

DLC-Beschichtung

PDL010/PDL025



Hohe Qualität und Standzeit bei Aluminiumbearbeitung

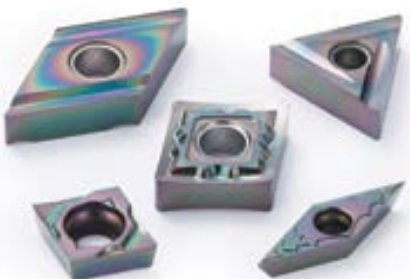
Lange Standzeit durch Härte, die der von Diamant nahekkommt

Exzellente Oberflächengüte mit Beständigkeit gegen Aluminiumaufschweißungen

Großes Sortiment für das Drehen, Abstechen und Fräsen

NEU

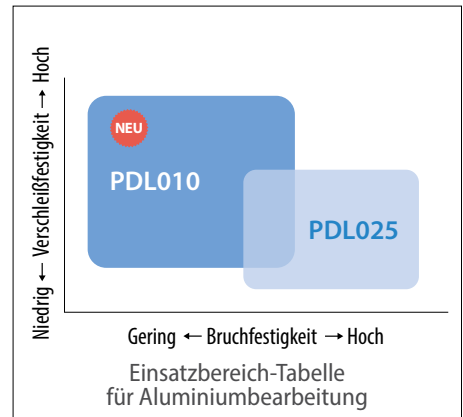
Neue, hoch verschleißfeste Beschichtung PDL010



DLC-Beschichtung

PDL010/PDL025

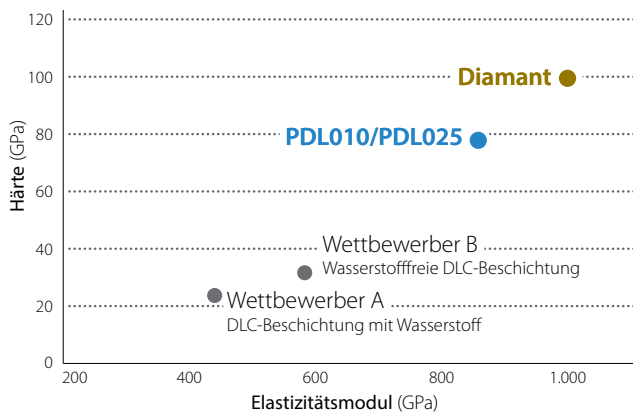
Lange Standzeit durch Härte, die der von Diamant nahekkommt. Großes Sortiment für das Drehen, Abstechen und Fräsen.



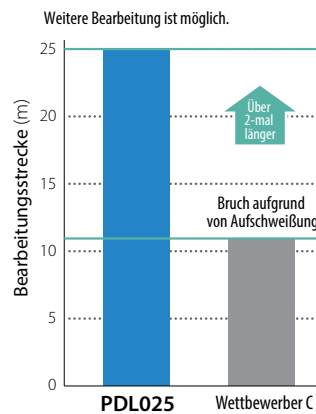
1 Lange Standzeit ohne Leistungsminderung

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 $\varnothing 25$ mm, Werkstück: AlZnMgCu1,5

2 Hervorragende Oberflächengüte

Exzellente Oberflächengüte mit Beständigkeit gegen Aluminiumaufschweißungen

Vergleich der Widerstandsfähigkeit gegen Materialaufschweißungen (interne Auswertung)

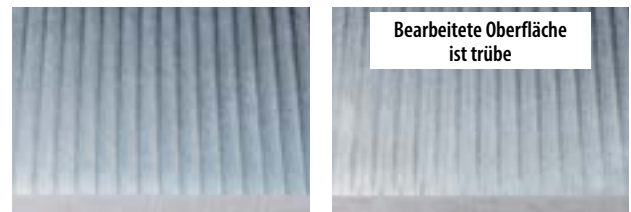


PDL025

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 $\varnothing 25$ mm, Werkstück: AlMg2,5, Bearbeitungsstrecke: 57 m

Vergleich der bearbeiteten Oberflächen (interne Auswertung)



