

## Diamant MBG\*

pour rectifications difficiles



# Diamant MBG\* pour rectifications difficiles

## Des propriétés cristallines étroitement contrôlées – Sur mesure pour votre application

Les diamants MBG pour rectification offrent les propriétés et caractéristiques les plus étroitement contrôlées parmi les diamants de rectification aujourd'hui disponibles sur le marché. Depuis les cristaux les mieux définis jusqu'aux formes très irrégulières et friables, la série de produits MBG propose des diamants "sur mesure" pour une large gamme d'applications de rectifications sur matériaux non ferreux.

Aboutissement de recherches constantes, la gamme de diamants MBG pour rectification assure des résultats tout à fait exceptionnels au sein d'un marché très concurrentiel. Diamond Innovations utilise les méthodes de contrôle Six Sigma tout au long du procédé de fabrication, aboutissant aux diamants de rectification les plus durs, les plus résistants et présentant une stabilité thermique optimale.

## Des produits spéciaux innovants pour l'industrie électronique

Le diamant de la série MBE (Metal Bond Electronics) est spécialement étudié pour les besoins de l'industrie électronique. Grâce à un contrôle extrêmement serré de ses caractéristiques, le produit est particulièrement adapté aux applications exigeant une précision absolue. Six différents grades sont mis à disposition afin de répondre aux impératifs technologiques de cette industrie majeure. Ces produits peuvent également être adaptés à votre application spécifique.

## Une efficacité optimale avec tous les systèmes de liants

Le diamant MBG a été conçu pour garantir une efficacité optimale quel que soit le liant utilisé – depuis les liants résinoïdes et métalliques jusqu'aux systèmes vitrifiés ou électrodéposés. Les taux d'enlèvement de matière largement supérieurs et les excellents états de surface assurés par les diamants MBG en font des produits particulièrement économiques. Il est possible d'améliorer sensiblement la productivité ainsi que la qualité des pièces à usiner en sélectionnant les diamants MBG à partir du guide d'utilisation au dos de cette brochure (produits recommandés selon les applications).

## Revêtements et traitements de surface

Une gamme de revêtements haute technologie permet d'obtenir une rétention supérieure du cristal avec tous les types de liants. Ce résultat tient à l'utilisation de cristaux diamant de première qualité alliée à une technologie de pointe des revêtements. Le Traitement-T est un traitement de surface spécial qui supprime la formation de nodules pendant le dépôt et prolonge la durée du bain.

### Avantages de la rectification avec les diamants MBG

- Nombre de pièces par heure plus élevé / durée du cycle réduite
- Taux de rebuts réduit
- Moins de changements d'outils
- Réduction de l'entretien machine / Rendement machines supérieur
- Économies de coûts de main-d'œuvre
- Capacité de production accrue sans immobilisation de capitaux
- Productivité globale accrue

# La série de revêtements la plus complète pour les diamants de rectification

Grâce à son expérience, Diamond Innovations maintient sa position de leader dans le domaine des revêtements pour diamants industriels appliqués à la rectification. Ces revêtements assurent la protection du cristal des éléments agressifs des liants, et réduisent les arrachements de cristal de la matrice.

Le diamant MBG revêtu assure une coupe franche de qualité incomparable, avec réduction des arrachements et utilisation optimale de chaque cristal de rectification dans la matrice.

Pour l'utilisateur final, ces qualités se traduisent par une rectification plus homogène et une durée de vie prolongée des outils. En outre, les diamants MBG revêtus réduisent la consommation d'énergie grâce à des coupes franches améliorées.

