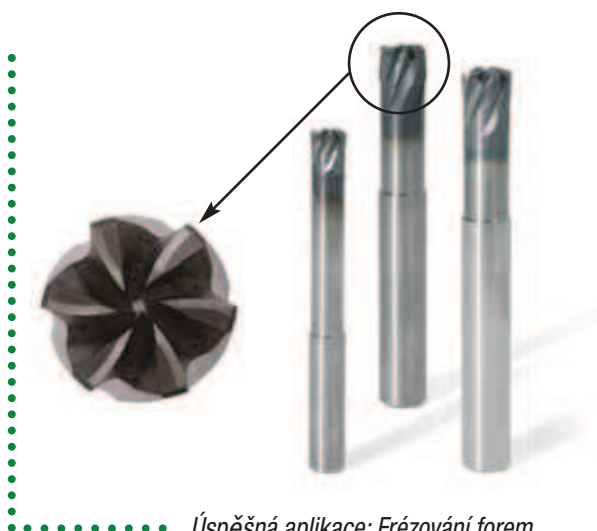


Čelní frézy X-Feed™ pro vysokorychlostní frézování

Speciálně vyvinuté pro obrábění tvrzených materiálů až do 67 HRC za extrémně vysokých rychlostí a posuvů.

- jedinečný nástroj s 6 břity určený pro vysokou produktivitu
- osazené stopky umožňují obrábění hlubokých kapes
- vysoké hodnoty posuvu až do 0,6 mm/zub pro nástroj s průměrem 20 mm
- obrábí tvrzené materiály s 2x až 3x větším úběrem materiálu než konkurenční nástroje
- široký rozsah průměrů od 6 mm pro obrábění malých a středně velkých kapes
- nová geometrie zaručuje maximální úběry materiálu
- vysoké úběry materiálu znamenají nízké výrobní náklady

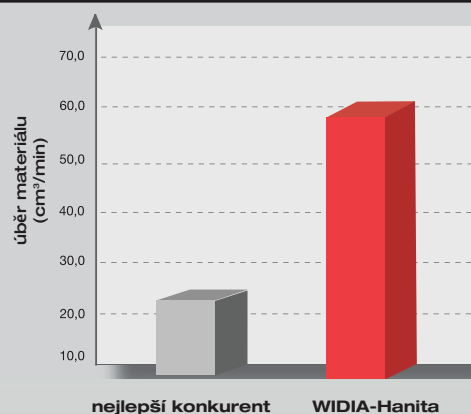


Úspěšná aplikace: Frézování forem

Operace:	Frézování kapes
Zákazník:	Výrobce forem a zápusťky
Materiál:	Tvrzená ocel AISI 4340 (52 HRC)
Obrobek:	Forma
Výsledek:	• 3x vyšší úběr materiálu než u konkurenčního nástroje !! • obrábění při 3x posuvu !

	KONKURENT	WIDIA-Hanita
nástroj:	4-břítá fréza H/P pro formy a zápusťky	70N612005MT
materiál:	středně tvrzený materiál	středně tvrzený materiál
řezná rychlost:	120 m/min	160 m/min
posuv na zub:	0,34 mm	0,34 mm
hloubka řezu:	0,8 mm	0,6 mm
posuv stolu:	4,331 mm/min	15,287 mm/min
úběr materiálu za minutu:	22,8 cm ³ /min	60,5 cm ³ /min

Úběr materiálu vyšší o 191%.



Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvrzené materiály

Tvrzené materiály **A31–A83**

Vision Plus™ Micro

Řezné podmínky

Řady 7N02 7N12 7N22	A32–A34	A63
Řada 423034	A35	A64
Řada 7N01	A36	A65
Řada 7N21	A37	A66

Vision Plus™

Řada 75N2	A38	A67
Řada 422875	A39	A67
Řada 7151	A40	A68
Řady 7061 70N1	A41	A69, A70
Řady 422869 422868	A42	A71
Řada 422870	A43	A72
Řada 422873	A44	A73
Řady 7505 7515 7525 7545	A45	A74
Řady 7585 7595	A46–A47	A75
Řada 75N5	A48–A49	A75
Řada 75N8	A50	A76
Řady 422876 422878	A52–A53	A76
Řada 7150	A54	A77
Řady 7050 7060	A55	A78
Řada 422871	A56	A79
Řada D618	A57	A80
Řady 422837 422831	A58	A80
Řada 7670	A62	A82

Vision Plus™ X-Feed™

Řada 70N7	A60	A81
Řady 70N6 71N6	A61	A81

Výpočet řezné rychlosti — kulové frézy **A83**

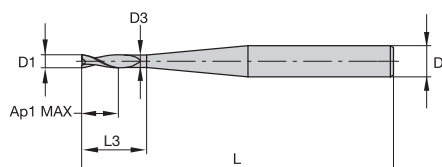


Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řady 7N02 7N12 7N22 • Vision Plus™ Micro

WIDIA
HANITA

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

	P					K		H		
	2	3	4	5	1	2	1	2	3	
AlTiN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TiAlN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

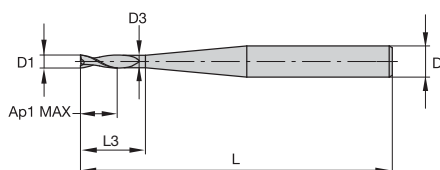
Řezné podmínky viz. str. A63.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	D3	AITiN - MJ	TiAlN - RJ
0,3	6	0,40	—	50	—	7N0200302MJ	7N0200302RJ
0,4	3	0,60	2,00	38	0,36	7N2200400MJ	7N2200400RJ
0,4	3	0,60	4,00	38	0,36	7N2200410MJ	7N2200410RJ
0,4	6	0,60	—	50	—	7N0200402MJ	7N0200402RJ
0,5	3	0,70	2,00	38	0,45	7N2200500MJ	7N2200500RJ
0,5	3	0,70	4,00	38	0,45	7N2200510MJ	7N2200510RJ
0,5	3	0,70	6,00	38	0,45	7N2200520MJ	7N2200520RJ
0,5	6	0,70	1,50	50	0,45	7N0200502MJ	7N0200502RJ
0,5	6	0,70	2,50	60	0,45	7N1200502MJ	7N1200502RJ
0,6	3	0,90	2,00	38	0,55	7N2200600MJ	7N2200600RJ
0,6	3	0,90	4,00	38	0,55	7N2200610MJ	7N2200610RJ
0,6	3	0,90	6,00	38	0,55	7N2200620MJ	7N2200620RJ
0,6	6	0,90	1,80	50	0,55	7N0200602MJ	7N0200602RJ
0,6	6	0,90	3,00	60	0,55	7N1200602MJ	7N1200602RJ
0,7	4	1,00	2,00	50	0,65	7N2200701MJ	7N2200701RJ
0,7	4	1,00	4,00	50	0,65	7N2200711MJ	7N2200711RJ
0,7	4	1,00	6,00	50	0,65	7N2200721MJ	7N2200721RJ
0,8	4	1,20	4,00	50	0,75	7N2200801MJ	7N2200801RJ
0,8	4	1,20	6,00	50	0,75	7N2200811MJ	7N2200811RJ
0,8	4	1,20	8,00	50	0,75	7N2200821MJ	7N2200821RJ
0,8	6	1,20	2,40	50	0,75	7N0200802MJ	7N0200802RJ
0,8	6	1,20	4,00	60	0,75	7N1200802MJ	7N1200802RJ
0,9	4	1,35	6,00	50	0,85	7N2200901MJ	7N2200901RJ
0,9	4	1,35	8,00	50	0,85	7N2200911MJ	7N2200911RJ
0,9	4	1,35	10,00	50	0,85	7N2200921MJ	7N2200921RJ

(pokračování na další straně)

WIDIA
HANITA

(pokračování na další straně)



	P				K		H		
	2	3	4	5	1	2	1	2	3
AlTiN	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TiAlN	•	•	•	•	•	•	•	•	•

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A63.

							
D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	D3	AlTiN - MJ	TiAlN - RJ
1,0	4	1,50	6,00	50	0,97	7N2201001MJ	7N2201001RJ
1,0	4	1,50	8,00	50	0,95	7N2201011MJ	7N2201011RJ
1,0	4	1,50	10,00	50	0,95	7N2201021MJ	7N2201021RJ
1,0	4	1,50	12,00	50	0,93	7N2201031MJ	7N2201031RJ
1,0	6	1,50	2,50	50	0,95	7N0201002MJ	7N0201002RJ
1,0	6	1,50	5,00	60	0,95	7N1201002MJ	7N1201002RJ
1,2	4	1,50	6,00	50	1,17	7N2201201MJ	7N2201201RJ
1,2	4	1,80	8,00	50	1,15	7N2201211MJ	7N2201211RJ
1,2	4	1,80	10,00	50	1,15	7N2201221MJ	7N2201221RJ
1,2	4	1,80	12,00	50	1,13	7N2201231MJ	7N2201231RJ
1,2	6	1,80	3,00	50	1,15	7N0201202MJ	7N0201202RJ
1,2	6	1,80	6,00	60	1,15	7N1201202MJ	7N1201202RJ
1,4	4	2,10	6,00	50	1,37	7N2201401MJ	7N2201401RJ
1,4	4	2,10	8,00	50	1,35	7N2201411MJ	7N2201411RJ
1,4	4	2,10	10,00	50	1,35	7N2201421MJ	7N2201421RJ
1,4	4	2,10	12,00	50	1,33	7N2201431MJ	7N2201431RJ
1,4	4	2,10	16,00	50	1,31	7N2201441MJ	7N2201441RJ
1,4	6	2,10	3,50	50	1,35	7N0201402MJ	7N0201402RJ
1,4	6	2,10	7,00	60	1,35	7N1201402MJ	7N1201402RJ
1,5	4	2,30	5,70	50	1,44	—	7N2201561RJ
1,5	4	2,30	6,00	50	1,47	7N2201501MJ	7N2201501RJ
1,5	4	2,30	10,00	50	1,45	7N2201511MJ	7N2201511RJ
1,5	4	2,30	12,00	50	1,43	7N2201521MJ	7N2201521RJ
1,5	4	2,30	16,00	50	1,41	7N2201531MJ	7N2201531RJ
1,5	4	2,30	18,00	63	1,41	7N2201541MJ	7N2201541RJ
1,5	4	2,30	20,00	63	1,39	7N2201551MJ	7N2201551RJ
1,5	6	2,30	3,80	50	1,45	7N0201502MJ	7N0201502RJ
1,5	6	2,30	7,50	60	1,45	7N1201502MJ	7N1201502RJ
1,6	4	2,80	11,70	50	1,44	—	7N2201571RJ
1,6	4	2,40	6,00	50	1,57	7N2201601MJ	7N2201601RJ
1,6	4	2,40	10,00	50	1,55	7N2201611MJ	7N2201611RJ
1,6	4	2,40	12,00	50	1,53	7N2201621MJ	7N2201621RJ
1,6	4	2,40	16,00	50	1,51	7N2201631MJ	7N2201631RJ
1,6	4	2,40	20,00	63	1,49	7N2201641MJ	7N2201641RJ
1,6	6	2,40	4,00	50	1,55	7N0201602MJ	7N0201602RJ
1,6	6	2,40	8,00	60	1,55	7N1201602MJ	7N1201602RJ
1,7	4	2,60	6,00	50	1,67	7N2201701MJ	7N2201701RJ
1,7	4	2,60	10,00	50	1,65	7N2201711MJ	7N2201711RJ
1,7	4	2,60	12,00	50	1,63	7N2201721MJ	7N2201721RJ

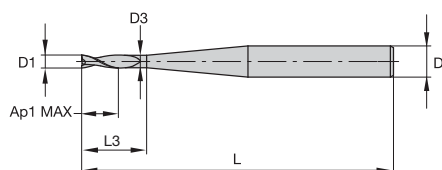
(pokračování na další straně)

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řady 7N02 7N12 7N22 • Vision Plus™ Micro

WIDIA
HANITA

(pokračování na další straně)



	P				K		H		
	2	3	4	5	1	2	1	2	3
AlTiN	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TiAlN	●	●	●	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

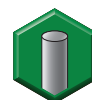
M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A63.



AlTiN - MJ

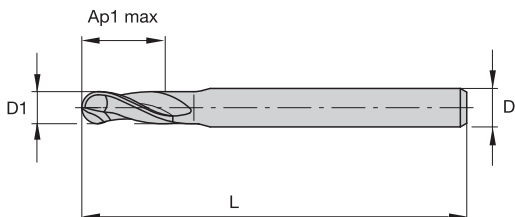


TiAlN - RJ

D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	D3	AlTiN - MJ	TiAlN - RJ
1,7	4	2,60	16,00	50	1,61	7N2201731MJ	7N2201731RJ
1,7	4	2,60	20,00	63	1,59	7N2201741MJ	7N2201741RJ
1,8	4	2,70	6,00	50	1,77	7N2201801MJ	7N2201801RJ
1,8	4	2,70	10,00	50	1,75	7N2201811MJ	7N2201811RJ
1,8	4	2,70	12,00	50	1,73	7N2201821MJ	7N2201821RJ
1,8	4	2,70	16,00	50	1,71	7N2201831MJ	7N2201831RJ
1,8	4	2,70	20,00	63	1,69	7N2201841MJ	7N2201841RJ
1,8	6	2,70	4,50	50	1,75	7N0201802MJ	7N0201802RJ
1,8	6	2,70	9,00	60	1,75	7N1201802MJ	7N1201802RJ
1,9	4	2,80	6,00	50	1,87	7N2201901MJ	7N2201901RJ
1,9	4	2,80	10,00	50	1,85	7N2201911MJ	7N2201911RJ
1,9	4	2,80	12,00	50	1,81	—	7N2201921RJ
1,9	4	2,80	12,00	50	1,83	7N2201921MJ	—
1,9	4	2,80	16,00	50	1,81	7N2201931MJ	7N2201931RJ
1,9	4	2,80	20,00	63	1,79	7N2201941MJ	7N2201941RJ
2,0	4	3,00	6,00	50	1,97	7N2202001MJ	7N2202001RJ
2,0	4	3,00	10,00	50	1,95	7N2202011MJ	7N2202011RJ
2,0	4	3,00	16,00	50	1,91	7N2202021MJ	7N2202021RJ
2,0	4	3,00	20,00	63	1,89	7N2202031MJ	7N2202031RJ
2,0	4	3,00	20,00	75	1,89	7N2202041MJ	7N2202041RJ
2,0	6	3,00	5,00	50	1,95	7N0202002MJ	7N0202002RJ
2,0	6	3,00	10,00	60	1,95	7N1202002MJ	7N1202002RJ
2,1	4	3,50	5,00	50	1,94	—	7N2202051RJ
2,1	4	3,50	9,00	50	1,94	—	7N2202061RJ
2,1	4	3,50	11,00	50	1,94	—	7N2202071RJ
2,1	4	3,50	22,00	63	1,94	—	7N2202091RJ
2,5	4	3,70	8,00	50	2,40	7N2202501MJ	7N2202501RJ
2,5	4	3,70	10,00	50	2,40	7N2202511MJ	7N2202511RJ
2,5	4	3,70	16,00	63	2,40	7N2202521MJ	7N2202521RJ
2,5	4	3,70	20,00	63	2,40	7N2202531MJ	7N2202531RJ
2,5	4	3,70	30,00	80	2,40	7N2202541MJ	7N2202541RJ
2,5	6	3,70	3,70	50	2,40	7N0202502MJ	7N0202502RJ
2,5	6	3,70	12,50	60	2,40	7N1202502MJ	7N1202502RJ
3,0	6	4,50	8,00	50	2,85	7N2203002MJ	7N2203002RJ
3,0	6	4,50	10,00	50	2,85	7N2203012MJ	7N2203012RJ
3,0	6	4,50	16,00	63	2,85	7N2203022MJ	7N2203022RJ
3,0	6	4,50	20,00	63	2,85	7N2203032MJ	7N2203032RJ
3,0	6	4,50	20,00	80	2,85	7N2203042MJ	7N2203042RJ
3,1	6	5,00	7,50	50	2,94	—	7N2203052RJ
3,1	6	5,00	20,50	76	2,94	—	7N2203062RJ

WIDIA
HANITA

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebroušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance h8 + / -	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	0 / 0,014	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	0 / 0,018	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	0 / 0,022	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	0 / 0,027	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	0 / 0,033	> 18 až 30	0 / 0,013

	P		H			
	3	4	1	2	3	4
AlTiN	•	•	•	•	•	•

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A64.

