

Poudres diamant micron



Les poudres diamant micron

Un procédé de fabrication intégré

Pour créer ses poudres micron diamant, Diamond Innovations applique un procédé unique intégré. A partir de matières premières de qualité maximale, Diamond Innovations s'appuie sur des procédés d'ingénierie de pointe pour fabriquer des diamants respectant des critères spécifiques de résistance et de dureté. Des techniques de pointe de micronisation permettent ensuite d'obtenir des poudres dont la propriété, la forme et les propriétés d'état de surface répondent à des définitions bien précises. La maîtrise du procédé depuis la matière de base jusqu'au produit final garantit une stabilité et une homogénéité sans précédent.

Le contrôle qualité Six Sigma pour une stabilité optimale

Parfaitement conscient de son exigence de qualité totale, Diamond Innovations met à profit le savoir-faire et l'expérience investis dans son procédé de fabrication contrôlée Six Sigma pour assurer la stabilité et la fiabilité de ses poudres micron diamant.

Les six facteurs de qualité

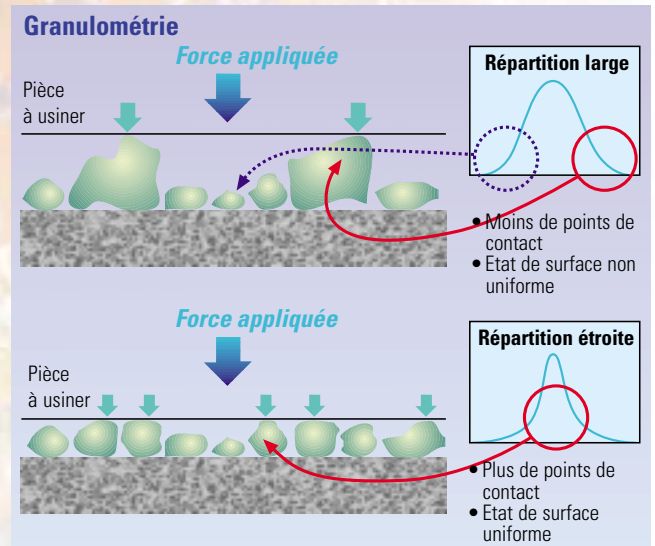
Un contrôle très serré des caractéristiques du diamant permet d'optimiser la performance des poudres.

Matière	Contrôle extrêmement soigneux des matières premières constituant les diamants, ce contrôle étant essentiel à la stabilité
Granulométrie	Une bonne répartition de la granulométrie des particules est synonyme de bonne performance
Forme	Des particules de formes homogènes contribuent à une meilleure adéquation des résultats
Suspensions	Formulations adaptées assurant une dispersion et une stabilité optimales
Résistance	Microfractions contrôlées pour une productivité maximale
Surface	Une propreté parfaite pour des résultats conformes aux attentes

Les techniques Diamond Innovations pour l'exclusion des particules hors format

Répartition des particules (PSD)

La PSD a une incidence sur l'état de surface des pièces usinées et sur le taux d'enlèvement de matière pour les applications impliquant les abrasifs libres. La PSD a également un impact sur les caractéristiques de surface du diamant, qui sont importantes au niveau des interactions chimiques et mécaniques. Il s'agit notamment d'effets de surface intervenant sur les propriétés de mouillage et de dispersion, sur les capacités d'agglomération et sur la cohésion des agglomérats. Enfin, la PSD a une incidence sur les taux d'humidité ou de charge statique pouvant

