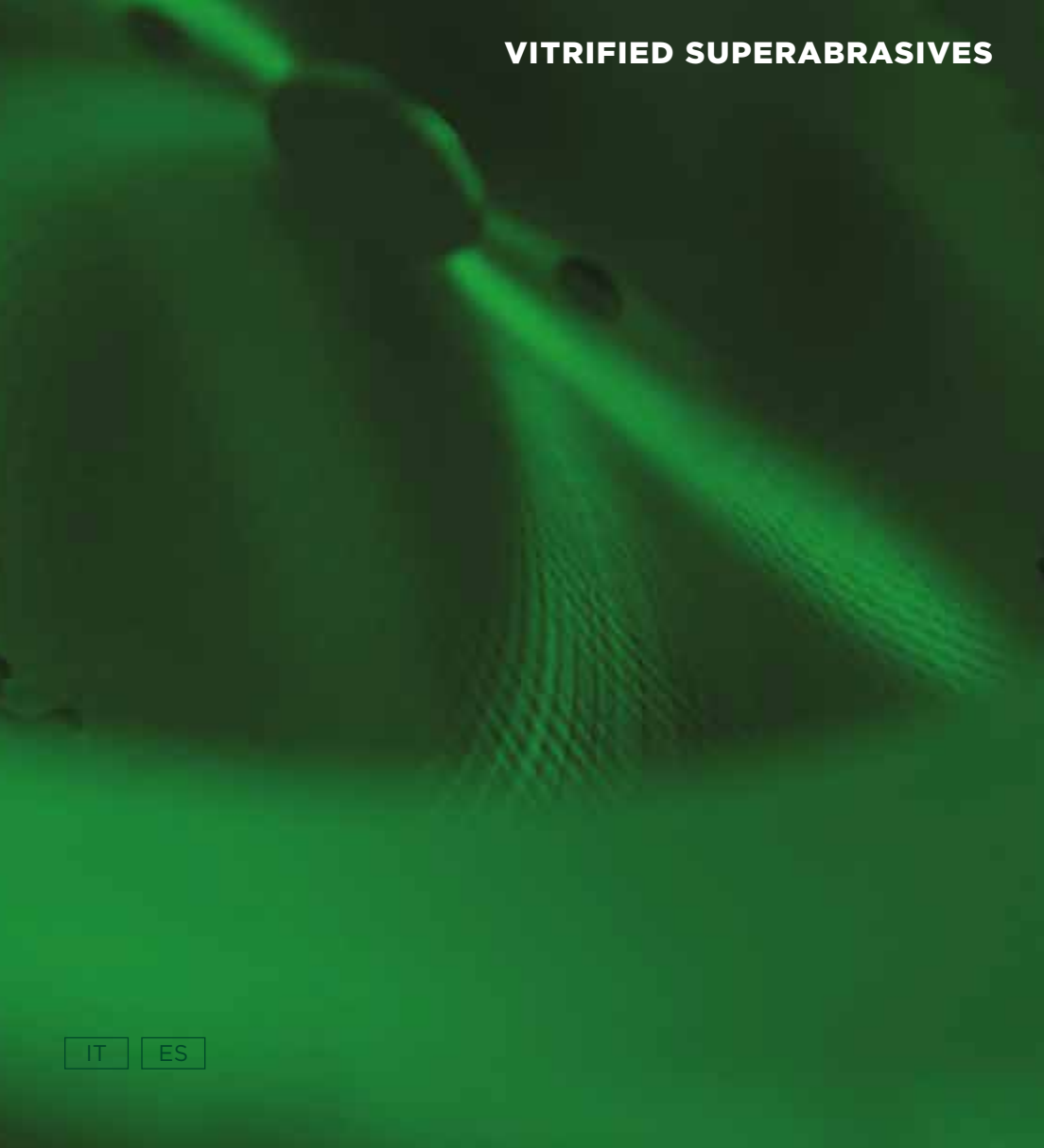


Welcome to a world of high performance




**VITRIFIED SUPERABRASIVES**



IT ES



 **molemab**<sup>®</sup>  
we shape your world

Lunghi anni di ricerca e sviluppo hanno consentito a molemab di diventare uno dei maggiori produttori di mole diamantate e CBN a legante vetrificato. Fattore fondamentale per il successo è stato il continuo sviluppo di leganti capaci di adattarsi alle caratteristiche dei vari tipi di materie prime impiegate: grane di CBN molto duro, CBN a minore resistenza e tenacità o grane di diamante.

