

THE NEW VALUE FRONTIER



DLC-Beschichtung

# PDL010/PDL025



Hohe Qualität und Standzeit bei Aluminiumbearbeitung

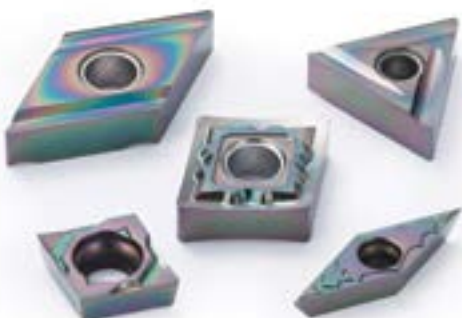
Lange Standzeit durch Härte, die der von Diamant nahekommmt

Exzellente Oberflächengüte mit Beständigkeit gegen Aluminiumaufschweißungen

Großes Sortiment für das Drehen, Abstechen und Fräsen

NEU

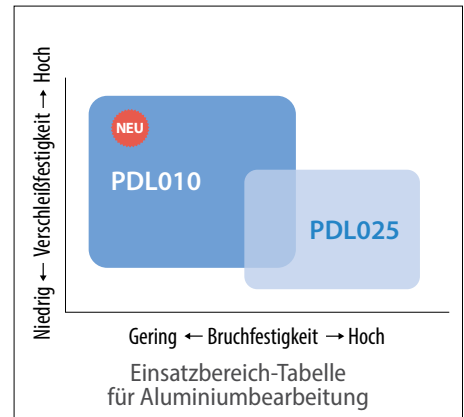
Neue, hoch verschleißfeste Beschichtung PDL010



DLC-Beschichtung

# PDL010/PDL025

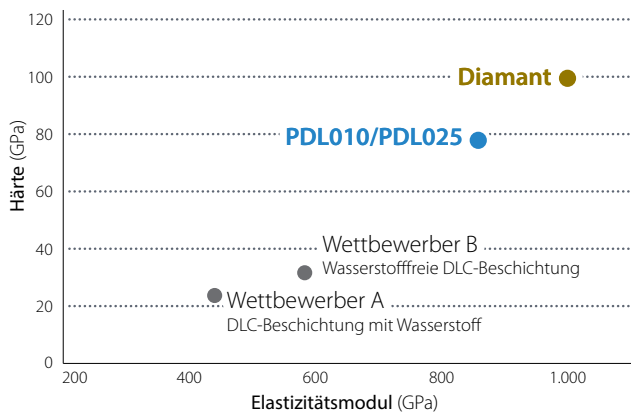
Lange Standzeit durch Härte, die der von Diamant nahekkommt. Großes Sortiment für das Drehen, Abstechen und Fräsen.



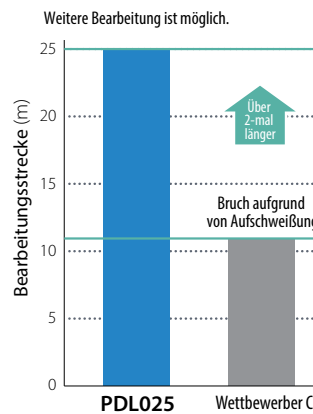
## 1 Lange Standzeit ohne Leistungsminderung

Große Härte durch Kyocera-eigene wasserstofffreie DLC-Beschichtung

Beschichtungseigenschaften (interne Auswertung)



Standzeit (interne Auswertung)



**PDL025**  
Nach 25 m Bearbeitung



**Wettbewerber C**  
Nach 11 m Bearbeitung

Schnittbedingungen:  $V_c = 500$  m/min,  $f_z = 0,2$  mm/Z,  $a_p \times a_e = 3 \times 5$  mm, Trockenbearbeitung, Fräser  $\phi 25$  mm, Werkstück: AlZnMgCu1,5

## 2 Hervorragende Oberflächengüte

Exzellente Oberflächengüte mit Beständigkeit gegen Aluminiumaufschweißungen

Vergleich der Widerstandsfähigkeit gegen Materialaufschweißungen (interne Auswertung)