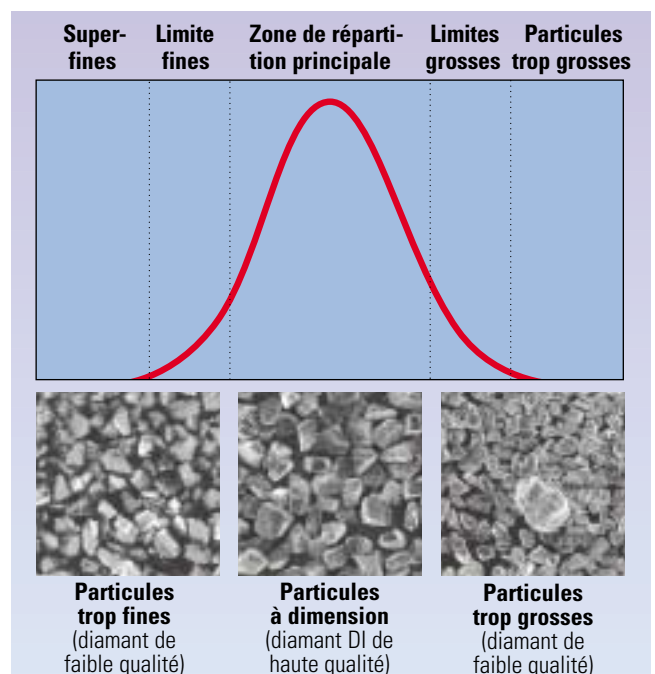


influencer sur la qualité du mélange ou la stabilité, et d'autre part affecter la stabilité des particules de diamant en suspension.

Mesure des granulométries

Différentes méthodes sont utilisées pour analyser la granulométrie des particules constituant les poudres micron. Parmi ces méthodes, citons la diffusion de la lumière laser, la détection de zone électro-sensible, la microscopie, la sédimentation et la spectroscopie par corrélation de spectres. Pour mesurer ses poudres diamant micron, Diamond Innovations recourt à la méthode la mieux appropriée selon la gamme de granulométries. De plus, un contrôle des poudres par SEM* permet de mesurer les particules situées aux deux extrémités de la courbe de répartition, en des points où les niveaux sont trop faibles pour une détection via les techniques de mesure standard.

(* Microscopie électronique à balayage de surface.)



Les limites technologiques sont repoussées

Caractérisation des formes

La caractérisation quantifiable des formes permet d'obtenir des poudres fiables et d'une efficacité maximale. Diamond Innovations utilise l'imagerie optique pour concevoir et produire des formes de particules homogènes et compactes en trois dimensions, qui garantissent les meilleurs taux d'enlèvement de matière.

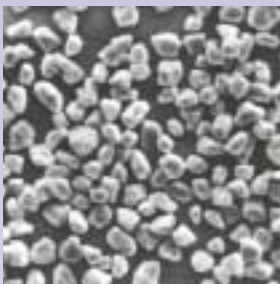
Contrairement aux lecteurs qualitatifs standard, les données quantitatives ne se prêtent pas aux interprétations individuelles. C'est pourquoi Diamond Innovations recourt à des critères multiples pour la mesure des formes, dont l'excentricité.

Une intégrité parfaite des surfaces

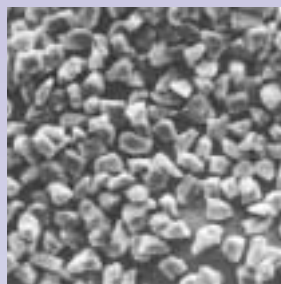
Les poudres diamant micron produites par Diamond Innovations font l'objet d'un contrôle rigoureux permettant d'assurer une pureté parfaite à la surface du diamant. La propreté des surfaces constitue en effet un facteur essentiel pour la bonne dispersion dans les suspensions, ainsi que pour le mélange et la tenue dans les liants.

Les procédés et essais mis en œuvre par Diamond Innovations pour l'élimination des polluants ioniques ont permis d'en réduire le taux à des niveaux évalués en parties par million.

