



Fraises Carbure revêtue Diamant pour graphite !

DG Coated End Mill Series: DG-EBD / DG-LN-EBD / DG-CPR

NOUVEAU

DG-EBD

DG-LN-EBD

DG-CPR

Revêtement DIAMANT

DG

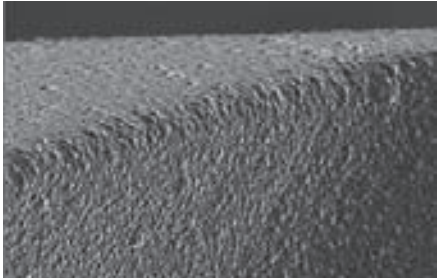
POUR LE GRAPHITE,
UTILISER LES FRAISES DG !



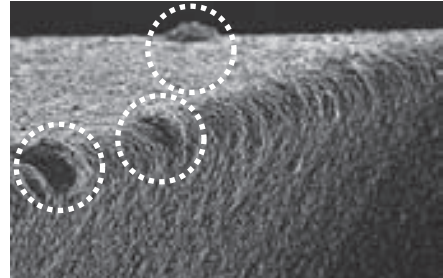
Caractéristiques du revêtement

Technologie de pointe permettant de réaliser des revêtements diamant parfaitement lisses.

Revêtement diamant OSG



Revêtement diamant concurrent



- Arête de coupe vive offrant une rugosité minimale.
- Pour diminuer la force de coupe et les ébrèchements sur la pièce.

Des grains de diamant irréguliers existent sur l'arête de coupe.

Caractéristiques du revêtement

Une arête de coupe sans marque de raccordement améliore l'état de surface sur la pièce.

Pas de marque de raccordement

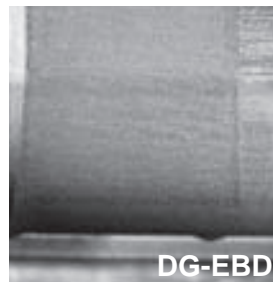


DG-EBD

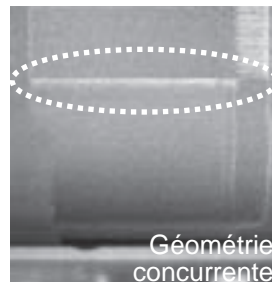
Marque de raccordement



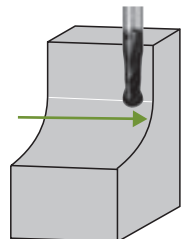
Géométrie concurrente



DG-EBD



Géométrie concurrente



Caractéristiques du raccordement de l'arête de coupe périphérique et radiale, grossie avec un projecteur de profil.

Même sur une fraise de petit diamètre, le revêtement extrêmement lisse et fin permet d'avoir un profil parfait.



R1 x 2

Revêtement DG






R1 x 2

Revêtement diamant concurrent

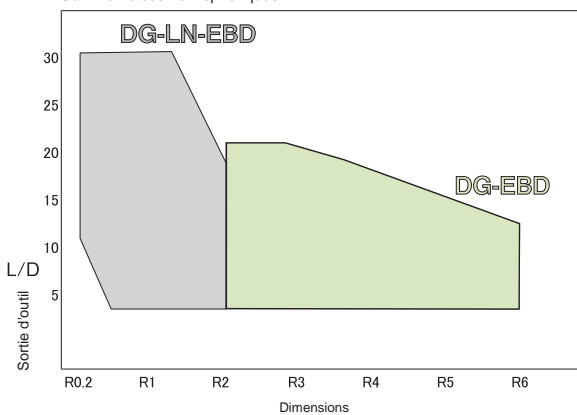


Gamme de Fraises

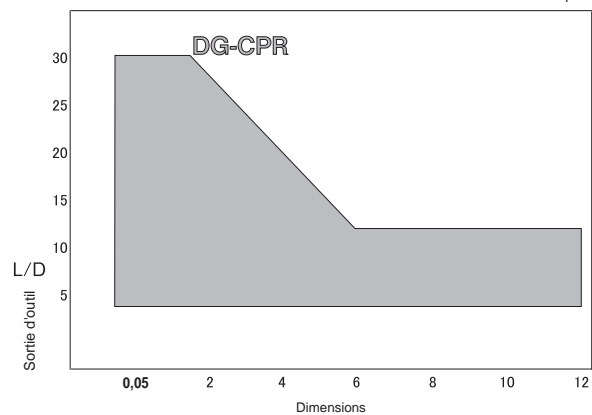
Technologie de pointe permettant de réaliser des revêtements diamant parfaitement lisses.

