

Diamanti MBG*

per le operazioni di rettifica
più impegnative



Diamanti MBG* per impieghi di rettifica gravosi

Proprietà del cristallo ben controllate – Progettati per applicazioni a misura del cliente

I prodotti diamantati MBG offrono le proprietà e le caratteristiche meglio controllate di qualsiasi diamante per rettifica disponibile oggi sul mercato. Da cristalli con forme ben definite, a cristalli altamente friabili con forme irregolari, la gamma di prodotti MBG offre diamanti progettati a misura del cliente per un'ampia gamma di applicazioni di rettifica su materiali non ferrosi.

La gamma di prodotti MBG è il risultato di un costante lavoro di progettazione, che si propone di offrire risultati di rettifica eccezionali in condizioni di mercato sempre più competitive. Diamond Innovations utilizza sistemi di progettazione con metodologia Six Sigma per produrre diamanti per rettifica più duri, tenaci, resistenti all'abrasione e termicamente stabili.

Prodotti innovativi speciali per l'industria elettronica

Il diamante MBE – Metal Bond Electronics – è progettato specificamente per le esigenze dell'industria elettronica. Le caratteristiche rigorosamente controllate di questi prodotti sono la chiave del successo nelle applicazioni dove la precisione assoluta è fondamentale. Sei diverse tipologie di diamante assicurano che il nuovo prodotto MBE soddisfi la domanda altamente tecnologica di questa importante industria. I prodotti MBE possono inoltre essere realizzati con caratteristiche definite dal cliente per applicazioni particolari.

Prestazioni ottimizzate in tutti i sistemi di leganti

I diamanti MBG sono progettati per fornire prestazioni ottimali in tutti i sistemi di leganti: da quelli in resina e metallici, a sistemi vetrificati o elettrodeposti. Grazie alla loro capacità di consentire velocità di asportazione del materiale più elevate e produrre eccezionali finiture superficiali, i diamanti MBG hanno costi di impiego molto contenuti. Se utilizzati seguendo le indicazioni per l'impiego consigliate sul retro del presente opuscolo, i prodotti diamantati MBG permettono di ottenere un significativo incremento della produttività e un miglioramento della qualità del pezzo.

Rivestimento dei cristalli e trattamento superficiale

Una ampia gamma di rivestimenti con elevati contenuti tecnologici assicura un eccellente trattamento dei cristalli in tutti i sistemi di leganti. Il successo è dato dalla combinazione di cristalli di diamante di alta qualità con una tecnologia di rivestimento avanzata. Il trattamento T è uno speciale trattamento superficiale che previene la formazione di noduli nel processo di elettrodeposizione e aumenta la durata del bagno elettrolitico.

Vantaggi della rettifica con diamanti MBG

- Maggior produttività oraria / tempi di ciclo ridotti
- Minore percentuale di scarti
- Minori sostituzioni dell'utensile
- Manutenzione macchina ridotta / Maggiori tempi attivi di produzione
- Riduzione del costo di manodopera
- Aumento della capacità produttiva senza nuovi investimenti
- Maggiore produttività complessiva

La serie più completa di rivestimenti per diamanti da rettifica

Diamond Innovations continua ad essere riconosciuta come il maggiore esperto nei rivestimenti di prodotti diamantati per uso industriale. I rivestimenti proteggono il cristallo di diamante dall'azione aggressiva di alcuni leganti e riducono la percentuale di cristalli rilasciati prematuramente dal legante.

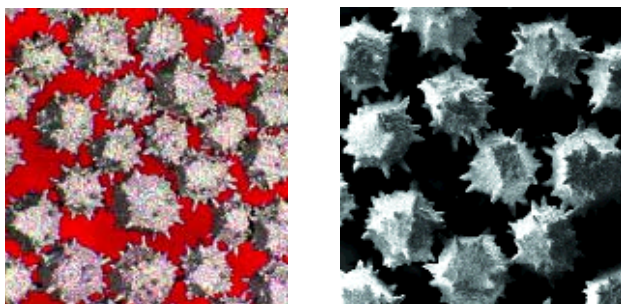
I diamanti rivestiti MBG offrono caratteristiche ineguagliabili di taglio libero, garantiscono una minore frequenza di distacco del diamante e ottimizzano la durata di lavoro di ogni cristallo da rettifica nella matrice legante.