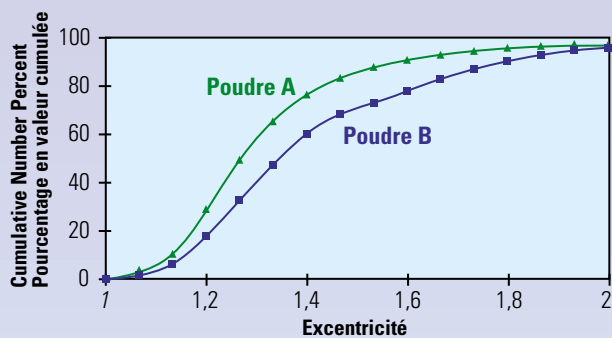
La conception du produit à partir de données quantitatives élimine tout risque d'analyse subjective.



Poudre A

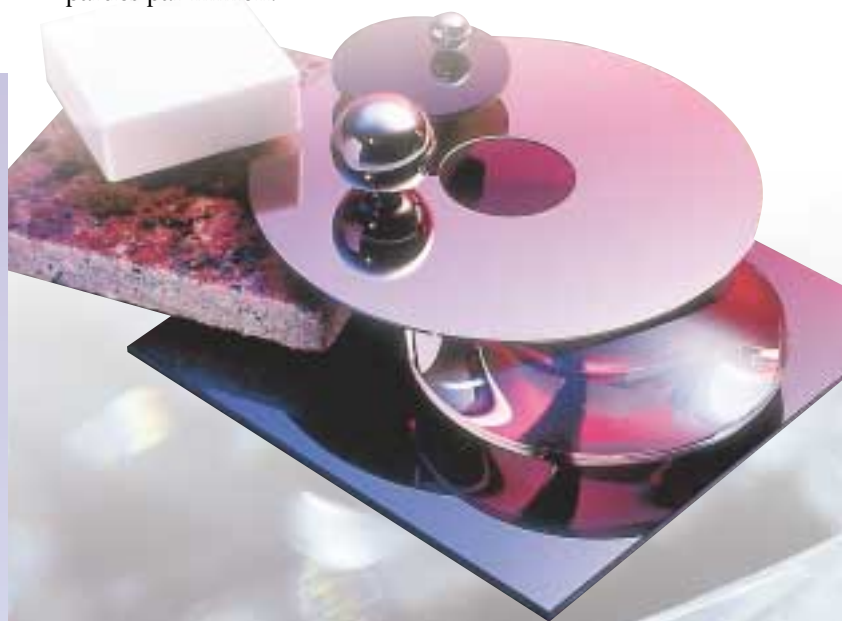
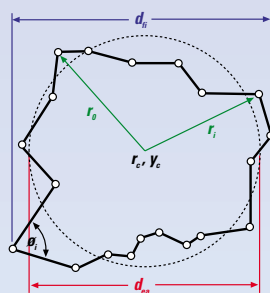


Poudre B



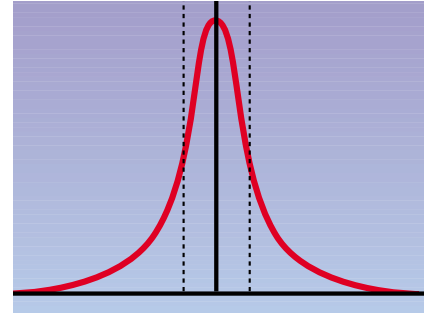
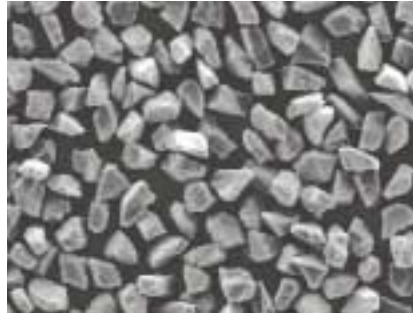
Lecteurs quantitatifs

- Excentricité ($d_{f \max} / d_{f \min}$)
- Surface/périmètre²
- Angularité [$\sum \theta_c / \theta_i - 1$]² ($R_1 / R_0 - 1$)²
- Dimension fractale
- Coefficients de Fourier