Un altro elemento essenziale per la diffusione sempre maggiore di queste mole è stata la continua ricerca di differenti porosità, da scegliere in funzione del tipo di abrasivo impiegato e del materiale da lavorare.





Años de desarrollo han conseguido que molemab se convierta en uno de los mayores productores de muelas diamantadas y CBN con aglomerante vitrificado. El factor fundamental del éxito fue la continua evolución de aglomerantes capaces de adaptarse a las

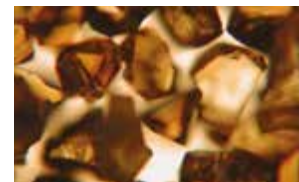
características de los diversos tipos de materias primas empleadas en la construcción de las muelas: abrasivos de CBN muy duros, CBN con menor resistencia y tenacidad o abrasivos de diamante. Otro elemento esencial para la difusión siempre mayor de estas muelas fue el desarrollo de estructuras con diferente porosidad que pueden ser seleccionadas en función del material a trabajar y del tipo de abrasivo empleado.



## CBN CUBIC BORON NITRIDE

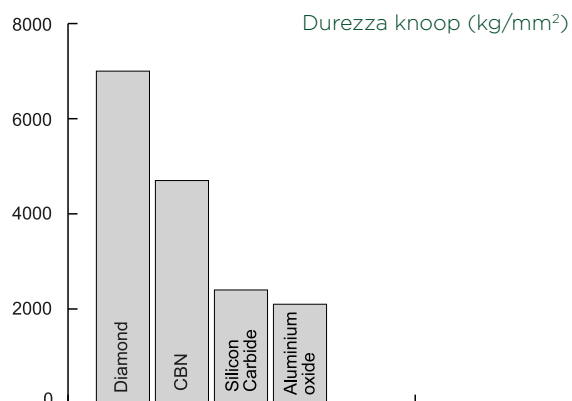
Il nitruro di boro cubico sta al secondo posto nella scala delle durezze dei materiali conosciuti, subito dopo il diamante. Esso viene prodotto attraverso la sintesi di nitruro di boro esagonale con pressione e temperatura elevate. Se confrontato con gli abrasivi convenzionali il CBN

presenta notevoli vantaggi nei fattori critici di un abrasivo: durezza, resistenza termica e chimica, tenuta dello spigolo tagliente e ottima conducibilità termica.



Oggi è possibile scegliere tra diversi tipi di CBN di alta qualità disponibili sul mercato. Ciò che fa la differenza tra un produttore e un altro è la capacità di stabilire le caratteristiche dell'abrasivo che meglio si adattano all'applicazione richiesta, oltre alle proprietà dei leganti. La stessa cosa vale per le grane diamantate: la maggior parte di quelle utilizzate nella produzione di mole a legante vetrificato sono fabbricate artificialmente perché le proprietà abrasive di tali grane sono superiori rispetto a quelle dei diamanti naturali.

El nitruro de boro cúbico está en el segundo lugar de la escala de durezas de los materiales conocidos, inmediatamente después del diamante. Viene producido a través de la síntesis de nitruro de boro hexagonal con presión y temperatura muy altas. Si hacemos una comparación con los abrasivos convencionales, el CBN presenta dureza, resistencia térmica y química, capacidad de aguantar los cantos y muy buena conductividad térmica. Todas estas características que son muy críticas en abrasivos tradicionales son el punto de fuerza del CBN. Hoy en el mercado es posible escoger entre varios tipos de CBN de alta calidad. Lo que hace la diferencia entre un productor de muelas y otro, es la capacidad de establecer las características del abrasivo que se necesitan en la aplicación del cliente junto con las propiedades de los aglomerantes. Lo mismo se puede decir de los abrasivos de diamante: la mayoría de los que se utilizan en la producción de muelas de aglomerante vitrificado son obtenidos artificialmente porque las propiedades son superiores a aquellas de abrasivos en diamante natural.



## APPLICAZIONI

Le mole in CBN vetrificato possono essere costruite con molteplici strutture porose. Queste strutture consentono forti asportazioni, facilità di ravvivatura e ne fanno il prodotto ideale per operazioni di rettifica con mole profilate: tipico è il loro utilizzo nella rettifica di brocche, creatori e filetti. La diamantabilità, anche di profili complicati, è così elevata che può essere eseguita per mezzo di un rullo direttamente sulla mola (crushing). Questo metodo è utilizzato, ad esempio, per la rettifica di filetti.

