

Mill 4™-12KT

Tangenciální rohové frézy

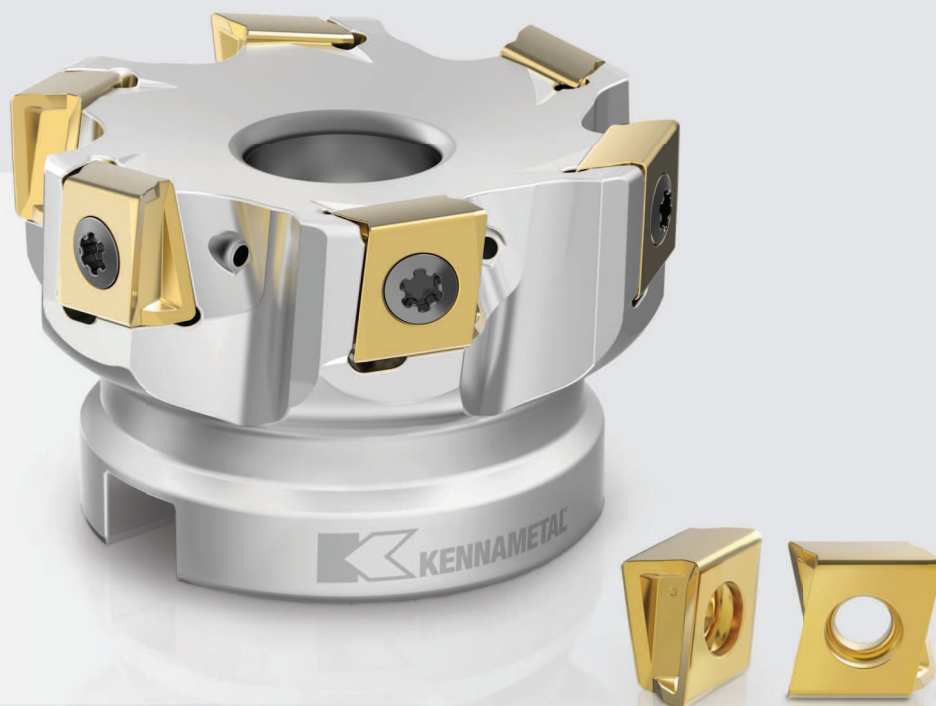
Materiály



Použití



Rohové frézování



kennametal.com/Mill4-12KT

Mill 4-12KT pracuje s až o 15% nižším příkonem, který umožňuje zvýšit posuvy i na malých strojích.

Patentovaná konstrukce břitové destičky — s trojhrannou fazetkou — zajišťuje bezprecedentní stabilitu při obrábění ocelí a litin.

Vynikající jakost povrchů díky minimální axiální házivosti.

Program nabízí široké uplatnění pro pokrytí řady aplikací při rohovém frézování díky 7 sortám, 7 rohovým rádiům a hloubce řezu až do 12 mm.

Patentovaná konstrukce fazetek zaručuje bezprecedentní stabilitu.

Tangenciálně upínané břitové destičky usnadňují přístup k upínacím šroubům.

Frézy s hrubou a střední roztečí s vnitřním chlazením.

Tuhé frézovací těleso a silné řezné hrany díky tangenciálnímu konceptu.

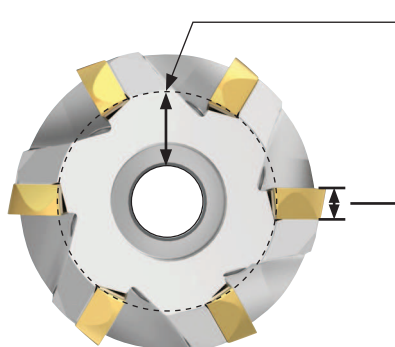
Porovnání

Radiálně upínané

- Jsou nutná větší lůžka; zmenšuje se průřez jádra frézovacího tělesa.
- Umožňuje výrobu fréz s velmi malými průměry.
- Přístup k upínacím šroubům může být obtížný.