Poudre de diamant à liant métallique Diamond Innovations certifiée ISO

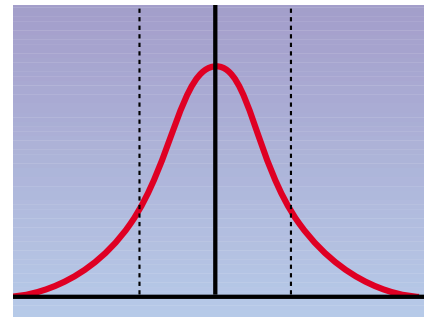
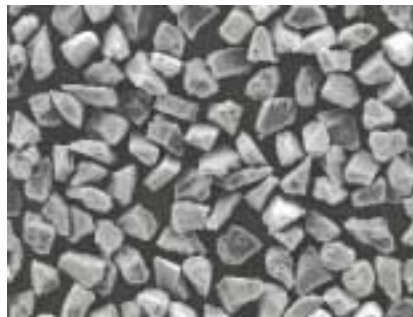
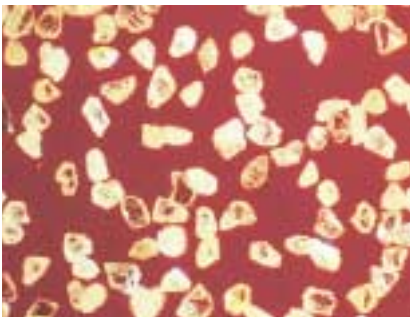
Qualité supérieure



La granulométrie, la forme et les propriétés de surface des particules constituant les poudres **MBM** font l'objet des contrôles les plus rigoureux. Il s'agit là d'un produit supérieur, élaboré à partir de diamant monocristallin synthétique. Les conditions de réalisation permettent d'obtenir des cristaux tenaces et homogènes, présentant une très grande résistance aux chocs. La qualité MBM est particulièrement recommandée pour l'usinage des tranches de silicium, pour les découpages très fins, ainsi que pour le rodage du verre et de la céramique.

- Disponible également avec revêtements nickel / titane à 56 % et 30 %
- Forme compacte
- Zone de répartition granulométrique très étroite
- Déviation minimale
- Excellent contrôle des particules hors format
- Grande propreté de surface du diamant

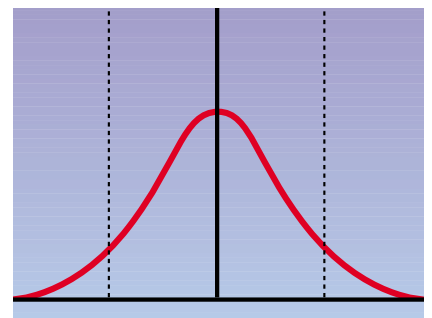
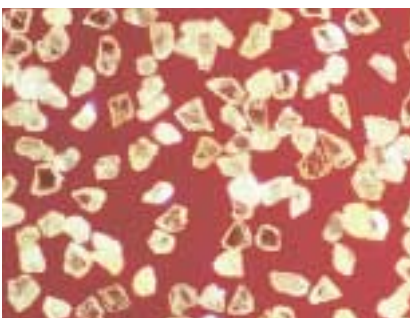
Qualité standard



Obtenues à partir de diamants très durs, compacts et d'une haute résistance aux chocs, les particules constituant les poudres **SJK-5** sont parfaitement contrôlées tant du point de vue de la granulométrie que de la forme ou des propriétés de surface. La qualité SJK-5 garantit d'excellents résultats sur le verre, les tranches de Silicium et le diamant polycristallin (PCD).