Gli utilizzatori finali traggono vantaggio dalla maggiore uniformità di rettifica e durata dell'utensile. I diamanti MBG rivestiti riducono inoltre l'assorbimento di energia, pur consentendo eccellenti caratteristiche di taglio libero.

SB – Rivestimento per leganti teneri Innovativo rivestimento ultra-spigoloso per matrici a legante tenero con caratteristiche di taglio libero

Rivestimento speciale per matrici metalliche con bassa durezza contenenti un alto tenore di rame o cuproleghe.

Eccezionale trattenimento nel legante grazie al rivestimento ultra-spigoloso. Protegge efficacemente il diamante dall'erosione esercitata sul legante durante la fase di taglio.



Nuovo diamante MBG SB ultra-spigoloso per matrici metalliche di bassa durezza

Livello di rivestimento: 60 % in peso.

Vantaggi per il produttore di utensili

- Maggiore flessibilità nella scelta del legante e controllo della sinterizzazione più semplice
- Eccezionale trattenimento nel legante dovuta alla elevata interazione con la matrice metallica
- Massima adesione del rivestimento alla superficie del diamante grazie alla formazione di carburi stabili
- Eccellenti caratteristiche di trasmissione del calore
- Migliorate caratteristiche di lubrificazione
- Vantaggioso rapporto prezzo – prestazioni

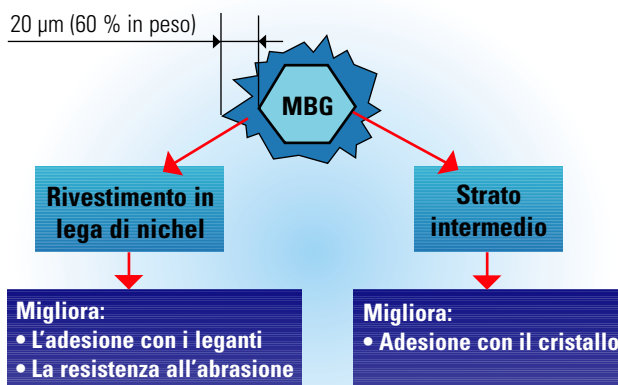
Vantaggi per l'utilizzatore finale

- Parametri di lavoro più elevati
- Maggiore uniformità di prestazioni dell'utensile e della rettifica
- Velocità di asportazione del materiale più elevate
- Migliore qualità superficiale
- Minore consumo di energia
- Maggiore durata dell'utensile
- Ottimizzazione dei costi di processo

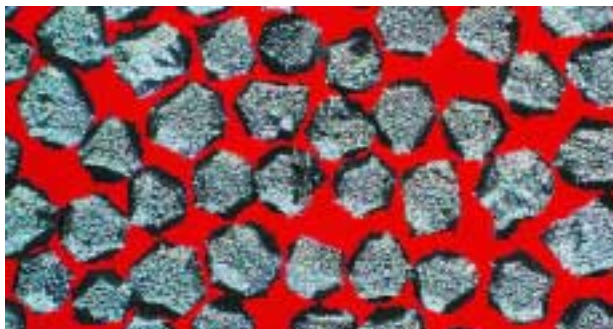


L'innovativo doppio rivestimento dei diamanti MBG SB

Lo strato intermedio e la straordinaria spigolosità migliorano il trattenimento dei cristalli.



Rivestimento in lega a base di nickel



Consigliato per impiego in sistemi di leganti in resina fenolica, per migliorare le caratteristiche di trattenimento meccanico dei diamanti nella matrice legante. Aumenta la durata della mola e migliora la finitura superficiale.