## APLICACIONES

Las muelas en CBN vitrificado pueden ser fabricadas con una amplia gama de estructuras porosas. Estas estructuras permiten elevada profundidad de pasada, así como facilitar el diamantado haciendo que sea el producto ideal para operaciones de rectificación con muelas perfiladas. Un sector de utilización típico es la rectificación de brocas, fresas madres y roscas. La diamantabilidad de la muela, incluyendo perfiles complicados, es tan alta que puede hacerse por medio de un rodillo directamente en la muela (crushing). Esta es la tecnología utilizada en la rectificación de roscas, entre otras.



## RETTIFICA INTERNA

Nelle operazioni di rettifica con mole convenzionali queste devono essere frequentemente ravvivate e ciò ha reso necessaria la ricerca di abrasivi dalle caratteristiche migliori. Il CBN vetrificato è la risposta a molti dei problemi che si incontrano nelle lavorazioni di rettifica interna, specialmente nelle produzioni di grosse serie. L'utilizzo di mole in CBN vetrificato molemab può far aumentare notevolmente il numero di pezzi prodotti tra gli intervalli di diamantatura. Consente

inoltre di ottenere una migliore finitura e tolleranze dimensionali più ristrette; in sintesi, permette un'importante riduzione del costo per pezzo realizzato. Grazie ad un approfondito studio del mercato nazionale molemab ha sviluppato un prodotto di eccellenza a livello mondiale. I settori di applicazione comprendono l'industria di compressori, pompe, cuscinetti, iniettori, punterie idrauliche, ingranaggi e molte altre lavorazioni. Le rettificatrici più diffuse sono Voumard, UVA, Nova, Overbeck, Ex-Cell-O, ecc.

## RECTIFICACION INTERNA

En las operaciones de rectificación interna con muelas convencionales, éstas tienen que ser diamantadas con frecuencia muy alta. Esta es la razón que estimuló la búsqueda de abrasivos con características mejores. El CBN vitrificado es la respuesta a muchos de los problemas que se presentan en las operaciones de rectificado interior, especialmente en la producción de grandes series. La utilización de muelas en CBN vitrificado molemab puede aumentar el número de piezas entre los diamantados hasta en 100 piezas o más, en pocas palabras, permite una importante reducción del coste por pieza realizada. Gracias a un profundo estudio del mercado nacional, molemab ha desarrollado un producto excelente a nivel mundial. Algunos sectores de aplicación son la producción de compresores, bombas, rolineras, inyectores, punterías hidráulicas, engranajes y muchas más. Las rectificadoras más comunes son Voumard, UVA, Nova, Overbeck, Ex-Cell-O, etc.

## ALBERI A CAMME E ALBERI A GOMITO

I progressi nella tecnologia dell'industria automobilistica comportano continue modifiche nelle forme e nei materiali degli alberi a camme. Le durezze variano tra 30 e 60 HRC e i materiali non sono certo scelti per rendere più facile la vita dei fabbricanti di mole. La sfida della rettifica degli alberi a camme è stata affrontata da molemab con risultati che parlano da soli. molemab è oggi un'azienda con grande esperienza, in grado di fornire mole per la rettifica di qualsiasi tipo di albero a camme, da quelli più piccoli per motocicli a quelli molto grandi per i grossi motori diesel. Sedi di cuscinetti, camme standard o a profili concavi sono applicazioni dove molemab è fornitore di prodotti di qualità assoluta a livello mondiale. Analogamente, nella produzione di alberi a gomito molemab dispone di un'ampia gamma di mole che si adattano perfettamente a qualsiasi esigenza del cliente.



## ÁRBOL DE LEVA Y CIGÜEÑALES

El progreso tecnológico en la industria de la automoción supone continuas modificaciones en las formas y en los materiales de los árboles de leva. Las durezas varían entre 30 y 60 HRC y los materiales no son escogidos para hacer la vida fácil a los fabricantes de muelas. El reto de la rectificación de los árboles de leva fue asumido por molemab con resultados que hablan por sí solos : molemab es hoy un fabricante de gran experiencia, capaz de producir muelas para la rectificación de cualquier tipo de árbol de leva, desde los más pequeños, para motocicletas, hasta los mas grandes, para grandes

motores diesel. Asientos de rodamientos, levas normales y a perfil cóncavo, son aplicaciones donde molemab es proveedor de productos con calidad absoluta a nivel mundial.

