

NEW

NOVÉ PRODUKTY PRE OBRÁBANIE

Dokonalosť i v cene

Nové štandardné rady pre sústruženie od CERATIZIT

TEAM CUTTING TOOLS



KOMET



KLENK

Skupina CERATIZIT sa špecializuje na strojárské riešenia s vysokou technologickou kvalitou pre výrobu rezných nástrojov a výrobkov z veľmi tvrdých materiálov.

Tooling the Future

www.ceratzit.com

Obsah

Prehľad vymeniteľných britových doštičiek	2
Vymeniteľné britové doštičky – negatívne	3–6
Vymeniteľné britové doštičky – pozitívne	7–9
Technické informácie	
Rezné parametre	10
Prehľad utváračov triesky a doštičiek	11

CERATIZIT \ Standard

Kvalitné nástroje pre štandardné použitie.

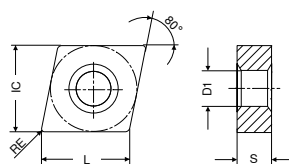
Kvalitné nástroje z produktového radu **CERATIZIT Standard** sú veľmi kvalitné, výkonné a spoľahlivé a tešia sa veľkej dôvere našich zákazníkov pôsobiacich po celom svete. Nástroje z tohto produktového radu sú u celého radu štandardných aplikácií prvou voľbou a garantujú Vám optimálne pracovné výsledky.

Prehľad vymeniteľných britových doštičiek

				Geometria								
				Oceľ	Nehrdzavejúca oceľ	Liatina	Neželezné kovy	Žiaruvzdorná zliatina				
				P	M	K	N	S				
				CN..					DN..		VN..	WN..
Dokončovanie až stredné obrábanie	-FMS			●	○	○			3	4	5	6
hrubé až stredné obrábanie	-MRS			●	○	○			3	4		6

CNMG

Označenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CNMG 1204..	12,9	4,76	5,16	12,70
CNMG 1606..	16,1	6,35	6,35	15,87
CNMG 1906..	19,3	6,35	7,94	19,05

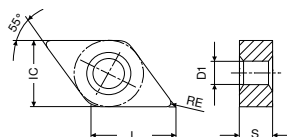


CNMG

		-FMS CT-P15		-FMS CT-P25		-MRS CT-P15		-MRS CT-P25		-MRS CT-P35	
		F		F		M		M		M	
		CNMG		CNMG		CNMG		CNMG		CNMG	
ISO	RE	NEW 1S/1N		NEW 1S/1N		NEW 1S/1N		NEW 1S/1N		NEW 1S/1N	
		Artikel č.		Artikel č.		Artikel č.		Artikel č.		Artikel č.	
	mm	75 302 ...		75 302 ...		75 303 ...		75 303 ...		75 303 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
120404EN	0,4	3,42	02809	3,42	12809						
120408EN	0,8	3,42	03009	3,42	13009	3,42	03009	3,42	13009	3,42	23009
120412EN	1,2	3,42	03209	3,42	13209	3,42	03209	3,42	13209	3,42	23209
120416EN	1,6					3,42	03409	3,42	13409	3,42	23409
160612EN	1,2					5,01	04409	5,01	14409	5,01	24409
160616EN	1,6					5,01	04609	5,01	14609	5,01	24609
190612EN	1,2					7,45	05609	7,45	15609	7,45	25609
190616EN	1,6					7,45	05809	7,45	15809	7,45	25809
Oceľ		●		●		●		●		●	
Nehrdzavejúca oceľ		○		○		○		○		○	
Litina		○		○		○		○		○	
Neželezné kovy											
Žiaruvzdorná zliatina											○

DNMG

Označenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DNMG 1506..	15,5	6,35	5,16	12,7

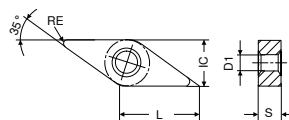


DNMG

		-FMS CT-P15		-FMS CT-P25		-MRS CT-P15		-MRS CT-P25		-MRS CT-P35	
		F		F		M		M		M	
		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG	
		NEW 1S/1N		NEW 1S/1N		NEW 1S/1N		NEW 1S/1N		NEW 1S/1N	
		Artikel č.		Artikel č.		Artikel č.		Artikel č.		Artikel č.	
		75 306 ...		75 306 ...		75 307 ...		75 307 ...		75 307 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
ISO	RE										
	mm										
150604EN	0,4	4,62	02809	4,62	12809						
150608EN	0,8	4,62	03009	4,62	13009	4,62	03009	4,62	13009	4,62	23009
150612EN	1,2	4,62	03209	4,62	13209	4,62	03209	4,62	13209	4,62	23209
150616EN	1,6					4,62	03409	4,62	13409	4,62	23409
Oceľ		●		●		●		●		●	
Nehrdzavejúca oceľ		○		○		○		○		○	
Litina		○		○		○		○		○	
Neželezné kovy											
Žiaruvzdorná zliatina										○	