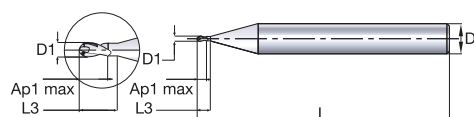
				K10UF-DCHP
				
D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	AlTiN - MT
0,5	3	1,50	38	423034-000005
0,6	3	1,60	38	423034-000006
0,8	3	1,80	38	423034-000008
1,0	3	2,00	38	423034-000010
1,2	3	2,20	38	423034-000012
1,5	3	2,50	38	423034-000015
2,0	3	3,00	38	423034-000020
2,5	3	4,00	38	423034-000025
3,0	3	5,00	38	423034-000030

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řady 7N01 • Vision Plus™ Micro

WIDIA
HANITA

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

	P		H			
	3	4	1	2	3	4
TiAlN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

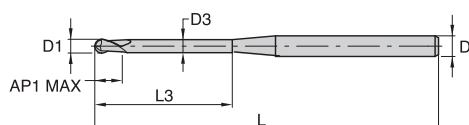
Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A65.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	TiAlN - MJ
0,3	6	0,30	—	50	7N0100302MJ
0,4	6	0,40	—	50	7N0100402MJ
0,5	6	0,50	1,50	50	7N0100502MJ
0,6	6	0,60	1,80	50	7N0100602MJ
0,8	6	0,80	2,40	50	7N0100802MJ
1,0	6	2,50	2,50	50	7N0101002MJ
1,2	6	1,20	3,00	50	7N0101202MJ
1,4	6	1,40	3,50	50	7N0101402MJ
1,5	6	1,50	3,80	50	7N0101502MJ
1,6	6	1,60	4,00	50	7N0101602MJ
1,8	6	1,80	4,50	50	7N0101802MJ
2,0	6	2,00	5,00	50	7N0102002MJ
2,5	6	2,50	5,00	50	7N0102502MJ
3,0	6	3,00	6,00	50	7N0103002MJ
4,0	6	4,00	6,00	50	7N0104002MJ
6,0	6	6,00	9,00	50	7N0106002MJ

WIDIA
HANITA

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz			
D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

TiAlN	P		H			
	3	4	1	2	3	4
TiAlN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žáruvzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A66.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	D3	TiAlN - RT
0,5	4	1,00	5,00	63	0,44	7N2100501RT
0,6	4	1,00	6,00	63	0,54	7N2100601RT
0,8	4	1,30	8,00	63	0,74	7N2100801RT
1,0	4	1,50	10,00	63	0,94	7N2101001RT
1,2	4	1,90	12,00	63	1,14	7N2101201RT
1,5	4	2,40	16,00	63	1,44	7N2101501RT
2,0	4	3,20	20,00	63	1,94	7N2102001RT
2,5	4	3,80	25,00	63	2,44	7N2102501RT
3,0	4	4,50	30,00	63	2,90	7N2103001RT



TiAlN - RT

7N2100501RT

7N2100601RT

7N2100801RT

7N2101001RT

7N2101201RT

7N2101501RT

7N2102001RT

7N2102501RT

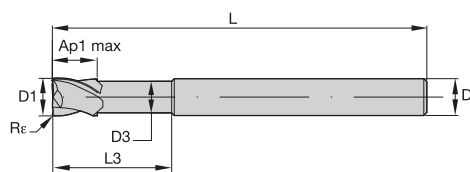
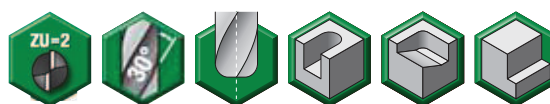
7N2103001RT

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řada 75N2 • Vision Plus™

WIDIA
HANITA

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

P	H			
	3	4	1	2
TiAlN	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

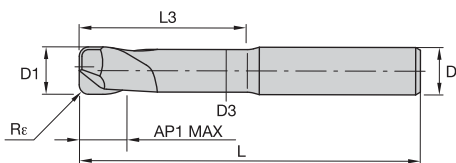
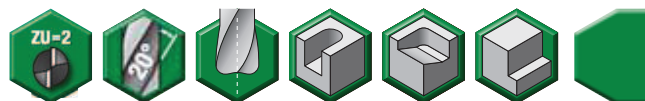
Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A67.

							
D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	Rε	D3	TiAlN - RT
3,0	6	3,00	9,00	75	0,30	2,80	75N203022RT
3,0	6	3,00	9,00	75	0,50	2,80	75N203042RT
3,0	6	3,00	9,00	75	1,00	2,80	75N203062RT
4,0	6	4,00	12,00	75	0,30	3,70	75N204022RT
4,0	6	4,00	12,00	75	0,50	3,70	75N204042RT
4,0	6	4,00	12,00	75	1,00	3,70	75N204062RT
5,0	6	5,00	15,00	75	0,30	4,60	75N205022RT
5,0	6	5,00	15,00	75	1,00	4,60	75N205042RT
6,0	6	6,00	18,00	75	0,30	5,50	75N206032RT
6,0	6	6,00	18,00	75	0,50	5,50	75N206042RT
6,0	6	6,00	18,00	75	0,75	5,50	75N206052RT
6,0	6	6,00	18,00	75	1,00	5,50	75N206062RT
6,0	6	6,00	18,00	75	1,50	5,50	75N206072RT
8,0	8	8,00	24,00	100	0,50	7,40	75N208023RT
8,0	8	8,00	24,00	100	1,00	7,40	75N208043RT
8,0	8	8,00	24,00	100	1,50	7,40	75N208063RT
10,0	10	10,00	30,00	100	0,50	9,20	75N210024RT
10,0	10	10,00	30,00	100	0,75	9,20	75N210034RT
10,0	10	10,00	30,00	100	1,00	9,20	75N210044RT
10,0	10	10,00	30,00	100	2,00	9,20	75N210064RT
12,0	12	12,00	36,00	125	0,50	11,00	75N212025RT
12,0	12	12,00	36,00	125	0,75	11,00	75N212035RT
12,0	12	12,00	36,00	125	1,00	11,00	75N212045RT
12,0	12	12,00	36,00	125	1,50	11,00	75N212055RT
12,0	12	12,00	36,00	125	2,00	11,00	75N212065RT

WIDIA
HANITA

- Závrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebroušování nástrojů viz. str. A220.



větší než 4 mm

Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance h8 + / -	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	0 / 0,014	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	0 / 0,018	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	0 / 0,022	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	0 / 0,027	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	0 / 0,033	> 18 až 30	0 / 0,013



	P		H			
	3	4	1	2	3	4
AlTiN	•	•	•	•	•	•

P - Oceli K - Litiny S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli N - Neželezné materiály H - Tvrdé materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A67.

							K10UF-DCHP
D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	Rε	D3	AITiN - MT
2,0	6	2,00	17,50	70	0,30	1,90	422875-002003
2,0	6	2,00	17,50	70	0,50	1,90	422875-002005
3,0	6	3,00	18,50	70	0,50	2,90	422875-003005
3,0	6	3,00	18,50	70	1,00	2,90	422875-003010
4,0	6	4,00	19,50	80	0,50	3,80	422875-004005
4,0	6	4,00	19,50	80	1,00	3,80	422875-004010
5,0	6	5,00	42,00	80	0,50	4,80	422875-005005
5,0	6	5,00	42,00	80	1,00	4,80	422875-005010
6,0	6	6,00	42,00	80	0,50	5,80	422875-006005
6,0	6	6,00	42,00	80	1,00	5,80	422875-006010
6,0	6	6,00	42,00	80	1,50	5,80	422875-006015
8,0	8	8,00	51,00	90	0,50	7,80	422875-008005
8,0	8	8,00	51,00	90	1,00	7,80	422875-008010
8,0	8	8,00	51,00	90	1,50	7,80	422875-008015
8,0	8	8,00	51,00	90	2,00	7,80	422875-008020
10,0	10	10,00	57,00	100	0,50	9,70	422875-010005
10,0	10	10,00	57,00	100	1,00	9,70	422875-010010
10,0	10	10,00	57,00	100	1,50	9,70	422875-010015
10,0	10	10,00	57,00	100	2,00	9,70	422875-010020
10,0	10	10,00	57,00	100	3,00	9,70	422875-010030
12,0	12	12,00	62,00	110	0,50	11,70	422875-012005
12,0	12	12,00	62,00	110	1,00	11,70	422875-012010
12,0	12	12,00	62,00	110	3,00	11,70	422875-012030
12,0	12	12,00	62,00	110	4,00	11,70	422875-012040

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebrušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

TiAlN	P		H			
	3	4	1	2	3	4
	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

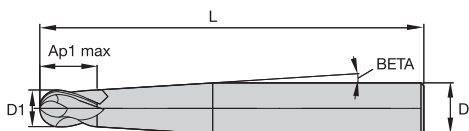
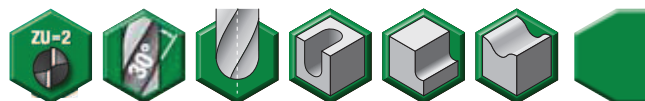
H - Tvrzené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A68.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	 TiAlN - RT
1,0	3	3,00	38	715101000RT
2,0	3	3,00	38	715102000RT
2,5	3	3,00	38	715102500RT
3,0	3	3,00	38	715103000RT
4,0	4	4,00	50	715104001RT
5,0	5	5,00	50	715105001RT
6,0	6	6,00	50	715106002RT
8,0	8	8,00	63	715108003RT
10,0	10	10,00	76	715110004RT
12,0	12	12,00	76	715112005RT
16,0	16	16,00	89	715116006RT
20,0	20	20,00	104	715120007RT

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013



	P		H			
	3	4	1	2	3	4
TiAIN	•	•	•	•	•	•

P - Oceli K - Litiny S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli N - Neželezné materiály H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A69–A70.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	BETA
1,0	4	1,00	63	3.5
2,0	4	2,00	63	3.5
2,5	4	2,50	63	3.0
3,0	6	3,00	75	1.5
4,0	6	4,00	75	1.5
5,0	6	5,00	75	1.5
6,0	10	6,00	100	1.5
8,0	10	8,00	100	1.5
10,0	12	10,00	125	1.5
12,0	16	12,00	125	1.5



TiAIN - RT

706101001RT

706102001RT

706102501RT

706103002RT

706104002RT

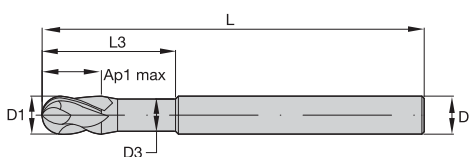
706105002RT

706106004RT

706108004RT

706110005RT

706112006RT



D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	L	D3
1,0	4	1,00	3,00	63	0,80
1,5	4	1,50	4,50	63	1,30
2,0	6	2,00	6,00	76	1,80
3,0	6	3,00	9,00	76	2,80
4,0	6	4,00	12,00	76	3,70
5,0	6	5,00	15,00	76	4,60
6,0	6	6,00	18,00	76	5,50
8,0	8	8,00	24,00	100	7,50
10,0	10	10,00	30,00	100	9,50
12,0	12	12,00	36,00	125	11,50



TiAIN - RT

70N101001RT

70N101501RT

70N102002RT

70N103002RT

70N104002RT

70N105002RT

70N106002RT

70N108003RT

70N110004RT

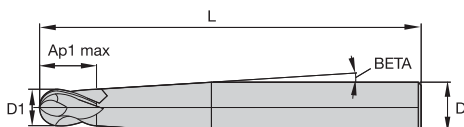
70N112005RT

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvrzené materiály

Řady 422869 422868 • Vision Plus™

WIDIA
RÜBIG

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebroušování nástrojů viz. str. A220.



NOVINKA!



