTIMATECUT**.
- Při vrtání je nutné respektovat celkovou délku stupňovitého vrtáku.

Ocel (N/mm2) < 900		Mosaz	
Ocel (N/mm2) < 1100		Bronz	
Ocel (N/mm2) < 1300		Umělá hmota	
Ocel nerez		Litina	
Hliník		Titanová slitina	



Velikost č.	Ø1 - Ø2 mm	Rozsah průměrů Ø mm	L1 mm	Počet stupňů	Ø3 mm	HSS	RUna TEC	
S1	6,0 - 12,00	6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0	105,0	7	8,0	101 082 P	1	
M2	6,0 - 20,00	6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0	120,0	8	10,0	101 083 P	1	
L3	6,0 - 27,00	6,0 / 9,0 / 12,0 / 15,0 / 18,0 / 21,0 / 24,0 / 27,0	125,0	8	12,0	101 084 P	1	



ULTIMATECUT Sady stupňovitých vrtáků HSS RUnaTEC, v plastové kazetě

ULTIMATECUT Stupňovité vrtáky ve velikostech S1, M2, L3	101 087 PRO





ULTIMATECUT Stupňovité vrtáky - doporučené otáčky

Materiál	Použití	Pracovní krok	Ruční vrtačka	Stojanová vrtačka manuální posuv	Stojanová vrtačka / CNC stroj automatický posuv
Stavební ocel (např. S235JR) neželezné kovy, plexisklo, plasty, dřevo		Navrtání (provrtání 1. stupně)	do 1 000 ot./min chlazení doporučeno	do 1 000 ot./min chlazení doporučeno	cca 750 ot./min, f = 0,1 mm/ot., chlazení nutné
		Vyvtření (od 2. stupně)	100–250 ot./min chlazení doporučeno	250 –350 ot./min chlazení doporučeno	
nerez ocel do V2A		Navrtání (provrtání 1. stupně)	do 600 ot./min chlazení nutné	do 600 ot./min chlazení nutné	cca 600 ot./min, f = 0,05 mm/ot., chlazení nutné
		Vyvtření (od 2. stupně)	100-200 ot./min Chlazení nutné	200-300 ot./min Chlazení nutné	

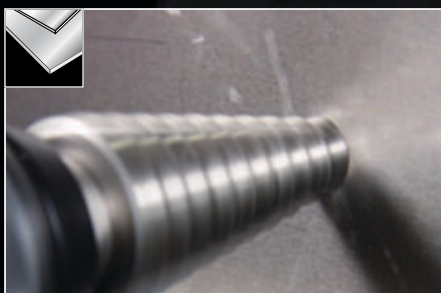
Efektivita bez kompromisu.

Nové generace stupňovitých vrtáků značky RUKO

- **Až 4násobný počet otvorů**
- **Snadnější a klidnější vrtání**
 - **Zřetelně zlepšený výsledek vrtání**

NEXT
GENERATION

Aktualizovaný a vylepšený produkt.
Nahrazuje předchozí verzi.



NEXT GENERATION

OUT NOW

FlowStep Technology

Snadno ovládatelný při vrtání do problematických materiálů, jako jsou tenkostěnné plechy a plexisklo, ale také výkonný při obrábění houževnatých materiálů, jako je nerezová ocel.

Nová geometrie řezání umožňuje plynulý a snadný přechod mezi jednotlivými průměry.

Informace a
video





NEXT GENERATION Stupňovité vrtáky HSS a HSSE-Co 5, spirálovitě drážkované s křížovým broušením

Do hloubky broušená drážka spirálovitého tvaru zajišťuje absolutně klidný průběh vrtání s vysokým řezným výkonem. Obzvláště nezlomené třísky se u tohoto spirálovitého vrtáku čistě odstraní, což zmenšuje tvorbu nárůstu materiálu na břitech studeným svařováním. Kónické zakončení nástroje ulehčuje zpětné vytažení vrtáku z provrtaných otvorů.