VNMG

Označenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VNMG 1604..	16,6	4,76	3,81	9,52

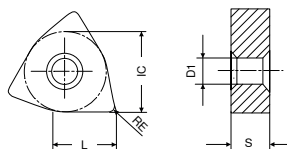


VNMG

		-FMS CT-P15	-FMS CT-P25
			
			
		F VNMG	F VNMG
		NEW 1S/1N	NEW 1S/1N
		Artikel č. 75 310 ...	Artikel č. 75 310 ...
		EUR	EUR
ISO	RE	4,35 01609	4,35 11609
	mm	4,35 01809	4,35 11809
160404EN	0,4		
160408EN	0,8		
Oceľ		●	●
Nehrdzavejúca oceľ		○	○
Liatina		○	○
Neželezné kovy			
Žiaruvzdorná zliatina			

WNMG

Označenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
WNMG 0804..	8,6	4,76	5,16	12,7

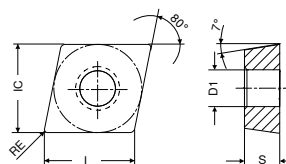


WNMG

		-FMS CT-P15	-FMS CT-P25	-MRS CT-P15	-MRS CT-P25	-MRS CT-P35
		F	F	M	M	M
		WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
		NEW 1S/1N	NEW 1S/1N	NEW 1S/1N	NEW 1S/1N	NEW 1S/1N
		Artikel č.	Artikel č.	Artikel č.	Artikel č.	Artikel č.
		75 311 ...	75 311 ...	75 312 ...	75 312 ...	75 312 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE					
	mm					
080404EN	0,4	4,03 01609	4,03 11609			
080408EN	0,8	4,03 01809	4,03 11809	4,03 01809	4,03 11809	4,03 21809
080412EN	1,2	4,03 02009	4,03 12009	4,03 02009	4,03 12009	4,03 22009
Oceľ		●	●	●	●	●
Nehrdzavejúca oceľ		○	○	○	○	○
Litina		○	○	○	○	
Neželezné kovy						
Žiaruvzdorná zliatina						○

CCMT

Označenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CCMT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52
CCMT 1204..	12,9	4,76	5,5	12,70

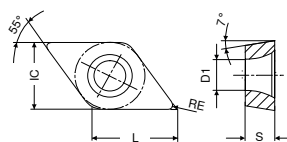


CCMT

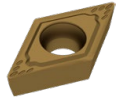
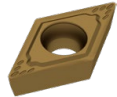
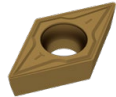
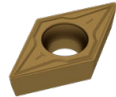
		-FMS CT-P15		-FMS CT-P25		-MRS CT-P15		-MRS CT-P25	
									
									
		F CCMT		F CCMT		M CCMT		M CCMT	
		NEW 1S/1P Artikel č. 75 300 ... EUR		NEW 1S/1P Artikel č. 75 300 ... EUR		NEW 1S/1P Artikel č. 75 301 ... EUR		NEW 1S/1P Artikel č. 75 301 ... EUR	
ISO	RE mm								
09T304EN	0,4	2,49	01609	2,49	11609	2,49	01609	2,49	11609
09T308EN	0,8	2,49	01809	2,49	11809	2,49	01809	2,49	11809
120404EN	0,4	3,33	02809	3,33	12809	3,33	02809	3,33	12809
120408EN	0,8	3,33	03009	3,33	13009	3,33	03009	3,33	13009
120412EN	1,2					3,33	03209	3,33	13209
Oceľ		●		●		●		●	
Nehrdzavejúca oceľ		○		○		○		○	
Liatina		○		○		○		○	
Neželezné kovy									
Žiaruvzdorná zliatina									

DCMT

Označenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DCMT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCMT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52

