

TYROLIT - IL VOSTRO PARTNER
PER LA RETTIFICA DI UTENSILI

Utensili abrasivi di qualità dal 1919
www.tyrolit.com

TYROLIT

Gruppo TYROLIT

Un'azienda globale

Dal 1919 l'azienda a tradizione familiare TYROLIT si distingue come uno dei maggiori produttori a livello mondiale di utensili abrasivi per rettifici ca, troncatura, alesatura e rinvivatura, nonché fornitore di soluzioni e macchine per l'industria edile; TYROLIT è sinonimo di alta qualità, capacità di innovazione e servizi efficienti.

Gli esperti TYROLIT elaborano quotidianamente soluzioni su misura per Clienti di tutto il mondo, contribuendo così al successo aziendale. I circa 80.000 prodotti disponibili fissano gli standard tecnologici nei più diversi settori industriali.



Sede dell'azienda TYROLIT a Schwaz, Austria

Divisioni di TYROLIT



Metallurgia / Precisione

Dalla lavorazione di precisione nell'industria automobilistica e delle trasmissioni, alla produzione di mole troncatrici con diametro fino a 2.000 mm per l'industria dell'acciaio: l'assortimento di prodotti TYROLIT della divisione Metallurgia e Precisione include utensili high-tech per molteplici applicazioni.



Trade

Grazie alla sua rete di distribuzione mondiale, TYROLIT, con la divisione Trade, è in grado di offrire soluzioni di prodotti premium nei tre settori chiave, ossia taglio, rettifica e trattamento delle superfici, e un supporto marketing particolarmente orientato al cliente.



Edilizia

Nella divisione Edilizia, TYROLIT è fornitore leader di soluzioni per operazioni complesse di taglio e perforazione del calcestruzzo: sistemi di carotaggio, seghe murali, seghe a filo, macchine per il taglio di giunti, macchine per scanalatura e rettifica.



Pietra-Ceramica-Vetro

La divisione Pietra, Ceramica e Vetro fornisce utensili diamantati e soluzioni personalizzate di rettifica e taglio che sono globalmente riconosciute per la qualità e le elevate prestazioni.

La gamma di prestazioni TYROLIT in breve

TYROLIT pone sempre il CLIENTE al centro delle proprie attività, in ogni fase di sviluppo. Pertanto TYROLIT offre ai propri clienti un'assistenza di prima qualità sotto forma di consulenza e supporto continui. Un team di marketing manager e tecnici praticanti con numerosi anni di esperienza alle spalle è in grado di fornire assistenza ai clienti in tutto il mondo - per un pacchetto su misura composto da soluzioni di rettifica e servizi interessanti.

Soluzioni

In particolare per la rettifica di utensili, TYROLIT offre soluzioni di prima qualità per applicazioni personalizzate. Sulla base delle vostre esigenze personali, forniamo soluzioni di rettifica personalizzate per la produzione, ma anche per la riaffilatura professionale, di utensili a mandrino in metallo

duro o acciaio superrapido. Con i nostri utensili abrasivi rispondiamo alle aspettative elevate relative alle prestazioni del processo e alla qualità degli utensili. TYROLIT fornisce una vasta gamma di utensili abrasivi pronto magazzino per garantire i tempi di risposta più brevi possibili.

I vostri vantaggi



Presenza internazionale

Vicino a voi

Presenza globale

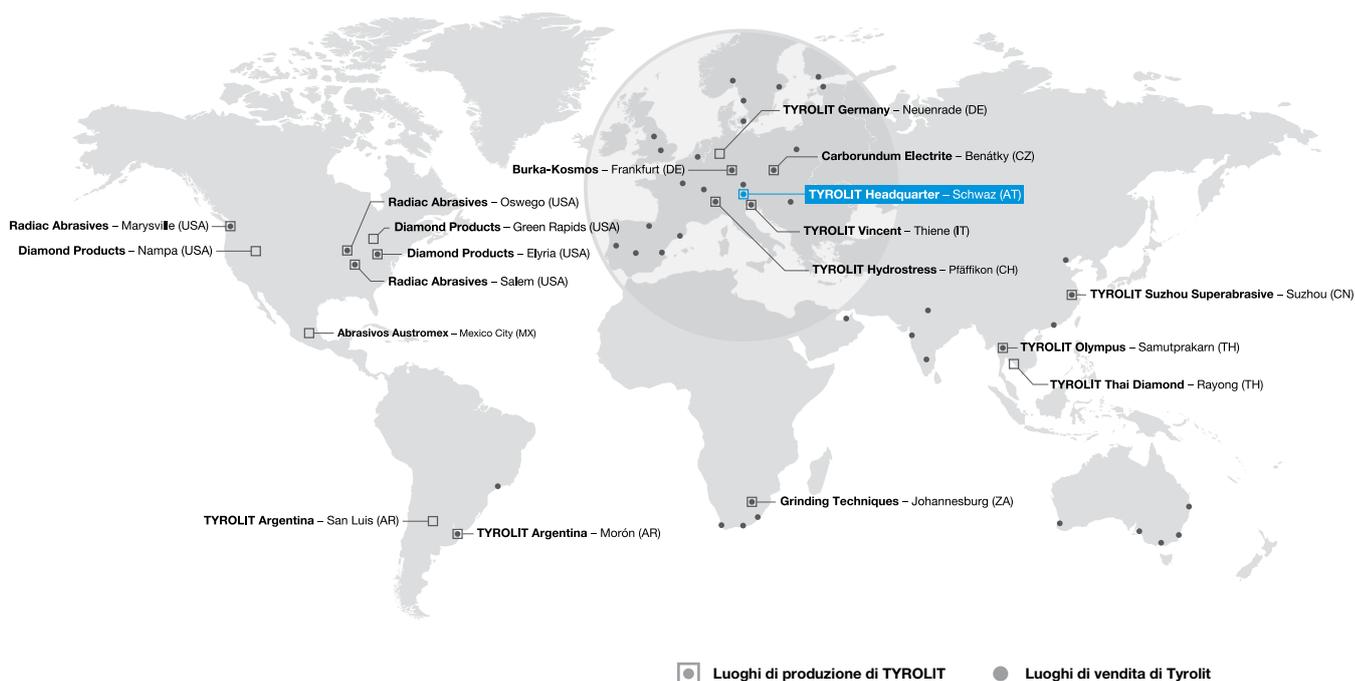
TYROLIT è sinonimo di progettazione e attività a livello globale. Con una rete globale di vendita che attualmente si sviluppa in 65 paesi e con i nostri impianti di produzione in 12 paesi distribuiti nei cinque continenti, offriamo ai nostri clienti tutti i vantaggi di un'azienda strutturata a livello globale.

Disponibilità in loco

Pensare a livello globale, agire a livello locale – nella vostra lingua e vicino a voi. Questo è il principio che seguiamo con i nostri clienti. I contatti locali e un team globale di tecnici specialisti assicurano un'assistenza cliente ottimale e servizi di prima qualità.

I vostri vantaggi

- + Presenza globale con contatti locali
- + Tempi brevi di risposta e assistenza



Tecnica d'impiego

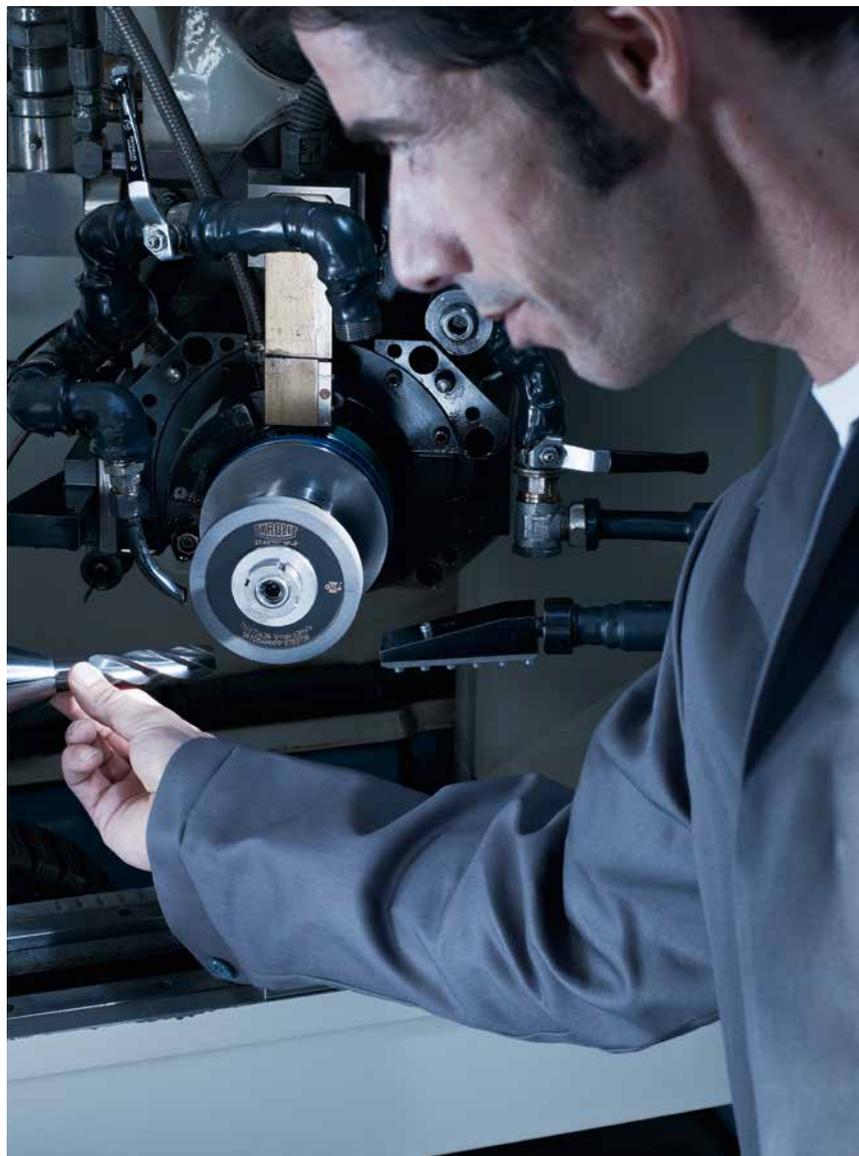
Le migliori soluzioni di rettifica per i vostri processi

La competenza nel taglio e nella rettifica contraddistinguono TYROLIT da quasi un secolo. Grazie alla nostra competenza nei processi gestita dai nostri tecnici specialisti, siamo in grado di fornire costantemente ai nostri clienti soluzioni in linea con le loro esigenze tecniche ed economiche.

Il nostro team globale di tecnici specialisti elabora proposte di soluzioni personalizzate e realizzate su misura per le vostre esigenze. Grazie a molti anni di collaborazione con utenti finali e produttori di macchinari, i processi di rettifica sono stati ulteriormente sviluppati fino ai livelli di qualità più elevati.

I vostri vantaggi

- + La presenza globale dei nostri tecnici praticanti
- + Soluzioni di processi e ottimizzazione per attività personalizzate
- + Collaborazione di lunga data con noti produttori di macchinari
- + Seminari e corsi di formazione interni ed esterni



Soluzioni personalizzate Realizzate su misura per le vostre esigenze

Nella produzione di utensili e nell'assistenza professionale, siamo concentrati sulla qualità degli utensili e sull'efficienza dei processi di rettifica.

Al fine di garantire la soluzione migliore possibile per le vostre applicazioni, TYROLIT offre prodotti personalizzati per una vasta gamma di applicazioni.

Qui di seguito è riportata una panoramica di utensili abrasivi per la produzione e la riaffilatura di utensili a mandrino in metallo duro o acciaio superrapido.

Nei capitoli che seguono sono riportate descrizioni dettagliate di questi utensili nonché i loro campi di applicazione e la disponibilità a magazzino.

Produzione di utensili a mandrino in metallo duro

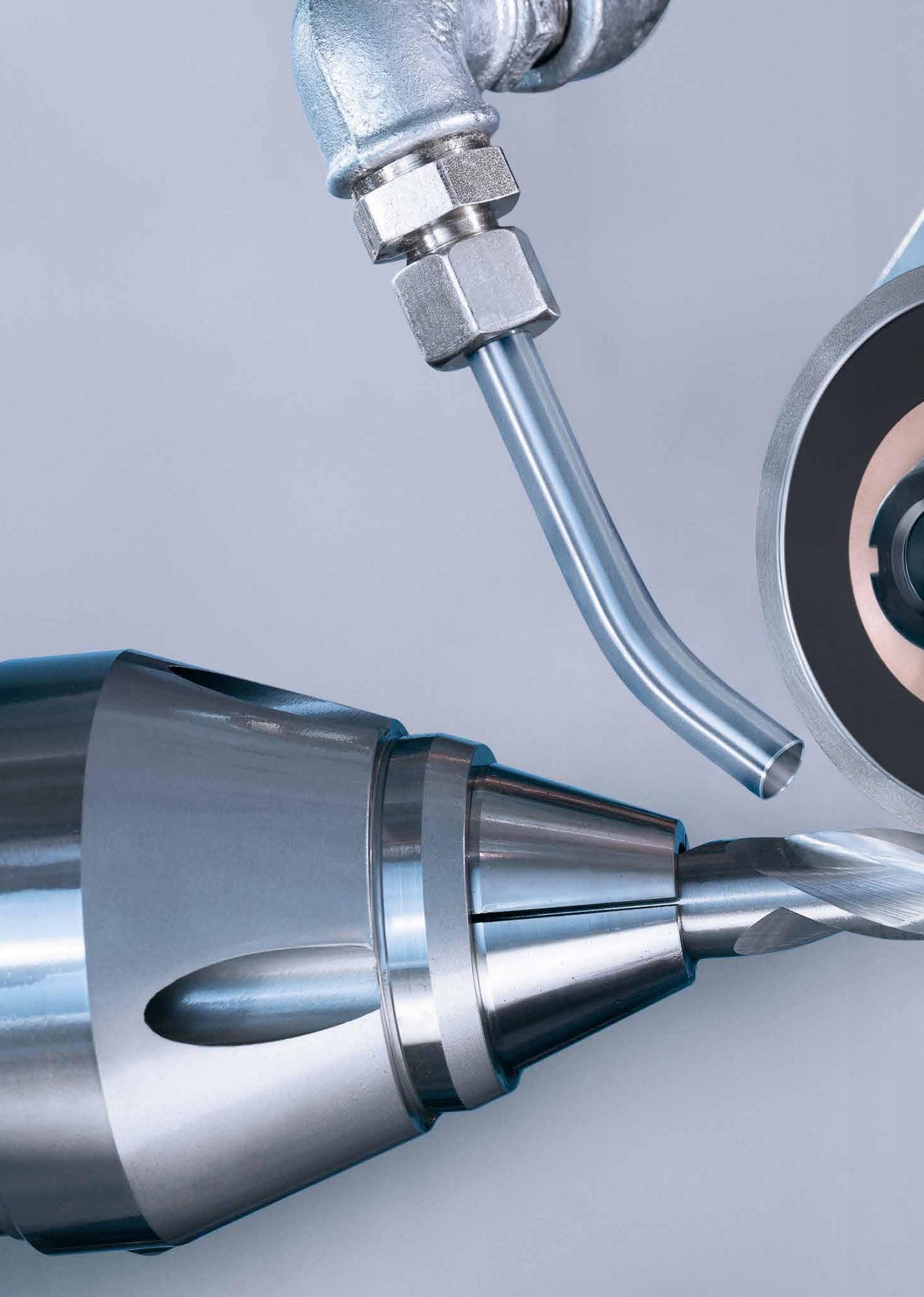
Utensile	Applicazione di rettifica	I nostri prodotti consigliati
Utensili per alesaggio, taglio e foratura, maschi per filettare	Troncatura	RESINA SINTETICA DIAMANTATA
	Rettifica senza centri	DIAMANTE A LEGANTE RESINOIDE CSS REGULATOR
	Rettifica perimetrale	STARTEC PG-1
	Rettifica delle scanalature	STARTEC XP-P STARTEC RC STARTEC XP-P+ STARTEC HP
	Rettifica del dorso e rettifica frontale	STARTEC HP
	Scanalatura, rettifica del dorso e lucidatura frontale	STARTEC XP-F
	Sgrossatura di denti	UTENSILI ABRASIVI DIAMANTATI
	Rettifica di filetti	UTENSILI ABRASIVI DIAMANTATI
Micro utensili	Rastrematura del diametro	STARTEC PG-1
	Scanalatura, rettifica del dorso e rettifica frontale	STARTEC MT-1 STARTEC XP-P

Produzione di utensili a mandrino in acciaio superrapido

Utensile	Applicazione di rettifica	I nostri prodotti consigliati
Utensili per alesaggio, taglio e foratura, maschi per filettare	Troncatura	RESINA SINTETICA DIAMANTATA
	Rettifica senza centri	CSS ULTRA CSS REGULATOR
	Rettifica perimetrale	CBN A LEGANTE CERAMICO
	Rettifica delle scanalature	UTENSILI ABRASIVI CONVENZIONALI STARTEC XP-P+
	Rettifica del dorso e rettifica frontale	
	Sgrossatura di denti	UTENSILI ABRASIVI IN CBN
	Rettifica di filetti	CSS ULTRA

Riaffilatura di utensili a mandrino

Utensile	Materiale	Applicazione di rettifica	I nostri prodotti consigliati
Utensili per alesaggio, taglio e foratura	Metallo duro Acciaio superrapido	Riaffilatura a umido	STARTEC BASIC
	Metallo duro	Riaffilatura a secco	DIAGO
	Acciaio superrapido	Riaffilatura a secco	AMIGO
	Diamante policristallino, nitruro di boro policristallino	Riaffilatura	SKYTEC BASIC+



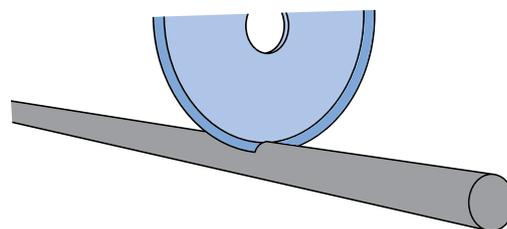
1. PRODUZIONE DI UTENSILI A MANDRINO IN METALLO DURO

1.1 TRONCATURA	10
Troncatura di cilindri in metallo duro	
1.2 RETTIFICA SENZA CENTRI	12
Rettifica passante senza centri di utensili a cilindro in metallo duro	
1.3 STARTEC PG-1	15
Utensili abrasivi per rettifica longitudinale cilindrica esterna ad alta velocità	
1.4 STARTEC XP-P	21
Utensili abrasivi per la rettifica di scanalature	
1.5 STARTEC RC	27
Utensili abrasivi per la rettifica di scanalature	
1.6 STARTEC XP-P+	33
Utensili abrasivi per la rettifica di scanalature	
1.7 STARTEC HP	36
Mole abrasive per la rettifica frontale	
1.8 MOLE A TAZZA STARTEC XP-P	38
Rettifica del dorso e rettifica frontale	
1.9 STARTEC XP-F	42
Mole abrasive per la lucidatura di utensili a mandrino	
1.10 SGROSSATURA DI DENTI	45
su frese a gambo	
1.11 RETTIFICA DI FILETTI	47
1.12 STARTEC MT-1	49
Mole abrasive di precisione per la produzione di microutensili ad alta precisione	

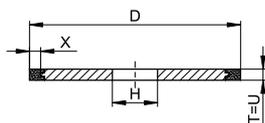


1.1 TRONCATURA DI CILINDRI IN METALLO DURO

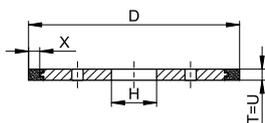
Gli utensili a mandrino sono spesso realizzati da cilindri standardizzati in metallo duro che devono essere tagliati alla lunghezza prevista. Le mole troncatrici di TYROLIT si distinguono per il taglio e la resistenza all'usura ottimali.



