

NEW

ÚJ TERMÉKEK FORGÁCSOLÁSHOZ

Árban is tökéletes

A CERATIZIT új Standard termékcsaládja esztergáláshoz

TEAM CUTTING TOOLS



KOMET



KLENK

A CERATIZIT forgácsolószerszámokra és keményanyagú megoldásokra szakosodott, csúcstechnológias műszaki vállalatcsoport.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

Tartalomjegyzék

Lapkák áttekintése	2
Negatív váltólapkák	3-6
Pozitív váltólapkák	7-9
Műszaki információk	
Forgácsolási adatok	10
Forgácsoló és minőségi változatok áttekintése	11

CERATIZIT \ Standard

Minőségi szerszámok hagyományos alkalmazásokhoz.

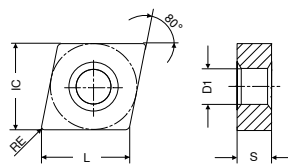
A **CERATIZIT Standard** termékcsalád szerszámai jó minőségűek, nagy teljesítményűek és megbízhatóan dolgoznak – világszerte elnyerték ügyfeleink bizalmát. A termékcsalád szerszámai sok hagyományos alkalmazásnál elsődleges választást jelentenek és optimális eredményeket garantálnak.

Lapkák áttekintése

							Geometria			
Negatív										
		Acél	Rozsdamentes	Vasöntvény	Nemvasfémek	Nagy hőállóságú				
		P	M	K	N	S				
finom – közepes	-FMS		●	○	○		3	4	5	6
közepes – durva	-MRS		●	○	○		3	4		6

CNMG

Megnevezés	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

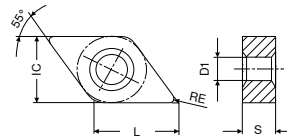


CNMG

		-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 Cikkszám 75 302 ...	NEW 1S/1N Cikkszám 75 302 ...	NEW 1S/1N Cikkszám 75 303 ...	NEW 1S/1N Cikkszám 75 303 ...	NEW 1S/1N Cikkszám 75 303 ...
	mm	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
Acél		●	●	●	●	●
Rozsdamentes		○	○	○	○	○
Vasöntvény		○	○	○	○	
Nemvasfémek						
Nagy hőállóságú						○

DNMG

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

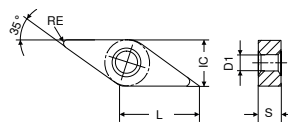


DNMG

		-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
		Cikkszám	Cikkszám	Cikkszám	Cikkszám	Cikkszám
		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
Acél		●	●	●	●	●
Rozsdamentes		○	○	○	○	○
Vasöntvény		○	○	○	○	
Nemvasfémek						
Nagy hőállóságú						○

VNMG

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

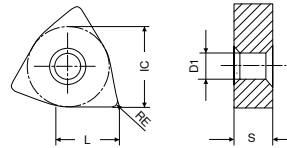


VNMG

		-FMS CT-P15	-FMS CT-P25
		F VNMG	F VNMG
		NEW 1S/1N	NEW 1S/1N
		Cikkszám	Cikkszám
		75 310 ...	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		
Acél		●	●
Rozsdamentes		○	○
Vasöntvény		○	○
Nemvasfémek			
Nagy hőállóságú			

WNMG

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

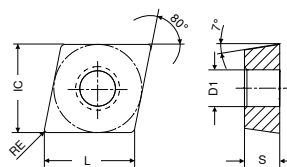


WNMG

		-FMS CT-P15	-FMS CT-P25	-MRS CT-P15	-MRS CT-P25	-MRS CT-P35
		F WNMG	F WNMG	M WNMG	M WNMG	M WNMG
		NEW 1S/1N	NEW 1S/1N	NEW 1S/1N	NEW 1S/1N	NEW 1S/1N
		Cikkszám	Cikkszám	Cikkszám	Cikkszám	Cikkszám
		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
Acél		●	●	●	●	●
Rozsdamentes		○	○	○	○	○
Vasöntvény		○	○	○	○	○
Nemvasfémek						
Nagy hőállóságú						○