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance h8 + / -	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	0 / 0,014	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	0 / 0,018	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	0 / 0,022	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	0 / 0,027	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	0 / 0,033	> 18 až 30	0 / 0,013

P	H
3	4
1	2
3	4

P - Oceli K - Litiny S - Žárovzdušné slitiny
M - Nerezové oceli N - Neželezné materiály H - Tvrzené materiály

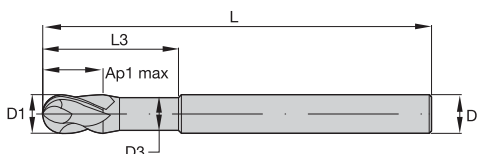
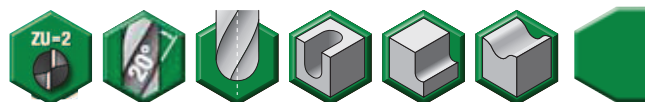
Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A71.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	BETA	K10UF-DCHP AITiN-MT
1,0	4	1,00	40	7.5	422869-000010
1,5	4	1,50	40	7.5	422869-000015
2,0	6	2,00	45	7.5	422869-000020
3,0	6	3,00	45	7.5	422869-000030
4,0	6	4,00	45	7.5	422869-000040
5,0	6	5,00	50	7.5	422869-000050
6,0	6	6,00	50	—	422869-000060
6,0	6	6,00	80	—	422868-000060
8,0	8	8,00	60	—	422869-000080
8,0	8	8,00	90	—	422868-000080
10,0	10	10,00	70	—	422869-000100
10,0	10	10,00	100	—	422868-000100
12,0	12	12,00	75	—	422869-000120
12,0	12	12,00	110	—	422868-000120
16,0	16	16,00	80	—	422869-000160
16,0	16	16,00	140	—	422868-000160

WIDIA
RÜBIG

- Závrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance h8 + / -	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	0 / 0,014	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	0 / 0,018	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	0 / 0,022	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	0 / 0,027	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	0 / 0,033	> 18 až 30	0 / 0,013

	P		H			
	3	4	1	2	3	4
AlTiN	•	•	•	•	•	•

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

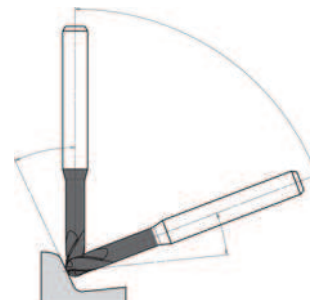
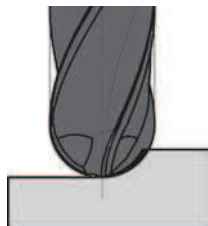
Řezné podmínky viz. A72.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	D3	K10UF-DCHP
2,0	6	2,00	17,50	70	1,90	422870-000020
3,0	6	3,00	18,50	70	2,90	422870-000030
4,0	6	4,00	19,50	80	3,80	422870-000040
5,0	6	5,00	39,00	80	4,80	422870-000050
6,0	6	6,00	42,00	80	5,80	422870-000060
8,0	8	8,00	52,00	90	7,80	422870-000080
10,0	10	10,00	58,00	100	9,70	422870-000100
12,0	12	12,00	63,00	110	11,70	422870-000120

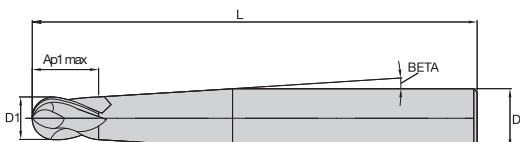
Technické rady

Doporučené úhly záběru pro vysokorychlostní frézování

Doporučené nastavení nástroje,
vyvarujte se úhlům, při kterých
je řezná rychlost rovna nule.



- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebrušování nástrojů viz. str. A220.



NOVINKA!



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance h10 + / -	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	0 / 0,040	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	0 / 0,048	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	0 / 0,058	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	0 / 0,070	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	0 / 0,084	> 18 až 30	0 / 0,013

	P		H			
	3	4	1	2	3	4
AlTiN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

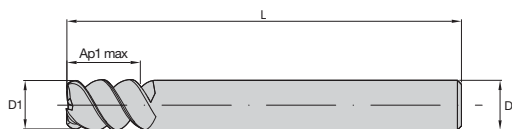
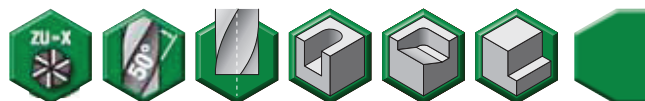
H - Tvrzené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A73.

					K10UF-DCHP
					
D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	BETA	AlTiN - MT
3,0	6	4,00	75	2.9	422873-030075
3,0	6	4,00	100	1.7	422873-030100
4,0	6	5,00	75	2.7	422873-040075
4,0	6	5,00	100	1.2	422873-040100
5,0	6	6,00	75	1.3	422873-050075
5,0	8	6,00	100	1.8	422873-050100
6,0	8	8,00	75	2.4	422873-060075
6,0	10	8,00	100	2.5	422873-060100
8,0	10	12,00	100	1.5	422873-080100
8,0	12	12,00	150	1.4	422873-080150
10,0	12	15,00	100	1.8	422873-100100
10,0	12	15,00	150	.8	422873-100150

- Zavrťávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013



TiAlN	P		H			
	3	4	1	2	3	4
	•	•	•	•	•	•

P - Oceli

K - Litiny

S - Žáruvzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A74.

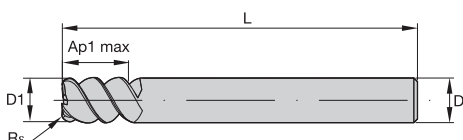
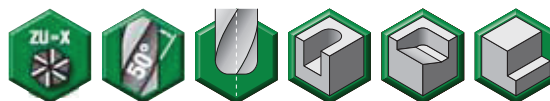
D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	Z U	TiAlN-LT
3,0	6	4,50	50	4	754503002LT
3,0	6	4,50	57	4	750503002LT
4,0	6	6,00	50	4	754504002LT
4,0	6	6,00	57	4	750504002LT
5,0	6	7,50	50	4	754505002LT
5,0	6	7,50	76	4	750505002LT
6,0	6	9,00	50	4	754506002LT
6,0	6	9,00	76	4	750506002LT
6,0	6	15,00	76	4	751506002LT
6,0	6	21,00	76	4	752506002LT
8,0	8	12,00	63	4	754508003LT
8,0	8	12,00	100	4	750508003LT
8,0	8	20,00	100	4	751508003LT
8,0	8	28,00	100	4	752508003LT
10,0	10	15,00	76	4	754510004LT
10,0	10	15,00	100	4	750510004LT
10,0	10	25,00	100	5	751510004LT
10,0	10	35,00	100	5	752510004LT
12,0	12	18,00	76	4	754512005LT
12,0	12	18,00	125	4	750512005LT
12,0	12	30,00	125	6	751512005LT
12,0	12	42,00	125	6	752512005LT
16,0	16	24,00	89	4	754516006LT
16,0	16	24,00	125	4	750516006LT
16,0	16	40,00	125	6	751516006LT
16,0	16	56,00	125	6	752516006LT
20,0	20	30,00	104	4	754520007LT
20,0	20	30,00	150	4	750520007LT
20,0	20	50,00	150	6	751520007LT
20,0	20	70,00	150	6	752520007LT
25,0	25	38,00	121	5	754525008LT
25,0	25	38,00	150	5	750525008LT
25,0	25	63,00	150	6	751525008LT
25,0	25	88,00	150	6	752525008LT

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řady 7585 7595 • Vision Plus™

WIDIA
HANITA

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

P	H					
	3	4	1	2	3	4
TiAlN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

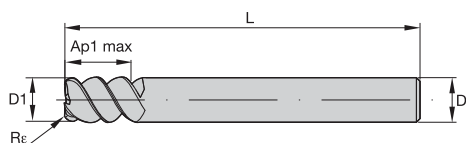
Řezné podmínky viz. A75

D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	Rε	Z U	TiAlN-LT
3,0	6	4,50	50	0,25	4	759503002LT
3,0	6	4,50	50	0,50	4	759503012LT
4,0	6	6,00	50	0,25	4	759504002LT
4,0	6	6,00	50	0,50	4	759504012LT
5,0	6	7,50	50	0,25	4	759505002LT
5,0	6	7,50	50	0,50	4	759505012LT
6,0	6	9,00	50	0,25	4	759506002LT
6,0	6	9,00	50	0,50	4	759506012LT
6,0	6	9,00	50	0,75	4	759506022LT
6,0	6	9,00	50	1,00	4	759506032LT
6,0	6	9,00	76	0,25	4	758506002LT
6,0	6	9,00	76	0,50	4	758506012LT
8,0	8	12,00	63	0,50	4	759508003LT
8,0	8	12,00	63	0,75	4	759508023LT
8,0	8	12,00	63	1,00	4	759508013LT
8,0	8	12,00	63	1,50	4	759508033LT
8,0	8	12,00	100	0,50	4	758508003LT
8,0	8	12,00	100	1,00	4	758508013LT
10,0	10	15,00	76	0,50	4	759510004LT
10,0	10	15,00	76	1,00	4	759510014LT
10,0	10	15,00	76	1,50	4	759510024LT

(pokračování na další straně)

WIDIA
HANITA

(pokračování na další straně)



	P		H			
	3	4	1	2	3	4
TiAlN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli K - Litiny S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli N - Neželezné materiály H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. A75

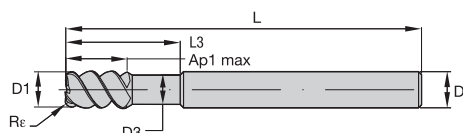
D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	Rε	Z U	 TiAlN-LT
10,0	10	15,00	76	2,00	4	759510034LT
10,0	10	15,00	100	0,50	4	758510004LT
10,0	10	15,00	100	1,00	4	758510014LT
12,0	12	18,00	76	0,50	4	759512005LT
12,0	12	18,00	76	1,00	4	759512025LT
12,0	12	18,00	76	1,50	4	759512015LT
12,0	12	18,00	76	2,00	4	759512035LT
12,0	12	18,00	125	0,50	4	758512005LT
12,0	12	18,00	125	1,50	4	758512015LT
16,0	16	24,00	89	0,50	4	759516006LT
16,0	16	24,00	89	1,50	4	759516016LT
16,0	16	24,00	89	2,00	4	759516036LT
16,0	16	24,00	125	0,50	4	758516006LT
16,0	16	24,00	125	1,50	4	758516016LT
20,0	20	30,00	104	0,50	4	759520007LT
20,0	20	30,00	104	1,00	4	759520027LT
20,0	20	30,00	104	2,00	4	759520017LT
20,0	20	30,00	150	0,50	4	758520007LT
20,0	20	30,00	150	2,00	4	758520017LT
25,0	25	38,00	121	0,50	5	759525008LT
25,0	25	38,00	121	3,00	5	759525018LT
25,0	25	38,00	150	0,50	5	758525008LT
25,0	25	38,00	150	3,00	5	758525018LT

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řada 75N5 • Vision Plus™

WIDIA
HANITA

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

P	H					
	3	4	1	2	3	4
TiAlN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

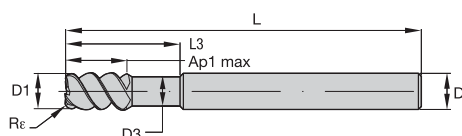
Řezné podmínky viz. str. A75.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	Re	D3	Z U	TiAlN - LT
3,0	6	4,50	9,00	57	0,25	2,70	4	75N503022LT
3,0	6	4,50	9,00	57	0,50	2,70	4	75N503042LT
4,0	6	6,00	12,00	57	0,25	3,70	4	75N504022LT
4,0	6	6,00	12,00	57	0,50	3,70	4	75N504042LT
5,0	6	7,50	15,00	76	0,25	4,60	4	75N505022LT
5,0	6	7,50	15,00	76	0,50	4,60	4	75N505042LT
6,0	6	9,00	18,00	76	0,25	5,40	4	75N506022LT
6,0	6	9,00	18,00	76	0,50	5,40	4	75N506042LT
6,0	6	9,00	18,00	76	0,75	5,40	4	75N506062LT
6,0	6	9,00	18,00	76	1,00	5,40	4	75N506082LT
6,0	6	9,00	18,00	76	—	5,40	4	75N506002LT
8,0	8	12,00	24,00	100	0,50	7,40	4	75N508023LT
8,0	8	12,00	24,00	100	1,00	7,40	4	75N508033LT
8,0	8	12,00	24,00	100	1,50	7,40	4	75N508043LT
8,0	8	12,00	24,00	100	2,00	7,40	4	75N508053LT
8,0	8	12,00	24,00	100	—	7,40	4	75N508003LT
10,0	10	15,00	30,00	100	0,50	9,20	4	75N510024LT

(pokračování na další straně)

WIDIA
HANITA

(pokračování na další straně)



	P		H			
	3	4	1	2	3	4
TiAlN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli K - Litiny S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli N - Neželezné materiály H - Tvrdé materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A75.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	Rε	D3	Z U	 TiAlN - LT
10,0	10	15,00	30,00	100	1,00	9,20	4	75N510034LT
10,0	10	15,00	30,00	100	1,50	9,20	4	75N510044LT
10,0	10	15,00	30,00	100	2,00	9,20	4	75N510054LT
10,0	10	15,00	30,00	100	—	9,40	4	75N510004LT
12,0	12	18,00	36,00	125	0,50	11,00	4	75N512025LT
12,0	12	18,00	36,00	125	1,00	11,00	4	75N512035LT
12,0	12	18,00	36,00	125	1,50	11,00	4	75N512045LT
12,0	12	18,00	36,00	125	2,00	11,00	4	75N512055LT
12,0	12	18,00	36,00	125	—	11,40	4	75N512005LT
16,0	16	24,00	48,00	125	0,50	15,00	4	75N516026LT
16,0	16	24,00	48,00	125	1,50	15,00	4	75N516046LT
16,0	16	24,00	48,00	125	—	15,40	4	75N516006LT
20,0	20	30,00	60,00	150	0,50	19,00	4	75N520027LT
20,0	20	30,00	60,00	150	2,00	19,00	4	75N520047LT
20,0	20	30,00	60,00	150	—	19,40	4	75N520007LT
25,0	25	38,00	75,00	150	0,50	24,00	5	75N525028LT
25,0	25	38,00	75,00	150	3,00	24,00	5	75N525048LT
25,0	25	38,00	75,00	150	—	24,40	5	75N525008LT

Technické rady

Typy opotřebení při frézovacích operacích

Opotřebení na boku nástroje a vylamování.

Běžným kritériem pro životnost nástroje je opotřebení na hřbetě nebo na boku. Opotřebení na boku a vylamování břitu je způsobeno otěrem. Velké opotřebení na boku způsobuje špatnou jakost povrchu, zvyšuje řezné síly a následně vede k destrukci nástroje.

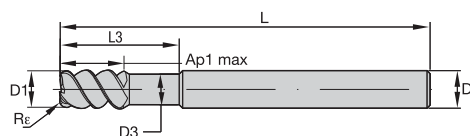
Rychlost opotřebení závisí na sortě karbidu, řezných podmínkách, posuvu na zub a celkové době řezu.