## Avantages pour le fabricant d'outils

- Plus grande souplesse du liant et meilleur contrôle du frittage
- Meilleure rétention dans le liant grâce à l'alliage avec la matrice
- Forte adhérence à la surface du diamant grâce à la formation en surface de carbure
- Excellent transfert de chaleur
- Qualités lubrifiantes accrues
- Rapport prix/rendement attractif

## Avantages pour l'utilisateur final

- Paramètres de rectification supérieurs
- Rectification plus homogène et utilisation plus rationnelle des outils
- Taux d'enlèvement de matière accrues
- Meilleurs états de surface
- Consommation d'énergie réduite
- Durée de vie des outils améliorée
- Optimisation du coût du procédé

### Revêtement SB (Soft Bond)

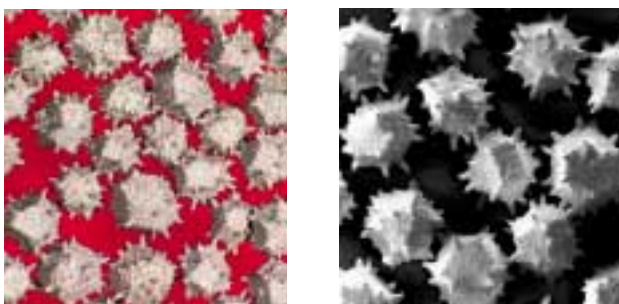
Un revêtement étoilé de technologie de pointe pour coupes franches dans liants tendres.

Revêtement spécial pour liants métalliques tendres contenant un fort pourcentage de cuivre ou d'alliages de cuivre.

Une rétention exceptionnelle dans le liant grâce à une surface de revêtement étoilé. Assure une protection efficace du diamant contre l'érosion du liant.

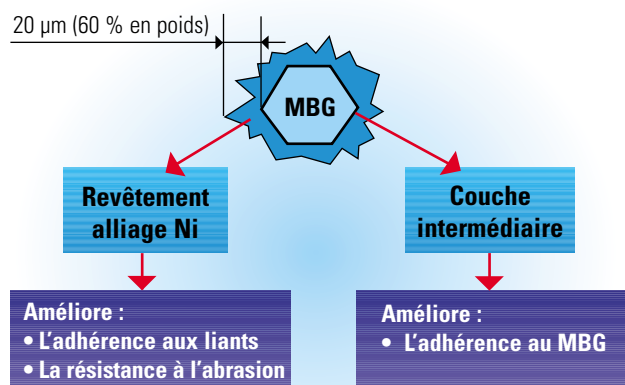


Un concept innovant pour le MBG SB : le double revêtement

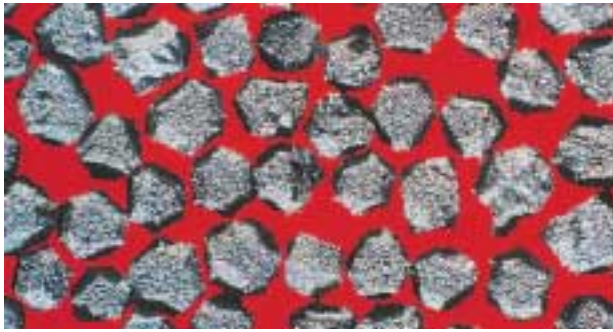


Nouveau diamant MBG SB étoilé pour matrices tendres  
Niveau de revêtement : 60 % en poids

Une meilleure rétention du cristal grâce à la combinaison d'une couche intermédiaire et du revêtement étoilé.



## Revêtement à base d'alliage de nickel



Recommandé avec les liants à base de résine phénolique pour une meilleure rétention mécanique du diamant dans la matrice. Prolonge la durée de vie de la meule et améliore l'état de surface.

Disponible avec les diamants : MBG 300, 610 et 620.

## Revêtement à base d'alliage de titane



D'une façon générale, ce revêtement est adapté aux liants cobalt contenant du fer, de l'acier et/ou du bronze. Grâce à sa liaison chimique, il assure une meilleure rétention du diamant tout en prévenant son altération dans les liants à base de bronze et cobalt.

Disponible avec les diamants : MBG 680, 620, 640 et 660.