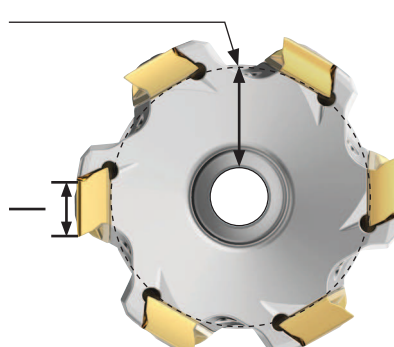
Tangenciálně upínané

- Úzká lůžka přinášejí větší velikost jádra frézy.
- Velmi silná řezná hrana.
- Snadný přístup k upínacím šroubům břitových destiček.

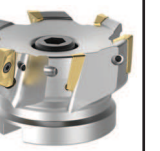


Velikost jádra určuje tuhost frézovacího tělesa.

Tloušťka karbidu určuje stabilitu řezné hrany.



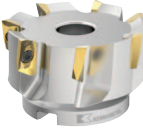
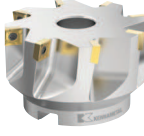
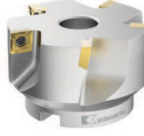
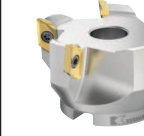
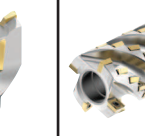
ROHOVÉ FRÉZY • PRŮVODCE VÝBĚREM NÁSTROJE

	Rohové frézování				
	Mill 4™-12 ^{KT}	Mill 4-11™	Mill 4-15™	Mill 1-10™	Mill 1-14™
					
Strana	6	T2*	T12*	T28*	T46*
Hlavní operace					
Materiál obrobku					
Hlavní	P K	P M K N S	P M K N S	P M K N S	P M K N S
Další	M S				
Průměr frézy [D1]	50–200 mm	16–80 mm	25–160 mm	16–100 mm	20–160 mm
Maximální hloubka řezu [Ap1 max]	12 mm	11 mm	15,5 mm	9,9 mm	14,3 mm
Velikost břitové destičky IC	13 mm	12,16 mm	17 mm	12 mm	17,5 mm
Počet břitových destiček frézy [Z]	4–22	2–10	2–18	2–12	2–12
Počet zubů frézy [ZU]	4–22	2–10	2–18	2–12	2–12
Vnitřní chlazení	✓	✓	✓	✓	✓
Další operace					
Upínací rozhraní vřetene (CSMS)					
Pro běžné adaptéry nástrčných fréz	✓	✓	✓	✓	✓
Průměr vodícího čepu přírubového prodloužení	—	—	—	—	—
Velikost příruby	—	—	—	—	—
Počet řezných hran	4	4	4	2	2
Rohový rádius pro břitové destičky v první řadě	0,4–3,1 mm	0,4–1,6 mm	0,4–2,0 mm	0,2–3,1 mm	0,2–4,0 mm
Rohový rádius pro břitové destičky za první řadou	—	—	—	—	—

* Naleznete v Master katalogu Kennametal 2018 • Část druhá • Rotační nástroje, A-16-05217.

** Naleznete v katalogu Inovace Kennametal 2019 | 02 • A-18-05789.

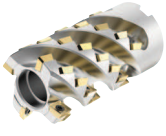
ROHOVÉ FRÉZY • PRŮVODCE VÝBĚREM NÁSTROJE

	Rohové frézování				
	Mill 1-18™	KSSM™ 90° • 10 mm	KSSM 90° • 12 mm	5720VZ16	5230VS09
					
