



# Rettifica di precisione

## Catalogo prodotti

Italiano | 2024

Soluzioni di rettifica premium dal 1919  
[www.tyrolit.com](http://www.tyrolit.com)

**TYROLIT**



## Il Gruppo Tyrolit

Tyrolit è uno dei maggiori produttori a livello mondiale di utensili abrasivi per rettifica e rinvivatura, nonché fornitore di soluzioni e macchine per l'industria edile.

Dal 1919, i nostri utensili innovativi apportano un contributo importante allo sviluppo tecnologico in numerosi settori. Tyrolit offre soluzioni tecniche su misura per diverse applicazioni, nonché un vasto assortimento di utensili standard per i clienti di tutto il mondo.

Tyrolit è profondamente radicata nelle Alpi austriache. L'azienda unisce la forza della tradizione familiare alla sua visione globale con oltre un secolo di esperienza imprenditoriale e tecnologica individuale.



Sede dell'azienda Tyrolit a Schwaz (Austria)

## Fatti e cifre



**80.000+**  
prodotti



**31**  
centri di produzione



**4.400+**  
collaboratori nel mondo



**36**  
sedi di vendita



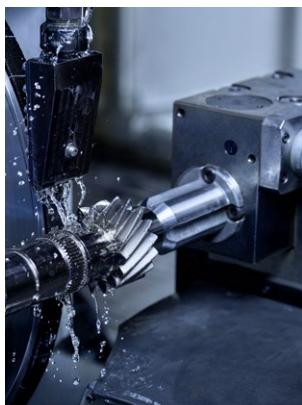
**500+**  
brevetti internazionali

Filiali commerciali in Argentina, Australia, Austria, Belgio, Brasile, Canada, Cina, Repubblica Ceca, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Ungheria, India, Indonesia, Italia, Paesi Bassi, Norvegia, Polonia, Portogallo, Russia, Sud Africa, Corea del Sud, Spagna, Svezia, Svizzera, Thailandia, Emirati Arabi, Regno Unito e USA. Distributori in oltre 65 paesi.



## Unità di business

### INDUSTRIE DEL METALLO



#### Industria automobilistica

Le nostre principali soluzioni di molatura sono utilizzate per la produzione di componenti automobilistici di alta precisione.



#### Acciaierie & Fonderie

Con molti anni di esperienza nella lavorazione di acciai di alta lega siamo leader di mercato nell'industria dell'acciaio.



#### Industrie di precisione

Il vasto settore dell'industria di precisione comprende utensili e soluzioni di sistema per varie applicazioni altamente specializzate.



#### Commercio industriale

Il nostro assortimento completo per il taglio, la molatura e il trattamento delle superfici per utenti finali professionali è disponibile in tutto il mondo.

### COSTRUZIONE



#### Industria edile

L'assortimento di utensili diamantati ad alta efficienza è adatto alle esigenze specifiche dei clienti nell'industria edile.



#### Commercio & Noleggio

La nostra vasta gamma di soluzioni di sistema professionali per applicazioni relative all'edilizia è disponibile in tutto il mondo.



#### Professionisti dell'edilizia

Siamo in grado di offrire agli utenti un vasto know-how per la creazione di macchine e utensili perfettamente ottimizzati e un rapido servizio di riparazione.



#### Servizi di progetto

Il nostro team di servizi di progetto sviluppa soluzioni di sistema personalizzate, studiate per adattarsi alle specifiche applicazioni edili di ogni cliente.



# 100 anni di innovazione

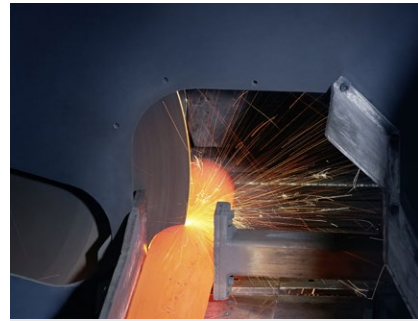
La passione per la tecnologia, l'esperienza pluriennale e il forte spirito innovativo si integrano nella produzione di soluzioni di rettifica eccezionali.



**Pionieri nel campo della troncatura:** siamo stati i primi in Europa a creare dischi di taglio rinforzati tramite armatura tessile e abbiamo inventato la tecnologia supersottile, che costituisce oggi lo standard di mercato globale per i dischi troncatrici di alta qualità.



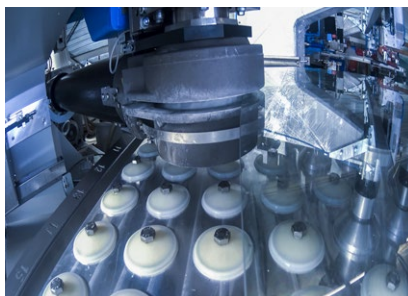
**Leader tecnologico nella rettifica di precisione:** siamo uno dei fornitori leader a livello mondiale di utensili per la rettifica di precisione utilizzati nell'industria automobilistica, delle turbine e degli utensili, nonché in diversi altri settori di precisione.



**Leder di mercato nell'industria dell'acciaio:** siamo leader nella produzione delle più grandi mole troncatrici del mondo con diametro fino a 2.000 mm per la troncatura a caldo di prodotti in acciaio semilavorati.



**Soluzioni leader per i professionisti dell'edilizia:** le nostre soluzioni di sistema innovative e la tecnologia di diamante brevettata (TGD®) stabiliscono nuovi standard in termini di prestazioni e comfort per le applicazioni nel settore delle costruzioni.



**Utensili diamantati per la molatura del vetro per automobili:** siamo la prima azienda ad aver prodotto utensili diamantati per la molatura del vetro per automobili a 40 m/min, introducendo con successo sul mercato un'idea rivoluzionaria nel campo della molatura degli spigoli.



**Creatore di una innovativa tecnologia di taglio a filo -** Abbiamo fortemente perseguito lo sviluppo della tecnologia di taglio a filo per applicazioni utilizzate nel settore della pietra e dell'industria edile, ancora oggi riferimento principale del settore.

# Produzione e distribuzione internazionale

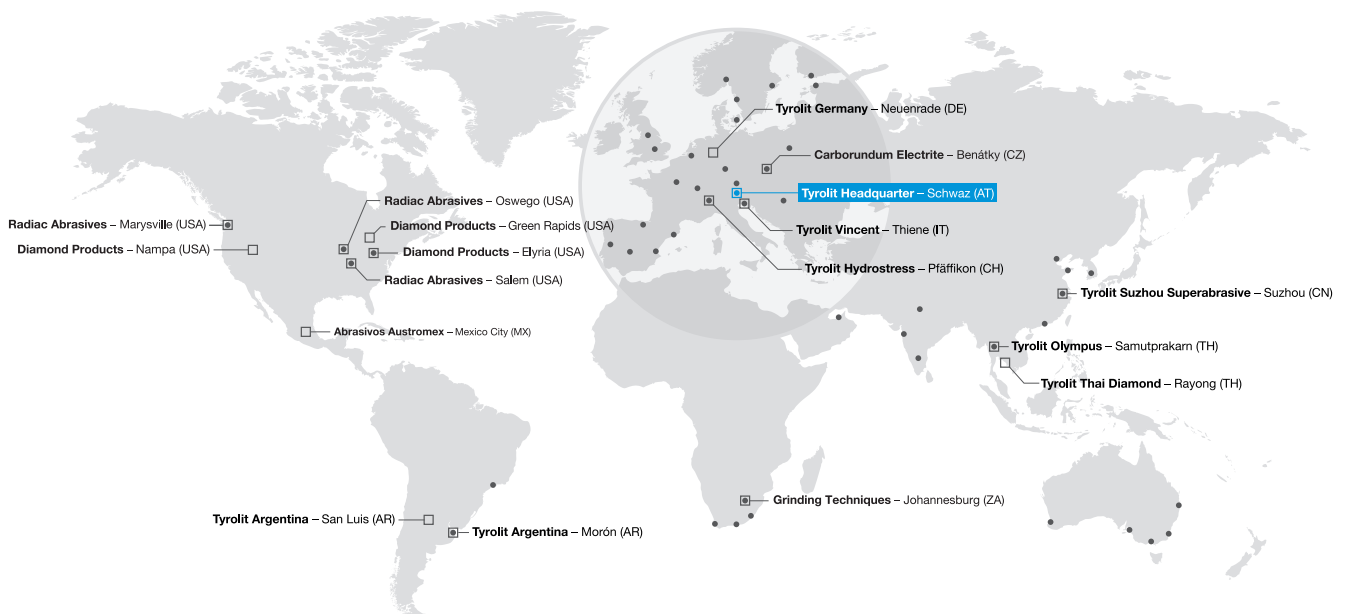
Tyrolit è rappresentata in 29 paesi attraverso aziende di produzione e di vendita proprie e collabora in altri 65 paesi con partner locali.



Luogo di produzione a Suzhou (Cina)



Centro logistico europeo a Benátky (Repubblica Ceca)



□ Luoghi di produzione di Tyrolit senza denominazioni multiple

● Centri di distribuzione di Tyrolit senza denominazioni multiple | inclusi i centri di assistenza

# Simboli

## Sicurezza



Utilizzare guanti protettivi



Utilizzare una maschera



Consentito esclusivamente per molatura a umido



Non consentito per molatura a umido



Utilizzare una protezione per gli occhi



Utilizzare dispositivi di protezione individuale



Non utilizzare mole danneggiate



Utilizzare una protezione per l'udito



Osservare quanto riportato nella guida



Non consentito per molatura laterale

## Materiale



Acciaio



Metallo duro



Acciaio rapido



Metalli non ferrosi



Piastrelle



Acciaio inossidabile



Ghisa

## Macchine



Smerigliatrice stazionaria da banco



Rettifica in tondo interna



Rettifica di utensili



Mola troncatrice stazionaria



Rettifica in piano



Affilatura seghe



Rettifica in tondo esterna



Molatura manuale



Ravvivatura e affilatura





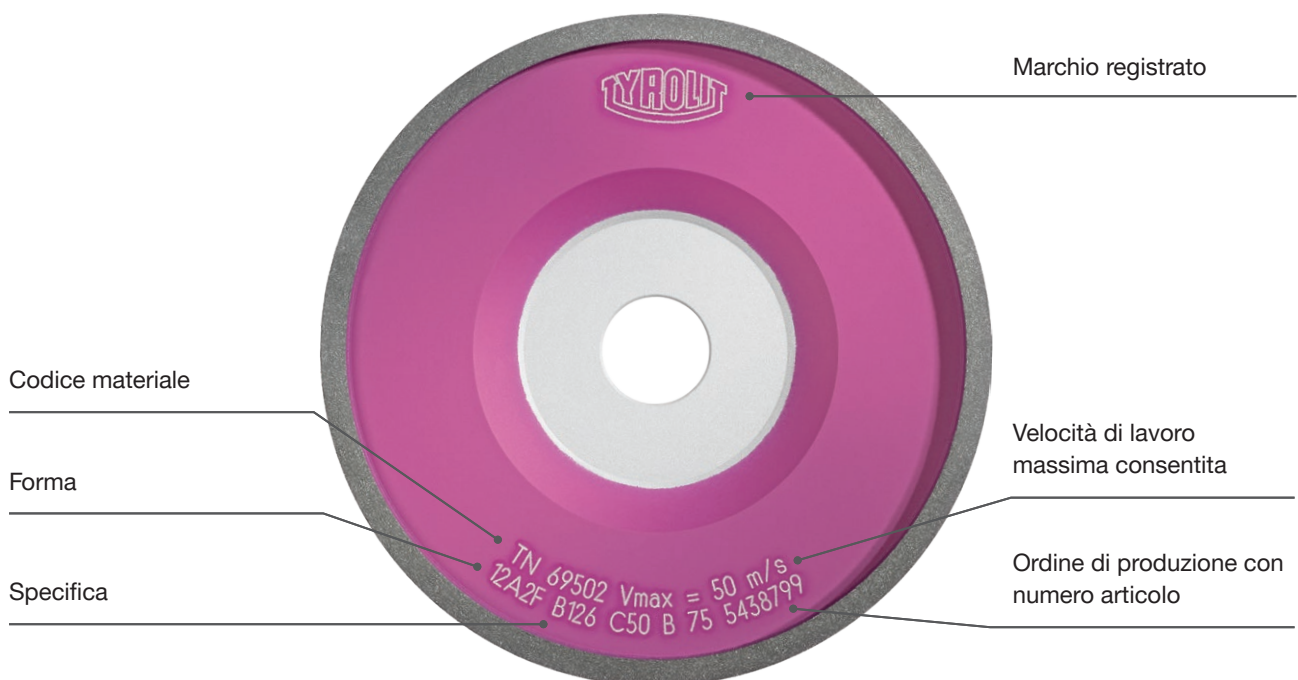
<b>Informazioni sulla meccanica di precisione</b>	<b>8</b>
Etichette Tyrolit	8
Specifica degli utensili di precisione	9
Pittogrammi	10
Termini di fornitura	11
Esempio dell'ampiezza della gamma	11
<b>Rettifica cilindrica in tondo esterna</b>	<b>15</b>
1.1 Mole convenzionali a legante ceramico	18
CBN a legante resinoide	23
Diamante a legante resinoide	24
<b>Rettifica in piano pendolare</b>	<b>27</b>
1.2 Mole convenzionali a legante ceramico	30
CBN a legante resinoide	42
Diamante a legante resinoide	43
<b>Rettifica in piano</b>	<b>45</b>
1.3 Rettifica di profili	46
Mole convenzionali a legante ceramico	48
1.4 Rettifica in piano con anelli e segmenti	51
Anelli	54
Segmenti	55
<b>Rettifica in tondo interna</b>	<b>57</b>
1.5 Mole convenzionali a legante ceramico	60
CBN a legante resinoide	64
CBN a legante galvanico	65
Diamante a legante resinoide	66
Diamante a legante galvanico	67
<b>Molatura guidata a mano</b>	<b>69</b>
1.6 A legante ceramico	72
A legante elastico	80
A legante resinoide	81
A legante galvanico	81
<b>Smerigliatrici stazionarie da banco</b>	<b>83</b>
1.7 Mole per smerigliatrici stazionarie da banco	83
1.8 Mole di affilatura e lucidatura	95

<b>Affilatura seghe</b>	<b>101</b>
1.9 Per affilatrici automatiche di seghe	105
Finitura della superficie del truciolo	109
Rettifica della spoglia	111
Lavorazione dei fianchi	112
Rettifica del profilo dei denti	113
<b>Taglio</b>	<b>119</b>
1.10 Mole troncatrici stazionarie per alluminio	123
<b>Rettifica di utensili</b>	<b>129</b>
1.11 Rettifica di utensili universali	130
Mole convenzionali ceramiche	133
CBN a legante resinoide	136
1.12 Rettifica di utensili su macchina CNC	141
CBN a legante resinoide	144
Diamante a legante resinoide	147
CBN a legante metallico	151
Diamante a legante metallico	153
<b>Ravvivatura e affilatura</b>	<b>159</b>
<b>Sicurezza taglio e molatura</b>	<b>176</b>
Sicurezza del marchio Tyrolit	152
Tyrolit Gestione della qualità	152
Controllo Finale	152
Sicurezza	153
Stoccaggio degli utensili abrasivi	153
Controllo degli utensili abrasivi alla consegna	153
Controllo degli utensili abrasivi Prima del montaggio	154
Montaggio dell'utensile abrasivo	154
Corsa di prova prima della messa in funzione	156
Protezione degli occhi e abbigliamento protettivo	156
Riassunto	156
Avvertenze per la sicurezza	176
Cosa fare e cosa non fare	181
Tabella del numero di giri	182



# Informazioni specifiche Degli utensili di precisione

## Etichetta del prodotto





# Specifica degli utensili di precisione

## Mole ceramiche convenzionali

### 89A 60 M 5 V 217

	<b>Indicazione del legante</b>	Codice interno che definisce il tipo di legante
	<b>Legante</b>	
	<b>V</b>	Legante ceramico
	<b>B</b>	Legante resinoido
	<b>E</b>	Legante elastico
	<b>G</b>	Legante galvanico
	<b>Struttura</b>	Quanto più alto è il numero, tanto maggiore sarà la porosità della mola
	<b>Durezza</b>	A lettera crescente corrisponde una durezza maggiore
	<b>G</b>	Tenero
	<b>R</b>	Duro
	<b>Descrizione della grossezza del grano</b>	Indicazione del grano in mesh
	<b>14 - 36</b>	GROSSA
	<b>46 - 60</b>	MEDIA
	<b>80 - 220</b>	FINE
	<b>800 - 1 200</b>	MOLTO FINE

#### Descrizione degli abrasivi

<b>10A</b>	Corindone normale
<b>50A</b>	Miscela di 89A e 10A
<b>52A</b>	Corindone semipregiato
<b>80A</b>	Miscela di 88A e corindone speciale
<b>87A</b>	Miscela di 89A e 88A
<b>88A</b>	Corindone rosa
<b>89A</b>	Corindone bianco
<b>91A</b>	Corindone rosso
<b>92A</b>	Miscela di 89A e corindone speciale
<b>93A</b>	Miscela di 89A e 91A
<b>97A</b>	Corindone speciale
<b>454A</b>	Miscela di corindone sinterizzato e 89A
<b>455A</b>	Miscela di corindone sinterizzato e 89A
<b>C</b>	Carburo di silicio verde
<b>1C</b>	Carburo di silicio nero
<b>50C</b>	Miscela di carburo di silicio verde/nero
<b>SD15A*</b>	Miscela
<b>SD25A*</b>	Miscela
<b>SD33A*</b>	Corindone
<b>SD35A*</b>	Miscela
<b>SD44A*</b>	Corindone
<b>SD46A*</b>	Miscela
<b>SD55A*</b>	Corindone
<b>SD56A*</b>	Miscela
<b>SD65A*</b>	Miscela
<b>SD78A*</b>	Corindone speciale
<b>SD82A*</b>	Miscela
<b>SD83A*</b>	Miscela
<b>SD85A*</b>	Miscela

\*Nuova logica delle specifiche - Il prodotto rimane invariato

# Specifica degli utensili di precisione Diamante e CBN a legante resinoide

<b>B 126 C50 B 54</b>	
<b>Indicazione del legante</b>	Un codice interno che definisce il tipo di legante
<b>Legante</b>	
<b>B</b>	Legante resinoide
<b>M</b>	Legante metallico
<b>Concentrazione</b>	Indica il volume del grano abrasivo in carati rispetto agli altri componenti della fascia abrasiva
<b>Descrizione della grossezza del grano</b>	Indicazione della grossezza del grano in $\mu\text{m}$ (norme FEPA)
<b>35 - 181 <math>\mu\text{m}</math></b>	
<b>Descrizione abrasivi</b>	
<b>B</b>	CBN
<b>D</b>	Diamante

## Pittogrammi



Rettifica cilindrica  
in tondo esterna



Rettifica in tondo  
interna



Rettifica in piano



Smerigliatrici sta-  
zionarie da banco



Molatura manuale



Rettifica di utensili



Affilatura seghe



Ravvivatura e  
affilatura

## Termini di fornitura

SPIEGAZIONE DEI TERMINI	TERMINI DI FORNITURA
<b>Articolo di stock</b>	
Tutti i prodotti indicati con i numeri di codice nel capitolo „Rettifica di precisione“ sono pronti a magazzino.	
<b>Articolo di stock consigliato</b>	
Un assortimento standard nato dall'esperienza dei nostri tecnici che garantisce risultati ottimali sulle diverse applicazioni e materiali da rettificare.	Consegne celeri.
<b>Articolo di stock alternativo</b>	
Prodotti in stock che, in base alla nostra esperienza globale del mercato e dei prodotti, garantiscono risultati altrettanto validi, ma che verranno sostituiti nel breve-medio termine dagli articoli di stock consigliati.	
<b>Ampiezza della gamma di prodotti</b>	
Qualora le specifiche proposte non costituiscano la soluzione perfetta per voi, sono disponibili varianti in termini di granulometria, durezza e struttura.	I termini di consegna corrispondenti sono disponibili nei relativi capitoli oppure nell'eventuale quotazione e conferma d'ordine.

## Esempio di ampiezza della gamma di prodotti

C	60	H	5	Articolo non a stock →	Specifica standard consigliata
C	46-180	F-I	5-8	consegna su richiesta →	Possibili varianti di granulometria, durezza e struttura
C	80	F	8	→	Esempio di una possibile variante

## Modifica su richiesta

Per garantire tempi di fornitura più rapidi nei casi urgenti, gli articoli di stock esistenti (consigliati) possono essere modificati adattandoli alle dimensioni richieste del cliente. Il prezzo ed i relativi termini di consegna verranno specificati in base alla richiesta.



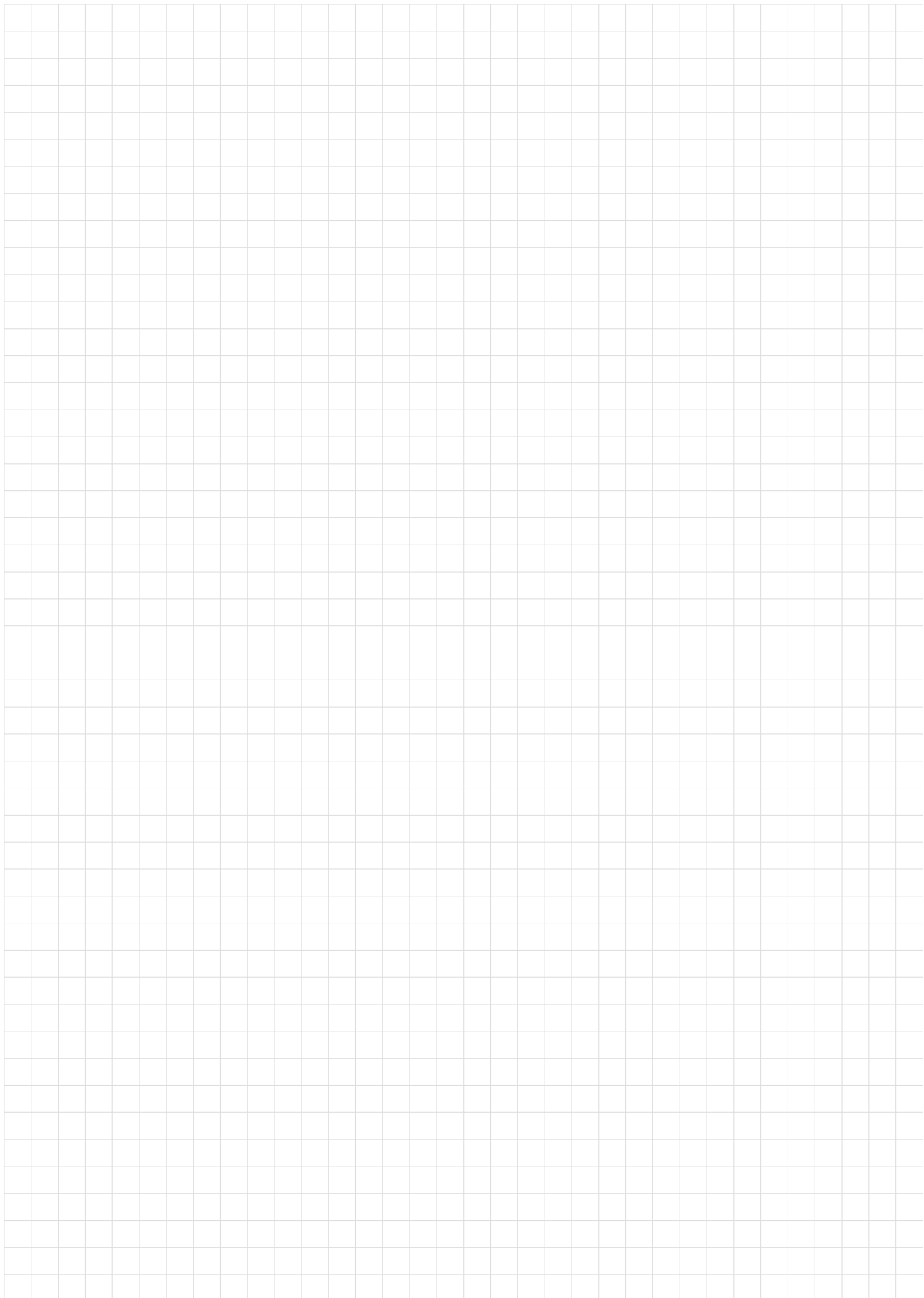
## Unità di confezionamento

Se la tabella di prodotto non indica alcuna unità di confezionamento, il prodotto verrà confezionato singolarmente.



<b>Foglio dati di precisione</b>			Registrato da: il:	
<b>Cliente</b>	N. ADTB:		<b>Paese:</b>	
	<b>Applicazione:</b>		<b>Famiglia di prodotti:</b>	
	<b>Requisiti articolo:</b>			
	Cliente: *		<b>Classificazione:</b>	
	Reparto:		<b>N. cliente:</b>	
	Contatto:		<b>Tel./fax:</b>	
<b>Cliente</b>	<b>Forma: *</b>		<b>1 set = articolo:</b>	
	<b>Dimensioni (mm):*</b>			
	Dimensioni (mm):		<b>Tolleranza:</b>	
	Specifiche:			
	Produttore:		<b>Prezzo corrente:</b>	
	<b>Vs max. (m/s) *</b>		<b>Quantità ordine:</b>	
<b>Cliente</b>	<b>Processo di rettifica:</b>			
	<b>Produttore macchina:</b>			
	Vs (m/s):			
	<b>Lubrorefrigerante:</b>			
	<b>Ravvivatore:</b>			
	Ciclo di ravnivatura:		<b>Valore della ravnivatura:</b>	
<b>Pezzo</b>	<b>Pezzo:*</b>		<b>Dimensioni (mm):*</b>	
	<b>Gruppo di materiali:*</b>		<b>Stock (mm):</b>	
	<b>Condizione:*</b>		<b>Durezza:*</b>	
<b>Scopo</b>	<b>Rugosità superficiale:</b>		<b>Tempo di rettifica:</b>	
	Durata:			
	Aggiunta:			
<b>Prova</b>	Specifica:			
	Specifica:			
	Specifica:			
<b>Informazioni</b>			<b>Disegno:</b>	
Distributore:				

\* I campi di colore grigio sono OBBLIGATORI





## 1.1 Rettifica in tondo esterna





## Rettifica in tondo esterna

La rettifica in tondo esterna è uno dei processi di rettifica più utilizzati, ad esempio, nell'industria automobilistica. Siamo in grado di offrire l'utensile più adatto per soddisfare le esigenze dei nostri clienti.

Gli utensili Tyrolit per la rettifica in tondo esterna ad alta precisione vengono prodotti nei nostri stabilimenti più all'avanguardia, secondo le più avanzate tecnologie

costruttive. La qualità ottimale è sempre garantita e, pertanto, siamo sempre in grado di soddisfare le esigenze dei nostri clienti, attori fondamentali nel processo di rettifica,

assieme ai parametri macchina, ai lubrificanti ed alla tecnologia applicata. E' quindi cruciale la scelta della mola adatta all'applicazione specifica.



## Raccomandazioni applicative



Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburato di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
89A, SD33A		●		●		●				●		●
92A, 97A, SD83A		●			●	●	●					●
C					●	●	●	●		●		●
B		●			●	●	●					●
D								●	●			●

● Idoneo

● Compatibile

## Raccomandazioni applicative

La mola abrasiva è uno degli attori fondamentali nel processo di rettifica, assieme ai parametri macchina, al lubrorefrigeranti, alla tecnologia applicata. È quindi cruciale la scelta della mola adatta.

I tecnici Tyrolit sono a Vostra disposizione per individuare la mole adatta alle Vostre esigenze

Velocità di lavoro consigliata: 25–35 m/sec  
 Velocità periferica del pezzo: dipende dal diametro del pezzo

Rapporto pezzo/mola:  
 30–40 % della larghezza della mola

### Mole diamantate e al CBN

Ravvivatura ottimizzata, vedere pagg. 159 e 173

Avanzamento longitudinale/rapporto d'azione:  
 30–50 % della larghezza della fascia

Velocità periferica del pezzo: dipende dal diametro del pezzo

Velocità di taglio raccomandata per mole abrasive CBN per acciaio superrapido e acciai per utensili di alta lega 22–30 m/s

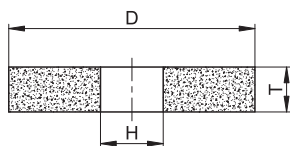
Velocità di taglio raccomandata per mole abrasive diamantate per metallo duro e ceramica industriale 15–25 m/s

Ravvivatura concentrica e affilatura della mola prima del primo impiego con

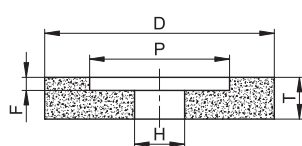
- barra in acciaio da costruzione non temprato
- mola ravvivatrice in carburo di silicio

Garantire un afflusso di refrigerante ottimale

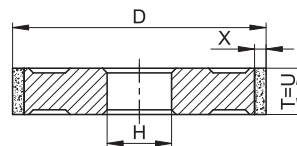
## Forme



Forma 1



Forma 5



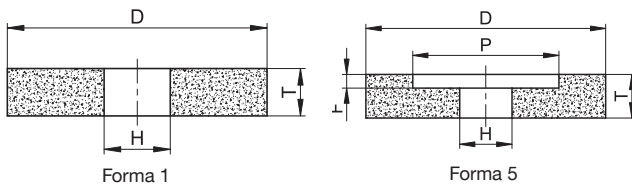
Forma 1A1

## Rettifica in tondo esterna Mole convenzionali a legante ceramico per acciai non legati e bassa lega



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
89A, SD33A			●	●	●	●				●		●


### Articolo di stock consigliato



La rettifica in tondo esterna è una delle principali lavorazioni in molti settori. Nell'industria automobilistica, ad esempio, vengono prodotti alberi a camme, alberi a gomito e alberi di trasmissione progettati per soddisfare le richieste più esigenti. Viene utilizzato corindone pregiato soprattutto per acciai non legati ed a bassa lega. La durezza e la struttura della mola sono determinante sulla qualità della rettifica e pertanto vengono designate in maniera specifica per l'applicazione su acciai non legati ed a bassa lega. Il nostro assortimento comprende anche mole per la rettifica dei rasamenti.

	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Vmax m/s	Nota
	1	690785	300x40x76,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		889228	400x20x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		881114	400x25x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		39869	400x30x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		620118	400x40x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		71665	400x50x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		70954	400x60x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		713537	500x40x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	Grossezza del grano 80 Ra ca. 0,20-0,35 µm
		655869	500x50x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		39867	500x60x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		655872	500x80x203		89A 802 J5A V217 50	50	
		655875	500x80x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		34691414	610x100x304,8		89A 802 J5A V217 50	50	
		250136	750x80x305		89A 802 J5A V217 50	50	
		34691412	750x100x304,8		89A 802 J5A V217 50	50	
		34691360	400x60x127		89A 120 J5A V217	50	mola alternativa per rilavorazione con grana più fine
		34691358	500x80x203,2		89A 120 J5A V217	50	
	5	34694703	600x80x304,8		SD33A80I18PVK3	50	





	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Vmax m/s	Nota
	1	34691395	750x100x304,8		SD33A80HH8PVK3	50	Rulli cromati duri, produzione di utensili
		34691357	400x40x127		SD33A100JJ8PVK3	50	rettifica creep feed con approccio inclinato
		34691356	500x50x203,2		SD33A100JJ8PVK3	50	rettifica creep feed – approccio inclinato su macchina Studer
		119385	400x40x127		SD33A120JJ8PVK8	50	rettifica universale creep feed – approccio inclinato
		119392	500x50x203,2		SD33A120JJ8PVK8	50	

## Varianti\*

89A	80	J	5	Articolo non a stock
89A, SD33A	46–120	I–K	5–8	Consegna 8 settimane

\*Per motivi tecnici legati alla produzione, la quantità minima dell'ordine può differire dagli articoli a stock.

## Articolo di stock alternativo

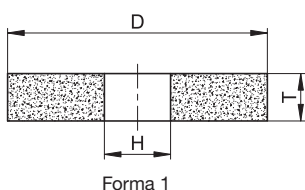
	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota
	1	34694706	300x50x127	88A60J5AV217	50	
		34694707	400x50x203,2	88A60J5AV217	50	
		34694705	500x30x127	88A60J5AV217	50	
		34694704	500x80x203,2	88A60J5AV217	50	
		34295061	400x40x127	88A80J5AV217	50	
		34694708	400x50x127	88A80J5AV217	50	
		34694701	500x80x203	88A80J5AV217	50	
		34694702	500x80x203,2	88A80J5AV217	50	
		34694670	610x100x304,8	88A80J5AV217	50	
	1	44866	300x25x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		66141	300x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		690784	300x40x76,2	89A 602 K5A V217 50	50	
		34172115	300x30x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		42216	350x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		485430	356x50x127	89A 60 K5A V217 50	50	Grossezza del grano 60 Ra ca. 0,35–0,50 µm
		170606	350x32x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		25473	400x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		170608	400x32x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		523430	450x50x203,2	89A 601 K5A V217 50	50	
		523437	450x25x203,2	89A 601 K5A V217 50	50	
		523435	610x50x304,8	89A 601 K5A V217 50	50	

## Mole per smerigliatrici stazionarie da banco Mole convenzionali a legante ceramico per acciai non legati e bassolegati



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
97A, SD83A			●		●	●		●				●

### Articolo di stock consigliato




Questa mola assicura una combinazione mirata di ossido di alluminio ad alto rendimento e sistemi di legante speciali. Ciò consente l'impiego universale su tutti gli acciai altamente legati e superrapidi.

Grazie a una miscela di corindone sinterizzato, ad esempio il 454A, è possibile ottenere un rendimento massimo di asportazione per mole abrasive a legante ceramico. Si può ottenere un migliore rendimento con utensili al CBN a legante resinoidi, come il VIB STAR.

Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota
	1	664561	400x20x127	SD83A80II7PVK8F	50
	655916	400x25x127	SD83A80II7PVK8F	50	
	655918	400x30x127	SD83A80II7PVK8F	50	
	655919	400x40x127	SD83A80II7PVK8F	50	
	216066	400x50x127	SD83A80II7PVK8F	50	
	655921	400x60x127	SD83A80II7PVK8F	50	
	655927	500x40x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	
	655929	500x50x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	Grossezza del grano 80 Ra ca. 0,20-0,35 µm
	216068	500x60x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	
	34691400	500x80x203	SD83A80II7PVK8F	50	
	655935	500x80x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	
	34691416	610x100x304,8	SD83A80II7PVK8F	50	
	34691411	750x80x305	SD83A80II7PVK8F	50	
	34691413	750x100x304,8	SD83A80II7PVK8F	50	
34691398	400x40x127	SD83A100HH8PVK8	50	rettifica creep feed con approccio inclinato / produttore di utensili	
34691399	500x50x203,2	SD83A100HH8PVK8	50		
34691396	400x60x127	SD83A120II8PVK8	50	mola alternativa per rilavorazione con grana più fine	
34691397	500x80x203,2	SD83A120II8PVK8	50		





	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota
	1	34694669	300x40x76,2	97A 802 J5A V237 50	50	Grossezza del grano 80 Ra ca. 0,20–0,35 µm
		34159566	350x40x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664564	400x20x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664571	400x25x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664573	400x30x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664575	400x40x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664578	400x50x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664583	500x40x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664585	500x50x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664587	500x60x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664588	500x80x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	

### Varianti\*

454A, SD83A	80	J	10	Articolo non a stock	97A	80	J	5	Articolo non a stock
454A, SD83A	80–120	I–K	6–10	8 Wochen LZ	97A	46–120	I–K	5–8	Consegna 8 settimane

\*Per motivi tecnici legati alla produzione, la quantità minima dell'ordine può differire dagli articoli a stock.

