

# Utensili diamantati e CBN

Abrasivi, materiali, granulometrie



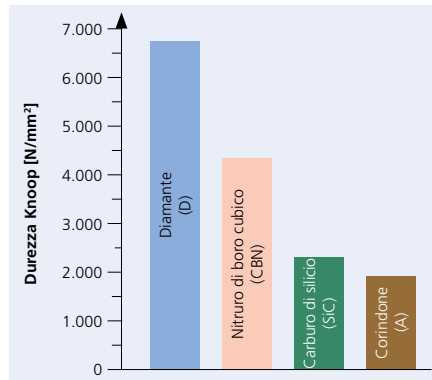
## Abrasivi extraduri

I diamanti e il CBN formano il gruppo degli abrasivi extraduri.

Il diamante è il materiale più duro presente in natura. È costituito da carbonio puro in disposizione cristallina. Per gli utensili abrasivi i diamanti solitamente vengono prodotti sinteticamente, a temperature molto alte, sotto pressioni elevate. In base all'applicazione desiderata è possibile ottimizzare le caratteristiche dell'abrasivo.

Il CBN (nitruro cubico di boro) è il secondo materiale solido più duro. È costituito da boro e azoto in disposizione cristallina.

Gli utensili diamantati e CBN nella lavorazione di determinati materiali sono soluzioni economicamente valide in confronto ad abrasivi convenzionali come il corindone e il carburo di silicio. Il granulo di diamante o di CBN è nettamente più duro, i suoi spigoli taglienti sono molto resistenti e non si usurano velocemente. Per questi motivi gli utensili diamantati e CBN presentano una durata molto elevata.



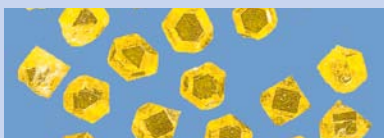
## Materiali

Il diamante e il CBN vengono utilizzati quando non è possibile lavorare con gli abrasivi convenzionali come il corindone o il carburo di silicio. Per alcune applicazioni inoltre rappresentano la soluzione più economica.

A causa dell'elevata usura chimica, gli utensili diamantati non sono adatti alla lavorazione dell'acciaio. In questi casi vengono impiegati gli utensili in CBN. Questi due abrasivi sono complementari. Nella panoramica a fianco trovate diversi materiali abbinati ai rispettivi abrasivi.

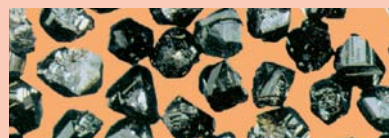
Con l'aiuto della codifica a colori potete riconoscere immediatamente l'abrasivo dell'utensile.

### Diamante = blu



- Materiali sintetici duroplastici, in particolare rinforzati con fibre di vetro o carbonio (GFK e CFK)
- Ferrite (materiale magnetico)
- Vetro
- Grafite e carbone per elettrodi
- Ghisa grigia e sferoidale
- Metallo duro
- Superleghe di nichel o titanio
- Ceramica tecnica
- Rivestimenti antiusura (leghe da riportare a spruzzo o tramite saldatura)

### CBN = rosso




- Acciai da cementazione
- Acciai per cuscinetti a rotolamento e a sfere
- Acciai per utensili
- Altri acciai temprati con durezza a partire da 54 HRC circa

## Granulometrie

Le granulometrie indicate per gli utensili diamantati e CBN corrispondono al diametro medio del granulo in [µm]. In altre parole, maggiore sarà il numero indicato nella descrizione del granulo, maggiore sarà la granulometria. Una granulometria grossa aumenta l'asportazione e la rugosità superficiale del pezzo.

La scelta della granulometria ottimale dipende dall'applicazione, dal materiale da lavorare, dalla macchina utilizzata e da un gran numero di altri fattori. In generale vale la regola: più è duro il materiale da lavorare, e più è fine la qualità superficiale richiesta, più fine dovrà essere la granulometria.

Granulometrie	Definizione della granulometria [µm] ISO 6106 (standard FEPA)		Equivalenza di maglie di un setaccio/inch US Mesh Size
	Diamante	CBN	
<b>Micrograna</b>	D 25 / D 30	-	-
	D 46	B 46	325/400
	D 54	B 54	270/325
	D 64	B 64	230/270
	D 76	B 76	200/230
	D 91	B 91	170/200
	D 107	B 107	140/170
	D 126	B 126	120/140
	D 151	B 151	100/120
	D 181	B 181	80/100
	D 213	B 213	70/80
	D 251	-	60/70
	-	B 252	60/80
	D 301	B 301	50/60
	D 357	B 357	45/50
	D 427	B 427	40/50
	D 502	-	35/45
	D 602	-	30/40
	D 711	-	25/30
	D 852	-	20/30
	D 1001	-	16/20