

Technická část

Jakost karbidu:

BXC (P30 - P50, K25 - K40)

PVD povlak TiN pro nižší řezné rychlosti.

Vhodné pro široké spektrum korozivzdorných ocelí.

BMK (K10 - K20)

Velmi jemná struktura karbidu s 3-vrstvým PVD modrým povlakem.

Extrémně vysoká tepelná odolnost a hladký řez, pro vysoký výkon a běžné podmínky obrábění. K obecnému použití všech materiálů.

K20 (K10 - K30)

Kovově čistý karbid bez povlaku pro nezelezné materiály, hliník a litinu.

TNX

Víceúčelový nástroj CMR z karbidu **TNX** pro vyšší posuvy a vysoký výkon pro střední až vysoké řezné rychlosti pro vyvrtávání, soustružení, čelní obrábění a srážení hran. Extra jemná zrnitost s vysokou tvrdostí a houževnatostí v kombinaci s 3-vrstvým červeným povlakem poskytuje vysokou odolnost břitů a lepší odvod třísek. K dispozici je pouze pro nože CBR.



Doporučená řezná rychlost pro malé nástroje

ISO standard	Materiály		Stav	Řezná rychlost m/min.			
				BXC	BMK	K20	TNX
P	Nelegovaná ocel, automatová ocel	< % 0.25 C	žíhaná	25 - 70	30 - 80		36 - 80
		≥ % 0.25 C	žíhaná				
		< % 0.55 C	kalená a temperovaná				
		≥ % 0.55 C	žíhaná				
	Nízkolegovaná a středně legovaná ocel (méně než 5% legujících prvků)	kalená a temperovaná	20 - 40	25 - 50		30 - 50	
Vysoce legovaná ocel, nástrojová ocel	žíhaná	20 - 40	25 - 50		30 - 50		
M	Korozivzdorná ocel a ocelolitina		feritická / martensitická	25 - 40	30 - 60		36 - 60
			martensitická				
			austenitická				
K	Tvárná litina (GGG)		feritická / perlitická	25 - 60	30 - 80		36 - 80
			perlitická				
			Šedá litina (GG)				
	Temperovaná litina		perlitická	20 - 40	20 - 50		24 - 50
			perlitická				
N	Hliník - tvřené slitiny		nezušlechtěný	50 - 100	60 - 120	30 - 50	72 - 120
			zlepšený				
	Slitiny hliníku, legované	≤%12 Si	nezušlechtěný	40 - 80	50 - 90	20 - 40	60 - 90
		>%12 Si	zlepšený				
	Slitiny mědi	>%1 Pb	vysokoteplotní	30 - 60	30 - 70	20 - 40	36 - 70
		automatový					
Nezelezné kovy			mosaz				
S	Vysokopevnostní slitiny, Superslitiny	na bázi Fe	duroplasty, vláknité plasty	15 - 30	15 - 40		18 - 40
			tvrdá guma				
		žíhaný					
		zlepšený					
	na bázi Ni nebo Co	žíhaný					
zlepšený							
Titan, Titanové slitiny		litá	10 - 30	10 - 30		12 - 30	
H	Kalené oceli		vytvrzené slitiny Alfa + Beta	10 - 30	14 - 40		18 - 40
			pevnost 45-50 HRC				
			pevnost 51-55 HRC				
Tvrzené litiny		pevnost 56-62 HRC	10 - 30	10 - 30		12 - 30	
Litina		litá	10 - 20	10 - 20		12 - 20	
		kalená				12 - 20	

Doporučená rychlost posuvu: 0.01 - 0.03 mm/ot.

