

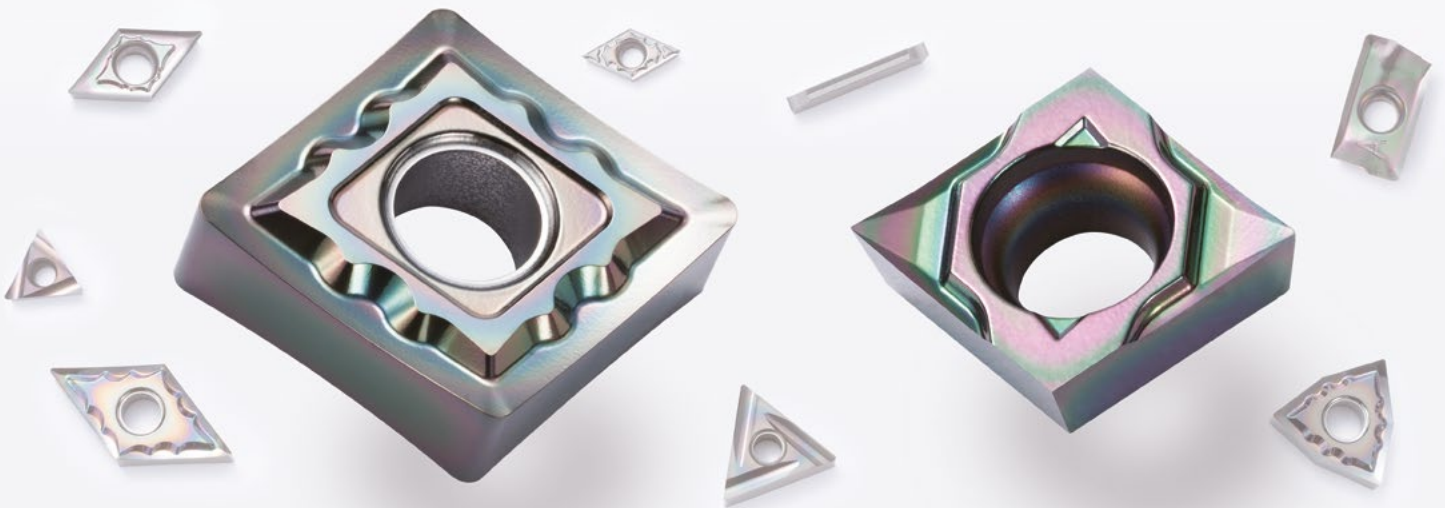
THE NEW VALUE FRONTIER



Powłoka DLC

PDL010  
PDL025

# PDL010/PDL025



**Wysoka jakość i żywotność narzędzia do obróbki aluminium**

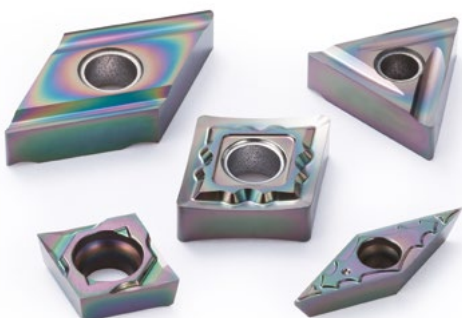
Osiągalna duża żywotność narzędzia i twardość zbliżona do diamentu

Doskonałe wykańczanie powierzchni i odporność na zgrzeiny aluminium

Duży asortyment do operacji toczenia, odcinania i frezowania

**NOWE**

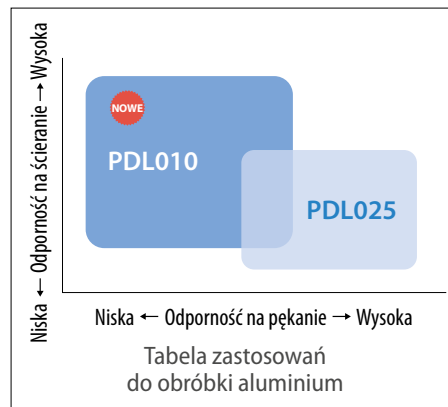
Nowa powłoka PDL010 o większej odporności na zużycie



