

ADVANCED MECHANIC TOOLS TECHNOLOGY

PRODUCT PROFILE

CBN Vitrified Bonded Wheels

Mole vetrificate in CBN

ADI[®]
INDUSTRIAL DIAMOND APPLICATION 
THE PERMANENT VALUE

THE PERMANENT VALUE



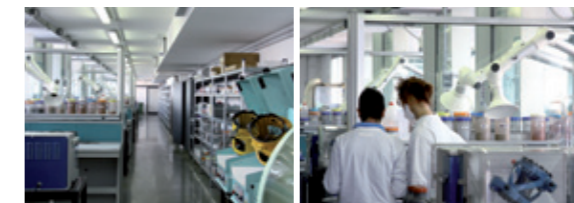
In ADI we are made like this: we always want **to be a guarantee** for the success of your business. We offer you the always updated technology and our strong and stable structure, merged with the ability of feeling the different needs of the market, in order to provide you with the most suitable services and products.

Not only a supplier or a totally Italian partner, but an **added value** for your company.



Noi di ADI siamo fatti così: da sempre ci impegniamo per essere un **punto di riferimento certo**, per il successo della vostra attività. Vi offriamo l'eccellenza tecnologica costantemente aggiornata e la nostra forte stabilità strutturale, unita alla capacità di ascoltare e di guardare al mercato

con attenzione, per coglierne le esigenze e fornire con puntualità i servizi e i prodotti più adeguati. Non solo un fornitore o un partner tutto italiano, ma piuttosto **un valore aggiunto** alle vostre qualità d'impresa.



ADI[®]
INDUSTRIAL DIAMOND APPLICATION



ADVANCED **GLASS**
TOOLS TECHNOLOGY



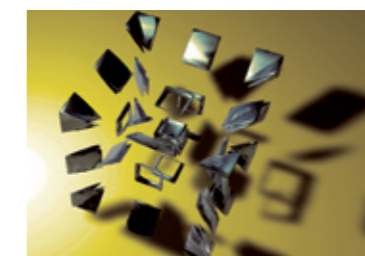
ADVANCED **OPTIC**
TOOLS TECHNOLOGY



ADVANCED **CERAMIC**
TOOLS TECHNOLOGY



ADVANCED **STONE**
TOOLS TECHNOLOGY



ADVANCED **MECHANIC**
TOOLS TECHNOLOGY

**CBN Vitrified
Bonded Wheels**
Mole vettrificate
in CBN



CBN Vitrified Bonded Wheels Mole vetrificate in CBN



The CBN vitrified or ceramic bonded wheels are made by special glass frits with CBN particles as superabrasive. The vitrified bonded tools show an excellent reprofiling capacity. In fact, in case of deformation, said tools can be reshaped to the original form by a relatively simple operation, with the advantage of setting into the machine an automatic reprofiling program. One more benefit of the vitrified bond is the possibility to control the porosity of the tool during the production process; that allows to create the desired porosity, which is difficult to achieve with other bonds.

It is proved that a high porosity keeps the tool more lubricated, reduces the heating during the grinding operation and enhances the removal of the worked materials. The most remarkable benefits of this type of bond are the following:

Le mole vetrificate o a legante ceramico sono prodotte partendo da speciali fritte con particelle di CBN come superabrasivo.

Gli utensili abrasivi a legante vetrificato si mettono in evidenza per la loro eccellente capacità di riprofilatura. In caso di perdita della geometria della fascia abrasiva, questi utensili abrasivi possono essere riportati alla forma originaria con un'operazione relativamente semplice. In linea di massima, questo consente di programmare in macchina un processo ripetitivo di riprofilatura in automatico. Un altro vantaggio del legante vetrificato consiste nella porosità programmabile della fascia abrasiva durante la procedura di fabbricazione. Ciò permette di modulare la porosità in funzione delle condizioni al contorno (lubrificante, macchina etc).

Una porosità elevata favorisce l'adduzione del refrigerante, migliora l'evacuazione dei trucioli e riduce la superficie di contatto e le forze di rettifica e, di conseguenza, il calore derivante dalla lavorazione. Questi vantaggi sono particolarmente apprezzabili in caso di rettifica con asportazione consistente di materiale.