Igualmente, en la producción de cigüeñales, molemab tiene una gama de muelas que cubren perfectamente cualquier necesidad del cliente.



## LAVORAZIONI DI RETTIFICA FINE

Dopo un intenso programma di sviluppo e ricerca molelab è diventata uno dei principali produttori di mole per rettifica fine. Queste mole stanno sostituendo in molti settori di applicazione le mole per lappatura. Il CBN vetrificato ha dimostrato di essere la migliore soluzione in quei campi dove parallelismo e planarità richiesti possono essere inferiori a 5 micron e la finitura superficiale inferiore a 2 micron. L'attenta scelta di grane, metodi di produzione innovativi e accurati, insieme alle speciali strutture studiate per le micrograne, hanno consentito la realizzazione di un prodotto superiore nelle più impegnative tra queste lavorazioni.

## OPERACIONES DE ACABADO

Gracias a un intenso programa de investigación y desarrollo, molelab se ha convertido en uno de los principales productores de muelas para acabado. En muchos sectores estas muelas sustituyen a las muelas para lapeado. El CBN vitrificado ha demostrado ser la mejor solución, en aquellos campos donde paralelismo y planaridad pueden ser inferiores a 5 micrones y el acabado superficial requerido puede ser inferior a 2 micrones. La atenta selección de granos y abrasivos, sistemas de producción innovadores y muy cuidados, junto con las estructuras especiales estudiadas para microgranos, permitieron la realización de un producto de calidad en las operaciones más difíciles.



## DIAMANTE VETRIFICATO

Nel campo dei superabrasivi, le mole in diamante a legante vetrificato sono uno sviluppo recente. Il mercato richiede utensili a lunga durata, non più in HSS ma in carburo di tungsteno. Per lavorare questo materiale i costruttori di utensili hanno bisogno di mole con taglienza molto elevata, capaci di asportare velocemente materiali sempre più duri e con tolleranze più strette. molemab ha una notevole esperienza nella produzione di mole diamantate a legante vetrificato. I settori di applicazione dove si sono ottenuti i migliori risultati sono la rettifica interna, la rettifica di profili, quella di creatori, la scanalatura di frese, la lavorazione di PCD con la gamma "Diamab" e la rettifica di rulli rivestiti in carburo, utilizzati nell'industria della carta. Per quest'ultimo impiego molemab è in grado di produrre mole fino a 900 mm di diametro.

## DIAMANTE VITRIFICADO

En el campo de los superabrasivos, las muelas en diamante vitrificado tienen un desarrollo reciente. El mercado busca utensilios con vida más larga; eso supone pasar de HSS al carburo de tungsteno. Para trabajar este tipo de material los fabricantes de herramientas buscan muelas que corten muy bien capaces de arrancar rápidamente materiales más duros y con tolerancias más estrictas. molemab tiene una gran experiencia en la producción de muelas en diamante vitrificado, con muy buenos resultados. Algunas de las aplicaciones son: el rectificado de interiores, el rectificado de perfiles, de fresas madre, acanalado de fresas, la rectificación de PCD con la línea "Diamab" y, con muelas de hasta 900 mm de diámetro y la rectificación de cilindros recubiertos de carburo para la industria del papel.

## RAVVIVATURA DELLA MOLA

Lavorando con il CBN vetrificato uno dei problemi più delicati è la ravvivatura della mola. Una ravvivatura ideale non solo consente alla mola di essere perfettamente centrata, ma le garantisce anche la corretta geometria e la preparazione superficiale idonea, senza ulteriori interventi. Nel corso di questa operazione i due materiali più duri, diamante e CBN, entrano in contatto: per garantire il miglior risultato (corretta superficie della mola con il minimo consumo della stessa e del rullo diamantato) è necessario un attento e accurato controllo dei processi di diamantatura. È ormai acquisito che i sistemi rotativi sono la scelta migliore. Al giorno d'oggi le macchine progettate per lavorare con il CBN vetrificato sono corredate da sistemi di ravvivatura che consentono asportazioni di mola di un solo micron. Questo permette notevoli risparmi.

molemab è in grado di fornire una vasta gamma di utensili ravvivatori, come il Turbo-Flywheel, per mole di piccole dimensioni, o i rulli diamantati che possono essere elettrodeposti, sinterizzati o impregnati, a seconda dell'applicazione. Vi suggeriamo di contattare il servizio tecnico della molemab per studiare insieme la migliore soluzione ai vostri problemi di ravvivatura.