Disponibile nelle tipologie MBG 300, 610 e 620.

Rivestimento in lega a base di titanio

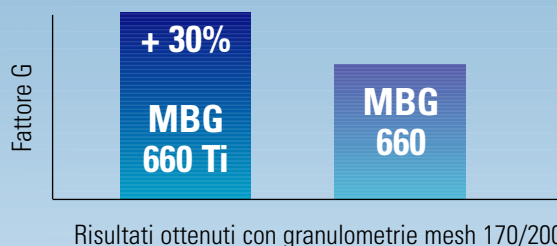


Generalmente adatto per leganti a base cobalto contenenti ferro, acciaio e/o bronzo. Assicura migliori caratteristiche di trattenimento dei diamanti grazie alla formazione di un legame chimico ed elimina o riduce sensibilmente il degrado dei cristalli nei sistemi di leganti contenenti metalli chimicamente aggressivi nei confronti del diamante.

Disponibile per MBG 680, 660, 640 e 620.



Confronto tra MBG 660Ti e MBG 660 in un'operazione di bisellatura di vetri per auto



Trattamento T

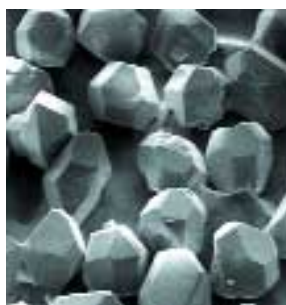
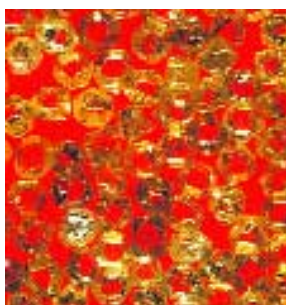
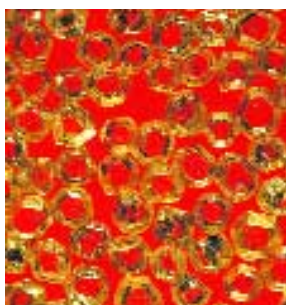
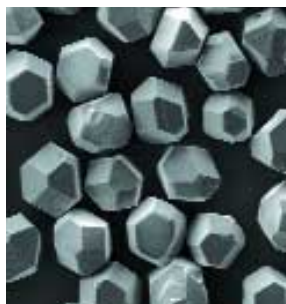
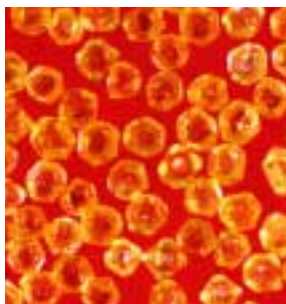
Processo chimico di pulizia del diamante eseguito per assicurare prestazioni ottimali nelle operazioni di elettrodeposizione. Il trattamento T elimina la formazione di noduli nel processo di elettrodeposizione ed aumenta la durata del bagno elettrolitico.

Indicazioni generali sui leganti per l'impiego dei diamanti MBG rivestiti per elevate prestazioni

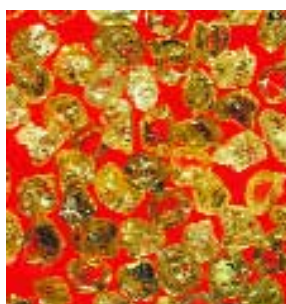
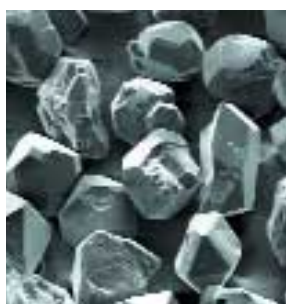
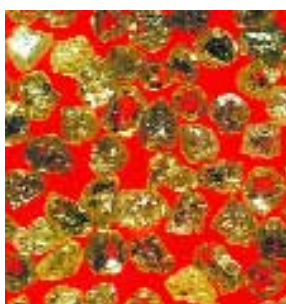
L'impiego di diamanti MBG rivestiti richiede una valutazione della compatibilità con il sistema di leganti e delle condizioni di produzione.