In breve, questa tipologia di mole presentano i seguenti vantaggi:

- **High stock removal capacity, with consequent increase of the productivity during the heavy duty grinding operation**
Elevata capacità di asportazione del materiale, con un aumento della produttività e una riduzione dei tempi di lavoro;
- **Good dimensional stability and profile retention**
Buona stabilità dimensionale e mantenimento del profilo;
- **Excellent surface finishing even when using coarser grits**
Ottimi risultati di finitura superficiale con grane da sgrossatura;
- **Very good resistance to the heating generated by the grinding friction between the wheel and the work piece, due to a better lubrication created by the bond porosity**
Ottima resistenza all'elevato calore che si genera nella zona di contatto mola/pezzo;
- **Possible dressing/reshaping operation directly into the machine**
Possibilità di rinvivatura/riprofilatura in macchina;

The CBN vitrified bonded wheels are generally employed in the rectification of metals such as alloyed steels with high content of Nickel, Chromium with hardness higher than 50 HRc.

Compared to a conventional vitrified abrasive wheel, the CBN vitrified ones allow a better surface finishing a longer profile retention, along with a longer life.

Rispetto una convenzionale mola abrasiva, una mola in CBN vetrificato consente di:
Ottenere una migliore rugosità superficiale a parità di specifiche della mola convenzionale;
Una maggiore durata dell'utensile.

Le mole in CBN vetrificato vengono generalmente utilizzate nelle lavorazioni di rettifica di parti meccaniche in materiali ferrosi come acciai legati, acciai legati ad alto contenuto di Nichel Cromo, materiali con durezza superiore a 50 HRc.

Suggested working parameters:

Parametri di lavoro consigliati:

- **Peripheral speed: > 40 m/s**
Velocità periferica: > 40 m/s;
- **Infeed speed: 50-100 mm/min**
Avanzamento: 50 – 100 mm/min;
- **Stock removal: based on the material to be processed, as first guess, use the same parameters of the resin bond wheels**
Asportazione: a seconda della lavorazione si possono impiegare gli stessi valori consigliati per le mole in resina;
- **Lubrication: can affect the porosity of the matrix (to better exploit it)**
Tipo di lubrificazione: non c'è nessuna restrizione, è importante però conoscerne il tipo per stabilire il grado di porosità;

Suggestions for the reprofiling of vitrified bonded wheels on the machine

Avvertenze per la riprofilatura delle mole vetrificate:

- **Use of single point or rotating profiling tools**
Utilizzare profilatori rotanti o a punta singola;
- **In feed the profiling tools slightly: from 0.002mm to 0.01 per pass**
Effettuare piccoli incrementi, da 0,002mm a 0,01 mm per passata;
- **Use always wet process**
Effettuare sempre la riprofilatura a umido

INTERNAL GRINDING FOR RETTIFICA INTERNA

INJECTORS

RETTIFICA DI INIETTORI

GEARS

RETTIFICA DI INGRANAGGI

MOLDS FOR CASTING

RETTIFICA MATRICI PER STAMPAGGIO

Example of application

Esempio applicativo

- Internal grinding of injectors for Diesel engines
Rettifica di iniettori per motori diesel
- Wheel type: 1A1 W 5,5x12 A=M5 C150 B64
Mola 1A1 W 5,5x12 A=M5 C150 B64
- Material worked: S600 / Materiale: S600
- Hardness > 60 HRC / Durezza > 60 HRC
- Peripheral Speed = 50 m/s / Velocità = 45 m/s
- Lubrication: oil / Lubrificazione: olio intero
- Excellent finishing and good working speed
Ottima finitura collegata ad una buona velocità di esecuzione



