

NEW

NOWA LINIA NARZĘDZI DO OBRÓBK

Perfekcyjne także w cenie

Nowa standardowa linia narzędzi do toczenia od CERATIZIT

TEAM CUTTING TOOLS



KOMET



klenk

CERATIZIT to grupa zaawansowanych technologicznie przedsiębiorstw, specjalizujących się w narzędziach do obróbki skrawaniem oraz rozwiązaniach z zakresu materiałów twardych.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

Spis treści

Przegląd płytek wymiennych	2
Płytki wymienne negatywne	3-6
Płytki wymienne pozytywne	7-9
Informacje techniczne	
Parametry skrawania	10
Przegląd łamaczy wiórów i rodzajów powłok	11

CERATIZIT \ Standard

Markowe narzędzia do standardowych zastosowań.

Linia markowych narzędzi **CERATIZIT Standard** wyróżnia się jakością, wydajnością i niezawodnością, czym zdobywa sobie zaufanie naszych klientów na całym świecie. W przypadku standardowych zastosowań, są to narzędzia pierwszego wyboru, gwarantujące doskonałe rezultaty obróbki.

Przegląd płytek wymiennych

negatywna

			Stal	Stal nierdzewna	Żeliwo	Metale nieżelazne	Stopy żaroodporne	Geometria			
			P	M	K	N	S				
			CN..	DN..	VN..	WN..					
Lekka – średnia	-FMS		●	○	○			3	4	5	6
Obróbka średnia do zgrubnej	-MRS		●	○	○			3	4		6

pozytywna

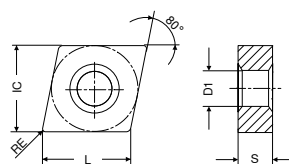
							Geometria			
										
			CC..	DC..	VC..					
Lekka – średnia	-FMS		●	○	○			7	8	9
Obróbka średnia do zgrubnej	-MRS		●	○	○			7	8	9



Inne uchwyty zaciskowe i wytaczadła znajdziecie Państwo w naszym katalogu głównym → w rozdziale 9 Narzędzia tokarskie

CNMG

Oznaczenie	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

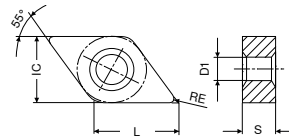


CNMG

		-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	
	mm	Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
		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
Stal		●		●		●		●		●	
Stal nierdzewna		○		○		○		○		○	
Żeliwo		○		○		○		○		○	
Metale nieżelazne											
Stopy żaroodporne											○

DNMG

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

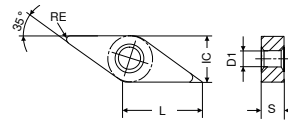


DNMG

		-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
		Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu
		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
Stal		●	●	●	●	●
Stal nierdzewna		○	○	○	○	○
Żeliwo		○	○	○	○	
Metale nieżelazne						
Stopy żaroodporne						○

VNMG

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

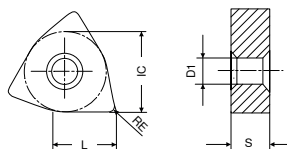


VNMG

		-FMS CT-P15		-FMS CT-P25	
		F VNMG		F VNMG	
		NEW 1S/1N		NEW 1S/1N	
		Nr artykułu		Nr artykułu	
		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				
Stal		●		●	
Stal nierdzewna		○		○	
Żeliwo		○		○	
Metale nieżelazne					
Stopy żaroodporne					

WNMG

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

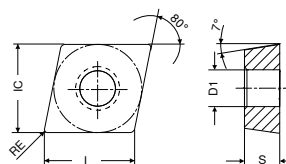


WNMG

		-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
		Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu
		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
Stal		●	●	●	●	●
Stal nierdzewna		○	○	○	○	○
Żeliwo		○	○	○	○	
Metale nieżelazne						
Stopy żaroodporne						○

