

Revêtement DLC

# PDL010/PDL025



Haute qualité et longue durée de vie pour l'usinage de l'aluminium

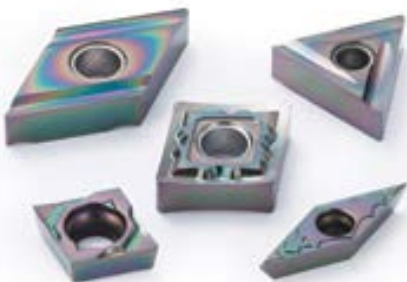
Permet une longue durée de vie avec une dureté proche de celle du diamant

Excellent état de surface avec résistance au collage

Large gamme pour les opérations de tournage, de tronçonnage et de fraisage

NOUVEAU

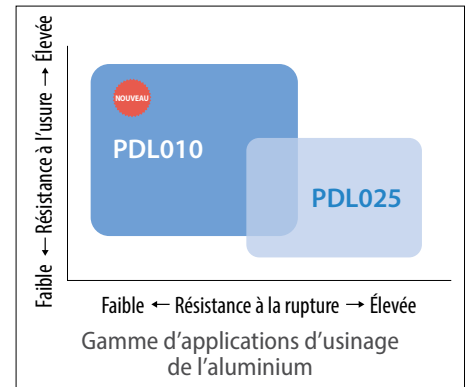
Nouveau revêtement haute résistance  
à l'usure PDL010



Revêtement DLC

# PDL010/PDL025

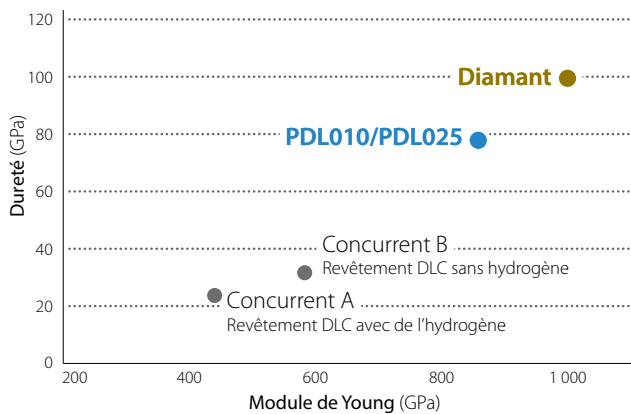
Permet une longue durée de vie avec une dureté proche de celle du diamant. Large gamme pour les opérations de tournage, de tronçonnage et de fraisage.



## 1 Stabilité et longue durée de vie

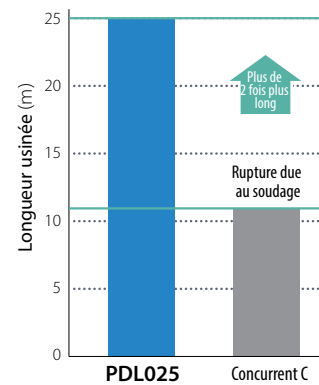
Dureté élevée avec le revêtement DLC sans hydrogène breveté par Kyocera

Propriétés du revêtement (évaluation interne)



Durée de vie (Évaluation interne)

Possibilité de continuation de l'usinage stable



PDL025 Après usinage 25 m



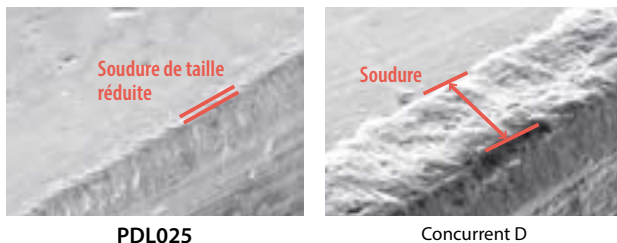
Concurrent C Après usinage 11 m

Conditions de coupe :  $V_c = 500$  m/min,  $f_z = 0,2$  mm/dent,  $a_p \times a_e = 3 \times 5$  mm, à sec  
Diam. de coupe  $\varnothing 25$  mm, pièce à usiner : AlZnMgCu1,5