### Comparaison MBG 660Ti / MBG 660 pour le débordage des vitres automobiles



Résultats obtenus avec une granulométrie de 170/200 Mesh

### Traitement-T

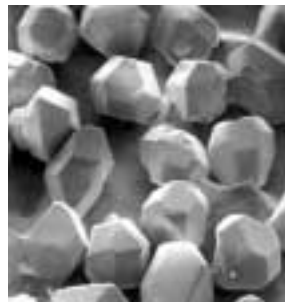
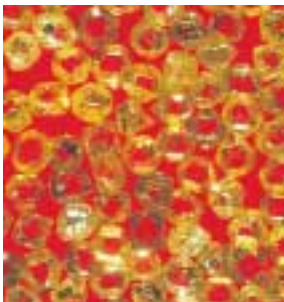
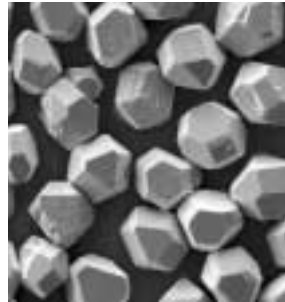
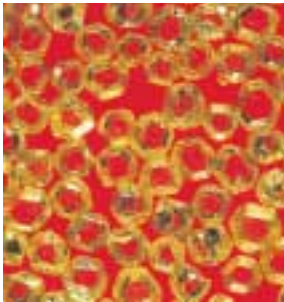
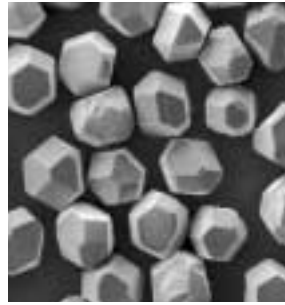
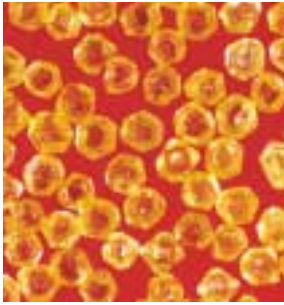
Ce procédé de nettoyage chimique des diamants est conçu pour assurer une efficacité optimale de l'électrodéposition. Le Traitement-T prévient la formation de nodules pendant le dépôt et prolonge la durée du bain.

## Liants recommandés pour une efficacité optimale des diamants MBG revêtus

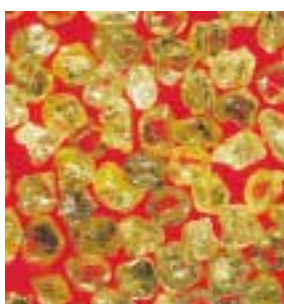
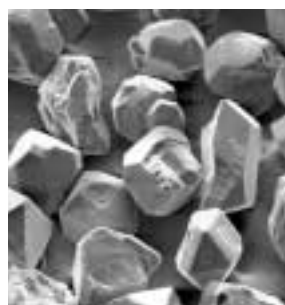
**Pour utiliser au mieux les produits diamantés MBG revêtus, il convient d'en évaluer la compatibilité avec le système de liants et les conditions de fabrication.**

Revêtement	Liant	Application types
Ti – À base de titane	Cobalt, fer et bronze	Débordage, verre, ferrites, pierrage, rectification des tranches de Si
Ni – À base de nickel	Résine et bronze	Rectification de carbure et acier, outils de coupe céramiques et outils de pierrage
SB – Etoilé	Résine et bronze	Coupe des carbures, céramiques, rectification de la pierre et du verre

## Haute ténacité



## Ténacité et friabilité moyennes



### Diamant MBG 680

Le MBG 680 constitue notre standard haut de gamme. Composé de cristaux de forme cubo-octaédrale, ce produit MBG présente une résistance et une stabilité thermique exceptionnelles, d'où une efficacité supérieure dans les applications les plus exigeantes et imposant un maximum de précision. Nouveaux records de productivité garantis dans les applications électroniques et le débordage des vitres automobiles.

### Diamant MBG 660

Les cristaux de forme cubo-octaédrale du diamant MBG 660 sont parfaitement définis et présentent une excentricité minimale. Les très faibles niveaux d'impuretés internes et de déformations du réseau cristallin garantissent une résistance supérieure aux chocs thermiques et mécaniques, de même qu'une grande résistance à la rupture et au cisaillement. Excellentes performances dans les applications impliquant de fortes contraintes de rectification et des taux d'enlèvement de matière élevés. Une résistance aux chocs exceptionnelle. Recommandé pour la rectification des induits moteur en ferrite, la rectification des boutons en carbure de tungstène et le débordage haute qualité.