Strana	T68*	T96*	T102*	T84*	T114*
Hlavní operace					
Materiál obrobku					
Hlavní	P M K N S	P M K N S	P M K N S	N	P M S
Další					
Průměr frézy [D1]	25–160 mm	25–100 mm	50–200 mm	25–80 mm	50 mm
Maximální hloubka řezu [Ap1 max]	18 mm	6,6 mm	9,2 mm	16 mm	51–80 mm
Velikost břitové destičky IC	21,75 mm	10 mm	12 mm	23 mm	9 mm
Počet břitových destiček frézy [Z]	2–12	2–10	3–14	2–5	51–80
Počet zubů frézy [ZU]	2–12	2–10	3–14	2–5	4
Vnitřní chlazení	✓				
Další operace					
Upínací rozhraní vřetene (CSMS)					
Pro běžné adaptéry nástrčných fréz	✓	✓	✓	✓	✓
Průměr vodícího čepu přírubového prodloužení	—	—	—	—	—
Velikost příruby	—	—	—	—	—
Počet řezných hran	2	4	4	2	4
Rohový rádius pro břitové destičky v první řadě	0,4–6,4 mm	0,4–2,0 mm	0,4–6,4 mm	0,3–6,0 mm	0,8 mm
Rohový rádius pro břitové destičky za první řadou	—	—	—	—	—

* Naleznete v Master katalogu Kennametal 2018 • Část druhá • Rotační nástroje, A-16-05217.

** Naleznete v katalogu Inovace Kennametal 2019 | 02 • A-18-05789.

ROHOVÉ FRÉZY • PRŮVODCE VÝBĚREM NÁSTROJE

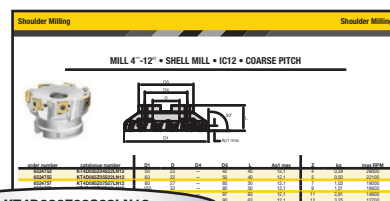
	Rohové frézování		
	5230VS12	HARVI™ Ultra 8X	
			
Strana	T118*	T80**	T80**
Hlavní operace			
Materiál obrobku			
Hlavní	P M S	S	S
Další			
Průměr frézy [D1]	63–100 mm	50–80 mm	50–80 mm
Maximální hloubka řezu [Ap1 max]	57–133 mm	50–102 mm	100–133 mm
Velikost břitové destičky IC	12 mm	10 & 12 mm	10 & 12 mm
Počet břitových destiček frézy [Z]	24–84	15–50	40–55
Počet zubů frézy [ZU]	4–6	3–5	4–5
Vnitřní chlazení		✓	✓
Další operace		   	   
Upínací rozhraní vřetene (CSMS)			
Pro běžné adaptéry nástrčných fréz	✓	✓	✓
Průměr vodícího čepu přírubového prodloužení	—	22–32 mm	—
Velikost příruby	—	BTF46	BTF46
Počet řezných hran	4	8 / 4	8 / 4
Rohový rádius pro břitové destičky v první řadě	1,2 mm	0,8 mm / 1,6–6,4 mm	0,8 mm / 1,6–6,4 mm
Rohový rádius pro břitové destičky za první řadou	—	0,8 mm	0,8 mm

* Naleznete v Master katalogu Kennametal 2018 • Část druhá • Rotační nástroje, A-16-05217.

** Naleznete v katalogu Inovace Kennametal 2019 | 02 • A-18-05789.

KROKY VE VÝBĚRU

Každý znak v katalogovém čísle představuje určitou vlastnost produktu. Použijte následující sloupce a příslušné obrázky k snadné identifikaci.



KT4D080Z08S32LN12

Mill 4-12^{KT}

Průměr frézy

Počet zubů

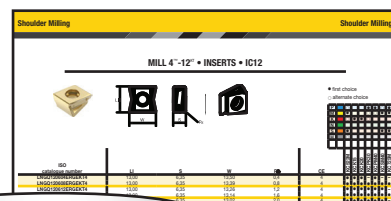
Upínací rozhraní vřetene (CSMS)

Provedení a velikost břitové destičky

S = Nástrčné frézy

MILL 4™-12KT • SYSTÉM KATALOGOVÝCH ČÍSEL • BŘITOVÉ DESTIČKY

Každý znak v katalogovém čísle představuje určitou vlastnost produktu.
Použijte následující sloupce a příslušné obrázky k snadné identifikaci.