Types	Dénomination	Dimensions stockées	Nb. de références	Applications
Hémisphérique	 DG-EBD 2 dents	R2~R6	13	La partie coupante et la queue sont au même diamètre, aucune interférence possible lors de l'usinage, la longueur de sortie peut être ajustée librement.
	 DG-LN-EBD 2 dents avec déport	R0,2~R2	33	La longueur utile peut être choisie en fonction de la hauteur de fraisage à réaliser.
Torique	 DG-CPR Torique	ø0,5~ø12	37	Grande précision sur le rayon, idéal pour la finition.

Gamme fraises hémisphériques



Gamme fraises toriques



L/D = Longueur utile / diamètre outil.

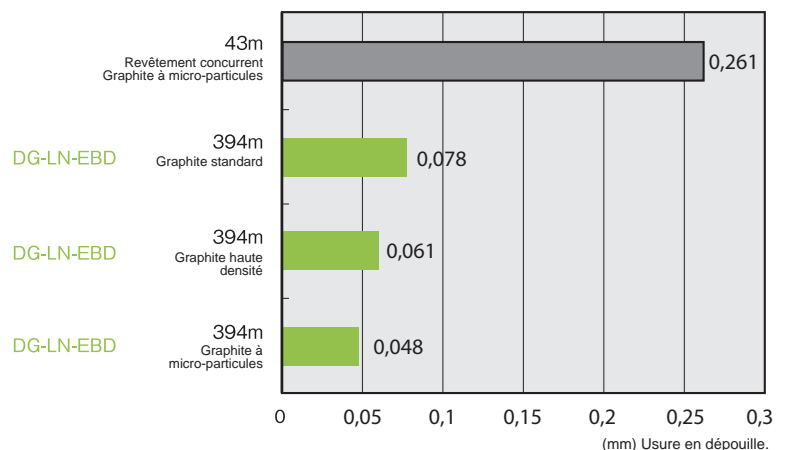
Efficace pour tous types de Graphites

Technologie de pointe permettant de réaliser des revêtements diamant parfaitement lisses.

En utilisant les fraises DG, il est possible d'obtenir un usinage stable même dans les graphites de haute densité à fines particules. Comparées à d'autres revêtements concurrents, notre traitement DG optimise la durée de vie.

Minute-Particle

Outil	DG-LN-EBD
Dimension	R2x20
Matériaux	Voir tableau à droite
Rotation	10.000 T/min
Avance	1.600 mm/min
Type d'usinage	Balayage
Engagement	ap=0,5mm pf=0,8mm
Lubrifiant	A sec
Machine	Cu vertical
Durée de vie	394 mètres avant usure



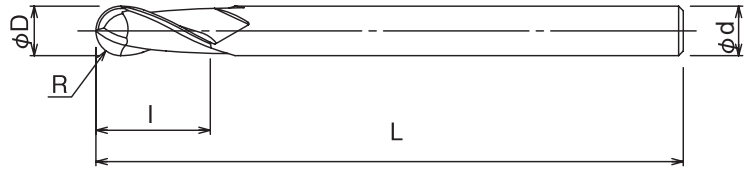
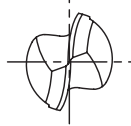


DG-EBD



Fraise 2 dents hémisphérique avec revêtement DG pour graphite (Dia queue = Dia effectif)

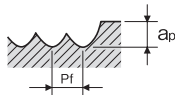
- Substrat : Carbure
- Revêtement : DG
- Angle d'hélice : 30°
- Tolérance du rayon : $\pm 0,01\text{mm}$