Assortimento in stock



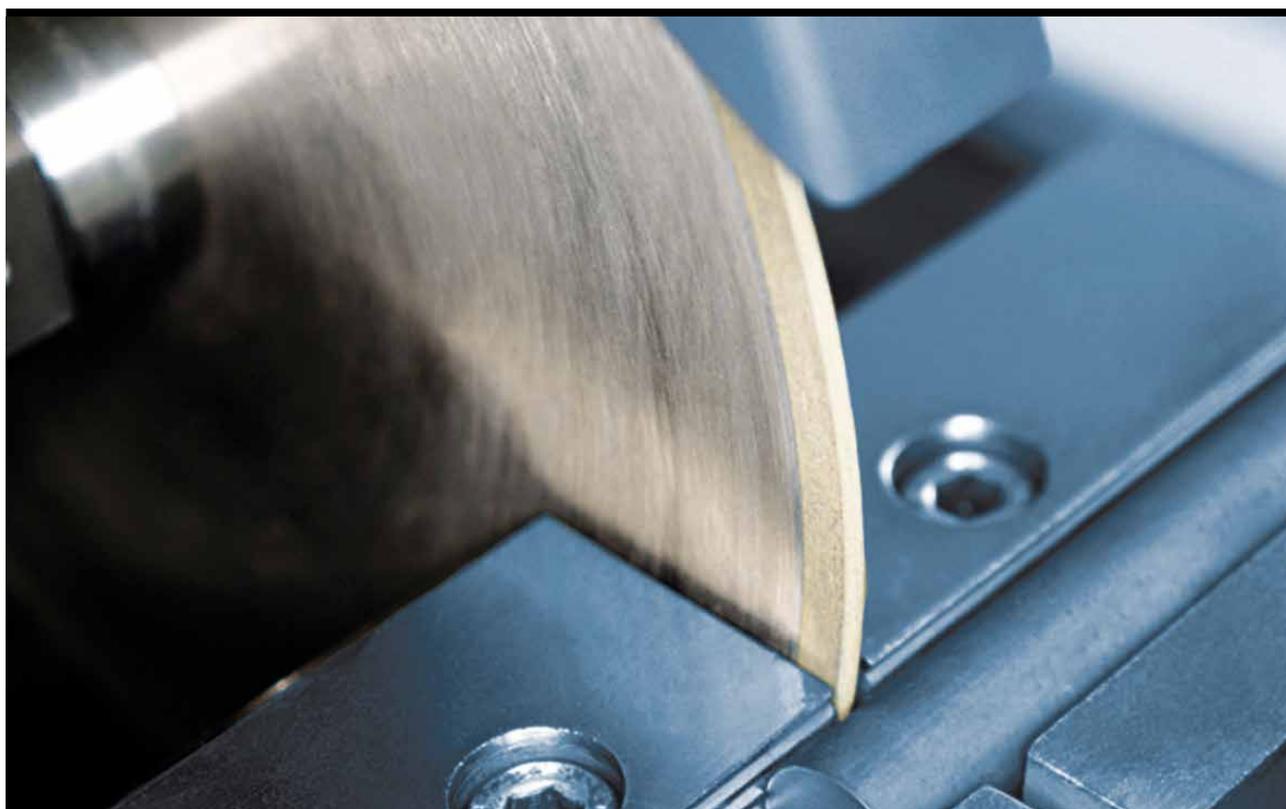
Forma 1A1R



Forma 1A1RH

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Giacenza	Nota
	1A1R	157800	75	0,8	20	0,8	5	D126C75B	●	
	1A1RH	299109	75	1	20	1	5	D151C75B	●	
		119395	100	0,8	20	0,8	5	D126C100B	●	
		100660	100	1	20	1	5	D126C100B	●	
		101000	125	1	20	1	5	D126C100B	●	
		148132	150	1	20	1	5	D126C100B	●	
		278979	150	1	20	1	5	D151C100B	●	
		175978	150	1	20	1	7	D151C100B	●	
		667995	200	1	22	1	5	D126C100B	●	Per macchina Ihle
		858531	200	1,2	20	1,2	7	D126C100B	●	
	603284	200	1,2	30	1,2	7	D151C100B	●	Per macchina Wimmer	
	708153	250	1,2	30	1,2	5	D151C100B	●	Per macchina Wimmer	

● ... Articoli in pronto magazzino



Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base

Assortimento standard

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Nota
	1A1R	618209	75	0,8	10	0,8	5	D126C100B	Per macchina EWAG WS11
	1A1RH	187992	150	1	30	1	5	D151C100B	Per macchina Wimmer
		327616	200	1,2	20	1,2	7	D151C100B	
		145778	200	1,2	22	1,2	7	D126C100B	Per macchina Ihle
		412224	250	1,2	20	1,2	5	D126C100B	
		403700	300	1,5	20	1,5	7	D126C100B	
		377940	300	1,5	32	1,5	5	D151C100B	

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Le mole troncatrici TYROLIT possono essere utilizzate nelle condizioni di fornitura, senza ravvivatura.

b. Raccomandazioni applicative per la troncatura

Per l'uso delle mole troncatrici, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

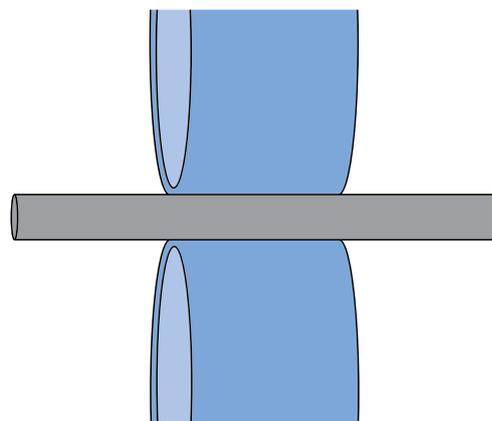
Velocità di taglio v_c [m/s]	Avanzamento v_t [mm/sec]	Raffreddamento
22 - 25	0,1 - 1	Richiesto

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.



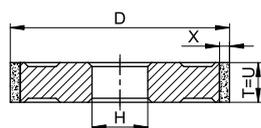
1.2 RETTIFICA PASSANTE SENZA CENTRI DI UTENSILI A CILINDRO IN METALLO DURO

Per un'efficiente rettifica passante senza centri di barre in metallo duro, TYROLIT offre utensili abrasivi efficienti e mole conduttrici appositamente adattate. Apposite specifiche assicurano un'asportazione di materiale controllata e una profondità della rugosità ottimale sulle barre.

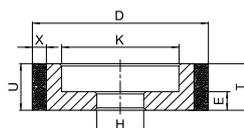


Assortimento standard

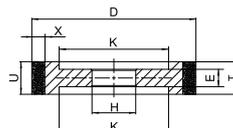
Mole abrasive per tutte le rettificatrici cilindriche in tondo esterne standard



Forma 1A1



Forma 6A1



Forma 9A1

	Forme	D	T=U	H	X	Rivestimento singolo fino a T=U
	1A1	150, 175	50 - 80	31,75 - 60	3, 4, 5, 6	50
	6A1	200	50 - 120	50 - 150	3, 4, 5, 6	
	9A1	250	50 - 150	100 - 170	3, 4, 5, 6	
		300	50 - 205	50 - 230	3, 4, 5, 6, 10	
		350	50 - 205	90 - 254	3, 4, 5, 6, 10	
		400, 450, 500	50 - 250	127 - 305	3, 4, 5, 6, 10	

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.



Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Le mole diamantate per la rettifica senza centri sono ravvivate nella macchina tramite mole per ravvivatura in SiC.

b. Raccomandazioni applicative per la rettifica passante senza centri

Per la rettifica passante senza centri, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i parametri e le specifiche seguenti:

Processo di rettifica	Specifica consigliata	Velocità di taglio vc [m/s]
Pre-rettifica	11D151 C75 B52 BQ	18 - 23
Rettifica di finitura	11D46 C75 B52 BA	18 - 23
Rettifica di pulitura	41D15S C50 B52 AL	16 - 20

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali.

Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

CSS REGULATOR

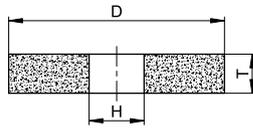
MOLE CONDUTTRICI PER TUTTE LE RETTIFICATRICI SENZA CENTRI STANDARD

La rettifica senza centri è un processo di rettifica complesso. Oltre a una buona mola abrasiva e a messe a punto origine corrette, è necessaria anche una mola conduttrice affidabile per stabilizzare il processo di rettifica. Le mole conduttrici della linea di prodotti CSS Regulator garantiscono un'alta durata dell'utensile e un coefficiente di attrito ottimale per un comando affidabile del pezzo.

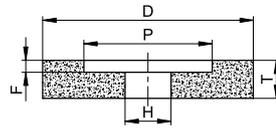




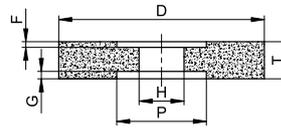
Forme e dimensioni delle mole conduttrici



Forma 1



Forma 5



Forma 7

Produciamo utensili dalle dimensioni personalizzate, in base alle esigenze dei clienti.
Tempi di fornitura su richiesta.

Specifiche consigliate per le mole conduttrici

Raccomandazioni standard

Applicazione	Specifica
Rettifica passante senza centri	CRA 100-BR60
Rettifica a tuffo	CRA 100-BR63

Grossezze del grano più fini, 120, 150, 180 e 220, sono disponibili per applicazioni speciali.

Ulteriori raccomandazioni

Applicazione	Specifica
Mola conduttrice/ruota motrice per nastri abrasivi	A240-BE19F
Mola conduttrice morbida, anche per pezzi non metallici	A80-BE41
Mola conduttrice in ceramica per applicazioni speciali	10A809Q2AV56

Al fine di ottenere un processo di rettifica ottimale, i tecnici praticanti di TYROLIT vi aiutano nell'individuazione della soluzione di rettifica su misura per voi.

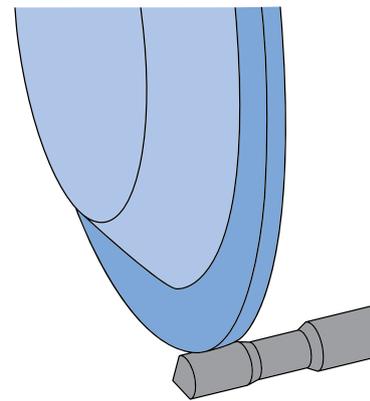


1.3 STARTEC PG-1

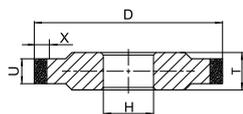
UTENSILI ABRASIVI PER RETTIFICA LONGITUDINALE CILINDRICA ESTERNA AD ALTA VELOCITÀ

Con la linea di prodotti STARTEC PG-1, TYROLIT offre per la prima volta mole per sgrossatura e rifinitura innovative, in particolare per la rettifica perimetrale di utensili a cilindro in metallo duro.

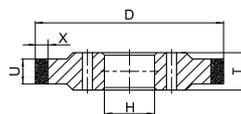
La mola per sgrossatura è realizzata con un legante metallico ad alta resistenza. Ciò consente una regolazione del processo particolarmente conveniente e affidabile. I leganti ceramici o metallici resistenti all'usura sono utilizzati per le mole per rifinitura. Ciò consente una compensazione ancora maggiore delle fluttuazioni del rendimento di asportazione dopo la sgrossatura e una qualità molto elevata della superficie.



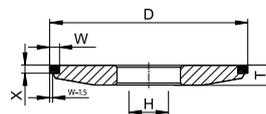
Assortimento in stock



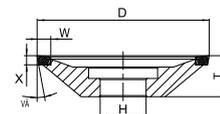
Forma 14A1



Forma 14A1H



Forma 4B9P



Forma 12B9

Reinecker SF40



Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	vmax	Giacenza	Nota
14A1	34077044	350	18	127	5	6	STARTEC PG-1 D91MPG-1	140	●	Mola per sgrossatura
14A1H	34042116	250	18	90	5	5	STARTEC PG-1 D46VPG-1	140	●	Mola per rifinitura a legante ceramico

Reinecker RS500/RS700



Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica per metallo duro	vmax	Giacenza	Nota
14A1	34077044	350	18	127	5	6	STARTEC PG-1 D91MPG-1	140	●	Mola per sgrossatura
	34025539	350	18	127	5	5	STARTEC PG-1 D46VPG-1	125	●	Mola per rifinitura a legante ceramico

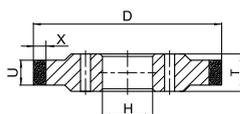
**Junker Quickpoint**

Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica per metallo duro	vmax	Giacenza	Nota	
	14A1	34164238	350	18	126,94	5	6	STARTEC PG-1 D54MPG-1	140	●	Anello con foro standard JUNKER, centrale
		34164236	350	25	126,94	5	6	STARTEC PG-1 D54MPG-1	140	●	Anello con foro standard JUNKER, rivestimento sul lato liscio

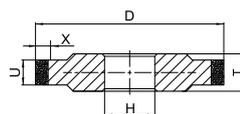
Rollomatic NP3/NP4/NP5

Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	V°	Specifica per metallo duro	vmax	Giacenza	Nota	
	4B9P	34077270	200	20	31,75	5	6	11	STARTEC PG-1 D91MPG-1	80	●	Mola per sgrossatura
		34159731	250	20	31,75	5	6	11	STARTEC PG-1 D64MPG-1	80	●	Mola per sgrossatura D64 per utensile d < 3 mm
		34058513	250	20	31,75	5	6	11	STARTEC PG-1 D91MPG-1	80	●	Mola per sgrossatura D91 per utensile d ≥ 3 mm
12B9	34181642	150	24	31,75	6	3	10	STARTEC PG-1 D15BPG-1	63	●	Mola abrasiva a legante resinoide D15	
	34024068	150	24	31,75	6	3	10	STARTEC PG-1 D25VPG-1	80	●	Mola per rifinitura a legante ceramico	
	142891	150	24	31,75	6	3	10	STARTEC PG-1 D46VPG-1	80	●	Mola per rifinitura a legante ceramico	

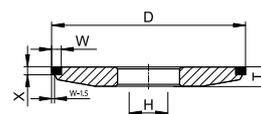
● ... Articoli in pronto magazzino

Assortimento standard

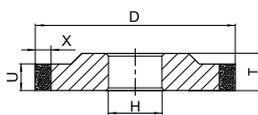
Forma 14A1H



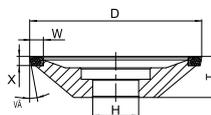
Forma 14A1



Forma 4B9P



Forma 3A1



Forma 12B9

Reinecker SF40

Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	vmax	Nota	
	14A1H	34043145	250	18	90	5	5	STARTEC PG-1 D46MPG-1	140	Mola per rifinitura a legante metallico

**Reinecker RS500/RS700**

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica per metallo duro	vmax	Nota
	14A1	34164191	350	18	127	5	6	STARTEC PG-1 D46MPG-1	140	Mola per rifinitura a legante metallico

Junker Quickpoint

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica per metallo duro	vmax	Nota
	14A1	34164239	350	18	126,94	5	6	STARTEC PG-1 D54MPG-1	140	Anello con foro standard JUNKER, rivestimento sul lato liscio

Rollomatic NP3/NP4/NP5

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica per metallo duro	vmax	Nota
	4B9P	34180315	250	20	31,75	5	6	11	STARTEC PG-1 D54MPG-1	80	Mola da sgrossare D54 per utensile d < 3 mm
	12B9	34052953	150	24	31,75	6	3	10	STARTEC PG-1 D20BPG-1	63	Mola abrasiva a legante resinoide D20
		34024511	150	24	31,75	6	3	10	STARTEC PG-1 D35VPG-1	80	Mola per rifinitura a legante ceramico

Macchine CNC standard

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica per metallo duro	vmax	Nota
	3A1	34164143	150	15	20	5	5		21D54 C150 M787 ST		
		34203493	150	15	20	5	5		21D54 C125 M787 ST		

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

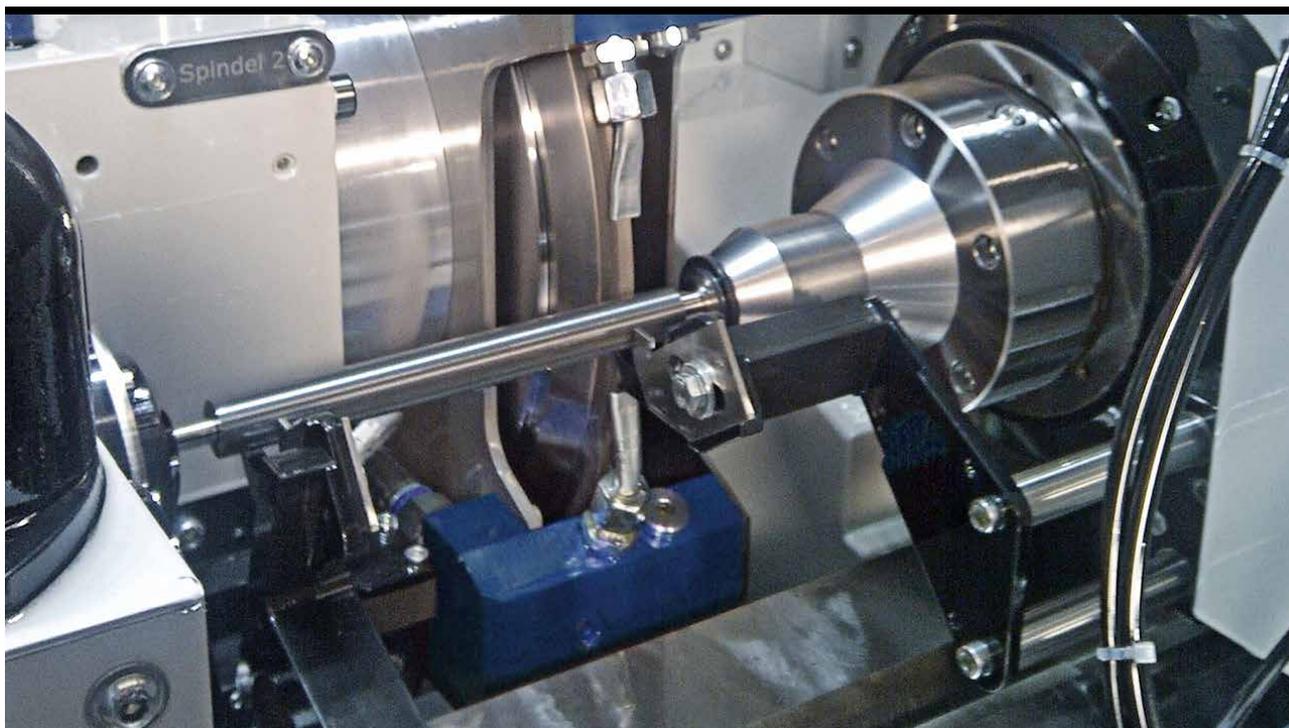


Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

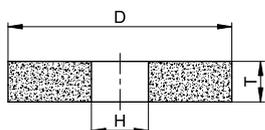
Informazioni di base



Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvatura

Mole per ravvatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino per la ravvatura delle mole abrasive.



Forma 1

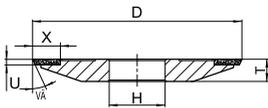
Mole per ravvatura

	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica	Giacenza	Nota
	1	7348	200	20	20	C80 j5 V15	●	Ravvatura della mola da sgrossare D91 nella macchina
		34163206	200	20	20	C120 j5 V15	●	Ravvatura esterna della mola in D54/D46
		619701	250	12	51	C80 j5 V15	●	Ravvatura esterna della mola da sgrossare in D91
		889495	250	12	51	C120 j5 V15	●	Ravvatura esterna della mola in D54/D46
		631579	250	12	51	C240 H5 AV18	●	Ravvatura esterna della mola per rifinitura in D46
		34047880	300	10	76,2	C80 j5 V15	●	Ravvatura esterna della mola da sgrossare in D91
		34066742	300	10	76,2	C120 j5 V15	●	Ravvatura esterna della mola da sgrossare in D54/D46
		57814	300	10	76,2	C240 H5 AV18	●	Ravvatura esterna della mola per rifinitura in D46

**Parametri di ravvatura consigliati per mole abrasive con legante metallico**

Processo di ravvatura	Velocità di taglio della mola abrasiva vc [m/s]	Velocità di taglio della mola per ravvatura vc [m/s]	Incremento/corsa ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Specifica consigliata	Nota
					Avanti	Indietro		
Nella macchina	10 - 12	22 - 24	0,033	800		x	C80 per mole da sgrossare da D54 a D91 C120 per mole per rifinitura D46	Ravvatura grossa, circa 50 corse
			0,01	575	x			Ravvatura di precisione, circa 30 corse
Esternamente sulla macchina per ravvatura	3 - 5	22 - 24	0,033	in base alla macchina		x	C80 per mole da sgrossare da D54 a D91 C120 per mole per rifinitura D46	Ravvatura grossa, circa 50 corse
			0,01	in base alla macchina	x			Ravvatura di precisione, circa 30 corse

Le mole abrasive a legante ceramico possono essere ravvivate a costi contenuti tramite mole per ravvatura diamantate.



Forma 3A2H

Mole per ravvatura diamantate per macchine Reinecker

Forma	Numero tipo	D	T	H	W	Specifica	Nota
3A2H	34037195	140	7,5	75	5	D426XG RPX	Ravvatura della mola in ceramica
	34033080	175	11	110	5	D426XG RPX	Ravvatura della mola in ceramica, montata su un asse C

Parametri di ravvatura consigliati per mole abrasive con legante ceramico

Processo di ravvatura	Velocità di taglio della mola abrasiva vc [m/s]	Velocità di taglio della mola per ravvatura vc [m/s]	Incremento/corsa ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Specifica consigliata	Nota
					Avanti	Indietro		
Nella macchina	24 - 26	20 - 22	0,003	220 - 230	x		D426 XG RPX	Circa 30 corse

**b. Raccomandazioni applicative per la rettifica perimetrale**

Per l'uso delle mole abrasive, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Reineker SF40

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento di ae [mm]	Incremento di penetrazione vt [mm/min]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
					Avanti	Indietro		
Sgrossatura	105 - 120	0,5 - 0,7	7 - 10	100 - 160		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro
Rettifica di finitura	90 - 105	0,02 - 0,04	15 - 35	40 - 70		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro

Reineker RS500/700

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento di ae [mm]	Incremento di penetrazione vt [mm/min]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
					Avanti	Indietro		
Sgrossatura	105 - 120	0,5 - 0,7	7 - 10	100 - 160		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro
Rettifica di finitura	90 - 105	0,02 - 0,04	7 - 10	40 - 70		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro

Junker Quickpoint

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento di ae [mm]	Incremento di penetrazione vt [mm/min]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
					Avanti	Indietro		
Sgrossatura	105 - 120	0,1 - 1,0	6 - 8	80 - 90		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro

Rollomatic NP3, NP4, NP5

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento di ae [mm]	Incremento di penetrazione vt [mm/min]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
					Avanti	Indietro		
Sgrossatura	60 - 90	0,1 - 0,2		0,2 - 0,4		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro
Rettifica di finitura	40 - 60	0,02 - 0,04		0,2 - 0,4		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

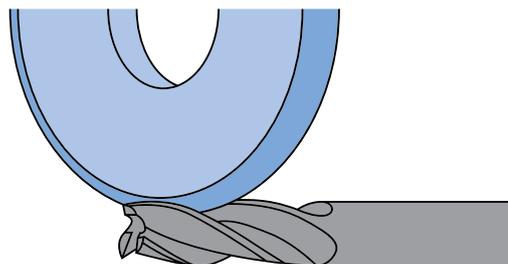
Al fine di ottenere un processo di rettifica ottimale, i nostri tecnici praticanti vi aiutano nell'individuazione della soluzione di rettifica su misura per voi.

1.4 STARTEC XP-P

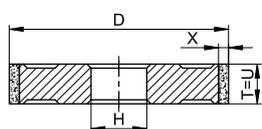
UTENSILI ABRASIVI PER LA RETTIFICA DI SCANALATURE

Gli elevati standard di qualità per gli utensili ad alta tecnologia per l'asportazione di materiale in metallo duro e la notevole pressione economica richiedono un utilizzo efficiente delle macchine per utensili abrasivi CNC all'avanguardia. Al fine di sfruttare appieno i vantaggi delle macchine per utensili abrasivi CNC, è necessario l'impiego di utensili abrasivi innovativi.

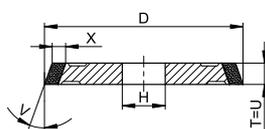
Ora la linea STARTEC XP-P offre una tenuta di profilo migliorata e una minore potenza assorbita. Le combinazioni di materie prime all'avanguardia e le sequenze di produzione comprovate e testate garantiscono un'ottima qualità degli utensili che offriamo ai nostri clienti.