## DIAMANTADO DE LA MUELA

Trabajando con CBN vitrificado, uno de los problemas más delicados es el diamantado de la muela. Un diamantado ideal, no solo permite centrar perfectamente la muela, sino que garantiza también la correcta geometría y preparación de la superficie de la muela para que quede lista para trabajar. Con esta operación los dos materiales, diamante y CBN, entran en contacto, para garantizar el mejor resultado (correcta superficie de la muela con el menor desgaste de la misma y del rodillo diamantado) es necesario un atento y preciso control de los procesos de diamantado. El sistema de diamantado mejor es el rotativo. Hoy en día las máquinas rectificadoras pensadas para trabajar con CBN vitrificado están preparadas con sistemas de diamantado que permiten quitar una capa de muela de hasta un solo micrón. Esto permite un ahorro en el uso de la muela. molemab tiene una gama completa de utensilios para el diamantado como el Turbo-Flywheel para muelas de tamaño pequeño, o rodillos diamantados que pueden ser electrodepositados, sinterizados e impregnados, según la aplicación donde serán utilizados. Aconsejamos contactar con el servicio técnico de molemab para valorar juntos la mejor solución a sus problemas de diamantado.





**molemab worldwide**  
www.molemab.com

PRODUCTION UNITS

**molemab Spa**  
via Provinciale 10  
25050 Ome (Brescia)  
**ITALY**  
tel +39 030 6859888  
fax +39 030 652010  
molemab@molemab.com

**Maclodio facility**  
via XXV aprile 15  
25030 Maclodio (Brescia)

**molemab Inotech**  
Schleifmittelindustrie GmbH  
Hauptstrasse 17  
9314 Launsdorf  
**AUSTRIA**  
tel +43 4213 4120  
fax +43 4213 4120 - 20  
office@molemab.at

**molemab USA Corp.**  
150 Kendall Point Drive  
Oswego Illinois 60543  
**USA**  
tel +1 800 962 2226  
sales@molemab.com

COMMERCIAL BRANCHES

**molemab super-abrasifs France Sas**  
2, rue A. Fresnel (Parc d'activité Le Fresnel I)  
69680 Chassieu  
**FRANCE**  
tel +33 (0)4 72 21 82 39  
fax +33 (0)4 72 50 58 11  
superabrasifs@molemab.com

**molemab Iberica SLU**  
Poligono Industrial Sur (CC/Les Forques 13-15)  
08754 El Papiol (Barcelona)  
**SPAIN**  
tel +34 93 67 30 562  
fax +34 93 67 30 563  
molemab@molemab.es

**molemab GmbH**  
Maria-Merian-Str. 10  
85521 Ottobrunn  
**GERMANY**  
tel +49 (0)89 63286200  
fax +49 (0)89 632862020  
molemabgermany@molemab.com

**molemab Abrasives Ungheria kft**  
Váci Utca 81. IV.em.  
1056 Budapest  
**HUNGARY**  
tel +36 70-524-23-14  
molemabhungary@molemab.com

**molemab Canada**  
2141 rue Nobel, Suite 104  
J3E1Z9 Sainte-Julie - QC  
**CANADA**  
tel +1 450 338 4241  
fax +1 450 338 4291  
sales@molemab.com

**molemab USA Corp.**  
91 Carey Road  
12804 Queensbury - NY  
**USA**  
tel +1 800 962 2226  
fax +1 888 203 3876  
sales@molemab.com

**Primex Abrasives USA**  
91 Carey Road  
12804 Queensbury - NY  
**USA**  
tel +1 800 333 0210 and +1 450 338 4353  
fax +1 800 394 1732 and +1 450 338 4374  
sales@primextools.com  
www.primexabrasives.com

**molemab México SA de CV**  
Acceso B 102-A numero 202  
Zona Industrial Jurica  
76100 Queretaro  
**MEXICO**  
tel +52 442 321 2799  
molemab@molemab.mx

**Office Poland**  
43-200 Pszczyna,  
ul. Bogedaina 5  
**POLAND**  
tel +48 502 548 844  
office.poland@molemab.com

**Office China**  
Ledu building, Ledu road  
Songjiang zone, Shanghai  
**CHINA**  
tel 013917879667  
office.china@molemab.com



Organization for the  
Safety of Abrasives



CERTIFICAZIONE DI SISTEMI QUALITÀ  
DNV-GL  
ISO 9001



C.C.R.E.D.I.  
C.C.R.E.D.I.  
C.C.R.E.D.I.