Balení: jednotlivě v plastových obalech



- Chlazení
- Upravení otáček
- Netlačit
- stupňovitý vrták se sám protáhne do plechu

Ocel (N/mm ²) < 900	■	■	■	■
Ocel (N/mm ²) < 1100		■	□	■
Ocel (N/mm ²) < 1300				□
Ocel nerez		■	□	□
Hliník	■	■		■

Mosaz	■	■	■	■
Bronz	□	□	□	□
Umělá hmota	■	■	■	■
Litina	□	□	□	□
Titanová slitina				

Velikost č.	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	Počet stupňů	Ø3 mm	HSS	HSSE Co 5	HSS TiN	HSS TiAlN	
0/5	4,0 - 12,00	65,0	5	6,0	101 050-5	—	101 050-5 T	101 050-5 F	1
0/9	4,0 - 12,00	65,0	9	6,0	101 050-9	101 050-9 E	101 050-9 T	101 050-9 F	1
1	4,0 - 20,00	75,0	9	8,0	101 051	101 051 E	101 051 T	101 051 F	1
2	4,0 - 30,00	100,0	14	10,0	101 052	101 052 E	101 052 T	101 052 F	1
3	6,0 - 38,00	100,0	12	10,0	101 053	—	101 053 T	101 053 F	1
4	6,0 - 26,75	75,0	8	10,0	101 055	—	101 055 T	101 055 F	1
5	4,0 - 39,00	107,0	13	10,0	101 056	101 056 E	101 056 T	101 056 F	1
6	6,0 - 32,00	75,0	8	10,0	101 057	—	101 057 T	101 057 F	1
7	5,0 - 28,00	69,0	7	10,0	101 058	—	101 058 T	101 058 F	1
8	6,0 - 30,50	80,0	9	10,0	101 098	—	101 098 T	101 098 F	1
9	6,0 - 37,00	100,0	12	10,0	101 060	101 060 E	101 060 T	101 060 F	1
12	6,0 - 32,00	76,0	9	10,0	101 096	—	101 096 T	101 096 F	1
13	6,0 - 40,00	105,0	16	13,0	101 097*	—	101 097 T*	101 097 F*	1
18	6,5 - 32,50	91,0	12	10,0	—	101 534 E	—	—	1

* rovná drážka

Velikost č.	Rozsah průměrů Ø mm
0/5	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0
0/9	4,0 / 5,0 / 6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0
1	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0
2	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0
3	6,0 / 9,0 / 13,0 / 16,0 / 19,0 / 21,0 / 23,0 / 26,0 / 29,0 / 32,0 / 35,0 / 38,0
4	6,0 / 9,0 / 11,4 (PG7) / 14,0 (PG9) / 17,25 (PG11) / 19,0 (PG13,5) / 21,25 (PG16) / 26,75 (PG21)
5	4,0 / 6,0 / 12,0 / 15,0 / 18,0 / 21,0 / 24,0 / 27,0 / 30,0 / 33,0 / 36,0 / 39,0
6	6,0 / 9,0 / 11,2 (R1/8) / 14,5 (R1/4) / 18,2 (R3/8) / 22,3 (R1/2) / 27,9 (R3/4) / 32,0
7	5,0 / 8,8 (G1/8) / 11,8 (G1/4) / 15,3 (G3/8) / 19,0 (G1/2) / 24,5 (G3/4) / 28,0
8	6,0 / 9,0 / 12,5 (PG7) / 15,2 (PG9) / 18,6 (PG11) / 20,4 (PG13,5) / 22,5 (PG16) / 28,3 (PG21) / 30,5
9	6,0 / 9,0 / 12,5 (PG7) / 15,2 (PG9) / 18,6 (PG11) / 20,4 (PG13,5) / 22,5 (PG16) / 26,0 / 28,3 (PG21) / 30,5 / 34,0 / 37,0 (PG29)
12	6,0 / 9,0 / 12,0 / 16,0 / 20,0 / 22,5 / 25,0 / 28,5 / 32,0
13	6,0 / 11,0 / 17,0 / 23,0 / 29,0 / 30,0 / 31,0 / 32,0 / 33,0 / 34,0 / 35,0 / 36,0 / 37,0 / 38,0 / 39,0 / 40,0
18	6,5 / 8,5 / 10,5 / 12,7 / 15,2 (PG9) / 16,2 / 18,6 (PG11) / 20,4 (PG13,5) / 22,5 (PG16) / 25,5 / 28,3 (PG21) / 32,5