### Diamant MBG 640

Constitué de cristaux cubo-octaédraux avec une excentricité réduite, ce diamant de premier choix présente une bonne résistance thermique ainsi qu'une grande résistance au choc et à la fracture. La répartition serrée des formes des cristaux, alliée à la résistance, prolonge la durée de vie de l'outil et assure une usure uniforme ainsi qu'une excellente qualité de coupe franche. Des taux d'enlèvement de matière élevés sont garantis dans les applications suivantes : forage du verre, gravure décorative du cristal ou du verre, rectification du diamètre externe des pièces d'usure en  $\text{Si}_3\text{N}_4$ , rectification PD des cristaux.

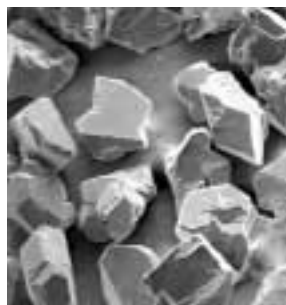
### Diamant MBG 620

Les cristaux présentent à la fois des facettes bien formées et des zones avec une plus forte résistance de surface, ce qui assure une bonne résistance globale alliée à une stabilité thermique accrue. Un équilibre parfait entre durée de vie de l'outil et état de surface. Idéal pour les applications exigeant des outils à coupe franche. Minimise les brûlures de la pièce à usiner et l'écaillage des arêtes dans les matériaux cassants. Fortement recommandé dans les applications suivantes : biseautage du verre plat, rectification des arêtes, débordage et couturage, tronçonnage du cristal et du verre.

### Diamant MBG 610

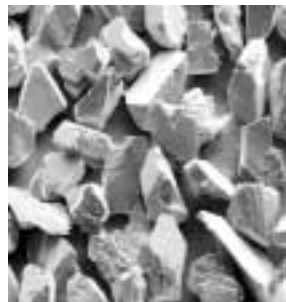
La surface des facettes cristallines est plus rugueuse que celles du MBG 620. Grâce à sa friabilité accrue et à ses arêtes de coupe vives, ce produit est tout particulièrement adapté aux systèmes à liants métalliques. Excellents résultats dans les applications suivantes : rectification du verre, du quartz et du carbure avec faibles contraintes, débordage moins sévère, semi-finition du verre plat, biseautage du verre d'ameublement et des miroirs, tronçonnage de verre et quartz, rectification de la ferrite.

## Grande friabilité



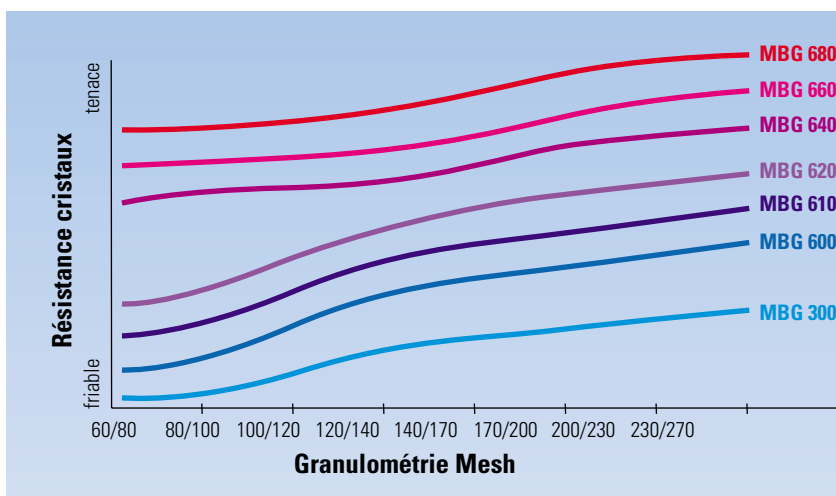
### Diamant MBG 600

Le MBG 600 est composé de cristaux de diamant tranchants, anguleux et dotés d'une excellente friabilité. Sa grande rugosité de surface assure une excellente rétention dans le liant. La résistance aux chocs des cristaux et le degré d'excentricité situent ce diamant entre le MBG 610 et le MBG 300. Parfaitement adapté aux applications avec outils électrodéposés, ex. : rectification du carbure de tungstène fritté, pierrage avec liant métallique des cylindres fonte, fraises dentaires.