LNGQ120608ERGEKT4

L

Tvar břitové destičky

A	Rovnoběžník 85°	
C	Kosodélník 80°	
E	75°	
H	Šestihran 120°	
L	Pravouhlé 90°	
O	Osmihran 135°	
R	Oblý	
S	Čtverec 90°	
T	Trojúhelník 60°	
X	Standardní tvar Kennametal	

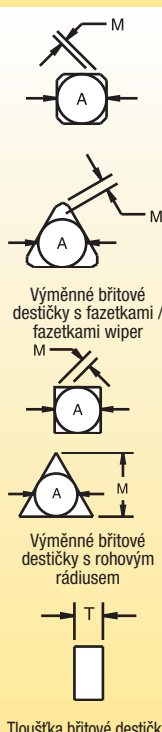
N

Úhel hřbetu

A	3°	
B	5°	
C	7°	
D	15°	
E	20°	
F	25°	
G	30°	
N	0°	
P	11°	

G

Toleranční třída

**Q**

Geometrie a systém upínání

12

Velikost

"L" pro tvary								
A	C	T	R	O	C	H	E	
6.00	—	—	06	—	—	—	—	
6.35	06	11	06	02	06	03	06	
8.00	—	—	08	—	—	—	—	
9.52	09	16	09	04	09	05	09	
10.00	—	—	10	—	—	—	—	
12.00	—	—	12	—	—	—	—	
12.70	12	22	12	05	12	07	13	
15.88	15	27	15	06	16	09	16	
16.00	—	—	16	—	—	—	—	
19.05	19	33	19	07	19	11	19	
20.00	—	—	20	—	—	—	—	
25.00	—	—	25	—	—	—	—	
25.40	25	44	25	10	25	14	26	

Tvary A, L a X, viz. pozice č. 1; použijte délku hlavní řezné hrany.

Toleranční třídy	Toleranční "A"	Toleranční "M"	Toleranční "T"	Toleranční třídy	Toleranční "A"	Toleranční "M"	Toleranční "T"
A	0.025	0.005	0.025	J	0.05–0.13*	0.005	0.025
B	0.025	0.005	0.13	K	0.05–0.13*	0.013	0.025
C	0.025	0.013	0.025	L	0.05–0.13*	0.025	0.025
D	0.025	0.013	0.13	M	0.05–0.10*	0.05–0.25*	0.13
E	0.025	0.025	0.025	N	0.05–0.10*	0.05–0.25*	0.025
F	0.013	0.005	0.025	P**	0.038	0.038	0.038
G	0.025	0.025	0.13	U	0.08–0.25*	0.13–0.30*	0.13
H	0.013	0.013	0.025				

* Viz. níže uvedená tabulka udávající tolerance v závislosti na velikosti a třídě břitové destičky.

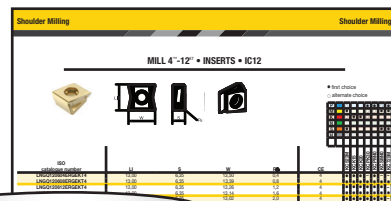
**Norma Kennametal.

A	Toleranční "A"		Toleranční "M"	
	Třídy J, K, L, M, N	Třída U	Třídy M & N	Třída U
4.76–10.00	0.051	0.076	0.076	0.127
11.11–14.29	0.076	0.127	0.127	0.203
15.00–20.64	0.102	0.178	0.152	0.279
22.00–31.16	0.127	0.254	0.178	0.381
31.75–35.00	0.152	0.254	0.203	0.381

symbol	Otvor	Tvar otvoru	Utvařec třísky	Průřez břitové destičky
N	Bez		Bez	
R			Jednostranné	
F			Oboustranné	
A	s otvorem	Válcový otvor	Bez	
M			Jednostranné	
G			Oboustranné	
W		Částečně válcový otvor, zahloubení 40–60°	Bez	
T			Jednostranné	
Q		Částečně válcový otvor, dvojité zahloubení 40–60°	Bez	
U			Oboustranné	
B		Částečně válcový otvor, zahloubení 70–90°	Bez	
H			Jednostranné	
C		Částečně válcový otvor, dvojité zahloubení 70–90°	Bez	
J			Oboustranné	
X		speciální konstrukce		