## 2 Excellent état de surface

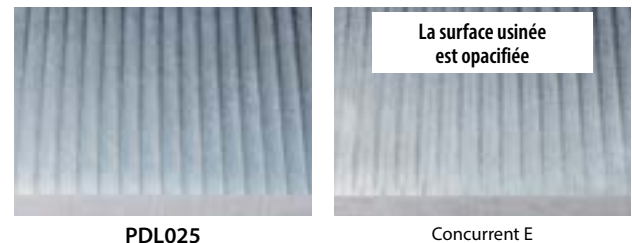
Excellent état de surface avec une résistance au collage d'aluminium

Comparaison de la résistance au collage (évaluation interne)



Conditions de coupe :  $V_c = 800$  m/min,  $f_z = 0,1$  mm/dent,  $a_p \times a_e = 3 \times 5$  mm, à sec  
Diam. de coupe  $\varnothing 25$  mm, pièce à usiner : AlMg2,5, longueur usinée : 57 m

Comparaison de la surface usinée (évaluation interne)

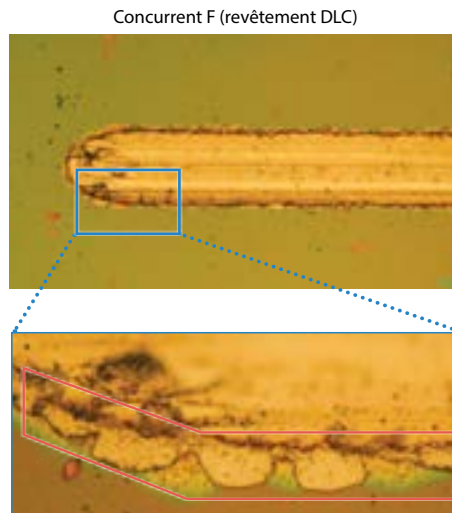
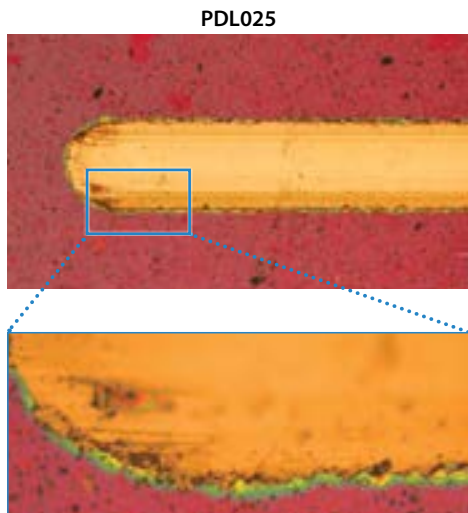


Conditions de coupe :  $V_c = 800$  m/min,  $f_z = 0,1$  mm/dent,  $a_p \times a_e = 3 \times 5$  mm, à sec  
Diam. de coupe  $\varnothing 25$  mm, pièce à usiner : A6061, longueur usinée : PDL025 (48 m), concurrent E (14 m)

### 3 Usinage stable

Usinage stable grâce à la couche de revêtement DLC avec une excellente résistance à l'abrasion  
Évacuation des copeaux améliorée grâce à un faible coefficient de friction

Essai de rayure : comparaison des conditions de revêtement avec charge de 80 N (Évaluation interne)



Forme des copeaux



Abrasion de la couche supérieure

Conditions de coupe :  
Vc = 800 m/min, fz = 0,1 mm/dent,  
ap x ae = 3 x 5 mm, à sec, diam. de fraise ø25 mm  
Plaquette BDGT11T304FR-JA, pièce à usiner : AlMg2,5

### 4 Large gamme d'outils

Large gamme d'applications comprenant les opérations de tournage, de tronçonnage et de fraisage

Tournage



PDL010/PDL025

Tronçonnage



PDL025

Fraisage

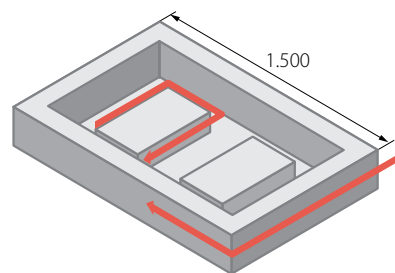


PDL025

#### Étude de cas

Bloc AlMg2,5

Vc = 450 m/min  
fz = 0,15 mm/dent  
(Vf = 1 900 mm/min)  
ap x ae = 2 x ~ 80 mm  
Avec arrosage  
MEC080R-11-7T (7 goujures)  
BDGT11T308FR-JA PDL025



Nombre de pièces

**PDL025**

**7 pièces/arête**

**1,4 fois**

Concurrent G  
(6 goujures)








**5 pièces/arête**









Le PDL025 a moins de collage que le concurrent G et la durée de vie est multipliée par 1,4. Nous obtenons une surface et des parois en bon état.