(Unité : mm)

EDP No.	R x l x L	R	D	l	d	L	€
8553541	R2 x 8 x 80	2	4	8	4	80	105,80
8553561	R3 x 12 x 80	3	6	12	6	80	124,00
8553581	R4 x 16 x 100	4	8	16	8	100	187,40
8553601	R5 x 20 x 100	5	10	20	10	100	235,50
8553621	R6 x 36 x 130	6	12	36	12	130	258,50

■ Conditions de coupe recommandées



Matériaux usinés		Graphite											
		Ebauche						Finition					
		(min ⁻¹)		(mm/min)		(mm)		(min ⁻¹)		(mm/min)		(mm)	
Rxl x L	(mm)	Court	← Long	Court	← Long	ap	Pf	Court	← Long	Court	← Long	ap	Pf
R2 x 8 x 80	16 ~ 40	20.000	~ 11.000	3.150	~ 1.800	0,4	1,2	20.000	~ 11.000	2.100	~ 1.200	0,12	0,12
R3 x 12 x 80	24 ~ 36	20.000	~ 9.600	4.500	~ 2.100	0,6	1,8	20.000	~ 9.600	3.000	~ 1.400	0,18	0,18
R4 x 16 x 100	32 ~ 56	16.000	~ 7.200	3.900	~ 1.800	0,8	2,4	16.000	~ 7.200	2.600	~ 1.200	0,22	0,22
R5 x 20 x 100	40 ~ 60	12.500	~ 5.700	3.000	~ 1.350	1	3	12.500	~ 5.700	2.000	~ 900	0,26	0,26
R6 x 36 x 130	48 ~ 84	10.500	~ 4.800	2.550	~ 1.100	1,2	3,6	10.500	~ 4.800	1.700	~ 750	0,3	0,3

Régler l'angle de ramping entre 0,5° et 1°.

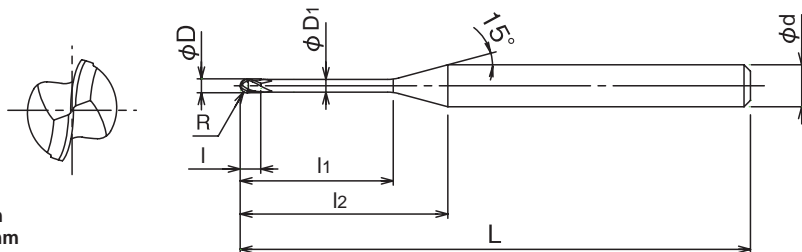
1. Veuillez ajuster les paramètres de coupe, utiliser une machine et des attachements rigides.
2. Si vous n'avez pas la vitesse de rotation requise, réduisez la en utilisant en avance le même ratio.
3. Pour un haut niveau de finition, il sera peut être nécessaire de baisser l'avance.
4. Si des vibrations sont perceptibles, réduisez l'avance et la rotation dans les mêmes proportions.
5. Pour fraiser du graphite, utilisez une machine spécifique avec aspiration.
6. Le faux rond de l'outil doit être inférieur à 0,01mm pour obtenir un bon état de surface.
7. Pour augmenter l'efficacité lors d'ébauche, l'avance peut être X par 3.
8. Lors de la réalisation de rainures, nous vous conseillons de réduire l'avance de 30%, pour éviter la flexion.
9. Pour éviter les vibrations lors de l'usinage de faces planes, augmenter la rotation.
10. En contournage de poches au niveau des rayons, réduisez les paramètres à 60%.