CCMT

Megnevezés	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

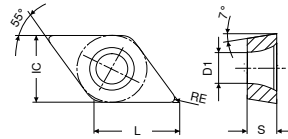


CCMT

		-FMS CT-P15		-FMS CT-P25		-MRS CT-P15		-MRS CT-P25	
		F CCMT		F CCMT		M CCMT		M CCMT	
ISO	RE	NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P	
	mm	Cikkszám		Cikkszám		Cikkszám		Cikkszám	
		75 300 ...		75 300 ...		75 301 ...		75 301 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR	
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
Acél		●		●		●		●	
Rozsdamentes		○		○		○		○	
Vasöntvény		○		○		○		○	
Nemvasfémek									
Nagy hőállóságú									

DCMT

Megnevezés	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

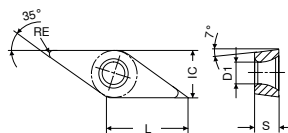


DCMT

		-FMS CT-P15		-FMS CT-P25		-MRS CT-P15		-MRS CT-P25	
		F		F		M		M	
		DCMT		DCMT		DCMT		DCMT	
		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P	
		Cikkszám		Cikkszám		Cikkszám		Cikkszám	
		75 304 ...		75 304 ...		75 305 ...		75 305 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR	
ISO	RE								
	mm								
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
Acél		●		●		●		●	
Rozsdamentes		○		○		○		○	
Vasöntvény		○		○		○		○	
Nemvasfémek									
Nagy hőállóságú									

VCMT

Megnevezés	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	
		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P	
		Cikkszám		Cikkszám		Cikkszám		Cikkszám	
		75 308 ...		75 308 ...		75 309 ...		75 309 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR	
ISO	RE								
	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
Acél		●		●		●		●	
Rozsdamentes		○		○		○		○	
Vasöntvény		○		○		○		○	
Nemvasfémek									
Nagy hőállóságú									

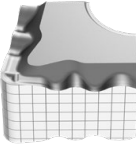
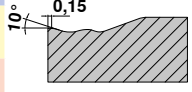
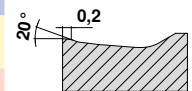
Forgácsolási irányértékek