Powłoka DLC

# PDL010/PDL025

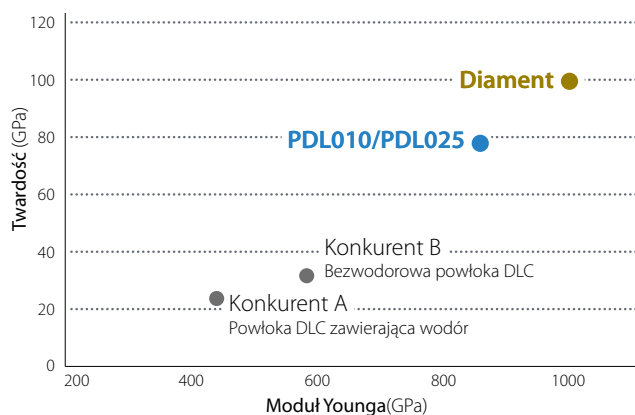
Osiągalna duża żywotność narzędzia i twardość zbliżona do diamentu. Duży asortyment do operacji toczenia, odcinania i frezowania.



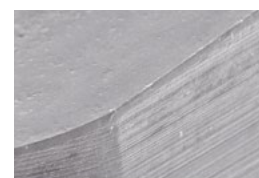
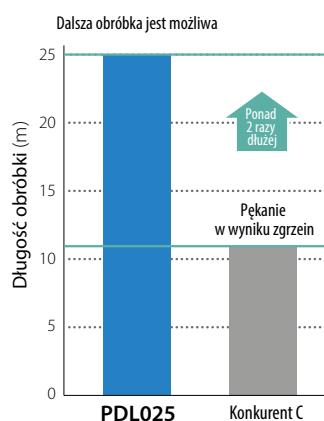
## 1 Długa żywotność narzędzia i stabilna obróbka

Wysoka twardość dzięki opracowanej w firmie Kyocera bezwodnorodnej powłoce DLC

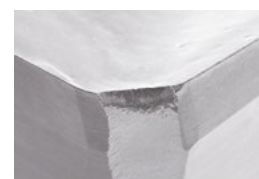
Właściwości powłoki (ocena wewnętrzna)



Żywotność narzędzia (ocena wewnętrzna)



PDL025 Po obróbce 25 m



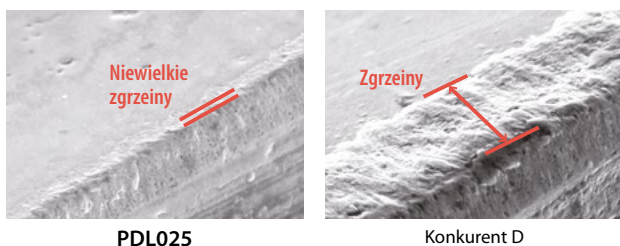
Konkurent C Po obróbce 11 m

Parametry skrawania:  $V_c = 500$  m/min,  $f_z = 0,2$  mm/obr.,  $ap \times ae = 3 \times 5$  mm, na sucho  
Średnica frezu  $\varnothing 25$  mm, materiał obrabiany: AlZnMgCu1,5

## 2 Doskonałe wykończenie powierzchni

Doskonałe wykańczanie powierzchni i odporność na zgrzeiny aluminium

Porównanie odporności na zgrzeiny (ocena wewnętrzna)

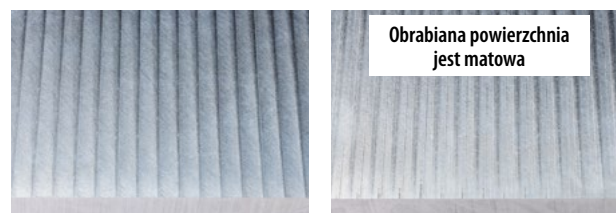


PDL025

Konkurent D

Parametry skrawania:  $V_c = 800$  m/min,  $f_z = 0,1$  mm/obr.,  $ap \times ae = 3 \times 5$  mm, na sucho  
Średn. frezu  $\varnothing 25$  mm, materiał obrabiany: AlMg2,5, długość skrawania: 57 m