| Rivestimento | Legante | Applicazioni tipiche |
|------------------------|-------------------------|--|
| Ti – a base di titanio | Cobalto, ferro e bronzo | bisellatura, vetro, ferrite, levigatura, levigatura di wafer al Si |
| Ni – a base di nichel | Resina e bronzo | Rettifica di carburo e acciaio, utensili da taglio di ceramica e strumenti di levigatura |
| SB – Ultra-spigoloso | Resina e bronzo | Applicazione di raffilatura di carburi, ceramica, rettifica di materiali lapidei e vetro |

Elevata tenacità



Media tenacità e friabilità



Diamante MBG 680

Il nostro migliore prodotto standard con cristalli di morfologia cubo-ottaedrica. L'MBG 680 è caratterizzato da eccezionale tenacità e stabilità termica che consentono prestazioni elevate nelle applicazioni più difficili e che richiedono elevata precisione. L'MBG 680 raggiunge nuovi record di produttività in applicazioni di elettronica e bisellatura di vetri per auto.

Diamante MBG 660

Cristalli cubo-ottaedrici di forma ben definita con valore di eccentricità minimo. I bassi livelli di inclusioni e di imperfezioni del reticolo atomico forniscono un'eccezionale resistenza alle sollecitazioni termiche e meccaniche, nonché un'elevata resistenza alle sollecitazioni di taglio. Eccellenti prestazioni nelle applicazioni con sollecitazioni di rettifica gravose e velocità di asportazione elevate. Straordinaria resistenza agli urti. Consigliato per lavorazione di nuclei in ferrite per motori, rettifica di perforatori di carburo di tungsteno, bisellatura ad alte prestazioni.

Diamante MBG 640

Diamante di alta qualità con elevata resistenza alla temperatura, bassa eccentricità, morfologia cubo-ottaedrica dei cristalli e caratteristiche di elevata resistenza agli urti e alla frattura. La stretta distribuzione delle forme dei cristalli e l'elevata resistenza consentono una maggiore durata dell'utensile, usura uniforme ed eccezionali caratteristiche di taglio libero. Velocità di asportazione del materiale elevate in: foratura del vetro, scanalatura decorativa di cristallo o vetro, rettifica del diametro esterno di parti antiusura in Si_3N_4 , molatura di cristallo.

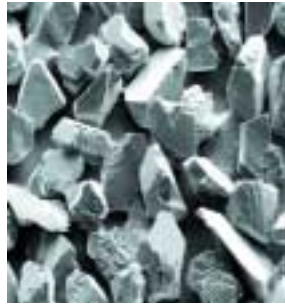
Diamante MBG 620

I cristalli muniti di facce ben dimensionate, alternate ad aree dotate di maggiore tenacità superficiale, conferiscono una buona resistenza d'insieme unitamente ad una maggiore stabilità termica. Assicura l'equilibrio ideale tra la durata dell'utensile e i requisiti di finitura superficiale. Ideale nelle applicazioni che richiedono un'azione di taglio particolarmente veloce, riduce al minimo i rischi di bruciatura del pezzo e di scheggiatura di materiali fragili. Particolarmente consigliato per molatura di vetro piano, affilatura dei taglienti, bisellatura e molatura di vetri per auto, mole da taglio per cristallo e vetro.

Diamante MBG 610

I cristalli mostrano una maggiore irregolarità delle facce rispetto all'MBG-620. La maggiore friabilità unita agli spigoli più affilati, rende questo prodotto particolarmente adatto per i sistemi a legante metallico. Risultati eccellenti si ottengono in molatura di vetro, quarzo e carburo con forze di taglio ridotte, e in operazioni non gravose di bisellatura e semifinitura di vetro piano, smussatura di specchi e vetri decorativi, mole da taglio per vetro e quarzo, rettifica di ferrite.