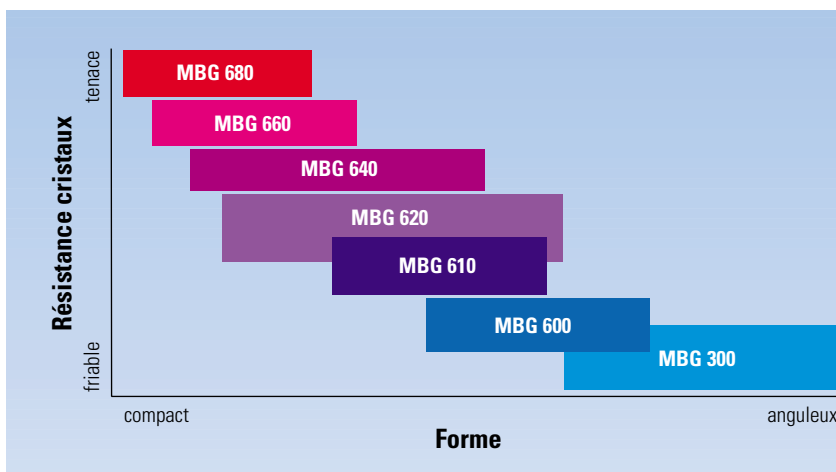
### Diamant MBG 300

Il s'agit du diamant le plus friable et présentant le profil le plus anguleux de la série MBG. Ce diamant est conçu pour les applications en faible charge dynamique exigeant une régénération rapide des arêtes de coupe. Efficace à la fois avec les systèmes de liants métalliques et résinoïdes. Fortement recommandé pour le traitement des surfaces avec chocs réduits / contacts importants, ex. : tronçonnage du caoutchouc, outils de polissage des pierres avec liant résinoïde, rectification des PCBN monobloc, taillage du diamant.



### Résistance relative

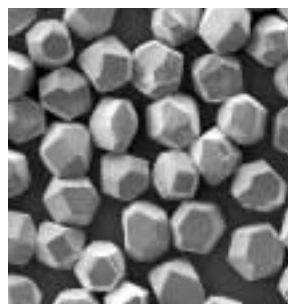
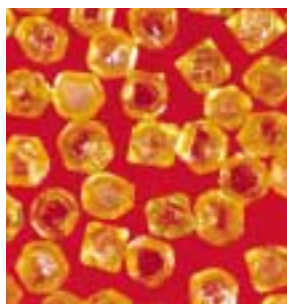
La résistance des cristaux est liée à leur granulométrie. La différence de résistance entre granulométries est en partie due aux paramètres de test. La conception des produits MBG permet d'obtenir les différences relatives dans les grades MBG sur toutes les granulométries.



### Forme relative

La résistance des cristaux est également liée à leur forme. La série MBG comporte des produits allant des cristaux résistants et compacts tels que le MBG 680 jusqu'à des cristaux friables et anguleux tels que le MBG 300.

## MBE\* – Diamant “Metal Bond Electronics” pour liants métalliques



Les six grades de diamant MBE disponibles peuvent être adaptés en fonction de toute demande particulière. Les grades MBE sont dérivés des cristaux de base MBG suivants :

Grade MBE	Cristaux MBG utilisés
MBE 1000	MBG 680
MBE 900	MBG 660
MBE 800	MBG 640
MBE 700	MBG 620
MBE 600	MBG 610
MBE 500	MBG 600

### Narrow sizing

Granulométries disponibles : 60 - 170 Mesh / 90 - 271 microns

Granulométries resserrées comme suit :

90, 107, 116, 127, 139, 151, 165, 181, 197, 213, 227, 255, 271

Les applications électroniques exigent avant tout de la précision et dans ce domaine, les caractéristiques des diamants doivent être encore plus étroitement contrôlées. Conscient de cet impératif, Diamond Innovations met à disposition un diamant spécialement adapté aux applications électroniques : MBE. Ce produit est réalisé selon un processus unique et continu, à partir de diamant Man Made\* de qualité optimale et en recourant à une technologie de caractérisation des diamants à la pointe du savoir-faire, d'où une homogénéité et une uniformité sans précédent.

