

# Rettifica di precisione Catalogo prodotti

Italian | Catalogo N. 21



# **II Gruppo TYROLIT**

TYROLIT è uno dei maggiori produttori al mondo di utensili per ravvivatura e molatura, oltre che fornitore di sistemi per l'industria edile.

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

Con sede centrale a Schwaz in Austria, questa azienda a conduzione familiare combina la forza derivante dall'essere parte del dinamico Gruppo Swarovski con un secolo di esperienza tecnologica aziendale e individuale.



Sede dell'azienda TYROLIT a Schwaz (Austria)

### Fatti e cifre



**80.000**+ prodotti



29 centri di produzione



**4.600+** dipendenti in tutto il mondo



37 sedi di vendita



brevetti in tutto il mondo

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, Tailandia, 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.

#### INDUSTRIE DEL QUARZO



Industria della pietra

Con un vasto assortimento di utensili diamantati per l'industria della pietra, siamo un fornitore leader in tutte le fasi di lavorazione, dall'estrazione mineraria agli elementi decorativi finali.



Industria della ceramica

I nostri utensili diamantati personalizzati sono utilizzati per applicazioni nell'industria della ceramica: dal taglio e la squadratura alla profilatura e alla lucidatura di piastrelle in ceramica.



Industria del vetro

Offriamo utensili diamantati per la foratura e la lavorazione dei bordi del vetro utilizzato nella creazione di componenti per l'industria architettonica e automobilistica.

## 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 troncatori 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

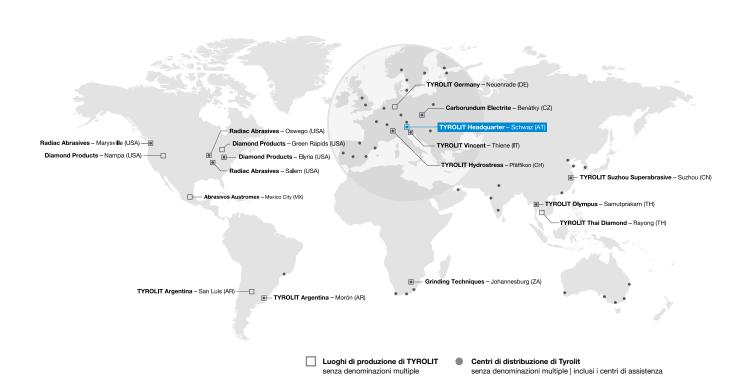
TYROLIT è rappresentata in 29 paesi attraverso aziende di produzione e di vendita proprie e collabora in altri 65 paesi con partner locali.



Luogo di produzione a Suzhou (Cina)



Centro logistico europeo a Benátky (Repubblica Ceca)



# Il commercio specializzato di utensili abrasivi in TYROLIT

TYROLIT offre agli utenti professionali di diversi settori un'ampia gamma di prodotti per la molatura, il taglio o il trattamento superficiale.

TYROLIT è parte attiva sulla scena globale nel commercio specializzato di utensili abrasivi ed è rappresentata in oltre 65 paesi. I nostri prodotti vengono utilizzati in un'ampia gamma di settori: nelle aziende per la lavorazione dei metalli, nei cantieri navali, nelle officine e nei cantieri edili.

Grazie a una vasta rete di rivenditori, team di vendite regionali e tecnici praticanti esperti in loco, TYROLIT può inoltre fornire rapidamente consulenza e assistenza ai clienti di tutto il mondo in caso di domande.



# Innovazioni di prodotto in TYROLIT Dall'idea allo standard di settore



#### 1982

# La gamma TYROJet rivoluziona le mole diamantate

I segmenti saldati al laser hanno ora permesso l'uso di mole diamantate per il taglio a secco e ad alta velocità.



#### 2011

# Disco con fibre naturali di iuta per un minor inquinamento ambientale

Con l'introduzione del disco in fibra naturale, realizzato con fibre di juta, Tyrolit è in grado di ridurre considerevolmente l'inquinamento ambientale utilizzando un corpo portante biodegradabile.



#### 2019

# CERABOND X – il disco abrasivo più potente

Il sistema CERABOND combina una grana abrasiva in ceramica di alta qualità con una struttura del legante unica che rende CERABOND X il disco abrasivo più potente sul mercato.



#### 1957

# La gamma SECUR definisce un nuovo standard di sicurezza

Tyrolit è la prima azienda europea a produrre mole troncatrici con rinforzo in fibra di vetro e mole da sgrossare.



#### 1992

# Maggiore produttività grazie a mole troncatrici supersottili

TYROLIT introduce le prime mole troncatrici supersottili, di cui i clienti beneficiano ancora oggi, con enormi aumenti in termini di produttività e prestazioni.



#### 2014

# Maggiore comfort con la mola da sgrossare Comfort Start

Il bordo smussato rende la lavorazione più confortevole e accelera notevolmente la prontezza d'uso.



#### 2019

# Tecnologia all'avanguardia con X-LOCK

TYROLIT è uno dei primi produttori di abrasivi a integrare l'innovativo sistema di serraggio X-LOCK per un vasto assortimento di mole troncatrici, mole abrasive e dischi lamellari.

# **Simboli**

#### Sicurezza \_



Utilizzare guanti protettivi



Utilizzare una maschera

Utilizzare dispositivi di

protezione individuale



Consentito esclusivamente per molatura a umido



Non consentito per molatura a umido

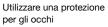


Non utilizzare mole danneggiate



Non consentito per molatura laterale

per l'udito



Utilizzare una protezione



Osservare quanto riportato nella guida

#### Materiale \_



Acciaio



Metallo duro



Acciaio rapido



Metalli non ferrosi



Materiali abrasivi







Piastrelle



Acciaio inossidabile



Ghisa



Pietra



Titanio

#### Macchine \_



Smerigliatrice stazionaria da banco



Mola troncatrice stazionaria



Rettifica in tondo esterna



Rettifica in tondo interna



Rettifica in piano



Molatura manuale



Rettifica di utensili



Affilatura seghe



Ravvivatura e affilatura



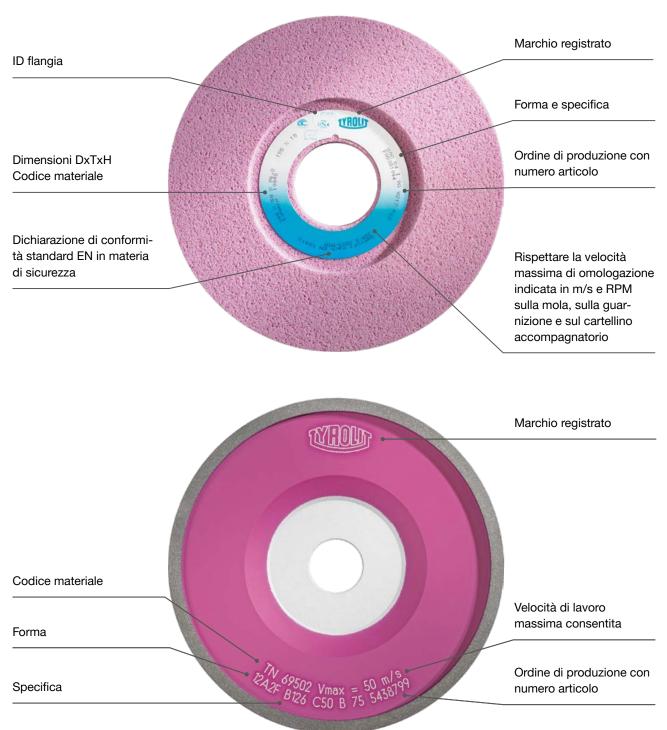


Informazioni sulla meccanica di precisione	10
Etichette TYROLIT	10
Specifica degli utensili di precisione	11
Pittogrammi Termini di fornitura	12 
	13
Esempio dell'ampiezza della gamma	13
Rettifica cilindrica in tondo esterna	15
1.1 Mole convenzionali a legante ceramico	18
CBN a legante resinoide	22
Diamante a legante resinoide	23
Rettifica in piano pendolare	24
1.2 Mole convenzionali a legante ceramico	28
CBN a legante resinoide	38
Diamante a legante resinoide	39
Rettifica in piano	40
1.3 Rettifica di profili	41
Mole convenzionali a legante ceramico	44
1.4 Rettifica in piano con anelli e segmenti	46
Anelli	50
Segmenti	51
Rettifica in tondo interna	52
1.5 Mole convenzionali a legante ceramico	56
CBN a legante resinoide	59
CBN a legante galvanico	59
Diamante a legante resinoide	60
Diamante a legante galvanico	61
Molatura guidata a mano	62
1.6 A legante ceramico	66
A legante elastico	74
A legante resinoide	74
A legante galvanico	74

Smerigliatrici stazionarie da banco	75
1.7 Mole per smerigliatrici stazio- narie da banco	75
1.8 Mole di affilatura e lucidatura	85
Affilatura seghe	90
1.9 Per affilatrici automatiche di seghe	91
Finitura della superficie del truciolo	99
Rettifica della spoglia	101
Lavorazione dei fianchi	102
Rettifica del profilo dei denti	103
Taglio	107
1.10 Mole troncatrici stazionarie per alluminio	108
Rettifica di utensili	116
1.11 Rettifica di utensili universali	117
Mole convenzionali ceramiche	121
CBN a legante resinoide	124
1.12 Rettifica di utensili su macchina CNC	129
CBN a legante resinoide	133
Diamante a legante resinoide	138
CBN a legante metallico	136
Diamante a legante metallico	138
1.13 Ravvivatura e affilatura	140
Sicurezza taglio e molatura	152
Avvertenze per la sicurezza	156
Cosa fare e cosa non fare	157
Tabella del numero di giri	158

# Informazioni specifiche **Degli utensili di precisione**

# Etichetta del prodotto

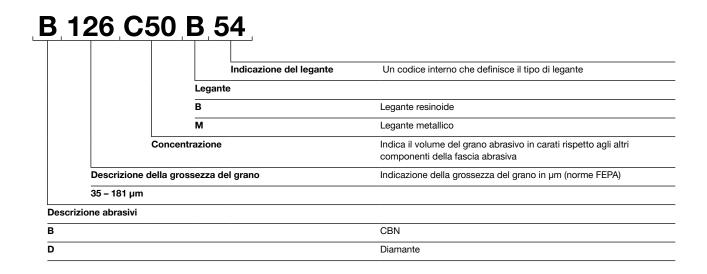


# Specifica degli utensili di precisione Mole ceramiche convenzionali

# 89A 60 M 5 V 217

		Indicazione del legante	Codice interno che definisce il tipo di legante
		Legante	
		V	Legante ceramico
		В	Legante resinoide
		E	Legante elastico
		G	Legante galvanico
	Strut	tura	Quanto più alto è il numero, tanto maggiore sarà la porosità della mola
	Durezza		A lettera crescente corrisponde una durezza maggiore
	G		Tenero
	R		Duro
	Descrizione della gros	ssezza del grano	Indicazione del grano in mesh
	14 – 36		GROSSA
	46 – 60		MEDIA
	80 - 220		FINE
	800 – 1 200		MOLTO FINE
Descrizio	one degli abrasivi		
10A			Corindone normale
50A			Miscela di 89A e 10A
52A			Corindone semipregiato
80A			Miscela di 88A e corindone speciale
87A			Miscela di 89A e 88A
88A			Corindone rosa
89A			Corindone bianco
91A			Corindone rosso
92A			Miscela di 89A e corindone speciale
93A			Miscela di 89A e 91A
97A			Corindone speciale
454A			Miscela di corindone sinterizzato e 89A
455A			Miscela di corindone sinterizzato e 89A
С			Carburo di silicio verde
1C			Carburo di silicio nero
50C			Miscela di carburo di silicio verde/nero

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



### **Pittogrammi**



Rettifica cilindrica in tondo esterna



Rettifica in tondo interna



Rettifica in piano



Smerigliatrici stazionarie da banco



Molatura manuale



Rettifica di utensili



Affilatura seghe



#### Termini di fornitura

SPIEGAZIONE DEI TERMINI	TERMINI DI FORNITURA			
Articolo di stock				
Tutti i prodotti indicati con i numeri di codice nel capitolo "Rettifica di precisione" sono pronti a magazzino.				
Articolo di stock consigliato	_			
Un assortimento standard nato dall'esperienza dei nostri tecnici che garantisce risultati ottimali sulle diverse applicazioni e materiali da rettificare.	Consegne celeri.			
Articolo di stock alternativo	_			
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.				
Ampiezza della gamma di prodotti				
Qualora le specifiche proposte non costituiscano la soluzione perfetta per	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

С	60	н	5	Articolo a magazzino →	Specifica standard consigliata
С	46–180	F-I	5–8	consegna su richiesta →	Possibili varianti di granulometria, durezza e struttura
С	80	F	8	$\rightarrow$	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.

voi, sono disponibili varianti in termini di granulometria, durezza e struttura.

### Unità di confezionamento

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



	Foglio dati di p	recisione	Registrato da: il:	
	N. ADTB:		Paese:	
	Applicazione:		Famiglia di prodotti:	
	Requisiti articolo:			
Cliente	Cliente:*		Classificazione:	
ᅙ	Reparto:		N. cliente:	
	Contatto:		Tel./fax:	
	Forma:*		1 set = articolo:	
	Dimensioni (mm):*			
ø	Dimensioni (mm):		Tolleranza:	
Cliente	Specifiche:			
	Produttore:		Prezzo corrente:	
	Vs max. (m/s)*		Quantità ordine:	
	Processo di rettifica:			
	Produttore macchina:			
O	Vs (m/s):			
Cliente	Lubrorefrigerante:			
O	Ravvivatore:			
	Ciclo di ravvivatura:		Valore della ravvivatura:	
	Pezzo:*		Dimensioni (mm):*	
Pezzo	Gruppo di materiali:*		Stock (mm):	
Pez	Condizione:*		Durezza:*	
	Rugosità superficiale:		Tempo di rettifica:	
Scopo	Durata:			
Scc	Aggiunta:			
	Specifica:			
Prova	Specifica:			
	Specifica:			
zioni				
Informazioni			Disegno:	
Info				
Distribu	utore:			

<sup>\*</sup> I campi di colore grigio sono OBBLIGATORI



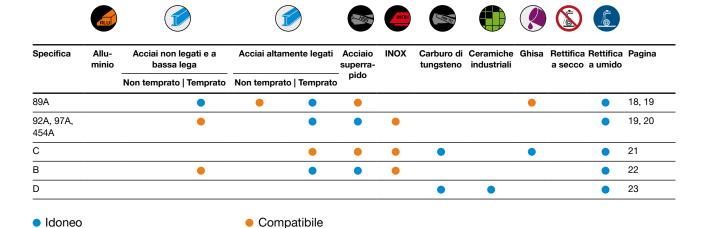


# Rettifica in tondo esterna

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 lubrorefrigeranti ed alla tecnologia applicata. E' quindi cruciale la scelta della mola adatta all'applicazione specifica.

### Raccomandazioni applicative



# 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.

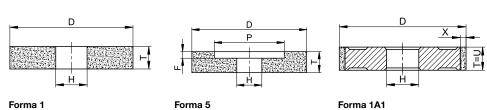
- I tecnici TYROLIT sono a Vostra disposizione per individuare la mole adatta alle Vostre esigenze
- Velocità di lavoro consigliata: 25–35 m/sec
   Velocità periferica del pezzo: dipende dal diametro del pezzo
- Rapporto pezzo/mola: 30–40 % della larghezza della mola

#### Mole diamantate e al CBN

- Ravvivatura ottimizzata, vedere pagg. 140 e 146
- 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**



#### Rettifica in tondo esterna Mole convenzionali a legante ceramico



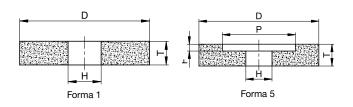




per acciai non legati e bassa lega

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

#### 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	
TYROLD	1	690785	300x40x76,2		89A 802 J5A V217 50	50		
		889228	400x20x127		89A 802 J5A V217 50	50	-	
∘∑₄		881114	400x25x127		89A 802 J5A V217 50	50	-	
AA HISSON TA AMERIK 1 400-201-127		39869	400x30x127		89A 802 J5A V217 50	50	-	
SEASGLOUSTES Street ZEIGHTMA EM 12413		620118	400x40x127		89A 802 J5A V217 50	50	-	
		71665	400x50x127		89A 802 J5A V217 50	50	-	
		70954	400x60x127		89A 802 J5A V217 50	50	Grossezza del grano 80 Ra ca. 0,20-0,35 μm	
		655864	400x80x127		89A 802 J5A V217 50	50		
		713537	500x40x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	-	
		655869	500x50x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	-	
		39867	500x60x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	-	
		655875	500x80x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	-	
			655876	600x80x305		89A 802 J5A V217 50	50	-
							-	
		119385	400x40x127		89A 120 K11 V3 50	50	- Multiuso / Rettifica a tuffo	
		119392	500x50x203,2		89A 120 K11 V3 50	50	- Wallaso / Nettilica a tallo	
	5	34172112	400x80x127	200x30	89A 802 J5A V217 50	50	Grossezza del grano 80	
		34172113	400x60x127	200x10	89A 802 J5A V217 50	50	Ra ca. 0,20–0,35 μm	

#### Varianti\*

89A	80	J	5	Articolo di stock
89A	46–120	I–K	5–8	Consegna 5-6 settimane

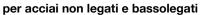
<sup>\*</sup>Per motivi tecnici legati alla produzione, la quantità minima dell'ordine può differire dagli articoli a stock.

#### ◀

#### Articolo di stock alternativo

Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota
1	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	-
	293034	356x50x127	89A 46 J6A V217 50	50	-
	485430	356x50x127	89A 60 K5A V217 50	50	-
	170606	350x32x127	89A 602 K5A V217 50	50	Grossezza del grano 60 Ra ca. 0,35–0,50 µm
	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	-
	202294	500x60x203,2	89A 602 K5A V217 50	50	_
	34273193	600x80x203,2	89A 602 K5A V217 50	50	_
	523435	610x50x304,8	89A 601 K5A V217 50	50	_

#### Mole per smerigliatrici stazionarie da banco Mole convenzionali a legante ceramico



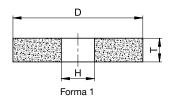






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido					
97A, 454A		•	•	•	•				•

#### 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 resinoide, come il VIB STAR.

	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota
1	664561	400x20x127	454A 802 J10 V3 50	50	
	655916	400x25x127	454A 802 J10 V3 50	50	_
	655918	400x30x127	454A 802 J10 V3 50	50	Grossezza del grano 80 - Ra ca. 0,20-0,35 µm
	655919	400x40x127	454A 802 J10 V3 50	50	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	216066	400x50x127	454A 802 J10 V3 50	50	

▶

4

		N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota
	1	655921	400x60x127	454A 802 J10 V3 50	50	,
		655927	500x40x203,2	454A 802 J10 V3 50	50	-
		655929	500x50x203,2	454A 802 J10 V3 50	50	-
		216068	500x60x203,2	454A 802 J10 V3 50	50	-
		655935	500x80x203,2	454A 802 J10 V3 50	50	-
		655938	600x80x305	454A 802 J10 V3 50	50	-
		34273200	350x50x127	97A 802 J5A V237 50	50	-
		664564	400x20x127	97A 802 J5A V237 50	50	Grossezza del grano 80 Ra ca. 0,20-0,35 µm
(C)B		664571	400x25x127	97A 802 J5A V237 50	50	a oa. o,=o o,oo p
		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	80	J	10	Articolo di stock	97A	80	J	5	Articolo di stock
454A	80–120	I–K	6–10	5–6 Wochen LZ	97A	46–120	I–K	5-8	Consegna 5-6 settimane

 $<sup>{}^*\</sup>textit{Per motivi tecnici legati alla produzione, la quantità minima dell'ordine può differire dagli articoli a stock.}$ 

#### Articolo di stock alternativo

400/220x50/5x127 400/220x40/5x127	454A 701 J5 V3 50	50
400/220x40/5x127		
.00, 220, 10, 0, 121	89A 60 K5A V217 50	50
400x40x127	92A 602 I5A V217 50	50
500x50x203,2	92A 60 I5A V217 50	50
250x13x76,2	454A 601 L7G V3 50	50
350x50x127	454A 60 K5V3	50
355x25x127	454A 601 L7G V3 50	50
	400x40x127 500x50x203,2 250x13x76,2 350x50x127	400x40x127 92A 602 I5A V217 50 500x50x203,2 92A 60 I5A V217 50 250x13x76,2 454A 601 L7G V3 50 350x50x127 454A 60 K5V3

# Rettifica in tondo esterna con mole ceramiche convenzionali

#### per metallo duro e ghisa grigia



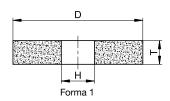






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido					
С	•		•	•	•	•	•		•

#### 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 ravvivatori 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
	656023	400x40x127	C 100 H5A V18 50	50
	656025	400x50x127	C 100 H5A V18 50	50
	107611	300x15x76,2	C180 H9A V18 50	50
	Forma 1	1 655957 655958 656023 656025	1 655957 400x40x127 655958 400x50x127 656023 400x40x127 656025 400x50x127	1 655957 400x40x127 C 60 H5A V18 50 655958 400x50x127 C 60 H5A V18 50 656023 400x40x127 C 100 H5A V18 50 656025 400x50x127 C 100 H5A V18 50

#### Varianti\*

С	60/100	н	5	Articolo di stock
С	60–180	H–J	5–8	Consegna 5-6 settimane

<sup>\*</sup>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 resinoide

per acciai altamente legati e superrapidi

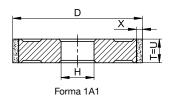




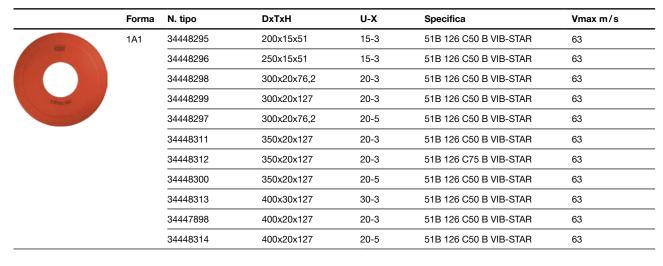


Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega Non temprato   Temprato	Acciai altamente legati  Non temprato   Temprato	Acciaio supe ra- pido	INOX	Carburo di Ceramica tungsteno industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
В		•	•	•	•				•

#### Articolo di stock consigliato



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.



# VIB STAR Rettifica in tondo esterna Diamante a legante resinoide

per metallo duro e ceramica industriale



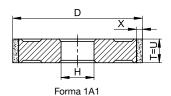






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega Non temprato   Temprato	Acciai altamente legati  Non temprato   Temprato	Acciaio supe ra- pido	INOX	Carburo di Ceramica tungsteno industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
D		-				• •	_		•

#### Articolo di stock consigliato

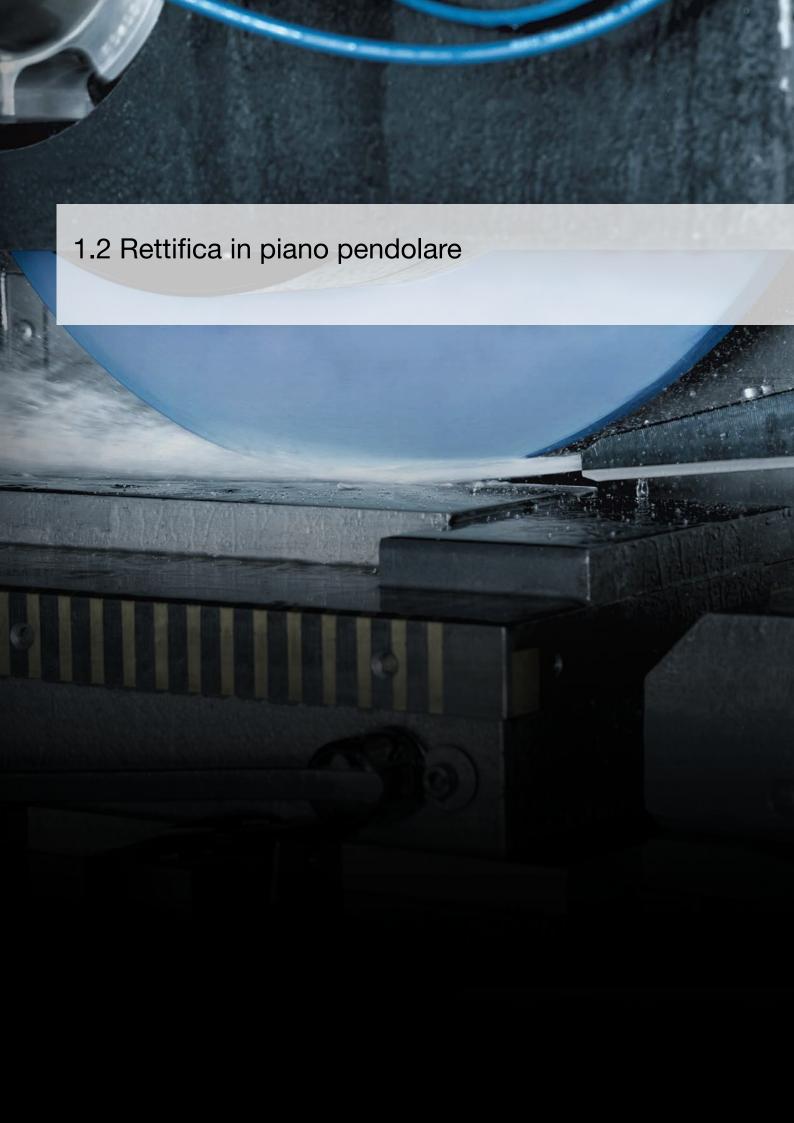


La mola diamantata a legante resinoide con corpo portante VIB STAR rappresenta una soluzione particolarmente economica per la lavorazione del metallo duro. Il costante effetto autoaffilante consente di ottenere un'usura ridotta e un alto grado di precisione dimensionale. Il rendimento di asportazione elevato 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 ravvivatura e l'affilatura sono disponibili da pagina 140.







# 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 lubrorefrigeranti ed alla tecnologia applicata. E' quindi cruciale la scelta della mola adatta.