			F			M			
			CT-P15	CT-P25	CT-P35	CT-P15	CT-P25	CT-P35	
Mutató- szám	Anyag	Szilárdság N/mm² / HB / HRC	v _c (m/min)			v _c (m/min)			
P	1.1	Általános szerkezeti acél	< 800 N/mm²	260–310	210–250	180–210	250–300	200–240	170–200
	1.2	Automataacél	< 800 N/mm²	270–320	230–260	190–230	260–310	230–260	180–220
	1.3	Betétedzett acél, ötvözetlen	< 800 N/mm²	200–310	230–270	170–200	220–300	240–270	160–200
	1.4	Betétedzett acél, ötvözött	< 1000 N/mm²	240–280	200–250	180–210	240–290	190–230	160–190
	1.5	Nemesíthető acél, ötvözetlen	< 850 N/mm²	230–270	210–240	160–190	230–280	200–230	150–180
	1.6	Nemesíthető acél, ötvözetlen	< 1000 N/mm²	200–240	200–230	180–210	210–260	190–220	160–200
	1.7	Nemesíthető acél, ötvözött	< 800 N/mm²	240–280	220–260	170–200	230–270	200–250	160–180
	1.8	Nemesíthető acél, ötvözött	< 1300 N/mm²	200–240	190–220	150–180	190–240	180–210	130–150
	1.9	Acélöntvény	< 850 N/mm²	210–270	170–210	170–190	200–250	160–190	150–170
	1.10	Nitridálható acél	< 1000 N/mm²	210–250	180–220	150–180	190–230	180–210	140–170
	1.11	Nitridálható acél	< 1200 N/mm²	200–240	170–210	140–170	180–240	180–220	130–160
	1.12	Gördülőcsapágy-acél	< 1200 N/mm²	210–270	210–250	160–180	200–250	200–240	150–180
	1.13	Rugóacél	< 1200 N/mm²	180–230	170–210	150–180	180–220	170–210	130–160
	1.14	Gyorsacél	< 1300 N/mm²	180–220	180–210	130–160	170–210	160–190	120–140
	1.15	Szerszámacél hidegalakításhoz	< 1300 N/mm²	160–200	150–200	120–150	160–200	140–190	110–130
	1.16	Szerszámacél melegalakításhoz	< 1300 N/mm²	150–210	140–190	130–160	130–180	130–200	110–130
M	2.1	Acélöntvény, rozsdamentes, kénes	< 850 N/mm²	200–250	200–250	160–190	200–250	210–260	150–190
	2.2	Rozsdamentes acél, ferrites	< 750 N/mm²	200–250	200–250	160–180	200–250	200–260	150–170
	2.3	Rozsdamentes acél, martenzites	< 900 N/mm²	190–230	190–230	140–170	190–230	190–240	120–150
	2.4	Rozsdamentes acél, ferrites / martenzites	<1100 N/mm²	180–220	190–220	120–180	180–220	190–220	110–170
	2.5	Rozsdamentes acél, ausztenites / ferrites	< 850 N/mm²			100–140			90–130
	2.6	Rozsdamentes acél, ausztenites	< 750 N/mm²			60–80			60–75
	2.7	Hőálló acél	< 1100 N/mm²			60–80			60–75
K	3.1	Lemezgrafitos szürkeöntvény	100–350 N/mm²	220–250	200–240		140–200	120–190	
	3.2	Lemezgrafitos szürkeöntvény	300–500 N/mm²	200–240	190–220		160–210	150–180	
	3.3	Gömbgrafitos szürkeöntvény	300–500 N/mm²	170–220	170–210		150–1910	150–180	
	3.4	Gömbgrafitos szürkeöntvény	500–900 N/mm²	180–230	140–170		140–180	130–170	
	3.5	Temperöntvény, fehér	270–450 N/mm²	260–300	240–270		190–240	160–210	
	3.6	Temperöntvény, fehér	500–650 N/mm²	210–280	180–250		180–220	150–190	
	3.7	Temperöntvény, fekete	300–450 N/mm²	240–290	240–270		180–250	160–210	
	3.8	Temperöntvény, fekete	500–800 N/mm²	210–280	180–250		170–220	150–190	
N	4.1	Alumínium (ötvözetlen, gyengén ötvözött)	< 350 N/mm²						
	4.2	Alumíniumötvözetek < 0,5% Si	< 500 N/mm²						
	4.3	Alumíniumötvözetek 0,5–10 % Si	< 400 N/mm²						
	4.4	Alumíniumötvözetek 10–15 % Si	< 400 N/mm²						
	4.5	Alumíniumötvözetek > 15 % Si	< 400 N/mm²						
	4.6	Réz (ötvözetlen, gyengén ötvözött)	< 350 N/mm²						
	4.7	Alakítható rézötvözetek	< 700 N/mm²						
	4.8	Különleges rézötvözetek	< 200 HB						
	4.9	Különleges rézötvözetek	< 300 HB						
	4.10	Különleges rézötvözetek	> 300 HB						
	4.11	Sárgaréz, rövid forgácsot adó, bronz, vörösöntvény	< 600 N/mm²						
	4.12	Sárgaréz, hosszú forgácsot adó	< 600 N/mm²						
	4.13	Hőre lágyuló műanyagok (thermoplasztok)							
	4.14	Hőre keményedő műanyagok (duroplasztok)							
	4.15	Szálerősített műanyagok							
	4.16	Magnézium és magnéziumötvözetek	< 850 N/mm²						
	4.17	Grafit							
	4.18	Volfrám és volfrámötvözetek							
	4.19	Molibdén és molibdénötvözetek							
S	5.1	Tiszta nikkel							20–35
	5.2	Nikkelötvözetek							20–35
	5.3	Nikkelötvözetek	< 850 N/mm²						8–20
	5.4	Nikkel-molibdénötvözetek							8–20
	5.5	Nikkel-krómötvözetek	< 1300 N/mm²						4–12
	5.6	Kobalt-krómötvözetek	< 1300 N/mm²						4–12
	5.7	Nagy hőállóságú ötvözetek	< 1300 N/mm²						4–12
	5.8	Nikkel-kobalt-krómötvözetek	< 1400 N/mm²						4–10
	5.9	Tiszta titán	< 900 N/mm²						80–100
	5.10	Titánötvözetek	< 700 N/mm²						15–30
	5.11	Titánötvözetek	< 1200 N/mm²						15–30
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Edzett acél	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

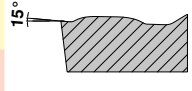
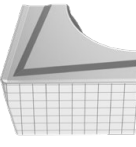
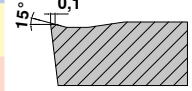


A forgácsolási adatok nagymértékben függenek a külső feltételektől, pl. a szerszám- és a munkadarab-befogás stabilitásától, az anyagtól és a géptípustól. A megadott értékek a lehetséges forgácsolási adatokat jelzik, amelyeket az alkalmazási feltételeknek megfelelően növelni vagy csökkenteni kell.