Porównanie obrabianej powierzchni (ocena wewnętrzna)



PDL025

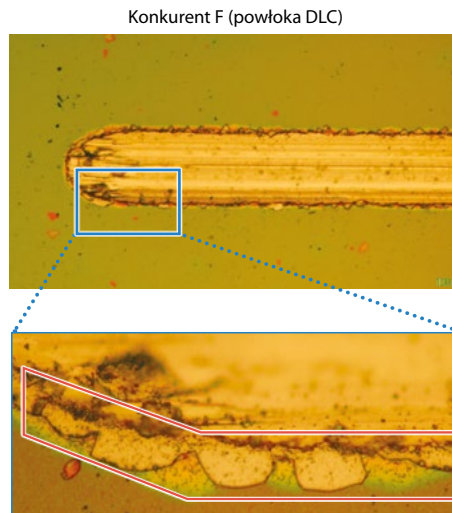
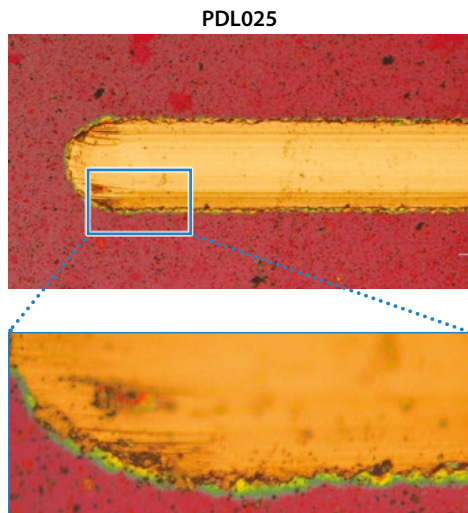
Konkurent E

Parametry skrawania:  $V_c = 800$  m/min,  $f_z = 0,1$  mm/obr.,  $ap \times ae = 3 \times 5$  mm, na sucho  
Średn. frezu  $\varnothing 25$  mm, materiał obrabiany: A6061, długość skrawania: PDL025 (48 m), konkurent E (14 m)

## 3 Obróbka stabilna

Stabilna obróbka dzięki warstwie powłoki DLC o znakomitej odporności na złuszczenie  
Lepsze odprowadzanie wiórów dzięki dobremu smarowaniu

Test na zarysowaniu: porównanie stanu powłoki przy obciążeniu 80 N (ocena wewnętrzna)



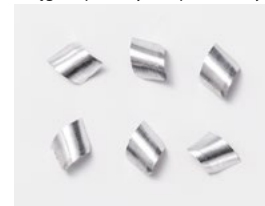
Kształt wióra

PDL025



Równe wióry o małej średnicy skrętu

Węgiel spiekany (niepowlekany)



Łuszczenie się powłoki

Parametry skrawania:  
Vc = 800 m/min, f = 0,1 mm/obr.,  
ap × ae = 3 × 5 mm, na sucho, średn. frezu ø25 mm  
Płytką BDGT11T304FR-JA, materiał obrabiany: AlMg2,5

## 4 Duży asortyment narzędzi

Szeroka gama zastosowań, w tym toczenie, odcinanie i frezowanie

Toczenie



PDL010/PDL025

przecinanie



PDL025

Frezowanie

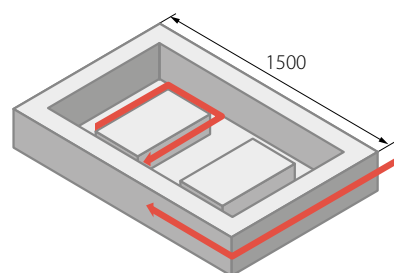


PDL025

### Analiza przypadku

**Blok AlMg2,5**

Vc = 450 m/min  
fz = 0,15 mm/t  
(Vf = 1900 mm/min)  
ap × ae = 2 × ok. 80 mm  
Na mokro  
MEC080R-11-7T (4-rowskowy)  
BDGT11T308FR-JA PDL025



Liczba obrabianych elementów

**PDL025**

7 szt./krawędź

↑  
1,4  
razy

Konkurent G  
(6-rowskowe)









5 szt./krawędź

PDL025 w porównaniu z konkurentem G wykazuje mniej zgrzein i ma o 1,4 raza większą żywotność. Dobre wykończenie ściany i powierzchni.