### Raccomandazioni applicative





















Specifica	Allu- minio	Acciai nor bassa		Acciai altar	mente legati	superra-	INOX		Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a umido	Pagina
		Non temprat	o   Temprato	Non temprat	to   Temprato	pido						
89A		•	•	•	•	•					•	28, 29, 30 31, 34, 35
93A			•		•	•					•	29, 30, 31
F13A			•	•	•	•					•	29, 30
454A, 97A			•		•	•	•				•	32, 33, 34 35, 36
80A		•	•	•	•		•				•	36
454A				•	•	•	•				•	36
С	•				•	•	•	•	•	•	•	36
В			•		•	•	•				•	38
 D								•	•		•	39

Idoneo

Compatibile

#### Parametri standard

#### Mole convenzionali a legante ceramico

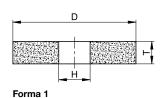
- Velocità di lavoro consigliata: 20–30 m/s
- Velocità di avanzamento della tavola: 10-20 m/min
- Avanzamento nella sgrossatura: 0,01-0,03 mm/corsa
- Avanzamento nella finitura: 0,002-0,004 mm/corsa
- Passata trasversale (area di contatto in %): 30–40 % della larghezza della mola
- Spegnifiamma: 1-3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

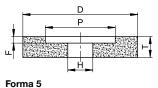
#### Mole diamantate e al CBN

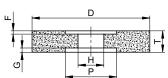
- ├ Velocità di avanzamento della tavola: 10–20 m/min
- Corsa trasversale/rapporto d'azione: 30–40 % der della larghezza del rivestimento

- Valore guida per l'avanzamento: 1/10 della dimensione del grano abrasivo (ad es. D126 → 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 ravvivatura concentrica e l'affilatura della mola con:
  - blocco non temprato in acciaio da costruzione
  - dispositivo di ravvivatura AV500 con mola abrasiva in carburo di silicio (vedere il capitolo Ravvivatura e affilatura, pag. 145)
- Garantire un adeguato afflusso di refrigerante ottimale

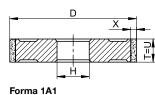
#### **Forme**







Forma 7



# Rettifica in piano pendolare con mole ceramiche convenzionali

per acciai non legati e bassa lega

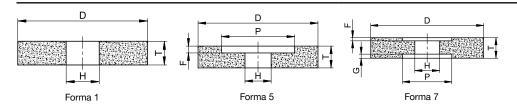




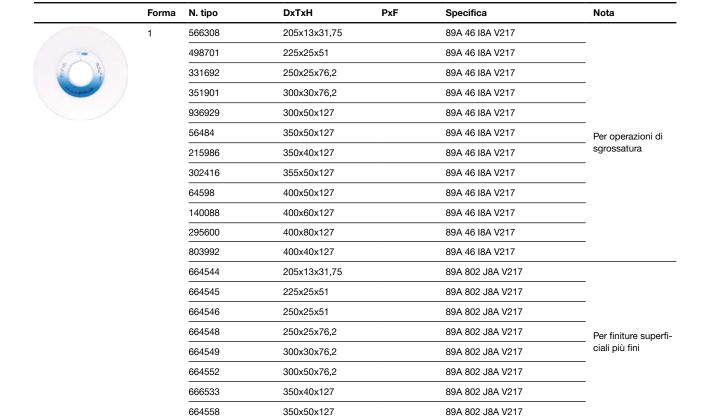


Specifica	Allu- minio		on legati e a sa lega	Acciai altar	nente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non tempra	ato   Temprato	Non temprat	to   Temprato	superra- pido					
89A		•	•	•	•	•					•
93A			•		•	•					•
F13A			•	•	•	•					•

#### Articolo di stock consigliato



Le mole per rettifica 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 bassolegati si ottengono risultati di rettifica eccezionali.



#### ◀

	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Nota
	1	666530	400x40x127	,	89A 802 J8A V217	
0		666532	400x50x127		89A 802 J8A V217	Per finiture superfi- ciali più fini
of BOLD	1	441403	200x20x51		F13A 46 HH11 V	
Strato S.	'	441401	225x25x51		F13A 46 HH11 V	
		441399			F13A 46 HH11 V	
			250x25x51			
396/5 396/544 396/5 396/544 336/275 2812/75		469827	250x25x76,2		F13A 46 HH11 V	
		365997	300x30x76,2		F13A 46 HH11 V	
		665267	300x50x76,2		F13A 46 HH11 V	
		665269	300x50x127		F13A 46 HH11 V	
		665282	350x40x127		F13A 46 HH11 V	
		665294	350x50x127		F13A 46 HH11 V	Per operazioni di
		665295	400x40x127		F13A 46 HH11 V	sgrossatura
		665296	400x50x127		F13A 46 HH11 V	
	1	664563	225x25x51		93A 46 H8A V217	
		664566	250x25x76,2		93A 46 H8A V217	
		849597	300x30x76,2		93A 46 H8A V217	
		524016	350x40x127		93A 46 H8A V217	
		357751	355x50x127		93A 46 H8A V217	
		117241	400x50x127		93A 46 H8A V217	
		793338	400x60x127		93A 46 H8A V217	
	5	260141	300x50x76,2	155x10	89A 46 I8A V217	
		467466	350x50x127	200x10	89A 46 I8A V217	Per operazioni di
		548613	400x50x127	200x10	89A 46 I8A V217	sgrossatura
		664574	300x50x127	190x10	89A 46 I8A V217	
		664584	300x50x76,2	155x10	89A 802 J8A V217	
		664626	300x50x127	190x10	89A 802 J8A V217	Per finiture superfi-
		664632	400x60x127	200x10	89A 802 J8A V217	
TAOLD STATE	5	664478	300x50x76,2	155x10	F13A 46 HH11 V	
STILLED		593712	400x50x127	200x10	F13A 46 HH11 V	Per operazioni di sgrossatura
PA MODES TANKS SEMESTER TANKS SEMESTER		665297	350x50x127	200x10	F13A 46 HH11 V	

▶

4

#### Articolo di stock consigliato

	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Nota
	5	664642	300x50x127	190x10	93A 46 H8A V217	
		231513	350x50x127	200x10	93A 46 H8A V217	
		557153	400x50x127	200x10	93A 46 H8A V217	Per operazioni di sgrossatura
		664643	400x60x127	200x10	93A 46 H8A V217	—— sgrossatura
	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF/G	Specifica	Nota
	7	665281	300x50x76,2	155x10/10	89A 46 I8A V217	
		665287	350x50x127	200x10/10	89A 46 I8A V217	
		664646	400x80x127	190x15/15	89A 46 I8A V217	Per operazioni di sgrossatura
		664647	400x100x127	200x20/30	89A 46 I8A V217	ogrocoatara
		664645	400x60x127	200x10/10	89A 46 I8A V217 50	
		664648	300x50x76,2	155x10/10	89A 802 J8A V217	Per finiture superfi-
		664656	400x80x127	190x15/15	89A 802 J8A V217	ciali più fini
TYROLIT	7	664506	300x50x76,2	155x10/10	F13A 46 HH11 V	
PINATO		665285	350x50x127	200x10/10	F13A 46 HH11 V	
		665278	400x80x127	190x15/15	F13A 46 HH11 V	
PA INCOME SIMA S LIMA STORE						
	7	109336	300x50x76,2	155x10/10	93A 46 H8A V217	Per operazioni di sgrossatura
		664657	400x60x127	200x10/10	93A 46 H8A V217	og:000atara
		664658	400x80x127	190x15/15	93A 46 H8A V217	
	5	34291848	500x100x203,2	300x25	93A 461 I9A V217 P3	

#### Varianti\*

89A	46	1	8	Articolo di stock	89	80	J	8	Articolo di stock
89A	46–100	H–J	5–9	Consegna 5-6 settimane	89A	46–100	H–J	5–9	Consegna 5-6 settimane
93A	46	н	8	Articolo di stock	F13A	46	нн	11	Articolo di stock
93A	46–100	H–J	5–9	Consegna 5-6 settimane	F13A	46–120	FF-HH	11–12	Consegna 5-6 settimane
89A	46	ı	8	Articolo di stock	89A	80	J	8	Articolo di stock
89A	46–60	H-J	5–9	Consegna 5-6 settimane	89A	70–100	H–J	5–9	Consegna 5-6 settimane

<sup>\*</sup>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	669537	125x30x20		80A 46 I9A V217
	<del></del> 96235	250,40,427		074.06.174.1/047
		350x40x127		87A 36 J7A V217
	12950	400x50x127		87A 36 J7A V217
	33502	250x40x76,2		88A 46 J7A V217
	61571	350x50x127		88A 46 J7 V217
	20000	105 10 05		004 (017)/047
	32963	125x10x25		89A 46 I7 V217
	32965	150x13x32		89A 60 J7 V217
	850504	180x13x31,75		89A 60 K5A V217
	760612	200x6x51		89A 60 K5A V217
	228819	250x40x76,2		89A 46 J7A V217
	34377444	400x40x127		89A 46 J8A V237 P22
5	235262	350x50x127	190x10	87A 36 J8A V217
	235264	400x50x127	200x10	87A 36 J8A V217
	 369514	350x50x127	190×10	89A 461 I8A V237 P22
	123064	400x50x127	200x10	89A 461 I8A V237 P22
	658122	400x50x127	190x10	93A 46 I8A V217
	634502	406x70x127	230x30	F13A 80 FF12 V

#### Articolo di stock alternativo

Forma	N. tipo	DxTxH	PxF/G	Specifica	
7	265130 641286	300x50x76,2	155x10/10	50A 36 J8A V217	
	265130	300x50x76,2	154x10/15	88A 36 J7 V217	
	641286	300x50x76,2	155x10/10	89A 601 I10A V217	
	493780	400x63x127	200x10/10	89A 461 I10A V237	
	34211468	400x100x127	190x40/10	89A 462 I8A V55 50	
	67472	400x100x127	200x20/35	89A 46 H8A V217	
	122991	400x75x127	200x10/20	89A 46 H8A V227	
	235260	400x75x127	200x10/20	89A 461 I8A V237 P22	
	63824	400x100x152,4	220x15/15	89A 461 I8A V237 P22	
	235261	400x75x127	200x10/20	93A 46 I8A V217	
		600x100x304,8 3	90x15/15	93A 461 I8A V237 P3	

# Rettifica in piano pendolare con mole ceramiche convenzionali

per acciai altamente legati e superrapidi

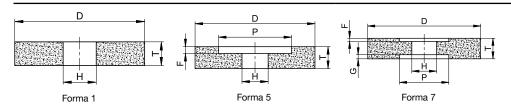






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altam	ente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceran tungsteno indust	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprate	o   Temprato	superra- pido				
454A, 97A		•	•	•	•	•			•

#### Articolo di stock consigliato



Questa mola per rettifica 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 resinoide VIB STAR di TYROLIT.

	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Nota
	1	34074250	200x13x32		454A 601 J10 V3	
		306283	200x20x32		454A 601 J10 V3	
		34074562	200x20x51		454A 601 J10 V3	
		162057	200x25x76,2		454A 601 J10 V3	
		664623	205x13x31,75		454A 602 J10 V3	
		664383	225x25x51		454A 602 J10 V3	
		664384	250x25x51		454A 602 J10 V3	
		664389	250x25x76,2		454A 602 J10 V3	
		664390	300x30x76,2		454A 602 J10 V3	
		664393	300x50x127		454A 602 J10 V3	
		664391	300x50x76,2		454A 602 J10 V3	
		494874	350x40x127		454A 602 J10 V3	
		664394	350x50x127		454A 602 J10 V3	
		664396	400x40x127		454A 602 J10 V3	
		664397	400x50x127		454A 602 J10 V3	
		333396	400x60x127		454A 602 J10 V3	
		664398	400x80x127		454A 602 J10 V3	
	1	441342	200x20x51		97A 462 H8A V237	
		664401	205x13x31,75		97A 462 H8A V237	-
(C)B		228481	225x25x51		97A 462 H8A V237	- Per operazioni di
100		85536	250x25x51		97A 462 H8A V237	sgrossatura
		248826	250x25x76,2		97A 462 H8A V237	-
		664402	300x30x76,2		97A 462 H8A V237	-

•

	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Nota
	1	635305	300x50x76,2		97A 462 H8A V237	
		441348	300x50x127		97A 462 H8A V237	_
(O)		441350	350x40x127		97A 462 H8A V237	-
		441351	350x50x127		97A 462 H8A V237	Per finiture superficiali più fini
		524159	400x40x127		97A 462 H8A V237	- 1
		630054	400x50x127		97A 462 H8A V237	-
		476380	400x80x127		97A 462 H8A V237	_
		664406	225x25x51		97A 801 H8A V237	
		664407	250x25x51		97A 801 H8A V237	_
		664409	250x25x76,2		97A 801 H8A V237	-
		664410	300x30x76,2		97A 801 H8A V237	=
		311791	300x50x76,2		97A 801 H8A V237	- Per operazioni di
		664412	300x50x127		97A 801 H8A V237	sgrossatura
		664419	350x40x127		97A 801 H8A V237	-
		664420	350x50x127		97A 801 H8A V237	-
		664423	400x40x127		97A 801 H8A V237	-
		664426	400x50x127		97A 801 H8A V237	_
	5	664451	300x50x127	190x10	454A 602 J10 V3	
		664452	350x50x127	200x10	454A 602 J10 V3	
		664453	400x50x127	200x10	454A 602 J10 V3	
		664455	400x60x127	200x10	454A 602 J10 V3	
	5	664459	300x50x127	190x10	97A 462 H8A V237	
		664465	300x50x76,2	155x10	97A 801 H8A V237	
		441352	350x50x127	200x10	97A 462 H8A V237	
		664474	350x50x127	200x10	97A 801 H8A V237	
		593711	400x50x127	200x10	97A 462 H8A V237	
		664476	400x50x127	200x10	97A 801 H8A V237	
		664463	400x60x127	200x10	97A 462 H8A V237	
		664477	400x60x127	200x10 200x10	97A 801 H8A V237	
	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF/G		cifica
	7	664485	300x50x76,2	155x10/10		A 602 J10 V3
	,	664490	400x60x127	200x10/10		A 602 J10 V3
		664493	400x80x127 400x80x127	190x15/15		A 602 J10 V3
			400x80x127	190x15/15	404/	4 002 3 10 V3
		050400	000.50.70.0	455-40/40	074	462 H8A V237
		359403	300x50x76,2	155x10/10		
		664498	300x50x76,2	155x10/10		801 H8A V237
		566387	350x50x127	200x10/10		462 H8A V237
		512393	400x80x127	190x15/15		462 H8A V237
		664497	400x60x127	200x10/10		462 H8A V237
		664504	400x80x127	190x15/15		801 H8A V237
		34291850	400x75x127	200x10/20		462 H8A V237
		34291911	450x76x203,2	280x10/20	97A	462 H8A V237

•



#### Varianti\*

454A	60	J	10	Articolo di stock	97A	46	Н	8	Articolo di stock
454A	46–80	I–K	8–11	Consegna 5-6 settimane	97A	46–100	H–J	5–9	Consegna 5-6 settimane
97A	80	Н	8	Articolo di stock					
97A	46–100	H–J	5–9	Consegna 5-6 settimane					

<sup>\*</sup>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
	305234	180x13x32		454A 120 I5 V3
	34074549	180x13x32		454A 601 J10 V3
	34074262	180x20x32		454A 601 J10 V3
	180994	200x10x51		454A 601 L5 V3
	494254	200x20x31,75		454A 601 L7G V3
	305260	200x20x32		454A 461 L7G V3
	294602	200x20x51		454A 462 J10 V3
	34162515	200x20x51		454A 462 K12 V3 P2 40
	30271	250x25x76		454A 601 L5 V3 40
	311922	250x25x76		454A 462 J10 V3
	34162514	250x25x76		454A 462 K12 V3 P2 40
	34062640	250x25x76,2		454A 601 K10 V3
	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
	314990	180x13x32		89A 60 I7A V237
	344194	180x16x32		89A 46 I7A V237
	344195	180x20x32		89A 46 I7A V237
	 361668	500x80x203,2		89A 54 H10A V2
	307001	400x50x127		89A 461 H8A V237 P25
	 749042	180x16x32		92A 602 H23 V237 W4 32
				92A 602 H23 V237 W4 32 92A 602 H23 V237 W4
	749043	200x20x32		
	713071	250x25x76,2		97A 462 H8A V217

#### ◀

Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica
1	590725	300x50x127		92A 462 H23 V237 W2
	577274	300x50x76,2		92A 462 H8A V217
	359223	350x50x127		92A 462 H8A V217
	57038	350x50x127		97A 462 I8A V217
	259325	400x50x127		92A 462 H8A V217
	733646	400x50x127		97A 462 H8A V217
	554635	400x50x127		97A 462 J9A V217 P3
5	494274	180x25x31,75	105x12	454A 601 L7G V3
	197044	350x50x127	200x10	454A 541 J10 V3 P23
	293802	400x50x127	190x10	454A 462 J10 V3
	36579	400x50x127	200x10	454A 601 J10 V3
	057000	400-50-407	100::10	004 400 1104 1047
	657669	400x50x127	190x10	92A 462 H8A V217
	280358	300x50x127	190x10	F16A 60 HH11 V
	12696	350x50x127	190x10	F16A 60 HH12 V
	110964	350x50x127	190x10	F18A 80 GG11 V
	12695	400x50x127	200x10	F16A 60 HH12 V
	92284	400x50x127	200x10	F18A 80 GG11 V
Forma	N. tipo	DxTxH	PxF/G	Specifica
7	176979	300x50x76,2	160x10/10	454A 461 K8 V3
	293865	300x50x76,2	155x10/10	454A 462 J10 V3
	232678	400x75x127	215x10/20	454A 541 K13 V3 P23
	 657667	300x50x76.2	155x10/10	92A 462 H8A V217
			100×10/10	JEA TOE HOA VEH
	293867	300x50x76,2	155x10/10	F18A 46 HH12 V
	232665	400x100x152,4	220x15/10	F18A 70 GG11 V
	94720	400x75x127	200x10/20	F16A 60 HH12 V
	114648	450x76x203,2	280x10/20	F16A 60 HH12 V 45 A

# Rettifica in piano pendolare con mole ceramiche convenzionali

## per acciaio inossidabile

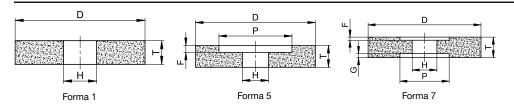






Specifica	Allu- minio	Acciai non l bassa	-	Acciai altame	ente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato	superra- pido					
80A		•	•	•	•		•				•
454A				•	•	•	•				•

#### Articolo di stock consigliato



I corindoni speciali e le miscele di corindoni sinterizzati rappresentano una soluzione economica per la rettifica in piano pendolare di acciaio inossidabile. Grazie a una speciale forma del grano consentono l'esecuzione della

rettifica 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	664383	225x25x51		454A 602 J10 V3
		664384	250x25x51		454A 602 J10 V3
		664397	400x50x127		454A 602 J10 V3
0	1	27420	400x50x127		80A 54 I9A V217 P23
	5	664447	300x50x76,2	155x10	454A 602 J10 V3
<b>a</b>		36579	400x50x127	200x10	454A 601 J10 V3
		657665	400x50x127	190x10	80A 54 I9A V217 P23
	7	10845	300x50x76,2	155x10/10	80A 54 I9A V217 P23

# Rettifica in piano pendolare con mole ceramiche convenzionali

## per metallo duro e ghisa

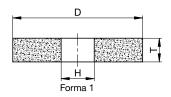






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di C tungsteno		Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido						
С	•	•	•	•	•	•	•	•		•

## 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 ravvivatori diamantati standard.

 Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
1	664530	300x40x127	C 801 H8A V18 50	50
	664531	300x50x127	C 801 H8A V18 50	50
	664535	400x40x127	C 801 H8A V18 50 A	50
	664536	400x50x127	C 801 H8A V18 50 A	50
	36890	300x20x127	C 60 J11 V18	
	36918	300x40x127	C 60 J11 V18	
	775149	400x40x203	C 60 J10 V18	

#### Varianti\*

С	80	н	8	Articolo di stock
С	46–180	F-I	5–8	Consegna 5-6 settimane

<sup>\*</sup>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



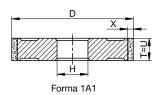






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido					
В		•	•	•	•				•

## 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	34448295	200x15x51	15-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448296	250x15x51	15-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448298	300x20x127	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
The state of		34448299	300x20x76,2	20-5	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448297	300x20x76,2	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448311	350x20x127	20-5	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448312	350x20x127	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448300	350x20x127	20-3	B 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448313	400x20x127	20-5	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34447898	400x20x127	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448314	400x30x127	30-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63

Informazioni sulla ravvivatura e l'affilatura sono disponibili da pagina 140.

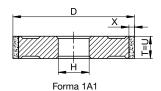
# Rettifica in piano pendolare Mole diamantate a legante resinoide VIB STAR



per metallo duro e ceramica indu:	istriale
-----------------------------------	----------

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

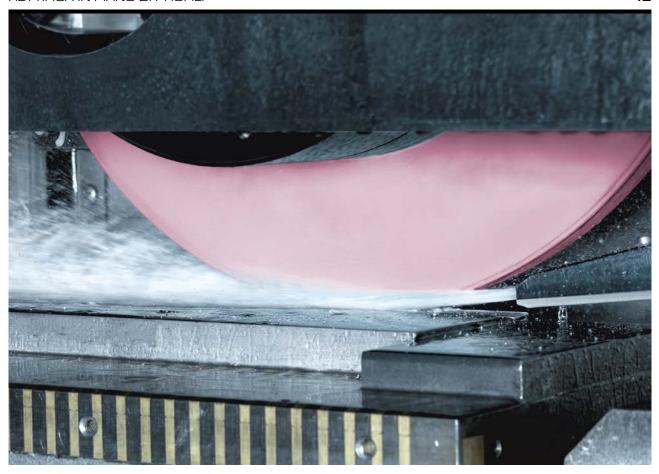
 Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	Vmax m/s
1A1	34448315	200x10x51	10-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448316	250x15x51	15-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448317	300x15x127	15-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448313	300x20x127	20-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448319	300x20x76,2	20-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448320	350x20x127	20-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448322	400x20x127	20-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63

Informazioni sulla ravvivatura e l'affilatura sono disponibili da pagina 140.



# 1.3 Rettifica in pianoMole per rettifica di profili



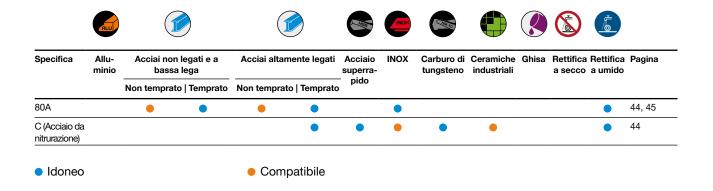


# Rettifica in piano di profili

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 ravvivatura della mola. In qualità di fornitore di sistemi, oltre a offrire le corrette mole abrasive, TYROLIT è in grado di fornire il ravvivatore 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 ravvivatura.

# Raccomandazioni applicative



# Raccomandazioni applicative

Velocità di lavoro consigliata 25-30 m/s

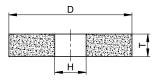
Avanzamento: 0,003-0,1 mm/corsa

Velocità di avanzamento 10-20 m/min

Garantire un adeguato afflusso di refrigerante

Per suggerimenti sulla ravvivatura vedere pagg. 140 e 146

## **Forme**



Forma 1

# Rettifica in piano di profili con mole ceramiche convenzionali

#### per acciai altolegati





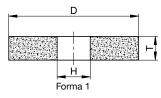






Specifica	Allu- minio	Acciai non l bassa l	-	Acciai altame	ente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ce tungsteno in		Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato	Temprato	Non temprato	Temprato	superra- pido						
80A		•	•	•	•		•					•
C (Acciaio da nitrurazione)					•	•	•	•	•			•

#### Articolo di stock consigliato



Per applicazioni di rettifica in piano di profili in ceramica convenzionale offriamo mole con corindoni speciali e struttura molto porosa. Sono disponibili nelle dimensioni di grana 80 e 120 per la rettifica pendolare e in carburo di silicio nella dimensione di grana C180 per la rettifica profonda.

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica
	1	927194	250x16x51	80A 1202 J9A V17 P8
		148656	250x20x51	80A 1202 J9A V17 P8
0		163110	225x25x51	80A 802 J9A V17 P25
0		337183*	250x20x51	C 180 F8A V18 P8

<sup>\*</sup> Per acciaio di nitrurazione

#### Varianti\*

С	180	F	8	Articolo di stock
С	120-180	F	8	Consegna 5-6 settimane

<sup>\*</sup>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	
1	876590	180x10x32	80A 1209 I7G V112	
	876610	180x13x32	80A 1209 I7G V112	
	876616	180x6x32	80A 1209 I7G V112	
	876613	180x8x32	80A 1209 I7G V112	
	876619	200x10x32	80A 1209 I7G V112	
	876611	200x13x32	80A 1209 I7G V112	
	876618	180x10x32	80A 809 J7G V111	
	876591	180x13x32	80A 809 J7G V111	
	688752	200x10x32	80A 809 J7G V111	







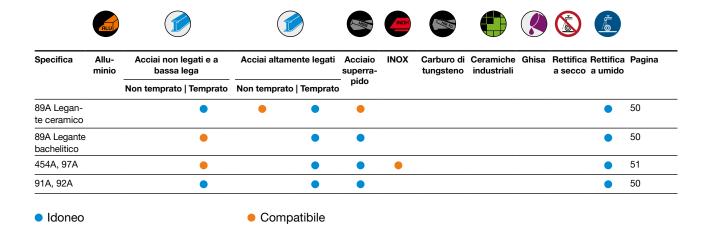
# Rettifica in piano con anelli e segmenti

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

# Raccomandazioni applicative



# Suggerimenti di applicazione

Velocità di lavoro consigliata 25-30 m/s

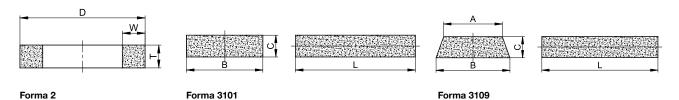
Velocità di avanzamento: 2-10 m/min

Avanzamento 0,005-0,03 mm/passata

- Spegnifiamma: 1-3 passate

Garantire un adeguato afflusso di refrigerante

# **Forme**



# Rettifica in piano con anelli Mole ceramiche a legante resinoide

## per acciai altamente legati e superrapidi

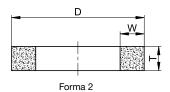






Specifica	Acciai non legat	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altamente legati		INOX	Rettifica a umido
	Non temprato   Temprato		Non temprato   Temprato		superrapido		
50A	•	•					•
89A Ceramici		•	•	•	•		•
89 A / Resinoidi convenzionale		•		•	•		•
97A, 454A		•		•	•	•	•
91A, 92A		•		•	•		•

## Articolo di stock consigliato



Gli anelli per la rettifica in piano sono realizzati con legante vetrificato molto poroso nella dimensione di grana 46 o in legante resinoide 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 resinoide hanno una resistenza limitata ai refrigeranti.