### Articolo di stock alternativo

Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
1	690233	400x40x127	92A 602 I5A V217 50	50
	293789	500x50x203,2	92A 60 I5A V217 50	50
	494271	355x25x127	454A 601 L7G V3 50	50

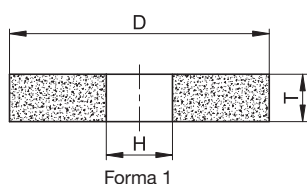


## Rettificata in tondo esterna con mole ceramiche convenzionali per metallo duro e ghisa grigia




Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettificata a secco	Rettificata a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
C	●			●		●	●	●		●		●

### Articolo di stock consigliato



Questa mola in carburo di silicio rappresenta una variante economicamente vantaggiosa per la lavorazione del metallo duro per applicazioni secondarie. Viene usata soprattutto per la lavorazione di ghisa e di metalli non ferrosi.

Questa mola costituisce una valida alternativa soprattutto per la lavorazione su pezzi nitrurati e leghe a spruzzo resistenti all'usura. La profilatura può essere eseguita utilizzando ravnivatori diamantati a catalogo.

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
	1	655957	400x40x127	C 60 H5A V18 50	50
		655958	400x50x127	C 60 H5A V18 50	50
		655972	500x60x203,2	C 60 H5A V18	50
		34691415	610x100x304,8	C 60 M5A V18	50
		234782	400x50x127	C 80 H5A V18	50
		34393367	500x60x203,2	C 80 H5A V18	50
		656023	400x40x127	C 100 H5A V18 50	50
		34064915	400x50x127	C 120 H5A V18	50
		34578200	500x60x203,2	C 120 H5A V18	50

### Varianti\*

C	60/100	H	5	Articolo non a stock
C	60-180	H-J	5-8	Consegna 8 settimane

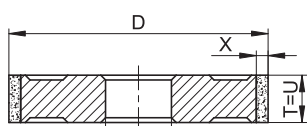
\*Per motivi tecnici legati alla produzione, la quantità minima dell'ordine può differire dagli articoli a stock.

## VIB STAR Rettifica in tondo esterna Mole al CBN a legante resinoidi per acciai altamente legati e superrapidi




Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio supe- ra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramica industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
B			●		●	●	●					●

### Articolo di stock consigliato



Forma 1A1

La mola per rettifica esterna VIB STAR è realizzata con un corpo portante antivibrazione. Ciò consente un processo di rettifica costante e silenzioso. Inoltre un costante effetto autoaffilante garantisce consumo di energia uniforme e, di conseguenza, elevata economicità dell'utensile. L'usura ridotta determina un alto grado di precisione dimensionale sul pezzo, riducendo al minimo i controlli dimensionali.

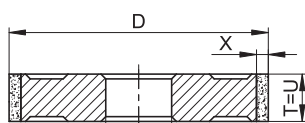
	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	Vmax m/s
	1A1	34448295	200x15x51	15-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448298	300x20x76,2	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448299	300x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448297	300x20x76,2	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448311	350x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448312	350x20x127	20-3	51B 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448300	350x20x127	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34447898	400x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448314	400x20x127	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448313	400x30x127	30-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63

## VIB STAR Rettifica in tondo esterna Diamante a legante resinoido per metallo duro e ceramica industriale



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio supe ra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramica industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
D												

### Articolo di stock consigliato



Forma 1A1

La mola diamantata a legante resinoido con corpo portante VIB STAR rappresenta una soluzione particolarmente economica per la lavorazione del metallo duro. Il costante effetto autoaffilante consente di ottenere un'usura ridotta e un alto grado di precisione dimensionale. Il rendimento di asportazione elevato garantito dai diamanti sintetici nei leganti resinoidi rappresenta un vantaggio considerevole rispetto alle più economiche mole in carburo di silicio.

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	Vmax m/s
	1A1	34448315	200x10x51	10-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448316	250x15x51	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448317	300x20x76,2	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448318	300x15x127	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448319	300x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448320	350x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448322	400x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63

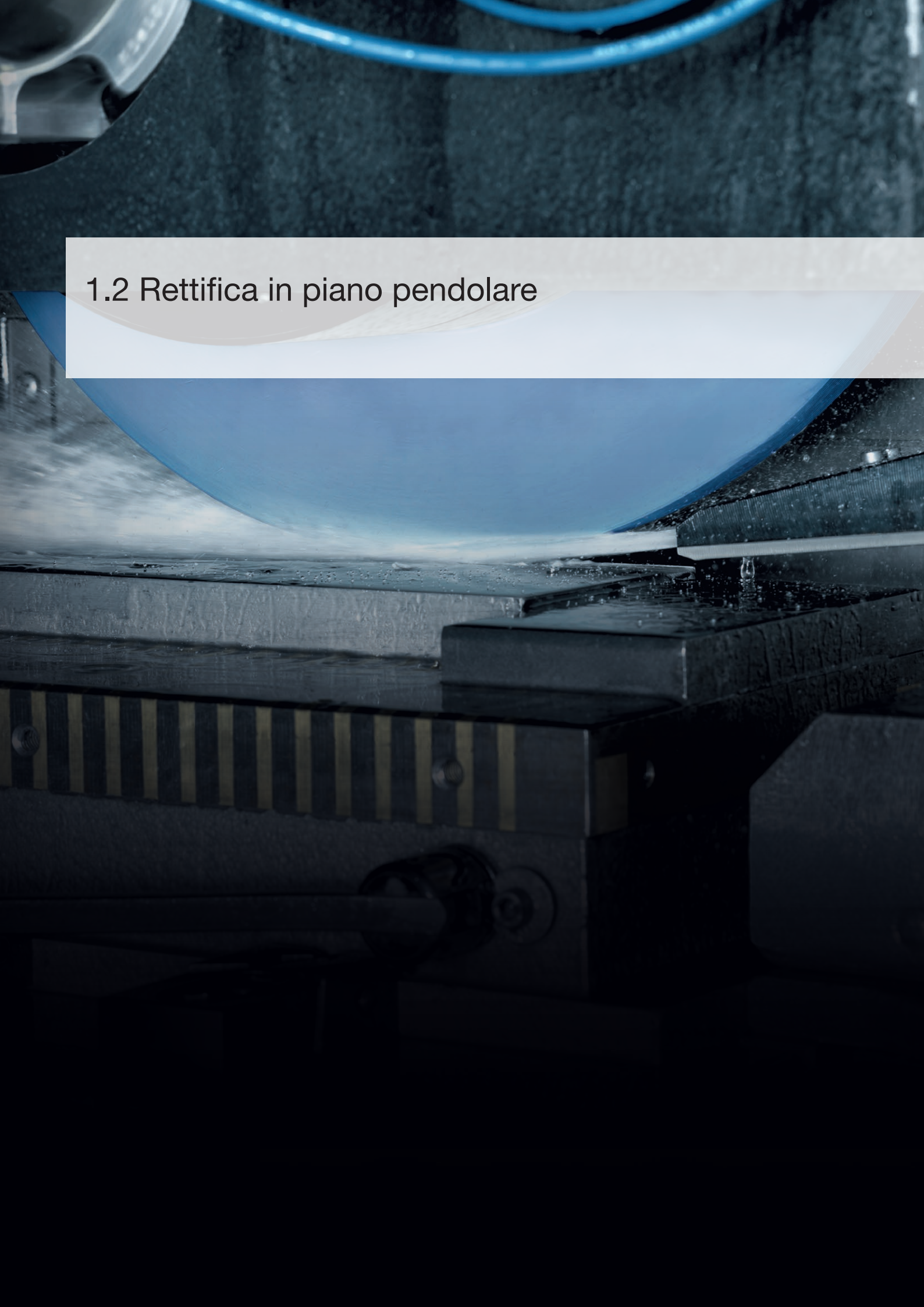
Informazioni sulla ravnatura e l'affilatura sono disponibili da pagina 138.







## 1.2 Rettifica in piano pendolare





## Rettifica in piano pendolare

La rettifica in piano pendolare è il processo di rettifica più utilizzato. In questo caso, è necessario avere un'elevata capacità di asportazione e un'adeguata finitura della superficie. A causa dell'area di contatto relativamente estesa fra la mola abrasiva e il pezzo, è necessaria una composizione speciale della mola abrasiva.

Gli utensili Tyrolit per la rettifica in piano pendolare ad alta precisione garantiscono una qualità ottimale e vengono prodotti con le ultime tecnologie di produzione ed in

stabilimenti all'avanguardia. Pertanto, siamo sempre in grado di soddisfare le esigenze dei nostri clienti. La mola abrasiva è uno degli attori fondamentali nel processo di rettifica,

assieme ai parametri macchina, ai lubrificanti ed alla tecnologia applicata. E' quindi cruciale la scelta della mola adatta.

## Raccomandazioni applicative



Specifiche	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettificazione a secco	Rettificazione a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
89A, SD33A		●	●	●	●	●						●
SD56A			●		●	●						●
F13A			●	●	●	●						●
454A, SD83A, SD78A			●		●	●	●					●
SD46A		●	●	●	●		●					●
454A, SD82A, SD83A				●	●	●	●					●
C	●				●	●	●	●	●	●		●
B			●		●	●	●					●
D								●	●			●

● Idoneo

● Compatibile

## Parametri standard

### Mole convenzionali a legante ceramico

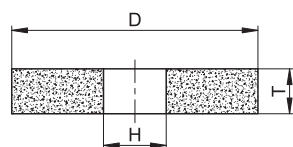
- Velocità di lavoro consigliata: 20–30 m/s
- Velocità di avanzamento della tavola: 10–20 m/min
- Avanzamento nella sgrossatura: 0,01–0,03 mm/corsa
- Avanzamento nella finitura: 0,002–0,004 mm/corsa
- Passata trasversale (area di contatto in %): 30–40 % della larghezza della mola
- Spegnifiamma: 1–3 passate (senza avanzamento)
- Garantire un adeguato afflusso di refrigerante

### Mole diamantate e al CBN

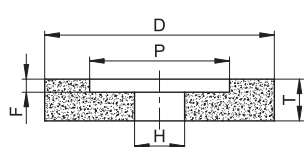
- Velocità di avanzamento della tavola: 10–20 m/min
- Corsa trasversale/rapporto d'azione: 30–40 % della larghezza del rivestimento

- Valore guida per l'avanzamento: 1/10 della dimensione del grano abrasivo (ad es. D126 a avanzamento 12 µm)
- Velocità periferica raccomandata per mole abrasive CBN per acciaio superrapido e acciai per utensili di alta lega 20–25 m/s
- Velocità periferica raccomandata per mole abrasive diamantate per metallo duro e ceramica industriale 15–25 m/s
- Prima dell'impiego effettuare la ravnatura concentrica e l'affilatura della mola con:
  - blocco non temprato in acciaio da costruzione
  - dispositivo di ravnatura AV500 con mola abrasiva in carburo di silicio (vedere il capitolo Ravnatura e affilatura, pag. 159)
- Garantire un adeguato afflusso di refrigerante ottimale

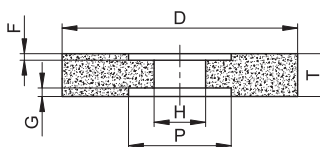
## Forme



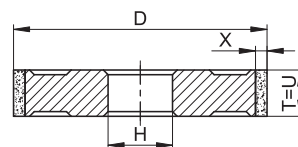
Forma 1



Forma 5



Forma 7



Forma 1A1

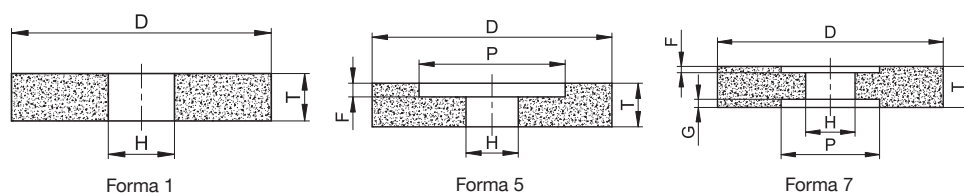


## Rettifica in piano pendolare con mole ceramiche convenzionali per acciai non legati e bassa lega



Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
SD33A		●	●	●	●	●						●
SD56A			●		●	●						●
F13A			●	●	●	●						●

### Articolo di stock consigliato



Le mole per rettificazione pendolare vengono utilizzate soprattutto per la microfinitura nella costruzione di macchine e di stampi. L'obiettivo è di ottenere superfici del pezzo diritte e uniformi. L'utilizzo di mole abrasive molto porose e di corindoni speciali garantisce superfici di elevata qualità e un rendimento di asportazione elevato.


Grazie al grado di durezza e alle specifiche della struttura elaborati per acciai non legati e basso legati si ottengono risultati di rettificazione eccezionali.

Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Nota
	1	566308	205x13x31,75	SD33A46J8PVK3F
		498701	225x25x51	SD33A46J8PVK3F
		331692	250x25x76,2	SD33A46J8PVK3F
		351901	300x30x76,2	SD33A46J8PVK3F
		936929	300x50x127	SD33A46J8PVK3F
		56484	350x50x127	SD33A46J8PVK3F
		215986	350x40x127	SD33A46J8PVK3F
		302416	355x50x127	SD33A46J8PVK3F
		803992	400x40x127	SD33A46J8PVK3F
		64598	400x50x127	SD33A46J8PVK3F
		140088	400x60x127	SD33A46J8PVK3F
		295600	400x80x127	SD33A46J8PVK3F

Per operazioni di sgrossatura





Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Nota
	1	34697240	150x20x40	SD33A60JJ8PVK3F
		34697238	180x6x40	SD33A60JJ8PVK3F
		34697241	180x13x40	SD33A60JJ8PVK3F
		34701648	180x16x32	SD33A60JJ8PVK3F
		34697242	180x20x40	SD33A60JJ8PVK3F
		34697243	180x25x40	SD33A60JJ8PVK3F
		34697244	200x10x40	SD33A60JJ8PVK3F
		34697245	200x13x40	SD33A60JJ8PVK3F
		34701649	200x16x32	SD33A60JJ8PVK3F
		34697248	200x20x40	SD33A60JJ8PVK3F
		34697249	200x20x51	SD33A60JJ8PVK3F
		34697250	200x25x40	SD33A60JJ8PVK3F
		34697251	200x25x50,8	SD33A60JJ8PVK3F
		34701650	300x25x127	SD33A60JJ8PVK3F
		34701661	300x30x127	SD33A60JJ8PVK3F
		664544	205x13x31,75	SD33A80JJ8PVK3F
		664545	225x25x51	SD33A80JJ8PVK3F
		664546	250x25x51	SD33A80JJ8PVK3F
		664548	250x25x76,2	SD33A80JJ8PVK3F
		664549	300x30x76,2	SD33A80JJ8PVK3F
		664552	300x50x76,2	SD33A80JJ8PVK3F
		666533	350x40x127	SD33A80JJ8PVK3F
		664558	350x50x127	SD33A80JJ8PVK3F
		666530	400x40x127	SD33A80JJ8PVK3F
		34694709	400x50x127	SD33A80JJ8PVK3F
		34691418	400x60x127	SD33A80JJ8PVK3F
		34694721	450x60x127	SD33A80JJ8PVK3F
		34691417	400x80x127	SD33A80JJ8PVK3F
		34691419	500x60x127	SD33A80JJ8PVK3F
		34691421	600x100x305	SD33A80JJ8PVK3F
		34691420	610x80x203,2	SD33A80JJ8PVK3F
		34697247	200x13x40	SD33A120JJ8PVK3F
		34697252	250x32x40	SD33A120JJ8PVK3F

Per finiture superficiali più fini



## Accessori per la rettifica in piano

Anelli di riduzione (2 bussole di riduzione per disco)

Forma	N. tipo	DxTxH
100RR	34706864	40x3,2x31,75
	332480	40x3,2x32

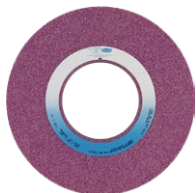





	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Nota
	1	441403	200x20x51		F13A46HH11PV	Per operazioni di sgrossatura
		441401	225x25x51		F13A46HH11PV	
		441399	250x25x51		F13A46HH11PV	
		469827	250x25x76,2		F13A46HH11PV	
		365997	300x30x76,2		F13A46HH11PV	
		665267	300x50x76,2		F13A46HH11PV	
		665269	300x50x127		F13A46HH11PV	
		665282	350x40x127		F13A46HH11PV	
		665294	350x50x127		F13A46HH11PV	
		665295	400x40x127		F13A46HH11PV	
		665296	400x50x127		F13A46HH11PV	
	1	664563	225x25x51		SD56A46I8PVK3F	
		664566	250x25x76,2		SD56A46I8PVK3F	
		849597	300x30x76,2		SD56A46I8PVK3F	
		524016	350x40x127		SD56A46I8PVK3F	
		357751	355x50x127		SD56A46I8PVK3F	
		117241	400x50x127		SD56A46I8PVK3F	
		793338	400x60x127		SD56A46I8PVK3F	
	5	467466	350x50x127	200x10	SD33A46J8PVK3F	Per finiture superficiali più fini
		548613	400x50x127	200x10	SD33A46J8PVK3F	
		664574	300x50x127	190x10	SD33A46I8PVK3	
		664584	300x50x76,2	155x10	SD33A80J8PVK3F	
		34691424	350x50x76,2	155x10	SD33A80J8PVK3F	
		369514	350x50x127	190x10	SD33A46J8PVB3	
		123064	400x50x127	200x10	SD33A46J8PVB3	
	5	593712	400x50x127	200x10	F13A46HH11PV	Per operazioni di sgrossatura
		665297	350x50x127	200x10	F13A46HH11PV	





### Articolo di stock consigliato

	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Nota
	5	664642	300x50x127	190x10	SD56A46II8PVK3F	Per operazioni di sgrossatura
		231513	350x50x127	200x10	SD56A46II8PVK3F	
		557153	400x50x127	200x10	SD56A46II8PVK3F	
		664643	400x60x127	200x10	SD56A46II8PVK3F	
	7	665281	300x50x76,2	155x10/10	SD33A46JJ8PVK3F	Per operazioni di sgrossatura
		665287	350x50x127	200x10/10	SD33A46JJ8PVK3F	
		664646	400x80x127	190x15/15	SD33A46JJ8PVK3F	
		664647	400x100x127	200x20/30	SD33A46JJ8PVK3F	
		664645	400x60x127	200x10/10	SD33A46JJ8PVK3F	Per finiture superficiali più fini
		664648	300x50x76,2	155x10/10	SD33A80JJ8PVK3F	
	7	664506	300x50x76,2	155x10/10	F13A46HH11PV	Per operazioni di sgrossatura
		665278	400x80x127	190x15/15	F13A46HH11PV	
	7	109336	300x50x76,2	155x10/10	SD56A46II8PVK3F	Per operazioni di sgrossatura
		664658	400x80x127	190x15/15	SD56A46II8PVK3F	

### Varianti\*

<b>SD33A</b>	<b>46</b>	<b>I</b>	<b>8</b>	<b>Articolo non a stock</b>	<b>SD33A</b>	<b>80</b>	<b>J</b>	<b>8</b>	<b>Articolo non a stock</b>
SD33A	46-100	H-J	5-9	Consegna 8 settimane	SD33A	46-100	H-J	5-9	Consegna 8 settimane
<b>SD56A</b>	<b>46</b>	<b>H</b>	<b>8</b>	<b>Articolo non a stock</b>	<b>F13A</b>	<b>46</b>	<b>HH</b>	<b>11</b>	<b>Articolo non a stock</b>
SD56A	46-100	H-J	5-9	Consegna 8 settimane	F13A	46-120	FF-HH	11-12	Consegna 8 settimane
<b>SD33A</b>	<b>46</b>	<b>I</b>	<b>8</b>	<b>Articolo non a stock</b>	<b>SD33A</b>	<b>80</b>	<b>J</b>	<b>8</b>	<b>Articolo non a stock</b>
SD33A	46-60	H-J	5-9	Consegna 8 settimane	SD33A	70-100	H-J	5-9	Consegna 8 settimane

\*Per motivi tecnici legati alla produzione, la quantità minima dell'ordine può differire dagli articoli a stock.





### Articolo di stock alternativo

Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica
1	96235	350x40x127		SD35A36JJ7PVK3F
	12950	400x50x127		SD35A36JJ7PVK3F
	33502	250x40x76,2		SD44A46JJ7PVK3F
	61571	350x50x127		SD44A46JJ7PVK3F
	32965	150x13x32		SD33A60JJ7PVK3F
	850504	180x13x31,75		89A 60 K5A V217
	228819	250x40x76,2		SD33A46JJ7PVK3F

### Articolo di stock alternativo

Forma	N. tipo	DxTxH	PxF/G	Specifica
7	8749	300x50x76,2	155x10/10	SD15A36JJ8PVK3F
	641286	300x50x76,2	155x10/10	SD33A60JJ11PVK3F
	493780	400x63x127	200x10/10	SD33A46JJ11PVB3F
	34211468	400x100x127	190x40/10	SD33A46JJ8PVO3F
	67472	400x100x127	200x20/35	SD33A46II8PVK3F
	122991	400x75x127	200x10/20	SD33A46II8PVO3F
	235260	400x75x127	200x10/20	SD33A46JJ8PVB3
	63824	400x100x152,4	220x15/15	SD33A46JJ8PVB3
	235261	400x75x127	200x10/20	SD56A46JJ8PVK3F

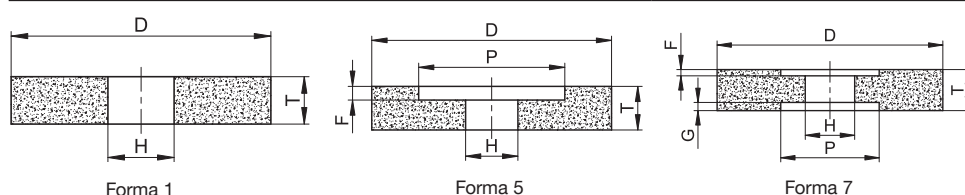


## Rettifica in piano pendolare con mole ceramiche convenzionali per acciai altamente legati e superrapidi



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramica industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
454A, 92A, SD83A, SD78A			●	●	●	●	●					●

### Articolo di stock consigliato





Questa mola per rettificazione pendolare può essere utilizzata su tutti gli acciai altamente legati e superrapidi. Tale risultato viene raggiunto grazie all'utilizzo di corindoni speciali e miscele di corindoni sinterizzati e sistemi di legante speciali.

Le miscele di corindone sinterizzato, ad es. 454A, consentono di ottenere un rendimento massimo di asportazione. La linea di qualità di livello successivo è la mola in CBN a legante resinoidi VIB STAR di Tyrolit.

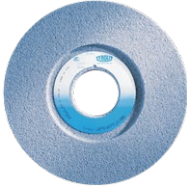
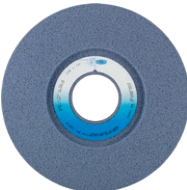


	Form	Typennummer	DxTxH	PxF	Spezifikation	Bemerkung
	1	306283	200x20x32		SD83A60II7PVK8F	
		34074562	200x20x51		SD83A60II7PVK8F	
		162057	200x25x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		664623	205x13x31,75		SD83A60II7PVK8F	
		664383	225x25x51		SD83A60II7PVK8F	
		664384	250x25x51		SD83A60II7PVK8F	
		664389	250x25x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		664390	300x30x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		664393	300x50x127		SD83A60II7PVK8F	
		664391	300x50x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		494874	350x40x127		SD83A60II7PVK8F	
		664394	350x50x127		SD83A60II7PVK8F	
		664396	400x40x127		SD83A60II7PVK8F	
		664397	400x50x127		SD83A60II7PVK8F	
		333396	400x60x127		SD83A60II7PVK8F	
		664398	400x80x127		SD83A60II7PVK8F	
		34487536	400x100x127		SD83A60II7PVK8F	
		34694722	450x60x127		SD83A60II7PVK8F	
		34697074	150x20x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697140	180x6x40		SD82A60II7PVK8F	
34697076	180x13x40		SD82A60II7PVK8F			
34697078	180x20x40		SD82A60II7PVK8F			





	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Nota
	1	34697079	180x25x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697080	200x10x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697081	200x13x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697082	200x20x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697083	200x20x51		SD82A60II7PVK8F	
		34697084	200x25x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697085	200x25x50.8		SD82A60II7PVK8F	
		34697087	200x32x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697089	225x20x51		SD82A60II7PVK8F	
		34697090	250x25x76.2		SD82A60II7PVK8F	
		34697091	250x32x40		SD82A60II7PVK8F	
		34701569	180x16x32		SD82A60II7PVK8F	
		34701570	200x16x32		SD82A60II7PVK8F	
		34701601	300x25x127		SD82A60II7PVK8F	
34701602	300x30x127		SD82A60II7PVK8F			
	1	441342	200x20x51		SD78A46II8PVB3F	
		228481	225x25x51		SD78A46II8PVB3F	
		85536	250x25x51		SD78A46II8PVB3F	
		248826	250x25x76,2		SD78A46II8PVB3F	
		664402	300x30x76,2		SD78A46II8PVB3F	Per operazioni di sgrossatura
		441348	300x50x127		SD78A46II8PVB3F	
		441350	350x40x127		SD78A46II8PVB3F	
		441351	350x50x127		SD78A46II8PVB3F	
		524159	400x40x127		SD78A46II8PVB3F	
		630054	400x50x127		SD78A46II8PVB3F	
		664406	225x25x51		SD78A80II8PVB3F	
		664407	250x25x51		SD78A80II8PVB3F	
		664409	250x25x76,2		SD78A80II8PVB3F	
		664410	300x30x76,2		SD78A80II8PVB3F	
		311791	300x50x76,2		SD78A80II8PVB3F	Per finiture superficiali più fini
		664412	300x50x127		SD78A80II8PVB3F	
		664419	350x40x127		SD78A80II8PVB3F	
		664420	350x50x127		SD78A80II8PVB3F	
		664423	400x40x127		SD78A80II8PVB3F	
		664426	400x50x127		SD78A80II8PVB3F	



	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Nota
	5	664451	300x50x127	190x10	SD83A60II7PVK8F	
		664452	350x50x127	200x10	SD83A60II7PVK8F	
		664453	400x50x127	200x10	SD83A60II7PVK8F	
		664455	400x60x127	200x10	SD83A60II7PVK8F	
		34691425	400x80x127		SD83A60II7PVK8F	
	5	664459	300x50x127	190x10	SD78A46II8PVB3F	
		664465	300x50x76,2	155x10	SD78A80II8PVB3F	
		441352	350x50x127	200x10	SD78A46II8PVB3F	
		664474	350x50x127	200x10	SD78A80II8PVB3F	
		593711	400x50x127	200x10	SD78A46II8PVB3F	
		664476	400x50x127	200x10	SD78A80II8PVB3F	
	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF/G	Specifica	
 	7	664485	300x50x76,2	155x10/10	SD83A60II7PVK8F	
		664490	400x60x127	200x10/10	SD83A60II7PVK8F	
		664493	400x80x127	190x15/15	SD83A60II7PVK8F	
		359403	300x50x76,2	155x10/10	SD78A46II8PVB3F	
		664498	300x50x76,2	155x10/10	SD78A80II8PVB3F	
		566387	350x50x127	200x10/10	SD78A46II8PVB3F	
		512393	400x80x127	190x15/15	SD78A46II8PVB3F	
		664497	400x60x127	200x10/10	SD78A46II8PVB3F	
		664504	400x80x127	190x15/15	SD78A80II8PVB3F	
		34291850	400x75x127	200x10/20	SD78A46II8PVB3F	
		34291911	450x76x203,2	280x10/20	SD78A46II8PVB3F	

## Varianti\*

SD83A	60	J	10	Articolo non a stock	SD78A	46	H	8	Articolo non a stock
SD83A	46-80	I-K	8-11	Consegna 8 settimane	SD78A	46-100	H-J	5-9	Consegna 8 settimane

\*Per motivi tecnici legati alla produzione, la quantità minima dell'ordine può differire dagli articoli a stock.



### Articolo di stock alternativo

Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica
1	34697246	200x13x40		SD83A120II7PVK8F
	34697237	200x20x40		SD83A80HH7PVK8F
	34074262	180x20x32		SD83A60HH7PVK8F
	494254	200x20x31,75		454A 601 L7G V3
	305260	200x20x32		454A 461 L7G V3
	294602	200x20x51		SD83A46II8PVK8
	34162515	200x20x51		SD83A46JJ9PVK8
	30271	250x25x76		454A 601 L5 V3 40
	311922	250x25x76		SD83A46II8PVK8F
	34162514	250x25x76		SD83A46JJ9PVK8
	34062640	250x25x76,2		SD83A60II7PVK8F
	212627	250x25x76,2		454A 601 L7G V3
	305269	300x32x127		454A 462 H5 V3
	305279	350x40x127		454A 462 H5 V3
	305281	350x50x127		454A 462 H5 V3
	305285	400x50x127		454A 462 H5 V3
	307001	400x50x127		SD33A46II8PVB3S
	361668	500x80x203,2		SD33A54II10PVK3F
	749042	180x16x32		92A 602 H23 V237 W4 32
	713071	250x25x76,2		SD78A46II8PVK3F
	590725	300x50x127		92A 462 H23 V237 W2
	577274	300x50x76,2		SD65A46II8PVK3F
	57038	350x50x127		SD78A46JJ8PVK3F
	259325	400x50x127		SD65A46II8PVK3F
	733646	400x50x127		SD78A46II8PVK3F
	554635	400x50x127		SD78A46JJ9PVK3





Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica
5	494274	180x25x31,75	105x12	454A 601 L7G V3
	197044	350x50x127	200x10	SD83A54II8PVK8
	293802	400x50x127	190x10	SD83A46II8PVK8F
	36579	400x50x127	200x10	SD83A60II7PVK8F
	657669	400x50x127	190x10	SD65A46II8PVK3F
	280358	300x50x127	190x10	F16A60HH11PV
	12696	350x50x127	190x10	F16A60HH12PV
	110964	350x50x127	190x10	F18A80GG11PV
	12695	400x50x127	200x10	F16A60HH12PV
	92284	400x50x127	200x10	F18A80GG11PV
Forma	N. tipo	DxTxH	PxF/G	Specifica
7	293865	300x50x76,2	155x10/10	SD83A46II8PVK8F
	232678	400x75x127	215x10/20	SD83A54JJ9PVK8
	232665	400x100x152,4	220x15/10	F18A70GG11PV
	94720	400x75x127	200x10/20	F16A60HH12PV
	114648	450x76x203,2	280x10/20	F16A60HH12PV

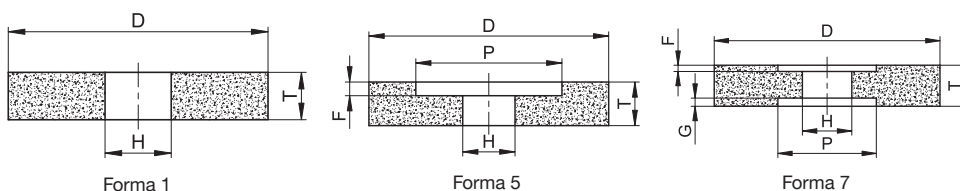


## Rettifica in piano pendolare con mole ceramiche convenzionali per acciaio inossidabile






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
SD46A		●	●	●	●		●					●

### Articolo di stock consigliato



La granulazione SD46 e SD83A sono una soluzione conveniente per la rettificazione superficiale alternata di acciaio inossidabile/INOX. Grazie a una speciale forma del grano consentono l'esecuzione della rettificazione a freddo e

garantiscono un'eccellente capacità di taglio. Una grande varietà di forme e dimensioni permette di coprire gran parte delle applicazioni.

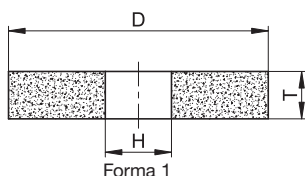
	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF/G	Specifica
	1	27420	400x50x127		SD46A54I19PVK3
	5	657665	400x50x127	190x10	SD46A54I19PVK3
	7	10845	300x50x76,2	155x10/10	SD46A54I19PVK3

## Rettifica in piano pendolare con mole ceramiche convenzionali per metallo duro e ghisa



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
C	●	●			●	●	●	●	●	●		●

### Articolo di stock consigliato



La mola in carburo di silicio rappresenta una variante economicamente vantaggiosa per la lavorazione del metallo duro per applicazioni secondarie. Garantisce i migliori risultati nella lavorazione della ghisa e di metalli non ferrosi.

Questa mola in carburo di silicio costituisce una valida alternativa per la lavorazione su pezzi nitrurati con profili semplici o leghe a spruzzo resistenti all'usura, poiché può essere profilata con ravnivatori diamantati standard.

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
	1	34691428	300x40x127	C 60 H8A V18	50
		34691429	400x50x127	C 60 H8A V18	50
		34691430	500x80x127	C 60 H8A V18	50
		664530	300x40x127	C 801 H8A V18 50	50
		664535	400x40x127	C 801 H8A V18 50 A	50
		664536	400x50x127	C 801 H8A V18 50 A	50
		34691433	400x50x127	C 120 H8A V18	50
		36918	300x40x127	C 60 J11 V18	40
		34691431	400x60x127	C 60 J10A V18P3	50
		34691432	500x80x127	C 60 J10A V18P3	50

### Varianti\*

C	80	H	8	Articolo non a stock
C	46-180	F-I	5-8	Consegna 8 settimane

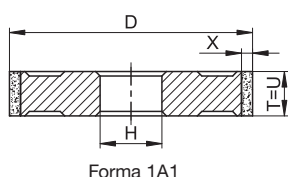
\*Per motivi tecnici legati alla produzione, la quantità minima dell'ordine può differire dagli articoli a stock.

## Rettifica in piano pendolare Mole al CBN a legante resinoide VIB STAR per acciai altamente legati e superrapidi




Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
B			●		●	●	●					●

### Articolo di stock consigliato



La mola per rettifica pendolare VIB STAR è dotata di corpo portante che attutisce le vibrazioni ed assicura un processo di rettifica costante e silenzioso. Il costante effetto autoaffilante garantisce consumo di energia uniforme e, di conseguenza, elevata economicità dell'utensile.

L'usura ridotta determina un alto grado di precisione dimensionale sul pezzo, riducendo al minimo il bisogno di controlli dimensionali.

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	Vmax m/s
	1A1	34701645	200x15x31,75	15-3	B 126 C75 B VIB-STAR	63
		34636578	200x15x31,75	15-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34567558	200x15x32	15-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34636756	200x15x32	15-3	B 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448295	200x15x51	15-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448298	300x20x76,2	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448299	300x20x127	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448297	300x20x76,2	20-5	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448311	350x20x127	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448312	350x20x127	20-3	B 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448300	350x20x127	20-5	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34447898	400x20x127	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448314	400x20x127	20-5	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448313	400x30x127	30-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34449741	400x50x127	50-5	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34641431	500x30x127	30-3	B 126 C50 B 54AL VIB-STAR	63

Informazioni sulla rinvivatura e l'affilatura sono disponibili da pagina 158.

## Rettifica in piano pendolare

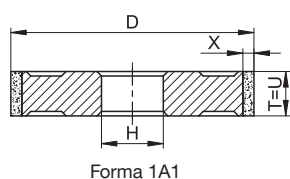
### Mole diamantate a legante resinoide VIB STAR

per metallo duro e ceramica industriale



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
D								●	●			●

#### Articolo di stock consigliato



La mola diamantata a legante resinoide con corpo portante VIB STAR rappresenta una soluzione particolarmente economica per la lavorazione del metallo duro. Il costante effetto autoaffilante consente di ottenere un'usura ridotta e un alto grado di precisione dimensionale.

Il rendimento di asportazione elevato delle mole diamantate a legante resinoide dà un vantaggio economico considerevole rispetto alle più economiche mole abrasive in carburo di silicio.

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	Vmax m/s
	1A1	34448315	200x10x51	10-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448316	250x15x51	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448317	300x20x76,2	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448318	300x15x127	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448319	300x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448320	350x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448322	400x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63

Informazioni sulla ravnatura e l'affilatura sono disponibili da pagina 158.