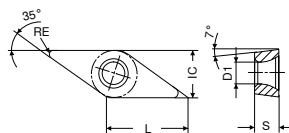


DCMT

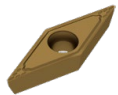
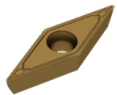
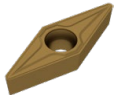
		-FMS CT-P15		-FMS CT-P25		-MRS CT-P15		-MRS CT-P25	
									
									
		F		F		M		M	
		DCMT		DCMT		DCMT		DCMT	
ISO	RE	NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P	
	mm	Artikel č.		Artikel č.		Artikel č.		Artikel č.	
		75 304 ...		75 304 ...		75 305 ...		75 305 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR	
070204EN	0,4	2,18	00409	2,18	10409	2,18	00409	2,18	10409
070208EN	0,8	2,18	00609	2,18	10609	2,18	00609	2,18	10609
11T304EN	0,4	2,74	01609	2,74	11609	2,74	01609	2,74	11609
11T308EN	0,8	2,74	01809	2,74	11809	2,74	01809	2,74	11809
Oceľ		●		●		●		●	
Nehrdzavejúca oceľ		○		○		○		○	
Liatina		○		○		○		○	
Neželezné kovy									
Žiaruvzdorná zliatina									

VCMT

Označenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VCMT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35
VCMT 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52



VCMT

		-FMS CT-P15		-FMS CT-P25		-MRS CT-P15		-MRS CT-P25	
									
									
		F VCMT		F VCMT		M VCMT		M VCMT	
ISO	RE	NEW 1S/1P Artikel č. 75 308 ... EUR		NEW 1S/1P Artikel č. 75 308 ... EUR		NEW 1S/1P Artikel č. 75 309 ... EUR		NEW 1S/1P Artikel č. 75 309 ... EUR	
	mm								
110304EN	0,4	4,21	01609	4,21	11609				
160404EN	0,4	4,26	02809	4,26	12809	4,26	02809	4,26	12809
160408EN	0,8	4,26	03009	4,26	13009	4,26	03009	4,26	13009
Oceľ		●		●		●		●	
Nehrdzavejúca oceľ		○		○		○		○	
Litina		○		○		○		○	
Neželezné kovy									
Žiaruvzdorná zliatina									