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řada 75N8 • Vision Plus™

WIDIA
HANITA

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

TiAlN	P		H			
	3	4	1	2	3	4
	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A76.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	Re	D3	 TiAlN - RT 75N806002RT 75N808003RT 75N810004RT 75N812005RT
6,0	6	6,00	18,00	76	0,50	5,50	
8,0	8	8,00	24,00	100	0,50	7,40	
10,0	10	10,00	30,00	100	1,00	9,20	
12,0	12	12,00	36,00	125	1,00	11,00	

WIDIA
HANITA

Jedinečný výkon při obrábění tvrzených materiálů

Použití čelních stopkových fréz WIDIA-Hanita:

- sníží počet potřebných nástrojů
- zajistí vynikající odvod třísek
- zaručí maximální produktivitu
- zvýší úběr materiálu
- umožní vyšší rychlosti
- zaručí přesnost
- sníží výrobní náklady
- zvýší životnost nástroje

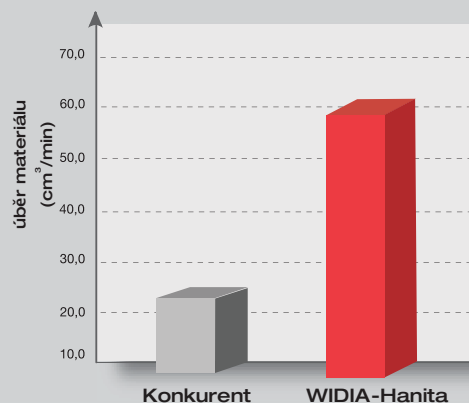


Úspěšná aplikace: Frézování forem

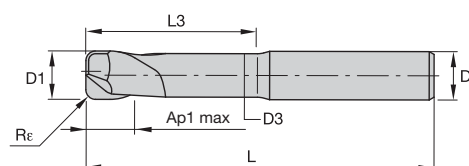
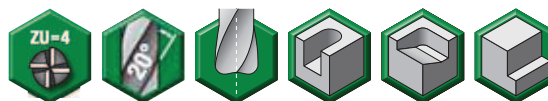
Operace:	Frézování kapes
Zákazník:	Výrobce forem a zápusťek
Materiál:	Tvrzená ocel AISI 4340 (52 HRC)
Obrobek:	Forma
Výsledek:	• 3x vyšší úběr materiálu než u konkurenčního nástroje !! • obrábění při 3x posuvu !

	KONKURENT	WIDIA-Hanita
nástroj:	4-břítá fréza H/P pro formy a zápusťky	70N612005MT
materiál:	středně tvrzený materiál	středně tvrzený materiál
řezná rychlost:	120 m/min	160 m/min
posuv na zub:	0,34 mm	0,6 mm
hloubka řezu:	0,8 mm	0,6 mm
posuv stolu:	4,331 mm/min	15,287 mm/min
úběr materiálu za minutu:	22,8 cm ³ /min	60,5 cm ³ /min

Úběr materiálu vyšší o 191%.



- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance h8 + / -	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	0 / 0,014	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	0 / 0,018	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	0 / 0,022	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	0 / 0,027	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	0 / 0,033	> 18 až 30	0 / 0,013

	P		H			
	3	4	1	2	3	4
AlTiN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

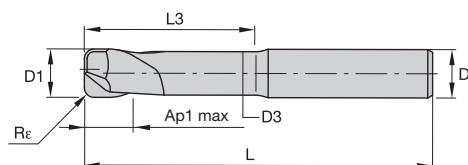
Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. A76.

							K10UF-DCHP
							
D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	Rε	D3	AITiN - MT
4,0	6	4,00	10,00	45	0,50	3,80	422876-004005
4,0	6	4,00	10,00	45	1,00	3,80	422876-004010
5,0	6	5,00	12,00	50	0,50	4,80	422876-005005
5,0	6	5,00	12,00	50	1,00	4,80	422876-005010
6,0	6	6,00	12,00	50	0,50	5,80	422876-006005
6,0	6	6,00	12,00	50	1,00	5,80	422876-006010
6,0	6	6,00	42,00	80	0,30	5,80	422878-006003
6,0	6	6,00	42,00	80	0,50	5,80	422878-006005
6,0	6	6,00	42,00	80	1,00	5,80	422878-006010
8,0	8	8,00	20,00	60	0,50	7,80	422876-008005

(pokračování na další straně)

(pokračování na další straně)



	P		H			
	3	4	1	2	3	4
AlTiN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. A76.

							K10UF-DCHP
							
D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	Rε	D3	AlTiN - MT
8,0	8	8,00	20,00	60	1,00	7,80	422876-008010
8,0	8	8,00	20,00	60	2,00	7,80	422876-008020
8,0	8	8,00	51,00	90	0,50	7,80	422878-008005
8,0	8	8,00	51,00	90	1,00	7,80	422878-008010
8,0	8	8,00	51,00	90	1,50	7,80	422878-008015
8,0	8	8,00	51,00	90	2,00	7,80	422878-008020
10,0	10	10,00	26,00	70	0,50	9,80	422876-010005
10,0	10	10,00	26,00	70	1,00	9,80	422876-010010
10,0	10	10,00	26,00	70	2,00	9,80	422876-010020
10,0	10	10,00	57,00	100	0,50	9,70	422878-010005
10,0	10	10,00	57,00	100	1,00	9,70	422878-010010
10,0	10	10,00	57,00	100	1,50	9,70	422878-010015
10,0	10	10,00	57,00	100	2,00	9,70	422878-010020
12,0	12	12,00	26,00	75	0,50	11,80	422876-012005
12,0	12	12,00	26,00	75	1,00	11,80	422876-012010
12,0	12	12,00	26,00	75	2,00	11,80	422876-012020
12,0	12	12,00	26,00	75	3,00	11,80	422876-012030
12,0	12	12,00	62,00	110	1,00	11,70	422878-012010
12,0	12	12,00	62,00	110	1,50	11,70	422878-012015
12,0	12	12,00	62,00	110	2,00	11,70	422878-012020
12,0	12	12,00	62,00	110	3,00	11,70	422878-012030

Technické rady

Typy opotřebení při frézovacích operacích

Vznik vlasových trhlin a vylamování řezné hrany.

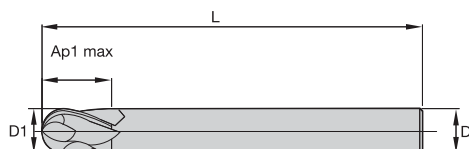
Vlasové trhliny jsou způsobeny nestálým teplotním namáháním řezné hrany při frézování. Příliš dlouhý kontaktní čas může vést k tvorbě vlasových trhlin a vylamování řezné hrany. Tvorba vlasových trhlin závisí na řezné rychlosti, sortě karbidu, řezné geometrii a posuvu na zub.

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvrzené materiály

Řada 7150 • Vision Plus™

WIDIA
HANITA

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

	P		H			
	3	4	1	2	3	4
TiAlN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvrzené materiály

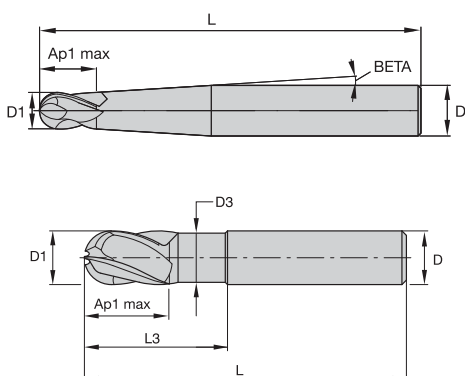
Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A77.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	TiAlN - RT
2,0	3	2,00	38	715002000RT
2,5	3	3,00	38	715002500RT
3,0	3	3,00	38	715003000RT
4,0	4	4,00	50	715004001RT
5,0	5	5,00	50	715005001RT
6,0	6	6,00	50	715006002RT
8,0	8	8,00	63	715008003RT
10,0	10	10,00	76	715010004RT
12,0	12	12,00	76	715012005RT
16,0	16	16,00	89	715016006RT
20,0	20	20,00	104	715020007RT

WIDIA
HANITA

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebrušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

TiAlN	P		H			
	3	4	1	2	3	4
	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

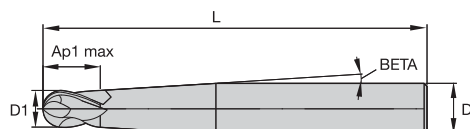
H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A78.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	BETA	D3	TiAlN - RT
2,0	4	2,00	—	63	2.5	—	705002001RT
2,0	4	2,00	—	63	3.5	—	706002001RT
2,5	4	2,50	—	63	2.5	—	705002501RT
2,5	4	2,50	—	63	3.0	—	706002501RT
3,0	6	3,00	—	75	2.5	—	705003002RT
3,0	6	3,00	—	75	2.5	—	706003002RT
4,0	6	4,00	—	75	2.0	—	706004002RT
4,0	6	4,00	—	75	2.5	—	705004002RT
5,0	6	5,00	—	75	1.5	—	706005002RT
5,0	6	5,00	—	75	2.5	—	705005002RT
6,0	10	6,00	—	100	1.5	—	706006004RT
6,0	10	6,00	—	100	2.5	—	705006004RT
8,0	10	8,00	—	100	1.5	—	706008004RT
8,0	10	8,00	—	100	2.5	—	705008004RT
10,0	12	10,00	—	125	1.5	—	706010005RT
10,0	12	10,00	—	125	2.5	—	705010005RT
12,0	16	12,00	—	125	1.5	—	706012006RT
12,0	16	12,00	—	125	2.5	—	705012006RT
16,0	16	16,00	48,00	125	—	15,00	705016006RT
20,0	20	20,00	60,00	150	—	19,00	705020007RT

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance h8 + / -	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	0 / 0,014	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	0 / 0,018	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	0 / 0,022	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	0 / 0,027	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	0 / 0,033	> 18 až 30	0 / 0,013

	P		H			
	3	4	1	2	3	4
AITiN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

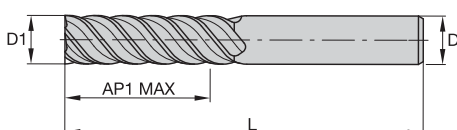
H - Tvrzené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A79.

					K10UF-DCHP
D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	BETA	AITiN - MT
3,0	6	4,00	75	2.9	422871-030075
3,0	6	4,00	100	1.7	422871-030100
4,0	6	5,00	75	2.7	422871-040075
4,0	6	5,00	100	1.2	422871-040100
5,0	6	6,00	75	1.3	422871-050075
5,0	8	6,00	100	1.8	422871-050100
6,0	8	8,00	75	2.4	422871-060075
6,0	10	8,00	100	2.5	422871-060100
8,0	10	12,00	100	1.5	422871-080100
8,0	12	12,00	150	1.4	422871-080150
10,0	12	15,00	100	1.8	422871-100100
10,0	12	15,00	150	.8	422871-100150

- Zavrťávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

TiAlN	P		H			
	3	4	1	2	3	4
TiAlN	•	•	•	•	•	•

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvrzené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A80.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	Z U	TiAlN - RJ
3,0	4	8,00	50	4	D61803002RJ
4,0	6	12,00	57	4	D61804002RJ
5,0	6	13,00	57	4	D61805002RJ
6,0	6	15,00	60	6	D61806002RJ
7,0	8	20,00	75	6	D61807003RJ
8,0	8	20,00	75	6	D61808003RJ
10,0	10	25,00	80	6	D61810004RJ
12,0	12	30,00	100	6	D61812005RJ
16,0	16	40,00	110	6	D61816006RJ
20,0	20	45,00	120	6	D61820007RJ

Technické rady

Typy opotřebení při frézovacích operacích

Tvorba nárůstku na řezné hraně.

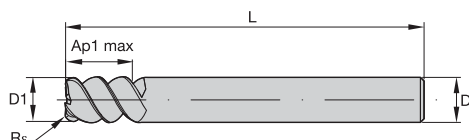
Nárůstky jsou vytvářeny přivařením obráběného materiálu k hlavní řezné hraně nástroje. Nárůstky zhoršují jakost obráběného povrchu. Obecně jsou způsobeny nízkými řeznými rychlostmi při obrábění houževnatých materiálů. Dalšími faktory ovlivňujícími tvorbu nárůstků jsou sorta karbidu, povlak a geometrie řezné hrany.

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řady 422837 422831 • Vision Plus™

WIDIA
RÜBIG

- Nelze zavrtávat v ose z.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



NOVINKA!



Tolerance stopkových fréz			
D1	Tolerance h10 + / -	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	0 / 0,040	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	0 / 0,048	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	0 / 0,058	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	0 / 0,070	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	0 / 0,084	> 18 až 30	0 / 0,013

	P		H			
	3	4	1	2	3	4
AITiN	●	●	●	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A80.

						K10UF-DHCP	
							AITiN - MT
D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	Rε	Z U		
6,0	6	13,00	57	0,50	6		422837-006005
6,0	6	18,00	62	0,50	6		422831-006005
8,0	8	19,00	63	0,50	6		422837-008005
8,0	8	24,00	68	0,50	6		422831-008005
10,0	10	22,00	72	0,50	6		422837-010005
10,0	10	30,00	80	0,50	6		422831-010005
12,0	12	26,00	83	1,00	6		422837-012010
12,0	12	26,00	83	0,50	6		422837-012005
12,0	12	36,00	93	0,50	6		422831-012005
12,0	12	36,00	93	1,00	6		422831-012010
16,0	16	32,00	92	0,50	6		422837-016005
16,0	16	32,00	92	1,00	6		422837-016010
16,0	16	48,00	108	1,00	6		422831-016010
16,0	16	48,00	108	0,50	6		422831-016005
20,0	20	38,00	104	1,00	8		422837-020010
20,0	20	38,00	104	0,50	8		422837-020005
20,0	20	60,00	126	0,50	8		422831-020005
20,0	20	60,00	126	1,00	8		422831-020010
25,0	25	45,00	121	0,50	8		422837-025005
25,0	25	45,00	121	1,50	8		422837-025015
25,0	25	75,00	150	0,50	8		422831-025005
25,0	25	75,00	150	1,50	8		422831-025015

WIDIA
RÜBIG

Čelní frézy X-Feed™ pro vysokorychlostní frézování

Speciálně vyvinuté pro obrábění tvrzených materiálů až do 67 HRC za extrémně vysokých rychlostí a posuvů.

- jedinečný nástroj s 6 břity určený pro vysokou produktivitu
- osazené stopky umožňují obrábění hlubokých kapes
- vysoké hodnoty posuvu až do 0,6 mm/zub pro nástroj s průměrem 20 mm
- obrábí tvrzené materiály s 2x až 3x větším úběrem materiálu než konkurenční nástroje
- široký rozsah průměrů až do 6 mm pro obrábění malých a středně velkých kapes
- nová geometrie zaručuje maximální úběry materiálu
- vysoké úběry materiálu znamenají nízké výrobní náklady

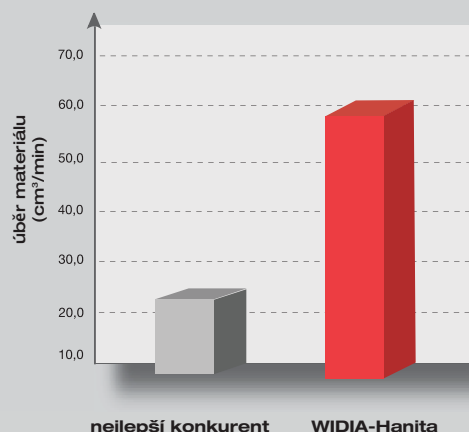


Úspěšná aplikace: Frézování forem

Operace:	Frézování kapes
Zákazník:	Výrobce forem a zápusťek
Materiál:	Tvrzená ocel AISI 4340 (52 HRC)
Obrobek:	Forma
Výsledek:	• 3x vyšší úběr materiálu než u konkurenčního nástroje !! • obrábění při 3x posuvu !