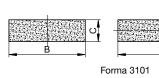
Forma	N. tipo	DxT-W	Specifica	Nota
2	323627	200x90-W=20	89A 46 K14 B10 LW42	
	520628	200x90-W=20	89A 60 G4 B22 W4E	
	469614	200x100-W=20	89A 602 G4 B22 W4E	
	469619	250x100-W=20	89A 602 G4 B22 W4E	
	712089	200x90-W=20	89A 60 H6A V217	_
	598771	200x90-W=20	97A 54 I10A V55	_
	461733	200x90-W=20	91A 461 G9A V217 B3	_
	133933	200x90-W=20	454A 46 H9 V3	_
	468751	200x100-W=20	89A 46 G10A V217 B3	_
	664621	200x90-W=20	92A 461 H10A V237	Göckel, Reform (lame per pialle e
	664622	200x100-W=20	92A 461 H10A V237	cippatori)
		·		
103	709899		103K02	Accessori: Sigillante Vinapas 0,5 kg

# Rettifica in piano con segmenti con mole ceramiche convenzionali

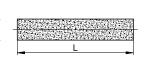
per acciai altamente legati e superrapidi











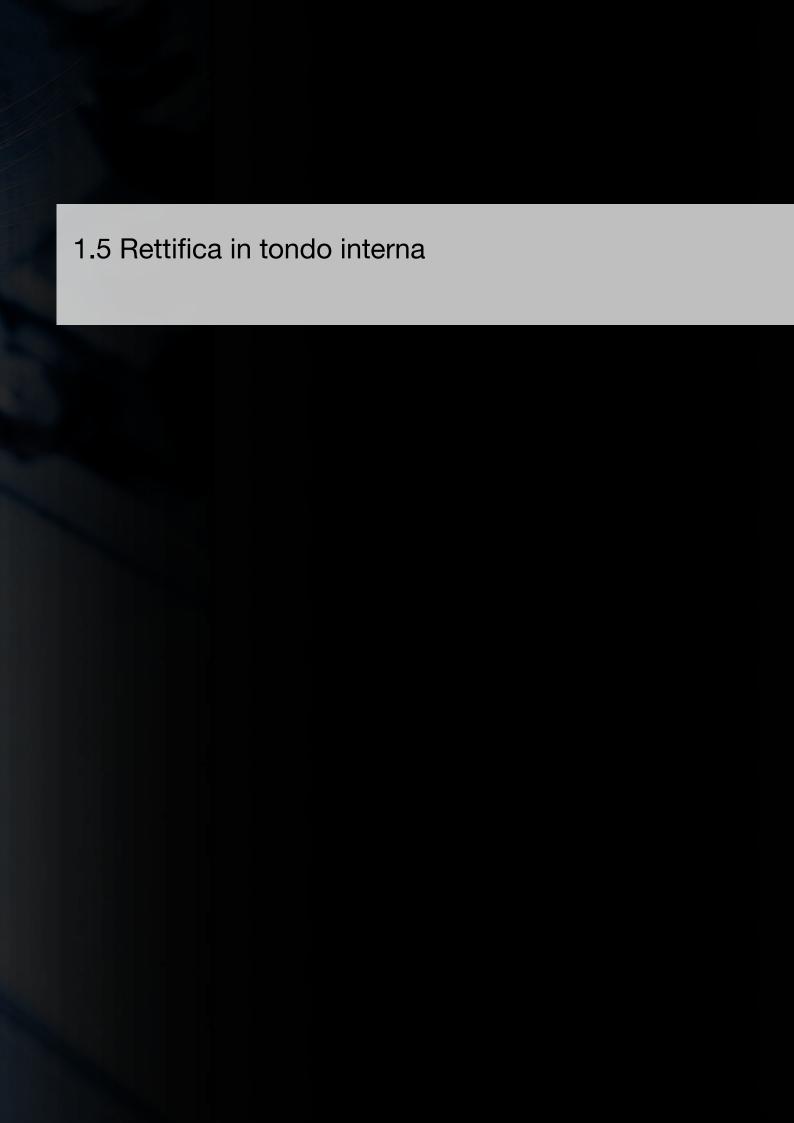
Forma 3109

I segmenti per la rettifica in piano sono realizzati in miscele di corindone sinterizzato, come 454A per acciai altamente legati e superrapidi, o 50A e 89A per acciai dolci e bassolegati.

Garantiscono un rendimento di asportazione elevato e un effetto autoaffi-

Forma	N. tipo	BxCxL / B/AxCxL	Specifica
3101	34040293	80x25x150	454A 361 I12 V3 P2
	34386911	90x35x160	452A 36 I12 V3 P2
	664628	120x40x200	454A 461 K13 V3
3109	570156	60/54x22x110	455A 46 M8 V3
	36561	60/54x22x110	454A 36 J11 V3
	34386465	60/54x22x180	454A 36 I10 V3
	118827	70/64x25x110	454A 46 K13 V3
	285743	70/64x25x150	89A 46 G10A V2
	571861	70/64x25x150	455A 46 M8 V3
	587645	70/64x25x150	455A 46 J5 V3
	872177	70/64x25x150	454A 46 K13 V3
	723399	70/64x25x150	455A 54 K5 V3
	229899	103/94x38x200	454A 461 K13 V3
	664654	103/94x38x200	89A 362 I8A V2
	664655	103/94x38x200	97A 461 G10A V237





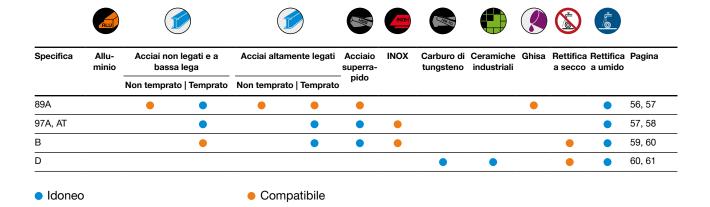


# Rettifica in tondo interna

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



# Parametri standard

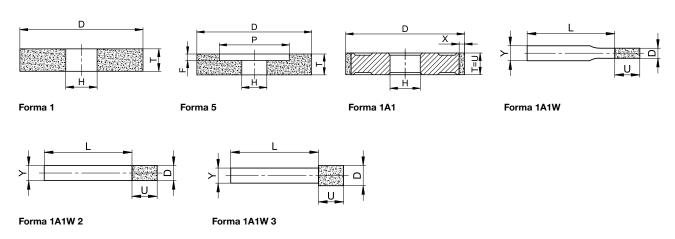
#### Mole convenzionali a legante ceramico

- 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**



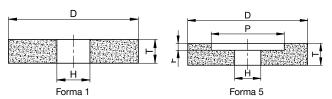
# Rettifica in tondo interna Mole convenzionali a legante ceramico

per acciai non legati ed a bassa lega



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altan	nente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprate	o   Temprato	Non temprate	o   Temprato	superra- pido					
89A		•	•	•	•	•			•		•

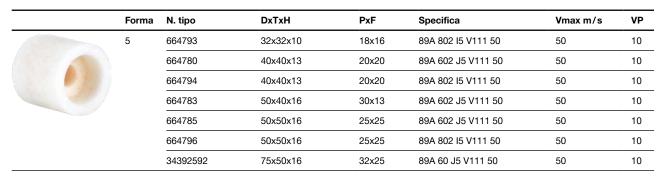
## Articolo di stock consigliato



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
	THOUT		807005	15x15x6		89A 802 I5 V111 50	50	25
			234390	20x20x6		89A 602 J5 V111 50	50	25
	-		664711	20x20x6		89A 802 I5 V111 50	50	25
			664716	25x25x10		89A 802 I5 V111 50	50	10
			795621	25x25x10		89A 602 J5 V111 50	50	10
			664699	25x25x6	,	89A 602 J5 V111 50	50	10
			664712	25x25x6	,	89A 802 I5 V111 50	50	10
			664715	25x25x8		89A 802 I5 V111 50	50	10
			807013	25x25x8	,	89A 602 J5 V111 50	50	10
			664717	30x30x10	,	89A 802 I5 V111 50	50	10
			445055	32x25x10	,	89A 602 J5 V111 50	50	10
			563191	32x32x10	,	89A 802 I5 V111 50	50	10
			664704	32x32x10	,	89A 602 J5 V111 50	50	10
			664706	40x40x13	,	89A 602 J5 V111 50	50	10
			664719	40x40x13		89A 802 I5 V111 50	50	10
			234387	50x40x16		89A 602 J5 V111 50	50	10
			664721	50x40x16		89A 802 I5 V111 50	50	10
			664708	50x50x16		89A 602 J5 V111 50	50	10
			664722	50x50x16		89A 802 I5 V111 50	50	10
		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
			664771	25x25x6	12x13	89A 602 J5 V111 50	50	10



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

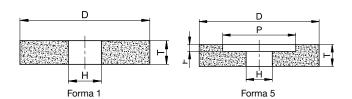






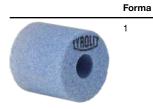
Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido					
97A, AT		•	•	•	•				•

#### Articolo di stock consigliato



Gli utensili per rettifica 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.



N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Vmax m/s	VP
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

Articolo di stock consigliato

	Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Vmax m/s	VP
	1	664683	15x15x6		AT 60 J6 VCOL 80	80	25
MAOLIT		664684	20x20x6		AT 60 J6 VCOL 80	80	25
		664689	25x25x10		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
COLUMBIA		664685	25x25x6		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664686	25x25x8		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664692	30x30x10		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664694	32x32x10		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
	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
A SALE		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

#### Articolo di stock alternativo

Forma	N. tipo	DxTxH	PxF	Specifica	Vmax m/s	VP
4	34385488	70x25x16		454A 60 K10 V3 80	80	10
5	293798	25x25x10	16x10	454A 1002 K9 V3 80	80	10
	232811	40x40x10	16x20	455A 801 L6 V3 80	80	10
	34385487	70x60x20	30x20	454A 60 K10 V3 80	80	10
	747511	20x20x6	13x7	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747516	25x25x10	16x10	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747526	40x32x16	25x13	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

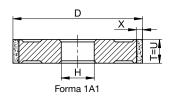






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido					
В		•	•	•	•			•	•

#### 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
TYROUT	1A1	384481	12x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
		34937	15x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
0∑4		127356	20x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
		55282	25x10x8	10-3	B 126 C75 B 54 AL
A18 180CT MICH SELECT		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

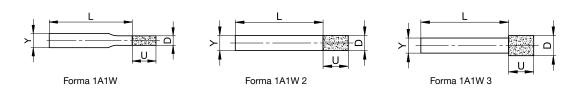






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio INOX		Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido					
В		•	•	•	•			•	•

## Articolo di stock consigliato

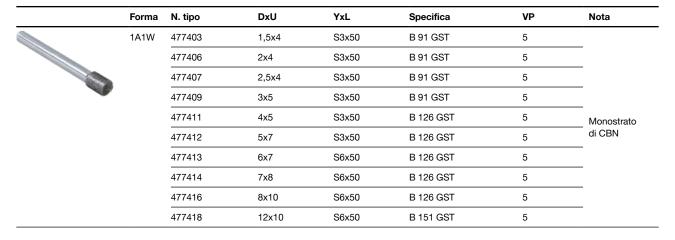




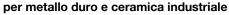
#### Articolo di stock consigliato

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.



# Rettifica in tondo interna Mole diamantate a legante resinoide



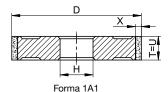






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramich tungsteno industrial	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido				
D						•	•	•

#### Articolo di stock consigliato



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
TYROLIT	1A1	786986	12x10x6	10-2	D 91 C75 B 52 AL
		786953	20x10x6	10-2	D 91 C75 B 52 AL
•Z•		665019	25x10x8	10-3	D 91 C75 B 52 AL
200		319980	30x10x10	10-3	D 91 C75 B 52 AL
47097070852 917030		34172349	40x10x10	10-3	D 91 C75 B 52 AL

# Rettifica in tondo interna Mole diamantate elettrodeposte

per metallo duro e ceramica industriale

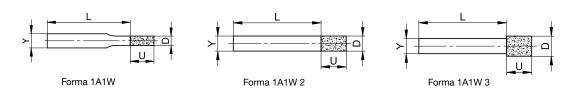






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ce tungsteno in		Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido						
D						•	•		•	•

## Articolo di stock consigliato

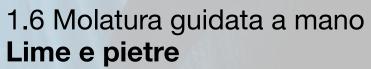


Questo utensile elettrodeposto viene utilizzato principalmente per la lavorazione di metallo duro e abrasivo industriale. Rispetto agli utensili per rettifica in ceramica convenzionale, gli utensili diamantati sono caratterizzati da una lunga durata e da tempi di rettifica molto ridotti.

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	Monostrato
	477352	6x7	S6x53	D 126 X GST	5	diamantato
	477356	8x10	S6x50	D 126 X GST	5	
	477358	10x10	S6x50	D 151 X GST	5	
	477360	15x10	S6x50	D 151 X GST	5	







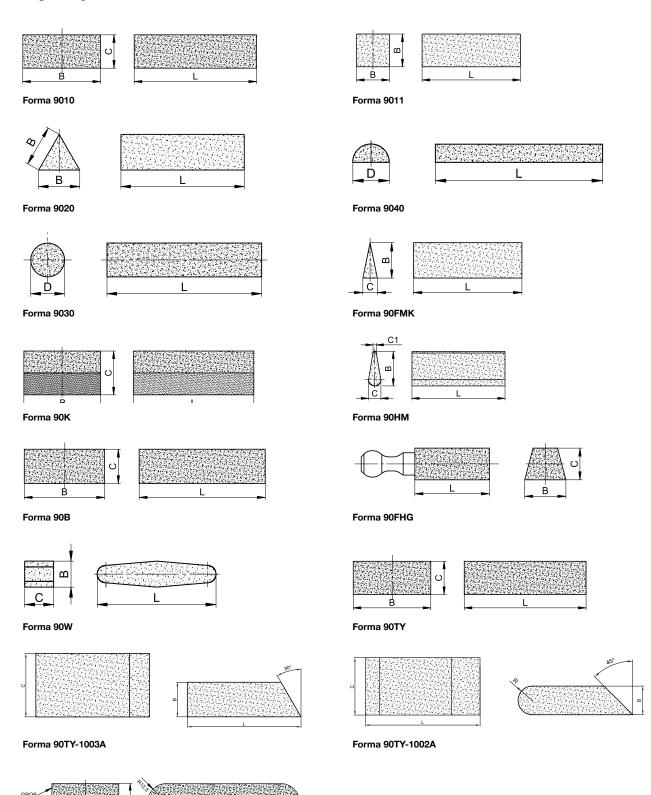


# Lime e pietre a mano

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 sporcizia, ruggine e vernice dalle superfici.

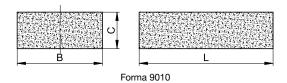
# **Forme**



Forma 90SK

# 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.

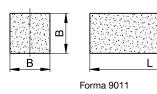


N. tipo	BxCxL	Specifica	Grossezza del grano	VP
34331970	13x6x150	89A 80 G8A V217		10
34331994	13x6x150	89A 120 J5A V227		10
734089	19,1x9,5x100	89A 80 J4A V227		10
734090	19,1x12,7x100	89A 80 J4A V227		10
34369031	20x6x150	89A 100 G8A V217		10
290181	20x8x150	88A 100 G7A V217		10
34331996	20x12x150	89A 120 H8A V227		10
34383077	25x10x150	88A 80 G7A V217		10
34383074	25x10x150	88A 150 G7A V217		10
34383075	25x10x150	88A 220 G7A V217		10
34383076	25x10x150	88A 320 G7AV 217		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.

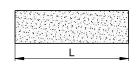


N. tipo	BxCxL	Specifica	Grossezza del grano	VP
285090	19,1x100	89A 80 J4A V237		10
290183	20x150	88A 100 G7A V217		10
728	6x100	89A FINE	400	10
729	6x100	89A MEDIO	240	10
747	6x100	C FINE	400	10
749	6x100	C MEDIO	240	10
732	10x100	89A MEDIO	240	10
733	10x100	89A FINE	400	10
752	10x100	C FINE	400	10
754	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.



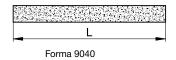
N. tipo	BxL	Specifica	Grossezza del grano	VP
501	6x100	89A MEDIO	240	10
518	6x100	C FINE	400	10
519	6x100	C MEDIO	240	10
505	10x100	89A FINE	400	10
504	10x100	89A MEDIO	240	10
523	10x100	C FINE	400	10
525	10x100	C MEDIO	240	10
511	13x150	89A FINE	400	10
510	13x150	89A MEDIO	240	10
531	13x150	C FINE	400	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
540	20x200	C FINE	400	10
542	20x200	C MEDIO	240	10

## Lima semicircolare

## Legante vetrificato







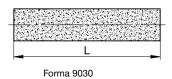
Le lime semicircolari vengono utilizzate soprattutto per la lavorazione di utensili nelle industrie di costruzione di macchine e lavorazione del legno. Le lime in carburo di silicio vengono utilizzate soprattutto per metallo duro e hanno un colore grigio-verde. Il colore arancione si utilizza principalmente 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	Grossezza del grano	VP
Control of the Contro	9040	6313	6x100	89A MEDIO	240	10
AND THE PARTY OF T		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







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.



	N. tipo	DxL	Specifica	Grossezza del grano	VP
	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.

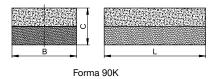


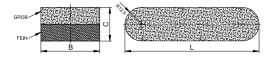
Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Grossezza del grano	VP
90FMK	6321	25x3x100	89A FINE	400	10
	6322	25x3x100	89A MEDIO	240	10
	6324	25x3x100	C MEDIO	240	10

# Pietra combinata

## Legante vetrificato



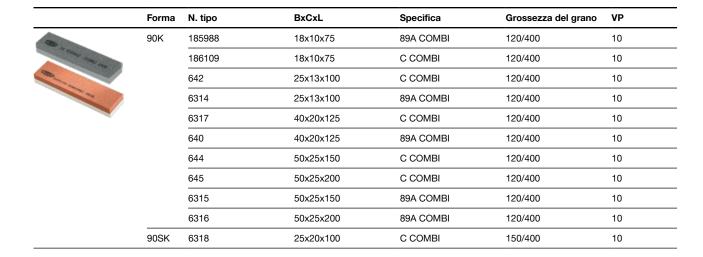




Forma 90SK

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

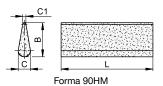
quella più adatta all'applicazione. Questo prodotto può essere utilizzato anche per l'affilatura di tavole magnetiche.



# Pietra per sgorbie

## Legante vetrificato





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

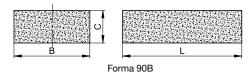
La forma conica consente di eseguire la rettifica e la sbavatura fino alla base dei denti.



Forma	N. tipo	BxC/C1xL	Specifica	Grossezza 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
	20332	50x16/5x150	C FINE	400	10

## Pietra da banco Legante vetrificato





Le pietre da banco TYROLIT vengono utilizzate principalmente per l'affilatura e la ravvivatura 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	Grossezza del grano	VP
90B	486453	25x10x150	89A 120 H7AV 237 P8		10
	469	25x13x100	C MEDIO	240	10
	8804	25x13x100	89A MEDIO	240	1
	20313	25x13x100	C FINE	400	10
	20311	25x6x100	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

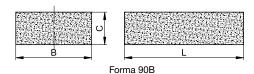


	Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica	Grossezza del grano	VP
COD .	90B	481	50x25x150	C MEDIO	240	1
200		28467	50x25x150	89A SUPER T3	1200	1
		461	50x25x200	89A FINE	400	1
		462	50x25x200	89A MEDIO	240	1
		485	50x25x200	C MEDIO	240	1
		486	50x25x200	C FINE	400	1

#### Pietra da banco a grana grossa

#### Legante vetrificato





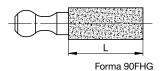
Le pietre da banco a grana grossa di TYROLIT possono essere utilizzate per la sbavatura di pezzi di grandi dimensioni senza requisiti di qualità superficiale specifica.

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	Grossezza 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







La lima con manico di TYROLIT può essere utilizzata per la sbavatura di pezzi di grandi dimensioni senza requisiti specifici di qualità superficiale.

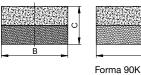
Ad esempio, queste pietre da banco vengono usate per la sgrossatura di utensili per la lavorazione del legno di grandi dimensioni, come macchine spaccalegna.

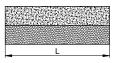
 Forma	N. tipo	BxCxL	Specifica
90FHG	79664	40x30x230	C 70 O5 V18

#### Pietra abrasiva combinata per piastrelle

#### Legante vetrificato







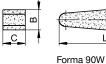
La pietra abrasiva per piastrelle di forma 90K facilita le operazioni di sbavatura e la realizzazione di spigoli smussati su lastre e piastrelle. Utilizzando la mattonella abrasiva di forma 90RH è possibile lavorare e levigare agevolmente massetti, miscele di calcestruzzo

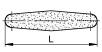
Si possono ottenere superfici uniformi per la finitura di architravi di porte e finestre prima di procedere al rivestimento. Consente inoltre di lavorare agevolmente punti difficili da raggiungere.

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







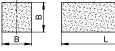
Le nostre pietre per cote vengono utilizzate per la riaffilatura di falci e falcetti. Questo utensile è disponibile solo in carburo di silicio.

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

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

#### Lima quadrata Legante elastico





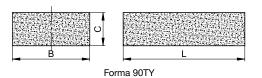
Forma 9011

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

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

## Pietre TYFIX A legante elastico





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	Grossezza 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	11D 35 C50 B 52 AL
	95717	150	25-10-2	11D 35 C50 B 52 AL

#### 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	136535	140	70-3,6-1,5x2,92X70	D 126 GST	Triangolare
	477283	140	70-2,4x3X70	D 126 GST	Quadrata
	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



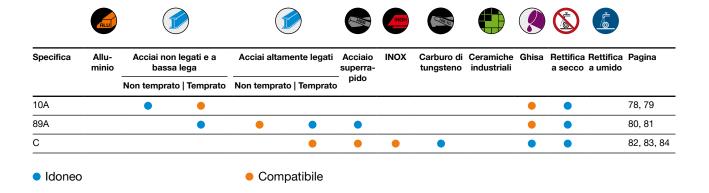


## Mole per smerigliatrici stazionarie da banco

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

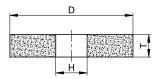
## Raccomandazioni applicative



## Suggerimenti di applicazione

- Molatura di acciai non temprati a bassa lega con corindone normale = 10A
- Riaffilatura di utensili in acciaio superrapido con corindone pregiato bianco = 89A
- Affilatura di utensili in metallo duro con carburo di silicio = C

#### **Forme**



Forma 1

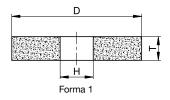
#### Mole per smerigliatrici stazionarie da banco Mole convenzionali a legante ceramico

per acciai non legati e bassolegati



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

#### Articolo di stock consigliato



Forma

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.



N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	
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	
600134	200x20x32	10A 36 N5A V217	40	
15842	200x20x32	10A 46 N5A V217	40	
15839	200x20x32	10A 60 M5A V217	40	
781702	200x20x51	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	

#### 4

#### Articolo di stock alternativo

orma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
	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 601 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 361 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

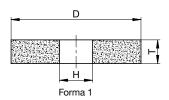






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altame	nte legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramica tungsteno industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato	Temprato	superra- pido					
89A		•	•	•	•			•	•	

#### Articolo di stock consigliato



Questa mola è particolarmente indicata per la rettifica e l'affilatura di utensili in acciai e acciai superrapidi 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
The same		449559	125x20x32	89A 46 M5A V217	40
		14515	150x4x20	89A 60 J5A 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
		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
		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

▶

4

Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
1	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
1F	817006	250x10x20	89A 60 L5A V217	40
	1	1 723117 831179 3545 126665 111799 34046794 867598 30840	1 723117 200x32x51 831179 250x25x32 3545 250x32x32 126665 250x32x32 111799 250x32x51 34046794 300x40x40 867598 300x40x51 30840 300x40x76	1 723117 200x32x51 89A 60 M5A V217 831179 250x25x32 89A 60 M5A V217 3545 250x32x32 89A 60 M5A V217 126665 250x32x32 89A 80 M5A V217 111799 250x32x51 89A 60 M5A V217 34046794 300x40x40 89A 60 L5A V217 867598 300x40x51 89A 60 M5A V217 30840 300x40x76 89A 60 M5A V217

#### 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
	462826	175x20x20	50A 60 M8A 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 461 K5A V217	40
	407610	250x10x32	89A 60 K5A V217	40
	127554	300x32x127	89A 602 K5A V217	40

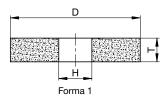
## Mole convenzionali ceramiche per smerigliatrici stazionarie da banco

per acciai altamente legati e superrapidi



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

#### Articolo di stock consigliato



Questa mola è particolarmente indicata per la rettifica e l'affilatura di utensili in acciai e acciai superrapidi 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

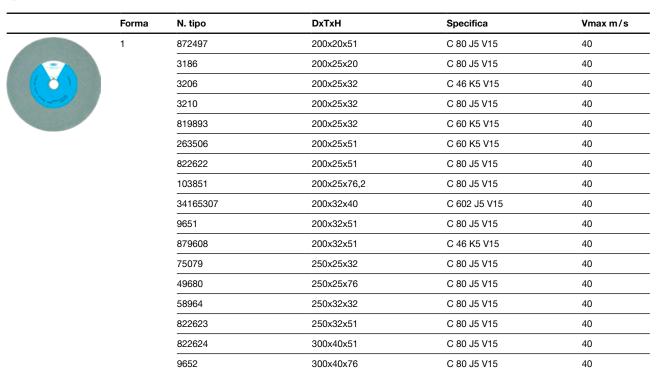
Forma



N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
706631	125x15x32	C 602 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 602 J5 V15	40
34364771	175x8x12,7	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
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
837436	200x20x51	C 46 K5 V15	40

\_

◀



#### Articolo di stock alternativo

Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s
1	34344299	75x20x20	C80 J5 V15	40
	11182	150x20x32	C 120 J5 V15	40
	146906	150x20x32	C 801 J5 V15	40
	450328	150x20x32	C 60 J5A V15	40
	146644	150x25x32	C 801 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

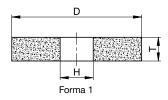
## Mole convenzionali a legante ceramico per smerigliatrici stazionarie da banco



#### per metalli non ferrosi

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

#### Articolo di stock consigliato



Forma

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.



N. tipo	DxTxH	Specifica	VP
34287482	125x20x32	C46 H5A V18	1
34287483	150x20x32	C46 H5A V18	1
34287484	150x25x32	C46 H5A V18	1
34287485	175x20x32	C46 H5A V18	1
34287486	175x25x32	C46 H5A V18	1
34287487	175x25x51	C46 H5A V18	1
34287488	200x20x32	C46 H5A V18	1
34287489	200x25x32	C46 H5A V18	1
34287490	200x25x51	C46 H5A V18	1
34287491	200x32x51	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 da banco.

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



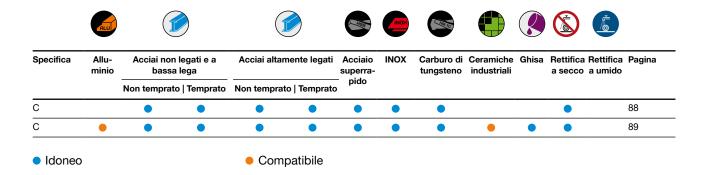


## Mole per affilatura e lucidatura

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.

### Raccomandazioni applicative

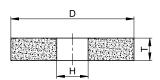


### Suggerimenti di applicazione

- Lucidatura di acciaio, metalli non ferrosi, metalli nobili e metalli sinterizzati o materiali plastici (C240-BE15)
- Microfinitura di numerosi componenti della meccanica di precisione, come orologi, occhiali, tecnologia biomedica (C150-BE13)
- Rettifica ad effetto (C46-BE16 e C46-BE19F)
- Sbavatura (C80-BE15)
- Affilatura di coltelli da cucina e coltellini multiuso (C400-BE15)

- Non adatto su spigoli vivi o per asportazioni elevate
- Per la smerigliatura, la sbavatura e l'affilatura di coltelli, cunei ed asce asce (C400-BE15)
- Pietra ravvivatrice (a legante ceramico) per mole abrasive a legante elastico (vedere il capitolo "Ravvivatura e affilatura")
- Vs = 16–32 m/s verificare sempre la velocità massima di omologazione

#### **Forme**



Forma 1

#### Mola per affilatura di utensili da taglio

per acciaio, acciaio superrapido, acciaio inossidabile e metallo duro





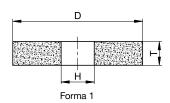






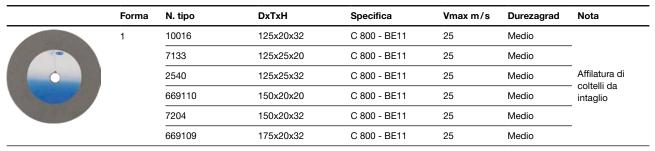
Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altar	Acciai altamente legati		INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato		Non tempra	to   Temprato	superra- pido					
С		• •		•	•	•	•	•		•	

#### 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.



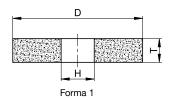
#### Mole per lucidatura e microfinitura

per acciaio, acciaio superrapido, acciaio inossidabile, metallo duro e ghisa

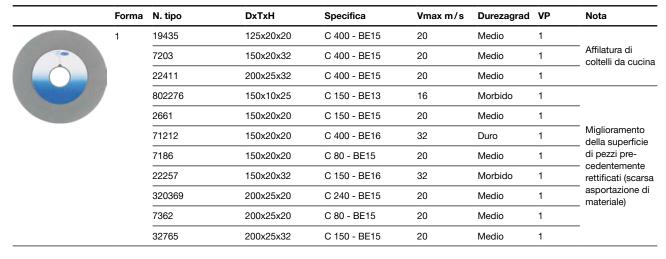


Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega		Acciai altan	Acciai altamente legati		INOX		Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non tempra	to   Temprato	Non temprat	Non temprato   Temprato							
С	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

#### Articolo di stock consigliato



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 % del diametro della mola.