DG-LN-EBD



- Substrat : Carbure
- Revêtement : DG
- Angle d'hélice : 30°
- Tolérance du rayon : $R < 0,5$ $\pm 0,008$ mm
 $0,5 \leq R$ $\pm 0,01$ mm
- Explication pour la longueur effective : $D \leq R0,75$ $l1 + 0mm$
 $R0,75 < D$ $l1 + 0,3mm$



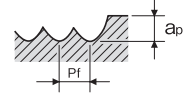
(Unité : mm)

EDP No.	Rx l_2	R	l_1	l	D_1	l_2	d	L	€
8553701	R0,2 × 4	0,20	4	0,60	0,36	11,17	4	50	89,90
8553702	R0,2 × 8	0,20	8	0,60	0,36	15,17	4	50	103,40
8553711	R0,3 × 6	0,30	6	0,90	0,56	12,80	4	50	98,20
8553712	R0,3 × 10	0,30	10	0,90	0,56	16,80	4	50	113,00
48104001	R0,4 × 15	0,40	15	1,20	0,76	21,40	4	60	81,90
8553722	R0,5 × 6	0,50	6	1,50	0,96	12,05	4	50	80,90
8553724	R0,5 × 16	0,50	16	1,50	0,96	22,05	4	60	87,20
8553725	R0,5 × 20	0,50	20	1,50	0,96	26,05	4	60	100,20
8553726	R0,5 × 30	0,50	30	1,50	0,96	36,05	4	80	113,30
8553731	R0,75 × 6	0,75	6	2,30	1,44	11,07	4	50	83,90
8553732	R0,75 × 10	0,75	10	2,30	1,44	15,07	4	50	86,90
8553733	R0,75 × 16	0,75	16	2,30	1,44	21,07	4	60	99,90
8553743	R1 × 16	1,00	16	3,00	1,90	20,35	4	60	85,50
8553745	R1 × 30	1,00	30	3,00	1,90	34,35	4	80	111,10
8553761	R1,5 × 20	1,50	20	4,50	2,90	22,48	4	60	99,20
8553762	R1,5 × 40	1,50	40	4,50	2,90	42,48	4	80	129,00
8553781	R2 × 20	2,00	20	6,00	3,90	-	4	60	104,50



DG-LN-EBD

Fraise 2 dents hémisphérique avec revêtement DG pour graphite (avec long départ).



■ Conditions de coupe recommandées

Matériaux usinés	Graphite															
	Ebauche								Finition							
	(min ⁻¹)			(mm/min)			(mm)		(min ⁻¹)			(mm/min)			(mm)	
RxL2	Court	←	Long	Court	←	Long	ap	Pf	Court	←	Long	Court	←	Long	ap	Pf
R0,2 x 4	40.000	~	20.000	960	~	480	0,04	0,12	40.000	~	20.000	800	~	400	0,012	0,012
R0,2 x 8	30.000	~	18.000	430	~	250	0,03	0,08	30.000	~	18.000	360	~	210	0,012	0,012
R0,3 x 6	40.000	~	20.000	960	~	480	0,06	0,18	40.000	~	20.000	800	~	400	0,018	0,018
R0,3 x 10	33.000	~	20.000	635	~	385	0,05	0,15	33.000	~	20.000	530	~	320	0,018	0,018
R0,4 x 15	19.000	~	14.000	370	~	280	0,05	0,15	19.000	~	14.000	280	~	230	0,021	0,021
R0,5 x 6	40.000	~	20.000	1.150	~	575	0,10	0,30	40.000	~	20.000	950	~	480	0,030	0,030
R0,5 x 16	23.000	~	18.000	530	~	410	0,08	0,24	23.000	~	18.000	440	~	340	0,030	0,030
R0,5 x 20	18.000	~	12.000	310	~	205	0,07	0,20	18.000	~	12.000	260	~	170	0,030	0,030
R0,5 x 30	8.000	~	5.000	145	~	85	0,04	0,13	8.000	~	5.000	120	~	70	0,020	0,020
R0,75 x 6	40.000	~	20.000	1.800	~	900	0,15	0,45	40.000	~	20.000	1.500	~	750	0,045	0,045
R0,75 x 10	38.000	~	20.000	1.600	~	865	0,15	0,45	38.000	~	20.000	1.350	~	720	0,045	0,045
R0,75 x 16	30.000	~	20.000	1.300	~	865	0,15	0,45	30.000	~	20.000	1.100	~	720	0,045	0,045
R1 x 16	28.000	~	20.000	1.800	~	1.350	0,20	0,60	28.000	~	20.000	1.300	~	950	0,060	0,060
R1 x 30	16.000	~	11.500	840	~	615	0,18	0,52	16.000	~	11.500	600	~	440	0,060	0,060
R1,5 x 20	20.000	~	15.500	2.050	~	1.550	0,3	0,90	20.000	~	15.500	1.450	~	1.100	0,090	0,090
R1,5 x 40	12.500	~	9.200	1.000	~	740	0,22	0,65	12.500	~	9.200	720	~	530	0,090	0,090
R2 x 20	20.000	~	14.000	2.950	~	2.050	0,40	1,20	20.000	~	14.000	2.100	~	1.450	0,120	0,120