Elevata friabilità

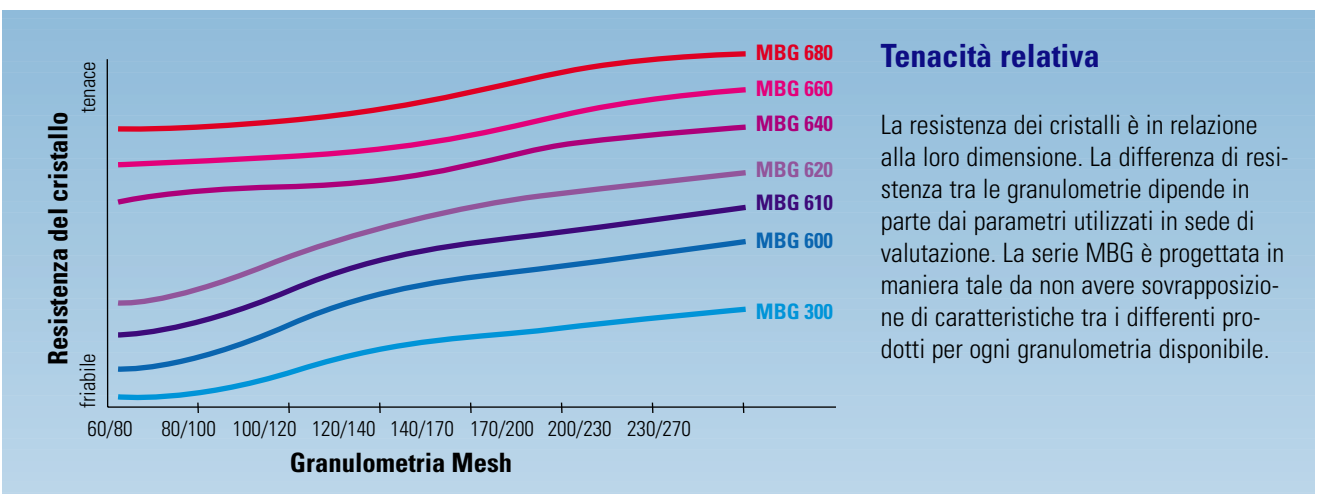


Diamante MBG 600

Cristalli di diamante spigolosi e affilati con un eccellente grado di friabilità. La maggiore irregolarità della superficie assicura eccellenti caratteristiche di trattenimento nel legante. La resistenza dei cristalli agli urti e l'eccentricità hanno valori intermedi tra quelli dell'MBG 610 e dell'MBG 300. Ideali nelle applicazioni con utensili elettrodeposti, rettifica di carburo di tungsteno fuso, levigatura di cilindri in ghisa, frese per uso dentistico.