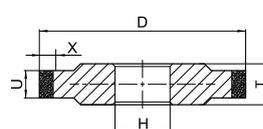
Assortimento in stock



Forma 1A1



Forma 1V1



Forma 14A1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica	Gia-cenza
	1A1	679931	75	6	20	6	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		662236	75	6	20	6	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		719821	75	8	20	8	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		679936	75	10	20	10	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		742939	75	10	20	10	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		679938	100	6	20	6	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		695084	100	6	20	6	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		679939	100	10	20	10	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		682530	100	10	20	10	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		694995	100	10	31,75	10	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		711619	100	10	31,75	10	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		679940	100	12	20	12	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		700297	100	12	20	12	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		685346	100	12	31,75	12	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		724476	100	12	31,75	12	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●



Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

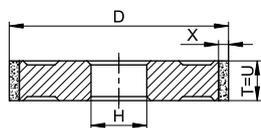
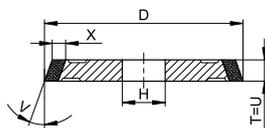
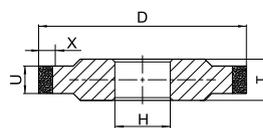
Riaffilatura

Informazioni di base

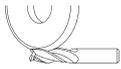
Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica	Giacenza	
	1A1	679942	100	15	20	15	6	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		675436	100	15	20	15	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		679945	125	6	20	6	6	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		686906	125	6	20	6	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		679947	125	10	20	10	6	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		682527	125	10	20	10	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		702678	125	10	31,75	10	6	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		685975	125	10	31,75	10	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		679948	125	12	20	12	6	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		682529	125	12	20	12	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		712482	125	12	31,75	12	6	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		711866	125	12	31,75	12	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		679949	125	15	20	15	6	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		683963	125	15	20	15	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		684827	150	8	20	8	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
		679951	150	10	20	10	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
	679952	150	12	20	12	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●		
	679953	150	15	20	15	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●		
1V1		680097	75	6	20	6	6	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680098	75	8	20	8	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680099	75	10	20	10	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680100	100	6	20	6	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680102	100	10	20	10	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		701700	100	10	20	10	10	20	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680104	100	12	20	12	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		694778	100	12	20	12	10	20	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		694777	100	12	20	12	10	30	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680107	100	12	20	12	10	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680110	100	15	20	15	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680112	125	6	20	6	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680114	125	10	20	10	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		688961	125	10	20	10	10	20	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680115	125	10	20	10	10	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680116	125	12	20	12	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		712126	125	12	20	12	10	30	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680118	125	12	20	12	10	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680120	125	15	20	15	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680123	150	10	20	10	10	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
	680124	150	12	20	12	10	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●	
14A1		680140	75	8	20	4	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680138	100	6	20	4	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●
		680137	125	6	20	4	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	●

● ... Articoli in pronto magazzino

Assortimento standard


Forma 1A1

Forma 1V1

Forma 14A1


Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica
1A1	721063	100	6	31,75	6	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	760405	100	10	20	10	15		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	760408	100	10	31,75	10	15		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	760411	100	12	20	12	15		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	749835	100	12	31,75	12	15		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	760416	100	15	20	15	15		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	756459	100	15	31,75	15	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	704593	125	6	31,75	6	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	753463	125	10	20	10	15		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	760422	125	10	31,75	10	15		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	721382	125	12	20	12	15		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	715926	125	12	31,75	12	15		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	743210	125	15	20	15	15		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	730248	125	15	31,75	15	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	760511	125	15	31,75	15	15		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	716183	150	12	31,75	12	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
713310	150	15	31,75	15	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP	
1V1	751871	75	6	20	6	6	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	98381	75	8	20	8	6	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	704704	75	15	20	15	10	20	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	703931	100	6	20	6	10	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	702686	100	10	31,75	10	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	703926	100	10	20	10	10	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	712500	100	12	31,75	12	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	724675	100	12	31,75	12	10	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	702690	100	15	31,75	15	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	702690	100	15	31,75	15	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	757435	100	15	20	15	10	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	724677	125	6	31,75	6	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	666189	125	6	20	6	10	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	702693	125	10	31,75	10	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	699444	125	10	20	10	10	30	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	703409	125	10	31,75	10	10	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	700882	125	12	31,75	12	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	708987	125	12	31,75	12	10	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP



Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base



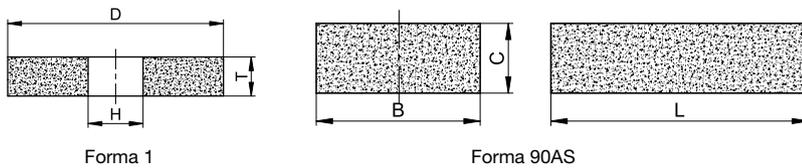
	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica
	1V1	702694	125	15	31,75	15	10	15	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
		735986	125	15	20	15	10	20	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
		717345	125	15	20	15	10	45	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
		714967	150	10	31,75	10	10	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
		724684	150	12	31,75	12	10	10	STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
	14A1	655674	75	6	20	4	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
		723430	100	6	31,75	4	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
		704589	125	6	31,75	4	6		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP
		714347	150	10	20	6	10		STARTEC-XP-P D54-3-MXPP

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino. Prima di iniziare, è necessario la ravvivatura con la pietra per affilare poiché il prodotto viene fornito non affilato.



	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica per metallo duro	Giacenza	Nota
	1	7348	200	20	20	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		3135	200	20	32	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34163206	200	20	20	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		250491	250	12	51	C80H8V15	●	Per grossezze del grano > D64
		619701	250	12	51	C80J8V15	●	Più duro, per grossezze del grano > D64
		413027	250	12	51	C120H5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		708196	250	12	51	89A120M5AV217	●	In alternativa a SiC, per grossezze del grano ≤ D54
		34047880	300	10	76,2	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34066742	300	10	76,2	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
	90AS	845594	24	13	100	A120J7V	●	Per grossezze del grano ≥ 126
		395773	50	25	200	A120H7V	●	Per grossezze del grano ≥ 126
		460976	50	25	200	A120J7V	●	Per grossezze del grano ≥ 126
		112055	50	25	200	C220 C4 B	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126, legante resinoide
		678952	24	13	100	A240H5V	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126
		678953	24	13	200	A240H5V	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126
		464290	50	25	200	A240J7V	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126
		33531	25	13	100	A600-25V	●	Per grossezze del grano ≤ 46
		251584	50	25	200	A600-25V	●	Per grossezze del grano ≤ 46

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta. Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la rettifica di scanalature

Per l'uso delle mole per scanalature STARTEC XP-P, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Rettifica di scanalature con mole abrasive diamantate STARTEC XP-P

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Rettifica delle scanalature	16 - 22	vedere tabella Q'w		x		Richiesto	
Rettifica frontale	20 - 24	Profondità completa	60 - 150			Richiesto	Forma 1V1

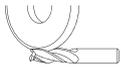


Tabella Q'w

I valori riportati nella tabella seguente forniscono informazioni sulle prestazioni durante il processo di rettifica Q'w. Tramite l'incremento ae (profondità del profilo), è possibile individuare il vt di avanzamento ottimale per l'utilizzo con le mole per scanalature STARTEC XP-P. I valori di avanzamento ottenuti dipendono dal diametro del pezzo, dall'angolo della spirale delle scanalature, dal lubrificante di raffreddamento usato e dal rendimento della macchina disponibile.

Valori standard per la rettifica di scanalature

Linea di prodotti	vc [m/s]	Q'w [mm³/s.mm]	
		Standard	TOP PERFORMANCE
STARTEC XP-P	16-22	da 3 a 6	da 7 a 10

Avanzamento vt [mm/min]

	30	40	50	60	70	80	100	120	140	160	180	200	220
2,6								5,2	6,1	6,9	7,8	8,7	9,5
2,8								5,6	6,5	7,5	8,4	9,3	10,3
3,0							5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	
3,2							5,3	6,4	7,5	8,5	9,6	10,7	
3,4							5,7	6,8	7,9	9,1	10,2	11,3	
3,6						4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8		
3,8						5,1	6,3	7,6	8,9	10,1	11,4		
4,0						5,3	6,7	8,0	9,3	10,7	12,0		
4,2					4,9	5,6	7,0	8,4	9,8	11,2			
4,4					5,1	5,9	7,3	8,8	10,3	11,7			
4,6				4,6	5,4	6,1	7,7	9,2	10,7				
4,8				4,8	5,6	6,4	8,0	9,6	11,2				
5,0				5,0	5,8	6,7	8,3	10,0	11,7				
5,5			4,6	5,5	6,4	7,3	9,2	11,0					
6,0			5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0					
6,5		4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	10,8						
7,0		4,7	5,8	7,0	8,2	9,3	11,7						
7,5	3,8	5,0	6,3	7,5	8,8	10,0							
8,0	4,0	5,3	6,7	8,0	9,3	10,7							
8,5	4,3	5,7	7,1	8,5	9,9	11,3							

Calcolo dei valori

$$Q'w = ae \times vt / 60$$

$$vt = Q'w \times 60 / ae$$

-  vt standard STARTEC XP-P
-  potenziale di ottimizzazione vt

Le mole abrasive diamantate a legante resinoidi per la rettifica di scanalature sono riportate nel capitolo 3.1.

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

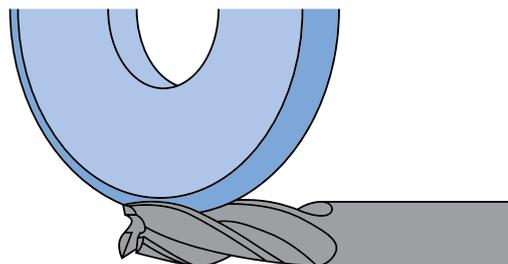
Informazioni di base

1.5 STARTEC RC

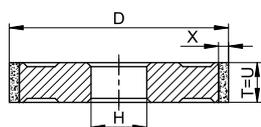
UTENSILI ABRASIVI PER LA RETTIFICA DI SCANALATURE

Con la linea di prodotti STARTEC RC, TYROLIT stabilisce nuovi parametri in materia di rettifica di scanalature a elevate prestazioni. Le nuove specifiche convincono grazie alle forze di abrasione estremamente ridotte e ai rendimenti di asportazione molto elevati con un'usura del profilo ridotta.

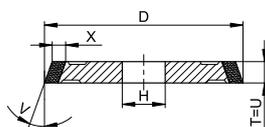
Gli utensili abrasivi STARTEC RC garantiscono la massima precisione e una finitura superficiale ottimale. Questo grazie a una qualità del diamante adattata, a un nuovo sistema di legante e all'innovativo processo di produzione.



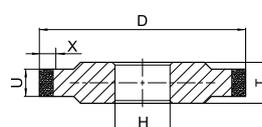
Assortimento in stock



Forma 1A1



Forma 1V1



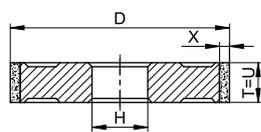
Forma 14A1

Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica	Giacenza
	1A1	34263891	75	6	20	6	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34263892	75	8	20	8	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34263894	75	10	20	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34263898	100	6	20	6	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34266405	100	8	20	8	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34257797	100	10	20	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34264111	100	10	31,75	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34264115	100	12	20	12	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34264159	100	12	31,75	12	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34241206	100	15	20	15	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34264172	125	6	20	6	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34266407	125	8	20	8	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34248994	125	10	20	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34264180	125	10	31,75	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34264195	125	12	20	12	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34264198	125	12	31,75	12	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34249863	125	15	20	15	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34264210	150	8	20	8	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34256267	150	10	20	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●

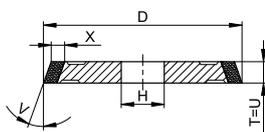
	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica	Giacenza
	1A1	34264213	150	12	20	12	10		STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34264216	150	15	20	15	10		STARTEC RC D54-28-M-1	●
	1V1	34264818	150	10	20	10	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34264823	150	12	20	12	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1	●
	14A1	34264849	75	6	20	4	6		STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34266308	100	6	20	4	6		STARTEC RC D54-28-M-1	●
		34266361	125	6	20	4	6		STARTEC RC D54-28-M-1	●

● ... Articoli in pronto magazzino

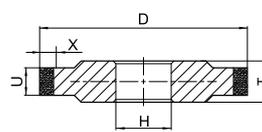
Assortimento standard



Forma 1A1



Forma 1V1



Forma 14A1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica	Nota
	1A1	34263879	75	6	20	6	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34263893	75	10	20	10	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34263895	100	6	20	6	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34263899	100	6	31,75	6	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34263900	100	6	31,75	6	10		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264098	100	6	32	6	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34259993	100	10	20	10	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264099	100	10	20	10	15		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264100	100	10	31,75	10	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264112	100	10	31,75	10	15		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264113	100	10	32	10	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264114	100	12	20	12	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		207854	100	12	20	12	15		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264116	100	12	31,75	12	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264161	100	12	31,75	12	15		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264164	100	12	32	12	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34219293	100	15	20	15	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264168	100	15	20	15	15		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264169	100	15	31,75	15	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264170	100	15	31,75	15	10		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264171	125	6	20	6	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264173	125	6	31,75	6	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264174	125	6	32	6	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264176	125	10	20	10	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264178	125	10	20	10	15		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264179	125	10	31,75	10	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264192	125	10	31,75	10	15		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264193	125	12	20	12	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264196	125	12	20	12	15		STARTEC RC D54-28-M-1	

Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica	Nota	
	34264197	125	12	31,75	12	6		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264199	125	12	31,75	12	15		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264201	125	12	32	12	6		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264202	125	15	20	15	6		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264203	125	15	20	15	15		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264205	125	15	31,75	15	6		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264206	125	15	31,75	15	10		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264208	125	15	31,75	15	15		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264211	150	12	20	12	6		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264214	150	12	31,75	12	10		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264215	150	12	32	12	10		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264217	150	15	31,75	15	10		STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264218	150	15	32	15	10		STARTEC RC D54-28-M-1		
	1V1	34264221	75	6	20	6	6	15	STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264223	75	6	20	6	6	20	STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264224	75	6	20	6	6	45	STARTEC RC D54-29-M-2	Resistente all'usura
		34264226	75	8	20	8	6	15	STARTEC RC D54-28-M-1	
		34264227	75	8	20	8	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1	
	34264228	75	10	20	10	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264484	75	15	20	15	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264485	100	6	20	6	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264486	100	6	31,75	6	6	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264487	100	6	20	6	6	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264488	100	6	31,75	6	6	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264489	100	6	20	6	6	45	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34266409	100	8	20	8	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264490	100	10	20	10	6	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264491	100	10	31,75	10	6	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264492	100	10	20	10	6	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264493	100	10	31,75	10	6	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264494	100	10	20	10	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264495	100	10	31,75	10	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264496	100	10	32	10	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264497	100	10	20	10	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264499	100	10	31,75	10	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264500	100	10	32	10	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264502	100	10	20	10	10	45	STARTEC RC D54-29-M-2	Resistente all'usura	
	34264641	100	12	20	12	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264642	100	12	31,75	12	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264643	100	12	32	12	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264644	100	12	20	12	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264645	100	12	31,75	12	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264734	100	12	32	12	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264735	100	12	20	12	10	30	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264736	100	12	31,75	12	10	30	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264737	100	12	32	12	10	30	STARTEC RC D54-28-M-1		

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base



Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base

Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica	Nota	
	34264738	100	12	20	12	10	45	STARTEC RC D54-29-M-2	Resistente all'usura	
	34264739	100	12	31,75	12	10	45	STARTEC RC D54-28-M-1		
	1V1	34264740	100	12	32	12	10	45	STARTEC RC D54-28-M-1	
	34264761	100	15	20	15	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264762	100	15	31,75	15	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264763	100	15	32	15	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264764	100	15	20	15	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264765	100	15	31,75	15	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264766	100	15	32	15	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264767	100	15	20	15	10	45	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264768	125	6	20	6	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264769	125	6	31,75	6	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264770	125	6	20	6	6	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264771	125	6	31,75	6	6	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34266411	125	8	20	8	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264772	125	10	20	10	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264774	125	10	31,75	10	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264775	125	10	20	10	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264776	125	10	31,75	10	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264777	125	10	32	10	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264778	125	10	32	10	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264779	125	10	20	10	10	30	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264780	125	10	31,75	10	10	30	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264791	125	10	32	10	10	30	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264796	125	10	20	10	10	45	STARTEC RC D54-29-M-2	Resistente all'usura	
	34264797	125	10	31,75	10	10	45	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264800	125	10	32	10	10	45	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264802	125	12	20	12	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264803	125	12	31,75	12	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264805	125	12	32	12	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264806	125	12	20	12	10	30	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264807	125	12	31,75	12	10	30	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264808	125	12	32	12	10	30	STARTEC RC D54-28-M-1		
	34264809	125	12	20	12	10	45	STARTEC RC D54-29-M-2	Resistente all'usura	
34264810	125	12	31,75	12	10	45	STARTEC RC D54-28-M-1			
34264811	125	12	32	12	10	45	STARTEC RC D54-28-M-1			
34241339	125	15	20	15	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1			
34264812	125	15	31,75	15	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1			
34264813	125	15	20	15	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1			
34264814	125	15	31,75	15	10	20	STARTEC RC D54-28-M-1			
34264812	125	15	31,75	15	10	15	STARTEC RC D54-28-M-1			
34264815	125	15	20	15	10	45	STARTEC RC D54-28-M-1			
34264820	150	10	20	10	10	45	STARTEC RC D54-29-M-2	Resistente all'usura		
34264821	150	10	31,75	10	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1			
34264822	150	10	32	10	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1			
34264847	150	12	31,75	12	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1			

Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica	Nota
	34264848	150	12	32	12	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1	
	34266413	150	15	20	15	10	10	STARTEC RC D54-28-M-1	
	14A1	34264850	75	8	20	4	6	STARTEC RC D54-28-M-1	
	34266309	100	6	31,75	4	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
	34266310	100	6	32	4	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
	34266362	125	6	31,75	4	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
	34266363	125	6	32	4	6		STARTEC RC D54-28-M-1	
	34264851	150	10	20	6	10		STARTEC RC D54-28-M-1	

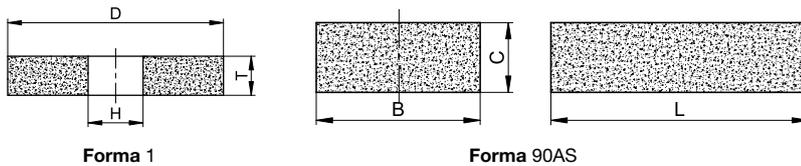
Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino. Prima di iniziare, è necessario la ravvivatura con la pietra per affilare poiché il prodotto viene fornito non affilato.

ATTENZIONE: Affilare gli utensili abrasivi STARTEC RC solo con una pressione leggera!



Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica per metallo duro	Giacenza	Nota
 	1	7348	200	20	20	C80J5V15	● Per grossezze del grano > D64
	3135	200	20	32		C80J5V15	● Per grossezze del grano > D64
	34163206	200	20	20		C120J5V15	● Per grossezze del grano ≤ D54
	250491	250	12	51		C80H8V15	● Per grossezze del grano > D64
	619701	250	12	51		C80J8V15	● Più duro, per grossezze del grano > D64
	413027	250	12	51		C120H5V15	● Per grossezze del grano ≤ D54
	708196	250	12	51		89A120M5AV217	● In alternativa a SiC, per grossezze del grano ≤ D54
	34047880	300	10	76,2		C80J5V15	● Per grossezze del grano > D64
	34066742	300	10	76,2		C120J5V15	● Per grossezze del grano ≤ D54
Forma	Numero tipo	B	C	L	Specifica	Giacenza	Nota
	90AS	845594	24	13	100	A120J7V	● Per grossezze del grano ≥ 126
	395773	50	25	200		A120H7V	● Per grossezze del grano ≥ 126
	460976	50	25	200		A120J7V	● Per grossezze del grano ≥ 126
	112055	50	25	200		C220 C4 B	● Per grossezze del grano > 46 e < 126, legante resinoido
	678952	24	13	100		A240H5V	● Per grossezze del grano > 46 e < 126
	678953	24	13	200		A240H5V	● Per grossezze del grano > 46 e < 126
	464290	50	25	200		A240J7V	● Per grossezze del grano > 46 e < 126
	33531	25	13	100		A600-25V	● Per grossezze del grano ≤ 46
	251584	50	25	200		A600-25V	● Per grossezze del grano ≤ 46

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la rettifica di scanalature

Per l'uso delle mole per scanalature STARTEC RC, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Rettifica di scanalature con mole abrasive diamantate STARTEC RC

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Rettifica delle scanalature	16 - 22	vedere tabella Q'w		x		Richiesto	

Tabella Q'w

I valori riportati nella seguente tabella forniscono una chiarificazione sulle prestazioni nel processo di molatura Q'w. Rispetto all'incremento (profondità del profilo) ae è indicato l'avanzamento ottimale vt per l'utilizzo delle mole per scanalature STARTEC XP. I valori di avanzamento raggiunti dipendono dal diametro del pezzo, dall'angolo di avvolgimento delle scanalature di truciolo, dal lubrorefrigerante impiegato e dal rendimento della macchina disponibile.

Valori standard per la rettifica di scanalature

Linea di prodotti	vc [m/s]	Q'w [mm³/s.mm]	
		Standard	TOP PERFORMANCE
STARTEC RC	16-22	da 6 a 8	da 8 a 12

		Avanzamento vt [mm/min]												
		50	60	70	80	100	120	140	160	180	200	220	240	250
Profondità del profilo ae [mm]	2,6								6,9	7,8	8,7	9,5	10,4	10,8
	2,8								7,5	8,4	9,3	10,3	11,2	11,7
	3,0							7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	
	3,2							7,5	8,5	9,6	10,7	11,7	12,8	
	3,4							7,9	9,1	10,2	11,3	12,5	13,6	
	3,6						7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2		
	3,8						7,6	8,9	10,1	11,4	12,7	13,9		
	4,0						8,0	9,3	10,7	12,0	13,3	14,7		
	4,2					7,0	8,4	9,8	11,2	12,6	14,0			
	4,4					7,3	8,8	10,3	11,7	13,2	14,7			
	4,6				6,1	7,7	9,2	10,7	12,3	13,8				
	4,8				6,4	8,0	9,6	11,2	12,8	14,4				
	5,0				6,7	8,3	10,0	11,7	13,3	15,0				
	5,5			6,4	7,3	9,2	11,0	12,8	14,7					
	6,0			7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0					
	6,5		6,5	7,6	8,7	10,8	13,0	15,2						
	7,0		7,0	8,2	9,3	11,7	14,0	16,3						
	7,5	6,3	7,5	8,8	10,0	12,5	15,0							
8,0	6,7	8,0	9,3	10,7	13,3	16,0								
8,5	7,1	8,5	9,9	11,3	14,2	17,0								

Calcolo dei valori

$$Q'w = ae \times vt / 60$$

$$vt = Q'w \times 60 / ae$$

 vt standard STARTEC RC
 potenziale di ottimizzazione vt

Le mole abrasive diamantate a legante resinoido per la rettifica di scanalature sono riportate nel capitolo 3.1.