NEXT GENERATION Sady stupňovitých vrtáků HSS a HSSE-Co 5 v průmyslové kazetě

	HSS	HSSE Co 5	HSS TIN	HSS TiAIN
Stupňovité vrtáky ve velikostech 0/9, 1, 2	101 026	101 026 E	101 026 T	101 026 F



NEXT GENERATION Sady stupňovitých vrtáků HSS a HSSE-Co 5 v plastové kazetě

	HSS	HSSE Co 5	HSS TIN	HSS TiAIN
Stupňovité vrtáky ve velikostech 0/9, 1, 2	101 026 RO	101 026 ERO	101 026 TRO	101 026 FRO




**NEXT
GENERATION**

Stupňovitý HSS-TiAlN vrták do svodidel, spirálovitě drážkované s křížovým broušením

Koncipován speciálně pro otvory ve svodidlech.

Použití do tloušťky materiálu 3,5 mm.

Chlazení není potřeba, ale je doporučeno (zvýšení standardní doby použití).

Průměry stupňů: 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 mm

Balení: jednotlivě v plastových obalech

Ocel (N/mm ²) < 900		Mosaz	
Ocel (N/mm ²) < 1100		Bronz	
Ocel (N/mm ²) < 1300		Umělá hmota	
Ocel nerez		Litina	
Hliník		Titanová slitina	

Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	Počet stupňů	Ø3 mm	HSS TiAlN	
6,0 - 18,00	68,0	7	10,0	101 068 F-1	1



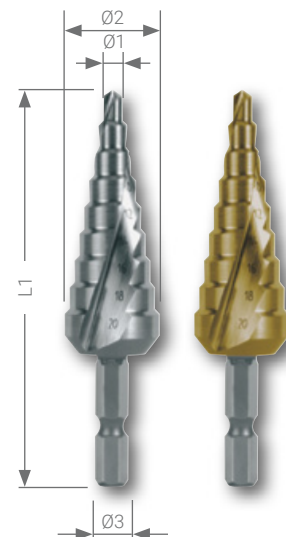


NEXT GENERATION Stupňovité vrtáky-Bit HSS, spirálovitě drážkované s křížovým broušením

Balení: jednotlivě v plastových obalech

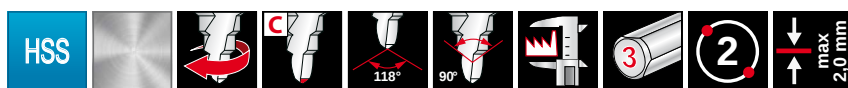
Ocel (N/mm2) < 900		
Ocel (N/mm2) < 1100		
Ocel (N/mm2) < 1300		
Ocel nerez		
Hliník		

Mosaz		
Bronz		
Umělá hmota		
Litina		
Titanová slitina		



Velikost č.	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	Počet stupňů	Ø3 mm	Ø3 inch	HSS	HSS TIN	
0/9	4,0 - 12,00	72,0	9	6,35 x 27,0	1/4"	101 050-9 H	101 050-9 TH	1
1	4,0 - 20,00	81,0	9	6,35 x 27,0	1/4"	101 051 H	101 051 TH	1
2	4,0 - 30,00	105,0	14	6,35 x 27,0	1/4"	101 052 H	101 052 TH	1

0/9	4,0 / 5,0 / 6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0
1	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0
2	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0



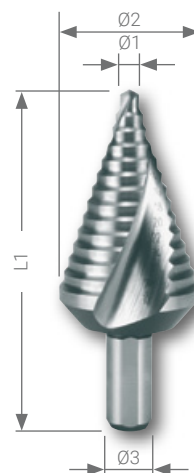
Stupňovité vrtáky HSS, spirálovitě drážkované s křížovým broušením, v krátkém provedení

Ideální pro výrobu skříňových rozvaděčů do tloušťky plechu až 2,0 mm.