(Évaluation d'utilisateur)

# Plaquettes

## Plaquettes de tournage (positives)

Forme	Description	Dimensions (mm)				Angle de dépouille	Revêtement DLC	
		Taille I.C.	Épaisseur	Diamètre du trou	Rayon R (re)		PDL 010	PDL 025
Profondeur de coupe minimale 	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°	●	●
Finition 	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°	●	●
Finition 	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°	●	●
Semi-finition 	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°	●	●
	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
Finition 	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°	●	●
Faible avance 	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°	●	●
	DCGT 070201MP-CF 070202MP-CF	6,35	2,38	2,8	<0,1 <0,2	7°	●	●
	DCGT 11T301MP-CF 11T302MP-CF	9,525	3,97	4,4	<0,1 <0,2	7°	●	●
Profondeur de coupe minimale 	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°	●	●






Forme	Description	Dimensions (mm)				Angle de dépouille	Revêtement DLC	
		Taille I.C.	Épaisseur	Diamètre du trou	Rayon R (re)		PDL 010	PDL 025
Finition 	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°	●	●
Semi-finition 	DCGT 11T304AH 11T308AH	9,525	3,97	4,4	0,4 0,8	7°	●	●
Semi-finition 	DCGT 11T302°/L-A3 11T304°/L-A3 11T308°/L-A3	9,525	3,97	4,4	0,2 0,4 0,8	7°	●	●
	DCET 0702005MR-F 070201MF°/L-F 070202MF°/L-F 070204MF°/L-F	6,35	2,38	2,8	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4	7°	●	R
	DCET 11T3005MR-F 11T301MF°/L-F 11T302MF°/L-F 11T304MF°/L-F	9,525	3,97	4,4	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4	7°	R	R
Finition 	DCET 0702005MFR-U 070201MF°/L-U 070202MF°/L-U	6,35	2,38	2,8	<0,05 <0,1 <0,2	7°	●	R
	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	R
Semi-finition 	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°	●	●
Finition 	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°	●	●
Semi-finition 	VCGT 160404AH	9,525	4,76	4,4	0,4	7°	●	●
Semi-finition 	VCGT 160404°/L-A3 160408°/L-A3	9,525	4,76	4,4	0,4 0,8	7°	●	●






● : disponible  
 R : sens de coupe à droite uniquement  
 L : sens de coupe à gauche uniquement

• Si la dimension du rayon R (re) des plaquettes est indiquée avec le signe d'inégalité (p. ex : <0,1), cela indique une tolérance négative du rayon R (re).

# Plaquettes





## Plaquettes de tournage (négatives)

Forme Plaquette à sens (côté droit)	Description	Dimensions (mm)				Revêtement DLC	
		Taille I.C.	Épaisseur	Diamètre du trou	Rayon R (r <sub>e</sub> )	PDL 010	PDL 025
 Arête vive	CNGG 120404 <sup>8</sup> /L-A3 120408 <sup>8</sup> /L-A3	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●
 Arête vive	CNGG 120404AH 120408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●
 Arête vive	CNMG 120404AH 120408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●
 Arête vive	DNGG 150404 <sup>8</sup> /L-A3 150408 <sup>8</sup> /L-A3	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●
 Arête vive	DNGG 150404AH 150408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●

Forme Plaquette à sens (côté droit)	Description	Dimensions (mm)				Revêtement DLC	
		Taille I.C.	Épaisseur	Diamètre du trou	Rayon R (r <sub>e</sub> )	PDL 010	PDL 025
	DNMG 150404AH 150408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●
 Arête vive	TNGG 160404 <sup>8</sup> /L-A3 160408 <sup>8</sup> /L-A3	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	● ●	● ●
 Arête vive	TNGG 160404AH 160408AH	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	● ●	● ●
	TNMG 160404AH 160408AH	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	● ●	● ●
 Arête vive	WNGG 080404AH 080408AH	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	● ●	● ●