- Forme compacte
- Zone de répartition granulométrique étroite
- Déviation standard contrôlée
- Très bon contrôle des particules hors format
- Propreté de surface du diamant

Qualité économique

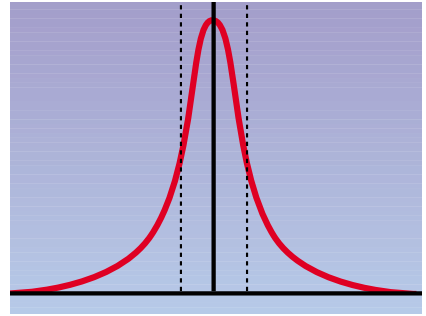
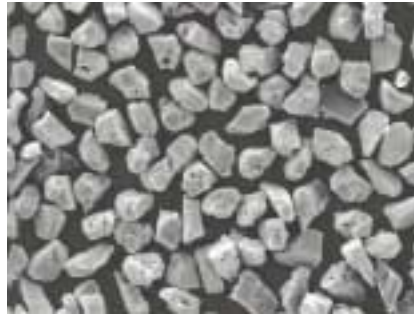
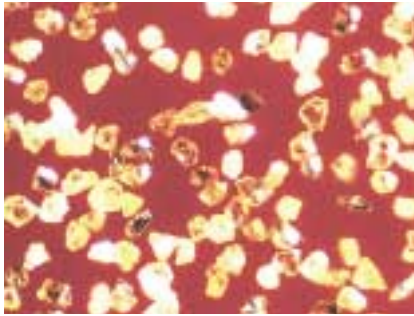


La qualité **GMM** répond à la plupart des exigences quant à la granulométrie, la forme et les propriétés de surface des particules. Il s'agit d'un bon produit à usage général, conçu pour assurer des résultats satisfaisants, qu'il s'agisse de l'état de surface de la pièce usinée ou des taux d'enlèvement de matière, et ceci pour toute application n'imposant pas des tolérances trop serrées.

- Aucun revêtement disponible
- Forme compacte
- Zone de répartition granulométrique bien contrôlée
- Déviation et adhérence standard

Poudre de diamant à liant résine Diamond Innovations certifiée ISO

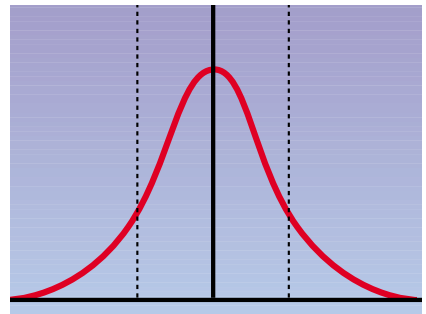
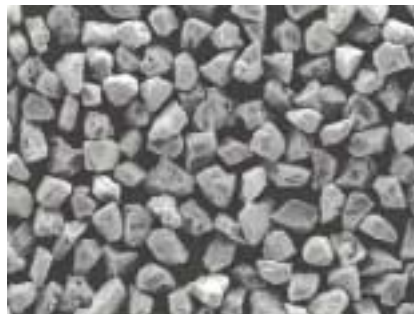
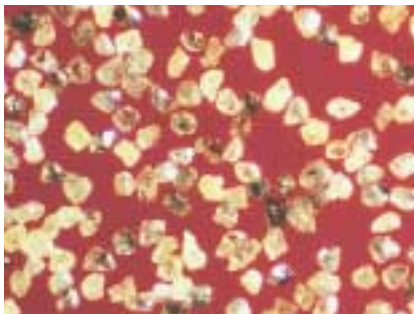
Qualité supérieure



Le **RVM** est élaboré à partir de diamant synthétique. Les conditions de réalisation permettent d'obtenir ce que l'on appelle une "multi-cristallisation", c'est-à-dire des grains de diamant comportant des milliers de cristaux étroitement liés. Conçus pour assurer l'enlèvement de micro-copeaux, ces cristaux présentent des arêtes particulièrement tranchantes se régénérant rapidement. La qualité RVM offre d'excellents résultats dans les applications de rectification du verre, du carbure de tungstène et de la céramique.