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

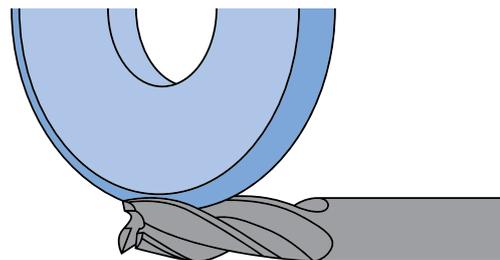
Riaffilatura

Informazioni di base

1.6 STARTEC XP-P+

UTENSILI ABRASIVI PER LA RETTIFICA DI SCANALATURE

Con la gamma di prodotti STARTEC XP-P+, TYROLIT stabilisce un nuovo livello di potenza per la rettifica di scanalature di utensili da taglio in metallo duro. Due qualità diverse di diamanti e la struttura innovativa del legante comportano forze tangenziali di rettifica notevolmente ridotte oppure un notevole aumento della tenuta di profilo. Come sempre, la precisione degli utensili resta elevata.

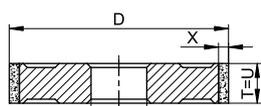


Prospetto delle qualità del diamante STARTEC XP-P+:

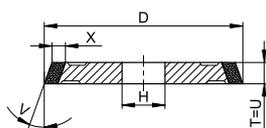
- DC - per forze tangenziali di rettifica ridotte
- DP - per l'utilizzo con lubrificanti di raffreddamento ad acqua

Entrambe le qualità del diamante sono disponibili nelle grossezze del grano da 35 a 181 μm .

Assortimento standard



Forma 1A1



Forma 1V1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Nota
	1A1	34181068	50	15	20	15	6	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+	
		34236951	75	10	20	10	10	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+	
		34236953	100	6	20	6	10	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+	
		34061166	100	6	20	6	10	STARTEC-XP-P+ DP54-3-MXPP+	Grana di diamante DP
		34200198	100	10	20	10	10	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+	
		34042086	100	10	20	10	10	STARTEC-XP-P+ DP54-3-MXPP+	Grana di diamante DP
		34225156	100	15	20	15	10	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+	
		34051340	100	15	20	15	10	STARTEC-XP-P+ DP54-4-MXPP+	Grana di diamante DP
		34236955	125	12	20	12	10	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+	
		34188415	125	15	20	15	10	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+	
	34236392	150	12	20	12	10	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+		

Produzione di utensili in TC
 Produzione di utensili in acciaio superrapido
 Riaffilatura
 Informazioni di base

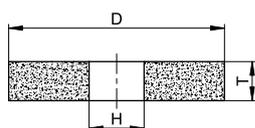
	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica per metallo duro	Nota
	1V1	34236956	100	8	20	8	10	15	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+	
		34163378	100	8	20	8	10	20	STARTEC-XP-P+ DP54-3-MXPP+	Grana di diamante DP
		34181111	100	12	20	12	10	45	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+	
		34052783	125	10	20	10	10	45	STARTEC-XP-P+ DP54-3-MXPP+	Grana di diamante DP
		34198878	125	12	20	12	10	45	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+	
		34236399	150	12	20	12	10	10	STARTEC-XP-P+ DC54-4-MXPP+	
		34192749	150	12	20	12	10	30	STARTEC-XP-P+ DP54-4-MXPP+	Grana di diamante DP

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta. Tempi di fornitura su richiesta.

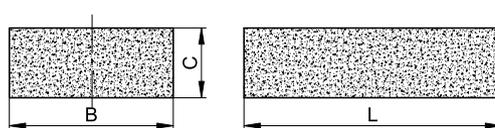
Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravnatura

Mole per ravnatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino. Prima di iniziare, è necessario l'irruvidimento con la pietra per affilare poiché il prodotto viene fornito non affilato.



Forma 1



Forma 90AS

	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica per metallo duro	Giacenza	Nota
 	1	7348	200	20	20	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		3135	200	20	32	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34163206	200	20	20	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		250491	250	12	51	C80H8V15	●	Per grossezze del grano > D64
		619701	250	12	51	C80J8V15	●	Più duro, per grossezze del grano > D64
		413027	250	12	51	C120H5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		708196	250	12	51	89A120M5AV217	●	In alternativa a SiC, per grossezze del grano ≤ D54
		34047880	300	10	76,2	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34066742	300	10	76,2	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
			90AS	845594	24	13	100	A120J7V
395773	50			25	200	A120H7V	●	Per grossezze del grano ≥ 126
460976	50			25	200	A120J7V	●	Per grossezze del grano ≥ 126
112055	50			25	200	C220 C4 B	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126, legante resinoido
678952	24			13	100	A240H5V	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126
678953	24			13	200	A240H5V	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126
464290	50			25	200	A240J7V	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126
33531	25			13	100	A600-25V	●	Per grossezze del grano ≤ 46
251584	50			25	200	A600-25V	●	Per grossezze del grano ≤ 46

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta. Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la rettifica di scanalature

Per l'uso delle mole per scanalature STARTEC XP-P+, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Rettifica delle scanalature	16 - 22	vedere tabella Q'w		x		Richiesto	
Rettifica frontale	20 - 24	Profondità completa	80 - 160			Richiesto	Forma 1V1

Tabella Q'w

I valori riportati nella tabella seguente forniscono informazioni sulle prestazioni durante il processo di rettifica Q'w. Tramite l'incremento ae (profondità del profilo), è possibile individuare il vt di avanzamento ottimale per l'utilizzo con le mole per sca-

nalature STARTEC XP-P+. I valori di avanzamento ottenuti dipendono dal diametro del pezzo, dall'angolo della spirale delle scanalature, dal lubrificante di raffreddamento usato e dal rendimento della macchina disponibile.

Valori standard per la rettifica di scanalature

Linea di prodotti	vc [m/s]	Q'w [mm³/s.mm]	
		Standard	TOP PERFORMANCE
STARTEC XP-P+	16-22	da 6 a 8	da 8 a 12

		Avanzamento vt [mm/min]												
		50	60	70	80	100	120	140	160	180	200	220	240	250
Profondità del profilo ae [mm]	2,6								6,9	7,8	8,7	9,5	10,4	10,8
	2,8								7,5	8,4	9,3	10,3	11,2	11,7
	3,0							7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	
	3,2							7,5	8,5	9,6	10,7	11,7	12,8	
	3,4							7,9	9,1	10,2	11,3	12,5	13,6	
	3,6						7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2		
	3,8						7,6	8,9	10,1	11,4	12,7	13,9		
	4,0						8,0	9,3	10,7	12,0	13,3	14,7		
	4,2					7,0	8,4	9,8	11,2	12,6	14,0			
	4,4					7,3	8,8	10,3	11,7	13,2	14,7			
	4,6				6,1	7,7	9,2	10,7	12,3	13,8				
	4,8				6,4	8,0	9,6	11,2	12,8	14,4				
	5,0				6,7	8,3	10,0	11,7	13,3	15,0				
	5,5			6,4	7,3	9,2	11,0	12,8	14,7					
	6,0			7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0					
	6,5		6,5	7,6	8,7	10,8	13,0	15,2						
	7,0		7,0	8,2	9,3	11,7	14,0	16,3						
	7,5	6,3	7,5	8,8	10,0	12,5	15,0							
8,0	6,7	8,0	9,3	10,7	13,3	16,0								
8,5	7,1	8,5	9,9	11,3	14,2	17,0								

Calcolo dei valori

$$Q'w = ae \times vt / 60$$

$$vt = Q'w \times 60 / ae$$

 vt standard STARTEC XP-P+
 potenziale di ottimizzazione vt

Le mole abrasive diamantate a legante resinoido per la rettifica di scanalature sono riportate nel capitolo 3.1.

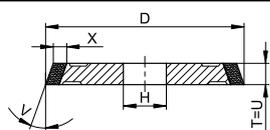
1.7 STARTEC HP

MOLE ABRASIVE PER LA RETTIFICA FRONTALE

Le mole abrasive STARTEC HP sono state progettate in maniera specifica per la rettifica frontale di utensili a mandrino in metallo duro. Gli utensili abrasivi diamantati STARTEC HP si distinguono per l'elevato rendimento di asportazione e per la tenuta di profilo molto elevata. Il risultato è una precisione della forma molto elevata, una qualità ottimale degli spigoli e un'eccezionale finitura superficiale degli utensili rettificati.



Assortimento in stock



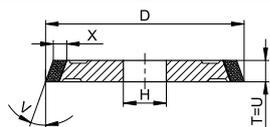
Forma 1V1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	V°	Specifica	Giacenza
	1V1	34223498	100	6	20	6	10	45	STARTEC-HP DN54-4-M-1HP	●
		34223802	100	10	20	10	10	45	STARTEC-HP DN64-4-M-1HP	●
		34223806	125	6	20	6	10	45	STARTEC-HP DN54-4-M-1HP	●
		34223808	125	10	20	10	10	45	STARTEC-HP DN54-4-M-1HP	●
		34184537	125	12	20	12	10	45	STARTEC-HP DN54-4-M-1HP	●
		34223899	150	10	20	10	10	45	STARTEC-HP DN54-4-M1-HP	●
		34223900	150	13	20	13	10	45	STARTEC-HP DN54-4-M-1HP	●

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta. Tempi di fornitura su richiesta.

Assortimento standard



Forma 1V1

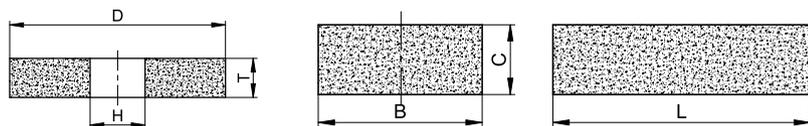
	Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	V°	Specifica
	1V1	637608	100	6	20	6	10	60	STARTEC-HP DN54-4-M-1HP
		34223801	100	8	20	8	10	45	STARTEC-HP DN54-4-M-1HP
		34223804	100	12	20	12	10	45	STARTEC-HP DN64-4-M-1HP
		34223807	125	8	20	8	10	45	STARTEC-HP DN64-4-M-1HP

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta. Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

ATTENZIONE: Affilare gli utensili abrasivi STARTEC HP solo con una pressione leggera e in direzione della punta



Forma 1

Forma 90AS

Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica per metallo duro	Giacenza	Nota	
	1	7348	200	20	20	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		3135	200	20	32	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34163206	200	20	20	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		250491	250	12	51	C80H8V15	●	Per grossezze del grano > D64
		619701	250	12	51	C80J8V15	●	Più duro, per grossezze del grano > D64
		413027	250	12	51	C120H5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		708196	250	12	51	89A120M5AV217	●	In alternativa a SiC, per grossezze del grano ≤ D54
		34047880	300	10	76,2	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34066742	300	10	76,2	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
Forma	Numero tipo	B	C	L	Specifica	Giacenza	Nota	
	90AS	845594	24	13	100	A120J7V	●	Per grossezze del grano ≥ 126
		395773	50	25	200	A120H7V	●	Per grossezze del grano ≥ 126
		460976	50	25	200	A120J7V	●	Per grossezze del grano ≥ 126
		112055	50	25	200	C220 C4 B	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126, legante resinoido
		678952	24	13	100	A240H5V	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126
		678953	24	13	200	A240H5V	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126
		464290	50	25	200	A240J7V	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126
		33531	25	13	100	A600-25V	●	Per grossezze del grano ≤ 46
		251584	50	25	200	A600-25V	●	Per grossezze del grano ≤ 46

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazione applicativa per la rettifica frontale

Per l'impiego delle nostre mole abrasive STARTEC HP per la rettifica frontale, i tecnici praticanti TYROLIT consigliano i seguenti parametri.

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Rettifica frontale	20 - 24	Avanzamento completo	Selezionare in base alla stabilità del pezzo	x		Consigliato	Il disco deve essere ben ravvivato

Le mole a tazza diamantate a legante resinoido per la rettifica frontale sono riportate nel capitolo 3.1.

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

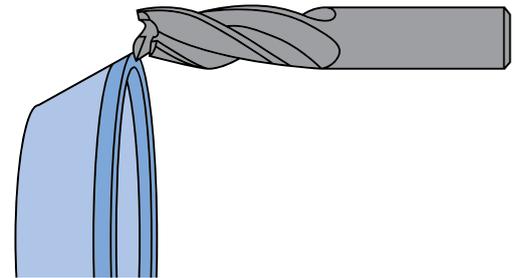
Produzione di utensili in TC
Produzione di utensili in acciaio superrapido
Riaffilatura
Informazioni di base



1.8 STARTEC XP-P

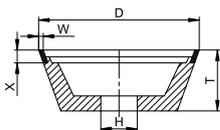
MOLE A TAZZA PER LA RETTIFICA DEL DORSO E LA RETTIFICA FRONTALE

STARTEC XP-P di TYROLIT colpisce per la notevole efficienza e la qualità ottimale dell'utensile nella rettifica di scanalature. È possibile ottenere tale livello elevato delle prestazioni anche con le mole a tazza per la lavorazione delle superfici libere e delle geometrie frontali sugli utensili per l'asportazione di materiale in metallo duro.

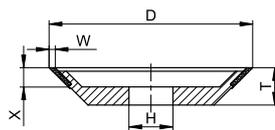


Un sistema di legante innovativo, qualità della mola diamantata su misura e nuove tecnologie di produzione garantiscono una stabilità degli spigoli particolarmente elevata, forze di taglio ridotte e la migliore profondità della rugosità sull'utensile lavorato.

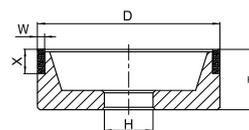
Assortimento in stock



Forma 11V9

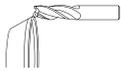


Forma 12V9



Forma 6A9

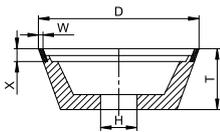
Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	V°	Specifica	Giacenza	
	11V9	34065405	75	30	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D46-BXPP	●
		34039198	75	30	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D64-BXPP	●
		34065406	75	30	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D91-BXPP	●
		34065402	100	35	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D46-BXPP	●
		34039199	100	35	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D64-BXPP	●
		34065403	100	35	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D91-BXPP	●
		34065409	125	40	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D46-BXPP	●
		34065410	125	40	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D64-BXPP	●
		34065411	125	40	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D91-BXPP	●
		34044242	150	50	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D64-BXPP	●
		34065413	150	50	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D91-BXPP	●



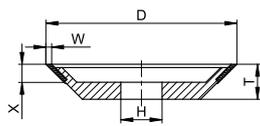
Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	V°	Specifica per metallo duro	Giacenza	
	12V9	34065204	100	20	20	3	10	45	STARTEC-XP-P D46-BXPP	●
		34044248	100	20	20	3	10	45	STARTEC-XP-P D64-BXPP	●
		34044247	100	20	20	3	10	45	STARTEC-XP-P D91-BXPP	●
		34065415	125	25	20	3	10	45	STARTEC-XP-P D46-BXPP	●
		34056064	125	25	20	3	10	45	STARTEC-XP-P D64-BXPP	●
		34065416	125	25	20	3	10	45	STARTEC-XP-P D91-BXPP	●
		34065456	150	25	20	3	10	45	STARTEC-XP-P D91-BXPP	●
6A9	34065417	100	30	20	3	10		STARTEC-XP-P D64-BXPP	●	

● ... Articoli in pronto magazzino

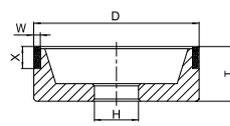
Assortimento standard



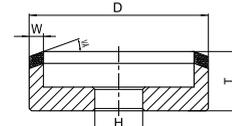
Forma 11V9



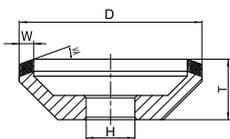
Forma 12V9



Forma 6A9



Forma 6V5



Forma 12V5

Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	V°	Specifica per metallo duro	Nota	
	11V9	34065404	75	30	20	2	10	20	STARTEC-XP-P D46-BXPP	
		34044241	75	30	20	2	10	20	STARTEC-XP-P D64-BXPP	
		34044230	75	30	20	2	10	20	STARTEC-XP-P D91-BXPP	
		34044225	100	35	20	2	10	20	STARTEC-XP-P D64-BXPP	
		34044224	100	35	20	2	10	20	STARTEC-XP-P D91-BXPP	
		34028411	100	35	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D91-B-1XPP	morbido
		34065407	125	40	20	2	10	20	STARTEC-XP-P D64-BXP-P	
		34065408	125	40	20	2	10	20	STARTEC-XP-P D91-BXPP	
		34211868	125	40	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D91-B-1XPP	morbido
		34065412	150	50	20	3	10	20	STARTEC-XP-P D46-BXPP	
12V9		34044245	100	20	20	2	10	45	STARTEC-XP-P D64-BXPP	
		34044244	100	20	20	2	10	45	STARTEC-XP-P D91-BXPP	
		34056062	125	25	20	2	10	45	STARTEC-XP-P D64-BXPP	
		34065414	125	25	20	2	10	45	STARTEC-XP-P D91-B-1XPP	morbido
		34059014	150	25	20	3	10	45	STARTEC-XP-P D64-BXPP	

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base



Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

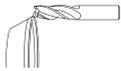
Riaffilatura

Informazioni di base



	Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	V°	Specifica per metallo duro	Nota
	6A9	34065419	100	20	20	2	10		STARTEC-XP-P D64-BXPP	
		34065420	100	20	20	2	10		STARTEC-XP-P D91-BXPP	
		34065418	125	25	20	2	10		STARTEC-XP-P D91-BXPP	
		34065421	125	25	20	2	10		STARTEC-XP-P D64-BXPP	
		34065422	150	25	20	3	10		STARTEC-XP-P D91-BXPP	
	6V5	34223179	100	34	20	5	10	30	STARTEC-XP-P D46-BXPP	
		34201572	100	30	20	6	4	30	STARTEC-XP-P D46-BXPP	
	12V5	34223180	100	25	20	10	6	10	STARTEC-XP-P B46-BXPP	

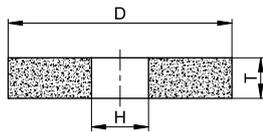
Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.



Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino.



Forma 1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica per metallo duro	Giacenza	Nota
	1	7348	200	20	20	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		3135	200	20	32	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34163206	200	20	20	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		250491	250	12	51	C80H8V15	●	Per grossezze del grano > D64
		619701	250	12	51	C80J8V15	●	Più duro, per grossezze del grano > D64
		413027	250	12	51	C120H5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		708196	250	12	51	89A120M5AV217	●	In alternativa a SiC, per grossezze del grano ≤ D54
		34047880	300	10	76,2	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34066742	300	10	76,2	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la rettifica del dorso e la rettifica delle superfici frontali

Per l'uso degli utensili per la rettifica del dorso e la rettifica delle superfici frontali, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ Avanzamento ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Superfici libere	28 - 32	0,5 - 2,0	150 - 250	x		Richiesto	
Geometria frontale	26 - 30	max 1,5	120 - 180	x		Richiesto	
Apertura del setaccio frontale	26 - 30	Profondità completa	60 - 120	x		Richiesto	

Le mole abrasive diamantate a legante resinoidi per la rettifica di scanalature sono riportate nel capitolo 3.1.

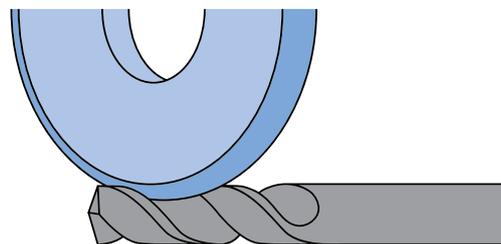
Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrificante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

1.9 STARTEC XP-F

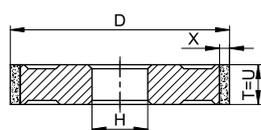
MOLE ABRASIVE PER LA LUCIDATURA DI UTENSILI A MANDRINO

Le superfici funzionali lucidate sugli utensili a mandrino riducono l'attrito tra l'utensile e il materiale, consentendo così una più facile rimozione della truciolatura e un'usura ridotta dell'utensile.

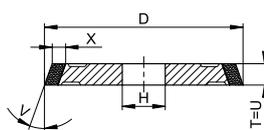
I dischi lucidatori STARTEC XP-F di TYROLIT garantiscono la massima precisione di lucidatura attraverso un'asportazione di materiale completa fino a 0,2 mm. Viene garantita un'asportazione di materiale completa, anche in caso di fluttuazioni nel rendimento di asportazione. La qualità elevata della superficie dell'utensile lucidato e l'usura ridotta sono gli elementi caratterizzanti di questi dischi lucidatori.



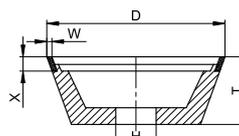
Assortimento in stock



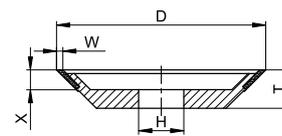
Forma 1A1



Forma 1V1



Forma 11V9



Forma 12V9

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica
	1A1	34245254	100	10	20	10	10		STARTEC XP-F D15-3-BXPF
		34244283	100	12	20	12	10		STARTEC XP-F D15-3-BXPF
		34245256	125	10	20	10	10		STARTEC XP-F D15-3-BXPF
		34245257	125	12	20	12	10		STARTEC XP-F D15-3-BXPF
		34245258	125	15	20	15	10		STARTEC XP-F D15-3-BXPF
	1V1	34245260	100	10	20	10	10	15	STARTEC XP-F D15-3-BXPF
34245261		100	12	20	12	10	15	STARTEC XP-F D15-3-BXPF	
34245264		125	10	20	10	10	15	STARTEC XP-F D15-3-BXPF	
34245265		125	12	20	12	10	15	STARTEC XP-F D15-3-BXPF	
34245266		125	15	20	15	10	15	STARTEC XP-F D15-3-BXPF	



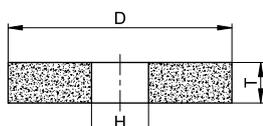
	Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	V°	Specifica
	11V9	34245273	75	30	20	3	10	20	STARTEC XP-F D15-3-BXPF
		34245275	100	35	20	3	10	20	STARTEC XP-F D15-3-BXPF
		34245277	125	40	20	3	10	20	STARTEC XP-F D15-3-BXPF
	12V9	34245279	100	20	20	3	10	45	STARTEC XP-F D15-3-BXPF
		34245291	125	25	20	3	10	45	STARTEC XP-F D15-3-BXPF

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta. Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravnivatura

Mole per ravnivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino per la ravnivatura dei dischi lucidatori.