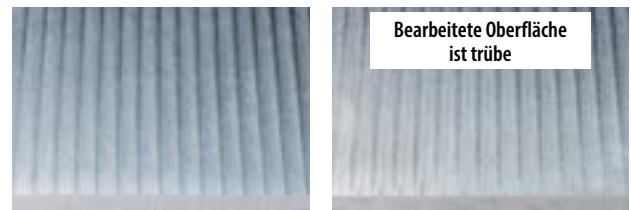


**PDL025**

**Wettbewerber D**

Schnittbedingungen:  $V_c = 800$  m/min,  $f_z = 0,1$  mm/Z,  $a_p \times a_e = 3 \times 5$  mm, Trockenbearbeitung, Fräser  $\phi 25$  mm, Werkstück: AlMg2,5, Bearbeitungsstrecke: 57 m

Vergleich der bearbeiteten Oberflächen (interne Auswertung)



**PDL025**

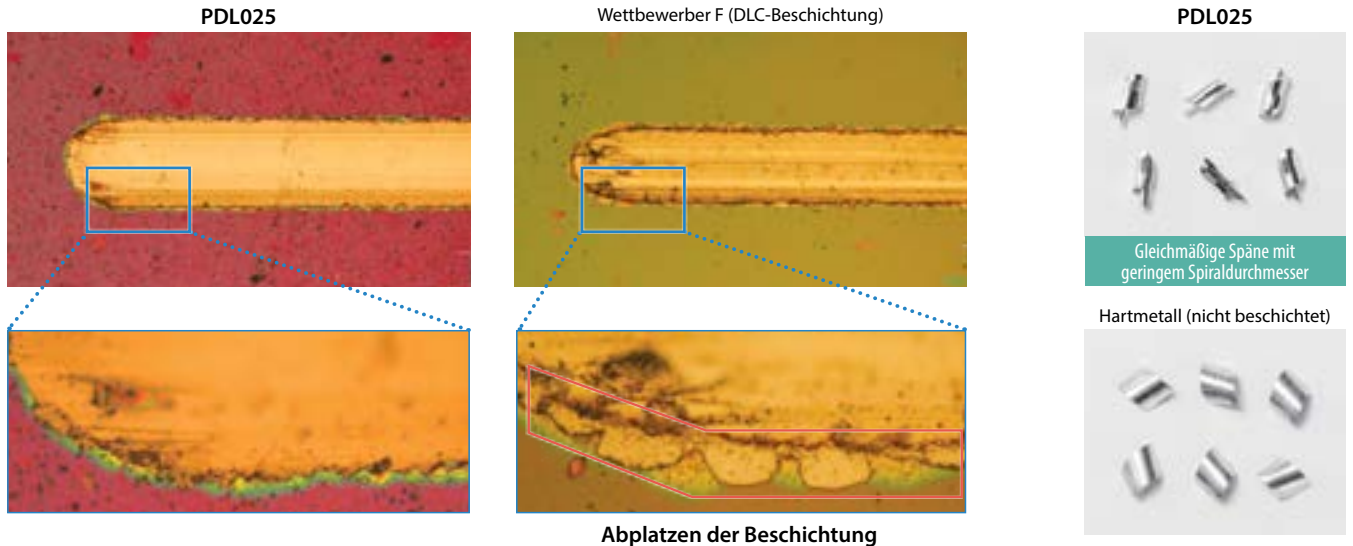
**Wettbewerber E**

Schnittbedingungen:  $V_c = 800$  m/min,  $f_z = 0,1$  mm/Z,  $a_p \times a_e = 3 \times 5$  mm, Trockenbearbeitung, Fräser  $\phi 25$  mm, Werkstück: A6061, Bearbeitungsstrecke: PDL025 (48 m), Wettbewerber E (14 m)

### 3 Stabile Bearbeitung

#### Stabile Bearbeitung durch DLC-Beschichtung mit exzellenter Beständigkeit gegen Abplatzen Verbesserte Spanabfuhr durch starke Schmierung

Kratztest: Vergleich der Beschichtungen mit einer Last von 80 N (interne Auswertung)



Schnittbedingungen:  
 $V_c = 800 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,1 \text{ mm/Z}$   
 $a_p \times a_e = 3 \times 5 \text{ mm}$ , Trockenbearbeitung, Fräser  $\varnothing 25 \text{ mm}$   
 Abplatzen der Beschichtung BDGT11T304FR-JA, Werkstück: AlMg2,5

