

## CELOKERAMICKÉ HRUBOVACÍ FRÉZY ATORN

### EFEKTIVNÍ OBRÁBĚNÍ NIKLOVÝCH SLITIN

Celokeramické řezné nástroje vyrobené z optimalizované vysoce výkonné keramiky se používají při hrubování slitin na bázi niklu, zejména Inconelu, ale také u litinových materiálů.

Potřeba kratších časů zpracování těchto materiálů vedla k vývoji celokeramických nástrojů. Frézovací operace s keramikou lze provádět spolehlivě, s řeznou rychlostí, která je 20 až 30krát vyšší - ve srovnání s tvrdokovovými frézami. To vede k vysokému zvýšení produktivity.

Zejména v případě, že je hlavní důraz kladen na kratší dobu průchodu, mohou celokeramické frézy ATORN přesvědčit svými vysokými řeznými rychlostmi.

Celokeramické nástroje jsou extrémně lehké a dosahují nejvyšších hodnot rychlosti bez namáhání ložisek včetně. Díky nově vyvinuté geometrii lze dosáhnout nejvyšší rychlosti posuvu.

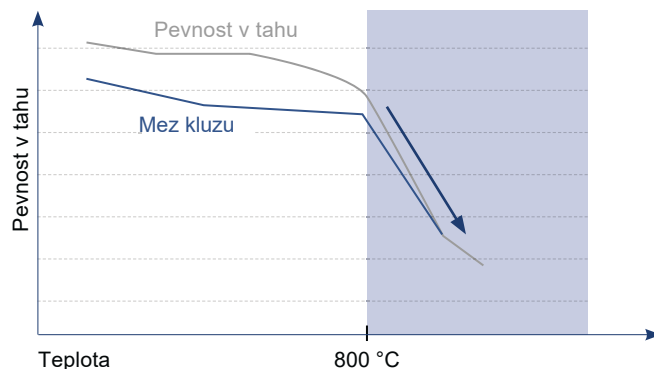
Keramik odolává vysokým teplotám i při extrémních procesech řezání. Vzniklé teplo se odvádí navíc výhradně prostřednictvím špony.

Extrémní teplo při práci s celokeramikou ovlivňuje kvalitu a drsnost povrchu, a proto nejsou vhodné pro dokončovací práce.

### VLASTNOSTI NIKLOVÝCH SLITIN

Slitiny na bázi niklu se vyznačují vysokou tažností, vysokou pevností a dobrou tvářitelností za studena. Legování niklem vytváří vysoce pevnou a korozivzdornou, ale velmi obtížně zpracovatelnou slitinu.

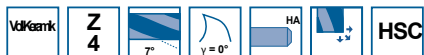
Vysoké řezné teploty nad 800 ° C změkčují materiál a usnadňují zpracování. Keramické nástroje vytvářejí požadované teplo samy při vysokých řezných rychlostech - aniž by byly poškozeny.



### POROVNÁNÍ OBJEMU TŘÍSKY - INCONEL®

		ATORN Keramická fréza	ATORN VHM Fréza Ultra MS
Ø	mm	12	12
Břity	počet	4	4
Řezná rychlost Vc	m/min	500	30
Rychlost n	U/min	13.263	796
Posuv na zub fz	mm	0,15	0,05
Rychlost posuvu Vf	mm/min	7.958	191
Hloubka odebírané třísky ap	mm	0,35	6
Šíře záběru ae		7	1,8
Chlazení		Lu	
Zeitspannvolumen Q	mm <sup>3</sup> /min	19.496	2.063

## CELOKERAMICKÉ HRUBOVACÍ FRÉZY



## Použití:

Hrubování slitin niklu, například materiálu Inconel

## Provedení:

- Vysoce výkonná keramika
- Stopka DIN 6535 HA
- 7° úhel šroubovice

## Výhody:

- Vysoká rychlost posuvu
- 10x vyšší produktivita než u VHM
- Vysoký úběr materiálu
- Maximální řezná rychlost
- Krátké doby zpracování



Ø mm	R mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Z	Upínací stopka	Válcová HA
									Tolerance	e8
									Tolerance stopky	h5
									16995....	Obj. č.
6	0,40	3,0	12,0	51	5,7	6	6	4	106	4720,- 5430,-
8	0,52	4,0	16,0	63	7,7	8	8	4	108	5670,- 6460,-
10	0,65	5,0	20,0	72	9,6	10	10	4	110	6615,- 7490,-
12	0,75	6,0	24,0	83	11,6	12	12	4	112	7755,- 8430,-
16	1,00	8,0	32,0	92	15,5	16	16	4	116	9080,- 9870,-
20	1,30	10,0	40,0	102	19,5	18	18	4	120	10650,- 11570,-

## DOPORUČENÉ POUŽITÍ

Ø	a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	V <sub>c</sub>	f <sub>z</sub>
mm	mm	mm	m/min	mm/Z
6	0,18	3,6	500-600	0,1
8	0,24	4,8	500-600	0,13
10	0,30	6,0	500-600	0,15
12	0,35	7,0	500-600	0,15
16	0,50	10,0	500-600	0,22
20	0,60	12,0	500-600	0,26

## POZNÁMKY K POUŽITÍ:

- Ujistěte se, že používáte uzavřené stroje. Teplota třísky je extrémně vysoká.
- K odstranění třísek používejte pouze stačený vzduch. Chlazení není žádoucí, způsobuje předčasné opotřebení nástroje.
- Zvolte vysoké řezné rychlosti, abyste zajistili dostatečné teplo pro obrábění.
- Vhodné hlavně pro nepřetržitě řezy, přerušované řezy zvyšují riziko selhání.
- Ponechte dostatečné množství materiálu pro dokončovací obráběcí operace, vysoké teplo vede ke strukturálním změnám v materiálu.
- Při upnutí nástroje musí být zajištěna vysoká soustřednost. Doporučujeme použití hydraulické expanzní sklíčidlo.
- Varování: Nástroj, třísky a obrobek se mohou zahřát na vysokou teplotu.