

Micropolveri di diamante



Micropolveri di diamante

Dal principio alla fine

Le micropolveri di Diamond Innovations vengono prodotte mediante un unico processo di fabbricazione continuo. Utilizzando materie prime di altissima qualità, Diamond Innovations impiega metodi di progettazione avanzati per sintetizzare diamanti dotati di caratteristiche specifiche di resistenza e tenacità. Le attuali tecniche di micronizzazione garantiscono micropolveri di diamante di dimensioni, forme e proprietà superficiali definite con precisione. Ne risultano caratteristiche di omogeneità e uniformità senza precedenti, dal diamante utilizzato in origine al prodotto finito.

Omogeneità del prodotto garantita dal controllo di qualità Six Sigma

Riconoscendo l'importanza di un elevato standard qualitativo, le micropolveri di Diamond Innovations assicurano omogeneità e riproducibilità derivanti dalla progettazione e dalle conoscenze impiegate nel nostro processo di produzione brevettato e controllato mediante il metodo Six Sigma.

Le magiche sei

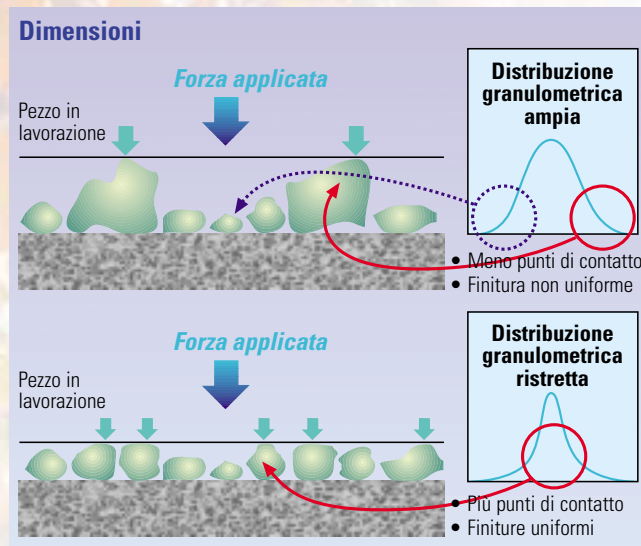
Caratteristiche ben controllate del diamante esaltano le prestazioni delle micropolveri diamantate.

Origine	L'eccezionale controllo delle materie prime di diamante rappresenta un elemento chiave in termini di omogeneità
Dimensione	La distribuzione granulometrica è fondamentale ai fini delle prestazioni
Forma	La forma omogenea dei granuli contribuisce all'ottenimento dei risultati desiderati
Liquido abrasivo	Una formula specificamente progettata per una dispersione ed una stabilità ottimali.
Resistenza	Modalità di microfratturazione controllata per ottenere la massima produttività
Superficie	Pulizia costante a garanzia di risultati prevedibili

La progettazione Diamond Innovations per l'esclusione di granulometrie sopravaglio e superfini

Distribuzione granulometrica

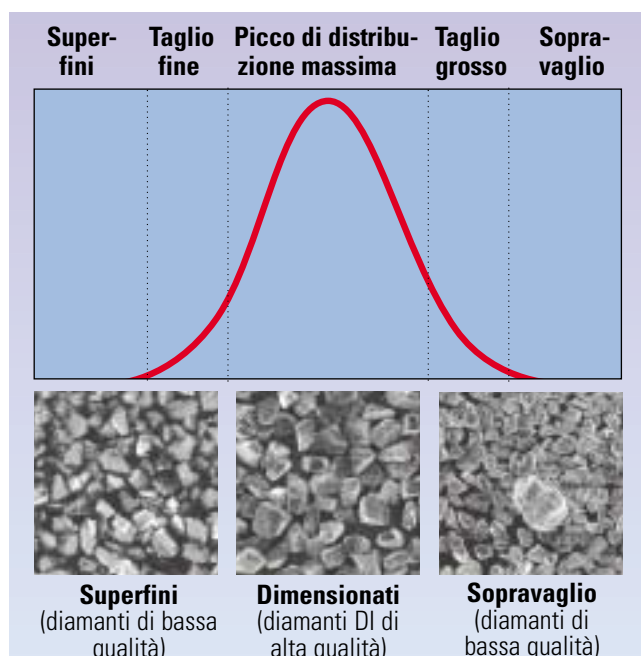
La distribuzione granulometrica (PSD – Particle Size Distribution) influisce sulla finitura superficiale del pezzo in lavorazione e sulla velocità di asportazione del materiale nelle applicazioni abrasive di taglio libero. La distribuzione granulometrica influisce inoltre sulle proprietà superficiali dei cristalli che influenzano le interazioni di natura chimica e meccanica. Tra queste ricordiamo gli effetti superficiali che si manifestano nelle caratteristiche di bagnatura e dispersione, nella propensione all'agglomerazione e nella forza di coesione degli agglomerati, nella quantità di umidità o di cariche elettrostatiche che