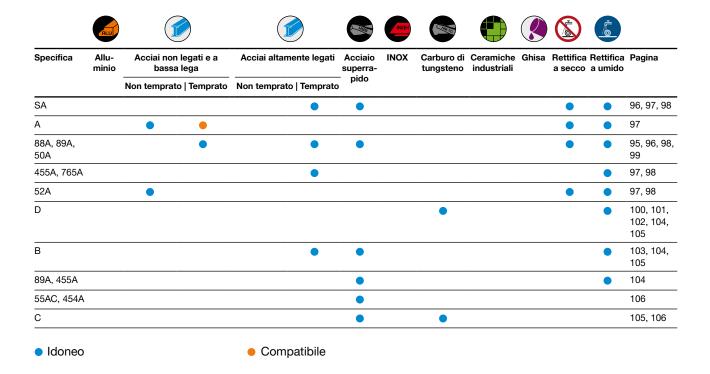


## Affilatura di seghe

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.

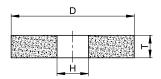
## Raccomandazioni applicative



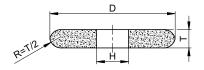
## Suggerimenti di applicazione

└ Velocità di lavoro: 25-40 m/s

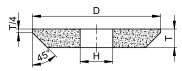
#### **Forme**



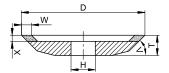
Forma 1



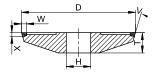
Forma 1F



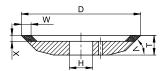
Forma 1C



Forma 4V2

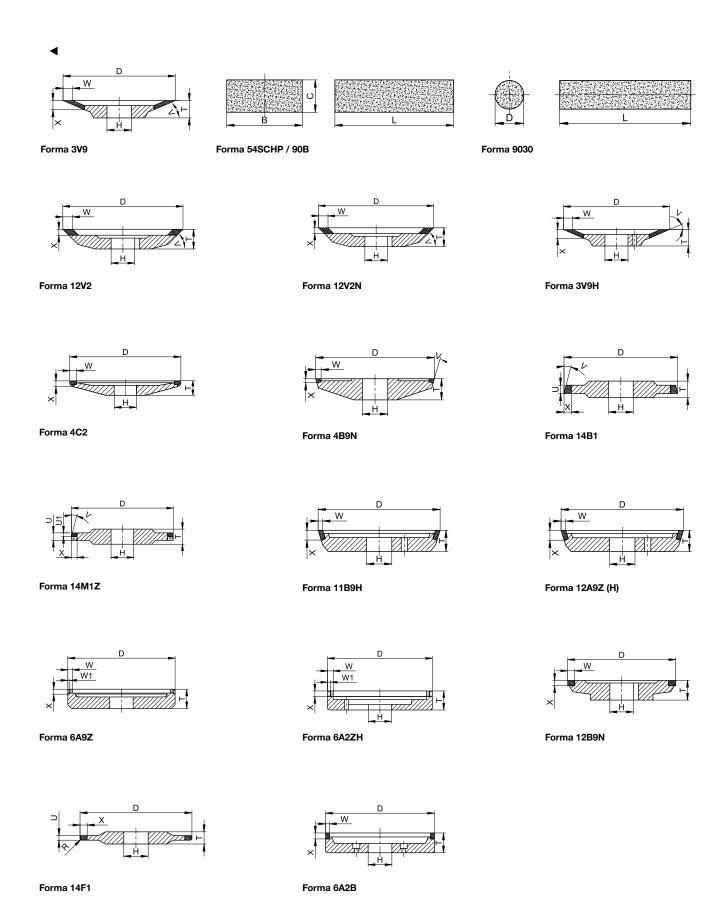


Forma 4B9



Forma 4V2H

▶



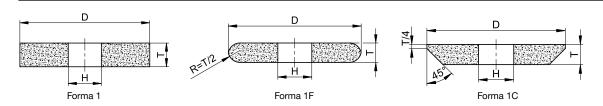
### Utensili abrasivi per affilatrici di seghe automatiche

per seghe circolari e per seghe a nastro in stellite e seghe multiple



Specifica	Allu- minio		on legati e a sa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
	Non temprato   Temprato		Non temprato   Temprato	superra- pido						
SA				•	•				•	•
A		•	•						•	•
88A, 89A			•	•	•				•	•
455A, 765A				•						•
52A		•							•	•

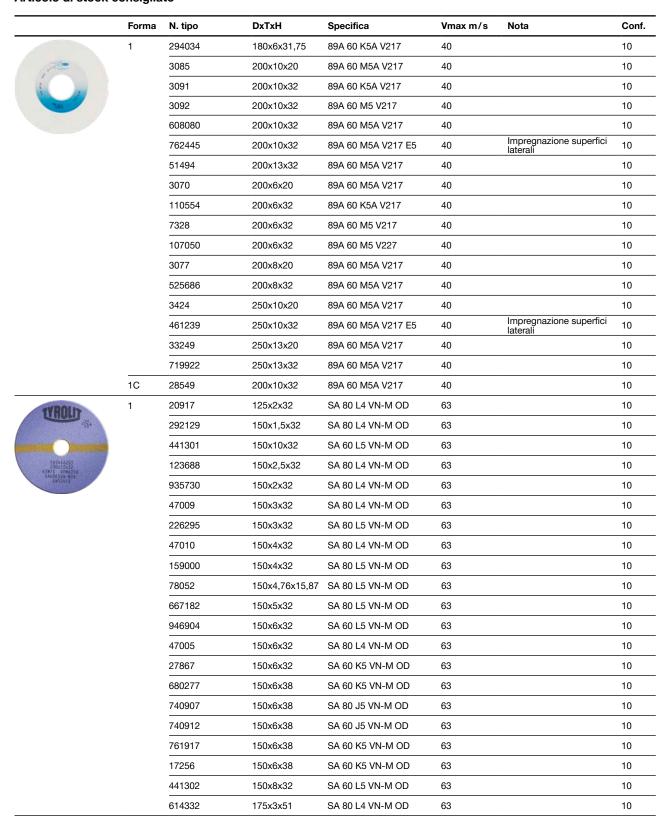
#### Articolo di stock consigliato



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
6 m		55375	150x3x32	88A 80 M5A V217	40	10
		9293	150x4x20	88A 80 M5A V217	40	10
Stant S		291120	150x4x32	88A 80 M5A V217	40	10
		719904	150x6x38	88A 60 K5A V217	40	10
		490222	150x6x38	88A 80 K5A V217	40	10
		448604	200x2,5x32	88A 80 M5A V217	40	10
		59872	200x6x32	88A 60 K4 V217	40	10
		448603	200x2x32	88A 80 M5A V217	40	10
		7318	200x3x32	88A 80 M5 V217	40	10
	1F	370493	145x3x22	88A 60 M5A V217	40	1
	1	59667	150x5x32	89A 60 M5 V217	40	10
		455120	150x5x32	89A 60 M5A V217	40	10
		305800	150x6x32	89A 60 M5A V217	40	10
		10265	150x10x32	89A 60 M5A V217	40	10
		455124	150x8x32	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

Nota DxTxH Vmax m/s Conf. N. tipo Specifica 922647 200x1,5x32 SA 80 L4 VN-M OD 63 10 804963 200x1,75x32 SA 80 L4 VN-M OD 63 10 200x2x32 922857 SA 80 L4 VN-M OD 63 10 922858 200x2,25x32 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 10 63 867603 200x2,5x32 SA 80 L4 VN-M OD 63 10 922857 200x2x32 SA 80 L4 VN-M OD 63 10 804957 200x3,5x32 10 SA 80 L5 VN-M OD 63 922860 200x3x32 SA 80 L5 VN-M OD 63 10 804945 200x4x32 SA 80 L5 VN-M OD 63 10 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 54153 250x10x32 SA 60 L5 VN-M OD 63 10 901252 250x3x32 SA 80 L4 VN-M OD 63 10 901254 SA 80 L4 VN-M OD 250x4x32 63 10 901256 250x5x32 SA 60 L5 VN-M OD 63 10 901258 250x6x32 SA 60 L5 VN-M OD 63 10 250x10x32 SA 60 L5 VN-M OD 73343 63 10 Impregnazione superfici laterali 437634 250x10x32 52A 54 M5A V217 E5 10 63 19117 150x4x20 A 60 N4 B2 50 10



Forma

	19117	150X4X20	A 60 N4 B2	50	
ı	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota
	237227	250x10x32	M455A 609 M7 B82	63	
	226682	300x10x30	M455A 802 M6 B22	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	_
	471747	300x12x40	M455A 802 M6 B22	63	Per se e a na
	267138	300x12x40	M455A 809 M6 B22	63	
	485953	300x8x32	M455A 80 M6 B22	63	_
	487467	350x10x127	M455A 80 M6 B22	63	_
	226679	350x10x127	M455A 802 M6 B22	63	_
	226680	350x13x127	M455A 802 M6 B22	63	_
	34340601	250x10x32	765A 609P7B100	63	_
	34340604	300x12x40	765A 609P7B100	63	=

Per seghe alternative multiple e a nastro in stellite

▶

◀

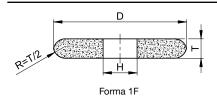
#### Articolo di stock consigliato

	Forma			Vmax m/s	Nota			
	1	34340599	300x8x32	765A 801P6B100	63			
		34340602	300x8x32	765A 609P7B100	63	_		
		34340596	350x10x40	765A 801P6B100	63	Per seghe alternative multiple		
		34340598	350x10x127	765A 801P6B100	63	e a nastro in stellite		
		34340597	350x10x32	765A 609P6B100	63	_		
		34340600 350x13x127 765A 801P6B100 63		63	_			
	1F	150403	200x10x32	M455A 609 M7 B82	63			
		476545	250x12x32	M455A 609 M7 B82	63	Per seghe alternative mu		
		150402	300x10x32	M455A 609 L7 B82	63	e a nastro in stellite		
		34340579	200x10x32	765A 609P7B100	63	_		
	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Vmax m/s	Nota	Conf.	
TYROLIT	1F	805007	200x8x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10	
25.		805008	200x10x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10	
		805015	250x13x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10	
PASSA6203 200x10x32 -65M/3 SPM6010		805017	250x8x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10	
2M12415		805018	250x10x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10	
		805019	250x12x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10	
		804983	200x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10	
		804986	200x8x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10	
	1C	161678	250x10x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10	
		162874	200x12x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40	_	10	
		172352	175x8x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40	Mola abrasiva a due strati	10	
The same		719918	200x10x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40	_	10	
		720012	200x10x32	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40	_	10	

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







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
C * 1900		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

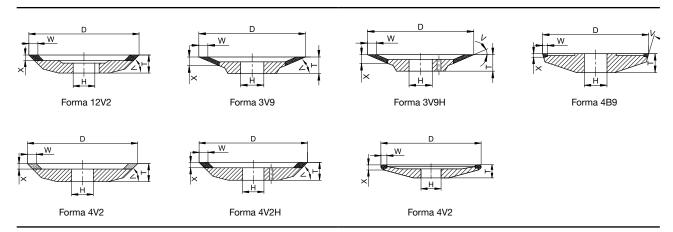






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido					
D						•			

#### Articolo di stock consigliato



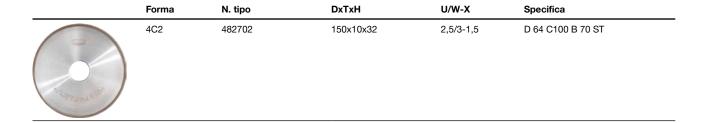
#### 4

#### 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.

	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X V	Specifica	Nota
	12V2	462766	200x13x32	4-2 V30	D 46 C125 B 48 AL	ad es. Vollmer, Biberach
	12V2N	463026	100x10x25	4-2 V30	D 46 C100 B 48 AL	ad es. Vollmer, Dornhan, Widma
	3V9	563857	125x13x32	2,5-5,5 V70	D 46 C100 B 48 AL	ad es. Vollmer, Biberach
S. S. Sarry H.		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
		462788	125x12x32	3-3,8 V15	D 54 C125 B 48 AL	ad es. Vollmer, Biberach, passo largo tra i denti
		820013	125x12x32	3-1,8 V15	D 126 C75 B 70 AL	ad es. Vollmer, Biberach
		34015955	125x12x32	3-2 V15	D 76 C125 B 250 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	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	462898	160x13x32	4-2 V30	D 76 C125 B 48 AL	ad es. Walter
		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
	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	Nota
	4B9N	632932	100x8x25	3-1,8	D 54 C75 B 70 AL	ad es. Vollmer, Dornhan, Widma



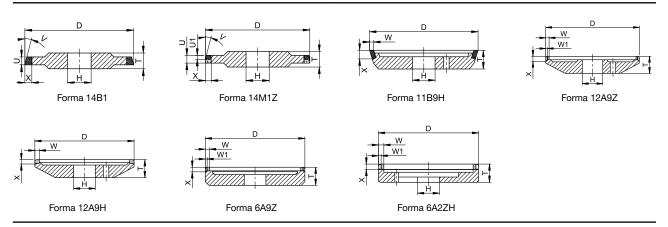
## Mole abrasive diamantate a legante resinoide per (affilatura del dorso) dei denti delle seghe

#### per metallo duro



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

#### Articolo di stock consigliato



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
THE PARTY OF THE P	14B1	462503	127x95x8x32	5-8 V15	DE 544 BS STARTEC- BASIC	ad es. Akemat
	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
	Forma	N. tipo	DxTxH	W-W1-X	Specifica	Nota
	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
A STATE OF THE STA		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
	6A2ZH	462829	125x20x50,8	5-2,5-10	D 126 C100 B 65 AL/ D 46 75 B65	ad es. Vollmer Dornhan, doppio rivestimento

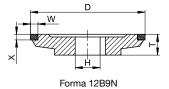
#### Mole abrasive diamantate a legante resinoide per lavorazione dei fianchi dei denti delle seghe

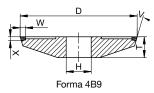
#### per metallo duro



Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramica tungsteno industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido					
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
STR	12B9N	331135	100x14x32	4,5-4	D 64 C75 B 74 AL	ad es. Vollme
		474564	100x14x20	4,5-4	D 91 C50 B 53 AL	ad es. Vollme
	4B9	462794	80x10x32	4-5	D 107 C75 B 53 AL	ad es. Vollme
The second secon		328027	100x10x32	5-4	D 91 C50 B 42 AL	ad es. Vollme

#### Mole al CBN resinoide per rettifica del profilo dei denti di sega

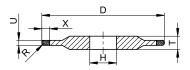
#### per acciaio superrapido





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

#### 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	462911	150x20x20	1,3-8,4 R0,65	B 126 C125 B 87 ST	ad es. Schmidt-Tempo ECE
		462914	150x20x20	2-8,4 R1	B 126 C125 B 87 ST	
		454693	200x8x32	1,6-8,4 R0,8	B 126 C125 B 87 ST	
1		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	ad es. Loroch, Rekord, Schmidt-Tempo
		462932	200x8x32	2,5-8,4 R1,25	B 151 C125 B 87 ST	
		462937	200x8x32	3-12,5 R1,5	B 151 C125 B 87 ST	

#### Mole per la rettifica di profili al CBN legante resinoide e convenzionali a legante vetrificato

per metallo duro e acciaio superrapido

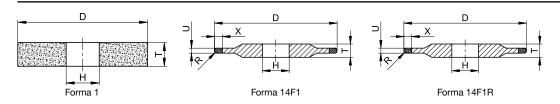






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido					
89A, 455A				•					•
D						•			•
В				•				•	•

#### Articolo di stock consigliato



Per la rettifica dei profili in acciaio superrapido è possibile usare mole convenzionali o al CBN. Invece la rettifica del metallo duro può avvenire solo utilizzando diamante. Per la pre-rettifica si consiglia di utilizzare la dimensione di grana 54 in una miscela di corindone e corindone sinterizzato.

Per la rettifica di finitura e profili sottili deve essere utilizzata la dimensione di grana 100 o, in alternativa, B151 in CBN. Le dimensioni di grana più fine vengono solitamente utilizzate per il metallo duro.

#### Articolo di stock consigliato

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X R	Specifica	Nota
	1	30806	225x5x60		89A 54 I5A V53	
		514038	225x5x60		97A 54 I5A V53	
0		102804	225x5x60		89A 100 H5 V111	
						Weinig Rondamat per utensili in acciaio
O	1	619872	225x5x60		455A 541 L6 V3 50	superrapido
ACTENTAL	14F1	463137	200x10x31,75	4-7 R2	B 151 C75 B 53 AL	Universale
	14F1R	462926	200x10x60	3-5 R1,5	DE643BS STARTEC-BASIC	
		462939	200x5x60	4-7 R2	DE913BS STARTEC-BASIC	Weinig Rondamat per
a delignation later		462943	200x5x60	2-7 R1	DE463BS STARTEC-BASIC	utensili in metallo duro

#### Mola resinoide per la riaffilatura di coltelli da pialla

per metallo duro e acciaio superrapido

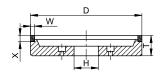






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati Acciaio INC		INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido					
D						•			•
В				•				•	•

#### Articolo di stock consigliato



Forma 6A2B

Questi utensili in resina sono mole a tazza con fori di montaggio speciali per Weinig 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
TYROLIT	6A2B	34480	125x18x20	3-4	B 107 C50 B 74 AL	Weinig Rondamat (su-
0000		590433	125x18x20	3-4	D 76 C75 B 52 AL	perfici libere/rettifica del dorso)

#### Mole elastic per molatura ad effetto

per acciaio e acciaio superrapido



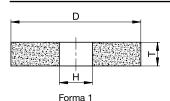






Specifica	Allu- minio		n legati e a a lega	Acciai altame	ente legati	Acciaio	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprat	to   Temprato	Non temprato	Temprato	superra- pido					
С		•	•	•	•	•					•

#### Articolo di stock consigliato



L'utensile elastico TYROLIT è stato progettato per le rettifica 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
	491888	250x25x32	C 46 - BE16

### 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	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	superra- pido					
55AC, 454A				•					
С				•		•			

#### Articolo di stock consigliato









Forma 9030

Forma 90B | 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.

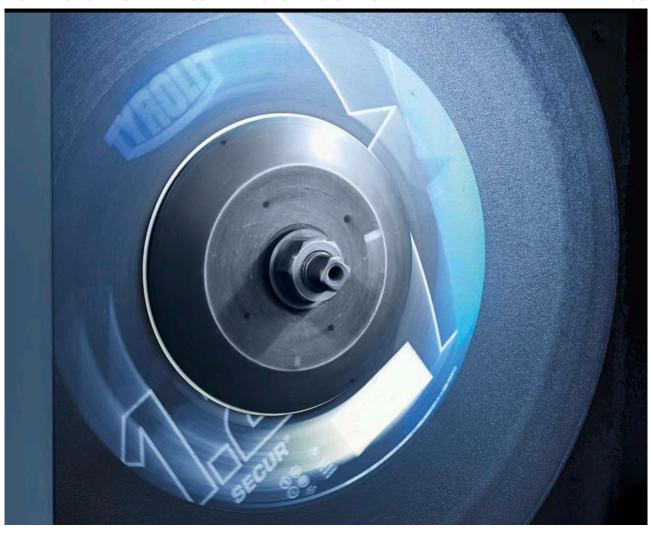
Questo prodotto consente di livellare coltelli da pialla in acciaio superrapido e metallo duro.



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	Pagina
***	A80, 89A	•					111
PREMIUM	С	•					111
	A60, A80, 89A, 97A	•	,				112, 113
	В		•	,			114
	D	,	•				114

### 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

specifica raccomandata Durezza **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 Dimensioni (mm) Codice Codice Codice 432x3,0x32 167351 400x3,0x32 167339 350x2,5x32 167334 167333 300x2,0x32 167226 165940 250x1,5x32 167207 167205 230x1,5x32 167215 **Specifica** 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 es-

sere 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 metallografico per titanio, metalli non ferrosi e plastica







La mola troncatrice da laboratorio PREMIUM\*\*\* ad alto rendimento, per metalli non ferrosi, titanio e plastica 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.

Per la lavorazione è necessario garantire una sufficiente lubrorefrigerazione con il 2 - 3% di additivo anticorrosione ed evitare un'eccessiva pressione di lavoro che impedisca lo scorrimento del taglio. Il pezzo deve essere fissato durante la lavorazione e la mola non deve essere esposta a carico laterale

	Forma		Codice	Dimensioni	Specifica	Note	Conf.
6		41N	167336	350x2,5x32	C80-BT50 A2	Titanio	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 troncatura 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	Con
TROU		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*	120x2,0x51	A60N4B2	10
			1197	120x2,0x51	A60O5B43	10
			25590	125x1,0x20	A60O5B43	10
			282079	125x1,0x20	A60N5B68	10
			35917	125x1,0x20	A80O5B43	10
			282110	150x1,0x20	A60N5B68	10
			1211	150x1,0x20	A60O5B43	10
			591103	150x1,0x20	A60O5B68	10
			282111	150x1,0x20	A80N5B68	10
			13695	150x1,0x20	A80O5B43	10
			594360	150x1,0x20	A80O5B68	10
			75306	150x1,0x30	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

<sup>\*</sup> Adatto anche per l'affilatura delle seghe

◀

	Forma		Codice	Dimensioni	Specifica	Conf
TROU		41N	15685	150x2,0x20	A60O5B43	10
			32023	150x2,0x20	A60N4B2	10
			594362	150x2,0x20	A60O5B68	10
			33436	150x2,0x30	A60N4B2	10
			594357	150x2,0x30	A60Q5B68	10
			223516*	150x2,5x20	A60N4B2	10
			591680	150x2,5x30	A60Q5B68	10
			596520	175x2,0x51	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*	200x2,0x32	A60N4B2	10
			62874	200x2,0x32	A60N4B43	10
			97442	200x2,5x32	A60N4B2	10
			12970*	200x3,0x32	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
				,,		

<sup>\*</sup> Adatto anche per l'affilatura delle seghe

# Utensili da taglio rotanti per acciaio superrapido







La mola troncatrice 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.
TROLIT		1A1R	788700	125x1,0x20	1-5	B126 C75 B	1
			164485	125x1,0x20	1-5	B151 C100 B	1
			494701	150x1,0x20	1-5	B151 C100 B	1

# Carburo di tungsteno per carburo di tungsteno





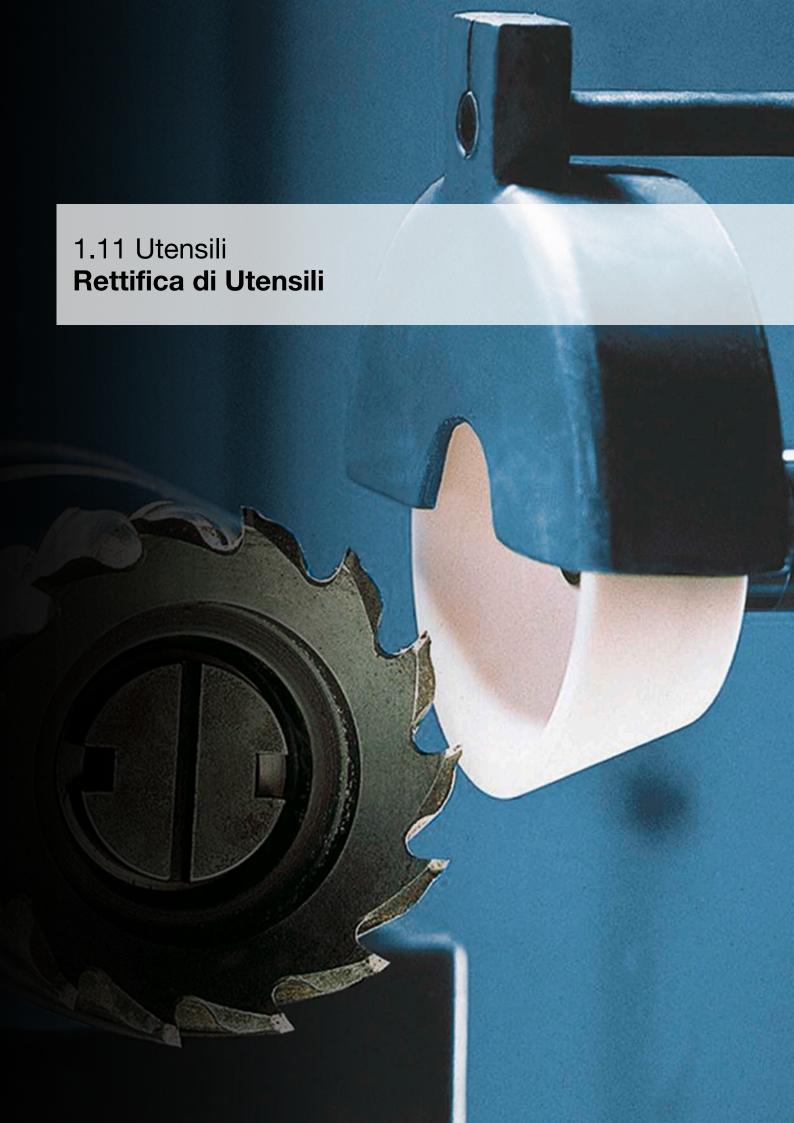


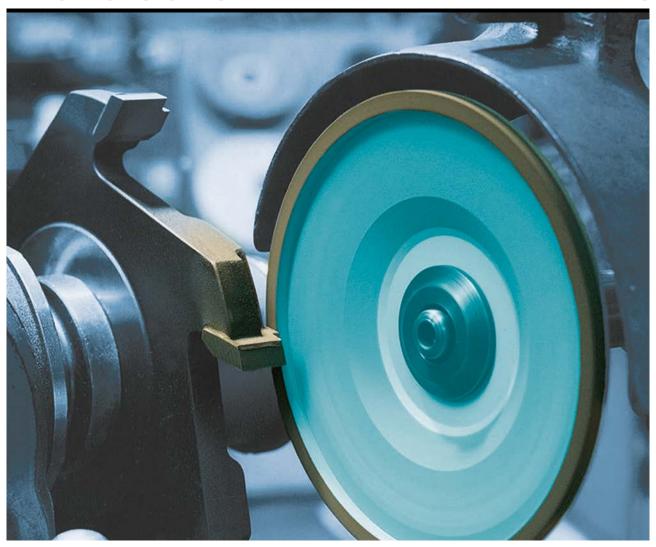
La mola troncatrice ad alto rendimento per metallo duro assicura un ottimo rendimento di taglio grazie alla combinazione fra l'innovativo sistema di legante e la quantità grano abrasivo. Durante la lavorazione è necessario evitare valori di avanzamento troppo elevati per impedire una deviazione

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.
UROLD	<b>-</b>	1A1R	299109	75x1,0x20	0,8-5	D151 C75 B	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
			278979	150x1,0x20	1-5	D151 C100 B	1
			667995	200x1,0x22	1-5	D126 C100 B	1
			858531	200x1,2x20	1,2-7	D126 C100 B	1
			603284	200x1,2x30	1,2-7	D151 C100 B	1





## 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



















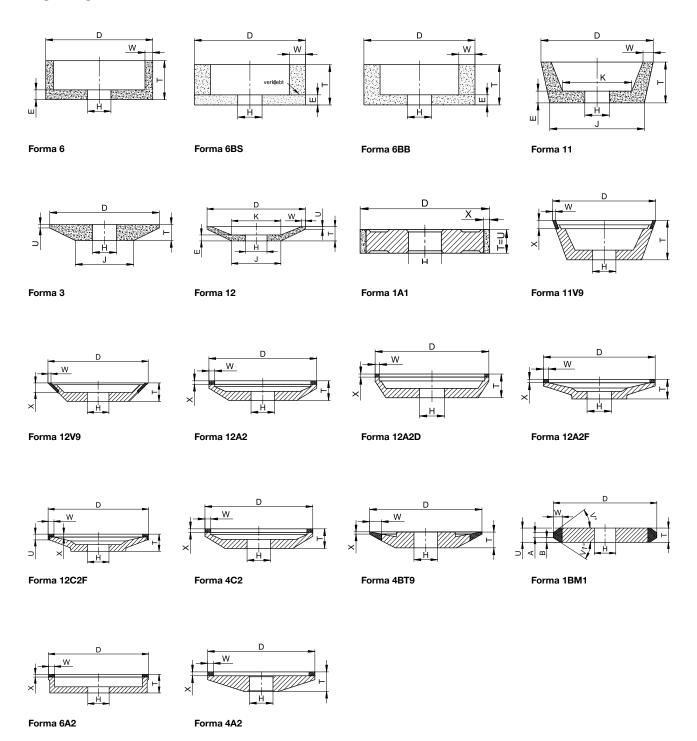
Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	superra-	INOX		Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica Rettifica a secco a umido	Pagina
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	pido						
89A		•	•	•						119, 120, 121
91A				•					•	120
454A			•	•					•	119
С						•			•	121
AMIGO, B		•	•	•					•	122, 123, 124
DIAGO, D						•			•	125, 126

Idoneo

## Suggerimenti di applicazione CBN

Velocità di lavoro consigliata su acciaio superrapido: a 20–25 m/s

## **Forme**



### Mole convenzionali a legante ceramico per rettifica a secco



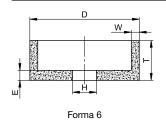


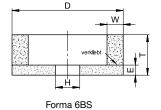


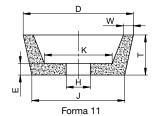
per acciai non legati e a bassa lega, acciai altamente legati e superrapidi.