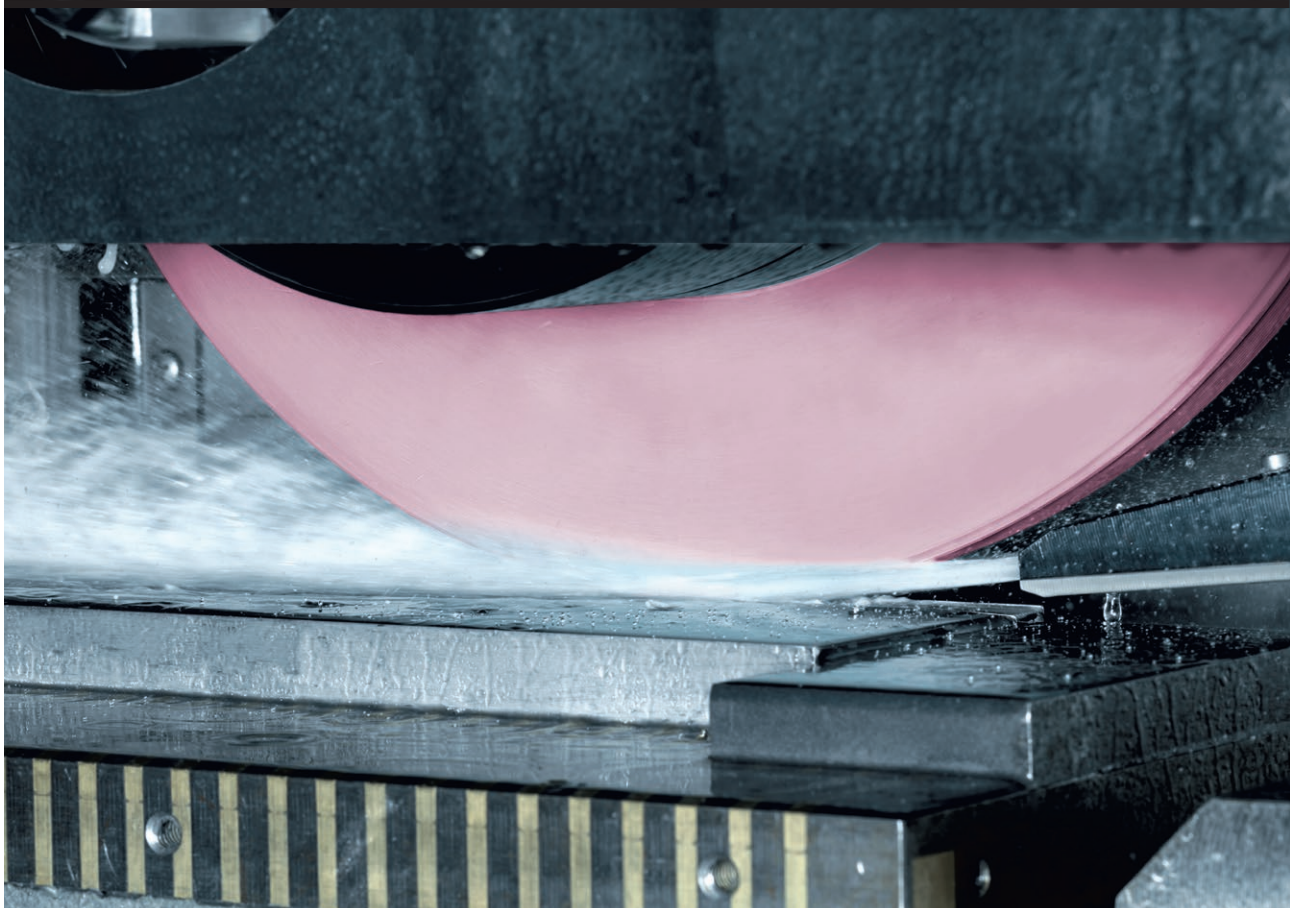






1.3 Rettifica in piano  
**Mole per rettifica di profili**





## Rettifica in piano di profili

Nel processo di rettifica di profili, i profili predefiniti vengono rettificati con una mola sagomata. A tale scopo, è necessario ottenere un „profilo negativo“ tramite la ravnatura della mola. In qualità di fornitore di sistemi, oltre a offrire le corrette mole abrasive, Tyrolit è in grado di fornire il ravnatore più adatto.











Gli utensili Tyrolit per la rettifica di profili garantiscono una qualità ottimale e vengono prodotti con le ultime tecnologie di produzione e negli stabilimenti più avanzati.

Pertanto, siamo sempre in grado di soddisfare le esigenze dei nostri clienti.

Tyrolit produce questo utensile con una struttura molto porosa e

corindoni speciali. Ciò ci consente di garantire una tenuta di profilo ottimale riducendo al minimo l'usura del diamante di ravnatura.

## Raccomandazioni applicative

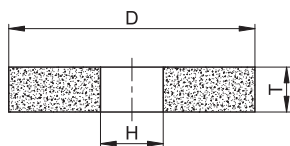
Specifiche	         									
	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio su- perrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato							
80A, SD46A		● ●	● ●		●					●
C (Acciaio da nitrazione)				●	●	●	●			●

● Idoneo                                      ● Compatibile

## Raccomandazioni applicative

- Velocità di lavoro consigliata 25–30 m/s
- Avanzamento: 0,003–0,1 mm/corsa
- Velocità di avanzamento 10–20 m/min
- Garantire un adeguato afflusso di refrigerante
- Per suggerimenti sulla rinvivatura vedere pagg. 159 e 173

## Forme



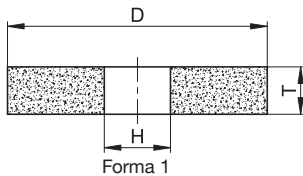
Forma 1

## Rettifica in piano di profili con mole ceramiche convenzionali per acciai altolegati




Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
80A, SD46A		●	●	●	●		●					●

### Articolo di stock consigliato



Per la rettifica di profili offriamo mole con struttura ad alta porosità. Per rettifica alternata sono disponibili le grane 80 e 120; per rettifica a scorrimento in carburo di silicio con grana C180.

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica
	1	163110	225x25x51	SD46A80JJ9PVK3
		148656	250x20x51	SD46A120JJ9PVK3

\* Per acciaio di nitrurazione

### Varianti\*

C	180	F	8	Articolo di stock
C	120-180	F	8	Consegna 8 settimane

\*Per motivi tecnici legati alla produzione, la quantità minima dell'ordine può differire dagli articoli a stock.



**Articolo di stock alternativo**

<b>Forma</b>	<b>N. tipo</b>	<b>DxTxH</b>	<b>Specifica</b>
1	876616	180x6x32	80A120I7GV112
	876618	180x10x32	80A80J7GV111
	876610	180x13x32	80A120I7GV112
	688752	200x10x32	80A80J7GV111





## 1.4 Rettifica in piano con anelli e segmenti





## Rettifica in piano con anelli e segmenti

A differenza della rettifica in piano tradizionale, la rettifica con anelli e segmenti viene effettuata verticalmente. Ciò si rivela spesso necessario a causa della costruzione della macchina e delle dimensioni del pezzo e richiede una riduzione della velocità di lavoro consentita.

Questo processo offre prestazioni di rettifica particolarmente elevate grazie alle dimensioni del grano abrasivo utilizzato. Poiché durante la rettifica si possono verificare rotture dei

segmenti, serve aumentare l'apporto di refrigerante.

Questi utensili trovano largo impiego non solo nella rettifica a freddo ma, grazie all'effetto autoravvivante, an-

che nella rettifica delle lame da pialla. Anche in questo caso, vengono proposti utensili estremamente porosi a grana grossa.

## Raccomandazioni applicative



Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
SD33A			●	●	●	●						●
89A			●		●	●						●
SD83A, SD85A			●		●	●	●					●
SD65A, SD55A			●		●	●						●

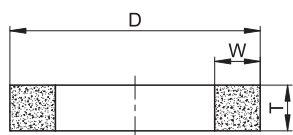
● Idoneo

● Compatibile

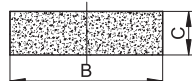
## Suggerimenti di applicazione

- Velocità di lavoro consigliata 25–30 m/s
- Velocità di avanzamento: 2–10 m/min
- Avanzamento 0,005–0,03 mm/passata
- Spegnifiamma: 1–3 passate
- Garantire un adeguato afflusso di refrigerante

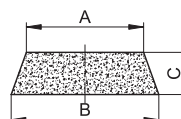
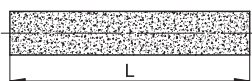
## Forme



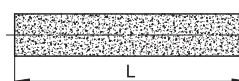
Forma 2



Forma 3101



Forma 3109



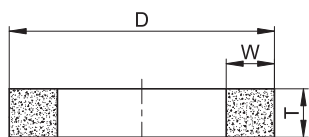


## Rettifica in piano con anelli Mole ceramiche a legante resinoido per acciai altamente legati e superrapidi



Specifica	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Rettifica a umido
	Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato			
SD33A		●	●	●	●		●
89A	●			●	●		●
SD85A, SD83A	●			●	●	●	●
SD55A, SD65A	●			●	●		●

### Articolo di stock consigliato

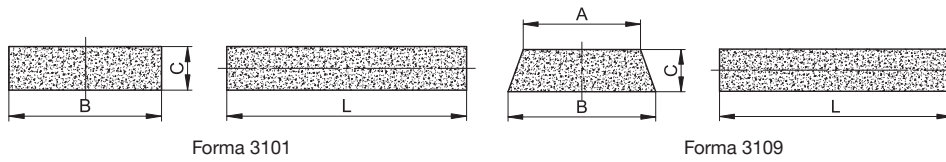


Forma 2

Gli anelli per la rettificazione in piano sono realizzati con legante vetrificato molto poroso nella dimensione di grana 46 o in legante resinoido nella dimensione di grana 60. Sono ideali per acciai altamente legati e superrapidi e soddisfano i più stretti requisiti di qualità per le superfici. Le mole ad anello con un rendimento di asportazione elevato sono richieste in particolare per taglierine e coltelli da pialla. Occorre tenere presente che le mole ad anello in legante resinoido hanno una resistenza limitata ai refrigeranti.

	Forma	N. tipo	DxT-W	Specifica	Nota
	2	323627	200x90-W=20	M89A46K14B10LW42	
		469614	200x100-W=20	89A60G4B22W4E	
		469619	250x100-W=25	89A60G4B22W4E	
		461733	200x90-W=20	SD55A46HH9PVK3F	
		468751	200x100-W=20	SD33A46I11PVK3F	
		664621	200x90-W=20	SD65A46I11PVB3F	Göckel, Reform (lame per pialle e cippatori)
		664622	200x100-W=20	SD65A46I11PVB3F	
	103	709899		103K02	Accessori: Sigillante Vinapas 0,5 kg

**Rettifica in piano con segmenti con mole ceramiche convenzionali per acciai altamente legati e superrapidi**

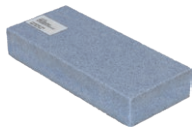



Forma 3101

Forma 3109


I segmenti per la rettificatura in piano sono realizzati in una miscela abrasiva come SD83 o SD85A per acciai altamente legati, e HSS o SD33A per acciai più dolci e bassolegati.

Garantiscono un rendimento di asportazione elevato e un effetto autoaffilante.

	Forma	N. tipo	BxCxL / B/AxCxL	Specifiche
	3101	34040293	80x25x150	SD83A36II8PVK8
		664628	120x40x200	SD83A46JJ9PVK8F
	3109	664654	103/94x38x200	SD33A36II8PVK3F
		229899	103/94x38x200	SD83A46JJ9PVK8F
		570156	60/54x22x110	SD85A46KK7PVK8
		285743	70/64x25x150	SD33A46GG11PVK3F





A close-up photograph of an internal grinding process. A cylindrical metal workpiece is being ground by a grinding wheel. The grinding wheel is on the left, and the workpiece is on the right. A large amount of bright, golden-yellow sparks is being ejected from the grinding point, creating a dramatic light effect. The background is dark, making the sparks and the metallic surfaces stand out. The overall scene is industrial and dynamic.

## 1.5 Rettifica in tondo interna





## Rettifica in tondo interna

Il processo di rettifica in tondo interna viene utilizzato principalmente per la finitura delle superfici funzionali interne. Come ingranaggi, sistemi di sterzo, sistemi a iniezione o alberi cavi.

Con le mole a legante vetrificato, Tyrolit offre una tenuta di profilo ottimale e, grazie alla rettifica fredda, un carico termico particolarmente

ridotto. In base all'applicazione, si consiglia di utilizzare le mole diamantate ed al CBN anziché gli utensili abrasivi convenzionali.

## Raccomandazioni applicative



Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
89A		●	●	●	●	●				●		●
97A, AT			●		●	●	●					●
B			●		●	●	●				●	●
D								●	●		●	●

● Idoneo

● Compatibile

## Parametri standard

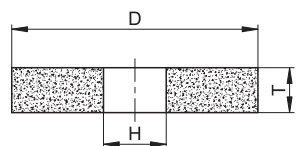
### Mole convenzionali a legante ceramico

- Velocità di lavoro consigliata 30–50 m/s
- Avanzamento sgrossatura: 0,02–0,05 mm/corsa
- Avanzamento rettifica intermedia: 0,01–0,005 mm/corsa
- Avanzamento rettifica di finitura: 0,001–0,002 mm/corsa
- Spegnifiamma: 5 corse
- Garantire un adeguato afflusso di refrigerante

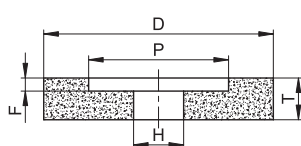
### Mole diamantate e al CBN

- Velocità periferica raccomandata su acciaio superrapido e acciai per utensili di alta lega 15–35 m/s
- Velocità periferica raccomandata per metallo duro e ceramica industriale 15–25 m/s
- Si raccomanda la refrigerazione con emulsione

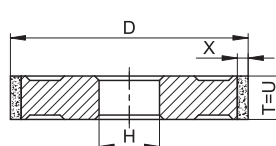
## Forme



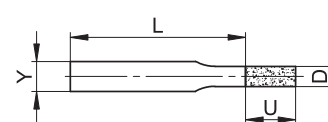
Forma 1



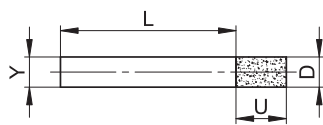
Forma 5



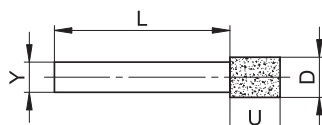
Forma 1A1



Forma 1A1W



Forma 1A1W 2



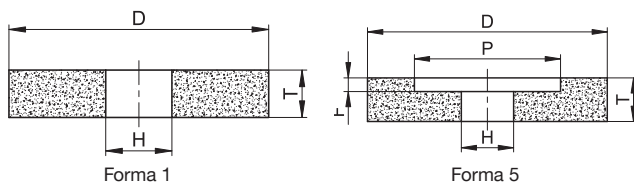
Forma 1A1W 3

## Rettifica in tondo interna Mole convenzionali a legante ceramico per acciai non legati ed a bassa lega



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
89A		●	●	●	●	●				●		●

### Articolo di stock consigliato



Queste mole per rettifica in tondo esterna universali realizzate in corindone speciale vengono utilizzate per la rettifica di fori passanti e fori di allineamento. Garantiscono un rendimento di asportazione elevato e una straordinaria tenuta di forma.  
La specifica 89A60 viene utilizzata principalmente per acciai dolci, la specifica 89A80 per acciai inossidabili.

Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Vmax m/s	VP
	1	234391	15x15x6	89A 602 J5 V111 50	50	25
		807005	15x15x6	89A 802 I5 V111 50	50	25
		234390	20x20x6	89A 602 J5 V111 50	50	25
		795621	25x25x10	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664715	25x25x8	89A 802 I5 V111 50	50	10
		807013	25x25x8	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664704	32x32x10	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664706	40x40x13	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664708	50x50x16	89A 602 J5 V111 50	50	10
		34598323	60x40x20	89A 602 J5 V111 50	50	10
		41205	80x60x20	89A 602 J5 V111 50	50	5
		34694724	100x20x40	89A 602 L6 V111 50	50	5
		34694726	100x60x31,75	89A 602 J5 V111 50	50	5



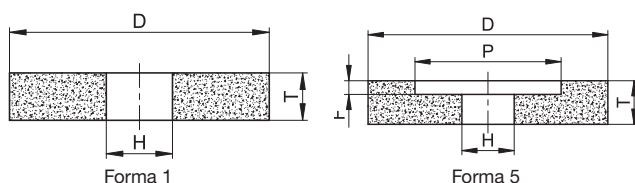
	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Vmax m/s	VP
	5	664768	20x20x6	13x7	89A 602 J5 V111 50	50	25
		664787	20x20x6	13x7	89A 802 I5 V111 50	50	25
		664772	25x25x10	16x10	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664792	25x25x10	16x10	89A 802 I5 V111 50	50	10
		664793	32x32x10	18x16	89A 802 I5 V111 50	50	10
		664780	40x40x13	20x20	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664794	40x40x13	20x20	89A 802 I5 V111 50	50	10
		664783	50x40x16	30x13	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664785	50x50x16	25x25	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664796	50x50x16	25x25	89A 802 I5 V111 50	50	10
		34677221	60x40x20	31,5x20	89A 602 J5 V111 50	50	10
		34392592	75x50x16	32x25	89A 602 J5 V111 50	50	10
		34034336	80x20x20	45x10	89A 602 J5 V111 50	50	5
		34324205	80x40x20	40x20	89A 602 J5 V111 50	50	5
		34694728	100x40x30	65x15	89A 602 J5 V111 50	50	5
		34694729	100x50x20	75x25	89A 602 J5 V111 50	50	5
		34694727	100x60x25	42x15	89A 602 J5 V111 50	50	5

## Rettificata in tondo interna Mole convenzionali a legante ceramico per acciai altamente legati e superrapidi





Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettificata a secco	Rettificata a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
97A, AT			●		●	●	●					●

### Articolo di stock consigliato



Gli utensili per rettificata in tondo esterna a legante vetrificato rappresentano un'alternativa economica agli utensili in CBN e assicurano un buon rendimento di asportazione. La miscela di corindone sinterizzato AT60 è adatta per l'impiego universale. Un vasto assortimento consente di trovare l'utensile più adatto per le proprie esigenze.



	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Vmax m/s	VP
	1	781647	15x15x6		97A 802 I5 V112 80	80	25
		781649	20x20x6		97A 802 I5 V112 80	80	25
		664669	25x25x10		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664666	25x25x6		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664668	25x25x8		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664670	30x30x10		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664672	32x25x10		97A 802 I5 V112 80	80	10
		747519	32x32x10		97A 602 K6 V112 80	80	10
		664673	32x32x10		97A 802 I5 V112 80	80	10
		747522	40x25x10		97A 602 K6 V112 80	80	10
		664675	40x40x13		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664677	50x40x16		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664679	50x50x16		97A 802 I5 V112 80	80	10
			1	664683	15x15x6		AT 60 J6 VCOL 80
664684	20x20x6				AT 60 J6 VCOL 80	80	25
664689	25x25x10				AT 60 J6 VCOL 80	80	10
664686	25x25x8				AT 60 J6 VCOL 80	80	10
664693	32x25x10				AT 60 J6 VCOL 80	80	10
664695	40x40x13				AT 60 J6 VCOL 80	80	10
664696	50x40x16				AT 60 J6 VCOL 80	80	10
664697	50x50x16				AT 60 J6 VCOL 80	80	10
34072579	60x40x13				AT 60 J6 VCOL 80	80	10
34342570	60x30x16				AT 60 J6 VCOL 80	80	10
34636109	60x60x20				AT 60 J6 VCOL 80	80	10
34674924	80x20x40				AT 60 J6 VCOL 80	80	5
610870	80x40x20				AT 60 J6 VCOL 80	80	5
34674923	100x20x40				AT 60 J6 VCOL 80	80	5
34391505	100x60x31,75				AT 60 K5 VCOL 80	80	5







### Articolo di stock consigliato

	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Vmax m/s	VP
	5	664728	20x20x6	13x7	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664738	25x25x10	16x10	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664737	25x25x6	12x13	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664742	32x32x10	18x16	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664744	40x40x13	20x20	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664746	50x40x16	30x13	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664749	50x50x16	25x25	97A 802 I5 V112 80	80	10
	5	664757	20x20x6	13x7	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664760	25x25x10	16x10	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664759	25x25x6	12x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664761	32x32x10	18x16	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664764	40x40x13	20x20	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664766	50x40x16	30x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664767	50x50x16	25x25	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		34682671	60x40x20	30x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		34672515	60x50x16	25x25	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		34623629	75x50x20	54x25	AT 60 K8 VCOL 80	80	10
		34682672	80x40x20	30x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	5
		34053482	80x60x25	32x15	AT 60 J6 VCOL 80	80	5
		34660419	100x40x30	65x15	AT 60 J6 VCOL 80	80	5
		34669805	100x50x20	75x25	AT 60 J6 VCOL 80	80	5
		34642832	100x60x25	42x15	AT 60 J6 VCOL 80	80	5

### Articolo di stock alternativo

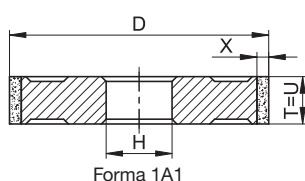
Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Vmax m/s	VP
5	293798	25x25x10	16x10	454A 1002 K9 V3 80	80	10
	232811	40x40x10	16x20	455A 801 L6 V3 80	80	10
	747511	20x20x6	13x7	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747516	25x25x10	16x10	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747530	50x40x16	30x13	97A 602 K6 V112 80	80	10

## Rettifica in tondo esterna Mole a legante resinoide CBN per acciai altamente legati e superrapidi



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
B			●		●	●	●				●	●

### Articolo di stock consigliato



Rispetto agli utensili per rettifica in ceramica convenzionale, gli utensili in CBN sono caratterizzati da una lunga durata e da tempi di rettifica molto ridotti. Inoltre garantiscono un elevato grado di precisione dimensionale.

Questo utensile a legante resinoide viene utilizzato principalmente per la lavorazione di acciai altamente legati e superrapidi, ma può anche essere utilizzato per la lavorazione dell'acciaio INOX.

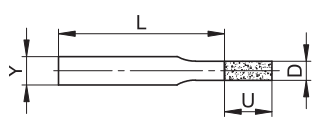
	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica
	1A1	384481	12x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
		34937	15x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
		127356	20x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
		55282	25x10x8	10-3	B 126 C75 B 54 AL
		43017	30x10x10	10-3	B 126 C75 B 54 AL
		467422	40x10x10	10-3	B 126 C75 B 54 AL

## Rettifica in tondo esterna Mole al CBN elettrodeposto per acciai altamente legati e superrapidi

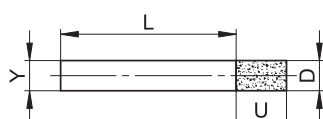


Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
B			●		●	●	●				●	●

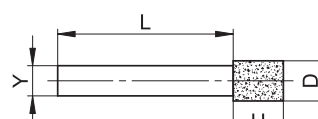
### Articolo di stock consigliato



Forma 1A1W




Forma 1A1W 2



Forma 1A1W 3

Rispetto agli utensili per rettifica in abrasivo convenzionale, gli utensili in CBN sono caratterizzati da una lunga durata e da tempi di rettifica molto ridotti. Inoltre garantiscono un elevato grado di precisione dimensionale. Questo utensile elettrodeposto viene utilizzato principalmente per la

lavorazione di acciai altamente legati e superrapidi, ma può anche essere utilizzato per la lavorazione dell'acciaio INOX.

Forma	N. tipo	DxU	YxL	Specifica	VP	Nota
	1A1W	477406	2x4	S3x50	B 91 GST	5
		477409	3x5	S3x50	B 91 GST	5
		477411	4x5	S3x50	B 126 GST	5
		477412	5x7	S3x50	B 126 GST	5
		477413	6x7	S6x50	B 126 GST	5
		477416	8x10	S6x50	B 126 GST	5
		477418	12x10	S6x50	B 151 GST	5

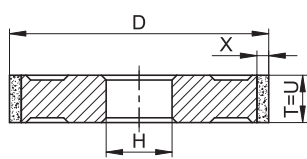
Mostrato di CBN

## Rettifica in tondo interna Mole diamantate a legante resinoide per metallo duro e ceramica industriale




Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato									
D								●	●		●	●

### Articolo di stock consigliato



Forma 1A1

Rispetto agli utensili per rettifica in abrasivo convenzionale, gli utensili diamantati sono caratterizzati da una lunga durata e da tempi di rettifica molto ridotti. Inoltre garantiscono un elevato grado di precisione dimensionale. Questo utensile a legante resinoide viene utilizzato principalmente per la lavorazione di metallo duro e ceramica industriale.

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica
	1A1	319980	30x10x10	10-3	D 91 C75 B 52 AL
		34172349	40x10x10	10-3	D 91 C75 B 52 AL

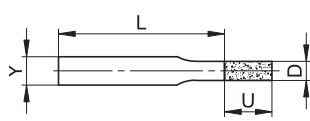
## Rettifica in tondo interna

### Mole diamantate elettrodeposte per metallo duro e ceramica industriale

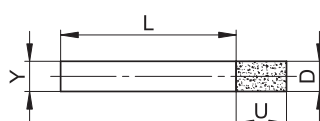


Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
D								●	●		●	●

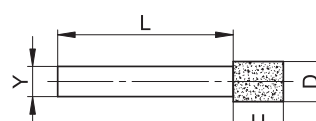
### Articolo di stock consigliato



Forma 1A1W




Forma 1A1W 2



Forma 1A1W 3

Questo utensile elettrodeposto viene utilizzato principalmente per la lavorazione di metallo duro e abrasivo industriale. Rispetto agli utensili per rettifica in ceramica convenzionale, gli utensili diamantati sono caratterizzati da una lunga durata e da tempi di rettifica molto ridotti.

Inoltre garantiscono un elevato grado di precisione dimensionale ed esercitano una bassa pressione di rettifica. Pertanto sono ideali per la lavorazione di diametri ridotti.

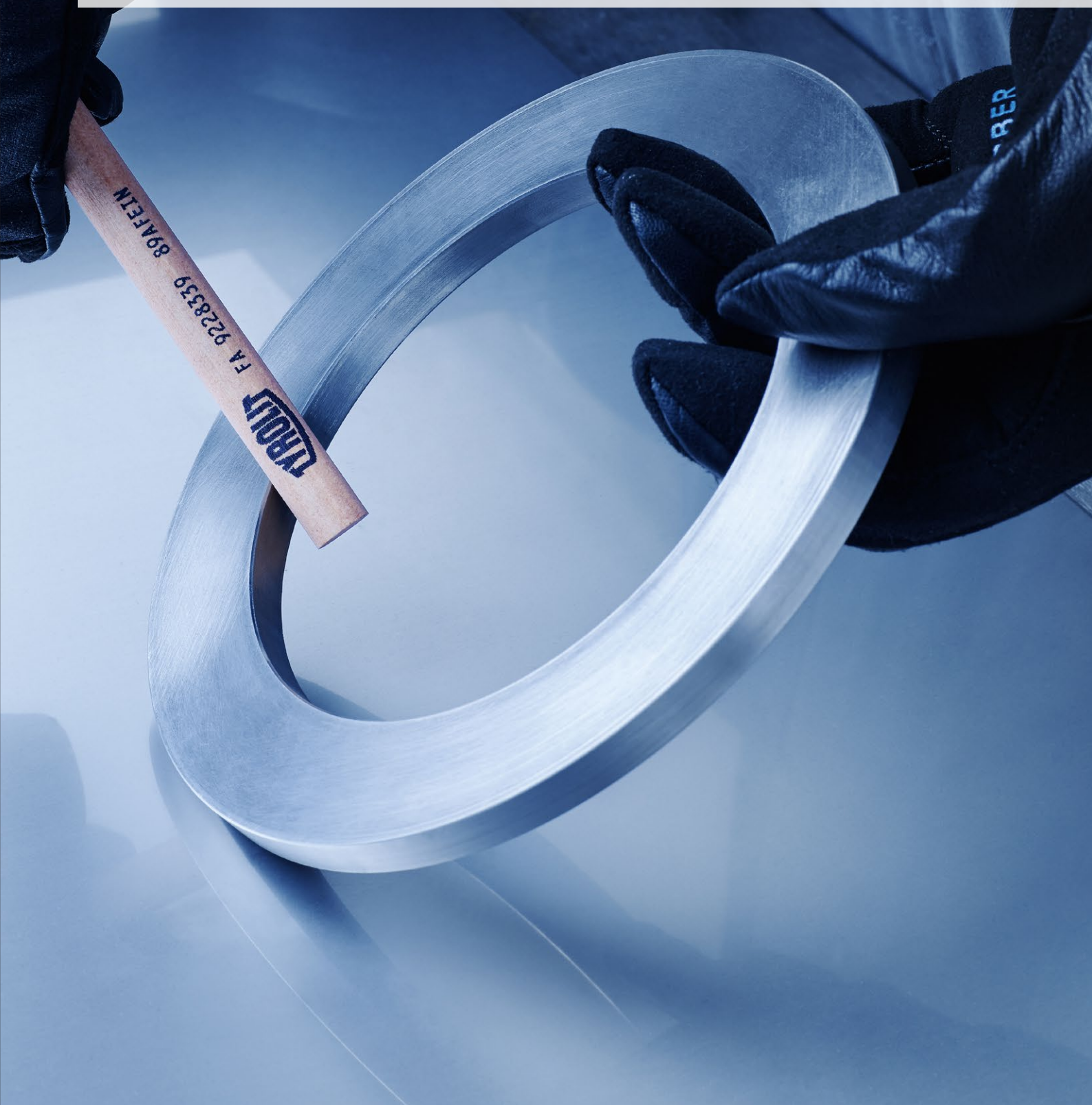
Forma	N. tipo	DxU	YxL	Specifica	VP	Nota
	1A1W	477335	1x4	S3x51	D 91 X GST	5
		477342	2x4	S3x51	D 91 X GST	5
		477346	3x5	S3x50	D 91 X GST	5
		477349	4x5	S3x50	D 126 X GST	5
		477352	6x7	S6x53	D 126 X GST	5
		477356	8x10	S6x50	D 126 X GST	5
		477358	10x10	S6x50	D 151 X GST	5
		477360	15x10	S6x50	D 151 X GST	5

Monostrato  
diamantato





## 1.6 Molatura guidata a mano Lime e pietre





## Lime e pietre a mano

Nel settore degli utensili a mano, Tyrolit offre una vasta gamma di lime e pietre abrasive a mano. Tali utensili vengono prodotti in corindone e in carburo di silicio.

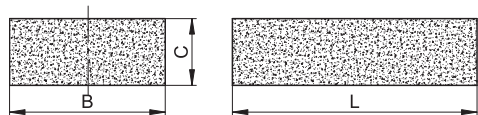
Le lime da banco, le lime a coltello e le pietre per sgorbie sono disponibili in varie granulometrie, da grossa a „Super fina“, in base all'area di

applicazione desiderata. La pietra abrasiva a mano TYFIX è un utensile indispensabile per le officine, poiché consente di rimuovere con facilità

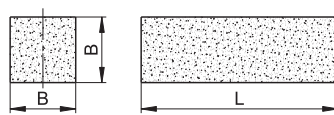
sporczia, ruggine e vernice dalle superfici.



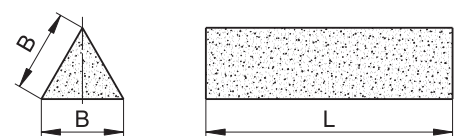
# Forme



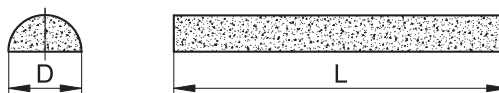
Forma 9010



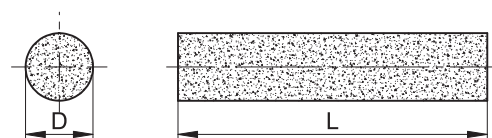
Forma 9011



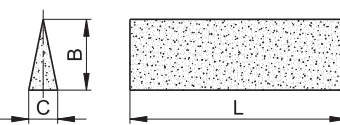
Forma 9020



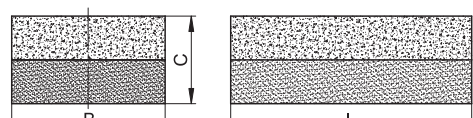
Forma 9040



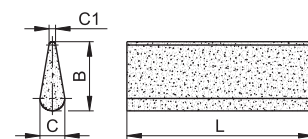
Forma 9030



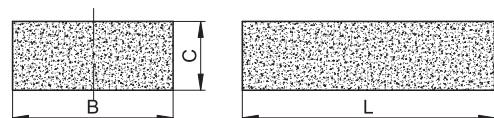
Forma 90FMK



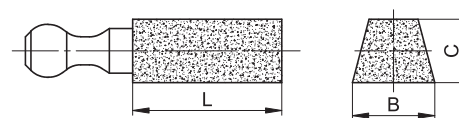
Forma 90K



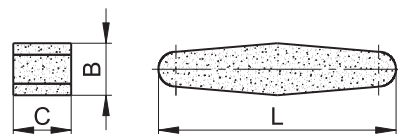
Forma 90HM



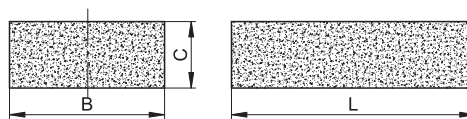
Forma 90B



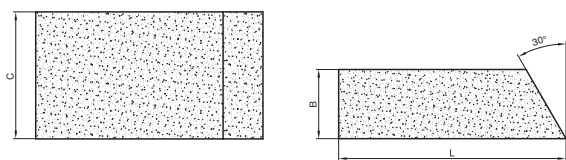
Forma 90FHG



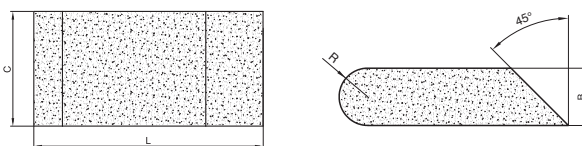
Forma 90W



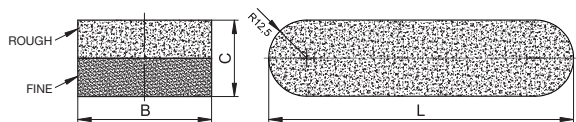
Forma 90TY



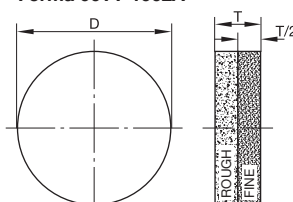
Forma 90TY-1003A



Forma 90TY-1002A



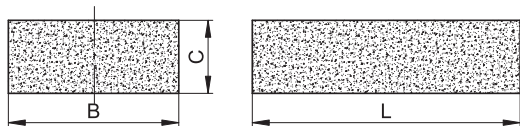
Forma 90SK



Forma 90KR

## Lima piatta

### Legante vetrificato



Forma 9010

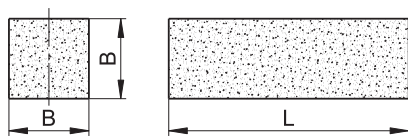
Queste lime vengono utilizzate in particolare per la lavorazione di utensili impiegati nell'industria del legno e delle macchine utensili. Grazie alla varietà di dimensioni di grana è possibile scegliere l'utensile ideale per ciascuna applicazione.

Le lime in carburo di silicio vengono utilizzate soprattutto per la lavorazione di metallo duro e hanno un colore grigio-verde. Il colore arancione si utilizza principalmente per tutti i tipi di acciaio e acciaio inossidabile.