Forma 1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica	Giacenza	Nota
	1	520149	200	10	32	89A240M5AV217		Per grossezze del grano D35-D20, macchina Kirner
		34049397	200	10	32	89A400H5AV83		Per grossezze del grano D20-D10, macchina Kirner
		34061809	250	10	51	89A400H5AV83	●	Raccomandazione standard per grossezze del grano D20-D10
		34033629	250	10	51	89A240M5AV217		Per grossezze del grano D35-D20

● ... Articoli in pronto magazzino.

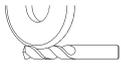
Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta. Tempi di fornitura su richiesta.

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base

**b. Raccomandazioni applicative per la lucidatura****PROCEDURA CONSIGLIATA**

1. Rettifica della scanalatura dal materiale completo
Specifica e parametri consigliati: STARTEC XP-P, RC o XP-P+
(vedere capitoli 1.4 e 1.6)
Sovrametallo per la rettifica residuo per la lucidatura: da 0,01 a 0,2 mm
2. Lucidatura della scanalatura con mola abrasiva di profilatura
Specifica consigliata: STARTEC XP-F D15-3-BXPF

Scanalatura alesatore non sufficientemente levigata $R_z = 0,45 \mu\text{m}$



Scanalatura alesatore levigata con STARTEC XP-F $R_z = 0,20 \mu\text{m}$



Per l'uso degli utensili abrasivi per la rettifica del dorso e la rettifica frontale, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

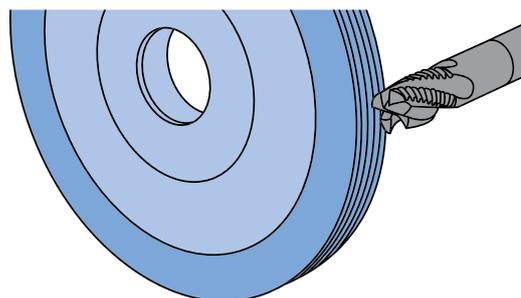
Processo di rettifica	Velocità di taglio v_c [m/s]	Incremento/avanzamento a_e [mm]	Avanzamento v_t [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Scanalatura per trucioli	28 - 40	0,01 - 0,20	150 - 200	x		Richiesto	
Superficie libera	35 - 40	0,01 - 0,10	100 - 150	x		Richiesto	Osservare la direzione della rettifica

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.



1.10 SGROSSATURA DI DENTI SU FRESE A GAMBO

Per la sgrossatura di denti su frese a gambo, TYROLIT offre mole abrasive pre-profilate con specifiche adattate. Diversi sistemi di legante garantiscono una tenuta di profilo elevata e una buona capacità di asportazione con una ridotta produzione di calore, al fine di prevenire danni alle superfici di taglio degli utensili.



Assortimento

Produciamo utensili abrasivi per la sgrossatura di denti in base a esigenze personalizzate.

A questo scopo potete inviarci un disegno dettagliato del pezzo e le informazioni sul vostro utensile abrasivo.

Processo di rettifica	Specifica consigliata	Velocità di taglio vc [m/s]	Applicazione	Vantaggi
Rettifica di profili	STARTEC XP-P D46-4-MXPP	18 - 23	Profilo singolo	Legante metallico, elevata tenuta del profilo, elevato rendimento di asportazione
	11D64C100B42	22 - 28	Profilo singolo	Legante resinoide, bassa frastagliatura degli spigoli, buona profondità della rugosità
	115D64 XG36	22 - 28	Più profili	Legante elettroplaccato, tenuta di profilo molto elevata
	321D35 C150 R37 V700	22 - 28	Più profili	Legante ceramico, elevata tenuta di profilo

Offriamo inoltre specifiche personalizzate su misura per le vostre esigenze.

A questo scopo potete inviarci un foglio dati con le informazioni sul vostro processo di rettifica.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

La profilatura delle mole abrasive in metallo o a legante resinoide avviene con un rullo di forma diamantato o un rullo di crushing idoneo flangiati esternamente o all'interno della macchina. Se non è possibile effettuare la profilatura, si consiglia di utilizzare una mola abrasiva elettroplaccata.



b. Raccomandazioni applicative per la rettifica di profili

Per l'uso delle mole abrasive per la sgrossatura di denti, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ ae [mm]	Avanzamen- to vt [mm/min]	Direzione della rettifica	Raffredda- mento	Note
Sgrossatura di denti	18 - 28	Profondità del profilo completa	160 - 800	Rispetto alla superfi- cie di taglio	Richiesto	Velocità di taglio a seconda del sistema di legante scelto; avanzamento in funzione del comando dell'asse A

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

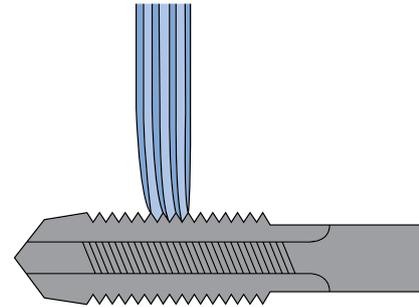
Al fine di ottenere un processo di rettifica ottimale, i nostri tecnici praticanti vi aiutano nell'individuazione della soluzione di rettifica su misura per voi.





1.11 RETTIFICA DI FILETTI

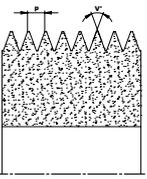
Per la rettifica di profili filettati ad alta precisione, TYROLIT offre utensili abrasivi adattati in modo ottimale caratterizzati da una tenuta di profilo elevata, che generano forze di taglio ridotte durante la rettifica. Tali utensili possono essere usati per la produzione di utensili da taglio filettati di alta qualità all'interno di un processo duraturo.



Assortimento

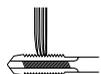
Produciamo utensili abrasivi per la rettifica di filetti in base a requisiti personalizzati.

A questo scopo potete inviarci un disegno dettagliato del pezzo e le informazioni sul vostro utensile abrasivo.

	Processo di rettifica	Specifiche consigliata	Vantaggi	Nota
	Rettifica di filetti con mole a profilo singolo	321D35 C150 R37 V700	<ul style="list-style-type: none"> - Legante ceramico - Forze tangenziali di rettifica ridotte - Tenuta di profilo elevata - Buona riproducibilità della ravvivatura 	<p>La grossezza del grano deve essere selezionata a seconda del passo del filetto</p> <p>Grossezza del grano D35 consigliata per passo del filetto $p =$ da 0,5 a 0,8 mm</p>
		STARTEC HP DP35-3-MC	<ul style="list-style-type: none"> - Legante metallico - Tenuta di profilo elevata 	
	Rettifica di filetti con mole a profilo multiplo	21D35C80Y48V640	<ul style="list-style-type: none"> - Legante ceramico - Forze tangenziali di rettifica ridotte - Tenuta di profilo elevata - Buona riproducibilità della ravvivatura 	<p>La grossezza del grano deve essere selezionata a seconda del passo del filetto</p> <p>Grossezza del grano D35 consigliata per passo del filetto $p =$ da 0,5 a 0,8 mm</p>

Offriamo inoltre specifiche personalizzate su misura per le vostre esigenze.

A questo scopo potete inviarci un foglio dati con le informazioni sul vostro processo di rettifica.



Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

┌ Mole a profilo singolo:

Le mole per filetti a legante metallico sono profilate tramite mole in SiC convenzionali su macchine per ravvivatura. Gli utensili abrasivi con legante ceramico sono profilati nella macchina tramite un rullo diamantato.

┌ Mole a profilo multiplo e legante ceramico:

Nelle mole a profilo multiplo e legante ceramico, il profilo viene applicato alla mola abrasiva tramite rulli di schiacciamento o rulli profilati di diamante.

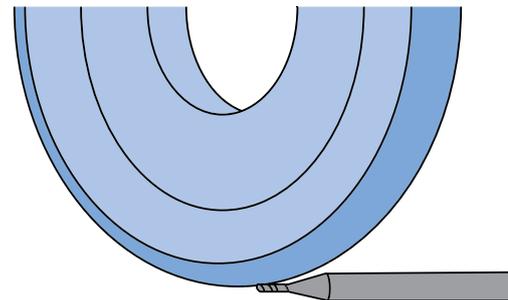
b. Raccomandazioni applicative per la rettifica di filetti

La rettifica di filetti è un processo di rettifica molto complesso. I parametri di rettifica dipendono da numerosi fattori. Per questo motivo, in questa sede non è possibile riportare raccomandazioni relative a parametri specifici. Al fine di ottenere un processo di rettifica ottimale, i nostri tecnici praticanti vi aiutano nell'individuazione della soluzione di rettifica su misura per voi.

1.12 STARTEC MT-1

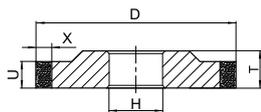
MOLE ABRASIVE DI PRECISIONE PER LA PRODUZIONE DI MICROUTENSILI AD ALTA PRECISIONE

Con la gamma di prodotti STARTEC MT-1, TYROLIT offre soluzioni di sistemi composti da utensili abrasivi ad alta precisione e mole per ravvivatura appositamente progettate. Qualità del diamante su misura e una struttura del legante innovativa garantiscono forze tangenziali di rettifica ridotte e un'efficienza di taglio particolarmente elevata durante il processo di rettifica. Ne risultano tassi di scarto minimi e un'ottima qualità dell'utensile lavorato.

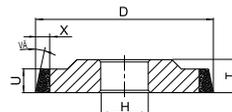


Assortimento in stock

Utensili abrasivi per diametri dell'utensile $2 < d \leq 5 \text{ mm}$



Forma 3A1



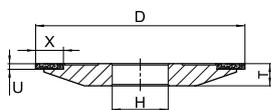
Forma 3B1

Rettifica delle scanalature

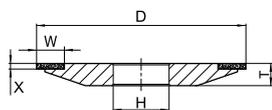
	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Giacenza	Nota
	3A1	118823	100	6	20	4	6	STARTEC XP-P D35MXPP	●	
		34053784	125	6	20	4	6	STARTEC XP-P D35MXPP	●	
		34053786	150	6	20	4	6	STARTEC XP-P D35MXPP	●	
	3B1	34061806	100	6	20	4	6	10 STARTEC XP-P D35MXPP	●	
		34061805	125	6	20	4	6	10 STARTEC XP-P D35MXPP	●	
		34061807	150	6	20	4	6	10 STARTEC XP-P D35MXPP	●	



Utensili abrasivi per diametri dell'utensile $1 < d \leq 2$ mm



Forma 4A1P



Forma 4A9

Rettifica delle scanalature

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Giacenza	Nota
	4A1P	205026	125	8	50	2	6	STARTEC MT-1 D20MMT-1	●	Per macchine Rollomatic
		34027252	125	8	20	2	6	STARTEC MT-1 D20MMT-1	●	

Assottigliamento del gambo

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Giacenza	Nota
	4A1P	34027166	100	6	35	2	6	STARTEC MT-1 D15MMT-1	●	Per macchine Rollomatic
		34027237	100	6	20	2	6	STARTEC MT-1 D15MMT-1	●	

Molatura periferica (spoglia)

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U/W	X	Specifica	Giacenza	Nota
	4A1P	34053788	80	6	25	2	6	STARTEC MT-1 D15MMT-1	●	Per macchine Rollomatic, spoglia
		34027240	80	6	20	2	6	STARTEC MT-1 D15MMT-1	●	Spoglia periferica e radiale
	4A9	34053664	80	6	25	10	2	STARTEC MT-1 D15BMT-1	●	Per macchine Rollomatic, spogliatura alla mola
		34053663	80	6	20	10	2	STARTEC MT-1 D15BMT-1	●	Spoglia periferica e radiale

Utensili abrasivi per diametri dell'utensile $0,1 < d \leq 1$ mm

Rettifica delle scanalature

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Giacenza	Nota
	4A1P	746906	100	6	40	2	6	STARTEC MT-1 D15MMT-1	●	Per macchine Rollomatic
		34027237	100	6	20	2	6	STARTEC MT-1 D15MMT-1	●	



Assottigliamento del gambo

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Giacenza	Nota
	4A1P	197600	80	6	32	2	6	STARTEC MT-1 D15MMT-1	●	Per macchine Rollomatic
		34027240	80	6	20	2	6	STARTEC MT-1 D15MMT-1	●	

Molatura periferica (spoglia)

	Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	Specifica	Giacenza	Nota
	4A9	196414	80	6	20	2	10	STARTEC MT-1 D9BMT-1	●	Spoglia periferica e radiale

Utensili abrasivi per diametri dell'utensile $d \leq 0,1$ mm

Rettifica delle scanalature

	Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	Specifica	Giacenza	Nota
	4A9	34053789	80	6	40	10	2	STARTEC MT-1 D9BMT-1	●	Per macchine Rollomatic
		196414	80	6	20	10	2	STARTEC MT-1 D9BMT-1	●	Adatto anche per assottigliamento del gambo

Assottigliamento del gambo

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Giacenza	Nota
	4A9	201627	80	6	32	10	6	STARTEC MT-1 D9BMT-1	●	Per macchine Rollomatic

● ... Articoli in pronto magazzino.

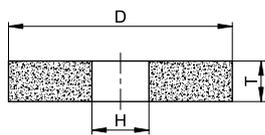
Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.



Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino per la ravvivatura delle mole abrasive.



Forma 1

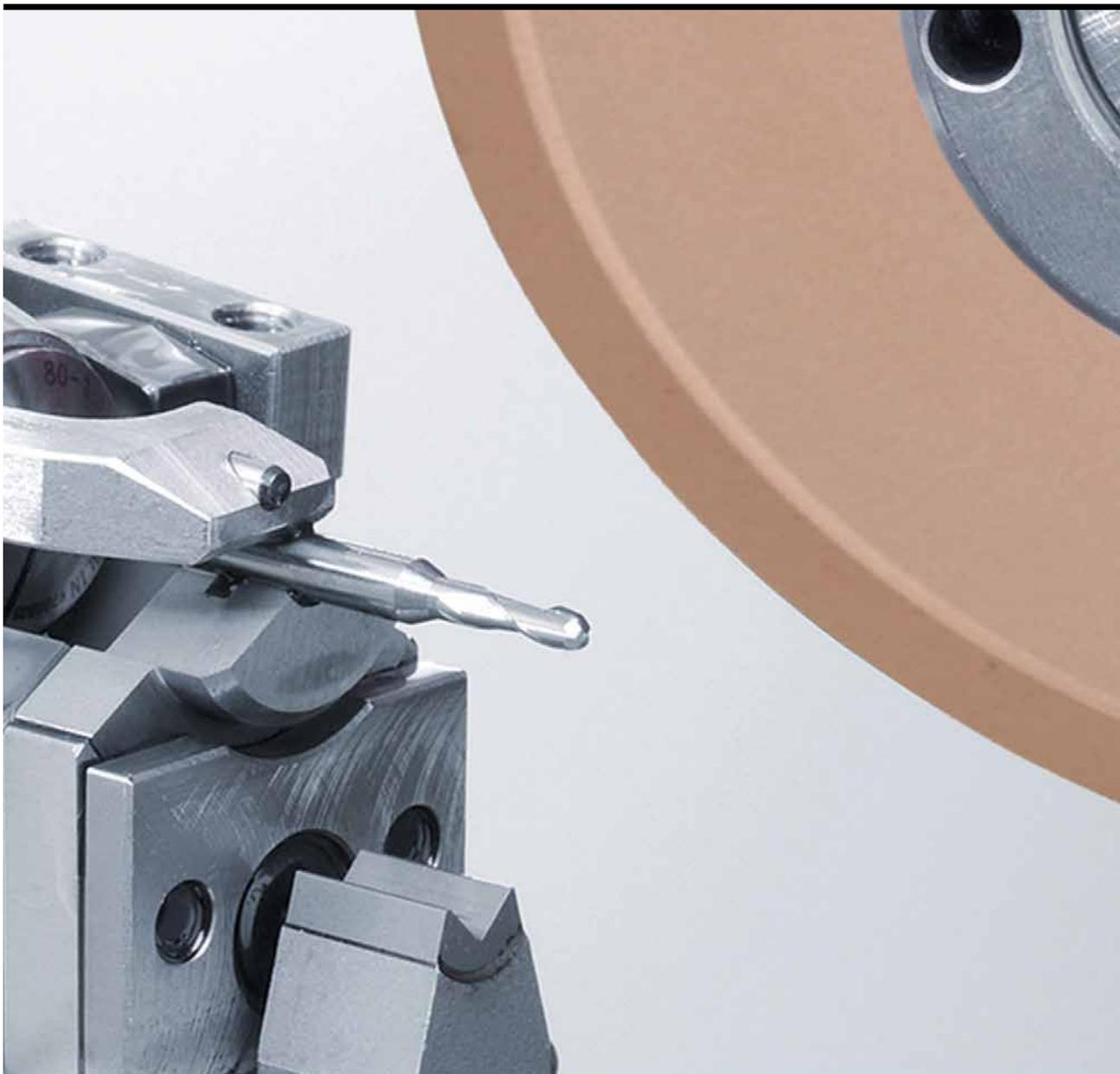
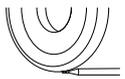
	Forma	Numero tipo	D	T	H	J	U	Vs	Specifica	Giacenza	Nota
	1	34061809	250	10	51			35	A400 H5 AV	●	Per grossezze del grano KG > 15 µm
		34157690	250	10	51			20	A800 G5 AV	●	Per grossezze del grano KG ≤ 15 µm
		34023726	300	10	76,2			35	A240M5AV217	●	
		34023728	300	10	76,2			35	A400 H5 AV	●	Per grossezze del grano KG > 15 µm
		34157689	300	10	76,2			20	A800 G5 AV	●	Per grossezze del grano KG ≤ 15 µm
		34023732	300	10	76,2	140	6	20	A400 H5 AV83	●	Per grossezze del grano KG > 15 µm
		34173471	300	10	76,2	140	6	20	A800 G5 AV83	●	Per grossezze del grano KG ≤ 15 µm



Parametri di ravvivatura consigliati per mole abrasive STARTEC MT-1

Processo di ravvivatura	Groschezza del grano per la mola abrasiva	Velocità di taglio della mola abrasiva vc [m/s]	Velocità di taglio della mola per ravvivatura vc [m/s]	Incremento/corsa ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Specifica consigliata
						Avanti	Indietro	
Nella macchina	≤ D10	2 - 5	16 - 25	0,003 - 0,005	200 - 500	x		A 800 V
	D12 - D20	2 - 5	16 - 25	0,005 - 0,008	200 - 500	x		A 400 V
	> D20	2 - 5	16 - 25	0,007 - 0,012	200 - 500	x		A 240 V

Nota: Ravvivare sempre le mole abrasive sul mandrino. Il mandrino deve essere in equilibrio.

Produzione
di utensili in TCProduzione di
utensili in acciaio
super rapido

Riaffilatura

Informazioni
di base

b. Raccomandazioni applicative per la rettifica di microutensili

Per l'uso delle mole abrasive, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Note
				Avanti	Indietro		
Rettifica delle scanalature	10 - 40	Profondità completa	10 - 35	x		Richiesto	vc a seconda del tipo di utensile
Spogliatura alla mola	16 - 25	Profondità completa	10 - 25	x		Richiesto	
Geometria frontale	8 - 18	Profondità completa	6 - 15	x		Richiesto	

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

Al fine di ottenere un processo di rettifica ottimale, i nostri tecnici praticanti vi aiutano nell'individuazione della soluzione di rettifica su misura per voi.



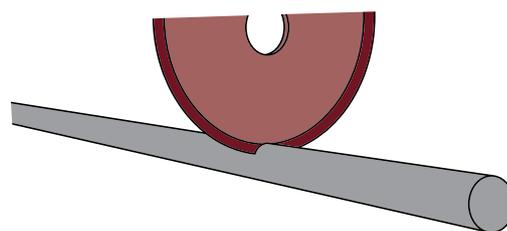


2. PRODUZIONE DI UTENSILI A MANDRINO IN ACCIAIO SUPERRAPIDO

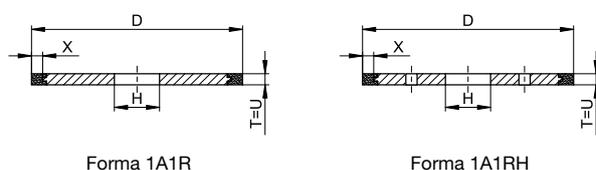
2.1 TRONCATURA	56
Troncatura di cilindri in acciaio superrapido	
2.2 CSS-ULTRA	58
Mole per rettifica senza centri	
2.3 UTENSILI ABRASIVI	61
per la rettifica longitudinale cilindrica esterna ad alta velocità	
2.4 UTENSILI ABRASIVI CONVENZIONALI	66
per la rettifica di scanalature	
2.5 STARTEC XP-P	68
Utensili abrasivi per la rettifica di scanalature	
2.6 MOLE A TEZZA STARTEC XP-P	71
Rettifica del dorso e rettifica frontale	
2.7 SGROSSATURA DI DENTI	74
su frese a gambo	
2.8 CSS-ULTRA	76
Utensili abrasivi per la rettifica di filetti	

2.1 TRONCATURA DI CILINDRI IN ACCIAIO SUPERRAPIDO

Gli utensili a mandrino sono spesso realizzati da cilindri standardizzati in acciaio superrapido che devono essere tagliati alla lunghezza prevista. Le mole troncatrici di TYROLIT colpiscono per il taglio e la resistenza all'usura ottimali.