### 4 Großes Werkzeugsortiment

Breiter Anwendungsbereich einschließlich Drehen, Abstechen und Fräsen

Drehen



PDL010/PDL025

Abstechen



PDL025

Fräsen

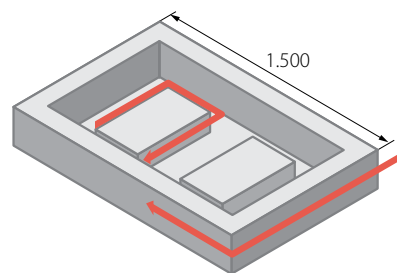


PDL025

#### Fallstudie

##### Block AlMg2,5

$V_c = 450 \text{ m/min}$   
 $f_z = 0,15 \text{ mm/Z}$   
 $(V_f = 1.900 \text{ mm/min})$   
 $a_p \times a_e = 2 \times \sim 80 \text{ mm}$   
 Nassbearbeitung  
 MEC080R-11-7T (7 Schneiden)  
 BDGT11T308FR-JA PDL025



Anzahl der Werkstücke

**PDL025**

**7 Teile/Schneide**



Wettbewerber G  
(6 Schneiden)









**5 Teile/Schneide**








PDL025 zeigt im Vergleich mit Wettbewerber G weniger Aufschweißungen und eine 1,4-fach längere Standzeit. Es wird eine gute Schulterwand- und Oberflächengüte erzielt.

(Anwenderauswertung)

# Wendeschneidplatten

## Drehwendeschneidplatten (positiv)

Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Freiwinkel	DLC-Beschichtung	
		I.C.	Dicke	Lochdurchmesser	Eckradius (r <sub>e</sub> )		PDL 010	PDL 025
Kleine Zusetzung	 Scharfe Schneidkante Spiegelglanz-Oberfläche	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°	● ●	
Schichten	 Scharfe Schneidkante Spiegelglanz-Oberfläche	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	9,525	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°	● ●	
Schichten	 Scharfe Schneidkante Spiegelglanz-Oberfläche	CCGT 09T301MP-CK 09T302MP-CK	9,525	3,97	4,4	<0,1 <0,2	7°	● ●
	CCGT 09T304AH 09T308AH	9,525	3,97	4,4	0,4 0,8	7°	● ●	
Schichten – mittlere Bearbeitung	 Scharfe Schneidkante	CCGT 09T302 <sup>°</sup> /L-A3 09T304 <sup>°</sup> /L-A3 09T308 <sup>°</sup> /L-A3	9,525	3,97	4,4	0,2 0,4 0,8	7°	● ●
	Abbildung zeigt Rechtsausführungen	CCGT 120402 <sup>°</sup> /L-A3 120404 <sup>°</sup> /L-A3 120408 <sup>°</sup> /L-A3	12,7	4,76	5,5	0,2 0,4 0,8	7°	● ●
	Scharfe Schneidkante	CCGT 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 L L
Schichten	 Scharfe Schneidkante	CCGT 040101ML-F 040102ML-F 040104ML-F	4,3	1,8	2,3	<0,1 <0,2 <0,4	7°	L L L L L L
	Geringer Vorschub	 Scharfe Schneidkante	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°
Abbildung zeigt Rechtsausführungen		CCET 09T3005MF <sup>°</sup> /L-U 09T301MF <sup>°</sup> /L-U 09T302MF <sup>°</sup> /L-U 09T304MF <sup>°</sup> /L-U	9,525	3,97	4,4	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4	7°	● ●
Scharfe Schneidkante		DCGT 070201MP-CF 070202MP-CF	6,35	2,38	2,8	<0,1 <0,2	7°	● ●
Kleine Zusetzung	 Scharfe Schneidkante Spiegelglanz-Oberfläche	DCGT 11T301MP-CF 11T302MP-CF	9,525	3,97	4,4	<0,1 <0,2	7°	● ●
	Schichten	 Scharfe Schneidkante Spiegelglanz-Oberfläche	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		9,525	3,97	4,4	<0,1 <0,2 <0,4	7°	● ●	






Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Freiwinkel	DLC-Beschichtung	
		I.C.	Dicke	Lochdurchmesser	Eckradius (r <sub>e</sub> )		PDL 010	PDL 025
Schichten	 Scharfe Schneidkante Spiegelglanz-Oberfläche	DCGT 070201MP-CK 070202MP-CK	6,35	2,38	2,8	<0,1 <0,2	7°	● ●
	DCGT 11T301MP-CK 11T302MP-CK	9,525	3,97	4,4	<0,1 <0,2	7°	● ●	
Schichten – mittlere Bearbeitung	 Scharfe Schneidkante	DCGT 11T304AH 11T308AH	9,525	3,97	4,4	0,4 0,8	7°	● ●
	Abbildung zeigt Rechtsausführungen	DCGT 11T302 <sup>°</sup> /L-A3 11T304 <sup>°</sup> /L-A3 11T308 <sup>°</sup> /L-A3	9,525	3,97	4,4	0,2 0,4 0,8	7°	● ●
Schichten	 Scharfe Schneidkante	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°	● ●
	Abbildung zeigt Rechtsausführungen	DCET 11T3005MR-F 11T301M <sup>°</sup> /L-F 11T302M <sup>°</sup> /L-F 11T304M <sup>°</sup> /L-F	9,525	3,97	4,4	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4	7°	R ● ● ● ● ● ● ●
	Scharfe Schneidkante	DCET 0702005MFR-U 070201MF <sup>°</sup> /L-U 070202MF <sup>°</sup> /L-U	6,35	2,38	2,8	<0,05 <0,1 <0,2	7°	● ●
Geringer Vorschub	 Scharfe Schneidkante	DCET 11T3005MFR-U 11T301M <sup>°</sup> /L-U 11T302M <sup>°</sup> /L-U 11T304MFR-U	9,525	3,97	4,4	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4	7°	● ● ● ● ● ● R ●
	Abbildung zeigt Rechtsausführungen	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°	● ●
Kleine Zusetzung	 Scharfe Schneidkante Spiegelglanz-Oberfläche	VPGT 110301MP-CF 110302MP-CF	6,35	3,18	2,8	<0,1 <0,2	11°	● ●
	Schichten	 Scharfe Schneidkante Spiegelglanz-Oberfläche	VPGT 080201MP-CK 080202MP-CK	4,76	2,38	2,3	<0,1 <0,2	11°
VPGT 110301MP-CK 110302MP-CK		6,35	3,18	2,8	<0,1 <0,2	11°	● ●	
Schichten – mittlere Bearbeitung	 Scharfe Schneidkante	VCGT 160404AH	9,525	4,76	4,4	0,4	7°	● ●
	Abbildung zeigt Rechtsausführungen	VCGT 160404 <sup>°</sup> /L-A3 160408 <sup>°</sup> /L-A3	9,525	4,76	4,4	0,4 0,8	7°	● ●






• Wendeschneidplatten, deren Eckradius (r<sub>e</sub>) mit Ungleich-Zeichen versehen sind (Beispiel: <0,1) besitzen eine Minustoleranz für den Eckradius (r<sub>e</sub>)

●: Verfügbar  
R: nur Rechtsausführung  
L: nur Linksausführung

# Wendeschneidplatten





## Drehwendeschneidplatten (negativ)

Form Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				DLC-Beschichtung	
		I.C.	Dicke	Lochdurch- messer	Eckradius (r <sub>E</sub> )	PDL 010	PDL 025
 Schliffen – mittlere Bearbeitung Scharfe Schneidkante	CNGG 120404 <sup>®</sup> /L-A3 120408 <sup>®</sup> /L-A3	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●
 Scharfe Schneidkante	CNGG 120404AH 120408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●
 Scharfe Schneidkante	CNMG 120404AH 120408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●
 Schliffen – mittlere Bearbeitung Scharfe Schneidkante	DNGG 150404 <sup>®</sup> /L-A3 150408 <sup>®</sup> /L-A3	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●
 Scharfe Schneidkante	DNGG 150404AH 150408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●