CCMT

Oznaczenie	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

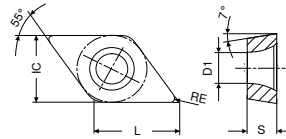


CCMT

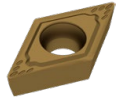
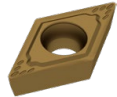
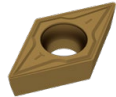
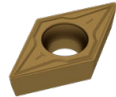
		-FMS CT-P15		-FMS CT-P25		-MRS CT-P15		-MRS CT-P25	
		F CCMT		F CCMT		M CCMT		M CCMT	
ISO	RE	NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P	
	mm	Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
		75 300 ...		75 300 ...		75 301 ...		75 301 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR	
09T304EN	0,4	2,49	01609	2,49	11609	2,49	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
Stal		●		●		●		●	
Stal nierdzewna		○		○		○		○	
Żeliwo		○		○		○		○	
Metale nieżelazne									
Stopy żaroodporne									

DCMT

Oznaczenie	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

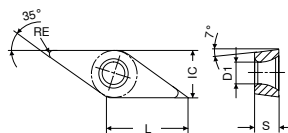


DCMT

		-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	Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
		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
Stal		●		●		●		●	
Stal nierdzewna		○		○		○		○	
Żeliwo		○		○		○		○	
Metale nieżelazne									
Stopy żaroodporne									

VCMT

Oznaczenie	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

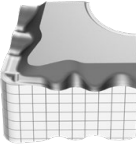
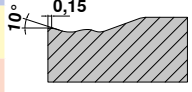
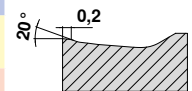
		-FMS CT-P15		-FMS CT-P25		-MRS CT-P15		-MRS CT-P25	
		F		F		M		M	
		VCMT		VCMT		VCMT		VCMT	
		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P		NEW 1S/1P	
		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
		75 308 ...		75 308 ...		75 309 ...		75 309 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR	
ISO	RE								
	mm								
110304EN	0,4	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
Stal		●		●		●		●	
Stal nierdzewna		○		○		○		○	
Żeliwo		○		○		○		○	
Metale nieżelazne									
Stopy żaroodporne									

