



## 金剛石微粉



# 金剛石微粉

## 從始至終

Diamond Innovations微粉經由一個單一連續的製造工藝製作而成。Diamond Innovations採用先進的工程技術方法，將最好質量的原料製成具有特定強度性能和韌性的金剛石。先進的微化技術，得到精確尺寸、形狀和表面性能的金剛石微粉提供了保障。其結果是由最初的金剛石原料得到了空前均勻一致的成品。

## 通過 6 - 塞格碼質量控制獲得均一性

認識到對高質量的需求，Diamond Innovations微粉提供了均一性和重復性，這來源於我們的工程技術和對投資在我們專有的6-塞格碼受控制造過程的認識。

## 神奇的 6 要素

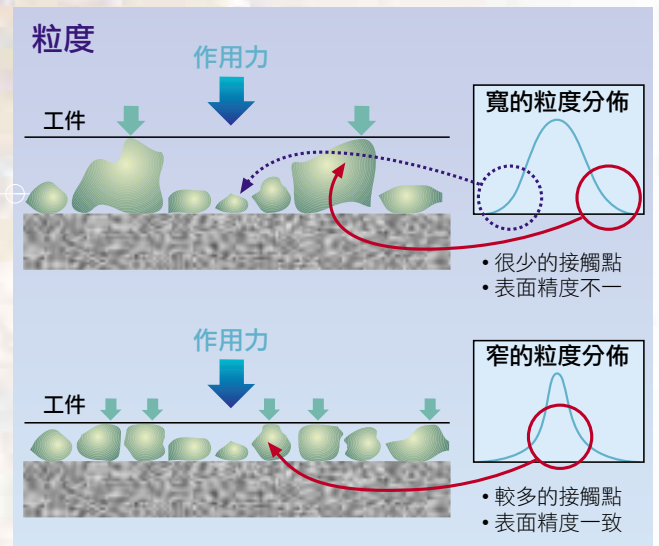
嚴格受控的金剛石特性提高了金剛石微粉的性能。

|     |                      |
|-----|----------------------|
| 原料  | 對金剛石原料的嚴格控制是獲得均一性的關鍵 |
| 粒度  | 粒度的分佈是獲得性能的決定因素      |
| 形狀  | 均一的粒子形狀有助於獲得需要的結果    |
| 研磨液 | 最佳離散性和穩定性的工程配方       |
| 強度  | 受控的微破碎模式，用以獲得最大生產率   |
| 表面  | 均一的清潔度，用以獲得預期結果      |

## 無過粗粒度和超細粉末的 Diamond Innovations 設計

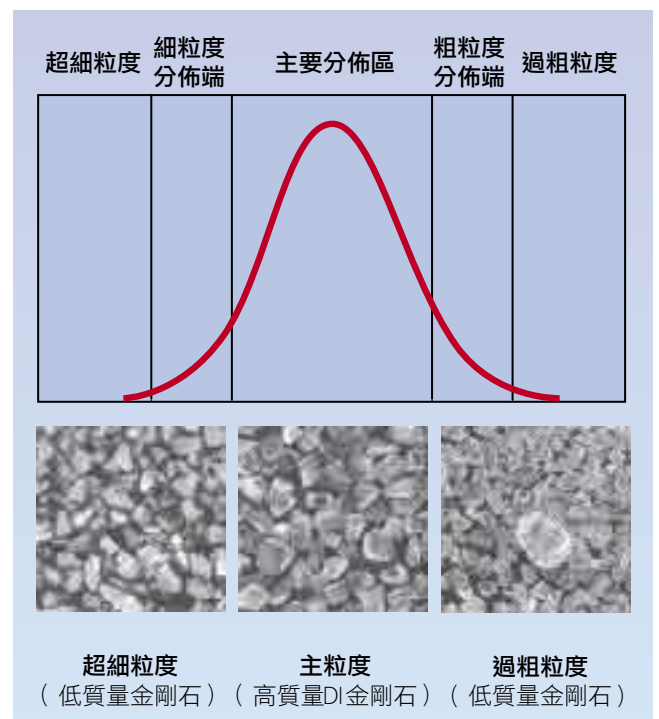
### 粒度分佈 — PSD

在自由磨擦應用中，PSD影響工件表面效果和材料磨削率。它也影響金剛石表面特性，該特性對於化學和機械作用至關重要。它包括表面效果，表現在潤濕性和分散特性、凝結傾向以及凝結的聚合強度。PSD同時還會影響含水量和靜電荷，這些可能妨礙正常混合，以及粒子在研磨液中的懸浮穩定性。