	KONKURENT	WIDIA-Hanita
nástroj:	4-břítá fréza H/P pro formy a zápusťky	70N612005MT
materiál:	středně tvrzený materiál	středně tvrzený materiál
řezná rychlost:	120 m/min	160 m/min
posuv na zub:	0,34 mm	0,34 mm
hloubka řezu:	0,8 mm	0,6 mm
doporučený posuv:	4,331 mm/min	15,287 mm/min
úběr materiálu:	22,8 cm ³ /min	60,5 cm ³ /min

Úběr materiálu vyšší o 191%.

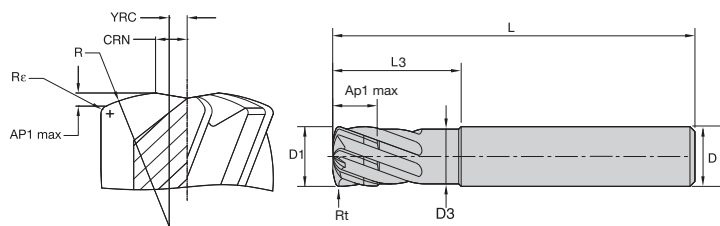


Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řada 70N7 • >52 HRC • Vision Plus™ X-Feed™

WIDIA
HANITA

- Nelze zavrtávat v ose z.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



NOVINKA!



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

	H		
	2	3	4
AITiN	●	●	●

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A81.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	Rt	D3	
6,00	6	0,20	18,00	63	0,58	5,50	AITiN - MT
8,00	8	0,27	24,00	76	0,77	7,50	70N706002MT
10,00	10	0,33	30,00	89	0,96	9,00	70N708003MT
12,00	12	0,40	36,00	100	1,15	11,00	70N710004MT
16,00	16	0,54	48,00	110	1,54	15,00	70N712005MT
20,00	20	0,67	60,00	125	1,92	19,00	70N716006MT
							70N720007MT

R = rádius hlavy.

YRC = vzdálenost od středové osy k rádiusu R.

CRN = vzdálenost od středové osy k řezné hraně. Tato vzdálenost může pomoci určit minimální velikost oběhu při zavrtávání ve šroubovici.

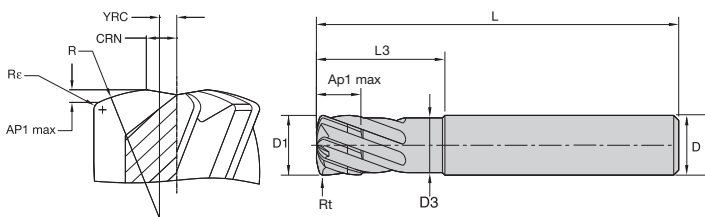
Re = boční rádius nebo rohový rádius.

Data pro programování

Geometrické rozměry						Průvodce zavrtáváním přímým a sestupným ve šroubovici				
						Kruhová interpolace				
						Přímé zavrtávání				
						Vypočtená délka dle úhlu zavrtávání				
D1	Ap1 max	R	Re	YRC	CRN	Optimální rozsah průměru oběhu při jednokrokém zavrtávání	1°	2°	3°	5°
						Nejmenší				
6	0,20	9	0,375	0,75	1,26	8,52	11,51	5,75	3,83	2,87
8	0,27	12	0,500	1,00	1,68	11,36	15,34	7,67	5,11	3,83
10	0,33	15	0,625	1,25	2,10	14,20	19,18	9,58	6,39	4,79
12	0,40	18	0,750	1,50	2,52	17,04	23,01	11,50	7,66	5,74
16	0,54	24	1,000	2,00	3,36	22,72	30,68	15,34	10,22	7,66
20	0,67	30	1,250	2,50	4,20	28,40	38,35	19,17	12,77	9,57
						Doporučená % posuvu z programu při zavrtávání.	100%	70%	50%	30%

WIDIA
HANITA

- Nelze zavrtávat v ose z.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance e8	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,020 / -0,038	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,025 / -0,047	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,032 / -0,059	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,040 / -0,073	> 18 až 30	0 / 0,013

P	H
4	1 2
AITiN	• • •

P - Oceli K - Litiny S - Žárovzdorné slitiny
M - Nerezové oceli N - Neželezné materiály H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A81.

D1	D	délka řezné části Ap1 max	L3	celková délka L	Rt	D3	AITiN - MT
6,0	6	0,32	9,00	57	0,62	5,50	71N606002MT
6,0	6	0,32	18,00	63	0,62	5,50	70N606002MT
8,0	8	0,42	12,00	63	0,83	7,50	71N608003MT
8,0	8	0,42	24,00	76	0,83	7,50	70N608003MT
10,0	10	0,53	15,00	72	1,04	9,00	71N610004MT
10,0	10	0,53	30,00	89	1,04	9,00	70N610004MT
12,0	12	0,63	18,00	83	1,24	11,00	71N612005MT
12,0	12	0,63	36,00	100	1,24	11,00	70N612005MT
16,0	16	0,84	48,00	110	1,66	15,00	70N616006MT
20,0	20	1,05	60,00	125	2,07	19,00	70N620007MT

R = rádius hlavy.

YRC = vzdálenost od středové osy k rádiusu R.

CRN = vzdálenost od středové osy k řezné hraně. Tato vzdálenost může pomoci určit minimální velikost oběhu při zavrtávání ve šroubovici.

Rε = boční rádius nebo rohový rádius.

Data pro programování

Geometrické rozměry						Průvodce zavrtáváním přímým a sestupným ve šroubovici									
						Kruhová interpolace					Přímé zavrtávání				
						Optimální rozsah průměru oběhu při jednokrokém zavrtávání					Vypočtená délka dle úhlu zavrtávání				
D1	Ap1 max	R	Rε	YRC	CRN	Nejmenší		Největší			1°	2°	3°	4°	5°
6	0,32	6	0,375	0,75	1,32	8,64		12,00			18,12	9,06	6,03	4,52	3,61
8	0,42	8	0,500	1,00	1,76	11,52		16,00			24,16	12,08	8,05	6,03	4,82
10	0,53	10	0,625	1,25	2,20	14,40		20,00			30,20	15,09	10,06	7,54	6,02
12	0,63	12	0,750	1,50	2,64	17,28		24,00			36,24	18,11	12,07	9,05	7,23
16	0,84	16	1,000	2,00	3,52	23,04		32,00			48,31	24,15	16,09	12,06	9,64
20	1,05	20	1,250	2,50	4,40	28,80		40,00			60,39	30,19	20,11	15,08	12,05

Doporučená % posuvu z programu při zavrtávání.

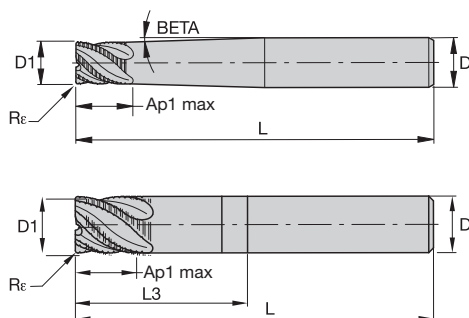
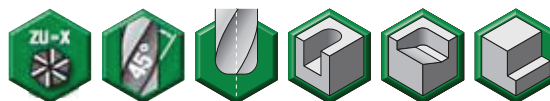
100% 70% 50% 30% 10%

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řada 7670 • Vision Plus™

WIDIA
HANITA

- Zavrtávací fréza.
- Standardní položky jsou uvedeny níže.
Speciální provedení a povlaky na objednávku.
- Informace o speciálních nástrojích viz. str. A136.
- Informace o přebušování nástrojů viz. str. A220.



Tolerance stopkových fréz

D1	Tolerance d11	D	Tolerance h6 + / -
≤ 3	-0,020 / -0,080	≤ 3	0 / 0,006
> 3 až 6	-0,030 / -0,105	> 3 až 6	0 / 0,008
> 6 až 10	-0,040 / -0,130	> 6 až 10	0 / 0,009
> 10 až 18	-0,050 / -0,160	> 10 až 18	0 / 0,011
> 18 až 30	-0,065 / -0,195	> 18 až 30	0 / 0,013

P				M			K			S				H		
3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

TiAlN

P - Oceli

K - Litiny

S - Žárovzdorné slitiny

M - Nerezové oceli

N - Neželezné materiály

H - Tvřené materiály

Informace o materiálech viz. zadní strana obálky.

Řezné podmínky viz. str. A82.

D1	D	délka řezné části		celková délka		Re	BETA	Z U	TiAlN - LT
		Ap1 max	L3	L					
4,0	6	4,00	—	75	0,75	2,5	3		767004002LT
5,0	6	5,00	—	75	0,75	2,5	3		767005002LT
6,0	10	6,00	—	100	0,75	2,5	4		767006004LT
8,0	10	8,00	—	100	0,75	2,5	4		767008004LT
10,0	12	10,00	—	125	0,75	2,5	4		767010005LT
12,0	16	12,00	—	125	1,00	2,5	4		767012006LT
16,0	16	16,00	48,00	125	1,00	—	6		767016006LT
20,0	20	20,00	60,00	150	1,25	—	6		767020007LT
25,0	25	25,00	75,00	150	1,25	—	6		767025008LT

WIDIA
HANITA

Řady 7N02 7N12 7N22 • Vision Plus™ Micro																
skupina																
	A		B	AlTiN		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub Fz o 20%.								
				Řezná rychlost Vc m/min		Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1								
	ap	ae	ap	Min	Max	Min	Max	mm	0,3	0,5	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
P2	1,25 x D	0,25 x D	0,75 x D	140	- 190	140	- 190	Fz	0,0020	0,0034	0,0054	0,0069	0,0104	0,0138	0,0174	0,0210
P3	1,25 x D	0,25 x D	0,75 x D	120	- 160	120	- 160	Fz	0,0016	0,0028	0,0044	0,0057	0,0085	0,0113	0,0143	0,0173
P4	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	- 150	90	- 150	Fz	0,0015	0,0026	0,0041	0,0052	0,0079	0,0105	0,0132	0,0159
P5	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	60	- 100	60	- 100	Fz	0,0014	0,0023	0,0037	0,0047	0,0071	0,0094	0,0118	0,0143
K1	1,25 x D	0,25 x D	0,75 x D	120	- 160	120	- 160	Fz	0,0020	0,0034	0,0054	0,0069	0,0104	0,0138	0,0174	0,0210
K2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	110	- 140	110	- 140	Fz	0,0016	0,0028	0,0044	0,0057	0,0085	0,0113	0,0143	0,0173
H1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	80	- 140	80	- 140	Fz	0,0015	0,0026	0,0041	0,0052	0,0079	0,0105	0,0132	0,0159
H2	1,25 x D	0,25 x D	0,3 x D	70	- 120	70	- 120	Fz	0,0012	0,0020	0,0031	0,0079	0,0100	0,0120	0,0141	0,0162
H3	1,25 x D	0,25 x D	0,25 x D	60	- 90	60	- 90	Fz	0,0009	0,0015	0,0025	0,0062	0,0078	0,0095	0,0111	0,0127

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

U nástrojů s vyložením > 3 x D snižte Fz o 20%.

U nástrojů s vyložením > 5 x D snižte Fz o 30%.

U nástrojů s vyložením > 10 x D snižte Fz o 20–30%.

Dokončování

Řady 423034 • Vision Plus™ Micro

skupina													
A		K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování - Dokončování.									
		Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1									
		Min	Max	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
P3	0,04 x D	0,04 x D	416 - 468	Fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796	
P4	0,04 x D	0,04 x D	364 - 416	Fz	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734	
H1	0,03 x D	0,03 x D	290 - 406	Fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784	
H2	0,03 x D	0,03 x D	203 - 348	Fz	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592	
H3	0,02 x D	0,02 x D	216 - 324	Fz	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497	
H4	0,02 x D	0,02 x D	180 - 252	Fz	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331	

Střední dokončování

Řady 423034 • Vision Plus™ Micro

skupina													
A		K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování - Střední dokončování.									
		Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1									
		Min	Max	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
P3	0,1 x D	0,05 x D	272 - 306	Fz	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518	
P4	0,1 x D	0,05 x D	238 - 272	Fz	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477	
H1	0,07 x D	0,1 x D	200 - 280	Fz	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596	
H2	0,05 x D	0,04 x D	161 - 276	Fz	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518	
H3	0,03 x D	0,03 x D	174 - 261	Fz	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466	
H4	0,03 x D	0,03 x D	145 - 203	Fz	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311	

Hrubování

Řady 423034 • Vision Plus™ Micro

skupina													
A		K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování - Hrubování.									
		Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1									
		Min	Max	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
P3	0,2 x D	0,1 x D	208 - 234	Fz	0,0037	0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232	
P4	0,2 x D	0,1 x D	182 - 208	Fz	0,0035	0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213	
H1	0,15 x D	0,1 x D	140 - 196	Fz	0,0052	0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319	
H2	0,1 x D	0,075 x D	119 - 204	Fz	0,0059	0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360	
H3	0,05 x D	0,05 x D	138 - 207	Fz	0,0066	0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408	
H4	0,05 x D	0,05 x D	115 - 161	Fz	0,0044	0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272	

Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Dokončování

Řady 7N01 • Vision Plus™ Micro

Řady 7N01 • Vision Plus™ Micro														
skupina	 A													
			TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování - dokončování.									
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1								
	Min	Max	0,5	0,6		0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0			
P3	0,04 x D	0,04 x D	416	-	468	Fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796
P4	0,04 x D	0,04 x D	364	-	416	Fz	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734
H1	0,03 x D	0,03 x D	290	-	406	Fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784
H2	0,03 x D	0,03 x D	203	-	348	Fz	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592
H3	0,02 x D	0,02 x D	216	-	324	Fz	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497
H4	0,02 x D	0,02 x D	180	-	252	Fz	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331

Střední dokončování

Řady 7N01 • Vision Plus™ Micro

Řady 7N01 • Vision Plus™ Micro														
skupina	 A													
			TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování - středním dokončováním.									
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1								
	ap	ae	Min	Max	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
P3	0,1 x D	0,05 x D	272	-	306	Fz	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518
P4	0,1 x D	0,05 x D	238	-	272	Fz	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477
H1	0,07 x D	0,1 x D	200	-	280	Fz	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596
H2	0,05 x D	0,04 x D	161	-	276	Fz	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518
H3	0,03 x D	0,03 x D	174	-	261	Fz	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466
H4	0,03 x D	0,03 x D	145	-	203	Fz	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311