Assortimento in stock

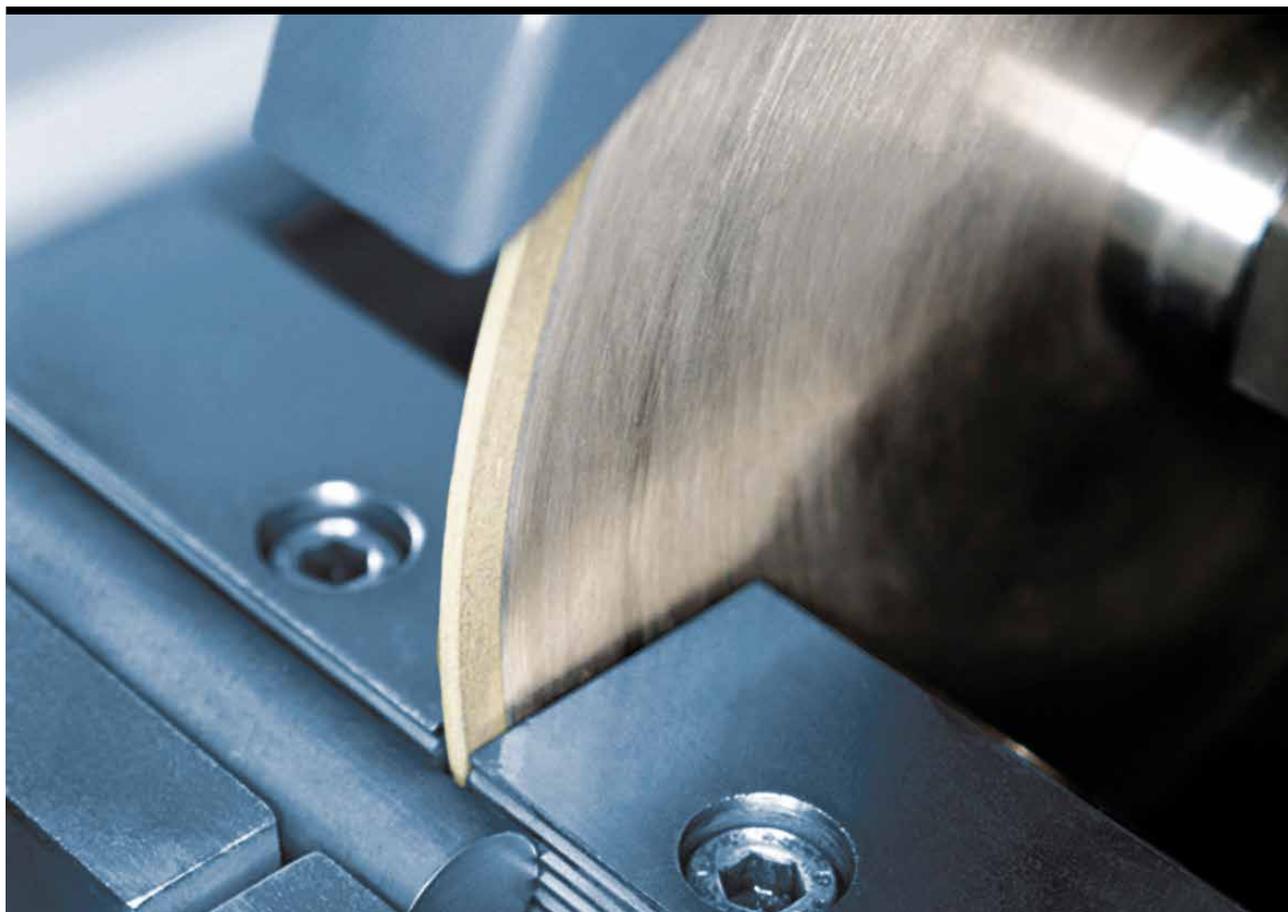


	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Giacenza
	1A1R	788700	125	1	20	1	5	B126C75B	●
	1A1RH	164485	125	1	20	1	5	B151C100B	●
		494701	150	1	20	1	7	B151C100B	●

● ... Articoli in pronto magazzino

Assortimento standard

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Nota
	1A1R	695876	75	0,8	10	0,8	5	213C100B	Per macchina EWAG WS11
	1A1RH	244691	75	1	20	1	5	B151C75B	
		486834	100	1	20	1	5	B126C100B	
		786578	150	1	20	1	5	B126C100B	
		513947	150	1	20	1	5	B151C100B	
		34197167	150	1	30	1	5	B151C100B	Per macchina Wimmer
		39880	200	1,2	20	1,2	7	B151C100B	



Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riatflatura

Informazioni di base

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	Nota
	1A1R	444901	200	1,2	22	1,2	7	B151C100B	Per macchina Ihle
	1A1RH	708158	200	1,2	30	1,2	7	B151C100B	Per macchina Wimmer
		494715	250	1,2	20	1,2	5	B151C100B	
	708159	250	1,2	30	1,2	5	B151C100B	Per macchina Wimmer	
	494716	300	1,5	20	1,5	5	B151C100B		
	34230073	300	1,5	32	1,5	5	B151C100B		

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
 Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravnivatura

Le mole troncatrici TYROLIT possono essere utilizzate nelle condizioni di fornitura, senza ravnivatura.

b. Raccomandazioni applicative per la troncatura

Per l'uso delle mole troncatrici, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Velocità di taglio v_c [m/s]	Avanzamento v_t [mm/sec]	Raffreddamento
24 - 32	0,1 - 1	Richiesto

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

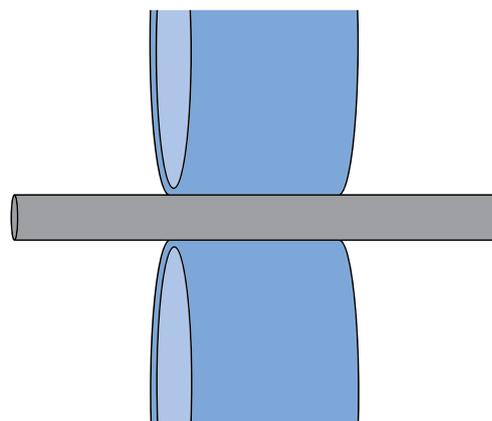


2.2 CSS ULTRA

MOLE PER RETTIFICA SENZA CENTRI

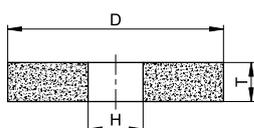
Per la produzione utensili a cilindro in acciaio superrapido, TYROLIT offre utensili abrasivi comprovati della linea di prodotti CSS-ULTRA per il processo di rettifica senza centri.

Con CSS ULTRA, TYROLIT ha creato una micro architettura sostenibile per la mola abrasiva utilizzando nuovi componenti ad alta qualità e una tecnologia di sinterizzazione innovativa. Durante la rettifica senza centri, oltre al carico termico, forze di usura particolarmente elevate influiscono negativamente sul grano e sul legante. Inoltre, lo strato confinante fra i due componenti si erode notevolmente a causa del maggior rendimento di asportazione. Grazie all'innovativo sistema di legante, è possibile ottenere un aumento significativo del rendimento della rettifica.

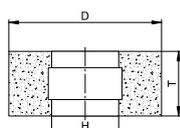


Assortimento standard

Mole abrasive per tutte le rettificatrici cilindriche in tondo esterne standard



Forma 1



Forma 1 CES

	Forme	D	T max	H
	1	300	200	Foro in base alle esigenze del cliente
	1 CES	fino a 350	160	
		fino a 406	205	
		fino a 450	225	
		fino a 508	305	
		> 508	400	

Versione multipla da una larghezza di $T=U > 150$ mm.

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.



Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Gli utensili abrasivi CSS-Ultra per la rettifica senza centri sono ravvivati nella macchina tramite utensili diamantati. Vengono impiegati sia ravvivatori con grano singolo o multigrano che rulli profilati di diamante.

b. Raccomandazioni applicative per la rettifica senza centri

La rettifica senza centri è un processo di rettifica molto complesso. I parametri di rettifica dipendono da numerosi fattori. Per questo motivo, in questa sede non è possibile riportare raccomandazioni relative a parametri specifici. A questo scopo potete inviarci un foglio dati con le informazioni sul vostro processo di rettifica.

Selezione della specifica

Tipo del grano	Groschezza del grano	Tempra	Struttura	Legante	Nota
CS33A, CS65A, CS66A, CS81A, CS83A, CS85A	80 - 150	JJ - LL	3 - 5	VB1, VB3, VK3, VK8	Definizione della specifica in base al foglio dati

Al fine di ottenere un processo di rettifica ottimale, i nostri tecnici praticanti vi aiutano nell'individuazione della soluzione di rettifica su misura per voi.

CSS REGULATOR

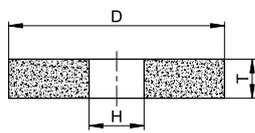
MOLE CONDUTTRICI PER TUTTE LE RETTIFICATRICI SENZA CENTRI STANDARD

La rettifica senza centri è un processo di rettifica complesso. Oltre a una buona mola abrasiva e a messe a punto origine corrette, è necessaria anche una mola conduttrice affidabile per stabilizzare il processo di rettifica. Le mole conduttrici della linea di prodotti CSS Regulator garantiscono un'alta durata dell'utensile e un coefficiente di attrito ottimale per un comando affidabile del pezzo.

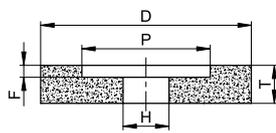




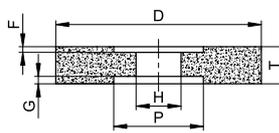
Forme e dimensioni delle mole conduttrici



Forma 1



Forma 5



Forma 7

Produciamo utensili dalle dimensioni personalizzate, in base alle esigenze dei clienti.
Tempi di fornitura su richiesta.

Specifiche consigliate per le mole conduttrici

Raccomandazioni standard

Applicazione	Specifica
Rettifica passante senza centri	CRA 100-BR60
Rettifica a tuffo	CRA 100-BR63

Grossezze del grano più fini, 120, 150, 180 e 220, sono disponibili per applicazioni speciali.

Ulteriori raccomandazioni

Applicazione	Specifica
Mola conduttrice/ruota motrice per nastri abrasivi	A240-BE19F
Mola conduttrice morbida, anche per pezzi non metallici	A80-BE41
Mola conduttrice in ceramica per applicazioni speciali	10A809Q2AV56

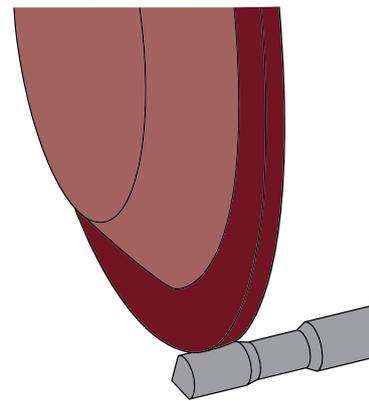
Al fine di ottenere un processo di rettifica ottimale, i tecnici praticanti di TYROLIT vi aiutano nell'individuazione della soluzione di rettifica su misura per voi.



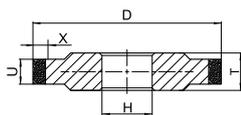
2.3 UTENSILI ABRASIVI PER RETTIFICA LONGITUDINALE CILINDRICA ESTERNA AD ALTA VELOCITÀ

TYROLIT offre mole per sgrossatura e rifinitura innovative, in particolare per la rettifica perimetrale di utensili a cilindro in acciaio superrapido.

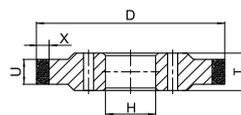
La mola per sgrossatura è realizzata con un legante ceramico ad alta resistenza e, in alcuni casi, con un legante metallico. Ciò consente una regolazione del processo particolarmente conveniente e affidabile. Per le mole per rifinitura vengono utilizzati leganti ceramici resistenti all'usura. Ciò consente una compensazione ancora maggiore delle fluttuazioni del rendimento di asportazione dopo la sgrossatura e una qualità molto elevata della superficie.



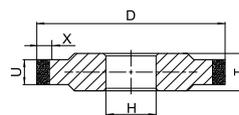
Assortimento standard



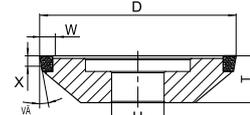
Forma 14A1S



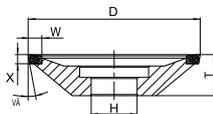
Forma 14A1H



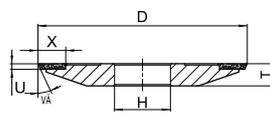
Forma 14A1



Forma 4B9P



Forma 12B9



Forma 3A2H

Reinecker SF40

Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	vmax	Nota
14A1S	34035118	350	18	127	5	5	B91 C150 V 41 V	140	Mola per sgrossatura a legante ceramico
14A1H	34181745	250	18	90	5	5	B64 C150 T 41 V	125	Mola per rifinitura a legante ceramico





Produzione di
utensili in TC

Produzione di
utensili in acciaio
superrapido

Riaffilatura

Informazioni
di base

Reinecker RS500/RS700

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	vmax	Nota
	14A1S	34035118	350	18	127	5	5	B91 C150 V41 V	140	Mola per sgrossatura a legante ceramico

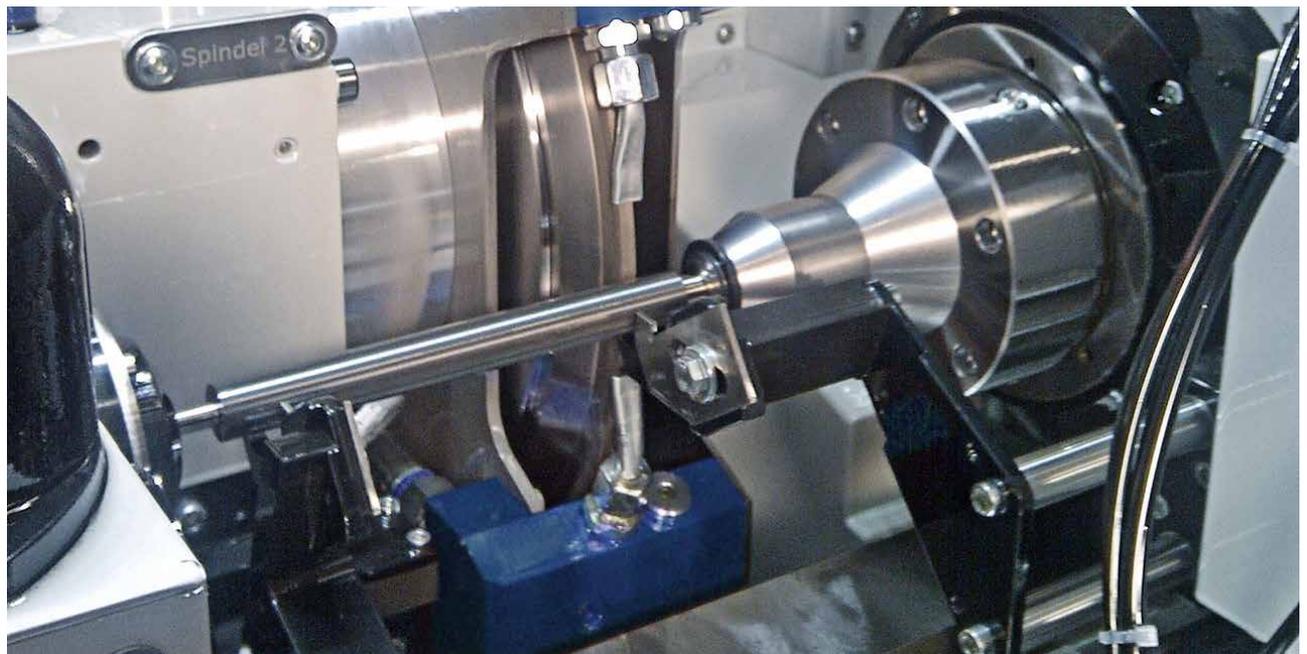
Junker Quickpoint

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica	vmax	Nota
	14A1	34219043	350	25	126,94	5	5	B91 C150 V41 V	140	Anello con foro standard JUNKER, rivestimento sul lato liscio

Rollomatic NP3/NP4/NP5

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica	vmax	Nota
	4B9P	34057429	250	20	31,75	5	6	11	B126 C150 M	80	Mola per sgrossatura a legante metallico
	12B9	34228013	150	24	31,75	6	3	10	B54 R 33 V	80	Mola per rifinitura a legante ceramico

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

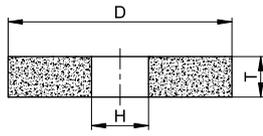




Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino per la ravvivatura delle mole abrasive.



Forma 1

Mole per ravvivatura

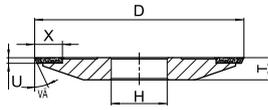
	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica	Giacenza	Nota
	1	7348	200	20	20	C80 j5 V15	●	Ravvivatura della mola da sgrossare D91 nella macchina
		34163206	200	20	20	C120 j5 V15	●	Ravvivatura esterna della mola in D54/D46
		619701	250	12	51	C80 j5 V15	●	Ravvivatura esterna della mola da sgrossare in D91
		889495	250	12	51	C120 j5 V15	●	Ravvivatura esterna della mola in D54/D46
		631579	250	12	51	C240 H5 AV18	●	Ravvivatura esterna della mola per rifinitura in D46
		34047880	300	10	76,2	C80 j5 V15	●	Ravvivatura esterna della mola da sgrossare in D91
		34066742	300	10	76,2	C120 j5 V15	●	Ravvivatura esterna della mola da sgrossare in D54/D46
		57814	300	10	76,2	C240 H5 AV18	●	Ravvivatura esterna della mola per rifinitura in D46

Parametri di ravvivatura consigliati per mole a legante metallico

Processo di ravvivatura	Velocità di taglio della mola abrasiva vc [m/s]	Velocità di taglio della mola per ravvivatura vc [m/s]	Incremento/corsa ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Specifica consigliata	Nota
					Avanti	Indietro		
Nella macchina	10 - 12	22 - 24	0,033	800		x	C80 per mole da sgrossare da D54 a D91 C120 per mole per rifinitura D46	Ravvivatura grossa, circa 50 corse
			0,01	575	x			
Esternamente sulla macchina per ravvivatura	3 - 5	22 - 24	0,033	in base alla macchina		x	C80 per mole da sgrossare da D54 a D91 C120 per mole per rifinitura D46	Ravvivatura grossa, circa 50 corse
			0,01	in base alla macchina	x			



Le mole abrasive a legante ceramico possono essere ravnate a costi contenuti tramite mole per ravnatura diamantate.



Forma 3A2H

Mole per ravnatura diamantate per macchine Reinecker

Forma	Numero tipo	D	T	H	W	Specifica	Nota
3A2H	34037195	140	7,5	75	5	D426XG RPX	Ravnatura della mola in ceramica
	34033080	175	11	110	5	D426XG RPX	Ravnatura della mola in ceramica, montata su un asse C

Parametri di ravnatura consigliati per mole abrasive con legante ceramico

Processo di ravnatura	Velocità di taglio della mola abrasiva vc [m/s]	Velocità di taglio della mola per ravnatura vc [m/s]	Incremento/corsa ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Specifica consigliata	Nota
					Avanti	Indietro		
Nella macchina	24 - 26	20 - 22	0,003	220 - 230	x		D426 XG RPX	Circa 30 corse

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riavviatura

Informazioni di base



b. Raccomandazioni applicative per la rettifica perimetrale

Per l'uso delle mole abrasive, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Rettifica perimetrale, Reinecker SF40

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ di penetrazione ae [mm]	Incremento di penetrazione vt [mm/min]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
					Avanti	Indietro		
Sgrossatura	105 - 120	0,5 - 0,7	7 - 10	100 - 160		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro
Rettifica di finitura	90 - 105	0,02 - 0,04	15 - 35	40 - 70		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro

Rettifica perimetrale, Reinecker RS500/700

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ di penetrazione ae [mm]	Incremento di penetrazione vt [mm/min]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
					Avanti	Indietro		
Sgrossatura	105 - 120	0,5 - 0,7	7 - 10	100 - 160		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro
Rettifica di finitura	90 - 105	0,02 - 0,04	7 - 10	40 - 70		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro

Rollomatic NP3, NP4, NP5

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ di penetrazione ae [mm]	Incremento di penetrazione vt [mm/min]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
					Avanti	Indietro		
Sgrossatura	60 - 90	0,1 - 0,2		0,2 - 0,4		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro
Rettifica di finitura	40 - 60	0,02 - 0,04		0,2 - 0,4		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro

Junker Quickpoint

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ di penetrazione ae [mm]	Incremento di penetrazione vt [mm/min]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
					Avanti	Indietro		
Sgrossatura	105 - 120	0,1 - 1,0	6 - 8	80 - 90		x	Richiesto	Velocità portapezzo a seconda del diametro

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

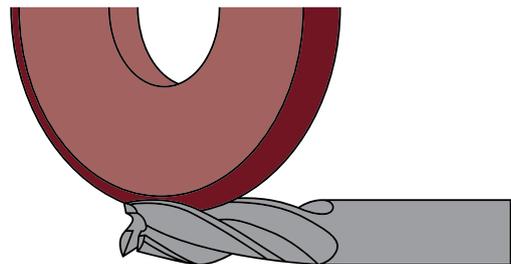
Al fine di ottenere un processo di rettifica ottimale, i nostri tecnici praticanti vi aiutano nell'individuazione della soluzione di rettifica su misura per voi.

Produzione di utensili in TC
Produzione di utensili in acciaio superrapido
Riaffilatura
Informazioni di base



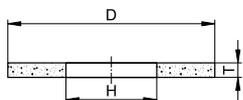
2.4 UTENSILI ABRASIVI CONVENZIONALI PER LA RETTIFICA DI SCANALATURE

Per la rettifica della scanalatura per trucioli, l'obiettivo è una geometria precisa e un rendimento di asportazione elevato con una produzione di calore minima. Con le mole per scanalature TYROLIT comprovate, è possibile soddisfare questi requisiti in maniera ottimale tramite rendimenti massimi di asportazione e la molatura a freddo. I vantaggi che ne derivano sono una notevole riduzione dei costi dei macchinari e una qualità del pezzo maggiore.

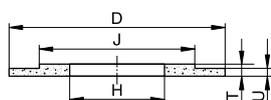


Assortimento standard

Mole abrasive per rettificatrici per scanalature standard



Forma 1 SCANALATURA

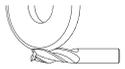


Forma 38 SCANALATURA

	Forme	D	T = U	H	
	1 SCANALATURA	≤ 180	2 - 20	20 - 76,2	
		$180 < D \leq 250$	2,5 - 20	20 - 76,2	
		$250 < D \leq 305$	3 - 25	31,75 - 203,2	
		$305 < D \leq 350$	3 - 25	31,75 - 203,2	
		$350 < D \leq 406$	4 - 50	127 - 305	
		$406 < D \leq 460$	5 - 30	127 - 305	
		$460 < D \leq 508$	6 - 30	127 - 305	
	Forme	D	T	U	H
	38 SCANALATURA	≤ 180	3,5	1,5 - 2	20 - 76,2
		$180 < D \leq 250$	4 - 9	1,5 - 6	20 - 76,2
		$250 < D \leq 305$	4 - 9	1,5 - 6	31,75 - 203,2
		$305 < D \leq 350$	4 - 9	1,6 - 6	31,75 - 203,2
		$350 < D \leq 406$	3,8 - 9	1,6 - 6	127 - 305
		$406 < D \leq 460$	3,8 - 9	2,4 - 6	127 - 305

U in incrementi da 0,1 mm

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.