Régler l'angle de ramping entre 0,3° et 0,5°.

1. Veuillez ajuster les paramètres de coupe, utiliser une machine et des attachements rigides
2. Si vous n'avez pas la vitesse de rotation requise, réduisez la en utilisant en avance le même ratio
3. Pour un haut niveau de finition, il sera peut être nécessaire de baisser l'avance
4. Si des vibrations sont perceptibles, réduisez l'avance et la rotation dans les mêmes proportions
5. Pour fraiser du graphite, utilisez une machine spécifique avec aspiration
6. Le faux rond de l'outil doit être inférieur à 0,01mm pour obtenir un bon état de surface
7. Pour augmenter l'efficacité lors d'ébauche, l'avance peut être X par 3
8. Lors de la réalisation de rainures, nous vous conseillons de réduire l'avance de 30%, pour éviter la flexion
9. Pour éviter les vibrations lors de l'usinage de faces planes, augmenter la rotation
10. En contourage de poches au niveau des rayons, réduisez les paramètres à 60%

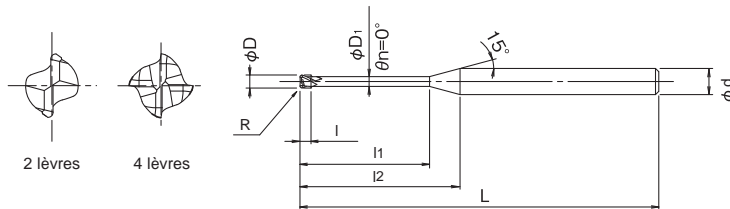


DG-CPR



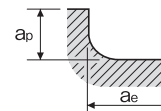
Fraise 2 dents torique avec revêtement DG pour graphite (avec long déport).

- Substrat : Carbure
- Revêtement : DG
- Angle d'hélice : 30°
- Tolérance du diamètre actif : Dia. $0,5 \leq D < \text{Dia. } 1$ $0 \sim -0,02 \text{ mm}$
 Dia. $1 \leq D$ $0 \sim -0,027 \text{ mm}$
- Tolérance du rayon : $\pm 0,01 \text{ mm}$
- Explication pour la longueur effective : Dia. $0,5 < D \leq \text{Dia. } 1,5$ $l1 + 0 \text{ mm}$
 Dia. $1,5 < D \leq \text{Dia. } 4$ $l1 + 0,3 \text{ mm}$
 Dia. $4 < D$ $l1 + 0,5 \text{ mm}$



(Unité : mm)