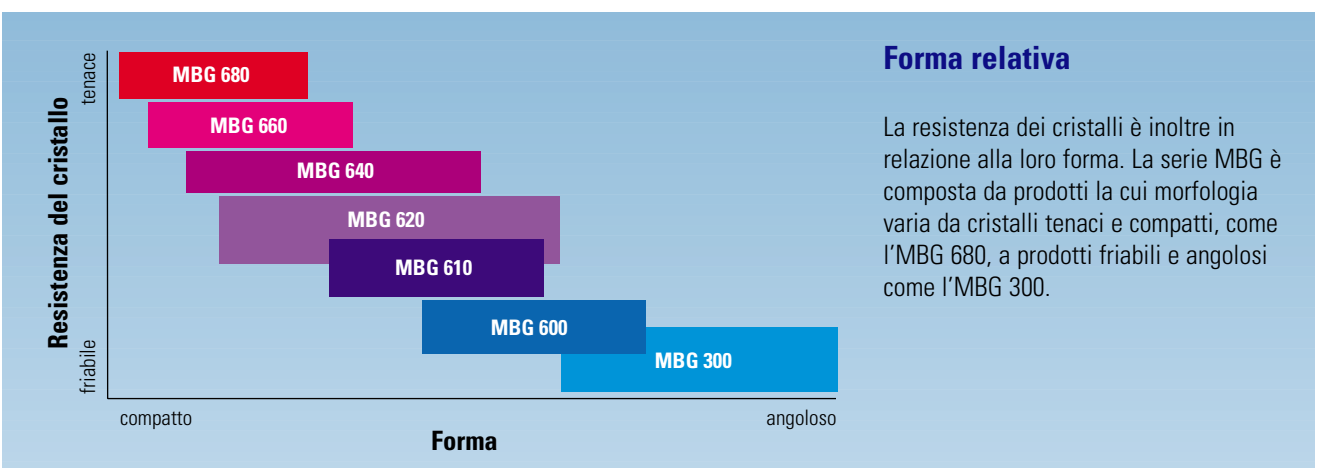
Diamante MBG 300

Il diamante più irregolare e friabile della serie MBG. Progettato per le applicazioni che richiedono una bassa sollecitazione dinamica ed una veloce rigenerazione degli spigoli. Può essere utilizzato efficacemente in sistemi a legante metallico o resinoidi. Particolarmente consigliato per lavorazioni a bassa sollecitazione, con superfici di contatto estese, come mole da taglio in gomma, utensili a legante resinoidi per la lucidatura di prodotti lapidei, rettifica di PCBN integrale, levigatura di gemme.



Tenacità relativa

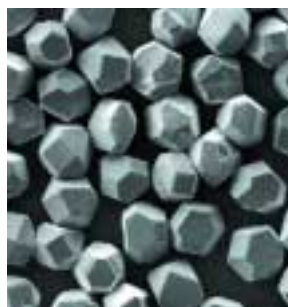
La resistenza dei cristalli è in relazione alla loro dimensione. La differenza di resistenza tra le granulometrie dipende in parte dai parametri utilizzati in sede di valutazione. La serie MBG è progettata in maniera tale da non avere sovrapposizione di caratteristiche tra i differenti prodotti per ogni granulometria disponibile.



Forma relativa

La resistenza dei cristalli è inoltre in relazione alla loro forma. La serie MBG è composta da prodotti la cui morfologia varia da cristalli tenaci e compatti, come l'MBG 680, a prodotti friabili e angolosi come l'MBG 300.

Diamanti MBE* – Metal Bond Electronics



Le sei tipologie di diamanti MBE possono essere realizzate a misura del cliente per qualsiasi esigenza particolare. Le tipologie di diamanti MBE derivano dai seguenti cristalli MBG di base:

| Tipologia MBE | Cristalli MBG utilizzati |
|---------------|--------------------------|
| MBE 1000 | MBG 680 |
| MBE 900 | MBG 660 |
| MBE 800 | MBG 640 |
| MBE 700 | MBG 620 |
| MBE 600 | MBG 610 |
| MBE 500 | MBG 600 |

Granulometrie singole

Dimensioni disponibili: 60 - 170 Mesh / 90 - 271 microns

Dimensioni delle granulometrie singole disponibili:
90, 107, 116, 127, 139, 151, 165, 181, 197, 213, 227, 255, 271

La precisione è fondamentale nelle applicazioni di elettronica. Prendendo atto dell'esigenza di controllare ancora meglio le caratteristiche del diamante, Diamond Innovations presenta l'MBE, un diamante speciale per applicazioni di elettronica. L'MBE viene prodotto in un unico processo di fabbricazione continuo, che utilizza diamanti Man Made* di altissima qualità, impiegando le più moderne tecnologie di caratterizzazione del diamante per garantire un prodotto con uniformità e omogeneità senza precedenti.

Accurato controllo in ogni fase del processo

- Prodotto con diamanti MBG di qualità
- Controllo morfologico mediante tecnologia brevettata
- Controllo della tenacità
- Presenza di inclusioni o cristalli "gemelli" molto ridotta.