Pro malý nástroj CMR na straně 7

Závitování - počet průchodů

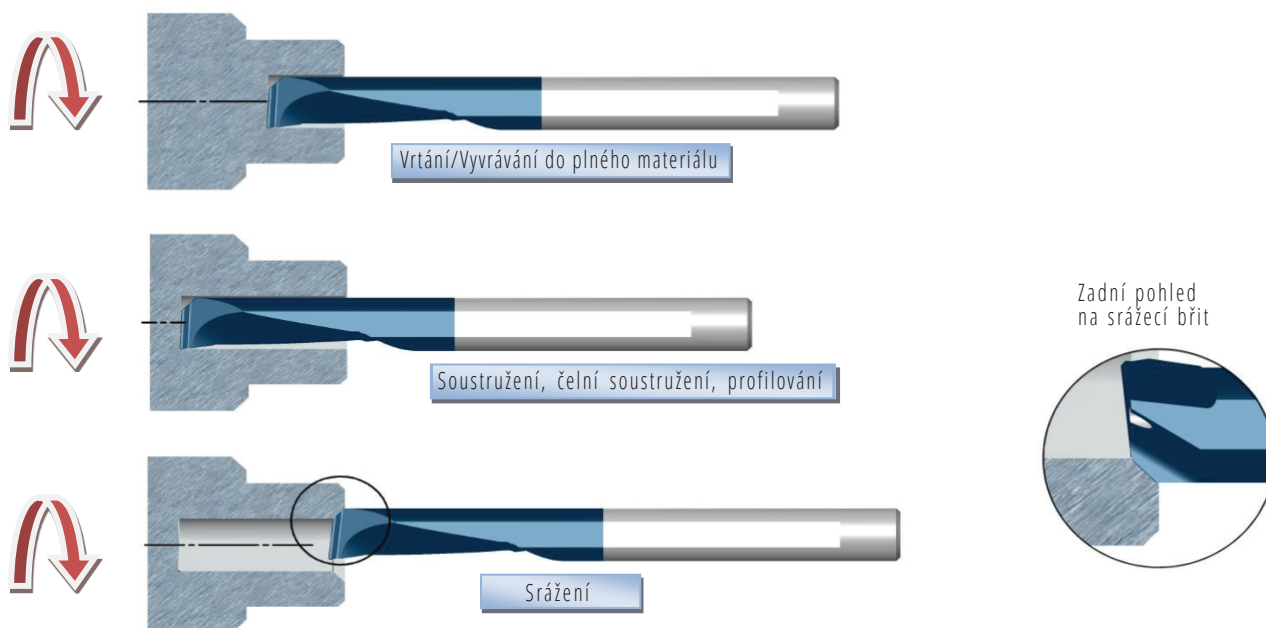
Stoupání:	mm záv./palec	0.5 48	0.7 36	0.8 32	1.0 24	1.25 20	1.5 16	2-5 14-5
Počet průchodů		6 - 12	7 - 14	7 - 16	8 - 18	8 - 20	10 - 22	20 - 38

CMR *Víceúčelový malý nástroj Carmex*

- Carmex představuje nový a inovativní nástroj "Víceúčelový malý nástroj **CMR**" pro vrtání, soustružení, čelní soustružení a srážení hran pomocí - jednoho nástroje.
- Unikátní konstrukce nástroje umožňuje obrábění materiálu bez nutnosti vyvrtání pilotního otvoru.
- Nový nástroj zkracuje čas obráběcího cyklu a snižuje počet požadovaných nástrojů - poskytuje **vysokou produktivitu**.
- Nástroj účinně prochází otvorem a chladicí kapalina vedena ve spirálové drážce nepřetržitě evakuuje třísky z otvoru.
- Unikátní design lamače třísek a drážky.
- K použití se standardními "Držáky nástrojů SIM" na soustruzích švýcarského typu nebo CNC.
- K dispozici pouze v jakosti **BMK**

Jak pracuje ...

- Nástroj vniká do obrobku a vytváří otvor v přesném minimálním průměru tak, jak je uvedeno v tabulce u jednotlivého nástroje.
- Nástroj může proniknout do materiálu jedním nebo několika průchody v závislosti na materiálu obrobku, tlaku chladicí kapaliny, tuhosti stroje atd.
- Otvor lze zvětšit několika radiálními průchody.