(Ocena użytkownika)

# Płytki

## Płytki do toczenia (pozytywowe)

Kształt	Opis	Wymiary (mm)				Kąt przyłożenia	Powłoka DLC	
		Okrąg wpisany	Grubość	Średnica otworu	Promień naroża (Rr)		PDL 010	PDL 025
Mała głębokość cięcia	 Ostra krawędź Lustrzane wykończenie powierzchni	CCGT 030101MP-CF 030102MP-CF	3,5	1,4	1,9	< 0,1 < 0,2	7°	● ●
		CCGT 040101MP-CF 040102MP-CF	4,3	1,8	2,3	< 0,1 < 0,2	7°	● ●
Obróbka wykańczająca	 Ostra krawędź Lustrzane wykończenie powierzchni	CCGT 060201MFP-SK 060202MFP-SK 060204MFP-SK	6,35	2,38	2,8	< 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	● ● ●
		CCGT 09T301MFP-SK 09T302MFP-SK 09T304MFP-SK	9525	3,97	4,4	< 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	● ● ●
		CCGT 060201MP-CK 060202MP-CK	6,35	2,38	2,8	< 0,1 < 0,2	7°	● ● ●
Obróbka wykańczająca	 Ostra krawędź Lustrzane wykończenie powierzchni	CCGT 09T301MP-CK 09T302MP-CK	9525	3,97	4,4	< 0,1 < 0,2	7°	● ● ●
		CCGT 09T304AH 09T308AH	9525	3,97	4,4	0,4 0,8	7°	● ● ●
Obróbka średniowykańczająca	 Ostra krawędź	CCGT 09T304AH 09T308AH	9525	3,97	4,4	0,4 0,8	7°	● ● ●
		CCGT 09T302 <sup>°</sup> /L-A3 09T304 <sup>°</sup> /L-A3 09T308 <sup>°</sup> /L-A3	9525	3,97	4,4	0,2 0,4 0,8	7°	● ● ●
Obróbka średniowykańczająca	 Ostra krawędź	CCGT 120402 <sup>°</sup> /L-A3 120404 <sup>°</sup> /L-A3 120408 <sup>°</sup> /L-A3	12,7	4,76	5,5	0,4 0,8	7°	● ● ●
		CCET 0301005ML-F 030101ML-F 030102ML-F 030104ML-F	3,5	1,4	1,9	< 0,05 < 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	L L L L
		CCET 040101ML-F 040102ML-F 040104ML-F	4,3	1,8	2,3	< 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	L L L
Mała głębokość posuwu	 Ostra krawędź	CCET 0602005MF <sup>°</sup> /L-U 060201MF <sup>°</sup> /L-U 060202MF <sup>°</sup> /L-U	6,35	2,38	2,8	< 0,05 < 0,1 < 0,2	7°	● ● ●
		CCET 09T3005MF <sup>°</sup> /L-U 09T301MF <sup>°</sup> /L-U 09T302MF <sup>°</sup> /L-U 09T304MF <sup>°</sup> /L-U	9525	3,97	4,4	< 0,05 < 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	● ● ● ●
		DCGT 070201MP-CF 070202MP-CF	6,35	2,38	2,8	< 0,1 < 0,2	7°	● ● ●
Mała głębokość cięcia	 Ostra krawędź Lustrzane wykończenie powierzchni	DCGT 11T301MP-CF 11T302MP-CF	9525	3,97	4,4	< 0,1 < 0,2	7°	● ● ●
		DCGT 070201MFP-SK 070202MFP-SK 070204MFP-SK	6,35	2,38	2,8	< 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	● ● ●
Obróbka wykańczająca	 Ostra krawędź Lustrzane wykończenie powierzchni	DCGT 11T301MFP-SK 11T302MFP-SK 11T304MFP-SK	9525	3,97	4,4	< 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	● ● ●
		DCGT 070201MP-CF 070202MP-CF	6,35	2,38	2,8	< 0,1 < 0,2	7°	● ● ●
Mała głębokość cięcia	 Ostra krawędź Lustrzane wykończenie powierzchni	DCGT 070201MP-CF 070202MP-CF	6,35	2,38	2,8	< 0,1 < 0,2	7°	● ● ●
		DCGT 11T301MP-CF 11T302MP-CF	9525	3,97	4,4	< 0,1 < 0,2	7°	● ● ●
Obróbka wykańczająca	 Ostra krawędź	DCGT 070201MFP-SK 070202MFP-SK 070204MFP-SK	6,35	2,38	2,8	< 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	● ● ●
		DCGT 11T301MFP-SK 11T302MFP-SK 11T304MFP-SK	9525	3,97	4,4	< 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	● ● ●