possono impedire un mescolamento o una miscelazione adeguati e nella stabilità in sospensione delle particelle di diamante nella miscela abrasiva.

L'esperienza nella misurazione granulometrica

Tra i metodi per l'analisi granulometrica delle polveri con granulometria inferiore alle dimensioni di setacciatura vi sono la diffusione di luce laser, il rilevamento della sensibilità elettrica a zone, la microscopia, la sedimentazione e la spettroscopia a correlazione di fotoni. Le micropolveri di diamante di Diamond Innovations vengono misurate utilizzando le tecniche di misurazione più adeguate alle singole gamme dimensionali. In aggiunta, le polveri vengono controllate attraverso l'impiego di un microscopio elettronico a scansione ad emissione di campo per la misurazione delle particelle che si posizionano all'estremità della curva di distribuzione, dove i livelli di concentrazione sono troppo bassi per essere rilevati attraverso le comuni tecniche di misurazione.



Oltre il limite della barriera tecnologica

Caratterizzazione della forma

Attraverso la caratterizzazione quantificabile della forma delle micropolveri diamantate si ottengono polveri di qualità uniforme, che consentono di ottimizzare le prestazioni del prodotto. Diamond Innovations si avvale di tecniche di analisi delle immagini per progettare e produrre granuli di forma uniforme, compatta e tri-dimensionale, ottimizzati per garantire velocità più elevate nei processi di asportazione del materiale.

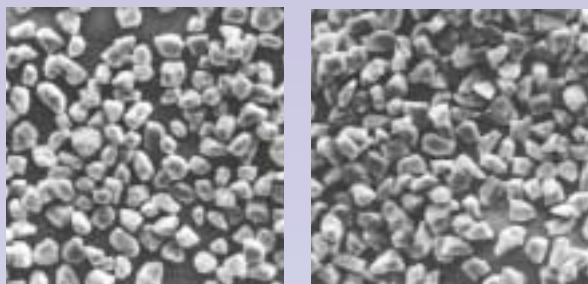
Rispetto ai normali indicatori qualitativi, i dati quantitativi non sono soggetti ad interpretazione soggettiva. Per questa ragione Diamond Innovations si avvale di molteplici indici di misurazione, tra cui il rapporto di forma.

L'importanza dell'integrità superficiale

Le micropolveri di diamante di Diamond Innovations vengono sottoposte a controlli rigorosi per verificarne la massima purezza superficiale. La pulizia superficiale è fondamentale per consentire un'adeguata dispersione sia nei veicoli della miscela abrasiva, sia nella miscelazione e trattamento nei componenti del legante.

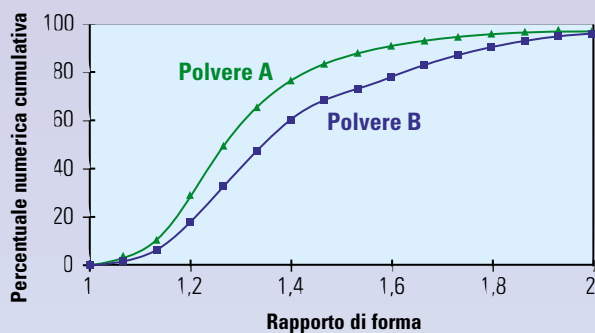
Diamond Innovations sottopone le micropolveri a un processo per l'eliminazione dei contaminanti ionici fino al livello di parti per milione, e verifica che i contaminanti non superino tale livello.