● : disponible

## Tronçonnage TKF

Forme Plaquette à sens (côté droit)	Description	Dimensions (mm)						Angle	Revêtement DLC
		W	øD max.	r <sub>e</sub>	T	H	ød	θ	PDL025
 Avec angle de dépouille à droite	TKF12 <sup>8</sup> /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°	● ● ● ●
	TKF12 <sup>8</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	5 8 12 12 12 12	0,03	3	8,7	5	0°	● ● ● ● ● ●
 Avec angle de dépouille à droite	TKF16 <sup>8</sup> /L 150-S-16DR 200-S-16DR	1,5 2,0	16	0,05	4	9,5	5	16°	● ●
	TKF16 <sup>8</sup> /L 150-S 200-S	1,5 2,0	16	0,05	4	9,5	5	0°	● ●

● : disponible

## Tronçonnage GDG


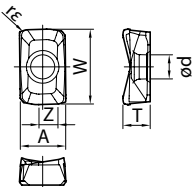

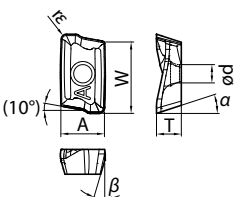

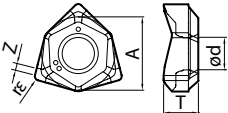
Forme	Description	Dimensions (mm)					Angle	Revêtement DLC	
		Largeur d'arête (W)	Tolérance	r <sub>e</sub>	M	L	H	θ	PDL025
 Faible effort de coupe 2 arêtes	GDG 2020N-005PG 2520N-005PG 3020N-005PG	2,0 2,5 3,0	±0,02	0,05	1,7 2,1 2,3	20	4,3	0°	● ● ●
 Angle d'hélice 15° Faible force de coupe 2 arêtes	GDG 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

● : disponible

R : sens de coupe à droite uniquement

# Plaquettes

## Plaquettes de fraisage (pour fraises MEW et MFWN)

Forme	Description	Dimensions (mm)							Angle		Revêtement DLC
		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	—	—	●	

● : disponible

## Conditions de coupe recommandées

Tournage	Brise-copeaux	Alliage aluminium	Vitesse de coupe Vc (m/min)	Avance f (mm/tr)	
Négatif	A3	Si 10 % ou moins	400 – 500 – 800	0,1 – 0,3	
	AH		200 – 300 – 600	0,1 – 0,35	
Positif	SK	Si 10 % ou moins	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		Si 10 % ou moins Diam. de coupe ø10 ou plus	100 – 250 – 500	0,03 – 0,2
		Si 10 % ou moins Diam. de coupe ø10 ou moins	100 – 200 – 300	0,03 – 0,2	
		U	Si 10 % ou moins Diam. de coupe ø10 ou plus	100 – 250 – 500	0,03 – 0,2
			Si 10 % ou moins Diam. de coupe ø10 ou moins	100 – 200 – 300	0,03 – 0,2

Tronçonnage	Alliage aluminium	Vitesse de coupe Vc (m/min)	Avance f (mm/tr)
TKF	Si 10 % ou moins	200 – 500	0,01 – 0,03
GDG		200 – 500	0,01 – 0,05

Plaquettes de fraisage	Alliage aluminium	Vitesse de coupe Vc (m/min)	Avance fz (mm/dent)
LOGT (Pour les fraises MEW)	Si 13 % ou moins	200 – 900	0,05 – 0,3
	Si 13 % ou plus	200 – 300	0,05 – 0,2
BDGT (Pour les fraises MEC)	Si 13 % ou moins	200 – 900	0,05 – 0,3
	Si 13 % ou plus	200 – 300	0,05 – 0,2
WNGT (Pour les fraises MFWN)	Si 13 % ou moins	200 – 900	0,1 – 0,3
	Si 13 % ou plus	200 – 300	0,1 – 0,2