Balení: jednotlivě v plastových obalech

Ocel (N/mm2) < 900	
Ocel (N/mm2) < 1100	
Ocel (N/mm2) < 1300	
Ocel nerez	
Hliník	

Mosaz	
Bronz	
Umělá hmota	
Litina	
Titanová slitina	



Velikost č.	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	Počet stupňů	Ø3 mm	HSS	
0/9k	4,0 - 12,00	48,0	9	6,0	101 061	1
1k	4,0 - 20,00	58,0	9	8,0	101 062	1
2k	4,0 - 30,00	72,0	14	10,0	101 063	1

0/9k	4,0 / 5,0 / 6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0
1k	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0
2k	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0


**NEXT
GENERATION**

Stupňovité vrtáky HSS a HSSE-Co 5, v palcových mírách, spirálovitě drážkované s křížovým broušením

Hloubkově broušená drážka spirálovitého tvaru zajišťuje absolutně klidný průběh vrtání s vysokým řezným výkonem. Obzvláště nezlomené třísky se u tohoto spirálovitého vrtáku čistě odstraní, což zmenšuje tvorbu nárůstu materiálu na břitech studeným svařováním.

Balení: jednotlivě v plastových obalech



Ocel (N/mm ²) < 900	■	■	■	■
Ocel (N/mm ²) < 1100	■	■	□	■
Ocel (N/mm ²) < 1300	■	■	■	■
Ocel nerez	■	■	□	■
Hliník	■	■	■	■

Mosaz	■	■	■	■
Bronz	□	□	□	■
Umělá hmota	■	■	■	■
Litina	□	□	□	□
Titanová slitina	■	■	■	■

Velikost č.	Ø1 - Ø2 palce	L1 palce	Počet stupňů	Ø3 palce	HSS	HSSE Co 5	HSS TiN	HSS TiAlN	
1	3/16 - 1/2	3 1/8	6	1/4	101 701	101 701 E	101 701 T	101 701 F	1
2	1/8 - 1/2	3 1/8	13	1/4	101 702	101 702 E	101 702 T	101 702 F	1
3	1/4 - 3/4	2 3/4	9	3/8	101 703	101 703 E	101 703 T	101 703 F	1
4	3/16 - 7/8	3 1/4	12	3/8	101 704	101 704 E	101 704 T	101 704 F	1
5	5/16 - 1	3 1/4	9	3/8	101 705	101 705 E	101 705 T	101 705 F	1
6	7/8 - 1 3/8	3 1/4	5	3/8	101 706	101 706 E	101 706 T	101 706 F	1
7	3/8 - 1/2	1 7/8	2	1/4	101 707	101 707 E	101 707 T	101 707 F	1
8	7/8	2 19/32	1	3/8	101 708	101 708 E	101 708 T	101 708 F	1
9	7/8 - 1 1/8	3 7/64	2	3/8	101 709	101 709 E	101 709 T	101 709 F	1

Velikost č.	Rozsah průměrů Ø mm
1	3/16 - 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2
2	1/8 - 5/32 - 3/16 - 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 19/32 - 3/16 - 15/32 - 1/2
3	1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4
4	3/16 - 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4 - 13/16 - 7/8
5	5/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4 - 13/16 - 7/8 - 15/16 - 1"
6	7/8 - 1 1/8 - 1 7/32 - 1 1/4 - 1 3/8
7	3/8 - 1/2
8	7/8
9	7/8 - 1 1/8





NEXT GENERATION Stupňovité vrtáky HSS, se třemi břity

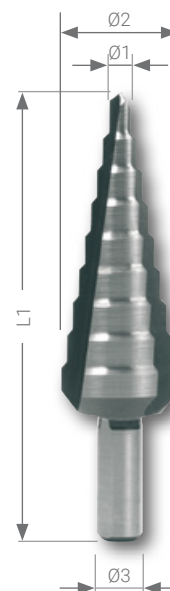
Tyto hloubkově broušené drážky u stupňovitých vrtáků se třemi břity zajišťují absolutně klidné práce bez chvění. Díky sníženému zatížení břitu je možný vyšší posuv obzvláště u měkkých materiálů, jako jsou neželezné kovy. Kónické zakončení nástroje ulehčuje zpětné vytažení vrtáku z provrtaných otvorů.