MILL 4™ -12^{KT} • SYSTÉM KATALOGOVÝCH ČÍSEL • BŘITOVÉ DESTIČKY

(pokračování na další straně)



LNGQ120608ERGEKT4

06

Tloušťka



Tloušťka břitové destičky

T	
2,38	02
3,18	03
3,97	T3
4,76	04
5,56	05
6,35	06
7,94	07

08Rohový
rádius**E**Tvar
řezné hrany

Ostrá



Honovaná



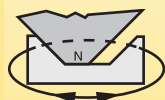
Fazetka typu T

Honovaná
fazetka typu T**R**Provedení břitové
destičky

Směr otáčení nástroje



Směr otáčení nástroje



Směr otáčení nástroje

GVelikosti
fazetek**E**Úhel
čela**KT4**Další
informaceMill 4-12^{KT}

rádius		Hlavní nebo největší řezná hrana	Fazetka nebo provedení wiper	Předpokládaný směr posuvu	Rež A-A
MO	rohový rádius				
01	0,1 mm				úhel hřbetu wiper fazetky P
02	0,2 mm				
04	0,4 mm				
05	0,5 mm				
08	0,8 mm				
10	1,0 mm				
12	1,2 mm				
15	1,5 mm				
16	1,6 mm				
24	2,4 mm				
32	3,2 mm				

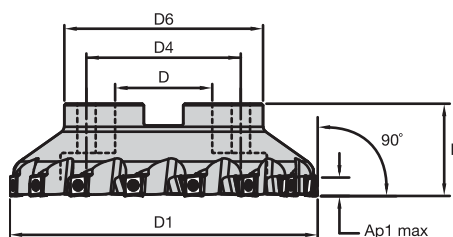
Pokud je písmeno nahrazeno číslem(y),
vyhledávejte v tabulce pro rádius "r".

Úhel nastavení K

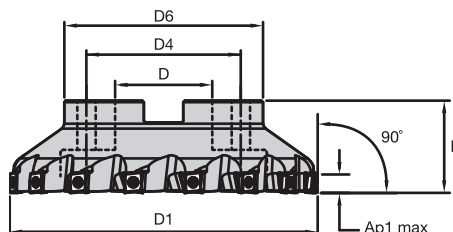
L = Lehká — ostrá nebo malé
honování a/nebo fazetka typu T
G = Obecná — střední honování
a/nebo fazetka typu T
H = Těžká — velké honování
a/nebo fazetka typu T

N	A	B	C	P	D	E	F	G
0° nebo menší	3°	5°	7°	11°	15°	20°	25°	30°

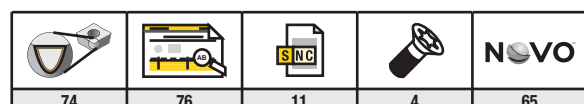
Nominální nebo střední úhel čela hlavní řezné hrany břitové
destičky před úpravou řezné hrany a před montáží.

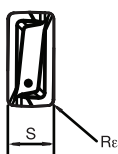
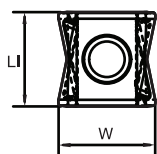
MILL 4™-12^{KT} • HRUBÁ ROZTEČ • IC12 • NÁSTRČNÉ FRÉZY

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
6524753	KT4D050Z04S22LN12	50	22	—	42	40	12,1	4	0,29	26000
6524755	KT4D063Z05S22LN12	63	22	—	50	40	12,1	5	0,50	22100
6524757	KT4D080Z07S27LN12	80	27	—	60	50	12,1	7	1,03	19000
6524759	KT4D100Z09S32LN12	100	32	—	80	50	12,1	9	1,51	16600
6524761	KT4D125Z11S40LN12	125	40	—	97	63	12,1	11	2,81	14600
6524763	KT4D160Z12S40LN12	160	40	67	90	63	12,1	12	3,25	12700
6524765	KT4D200Z16S60LN12	200	60	102	130	63	12,1	16	5,56	11200