Specifica consigliata per le mole per scanalature

Si dovrebbe procedere alla selezione delle specifiche per la rettifica di scanalature in base a una serie di fattori. Oltre al pezzo da rettificare, occorre considerare anche il materiale e la macchina utilizzati, nonché il lubrificante di raffreddamento e la strategia di rettifica.

Selezione della specifica

Tipo del grano	Groschezza del grano	Tempra	Struttura	Legante	Nota	Grano del materiale
10A 52A 85A	80 100	P Q R S	4 5 6 8	B25	Standard vc max. = 80 m/s	Corindone fuso
451A 454A 455A	80 100	Q R	4 5 6 8	B25	Standard vc max. = 80 m/s	Miscele di corindone sinterizzato
10A 52A 69A 85A	80 90 100	P Q R	3 5 7	B16	Buona capacità di taglio, rettifica piana, vc max. = 80 m/s	Corindone fuso
451A 454A 455A	60 80 90 100	P Q R	3 4 5 7	B16	Buona capacità di taglio, rettifica piana, vc max. = 80 m/s	Miscele di corindone sinterizzato
707A	100	P Q R	3 4 5 7	B16	Buona capacità di taglio, rettifica piana, vc max. = 80 m/s	Miscele di corindone sinterizzato

Offriamo inoltre specifiche personalizzate su misura per le vostre esigenze.

A questo scopo potete inviarci un foglio dati con le informazioni sul vostro processo di rettifica.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravnivatura

Gli utensili abrasivi per la rettifica di scanalature sono ravnivati nella macchina tramite utensili diamantati.

Vengono impiegati sia ravnivatori con grano singolo o multigrano che rulli profilati di diamante.

b. Raccomandazioni applicative per la rettifica di scanalature

Per l'uso delle mole per scanalature, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffred- damento	Nota
			Avanti	Indietro		
63 - 80	Profondità completa	500 - 2.000	x		Richiesto	L'avanzamento dipende dalla profondità del profilo

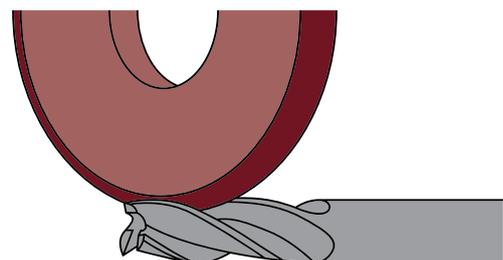
Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

Al fine di ottenere un processo di rettifica ottimale, i nostri tecnici praticanti vi aiutano nell'individuazione della soluzione di rettifica su misura per voi.

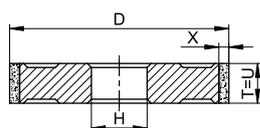
2.5 STARTEC XP-P+

UTENSILI ABRASIVI PER LA RETTIFICA DI SCANALATURE

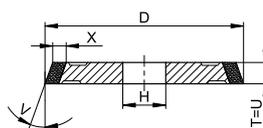
Gli elevati standard di qualità per gli utensili ad alta tecnologia per l'asportazione di materiale in acciaio superrapido e la notevole pressione economica richiedono un utilizzo efficiente delle macchine per utensili abrasivi CNC all'avanguardia. Al fine di sfruttare appieno i vantaggi delle macchine per utensili abrasivi CNC, è necessario l'impiego di utensili abrasivi innovativi. Ora la linea STARTEC XP-P+ offre una tenuta di profilo migliorata e una minore potenza assorbita. Le più recenti combinazioni di materie prime e le sequenze di produzione comprovate e testate garantiscono un'ottima qualità degli utensili che offriamo ai nostri clienti.



Assortimento standard



Forma 1A1



Forma 1V1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica
	1A1	34230222	100	6	20	6	10		STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34185752	100	10	20	10	10		STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34230239	100	15	20	15	10		STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34230226	125	6	20	6	10		STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34227454	125	10	20	10	10		STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34181263	125	15	20	15	10		STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34230230	150	8	20	8	10		STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34230240	150	15	20	15	10		STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
	1V1	34230255	100	10	20	10	10	15	STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34230256	100	10	20	10	10	45	STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34230254	100	15	20	15	10	15	STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+

Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V°	Specifica	
	1V1	34230253	100	15	20	15	10	45	STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34230234	125	10	20	10	10	15	STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34230235	125	10	20	10	10	45	STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34230236	125	15	20	15	10	15	STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34230251	125	15	20	15	10	45	STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+
		34230252	150	15	20	15	10	10	STARTEC XP-P+ BC107-4-MXPP+

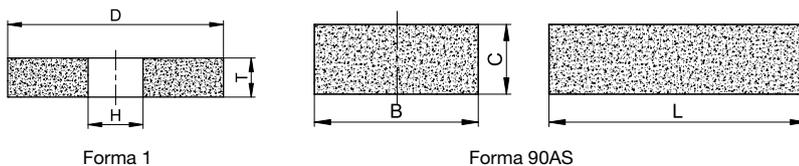
Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino.

Prima del primo utilizzo è necessaria la sgrossatura con una pietra per affilare.



● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica per metallo duro	Giacenza	Nota
	1	7348	200	20	20	C80J5V15	● Per grossezze del grano > B64
		3135	200	20	32	C80J5V15	● Per grossezze del grano > B64
		34163206	200	20	20	C120J5V15	● Per grossezze del grano ≤ B54
		250491	250	12	51	C80H8V15	● Per grossezze del grano > B64
		619701	250	12	51	C80J8V15	● Più duro, per grossezze del grano >= B64
		413027	250	12	51	C120H5V15	● Per grossezze del grano ≤ B54
		708196	250	12	51	89A120M5AV217	● In alternativa al SiC, per grossezze del grano ≤ B54
		34047880	300	10	76,2	C80J5V15	● Per grossezze del grano > B64
		34066742	300	10	76,2	C120J5V15	● Per grossezze del grano ≤ B54
Forma	Numero tipo	B	C	L	Specifica	Giacenza	Nota
	90AS	845594	24	13	100	A120J7V	● Per grossezze del grano ≥ 126
		395773	50	25	200	A120H7V	● Per grossezze del grano ≥ 126
		460976	50	25	200	A120J7V	● Per grossezze del grano ≥ 126
		112055	50	25	200	C220 C4 B	● Per grossezze del grano > 46 e < 126, legante resinoide
		678952	24	13	100	A240H5V	● Per grossezze del grano > 46 e < 126
		678953	24	13	200	A240H5V	● Per grossezze del grano > 46 e < 126
		464290	50	25	200	A240J7V	● Per grossezze del grano > 46 e < 126
		33531	25	13	100	A600-25V	● Per grossezze del grano ≤ 46
		251584	50	25	200	A600-25V	● Per grossezze del grano ≤ 46

**b. Raccomandazioni applicative per la rettifica di scanalature**

Per l'uso delle mole per scanalature STARTEC XP-P+, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Rettifica delle scanalature	26 - 32	vedere tabella Q'w		x		Richiesto	
Rettifica frontale	28 - 35	Profondità completa	100 - 200			Richiesto	

Tabella Q'w

I valori riportati nella tabella seguente forniscono informazioni sulle prestazioni durante il processo di rettifica Q'w. Tramite l'incremento ae (profondità del profilo), è possibile individuare il vt di avanzamento ottimale per l'utilizzo con le mole

per scanalature STARTEC XP-P+. I valori di avanzamento ottenuti dipendono dal diametro del pezzo, dall'angolo della spirale delle scanalature, dal lubrificante di raffreddamento usato e dal rendimento della macchina disponibile.

Valori standard per la rettifica di scanalature

Linea di prodotti	vc [m/s]	Q'w [mm³/s.mm]	
		Standard	TOP PERFORMANCE
STARTEC XP-P+ CBN	26-32	da 6 a 10	da 14 a 18

Avanzamento vt [mm/min]

	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	380	400	420
2,6												13,9	14,7	16,5	17,3	18,2
2,8											14,0	14,9	15,9	17,7	18,7	19,6
3,0										14,0	15,0	16,0	17,0	19,0	20,0	
3,2									13,9	14,9	16,0	17,1	18,1	20,3		
3,4								13,6	14,7	15,9	17,0	18,1	19,3			
3,6								14,4	15,6	16,8	18,0	19,2	20,4			
3,8							13,9	15,2	16,5	17,7	19,0	20,3				
4,0						13,3	14,7	16,0	17,3	18,7	20,0					
4,2						14,0	15,4	16,8	18,2	19,6	21,0					
4,4					13,2	14,7	16,1	17,6	19,1	20,5						
4,6					13,8	15,3	16,9	18,4	19,9	21,5						
4,8				12,8	14,4	16,0	17,6	19,2	20,8							
5,0				13,3	15,0	16,7	18,3	20,0	21,7							
5,5			12,8	14,7	16,5	18,3	20,2	22,0								
6,0			14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0								
6,5		13,0	15,2	17,3	19,5	21,7	23,8									
7,0		14,0	16,3	18,7	21,0	23,3	25,7									
7,5	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0										
8,0	13,3	16,0	18,7	21,3	24,0	26,7										
8,5	14,2	17,0	19,8	22,7	25,5											

Profondità del profilo ae [mm]

Calcolo dei valori

$$Q'w = ae \times vt / 60$$

$$vt = Q'w \times 60 / ae$$

 vt standard STARTEC XP-P+ CBN

 potenziale di ottimizzazione vt

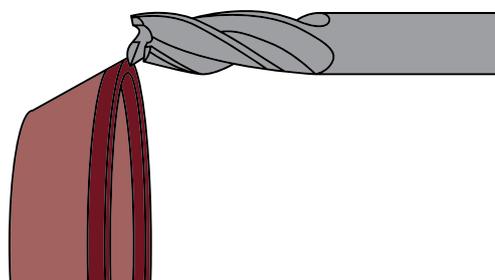


2.6 STARTEC XP-P

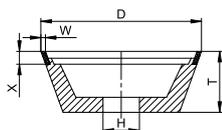
MOLE A TAZZA PER LA RETTIFICA DEL DORSO E LA RETTIFICA FRONTALE

STARTEC XP-P di TYROLIT colpisce per la notevole efficienza e la qualità ottimale dell'utensile nella rettifica di scanalature. Tale livello elevato delle prestazioni si può ottenere anche con le nuove mole a tazza per la lavorazione delle superfici libere e delle geometrie frontali sugli utensili per l'asportazione di materiale in acciaio superrapido.

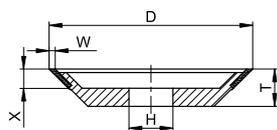
Un sistema di legante innovativo, qualità CBN su misura e nuove tecnologie di produzione garantiscono una stabilità degli spigoli particolarmente elevata, forze di taglio ridotte e la migliore finitura superficiale sull'utensile lavorato.



Assortimento in stock



Forma 11V9



Forma 12V9

	Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	V°	Specifica per metallo duro	Giacenza
	11V9	34211869	75	30	20	3	10	20	STARTEC-XP-P B107-BXPP	●
		34205432	100	35	20	3	10	20	STARTEC-XP-P B107-BXPP	●
		34184813	125	40	40	3	10	20	STARTEC-XP-P B107-BXPP	●
		34161553	150	50	20	3	10	20	STARTEC-XP-P B107-BXPP	●
	12V9	34163104	100	20	20	3	10	45	STARTEC-XP-P B107-BXPP	●
		34163105	125	25	20	3	10	45	STARTEC-XP-P B107-BXPP	●
		34211873	150	25	20	3	10	45	STARTEC-XP-P B107-BXPP	●

● ... Articoli in pronto magazzino

Produzione di utensili in TC

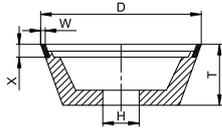
Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

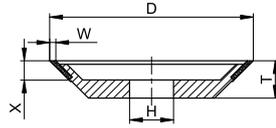
Informazioni di base



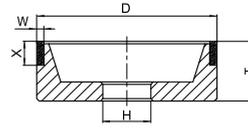
Assortimento standard



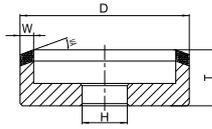
Forma 11V9



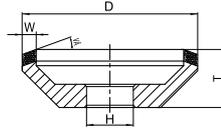
Forma 12V9



Forma 6A9



Forma 6V5

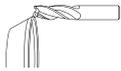


Forma 12V5

Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	V°	Specifica per metallo duro
11V9	34203567	75	30	20	2	10	20	STARTEC-XP-P B107-BXPP
	34199311	100	35	20	2	10	20	STARTEC-XP-P B107-BXPP
12V9	34207564	100	20	20	2	10	45	STARTEC-XP-P B107-BXPP
6A9	34223700	75	30	20	3	10		STARTEC-XP-P B76-BXPP
	34223201	75	30	20	3	10		STARTEC-XP-P B107-BXPP
	34223771	100	30	20	3	10		STARTEC-XP-P B76-BXPP
	34223772	125	30	20	3	10		STARTEC-XP-P B76-BXPP
	34223178	125	30	20	3	10		STARTEC-XP-P B107-BXPP
6V5	34223774	100	34	20	5	10	30	STARTEC-XP-P B76-BXPP
12V5	34223775	100	25	20	10	6	20	STARTEC-XP-P B76-BXPP



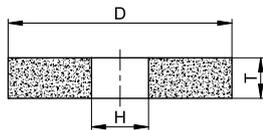
Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.



Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino.



Forma 1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica	Giacenza	Nota
	1	7348	200	20	20	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > B64
		3135	200	20	32	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > B64
		34163206	200	20	20	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ B54
		250491	250	12	51	C80H8V15	●	Per grossezze del grano > B64
		619701	250	12	51	C80J8V15	●	Più duro, per grossezze del grano ≥ B64
		413027	250	12	51	C120H5V15	●	Per grossezze del grano ≤ B54
		708196	250	12	51	89A120M5AV217	●	In alternativa al SiC, per grossezze del grano ≤ B54
		34047880	300	10	76,2	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > B64
		34066742	300	10	76,2	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ B54

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la rettifica del dorso e la rettifica delle superfici frontali

Per l'uso degli utensili per la rettifica del dorso e la rettifica delle superfici frontali, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

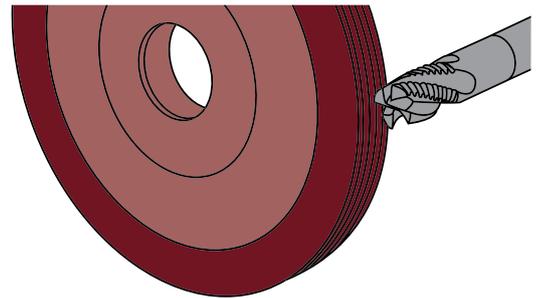
Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Superfici libere	30 - 35	0,5 - 2,0	160 - 260	x		Richiesto	
Geometria frontale	28 - 32	max 1,5	150 - 200	x		Richiesto	
Apertura del setaccio frontale	28 - 32	Profondità completa	100 - 200	x		Richiesto	

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.



2.7 SGROSSATURA DI DENTI SU FRESE A GAMBO

Per la sgrossatura di denti su frese a gambo, TYROLIT offre mole abrasive pre-profilate con specifiche adattate. Diversi sistemi di legante garantiscono una tenuta di profilo elevata e un buon rendimento di asportazione con una ridotta produzione di calore, al fine di ottenere una qualità ottimale della superficie di taglio.



Assortimento

Produciamo utensili abrasivi per la sgrossatura di denti in base a esigenze personalizzate. A questo scopo potete inviarci un disegno dettagliato del pezzo e le informazioni sul vostro utensile abrasivo.

Processo di rettifica	Specifica consigliata	Velocità di taglio v_c [m/s]	Vantaggi
Rettifica di profili	STARTEC XP-P B91-4-MXPP	24 – 28	Legante metallico, elevata tenuta del profilo, elevato rendimento di asportazione
	51B91C100B42	28 – 32	Legante resinoide, bassa frastagliatura degli spigoli, buona profondità della rugosità
	60B91 XG36	28 - 32	Legante elettroplaccato, tenuta di profilo molto elevata

Offriamo inoltre specifiche personalizzate su misura per le vostre esigenze. A questo scopo potete inviarci un foglio dati con le informazioni sul vostro processo di rettifica.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la rinvivatura

La profilatura di mole abrasive a legante resinoide o metallico viene effettuata utilizzando un rullo profilato di diamante o un rullo di schiacciamento adeguato nella versione con montaggio a flangia, all'esterno o all'interno della macchina. Se non è possibile effettuare la profilatura si consiglia di utilizzare una mola abrasiva elettroplaccata.



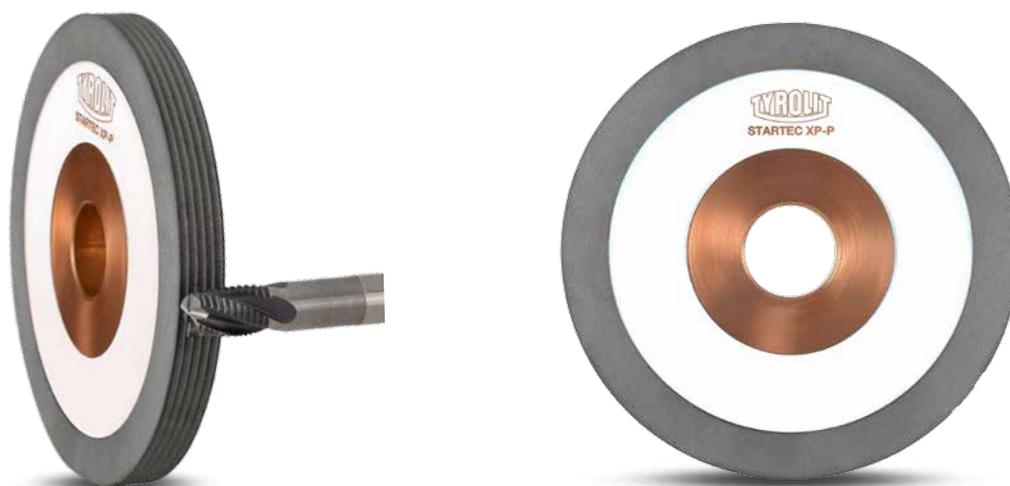
b. Raccomandazioni applicative per la rettifica di profili

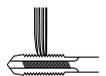
Per l'uso delle mole abrasive per la sgrossatura di denti, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio v_c [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento v_t [mm/min]	Direzione della rettifica	Raffreddamento	Note
Sgrossatura di denti	24 - 32	Profondità del profilo completa	160 - 800	Rispetto alla superficie di taglio	Richiesto	Velocità di taglio a seconda del sistema di legante scelto; avanzamento in funzione del comando dell'asse A

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

Al fine di ottenere un processo di rettifica ottimale, i nostri tecnici praticanti vi aiutano nell'individuazione della soluzione di rettifica su misura per voi.

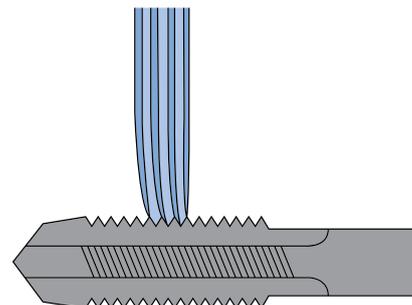




2.8 CSS ULTRA

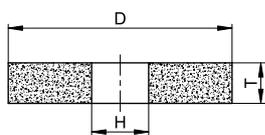
UTENSILI ABRASIVI PER RETTIFICA DI FILETTI

Per la rettifica di profili filettati ad alta precisione, TYROLIT offre la linea di prodotti CCS ULTRA, adattati in modo ottimale e caratterizzati da una tenuta di profilo elevata, che generano forze di taglio ridotte durante la rettifica. Tali utensili possono essere usati per la produzione di utensili da taglio filettati di alta qualità all'interno di un processo duraturo.



Assortimento

Mole abrasive per rettificatrici per filetti standard



Forma 1

Dimensioni standard

	Forme	D	T = U	H
	1 FILETTATURA	≥200 <300	da 4 a 40	In base alle esigenze del cliente
		≥300 <400	da 6 a 60	
		≥400 <500	da 8 a 60	
		≥500 <620	da 10 a 60	

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

Specifica consigliata per la rettifica di filetti

Raccomandazione standard per filettature metriche standard:

Filettatura	Passo	Raggio	Groschezza del grano	Raccomandazione standard
M1, M1.2	0,25	0,04	500	CS33A 500 HH3 VB1
M1.6	0,35	0,05	500	CS33A 500 HH3 VB1
M2	0,4	0,06	400	CS33A 400 HH3 VB1



Filettatura	Passo	Raggio	Groschezza del grano	Raccomandazione standard
M2.5	0,45	0,07	400	CS33A 400 HH3 VB1
M3	0,5	0,07	400	CS33A 400 HH3 VB1
M4	0,7	0,10	320	CS33A 320 HH3 VB1
M5	0,8	0,12	320	CS33A 320 HH3 VB1
M6	1,0	0,14	280	CS33A 280 HH3 VB1
M8	1,25	0,18	240	CS33A 240 HH3 VB1
M10	1,5	0,22	240	CS33A 240 HH3 VB1
M12	1,75	0,25	240	CS33A 220 HH3 VB1
M16	2,0	0,29	220	CS33A 220 HH3 VB1
M20	2,5	0,36	180	CS33A 180 HH3 VB1
M24	3,0	0,36	180	CS33A 180 HH3 VB1
M30	3,5	0,51	150	CS33A 150 HH3 VB1
M36	4,0	0,58	150	CS33A 150 HH3 VB1

Gli utensili abrasivi sono configurati come mole a profilo multiplo o singolo, a seconda dei requisiti.

Produciamo anche mole per filetti nella versione a doppio strato. Tali utensili possono essere usati per la sezione del gambo e la sezione filettata utilizzando un utensile abrasivo. In questo caso, lo strato con cui viene

tagliato il filetto viene specificato in combinazione con il passo del filetto. Lo strato del gambo è progettato per un rendimento di asportazione e una profondità della rugosità elevati, e resta invariato.

Nel caso delle mole a doppio strato, la specifica rilevante per la sezione filettata è combinata con la seguente specifica per il gambo.