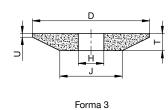
Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega Non temprato   Temprato	Acciai altamente legati  Non temprato   Temprato	Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
89A		•	•	•				•	
91A				•				•	
454A			•	•				•	

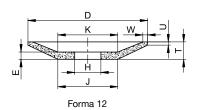
#### Articolo di stock consigliato









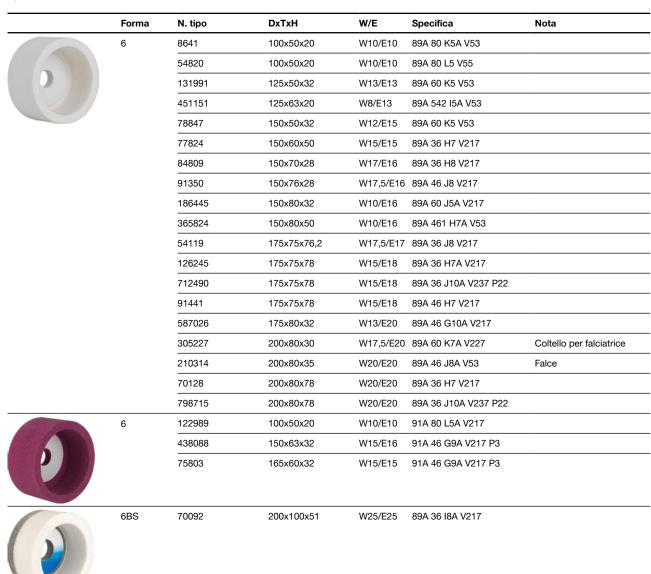


Questo utensile consente di rettificare tutti gli utensili da taglio per l'industria metalmeccanica e del legno e numerose lame di cesoie. Questi prodotti sono mole a tazza e a disco con miscele di corindone bianco fuso o corindone sinterizzato che vengono utilizzati per la rettifica a secco.

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	
	455038	80x40x20	W6/E8	454A 901 M5 V3 U5	Con imbevimento centrale
	34048027	100x50x20	W10/E10	454A 801 K5 V3 U5	<del>_</del>
6	34378877	75x50x20	W10/E10	89A 60 J5A V217	
	5843	80x40x20	W6/E10	89A 60 K5A V53	
	376274	90x55x20	W17/E18	69A 80 H10A V217	
	552765	100x40x22	W32/E18	C 240 H4A V18	
	34924	100x50x20	W10/E10	89A 462 K5A V53	
	19040	100x50x20	W8/E10	89A 542 I5A V53	
	5886	100x50x20	W10/E10	89A 60 J5A V53	
	5887	100x50x20	W10/E10	89A 60 K5A V53	
	49273	100x50x20	W10/E10	89A 60 M5A V53	
	9627	100x50x20	W10/E10	89A 80 I7A V53	
	568265	100x50x20	W10/E10	89A 80 I7A V53 U5	Con imbevimento centrale
 	5889	100x50x20	W10/E10	89A 80 J5A V53	

◀



	Forma	N. tipo	D/JxTxH	W/E/K	Specifica
	11	334166	80/57x32x20	W6/E8/K46	89A 1002 H5A V53
a w		338237	80/57x32x20	W6/E8/K46	89A 601 K5A V53
		4917	100/71x40x20	W8/E10/K56	89A 462 J5A V53
		4924	100/71x40x20	W8/E10/K56	89A 601 K5A V53
		631057	100/71x40x32	W8/E10/K56	89A 601 J5A V53
		63195	100/80x50x32	W9/E13/K67	89A 60 K5 V53
		31675	125/96x40x20	W8/E10/K81	89A 462 K5A V53
		182779	125/96x40x20	W8/E10/K81	454A 80 J5 V3
		331500	125/96x40x32	W8/E10/K81	89A 601 J5A V53
		182232	125/100x50x19,05	W12/E16/K70	454A 46 K5 V3
		203176	150/114x50x32	W10/E13/K96	89A 462 I5A V53
		498229	150/114x50x32	W10/E13/K96	89A 601 J5A V53

▶



	Forma	N. tipo	D/JxT/UxH	W/E/K	Specifica
	3	31009	150/75x8/2x20	,	89A 601 J5A V53
No. of the second secon		41555	200/188x8/4,5x32		89A 46 K5A V217
	12	34400603	100/35x12/3x20	W5/E8/K35	455A 60 L5 V3
		9398	150/75x16/3x20	W10/E10/K85	89A 601 J5A V53
		19659	100/50x13/3x20	W5/E7/K50	89A 601 K5A V53
		216789	125/63x13,3/3x20	W6/E7/K63	89A 461 J5A V53
		364685	125/63x13/3x20	W6/E7/K63	89A 601 I5A V53
		9833	175/85x18/3x20	W10/E10/K85	89A 601 I5A V53

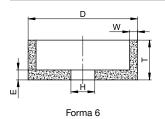
# Mole convenzionali a legante ceramico per affilatura a secco per metallo duro

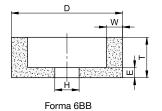




Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega Non temprato   Temprato	Acciai altamente legati  Non temprato   Temprato	Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
С						•		•	

### 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	C 80 I5 V15	Per utensili in metallo duro e rivestiti
6BB	24299	127x63x32	W22,5/E13	C 46 J5 V15	Per rettificatrici per
	108479	200x100x32	W25,5/E20	C 46 J5 V15	perforatori da roccia

### CBN a legante resinoide per l'affilatura a secco

per acciai non legati e a bassa lega, acciai altamente legati e superrapidi

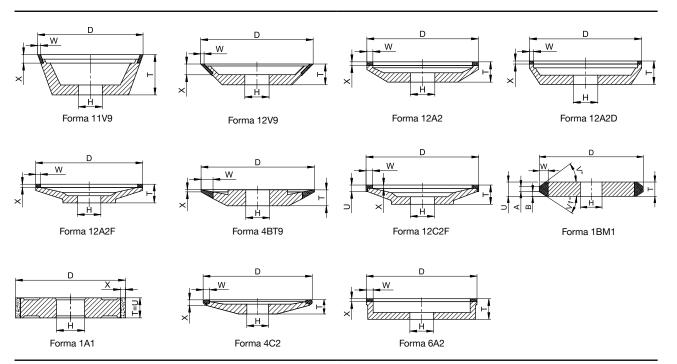






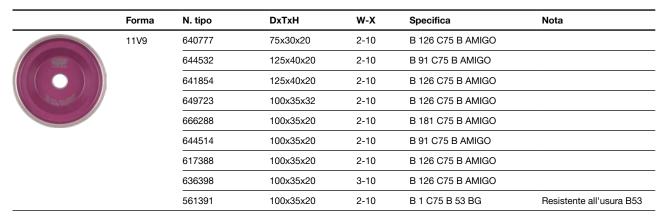
Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio superra-	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	pido					
AMIGO, B		•	•	•				•	

#### 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.



#### 4

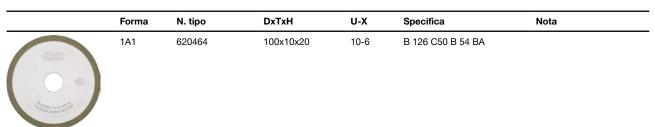
### Articolo di stock consigliato

	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	Nota
	12V9	703242	75x20x20	2-6	B 126 C75 B AMIGO	
AHIOD		636658	100x20x20	2-10	B 126 C75 B AMIGO	
		840506	125x25x20	2-10	B 126 C75 B AMIGO	
	12A2	124644	150x18x20	5-3	B 126 C50 B 75 AL	
WEID!		436484	150x18x20	5-2	B 126 C50 B 75 AL	
		337051	150x18x20	4-3	B 126 C75 B 54 AL	
( Second )		649692	175x20x20	6-2	B 1 C75 B 45 AL	
	12A2D	217976	100x25x20	6-2	B 126 C50 B 54 AL	
		666137	100x25x20	6-3	B 126 C50 B 54 AL	
	12A2F	69502	125x23x20	5-4	B 126 C50 B 75 AL	
	4BT9	119325	100x10x20	10-1	B 126 C75 B 75 AL	

	Forma	N. tipo	DxTxH	W/U-X	Specifica
WIID	12C2F	646778	125x23x20	5/5-4	B 91 C75 B AMIGO
		641839	125x23x20	5/5-4	B 1 C75 B AMIGO
		641842	150x23x20	5/5-4	B 1 C75 B AMIGO

 Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	Nota
1BM1	463068	75x4x20	4-8	B 91 C75 B 54 AL	Diametro del foretto 4 mm

◀





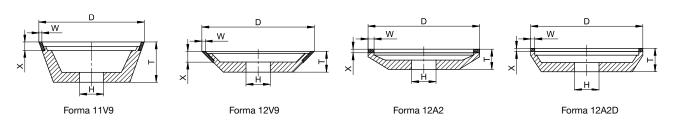
	Forma	N. tipo	DxTxExH	W-X	Specifica
All Filtra in the Control	6A2	735896	100x30x12x20	3-6	B 126 C75 B 74 AL

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

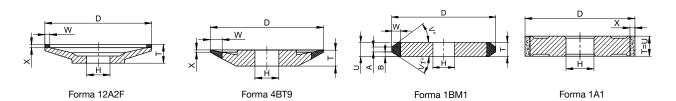


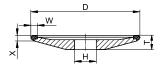
Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega Non temprato   Temprato	Acciai altamente legati  Non temprato   Temprato	Acciaio superra- pido	INOX	Carburo di Ceramiche tungsteno industriali	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
DIAGO, D						•		•	

### Articolo di stock consigliato



4





Forma 4A2

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.

11V9				Specifica	Nota
	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
	561390	100x35x20	3-10	D 126 C75 B 53 BG	Resistente all'usura B53
	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
	90998	125x25x20	2-6	D 54 C65 B 73 BA	
	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	
		335803 5028 561390 576021 675309 675318 46198 676589 675272 721303 681915 12V9 696324 721319 311250 90998 689930 194540 43588 12A2 19220	335803 100x35x31,75 5028 100x35x20 561390 100x35x20 576021 100x35x20 675309 100x35x20 675318 100x35x20 46198 100x35x20 676589 100x35x20 675272 100x35x20 721303 100x35x20 681915 100x35x20 12V9 696324 75x20x20 721319 75x20x20 721319 75x20x20 311250 125x25x20 90998 125x25x20 90998 125x25x20 194540 100x20x20 194540 100x20x20 12A2 19220 125x16x20	335803 100x35x31,75 2-10 5028 100x35x20 3-10 561390 100x35x20 3-10 576021 100x35x20 2-10 675309 100x35x20 2-10 675318 100x35x20 3-10 46198 100x35x20 3-10 676589 100x35x20 2-10 675272 100x35x20 2-10 721303 100x35x20 3-10 681915 100x35x20 3-10 12V9 696324 75x20x20 2-6 721319 75x20x20 2-6 721319 75x20x20 2-6 311250 125x25x20 2-10 90998 125x25x20 2-10 194540 100x20x20 2-10 194540 100x20x20 2-10 12A2 19220 125x16x20 6-2	335803 100x35x31,75 2-10 D 126B DIAGO 5028 100x35x20 3-10 D 126 C75 B 52 BG 561390 100x35x20 3-10 D 126 C75 B 53 BG 576021 100x35x20 2-10 D 126 C75 B 74 BG 675309 100x35x20 2-10 D 126 C75 B DIAGO 675318 100x35x20 3-10 D 126 C75 B DIAGO 676589 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 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 721319 75x20x20 2-6 D 54 C65 B 73 BA 689930 100x20x20 2-10 D 126 C75 B DIAGO 194540 100x20x20 2-10 D 91 C75 B DIAGO 43588 100x20x20 2-10 D 91 C75 B 52 BG

◀

	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	
		462949	100x27x20	6-4	D 64 C50 B 52 AL	
TROUT	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	
200000000		 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
The state of the s	4BT9	255835	100x10x20	10-1	D 91 C75 B 73 AL	
0						
	1BM1	790783	75x4x20	4-8	D 64 C75 B 52 AL	Diametro del foretto 4 mm
		790783 848480	75x4x20 75x4,5x20	4-8 4,5-7	D 64 C75 B 52 AL D 64 C75 B 52 AL	Diametro del foretto 4 mm Diametro del foretto 5 e 6 mm
						Diametro del foretto 5 e 6 mm
		848480	75x4,5x20	4,5-7	D 64 C75 B 52 AL	
		790784	75x4,5x20 75x5x20	4,5-7 5-6,5	D 64 C75 B 52 AL	Diametro del foretto 5 e 6 mm Diametro del foretto 8 mm
	1BM1	790784 867805	75x4,5x20 75x5x20 75x6x20	4,5-7 5-6,5 6-6	D 64 C75 B 52 AL  D 64 C75 B 52 AL  D 64 C75 B 52 AL	Diametro del foretto 5 e 6 mm Diametro del foretto 8 mm
	1BM1 1A1	848480 790784 867805 640978	75x4,5x20 75x5x20 75x6x20 100x10x20	4,5-7 5-6,5 6-6 10-6	D 64 C75 B 52 AL  D 64 C50 B 52 BA	Diametro del foretto 5 e 6 mm Diametro del foretto 8 mm
	1BM1 1A1	848480 790784 867805 640978	75x4,5x20 75x5x20 75x6x20 100x10x20	4,5-7 5-6,5 6-6 10-6	D 64 C75 B 52 AL  D 64 C75 B 52 AL  D 64 C75 B 52 AL  D 64 C50 B 52 BA  D 126 C75 B 52 AL	Diametro del foretto 5 e 6 mm Diametro del foretto 8 mm





### 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





















	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio superra-	INOX	Carburo di tungsteno	Ceramiche industriali	Ghisa	Rettifica Rettifica a secco a umido	Pagina
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	pido						
STARTEC- BASIC, B			•	•						131, 132
STARTEC- BASIC, D						•			•	133, 134
STARTEC- KP-P, B STARTEC- HP, B			•	•					•	134, 135
START EC- XP-P, D STARTEC- HP, D						•			•	136, 137

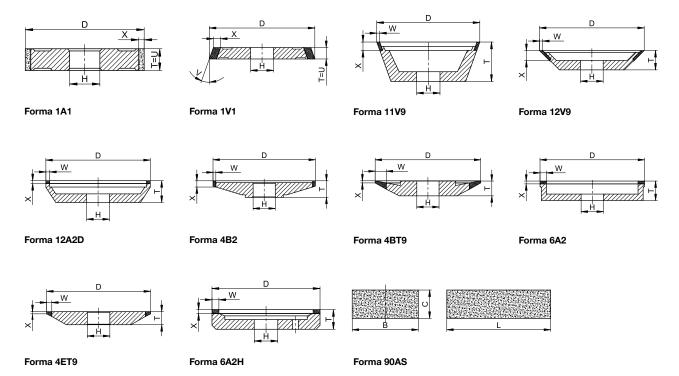
Idoneo

### 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 ravvivatura vedere pagg. 140

# **Forme**



### Affilatura a umido di utensili su macchine CNC con mole al CBN a legante resinoide

per acciai altamente legati e superrapidi

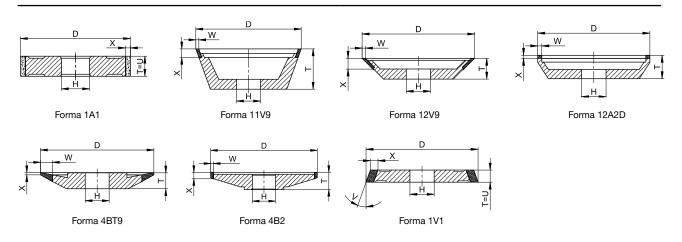






Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio superra-	INOX	Carburo di Ceramica tungsteno industriale	Ghisa	Rettifica a secco	Rettifica a umido
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	pido					
STARTEC-			•	•					•
BASIC, B									

#### Articolo di stock consigliato

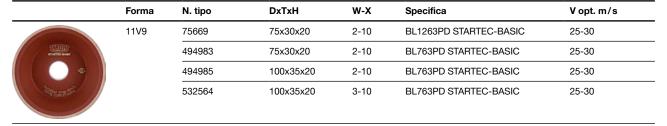


Questa mola consente di rettificare tutti gli utensili da taglio per l'industria del legno e del metallo e diverse lame di cesoie.

Il legante resistente all'usura e un'elevata concentrazione della grana

aumentano considerevolmente la durata rispetto alle mole per la rettifica a secco.

20-25
20-25
20-25
_



#### 4

# Affilatura a umido di utensili su macchine CNC con mole al CBN a legante resinoide

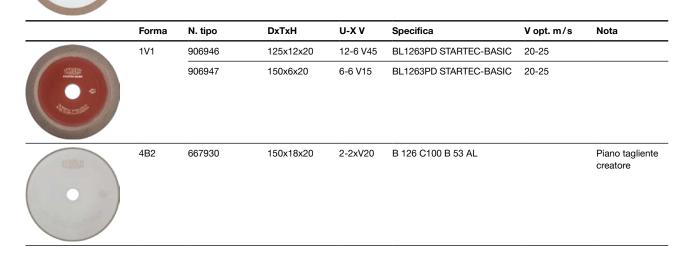








	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	V opt. m/s
	12V9	75679	100x20x20	2-10	BL1263PD STARTEC-BASIC	25-30
and I		532571	100x20x20	2-10	BL763PD STARTEC-BASIC	25-30
		75685	125x25x20	2-10	BL1263PD STARTEC-BASIC	25-30
None of		495027	125x25x20	2-10	BL763PD STARTEC-BASIC	25-30
	12A2D	495046	100x25x20	5-3	B 91 C100 B 42 AL	
		173085	125x25x20	15-3	B 91 C100 B 42 AL	
	4BT9	495058	125x10x20	10-1	BL1263PD STARTEC-BASIC	



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

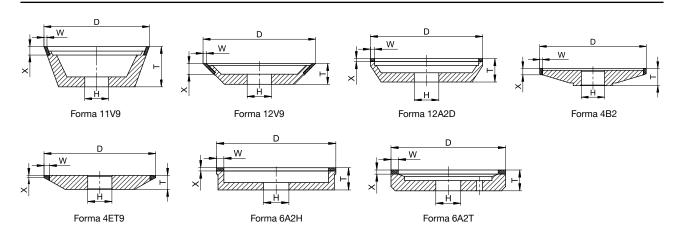




#### per metallo duro

Specifica	Allu- minio	Acciai non legati e a bassa lega	Acciai altamente legati	Acciaio supe	INOX	Carburo di Ceramica tungsteno industriale	Rettifica a secco	Rettifica a umido	
		Non temprato   Temprato	Non temprato   Temprato	rapido					_
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	W-X	Specifica	V opt. m/s	Nota
	11V9	390970	75x30x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
202		357223	100x35x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
		532514	100x35x20	3-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	12V9	495020	75x20x20	2-6	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
		532510	100x20x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
		532529	100x20x20	3-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
The state of the s		363993	125x25x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
		532540	125x25x20	3-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	12A2D	495044	125x25x20	15-3	D 54 C75 B 48 AL		

#### 4

### Articolo di stock consigliato

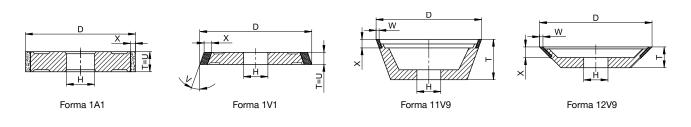
	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	Nota
O &	4ET9	897024	150x14x32	10-1	D 126 C100 B 53 AL	
	6A2H	462673	200x30x50	8-4	DE1263BP STARTEC-BASIC	
O. o		665142	200x30x50	8-4	D 64 C75 B 52 AL	Per lame tagliacarta e ferro di pialla; ad esempio Göckel, Reform
	6A2T	470272	200x35x75	8-4	D 126 C100 B 52 AL	
		665143	200x35x75	8-4	D 64 C75 B 52 AL	-

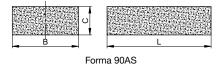
# Rettifica ad umido di utensili per CNC con mole al CBN a legante metallico





#### Articolo di stock consigliato



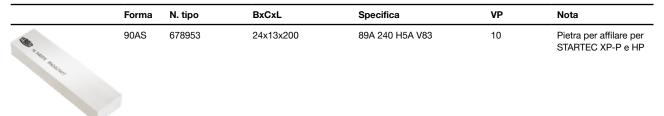


Questa mola al CBN a legante metallico consente di rettificare tutti gli utensili da taglio per l'industria del legno e del metallo. I set di mole abrasive al CBN per la lavorazione completa sono disponibili con dimensione di grana da B126 a B76. Questa mola deve essere utilizzata solo per la rettifica 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
SHOD	1A1	759826	75x6x20	6-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
STATISCAP		740383	75x10x20	10-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
(a) (a)		751424	100x6x20	6-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		763854	100x15x20	15-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
The second		772440	100x12x20	12-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		740382	100x10x20	10-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772442	125x6x20	6-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772446	125x15x20	15-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772443	125x10x20	10-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	V opt. m/s
NATIO:	1V1	772453	75x10x20	10-10 V15	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
STANISE NA-P		772455	100x12x20	12-10 V45	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772462	125x15x20	15-10 V15	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772458	125x10x20	10-10 V15	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
Company Control		772461	125x10x20	10-10 V45	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772465	150x12x20	12-10 V10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	V opt. m/s
	11V9	34211869	75x30x20	3-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
ALEREA PER		34205432	100x35x20	3-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
		34184813	125x40x20	3-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
	12V9	34207564	100x20x20	2-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
		34163105	125x25x20	3-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30



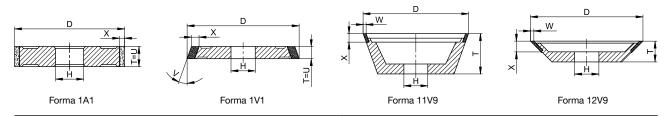
# Rettifica ad umido di utensili per macchine CNC con mole diamantate a legante metallico

#### per metallo duro



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

Forma 1A1 dimensione di grana, concentrazione e legante garantisce alta durata e un elevato grado di precisione del profilo.