Parametry skrawania

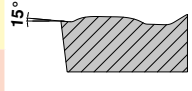
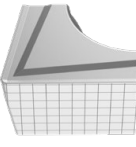
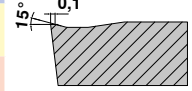
			F			M			
			CT-P15	CT-P25	CT-P35	CT-P15	CT-P25	CT-P35	
Indeks	Materiał	Twardość N/mm ² / HB / HRC	v _c w m/min			v _c w m/min			
P	1.1	Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia	< 800 N/mm ²	260–310	210–250	180–210	250–300	200–240	170–200
	1.2	Stal automatowa	< 800 N/mm ²	270–320	230–260	190–230	260–310	230–260	180–220
	1.3	Stal do nawęglania, niestopowa	< 800 N/mm ²	200–310	230–270	170–200	220–300	240–270	160–200
	1.4	Stal do nawęglania, stopowa	< 1000 N/mm ²	240–280	200–250	180–210	240–290	190–230	160–190
	1.5	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 850 N/mm ²	230–270	210–240	160–190	230–280	200–230	150–180
	1.6	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 1000 N/mm ²	200–240	200–230	180–210	210–260	190–220	160–200
	1.7	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 800 N/mm ²	240–280	220–260	170–200	230–270	200–250	160–180
	1.8	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 1300 N/mm ²	200–240	190–220	150–180	190–240	180–210	130–150
	1.9	Staliwo	< 850 N/mm ²	210–270	170–210	170–190	200–250	160–190	150–170
	1.10	Stal do azotowania	< 1000 N/mm ²	210–250	180–220	150–180	190–230	180–210	140–170
	1.11	Stal do azotowania	< 1200 N/mm ²	200–240	170–210	140–170	180–240	180–220	130–160
	1.12	Stal łożyskowa	< 1200 N/mm ²	210–270	210–250	160–180	200–250	200–240	150–180
	1.13	Stal sprężynowa	< 1200 N/mm ²	180–230	170–210	150–180	180–220	170–210	130–160
	1.14	Stal szybkotnąca	< 1300 N/mm ²	180–220	180–210	130–160	170–210	160–190	120–140
	1.15	Stal narzędziowa do pracy na zimno	< 1300 N/mm ²	160–200	150–200	120–150	160–200	140–190	110–130
	1.16	Stal narzędziowa do pracy na gorąco	< 1300 N/mm ²	150–210	140–190	130–160	130–180	130–200	110–130
M	2.1	Staliwo, nierdzewne bezsiarkowe	< 850 N/mm ²	200–250	200–250	160–190	200–250	210–260	150–190
	2.2	Stal nierdzewna, ferrytyczna	< 750 N/mm ²	200–250	200–250	160–180	200–250	200–260	150–170
	2.3	Stal nierdzewna, martenzytyczna	< 900 N/mm ²	190–230	190–230	140–170	190–230	190–240	120–150
	2.4	Stal nierdz., ferryt./ martenzyt.	<1100 N/mm ²	180–220	190–220	120–180	180–220	190–220	110–170
	2.5	Stal nierdzewna, austenityczna/ ferrytyczna	< 850 N/mm ²			100–140			90–130
	2.6	Stal nierdzewna, austenityczna	< 750 N/mm ²			60–80			60–75
	2.7	Stale żaroodporne	< 1100 N/mm ²			60–80			60–75
K	3.1	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100–350 N/mm ²	220–250	200–240		140–200	120–190	
	3.2	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300–500 N/mm ²	200–240	190–220		160–210	150–180	
	3.3	Żeliwo szare z grafitem	300–500 N/mm ²	170–220	170–210		150–1910	150–180	
	3.4	Żeliwo szare z grafitem	500–900 N/mm ²	180–230	140–170		140–180	130–170	
	3.5	Żeliwo ciągliwe, białe	270–450 N/mm ²	260–300	240–270		190–240	160–210	
	3.6	Żeliwo ciągliwe, białe	500–650 N/mm ²	210–280	180–250		180–220	150–190	
	3.7	Żeliwo ciągliwe, czarne	300–450 N/mm ²	240–290	240–270		180–250	160–210	
	3.8	Żeliwo ciągliwe, czarne	500–800 N/mm ²	210–280	180–250		170–220	150–190	
N	4.1	Aluminium (niestopowe, niskostopowe)	< 350 N/mm ²						
	4.2	Stopy aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²						
	4.3	Stopy aluminium 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²						
	4.4	Stopy aluminium 10–15 % Si	< 400 N/mm ²						
	4.5	Stopy aluminium o zawartości 15 % Si	< 400 N/mm ²						
	4.6	Miedź (niestopowa, niskostopowa)	< 350 N/mm ²						
	4.7	Stopy miedzi do przeróbki plastycznej	< 700 N/mm ²						
	4.8	Stopy specjalne miedzi	< 200 HB						
	4.9	Stopy specjalne miedzi	< 300 HB						
	4.10	Stopy specjalne miedzi	> 300 HB						
	4.11	Mosiądz dający krótkie wióry, brąz, m. czerwony	< 600 N/mm ²						
	4.12	Mosiądz dający długie wióry	< 600 N/mm ²						
	4.13	Tworzywa termoplastyczne							
	4.14	Tworzywa termoutwardzalne							
	4.15	Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem							
	4.16	Magnez i jego stopy	< 850 N/mm ²						
	4.17	Grafit							
	4.18	Wolfram i jego stopy							
	4.19	Molibden i jego stopy							
S	5.1	Czysty nikiel							20–35
	5.2	Stopy niklu							20–35
	5.3	Stopy niklu	< 850 N/mm ²						8–20
	5.4	Stopy niklu i molibdenu							8–20
	5.5	Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm ²						4–12
	5.6	Stopy kobaltowo – chromowe	< 1300 N/mm ²						4–12
	5.7	Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm ²						4–12
	5.8	Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm ²						4–10
	5.9	Czysty tytan	< 900 N/mm ²						80–100
	5.10	Stopy tytanu	< 700 N/mm ²						15–30
	5.11	Stopy tytanu	< 1200 N/mm ²						15–30
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stal hartowana	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