## 粒度量度技術

顆粒小於篩級粉末的粒度分析方法包括激光散射、電感分區、顯微技術、沈澱和光子相干譜。對於每一個粒度範圍的微粉，Diamond Innovations都使用最適當的技術方法來量度。另外，對於粒度分佈處於極端，且含量太少以至於用標準技術方法不能量度的粒子，我們使用場致發射掃描電子顯微鏡方法加以量度。



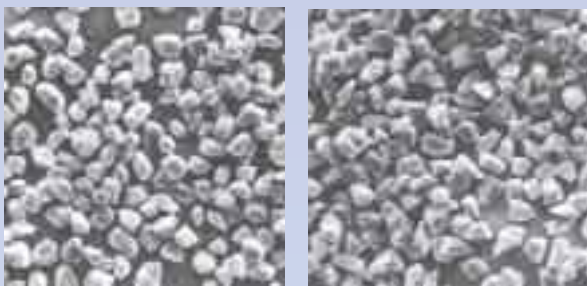
## 跨越科技顛峰

### 形狀表徵

可量化的形狀表徵可得到均一粉末。均一粉末賦予材料優越的性能。**Diamond Innovations**採用光學成像方法，設計和生產均相的、塊狀的和具有三維尺寸形狀的粒子，它使材料磨削率得到最優化。

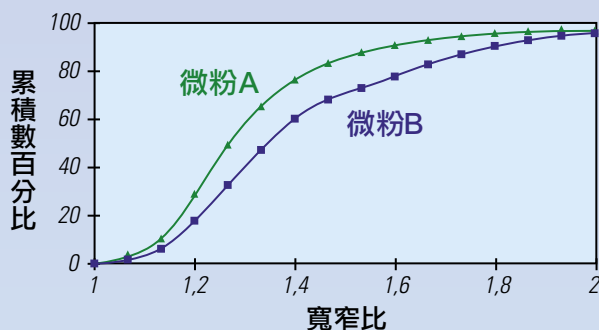
與典型的定性描述相比，定量資料並不以個人解釋為依據。正因為如此，**Diamond Innovations**使用多重形狀度量描述，包括寬窄比率。

設計的產品使用定量資料以消除主觀分析。



微粉A

微粉B



#### 定量描述

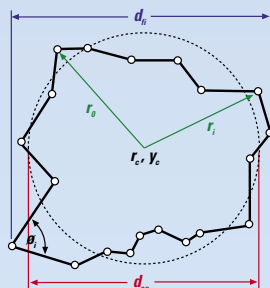
寬窄比  
(最大尺寸/最小尺寸)

面積/周長的平方

曲率  
$$\left[ \sum (\phi_c / \phi_i - 1)^2 (R_1 / R_0 - 1)^2 \right]$$

碎片尺寸

傅立葉係數



### 表面完整性的最高境界

**Diamond Innovations**微粉表面被控制到極高的純度。對於微粉在研磨液載體中的分散性能以及與結合物的混合性能和把持力，微粉的表面清潔度是極其重要的。

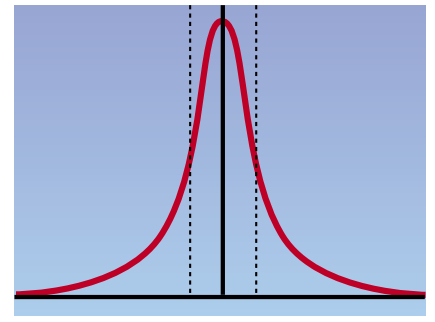
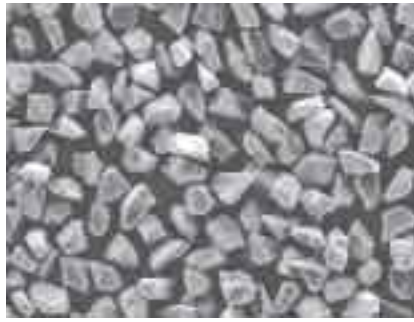
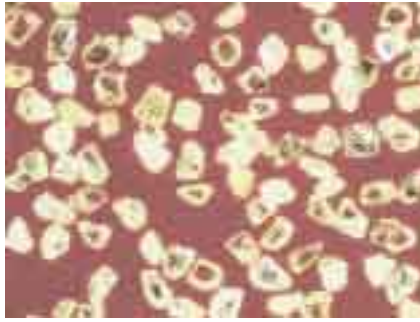
**Diamond Innovations**加工和檢驗將離子污染水平降到百萬分之一的數量級。