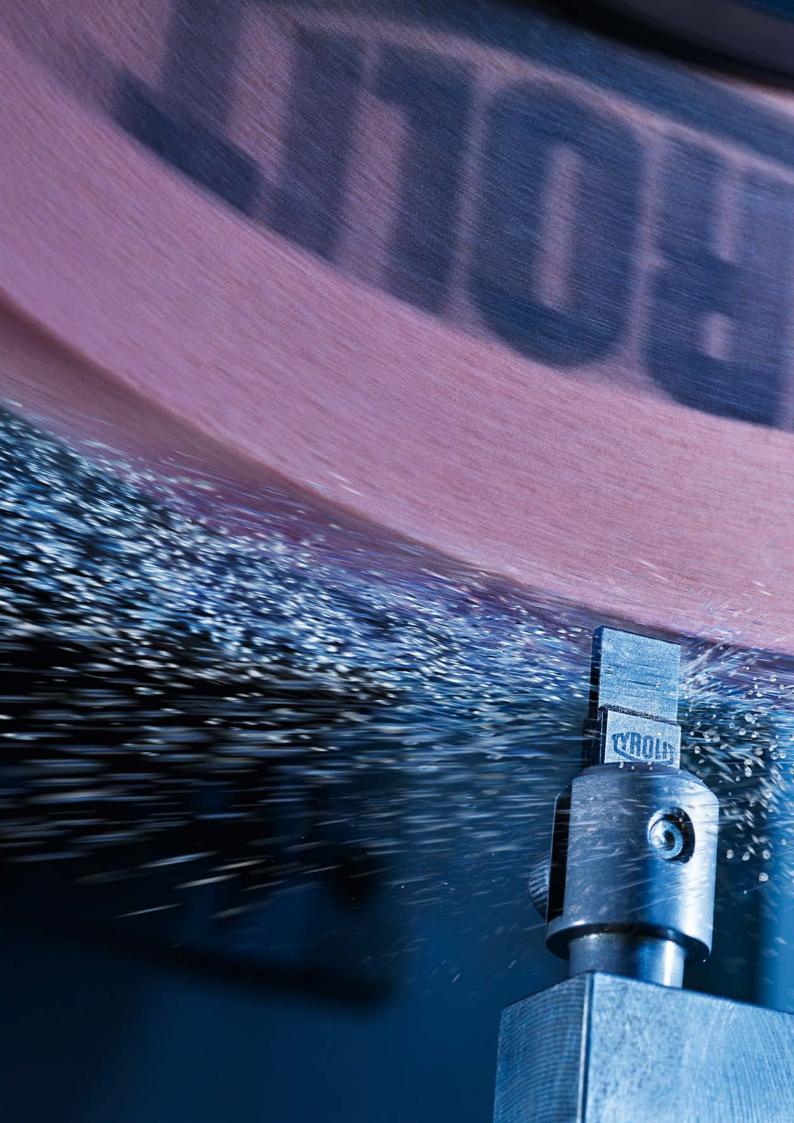


N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	V opt. m/s
662236	75x6x20	6-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
679931	75x6x20	6-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
679936	75x10x20	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
742939	75x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
679938	100x6x20	6-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
695084	100x6x20	6-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
675436	100x15x20	15-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
679942	100x15x20	15-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
724476	100x12x31,75	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
679940	100x12x20	12-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
700297	100x12x20	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
694995	100x10x31,75	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
711619	100x10x31,75	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
679939	100x10x20	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
682530	100x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
679945	125x6x20	6-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
686906	125x6x20	6-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
679949	125x15x20	15-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
683963	125x15x20	15-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
711866	125x12x31,75	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
679948	125x12x20	12-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
682529	125x12x20	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
685975	125x10x31,75	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18

▶

◀

	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X	Specifica	V opt. m/s
	1A1	702678	125x10x31,75	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679947	125x10x20	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		682527	125x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		684827	150x8x20	8-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
Manager years (CA)		679953	150x15x20	15-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679952	150x12x20	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679951	150x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	1A1	572731	75x6x20	6-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
		474444	100x6x20	6-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
		490259	100x15x20	15-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
The same of the sa		556715	100x12x20	12-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
		408972	100x10x20	10-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
		572741	125x10x20	10-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
	Forma	N. tipo	DxTxH	U-X V	Specifica	V opt. m/s
CONTRACTOR	1V1	680097	75x6x20	6-6 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
STATTERY		680098	75x8x20	8-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680099	75x10x20	10-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680100	100x6x20	6-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
Constant of the second		680102	100x10x20	10-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680104	100x12x20	12-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680107	100x12x20	12-10 V45	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680110	100x15x20	15-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680112	125x6x20	6-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680114	125x10x20	10-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680115	125x10x20	10-10 V45	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680116	125x12x20	12-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680118	125x12x20	12-10 V45	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680120	125x15x20	15-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680123	150x10x20	10-10 V10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680124	150x12x20	12-10 V10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	Forma	N. tipo	DxTxH	W-X	Specifica	V opt. m/s
	11V9	34039198	75x30x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065405	75x30x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34039199	100x35x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065402	100x35x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065409	125x40x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065410	125x40x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
	12V9	34044248	100x20x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
16070		34065415	125x25x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
\$294.34.554		34056064	125x25x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24







## Ravvivatura e affilatura

La rettifica è un processo in costante mutamento, a causa delle modificazioni che intevengono 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.

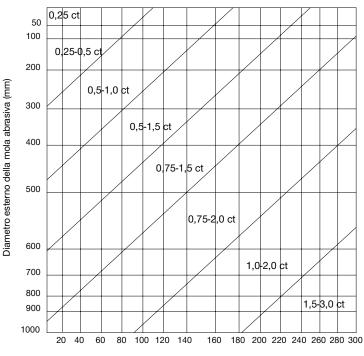
### Scelta del corretto ravvivatore

	Ravvi	vatore	Profilo della mola abrasiva	Processo di rettifica/	
Foto	Descrizione	e dettagliata	_	tipo di produzione	
punta singola	Ravvivatore a dia- mante singolo				
A punta s	Diamanti profilati		Profi li 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	
	Ravvivatore a ricci diamantati		Lineare (cilindrico, conico)	Rettifica in piano e rettifica cilindrica in tondo esterna. Produzione singola e di piccoli lotti	
æ	Ravvivatore a punte multiple		Lineare (cilindrico, conico)	Rettifica in piano e rettifica cilindrica in tondo esterna. Produzione singola e di piccoli lotti	
punta multipla	Placchetta ravvivatri- ce 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	
A	Placchette ravvivatrici 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 ravvivatura con aste MCD		Raggi larghi concavi o convessi	Rettifica cilindrica in tondo esterna, rettifica in tondo interna, rettifica in piano e rettifica sen- za centri. Produzione da singola a larga scala	

### Come evitare gli errori comuni durante la ravvivatura

- Le passate a vuoto con il ravvivatore rendono liscia la superficie della mola abrasiva e ne riducono la capacità di taglio.
- + Il ravvivatore 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 ravvivatura 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 ravvivatore.
- + 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 dimante entri in contatto con la mola.
- Con diamanti singoli molto arrotondati i risultati di ravvivatura cambiano sensibilmente e le capacità della taglio di mola si riducono di conseguenza.

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



Larghezza della mola abrasiva (mm)

### 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.

Grossezza del grai	10	36	46	60	80	100	120	150	180	220
Donato asistes	mm	1	0,80	0,60	0,45	0,30	0,20	0,15	0,12	0,10
Raggio minimo	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 ravvivatura) 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	μm 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 ravvivatura aumenta la durata evitando un sovraccarico termico dei diamanti di ravvivatura
- L'ampiezza attiva (bd) descrive la larghezza di diamante effettiva del ravvivatore per un determinato avanzamento in profondità durante la ravvivatura
- 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 ravvivatore 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

4

Valori standard del grado di copertura

- Sgrossatura 2-3
- Molatura standard 4-6
- Molatura fine ≥7

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

$$U_{d} = \frac{\text{Ampiezza effettiva del diamant}}{\text{Avanzamento utensile}} = \frac{b_{d} \cdot n_{s}}{v_{d}}$$

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

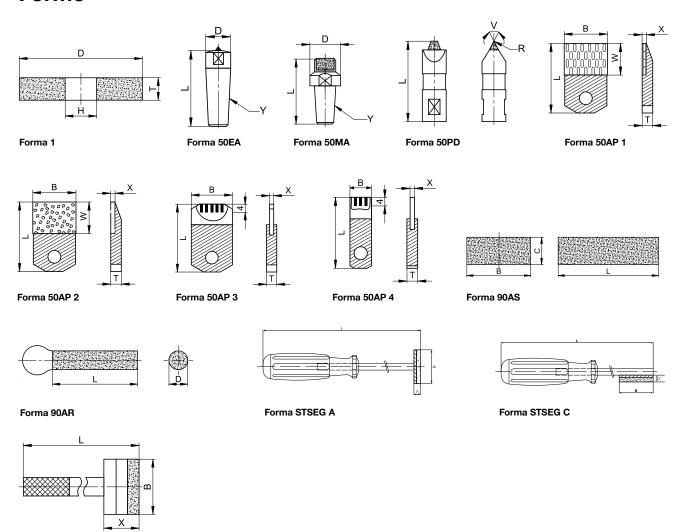
b<sub>d</sub> = ampiezza attiva del ravvivatore

n<sub>s</sub> = velocità della mola

v<sub>d</sub> = velocità di avanzamento del ravvivatore

### **Forme**

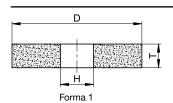
Forma 50HAG



### 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.

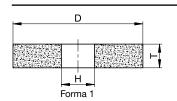
Occorre tenere presente che non possono essere utilizzate per la ravvivatura di mole elettrodeposte. Le mole in carburo di silicio sono disponibili in diametri da 200 a 250 mm.

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	Nota
	1	34382840	150x20x32	C 240 K5A V18	Per grana D39 - D20
•		34382881	150x6x32	C 240 K5A V18	Per grana D39 - D20
		209658	150x6x32	C 150 H5 V18	Per grana D54 - D39
		786852	200x12x76,2	C 120 K5 V15	Per grana ≤ D91
		34163206	200x20x20	C 120 J5 V15	Per grana ≤ D91
		413027	250x12x51	C 120 H5A V18	Per grana ≤ D91
		250491	250x12x51	C 80 H8 V15	Durezza standard, per grana D151-D64
		619701	250x12x51	C 80 J5 V15	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 resinoide e metallico durante la rettifica a secco.

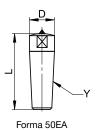
Le mole in carburo di silicio sono disponibili nel diametro da 75 mm. La specifica 1C70M5V15 può essere utilizzata solo per strati resistenti.

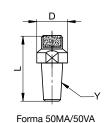
	Forma	N. tipo	Denominazione	VP	Notae	en
6	96	96821	AV500		tate e Risulta	ravvivatura concentrica di mole diaman- CBN a legante resinoide e metallico. ati ottimali fino a un diametro della mola va di 250 mm
		34045604	AVB	3	Ganas	sce freno di ricambio
	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	VP	Nota
	1	473304	75x20x12,7	C 120 J5 V15	10	Agathon
		7035	75x25x12,7	1C 70 M5 V15	10	Resistente all'usura, per rivestimenti più ampi, D151-D64
		443944	75x25x12,7	1C 80 G7 V15	10	Durezza standard, per grana D151-D64
		448482	75x25x12,7	C 80 J5 V18	10	Più duro del valore standard, per grana D151-D64

### Ravvivatura stazionaria

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







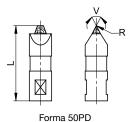
I ravvivatori a diamante singolo, multiplo e i ricci diamantati sono ideali per ravvivare tutte le mole in corindone e carburo di silicio. Questi ravvivatori vengono spesso utilizzati per le mole per rettifica in piano e rettifica in tondo esterna. Le mole di dimensioni e ampiezze maggiori necessitano 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	DD 10 ST	1,0	
		331997	14x57x12	MK1	ED 15 ST	1,5	_
		313466	12,4x49x10	MK1	BD 5 ST	0,5	Per mole convenzionali; ravvivatore
		316272	12,4x49x10	MK1	BD 10	1,0	a diamante singolo per rettificatrici in tondo e in piano; apertura della
		313127	8x90	8ZYL	BD 5 ST	0,5	chiave solo per MK0 e MK1
		363249	10x90	10ZYL	ED 5 ST	0,5	_
		611499	10x90	10ZYL	ED 10 ST	1,0	_
0	50MA	446432	12x50	10x10x37	M65	2,5	
		446453	12x90	10x10x77	M65	2,5	Ravvivatore multiplo. Grani di dia-
ath.		315877	14x57x12	10xMK1	M65	2,5	mante disposti in strati
QD.		316286	14x57x12	10xMK1	M125	2,5	_
O m	50VA	34173161	10x60	10ZYL	V800-8X11	2,4	
		34172978	14x42x12	11xMK0	V800-8X11	2,4	Riccio diamantato. Grani di diamante a distribuzione irregolare
		34172980	14x57x12	11xMK1	V800-8X11	2,4	_ a distribuzione megolare

### Ravvivatura stazionaria

#### Diamanti profilati



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.

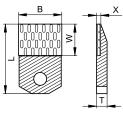


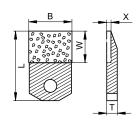
Forma	N. tipo	B/L2xY/AUFN/V/R	Specifica	ct
50PD	475960	44,5xDF/V40/R250	D 0,4 ST	0,4
	477837	44,5xDF/V60/R750	D 0,4 ST	0,4

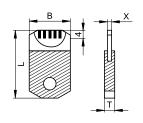
#### Ravvivatura stazionaria

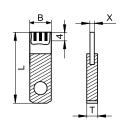
### Placchette per ravvivatura diamantate/placchette per ravvivatura CSS











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.

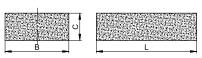
L'utilizzo delle placchette per ravvivatura consente di ottenere massima precisione nel processo di ravvivatura.

	Forma	N. tipo	BxLxT	W-X	Specifica	Notaen
6	50AP 2	477753	10x33x5	15-1,15	B115	Sinterizzato lateralmente, per rettifica-
		477746 20x33x5 15-1,4		15-1,4	A140	trici in tondo e in piano, per profili dritti
		476859	20x33x5	15-1,15	A115	e semplici
	50AP 1	477755	10x33x5	15-1,8	B180	
		477760	20x28x5	10-1,8	C180	Placchette ravvivature ad aghi
		477749	20x33x5	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 manuale

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

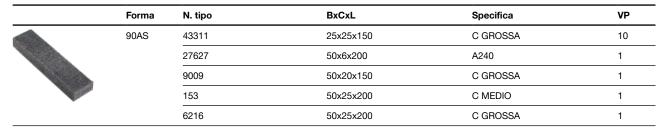




Forma 90AS

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

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



#### Ravvivatura manuale

Tubi ravvivatori







Forma 90AR

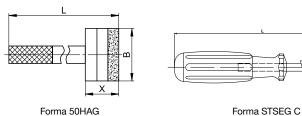
I tubi ravvivatori sono ideali per la ravvivatura di tutte le mole in corindone e carburo di silicio. Possono essere usate come ravvivatori economici per mole per smerigliatrici stazionarie da banco a legante vetrificato. I tubi ravvivatori sono disponibili solo in Carburo di silicio verde.

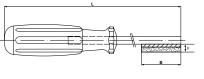
Forma	N. tipo	DxL	Specifica
90AR	351767	17x290	C 16 - B

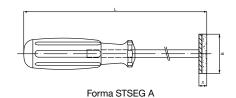
### Ravvivatura manuale

#### **Ravvivatore diamantato**









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	D 30 ST	
		477726	185x30x10	D 26 ST	Stelo in acciaio, segmento
	<b>&gt;</b>	477254	250x40x10	D 35 ST	diamantato lato frontale
	STSEG	195112	185x40x8	HA_DIA	Impugnatura in plastica, seg- mento diamantato lato frontale
		34057995	185x40x8	HA_DIA	Impugnatura in plastica, seg- mento diamantato longitudinale

### Ravvivatura manuale

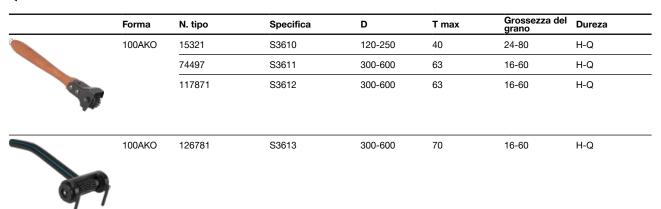
#### Set di ravvivatori per mole abrasive



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.





### Ricambi

	Forma	N. tipo	DxTxH	Specifica	VP	Nota
WILL STATE OF THE	100ARO	74492	36x21x8	S3610	1	
- E-5		74493	55x39x12	S3611	1	_
		75915	55x65x12	S3612	1	Rulli di ricambio
MINIST						<del></del>
Con	100ARO	886902	40x2x10	S3613	1	<del>_</del>
The state of the s		132297		S3613		Kit ricambi
We Ce						

### 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	Grossezza del grano	VF
•	90AS	845593	24x13x100	89A 120 H7A V17	≥ 126	10
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		845594	24x13x100	89A 120 J7A V17	≥ 126	10
		845595	24x13x100	89A 240 J7A V17	> 46 e < 126	10
		577953	24x13x200	89A 600 J5A V83	≤ 46	10
		678953	24x13x200	A 240 STARTEC	STARTEC XP-P e HP	10
		33531	25x13x100	89A 600 -25 V83	≤ 46	10
		932780	25x13x200	89A 240 H5A V83	> 46 e < 126	10
		466470	25x25x150	89A 220 I5A V217	> 20 e < 39	10
		58385	30x13x200	89A 240 J7A V17	> 20 e < 39	10
		112055	50x25x200	50C 220 C4 B22	> 46 e < 126	1
		251584	50x25x200	89A 600 -25 V83	≤ 46	1
		391718	50x25x200	89A 240 -35 V83	> 46 e < 126	1
		395773	50x25x200	89A 120 H7A V17	≥ 126	1
		460976	50x25x200	89A 120 J7A V17	≥ 126	1
		464290	50x25x200	89A 240 J7A V17	> 46 e < 126	1





# Note

Sicurezza taglio e molatura	152
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	156
Cosa fare e cosa non fare	157
Tabella del numero di giri	158
Ricerca prodotti veloce	159
Indice	160
Generale	179
Indirizzi TYROLIT	180

### 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 definisco 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

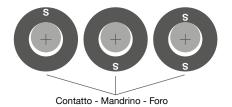
I corpi abrasivi vengono avvitati o incollati sui dischi portanti.

### Montaggio di settori rettificatrice in teste di fissaggio

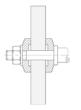
Nelle teste di fissaggio, i settori abrasivi vengono fissati a un'unità di rettifica. Nelle aree di contatto tra i settori abrasivi e i pezzi per bloccaggio, è possibile interporre delle strisce adesive sui settori abrasivi al fine di evitare tensioni sugli stessi settori.



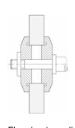
Esempi di punti di battito durante la prova del suono



Esempi di marcatura di mole orientate



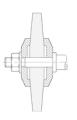
Flangia di serraggio scaricata



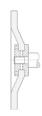
Flangia piana di adattamento



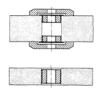
Flangia a manicotto



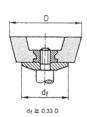
Flangia di serraggio conica



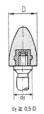
Flangia di serraggio dritta



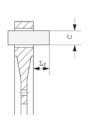
Esempio di utilizzo appropriato degli anelli di riduzione



montaggio di mole a tazza coniche con filettatura riportata



a ogiva con gambo, riportata



montaggio di una mola Figura a destra: montaggio di settori rettificatrice forma 16, con filettatura in teste di fissaggio Lf = 1,5 C

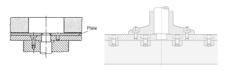


Figura 1. Figura 2.

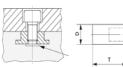


Figura 3.

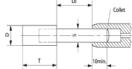


Figura 4.

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.

## 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).

#### 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

#### 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.
- X 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.
- X Non tirare il dispositivo portapezzo e la flangia di serraggio eccessivamente.
- X 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.
- X 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).
- X Avviare la macchina solo se il pezzo da lavorare e l'utensile abrasivo non sono a contatto.
- X 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).
- X 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.
- X 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.
- X 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 Ø=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 <sub>s</sub>											
					Velocità d	li lavoro mas	sima V <sub>s</sub> in n	n/s					
D in mm	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		
30	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		
300	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		



### Indice

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
153	9003170001533	9009010001534	147
456	9003170004565	9009010004566	71
457	9003170004572	9009010004573	71
461	9003170004619	9009010004610	72
462	9003170004626	9009010004627	72
469	9003170004695	9009010004696	71
479	9003170004794	9009010004795	71
481	9003170004817	9009010004818	72
485	9003170004855	9009010004856	72
486	9003170004862	9009010004863	72
501	9003170005012	9009010005013	68
504	9003170005043	9009010005044	68
505	9003170005050	9009010005051	68
510	9003170005104	9009010005105	68
511	9003170005111	9009010005112	68
512	9003170005128	9009010005129	68
516	9003170005166	9009010005167	68
518	9003170005180	9009010005181	68
519	9003170005197	9009010005198	68
523	9003170005234	9009010005235	68
525	9003170005258	9009010005259	68
531	9003170005319	9009010005310	68
533	9003170005333	9009010005334	68
534	9003170005340	9009010005341	68
536	9003170005364	9009010005365	68
540	9003170005401	9009010005402	68
542	9003170005425	9009010005426	68
547	9003170005470	9009010005471	66
548	9003170005487	9009010005488	66
549	9003170005494	9009010005495	66
550	9003170005500	9009010005501	66
551	9003170005517	9009010005518	66
552	9003170005524	9009010005525	66
554	9003170005548	9009010005549	66
555	9003170005555	9009010005556	66
556	9003170005562	9009010005563	66

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
557	9003170005579	9009010005570	66
558	9003170005586	9009010005587	66
559	9003170005593	9009010005594	66
560	9003170005609	9009010005600	66
561	9003170005616	9009010005617	66
562	9003170005623	9009010005624	66
563	9003170005630	9009010005631	66
564	9003170005647	9009010005648	66
566	9003170005661	9009010005662	66
576	9003170005760	9009010005761	71
577	9003170005777	9009010005778	71
578	9003170005784	9009010005785	71
579	9003170005791	9009010005792	71
583	9003170005838	9009010005839	71
584	9003170005845	9009010005846	71
586	9003170005869	9009010005860	71
587	9003170005876	9009010005877	71
603	9003170006033	9009010006034	69
607	9003170006071	9009010006072	69
610	9003170006101	9009010006102	69
614	9003170006149	9009010006140	69
616	9003170006163	9009010006164	69
629	9003170006293	9009010006294	69
632	9003170006323	9009010006324	69
633	9003170006330	9009010006331	69
637	9003170006378	9009010006379	69
640	9003170006408	9009010006409	70
642	9003170006422	9009010006423	70
644	9003170006446	9009010006447	70
645	9003170006453	9009010006454	70
656	9003170006569	9009010006560	69
657	9003170006576	9009010006577	69
660	9003170006606	9009010006607	69
664	9003170006644	9009010006645	69
666	9003170006668	9009010006669	69
671	9003170006712	9009010006713	69

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina	Codice
674	9003170006743	9009010006744	69	2758
691	9003170006910	9009010006911	69	2762
693	9003170006934	9009010006935	69	2905
696	9003170006965	9009010006966	69	2916
698	9003170006989	9009010006980	69	2956
728	9003170007283	9009010007284	67	2962
729	9003170007290	9009010007291	67	2973
732	9003170007320	9009010007321	67	3020
733	9003170007337	9009010007338	67	3070
738	9003170007382	9009010007383	67	3077
739	9003170007399	9009010007390	67	3085
741	9003170007412	9009010007413	67	3091
742	9003170007429	9009010007420	67	3092
746	9003170007467	9009010007468	67	3132
747	9003170007474	9009010007475	67	3135
749	9003170007498	9009010007499	67	3142
752	9003170007528	9009010007529	67	3144
754	9003170007542	9009010007543	67	3145
758	9003170007580	9009010007581	67	3186
760	9003170007603	9009010007604	67	3206
761	9003170007610	9009010007611	67	3208
763	9003170007634	9009010007635	67	3210
767	9003170007672	9009010007673	67	3217
768	9003170007689	9009010007680	67	3220
769	9003170007696	9009010007697	67	3222
1870	9003170018708	9009010018709	74	3424
1872	9003170018722	9009010018723	74	3474
1873	9003170018739	9009010018730	74	3538
1874	9003170018746	9009010018747	74	3545
2529	9003170025294	9009010025295	82	4917
2536	9003170025362		80	4924
2540	9003170025409	9009010025400	88	5028
2658	9003170026581		82	5843
2661	9003170026611	9009010026612	89	5886
2680	9003170026802		82	5887
2693	9003170026932	9009010026933	78	5889
2697	9003170026970		80	6216
2699	9003170026994	9009010026995	80	6309
2751	9003170027519		82	6310
2753	9003170027533		82	6313

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
2758	9003170027588		78
2762	9003170027625		80
2905	9003170029056		82
2916	9003170029162		80
2956	9003170029568	9009010029569	82
2962	9003170029629	9009010029620	78
2973	9003170029735	9009010029736	80
3020	9003170030205		80
3070	9003170030700	9009010030701	96
3077	9003170030779	9009010030770	96
3085	9003170030854	9009010030855	96
3091	9003170030915	9009010030916	96
3092	9003170030922	9009010030923	96
3132	9003170031325		82
3135	9003170031356		82
3142	9003170031424		80
3144	9003170031448		81
3145	9003170031455		80
3186	9003170031868		83
3206	9003170032063		83
3208	9003170032087		83
3210	9003170032100		83
3217	9003170032179		78
3220	9003170032209		80
3222	9003170032223		81
3424	9003170034241	9009010034242	96
3474	9003170034746		78
3538	9003170035385		78
3545	9003170035453		81
4917	9003170049177	9009010049178	120
4924	9003170049245	9009010049246	120
5028	9003170050289	9009010050280	125
5843	9003170058438	9009010058439	119
5886	9003170058865	9009010058866	119
5887	9003170058872	9009010058873	119
5889	9003170058896	9009010058897	119
6216	9003170062169	9009010062160	147
6309	9003170063098	9009010063099	71
6310	9003170063104	9009010063105	71
6313	9003170063135	9009010063136	69

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
6314	9003170063142	9009010063143	70
6315	9003170063159	9009010063150	70
6316	9003170063166	9009010063167	70
6317	9003170063173	9009010063174	70
6318	9003170063180	9009010063181	70
6321	9003170063210	9009010063211	70
6322	9003170063227	9009010063228	70
6324	9003170063241	9009010063242	70
6335	9003170063357	9009010063358	73
6341	9003170063418	9009010063419	67
7035	9003170070355	9009010070356	145
7133	9003170071338	9009010071339	88
7186	9003170071864	9009010071865	89
7203	9003170072038	9009010072039	89
7204	9003170072045	9009010072046	88
7205	9003170072052		78
7210	9003170072106		81
7318	9003170073189	9009010073180	95
7328	9003170073288	9009010073289	96
7348	9003170073486		82
7362	9003170073622	9009010073623	89
7374	9003170073745		81
8641	9003170086417	9009010086418	120
8804	9003170088046	9009010088047	71
8807	9003170088077	9009010088078	68
8808	9003170088084	9009010088085	68
9009	9003170090094	9009010090095	147
9017	9003170090179	9009010090170	71
9293	9003170092937	9009010092938	95
9398	9003170093989	9009010093980	121
9572	9003170095723		78
9627	9003170096270	9009010096271	119
9651	9003170096515	9009010096516	83
9652	9003170096522		83
9653	9003170096539	9009010096530	82
9833	9003170098335	9009010098336	121
10016	9003170100168	9009010100169	88
10265	9003170102650	9009010102651	95
10845	9003170108454	9009010108455	36
11182	9003170111829		83

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
15321	9003170153218	9009010153219	149
15839	9003170158398		78
15842	9003170158428		78
15885	9003170158855	9009010158856	71
16022	9003170160223	9009010160224	80
16577	9003170165778		79
16615	9003170166157		81
17256	9003170172561		96
18825	9003170188258	9009010188259	95
19040	9003170190404	9009010190405	119
19117	9003170191173	9009010191174	97
19435	9003170194358	9009010194359	89
19659	9003170196598	9009010196599	121
20311	9003170203111	9009010203112	71
20313	9003170203135	9009010203136	71
20332	9003170203326	9009010203327	71
20450	9003170204507		73
22257	9003170222570	9009010222571	89
22411	9003170224116	9009010224117	89
24299	9003170242998	9009010242999	121
27420	9003170274203	9009010274204	36
28162	9003170281621	9009010281622	126
28465	9003170284653	9009010284654	71
28466	9003170284660	9009010284661	71
28467	9003170284677	9009010284678	72
28549	9003170285490	9009010285491	96
28584	9003170285841		83
28869	9003170288699	9009010288690	72
29382	9003170293822	9009010293823	72
30806	9003170308069		104
30840	9003170308403		81
31009	9003170310093	9009010310094	121
31675	9003170316750	9009010316751	120
31694	9003170316941		78
32765	9003170327657	9009010327658	89
32981	9003170329811		79
33249	9003170332491	9009010332492	96
33435	9003170334358		80
33502	9003170335027		31
33531	9003170335317	9009010335318	149