  






Kształt	Opis	Wymiary (mm)				Kąt przyłożenia	Powłoka DLC		
		Okrąg wpisany	Grubość	Średnica otworu	Promień naroża (Rr)		PDL 010	PDL 025	
Obróbka wykańczająca	 Ostra krawędź Lustrzane wykończenie powierzchni	DCGT 070201MP-CK 070202MP-CK	6,35	2,38	2,8	< 0,1 < 0,2	7°	● ● ●	
		DCGT 11T301MP-CK 11T302MP-CK	9525	3,97	4,4	< 0,1 < 0,2	7°	● ● ●	
Obróbka średniowykańczająca	 Ostra krawędź	DCGT 11T304AH 11T308AH	9525	3,97	4,4	0,4 0,8	7°	● ● ●	
		Na ilustracji płytki do użytku praworecznego	DCGT 11T302 <sup>°</sup> /L-A3 11T304 <sup>°</sup> /L-A3 11T308 <sup>°</sup> /L-A3	9525	3,97	4,4	0,2 0,4 0,8	7°	● ● ●
Obróbka wykańczająca	 Ostra krawędź	Na ilustracji płytki do użytku praworecznego	DCET 0702005MR-F 070201M <sup>°</sup> /L-F 070202M <sup>°</sup> /L-F 070204M <sup>°</sup> /L-F	6,35	2,38	2,8	< 0,05 < 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	● ● ● ●
		DCET 11T3005MR-F 11T301M <sup>°</sup> /L-F 11T302M <sup>°</sup> /L-F 11T304M <sup>°</sup> /L-F	9525	3,97	4,4	< 0,05 < 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	R ● ● ●	
		Na ilustracji płytki do użytku praworecznego	DCET 0702005MFR-U 070201M <sup>°</sup> /L-U 070202M <sup>°</sup> /L-U	6,35	2,38	2,8	< 0,05 < 0,1 < 0,2	7°	● ● ● ●
Mała szybkość posuwu	 Ostra krawędź	DCET 11T3005MFR-U 11T301M <sup>°</sup> /L-U 11T302M <sup>°</sup> /L-U 11T304MFR-U	9525	3,97	4,4	< 0,05 < 0,1 < 0,2 < 0,4	7°	● ● ● ●	
		Na ilustracji płytki do użytku leworecznego	TCGT 110302 <sup>°</sup> /L-A3 110304 <sup>°</sup> /L-A3 110308 <sup>°</sup> /L-A3	6,35	3,18	2,8	0,2 0,4 0,8	7°	● ● ● ●
Mała głębokość cięcia	 Ostra krawędź Lustrzane wykończenie powierzchni	VPGT 110301MP-CF 110302MP-CF	6,35	3,18	2,8	< 0,1 < 0,2	11°	● ● ●	
		VPGT 080201MP-CK 080202MP-CK	4,76	2,38	2,3	< 0,1 < 0,2	11°	● ● ●	
Obróbka wykańczająca	 Ostra krawędź Lustrzane wykończenie powierzchni	VPGT 110301MP-CK 110302MP-CK	6,35	3,18	2,8	< 0,1 < 0,2	11°	● ● ●	
		VCGT 160404AH	9525	4,76	4,4	0,4	7°	● ● ●	
Obróbka średniowykańczająca	 Na ilustracji płytki do użytku praworecznego Ostra krawędź	VCGT 160404 <sup>°</sup> /L-A3 160408 <sup>°</sup> /L-A3	9525	4,76	4,4	0,4 0,8	7°	● ● ● ●	