- Disponible également avec revêtement nickel à 56 % et 30 %
- Forme compacte
- Zone de répartition granulométrique très étroite
- Déviation minimale
- Excellent contrôle des particules hors format
- Grande propreté de surface du diamant

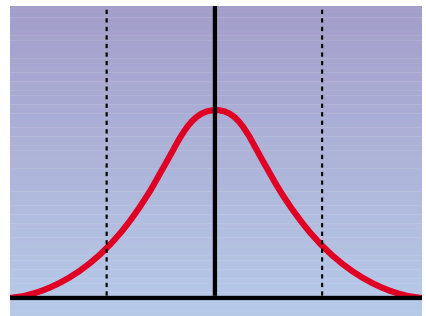
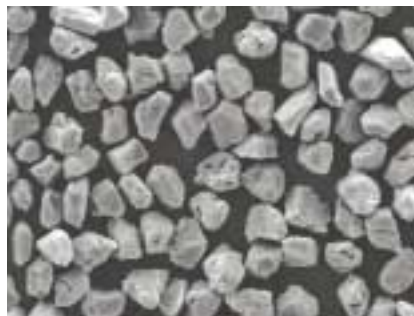
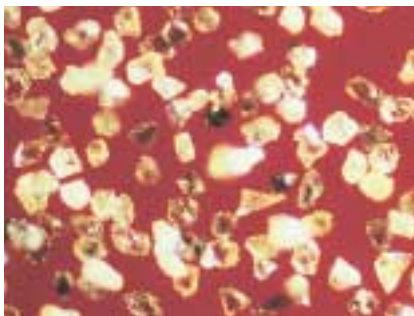
Qualité standard



La qualité **RJK-1** se caractérise par des particules friables, irrégulières et de forme semi-compacte. Cette poudre est conçue pour les applications utilisant des meules à liants résine et nécessitant un polissage et un rodage non agressifs. Elle est fortement recommandée pour le rodage du cristal ainsi que pour la rectification des diamants polycristallins et du verre.

- Disponible également avec revêtement cuivre ou nickel à 56 % et 30 %
- Forme compacte
- Zone de répartition granulométrique étroite
- Déviation standard contrôlée
- Très bon contrôle des particules hors format
- Propreté de surface du diamant

Qualité économique



La qualité **GRM** répond à la plupart des exigences quant à la taille, la forme et les propriétés de surface des particules. Ce produit économique à usage général garantit un bon état de surface de la pièce usinée ainsi que des taux d'enlèvement de matière satisfaisants, ceci pour toute application n'imposant pas des tolérances trop étroites. La poudre GRM convient très bien pour le polissage des filières, la taille des pierres précieuses et des gemmes ou le sciage de précision au fil.

- Aucun revêtement disponible
- Forme compacte
- Zone de répartition granulométrique bien contrôlée
- Déviation et adhérence standard