	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Groschezza del grano	VP
	9010	734089	19,1x9,5x100	89A 80 J4A V227		10
		734090	19,1x12,7x100	89A 80 J4A V227		10
		290181	20x8x150	SD44A100GG7PVK3F		10
		557	6x3x100	C MEDIO	240	10
		556	6x3x100	C GROSSA	120	10
		555	6x3x100	C FINE	400	10
		548	6x3x100	89A MEDIO	240	10
		547	6x3x100	89A FINE	400	10
		566	30x13x200	C MEDIO	240	10
		564	30x13x200	C FINE	400	10
		554	30x13x200	89A MEDIO	240	10
		563	13x6x150	C MEDIO	240	10
		562	13x6x150	C GROSSA	120	10
		561	13x6x150	C FINE	400	10
		552	13x6x150	89A MEDIO	240	10
		551	13x6x150	89A FINE	400	10
		560	10x5x100	C MEDIO	240	10
		559	10x5x100	C GROSSA	120	10
		558	10x5x100	C FINE	400	10
		550	10x5x100	89A MEDIO	240	10
	549	10x5x100	89A FINE	400	10	

## Lima quadrata

### Legante vetrificato



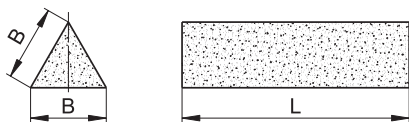
Forma 9011

Le lime quadrate vengono utilizzate soprattutto per la lavorazione efficiente di utensili nelle industrie di costruzione di macchine e lavorazione del legno. Le lime in carburo di silicio vengono utilizzate soprattutto per la lavorazione di metallo duro e hanno un colore grigio-verde. Il colore arancione si utilizza principalmente per tutti i tipi di acciaio e acciaio inossidabile. Grazie alla varietà di dimensioni di grana è possibile scegliere l'utensile ideale per ciascuna applicazione.

Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Groschezza del grano	VP	
	9011	285090	19,1x100	89A 80 J4A V237	10	
		290183	20x150	SD44A100GG7PVK3F	10	
		728	6x100	89A FINE	400	10
		729	6x100	89A MEDIO	240	10
		747	6x100	C FINE	400	10
		749	6x100	C MEDIO	240	10
		732	10x100	89A MEDIO	240	10
		733	10x100	89A FINE	400	10
		752	10x100	C FINE	400	10
		754	10x100	C MEDIO	240	10
		738	13x150	89A FINE	400	10
		739	13x150	89A MEDIO	240	10
		758	13x150	C FINE	400	10
		760	13x150	C MEDIO	240	10
		741	16x150	89A FINE	400	10
		742	16x150	89A MEDIO	240	10
		761	16x150	C FINE	400	10
		763	16x150	C MEDIO	240	10
		746	20x200	89A MEDIO	240	10
		767	20x200	C FINE	400	10
	768	20x200	C GROSSA	120	10	
	769	20x200	C MEDIO	240	10	
	6341	20x200	89A FINE	400	10	

## Lima triangolare

### Legante vetrificato



Forma 9020

Queste lime vengono utilizzate in particolare per la lavorazione di utensili nelle industrie di costruzione di macchine e lavorazione del legno. Grazie alla varietà di dimensioni di grana è possibile scegliere l'utensile ideale per ciascuna applicazione.

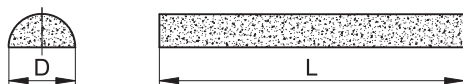
Le lime in carburo di silicio vengono utilizzate soprattutto per metallo duro ed hanno un colore grigio-verde. Il colore arancione si utilizza principalmente per tutti i tipi di acciaio e acciaio inossidabile.

Forma	N. tipo	BxL	Specifica	Groschezza del grano	VP	
	9020	501	6x100	89A MEDIO	240	10
	518	6x100	C FINE	400	10	
	519	6x100	C MEDIO	240	10	
	505	10x100	89A FINE	400	10	
	504	10x100	89A MEDIO	240	10	
	523	10x100	C FINE	400	10	
	525	10x100	C MEDIO	240	10	
	511	13x150	89A FINE	400	10	
	510	13x150	89A MEDIO	240	10	
	531	13x150	C FINE	400	10	
	533	13x150	C MEDIO	240	10	
	8807	16x150	89A FINE	400	10	
	512	16x150	89A MEDIO	240	10	
	534	16x150	C FINE	400	10	
	536	16x150	C MEDIO	240	10	
	8808	20x200	89A FINE	400	10	
	516	20x200	89A MEDIO	240	10	
	542	20x200	C MEDIO	240	10	



## Lima semicircolare

### Legante vetrificato



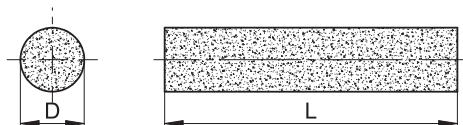
Forma 9040

Le lime semicircolari vengono utilizzate soprattutto per la lavorazione di utensili nelle industrie di costruzione di macchine e lavorazione del legno. Le lime in carburo di silicio vengono utilizzate soprattutto per metallo duro e hanno un colore grigio-verde. Il colore arancione si utilizza principalmente per tutti i tipi di acciaio e acciaio inossidabile. Grazie alla varietà di dimensioni di grana è possibile scegliere l'utensile ideale in base all'applicazione.

Forma	N. tipo	DxL	Specifica	Groschezza del grano	VP	
	9040	6313	6x100	89A MEDIO	240	10
		603	10x100	89A MEDIO	240	10
		607	13x150	89A MEDIO	240	10
		629	13x150	C FINE	400	10
		610	16x150	89A MEDIO	240	10
		632	16x150	C FINE	400	10
		633	16x150	C MEDIO	240	10
		637	20x200	C MEDIO	240	10

## Lima tonda

### Legante vetrificato



Forma 9030

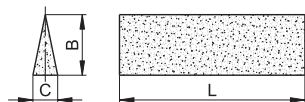
Queste lime vengono utilizzate in particolare per la lavorazione di utensili nelle industrie di costruzione di macchine e lavorazione del legno. Grazie alla varietà di dimensioni di grana è possibile scegliere l'utensile ideale per ciascuna applicazione.

Le lime in carburo di silicio vengono utilizzate soprattutto per metallo duro e hanno un colore grigio-verde. Il colore arancione si utilizza principalmente per tutti i tipi di acciaio e acciaio inossidabile.

Forma	N. tipo	DxL	Specifica	Groschezza del grano	VP	
	9030	614	6x100	C FINE	400	10
		616	6x100	C MEDIO	240	10
		660	6x100	89A FINE	400	10
		656	10x100	C FINE	400	10
		664	10x100	89A FINE	400	10
		666	10x100	89A MEDIO	240	10
		657	13x150	89A FINE	400	10
		671	13x150	89A MEDIO	240	10
		691	13x150	C FINE	400	10
		693	13x150	C MEDIO	240	10
		674	16x150	89A MEDIO	240	10
		696	16x150	C FINE	400	10
		698	16x150	C MEDIO	240	10

## Lima a coltello

### Legante vetrificato



Forma 90FMK

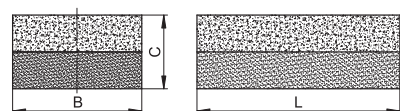
La lima a coltello a legante ceramico viene utilizzata per la rettifica e l'affilatura di lame di coltelli. Sono ideali per la lavorazione di lame in acciaio superrapido e acciaio altamente legato.

Grazie alla varietà di dimensioni di grana è possibile scegliere l'utensile ideale in base all'applicazione.

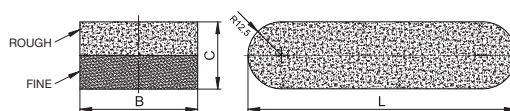
	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Groschezza del grano	VP
	90FMK	6321	25x3x100	89A FINE	400	10
		6322	25x3x100	89A MEDIO	240	10
		6324	25x3x100	C MEDIO	240	10

## Pietra combinata

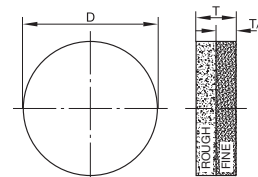
### Legante vetrificato



Forma 90K



Forma 90SK



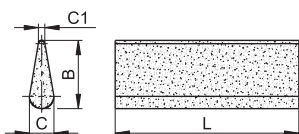
Forma 90KR

La pietra combinata Tyrolit può essere utilizzata per la sbavatura di pezzi di tipo diverso. Grazie alle due diverse dimensioni di grana, si potrà scegliere quella più adatta all'applicazione. Questo prodotto può essere utilizzato anche per l'affilatura di tavole magnetiche.

	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Groschezza del grano	VP
	90K	185988	18x10x75	89A COMBI	120/400	10
		186109	18x10x75	C COMBI	120/400	10
		642	25x13x100	C COMBI	120/400	1
		6314	25x13x100	89A COMBI	120/400	1
		6317	40x20x125	C COMBI	120/400	1
		640	40x20x125	89A COMBI	120/400	1
		644	50x25x150	C COMBI	120/400	1
		645	50x25x200	C COMBI	120/400	1
		6315	50x25x150	89A COMBI	120/400	1
		6316	50x25x200	89A COMBI	120/400	1
	90SK	6318	25x20x100	C COMBI	150/400	1
	90KR	34663170	100x40	C COMBI	120/320	1

## Pietra per sgorbie

### Legante vetrificato



Forma 90HM

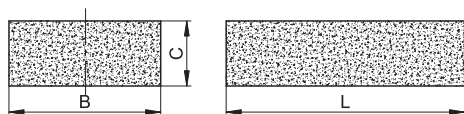
Le pietre ceramiche per sgorbie sono ideali per l'affilatura di utensili con denti a passo corto. Grazie alla varietà di dimensioni di grana è possibile scegliere l'utensile ideale in base all'applicazione specifica.

La forma conica consente di eseguire la rettifica e la sbavatura fino alla base dei denti.

	Forma	N. tipo	BxC/C1xL	Specifica	Groschezza del grano	VP
	90HM	576	25x6/1x100	89A FINE	400	10
		577	25x6/1x100	89A MEDIO	240	10
		583	25x6/1x100	C FINE	400	10
		584	25x6/1x100	C MEDIO	240	10
		579	45x6/2x115	89A MEDIO	240	10
		587	45x6/2x115	C MEDIO	240	10
		9017	45x6/2x115	C FINE	400	10
		15885	45x6/2x115	89A FINE	400	10
		578	45x10/3x100	89A FINE	400	10
		586	45x10/3x100	C MEDIO	240	10
		6309	45x10/3x100	89A MEDIO	240	10
		6310	45x10/3x100	C FINE	400	10
		28465	45x10/3x100	89A SUPER T3	1200	10

## Pietra da banco

### Legante vetrificato



Forma 90B

Le pietre da banco Tyrolit vengono utilizzate principalmente per l'affilatura e la ravnatura di coltelli e lame. Pertanto sono particolarmente adatte per tutti gli utensili da giardino e gli utensili per la lavorazione del legno.

Grazie alla varietà di dimensioni di grana è possibile scegliere l'utensile ideale in base all'applicazione specifica.

	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Groschezza del grano	VP
	90B	486453	25x10x150	SD33A120HH7PVB3		10
		469	25x13x100	C MEDIO	240	10
		8804	25x13x100	89A MEDIO	240	1
		20313	25x13x100	C FINE	400	10
		28466	45x13x100	89A SUPER T3	1200	1
		456	50x25x150	89A MEDIO	240	1
		457	50x25x150	89A FINE	400	1
		479	50x25x150	C FINE	400	1





## Pietra da banco

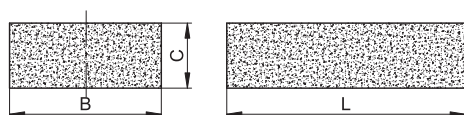
### Legante vetrificato



	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Groschezza del grano	VP
	90B	481	50x25x150	C MEDIO	240	1
		28467	50x25x150	89A SUPER T3	1200	1
		461	50x25x200	89A FINE	400	1
		462	50x25x200	89A MEDIO	240	1
		485	50x25x200	C MEDIO	240	1
		486	50x25x200	C FINE	400	1

## Pietra da banco a grana grossa

### Legante vetrificato



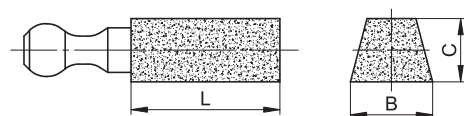
Forma 90B

Le pietre da banco a grana grossa di Tyrolit possono essere utilizzate per la sbavatura di pezzi di grandi dimensioni senza requisiti di qualità superficiale specifica. Ad esempio, queste pietre da banco vengono usate per la sgrossatura di utensili per la lavorazione del legno di grandi dimensioni, come macchine spaccalegna.

	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Groschezza del grano	VP
	90B	29382	50x25x200	1C 24 M5 V15	24	10
		103622	50x25x200	1C 36 L5 V15	36	10
		28869	50x50x200	1C 24 M5 V15	24	10

## Lima con manico

### Legante vetrificato



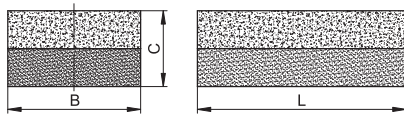
Forma 90FHG

La lima con manico di Tyrolit può essere utilizzata per la sbavatura di pezzi di grandi dimensioni senza requisiti specifici di qualità superficiale. Ad esempio, queste pietre da banco vengono usate per la sgrossatura di utensili per la lavorazione del legno di grandi dimensioni, come macchine spaccalegna.

	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica
	90FHG	79664	40x30x230	C 70 O5 V18

## Pietra abrasiva combinata per piastrelle



Legante vetrificato



Forma 90K

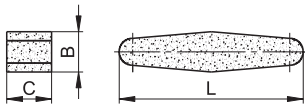
La pietra abrasiva per piastrelle di forma 90K facilita le operazioni di sbavatura e la realizzazione di spigoli smussati su lastre e piastrelle. Utilizzando la mattonella abrasiva di forma 90RH è possibile lavorare e levigare agevolmente massetti, miscele di calcestruzzo e intonaco.

Si possono ottenere superfici uniformi per la finitura di architravi di porte e finestre prima di procedere al rivestimento. Consente inoltre di lavorare agevolmente punti difficili da raggiungere.

	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica
	90K	175220	80x30x160	C 24 M5 V15/C 70 L5 V15
		146640	120x30x200	C 24 M5 V15/C 70 L5 V15
	90RH	20450	90x40x205	1C 24 L5 V15


## Pietra per cote

Legante vetrificato



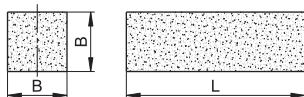
Forma 90W

Le nostre pietre per cote vengono utilizzate per la riaffilatura di falci e falchetti. Questo utensile è disponibile solo in carburo di silicio.

	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica
	90W	362775	35x13x230	AC-V

## Lima quadrata


### Legante elastico



Forma 9011

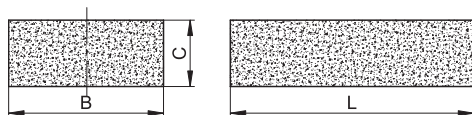
La lima quadrata a legante elastico può essere utilizzata per la sbavatura leggera e la lucidatura di pezzi in lavorazione. Grazie alla sua composizione può essere utilizzata su una vastissima gamma di materiali.

In base all'applicazione, è possibile selezionare la grana grossa per la sbavatura o la grana fine per la lucidatura.

	Forma	N. tipo	BxL	Specifica	VP	Nota
	9011	35677	15x100	C 80 - BE15	10	Sbavatura (GROSSA)
		6335	20x100	C 400 - BE15	10	Lucidatura (FINE)

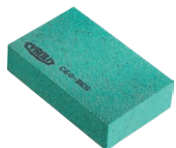
## Pietre TYFIX

### A legante elastico



Forma 90TY

La pietra abrasiva a mano TYFIX è una gomma che serve a migliorare l'aspetto delle superfici. I suoi principali utilizzi comprendono sbavatura, lucidatura, rimozione di ruggine, sporco e pittura. TYFIX è ideale per gli usi domestici per la pulizia di elettrodomestici, padelle, ecc., in acciaio inossidabile e alluminio. Può essere utilizzata anche per pulire le fughe delle piastrelle.

	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Groschezza del grano	Colore
	90TY	1870	40x20x50	C 100 - BE5	100	VERDE
		501861	40x20x80	C MEDIO	100	GRIGIO
		1872	50x20x80	C 60 - BE5	60	VERDE
		1873	50x20x80	C 100 - BE5	100	VERDE
		1874	50x20x80	C 240 - BE5	240	VERDE
		502437	55x30x110	C MEDIO	100	BLU SCURO
		502457	55x30x110	C FINE	240	LA LUCE BLU




## Lappatrici

### Legante resinoide



Le lappatrici a legante resinoide vengono utilizzate principalmente per la sbavatura e la lappatura di materiali estremamente duri. Pertanto rappresentano la scelta più comune per l'affilatura di spigoli in metallo

duro. Questo prodotto è disponibile solo in grana diamantata con dimensione di grana D35.

	Forma	N. tipo	L	L2-W-X	Specifica
	90H	91963	150	40-10-2	D39C50B52AL
		95717	150	25-10-2	D39C50B52AL


## Lime diamantate

### Legante galvanico



Queste lime diamantate a legante galvanico vengono utilizzate principalmente per la lavorazione di acciai temprati e metallo duro. Tuttavia sono adatte anche per vetro, ceramica e materiali di durezza superiore a 40 HRC.

Questo prodotto è disponibile solo in grana diamantata con dimensione di grana D126 ed è un'attrezzatura standard per i produttori di utensili. Su richiesta sono disponibili dimensioni di grana FINE.

	Forma	N. tipo	L	L2-W-XxY/AUFN	Specifica	Forma lima
	90N	477289	140	70-5-1,5x3X70	D 126 GST	Piatta a punta
		477422	140	70-5-1,5x3X70	D 126 GST	Rettangolare
		477430	140	70-5-2x3X70	D 126 GST	Mezza tonda



## 1.7 Mole per smerigliatrici stazionarie da banco







## Mole per smerigliatrici stazionarie da banco

La smerigliatrice stazionaria da banco è una macchina versatile utilizzata in molte officine per la lavorazione di vari materiali. La gamma Tyrolit di smerigliatrici stazionarie da banco include pertanto la mola più adatta a qualsiasi materiale.

Le mole con una specifica applicativa universale sono particolarmente apprezzate per la scorrevolezza e

la facilità d'impiego. Per un corretto montaggio, ogni confezione include un set di anelli di riduzione. Le con-

fezioni possono essere impilate con facilità, per un maggiore risparmio di spazio e costi di stoccaggio.



## Mole per smerigliatrici stazionarie da banco

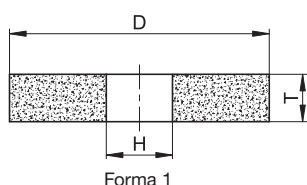
### Mole convenzionali a legante ceramico

per acciai non legati e bassolegati



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
10A		●	●							●	●	

#### Articolo di stock consigliato



Le mole per smerigliatrici stazionarie da banco a legante ceramico sono usate principalmente nelle officine e nelle aziende di riparazione. Hanno un impiego universale per la rettifica e l'affilatura di vari componenti. Le diverse specifiche ne consentono l'utilizzo per un'ampia gamma di applicazioni, dalla sgrossatura alla microfinitura.

Queste mole vengono fornite in confezioni che consentono ai rivenditori una riduzione al minimo dello spazio di stoccaggio. Un set di anelli di riduzione è incluso nella confezione o può essere ordinato successivamente.

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
	1	7205	150x20x32	10A 46 N5A V217	40
		2693	150x20x32	10A 60 M5A V217	40
		52223	150x25x32	10A 46 N5A V217	40
		2758	150x25x32	10A 60 M5A V217	40
		2962	175x25x32	10A 60 M5A V217	40
		68134	175x25x51	10A 60 M5A V217	40
		548815	175x32x32	10A 60 M5A V217	40
		466337	180x20x31,75	10A 60 M5A V217	40
		600134	200x20x32	10A 36 N5A V217	40
		15842	200x20x32	10A 46 N5A V217	40
		15839	200x20x32	10A 60 M5A V217	40
		31694	200x25x32	10A 46 N5A V217	40
		502978	200x25x31,75	10A 60 N5A V217	40
		9572	200x25x32	10A 60 M5A V217	40
		3217	200x25x32	10A 80 M5A V217	40
		116708	200x25x51	10A 46 N5A V217	40
		718361	200x25x51	10A 60 M5A V217	40
		664256	200x32x51	10A 36 N5A V217	40
		675264	200x32x51	10A 46 N5A V217	40
		516594	200x32x51	10A 60 M5A V217	40
		3474	250x25x32	10A 60 M5A V217	40
		664261	250x32x32	10A 36 N5A V217	40
		3538	250x32x32	10A 60 M5A V217	40
		737812	250x32x51	10A 60 M5A V217	40
		110032	300x40x51	10A 60 M5A V217	40
		34983	300x40x76	10A 60 M5A V217	40







### Articolo di stock alternativo

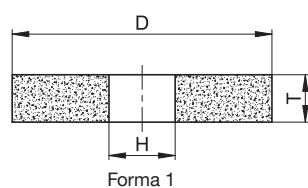
Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
1	34046758	125x15x32	10A 36 M5A V17	40
	34046770	125x15x32	10A 60 M5A V17	40
	147626	125x20x32	10A 60 M5A V17	40
	147698	125x20x32	10A 36 M5A V17	40
	34046759	150x15x32	10A 36 M5A V17	40
	34046772	150x15x32	10A 60 M5A V17	40
	146965	150x20x32	10A 60 M5A V217	40
	147574	150x20x32	10A 36 P5A V17	40
	147601	150x25x32	10A 36 P5A V17	40
	16577	175x20x32	10A 36 P5A V17	40
	147600	175x25x32	10A 36 P5A V17	40
	147656	200x20x40	10A 36 P5A V17	40
	146910	200x25x32	10A 36 P5A V17	40
	147652	200x25x51	10A 36 P5A V17	40
	34046763	200x32x40	10A 36 P5A V17	40
	34046781	200x32x40	10A 60 M5A V17	40
	34046764	250x25x40	10A 36 P5A V17	40
	34046765	250x32x40	10A 36 P5A V17	40
	147701	250x32x51	10A 36 P5A V17	40
	34046785	300x40x40	10A 60 M5A V17	40
	32981	350x50x127	10A 24 Q5A V17	40

### Mole convenzionali ceramiche per smerigliatrici stazionarie da banco per acciai altamente legati e superrapidi



Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramica industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
89A			●	●	●	●				●	●	

### Articolo di stock consigliato



Questa mola è particolarmente indicata per la rettifica e l'affilatura di utensili in acciai e acciai super-rapidi sensibili alle variazioni di temperatura. L'impiego di corindoni consente un'ottima lavorazione a freddo evitando che il pezzo in lavorazione venga sottoposto a un carico termico aggiuntivo.

Offriamo un'ampia gamma di dimensioni che coprono le applicazioni più comuni. Un set di anelli di riduzione è incluso nella confezione o può essere ordinato successivamente.





**Articolo di stock consigliato**

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
	1	34046786	125x15x32	89A 60 L5A V217	40
		2536	125x20x32	89A 60 M5A V217	40
		281719	125x20x32	89A 80 M5A V217	40
		449559	125x20x32	89A 46 M5A V217	40
		664052	150x13x25	89A 80 M5A V217	40
		34046788	150x15x32	89A 60 L5A V217	40
		2697	150x20x32	89A 46 M5A V217	40
		2699	150x20x32	89A 60 M5A V217	40
		764468	150x20x32	89A 80 M5A V217	40
		2762	150x25x32	89A 60 M5A V217	40
		147614	150x25x32	89A 80 L5A V217	40
		853353	150x25x32	89A 46 M5A V217	40
		2916	175x20x32	89A 60 M5A V217	40
		543615	175x20x32	89A 80 M5A V217	40
		2973	175x25x32	89A 80 L5A V217	40
		16022	175x25x32	89A 60 M5A V217	40
		377415	175x25x51	89A 80 M5A V217	40
		723118	175x25x51	89A 60 M5A V217	40
		3020	175x32x32	89A 60 M5A V217	40
		918448	175x32x32	89A 80 M5A V217	40
		294034	180x6x31,75	89A 60 K5A V217	40
		502206	180x6x31,75	89A 100 K5A V217	40
		796178	180x13x31,75	89A 46 K5A V217	40
		217525	180x20x31,75	89A 46 K5A V217	40
		466342	180x20x31,75	89A 60 K5A V217	40
		841043	180x25x31,75	89A 46 K5A V217	40
		31048	180x25x31,75	89A 60 K5A V217	40
		541741	200x10x32	89A 60 L5A V217	40
		471114	200x20x31,75	89A 60 M5A V217	40
		3142	200x20x32	89A 46 M5A V217	40
		3145	200x20x32	89A 60 M5A V217	40
		820958	200x20x32	89A 80 M5A V217	40
		664048	200x20x51	89A 46 M5A V217	40
		826839	200x20x51	89A 80 M5A V217	40
	841086	200x20x51	89A 60 M5A V217	40	
	3224	200x25x32	89A 60 M5A V217	40	
	3220	200x25x32	89A 46 M5A V217	40	
	39540	200x25x32	89A 60 M5A V217	40	





	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
	1	129550	200x25x32	89A 80 M5A V217	40
		33435	200x25x51	89A 80 L5A V217	40
		50184	200x25x51	89A 46 M5A V217	40
		534539	200x25x51	89A 60 M5A V217	40
		34046791	200x32x40	89A 60 L5A V217	40
		78379	200x32x51	89A 80 M5A V217	40
		99864	200x32x51	89A 46 M5A V217	40
		723117	200x32x51	89A 60 M5A V217	40
		831179	250x25x32	89A 60 M5A V217	40
		3545	250x32x32	89A 60 M5A V217	40
		126665	250x32x32	89A 80 M5A V217	40
		111799	250x32x51	89A 60 M5A V217	40
		34046794	300x40x40	89A 60 L5A V217	40
		867598	300x40x51	89A 60 M5A V217	40
		30840	300x40x76	89A 60 M5A V217	40

#### Articolo di stock alternativo

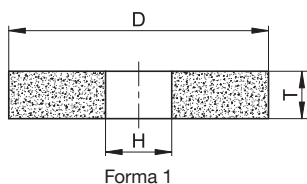
Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
1	73667	150x10x20	89A 80 L5A V55	40
	103872	150x20x16	89A 60 M5A V55	40
	413774	150x20x20	89A 60 L5A V217	40
	7210	150x20x32	89A 60 K5A V217	40
	122996	200x20x20	89A 60 L5A V217	40
	184247	200x20x20	89A 60 M5A V55	40
	3144	200x20x32	89A 60 K5A V217	40
	16615	200x20x32	89A 46 K5A V217	40
	68340	200x25x20	89A 60 M5A V55	40
	122997	200x25x20	89A 60 L5A V217	40
	3222	200x25x32	89A 60 K5A V217	40
	7374	200x25x32	89A 80 L5A V217	40
	146630	200x25x32	89A 46 K5A V217	40
	407610	250x10x32	89A 60 K5A V217	40
	127554	300x32x127	89A 60 K5A V217	40
	327449	180x20x31,75	454A46L7GV3	40

## Mole convenzionali ceramiche per smerigliatrici stazionarie da banco per acciai altamente legati e superrapidi



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramica industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido	
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato								
C													


### Articolo di stock consigliato



Questa mola è particolarmente indicata per la rettifica e l'affilatura di utensili in acciai e acciai super-rapidi sensibili alle variazioni di temperatura. L'impiego di corindoni consente un'ottima lavorazione a freddo evitando che il pezzo in lavorazione venga sottoposto a un carico termico aggiuntivo.


Offriamo un'ampia gamma di dimensioni che coprono le applicazioni più comuni. Un set di anelli di riduzione è incluso nella confezione o può essere ordinato successivamente.

### Articolo di stock consigliato

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
	1	706631	125x15x32	C 60 J5 V15	40
		2529	125x20x32	C 80 J5 V15	40
		664185	150x13x25	C 80 J5 V15	40
		56155	150x16x32	C 80 J5 V15	40
		2658	150x20x20	C 80 J5 V15	40
		2680	150x20x32	C 46 K5 V15	40
		123633	150x20x32	C 80 J5 V15	40
		861009	150x20x32	C 60 K5 V15	40
		2751	150x25x32	C 46 K5 V15	40
		2753	150x25x32	C 80 J5 V15	40
		333180	150x25x32	C 60 K5 V15	40
		34165304	150x32x32	C 60 J5 V15	40
		2905	175x20x32	C 80 J5 V15	40
		2956	175x25x32	C 80 J5 V15	40
		9653	175x25x51	C 80 J5 V15	40
		466343	180x20x31,75	C 60 J5A V15	40
		76712	200x10x32	C 80 J5 V15	40
		7348	200x20x20	C 80 J5 V15	40
		3132	200x20x32	C 46 K5 V15	40
		3135	200x20x32	C 80 J5 V15	40
	596597	200x20x32	C 60 K5 V15	40	





Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	
	1	872497	200x20x51	C 80 J5 V15	40
	3186	200x25x20	C 80 J5 V15	40	
	3206	200x25x32	C 46 K5 V15	40	
	3210	200x25x32	C 80 J5 V15	40	
	819893	200x25x32	C 60 K5 V15	40	
	263506	200x25x51	C 60 K5 V15	40	
	822622	200x25x51	C 80 J5 V15	40	
	103851	200x25x76,2	C 80 J5 V15	40	
	34165307	200x32x40	C 60 J5 V15	40	
	9651	200x32x51	C 80 J5 V15	40	
	879608	200x32x51	C 46 K5 V15	40	
	75079	250x25x32	C 80 J5 V15	40	
	49680	250x25x76	C 80 J5 V15	40	
	58964	250x32x32	C 80 J5 V15	40	
	822623	250x32x51	C 80 J5 V15	40	
	822624	300x40x51	C 80 J5 V15	40	
	9652	300x40x76	C 80 J5 V15	40	

#### Articolo di stock alternativo

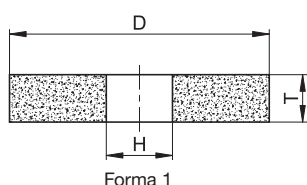
Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
1	11182	150x20x32	C 120 J5 V15	40
	146906	150x20x32	C 80 J5 V15	40
	450328	150x20x32	C 60 J5A V15	40
	146644	150x25x32	C 80 J5 V15	40
	3208	200x25x32	C 60 J5 V15	40
	72045	203x20x32	C 120 J5 V15	40
	59861	203x25x32	C 120 J5 V15	40
	28584	350x32x127	C 60 J5 V15	40

## Mole convenzionali a legante ceramico per smerigliatrici stazionarie da banco per metalli non ferrosi




Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
C	●							●		●	●	

### Articolo di stock consigliato



La specifica di nuova concezione di queste mole, caratterizzata da un'elevata versatilità consente la lavorazione di metalli non ferrosi come alluminio, leghe di alluminio, bronzo, rame, leghe di rame e titanio su smerigliatrici stazionarie da banco. Il carburo di silicio di alta qualità consente una lavorazione confortevole della superficie e la sbavatura dei pezzi in lavorazione. L'intasamento ridotto della mola abrasiva consente di ridurre i tempi di ravvivatura e di prolungare i cicli di ravvivatura.


	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	VP
	1	34287482	125x20x32	C46 H5A V18	1
		34287483	150x20x32	C46 H5A V18	1
		34287486	175x25x32	C46 H5A V18	1
		34287490	200x25x51	C46 H5A V18	1

## Accessori per smerigliatrici stazionarie da banco

### Anelli di riduzione

Il set di anelli di riduzione riduce al minimo il numero di utensili necessari e richiede minore spazio di stoccaggio. Gli anelli di riduzione sono disponibili

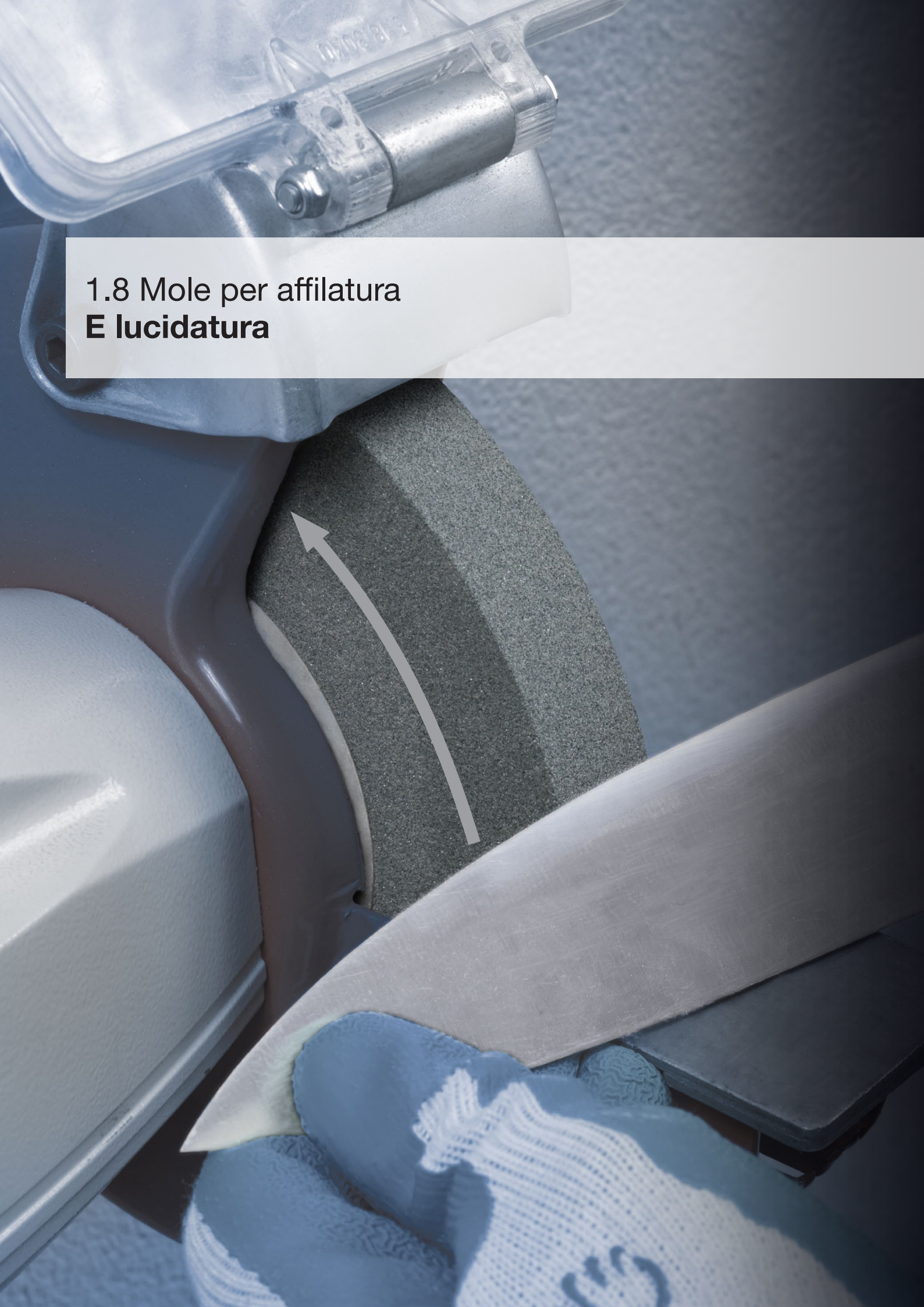
gratuitamente per l'utilizzo con tutte le mole per smerigliatrici stazionarie da banco.

	Forma	N. tipo	DxTxH
	100RR	111434	32x19x16
		667841	51x10x31,75
		911408	51x9x32
		111436	76x9x40









1.8 Mole per affilatura  
**E lucidatura**





## Mole per affilatura e lucidatura

La smerigliatrice stazionaria da banco è una macchina versatile utilizzata in molte officine per la lavorazione di vari materiali. La gamma Tyrolit di smerigliatrici stazionarie da banco include pertanto la mola più adatta a qualsiasi materiale.

Le mole di affilatura e lucidatura Tyrolit consentono di effettuare la profilatura con estrema facilità. Grazie alla propria struttura, possono creare rapidamente le superfici con finitura

superficiale più fina. Se utilizzate alla velocità consigliata, garantiscono una lunga durata e una rettifica particolarmente fredda. Utilizzando queste mole, si migliora la capacità

di taglio degli utensili con semplicità d'impiego. In questo modo, gli spigoli taglienti degli utensili vengono riaffilati con estrema rapidità.