Balení: jednotlivě v plastových obalech

Ocel (N/mm ²) < 900	■	Mosaz	■
Ocel (N/mm ²) < 1100		Bronz	□
Ocel (N/mm ²) < 1300		Umělá hmota	■
Ocel nerez		Litina	□
Hliník	■	Titanová slitina	

Velikost č.	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	Počet stupňů	Ø3 mm	HSS		
0/9	4,0 - 12,00	65,0	9	6,0	101 350-9		1
1	4,0 - 20,00	75,0	9	8,0	101 351		1
2	4,0 - 30,00	100,0	14	10,0	101 352		1

0/9	4,0 / 5,0 / 6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0
1	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0
2	4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0



NEXT GENERATION Sady stupňovitých vrtáků HSS, se třemi břity v průmyslové kazetě

Název	HSS	
Stupňovité vrtáky se třemi břity ve velikostech 0/9, 1, 2	101 326	



101 326

Magnetický držák šestihranných bitů

Balení: jednotlivě v plastových obalech

Název	Číslo	
Magnetický držák šestihranných bitů	270 013	1




**NEXT
GENERATION**

Stupňovité vrtáky HSS, spirálovitě drážkované s křížovým broušením pro metrická šroubová spojení kabelů

Balení: jednotlivě v plastových obalech

Ocel (N/mm ²) < 900	■	■	■
Ocel (N/mm ²) < 1100			■
Ocel (N/mm ²) < 1300			
Ocel nerez		□	■
Hliník	■		■

Mosaz	■	■	■
Bronz	□	□	■
Umělá hmota	■	■	■
Litina	□	□	□
Titanová slitina			



Velikost č.	Rozměry	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	Počet stupňů	Ø3 mm				
14	závitový otvor	5,3 - 30,5	79,0	9	10,0	101 093	101 093 T	101 093 F	1
15	průchozí otvor	6,5 - 32,5	79,0	9	10,0	101 092	101 092 T	101 092 F	1
16	závitový otvor	5,3 - 38,5	96,0	11	10,0	101 091	101 091 T	101 091 F	1
17	průchozí otvor	6,5 - 40,5	96,0	11	10,0	101 090	101 090 T	101 090 F	1

14	DIN/EN 60423	5,3 / 7,0 / 9,0 / 10,5 / 14,5 / 18,5 / 23,5 / 27,0 / 30,5
15	DIN/EN 50262	6,5 / 8,5 / 10,5 / 12,5 / 16,5 / 20,5 / 25,5 / 29,0 / 32,5
16	DIN/EN 60423	5,3 / 7,0 / 9,0 / 10,5 / 14,5 / 18,5 / 23,5 / 27,0 / 30,5 / 34,5 / 38,5
17	DIN/EN 50262	6,5 / 8,5 / 10,5 / 12,5 / 16,5 / 20,5 / 25,5 / 29,0 / 32,5 / 36,5 / 40,5



Stupňovité vrtáky HSS bez špičky

Balení: jednotlivě v plastových obalech

Ocel (N/mm ²) < 900	■
Ocel (N/mm ²) < 1100	
Ocel (N/mm ²) < 1300	
Ocel nerez	
Hliník	■

Mosaz	■
Bronz	□
Umělá hmota	■
Litina	□
Titanová slitina	



Velikost č.	Ø1 - Ø2 mm	L1 mm	Počet stupňů	Ø3 mm			
20	12,0 - 20,00	66,0	9	8,0	101 361		1
30	20,0 - 30,00	78,0	11	10,0	101 362		1
40	30,0 - 40,00	78,0	11	10,0	101 363		1

20	12,0 / 13,0 / 14,0 / 15,0 / 16,0 / 17,0 / 18,0 / 19,0 / 20,0
30	20,0 / 21,0 / 22,0 / 23,0 / 24,0 / 25,0 / 26,0 / 27,0 / 28,0 / 29,0 / 30,0
40	30,0 / 31,0 / 32,0 / 33,0 / 34,0 / 35,0 / 36,0 / 37,0 / 38,0 / 39,0 / 40,0