EDP No.	D × r × θn × l1	D	R	l1	l	D1	l2	Z	d	L	€
8554511	0,5 × R0,1 × 0° × 4	0,5	0,1	4	0,9	0,46	10,98	2	4	50	90,80
8554512	0,5 × R0,1 × 0° × 6	0,5	0,1	6	0,9	0,46	12,98	2	4	50	92,50
48103001	1 × R0,1 × 0° × 10	1,0	0,1	10	1,5	0,96	16,05	2	4	50	85,60
8554542	2 × R0,2 × 0° × 10	2,0	0,2	10	3,0	1,90	14,35	2	4	60	85,60
8554544	2 × R0,2 × 0° × 20	2,0	0,2	20	3,0	1,90	24,35	2	4	70	85,60
48103002	4 × R0,3 × 0° × 40	4,0	0,3	40	6,0	3,90	-	4	6	100	124,00
48103004	4 × R0,5 × 0° × 25	4,0	0,5	25	6,0	3,90	-	4	6	70	85,60
48103003	4 × R0,5 × 0° × 40	4,0	0,5	40	6,0	3,90	-	4	6	100	124,00
48103005	4 × R1,0 × 0° × 40	4,0	1,0	40	6,0	3,90	-	4	6	100	124,00
48103006	6 × R0,3 × 0° × 30	6,0	0,3	30	6,0	5,70	-	4	6	100	124,00
8554621	6 × R0,5 × 0° × 30	6,0	0,5	30	6,0	5,70	-	4	6	100	124,00
8554622	6 × R1,0 × 0° × 30	6,0	1,0	30	6,0	5,70	-	4	6	100	124,00
48103007	8 × R0,3 × 0° × 100	8,0	0,3	100	8,0	7,60	-	4	8	150	205,70
8554661	8 × R0,5 × 0° × 30	8,0	0,5	30	8,0	7,60	-	4	8	100	205,70
48103008	8 × R0,5 × 0° × 100	8,0	0,5	100	8,0	7,60	-	4	8	150	205,70
48103009	8 × R1,0 × 0° × 100	8,0	1,0	100	8,0	7,60	-	4	8	150	205,70
8554701	10 × R0,5 × 0° × 40	10,0	0,5	40	10,0	9,50	-	4	10	125	227,80
8554702	10 × R1,0 × 0° × 40	10,0	1,0	40	10,0	9,50	-	4	10	125	227,80
8554722	12 × R1,0 × 0° × 48	12,0	1,0	48	12,0	11,40	-	4	12	150	283,90



Matériaux usinés	Graphite															
	Ebauche							Finition								
	(min ⁻¹)			(mm/min)			(mm)		(min ⁻¹)			(mm/min)			(mm)	
Dc x r x θ _n x l _z	Court	←	Long	Court	←	Long	a _p	a _e	Court	←	Long	Court	←	Long	a _p	a _e
0,5 x R0,1 x 0° x 4	20.000	~	16.000	720	~	575	0,05	0,24	20.000	~	16.000	600	~	480	0,05	0,12
0,5 x R0,1 x 0° x 6	20.000	~	16.000	720	~	575	0,05	0,24	20.000	~	16.000	600	~	480	0,05	0,12
1 x R0,1 x 0° x 10	16.000	~	12.000	1.150	~	865	0,10	0,48	16.000	~	12.000	960	~	720	0,08	0,24
2 x R0,2 x 0° x 10	16.000	~	12.000	2.050	~	1.500	0,30	1,28	16.000	~	12.000	1.450	~	1.100	0,08	0,64
2 x R0,2 x 0° x 20	11.000	~	8.000	1.400	~	1.000	0,18	1,20	11.000	~	8.000	990	~	720	0,08	0,64
4 x R0,3 x 0° x 40	12.000	~	8.000	3.450	~	2.300	0,35	2,80	12.000	~	8.000	2.450	~	1.650	0,08	1,40
4 x R0,5 x 0° x 25	12.000	~	8.000	2.950	~	1.870	0,40	3,00	12.000	~	8.000	2.180	~	1.180	0,32	1,50
4 x R0,5 x 0° x 40	12.000	~	8.000	3.450	~	2.300	0,35	3,00	12.000	~	8.000	2.410	~	1.650	0,08	1,70
4 x R1 x 0° x 40	12.000	~	8.000	3.450	~	2.300	0,35	3,00	12.000	~	8.000	2.410	~	1.650	0,08	2,00
6 x R0,3 x 0° x 30	12.000	~	8.000	3.450	~	2.300	1,50	4,80	12.000	~	8.000	2.410	~	1.650	0,15	2,40
6 x R0,5 x 0° x 30	12.000	~	7.000	4.300	~	2.500	1,50	4,00	12.000	~	7.000	3.050	~	1.800	0,20	2,00
6 x R1 x 0° x 30	12.000	~	7.000	4.300	~	2.500	1,50	3,20	12.000	~	7.000	3.050	~	1.800	0,40	1,60
8 x R0,3 x 0° x 100	5.000	~	3.500	2.000	~	800	2,00	4,20	5.000	~	3.500	1.500	~	500	0,10	2,00
8 x R0,5 x 0° x 32	10.000	~	7.000	3.800	~	2.650	2,00	5,60	10.000	~	7.000	2.700	~	1.900	0,20	2,80
8 x R0,5 x 0° x 100	5.000	~	3.500	2.000	~	800	2,00	3,60	5.000	~	3.500	1.500	~	500	0,10	1,40
8 x R1 x 0° x 100	5.000	~	3.500	2.000	~	800	2,00	3,00	5.000	~	3.500	1.500	~	500	0,20	1,00
10 x R0,5 x 0° x 40	8.000	~	4.000	3.050	~	1.500	2,50	7,20	8.000	~	4.000	2.200	~	1.100	0,20	4,40
10 x R1 x 0° x 40	8.000	~	4.000	3.050	~	1.500	2,50	6,40	8.000	~	4.000	2.200	~	1.100	0,40	3,20
12 x R1 x 0° x 48	6.000	~	3.000	2.300	~	1.150	3,00	8,00	6.000	~	3.000	1.650	~	815	0,40	4,00