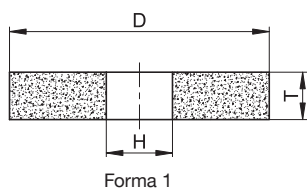
## Mola per affilatura di utensili da taglio

per acciaio, acciaio superrapido,  
acciaio inossidabile e metallo duro



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
C		●	●	●	●	●	●	●			●	

### Articolo di stock consigliato



Questo prodotto è stato appositamente progettato per l'affilatura di utensili da intaglio. La dimensione di grana e il sistema di legante specificamente elaborato consentono di ottenere un'ottima rettifica a freddo. La superficie fine migliora la capacità di taglio e la durata dell'utensile da taglio.

Prestare attenzione al senso di rotazione durante l'utilizzo della mola. **La mola di affilatura deve sempre allontanarsi dalla superficie di taglio. Inoltre, il diametro della flangia di serraggio deve essere pari ad almeno due terzi del diametro della mola.**

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Durezgrad	Nota
	1	10016	125x20x32	C 800 - BE11	25	Medio	
		7133	125x25x20	C 800 - BE11	25	Medio	
		2540	125x25x32	C 800 - BE11	25	Medio	Affilatura di coltelli da intaglio
		669110	150x20x20	C 800 - BE11	25	Medio	
		7204	150x20x32	C 800 - BE11	25	Medio	
		669109	175x20x32	C 800 - BE11	25	Medio	

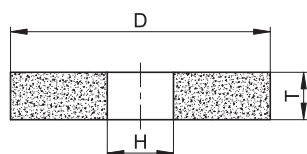


## Mole per lucidatura e microfinitura per acciaio, acciaio superrapido, acciaio inossidabile, metallo duro e ghisa



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Articolo di stock consigliato



Forma 1

La specifica elastica e tenera di questa mola permette di seguire perfettamente il contorno del pezzo in lavorazione senza alterare la geometria della superficie. Può essere utilizzata per lucidatura, microfinitura, rettifica degli effetti, sbavatura, smerigliatura, affilatura. Tuttavia non è adatta per grandi sbavature o asportazioni di molto materiale. Inoltre, il diametro di flangiatura deve essere almeno  $\frac{2}{3}$  del diametro della mola.

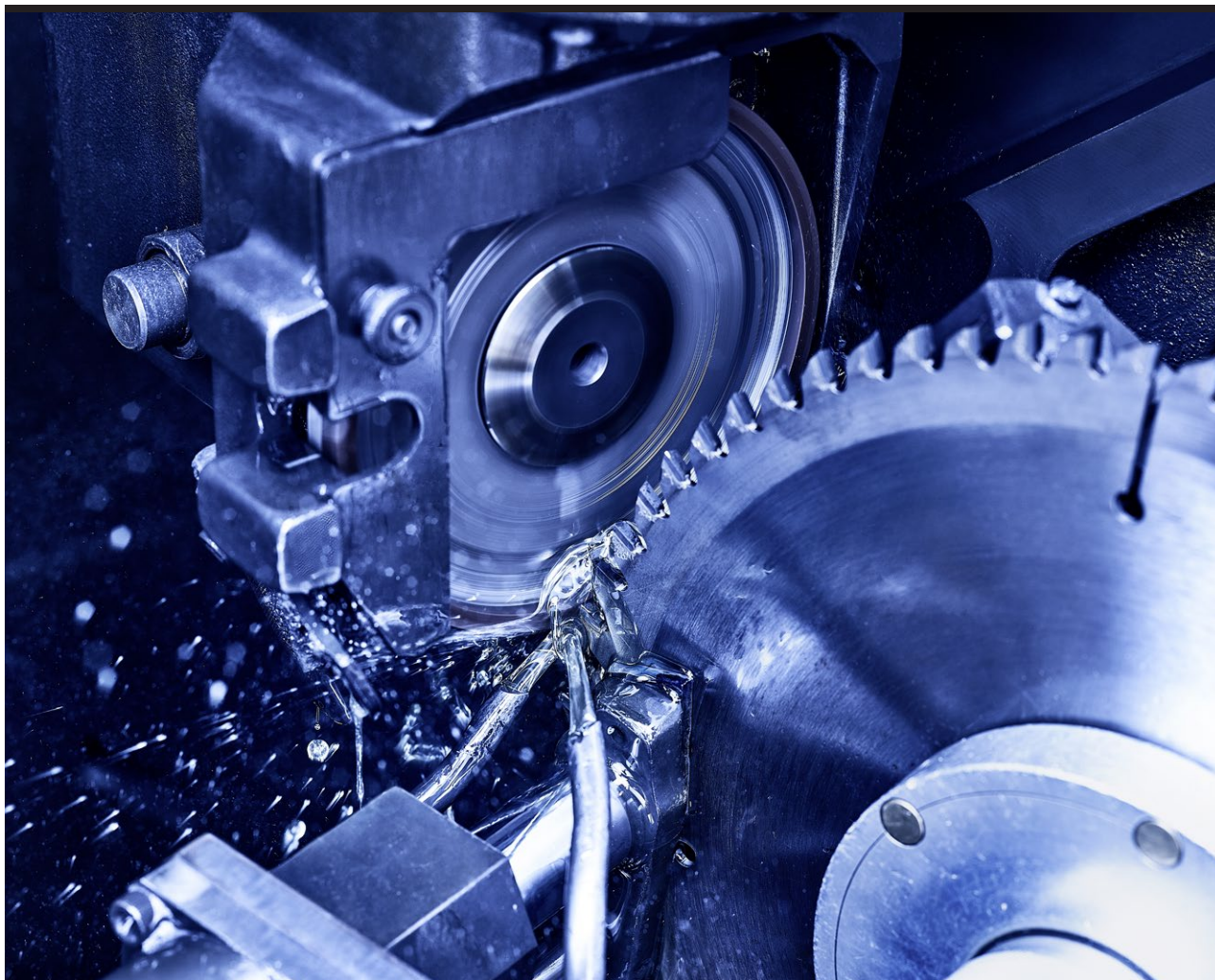
	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Durezza grad	VP	Nota	
	1	19435	125x20x20	C 400 - BE15	20	Medio	1	Affilatura di coltelli da cucina	
		7203	150x20x32	C 400 - BE15	20	Medio	1		
		22411	200x25x32	C 400 - BE15	20	Medio	1		
		802276		150x10x25	C 150 - BE13	16	Morbido	1	Miglioramento della superficie di pezzi precedentemente rettificati (scarsa asportazione di materiale)
		2661		150x20x20	C 150 - BE15	20	Medio	1	
		71212		150x20x20	C 400 - BE16	32	Duro	1	
		7186		150x20x20	C 80 - BE15	20	Medio	1	
		22257		150x20x32	C 150 - BE16	32	Morbido	1	
		320369		200x25x20	C 240 - BE15	20	Medio	1	
		7362		200x25x20	C 80 - BE15	20	Medio	1	
		32765		200x25x32	C 150 - BE15	20	Medio	1	





1.9 Utensili per affilatura di seghe  
**Affilatura di seghe**





## Affilatura di seghe

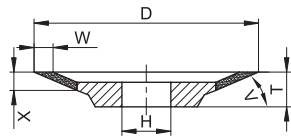
Solo un utensile affilato è un buon utensile. Per questo motivo, Tyrolit produce una vasta gamma di mole abrasive per l'affilatura delle seghe. Tale gamma spazia dalle mole abrasive convenzionali agli utensili abrasivi al CBN e diamantati.

In collaborazione con i nostri tecnici, Tyrolit offre soluzioni specifiche che garantiscono il massimo vantaggio per i clienti.

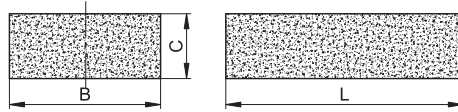
Le speciali qualità selezionate di abrasivo e gli innovativi sistemi di legante, assieme a delle geometrie efficienti della mola abrasiva

garantiscono spigoli taglienti di qualità ottimale. Tyrolit è pertanto il partner ideale per quanto riguarda l'affilatura delle seghe.

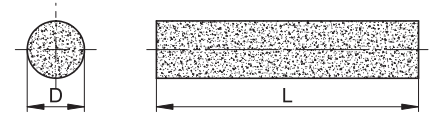




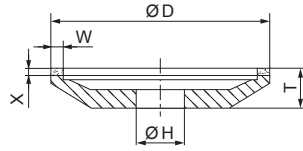
Forma 3V9



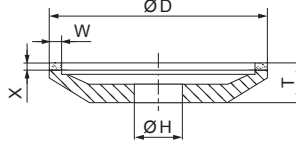
Forma 54SCHP / 90B



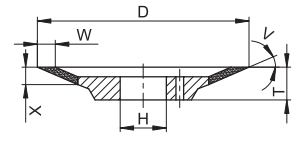
Forma 9030



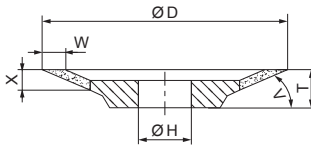
Forma 12A2



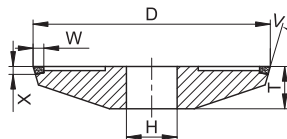
Forma 12A2D



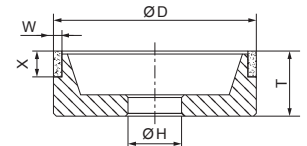
Forma 3V9H



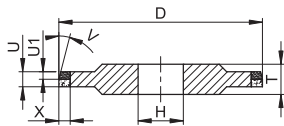
Forma 3V9P



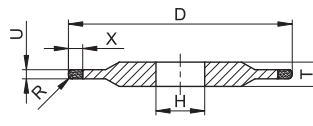
Forma 4B9N



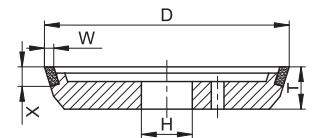
Forma 6A9



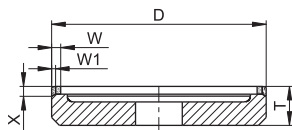
Forma 14M1Z



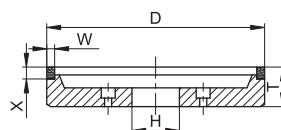
Forma 14F1



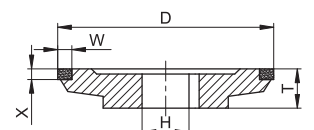
Forma 12A9Z (H)



Forma 6A9Z



Forma 6A2B



Forma 12B9N

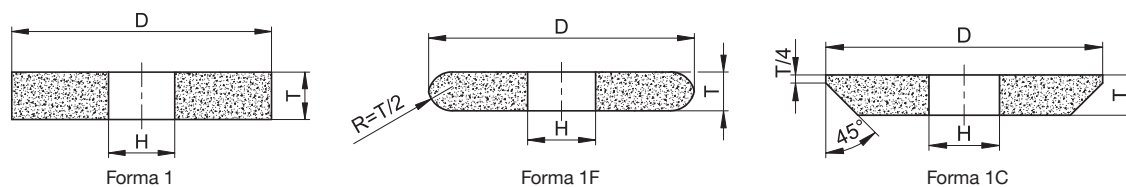


## Utensili abrasivi per affilatrici di seghe automatiche per seghe circolari e per seghe a nastro in stellite e seghe multiple



Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
SA						●					●	●
A		●	●								●	●
88A, 89A			●			●	●				●	●
M455A, 765A						●						●
52A		●									●	●

### Articolo di stock consigliato



Tyrolit offre un vasto assortimento di utensili specifici per diverse rettificatrici e per vari passi dei denti. Sono adatte per la rettifica a secco e a umido di seghe in acciaio superrapido, cromo vanadio e stellite.



I prodotti sono disponibili con diversi profili e forme; forme 1, 1F, 1C con diametri che variano da 150 a 350 mm.

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota	Conf.
	1	18825	150x3x30	88A 80 M5A V217	40		10
		55375	150x3x32	88A 80 M5A V217	40		10
		9293	150x4x20	88A 80 M5A V217	40		10
		291120	150x4x32	88A 80 M5A V217	40		10
		719904	150x6x38	88A 60 K5A V217	40		10
		490222	150x6x38	88A 80 K5A V217	40		10
		448603	200x2x32	88A 80 M5A V217	40		10
		7318	200x3x32	88A 80 M5 V217	40		10
	1	305800	150x6x32	89A 60 M5A V217	40		10
		455124	150x8x32	89A 60 M5A V217	40		10
		10265	150x10x32	89A 60 M5A V217	40		10
		719906	175x3x51	89A 60 M5A V217	40		10
		50844	175x4x51	89A 60 M5A V217	40		10
		123222	175x6x51	89A 60 M5A V217	40		10
		50845	175x8x51	89A 60 M5A V217	40		10








### Articolo di stock consigliato



	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota	Conf.
	1	3085	200x10x20	89A 60 M5A V217	40		10
		3091	200x10x32	89A 60 K5A V217	40		10
		3092	200x10x32	89A 60 M5 V217	40		10
		608080	200x10x32	89A 60 M5A V217	40		10
		762445	200x10x32	89A 60 M5A V217 E5	40	Impregnazione superfici laterali	10
		51494	200x13x32	89A 60 M5A V217	40		10
		3070	200x6x20	89A 60 M5A V217	40		10
		110554	200x6x32	89A 60 K5A V217	40		10
		7328	200x6x32	89A 60 M5 V217	40		10
		3077	200x8x20	89A 60 M5A V217	40		10
		525686	200x8x32	89A 60 M5A V217	40		10
		461239	250x10x32	89A 60 M5A V217 E5	40	Impregnazione superfici laterali	10
		33249	250x13x20	89A 60 M5A V217	40		10
		719922	250x13x32	89A 60 M5A V217	40		10
			1C	28549	200x10x32	89A 60 M5A V217	40
	1	292129	150x1,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		441301	150x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		123688	150x2,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		935730	150x2x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		47009	150x3x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		226295	150x3x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		47010	150x4x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		159000	150x4x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		667182	150x5x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		946904	150x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		47005	150x6x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		740907	150x6x38	SA 80 J5 VN-M OD	63		10
		17256	150x6x38	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		441302	150x8x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		922647	200x1,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		804963	200x1,75x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		922857	200x2x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		922860	200x3x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		804979	200x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		867603	200x2,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		804957	200x3,5x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		804945	200x4x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10



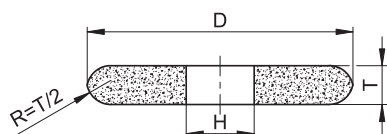
Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota	Conf.
	804993	200x5x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	805000	200x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	804976	200x8x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	901254	250x4x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
	901256	250x5x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	901258	250x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	437634	250x10x32	52A 54 M5A V217 E5	63	Impregnazione superfici laterali	10
	19117	150x4x20	A 60 N4 B2	50		10

Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota	
	1	237227	250x10x32	M455A 609 M7 B82	63	
		527875	300x10x32	M455A 609 L7 B82	63	
		241857	300x10x32	M455A 809 K6 B22	63	
		313636	300x10x40	M455A 609 M7 B82	63	
		179959	300x10x40	M455A 80 M6 B22	63	
		223733	300x12x40	M455A 609 M7 B82	63	Per seghe alternative multiple e a nastro in stellite
		267138	300x12x40	M455A 809 M6 B22	63	
		487467	350x10x127	M455A 80 M6 B22	63	
		226679	350x10x127	M455A 802 M6 B22	63	
		226680	350x13x127	M455A 802 M6 B22	63	
		34340597	350x10x32	765A 609P6B100	63	
		34340600	350x13x127	765A 801P6B100	63	
		1F	150403	200x10x32	M455A 609 M7 B82	63
		476545	250x12x32	M455A 609 M7 B82	63	
		150402	300x10x32	M455A 609 L7 B82	63	

## Articolo di stock consigliato

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota	Conf.
	1F	805007	200x8x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805008	200x10x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805015	250x13x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805017	250x8x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805018	250x10x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		804983	200x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	1C	162874	200x12x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10
		172352	175x8x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10
		719918	200x10x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40	Mola abrasiva a due strati	10
		720012	200x10x32	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10

### Utensile abrasivo per affilatrici di seghe a catena per acciaio



Forma 1F

Questa mola è un prodotto di grande precisione che contribuirà ad aumentare in modo considerevole la durata delle seghe a catena. Il raggio del profilo di questo prodotto corrisponde alla metà della larghezza della mola e si adatta perfettamente al raggio della base dei denti. Questo utensile è adatto per la rettifica a secco con forma del profilo marginale 1F e diametro di 140 mm.

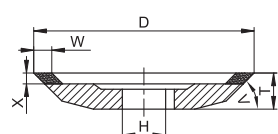
	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
	1F	740908	140x3,2x12	88A 54 K5A V217	40
		244477	140x4,5x12	88A 54 K5A V217	40
		123716	140x3,8x12	50A 541 K5A V217	40

### Mole abrasive diamantate a legante resinoide per rettifica frontale dei denti di sega per metallo duro

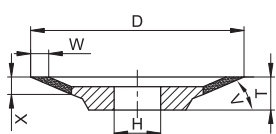


Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superrapido						
D										

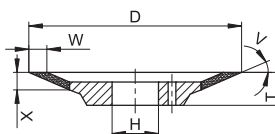
### Articolo di stock consigliato



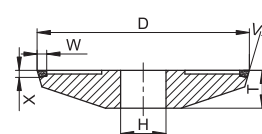
Forma 12V2



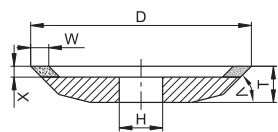
Forma 3V9



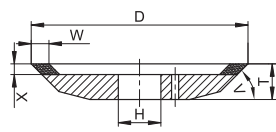
Forma 3V9H



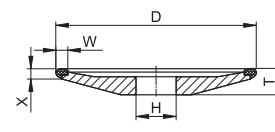
Forma 4B9



Forma 4V2



Forma 4V2H





Forma 4V2



### Articolo di stock consigliato

Grazie ai diversi spessori della sezione diamantata e alle forme del corpo portante, Tyrolit è in grado di offrire un vasto assortimento di utensili specificamente elaborati per diverse macchine per rettifica e per passi dei denti corti e lunghi. Ciò consente di ottenere geometrie superficiali perfette.

Questo prodotto è disponibile per tutte le affilatrici standard in diametri da 100 a 200 mm.

	Form	Typennummer	DxTxH	W-X V	Spezifikation	Bemerkung
	3V9P	34656319	175x18x32	3-5,5 V68	D54C100B52AL	ad es. Vollmer
	3V9	563857	125x13x32	2,5-5,5 V70	D 46 C100 B 48 AL	ad es. Vollmer, Biberach
		578936	150x13x32	2,5-5,5 V70	D 46 C100 B 48 AL	ad es. Akemat
	3V9H	580905	200x13x32	2,5-4,4 V70	D 46 C125 B 250 AL	passo stretto tra i denti
	4B9	369110	125x11,5x32	2,5-1,2 V15	D 54 C75 B 74 AL	ad es. Vollmer, Biberach
		820013	125x12x32	3-1,8 V15	D 126 C75 B 70 AL	ad es. Vollmer, Biberach
		665040	125x14x32	3-3,8 V15	D 54 C75 B 70 AL	ad es. Vollmer, Biberach, passo largo tra i denti
	4V2	34588157	125x12x32	4-2 V30	D 54 C75 B 70 AL	ad es. Vollmer
		462630	150x12x32	4-2 V30	D 76 C125 B 48 AL	ad es. Vollmer, Biberach
		462631	150x12x32	4-2 V30	D 46 C125 B 48 AL	ad es. Vollmer, Biberach, Akemat
	4V2H	379577	200x13x32	4-2 V30	D 46 C125 B 48 AL	ad es. Vollmer, Biberach, Walter
		462760	200x13x32	4-2 V30	D 76 C125 B 48 AL	ad es. Vollmer, Biberach

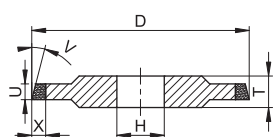


## Mole abrasive diamantate a legante resinoide per (affilatura del dorso) dei denti delle seghe per metallo duro

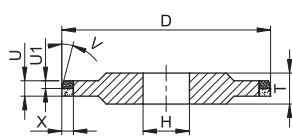


Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superrapido						
D										

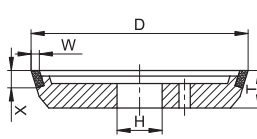
### Articolo di stock consigliato



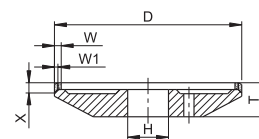
Forma 14B1



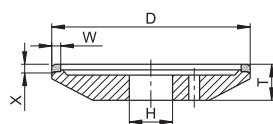
Forma 14M1Z



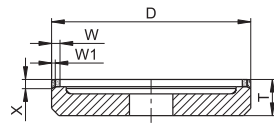
Forma 11B9H



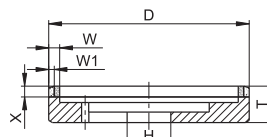
Forma 12A9Z



Forma 12A9H






Forma 6A9Z



Forma 6A2ZH

La mola diamantata a legante resinoide è disponibile come mola a tazza o mola periferica. È disponibile anche con strato singolo o doppio D126/D46. Le mole a doppio strato assicurano una qualità di taglio straordinaria grazie alla combinazione di due dimensioni di grana ad alta concentrazione.

Questo prodotto è disponibile per tutte le affilatrici standard in diametri da 100 a 125 mm.

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-U1-X V	Specifica	Nota
	14M1Z	462514	127x8x32	2,5-2,5-6 V15	D 126 C125 B 48 AL/ D 54 100 B48	ad es. Akemat mola a due strati
		462889	150x8x32	2,5-2,5-8 V8	D 126 C100 B 48 AL/ D 76 75 B48	ad es. Walter mola a due strati
		462891	200x8x32	2,5-2,5-8 V8	D 126 C100 B 48 AL/ D 46 75 B48	ad es. Walter mola a due strati
	12A9Z	286864	125x18x32	5-2,5-6	D 126 C125 B 65 AL/ D 46 100 B65	ad es. Vollmer Biberach, doppio rivestimento
		390582	125x18x32	5-2,5-6	D 126 C100 B 65 AL/ D 46 75 B65	ad es. Vollmer Biberach, doppio rivestimento
		387531	125x22x32	5-2,5-6	D 126 C100 B 65 AL/ D 46 75 B65	ad es. Vollmer Biberach, doppio rivestimento
	6A9	862410	100x40x27	3-10	D 39 75 B52	
	6A9Z	389569	100x20x25	5-2,5-6	D 126 C100 B 42 AL/ D 46 75 B42	ad es. Vollmer Dornhan, doppio rivestimento

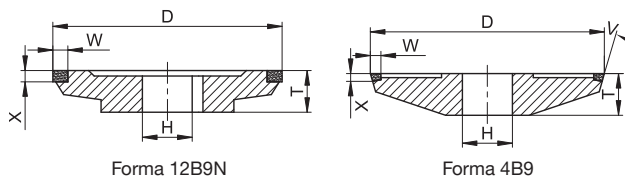


## Mole abrasive diamantate a legante resinoide per lavorazione dei fianchi dei denti delle seghe per metallo duro





Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramica industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superrapido						
D										

### Articolo di stock consigliato



Questo prodotto Tyrolit è adatto sia per le riparazioni che per la rettifica in produzione e assicura un elevato rendimento di asportazione su metallo duro. Questo risultato si ottiene principalmente grazie a una ridotta concentrazione e a un sistema di legante specificamente elaborato. Le mole diamantate sono disponibili per tutte le affilatrici standard in diametri da 76 a 100 mm. Occorre tenere presente che i diametri di 76-80 mm devono essere utilizzati soprattutto per passi dei denti corti.

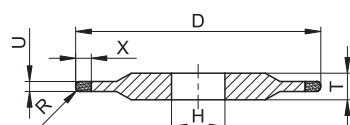
	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	Nota
	12B9N	331135	100x14x32	4,5-4	D 64 C75 B 74 AL	ad es. Vollmer
		474564	100x14x20	4,5-4	D 91 C50 B 53 AL	ad es. Vollmer
	4B9	328027	100x10x32	5-4	D 91 C50 B 42 AL	ad es. Vollmer

### Mole al CBN resinoidi per rettifica del profilo dei denti di sega per acciaio superrapido



Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
B						●	●					●
D								●				

#### Articolo di stock consigliato



Forma 14F1

Questo prodotto Tyrolit è adatto sia per le riparazioni che per la rettifica in produzione e assicura un elevato rendimento di asportazione su acciaio superrapido. Questo utensile CBN per la rettifica del profilo dei denti è stato specificamente progettato per la rettifica a umido con emulsioni e oli. Gli utensili CBN sono disponibili per tutte le affilatrici standard in diametri da 150 a 200 mm.

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X R	Specifica	Nota
	14F1	454693	200x8x32	1,6-8,4 R0,8	B 126 C125 B 87 ST	ad es. Loroach, Rekord, Schmidt-Tempo
		462924	200x8x32	1,3-8,4 R0,65	B 126 C125 B 87 ST	
		462928	200x8x32	2-8,4 R1	B 126 C125 B 87 ST	

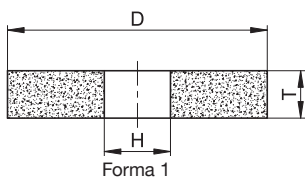
	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	Nota
	12A2D	462949	100x27x20	6-4	D64C50B52AL	
		34032701	75x22x20	3-3	D46	
	12A2	436484	150x18x20	5-2	B126C50B75AL	

## Mole profilate a legante vetrificato per acciai rapidi





Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
89A, 455A						●						●

### Articolo di stock consigliato



Per la rettifica dei profili su acciai rapidi è consigliabile l'abrasivo ossido di alluminio. Per l'operazione di sgrossatura, raccomandiamo grana 54, in miscela di ossido di alluminio e abrasivo sinterizzato. La grana 100 dovrebbe essere impiegata per operazioni di finitura e su profili complessi.

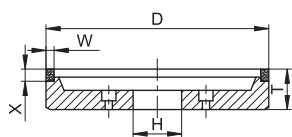
	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X R	Specifica	Nota
	1	30806	225x5x60		89A 54 I5A V53	
		102804	225x5x60		89A 100 H5 V111	
	1	619872	225x5x60		455A 541 L6 V3 50	Weinig Rondamat per utensili in acciaio superrapido

## Mola resinoida per la riaffilatura di coltelli da pialla per metallo duro e acciaio superrapido



Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
B						●					●	●


### Articolo di stock consigliato



Forma 6A2B

Questi utensili in resina sono mole a tazza con fori di montaggio speciali per Weing Rondamat. I coltelli da pialla possono essere riaffilati tramite rettifica a umido o a secco.

Per ottenere la capacità di taglio richiesta, viene utilizzata la grana B107 per l'acciaio superrapido e la grana D76 per il metallo duro.

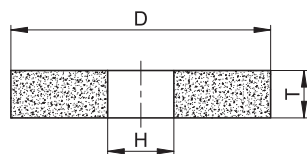
	Forma	N. tipo	DxTxH	WxX	Specifica	Nota
	6A2B	34480	125x18x20	3-4	B 107 C50 B 74 AL	Weing Rondamat (superfici libere/rettifica del dorso)

## Mole elastic per molatura ad effetto per acciaio e acciaio superrapido



Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
C		●	●	●	●	●						●

### Articolo di stock consigliato



Forma 1

L'utensile elastico Tyrolit è stato progettato per le rettifiche degli effetti in fase di produzione o di riparazione. Durante la saldatura su denti in metallo duro si verifica la decolorazione del pezzo in lavorazione; tale inconveniente può essere eliminato rapidamente.


Le mole elastiche con carburo di silicio vengono utilizzate anche per la pulizia e il ritocco di dischi da taglio usati. Sui dischi da taglio viene spesso utilizzata anche la rettifica degli effetti.





## Mole elastic per molatura ad effetto per acciaio e acciaio superrapido



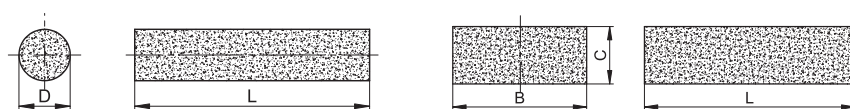
	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica
	1	401616	250x25x32	C 46 - BE19 F

## Pietre jointer a legante resinoide e a legante vetrificato per metallo duro e acciaio superrapido



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
55AC, 454A						●						
C						●		●				

### Articolo di stock consigliato


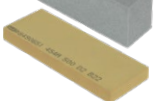


Forma 9030

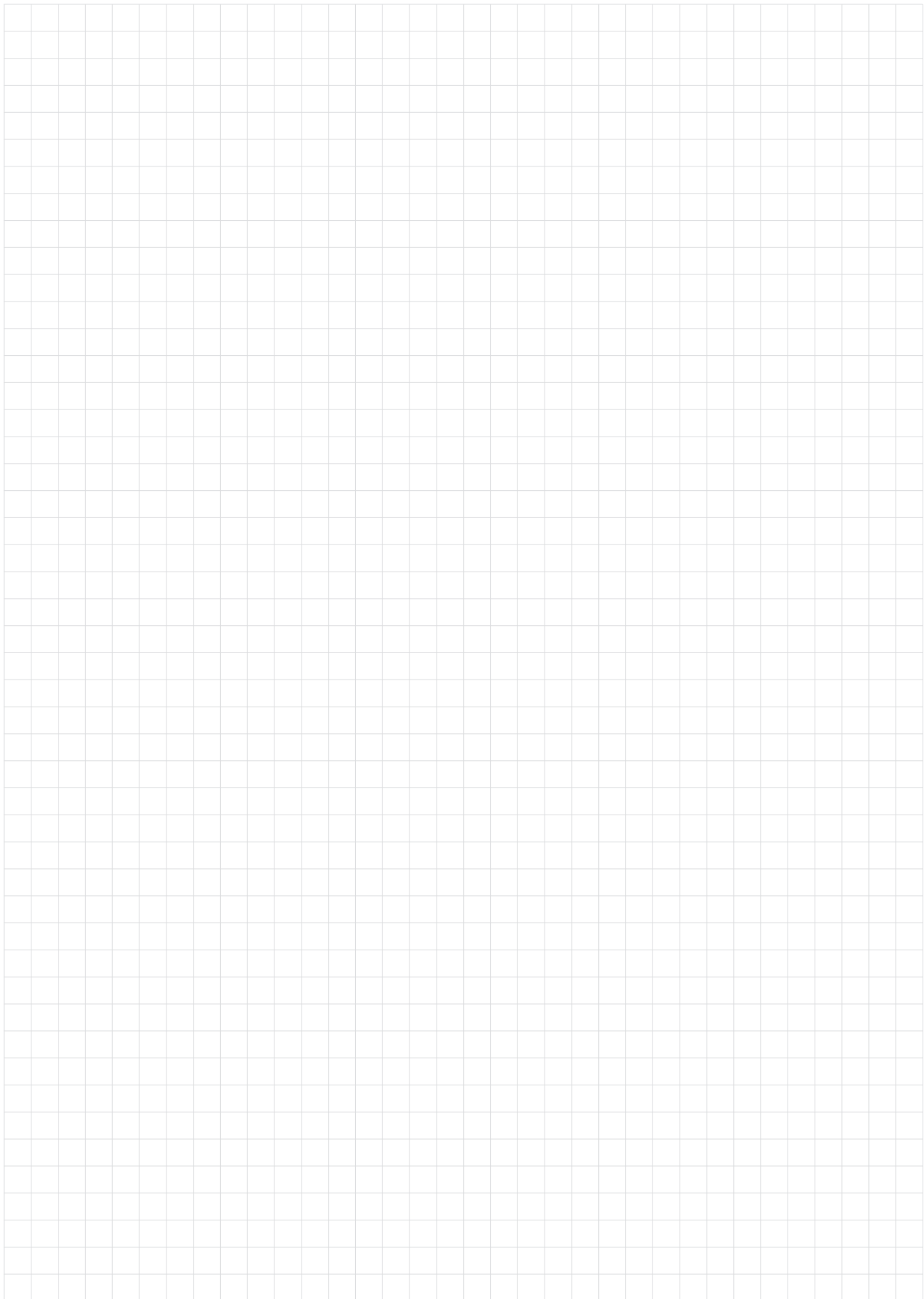
Forma 90B | 54SCH | 54SCHP

Per ottenere la massima qualità di piallatura, teste delle pialle di dimensioni ridotte vengono livellate con pietre jointer. I prodotti di Tyrolit assicurano ottimi risultati di ravvivatura.

Questo prodotto consente di livellare coltelli da pialla in acciaio superrapido e metallo duro.

	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Conf.
	54SCH	351654	20x15x60	C 320 -55 V18	10
	9030	775476	12x32	C 280 J5 V18	10
	54SCHP	917288	60x15x160	454A 500 D2 B22	1
	90B	34020398	60x15x160	55AC 500 D4 B22	1









1.10 Taglio

**Mole troncatrici stazionarie per alluminio**







## Mole troncatrici per macchine troncatrici stazionarie

Le macchine troncatrici stazionarie vengono impiegate soprattutto nelle officine. Esse consentono di tagliare in modo preciso tutti i materiali, indipendentemente dal loro diametro.

A tale scopo Tyrolit offre mole troncatrici con inserto in rete che possono essere utilizzate per il taglio di profili, tubi e anche materiali pieni. Tuttavia sono disponibili anche mole troncatrici senza rete di rinforzo per il taglio da laboratorio, per la troncatura

e l'affilatura di seghe e per il taglio di acciaio rapido ad alte prestazioni.

Per l'impiego su acciaio, acciaio inossidabile e pietra, ma anche su binari, il razionale sistema di identificazione per colore e le

istruzioni per l'uso consentono sempre di trovare il prodotto adatto per l'applicazione specifica e per il materiale da tagliare. Tyrolit garantisce in ogni situazione risultati di taglio ottimali e massima sicurezza.

## Forme



1 Mole per affilatura di seghe



1A1R Mole troncatrici con corona continua



41N Mola troncatrice senza rete di rinforzo

## Raccomandazioni applicative



Linea di qualità	Specifica	Acciaio	Acciaio inossidabile	Metalli non ferrosi	Pietra	Ghisa
	A80, 89A	●				
	A60, A80, 89A	●				
	B		●			
	D			●		


## Esempio d'ordine

Dimensioni della mola troncatrice: 250 x 1,5 x 32 mm

Materiale da troncare: acciaio per utensili Wst.nr. 1.2312  
(40CrMnMoS8-6)

Durezza: 440 HV / 44,5 HRC

Risultato: Type 167205

	Durezza		specificata raccomandata		
	Durezza Vickers	Rockwell	Duro	Medio	Morbido
	1 000 HV	72,3 HRC			
	700 HV	60,5 HRC			
	500 HV	49,1 HRC			
	350 HV	35,5 HRC			
	250 HV	22,0 HRC			
	150 HV				
	120 HV				
	80 HV				
	50 HV				
	30 HV				
	<b>Dimensioni (mm)</b>		<b>Codice</b>	<b>Codice</b>	<b>Codice</b>
	432x3,0x32			167351	
	400x3,0x32			167339	
	350x2,5x32			167334	167333
	300x2,0x32			167226	
	250x1,5x32		167207	167205	165940
	230x1,5x32			167215	
	<b>Specifica</b>		A80-BH	A80-BM	A80-BS





## Dischi per taglio metallografico per acciaio e acciaio inossidabile





La mola troncatrice da laboratorio PREMIUM\*\*\* ad alto rendimento, per metalli ferrosi come acciaio e acciaio inossidabile, viene utilizzata per il taglio metallografico, da eseguirsi rapidamente e senza alterazioni strutturali, deformazioni del pezzo o crepe. Di norma viene eseguito il montaggio su sistemi di troncatura a umido, ad avanzamento manuale o automatico, a una velocità di lavoro massima di 50 m/s. Il pezzo deve essere fissato durante la lavorazione e la mola non

deve essere esposta a carico laterale. Le mole troncatrici per taglio metallografico sono disponibili in varie specifiche:

- morbida per valori tra 60,5 e 72,3 HRC
- media per valori tra 22,0 e 60,5 HRC
- dura per valori inferiori a 22,0 HRC

Evitare l'alta pressione e utilizzare l'adeguata quantità di lubrificante di raffreddamento.