Hrubování

Řady 7N01 • Vision Plus™ Micro

Řady 7N01 • Vision Plus™ Micro														
skupina														
	A		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování - hrubování.									
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1								
			Min	Max		0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
P3	0,2 x D	0,1 x D	208	-	234	Fz	0,0037	0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232
P4	0,2 x D	0,1 x D	182	-	208	Fz	0,0035	0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213
H1	0,15 x D	0,1 x D	140	-	196	Fz	0,0052	0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319
H2	0,1 x D	0,075 x D	119	-	204	Fz	0,0059	0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360
H3	0,05 x D	0,05 x D	138	-	207	Fz	0,0066	0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408
H4	0,05 x D	0,05 x D	115	-	161	Fz	0,0044	0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272

Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Dokončování

Řady 7N21 • Vision Plus™ Micro

Řady 7N21 • Vision Plus™ Micro													
skupina													
			TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - dokončování.								
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1							
	ap	ae	Min	Max	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
P3	0,04 x D	0,04 x D	416	- 468	Fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796
P4	0,04 x D	0,04 x D	364	- 416	Fz	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734
H1	0,03 x D	0,03 x D	290	- 406	Fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784
H2	0,03 x D	0,03 x D	203	- 348	Fz	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592
H3	0,02 x D	0,02 x D	216	- 324	Fz	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497
H4	0,02 x D	0,02 x D	180	- 252	Fz	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331

Střední dokončování

Řady 7N21 • Vision Plus™ Micro

Řady 7N21 • Vision Plus™ Micro														
skupina														
	A		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - středním dokončováním.									
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1								
			ap	ae		Min	Max	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5
P3	0,1 x D	0,05 x D	272	-	306	Fz	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518
P4	0,1 x D	0,05 x D	238	-	272	Fz	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477
H1	0,07 x D	0,1 x D	200	-	280	Fz	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596
H2	0,05 x D	0,04 x D	161	-	276	Fz	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518
H3	0,03 x D	0,03 x D	174	-	261	Fz	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466
H4	0,03 x D	0,03 x D	145	-	203	Fz	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311

Hrubování

Řady 7N21 • Vision Plus™ Micro

Řady 7N21 • Vision Plus™ Micro														
skupina														
	A		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - hrubování.									
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1								
		ap	ae	Min	Max	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
P3	0,2 x D	0,1 x D	208	- 234	Fz	0,0037	0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232	
P4	0,2 x D	0,1 x D	182	- 208	Fz	0,0035	0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213	
H1	0,15 x D	0,1 x D	140	- 196	Fz	0,0052	0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319	
H2	0,1 x D	0,075 x D	119	- 204	Fz	0,0059	0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360	
H3	0,05 x D	0,05 x D	138	- 207	Fz	0,0066	0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408	
H4	0,05 x D	0,05 x D	115	- 161	Fz	0,0044	0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272	

Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Řada 75N2 • Vision Plus™													
skupina													
	A		B	TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub Fz o 20%.							
				Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1						
	ap	ae	ap	Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P3	0,75 x D	0,1 x D	0,4 x D	160	- 180	Fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
P4	0,75 x D	0,1 x D	0,4 x D	140	- 160	Fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
H1	0,75 x D	0,1 x D	0,4 x D	120	- 140	Fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
H2	0,75 x D	0,05 x D	0,3 x D	100	- 130	Fz	0,016	0,020	0,025	0,029	0,034	0,037	0,040
H3	0,75 x D	0,03 x D	0,2 x D	70	- 100	Fz	0,013	0,016	0,019	0,023	0,026	0,029	0,032
H4	0,75 x D	0,01 x D	0,1 x D	50	- 70	Fz	0,008	0,011	0,013	0,015	0,018	0,019	0,021

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Řada 422875 • Vision Plus™															
skupina															
	A		B	K10UF-DCHP AITIN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub Fz o 20%.									
				Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1								
	ap	ae	ap	Min	Max	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P3	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	120	- 160	Fz	0,011	0,017	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	
P4	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	- 150	Fz	0,010	0,016	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	
H1	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	80	140	Fz	0,010	0,016	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	
H2	0,5 x D	0,3 x D	0,2 x D	60	- 80	Fz	0,012	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	
H3	0,5 x D	0,15 x D	0,15 x D	50	- 70	Fz	0,009	0,013	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	
H4	0,5 x D	0,1 x D	0,1 x D	40	- 60	Fz	0,006	0,008	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

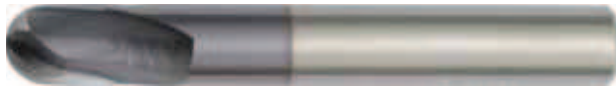
Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Pro ap/ae 0.05 x D zvýšte posuv Fz o 400%.

Pro lepší jakost povrchu snižte posuv na zub.

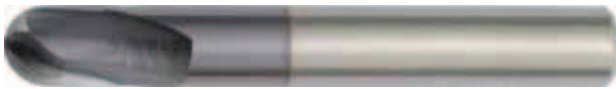
Dokončování

Řada 7151 • Vision Plus™

Řada 7151 • Vision Plus™															
skupina															
			TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - dokončování.										
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1									
	ap	ae	Min	Max	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,04 x D	0,04 x D	416	-	468	Fz	0,052	0,080	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403	0,466
P4	0,04 x D	0,04 x D	364	-	416	Fz	0,048	0,073	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355	0,406
H1	0,03 x D	0,03 x D	290	-	406	Fz	0,052	0,078	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379	0,434
H2	0,03 x D	0,03 x D	203	-	348	Fz	0,039	0,059	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281	0,320
H3	0,02 x D	0,02 x D	216	-	324	Fz	0,033	0,050	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244	0,284
H4	0,02 x D	0,02 x D	180	-	252	Fz	0,022	0,033	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162	0,187

Střední dokončování

Řada 7151 • Vision Plus™

Řada 7151 • Vision Plus™															
skupina															
			Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - středním dokončováním.												
			průměr D1												
		TiAlN													
		Řezná rychlost Vc m/min													

Hrubování

Řada 7151 • Vision Plus™

Řada 7151 • Vision Plus™															
skupina	 A														
			TiAlN	Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - hrubování.											
			Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1										
	ap	ae	Min	Max	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,2 x D	0,1 x D	208	-	234	Fz	0,015	0,023	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117	0,136
P4	0,2 x D	0,1 x D	182	-	208	Fz	0,014	0,021	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103	0,118
H1	0,15 x D	0,1 x D	140	-	196	Fz	0,021	0,032	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154	0,177
H2	0,1 x D	0,075 x D	119	-	204	Fz	0,024	0,036	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171	0,194
H3	0,05 x D	0,05 x D	138	-	207	Fz	0,027	0,041	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200	0,233
H4	0,05 x D	0,05 x D	115	-	161	Fz	0,018	0,027	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133	0,154

Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Dokončování

Řada 7061 • Vision Plus™

Řada 7061 • Vision Plus™															
skupina	 A														
			TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - dokončování.										
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1									
	ap	ae	Min	Max		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,04 x D	0,04 x D	416	-	468	Fz	0,052	0,080	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403	0,466
P4	0,04 x D	0,04 x D	364	-	416	Fz	0,048	0,073	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355	0,406
H1	0,03 x D	0,03 x D	290	-	406	Fz	0,052	0,078	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379	0,434
H2	0,03 x D	0,03 x D	203	-	348	Fz	0,039	0,059	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281	0,320
H3	0,02 x D	0,02 x D	216	-	324	Fz	0,033	0,050	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244	0,284
H4	0,02 x D	0,02 x D	180	-	252	Fz	0,022	0,033	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162	0,187

Střední dokončování

Řada 7061 • Vision Plus™

Řada 7061 • Vision Plus™															
skupina															
	A		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - středním dokončováním.										
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1									
			ap	ae		Min	Max	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P3	0,1 x D	0,05 x D	272	-	306	Fz	0,034	0,052	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211	0,262	0,303
P4	0,1 x D	0,05 x D	238	-	272	Fz	0,031	0,048	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187	0,230	0,264
H1	0,07 x D	0,1 x D	200	-	280	Fz	0,039	0,060	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234	0,288	0,330
H2	0,05 x D	0,04 x D	161	-	276	Fz	0,034	0,052	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201	0,246	0,280
H3	0,03 x D	0,03 x D	174	-	261	Fz	0,031	0,047	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183	0,229	0,266
H4	0,03 x D	0,03 x D	145	-	203	Fz	0,021	0,031	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122	0,151	0,176

Hrubování

Řada 7061 • Vision Plus™

Řada 7061 • Vision Plus™															
skupina	 A														
			TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - hrubování.										
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1									
	ap	ae	Min	Max	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,2 x D	0,1 x D	208	-	234	Fz	0,015	0,023	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117	0,136
P4	0,2 x D	0,1 x D	182	-	208	Fz	0,014	0,021	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103	0,118
H1	0,15 x D	0,1 x D	140	-	196	Fz	0,021	0,032	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154	0,177
H2	0,1 x D	0,075 x D	119	-	204	Fz	0,024	0,036	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171	0,194
H3	0,05 x D	0,05 x D	138	-	207	Fz	0,027	0,041	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200	0,233
H4	0,05 x D	0,05 x D	115	-	161	Fz	0,018	0,027	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133	0,154

Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Dokončování

Řada 70N1 • Vision Plus™

Řada 70N1 • Vision Plus™															
skupina															
			TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - dokončování.										
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1									
	ap	ae	Min	Max	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,04 x D	0,04 x D	416	-	468	Fz	0,052	0,080	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403	0,466
P4	0,04 x D	0,04 x D	364	-	416	Fz	0,048	0,073	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355	0,406
H1	0,03 x D	0,03 x D	290	-	406	Fz	0,052	0,078	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379	0,434
H2	0,03 x D	0,03 x D	203	-	348	Fz	0,039	0,059	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281	0,320
H3	0,02 x D	0,02 x D	216	-	324	Fz	0,033	0,050	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244	0,284
H4	0,02 x D	0,02 x D	180	-	252	Fz	0,022	0,033	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162	0,187

Střední dokončování

Řada 70N1 • Vision Plus™

Řada 70N1 • Vision Plus™															
skupina															
	A		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - středním dokončování.										
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1									
			Min	Max		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,1 x D	0,05 x D	272	-	306	Fz	0,034	0,052	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211	0,262	0,303
P4	0,1 x D	0,05 x D	238	-	272	Fz	0,031	0,048	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187	0,230	0,264
H1	0,07 x D	0,1 x D	200	-	280	Fz	0,039	0,060	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234	0,288	0,330
H2	0,05 x D	0,04 x D	161	-	276	Fz	0,034	0,052	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201	0,246	0,280
H3	0,03 x D	0,03 x D	174	-	261	Fz	0,031	0,047	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183	0,229	0,266
H4	0,03 x D	0,03 x D	145	-	203	Fz	0,021	0,031	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122	0,151	0,176

Hrubování

Řada 70N1 • Vision Plus™

Řada 70N1 • Vision Plus™															
skupina															
	A		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - hrubování.										
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1									
			Min	Max		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,2 x D	0,1 x D	208	-	234	Fz	0,015	0,023	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117	0,136
P4	0,2 x D	0,1 x D	182	-	208	Fz	0,014	0,021	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103	0,118
H1	0,15 x D	0,1 x D	140	-	196	Fz	0,021	0,032	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154	0,177
H2	0,1 x D	0,075 x D	119	-	204	Fz	0,024	0,036	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171	0,194
H3	0,05 x D	0,05 x D	138	-	207	Fz	0,027	0,041	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200	0,233
H4	0,05 x D	0,05 x D	115	-	161	Fz	0,018	0,027	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133	0,154

Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Dokončování

Řady 422869 422868 • Vision Plus™

Řady 422869 422868 • Vision Plus™														
skupina	 A													
			K10UF-DCHP AITIN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - dokončování.									
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1								
	ap	ae	Min	Max	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	
P3	0,04 x D	0,04 x D	416	-	468	Fz	0,0256	0,0522	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403
P4	0,04 x D	0,04 x D	364	-	416	Fz	0,0239	0,0484	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355
H1	0,03 x D	0,03 x D	290	-	406	Fz	0,0255	0,0517	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379
H2	0,03 x D	0,03 x D	203	-	348	Fz	0,0193	0,0391	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281
H3	0,02 x D	0,02 x D	216	-	324	Fz	0,0163	0,0328	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244
H4	0,02 x D	0,02 x D	180	-	252	Fz	0,0108	0,0219	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162

Střední dokončování

Řady 422869 422868 • Vision Plus™

Řady 422869 422868 • Vision Plus™														
skupina														
	A		K10UF-DCHP AITIN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - středním dokončováním.									
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1								
			ap	ae	Min	Max	mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P3	0,1 x D	0,05 x D	272	-	306	Fz	0,017	0,034	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211	0,262
P4	0,1 x D	0,05 x D	238	-	272	Fz	0,016	0,031	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187	0,230
H1	0,07 x D	0,1 x D	200	-	280	Fz	0,019	0,039	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234	0,288
H2	0,05 x D	0,04 x D	161	-	276	Fz	0,017	0,034	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201	0,246
H3	0,03 x D	0,03 x D	174	-	261	Fz	0,015	0,031	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183	0,229
H4	0,03 x D	0,03 x D	145	-	203	Fz	0,010	0,021	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122	0,151

Hrubování

Řady 422869 422868 • Vision Plus™

Řady 422869 422868 • Vision Plus™														
skupina														
	A		K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - hrubování.									
			Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1									
					mm	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	
	ap	ae	Min	Max										
P3	0,2 x D	0,1 x D	208	-	234	Fz	0,007	0,015	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117
P4	0,2 x D	0,1 x D	182	-	208	Fz	0,007	0,014	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103
H1	0,15 x D	0,1 x D	140	-	196	Fz	0,010	0,021	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154
H2	0,1 x D	0,075 x D	119	-	204	Fz	0,012	0,024	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171
H3	0,05 x D	0,05 x D	138	-	207	Fz	0,013	0,027	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200
H4	0,05 x D	0,05 x D	115	-	161	Fz	0,009	0,018	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133

Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Dokončování

Řada 422870 • Vision Plus™

skupina	 A												
			K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - dokončování.								
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1							
	ap	ae	Min	Max		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P3	0,04 x D	0,04 x D	416	-	468	Fz	0,052	0,080	0,108	0,137	0,168	0,231	0,279
P4	0,04 x D	0,04 x D	364	-	416	Fz	0,048	0,073	0,099	0,125	0,152	0,207	0,249
H1	0,03 x D	0,03 x D	290	-	406	Fz	0,052	0,078	0,106	0,134	0,162	0,221	0,266
H2	0,03 x D	0,03 x D	203	-	348	Fz	0,039	0,059	0,080	0,101	0,122	0,166	0,199
H3	0,02 x D	0,02 x D	216	-	324	Fz	0,033	0,050	0,067	0,084	0,102	0,139	0,168
H4	0,02 x D	0,02 x D	180	-	252	Fz	0,022	0,033	0,045	0,056	0,068	0,093	0,112