Régler l'angle de ramping entre 0,3° et 0,5°.

1. Veuillez ajuster les paramètres de coupe, utiliser une machine et des attachements rigides.
2. Si vous n'avez pas la vitesse de rotation requise, réduisez la en utilisant en avance le même ratio.
3. Pour un haut niveau de finition, il sera peut être nécessaire de baisser l'avance.
4. Si des vibrations sont perceptibles, réduisez l'avance et la rotation dans les mêmes proportions.
5. Pour fraiser du graphite, utilisez une machine spécifique avec aspiration.
6. Le faux rond de l'outil doit être inférieur à 0,01mm pour obtenir un bon état de surface.
7. Lors d'ébauche avec des fraises de dia 4 ou plus, l'avance peut être X par 3 et la profondeur peut être > à la valeur du rayon.
8. Pour augmenter l'efficacité lors d'ébauche, l'avance peut être X par 3.
9. Lors de la réalisation de rainures, nous vous conseillons de réduire l'avance de 30%, pour éviter la flexion.
10. Pour éviter les vibrations lors de l'usinage de faces planes, augmenter la rotation.
11. Lors de la finition avec une fraise torique, le pas à utiliser est égale à la valeur du rayon X 0,06.
12. En contournage de poches au niveau des rayons, réduisez les paramètres à 60%.

Usinage de graphite avec fraises DG



Process	Outil		Mode Opérateur	Rotation (min ⁻¹)	Avance (mm/min)			Temps de coupe (min)
Ebauche	F2039G	R10xSS20x130	Ebauche en palier	6.000	2.500	5	5	32
Semi finition	DG-EBD	R3x30x120	Balayage	7.000	1.400	1	1	21
Finition	DG-EBD	R5x50x150	Balayage	6.000	1.500	0,35	0,35	132
Finition	DG-EBD	R3x30x120	Balayage	7.000	1.400	0,25	0,25	24
Finition	DG-EBD	R2x20x120	Balayage	7.000	1.000	0,2	0,2	33
Finition	DG-LN-EBD	R1x60	Balayage	6.200	600	0,15	0,15	7

OSG FRANCE s.a.r.l.

Paris Nord 2 385 rue de la Belle Etoile, 4 allée du Ponant
BP 66191 Roissy en France
F-95974 Roissy Ch. De Gaule Cedex
France

Tel.: +33 1 49901010
Fax: +33 1 49901015
E-mail: info@osg-france.com

http://www.osg-france.com



TOOL COMMUNICATION
OSG CORPORATION

Tool specifications subject to change without notice

OSG France : www.osg-france.com

All rights reserved. ©OSG Europe 2008.
EURDG12R08a