PDL025

Wettbewerber E

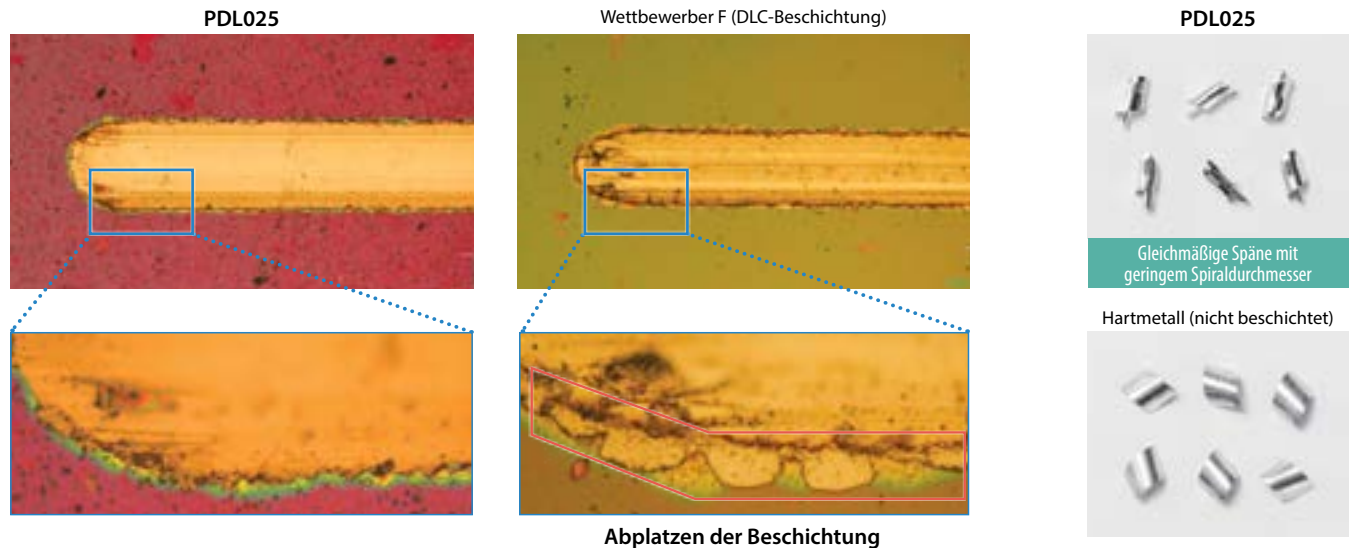
Schnittbedingungen: $V_c = 800$ m/min, $f_z = 0,1$ mm/Z, $a_p \times a_e = 3 \times 5$ mm, Trockenbearbeitung, Fräser $\varnothing 25$ mm, Werkstück: A6061, Bearbeitungsstrecke: PDL025 (48 m), Wettbewerber E (14 m)

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

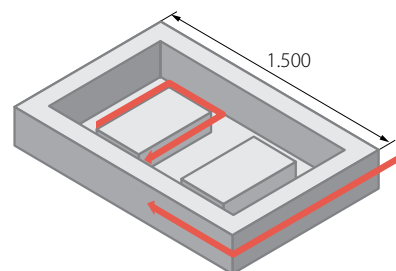


PDL025

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

1,4 Mal

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 (re)		PDL 010	PDL 025
Kleine Zustellung		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°	●	●
Schlichten		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°	●	●
Schlichten		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°	●	●
Schlichten – mittlere Bearbeitung		CCGT 09T302°/L-A3 09T304°/L-A3 09T308°/L-A3	9,525	3,97	4,4	0,2 0,4 0,8	7°	●	●
		CCGT 120402°/L-A3 120404°/L-A3 120408°/L-A3	12,7	4,76	5,5	0,2 0,4 0,8	7°	●	●
		CCGT 09T302°/L-A3 09T304°/L-A3 09T308°/L-A3	9,525	3,97	4,4	0,2 0,4 0,8	7°	●	●
Schlichten		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
		CCET 040101ML-F 040102ML-F 040104ML-F	4,3	1,8	2,3	<0,1 <0,2 <0,4	7°	L	L
		CCET 0602005MF°/L-U 060201MF°/L-U 060202MF°/L-U	6,35	2,38	2,8	<0,05 <0,1 <0,2	7°	●	●
Geringer Vorschub		CCET 09T3005MF°/L-U 09T301MF°/L-U 09T302MF°/L-U 09T304MF°/L-U	9,525	3,97	4,4	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4	7°	●	●
		CCGT 070201MP-CF 070202MP-CF	6,35	2,38	2,8	<0,1 <0,2	7°	●	●
		CCGT 11T301MP-CF 11T302MP-CF	9,525	3,97	4,4	<0,1 <0,2	7°	●	●
Schlichten		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°	●	●
		DCGT 070201MP-CF 070202MP-CF	6,35	2,38	2,8	<0,1 <0,2	7°	●	●