# 經ISO認證的 Diamond Innovations 金屬結合用金剛石粉末

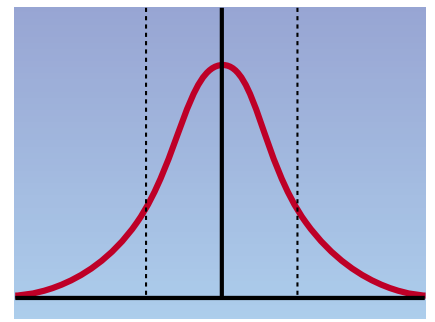
## 優等品



MBM的粒度、形狀和表面性能得到最嚴緊的控制。優質產品來源於合成的單晶體金剛石。在可產生堅硬均勻晶體的條件下生長而成的單晶體，具有抗破碎性和優異的抗衝擊性能。極力推薦用於矽晶片加工、切片和開槽，以及玻璃和陶瓷的研磨。

- 也可供含56%和30%的鎳塗層 / 鈦塗層產品
- 塊狀
- 最緊密的平均粒度
- 最窄偏差
- 優異的過粗粒度控制
- 非常清潔的金剛石表面

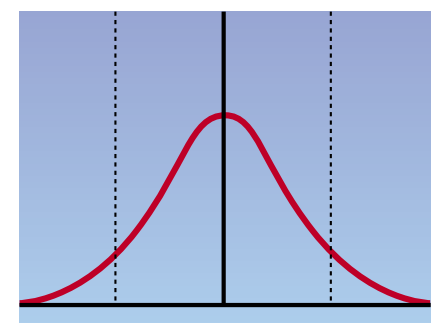
## 標準級



SJK-5的粒度、形狀和表面性能得到了良好的控制，它使用的是堅硬、塊狀金剛石，因而有著較高的抗衝擊性能。SJK-5在玻璃、晶片和聚晶金剛石/複合片(PCD)應用中能到達優異的效果。

- 塊狀
- 最緊密的平均粒度
- 受控的標準偏差
- 良好的過粗粒度控制
- 清潔的金剛石表面

## 經濟級

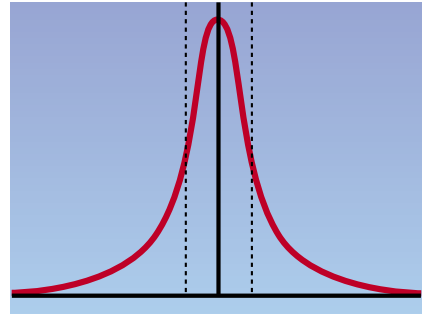
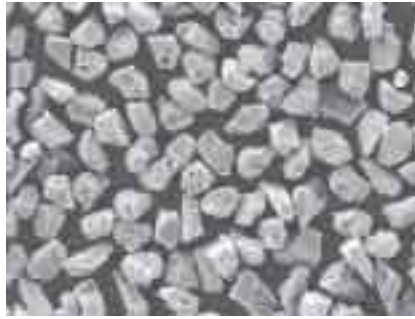
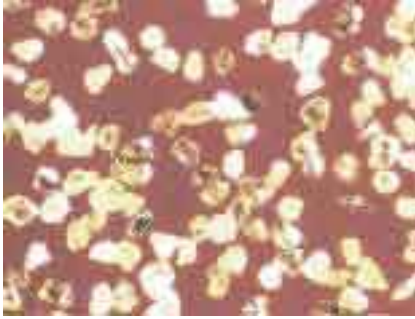