Un prodotto progettato utilizzando dati quantitativi esclude l'analisi soggettiva.



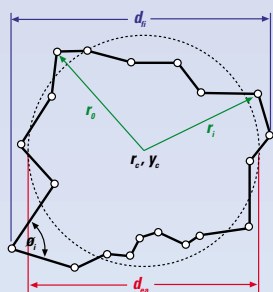
Polvere A

Polvere B



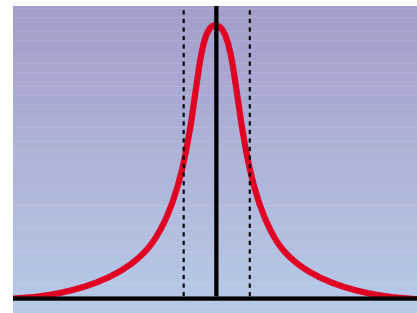
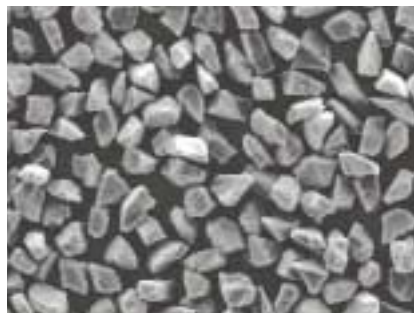
Indicatori quantitativi

- Rapporto di forma ($d_{f \max}/d_{f \min}$)
- Superficie/Perimetro²
- Angolarità [$\sum \theta_i / \theta_i - 1$] ($R_1/R_0 - 1$)²]
- Dimensioni frattali
- Coefficienti di Fourier



Polvere diamantata Diamond Innovations a legante metallico con certificazione ISO

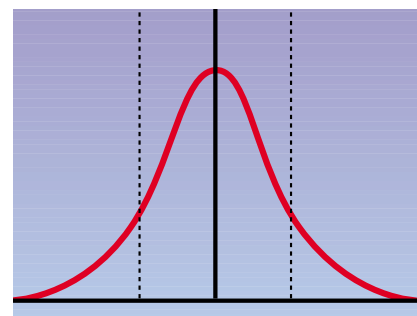
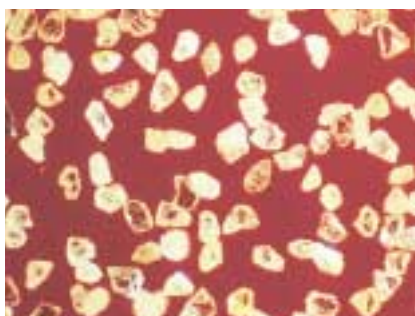
Tipologia superiore



La polvere diamantata **MBM** e' caratterizzata da un controllo dimensionale, di forma e superficiale estremamente accurato. Si tratta di un prodotto di altissima qualità, ottenuto dalla sintesi del diamante monocristallino, sviluppato in condizioni tali da creare cristalli tenaci e uniformi, resistenti alla frattura e dotati di un'ottima resistenza agli urti. Altamente consigliato nella lavorazione di wafer al silicio, nelle applicazioni di taglio e nella lappatura di vetro e ceramica.