### Un contrôle rigoureux de bout en bout

- Réalisé à partir de diamant MBG
- Contrôle de la forme (technologie exclusive)
- Contrôle de la résistance
- Un minimum d'inclusions ou cristaux "jumeaux"

### Possibilité de spécifications personnalisées

- Spécifications de résistance et/ou de forme
- Spécifications de granulométrie
- Spécifications de susceptibilité magnétique
- Granulométries resserrées (voir liste des granulométries disponibles)
- Traitement-T pour l'électrodéposition



## Diamant de polissage MBP\* pour pierre, céramique, béton et mosaïque

La série de produits MBP a été créée pour répondre aux besoins des fabricants d'outils de polissage spécifiques aux applications impliquant la pierre, la céramique, le béton et la mosaïque.

Une gamme adaptée de produits d'une conception innovante, depuis les diamants dotés d'une résistance aux chocs maximale ou d'une forte résistance à la rupture jusqu'aux diamants friables, pour une coupe franche ou présentant une forme irrégulière.

Tous les produits MBG sont également proposés avec un revêtement à base de titane. Demandez à votre représentant de vous remettre la brochure ci-contre.

## Guide d'utilisation des diamants MBG

MBG 680	MBG 660	MBG 640	MBG 620	MBG 610	MBG 600	MBG 300
Chocs très intenses Taux enlèv. matière élevé Machine rigide	Chocs très intenses Taux enlèv. matière élevé Machine rigide	Chocs intenses Machine à puissance moyenne	Chocs moyens Zones de contact importantes Grandes longueurs d'arc	Faibles contraintes par cristal	Électrodépos. avec tranchant	Chocs réduits Contacts importants
<b>Verre</b> Débordage vitres auto.	<b>Verre</b> Débordage vitres auto. Tiges de cristal cannelées  <b>Ferrite</b> Rectification induits moteur	<b>Verre</b> Débordage vitres auto. Couturage auto. Gravure sur cristal Tronçonnage  <b>Ferrite</b> Rectification induits moteur	<b>Verre</b> Débordage Biseautage verre plat & miroirs  <b>Carbure de tungstène</b> Ébavurage Outils de coupe carbure & acier  <b>Fonte</b> Pierrage des chemises de cylindres  <b>Fibre de verre &amp; composites</b> Rectification des tranches de silicium	<b>Verre</b> Couturage auto. Chanfreinage miroirs Polissage en biseau	<b>Verre</b> Chanfreinage miroirs Polissage en biseau  <b>Pièces céramique</b> Fraises dentaires	<b>Diamants</b> Taillage / Polissage  <b>Carreaux céramique</b> Polissage final

## Granulométries disponibles pour les diamants MBG

	60/80	60/70	70/80	80/100	100/120	120/140	140/170	170/200	200/230	230/370	270/325	325/400	400/500	500/600	600/700
<b>300</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
<b>600</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
<b>610</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
<b>620</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>640</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S	S
<b>660</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
<b>680</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

✓ Disponible

S Spécial – veuillez contacter votre représentant Diamond Innovations

## Revêtements et traitements disponibles

	T	Ni	Ti	SB
<b>300</b>	✓	✓		
<b>600</b>	✓			
<b>610</b>	✓	✓		
<b>620</b>	✓	✓	✓	✓
<b>640</b>	✓		✓	✓
<b>660</b>	✓		✓	✓
<b>680</b>	✓		✓	

### Pour commander nos produits :

Indiquez la dénomination du produit et ajoutez le suffixe correspondant au traitement ou au revêtement.

Exemple de commande :

MBG 660 (T), MBG 660 Ti 170/200

**Passez vos commandes sur :**  
**[www.AbrasivesNet.com](http://www.AbrasivesNet.com)**

\* Marque commerciale 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



**Diamond Innovations**

### 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](http://www.AbrasivesNet.com)**

DI 1337 F