Materiál:		neleg. staveb. ocel do 700 N/mm ²	neleg. staveb. ocel nad 700 N/mm ²	leg. oceli do 1000 N/mm ²	litina do 250 N/mm ²	litina nad 250 N/mm ²	slitiny CuZn křehké	slitiny CuZn houževnaté	slitiny hliníku do 11% Si	termo- plasty	duro- plasty
Tloušťka plechu v mm:		do 4,0	do 4,0	do 4,0	do 4,0	do 4,0	do 4,0	do 4,0	do 4,0	do 4,0	do 4,0
Vc = m/min		30	20	20	15	10	60	35	30	20	15
Mazání a chlazení:		řezný sprej	řezný sprej	řezný sprej	tlakový vzduch	tlakový vzduch	tlakový vzduch	tlakový vzduch	řezný sprej	voda	tlakový vzduch
Velikost	Ø mm	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min
0/5	4,0 - 12,0	800 - 2400	500 - 1600	500 - 1600	400 - 1200	300 - 800	1600 - 4800	900 - 2800	800 - 2400	500 - 1600	400 - 1200
0/9	4,0 - 12,0	800 - 2400	500 - 1600	500 - 1600	400 - 1200	300 - 800	1600 - 4800	900 - 2800	800 - 2400	500 - 1600	400 - 1200
1	4,0 - 20,0	500 - 2400	300 - 1600	300 - 1600	200 - 1200	200 - 800	1000 - 4800	600 - 2800	500 - 2400	300 - 1600	200 - 1200
2	4,0 - 30,0	300 - 2400	200 - 1600	200 - 1600	200 - 1200	100 - 800	600 - 4800	400 - 2800	300 - 2400	200 - 1600	200 - 1200
3	6,0 - 38,0	300 - 1600	200 - 1100	200 - 1100	100 - 800	100 - 500	500 - 3200	300 - 1900	300 - 1600	200 - 1100	100 - 800
4	6,0 - 26,8	400 - 1600	200 - 1100	200 - 1100	200 - 800	100 - 500	700 - 3200	400 - 1900	400 - 1600	200 - 1100	200 - 800
5	4,0 - 32,0	300 - 2400	200 - 1600	200 - 1600	1200 - 100	100 - 800	600 - 4800	300 - 2800	300 - 2400	200 - 1600	100 - 1200
6	6,0 - 32,0	300 - 1600	200 - 1100	200 - 1100	800 - 100	100 - 500	600 - 3200	300 - 1900	300 - 1600	200 - 1100	100 - 800
7	5,0 - 28,0	300 - 1900	200 - 1300	200 - 1300	200 - 1000	100 - 600	700 - 3800	400 - 2200	300 - 1900	200 - 1300	200 - 1000
8	6,0 - 30,5	300 - 1600	200 - 1100	200 - 1100	200 - 800	100 - 500	600 - 3200	400 - 1900	300 - 1600	200 - 1100	200 - 800
9	6,0 - 37,0	300 - 1600	200 - 1100	200 - 1100	100 - 800	100 - 500	500 - 3200	300 - 1900	300 - 1600	200 - 1100	100 - 800
10	4,8 - 10,7	900 - 2000	600 - 1300	600 - 1300	400 - 1000	300 - 700	1800 - 4000	1000 - 2300	900 - 2000	600 - 1300	400 - 1000
11	6,0 - 25,0	400 - 1600	300 - 1100	300 - 1100	200 - 800	100 - 500	800 - 3200	400 - 1900	400 - 1600	300 - 1100	200 - 800
12	6,0 - 32,0	300 - 1600	200 - 1100	200 - 1100	100 - 800	100 - 500	600 - 3200	300 - 1900	300 - 1600	200 - 1100	100 - 800
13	6,0 - 40,0	200 - 1600	200 - 1100	200 - 1100	100 - 800	100 - 500	500 - 3200	300 - 1900	200 - 1600	200 - 1100	100 - 800
14	5,3 - 30,5	300 - 1800	200 - 1200	200 - 1200	200 - 900	100 - 600	600 - 3600	400 - 2100	300 - 1800	200 - 1200	200 - 900
15	6,5 - 32,5	300 - 1500	200 - 1000	200 - 1000	100 - 700	100 - 500	600 - 2900	300 - 700	300 - 1500	200 - 1000	100 - 700
16	5,3 - 38,5	200 - 1800	200 - 1200	200 - 1200	100 - 900	100 - 600	500 - 3600	300 - 2100	200 - 1800	200 - 1200	100 - 900
17	6,5 - 40,5	200 - 1500	200 - 1000	200 - 1000	100 - 700	100 - 500	500 - 2900	300 - 1700	200 - 1500	200 - 1000	100 - 700
18	6,5 - 32,5	300 - 1500	200 - 1000	200 - 1000	100 - 700	100 - 500	600 - 2900	300 - 1700	300 - 1500	200 - 1000	100 - 700
20	12,0 - 20,0	500 - 800	300 - 500	300 - 500	200 - 400	200 - 300	600 - 1600	600 - 900	500 - 800	300 - 500	200 - 400
30	20,0 - 30,0	300 - 500	200 - 300	200 - 300	200 - 200	100 - 200	600 - 1000	400 - 600	300 - 500	200 - 300	200 - 200
40	30,0 - 40,0	200 - 300	200 - 200	200 - 200	100 - 200	100 - 100	500 - 600	300 - 400	200 - 300	200 - 200	100 - 200