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
34924	9003170349246	9009010349247	119
34937	9003170349376	9009010349377	59
34983	9003170349833		78
35677	9003170356770	9009010356771	73
36890	9003170368902		37
36918	9003170369183		37
38012	9003170380126	9009010380127	126
39540	9003170395403		80
39867	9003170398671		18
39869	9003170398695		18
43017	9003170430173	9009010430174	59
43311	9003170433112	9009010433113	147
47005	9003170470056		96
47009	9003170470094		96
49273	9003170492737	9009010492738	119
49680	9003170496803		83
50184	9003170501842		80
50845	9003170508452	9009010508453	95
51494	9003170514941	9009010514942	96
52223	9003170522236		78
54119	9003170541190		120
54820	9003170548205	9009010548206	120
55375	9003170553759	9009010553750	95
56155	9003170561556		82
56484	9003170564847	9009010564848	28
57038	9003170570381		35
58964	9003170589642		83
59861	9003170598613		83
61571	9003170615716		31
63195	9003170631952	9009010631953	120
64598	9003170645980	9009010645981	28
68134	9003170681346	9009010681347	78
68340	9003170683401		81
69502	9003170695022	9009010695023	123
70128	9003170701280	9009010701281	120
71212	9003170712125	9009010712126	89
72045	9003170720458		83
73667	9003170736671		81
74492	9003170744928	9009010744929	149
74493	9003170744935	9009010744936	149

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
74497	9003170744973	9009010744974	149
75079	9003170750790		83
75669	9003170756693		131
75803	9003170758031	9009010758032	120
75915	9003170759151	9009010759152	149
77824	9003170778244	9009010778245	120
78379	9003170783798	9009010783799	80
78847	9003170788472	9009010788473	120
79664	9003170796644	9009010796645	72
84809	9003170848091		120
86734	9003170867344	9009010867345	126
91441	9003170914413	9009010914414	120
91963	9003170919630	9009010919631	74
95717	9003170957175	9009010957176	74
96821	9003170968218	9009010968219	145
99864	9003170998642		80
102804	9003171028041		104
102902	9003171029024	9009011029025	126
103622	9003171036220	9009011036221	72
103851	9003171038514		83
103872	9003171038729		81
104376	9003171043761	9009011043762	126
107050	9003171070507	9009011070508	96
108479	9003171084795	9009011084796	121
110032	9003171100327		78
110554	9003171105544	9009011105545	96
111434	9003171114348	9009011114349	84
111436	9003171114362	9009011114363	84
111799	9003171117998	9009011117999	81
112055	9003171120554		149
116708	9003171167085		78
117871	9003171178715		149
119325	9003171193251	9009011193252	123
122989	9003171229899	9009011229890	120
122996	9003171229967		81
122997	9003171229974		81
123222	9003171232226	9009011232227	95
123633	9003171236330	9009011236331	82
123716	9003171237160		99
126245	9003171262452	9009011262453	120

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
126665	9003171266658		81
126781	9003171267815		149
127356	9003171273564	9009011273565	59
127554	9003171275544		81
129550	9003171295504		80
131991	9003171319910	9009011319911	120
133933	9003171339338		50
136535	9003171365351		74
139155	9003171391558		121
146630	9003171466300		81
146640	9003171466409	9009011466400	73
146644	9003171466447		83
146906	9003171469066		83
146910	9003171469103		79
146965	9003171469653		79
147574	9003171475746		79
147600	9003171476002		79
147601	9003171476019		79
147614	9003171476149		80
147626	9003171476262		79
147652	9003171476521		79
147656	9003171476569		79
147698	9003171476989		79
147701	9003171477016		79
150402	9003171504026		98
150403	9003171504033		98
159000	9003171590005		96
161678	9003171616781	9009011616782	98
172352	9003171723526	9009011723527	98
175220	9003171752205	9009011752206	73
179959	9003171799590		97
184247	9003171842470		81
185988	9003171859881	9009011859882	70
186109	9003171861099	9009011861090	70
186445	9003171864458	9009011864459	120
194540	9003171945409	9009011945400	125
195112	9003171951127	9009011951128	148
203176	9003172031767	9009012031768	120
210314	9003172103143		120
215986	9003172159867	9009012159868	28

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
216789	9003172167893	9009012167894	121
226295	9003172262956		96
226679	9003172266794		97
226680	9003172266800		97
232811	9003172328119		58
234387	9003172343877		56
234390	9003172343907		56
237227	9003172372273		97
241857	9003172418575		97
244477	9003172444772		99
250491	9003172504919		145
251584	9003172515847	9009012515848	149
255835	9003172558356	9009012558357	126
263506	9003172635064		83
 281719	9003172817194	9009012817195	80
291120	9003172911205	9009012911206	95
305260	9003173052600		34
305285	9003173052853		34
306283	9003173062838		32
313127	9003173131275	9009013131276	146
313466	9003173134665	9009013134666	146
313636	9003173136362		97
314990	9003173149904		34
315877	9003173158777	9009013158778	146
316272	9003173162729	9009013162720	146
316286	9003173162866	9009013162867	146
320369	9003173203699	9009013203690	89
331500	9003173315002	9009013315003	120
331692	9003173316924	9009013316925	28
331997	9003173319970	9009013319971	146
333180	9003173331804		82
335803	9003173358030		125
337051	9003173370513	9009013370514	123
338237	9003173382370	9009013382371	120
344194	9003173441947		34
344195	9003173441954		34
351767	9003173517673	9009013517674	148
357223	9003173572238		133
362775	9003173627754	9009013627755	73
363249	9003173632499	9009013632490	146

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
364685	9003173646854	9009013646855	121
365824	9003173658246	9009013658247	120
377415	9003173774151	9009013774152	80
390970	9003173909706		133
391718	9003173917183	9009013917184	149
395773	9003173957738	9009013957739	149
407610	9003174076100		81
413027	9003174130277		145
413774	9003174137740		81
416671	9003174166719		126
436472	9003174364726	9009014364727	126
437634	9003174376347	9009014376348	97
438088	9003174380887	9009014380888	120
441302	9003174413028		96
441342	9003174413424		32
441350	9003174413509		33
441399	9003174413998		29
441401	9003174414018		29
441403	9003174414032		29
443944	9003174439448	9009014439449	145
446432	9003174464327		146
446453	9003174464532		146
448482	9003174484820	9009014484821	145
448603	9003174486039	9009014486030	95
449559	9003174495598		80
450328	9003174503286		83
451151	9003174511519	9009014511510	120
455124	9003174551249	9009014551240	95
460976	9003174609766	9009014609767	149
461239	9003174612391	9009014612392	96
464290	9003174642909	9009014642900	149
468751	9003174687511	9009014687512	50
469619	9003174696193		50
471114	9003174711148		80
475960	9003174759607	9009014759608	146
476545	9003174765455		98
477254	9003174772545	9009014772546	148
477283	9003174772835	9009014772836	74
477289	9003174772897	9009014772898	74
477342	9003174773429	9009014773420	61

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
477346	9003174773467	9009014773468	61
477349	9003174773498	9009014773499	61
477409	9003174774099	9009014774090	60
477412	9003174774129	9009014774120	60
477413	9003174774136	9009014774137	60
477422	9003174774228		74
477430	9003174774303	9009014774304	74
477724	9003174777243	9009014777244	148
477726	9003174777267	9009014777268	148
477755	9003174777557	9009014777558	147
477760	9003174777601	9009014777602	147
477837	9003174778370	9009014778371	146
490222	9003174902225	9009014902226	95
494254	9003174942542		34
494874	9003174948742		32
494985	9003174949855		131
495044	9003174950448		133
498229	9003174982296	9009014982297	120
498701	9003174987017		28
501861	9003175018611	9009015018612	74
502437	9003175024377	9009015024378	74
502457	9003175024575	9009015024576	74
516594	9003175165940	9009015165941	78
525686	9003175256860	9009015256861	96
527875	9003175278756		97
532510	9003175325108		133
532514	9003175325146		133
532540	9003175325405		133
534539	9003175345397	9009015345398	80
543615	9003175436156		80
548815	9003175488155		78
568265	9003175682652	9009015682653	119
577953	9003175779536		149
587026	9003175870264		120
593712	9003175937127		29
596597	9003175965977		82
600134	9003176001346		78
608080	9003176080808	9009016080809	96
611499	9003176114992	9009016114993	146
617388	9003176173883	9009016173884	122

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
619701	9003176197018		145
619872	9003176198725		104
620118	9003176201180	9009016201181	18
630054	9003176300548		33
631057	9003176310578	9009016310579	120
636398	9003176363987	9009016363988	122
636658	9003176366582	9009016366583	123
640777	9003176407773	9009016407774	122
640978	9003176409784		126
641839	9003176418397	9009016418398	123
641854	9003176418540	9009016418541	122
664048	9003176640484		80
664052	9003176640521		80
664185	9003176641856		82
664256	9003176642563	9009016642564	78
664261	9003176642617		78
664383	9003176643836		32
664389	9003176643898		32
664394	9003176643942		32
664397	9003176643973		32
664406	9003176644062		32
664407	9003176644079		32
664409	9003176644093		33
664412	9003176644123		33
664419	9003176644192		33
664420	9003176644208		33
664423	9003176644239		33
664426	9003176644260		33
664474	9003176644741		33
664476	9003176644765		33
664485	9003176644857		33
664498	9003176644987		33
664504	9003176645045		33
664506	9003176645069		30
664536	9003176645366		37
664546	9003176645465		28
664621	9003176646219		50
664622	9003176646226		50
664648	9003176646486		30
664672	9003176646721		57

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
664673	9003176646738		57
664675	9003176646752		57
664677	9003176646776		57
664683	9003176646837		58
664684	9003176646844		58
664708	9003176647087		56
664728	9003176647285		58
664737	9003176647377		58
664738	9003176647384		58
664742	9003176647421		58
664744	9003176647445		58
664746	9003176647469		58
664749	9003176647490		58
664757	9003176647575		58
664761	9003176647612		58
664764	9003176647643		58
664766	9003176647667		58
664780	9003176647803		57
664793	9003176647933		57
664794	9003176647940		57
664796	9003176647964		57
665269	9003176652692		29
665281	9003176652814		30
665282	9003176652821		29
665296	9003176652968		29
666288	9003176662882	9009016662883	122
666533	9003176665333		28
667182	9003176671822		96
667841	9003176678418		84
669109	9003176691097		88
669110	9003176691103		88
675264	9003176752644		78
675272	9003176752729	9009016752720	125
675309	9003176753092	9009016753093	125
675318	9003176753184	9009016753185	125
676589	9003176765897	9009016765898	125
678953	9003176789534	9009016789535	135
679634	9003176796341	9009016796342	125
679946	9003176799465	9009016799466	125
680115	9003176801151		137

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
688752	9003176887520		45
689930	9003176899301	9009016899302	125
690785	9003176907853		18
696324	9003176963248	9009016963249	125
703242	9003177032424	9009017032425	123
706631	9003177066313		82
709899	9003177098994	9009017098995	50
712490	9003177124907	9009017124908	120
718361	9003177183614	9009017183615	78
719904	9003177199042	9009017199043	95
719906	9003177199066	9009017199067	95
719918	9003177199189	9009017199180	98
719922	9003177199226	9009017199227	96
720012	9003177200120	9009017200121	98
721301	9003177213014	9009017213015	125
721303	9003177213038	9009017213039	125
721319	9003177213199	9009017213190	125
723117	9003177231179	9009017231170	81
723118	9003177231186	9009017231187	80
731387	9003177313875	9009017313876	126
731399	9003177313998	9009017313999	126
737812	9003177378126	9009017378127	78
740908	9003177409080		99
747519	9003177475191		57
747522	9003177475221		57
747530	9003177475306		58
749042	9003177490422		34
762445	9003177624452	9009017624453	96
764468	9003177644689	9009017644680	80
775149	9003177751493	9009017751494	37
775476	9003177754760		106
779789	9003177797897	9009017797898	126
781702	9003177817021		78
798715	9003177987151	9009017987152	120
802276	9003178022769	9009018022760	89
804945	9003178049452	9009018049453	97
804957	9003178049575	9009018049576	97
804976	9003178049766	9009018049767	97
804979	9003178049797	9009018049798	97
804983	9003178049834	9009018049835	98

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
804986	9003178049865	9009018049866	98
804993	9003178049933	9009018049934	97
805000	9003178050007	9009018050008	97
805007	9003178050076	9009018050077	98
805008	9003178050083	9009018050084	98
805015	9003178050151	9009018050152	98
805017	9003178050175	9009018050176	98
805018	9003178050182	9009018050183	98
805019	9003178050199	9009018050190	98
807005	9003178070050		56
819893	9003178198938		83
820958	9003178209580		80
822622	9003178226228	9009018226229	83
822623	9003178226235	9009018226236	83
822624	9003178226242		83
826839	9003178268396		80
831179	9003178311795		81
837436	9003178374363		82
840506	9003178405067	9009018405068	123
841086	9003178410863		80
845593	9003178455932	9009018455933	149
845594	9003178455949	9009018455940	149
845595	9003178455956	9009018455957	149
850504	9003178505040		31
853353	9003178533531		80
853704	9003178537041	9009018537042	147
856232	9003178562326		146
861009	9003178610096		82
867598	9003178675989		81
867603	9003178676030		97
872497	9003178724977		83
876591	9003178765918		45
876610	9003178766106		45
876616	9003178766168		45
876618	9003178766182		45
876619	9003178766199		45
879608	9003178796080		83
886902	9003178869029		149
901252	9003179012523	9009019012524	97
901254	9003179012547	9009019012548	97

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
901256	9003179012561	9009019012562	97
901258	9003179012585	9009019012586	97
917288	9003179172883		106
918448	9003179184480		80
922647	9003179226470		97
922857	9003179228573		97
922860	9003179228603		97
932780	9003179327801	9009019327802	149
935730	9003179357303		96
936929	9003179369290		28
946904	9003179469044		96
34039198	9003172004563	9009011226097	137
34039199	9003172004617	9009011226103	137
34044248	9003172004631	9009011229227	137
34045604	9003172005485		145
34046758	9003170045469		79
34046759	9003170045612		79
34046763	9003170045728		79
34046764	9003170045759		79
34046765	9003170045773		79
34046770	9003170045810		79
34046772	9003170045827		79
34046781	9003170045926		79
34046785	9003170045940		79
34046786	9003170045988		80
34046788	9003170046015		80
34046791	9003170046053		80
34046794	9003170046077		81
34048027	9003170028196		119
34048152	9003170028172		119
34056064	9003172004648	9009011229517	137
34057995	9003170028387	9009010029491	148
34074549	9003172005232		34
34074562	9003172005249		32
34163206	9003170042147		145
34165304	9003170046817		82
34165307	9003170046824		83
34172978	9003172005331		146
34172980	9003172005348		146
34173161	9003172005355		146

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
34287483	9003172027968		84
34287486	9003172028019		84
34287490	9003172027784		84
34340596	9003172460123		98
1197	9003170011976	9009010011977	112
1211	9003170012119	9009010012110	112
1254	9003170012546	9009010012547	113
3224	9003170032247		80
6673	9003170066730	9009010066731	112
6710	9003170067102	9009010067103	113
6718	9003170067188	9009010067189	113
8749	9003170087490		31
8833	9003170088336	9009010088337	112
12695	9003170126953		35
12696	9003170126960		35
12950	9003170129503		31
12970	9003170129701	9009010129702	113
13695	9003170136952	9009010136953	112
14515	9003170145152		80
15685	9003170156851	9009010156852	113
19220	9003170192200		125
20917	9003170209175		96
25473	9003170254731		19
25590	9003170255905	9009010255906	112
27627	9003170276276		147
27867	9003170278676		96
30271	9003170302715		34
32023	9003170320238	9009010320239	113
32963	9003170329637		31
32965	9003170329651		31
33436	9003170334365	9009010334366	113
34480	9003170344807		105
35917	9003170359177	9009010359178	112
36561	9003170365611		51
36576	9003170365765		20
36579	9003170365796		35
39110	9003170391108	9009010391109	112
41555	9003170415552		121
42216	9003170422161		19
42808	9003170428088	9009010428089	112

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
43588	9003170435888	9009010435889	125
44866	9003170448666		19
46198	9003170461986		125
46633	9003170466332	9009010466333	112
47010	9003170470100		96
50844	9003170508445		95
54153	9003170541534		97
55282	9003170552820	9009010552821	59
58158	9003170581585	9009010581586	112
58385	9003170583855		149
59667	9003170596671		95
59872	9003170598729		95
60572	9003170605724	9009010605725	113
62874	9003170628747	9009010628748	113
63824	9003170638241		31
66141	9003170661416		19
67472	9003170674720		31
70092	9003170700924	9009010700925	120
70954	9003170709545		18
71665	9003170716659		18
73343	9003170733434		97
75306	9003170753067	9009010753068	112
75679	9003170756792		132
75685	9003170756853		132
76712	9003170767125		82
78052	9003170780520		96
79957	9003170799577	9009010799578	112
83827	9003170838276	9009010838277	124
85536	9003170855365		32
88461	9003170884617	9009010884618	112
90998	9003170909983	9009010909984	125
91350	9003170913508		120
92284	9003170922845		35
94720	9003170947206		35
96205	9003170962056	9009010962057	113
96235	9003170962353		31
97442	9003170974424	9009010974425	113
97868	9003170978682	9009010978683	126
100660	9003171006605	9009011006606	114
	9003171010008	9009011010009	114

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
107611	9003171076110		21
108728	9003171087284	9009011087285	114
109336	9003171093360	9009011093361	30
110964	9003171109641		35
114648	9003171146486		35
117241	9003171172416	9009011172417	29
118827	9003171188271		51
119385	9003171193855		18
119392	9003171193923		18
119395	9003171193954	9009011193955	114
122991	9003171229912		31
123064	9003171230642		31
123688	9003171236880		96
124644	9003171246445		123
132297	9003171322972		149
140088	9003171400885		28
148132	9003171481327	9009011481328	114
148656	9003171486568	9009011486569	44
157800	9003171578003	9009011578004	114
162057	9003171620573		32
162874	9003171628746	9009011628747	98
163110	9003171631104	9009011631105	44
164485	9003171644852	9009011644853	114
165940	9003171659405	9009011659406	111
167205	9003171672053	9009011672054	111
167207	9003171672077	9009011672078	111
167215	9003171672152	9009011672153	111
167226	9003171672268	9009011672269	111
167333	9003171673333	9009011673334	111
167334	9003171673340	9009011673341	111
167336	9003171673364	9009011673365	111
167339	9003171673395	9009011673396	111
167351	9003171673517	9009011673518	111
170606	9003171706062		19
170608	9003171706086		19
173085	9003171730852		132
176979	9003171769791		35
180994	9003171809947		34
181873	9003171818734		20
182232	9003171822328		120

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
182779	9003171827798		120
196089	9003171960891		34
197044	9003171970449		35
202159	9003172021591	9009012021592	112
202294	9003172022949		19
205822	9003172058221	9009012058222	113
209658	9003172096582		145
212627	9003172126272		34
215813	9003172158136	9009012158137	126
216066	9003172160665		19
216068	9003172160689		20
217976	9003172179766	9009012179767	123
220394	9003172203942	9009012203943	113
223516	9003172235165	9009012235166	113
223733	9003172237336		97
226682	9003172266824		97
227165	9003172271651	9009012271652	112
228481	9003172284811		32
228819	9003172288192		31
229899	9003172298993		51
230691	9003172306919	9009012306910	113
231513	9003172315133		30
232665	9003172326658		35
232678	9003172326788		35
234391	9003172343914		56
235260	9003172352602		31
235261	9003172352619		31
235262	9003172352626		31
235264	9003172352640		31
248826	9003172488264		33
249717	9003172497174	9009012497175	125
259325	9003172593258		35
260141	9003172601410		29
265130	9003172651309		31
267138	9003172671383		97
278979	9003172789798	9009012789799	114
280358	9003172803586		35
282079	9003172820798	9009012820799	112
282085	9003172820859	9009012820850	112
282110	9003172821108	9009012821109	112

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
282111	9003172821115	9009012821116	112
282113	9003172821139	9009012821130	113
282114	9003172821146	9009012821147	113
285090	9003172850900		67
285743	9003172857435		51
286864	9003172868646		101
290181	9003172901817		66
290183	9003172901831		67
290670	9003172906706		20
291603	9003172916033	9009012916034	125
292129	9003172921297		96
293034	9003172930343		19
293789	9003172937892		20
293802	9003172938028		35
293865	9003172938653		35
293867	9003172938677		35
294034	9003172940342		96
294602	9003172946023		34
295600	9003172956008		28
299109	9003172991092		114
302416	9003173024164		28
305227	9003173052273		120
305234	9003173052341		34
305269	9003173052693		34
305279	9003173052792		34
305281	9003173052815		34
305800	9003173058008		95
307001	9003173070017		34
311250	9003173112502		125
311791	9003173117910		33
311922	9003173119228		34
317532	9003173175323	9009013175324	114
319980	9003173199800		60
323627	9003173236277		50
328027	9003173280270		102
331135	9003173311356		102
333396	9003173333969		32
334166	9003173341667		120
337183	9003173371831	9009013371832	44
351654	9003173516546		106

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina	Codice	Co
351901	9003173519011		28	462898	900
357751	9003173577516		29	462911	900
359223	9003173592236		35	462914	900
359403	9003173594032		33	462924	900
361668	9003173616680		34	462926	900
363993	9003173639931		133	462928	900
365997	9003173659977		29	462932	900
369110	9003173691106		100	462937	900
369514	9003173695142		31	462939	900
370493	9003173704936		95	462943	900
373520	9003173735206	9009013735207	113	462949	900
376274	9003173762745		119	463026	900
384481	9003173844816		59	463068	900
387531	9003173875315		101	463137	900
389569	9003173895696		101	466470	900
390582	9003173905821		101	467422	900
401616	9003174016168	9009014016169	106	467466	900
408972	9003174089728		137	469614	900
436484	9003174364849	9009014364840	123	469827	900
441301	9003174413011		96	470272	900
441348	9003174413486		33	471747	900
441351	9003174413516		33	473304	900
441352	9003174413523		33	474444	900
445055	9003174450559		56	474564	900
448604	9003174486046		95	476380	900
454693	9003174546931		103	476859	900
455038	9003174550389		119	477335	900
455120	9003174551201		95	477352	900
461733	9003174617334	9009014617335	50	477356	900
462503	9003174625032		101	477358	900
462514	9003174625148		101	477360	900
462673	9003174626732		134	477403	900
462760	9003174627609		100	477406	900
462766	9003174627661		100	477407	900
462788	9003174627883		100	477411	900
462794	9003174627944		102	477414	900
462826	9003174628262		81	477416	900
462829	9003174628293		101	477418	900
462889	9003174628897		101	477746	900
462891	9003174628910		101	477749	900

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
462898	9003174628989		100
462911	9003174629115		103
462914	9003174629146		103
462924	9003174629245		103
462926	9003174629269		104
462928	9003174629283		103
462932	9003174629320		103
462937	9003174629375		103
462939	9003174629399		104
462943	9003174629436		104
462949	9003174629498		126
463026	9003174630265		100
463068	9003174630685		123
463137	9003174631378		104
466470	9003174664703		149
467422	9003174674221		59
467466	9003174674665		29
469614	9003174696148		50
469827	9003174698272		29
470272	9003174702726		134
471747	9003174717478		97
473304	9003174733041	9009014733042	145
474444	9003174744443		137
474564	9003174745648		102
476380	9003174763802		33
476859	9003174768593	9009014768594	147
477335	9003174773351	9009014773352	61
477352	9003174773528	9009014773529	61
477356	9003174773566	9009014773567	61
477358	9003174773580	9009014773581	61
477360	9003174773603	9009014773604	61
477403	9003174774037	9009014774038	60
477406	9003174774068	9009014774069	60
477407	9003174774075	9009014774076	60
477411	9003174774112	9009014774113	60
477414	9003174774143	9009014774144	60
477416	9003174774167	9009014774168	60
477418	9003174774181	9009014774182	60
477746	9003174777465	9009014777466	147
477749	9003174777496	9009014777497	147

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
477753	9003174777533	9009014777534	147
480500	9003174805007		126
482702	9003174827023		100
485430	9003174854302		19
485953	9003174859536		97
486453	9003174864530		71
487467	9003174874676		97
487597	9003174875970		32
490259	9003174902591		137
491888	9003174918882		106
493199	9003174931997	9009014931998	113
493780	9003174937807		31
494259	9003174942597		20
494271	9003174942719		20
494274	9003174942740		35
494701	9003174947011	9009014947012	114
494983	9003174949831		131
495020	9003174950202		133
495027	9003174950271		132
495046	9003174950462		132
495058	9003174950585		132
502978	9003175029785		78
512393	9003175123933		33
514038	9003175140381		104
520628	9003175206285		50
523430	9003175234301		19
523435	9003175234356		19
523437	9003175234370		19
524016	9003175240166		29
524159	9003175241590		33
529392	9003175293926	9009015293927	112
532529	9003175325290		133
532564	9003175325641		131
532571	9003175325719		132
541741	9003175417414		80
548613	9003175486137		29
549002	9003175490028	9009015490029	113
552765	9003175527656		119
554635	9003175546350		35
556715	9003175567157		137

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
557153	9003175571536		30
561390	9003175613908	9009015613909	125
561391	9003175613915	9009015613916	122
563191	9003175631919		56
563857	9003175638574		100
566308	9003175663088		28
566387	9003175663873		33
570156	9003175701568		51
571861	9003175718610		51
572731	9003175727315		137
572741	9003175727414		137
576021	9003175760213	9009015760214	125
577274	9003175772742		35
578936	9003175789368		100
580905	9003175809059		100
587645	9003175876457		51
590433	9003175904334		105
590725	9003175907250		35
591080	9003175910809	9009015910800	112
591103	9003175911035	9009015911036	112
591104	9003175911042	9009015911043	112
591680	9003175916801	9009015916802	113
593711	9003175937110		33
594357	9003175943579	9009015943570	113
594360	9003175943609	9009015943600	112
594362	9003175943623	9009015943624	113
596520	9003175965205	9009015965206	113
596848	9003175968480	9009015968481	111
597041	9003175970414	9009015970415	111
597383	9003175973835	9009015973836	111
598771	9003175987719		50
599666	9003175996667	9009015996668	113
603284	9003176032845	9009016032846	114
607744	9003176077440	9009016077441	113
614332	9003176143329		96
620464	9003176204648	9009016204649	124
632932	9003176329327		100
635305	9003176353056		33
641286	9003176412869		31
641842	9003176418427	9009016418428	123