Střední dokončování

Řada 422870 • Vision Plus™

skupina	 A												
			K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - středním dokončování.								
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1							
	ap	ae	Min	Max		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P3	0,1 x D	0,05 x D	272	-	306	Fz	0,034	0,052	0,070	0,089	0,109	0,150	0,182
P4	0,1 x D	0,05 x D	238	-	272	Fz	0,031	0,048	0,064	0,081	0,099	0,134	0,162
H1	0,07 x D	0,1 x D	200	-	280	Fz	0,039	0,060	0,080	0,102	0,123	0,168	0,203
H2	0,05 x D	0,04 x D	161	-	276	Fz	0,034	0,052	0,070	0,088	0,107	0,145	0,174
H3	0,03 x D	0,03 x D	174	-	261	Fz	0,031	0,047	0,063	0,079	0,096	0,130	0,158
H4	0,03 x D	0,03 x D	145	-	203	Fz	0,021	0,031	0,042	0,053	0,064	0,087	0,105

Hrubování

Řada 422870 • Vision Plus™

skupina	 A												
			K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - hrubování.								
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1							
	ap	ae	Min	Max		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P3	0,2 x D	0,1 x D	208	-	234	Fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,049	0,067	0,081
P4	0,2 x D	0,1 x D	182	-	208	Fz	0,014	0,021	0,029	0,036	0,044	0,060	0,073
H1	0,15 x D	0,1 x D	140	-	196	Fz	0,021	0,032	0,043	0,054	0,066	0,090	0,109
H2	0,1 x D	0,075 x D	119	-	204	Fz	0,024	0,036	0,048	0,061	0,074	0,101	0,121
H3	0,05 x D	0,05 x D	138	-	207	Fz	0,027	0,041	0,055	0,069	0,084	0,114	0,138
H4	0,05 x D	0,05 x D	115	-	161	Fz	0,018	0,027	0,037	0,046	0,056	0,076	0,092

Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Dokončování

Řada 422873 • Vision Plus™											
skupina	 A										
			K10UF-DCHP AITiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - dokončování.						
			Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1						
	ap	ae	Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P3	0,04 x D	0,04 x D	416	-	468	Fz	0,080	0,108	0,137	0,168	0,231
P4	0,04 x D	0,04 x D	364	-	416	Fz	0,073	0,099	0,125	0,152	0,207
H1	0,03 x D	0,03 x D	290	-	406	Fz	0,078	0,106	0,134	0,162	0,221
H2	0,03 x D	0,03 x D	203	-	348	Fz	0,059	0,080	0,101	0,122	0,166
H3	0,02 x D	0,02 x D	216	-	324	Fz	0,050	0,067	0,084	0,102	0,139
H4	0,02 x D	0,02 x D	180	-	252	Fz	0,033	0,045	0,056	0,068	0,093

Střední dokončování

Řada 422873 • Vision Plus™											
skupina	 A										
			K10UF-DCHP AITiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - středním dokončování.						
			Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1						
	ap	ae	Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P3	0,1 x D	0,05 x D	272	-	306	Fz	0,052	0,070	0,089	0,109	0,150
P4	0,1 x D	0,05 x D	238	-	272	Fz	0,048	0,064	0,081	0,099	0,134
H1	0,07 x D	0,1 x D	200	-	280	Fz	0,060	0,080	0,102	0,123	0,168
H2	0,05 x D	0,04 x D	161	-	276	Fz	0,052	0,070	0,088	0,107	0,145
H3	0,03 x D	0,03 x D	174	-	261	Fz	0,047	0,063	0,079	0,096	0,130
H4	0,03 x D	0,03 x D	145	-	203	Fz	0,031	0,042	0,053	0,064	0,087

Hrubování

Řada 422873 • Vision Plus™											
skupina	 A										
			K10UF-DCHP AITiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - hrubování.						
			Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1						
	ap	ae	Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P3	0,2 x D	0,1 x D	208	-	234	Fz	0,023	0,031	0,040	0,049	0,067
P4	0,2 x D	0,1 x D	182	-	208	Fz	0,021	0,029	0,036	0,044	0,060
H1	0,15 x D	0,1 x D	140	-	196	Fz	0,032	0,043	0,054	0,066	0,090
H2	0,1 x D	0,075 x D	119	-	204	Fz	0,036	0,048	0,061	0,074	0,101
H3	0,05 x D	0,05 x D	138	-	207	Fz	0,041	0,055	0,069	0,084	0,114
H4	0,05 x D	0,05 x D	115	-	161	Fz	0,027	0,037	0,046	0,056	0,076

Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řezné podmínky • Řady 7505 7545 • Řada 7515 • Řada 7525 • Vision Plus™



Řady 7505 7545 • Vision Plus™																	
skupina																	
	A		B		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub Fz o 20%.										
					Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1										
	ap	ae	ap		Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P3	1 x D	0,4 x D	1 x D		160	- 180	Fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
P4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D		140	- 160	Fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D		120	- 140	Fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H2	1 x D	0,3 x D	0,5 x D		80	- 130	Fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
H3	1 x D	0,15 x D	0,3 x D		70	- 100	Fz	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
H4	1 x D	0,1 x D	0,15 x D		50	- 70	Fz	0,007	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Pro lepší jakost povrchu snižte posuv na zub.

Řada 7515 • Vision Plus™																	
skupina																	
	A		B		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub Fz o 20%.										
					Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1										
	ap	ae	ap		Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P3	2 x D	0,3 x D	0,75 x D		160	- 180	Fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
P4	2 x D	0,25 x D	0,5 x D		140	- 160	Fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H1	2 x D	0,25 x D	0,5 x D		120	- 140	Fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H2	2 x D	0,2 x D	0,4 x D		80	- 130	Fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
H3	2 x D	0,1 x D	0,2 x D		70	- 100	Fz	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
H4	2 x D	0,05 x D	0,05 x D		50	- 70	Fz	0,007	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Pro lepší jakost povrchu snižte posuv na zub.

Řada 7525 • Vision Plus™																	
skupina																	
	A		B	TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub Fz o 20%.											
				Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1										
	ap	ae	ap	Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P3	3 x D	0,2 x D	0,5 x D	160	- 180	Fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125	
P4	3 x D	0,2 x D	0,3 x D	140	- 160	Fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107	
H1	3 x D	0,2 x D	0,3 x D	120	- 140	Fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107	
H2	3 x D	0,15 x D	0,2 x D	80	- 130	Fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078	
H3	3 x D	0,05 x D	—	70	- 100	Fz	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067	
H4	3 x D	0,03 x D	—	50	- 70	Fz	0,007	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044	

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Pro lepší jakost povrchu snižte posuv na zub.



Řady 7585 7595 • Vision Plus™																	
skupina																	
	A		B	TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub Fz o 20%.											
				Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1										
	ap	ae	ap	Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P3	1 x D	0,4 x D	1 x D	160	-	180	Fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
P4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	-	160	Fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	-	140	Fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H2	1 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	-	130	Fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
H3	1 x D	0,15 x D	0,3 x D	70	-	100	Fz	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
H4	1 x D	0,1 x D	0,15 x D	50	-	70	Fz	0,007	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Pro lepší jakost povrchu snižte posuv na zub.

Řada 75N5 • Vision Plus™																		
skupina																		
	A		B	TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub Fz o 20%.												
				Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1											
	ap	ae	ap	Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P3	1 x D	0,4 x D	1 x D	160	-	180	Fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125	
P4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	-	160	Fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107	
H1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	-	140	Fz	0,017	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107	
H2	1 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	-	130	Fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078	
H3	1 x D	0,15 x D	0,3 x D	70	-	100	Fz	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067	
H4	1 x D	0,1 x D	0,15 x D	50	-	70	Fz	0,007	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044	

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Pro lepší jakost povrchu snižte posuv na zub.

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvrzené materiály

Řezné podmínky • Řada 75N8 • Řady 422876 422878 • Vision Plus™



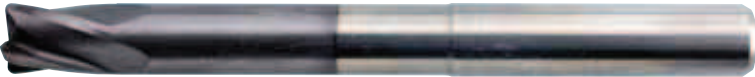
Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy

Řada 75N8 • Vision Plus™											
skupina	A		B								
					TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub Fz o 20%.				
					Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1				
	ap	ae	ap		Min	Max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0
P3	0,75 x D	0,2 x D	0,3 x D		160	- 180	Fz	0,040	0,055	0,067	0,077
P4	0,75 x D	0,2 x D	0,3 x D		140	- 160	Fz	0,036	0,049	0,059	0,069
H1	0,75 x D	0,2 x D	0,3 x D		120	- 140	Fz	0,036	0,049	0,059	0,069
H2	0,75 x D	0,2 x D	0,3 x D		80	- 130	Fz	0,027	0,037	0,044	0,051
H3	0,75 x D	0,1 x D	0,2 x D		70	- 100	Fz	0,021	0,029	0,035	0,041
H4	0,75 x D	0,05 x D	0,05 x D		50	- 70	Fz	0,014	0,019	0,023	0,027

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Pro lepší jakost povrchu snižte posuv na zub.

Řady 422876 422878 • Vision Plus™												
skupina												
	A		B	K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub Fz o 20%.						
				Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1					
	ap	ae	ap	Min	Max	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P3	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	120	- 160	Fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077
P4	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	- 150	Fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069
H1	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	80	- 140	Fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069
H2	0,5 x D	0,3 x D	0,2 x D	60	- 80	Fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051
H3	0,5 x D	0,15 x D	0,15 x D	50	- 70	Fz	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041
H4	0,5 x D	0,1 x D	0,1 x D	40	- 60	Fz	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Pro ap/ae 0.05 x D zvyšte posuv Fz o 400%.

Pro lepší jakost povrchu snižte posuv na zub.



Dokončování

Řada 7150 • Vision Plus™

Řada 7150 • Vision Plus™															
skupina															
	A		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - dokončování.										
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1									
			Min	Max		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,04 x D	0,04 x D	416	-	468	Fz	0,052	0,080	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403	0,466
P4	0,04 x D	0,04 x D	364	-	416	Fz	0,048	0,073	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355	0,406
H1	0,03 x D	0,03 x D	290	-	406	Fz	0,052	0,078	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379	0,434
H2	0,03 x D	0,03 x D	203	-	348	Fz	0,039	0,059	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281	0,320
H3	0,02 x D	0,02 x D	216	-	324	Fz	0,033	0,050	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244	0,284
H4	0,02 x D	0,02 x D	180	-	252	Fz	0,022	0,033	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162	0,187

Střední dokončování

Řada 7150 • Vision Plus™

Řada 7150 • Vision Plus™															
skupina															
	A		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - středním dokončováním.										
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1									
			Min	Max		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,1 x D	0,05 x D	272	-	306	Fz	0,034	0,052	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211	0,262	0,303
P4	0,1 x D	0,05 x D	238	-	272	Fz	0,031	0,048	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187	0,230	0,264
H1	0,07 x D	0,1 x D	200	-	280	Fz	0,039	0,060	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234	0,288	0,330
H2	0,05 x D	0,04 x D	161	-	276	Fz	0,034	0,052	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201	0,246	0,280
H3	0,03 x D	0,03 x D	174	-	261	Fz	0,031	0,047	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183	0,229	0,266
H4	0,03 x D	0,03 x D	145	-	203	Fz	0,021	0,031	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122	0,151	0,176

Hrubování

Řada 7150 • Vision Plus™

Řada 7150 • Vision Plus™															
skupina															
	A		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - hrubování.										
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1									
			Min	Max		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,2 x D	0,1 x D	208	-	234	Fz	0,015	0,023	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117	0,136
P4	0,2 x D	0,1 x D	182	-	208	Fz	0,014	0,021	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103	0,118
H1	0,15 x D	0,1 x D	140	-	196	Fz	0,021	0,032	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154	0,177
H2	0,1 x D	0,075 x D	119	-	204	Fz	0,024	0,036	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171	0,194
H3	0,05 x D	0,05 x D	138	-	207	Fz	0,027	0,041	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200	0,233
H4	0,05 x D	0,05 x D	115	-	161	Fz	0,018	0,027	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133	0,154

Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Dokončování

Řady 7050 7060 • Vision Plus™

Řady 7050 7060 • Vision Plus™															
skupina	 A														
			TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - dokončování.										
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1									
	ap	ae	Min	Max	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,04 x D	0,04 x D	416	-	468	Fz	0,052	0,080	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403	0,466
P4	0,04 x D	0,04 x D	364	-	416	Fz	0,048	0,073	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355	0,406
H1	0,03 x D	0,03 x D	290	-	406	Fz	0,052	0,078	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379	0,434
H2	0,03 x D	0,03 x D	203	-	348	Fz	0,039	0,059	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281	0,320
H3	0,02 x D	0,02 x D	216	-	324	Fz	0,033	0,050	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244	0,284
H4	0,02 x D	0,02 x D	180	-	252	Fz	0,022	0,033	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162	0,187

Střední dokončování

Řady 7050 7060 • Vision Plus™

Řady 7050 7060 • Vision Plus™															
skupina	 A														
			TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - středním dokončováním.										
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1									
			Min	Max		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	0,1 x D	0,05 x D	272	-	306	Fz	0,034	0,052	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211	0,262	0,303
P4	0,1 x D	0,05 x D	238	-	272	Fz	0,031	0,048	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187	0,230	0,264
H1	0,07 x D	0,1 x D	200	-	280	Fz	0,039	0,060	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234	0,288	0,330
H2	0,05 x D	0,04 x D	161	-	276	Fz	0,034	0,052	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201	0,246	0,280
H3	0,03 x D	0,03 x D	174	-	261	Fz	0,031	0,047	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183	0,229	0,266
H4	0,03 x D	0,03 x D	145	-	203	Fz	0,021	0,031	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122	0,151	0,176

Hrubování

Řady 7050 7060 • Vision Plus™

Řady 7050 7060 • Vision Plus™															
skupina															
	A		TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - hrubování.										
			Řezná rychlost Vc m/min		mm	průměr D1									
			Min	Max		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P3	ap 0,2 x D	ae 0,1 x D	208	-	234	Fz	0,015	0,023	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117	0,136
P4	0,2 x D	0,1 x D	182	-	208	Fz	0,014	0,021	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103	0,118
H1	0,15 x D	0,1 x D	140	-	196	Fz	0,021	0,032	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154	0,177
H2	0,1 x D	0,075 x D	119	-	204	Fz	0,024	0,036	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171	0,194
H3	0,05 x D	0,05 x D	138	-	207	Fz	0,027	0,041	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200	0,233
H4	0,05 x D	0,05 x D	115	-	161	Fz	0,018	0,027	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133	0,154

Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Dokončování

Řada 422871 • Vision Plus™

Řada 422871 • Vision Plus™												
skupina	 A											
			K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - dokončování.							
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1						
	ap	ae	Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	
P3	0,04 x D	0,04 x D	416	-	468	Fz	0,080	0,108	0,137	0,168	0,231	0,279
P4	0,04 x D	0,04 x D	364	-	416	Fz	0,073	0,099	0,125	0,152	0,207	0,249
H1	0,03 x D	0,03 x D	290	-	406	Fz	0,078	0,106	0,134	0,162	0,221	0,266
H2	0,03 x D	0,03 x D	203	-	348	Fz	0,059	0,080	0,101	0,122	0,166	0,199
H3	0,02 x D	0,02 x D	216	-	324	Fz	0,050	0,067	0,084	0,102	0,139	0,168
H4	0,02 x D	0,02 x D	180	-	252	Fz	0,033	0,045	0,056	0,068	0,093	0,112

Střední dokončování

Řada 422871 • Vision Plus™

Řada 422871 • Vision Plus™												
skupina												
	A		K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - středním dokončováním.							
			Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1							
					ap	ae	Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0
P3	0,1 x D	0,05 x D	272	-	306	Fz	0,052	0,070	0,089	0,109	0,150	0,182
P4	0,1 x D	0,05 x D	238	-	272	Fz	0,048	0,064	0,081	0,099	0,134	0,162
H1	0,07 x D	0,1 x D	200	-	280	Fz	0,060	0,080	0,102	0,123	0,168	0,203
H2	0,05 x D	0,04 x D	161	-	276	Fz	0,052	0,070	0,088	0,107	0,145	0,174
H3	0,03 x D	0,03 x D	174	-	261	Fz	0,047	0,063	0,079	0,096	0,130	0,158
H4	0,03 x D	0,03 x D	145	-	203	Fz	0,031	0,042	0,053	0,064	0,087	0,105

Hrubování

Řada 422871 • Vision Plus™

Řada 422871 • Vision Plus™												
skupina												
	A		K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při 3D frézování / kopírování (A) - hrubování.							
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1						
		ap	ae	Min	Max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P3	0,2 x D	0,1 x D	208	-	234	Fz	0,023	0,031	0,040	0,049	0,067	0,081
P4	0,2 x D	0,1 x D	182	-	208	Fz	0,021	0,029	0,036	0,044	0,060	0,073
H1	0,15 x D	0,1 x D	140	-	196	Fz	0,032	0,043	0,054	0,066	0,090	0,109
H2	0,1 x D	0,075 x D	119	-	204	Fz	0,036	0,048	0,061	0,074	0,101	0,121
H3	0,05 x D	0,05 x D	138	-	207	Fz	0,041	0,055	0,069	0,084	0,114	0,138
H4	0,05 x D	0,05 x D	115	-	161	Fz	0,027	0,037	0,046	0,056	0,076	0,092

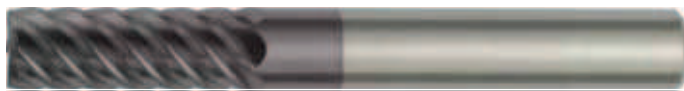
Upravte řeznou rychlost podle následující tabulky v závislosti na řezném úhlu při vaší aplikaci. Viz. str. A83.

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řezné podmínky • Řada D618 • Řady 422837 422831 • Vision Plus™



Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy

Řada D618 • Vision Plus™													
skupina	 A												
			TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování.								
			Řezná rychlost Vc m/min		průměr D1								
	ap	ae	Min	Max	mm	3,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P3	2 x D	0,15 x D	160	-	180	Fz	0,019	0,033	0,040	0,055	0,067	0,096	0,125
P4	2 x D	0,15 x D	140	-	160	Fz	0,017	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,107
H1	2 x D	0,15 x D	120	-	140	Fz	0,017	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,107
H2	2 x D	0,15 x D	80	-	130	Fz	0,013	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,078
H3	2 x D	0,1 x D	70	-	100	Fz	0,010	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,067
H4	2 x D	0,05 x D	50	-	70	Fz	0,007	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	0,044

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Pro lepší jakost povrchu snižte posuv na zub.

Výše uvedené parametry jsou založeny na ideálních pracovních podmínkách. U menších obráběcích center upravte řezné podmínky pro nástroje s průměrem větším než 12 mm.

Řady 422837 422831 • Vision Plus™													
skupina	 A												
			K10UF-DCHP AlTiN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování.								
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1							
	ap	ae	Min	Max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P3	1,5 x D	0,2 x D	120	-	160	Fz	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
P4	1,5 x D	0,2 x D	90	-	150	Fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H1	1,5 x D	0,2 x D	80	-	140	Fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H2	1,5 x D	0,15 x D	60	-	80	Fz	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
H3	1,5 x D	0,1 x D	50	-	70	Fz	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
H4	1,5 x D	0,05 x D	40	-	60	Fz	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Pro lepší jakost povrchu snižte posuv na zub.

Pro řadu 422831, ap max = 2,5 x D a 50% ae.

Výše uvedené parametry jsou založeny na ideálních pracovních podmínkách. U menších obráběcích center upravte řezné podmínky pro nástroje s průměrem větším než 12 mm.



Řada 70N7 • Vision Plus™ X-Feed™											
skupina	 A										
			AITiN			Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování.					
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1					
	ap	ae	Min	Max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
H2	0,03 x D	0,55 x D	100	-	120	Fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,600
H3	0,03 x D	0,55 x D	80	-	100	Fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,600
H4	0,03 x D	0,55 x D	50	-	70	Fz	0,150	0,200	0,250	0,300	0,500

Nástroje řady 70N7																
Geometrické rozměry										Průvodce zavrtáváním při kruhové a lineární interpolaci						
										Kruhová interpolace		Lineární interpolace				
										Povolený rozsah průměrů díry		Vypočítaná délka (mm) na úhel sestupu				
Nástroj	Průměr	ap max	Rfm	Rt	Rc	Xfm	Yfm	YD	Počet			Úhel sestupu (st.)				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Počet břitů	Nejmenší	Největší	1	2	3	4	5
70N706003MT	6	0,20	9	0,58	0,375	0,20	0,75	1,26	6	8,52	12	11,51	5,75	3,83	2,87	2,30
70N708003MT	8	0,27	12	0,77	0,500	0,27	1,00	1,68	6	11,36	16	15,34	7,67	5,11	3,83	3,06
70N710004MT	10	0,33	15	0,96	0,625	0,33	1,25	2,10	6	14,2	20	19,18	9,58	6,39	4,79	3,83
70N712005MT	12	0,40	18	1,15	0,750	0,40	1,50	2,52	6	17,04	24	23,01	11,50	7,66	5,74	4,59
70N716006MT	16	0,54	24	1,54	1,000	0,54	2,00	3,36	6	22,72	32	30,68	15,34	10,22	7,66	6,12
70N720007MT	20	0,67	30	1,92	1,250	0,67	2,50	4,20	6	28,4	40	38,35	19,17	12,77	9,57	7,65
										Doporučený posuv.		100%	70%	50%	30%	10%

Výše uvedené parametry jsou založeny na ideálních pracovních podmínkách. U menších obráběcích center upravte řezné podmínky pro nástroje s průměrem větším než 12 mm.

Řady 70N6 71N6 • Vision Plus™ X-Feed™											
skupina	 A										
			AITiN			Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování.					
			Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1					
	ap	ae	Min	Max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P4	0,05 x D	0,55 x D	160	-	180	Fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,700
H1	0,05 x D	0,55 x D	140	-	160	Fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,700
H2	0,05 x D	0,55 x D	100	-	120	Fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,600

Nástroje řady 70N6																
Geometrické rozměry										Průvodce zavrtáváním při kruhové a lineární interpolaci						
										Kruhová interpolace		Lineární interpolace				
										Povolený rozsah průměrů díry		Vypočítaná délka (mm) na úhel sestupu				
Nástroj	Průměr	ap max	Rfm	Rt	Rc	Xfm	Yfm	YD	Počet			Úhel sestupu (st.)				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Počet břitů	Nejmenší	Největší	1	2	3	4	5
70N606003MT	6	0,32	6	0,62	0375	0,32	0,75	1,32	6	8,64	12	18,12	9,06	6,03	4,52	3,61
70N608003MT	8	0,42	8	0,83	0,500	0,42	1,00	1,76	6	11,52	16	24,16	12,08	8,05	6,03	4,82
70N610004MT	10	0,53	10	1,04	0625	0,53	1,25	2,20	6	14,4	20	30,20	15,09	10,06	7,54	6,02
70N612005MT	12	0,63	12	1,24	0750	0,63	1,50	2,64	6	17,28	24	36,24	18,11	12,07	9,05	7,23
70N616006MT	16	0,84	16	1,66	1000	0,84	2,00	3,52	6	23,04	32	48,31	24,15	16,09	12,06	9,64
70N620007MT	20	1,05	20	2,07	1250	1,05	2,50	4,40	6	28,8	40	60,39	30,19	20,11	15,08	12,05
										Doporučený posuv		100%	70%	50%	30%	10%

Výše uvedené parametry jsou založeny na ideálních pracovních podmínkách. U menších obráběcích center upravte řezné podmínky pro nástroje s průměrem větším než 12 mm.

Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy • Tvřené materiály

Řezné podmínky • Řada 7670 • Vision Plus™



Vysoce výkonné karbidové stopkové frézy

Řada 7670 • Vision Plus™															
skupina															
	A		B	TiAlN		Doporučený posuv na zub (Fz=mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub Fz o 10%.									
				Řezná rychlost Vc m/min			průměr D1								
		ap	ae	ap	Min	Max	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P3	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	160	- 180	Fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
P4	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	140	- 160	Fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088	0,098
P5	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	- 100	Fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091
P6	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	- 80	Fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071
M1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	- 100	Fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
M2	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	- 80	Fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091
M3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	- 80	Fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071
K1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	- 160	Fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,075	0,091	0,114	0,124
K2	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	- 140	Fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
K3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	- 130	Fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091
S1	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	- 115	Fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101	0,114
S2	0,8 x D	0,25 x D	0,3 x D	20	- 40	Fz	0,011	0,014	0,017	0,022	0,027	0,033	0,042	0,054	0,061
S3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	- 80	Fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081	0,091
S4	0,8 x D	0,3 x D	0,5 x D	45	- 65	Fz	0,013	0,018	0,022	0,031	0,038	0,046	0,058	0,074	0,084
H1	0,8 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	- 140	Fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088	0,098
H2	0,8 x D	0,2 x D	0,3 x D	80	- 130	Fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065	0,071
H3	0,8 x D	0,15 x D	0,2 x D	70	- 100	Fz	0,011	0,014	0,017	0,023	0,027	0,034	0,041	0,052	0,057

Nižší řezná rychlost je využívána při vysokých úběrech nebo při vyšší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Vyšší řezná rychlost je využívána při dokončovacích operacích nebo při nižší tvrdosti materiálu v rámci materiálové skupiny.

Pro hrubší nástroj s 6 břity nastavte ap na 60% doporučené hodnoty.

Výše uvedené parametry jsou založeny na ideálních pracovních podmínkách. U menších obráběcích center upravit řezné podmínky pro nástroje s průměrem větším než 12 mm.



Příklady výpočtů

Přehled koeficientů pro výpočet řezné rychlosti kulových stopkových fréz

Průměrný úhel stěny	ap/D						
	0.003	0.006	0.010	0.016	0.020	0.025	0.030
0.0°	9.1	6.5	5.0	4.0	3.6	3.2	2.9
3.0°	6.2	4.9	4.0	3.3	3.0	2.8	2.6
5.0°	5.1	4.2	3.5	3.0	2.8	2.5	2.4
8.0°	4.1	3.4	3.0	2.6	2.4	2.3	2.1
10.0°	3.6	3.1	2.7	2.4	2.3	2.1	2.0
15.0°	2.8	2.5	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7
20.0°	2.3	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6
30.0°	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3
40.0°	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2
50.0°	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
55.0°	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0

Pro výpočet skutečné řezné rychlosti použijte následující vzorec: = základní řezná rychlost * koeficient
vyberte koeficient podle poměru ap/D a průměrného úhlu stěny

Příklad 1:

Pro nástroj = 10 mm a ap = 0,2 mm pro průměrný úhel stěny 0°, poměr ap/D se rovná 0,2/10 = 0,02. Koeficient je roven 3.6.

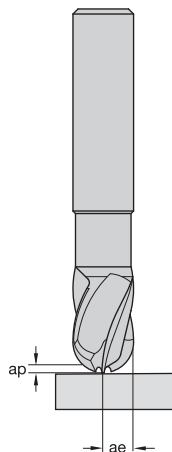
Příklad 2:

Pro nástroj = 8 mm a ap = 0,1 mm pro průměrný úhel stěny 10°, poměr ap/D se rovná 0,1/8 = 0,0125. Pokud bude koeficient mezi 2.7 a 2.4, zvolte 2.6.

Berte v úvahu průměr stopky a vliv délky.

Pokud je vyložení nástroje z upínače větší než 2 x D, snižte posuv na zub o 15% pro každé 1 x D.

Materiálová skupina	TiAlN nebo AlTiN základní řezná rychlost Vc m/min		
	Min		Max
P3	160	—	180
P4	140	—	160
H1	100	—	140
H2	70	—	120
H3	60	—	90
H4	50	—	70

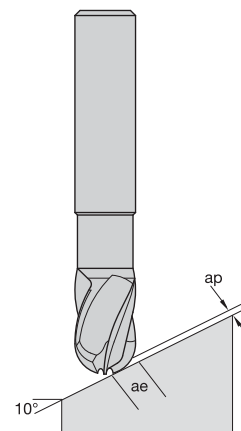


Příklad aplikace č.1 = čelní frézování rovného povrchu

D = 10 mm
ap = 0,2 mm
průměrný úhel stěny = 0°
dokončování H2
počáteční tabulková rychlost Vc = 100
ap/D = 0,02

koeficient = 3.6

řezná rychlost Vc pro program = 100 * 3.6 = 360 m/min
otáčky = 360 * 1000/3,14/10 = 11460 ot./min.



Příklad aplikace č.2 = čelní frézování nakloněné roviny s úhlem 10°

D = 8 mm
ap = 0,1 mm
průměrný úhel stěny = 10°
dokončování H2
počáteční tabulková rychlost Vc = 100
ap/D = 0,1/8 = 0,0125

koeficient = 2.6

řezná rychlost Vc pro program = 100 * 2.6 = 260 m/min
otáčky = 260 * 1000/3,14/10 = 7640 ot./min.