Szabványos forgácstörő hornyok / alkalmazási javaslat

Negatív	Modell	Folyamatos forgácsolás	Változó fogásmélység	Megszakított forgácsolás	Fogás		Geometria
					a_p mm	f mm	
-FMS ▲ simítástól közepes megmunkálásig ▲ nagyon jó, ellenőrzött forgácskihordás ▲ univerzális forgácstörő horony ▲ kis forgácsolóerők	 F M	CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25	CT-P25	 10° 0,15	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 ▲ könnyű és közepes nagyolómegmunkálás ▲ jól alkalmazható öntési kérges és kovácsolt kérges alkatrészekhez ▲ jól működik megszakított forgácsolásban	 M R	CT-P15 / CT-P25 / CT-P35	CT-P15 / CT-P25 / CT-P35	CT-P25 / CT-P35	 20° 0,2	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			

Pozitív

-FMS ▲ simítástól közepes megmunkálásig ▲ nagyon jó, ellenőrzött forgácskihordás ▲ univerzális forgácstörő horony ▲ kis forgácsolóerők	 F M	CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25	CT-P25	 15° 0,1	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 ▲ középestől durva megmunkálásig ▲ univerzális forgácstörő horony ▲ stabil forgácsolóél	 M R	CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25	 15° 0,1	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			

Lapkaminőségek áttekintése

CT-P15

- ▲ keményfém, bevonatos
- ▲ ISO | **P15** | M10 | K25
- ▲ kopásálló, szabványos acélminőség folyamatos forgácsoláshoz

CT-P25

- ▲ keményfém, bevonatos
- ▲ ISO | **P25** | M20 | K30
- ▲ szabványos acélminőség univerzális acélmegmunkáláshoz

CT-P35

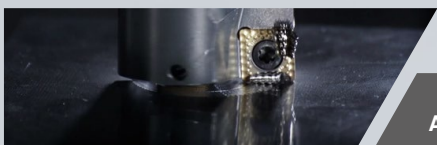
- ▲ keményfém, bevonatos
- ▲ ISO | **P35** | M25
- ▲ szívós, szabványos acélminőség megszakított forgácsoláshoz

EGYESÜLT, HOZZÁÉRTŐ FORGÁCSOLÁS



**AZ ESZTERGÁLÁSHOZ, MARÁSHOZ ÉS
BESZÚRÁSHOZ HASZNÁLT VÁLTÓLAPKÁS
SZERSZÁMOK SPECIALISTÁJA**

A CERATIZIT termékmárka kiváló minőségű váltólapkás szerszámokat kínál. Termékei magas minőséget képviselnek és a keményfém szerszámok gyártásában szerzett sokéves tapasztalatot hordoznak magukban.



A MINŐSÉGI MÁRKA A HATÉKONY FÚRÁSHOZ

A nagy pontosságú fúrás, dörzsárazás, süllyesztés és kiesztorgálás szakértőt igényel. A KOMET márkanév hatékony szerszámmegoldásokat jelent fúráshoz és mechatronikai alkalmazásokhoz.



**A FORGÓ SZERSZÁMOK, A SZERSZÁMBEFOGÓK
ÉS A MUNKADARAB-BEFOGÁSI
MEGOLDÁSOK SZAKÉRTŐJE**

A WNT a széles termékválaszték szinonimája: keményfém és gyorsacél (HSS) forgó szerszámok, szerszámbefogók és hatékony munkadarab-befogási megoldások egyaránt megtalálhatóak a márka kínálatában.



**FORGÁCSOLÓSZERSZÁMOK A
REPÜLÉSTECHNIKAI ÁGAZAT SZÁMÁRA**

A KLENK márkanév kifejezetten a repüléstechnikai ipar számára kifejlesztett tömör keményfém fúrószerszámok viselik. Ezek az erősen specializált termékek könnyű anyagok megmunkálására szolgálnak.

CERATIZIT Magyarország Kft.
Madarász Viktor u. 47-49. \ 1138 Budapest
Tel. +36 1 437 0800
info-hu@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