Velikost	Ø v palcích	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min	o/min
1	3/16 - 1/2	800 - 2000	500 - 1300	1300 - 500	400 - 1000	300 - 700	1500 - 4000	900 - 2300	800 - 2000	500 - 1300	400 - 1000
2	1/8 - 1/2	800 - 3000	500 - 2000	2000 - 500	400 - 1500	300 - 1000	1500 - 6000	900 - 3500	800 - 3000	500 - 2000	400 - 1500
3	1/4 - 3/4	500 - 1500	300 - 1000	1000 - 300	300 - 800	200 - 500	1000 - 3000	600 - 1800	500 - 1500	300 - 1000	300 - 800
4	3/16 - 7/8	400 - 2000	300 - 1300	1300 - 300	200 - 1000	100 - 700	900 - 4000	500 - 2300	400 - 2000	300 - 1300	200 - 1000
5	5/16 - 1	400 - 1200	300 - 800	800 - 300	200 - 600	100 - 400	800 - 2400	400 - 1400	400 - 1200	300 - 800	200 - 600
6	7/8 - 1 3/8	300 - 400	200 - 300	300 - 200	100 - 200	100 - 100	500 - 900	300 - 500	300 - 400	200 - 300	100 - 200
7	3/8 - 1/2	800 - 1000	500 - 700	700 - 500	400 - 500	300 - 300	1500 - 2000	900 - 1200	800 - 1000	500 - 700	400 - 500
8	7/8	400	300	300	200	100	900	500	400	300	200
9	7/8 - 1 1/8	300 - 400	200 - 300	300 - 200	200 - 200	100 - 100	700 - 900	400 - 500	300 - 400	200 - 300	200 - 200