Form		Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Freiwinkel	DLC-Beschichtung	
			I.C.	Dicke	Lochdurchmesser	Eckradius (re)		PDL 010	PDL 025
Schlichten		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°	●	●
Schlichten – mittlere Bearbeitung		DCGT 11T304AH 11T308AH	9,525	3,97	4,4	0,4 0,8	7°	●	●
		DCGT 11T302°/L-A3 11T304°/L-A3 11T308°/L-A3	9,525	3,97	4,4	0,2 0,4 0,8	7°	●	●
Schlichten		DCET 0702005MR-F 070201M°/L-F 070202M°/L-F 070204M°/L-F	6,35	2,38	2,8	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4	7°	●	R
		DCET 11T3005MR-F 11T301M°/L-F 11T302M°/L-F 11T304M°/L-F	9,525	3,97	4,4	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4	7°	R	R
		DCET 0702005MFR-U 070201MF°/L-U 070202MF°/L-U	6,35	2,38	2,8	<0,05 <0,1 <0,2	7°	●	R
Geringer Vorschub		DCET 11T3005MFR-U 11T301MF°/L-U 11T302MF°/L-U 11T304MFR-U	9,525	3,97	4,4	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4	7°	●	R
		TCGT 110302°/L-A3 110304°/L-A3 110308°/L-A3	6,35	3,18	2,8	0,2 0,4 0,8	7°	●	●
		VPGT 110301MP-CF 110302MP-CF	6,35	3,18	2,8	<0,1 <0,2	11°	●	●
Schlichten		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°	●	●
		VCGT 160404AH	9,525	4,76	4,4	0,4	7°	●	●
Schlichten – mittlere Bearbeitung		VCGT 160404°/L-A3 160408°/L-A3	9,525	4,76	4,4	0,4 0,8	7°	●	●

• Wendeschneidplatten, deren Eckradius (re) mit Ungleich-Zeichen versehen sind (Beispiel: <0,1) besitzen eine Minustoleranz für den Eckradius (re)

●: 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 _E)	PDL 010	PDL 025
 Schlichten – mittlere Bearbeitung Scharfe Schneidkante	CNGG 120404 ⁸ /L-A3 120408 ⁸ /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	● ●	● ●
 Schlichten – mittlere Bearbeitung Scharfe Schneidkante	DNGG 150404 ⁸ /L-A3 150408 ⁸ /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 _E)	PDL 010	PDL 025
 Mittlere Bearbeitung – Schuppen Scharfe Schneidkante	DNMG 150404AH 150408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●
 Schlichten – mittlere Bearbeitung Scharfe Schneidkante	TNGG 160404 ⁸ /L-A3 160408 ⁸ /L-A3	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	● ●	● ●
 Mittlere Bearbeitung – Schuppen Scharfe Schneidkante	TNGG 160404AH 160408AH	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	● ●	● ●
 Mittlere Bearbeitung – Schuppen Scharfe Schneidkante	TNMG 160404AH 160408AH	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	● ●	● ●
 Mittlere Bearbeitung – Schuppen Scharfe Schneidkante	WNMG 080404AH 080408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●

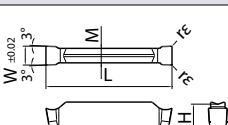
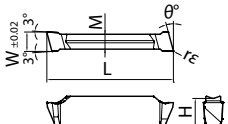
●: Verfügbar

Abstechen TKF

Form Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Winkel	DLC-Beschichtung
		W	øD max.	r _E	T	H	ød	θ	PDL025
 Mit Freiwinkel rechts	TKF12°/L 100-S-16DR 125-S-16DR 150-S-16DR 200-S-16DR	1,0 1,25 1,5 2,0	12	0,03	3	8,7	5	16°	● ● ● ●
 Mit Freiwinkel rechts	TKF12°/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	5 8 12 12 12 12	0,03	3	8,7	5	0°	● ● ● ● ● ●
 Mit Freiwinkel rechts	TKF16°/L 150-S-16DR 200-S-16DR	1,5 2,0	16	0,05	4	9,5	5	16°	● ●
 Mit Freiwinkel rechts	TKF16°/L 150-S 200-S	1,5 2,0	16	0,05	4	9,5	5	0°	● ●

●: Verfügbar

Abstechen GDG

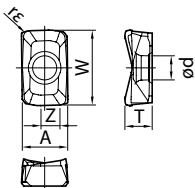
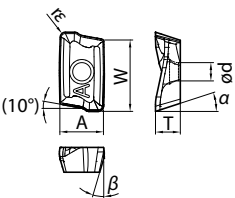
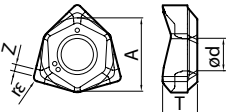
Form		Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel	DLC-Beschichtung	
			Kantenbreite (W)		rE	M	L	H	θ	PDL025
			Toleranz							
 Geringer Schnittdruck Z-schneidig		GDG 2020N-005PG	2,0	±0,02	0,05	1,7	20	4,3	0°	
	2520N-005PG	2,5	2,1							
	3020N-005PG	3,0	2,3							
 15° Freiwinkel Geringer Schnittdruck Z-schneidig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