i Parametry są zależne w bardzo dużym stopniu od warunków wewnętrznych, jak np. sztywności układu narzędzie – przedmiot obrabiany, materiału i typu obrabiarki!
Podane parametry przedstawiają pewne wartości średnie, które w zależności od warunków zastosowania należy zwiększyć lub zmniejszyć!

Standardowe łamacze wióra / zastosowanie

negatywna	Model	Obróbka ciągła	Zmienna głębokość skrawania	Obróbka przerywana	Ostrze		Geometria
					a_p mm	f mm	
-FMS ▲ obróbka wykańczająca do średniej ▲ bardzo dobra kontrola odprowadzania wiórów ▲ uniwersalny łamacz wiórów ▲ niskie siły skrawania	 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 ▲ od średniej do zgrubnej obróbki ▲ odpowiedni do elementów z odlewana lub kutą powłoką ▲ do obróbki przerywanej	 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			

pozytywna

-FMS ▲ obróbka wykańczająca do średniej ▲ bardzo dobra kontrola odprowadzania wiórów ▲ uniwersalny łamacz wióra ▲ niskie siły skrawania	 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 ▲ obróbka zgrubna do średniej ▲ uniwersalny łamacz wióra ▲ stabilna krawędź tnąca	 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			

Rodzaje powłok

CT-P15

- ▲ węglik, powlekany
- ▲ ISO | **P15** | M10 | K25
- ▲ odporny na zużycie standardowy gatunek stali do gładkiego cięcia

CT-P25

- ▲ węglik, spiekany
- ▲ ISO | **P25** | M20 | K30
- ▲ standardowy gatunek stali do uniwersalnej obróbki stali

CT-P35

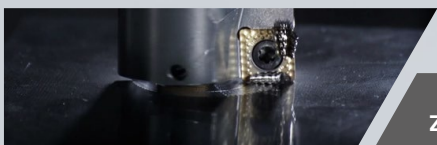
- ▲ węglik, spiekany
- ▲ ISO | **P35** | M25
- ▲ wytrzymały standardowy gatunek stali do przerywanego cięcia

POŁĄCZENI I KOMPETENTNI W OBRÓBCE SKRAWANIEM



**SPECJALISTA W ZAKRESIE NARZĘDZI
NA PŁYTKI WYMIENNE DO TOCZENIA,
FREZOWANIA I PRZECINANIA**

Produkty marki CERATIZIT to narzędzia na płytki wymienne, charakteryzujące się wysoką jakością wynikającą z wieloletniego doświadczenia.



ZNAK JAKOŚCI DLA WYDAJNEGO WIERCENIA

Wysoko-precyzyjne wiercenie, rozwieranie, pogłębianie i wytaczanie: wydajne rozwiązania narzędziowe do obróbki otworów jak również narzędzia mechatroniczne oznaczone nazwą KOMET.



**EKSPERT W DZIEDZINIE NARZĘDZI
OBROTOWYCH, OPRAWEK NARZĘDZIOWYCH
I NARZĘDZI MOCUJĄCYCH**

WNT to różnorodność produktu: narzędzia obracane z pełnego węgla i stali szybko tnącej, oprawki narzędziowe oraz wydajne narzędzia do mocowania detalu to znaki rozpoznawcze tej marki.



**NARZĘDZIA DO OBRÓBK SKRAWANIEM DLA
PRZEMYSŁU LOTNICZEGO I KOSMICZNEGO**

KLENK – narzędzia pełnowęglkowe do wiercenia opracowane specjalnie dla przemysłu lotniczego i kosmicznego. Wysoce wyspecjalizowane produkty przeznaczone do obróbki materiałów konstrukcji lekkich.