Velikost Č.	Rozsah průměrů Ø mm													
0/5	Pro metrické míry otvorů													
	Ø 4,0	Ø 6,0	Ø 8,0	Ø 10,0	Ø 12,0									
0/9	Pro metrické míry otvorů													
	Ø 4,0	Ø 5,0	Ø 6,0	Ø 7,0	Ø 8,0	Ø 9,0	Ø 10,0	Ø 11,0	Ø 12,0					
1	Pro metrické míry otvorů													
	Ø 4,0	Ø 6,0	Ø 8,0	Ø 10,0	Ø 12,0	Ø 14,0	Ø 16,0	Ø 18,0	Ø 20,0					
2	Pro metrické míry otvorů													
	Ø 4,0	Ø 6,0	Ø 8,0	Ø 10,0	Ø 12,0	Ø 14,0	Ø 16,0	Ø 18,0	Ø 20,0	Ø 22,0	Ø 24,0	Ø 26,0	Ø 28,0	Ø 30,0
3	Pro metrické míry otvorů													
	Ø 6,0	Ø 9,0	Ø 13,0	Ø 16,0	Ø 19,0	Ø 21,0	Ø 23,0	Ø 26,0	Ø 29,0	Ø 32,0	Ø 35,0	Ø 38,0		
4	Pro závitů pancéřových trubek - jádrové rozměry													
	PG 7 / Ø 11,4		PG 9 / Ø 14,0		PG 11 / Ø 17,25		PG 13,5 / Ø 19,0		PG 16 / Ø 21,25		PG 21 / Ø 26,75			
5	Pro metrické míry otvorů													
	Ø 4,0	Ø 6,0	Ø 9,0	Ø 12,0	Ø 15,0	Ø 18,0	Ø 21,0	Ø 24,0	Ø 27,0	Ø 30,0	Ø 33,0	Ø 36,0	Ø 39,0	
6	Pro vnější trubkové závit - O průchozích rozměrů													
	R 1/8" / Ø 11,2		R 1/4" / 14,5		R 3/8" / Ø 18,2		R 1/2" / Ø 22,3		R 3/4" / Ø 27,9					
7	Pro trubkové závit - jádrové rozměry													
	G 1/8" / Ø 8,8		G 1/4" / 11,8		G 3/8" / Ø 15,3		G 1/2" / Ø 19,0		G 3/4" / Ø 24,5					
8	Pro závitů pancéřových trubek - průchozí průměry													
	PG 7 / Ø 12,5		PG 9 / Ø 15,2		PG 11 / Ø 18,6		PG 13,5 / Ø 20,4		PG 16 / Ø 22,5		PG 21 / Ø 28,3			
9	Pro závitů pancéřových trubek - průchozí průměry													
	PG 7 / Ø 12,5		PG 9 / Ø 15,2		PG 11 / Ø 18,6		PG 13,5 / Ø 20,4		PG 16 / Ø 22,5		PG 21 / Ø 28,3		PG 29 / Ø 37,0	
10	Pro matice M3 - M4 - M5 - M6 - M8 nýtované naslepo													
	Ø 4,8	Ø 6,4	Ø 7,2	Ø 9,6	Ø 10,65									
11	Pro metrické rozměry otvorů s extra vysokými stupni													
	Ø 6,0	Ø 9,0	Ø 12,0	Ø 16,0	Ø 20,0	Ø 22,5	Ø 25,0							
12	Pro metrické rozměry otvorů s extra vysokými stupni													
	Ø 6,0	Ø 9,0	Ø 12,0	Ø 16,0	Ø 20,0	Ø 22,5	Ø 25,0	Ø 28,5	Ø 32,0					
13	Pro metrické rozměry otvorů a velké průměry													
	Ø 6,0	Ø 11,0	Ø 17,0	Ø 23,0	Ø 29,0	Ø 30,0	Ø 31,0	Ø 32,0	Ø 33,0	Ø 34,0	Ø 35,0	Ø 36,0	Ø 37,0	Ø 38,0
	Ø 39,0	Ø 40,0												
14	Pro metrická šroubová spojení kabelů, rozměry otvoru pro závit dle DIN/EN 60423													
	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 25	M 32						
	Ø 5,3	Ø 7,0	Ø 9,0	Ø 10,5	Ø 14,5	Ø 18,5	Ø 23,5	Ø 30,5						
15	Pro metrická šroubová spojení kabelů, průtočné míry dle DIN/EN 50262													
	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 25	M 32						
	Ø 6,5	Ø 8,5	Ø 10,5	Ø 12,5	Ø 16,5	Ø 20,5	Ø 25,5	Ø 32,5						
16	Pro metrická šroubová spojení kabelů, rozměry otvoru pro závit dle DIN/EN 60423													
	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 25	M 32	M 40					
	Ø 5,3	Ø 7,0	Ø 9,0	Ø 10,5	Ø 14,5	Ø 18,5	Ø 23,5	Ø 30,5	Ø 38,5					
17	Pro metrická šroubová spojení kabelů, průtočné míry dle DIN/EN 50262													
	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 25	M 32	M 40					
	Ø 6,5	Ø 8,5	Ø 10,5	Ø 12,5	Ø 16,5	Ø 20,5	Ø 25,5	Ø 32,5	Ø 40,5					
18	Pro metrická šroubová spojení kabelů / Pro závitů pancéřových trubek, průchozí průměry													
	M 6	M 8	M 10	M 12 / PG 7		PG 9	M 16	PG 11	M 20 / PG 13,5		PG 16	M 25	PG 21	M 32
	Ø 6,5	Ø 8,5	Ø 10,5	Ø 13,0		Ø 15,7	Ø 16,5	Ø 19,0	Ø 21,0		Ø 23,0	Ø 25,5	Ø 28,8	Ø 32,5