MILL 4-12^{KT} • STŘEDNÍ ROZTEČ • IC12 • NÁSTRČNÉ FRÉZY

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
6524769	KT4D050Z05S22LN12	50	22	—	42	40	12,1	5	0,30	26000
6524770	KT4D063Z06S22LN12	63	22	—	50	40	12,1	6	0,51	22100
6524771	KT4D080Z08S27LN12	80	27	—	60	50	12,1	8	1,05	19000
6524772	KT4D100Z11S32LN12	100	32	—	80	50	12,1	11	1,55	16600
6524773	KT4D125Z14S40LN12	125	40	—	97	63	12,1	14	2,86	14600
6524774	KT4D160Z16S40LN12	160	40	67	90	63	12,1	16	3,31	12700
6524775	KT4D200Z22S60LN12	200	60	102	130	63	12,1	22	5,65	11200

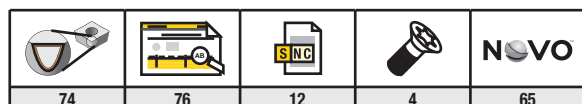




☐ alternativní volba

P									
M									
K									
N									
S									
H									

ISO katalogové číslo	LI	S	W	Re	CE	KC52M	KCK15	KCK20	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KC725M
LNGQ120604ERGEKT4	13,00	6,35	13,50	0,4	4	●	●	●	—	●	—	—
LNGQ120608ERGEKT4	13,00	6,35	13,39	0,8	4	●	●	●	—	●	—	—
LNGQ120612ERGEKT4	13,00	6,35	13,26	1,2	4	●	●	●	●	●	—	—
LNGQ120616ERGEKT4	13,00	6,35	13,14	1,6	4	●	●	●	●	●	—	—
LNGQ120620ERGEKT4	13,00	6,35	13,02	2,0	4	●	●	●	●	●	—	—
LNGQ120624ERGEKT4	13,00	6,35	12,89	2,4	4	—	—	—	●	●	—	—
LNGQ120631ERGEKT4	13,00	6,35	12,63	3,2	4	—	—	—	●	●	—	—



MILL 4™-12^{KT} • VÝBĚR BŘITOVÉ DESTIČKY • IC12

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení				Houževnatost	
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
	P1–P2	.E.GE	KC522M	.E.GE	KCPM40	.E.GE
P3–P4	.E.GE	KC522M	.E.GE	KCPM40	.E.GE	KCPM40
P5–P6	.E.GE	KC522M	.E.GE	KCPK30	.E.GE	KCPM40
M1–M2	.E.GE	KC522M	.E.GE	KCSM40	.E.GE	KCPM40
M3	.E.GE	KC522M	.E.GE	KCSM40	.E.GE	KCPM40
K1–K2	.E.GE	KCK15	.E.GE	KCK15	.E.GE	KCPK30
K3	.E.GE	KCK20	.E.GE	KCK20	.E.GE	KCPK30
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	.E.GE	KC522M	.E.GE	KCSM40	.E.GE	KCSM40
S3	.E.GE	KC522M	.E.GE	KCSM40	.E.GE	KCSM40
S4	.E.GE	KC522M	.E.GE	KCSM40	.E.GE	KCSM40
H1	–	–	–	–	–	–

MILL 4-12^{KT} • DOPORUČENÉ POČÁTEČNÍ HODNOTY POSUVŮ [MM] • IC12

															Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břitových destiček	
	10%			20%			30%			40%			50–100%				
.E..GE	0.12	0.33	0.59	0.09	0.25	0.44	0.08	0.22	0.38	0.07	0.20	0.36	0.07	0.20	0.35	.E..GE	

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".