Orientačné rezné parametre

				F			M		
				CT-P15	CT-P25	CT-P35	CT-P15	CT-P25	CT-P35
Index	Materiál	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	v _c m/min			v _c m/min			
P	1.1	Stavebná oceľ	< 800 N/mm ²	260–310	210–250	180–210	250–300	200–240	170–200
	1.2	Automatová oceľ	< 800 N/mm ²	270–320	230–260	190–230	260–310	230–260	180–220
	1.3	Cementačná oceľ, nelegovaná	< 800 N/mm ²	200–310	230–270	170–200	220–300	240–270	160–200
	1.4	Cementačná oceľ, legovaná	< 1000 N/mm ²	240–280	200–250	180–210	240–290	190–230	160–190
	1.5	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 850 N/mm ²	230–270	210–240	160–190	230–280	200–230	150–180
	1.6	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 1000 N/mm ²	200–240	200–230	180–210	210–260	190–220	160–200
	1.7	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 800 N/mm ²	240–280	220–260	170–200	230–270	200–250	160–180
	1.8	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 1300 N/mm ²	200–240	190–220	150–180	190–240	180–210	130–150
	1.9	Oceľoliatina, oceľ na odliatky	< 850 N/mm ²	210–270	170–210	170–190	200–250	160–190	150–170
	1.10	Nitridačná oceľ	< 1000 N/mm ²	210–250	180–220	150–180	190–230	180–210	140–170
	1.11	Nitridačná oceľ	< 1200 N/mm ²	200–240	170–210	140–170	180–240	180–220	130–160
	1.12	Ložisková oceľ	< 1200 N/mm ²	210–270	210–250	160–180	200–250	200–240	150–180
	1.13	Pružinová oceľ	< 1200 N/mm ²	180–230	170–210	150–180	180–220	170–210	130–160
	1.14	Rýchlorezná oceľ	< 1300 N/mm ²	180–220	180–210	130–160	170–210	160–190	120–140
	1.15	Nástrojová oceľ pre prácu za studena	< 1300 N/mm ²	160–200	150–200	120–150	160–200	140–190	110–130
	1.16	Nástrojová oceľ pre prácu za tepla	< 1300 N/mm ²	150–210	140–190	130–160	130–180	130–200	110–130
M	2.1	Nehrdzavejúca oceľ na odliatky	< 850 N/mm ²	200–250	200–250	160–190	200–250	210–260	150–190
	2.2	Nehrdzavejúca oceľ feritická	< 750 N/mm ²	200–250	200–250	160–180	200–250	200–260	150–170
	2.3	Nehrdzavejúca oceľ martenzitická	< 900 N/mm ²	190–230	190–230	140–170	190–230	190–240	120–150
	2.4	Nehrdzavejúca oceľ feriticko-martenzitická	< 1100 N/mm ²	180–220	190–220	120–180	180–220	190–220	110–170
	2.5	Nehrdzavejúca oceľ austeniticko-feritická	< 850 N/mm ²			100–140			90–130
	2.6	Nehrdzavejúca oceľ austenitická	< 750 N/mm ²			60–80			60–75
	2.7	Žiaruvzdorná oceľ	< 1100 N/mm ²			60–80			60–75
K	3.1	Šedá liatina s lamelovým grafitom	100–350 N/mm ²	220–250	200–240		140–200	120–190	
	3.2	Šedá liatina s lamelovým grafitom	300–500 N/mm ²	200–240	190–220		160–210	150–180	
	3.3	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	300–500 N/mm ²	170–220	170–210		150–1910	150–180	
	3.4	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	500–900 N/mm ²	180–230	140–170		140–180	130–170	
	3.5	Temperovaná liatina biela	270–450 N/mm ²	260–300	240–270		190–240	160–210	
	3.6	Temperovaná liatina biela	500–650 N/mm ²	210–280	180–250		180–220	150–190	
	3.7	Temperovaná liatina čierna	300–450 N/mm ²	240–290	240–270		180–250	160–210	
	3.8	Temperovaná liatina čierna	500–800 N/mm ²	210–280	180–250		170–220	150–190	
N	4.1	Hliník (nelegovaný, nízkolegovaný)	< 350 N/mm ²						
	4.2	Zliatina hliníka < 0,5% Si	< 500 N/mm ²						
	4.3	Zliatina hliníka 0,5–10% Si	< 400 N/mm ²						
	4.4	Zliatina hliníka 10–15% Si	< 400 N/mm ²						
	4.5	Zliatina hliníka > 15% Si	< 400 N/mm ²						
	4.6	Meď (nelegovaná, nízkolegovaná)	< 350 N/mm ²						
	4.7	Meď - tvárna zliatina	< 700 N/mm ²						
	4.8	Meď - špeciálna zliatina	< 200 HB						
	4.9	Meď - špeciálna zliatina	> 300 HB						
	4.10	Meď - špeciálna zliatina	> 300 HB						
	4.11	Mosadz krehká, bronz, červená mosadz	< 600 N/mm ²						
	4.12	Mosadz húževnatá	< 600 N/mm ²						
	4.13	Termoplast							
	4.14	Duroplast							
	4.15	Plast vystužený vláknami							
	4.16	Horčík a zliatiny horčíka	< 850 N/mm ²						
	4.17	Grafít							
	4.18	Wolfrám a zliatiny wolfrámu							
	4.19	Molybdén a zliatiny molybdénu							
S	5.1	Čistý nikel							20–35
	5.2	Zliatina niklu							20–35
	5.3	Zliatina niklu	< 850 N/mm ²						8–20
	5.4	Zliatina niklu a molybdénu							8–20
	5.5	Zliatina niklu	< 1300 N/mm ²						4–12
	5.6	Zliatina kobaltu a chrómu	< 1300 N/mm ²						4–12
	5.7	Žiaruvzdorná zliatina	< 1300 N/mm ²						4–12
	5.8	Zliatina niklu a kobaltu (chrómu)	< 1400 N/mm ²						4–10
	5.9	Čistý titán	< 900 N/mm ²						80–100
	5.10	Zliatina titánu	< 700 N/mm ²						15–30
	5.11	Zliatina titánu	< 1200 N/mm ²						15–30
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Kalená oceľ	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

i Rezné parametre veľmi závisia od vonkajších podmienok, ako je napríklad stabilita nástroja a upnutie obrobku, materiálu a typ stroja! Uvedené hodnoty sú iba orientačné, ich hodnotu je však potrebné zvýšiť alebo znížiť v závislosti od obrábacích podmienok!