- Forma compatta
- Distribuzione granulometrica media molto ristretta
- Scarto minimo
- Eccezionale controllo del sopravvaglio
- Superfici del diamante pulite

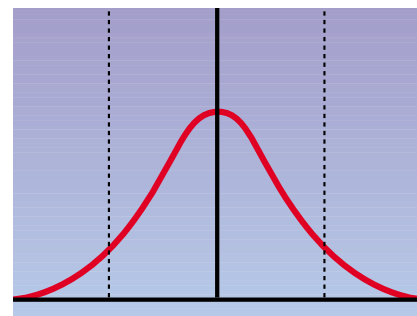
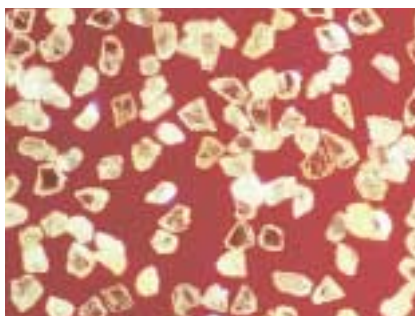
Tipologia standard



La polvere diamantata **SJK-5** dispone di proprietà dimensionali, di forma e superficie ben controllate e utilizza diamanti tenaci e compatti con elevata resistenza agli urti. La polvere SJK-5 permette di ottenere ottimi risultati nelle applicazioni su vetro, wafer e diamanti policristallini (PCD).

- Disponibile anche con rivestimento di nichel al 56% e al 30% in peso.
- Forma compatta
- Distribuzione granulometrica media ristretta
- Scarto standard controllato
- Eccezionale controllo del sopravvaglio
- Superfici del diamante pulite

Tipologia economica

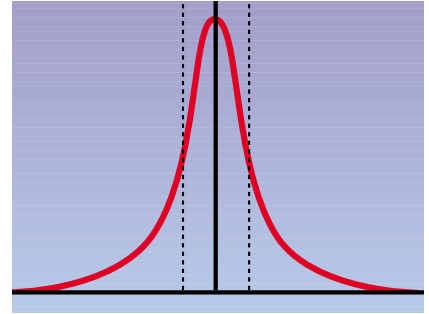
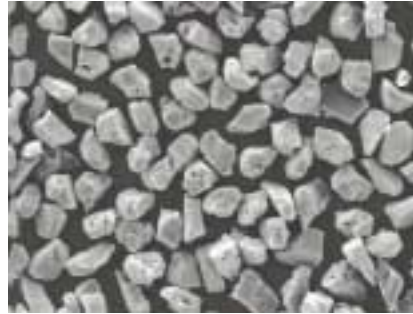
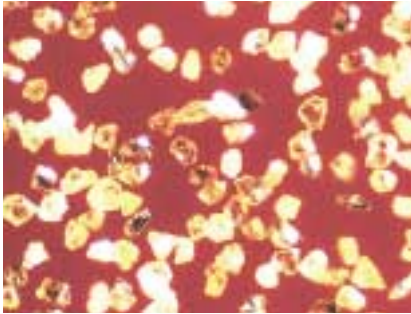


La polvere **GMM** soddisfa la maggior parte dei requisiti di dimensione, forma e superficie. Si tratta di un buon prodotto per applicazioni generiche, progettato per risultati accettabili di finitura superficiale e asportazione del materiale in tutte le applicazioni in cui non è richiesta una tolleranza stretta.

- Nessun rivestimento disponibile
- Forma compatta
- Distribuzione granulometrica media ben controllata
- Scarto standard e controllo di adesione

Polvere diamantata Diamond Innovations a legante resinoso con certificazione ISO

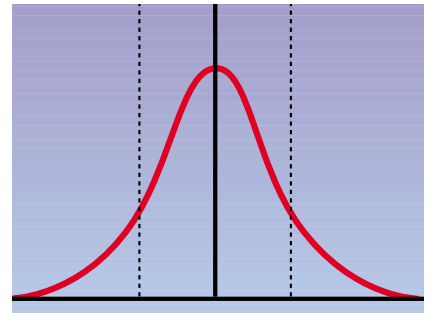
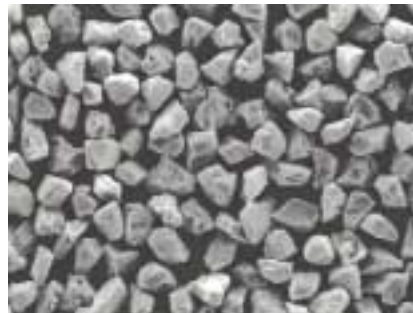
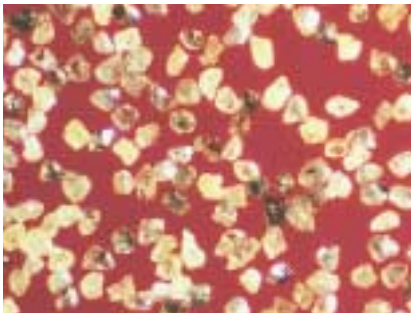
Tipologia superiore