• Płytką, której wymiar naroża (Rr) podano ze znakiem nierówności (na przykład: < 0,1, < 0,2, < 0,4) ma ujemną tolerancję naroża (Rr) ● Dostępne  
R: tylko prawostronne  
L: tylko lewostronne

# Płytki


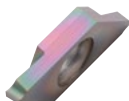

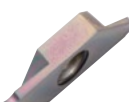
## Płytki do toczenia (negatywowe)

Kształt	Wskazanie do użytku praworęcznego	Opis	Wymiary (mm)				Powłoka DLC	
			Okrag wpisany	Grubość	Średnica otworu	Promień naroża (r <sub>e</sub> )	PDL 010	PDL 025
	Ostra krawędź	CNGG 120404 <sup>4°</sup> /-A3	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●
		120408 <sup>8°</sup> /-A3				0,8	●	●
	Ostra krawędź	CNGG 120404AH	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●
		120408AH				0,8	●	●
	Ostra krawędź	CNMG 120404AH	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●
		120408AH				0,8	●	●
	Ostra krawędź	DNGG 150404 <sup>4°</sup> /-A3	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●
		150408 <sup>8°</sup> /-A3				0,8	●	●
	Ostra krawędź	DNGG 150404AH	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●
		150408AH				0,8	●	●

Kształt	Wskazanie do użytku praworęcznego	Opis	Wymiary (mm)				Powłoka DLC	
			Okrag wpisany	Grubość	Średnica otworu	Promień naroża (r <sub>e</sub> )	PDL 010	PDL 025
	Ostra krawędź	DNMG 150404AH	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●
		150408AH				0,8	●	●
	Ostra krawędź	TNGG 160404 <sup>4°</sup> /-A3	9525	4,76	3,81	0,4	●	●
		160408 <sup>8°</sup> /-A3				0,8	●	●
	Ostra krawędź	TNGG 160404AH	9525	4,76	3,81	0,4	●	●
		160408AH				0,8	●	●
	Ostra krawędź	TNMG 160404AH	9525	4,76	3,81	0,4	●	●
		160408AH				0,8	●	●
	Ostra krawędź	WNGG 080404AH	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●
		080408AH				0,8	●	●



● : Dostępne

## Przecinanie TKF

Kształt	Wskazanie do użytku praworęcznego	Opis	Wymiary (mm)					Kąt	Powłoka DLC	
			W	øD maks.	r <sub>e</sub>	T	H	ød	θ	PDL025
	Z kątem odchylenia głównej krawędzi skrawającej po prawej stronie	TKF12 <sup>°</sup> / 100-S-16DR	1,0	12	0,03	3	8,7	5	16°	●
		125-S-16DR	1,25							●
		150-S-16DR	1,5							●
		200-S-16DR	2,0							●
	Z kątem odchylenia głównej krawędzi skrawającej po prawej stronie	TKF12 <sup>°</sup> / 050-S	0,5	5	0,03	3	8,7	5	0°	●
		070-S	0,7	8						●
		100-S	1,0	12						●
		125-S	1,25	12						●
		150-S	1,5	12						●
		200-S	2,0	12						●
	Z kątem odchylenia głównej krawędzi skrawającej po prawej stronie	TKF16 <sup>°</sup> / 150-S-16DR	1,5	16	0,05	4	9,5	5	16°	●
		200-S-16DR	2,0							●
	Z kątem odchylenia głównej krawędzi skrawającej po prawej stronie	TKF16 <sup>°</sup> / 150-S	1,5	16	0,05	4	9,5	5	0°	●
		200-S	2,0							●