Form Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				DLC-Beschichtung	
		I.C.	Dicke	Lochdurch- messer	Eckradius (r <sub>E</sub> )	PDL 010	PDL 025
 Mittlere Bearbeitung – Schliffen Scharfe Schneidkante	DNMG 150404AH 150408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●
 Schliffen – mittlere Bearbeitung Scharfe Schneidkante	TNGG 160404 <sup>®</sup> /L-A3 160408 <sup>®</sup> /L-A3	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	● ●	● ●
 Mittlere Bearbeitung – Schliffen Scharfe Schneidkante	TNGG 160404AH 160408AH	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	● ●	● ●
 Mittlere Bearbeitung – Schliffen Scharfe Schneidkante	TNMG 160404AH 160408AH	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	● ●	● ●
 Mittlere Bearbeitung – Schliffen Scharfe Schneidkante	WNGG 080404AH 080408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●



●: Verfügbar

## Abstechen TKF

Form Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Winkel	DLC-Beschichtung
		W	øD max.	r <sub>E</sub>	T	H	ød	θ	PDL025
 Mit Freiwinkel rechts	TKF12 <sup>°</sup> /L 100-S-16DR 125-S-16DR 150-S-16DR 200-S-16DR	1,0 1,25 1,5 2,0		0,03	3	8,7	5	16°	● ● ● ●
 Mit Freiwinkel rechts	TKF12 <sup>°</sup> /L 050-S 070-S 100-S 125-S 150-S 200-S	0,5 0,7 1,0 1,25 1,5 2,0		0,03	3	8,7	5	0°	● ● ● ● ● ●
 Mit Freiwinkel rechts	TKF16 <sup>°</sup> /L 150-S-16DR 200-S-16DR	1,5 2,0		0,05	4	9,5	5	16°	● ●
 Mit Freiwinkel rechts	TKF16 <sup>°</sup> /L 150-S 200-S	1,5 2,0		0,05	4	9,5	5	0°	● ●

●: Verfügbar

## Abstechen GDG

Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel	DLC-Beschichtung	
		Kantenbreite (W)	Toleranz	r <sub>E</sub>	M	L	H	θ	PDL025
 Geringer Schnittdruck Z-schneidig	GDG 2020N-005PG 2520N-005PG 3020N-005PG	2,0 2,5 3,0	±0,02	0,05	1,7 2,1 2,3	20	4,3	0°	● ● ●
 15° Freiwinkel Geringer Schnittdruck Z-schneidig	GDG 2020R-005PG-15D 2520R-005PG-15D 3020R-005PG-15D	2,0 2,5 3,0	±0,02	0,05	1,7 2,1 2,3	20	4,3	15°	R R R

●: Verfügbar  
R: nur Rechtsausführung

# Wendeschneidplatten

## Fräs-Wendeplatten (für MEW- und MFWN-Fräser)

Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)							Winkel		DLC-Beschichtung
		A	T	ød	W	Z	re	α	β	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	—	—	●	

●: Verfügbar

## Empfohlene Schnittbedingungen

Drehen	Spanbrecher	Aluminiumlegierung	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub f (mm/U)
Negativ	A3	max. 10 % Si	400 – 500 – 800	0,1 – 0,3
	AH		200 – 300 – 600	0,1 – 0,35
Positiv	SK	max. 10 % 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	max. 10 % Si Bearbeitungs- durchmesser ab ø10	100 – 250 – 500	0,03 – 0,2
		max. 10 % Si Bearbeitungs- durchmesser bis ø10	100 – 200 – 300	0,03 – 0,2
	U	max. 10 % Si Bearbeitungs- durchmesser ab ø10	100 – 250 – 500	0,03 – 0,2
max. 10 % Si Bearbeitungs- durchmesser bis ø10		100 – 200 – 300	0,03 – 0,2	

Abstechen	Aluminiumlegierung	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub f (mm/U)
TKF	max. 10 % Si	200 – 500	0,01 – 0,03
GDG		200 – 500	0,01 – 0,05

Fräs-Wendeplatten	Aluminiumlegierung	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub fz (mm/Z)
LOGT (Für MEW-Fräser)	max. 13 % Si	200 – 900	0,05 – 0,3
	13 % oder mehr Si	200 – 300	0,05 – 0,2
BDGT (Für MEC-Fräser)	max. 13 % Si	200 – 900	0,05 – 0,3
	13 % oder mehr Si	200 – 300	0,05 – 0,2
WNGT (Für MFWN-Fräser)	max. 13 % Si	200 – 900	0,1 – 0,3
	13 % oder mehr Si	200 – 300	0,1 – 0,2