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina	Codice	Codice EAN
644514	9003176445140	9009016445141	122	664455	9003176644
644532	9003176445324	9009016445325	122	664459	9003176644
646778	9003176467784	9009016467785	123	664463	9003176644
649692	9003176496920		123	664465	9003176644
649723	9003176497231	9009016497232	122	664477	9003176644
655864	9003176558642		18	664478	9003176644
655869	9003176558697		18	664490	9003176644
655875	9003176558758		18	664493	9003176644
655876	9003176558765		18	664497	9003176644
655916	9003176559168		19	664530	9003176645
655918	9003176559182		19	664531	9003176645
655919	9003176559199		19	664535	9003176645
655921	9003176559212		20	664544	9003176645
655927	9003176559274		20	664545	9003176645
655929	9003176559298		20	664548	9003176645
655935	9003176559359		20	664549	9003176645
655938	9003176559380		20	664552	9003176645
655957	9003176559571		21	664558	9003176645
655958	9003176559588		21	664561	9003176645
656023	9003176560232		21	664563	9003176645
656025	9003176560256		21	664564	9003176645
657665	9003176576653	9009016576654	36	664566	9003176645
657667	9003176576677		35	664571	9003176645
657669	9003176576691		35	664573	9003176645
658122	9003176581220		31	664574	9003176645
662236	9003176622367		136	664575	9003176645
662430	9003176624309	9009016624300	112	664578	9003176645
664384	9003176643843		32	664583	9003176645
664390	9003176643904		32	664584	9003176645
664391	9003176643911		32	664585	9003176645
664393	9003176643935		32	664587	9003176645
664396	9003176643966		32	664588	9003176645
664398	9003176643980		32	664623	9003176646
664401	9003176644017		32	664626	9003176646
664402	9003176644024		33	664628	9003176646
664410	9003176644109		33	664632	9003176646
664447	9003176644475		36	664642	9003176646
664451	9003176644512		33	664643	9003176646
	0000170044500		33	664645	9003176646
664452	9003176644529		00	004043	3003170040

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
664455	9003176644550		33
664459	9003176644598		33
664463	9003176644635		33
664465	9003176644659		33
664477	9003176644772		33
664478	9003176644789		29
664490	9003176644901		33
664493	9003176644932		33
664497	9003176644970		33
664530	9003176645304		37
664531	9003176645311		37
664535	9003176645359		37
664544	9003176645441		28
664545	9003176645458		28
664548	9003176645489		28
664549	9003176645496		28
664552	9003176645526		28
664558	9003176645588		28
664561	9003176645618		19
664563	9003176645632		29
664564	9003176645649		20
664566	9003176645663		29
664571	9003176645717		20
664573	9003176645731		20
664574	9003176645748		29
664575	9003176645755		20
664578	9003176645786		20
664583	9003176645830		20
664584	9003176645847		29
664585	9003176645854		20
664587	9003176645878		20
664588	9003176645885		20
664623	9003176646233		32
664626	9003176646264		29
664628	9003176646288		51
664632	9003176646325		29
664642	9003176646424		30
664643	9003176646431		30
664645	9003176646455		30
664646	9003176646462		30

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
664647	9003176646479		30
664654	9003176646547		51
664655	9003176646554		51
664656	9003176646561		30
664657	9003176646578		30
664658	9003176646585		30
664666	9003176646660		57
664668	9003176646684		57
664669	9003176646691		57
664670	9003176646707		57
664679	9003176646790		57
664685	9003176646851		58
664686	9003176646868		58
664689	9003176646899		58
664692	9003176646929		58
664693	9003176646936		58
664694	9003176646943		58
664695	9003176646950		58
664696	9003176646967		58
664697	9003176646974		58
664699	9003176646998		56
664704	9003176647049		56
664706	9003176647063		56
664711	9003176647117		56
664712	9003176647124		56
664715	9003176647155		56
664716	9003176647162		56
664717	9003176647179		56
664719	9003176647193		56
664721	9003176647216		56
664722	9003176647223		56
664759	9003176647599		58
664760	9003176647605		58
664767	9003176647674		58
664768	9003176647681		56
664771	9003176647711		56
664772	9003176647728		56
664783	9003176647834		57
664785	9003176647858		57
664787	9003176647872		56

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
664792	9003176647926		56
664795	9003176647957		57
665019	9003176650193		60
665040	9003176650407		100
665142	9003176651428		134
665143	9003176651435		134
665267	9003176652678		29
665278	9003176652784		30
665285	9003176652852		30
665287	9003176652876		30
665294	9003176652944		29
665295	9003176652951		29
665297	9003176652975		29
666137	9003176661373		123
666530	9003176665302		29
666532	9003176665326		29
667930	9003176679309		132
667995	9003176679958	9009016679959	114
669537	9003176695378		31
675283	9003176752835	9009016752836	113
675436	9003176754365		136
679671	9003176796716	9009016796717	126
679931	9003176799311		136
679936	9003176799366		136
679938	9003176799380		136
679939	9003176799397		136
679940	9003176799403		136
679942	9003176799427		136
679945	9003176799458		136
679947	9003176799472		137
679948	9003176799489		136
679949	9003176799496		136
679951	9003176799519		137
679952	9003176799526		137
679953	9003176799533		137
680097	9003176800970		137
680098	9003176800987		137
680099	9003176800994		137
680100	9003176801007		137
680102	9003176801021		137

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina	Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo
680104	9003176801045		137	740912	9003177409127	
680107	9003176801076		137	742939	9003177429392	
680110	9003176801106		137	747511	9003177475115	
680112	9003176801120		137	747516	9003177475160	
680114	9003176801144		137	747526	9003177475269	
680116	9003176801168		137	749043	9003177490439	
680118	9003176801182		137	751424	9003177514241	
680120	9003176801205		137	759826	9003177598265	
680123	9003176801236		137	760612	9003177606120	
680124	9003176801243		137	761917	9003177619175	
680277	9003176802776		96	763854	9003177638541	
681915	9003176819156	9009016819157	125	772440	9003177724404	
682527	9003176825270		137	772442	9003177724428	
682529	9003176825294		136	772443	9003177724435	
682530	9003176825300		136	772444	9003177724442	
683963	9003176839635		136	772446	9003177724466	
684827	9003176848279		137	772448	9003177724480	
685975	9003176859756		136	772453	9003177724534	
686906	9003176869069		136	772455	9003177724558	
690233	9003176902339		20	772458	9003177724589	
690784	9003176907846		19	772461	9003177724619	
694995	9003176949952		136	772462	9003177724626	
695084	9003176950842		136	772465	9003177724657	
700297	9003177002977		136	781647	9003177816475	
702678	9003177026782		137	781649	9003177816499	
711619	9003177116193		136	786852	9003177868528	
711866	9003177118661		136	786953	9003177869532	
712089	9003177120893		50	786986	9003177869860	
713071	9003177130717		34	788700	9003177887000	9009017887001
713537	9003177135378		18	790783	9003177907838	
722408	9003177224089	9009017224080	112	790784	9003177907845	
740907	9003177409073		96	793338	9003177933387	
724476	9003177244766		136	795621	9003177956218	
733646	9003177336461		35	803992	9003178039927	
734089	9003177340895		66	804963	9003178049636	9009018049637
734090	9003177340901		66	807013	9003178070135	
735896	9003177358968		124	817006	9003178170064	
740382	9003177403828		135	820013	9003178200136	
740383	9003177403835		135	834839	9003178348395	9009018348396
740907	9003177409073		96	842923	9003178429230	9009018429231

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
848480	9003178484802		126
849597	9003178495976		29
853680	9003178536808	9009018536809	147
858531	9003178585318	9009018585319	114
862410	9003178624109		101
863284	9003178632845	9009018632846	113
867805	9003178678058		126
872177	9003178721778		51
876590	9003178765901		45
876611	9003178766113		45
876613	9003178766137		45
881114	9003178811141		18
889228	9003178892287		18
897024	9003178970244		134
906946	9003179069466		132
906947	9003179069473		132
906950	9003179069503		131
906951	9003179069510		131
906954	9003179069541		131
911408	9003179114081	9009019114082	84
922858	9003179228580		97
927194	9003179271944		44
34015955	9003172005379		100
34020398	9003172005195		106
34040293	9003172005324		51
34062640	9003172005263		34
34065402	9003172005386		137
34065405	9003172005393		137
34065409	9003172005409		137
34065410	9003172004655	9009011275842	137
34065415	9003172005430		137
34074250	9003172005201		32
34074262	9003172005225		34
34162514	9003172005270		34
34162515	9003172005256		34
34163105	9003172004860	9009011391863	135
34172112	9003172005294		18
34172113	9003172005300		18
34172115	9003170856386		19
34172349	9003172005461		60

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
34184813	9003172004877	9009011396813	135
34205432	9003172004884	9009011406420	135
34207564	9003172004907	9009011453998	135
34211468	9003172029931	9009012010589	31
34211869	9003172004914	9009011470124	135
34273191	9003172029979	9009012010633	20
34273192	9003172069135	9009012010763	20
34273193	9003172052472	9009012010732	19
34273200	9003172029948	9009012010596	20
34287482	9003172028163		84
34287484	9003172027913		84
34287485	9003172027937		84
34287487	9003172027944		84
34287488	9003172024073		84
34287489	9003172027760		84
34287491	9003172027777		84
34291846	9003172030005	9009012010701	35
34291848	9003172046662	9009012010718	30
34291849	9003172052588	9009012010749	31
34291850	9003172029955	9009012010619	33
34291911	9003172047232	9009012010725	33
34331970	9003173035948		66
34331994	9003173035955		66
34331996	9003173035962		66
34340579	9003172455723		98
34340594	9003172459509		98
34340597	9003172460314		98
34340598	9003172460055		98
34340599	9003172458816		98
34340600	9003172459066		98
34340601	9003172460505		97
34340602	9003172460925		98
34340604	9003172459998		97
34364771	9003173035696		82
34369031	9003173035979		66
34377444	9003173035849		31
34378877	9003173035887		119
34382840	9003173035764		145
34382881	9003173035771		145
34383074	9003173035986		66

Codice	Codice EAN prodotto	Codice EAN imballo	Pagina
34383075	9003173035993		66
34383076	9003173036006		66
34383077	9003173036013		66
34385487	9003173035788		58
34385488	9003173035894		58
34386465	9003173035924		51
34386911	9003173035931		51
34392592	9003173035795		57
34400603	9003173035900		121
34447898	9003173020609	9009012027389	22
34448295	9003173021347	9009012027303	22
34448296	9003173036129		22
34448297	9003173036136		22
34448298	9003173021354	9009012027358	22
34448299	9003173021378	9009012027365	22
34448300	9003173036143		22
34448311	9003173021385	9009012027372	22
34448312	9003173036150		22
34448313	9003173036167		22
34448314	9003173036174		22
34448315	9003173021286	9009012027402	23
34448316	9003173036068		23
34448317	9003173021293	9009012027426	23
34448319	9003173021309	9009012027433	23
34448320	9003173021316	9009012027457	23
34448322	9003173021323	9009012027464	23





**Indirizzi TYROLIT** 

### **Indirizzi TYROLIT**

AT	TYROLIT SCHLEIFMITTELWERKE SWAROVSKI K.G. Swarovskistrasse 33 6130 Schwaz Austria	Tel: +43 5242 606-0 Fax: +43 5242 63398 atdeinfo@tyrolit.com www.tyrolit.com
<b>US</b>	DIAMOND PRODUCTS LLC 333, Prospect St. P.O. Box 1080 44035-6121 Elyria, Ohio United States	Tel: 1 440 323 46 16 Fax:1 440 323 86 89 dp@diamondproducts.com www.diamondproducts.com
	RADIAC ABRASIVES, A TYROLIT COMPAN 101 Kendall Point Drive Oswego, IL 60543 United States	Y Tel: 800-851-1095 Fax: 630-898-1796 sales@radiac.com www.radiac.com
€ ZA	GRINDING TECHNIQUES 28 Van Eck Street Chamdor Krugersdorp South Africa	Tel: +27 11 271 6400 Fax: +27 11 271 6464 info@grindtech.com www.grindtech.com
BE	N.V. TYROLIT BELGIUM S.A. Verwelkomingsstraat 17 1070 Bruxelles Belgium	Tel: +32 2 556 08 00 Fax: +32 2 521 62 04 tyrolit-be@tyrolit.com www.tyrolit.com
NL NL	TYROLIT B.V. Postbus 2198 1500 GD Zaandam Netherlands	Tel: 0900 653 14 34 Fax: +32 2 521 62 04 tyrolit-nl@tyrolit.com www.tyrolit.com
₩ L	NOVADIS INNOVATIVE DISTRIBUTION LTD 52a Hamasger st, P.O.Box 57355 61573 Tel-Aviv Israel	Tel. +97 235661022 menahem@tenegal.com
AU NZ	TOOLTECHNIC SYSTEMS P.O. Box 4401   Dandenong South VIC 3164 Australia	Tel: 1300 063 900 customercare@tooltechnic.com.au http://www.festool.com.au
DK FO	TYROLIT A/S Hestedostervej 21, 2. Sal, 2600, Glostrup Denmark	Tel: +45 43 55 74 00 Fax: +45 43 55 74 60 ordrer-dk@tyrolit.com www.tyrolit.com
₩ <sub>NO</sub>	TYROLIT AS  Rosenborgveien 7 1630 Gamle Fredrikstad  Norway	Tel: +47 416 290 00 ordre-no@tyrolit.com www.tyrolit.com

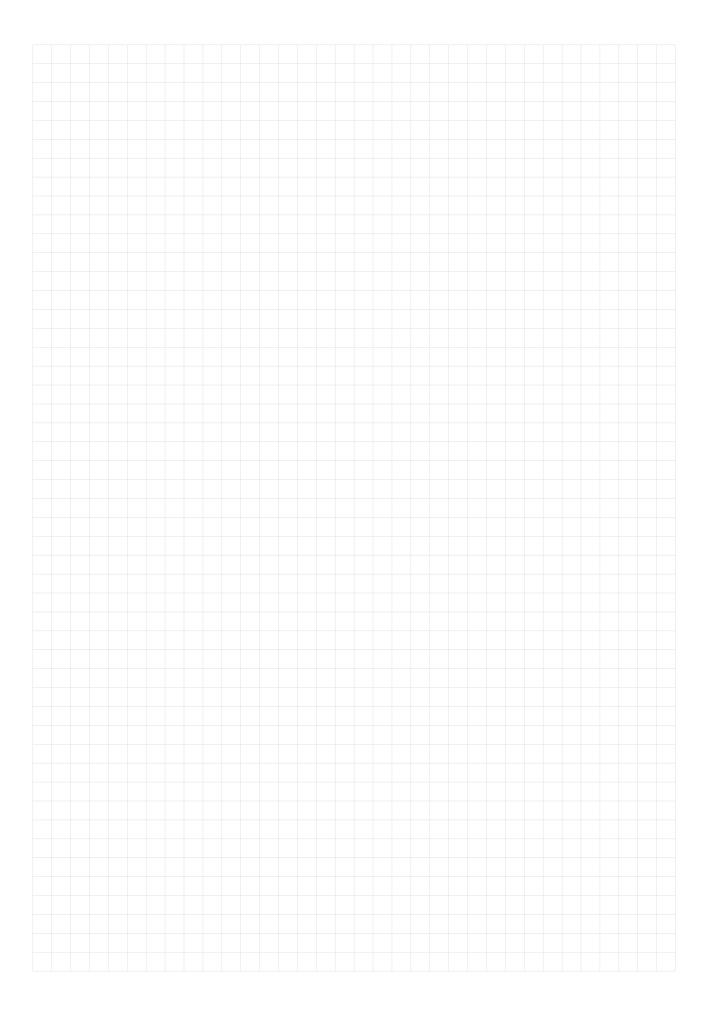
SE SE	TYROLIT AB c/o Tyrolit AB Enhagsslingan 4 /Box 533 183 25 Täby Sweden	Tel: +46 8 544 715 00 Fax: +46 8 544 715 01 order-se@tyrolit.com www.tyrolit.com
AR EC CL PE DO  BO PY CO UY VE	TYROLIT ARGENTINA S.A. Cnel. Manuel E. Arias 3751-17th floor C1430CRG Buenos Aires Argentina	Tel: +54 11 5543-2200 Fax: +54 11 5543-2232 ventas@tyrolit.com.ar www.tyrolit.com.ar
CA CA	TYROLIT INDUSTRIAL ABRASIVES 6165 Kennedy Road Mississauga, Ontario L5T 2S8 Canada	Phone: 905-565-9880 Fax: 905-565-9881 Toll Free: 1-877-TYROLIT (1-877-897-6548) Email: Tyrolit-ca@tyrolit.com www.tyrolit.com
EE	TYROLIT BALTICS OÜ Läike tee 2/5 75312 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa Estonia	Tel: +37 2 6066 841 Fax: +37 2 6066 842 info@tyrolit.ee www.tyrolit.com
RU BA CZ RS HR  SI BG RO SK	TYROLIT CEE K.S. Tovární 363 294 71 Benátky nad Jizerou Czech Republic	Tel: +420 326 766 111 Fax: +420 326 766 105 cz.info@tyrolit.com www.tyrolit.com
BR BR	TYROLIT DO BRASIL LTDA.  Rod. D. Gabriel Paulino Bueno Couto, Km 81, 13315-970 Cabreúva Sao Paolo Brazil	Tel: +55 11 45298 70 0 Fax: +55 11 45297 25 7 brasil@tyrolit.com www.tyrolit.com.br
DE	TYROLIT GMBH Frauenstrasse 38 82216 Maisach Germany	Tel: +49 81 41 393-0 Fax: +49 81 41 393-100 atdeinfo@tyrolit.com www.tyrolit.de
СН	NESTAG DIAMANT- & SCHLEIFTECHNIK AG Industriegebiet Matten 4458 Eptingen Switzerland	Tel. +41 62 285 10 10 Fax. +41 62 285 10 20 info@nestag.com www.tyrolit.com
	SIA ABRASIVES Mühlewiesenstrasse 20 8501 Frauenfeld	Tel: +41 52 724 44 44 Fax: 0800 800 544 sia.ch@sia-abrasives.com www.siaabrasives.com

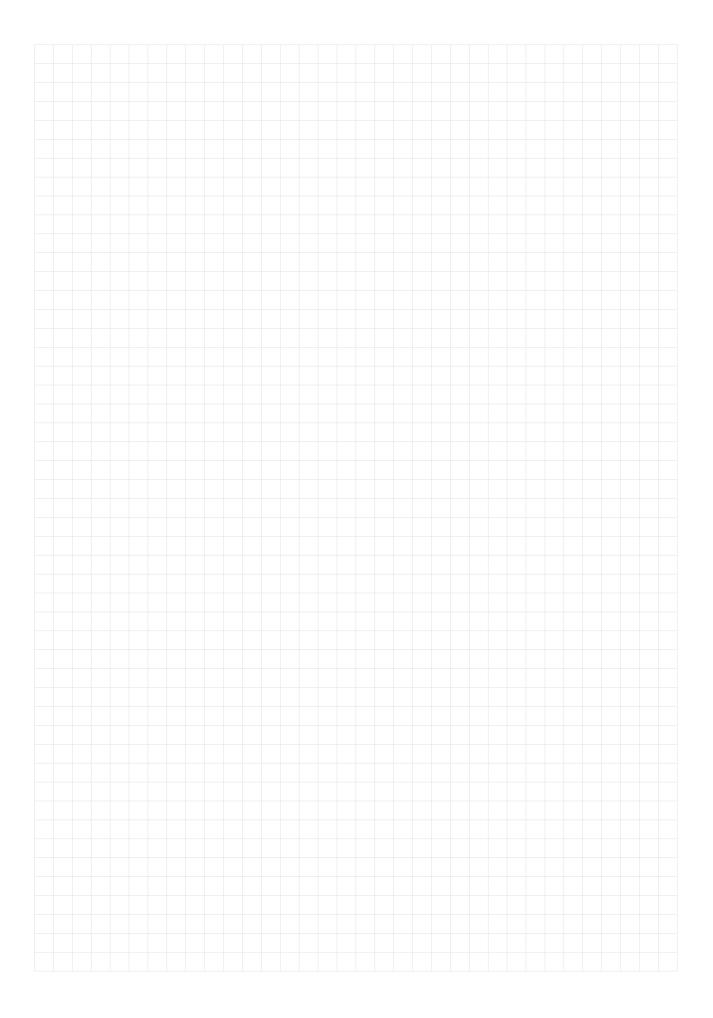
но	<b>TYROLIT KFT.</b> Fáy U.4. 1139 Budapest Hungary	Tel: +361 237 14 80 Fax: +361 237 14 89 tyrolith@t-online.hu www.tyrolit.com
PT PT	TYROLIT LDA.  Zona Industrial do Alto da Cruz  4784-909 Santo Tirso  Portugal	Tel: +351 252 859 390 Fax: +351 252 859 361 tyrolit-pt@tyrolit.com www.tyrolit.com.pt
IE UK	TYROLIT LTD. Eldon Close, Crick Northants NN6 7UD United Kingdom	Tel: +44 845 6868 200 Fax: +44 1788 823089 gb_enquiries@tyrolit.com www.tyrolit.co.uk
EG BD LB NG IR PK KE  BT NP ZA IQ QA LY IN  OM UG JO SA BH KW SY  AZ KZ LK KG AE	TYROLIT MIDDLE EAST FZE P.O. Box 17842 Jebel Ali Free Zone Dubai	Tel: +971 4 813 9111 Fax: +971 4 813 9100 InfoTME@Tyrolit.com www.tyrolit.com
<del> </del>	TYROLIT OY c/o Tyrolit AB, box 533 183 25 Täby Sweden	Tel: +358 3 3581700 tilaus-fi@tyrolit.com www.tyrolit.com
PL	<b>TYROLIT POLAND SP. Z O.O.</b> Białołęcka 233A 03-253 Warszawa Poland	Tel: +48 22 814 22 02 Fax: +48 22 814 22 03 biuro@tyrolit.com www.tyrolit.com
AD ES MA	TYROLIT S.A.  Avda. 3a del Parc Logístic, nr. 26  Parc Logístic de la Zona Franca E-08040  Barcelona  Spain	Tel: +34 93 223 98 20 Fax: +34 93 223 98 27 Tyrolit-es@tyrolit.com www.tyrolit.es
MU TN DZ FR	TYROLIT S.A.S. 3 rue Vitruve ZA de la Prairie 91140 Villebon sur Yvette France	Tel: +33 1 69 31 95 80 Fax: +39 044 580 18 93 tyrolit-fr@tyrolit.com www.tyrolit.com
IT SM	TYROLIT VINCENT S.P.A. Via dell'Elettronica 6 36016 Thiene (VI) Italy	IT: Tel: +39 0445 35 99 12 Fax: +39 0445 370 84 3 SM: Tel: +39 0445 35 99 11 Fax: +39 0445 370 84 2 Trade.it@tyrolit.com www.tyrolit.com

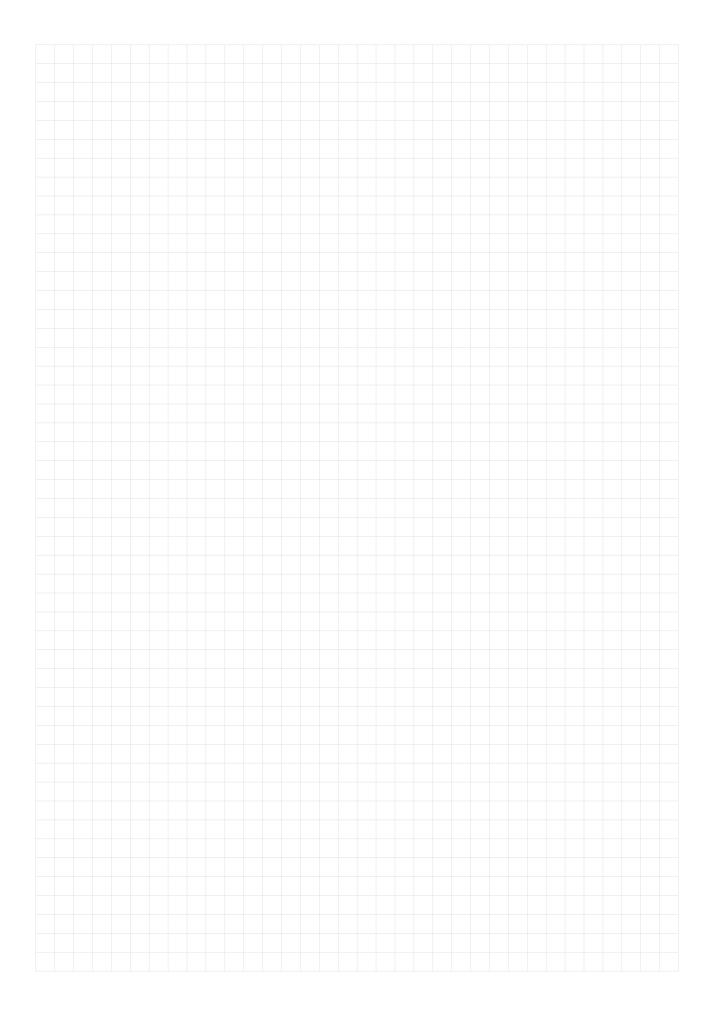


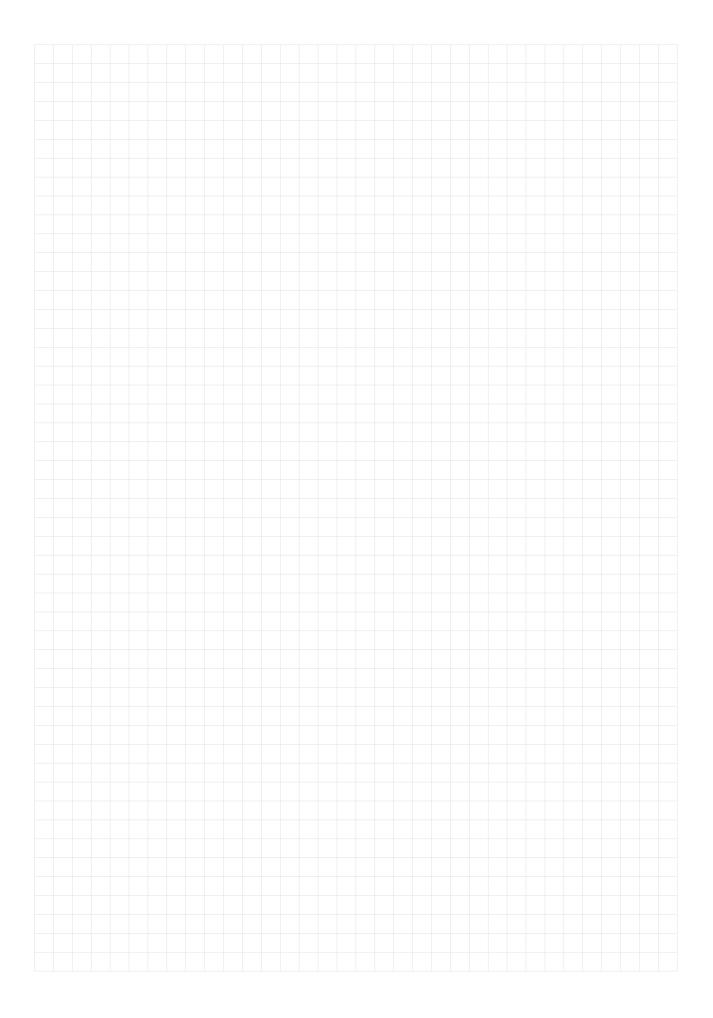
TYROLIT THAI DIAMOND CO., LTD

1550 New Petchburi Road, Thanapoom Tower 20th Floor, 10400 Bangkok Thailand Tel: +6624021733 Fax: +6622517863 thtyroth@Tyrolit.com www.tyrolit.com









### 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 K.G., 6130 Schwaz/Austria.

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

www.tyrolit.com

### TYROLIT SCHLEIFMITTELWERKE SWAROVSKI K.G.

Swarovskistraße 33 | 6130 Schwaz | Austria Tel +43 5242 606-0 | Fax +43 5242 63398

Tutte **le filiali del mondo** sono elencate sul nostro sito internet **www.tyrolit.com** 