RVM è una polvere diamantata ottenuta da diamanti sintetici accresciuti in condizioni che creano in ogni granulo migliaia di cristalli strettamente legati tra loro, la cosiddetta „multicristallinità“. Questi cristalli sono progettati per fratturarsi mediante micro-scheggiature e presentare taglienti sempre nuovi e affilati nelle applicazioni abrasive. L'RVM garantisce risultati eccezionali nelle operazioni di rettifica di vetro, carburo di tungsteno e ceramica.

- Disponibile anche con rivestimento di nichel al 56% e al 30% in peso.
- Forma compatta
- Distribuzione granulometrica media molto ristretta
- Scarto minimo
- Eccezionale controllo del sopravaglio
- Superfici del diamante pulite

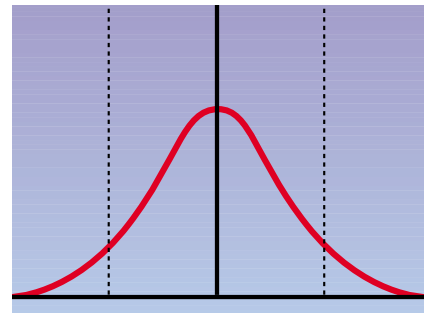
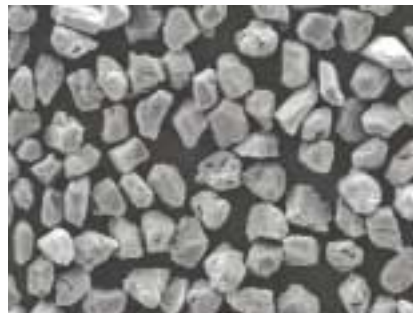
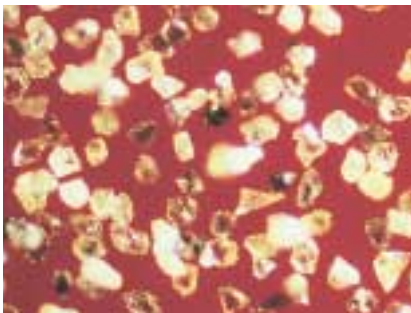
Tipologia standard



La micropolvere **RJK-1** è caratterizzata da particelle friabili, irregolari e di forma semi compatta. Progettata per applicazioni in mole a legante resinoido, dove è richiesta una leggera azione di lucidatura e lappatura. Altamente consigliata per la lappatura di cristalli e la rettifica di PCD e vetro.

- Disponibile anche con rivestimento di nichel / cobalto al 56% e al 30% in peso.
- Forma compatta
- Distribuzione granulometrica media ristretta
- Scarto standard controllato
- Ottimo controllo del sopravaglio
- Superfici del diamante pulite

Tipologia economica



La micropolvere **GRM** soddisfa la maggior parte dei requisiti di dimensione, forma e superficie. Si tratta di un prodotto economico multiuso. Assicura finiture superficiali e velocità di asportazione del materiale soddisfacenti in tutte le applicazioni in cui non sono indispensabili tolleranze strette. Risultati eccezionali nella lucidatura di filiere per trafilatura, nella lucidatura di pietre e gemme e nel taglio di precisione con filo diamantato.

- Nessun rivestimento disponibile
- Forma compatta
- Distribuzione granulometrica ben controllata
- Scarto standard e controllo di adesione