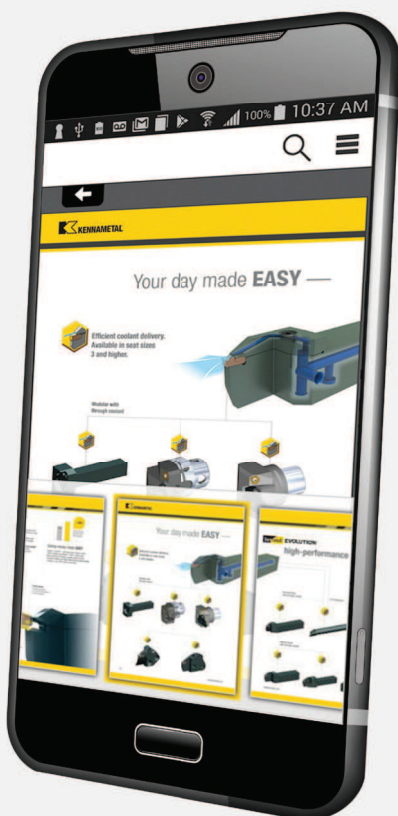
MILL 4-12^{KT} • DOPORUČENÉ POČÁTEČNÍ ŘEZNÉ RYCHLOSTI [M/MIN] • IC12

Materiálová skupina		KC522M			KCK15			KCK20			KCPK30			KCPM40			KCSM40			KC725M		
P	1	329	287	268	-	-	-	-	-	-	453	396	369	296	259	244	-	-	-	260	230	215
	2	274	241	201	-	-	-	-	-	-	280	253	229	250	216	180	-	-	-	220	190	160
	3	253	213	177	-	-	-	-	-	-	253	229	207	229	195	158	-	-	-	200	170	140
	4	226	186	149	-	-	-	-	-	-	189	175	158	204	171	134	-	-	-	180	150	120
	5	186	168	149	-	-	-	-	-	-	259	232	210	171	155	134	134	99	70	150	135	120
M	6	165	125	101	-	-	-	-	-	-	158	137	116	149	116	91	114	184	50	130	100	80
	1	204	180	165	-	-	-	-	-	-	207	183	157	195	171	155	259	184	114	170	150	135
	2	186	158	131	-	-	-	-	-	-	186	162	140	174	149	125	230	171	105	155	130	110
K	3	140	122	94	-	-	-	-	-	-	145	131	116	131	116	91	191	134	85	115	100	80
	1	229	207	183	421	383	340	330	220	150	294	267	238	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	180	162	149	334	297	277	250	180	125	235	210	192	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	3	149	134	122	280	248	229	220	150	120	197	175	162	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	40	37	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	34	30	61	44	27	35	30	25
	2	40	37	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	34	30	55	40	26	35	30	25
H	3	52	40	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	40	30	64	46	29	45	35	25
	4	70	52	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	49	34	90	66	41	60	45	30

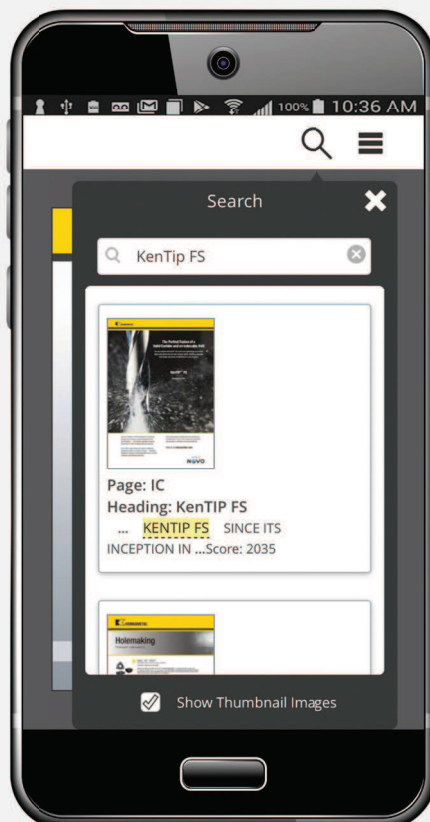
POZNÁMKA: Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou zvýrazněny tučným písmem.
Nepřekračujte maximální otáčky. Pokud je to nutné, snižte řeznou rychlost.

Katalogová aplikace

Prohlížejte si stránky



Vyhledávání produktů



Sledujte video



**Vyzkoušejte nové katalogové aplikace.
Jsou k dispozici v Google Play™ Store
nebo App Store®**

NEBO SE NYNÍ PODÍVEJTE NA CATALOGS.KENNAMETAL.COM.