	Forma		Codice	Dimensioni	Specifica	Note	Conf.
		41N	167215	230x1,5x32	A80-BM50	Medio	10
			167207	250x1,5x32	A80-BH50	Duro	10
			167205	250x1,5x32	A80-BM50	Medio	10
			165940	250x1,5x32	A80-BS50	Morbido	10
			596848	250x1,8x32	89A60L5B17/50	Molto tagliente	10
			167226	300x2,0x32	A80-BM50	Medio	10
			597041	300x2,0x32	89A60L5B17/50	Molto tagliente	10
			167334	350x2,5x32	A80-BM50	Medio	10
			167333	350x2,5x32	A80-BS50	Morbido	10
			597383	350x2,5x32	89A60J5B17/50	Molto tagliente	10
			167339	400x3,0x32	A80-BM50	Medio	10
			167351	432x3,0x32	A80-BM50	Medio	10



## Dischi per taglio e affilatura di seghe per acciaio e acciaio superrapido



Questa mola PREMIUM\*\*\* è una mola troncatrice ad alto rendimento non rinforzata per macchine stazionarie e per affilatrici di seghe automatiche. Poiché queste mole troncatrici sono prodotte senza rinforzo, sono adatte unicamente per la troncatrice a umido su macchine stazionarie.



Il pezzo deve essere fissato durante la lavorazione e la mola non deve essere esposta a carico laterale.

	Forma	Codice	Dimensioni	Specifica	Conf.	
		1	591080*	150x3,0x20	A60O5B68	10
		41N	529392	100x1,0x20	A80N4B2	10
			202159	100x1,0x20	A80N4B68	10
			46633	100x1,0x20	A80O4B43	10
			722408	100x1,5x20	A80N4B2	10
			6673	100x2,0x20	A80N4B2	10
			88461	120x2x51	A60N4B2	10
			1197	120x2,0x51	A60O5B43	10
			25590	125x1,0x20	A60O5B43	10
			282079	125x1,0x20	A60N5B68	10
			35917	125x1x20	A80O5B43	10
		282110	150x1,0x20	A60N5B68	10	
		1211	150x1,0x20	A60O5B43	10	
		591103	150x1,0x20	A60O5B68	10	
		282111	150x1x20	A80N5B68	10	
		13695	150x1,0x20	A80O5B43	10	
		594360	150x1,0x20	A80O5B68	10	
		75306	150x1x30	97A54P5B71	10	
		39110	150x1,0x32	A80O5B43	10	
		8833	150x1,5x20	A60O5B43	10	
		282085	150x1,5x20	A60N5B68	10	
		591104	150x1,5x20	A60O5B68	10	
	79957	150x1,5x20	A80O5B43	10		
	662430	150x1,5x32	A80N5B68	10		
	42808	150x1,6x20	A60P4B43	10		
	227165	150x1,6x32	A60O5B43	10		
	58158	150x1,6x32	A60P4B43	10		
	15685	150x2,0x20	A60O5B43	10		
	32023	150x2x20	A60N4B2	10		
	594362	150x2,0x20	A60O5B68	10		
	33436	150x2,0x30	A60N4B2	10		
	594357	150x2x30	A60Q5B68	10		
	223516*	150x2,5x20	A60N4B2	10		

\* Adatto anche per l'affilatura delle seghe





	Forma		Codice	Dimensioni	Specifica	Conf.
		41N	591680	150x2,5x30	A60Q5B68	10
			596520	175x2x51	A60P4B68	10
			607744	175x3,0x51	A60P4B68	10
			675283	180x1,0x32	A60O5B43	10
			493199	180x1,6x32	A60O5B68	10
			282113	200x1,5x20	A60N5B68	10
			1254	200x1,5x20	A60O5B43	10
			282114	200x1,5x32	A60N5B68	10
			6718	200x1,5x32	A60O4B43	10
			230691	200x1,6x32	A60M4B43	10
			205822	200x1,6x32	A60P4B43	10
			6710*	200x2,0x20	A60N4B2	10
			96205	200x2x32	A60N4B2	10
			62874	200x2,0x32	A60N4B43	10
			97442	200x2,5x32	A60N4B2	10
			863284	200x3,0x32	A60P4B68	10
			599666	230x1,5x22,2	89A60N4B68	10
			373520	250x1,5x25,4	A60O5B71	10
			834839	250x1,6x32	89A80L4B43	10
			549002	300x2,0x31,75	89A80L4B43	10
60572	300x2,0x32	A80O5B71	10			
220394	400x2,8x25,4	89A60L4B59	10			



\* Adatto anche per l'affilatura delle seghe

## Utensili da taglio rotanti per acciaio superrapido



La mola troncattrice ad alto rendimento per acciaio superrapido assicura sempre un ottimo rendimento di taglio grazie al suo innovativo sistema di legante e alla qualità del grano specificamente elaborata. Durante la lavorazione è necessario evitare valori di avanzamento troppo elevati per

impedire una deviazione del taglio. Di norma viene eseguito il montaggio su sistemi di troncatura a umido, ad avanzamento manuale o automatico, a una velocità di lavoro massima di 50 m/s.

	Forma		Codice	Dimensioni	U-X	Specifica	Conf.
		1A1R	786577	75x1x20	1-5	B126C100B53ST	1
			513944	100x1x20	1-5	B151C100B53ST	1
			486834	100x1x20	1-5	B126C100B53ST	1
			364801	125x0,8x20	1-5	B126C75B53ST	1
			786578	150x1x20	1-5	B126C100B53ST	1
			39880	200x1,2x20	1,2-7	B151C100B53ST	1
			34437309	300x1,5x40	1,5-7	B151C100B53ST	1
			788700	125x1,0x20	1-5	B126 C75 B53ST	1
			164485	125x1,0x20	1-5	B151 C100 B53ST	1
			494701	150x1,0x20	1-5	B151 C100 B53ST	1
			34197167	150x1x30	1-5	B151C100B53ST	1
			290842	200x1,2x30	1,2-5	B126C75B53ST	1

## Carburo di tungsteno per carburo di tungsteno



La mola troncatrice ad alto rendimento per metallo duro assicura un ottimo rendimento di taglio grazie alla combinazione fra l'innovativo sistema di legante e la quantità grano abrasivo. Durante la lavorazione è necessario evitare valori di avanzamento troppo elevati per impedire una deviazione

del taglio. Di norma viene eseguito il montaggio su sistemi di troncatura a umido, ad avanzamento manuale o automatico, a una velocità di lavoro massima di 50 m/s.

	Forma		Codice	Dimensioni	U-X	Specifica	Conf.
		1A1R	299109	75x1,0x20	0,8-5	D151 C75 B	1
			73837	100x1x20	1-5	D151C100B53ST	1
			278979	150x1,0x20	1-5	D151 C100 B	1
			175978	150x1x20	1-7	D151C100B53ST	1
			327616	200x1,2x20	1,2-7	D151C100B53ST	1
			377940	300x1,5x32	1,5-5	D151C100B53ST	1
			610217	300x1,5x40	1,5-7	D151C75B52ST	1
			618209	75x0,8x10	0,8-5	D126C100B53ST	1
			157800	75x0,8x20	0,8-5	D126 C75 B	1
			119395	100x0,8x20	0,8-5	D126 C100 B	1
			100660	100x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
			108728	100x1,5x20	1,5-5	D126 C75 B	1
			101000	125x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
			148132	150x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
			317532	150x1,0x20	1-5	D126 C75 B	1
			667995	200x1,0x22	1-5	D126 C100 B	1
			858531	200x1,2x20	1,2-7	D126 C100 B	1
			145778	200x1,2x22	1,2-7	D126C100B53ST	1
			129754	200x1,2x30	1,2-7	D126C100B53ST	1
			412224	250x1,2x20	1,2-5	D126C100B53ST	1
	403700	300x1,5x20	1,5-7	D126C100B53ST	1		
	187992	150x1x30	1-5	D151C100B53ST	1		
	603284	200x1,2x30	1,2-7	D151 C100 B	1		

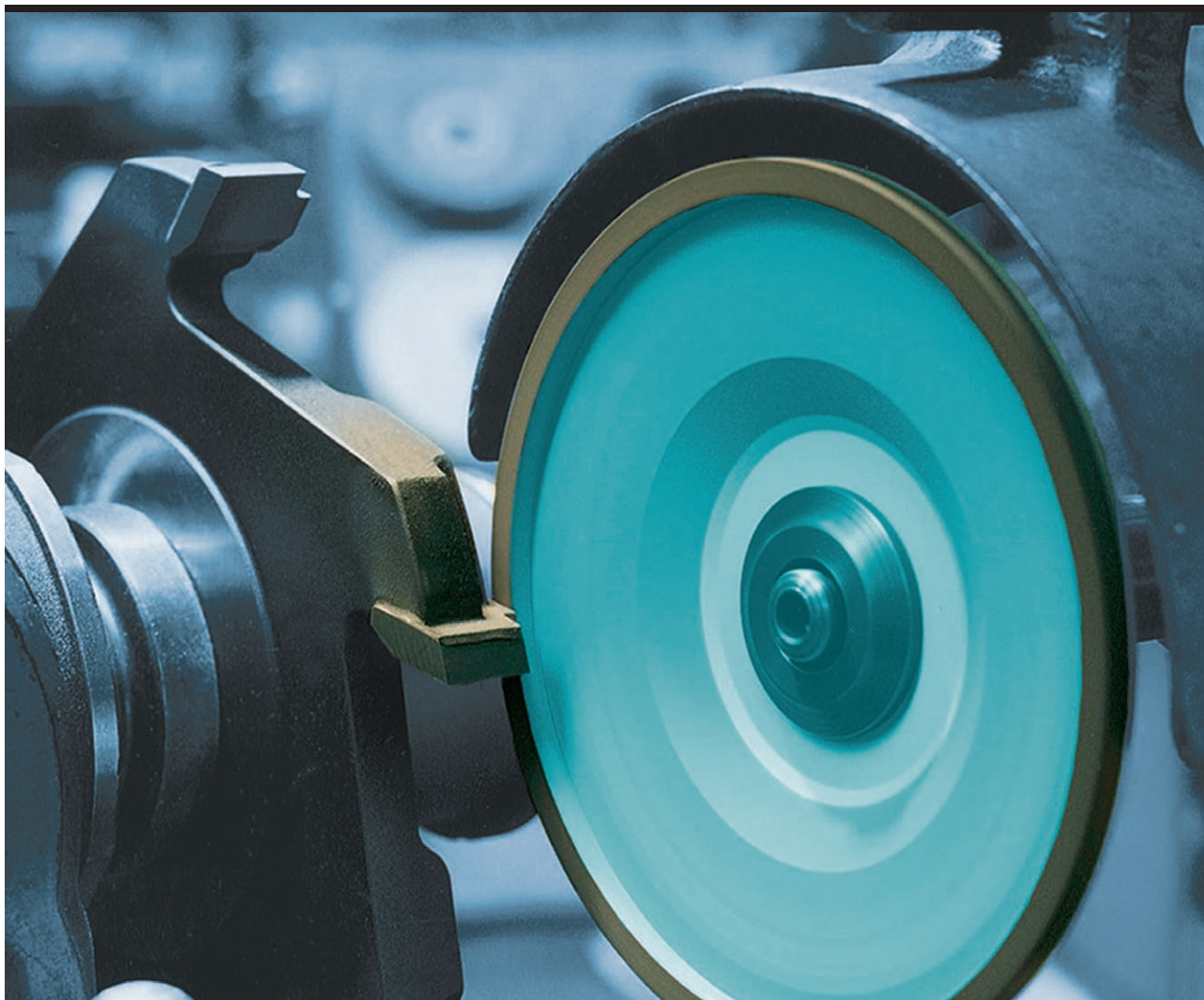




## 1.11 Utensili Rettifica di Utensili







## Rettifica di utensili universali

Tyrolit offre una gamma completa di mole abrasive per la rettifica di utensili. Tale gamma è disponibile per la produzione e per la riaffilatura degli utensili.

Include mole abrasive convenzionali e in superabrasivo per la rettifica a secco e a umido. Le qualità di grano

del processo di rettifica e gli innovativi sistemi di leganti combinati ad un efficiente disegno della mola abrasiva

garantiscono sempre spigoli taglienti di qualità ottimale.

## Raccomandazioni applicative



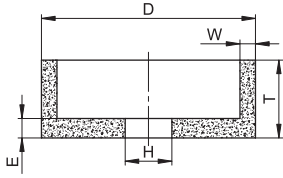
Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
89A, SD33A			●		●	●					●	
91A, SD55A						●					●	
454A					●	●					●	
C								●			●	
AMIGO, B			●		●	●					●	
DIAGO, D								●			●	

● Idoneo

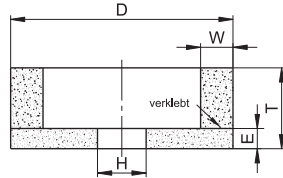
## Suggerimenti di applicazione CBN

- Velocità di lavoro consigliata su metallo duro: 16–22 m/s
- Velocità di lavoro consigliata su acciaio superrapido: a 20–25 m/s

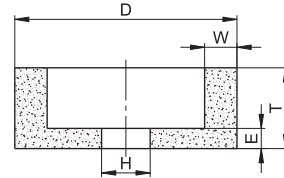
# Forme



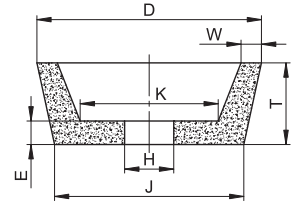
Forma 6



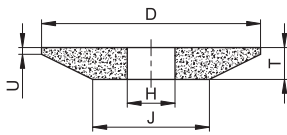
Forma 6BS



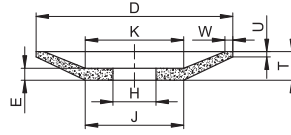
Forma 6BB



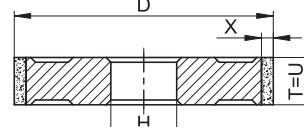
Forma 11



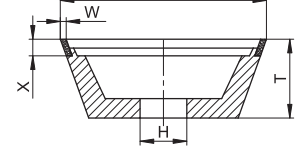
Forma 3



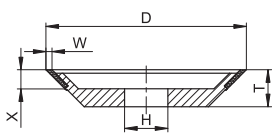
Forma 12



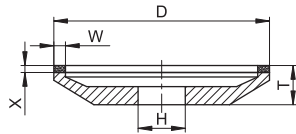
Forma 1A1



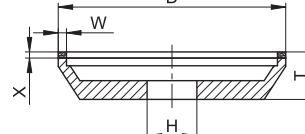
Forma 11V9



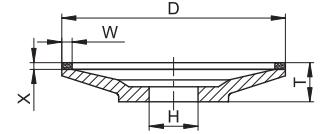
Forma 12V9



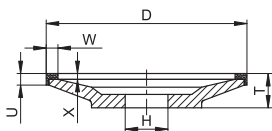
Forma 12A2



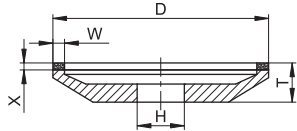
Forma 12A2D



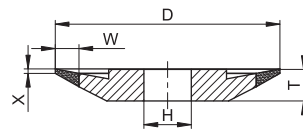
Forma 12A2F



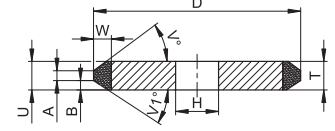
Forma 12C2F



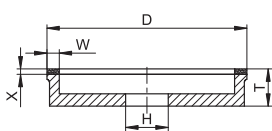
Forma 4C2



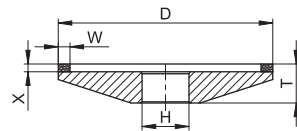
Forma 4BT9



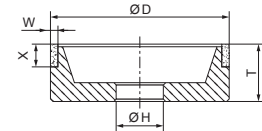
Forma 1BM1



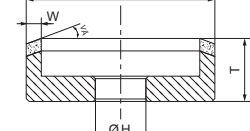
Forma 6A2



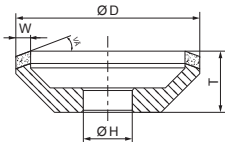
Forma 4A2



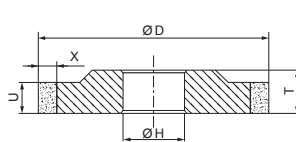
Forma 6A9



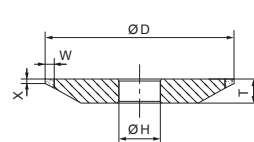
Forma 6V5



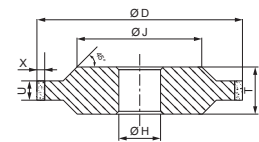
Forma 12V5



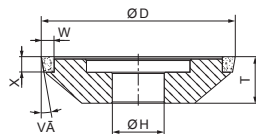
Forma 3A1



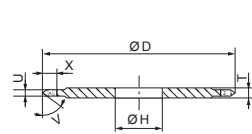
Forma 4ET9



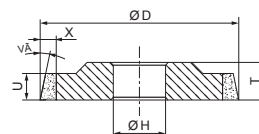
Forma 14E1



Forma 4B9P



Forma 14A1



Forma 3B1

## Mole convenzionali a legante ceramico per rettifica a secco per acciai non legati e a bassa lega, acciai altamente legati e superrapidi.





Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato						
89A, SD25A, SD33A			●		●	●				●	
91A, SD55						●				●	
454A					●	●				●	

### Articolo di stock consigliato

Questo utensile consente di rettificare tutti gli utensili da taglio per l'industria metalmeccanica e del legno, oltre che numerose lame di cesoie. Questi prodotti sono mole a tazza e a disco con miscele di corindone

bianco fuso o corindone sinterizzato che vengono utilizzati per la rettifica a secco. Le specifiche appositamente elaborate per questo utensile impediscono la decolorazione del pezzo in lavorazione.

	Forma	N. tipo	DxTxH	W/E	Specifica	Nota
	6	34048152	80x40x20	W6/E10	454A 801 N5 V3 U5	Con imbevimento centrale
		455038	80x40x20	W6/E8	454A 901 M5 V3 U5	
		34048027	100x50x20	W10/E10	454A 801 K5 V3 U5	
	6	5843	80x40x20	W6/E10	SD33A60KK5VK3	Con imbevimento centrale
		376274	90x55x20	W17/E18	SD25A80HH11PVK3	
		34924	100x50x20	W10/E10	SD33A46KK5VK3	
		19040	100x50x20	W8/E10	SD33A54II5VK3	
		5886	100x50x20	W10/E10	SD33A60JJ5VK3	
		5887	100x50x20	W10/E10	SD33A60KK5VK3	
		49273	100x50x20	W10/E10	SD33A60LL5VK3	
		9627	100x50x20	W10/E10	SD33A80II7PVK3F	
		568265	100x50x20	W10/E10	SD33A80II7PVK3F	
		5889	100x50x20	W10/E10	SD33A80JJ5VK3	
		8641	100x50x20	W10/E10	SD33A80KK5VK3	
		54820	100x50x20	W10/E10	89A 80 L5 V55	
		131991	125x50x32	W13/E13	SD33A60KK5VK3	
		451151	125x63x20	W8/E13	SD33A54II5VK3	
		78847	150x50x32	W12/E15	SD33A60KK5VK3	
		77824	150x60x50	W15/E15	SD33A36II7PVK3F	
		84809	150x70x28	W17/E16	SD33A36HH8PVK3F	
		91350	150x76x28	W17,5/E16	SD33A46II8PVK3F	
		186445	150x80x32	W10/E16	89A 60 J5A V217	
365824	150x80x50	W10/E16	SD33A46II7PVK3F			





	Forma	N. tipo	DxTxH	W/E	Specifica	Nota
	6	54119	175x75x76,2	W17,5/E17	SD33A36II8PVK3F	
		126245	175x75x78	W15/E18	SD33A36II7PVK3F	
		712490	175x75x78	W15/E18	SD33A36JJ10PVB3	
		91441	175x75x78	W15/E18	SD33A46II7PVK3F	
		587026	175x80x32	W13/E20	SD33A46II11PVK3F	
		305227	200x80x30	W17,5/E20	SD33A60KK7PVO3	lame per tosaerba
		210314	200x80x35	W20/E20	SD33A46JJ8PVK3F	coltelli per falce
		70128	200x80x78	W20/E20	SD33A36II7PVK3F	
		798715	200x80x78	W20/E20	SD33A36JJ10PVB3	
	6	122989	100x50x20	W10/E10	91A80L5AV217	
		438088	150x63x32	W15/E16	SD55A46HH9PVK3	
		75803	165x60x32	W15/E15	SD55A46HH9PVK3	
	6BS	70092	200x100x51	W25/E25	SD33A36II8PVK3F	
	Forma	N. tipo	D/JxTxH	W/E/K	Specifica	
	11	334166	80/57x32x20	W6/E8/K46	SD33A100HH5VK3	
		338237	80/57x32x20	W6/E8/K46	SD33A60KK5VK3	
		4917	100/71x40x20	W8/E10/K56	SD33A46JJ5VK3	
		4924	100/71x40x20	W8/E10/K56	SD33A60KK5VK3	
		631057	100/71x40x32	W8/E10/K56	SD33A60JJ5VK3	
		63195	100/80x50x32	W9/E13/K67	SD33A60KK5VK3	
		31675	125/96x40x20	W8/E10/K81	SD33A46KK5VK3	
		331500	125/96x40x32	W8/E10/K81	SD33A60JJ5VK3	
		203176	150/114x50x32	W10/E13/K96	SD33A46II5VK3	
		498229	150/114x50x32	W10/E13/K96	SD33A60JJ5VK3	
	3	31009	150/75x8/2x20		SD33A60JJ5VK3	
	12	9398	150/75x16/3x20	W10/E10/K85	SD33A60JJ5VK3	
		19659	100/50x13/3x20	W5/E7/K50	SD33A60KK5VK3	
		216789	125/63x13,3/3x20	W6/E7/K63	SD33A46JJ5VK3	
		364685	125/63x13/3x20	W6/E7/K63	SD33A60II5VK3	
		9833	175/85x18/3x20	W10/E10/K85	SD33A60II5VK3	



## Mole convenzionali a legante ceramico per affilatura a secco per metallo duro

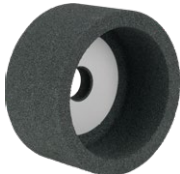



Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
C												

### Articolo di stock consigliato

Questa mola in carburo di silicio rappresenta una variante economicamente vantaggiosa per la lavorazione del metallo duro per applicazioni secondarie. Viene usata soprattutto per lavorazione della ghisa e di metalli non ferrosi.

È ideale per la rettifica di trapani per l'industria mineraria e la riaffilatura di utensili nell'industria edilizia.

	Forma	N. tipo	DxTxH	W/E	Specifica	Nota
	6	139155	100x50x20	W10/E10	C80I5V15	Per utensili in metallo duro e rivestiti
	6BB	24299	127x63x32	W22,5/E13	C46J5V15	Per rettificatrici per perforatori da roccia
		108479	200x100x32	W25,5/E20	C46J5V15	

## CBN a legante resinoide per l'affilatura a secco per acciai non legati e a bassa lega, acciai altamente legati e superrapidi







Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato						
AMIGO, B			●		●	●				●	

### Articolo di stock consigliato

Questo utensile consente di rettificare tutti gli utensili da taglio per l'industria del legno e del metallo e numerose lame di cesoie. Questi prodotti sono mole a tazza e a disco al CBN con dimensione di grana da B181 a B91.






Rispetto alle mole in corindone convenzionale, le mole in CBN garantiscono un'usura notevolmente ridotta e una precisione dimensionale maggiore.

	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	Nota
	11V9	640777	75x30x20	2-10	B126B AMIGO	
		644532	125x40x20	2-10	B91C75B AMIGO	
		641854	125x40x20	2-10	B126B AMIGO	
		649723	100x35x32	2-10	B126C75B AMIGO	
		666288	100x35x20	2-10	B181B AMIGO	
		644514	100x35x20	2-10	B91B AMIGO	
		617388	100x35x20	2-10	B126B AMIGO	
		636398	100x35x20	3-10	B126B AMIGO	
		561391	100x35x20	2-10	B151C75B53BG	Resistente all'usura B53
	12V9	703242	75x20x20	2-6	B126B AMIGO	
		636658	100x20x20	2-10	B126B AMIGO	
		840506	125x25x20	2-10	B126B AMIGO	
	12A2	124644	150x18x20	5-3	B126C50B75AL	
		337051	150x18x20	4-3	B126C75B54AL	
		649692	175x20x20	6-2	B151C75B45AL	
	12A2D	217976	100x25x20	6-2	B126C50B54AL	
		666137	100x25x20	6-3	B126C50B54AL	





## Articolo di stock consigliato

	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	Nota
	12A2F	69502	125x23x20	5-4	B126C50B75AL	
	4BT9	119325	100x10x20	10-1	B126C75B75AL	
	Forma	N. tipo	DxTxH	W/U-X	Specifica	
	12C2F	646778	125x23x20	5/5-4	B91C75B AMIGO	
		641839	125x23x20	5/5-4	B151C75B AMIGO	
		641842	150x23x20	5/5-4	B151C75B AMIGO	
	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	
	1A1	620464	100x10x20	10-6	B126C50B54BA	
	Forma	N. tipo	DxTxExH	W-X	Specifica	
	6A2	735896	100x30x12x20	3-6	B126C75B74AL	

## Mole diamantate a legante resinoide per l'affilatura a secco per carburo di tungsteno



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato								
DIAGO, D								●		●	






### Articolo di stock consigliato

Questo utensile consente di rettificare tutti gli utensili da taglio in metallo duro per l'industria del legno e del metallo e diverse lame di cesoie. Questi prodotti sono mole a tazza e a disco con dimensione di grana diamantata da D181 a D64.

Rispetto alle mole in carburo di silicio convenzionale, le mole diamantate garantiscono un'usura notevolmente ridotta e una precisione dimensionale maggiore.


	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	Nota
	11V9	249717	75x30x20	2-6	D 126 C75 B 52 BG	Resistente all'usura B52
		679634	75x30x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		721301	75x30x20	2-10	D 64 C50 B DIAGO	
		679946	125x40x20	3-10	D 126 C75 B DIAGO	
		335803	100x35x31,75	2-10	D 126B DIAGO	
		5028	100x35x20	3-10	D 126 C75 B 52 BG	Resistente all'usura B52
		576021	100x35x20	2-10	D 126 C75 B 74 BG	Resistente all'usura B74
		675309	100x35x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		675318	100x35x20	3-10	D 126 C75 B DIAGO	
		46198	100x35x20	3-10	D 181 C75 B DIAGO	
		676589	100x35x20	2-10	D 181 C75 B DIAGO	
		675272	100x35x20	2-10	D 64 C50 B DIAGO	
		721303	100x35x20	3-10	D 64 C50 B DIAGO	
		681915	100x35x20	2-10	D 91 C75 B DIAGO	
	12V9	696324	75x20x20	2-6	D 126 C75 B DIAGO	
		721319	75x20x20	2-6	D 64 C50 B DIAGO	
		311250	125x25x20	2-10	D 126B DIAGO	Resistente all'usura B73
		689930	100x20x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		194540	100x20x20	2-10	D 91B DIAGO	
		43588	100x20x20	2-10	D 91 C75 B 52 BG	
	12A2	19220	125x16x20	6-2	D 126 C75 B 52 AL	
		291603	150x18x20	5-3	D 91 C75 B 52 AL	



	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	Nota
	12A2D	28162	100x25x20	6-2	D 126 C75 B 52 AL	
		38012	100x25x20	6-2	D 64 C50 B 52 AL	
		104376	100x25x20	5-3	D 91 C75 B 52 AL	
		779789	100x25x20	10-3	D 91 C75 B 52 AL	
	12A2F	97868	125x23x20	5-4	D64B DIAGO	Resistente all'usura B73
		102902	125x23x20	5-4	D126B DIAGO	
		731387	125x23x20	5-4	D 64 C50 B DIAGO	
		731399	125x23x20	5-4	D 151 C75 B DIAGO	
		842923	125x23x20	5-4	D 151 C75 B 53 AL	Resistente all'usura B53
		416671	150x22x20	4-3	D 64 C50 B 52 AL	
		679671	150x23x20	5-4	D 126 C75 B 60 AL	
	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	Nota
	4BT9	255835	100x10x20	10-1	D 91 C75 B 73 AL	
	1A1	640978	100x10x20	10-6	D 64 C50 B 52 BA	
	4A2	480500	125x10x20	5-2	D 126 C75 B 52 AL	
		86734	125x10x20	5-2	D 64 C50 B 73 AL	
		215813	150x12x20	5-2	D 126 C50 B 73 AL	
		436472	150x12x20	5-2	D 64 C50 B 73 AL	

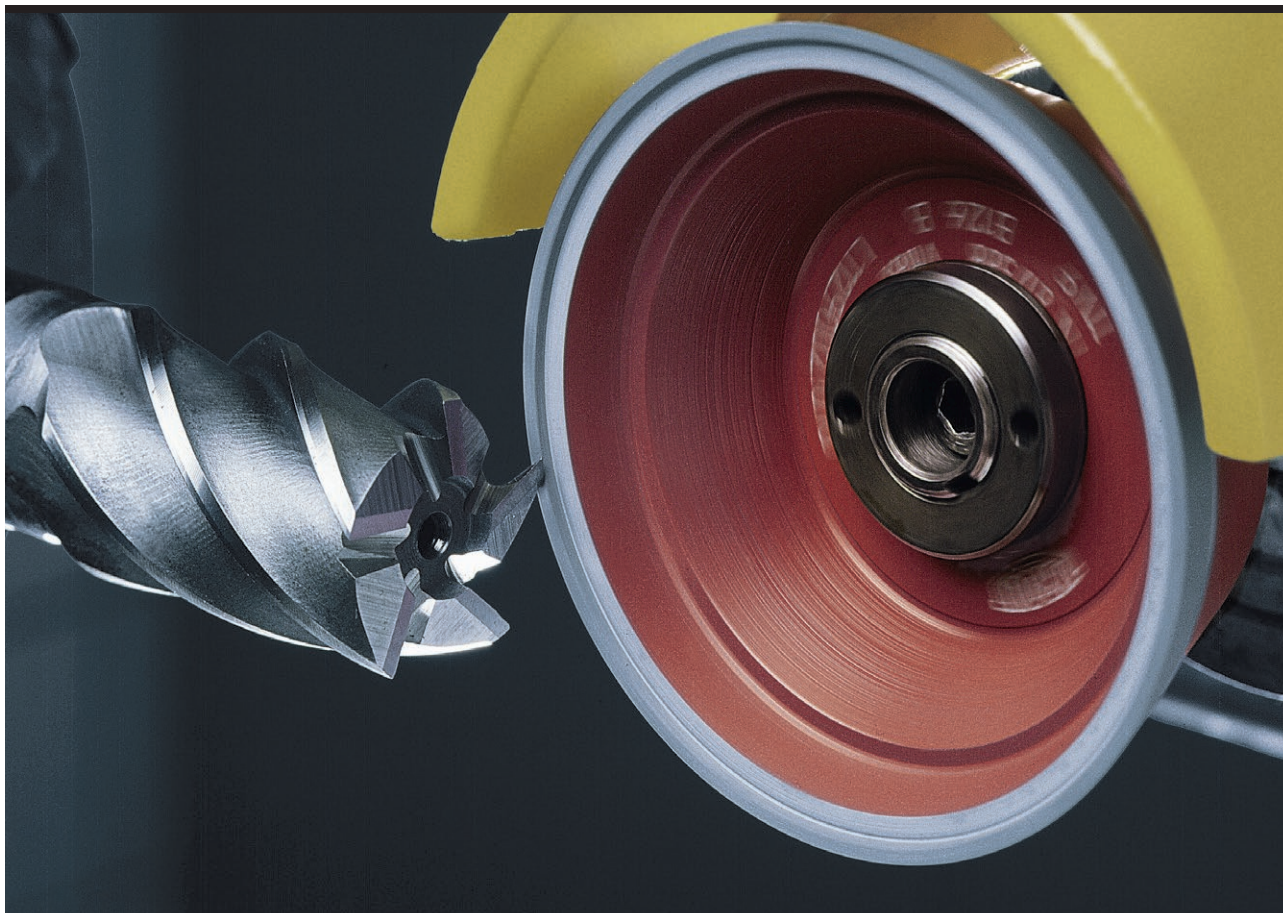




A close-up photograph of a man with dark hair, wearing a grey long-sleeved shirt, working on a CNC machine. He is looking intently at a metal drill bit he is holding in his hands. The machine's spindle is visible, with a grinding wheel attached. The grinding wheel has the text "MYROLL STARTERYP-P" and "T115P-436 Vmax 63076 IA1004MPP 8183738" on it. The background is dark and industrial.

## 1.12 Rettifica di utensili Rettifica di utensili su macchine CNC





## Rettifica di utensili su macchine CNC

Le richieste di produttività sono in costante crescita per quanto riguarda le applicazioni che prevedono la lavorazione di una gamma estremamente ampia e diversificata di materiali. Al contempo, aumentano anche le esigenze legate alla qualità. Per soddisfare tali domande è necessario fornire utensili da taglio prodotti con le più moderne macchine per la rettifica di utensili CNC.

A tale scopo, Tyrolit offre una gamma di prodotti personalizzati per ogni esigenza. In questo modo, si potranno sfruttare appieno i vantaggi delle macchine CNC utilizzate nella

produzione degli utensili da taglio, con un conseguente aumento della produttività e la sicurezza di soddisfare i requisiti di qualità.

Di seguito sono illustrati gli utensili abrasivi in grado di soddisfare le esigenze dei produttori di utensili e di affilatrici di utensili.

## Raccomandazioni applicative



Specifiche	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
STARTEC-BASIC, B				●		●						●
STARTEC-BASIC, D								●				●
STARTEC-XP-P, B				●		●						●
STARTEC-XP-P, D								●				●
STARTEC-HP, D												●

● Idoneo

## Parametri standard

- La velocità periferica consigliata per mola abrasiva CBN per rettifica di scanalature di acciaio superrapido: 20-25 m/s
- La velocità periferica consigliata per mole diamantate per rettifica di scanalature in metallo duro: 16-18 m / s
- La velocità periferica delle mole al CBN a tazza deve essere superiore del 30 % alle rispettive versioni in diamante
- La velocità periferica consigliata per le mole al CBN a tazza su acciaio superrapido: 20-30 m / s

- La velocità periferica consigliata per le mole al diamante a tazza su metallo duro: 18-24-30 m / s
- Garantire un adeguato afflusso di refrigerante
- Per suggerimenti sulla rinvivatura vedere pagg. 159

## Affilatura a umido di utensili su macchine CNC con mole al CBN a legante resinoide per acciai altamente legati e superrapidi





Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di Ceramica tungsteno industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato						
STARTEC- BASIC, B						●	●				●



### Articolo di stock consigliato

Questa mola consente di rettificare tutti gli utensili da taglio per l'industria del legno e del metallo e diverse lame di cesoie.

Il legante resistente all'usura e un'elevata concentrazione della grana aumentano considerevolmente la durata rispetto alle mole per la rettifica a secco.