Bežné utvárateľ triesok / inštrukcie pre použitie

Negatívne	Model	Hladký rez	Premenlivá hĺbka rezu	Prerušovaný rez	Rez		Geometria
					a_p mm	f mm	
-FMS ▲ Dokončovanie až stredné obrábanie ▲ Veľmi dobrá kontrola triesky ▲ Univerzálny utvárač ▲ Nízke rezné sily	 F M	CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25	CT-P25	 0,40–3,00 0,10–0,30		CN.. DN.. VN.. WN..
		CT-P15 / CT-P25	CT-P25				
		CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25				
-MRS ▲ Stredné obrábanie až hrubovanie ▲ Vhodná aj pre pálené hrany a výkovky ▲ Funguje dobre pri prerušovanom reze	 M R	CT-P15 / CT-P25 / CT-P35	CT-P15 / CT-P25 / CT-P35	CT-P25 / CT-P35	 0,50–4,50 0,20–0,60		CN.. DN.. WN..
		CT-P15 / CT-P25	CT-P25 / CT-P35	CT-P35			
		CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25 / CT-P35	CT-P25 / CT-P35			

Pozitívne

-FMS ▲ Dokončovanie až stredné obrábanie ▲ Veľmi dobrá kontrola triesky ▲ Univerzálny utvárač ▲ Nízke rezné sily	 F M	CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25	CT-P25	 0,10–2,00 0,05–0,20		CC.. DC.. VC..
		CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25				
		CT-P15 / CT-P25	CT-P25				
-MRS ▲ Stredné obrábanie až hrubovanie ▲ Univerzálny utvárač ▲ Stabilná rezná hrana	 M R	CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25	 0,15–3,50 0,15–0,35		CC.. DC.. VC..
		CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25				
		CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25	CT-P25			

Popis sort

CT-P15

- ▲ Tvrdkov, povlakovaný
- ▲ ISO | **P15** | M10 | K25
- ▲ Štandardná sorta pre obrábanie ocele pre neprerušovaný rez

CT-P25

- ▲ Tvrdkov, povlakovaný
- ▲ ISO | **P25** | M20 | K30
- ▲ Štandardná sorta pro univerzálne obrábanie

CT-P35

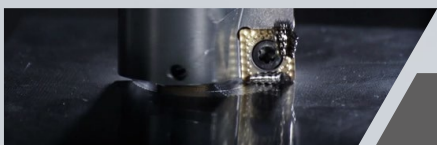
- ▲ Tvrdkov, povlakovaný
- ▲ ISO | **P35** | M25
- ▲ Húževnatá sorta pre obrábanie ocele na prerušovaný rez

ZJEDNOTILI SME SKÚSENOSTI PRE OBRÁBANIE



**KOMPETENČNÁ ZNAČKA V OBLASTI VÝVOJA
A VÝROBY PRIEMYSELNÝCH RIEŠENÍ**

Značka CERATIZIT je meno pre špičkové nástroje s reznými doštičkami. Tieto nástroje sa vyznačujú vysokou kvalitou a nesú DNA dlhoročných skúseností z vývoja a výroby tvrdokovových nástrojov.



**INOVATÍVNY PRIEKOPNÍK V TECHNOLOGII
VŔTANIA UŽ CELÉ STOROČIE**

Veľmi presné vŕtanie, vystružovanie, zahlbovanie a vyvrtávanie je vecou expertov: efektívne riešenie pre obrábanie otvorov, rovnako ako mechatronicke nástroje nesú preto značku KOMET.



**VYSOKO KVALITNÉ SLUŽBY
A ŠIROKÉ PORTFÓLIO**

WNT je synonymom pre široký sortiment: rotačné nástroje z tvrdokovu aj HSS, upínače nástrojov a efektívne riešenie pre upínanie obrobkov sú preto priradené pod túto značku.



**PRÉMIOVÉ NÁSTROJE NA TRIESKOVÉ
OBRÁBANIE PRE LETECTVO A KOZMONAUTIKU**

Špecifické nástroje z tvrdokovu vyvinuté pre vŕtanie v leteckom a kozmickom priemysle nesú značku KLENK. Tieto vysoko špecializované produkty sú predurčené pre obrábanie ľahkých materiálov.

CERATIZIT Slovenská republika s.r.o.
Einsteinova 11 \ 851 01 Bratislava
Tel.: +421 239 183 070
info.slovensko@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