Poudres diamant micron – Produits disponibles

Désignation	Granulométrie moyenne	Equivalent Mesh Size	MBM	SJK-5	GMM	MBM-N56 MBN-N30	MBM-Ti	MBM-LC	Naturel	RVM	RJK-1	GRM	RVM-N56 RVM-N30	RJK-1N	RJK-1Cu
0 - 1/5	0,1										✓				
0 - 1/4	0,15		✓	✓	•				•	•	✓	•			
0 - 1/2	0,25	60.000	✓	✓	•				•	•	✓	•			
0 - 1	0,5	28.000	✓	✓	✓			•	•	•	✓	•			
1/2 - 1	0,75		•	•	•				•	•	✓				
1/2 - 1 1/2			•	•	•				•	•					
0 - 2	1	14.000	✓	✓	✓			•	•	•	✓	•			
1 - 2	1,5	13.000	✓	✓	✓			•	•	•	✓	✓			
1/2 - 3			•	•	•				•	•					
1 - 3	2	12.000	✓	✓	✓			•	•	•	✓	•			
1 1/2 - 3			•	•	•				•	•					
2 - 3	2,5		•	•	•				•	•					
2 - 4	3	8.000	✓	✓	✓			•	•	•	✓	✓			
2 - 5	3,5		•	•	•				•	•	✓	•			
3 - 5	4		✓	✓	✓			•	•	•	✓	•			
2 - 6	4	6.000	✓	✓	✓			•	•	•	✓	•			
3 - 6	4,5	5.000	✓	✓	✓			•	•	•	✓	✓			
4 - 6	5		✓	✓	✓			•	•	•	✓	•			
5 - 7	6								•	•					
5 - 8	6,25								•	•					
4 - 8	6	3.000	✓	✓	✓			✓	•	•	✓	✓			
6 - 8	7		•	•	•				•	•	✓	•			
5 - 9	7								•	•					
5 - 10	7,5	2.200	✓	✓	•			•	•	•	✓	•			
6 - 10	8			•	•				•	•	✓	•			
6 - 12	9	1.800	✓	✓	✓		•	•	•	•	✓	✓			
8 - 12	10		✓	✓	✓		•	•	•	•	✓	✓			
8 - 15	11,5	1.500	•	•	•		•	•	•	•	✓	✓			
8 - 16	12		✓	✓	✓		•	•	•	•	✓	✓			
10 - 15	12,5	1.400	✓	✓	✓		•	•	•	•	✓	✓	•	•	•
10 - 16	13			•	•		•	•	•	•	•	•		•	•
12 - 17				✓	•		•	•	•	•					
10 - 20	15	1.200	✓	✓	✓	•		✓	•	•	✓	✓	•	✓	•
12 - 20	16					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12 - 22	17	1.100	✓	✓	✓	•	•	•	•	•	✓	•	•	•	•
15 - 20	17,5	1.100	✓	✓	✓	•	•	•	•	•	✓	•	•	•	•
15 - 25	20	1.000	✓	✓	✓	•	•	✓	•	•	✓	•	•	•	•
15 - 30	21,5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20 - 25	22,5		•	✓	•	•	•	•	•	•	✓	•	•	•	•
20 - 30	25	800	✓	✓	✓	•	•	✓	•	•	✓	•	•	✓	•
25 - 30	27,5		✓	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
22 - 36	29	700	✓	✓	✓	•	•	✓	•	•	✓	•	•	•	•
20 - 40	30		✓	✓	✓	•	•	•	•	•	✓	•	•	•	•
30 - 40	35	600	✓	✓	✓	•	•	✓	•	•	✓	•	•	✓	•
35 - 45	40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
30 - 50			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40 - 50	45	500	✓	✓	•	•	•	•	•	•	✓	•	•	•	•
36 - 54	45	500	✓	✓	•	•	•	•	•	•	✓	•	•	•	•
30 - 60	45		✓	✓	✓	•	•	•	•	•	✓	•	•	•	•
40 - 60	50	400/500	✓	✓	✓	•	•	•	•	•	✓	•	•	•	•
50 - 60			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50 - 70	60		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40 - 80	60		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
54 - 80	67	325/400	✓	✓	✓	•	•	•	•	•	•	✓	•	•	•
60 - 80	70		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
60 - 100	80	270/325	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

✓ = Produit standard • = Fabrication sur commande

Lors de la commande, veuillez préciser le type de cristal (MBM, RVM, SJK-5, etc.) ainsi que la granulométrie et le revêtement, le cas échéant. Exemple : RVM - N 22-36.

Diamond Innovations Micron Products est une marque agréée par le standard de qualité international ISO 9002.

Pour simplifier vos commandes :
www.AbrasivesNet.com

* Marque déposée de Diamond Innovations, USA
© Copyright 2004 Diamond Innovations, USA

Siège social Européen

Diamond Innovations, Eibenstrasse 1d, D-63303 Dreieich, Allemagne
Tél. (+49) 6103 8920, Fax (+49) 6103 87274

Siège social International

Diamond Innovations
6325 Huntley Road, P. O. Box 568, Worthington, OH 43085, USA
Tél. (+1) 614 438 2000, Fax (+1) 614 438 2888



Siège social France

Diamond Innovations
Z.I. de St. Guenault, B.P. 67, 91002 Evry Cedex - France
Tél. (+33) 1 6079 6981, Fax (+33) 1 6078 1070
www.AbrasivesNet.com