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	V opt. m/s
	1A1	906950	100x6x20	6-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25
		906951	100x10x20	10-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25
		906954	125x10x20	10-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	V opt. m/s
	1V1	906946	125x12x20	12-6 V45	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	20-25

	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	V opt. m/s
	11V9	75669	75x30x20	2-10	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		86883	100x35x20	3-10	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		494983	75x30x20	2-10	BL76-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		494985	100x35x20	2-10	BL76-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		532564	100x35x20	3-10	BL76-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
	12V9	495027	125x25x20	2-10	BL76-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		75679	100x20x20	2-10	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		75685	125x25x20	2-10	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	25-30

## Rettifica ad umido di utensili per CNC con mole al CBN a legante metallico per acciai altamente legati e superrapidi








Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
STARTEC-XP-P						●						●

### Articolo di stock consigliato

	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	V opt. m/s
	11V9	34203567	75x30x20	2-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34211869	75x30x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34205432	100x35x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34207564	100x20x20	2-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34163105	125x25x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34199311	100x35x20	2-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34184813	125x40x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34161553	150x50x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
	12V9	34163104	100x20x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34211873	150x25x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		532571	100x20x20	2-10	BL76-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
	6V5	34223774	100x34x20	5-10 V30	B76-BXPP STARTEC-XP-P	20-30





	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	V opt. m/s
	6A9	34223700	75x30x20	3-10	B76-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34223201	75x30x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34223771	100x30x20	3-10	B76-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34223772	125x30x20	3-10	B76-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34223178	125x30x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X V	Specifica	V opt. m/s
	12V5	34223775	100x25x20	10-6 V20	B76-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	V opt. m/s
	12A2D	495046	100x25x20	5-3	B91C100B42AL	25-30
		173085	125x25x20	15-3	B91C100B42AL	25-30
		34231631	150x25x20	10-3	B126C75B75AL	25-30
	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	Nota
	4B2	667930	150x18x20	2-2xV20	B126C100B53AL	Piano tagliente creatore
	4BT9	495058	125x10x20	10-1-V20	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	



## Affilatura ad umido di utensili su macchine CNC con mole in diamante a legante resinoide per metallo duro





Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio supe rapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramica industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
STARTEC- BASIC, D												

### Articolo di stock consigliato

Questa mola diamantata consente di affilare tutti gli utensili da taglio in metallo duro per l'industria del legno e del metallo e diverse lame di cesoie. I set di mole abrasive per la lavorazione completa sono disponibili con dimensione di grana diamantata da D126 a D54.


Il legante resistente all'usura e un'elevata concentrazione della grana aumentano considerevolmente la durata rispetto alle mole per la rettifica a secco.

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	V opt. m/s	Nota
	1A1	437298	100x10x20	10-6	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34227733	100x10x20	10-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		401514	125x12x20	12-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301110	75x4x20	4-6	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34285810	75x10x20	10-6	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301114	100x8x20	8-6	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301120	100x12x20	12-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301132	100x18x20	18-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301133	100x20x20	20-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301135	125x8x20	8-6	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	Riaffilatura di utensili
		34301137	125x12x20	12-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301139	125x18x20	18-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301140	125x20x20	20-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301142	150x15x20	15-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
34301143	150x20x20	20-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25			

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	V opt. m/s	Nota
	1V1	34220157	100x10x20	10-10 V 20	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		719724	125x12x20	12-10 V 20	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301147	100x10x20	10-10 V 30	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	

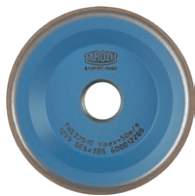






	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	V opt. m/s
	11V9	561390	100x35x20	3-10	D126C75B53BG	18-25
		34166294	100x35x20	2-10	DE126-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		34296485	100x35x20	3-10	DE126-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		390970	75x30x20	2-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		357223	100x35x20	2-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-26
		532514	100x35x20	3-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-27
		34412731	100x35x20	3-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-24
		34283239	75x30x20	5-10	D46C160B272AL	18-24
		34541757	100x35x20	5-10	D46C160B272AL	18-24
		34065412	150x50x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065406	75x30x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044230	75x30x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065403	100x35x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044224	100x35x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34028411	100x35x20	3-10	D91-B-1XPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065411	125x40x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065408	125x40x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34211868	125x40x20	3-10	D91-B-1XPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065413	150x50x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34039198	75x30x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044241	75x30x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34039199	100x35x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044225	100x35x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34049640	100x35x31,75	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065410	125x40x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065407	125x40x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044242	150x50x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065405	75x30x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065404	75x30x20	2-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065402	100x35x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34156731	100x35x31,75	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065409	125x40x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24






	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	V opt. m/s
	12V9	613634	100x20x20	2-10	DE126-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		588699	125x25x20	2-10	DE126-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		495020	75x20x20	2-6	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		532529	100x20x20	3-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		363993	125x25x20	2-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		532540	125x25x20	3-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		631183	125x25x20	3-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		532510	100x20x20	2-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		34044247	100x20x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044244	100x20x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065416	125x25x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065414	125x25x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065456	150x25x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044248	100x20x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044245	100x20x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34056064	125x25x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34056062	125x25x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34059014	150x25x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065204	100x20x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065415	125x25x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24

	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X V	Specifica	V opt. m/s
	12V5	34223180	100x25x20	10-6 V10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24

	6V5	34201572	100x30x20	6-4 V30	D46C160B272AL	18-24
		34482394	100x34x20	5-10 V30	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24

	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	V opt. m/s
	12A2D	34412677	100x25x20	10-3	D126C75B48AL	18-24
		34412678	150x25x20	10-3	D126C75B48AL	18-24
		34412676	100x25x20	10-3	D64C75B48AL	18-24
		495044	125x25x20	15-3	D54C75B48AL	






	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	Nota	
	6A2T	470272	200x35x75	8-4	D126C100B52AL	Affilatura di coltelli industriali (ad es. coltelli da pialla, tagliacarte) su macchine Göckel e Reform	
	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	V opt. m/s	Nota
	6A9	34065420	75x30x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
		34065418	100x30x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
		34065422	125x30x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
		34065419	75x30x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
		34065417	100x30x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
		34065421	125x30x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	V opt. m/s	Nota
	3A1	34369281	100x6x25	3-8	D30C100B250AL	18-25	finitura delle scanalature prima della lucidatura
		34371878	100x6x31,75	3-10	D30C100B250AL	18-25	
		34497228	125x6x31,75	2-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	lucidature delle scanalature
		34497229	125x6x31,75	2-10	DY9-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	lucidature delle scanalature
	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	Nota	
	11A2	34412733	100x30x20	8-2	D64C50B48AL		
	4ET9	897024	150x14x32	10-1	D126C100B53AL		
	4BT9	941157	100x10x20	10-1	D91C75B53AL		

## Rettifica ad umido di utensili per CNC con mole al CBN a legante metallico per acciai altamente legati e superrapidi




Specifica	Alluminio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superrapido	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
STARTEC-XP-P						●						●

### Articolo di stock consigliato


	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	V opt. m/s
	1A1	751424	100x6x20	6-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		763854	100x15x20	15-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		740382	100x10x20	10-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772444	125x12x20	12-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772443	125x10x20	10-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772448	150x12x20	12-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540205	75x6x20	6-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540207	75x8x20	8-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540209	75x10x20	10-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540222	100x6x20	6-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540223	100x8x20	8-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540224	100x10x20	10-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540225	100x12x20	12-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540226	100x15x20	15-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540230	125x6x20	6-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540231	125x8x20	8-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540233	125x10x20	10-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540235	125x15x20	15-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540238	150x8x20	8-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34451990	150x10x20	10-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25






Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	V opt. m/s
	1V1	772455	100x12x20	12-10 V45 B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772462	125x15x20	15-10 V15 B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540241	75x8x20	8-10 V15 B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540244	100x8x20	8-10 V15 B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34442467	100x10x20	10-10 V15 B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540246	100x15x20	15-10 V15 B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540248	125x8x20	8-10 V15 B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540249	125x10x20	10-10 V15 B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
	34540250	125x15x20	15-10 V15 B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25	


Forma	N. tipo	DxTxH	W-X V	Specifica
-------	---------	-------	-------	-----------

	4B9P	34057429	250x20x31,75	5-6 V11 B126C150M787ST
---	------	----------	--------------	------------------------

Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	Nota
-------	---------	-------	-------	-----------	------

	14E1	34541992	150x10x20	3-10 V30 B76C125M774ST	finitura
		34541993	200x12x20	4-10 V30 B126C125M774ST	sgrossatura
		34541994	200x12x20	3-10 V30 B76C125M774ST	finitura

Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	VP	Nota
-------	---------	-------	-----------	----	------

	90AS	678953	24x13x200	89A240H5AV83	10	Pietra per affilare per STARTEC XP-P e HP
---	------	--------	-----------	--------------	----	---



## Rettifica ad umido di utensili per macchine CNC con mole diamantate a legante metallico per metallo duro

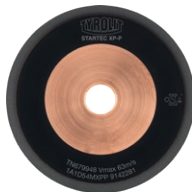


Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di tungsteno industriale	Ceramica industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato							
STARTEC- XP-P, D STARTEC- HP, D												

### Articolo di stock consigliato

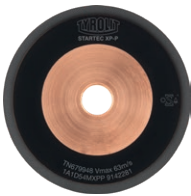
Questa mola diamantata consente di rettificare tutti gli utensili da taglio in metallo duro per l'industria del legno e del metallo e diverse lame di cesoie. I set di mole abrasive per la lavorazione completa sono disponibili con dimensione di grana diamantata da D64 a D46. Questa mola deve essere utilizzata solo per la rettificazione profonda. La perfetta combinazione di


dimensione di grana, concentrazione e legante garantisce alta durata e un elevato grado di precisione del profilo.

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	V opt. m/s
	1A1	736474	50x6x20	6-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		742350	50x10x20	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		662236	75x6x20	6-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679931	75x6x20	6-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		719821	75x8x20	8-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679936	75x10x20	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		742939	75x10x20	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		747789	75x15x20	15-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679938	100x6x20	6-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		695084	100x6x20	6-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		702761	100x8x20	8-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679939	100x10x20	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		682530	100x10x20	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		694995	100x10x31,75	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		711619	100x10x31,75	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		760411	100x12x20	12-15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		685346	100x12x31,75	12-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		724476	100x12x31,75	12-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679940	100x12x20	12-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		700297	100x12x20	12-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22







Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	V opt. m/s	
	1A1	675436	100x15x20	15-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
	679942	100x15x20	15-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	679945	125x6x20	6-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	686906	125x6x20	6-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	679947	125x10x20	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	682527	125x10x20	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	685975	125x10x31,75	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	702678	125x10x31,75	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	34305356	125x12x20	12-15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	679948	125x12x20	12-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	682529	125x12x20	12-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	712482	125x12x31,75	12-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	711866	125x12x31,75	12-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	679949	125x15x20	15-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	683963	125x15x20	15-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	684827	150x8x20	8-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	679951	150x10x20	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	679952	150x12x20	12-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	679953	150x15x20	15-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	474444	100x6x20	6-6	DN54-3-MHP STARTEC-HP	16-22	
408972	100x10x20	10-6	DN54-3-MHP STARTEC-HP	16-22		


Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	V opt. m/s	
	1V1	680097	75x6x20	6-6 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
	680098	75x8x20	8-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	680099	75x10x20	10-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	680100	100x6x20	6-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	680102	100x10x20	10-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	701700	100x10x20	10-10 V20	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	680104	100x12x20	12-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	680107	100x12x20	12-10 V45	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	694778	100x12x20	12-10 V20	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	694777	100x12x20	12-10 V30	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	680110	100x15x20	15-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	680112	125x6x20	6-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	680114	125x10x20	10-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	680115	125x10x20	10-10 V45	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	688961	125x10x20	10-10 V20	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	








	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	V opt. m/s
	1V1	680116	125x12x20	12-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680118	125x12x20	12-10 V45	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		712126	125x12x20	12-10 V30	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680120	125x15x20	15-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680123	150x10x20	10-10 V10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680124	150x12x20	12-10 V10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	V opt. m/s
	14A1	680140	75x8x20	4-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680138	100x6x20	4-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680137	125x6x20	4-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	V opt. m/s	Nota
	3A1	118823	100x6x20	4-6	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	sgrossatura di microutensili
		34053784	125x6x20	4-6	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
		34053786	150x6x20	4-6	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
		34467419	150x15x20	5-5	D54C125M774ST	16-22	




	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	Nota
	14E1	34541972	150x10x20	3-10 V30	D46C125M774ST	finitura
		34541971	150x10x20	4-10 V30	D126C125M774ST	sgrossatura

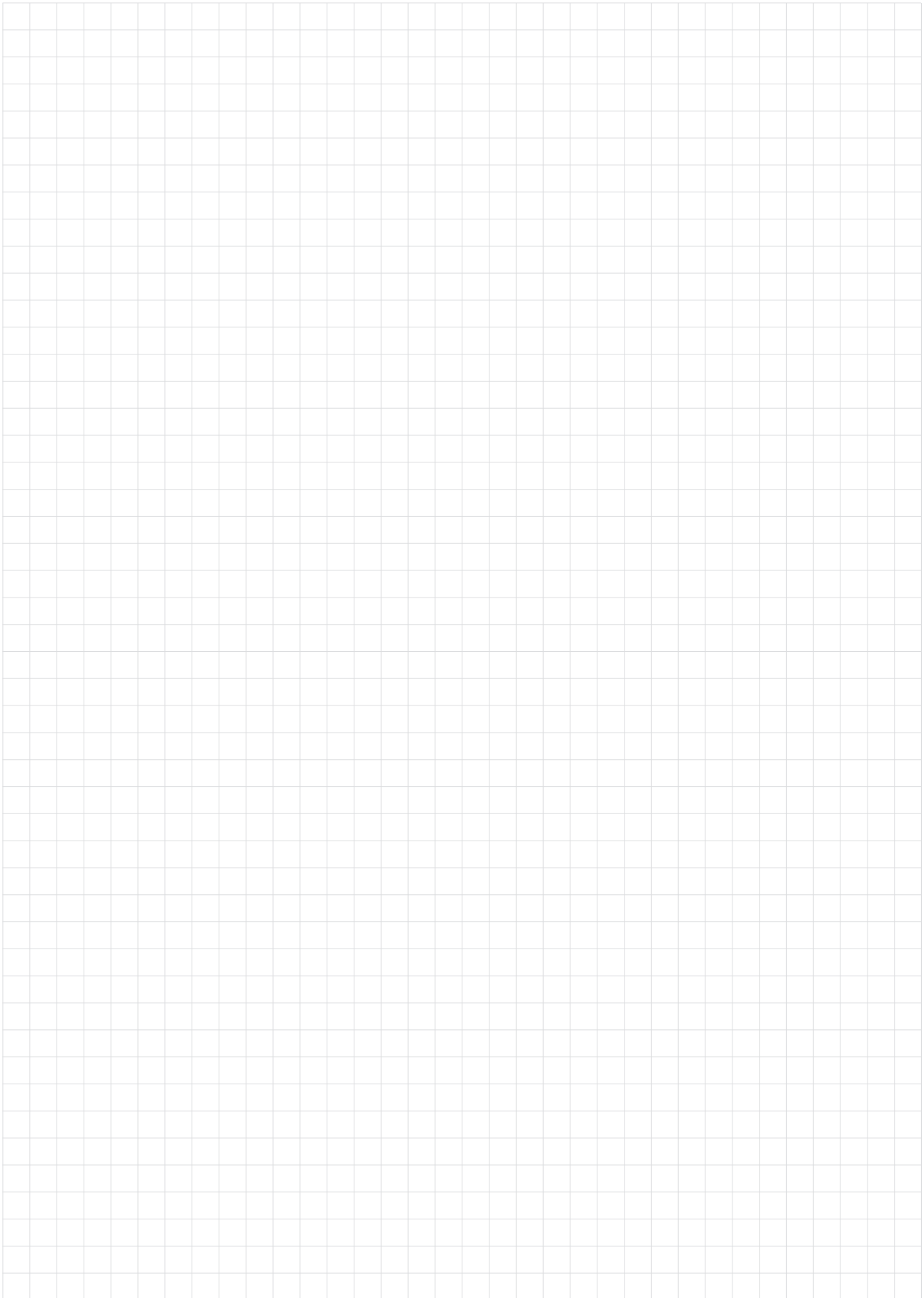
	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	V opt. m/s	Nota
	3B1	34061806	100x6x20	4-6 V10	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	sgrossatura di microutensili
		34061805	125x6x20	4-6 V10	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
		34061807	150x6x20	4-6 V10	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	V opt. m/s
	1A1	34243589	100x6x20	6-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40
		34245254	100x10x20	10-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40
		34244283	100x12x20	12-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40
		342w45256	125x10x20	10-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40
		34245257	125x12x20	12-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40
		34245258	125x15x20	15-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40





	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	V opt. m/s	Nota
	1V1	34245260	100x10x20	10-10 V15	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245261	100x12x20	12-10 V15	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34497918	125x6x20	6-10 V10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245264	125x10x20	10-10 V15	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245265	125x12x20	12110 V15	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245266	125x15x20	15-10 V15	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34497921	125x10x20	10-10 V45	D15C100B242AL	25-40	lucidature delle scanalature
	11V9	34245273	75x30x20	3-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245275	100x35x20	3-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245277	125x40x20	3-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
	12V9	34245279	100x20x20	3-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245291	125x25x20	3-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	



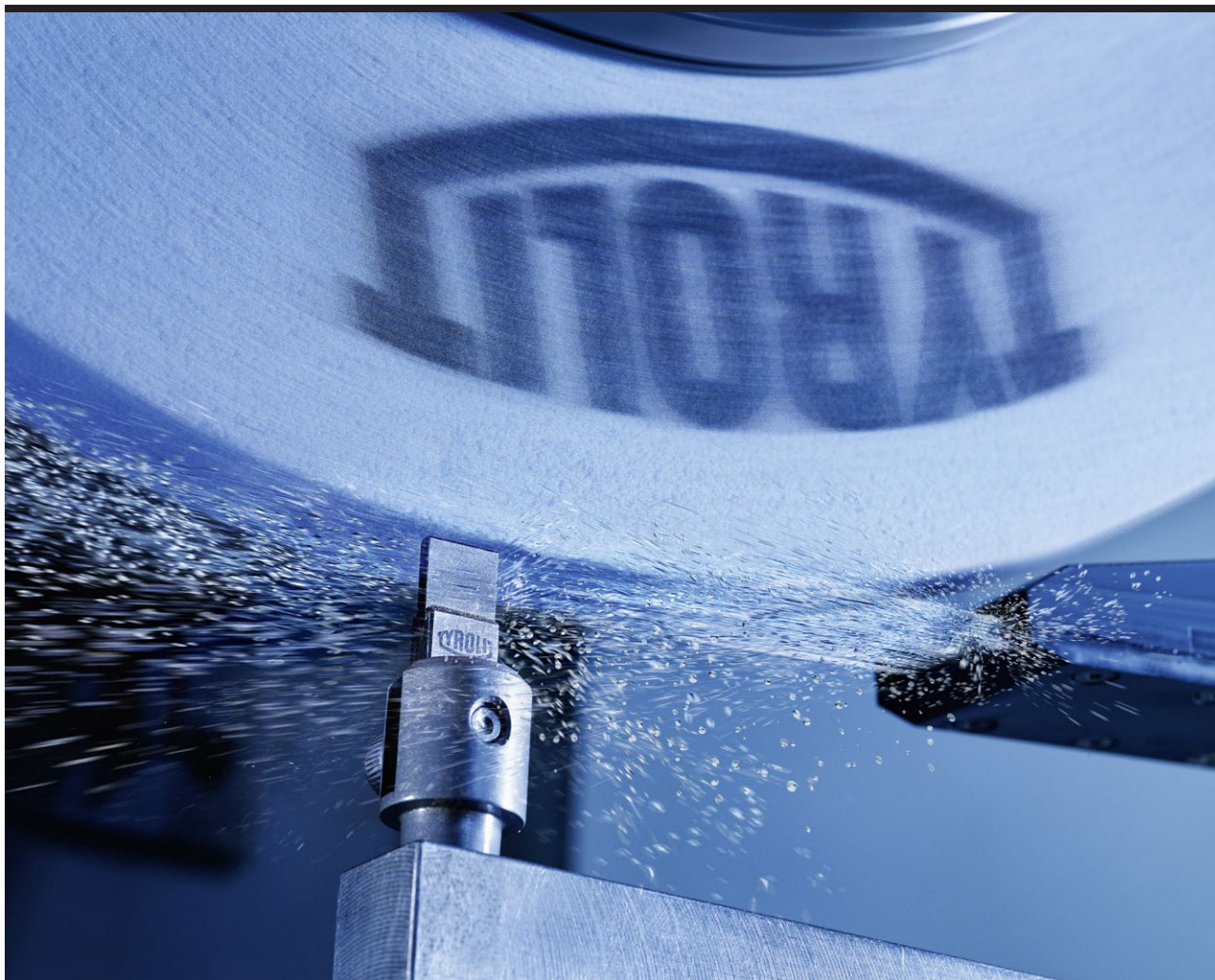




## 1.13 Ravvivatura e affilatura







## Ravvivatura e affilatura








La rettifica è un processo in costante mutamento, a causa delle modificazioni che intervengono sul grano abrasivo e sul legante con l'usura.

L'usura incide sulla forza di taglio, sulle superfici dei pezzi e sulla precisione geometrica. Per garantire che la mola abrasiva sia sempre in grado di fornire risultati di rettifica ottimali, è necessario

effettuare periodicamente un ciclo di ricondizionamento. Tale ciclo consente di riprodurre le capacità di rettifica del corpo di molatura. Effettuando correttamente il ricondizionamento di una mola

abrasiva, è possibile ottimizzare il processo di rettifica seguente in termini di prestazioni, efficienza e profondità della rugosità.

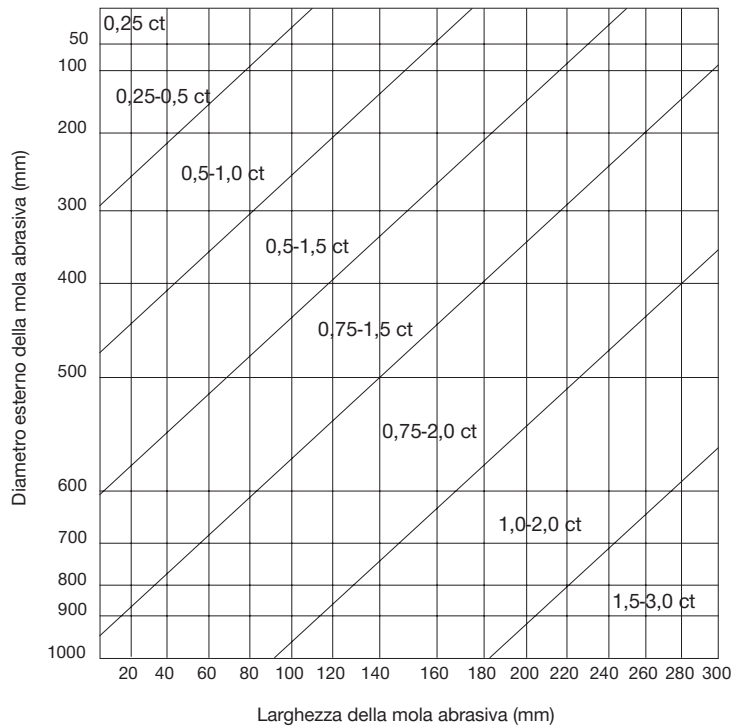
## Scelta del corretto ravnivatore

	Ravnivatore	Profilo della mola abrasiva	Processo di rettifica/ tipo di produzione
Foto	Descrizione dettagliata		
A punta singola	Ravnivatore a diamante singolo 	Lineare (cilindrico, conico) Raggi larghi concavi o convessi	Rettifica cilindrica in tondo esterna, rettifica in piano, rettifica in tondo interna e rettifica senza centri. Produzione singola e di piccoli lotti
	Diamanti profilati 	Profili complessi con fianchi molto inclinati e raggi stretti	Rettifica cilindrica in tondo esterna, rettifica in piano e rettifica senza centri. Produzione singola e di piccoli lotti
A punta multipla	Ravnivatore a ricci diamantati 	Lineare (cilindrico, conico)	Rettifica in piano e rettifica cilindrica in tondo esterna. Produzione singola e di piccoli lotti
	Ravnivatore a punte multiple 	Lineare (cilindrico, conico)	Rettifica in piano e rettifica cilindrica in tondo esterna. Produzione singola e di piccoli lotti
	Placchetta ravnivatrice diamantata 	Raggi larghi concavi o convessi	Rettifica cilindrica in tondo esterna, rettifica in piano e rettifica senza centri. Produzione da singola a in larga scala
	Placchette ravnivatrici ad aghi 	Raggi larghi concavi o convessi	Rettifica cilindrica in tondo esterna, rettifica in piano e rettifica senza centri. Produzione da singola a in larga scala
	Placchette ravnivatura con aste MCD 	Raggi larghi concavi o convessi	Rettifica cilindrica in tondo esterna, rettifica in tondo interna, rettifica in piano e rettifica senza centri. Produzione da singola a larga scala

## Come evitare gli errori comuni durante la ravnivatura

- + Le passate a vuoto con il ravnivatore rendono liscia la superficie della mola abrasiva e ne riducono la capacità di taglio.
- + Il ravnivatore è fissato male, ha gioco eccessivo. Le vibrazioni derivanti causano una topografia irregolare sulla mola che si riporta sulla superficie del pezzo.
- + L'avanzamento di ravnivatura viene impostato su un valore troppo elevato ( $ae > 0,03$ ). Ciò causa una rottura dei ponti di legante della mola abrasiva e i grani abrasivi si distaccano precocemente. Conseguenze: una superficie del pezzo più ruvida e maggiore usura del ravnivatore.
- + La refrigerazione viene attivata troppo tardi: le temperature elevate causano un deterioramento del diamante ed un'usura precoce. Rimedio: attivare la refrigerazione prima che il diamante entri in contatto con la mola.
- + Con diamanti singoli molto arrotondati i risultati di ravnivatura cambiano sensibilmente e le capacità della taglio di mola si riducono di conseguenza.

## Dimensioni del diamante (carato) in relazione alle dimensioni dell'utensile abrasivo



## Correlazione fra raggio del profilo | dimensione del grano

La tabella che segue fornisce una panoramica della dimensione del grano che consente di ottenere un raggio del profilo minimo. Come valore standard si presume che siano necessari tre grani abrasivi per mantenere un raggio del profilo minimo. Per ottenere un raggio del profilo di 0,3 mm, è necessaria una dimensione del grano del diametro di circa 0,1 mm.

Groschezza del grano		36	46	60	80	100	120	150	180	220
Raggio minimo	mm	1	0,80	0,60	0,45	0,30	0,20	0,15	0,12	0,10
	Inches	0,04	0,03	0,03	0,02	0,10	0,01	0,01	0,01	0,00

## Correlazione fra rugosità superficiale | dimensione del grano

La tabella che segue consente di scegliere la dimensione del grano più adatta per ottenere la rugosità superficiale desiderata. I parametri variabili legati al processo (ad es. il metodo di ravnivatura) influiscono in modo significativo sulla rugosità superficiale ottenibile con una determinata dimensione del grano. Pertanto, la seguente tabella fornisce anche un elenco del rapporto qualità della superficie/dimensione del grano.

Occorre considerare che il grano di dimensioni maggiori semplifica l'asportazione del truciolo. Non è necessariamente sempre un vantaggio la scelta del grano più fine in ciascuna delle opzioni indicate.

Superficie		Dimensione del grano								
Micro pollici CLA	$\mu\text{m Ra}$	36	46	60	80	100	120	150	180	220
42	1,10	●								
32	0,80	●	●							
26	0,70		●							
21	0,50		●	●						
16	0,40			●						
14	0,35			●	●					
11	0,25				●					
8	0,20				●	●				
7	0,17					●				
6	0,14					●	●			
5	0,12						●	●		
4	0,10							●	●	
3	0,08								●	●
2	0,05									●

## Suggerimenti applicativi

Un sufficiente apporto di refrigerante durante la ravnivatura aumenta la durata evitando un sovraccarico termico dei diamanti di ravnivatura

L'ampiezza attiva (bd) descrive la larghezza di diamante effettiva del ravnivatore per un determinato avanzamento in profondità durante la ravnivatura

Con il grado di copertura (Ud), è possibile incidere in modo significativo sulle superfici e sui rendimenti di asportazione

Il grado di copertura (Ud) definisce il numero di giri della mola abrasiva durante il quale il ravnivatore si è spostato lungo la sua ampiezza attiva

Un maggiore grado di copertura rende la superficie della mola abrasiva più liscia e, conseguentemente, riduce la rugosità effettiva





Valori standard del grado di copertura

- Sgrossatura 2-3
- Molatura standard 4-6
- Molatura fine  $\geq 7$

Le formule specificate sono valide solo per i ravvivatori con ampiezze attive  $b_d$  (ravvivatore con grano singolo, placchetta ravvivatura)

$$U_d = \frac{\text{Ampiezza effettiva del diamant}}{\text{Avanzamento utensile}} = \frac{b_d \cdot n_s}{v_d}$$

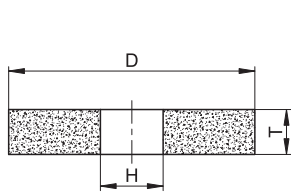
$$v_d = \frac{n_s \cdot b_d}{u_d}$$

$b_d$  = ampiezza attiva del ravvivatore

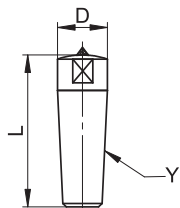
$n_s$  = velocità della mola

$v_d$  = velocità di avanzamento del ravvivatore

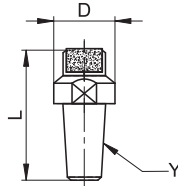
## Forme



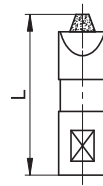
Forma 1



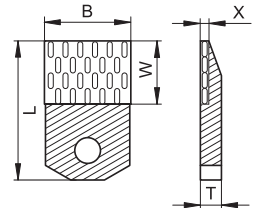
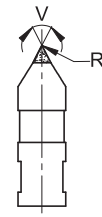
Forma 50EA



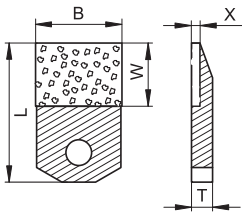
Forma 50MA



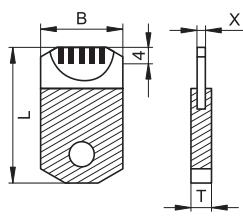
Forma 50PD



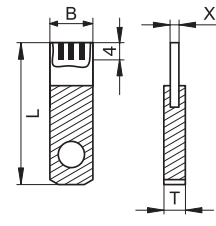
Forma 50AP 1



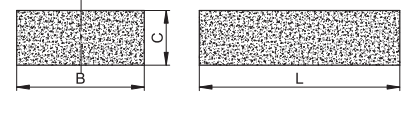
Forma 50AP 2



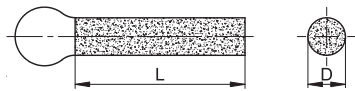
Forma 50AP 3



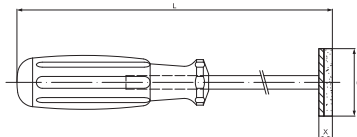
Forma 50AP 4



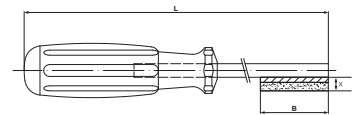
Forma 90AS



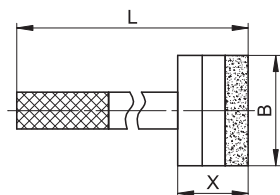
Forma 90AR



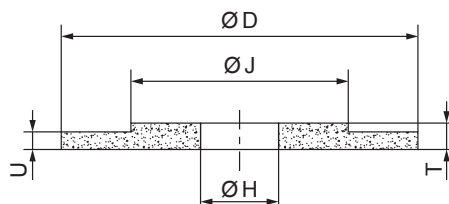
Forma STSEG A



Forma STSEG C



Forma 50HAG

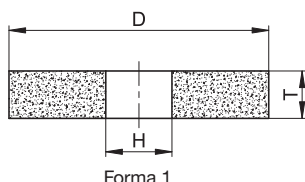


Forma 38



## Ravvivatura rotante

### Ravvivatori per mole abrasive diamantate ed al CBN



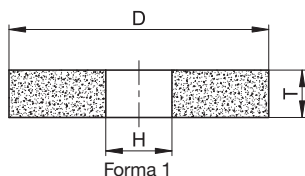
Queste mole per ravvivatura vengono usate per la ravvivatura di tutti i tipi di mole abrasive diamantate e in CBN, indipendentemente dal sistema di legante. Gli strati più delicati possono essere ravvivati con una pressione di rettifica minima.

Occorre tenere presente che non possono essere utilizzate per la ravvivatura di mole elettrodeposte. Le mole in carburo di silicio sono disponibili in diametri da 200 a 250 mm.

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Nota
	1	786852	200x12x76,2	C120K5V15	Per grana ≤ D91
		34163206	200x20x20	C120J5V15	Per grana ≤ D91
		413027	250x12x51	C120H5AV18	Per grana ≤ D91
		250491	250x12x51	C80H8V15	Durezza standard, per grana D151-D64
		619701	250x12x51	C80J5V15	Più duro del valore standard, per grana D151-D64

## Apparecchio freno

### Ravvivatori per mole abrasive diamantate ed al CBN

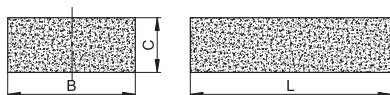


Questi ravvivatori vengono usati per la ravvivatura di tutti i tipi di mole abrasive diamantate ed al CBN, indipendentemente dal sistema di legante. Il dispositivo di ravvivatura AV500 è ideale per la ravvivatura di mole a legante resinoidi e metallico durante la rettifica a secco.

Le mole in carburo di silicio sono disponibili nel diametro da 75 mm. La specifica 1C70M5V15 può essere utilizzata solo per strati resistenti.


	Forma	N. tipo	Denominazione	VP	Notaen
	96	96821	AV500		Per la ravvivatura concentrica di mole diamantate e CBN a legante resinoidi e metallico. Risultati ottimali fino a un diametro della mola abrasiva di 250 mm. Le rotelle di ravvivatura, il dado di bloccaggio e l'inserto di bloccaggio non sono inclusi nella fornitura.
		34045604	AVB	3	Ganasce freno di ricambio
	1	473304	75x20x12,7	C120J5V15	10 Agathon
		7035	75x25x12,7	1C70M5V15	10 Resistente all'usura, per rivestimenti più ampi, D151-D64
		443944	75x25x12,7	1C80G7V15	10 Durezza standard, per grana D151-D64
		448482	75x25x12,7	C80J5V18	10 Più duro del valore standard, per grana D151-D64

## pietra per affilatura Per XPP



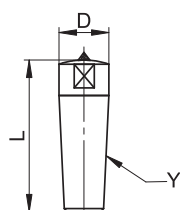
Forma 90AS

Le pietre per affilatura Tyrolit affilano e puliscono tutte le mole diamantate e CBN e sono utilizzate in ambito produzione e riaffilatura. Le pietre sono disponibili nella grana misure 120-600 mesh. Sono pensate per applicazioni manuali e meccaniche

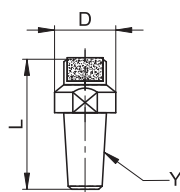
	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Notaen
	90AS	283422	24x13x100	89A240J7AV217	Per STARTEC XP-P, XP-P+
		703371	25x13x100	1C400I4AV18	

## Ravvivatura stazionaria

Ravvivatore a punta singola, ravvivatore a diamante multiplo, riccio diamantato






Forma 50EA



Forma 50MA/50VA

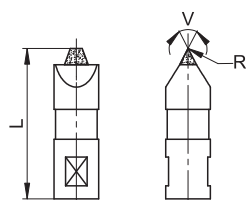
I ravvivatori a diamante singolo, multiplo e i ricci diamantati sono ideali per ravvivare tutte le mole in corindone e carburo di silicio. Questi ravvivatori vengono spesso utilizzati per le mole per rettifica in piano e rettifica in tondo esterna. Le mole di dimensioni e ampiezze maggiori necessitano di un numero di carati più elevato per ridurre l'usura del diamante.

I ravvivatori a diamante singolo vengono classificati in base alla dimensione del diamante. Pertanto i ravvivatori multipli e i ricci diamantati hanno un numero di carati maggiore.