● : Dostępne

## Przecinanie GDG

Kształt	Opis	Wymiary (mm)				Kąt	Powłoka DLC			
		Szerokość krawędzi(W)		r <sub>e</sub>	M	L	H	θ	PDL025	
			Tolerancja							
	GDG 2020N-005PG 2520N-005PG 3020N-005PG	2,0	±0,02	0,05	1,7	20	4,3	0°	●	
		2,5							2,1	●
		3,0							2,3	●
	GDG 2020R-005PG-15D 2520R-005PG-15D 3020R-005PG-15D	2,0	±0,02	0,05	1,7	20	4,3	15°	R	
		2,5							2,1	R
		3,0							2,3	R

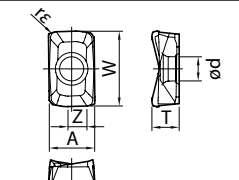
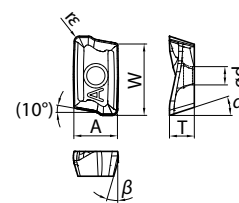
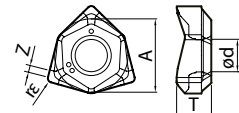
● : Dostępne

R: tylko prawostronne



# Płytki

## Płytki do frezowania (do frezów MEW i MFWN)

Kształt	Opis	Wymiary (mm)						Kąt		Powłoka DLC
		A	T	ød	W	Z	re	$\alpha$	$\beta$	PDL025
	LOGT 100408FR-AM	6,8	4,0	3,6	11,1	2,8	0,8	—	—	●
	LOGT 150508FR-AM	8,9	5,6	4,9	15,9	2,8	0,8	—	—	●
	BDGT 11T302FR-JA	6,7	3,8	2,8	11,0	—	0,2	18°	13°	●
	11T304FR-JA						0,4			●
	11T308FR-JA						0,8			●
	BDGT 170404FR-JA	9,6	4,9	4,4	17,0	—	0,4	18°	13°	●
	170408FR-JA						0,8			●
170420FR-JA	2,0						●			
170431FR-JA	3,1						●			
	WNGT 080608FN-AM	14,02	6,65	6,2	—	1,5	0,8	—	—	●

● : Dostępne

## Parametry skrawania

Toczenie	Łamacz wiórów	Stop aluminium	Prędkość skrawania Vc (m/min)	Szybkość posuwu f (mm/obr.)
Negatywowe	A3	10% lub mniej Si	400 – 500 – 800	0,1 – 0,3
	AH		200 – 300 – 600	0,1 – 0,35
Pozytywowe	SK	10% lub mniej Si	100 – 150 – 300	0,03 – 0,12
	CK		100 – 150 – 300	0,03 – 0,12
	CF		100 – 150 – 300	0,02 – 0,15
	AH		100 – 200 – 300	0,05 – 0,25
	A3		100 – 200 – 300	0,05 – 0,2
	F	10% lub mniej Si Średnica cięcia ø10 lub większa	100 – 250 – 500	0,03 – 0,2
		10% lub mniej Si Średnica cięcia ø10 lub mniejsza	100 – 200 – 300	0,03 – 0,2
	U	10% lub mniej Si Średnica cięcia ø10 lub większa	100 – 250 – 500	0,03 – 0,2
		10% lub mniej Si Średnica cięcia ø10 lub mniejsza	100 – 200 – 300	0,03 – 0,2

przecinanie	Stop aluminium	Prędkość skrawania Vc (m/min)	Szybkość posuwu f (mm/obr.)
TKF	10% lub mniej Si	200 – 500	0,01 – 0,03
GDG		200 – 500	0,01 – 0,05

Płytki do frezowania	Stop aluminium	Prędkość skrawania Vc (m/min)	Szybkość posuwu fz (mm/obr.)
LOGT (do frezów MEW)	13% lub mniej Si	200 – 900	0,05 – 0,3
	13% lub więcej Si	200 – 300	0,05 – 0,2
BDGT (do frezów MEC)	13% lub mniej Si	200 – 900	0,05 – 0,3
	13% lub więcej Si	200 – 300	0,05 – 0,2
WNGT (do frezów MFWN)	13% lub mniej Si	200 – 900	0,1 – 0,3
	13% lub więcej Si	200 – 300	0,1 – 0,2