Nástroj je vybaven přídatnou řeznou hranou, která je umístěna napříč přední hranou. To umožňuje výrobu dalšího zkosení 45° na obrobku bez nutnosti zastavení vřetena nebo pracovní operace.

CMR - obecná doporučení

Chladicí kapalina

Obrábění bez chlazení není v žádném případě doporučeno. Je vždy nutné použít vnitřní chlazení.

Pro optimální výkon je doporučeno chlazení olejem nebo emulzí.

V případě nízkého tlaku chladicí kapaliny se doporučuje přidavné vnější chlazení..

Navržený systém vnitřního chlazení v nástroji přináší následující výhody:

1. Chlazení přímo v místě řezu – styku nástroje s obrobkem
2. Rychlé odvedení třísky od nástroje a tím snížení opotřebení nástroje
3. Napomáhá lámání třísky na menší části a jejich rychlejšímu odvedení z místa řezu

Řezné podmínky

ISO Standard	Materiály	Řezná rychlost m/min.
P	Nízký až střední obsah uhlíku < 0.55% C	20 - 75
	Vysokouhlíkové oceli ≥ 0.55% C	20 - 75
	Legované oceli, zušlechťené oceli	20 - 60
M	Korozivzdorná ocel - automatová, feritická	20 - 60
	Korozivzdorná ocel - austenitická	20 - 50
	Ocelolitiny	20 - 70
K	Litina	20 - 90
N	Hliník ≤12% Si, měď	40 - 150
	Hliník >12% Si	20 - 100
	Umělé hmoty, duroplasty, termoplasty	40 - 150
S	Slitiny niklu, titanové slitiny	15 - 60
H	Kalené materiály	60 - 70

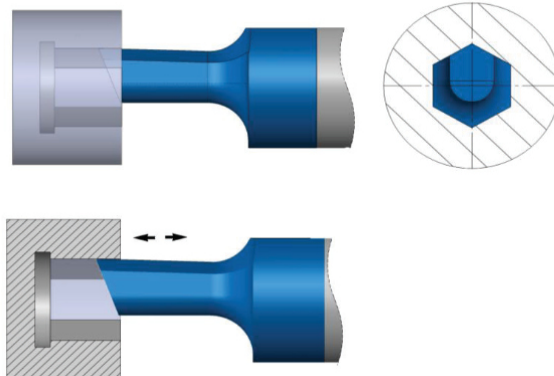
Doporučená rychlost posuvu: 0.01 - 0.03 mm/ot.

HK Protahovací nástroj pro vnitřní šestihranné klíče

Protahovací systém HK byl vyvinut pro obrábění vnitřních drážek pro pero uvnitř průchozích nebo neprůchozích otvorů pomocí CNC strojů.

Pracovní ukázka

- Pouze s použitím standardních držáků SIM Carmex
- Držák může být umístěn přímo v revolverové hlavě stroje nebo ve vřetenu stroje
- Držák se zadním upínacím šroubem s možností nastavení v plném provozu
- K dispozici pouze v jakosti **BMK**



Řezné podmínky

Pevnost materiálu v tahu (N/mm ²)	Rychlost posuvu(mm/min.)	Posuv/zdvih (mm)
400-650	7000-9000	0.06-0.09
700-850	5000-6500	0.04-0.07
900-1000	4000-5500	0.03-0.05
1100-1200	3000-4500	0.02-0.04

Výše uvedené řezné podmínky jsou počátečním doporučením v závislosti na stavu stroje, upnutí obrobku a profilu obrobku požadované aplikace

- Doporučuje se pro správný tvar drážky, pokud to je možné, aby docházelo k postupnému snižování objemu třísky ke konci protahované drážky
- Nástroj HK musí být vždy před započítím protahování, umístěn mimo otvor /drážku
- Po nastavení a prvním zdvihu doporučujeme nástroj a aplikaci sledovat, aby nedošlo ke kolizi