Disponibilità di specifiche a misura del cliente

- Specifiche di tenacità e/o forma
- Specifiche dimensionali
- Specifiche di suscettività magnetica
- Granulometrie strette (vedere prodotti disponibili)
- Trattamento T per elettrodeposizione



Diamanti MBP* per lucidatura di materiali lapidei, ceramica, calcestruzzo e terrazzo

La linea di prodotti MBP è stata concepita per soddisfare le esigenze dei produttori di utensili per lucidatura di materiale lapideo, ceramica, calcestruzzo e terrazzo.

Una gamma di diamanti innovativi progettati a misura del cliente, con caratteristiche che spaziano da una resistenza ottimale agli urti, a diamanti friabili con caratteristiche di taglio libero, di morfologia irregolare.

Tutti i prodotti MBP vengono offerti anche con rivestimento a base di titanio. Per ricevere questo opuscolo, contattare un funzionario commerciale.

Indicazioni generali per l'impiego dei diamanti MBG

| MBG 680 | MBG 660 | MBG 640 | MBG 620 | MBG 610 | MBG 600 | MBG 300 |
|---|---|---|---|---|--|---|
| Sollecitazione molto elevata Elevata velocità di asportazione Macchina rigida | Sollecitazione molto elevata Elevata velocità di asportazione Macchina rigida | Sollecitazione elevata Macchina a potenza limitata | Sollecitazione media Superfici di contatto estese Arco di contatto ampio | Applicazioni che richiedono forze di taglio ridotte per cristallo | Utensili elettrodepositati che richiedono elevata taglienza | Bassa sollecitazione Superfici di contatto estese |
| Vetro Bisellatura di vetri per auto | Vetro Bisellatura di vetri per auto Scanalatura di steli di cristallo | Vetro Bisellatura di vetri per auto Molatura di vetri per auto Incisione di cristallo Mole da taglio | Vetro Bisellatura Contornatura di vetro piano e specchi | Vetro Molatura vetri auto Profilatura di specchi Lucidatura di smussi | Vetro Profilatura di specchi Lucidatura di smussi | Gemme Levigatura |
| | Ferrite Rettifica di nuclei di motori elettrici | Ferrite Rettifica di nuclei di motori elettrici | Carburi di tungsteno Frese per uso dentistico Utensili da taglio per carburo e acciaio | | Componenti di ceramica Frese per uso dentistico | Marmette di ceramica Lucidatura di finitura |
| | | | Ghisa Levigatura di camicie di cilindri | | | |
| | | | Fibra di vetro e compositi Levigatura di wafer al silicio | | | |

Granulometrie mesh disponibili dei diamanti 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 |
|-----|-------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 300 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 600 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 610 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 620 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 640 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | S | S | S |
| 660 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| 680 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |

✓ Disponibile S Speciale – contattare un funzionario commerciale

Rivestimenti e trattamenti disponibili

| | T | Ni | Ti | SB |
|-----|---|----|----|----|
| 300 | ✓ | ✓ | | |
| 600 | ✓ | | | |
| 610 | ✓ | ✓ | | |
| 620 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 640 | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 660 | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 680 | ✓ | | ✓ | |

Specifiche di ordinazione:

Specificare il nome del prodotto e il suffisso del trattamento o del processo di rivestimento.

Esempio di ordine:

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

Ordinazioni online:
www.AbrasivesNet.com

* Marchio Registrato Diamond Innovations, USA
© Copyright 2004 Diamond Innovations, USA

Sede Italia

Diamond Innovations, Viale Brianza 181, 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel: (02) 6183 - 4364, Fax: (02) 6183 - 4366

Sede Europea

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



Diamond Innovations

Sede Centrale

Diamond Innovations, 6325 Huntley Road, Worthington, OH 43229, USA
Tel. (+1) 614 438 2000, Fax (+1) 614 438 2888

www.AbrasivesNet.com

DI 1337 I