	Forma	N. tipo	DxL	Y/AUFN	Specifica	ct	Notaen
	50EA	856232	9,3x31,5x8	MK0	DD10ST	1,0	
		331997	14x57x12	MK1	ED15ST	1,5	
		313466	12,4x49x10	MK1	BD5ST	0,5	
		316272	12,4x49x10	MK1	BD10	1,0	
		313127	8x90	8ZYL	BD5ST	0,5	
		363249	10x90	10ZYL	ED5ST	0,5	
	50MA	446432	12x50	10x10x37	M65	2,5	
		446453	12x90	10x10x77	M65	2,5	
		315877	14x57x12	10xMK1	M65	2,5	Ravvivatore multiplo. Grani di diamante disposti in strati
		316286	14x57x12	10xMK1	M125	2,5	
	50VA	34173161	10x60	10ZYL	V800-8X11	2,4	
		34172978	14x42x12	11xMK0	V800-8X11	2,4	
		34172980	14x57x12	11xMK1	V800-8X11	2,4	Riccio diamantato. Grani di diamante a distribuzione irregolare

## Ravvivatura stazionaria

### Diamanti profilati



Forma 50PD

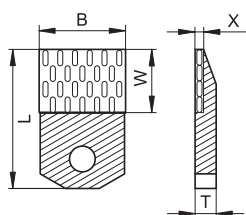
I diamanti profilati vengono utilizzati per la ravvivatura di tutte le mole per la rettifica di profili convenzionali in corindone o carburo di silicio. Il grande vantaggio offerto dai diamanti profilati è la possibilità di riaffilarli mediante un processo speciale.

Vengono spesso utilizzati con macchine per rettifica Diaform e con controllo CNC.

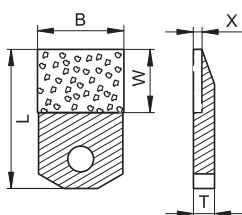
	Forma	N. tipo	B/L2xY/AUFN/V/R	Specifica	ct
	50PD	475960	44,5xDF/V40/R250	D0,4ST	0,4
		477837	44,5xDF/V60/R750	D0,4ST	0,4

## Ravvivatura stazionaria

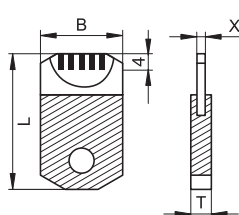
### Placchette per ravvivatura diamantate/placchette per ravvivatura CSS



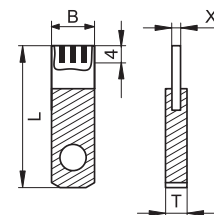
Forma 50AP 1



Forma 50AP 2



Forma 50AP 3



Forma 50AP 4

Le placchette per ravvivatura rappresentano un'alternativa di qualità rispetto ai diamanti a grana singola convenzionali. Sono ideali per la ravvivatura di tutte le mole in corindone e carburo di silicio.

Vengono utilizzate principalmente per la ravvivatura di mole di grandi

dimensioni e profilate con un bordo basso. L'utilizzo delle placchette per ravvivatura consente di ottenere massima precisione nel processo di ravvivatura.

	Forma	N. tipo	BxLxT	W-X	Specifica	Notaen
	50AP 2	477753	10x33x5	15-1,15	B115	Sinterizzato lateralmente, per rettificatrici in tondo e in piano, per profili dritti e semplici
		477746	20x33x5	15-1,4	A140	
		476859	20x33x5	15-1,15	A115	
	50AP 1	477755	10,5x33x5	15-1,8	B180	Placchette ravvivature ad aghi
		477760	20,5x28x5	10-1,8	C180	
		477749	20,5x33x5	15-1,8	A185	
	50AP4	853704	10x33x5	10-2	W3R071004	Per mole in corindone; resistente all'usura; 3 maglie alte diamantate
	50AP3	853680	20x33x5	10-2	W5R071004	Per mole in corindone; resistente all'usura; 5 maglie alte diamantate

## Ravvivatura stazionaria

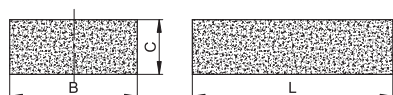
### Stelo per placchette diamantate



	Forma	N. tipo	L / L2	Specifica	Albero
	96ASH	236175	40x37	00010	MK1
		236167	40x37	00010	MK1
		236172	40x32	00010	MK1
		236177	40x32	00010	MK1
		236183	19x38	00011	MK1/Fortuna
		236184	19x38	00011	MK1/Fortuna
		236186	19x33	00011	MK1/Fortuna
		236188	19x33	00011	MK1/Fortuna
		236197	25,5x39,5	00020	MK0
		236198	25,5x39,5	00020	MK0
		236200	25,5x34,5	00020	MK0
		236201	25,5x34,5	00020	MK0
		236227	40x40	00030	MK1
		236235	40x40	00030	MK1

## Ravvivatura manuale

### Lime per ravvivatura per mole abrasive in corindone e carburo di silicio



Forma 90AS

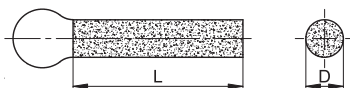
Le lime per ravvivatura sono ideali per la ravvivatura di tutte le mole in corindone e carburo di silicio. Possono essere usate come ravnivatori economici per mole per smerigliatrici stazionarie da banco a legante vetrificato.

Le lime per ravvivatura sono disponibili solo in carburo di silicio nero.

	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	VP
	90AS	43311	25x25x150	C GROSSA	10
		9009	50x20x150	C GROSSA	1
		153	50x25x200	C MEDIO	1
		6216	50x25x200	C GROSSA	1


## Ravvivatura manuale

### Tubi ravvivatori



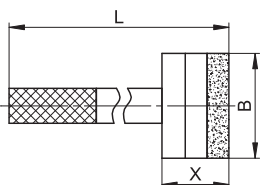
Forma 90AR

I tubi ravvivatori sono ideali per la ravvivatura di tutte le mole in corindone e carburo di silicio. Possono essere usate come ravvivatori economici per mole per smerigliatrici stazionarie da banco a legante vetrificato. I tubi ravvivatori sono disponibili solo in Carburo di silicio verde.

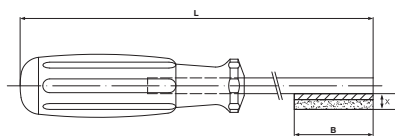
	Forma	N. tipo	DxL	Specifica
	90AR	351767	17x290	C16-B

## Ravvivatura manuale

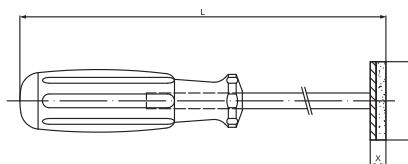
### Ravvivatore diamantato



Forma 50HAG





Forma STSEG C



Forma STSEG A

Questo ravvivatore diamantato è un utensile di qualità elevata per la ravvivatura delle mole per smerigliatrici stazionarie da banco nel settore della lavorazione di precisione. In base alla struttura, può essere utilizzato per la lavorazione periferica o delle facce laterali.

I ravvivatori diamantati dispongono infatti di un segmento diamantato saldato sulla faccia o longitudinalmente.

	Forma	N. tipo	LxBxX	Specifica	Notaen
	50HAG	477724	185x20x8	D30ST	Stelo in acciaio, segmento diamantato lato frontale
		477726	185x30x10	D26ST	
		477254	250x40x10	D35ST	
	STSEG	195112	185x40x8	HA_DIA	Impugnatura in plastica, segmento diamantato lato frontale
		34057995	185x40x8	HA_DIA	Impugnatura in plastica, segmento diamantato longitudinale



## Ravvivatura manuale

### Set di ravvivatori per mole abrasive





Il set di ravvivatori viene utilizzato principalmente per le mole per smerigliatrici stazionarie da banco e soprattutto nell'industria di fonderia. I rulli in acciaio consentono di ottenere una ravvivatura e un'affilatura efficaci della mola.

Il grande vantaggio offerto da questo ravvivatore è la possibilità di riequipaggiarlo applicando in modo rapido e semplice rulli sostitutivi.

	Forma	N. tipo	Specifica	D	T max	Groschezza del grano	Durezza
	100AKO	15321	S3610	120-250	40	24-80	H-Q
		74497	S3611	300-600	63	16-60	H-Q
		117871	S3612	300-600	63	16-60	H-Q
	100AKO	126781	S3613	300-600	70	16-60	H-Q

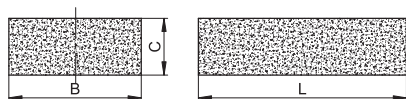
## Ricambi

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	VP	Nota
	100ARO	74492	36x21x8	S3610	1	Rulli di ricambio
		74493	55x39x12	S3611	1	
		75915	55x65x12	S3612	1	
	100ARO	886902	40x2x10	RJ40	1	Kit ricambi Set composto da 250 pezzi
		132297		S3613		




## Ravvivatura manuale

### Pietre ravvivatrici per mole abrasive diamantate e in CBN



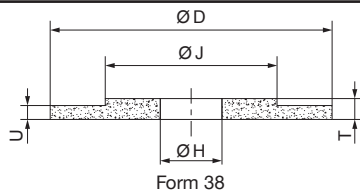
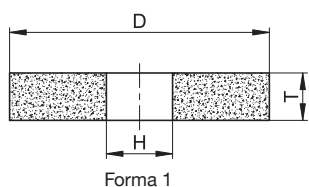
Forma 90AS



Le pietre affilatrici Tyrolit affilano e puliscono tutte le mole abrasive diamantate e vengono utilizzate in fase di produzione e per le applicazioni di riaffilatura. Le pietre sono realizzate in corindone e sono disponibili nelle dimensioni di grana da 120 a 600. Possono essere utilizzate per applicazioni manuali o meccaniche.

Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Groschezza del grano	VP	
	90AS	845593	24x13x100	SD33A120HH7PVK3	≥ 126	10
		845594	24x13x100	SD33A120JJ7PVK3	≥ 126	10
		845595	24x13x100	SD33A240JJ7PVK3	> 46 e < 126	10
		577953	24x13x200	89A600J5AV83	≤ 46	10
		33531	25x13x100	89A600-25V83	≤ 46	10
		932780	25x13x200	89A240H5AV83	> 46 e < 126	10
		466470	25x25x150	89A220I5AV217	> 20 e < 39	10
		58385	30x13x200	SD33A240JJ7PVK3	> 20 e < 39	10
		112055	50x25x200	50C220C4B22	> 46 e < 126	1
		251584	50x25x200	89A600-25V83	≤ 46	1
		391718	50x25x200	89A240-35V83	> 46 e < 126	1
		395773	50x25x200	SD33A120HH7PVK3	≥ 126	1
		460976	50x25x200	SD33A120JJ7PVK3	≥ 126	1
		464290	50x25x200	SD33A240JJ7PVK3	> 46 e < 126	1
Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Nota		
90AS	678952	24x13x100	89A240H5AV83	Per STARTEC XP-P, XP-P+, RC		
	213930	24x13x200	89A240J7AV17	Per STARTEC XP-P, XP-P+		

## Mole ravvivatrici

Mole ravvivatrici per utensili in Diamante e Cbn




	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Nota		
	1	513035	200x10x32	C80J7V18	per grana dimensione 151 - 64		
		34047880	300x10x76,2	C80J5V15	ravvivatura esterna asportazione grezza D91		
		34062526	200x10x32	C120H5AV18	per grana dimensione < 64		
		889495	250x12x51	C120J5V15	ravvivatura esterna asportazione grezza D54/D46		
		34066742	300x10x76,2	C120J5V15	ravvivatura esterna asportazione grezza D54/D46		
		179680	200x10x32	C240H5AV18	per grana dimensione ≤ 54		
		88099	200x20x32	C240I5AV18	per grana dimensione ≤ 54		
		631579	250x12x51	C240H5AV18	mola per ravvivatura esterna di finitura D46		
		57814	300x10x76,2	C240H5AV18	mola per ravvivatura esterna di finitura D46		
		34023725	300x10x76,2	89A120M5AV217			
		128601	300x20x76,2	89A120M5AV217			
		520149	200x10x32	89A240M5AV217	per grana dimensione D39-D20 su macchina Kirner		
		34033629	250x10x51	89A240M5AV217	per grana dimensione D39-D20		
		34023726	300x10x76,2	89A240M5AV217			
		34049397	200x10x32	89A400H5AV83	per grana dimensione D20-D10 su macchina Kirner		
		34023728	300x10x76,2	89A400H5AV83	per grana dimensione D20-D10 su macchina Rollomatic		
		34061809	250x10x51	89A400H5AV83	per grana dimensione KG >15µm		
		34157689	300x10x76,2	89A800G5AV83	per grana dimensione KG ≤15µm		
			38	34023732	300x10x76,2	89A400H5AV83	per grana dimensione KG >15µm
				34173471	300x10x76,2	89A800G5AV83	per grana dimensione KG ≤15µm

## Accessori per smerigliatrici stazionarie da banco

### Anelli di riduzione

Il set di anelli di riduzione riduce al minimo il numero di utensili necessari e richiede minore spazio di stoccaggio. Gli anelli di riduzione sono disponibili

gratuitamente per l'utilizzo con tutte le mole per smerigliatrici stazionarie da banco.

	Forma	N. tipo	DxTxH
	100RR	111434	32x19x16
		911408	51x9x32
		667841	51x10x31,75
		111436	76x9x40



# Note





# Sicurezza taglio e molatura

## Sicurezza del marchio Tyrolit

Miriamo a fornire all'utente la massima sicurezza dei prodotti. Ciò è possibile attraverso le nostre attività in qualità di membri fondatori dell'„Organisation for the Safety of Abrasives (oSa)“, attraverso la stretta collaborazione con le autorità preposte al controllo sulla sicurezza e attraverso il dialogo orientato alla pratica con i nostri utenti in tutto il mondo.

### Obiettivo dell'oSa®

L'obiettivo principale dell'oSa® è garantire l'assoluta sicurezza degli utensili abrasivi, i membri hanno il dovere di garantire un elevato livello qualitativo costante, garantire coerentemente la qualità e continuare a sviluppare nuovi parametri di sicurezza sempre migliori.

## Tyrolit gestione della qualità

Il sistema di gestione della qualità Tyrolit è certificato ISO 9001:2000 da una ditta esterna incaricata e si applica a tutto il settore della produzione, la quale viene realizzata nel rispetto delle norme europee:

- E N12413 per mole abrasive convenzionali
- EN 13236 per mole diamantate e al CBN
- EN 13743 mole abrasive per applicazioni speciali mole abrasive in fibra vulcanizzata, mole abrasive lamellari, dischi lamellari, mole a gambo lamellari

Tutti i prodotti Tyrolit sono costruiti secondo delle normative molto restrittive (Standard-EN) che definiscono i principi tecnici costruttivi degli utensili abrasivi.

Garantiamo quindi la consegna di prodotti con un elevato e costante livello di sicurezza.

## Controllo Finale

Tyrolit effettua i controlli finali in conformità con gli standard EN in materia di sicurezza. Inoltre, vengono utilizzati anche metodi di prova interni per determinare l'efficienza e le proprietà dei materiali.

Le mole a legante resinoide vengono sottoposte a verifica finale con controllo visivo, controllo geometrico, controllo del bilanciamento, controllo della velocità di scoppio, controllo di resistenza strutturale al carico, controllo delle proprietà di taglio e molatura.

Le mole a legante ceramico vengono sottoposte a verifica finale con controllo visivo, controllo geometrico, controllo del bilanciamento, controllo della velocità di scoppio, controllo di resistenza strutturale al carico, controllo sonoro della struttura.





## Sicurezza

Produttore degli utensili abrasivi e utente sono responsabili, in egual misura, della sicurezza nel processo di rettifica produttore della macchina. Durante il processo di molatura, i corpi abrasivi vengono sottoposti a forte usura. E' quindi necessario che la rettificatrice, il corpo abrasivo, la manipolazione e l'impiego vengano armonizzate in maniera ottimale, al fine di garantire una rettifica sicura. Per le rettificatrici è necessario attenersi alle condizioni generali di utilizzo della macchina e della calotta di protezione.

Mentre le rettificatrici e gli utensili abrasivi vengono prodotti attenendosi alle norme di sicurezza in vigore, l'utente ha la responsabilità di un utilizzo sicuro nel processo di rettifica attraverso un utilizzo adatto allo scopo previsto per la rettificatrice, nonché attraverso una giusta movimentazione e impiego dei corpi abrasivi.

### Occorre quindi osservare quanto segue

- Controllo degli utensili abrasivi alla consegna
- Trattamento e stoccaggio degli utensili abrasivi
- Marcatura, sintonia con i dati delle macchine
- Controllo degli utensili abrasivi prima del montaggio
- Montaggio idoneo dell'utensile abrasivo
- Corsa di prova dei corpi abrasivi prima della messa in funzione
- Utilizzare l'abigliamento e gli occhiali protettivi idonei. (Vedere norme di sicurezza FEPA)

## Stoccaggio degli utensili abrasivi

Gli utensili abrasivi vanno conservati in appositi ripiani e contenitori, al fine di impedire che vengano danneggiati e possono essere prelevati senza difficoltà. Le scorte di magazzino più vecchie debbono essere ritirate per prime.

### Per l'immagazzinamento osservare quanto segue

Conservare i corpi abrasivi all'asciutto evitando la formazione di ruggine, non sottoporre i corpi abrasivi a grossi sbalzi di temperatura

### Stoccaggio dei diversi di utensili abrasivi

- Conservare le mole troncatrici su supporti piani senza separatori, bloccare con piatto in ghisa o in acciaio
- Conservare le mole piatte in posizione verticale, assicurandosi che non possano rotolare via
- Accatastare il cilindri abrasivi, le mole a tazza cilindriche e i platorelli abrasivi utilizzando dei separatori antiurto
- Impilare le mole a tazza coniche, forma 11, ciascuno con il lato anteriore o posteriore
- Conservare i corpi abrasivi piccoli nei contenitori adeguati

## Controllo degli utensili abrasivi alla consegna

Controllo dell'imballaggio alla consegna. In caso di danni visibili, è necessario eseguire un controllo accurato del corpo abrasivo per verificare eventuali danni causati dal trasporto.

## Marcatura degli utensili abrasivi

Lo scopo della marcatura consiste nel fornire alle persone che si occupano del montaggio delle mole abrasive le istruzioni per un impiego sicuro e conforme alle disposizioni.

### I corpi abrasivi possono quindi essere utilizzati solo se sono contrassegnati dalle seguenti indicazioni minime

- Produttore
- Dimensione del corpo abrasivo
- Materiale (almeno il tipo di legante)
- Numero di giri massimo consentito del nuovo corpo abrasivo e velocità di lavoro massima in m/s

L'utente è obbligato a far coincidere il numero di giri della macchina con quello massimo consentito, fornito nelle indicazioni.

## Controllo degli utensili abrasivi prima del montaggio

Prima di ogni montaggio, pulire i corpi abrasivi e assicurarsi tramite collaudo visivo che questi non presentino danneggiamenti.

È necessario ripetere la prova del suono. I corpi abrasivi danneggiati non possono essere montati.

Per la prova del suono, i corpi abrasivi leggeri vengono spinti sul mandrino o su un albero, mentre quelli pesanti vengono posizionati su un piano robusto.

Si procede a battere su più punti del corpo abrasivo con un oggetto non metallico.

Se la mola abrasiva è integra il suono risulta chiaro, mentre se è danneggiata risulta sordo o tintinnante.

Tutte le superfici di contatto degli utensili abrasivi, dei separatori e delle flange di serraggio devono essere piane (piatte) e prive di corpi estranei. Particelle estranee tra il corpo abrasivo e le flange di serraggio causano ammaccature e tensioni che possono comportare la rottura del corpo abrasivo.

## Montaggio dell'utensile abrasivo

Il montaggio delle mole abrasive deve essere effettuato e controllato da una persona esperta. A seconda del tipo di macchina e di rettifica, nonché della forma di mola abrasiva, sono disponibili i seguenti tipi di montaggio:

- Montaggio sul foro centrale mediante flange di serraggio
- Montaggio mediante flangie di sostegno
- Montaggio mediante flangie portanti
- Montaggio mediante testa portautensile

### Montaggio nel foro centrale mediante flange di serraggio

Per i fori centrali è necessario distinguere i seguenti tipi di flange di serraggio

- Flange di serraggio concave
- Flange di serraggio dritte per rettificatrici manuali
- Flange speciali
- Flange piane di adattamento
- Flange di raccordo e flange di serraggio coniche

Le flange di serraggio hanno il compito di sopportare le forze sviluppate durante la rettifica. Devono quindi essere prodotte in maniera tale che il serraggio non causi una deformazione. Le superfici di contatto devono essere piane, pulite e non devono presentare sbavature, la planarità degli utensili abrasivi deve essere garantita.

Possono essere utilizzate solo flange di serraggio con diametro esterno di uguali dimensioni in entrambi i lati. Normalmente le flangie presentano uno scarico in modo che il contatto sulla mola sia garantito da una ridotta superficie circolare della stessa flangia.

### Montaggio mediante dadi filettati o piastre di serraggio

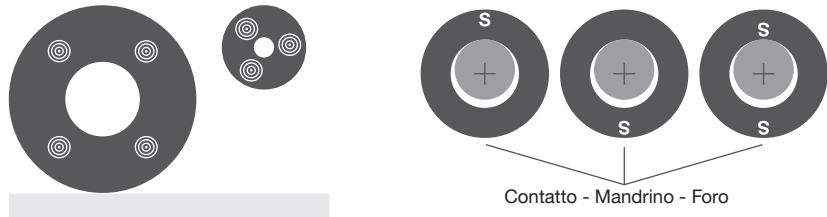
Gli utensili abrasivi vengono fissati alla fresatrice mediante dadi filettati o piastre di serraggio. Alcuni esempi sono rappresentati dal montaggio di mole a tazza cilindriche e coniche o anche dal fissaggio di mole con gambi in acciaio incastrate in pinze di serraggio sulle rettificatrici manuali.

### Montaggio di utensili Abrasivi su dischi portanti

I corpi abrasivi vengono avvitati o incollati sui dischi portanti.

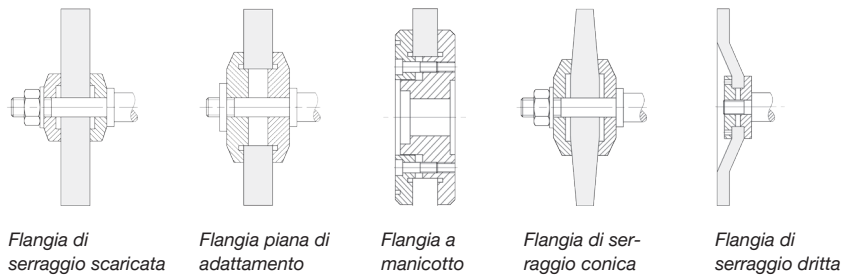
### Montaggio di settori rettificatrice in teste di fissaggio

Nelle teste di fissaggio, i settori abrasivi vengono fissati a un'unità di rettifica. Nelle aree di contatto tra i settori abrasivi e i pezzi per bloccaggio, è possibile interporre delle strisce adesive sui settori abrasivi al fine di evitare tensioni sugli stessi settori.



⊙ Esempi di punti di battito durante la prova del suono

Esempi di marcatura di mole orientate



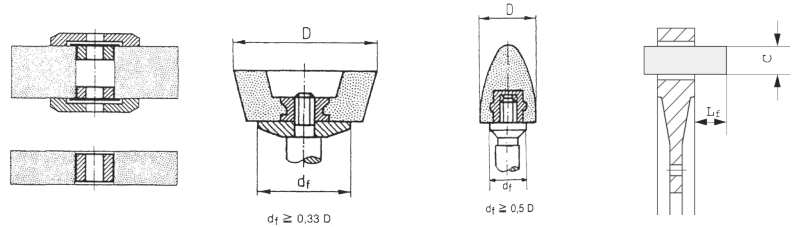
Flangia di serraggio scaricata

Flangia piana di adattamento

Flangia a manicotto

Flangia di serraggio conica

Flangia di serraggio dritta



Esempio di utilizzo appropriato degli anelli di riduzione

montaggio di mole a tazza coniche con filettatura riportata

montaggio di una mola a ogiva con gambo, forma 16, con filettatura riportata

Figura a destra: montaggio di settori rettificatrice in teste di fissaggio  $L_f = 1,5 C$

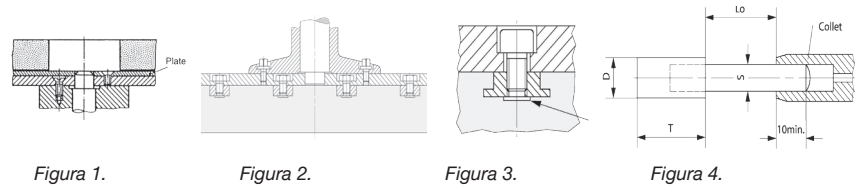


Figura 1.

Figura 2.

Figura 3.

Figura 4.

Figura 1: utensile abrasivo incollato sul disco portante

Figura 2: utensile abrasivo avvitato sul disco portante

Figura 3: se l'avvitamento è appropriato, l'estremità della vite non deve toccare il fondo di dell'utensile abrasivo

Figura 4: montaggio di mole con gambo

## Corsa di prova prima della messa in funzione

È necessario sottoporre ogni corpo abrasivo senza limitazioni relativamente al diametro a una corsa di prova alla massima velocità di lavoro prima del primo impiego e dopo ogni nuovo montaggio.

La durata di una corsa di prova deve essere di 1 minuto.

La corsa di prova deve essere innanzitutto eseguita dopo aver sgomberato la zona pericolosa e assicurandosi che la cuffia di protezione sia stata opportunamente fissata. Quando la corsa di prova è stata eseguita correttamente, l'utensile abrasivo può essere utilizzato nella lavorazione prevista.

## Riassunto

Di seguito vengono nuovamente riassunti i punti fondamentali relativi a un impiego sicuro degli utensili abrasivi:

- Corrispondenza tra i dati delle macchine e le indicazioni presenti sulla marcatura
- Controllo degli utensili abrasivi prima del montaggio
- Montaggio effettuato da persone esperte
- Controllo della capacità funzionale della protezione della macchina
- Corsa di prova prima dell'inizio dei lavori di rettifica
- Protezione personale

## Protezione degli occhi e abbigliamento protettivo

Tutti i lavori di rettifica che possono mettere in pericolo le persone a causa degli utensili abrasivi o parti del pezzo mobili, possono essere effettuati solo con una protezione per gli occhi (occhiali di protezione) e, se necessario, con abbigliamento protettivo (ad esempio grembiuli e guanti in cuoio).

### Avvertenze per la sicurezza



Utilizzare i guanti



Utilizzare la maschera per polveri



Molatura a umido



Non ammissibile per molatura laterale



Utilizzare lo schermo facciale



Utilizzare dispositivi di protezione



Molatura a secco



Non effettuare il lavoro a mani nude



Utilizzare la protezione per orecchie



Attenersi alle disposizioni in materia di sicurezza



Non utilizzare le mole danneggiate



Senza Fe, S, Cl

## Cosa fare e cosa non fare

- ✓ Maneggiare e conservare gli utensili abrasivi con cura. Utilizzare per primi gli utensili più vecchi.
- ✓ Prima di ogni montaggio o messa in funzione, pulire i corpi abrasivi e assicurarsi tramite collaudo visivo che questi non presentino fessure o possibili danneggiamenti.
- ✓ Prima del montaggio sottoporre gli utensili abrasivi a legante ceramico ad una „prova del suono“.
- ✓ Accertarsi che la velocità della macchina (g/min) non superi la velocità di lavoro max. indicata sull'imballaggio o sull'abrasivo.
- ✓ Assicurarsi che il foro dell'utensile abrasivo, con o senza filettatura, si adatti precisamente all'albero della macchina e che la flangia di serraggio sia pulita, piatta, di grandezza uniforme e che sia adatta all'utensile abrasivo da serrare.
- ✓ Dove previsto o fornito con la macchina, utilizzare separatori tra il corpo abrasivo e la flangia di serraggio.
- ✓ Utilizzare solo macchine con impianto, cappa di sicurezza, verificando il loro stato, prima di accendere la macchina.
- ✓ Dopo ogni montaggio, effettuare una corsa di prova di almeno 1 minuto a velocità di lavoro e con la cappa di sicurezza applicata correttamente. Tenere la macchina in modo tale che, in caso di una eventuale rottura, i pezzi non colpiscano nessuno.
- ✓ Si consiglia di proteggere gli occhi per ogni processo di molatura. In caso di molatura a mano sono preferibili occhiali protettivi o lo schermo facciale.
- ✓ In caso di utilizzo di mole da taglio e da sgrossatura preoccuparsi di avere adduzione di aria e misure protettive sufficienti, corrispondenti all'utensile da lavorare. Tutti i processi di molatura a secco devono essere forniti di sistemi di aspirazione appropriati.
- ✓ Utilizzare unicamente macchine adatte ad utensili abrasivi con HUB.
- ✓ Prima dell'arresto della macchina spegnere l'apporto di lubrorefrigerante e fare uscire dal corpo abrasivo tramite centrifuga il lubrorefrigerante in eccesso.
- × Non utilizzare abrasivi che sono stati sottoposti, prima del montaggio, a forte umidità, ad alte temperature o che si sono bagnati.
- × Non utilizzare abrasivi che sono caduti, appaiono rovinati o come non utilizzati in maniera appropriata.
- × Non superare in nessun caso la velocità massima di lavoro consentita.
- × Non utilizzare flange di serraggio la cui superficie presenti corpi estranei (es. abrasione della rettifica), non sia piatta o esente da bava.
- × Non tirare il dispositivo portapezzo e la flangia di serraggio eccessivamente.
- × Non utilizzare flange di serraggio concave né flange con incavo per mole a tazza o a cono.
- × Durante il montaggio non esercitare una forza eccessiva e non effettuare alcuna modifica all'utensile abrasivo.
- × Utilizzare gli „adattatori monouso“ (HUB) una sola volta.
- × Accendere la macchina solo dopo aver fissato correttamente la cuffia di protezione (regolare le coperture o cuffie di protezione in modo da deviare le scintille e le particelle abrasive dal corpo).
- × Avviare la macchina solo se il pezzo da lavorare e l'utensile abrasivo non sono a contatto.
- × Non lavorare in nessun caso con utensili abrasivi senza un'adduzione di aria sufficiente (mai senza protezioni dell'udito e della respirazione, specie se in ambienti chiusi) e senza l'equipaggiamento personale di protezione (vedere i pittogrammi).
- × Utilizzare un'utensile abrasivo adatto; un prodotto non adeguato può produrre particelle abrasive e polveri eccessive.
- × Evitare danneggiamenti meccanici del corpo abrasivo causati da applicazione della forza, urti o riscaldamento.
- × Non utilizzare in nessun caso rettificatrici non in buono stato o con componenti difettosi.
- × Non utilizzare mole troncatrici per lavori di molatura (non esercitare un carico laterale su tutte le mole troncatrici di forma 41 o 42).
- × Non montare mai più di un utensile abrasivo su un albero.
- × Non utilizzare mai un utensile abrasivo oltre la data di scadenza indicata. La data di scadenza viene indicata con mese e anno (ad esempio, 04/2016) e nelle mole troncatrici e nelle mole da sgrossatura si trova solitamente sull'anello di metallo intorno al foro. Negli altri tipi di utensili (ad esempio nelle mole a tazza), la data di scadenza può essere situata anche sull'etichetta.

# Tabella del numero di giri

I numeri di giri e le velocità periferiche dipendono dal diametro esterno  $\varnothing=D$  dei corpi abrasivi.

Il numero di giri per minuto-1 dipende dal diametro esterno D dei corpi abrasivi e della velocità di lavoro massima  $V_s$

D in mm	Velocità di lavoro massima $V_s$ in m/s										
	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125
3											
4	75 300	95 400									
5	61 100	76 300	95 400								
6	50 900	63 600	79 500								
8	38 100	47 700	59 600	76 300	83 500	95 400					
10	30 500	38 100	47 700	61 100	66 800	76 300	95 400				
13	23 500	29 300	36 700	47 000	51 400	58 700	73 400	92 500			
16	19 000	23 800	29 800	38 100	41 700	47 700	59 600	75 200	95 400		
20	15 200	19 000	23 800	30 500	33 400	38 100	47 700	60 100	76 300	95 400	
25	12 200	15 200	19 000	24 400	26 700	30 500	38 100	48 100	61 100	76 300	95 400
32	9 540	11 900	14 900	19 000	20 800	23 800	29 800	37 600	47 700	59 600	74 600
35	8 730	10 900	13 600	17 400	19 000	21 800	27 200	34 300	43 600	54 400	68 200
40	7 630	9 540	11 900	15 200	16 700	19 000	23 800	30 000	38 100	47 700	59 600
50	6 110	7 630	9 540	12 200	13 300	15 200	19 000	24 000	30 500	38 100	47 700
63	4 850	6 060	7 570	9 700	10 600	12 100	15 100	10 000	24 200	30 300	37 800
80	3 810	4 770	5 960	7 630	8 350	9 540	11 900	15 000	19 000	23 800	29 800
100	3 050	3 810	4 770	6 110	6 680	7 630	9 540	12 000	15 200	19 000	23 800
115	2 650	3 320	4 150	5 310	5 810	6 640	8 300	10 400	13 200	16 600	20 700
125	2 440	3 050	3 810	4 880	5 340	6 110	7 630	9 620	12 200	15 200	19 000
150	2 030	2 540	3 180	4 070	4 450	5 090	6 360	8 020	10 100	12 700	15 900
175	1 740	2 180	2 720	3 490	3 810	4 360	5 450	6 870	8 730	10 900	13 600
180	1 690	2 120	2 650	3 390	3 710	4 240	5 300	6 680	8 480	10 600	13 200
200	1 520	1 900	2 380	3 050	3 340	3 810	4 770	6 010	7 630	9 540	11 900
225	1 350	1 690	2 120	2 710	2 970	3 390	4 240	5 340	6 790	8 480	10 600
230	1 320	1 660	2 070	2 650	2 900	3 320	4 150	5 230	6 640	8 300	10 300
250	1 220	1 520	1 900	2 440	2 670	3 050	3 810	4 810	6 110	7 630	9 540
300	1 010	1 270	1 590	2 030	2 220	2 540	3 180	4 010	5 090	6 360	7 950
350	870	1 090	1 360	1 740	1 900	2 180	2 720	3 430	4 360	5 450	6 820
400	760	950	1 190	1 520	1 670	1 900	2 380	3 000	3 810	4 770	5 960
450	670	840	1 060	1 350	1 480	1 690	2 120	2 670	3 390	4 240	5 300
500	610	760	950	1 220	1 330	1 520	1 900	2 400	3 050	3 810	4 770
600	500	630	790	1 010	1 110	1 270	1 590	2 000	2 540	3 180	3 970
700	430	540	680	870	950	1 090	1 360	1 710	2 180	2 720	3 410
750	400	500	630	810	890	1 010	1 270	1 600	2 030	2 540	3 180
800	380	470	590	760	830	950	1 190	1 500	1 900	2 380	2 980
900	330	420	530	670	740	840	1 060	1 330	1 690	2 120	2 650
1 000	300	380	470	610	660	760	950	1 200	1 520	1 900	2 380
1 060	280	360	450	570	630	720	900	1 130	1 440	1 800	2 250
1 250	250	310	390	500	550	630	790	1 000	1 270	1 590	1 980
1 500	200	250	310	400	440	500	630	800	1 010	1 270	1 590





# Catalogo

## Note generali

Gli utensili illustrati in questo catalogo, le informazioni riguardanti la consegna, l'immagine, la performance e le dimensioni sono da considerarsi attuali al momento di stampa. Sviluppiamo continuamente i nostri prodotti, con riserva di modifiche.

La ristampa e qualsiasi tipo di riproduzione – anche parziale – non è permessa senza autorizzazione scritta di Tyrolit Schleifmittelwerke Swarovski AG & Co K.G., 6130 Schwaz/Austria.

Per una versione dettagliata delle nostre condizioni generali di contratto visita il sito

[www.tyrolit.com](http://www.tyrolit.com)



**TYROLIT S.R.L.**

Via dell'Economia, 13/15 | 36016 Thiene (VI) | Italy  
Tel. +39 0445 1864701 | E-mail: info.it@tyrolit.com

Tutte le **filiali del mondo** sono elencate sul nostro  
sito internet [www.tyrolit.com](http://www.tyrolit.com)



Find us on social media  
**TYROLITgroup**