GMM能滿足大多數粒度、形狀和表面性能要求。在沒有太緊公差要求的應用中，通用產品設計能提供合意的表面效果和材料磨削率效果。

- 沒有塗層
- 塊狀
- 良好的平均粒度
- 標準偏差和過粗粒度控制

# 經ISO認證的 Diamond Innovations樹脂結合用金剛石粉末

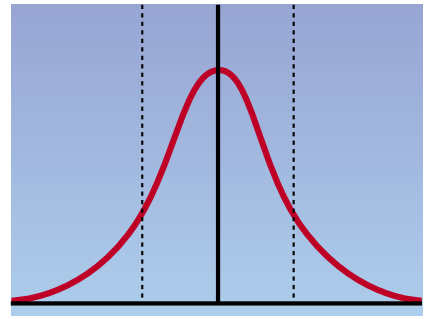
## 優等品



RVM是用合成的金剛石生產出來的微粉產品。在每一金剛石顆粒中，可產生數以千計的緊密結合的晶體，在此條件下生長而成的晶體也稱多晶體。在研磨應用中，這些晶體被設計成微晶片，並且呈現新的、輪廓分明的邊緣。RVM在玻璃-碳化鎢硬質合金-陶瓷的磨削中可獲得優異的效果。

- 也可供含56%和30%的鎳塗層產品
- 塊狀
- 最緊密的平均粒度
- 最窄的偏差
- 優異的過粗粒度控制
- 非常清潔的金剛石表面

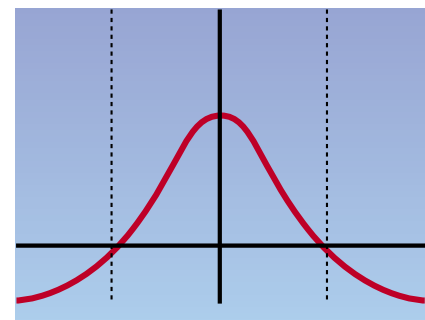
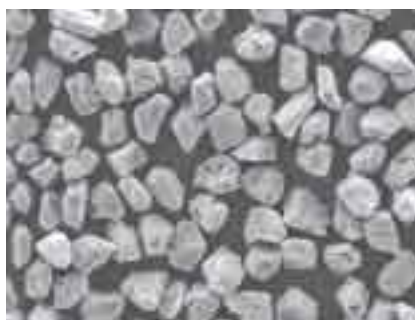
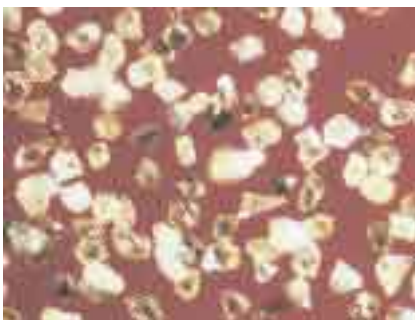
## 標準級



RJK-1呈易碎、不規則和半塊狀粒子形狀。設計用於樹脂結合要求有軟拋光和研磨作用的砂輪。極力推薦用於晶體研磨、PCD和玻璃磨削中。

- 也可供含56%和30%的鎳塗層產品 / 銅塗層產品
- 塊狀
- 最緊密的平均粒度
- 受控的標準偏差
- 良好的過粗粒度控制
- 清潔的金剛石表面

## 經濟級



GRM能滿足大多數粒度、形狀和表面性能要求。是一種經濟實惠的多用途的產品。在所有沒有強制公差要求的應用中，它能提供滿意的表面效果和材料磨削率。在拉絲模拋光、寶石 / 珠寶拋光以及精密線切割中能達到很好的效果。

- 沒有塗層
- 塊狀
- 受控良好的平均粒度
- 標準偏差和過粗粒度控制

# 金剛石微粉 — 供應表

| 產品名稱        | 平均<br>目標值 | 相當的網孔<br>尺寸 | MBM | SJK-5 | GMM | MBM-N<br>MBN-N30 | MBM-Ti | MBM-LC | 天然的 | RVM | RJK-1 | GRM | RVM-N<br>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     | ●   | ●     | ●   | ●                | ●      | ●      | ●   | ●   | ●     | ●   | ●                | ●      | ●       |

✓ = 標準產品      ● = 訂制產品

若有需要，請在訂購時，指明晶體類別（MBM; RVM; SJK-5等）、粒度和塗層，如RVM - N30 22-36

Diamond Innovations 產品經國際質量體系ISO9002登記註冊。

\* Trademark of Diamond Innovations, USA  
© Copyright 2004 Diamond Innovations, USA

通過 [www.AbrasivesNet.com](http://www.AbrasivesNet.com)  
網上訂購，簡單方便。



Diamond Innovations  
6325 Huntley Road, Worthington, OH 43085, USA  
Phone: (1) 614 438 2000, Fax: (1) 614 438 2888  
Toll free: 1 800 443 1955

[www.AbrasivesNet.com](http://www.AbrasivesNet.com)

DI 1308 C