SHARPENING OF AFFILATURA

ALLOY STEEL TOOLS

AFFILATURA UTENSILI IN ACCIAIO LEGATO

CUTTERS, KNIVES, BLADES

AFFILATURA LAME E COLTELLINI

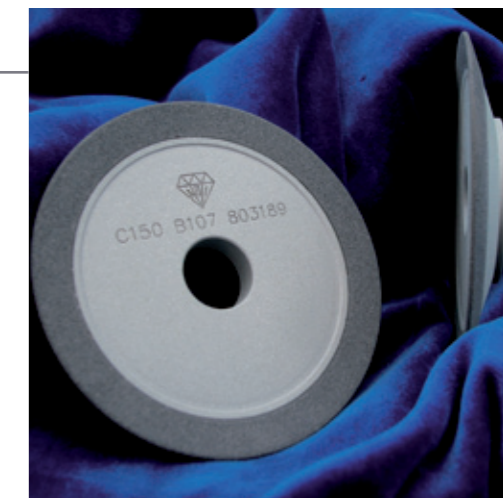
BROACHES

AFFILATURA BROCCHE

Example of application

Esempio applicativo

- Grinding and sharpening of Broaches
Affilatura e rafilatura di brocche
- Wheel type: 4BT9 100x10x2 R=1 F=20 C150 B107
Mola: 4BT9 100x10x2 R=1 F=20 C150 B107
- Material worked: HSS steel / Materiale acciaio rapido
- Hardness > 50 HRC / Durezza > 50 HRC
- Peripheral Speed = 50 m/s / Velocità = 50 m/s
- Lubrication: oil / Lubrificazione: olio intero
- Good lifespan and along with great profile retention
Buona durata e buon mantenimento del profilo



EXTERNAL GRINDING FOR RETTIFICA ESTERNA

PROPELLER SHAFT

RETTIFICA DI ALBERI DI TRASMISSIONE

CYLINDER FOR ROTARY MACHINES

RETTIFICA DI CILINDRI PER ROTATIVE

CYLINDER FOR CALENDER MACHINES

RETTIFICA DI RULLI E CALANDRE

WHEEL WITH SPECIAL SILENCED BODY FOR EXCELLENT

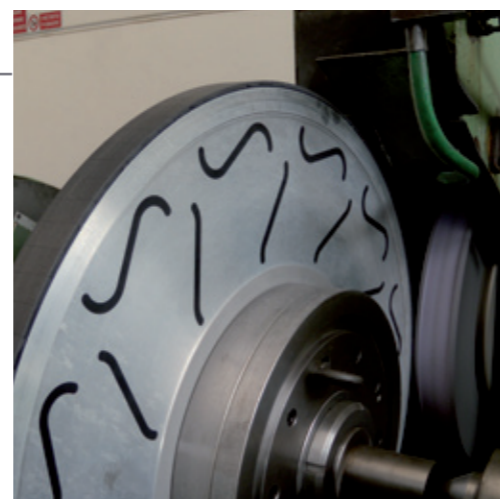
DUMPING EFFECT

MOLE CON CORPI SPECIALI SILENZIATI

Example of application

Esempio applicativo

- External grinding of cylinder for rotary machine
Rettifica esterna di un cilindro per rotative
 - Wheel type: 1A1 SET 900x30x5 F=305 C150 B126
Mola: 1A1 SET 900x30x5 F=305 C150 B126
 - Material worked: hardened steel AISI D2 (X155)
Materiale: acciaio temprato AISI D2 (X155)
 - Hardness > 60 HRC / Durezza > 60 HRC
 - Peripheral Speed = 45 m/s / Velocità = 45 m/s
 - Lubrication: oil emulsion / Lubrificazione: emulsione
 - Ra= 0.4 μm
- Excellent grinding capacity, good finishing within the requested Ra after spark-out
Ottima asportazione con finitura entro la rugosità richiesta dopo spegnifiamma



PLUNGE GRINDING LAVORAZIONI A TUFFO

Example of application

Esempio applicativo

- Transversal flat grinding of shafts for micromotors
Spianatura trasversale di alberi per micromotori
- Wheel type: 1A1 125x19x5 F=32 C150 B151
Mola: 1A1 125x19x5 F=32 C150 B151
- Material: Stainless steel AISI 316
Materiale acciaio inox AISI 316
- Peripheral Speed = 50 m/s / Velocità = 50 m/s
- Lubrication: oil emulsion / Lubrificazione: emulsione
- High performances in terms of grinding capacity, working speed, lifespan and profile retention
Elevato rendimento della mola, ottima asportazione con alte velocità di passata



ADI[®]

INDUSTRIAL DIAMOND APPLICATION



THE PERMANENT VALUE

ADI S.p.A. - Via dell'Economia, 12/16 - 36016 Thiene (VI) Italy
Tel: +39.0445.36.0244 Fax: +39.0445.366862
info@aditools.com - www.aditools.com