Specifica per rettifica del gambo: CS33A 120.2 FF3 VK1

Specifica per rettifica di filetti: raccomandazione standard secondo la tabella

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Gli utensili abrasivi per la rettifica di filetti sono ravvivati nella macchina con gli utensili diamantati. Vengono utilizzati rulli profilati di diamante progettati su misura, disponibili su richiesta. A questo scopo potete inviarci uno schizzo del vostro pezzo o del rullo.

b. Raccomandazioni applicative per la rettifica di filetti

Per l'uso delle nostre mole per filetti, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Velocità del pezzo [RPM]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
			Avanti	Indietro		
30 - 80	Numero di tagli	80 - 500	x		Richiesto	

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

Al fine di ottenere un processo di rettifica ottimale, i nostri tecnici praticanti vi aiutano nell'individuazione della soluzione di rettifica su misura per voi.



3. RIAFFILATURA DI UTENSILI A MANDRINO

3.1 STARTEC BASIC	80
Utensili abrasivi diamantati per la rettifica a umido	
3.2 STARTEC BASIC	87
Utensili abrasivi CBN per la rettifica a umido	
3.3 DIAGO	90
Utensili abrasivi diamantati per la rettifica a secco	
3.4 AMIGO	95
Utensili abrasivi CBN per la rettifica a secco	
3.5 SKYTEC BASIC+	100
per la rettifica di utensili da taglio PCD e CBN	

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base

3.1 STARTEC BASIC

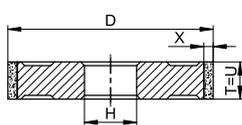
UTENSILI ABRASIVI DIAMANTATI PER LA RETTIFICA A UMIDO

TYROLIT offre utensili abrasivi progettati in maniera specifica per la rettifica professionale ad umido di utensili a mandrino in metallo duro. Gli utensili abrasivi diamantati STARTEC BASIC si distinguono per l'elevato rendimento di asportazione e per la tenuta di profilo molto elevata. Il risultato è un'eccezionale finitura superficiale, una qualità ottimale degli spigoli e una precisione della forma molto elevata degli utensili rettificati.

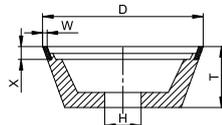


Nota positiva: Le mole diamantate STARTEC BASIC sono all'occorrenza adatte anche per la costruzione dal pieno di utensili a mandrino in metallo duro.

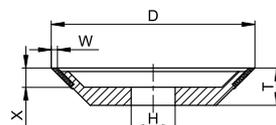
Assortimento in stock



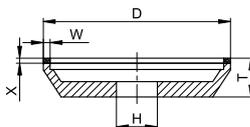
Forma 1A1



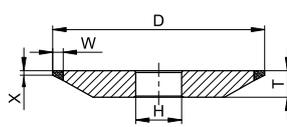
Forma 11V9



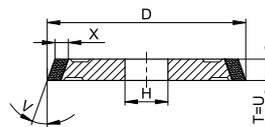
Forma 12V9



Forma 12A2D



Forma 4ET9



Forma 1V1

Forma	Numero tipo	D	T	H	U	W	X	V°	Specifica	Giacenza	Nota
	1A1	34301112	75	8	20	8	6		STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34195514	100	6	20	6	6		STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		437298	100	10	20	10	6		STARTEC BASIC DE64-3-BS	●	
		34301119	100	10	20	10	10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301131	100	15	20	15	10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301134	125	6	20	6	6		STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301136	125	10	20	10	10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta. Tempi di fornitura su richiesta.

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	W	X	V°	Specifica	Giacenza	Nota
	1A1	34301138	125	15	20	15		10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301141	150	10	20	10		10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
	1V1	34301144	75	10	20	10		10	15	STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301145	100	6	20	6		10	15	STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301146	100	10	20	10		10	15	STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301149	100	12	20	12		10	45	STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura, la produzione e il taglio
		34301150	100	15	20	15		10	15	STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301152	100	15	20	15		10	45	STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura, la produzione e il taglio
		34301153	100	15	20	15		10	30	STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301155	125	10	20	10		10	15	STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301157	125	12	20	12		10	45	STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura, la produzione e il taglio
		34301159	125	15	20	15		10	30	STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura, la produzione e il taglio
		34301160	125	15	20	15		10	45	STARTEC BASIC DE54-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura, la produzione e il taglio
	11V9	390970	75	30	20		2	10		STARTEC BASIC DE64-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		639781	100	35	20		2	10		STARTEC BASIC DE46-4-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		357223	100	35	20		2	10		STARTEC BASIC DE64-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301164	100	35	20		3	10		STARTEC BASIC DE46-4-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		532514	100	35	20		3	10		STARTEC BASIC DE64-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
	12V9	34301166	75	20	20		2	6		STARTEC BASIC DE46-4-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		495020	75	20	20		2	6		STARTEC BASIC DE64-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301168	100	20	20		2	10		STARTEC BASIC DE46-4-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		532510	100	20	20		2	10		STARTEC BASIC DE64-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301169	100	20	20		3	10		STARTEC BASIC DE46-4-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		532529	100	20	20		3	10		STARTEC BASIC DE64-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		363993	125	25	20		2	10		STARTEC BASIC DE64-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301181	125	25	20		3	10		STARTEC BASIC DE46-4-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		532540	125	25	20		3	10		STARTEC BASIC DE64-3-BS	●	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
12A2D	495044	125	25	20		15	3		D54C75B	●		
4ET9	897024	150	14	32		10	1		D126C100B	●		

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta. Tempi di fornitura su richiesta.

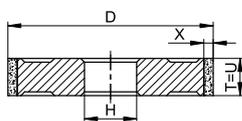
Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

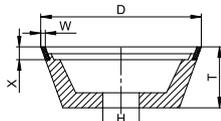
Riaffilatura

Informazioni di base

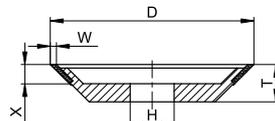
Assortimento standard



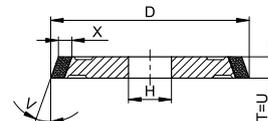
Forma 1A1



Forma 11V9



Forma 12V9



Forma 1V1

Forma	Numero tipo	D	T	H	U	W	X	V°	Specifica	Nota
	1A1	34301110	75	4	20	4	6		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34285810	75	10	20	10	6		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301114	100	8	20	8	6		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301120	100	12	20	12	10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301132	100	18	20	18	10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301133	100	20	20	20	10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301135	125	8	20	8	6		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301137	125	12	20	12	10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301139	125	18	20	18	10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301140	125	20	20	20	10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301142	150	15	20	15	10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301143	150	20	20	20	10		STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		1V1	34301147	100	10	20	10	10	30	STARTEC BASIC DE54-3-BS
		34301154	125	6	20	6	10	15	STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301156	125	10	20	10	10	30	STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura, la produzione e il taglio
		34301158	125	15	20	15	10	15	STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301161	150	12	20	12	10	15	STARTEC BASIC DE54-3-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
	11V9	34301162	75	30	20	2	10		STARTEC BASIC DE46-4-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301165	125	40	20	3	10		STARTEC BASIC DE46-4-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
	12V9	34301170	125	25	20	2	10		STARTEC BASIC DE46-4-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione
		34301182	150	25	20	3	10		STARTEC BASIC DE46-4-BS	Idoneo per la riaffilatura e la produzione

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta. I tempi di fornitura potrebbero essere più lunghi.

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

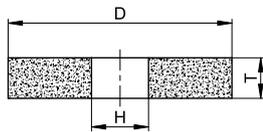
Riaffilatura

Informazioni di base

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino.



Forma 1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica	Giacenza	Nota
	1	7348	200	20	20	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		3135	200	20	32	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34163206	200	20	20	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		250491	250	12	51	C80H8V15	●	Per grossezze del grano > D64
		619701	250	12	51	C80J8V15	●	Più duro, per grossezze del grano > D64
		413027	250	12	51	C120H5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		708196	250	12	51	89A120M5AV217	●	In alternativa a SiC, per grossezze del grano ≤ D54
		34047880	300	10	76,2	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34066742	300	10	76,2	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la riaffilatura

Per l'uso degli utensili abrasivi per la riaffilatura, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Riaffilatura di utensili in metallo duro, a umido	22 - 24	Dimensioni corrette	80 - 150	x		Richiesto	In caso di utensili rivestiti è necessario selezionare un incremento maggiore rispetto allo spessore dello strato.

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

c. Raccomandazioni applicative per la rettifica di scanalature

Per l'uso delle mole per scanalature STARTEC BASIC, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Rettifica delle scanalature	20 - 25	vedere tabella Q'w		x		Richiesto	
Rettifica frontale	24 - 30	Profondità completa	40 - 100			Richiesto	

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

Tabella Q'w

I valori riportati nella seguente tabella forniscono una chiarificazione sulle prestazioni nel processo di molatura Q'w. Rispetto all'incremento (profondità del profilo) ae è indicato l'avanzamento ottimale vt per l'utilizzo delle mole per scanalature STARTEC BASIC.

I valori di avanzamento raggiunti dipendono dal diametro del pezzo, dall'angolo di avvolgimento delle scanalature di truciolo, dal lubrorefrigerante impiegato e dal rendimento della macchina disponibile.

Valori standard per la rettifica di scanalature

Linea di prodotti	vc [m/s]	Q'w [mm ³ /s.mm]
		Standard
STARTEC BASIC	20-25	da 1,3 a 2,6

Avanzamento vt [mm/min]

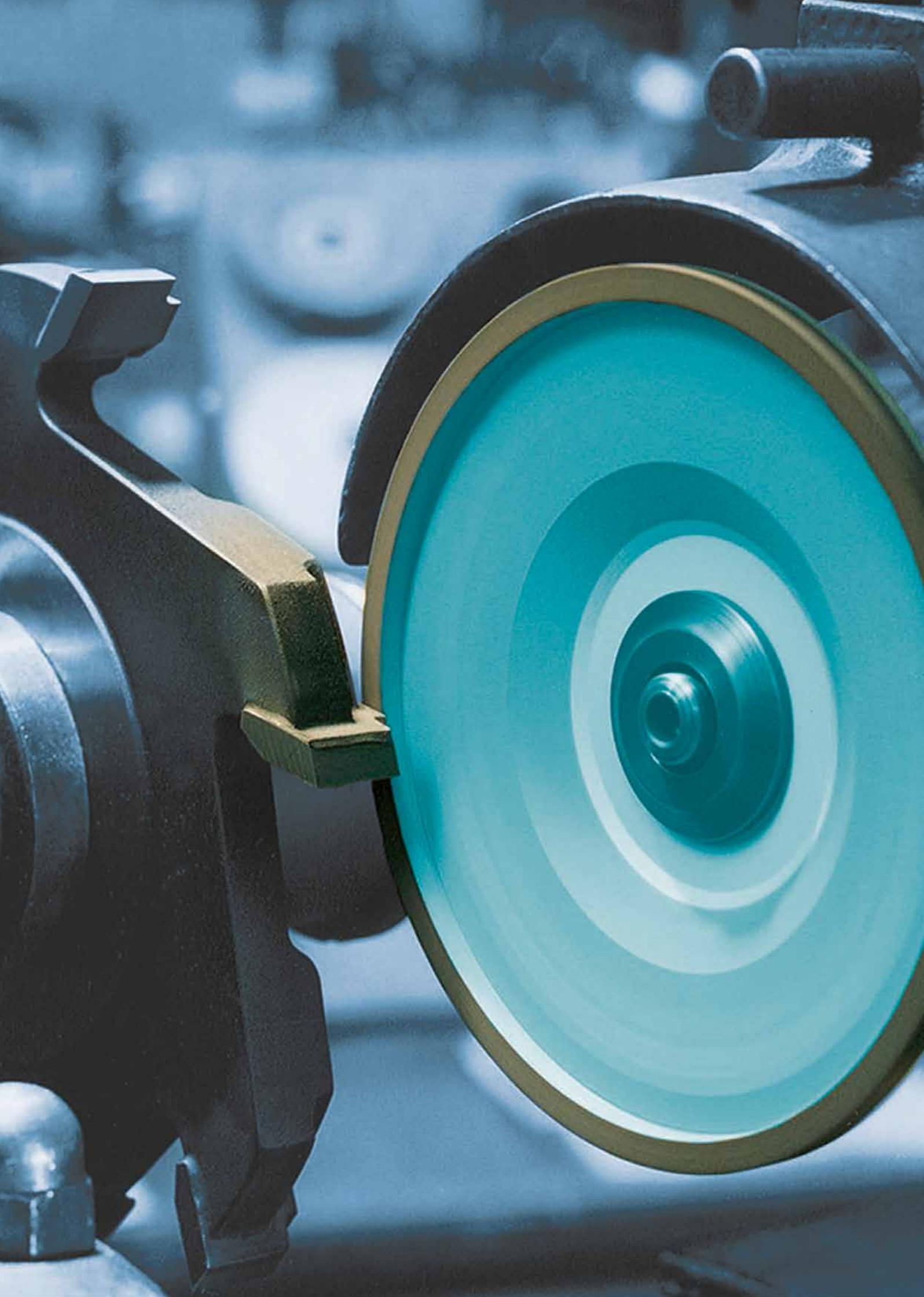
Profondità del profilo ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]									
	30	40	50	60	70	80	100	120	140	
1,0					1,2	1,3	1,7	2,0	2,3	
1,2				1,2	1,4	1,6	2,0	2,4		
1,4			1,2	1,4	1,6	1,9	2,3			
1,6			1,3	1,6	1,9	2,1	2,7			
1,8		1,2	1,5	1,8	2,1	2,4				
2,0		1,3	1,7	2,0	2,3	2,7				
2,2	1,1	1,5	1,8	2,2	2,6					
2,4	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8					
2,6	1,3	1,7	2,2	2,6	3,0					
2,8	1,4	1,9	2,3	2,8						
3,0	1,5	2,0	2,5	3,0						

Calcolo dei valori

$$Q'w = ae \times vt / 60$$

$$vt = Q'w \times 60 / ae$$

 vt standard STARTEC BASIC
 potenziale di ottimizzazione vt



STARTEC BASIC

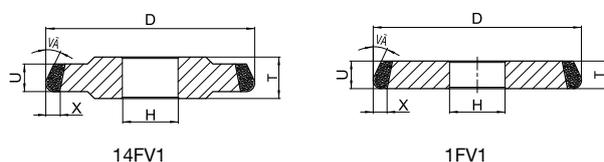
UTENSILI ABRASIVI DIAMANTATI PER LA RETTIFICA A UMIDO

TYROLIT offre utensili abrasivi adattati alla forma con specifiche create appositamente per la riaffilatura di utensili per alesaggio ad alte prestazioni.

I profili degli utensili abrasivi si adattano in modo ottimale ai relativi tipi di alesatore e ai compiti di lavorazione. Le mole abrasive colpiscono grazie al loro rendimento di asportazione elevato e alla tenuta di profilo eccellente.



Assortimento standard per alesatori SE E CV Kennametal



Forma	Numero tipo	Tipo di alesatore	Applicazione	D	T	H	W	U	X	R1	R2	V°	Specifica
	14FV1	34157285	KSEGW03-04FP	Rettifica frontale/ rettifica del gambo	125	8	20	6	6	0,4	0,4	20	DE543PD STARTEC BASIC
	1FV1	34039308	KSEGW03-06FP	Rettifica frontale/ rettifica del gambo	125	8	20	8	8	0,8	0,5	20	DE543PD STARTEC BASIC
		34039309	KSEGW06-08FP	Rettifica frontale/ rettifica del gambo	125	10	20	10	6	1,2	0,8	20	DE543PD STARTEC BASIC
		34039310	KSEGW08-11FP	Rettifica frontale/ rettifica del gambo	125	12	20	12	6	1,7	1	20	DE543PD STARTEC BASIC
		34157288	KSEGW11-15FP	Rettifica frontale/ rettifica del gambo	125	16	20	16	6	2,3	1,3	20	DE543PD STARTEC BASIC
		34039351	KSEGW15-20FP	Rettifica frontale/ rettifica del gambo	125	22	20	22	6	3	1,7	20	DE543PD STARTEC BASIC
		34157289	KSEGW20-25FP	Rettifica frontale/ rettifica del gambo	125	25	20	25	5	4,2	2,2	20	DE543PD STARTEC BASIC
		34157275	KSEGW25-32FP	Rettifica frontale/ rettifica del gambo	125	28	20	28	7,1	5	3	20	DE543PD STARTEC BASIC

Gli utensili abrasivi per i tipi di alesatore SE e CV sono profilati con un angolo esterno V° di 20° e due raggi diversi R1 e R2.



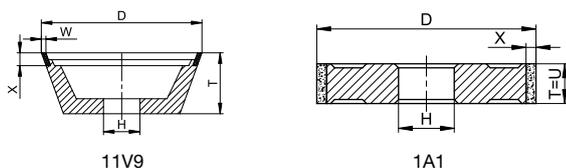
Assortimento standard per alesatori TF Kennametal

Forma	Numero tipo	Tipo di alesatore	Applicazione	D	T	H	W	U	X	R1	R2	V°	Specifica
14FV1	34157276	KTFGW03-07F	Rettifica frontale	125	8	20	6	5	0,2			24	DE543PD STARTEC BASIC
1FV1	34157277	KTFGW07-11F	Rettifica frontale	125	8	20	8	5	0,5			24	DE543PD STARTEC BASIC
	34157278	KTFGW11-20F	Rettifica frontale	125	13	20	13	6	1			24	DE543PD STARTEC BASIC
	34157279	KTFGW20-25F	Rettifica frontale	125	16	20	16	6	1,5			24	DE543PD STARTEC BASIC
14FV1	34161162	KTFGW03-07P	Rettifica del gambo	125	8	20	6	5	0,2			15	DY323PD STARTEC BASIC
	34161163	KTFGW07-11P	Rettifica del gambo	125	8	20	8	5	0,5			15	DY323PD STARTEC BASIC
	34161172	KTFGW11-20P	Rettifica del gambo	125	13	20	13	6	1			15	DY323PD STARTEC BASIC
	34157284	KTFGW20-25P	Rettifica del gambo	125	16	20	16	6	1,5			15	DY323PD STARTEC BASIC

Gli utensili abrasivi per i tipi di alesatori TF sono progettati per la rettifica frontale a un angolo esterno V° di 24° e per l'assottigliamento del gambo a un angolo esterno V° di 15°. Un raggio R che corrisponde al profilo dell'alesatore viene utilizzato sul diametro minore della mola abrasiva.



Assortimento standard per alesatori TF Kennametal



Forma	Numero tipo	Tipo di alesatore	Applicazione	D	T	H	W	U	X	R1	R2	V°	Specifica
11V9	881915	KTXGW03-25F	Rettifica frontale	100	35	20	2		10			20	DE463PD STARTEC BASIC
1A1	34157274	KTXGW03-12F	Rettifica frontale	100	5	20		5	6				DE763PD STARTEC BASIC
	34157273	KTXGW03-25F	Rettifica frontale	100	5	20		10	6				DE763PD STARTEC BASIC

Utensili abrasivi personalizzati per altri tipi di alesatori possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

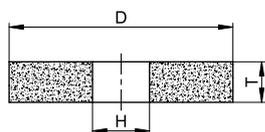
Riaffilatura

Informazioni di base

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino.



Forma 1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica	Giacenza	Nota
	1	7348	200	20	20	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		3135	200	20	32	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34163206	200	20	20	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		250491	250	12	51	C80H8V15	●	Per grossezze del grano > D64
		619701	250	12	51	C80J8V15	●	Più duro, per grossezze del grano > D64
		413027	250	12	51	C120H5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		708196	250	12	51	89A120M5AV217	●	In alternativa a SiC, per grossezze del grano ≤ D54
		34047880	300	10	76,2	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34066742	300	10	76,2	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la riaffilatura

Per l'uso degli utensili abrasivi per la riaffilatura, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Riaffilatura per tipi di alesatore SE, CV, TF e TX Kennametall in metallo duro	22 - 24	Dimensioni corrette	80 - 150	x		Richiesto	In caso di alesatori rivestiti è necessario selezionare un incremento maggiore rispetto allo spessore dello strato. Software speciale Kennametal disponibile

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

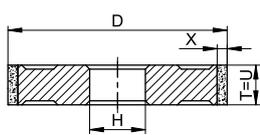
3.2 STARTEC BASIC UTENSILI ABRASIVI CBN PER LA RETTIFICA A UMIDO

Per la riaffilatura professionale di utensili a mandrino in acciaio superrapido, TYROLIT offre utensili abrasivi particolarmente adeguati alla rettifica a umido. Gli utensili abrasivi STARTEC BASIC CBN sono caratterizzati da un rendimento di asportazione elevato e da una tenuta di profilo eccellente. Ciò comporta un'eccezionale profondità della rugosità, qualità ottimale della superficie di taglio e la massima precisione della forma degli utensili lavorati.

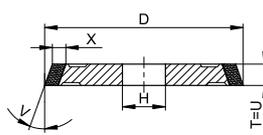


Produzione di utensili in TC
Produzione di utensili in acciaio superrapido
Riaffilatura
Informazioni di base

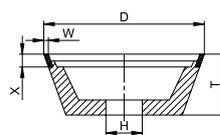
Assortimento in stock



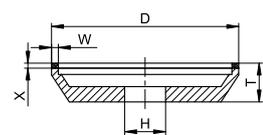
Forma 1A1



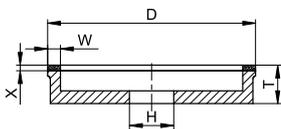
Forma 1V1



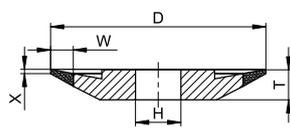
Forma 11V9



Forma 12A2D



Forma 6A2



Forma 4BT9

	Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	V	Specifica
	1A1	906950	100	6	20	6	6		STARTEC-BASIC BL126 3PD
		906951	100	10	20	10	6		STARTEC-BASIC BL126 3PD
		906954	125	10	20	10	6		STARTEC-BASIC BL126 3PD

	Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	V	Specifica
	1V1	906946	125	12	20	12	6	45	STARTEC-BASIC BL126 3PD
		906947	150	6	20	6	6	15	STARTEC-BASIC BL126 3PD
	11V9	75669	75	30	20	2	10		STARTEC-BASIC BL126 3PD
		494983	75	30	20	2	10		STARTEC-BASIC BL76 3PD
		494985	100	35	20	2	10		STARTEC-BASIC BL76 3PD
		532564	100	35	20	3	10		STARTEC-BASIC BL76 3PD
	12A2D	495046	100	25	20	5	3		B91 C100 B
		173082	125	25	20	15	3		B91 C100 B
	6A2	495038	125	30	20	5	3		STARTEC BASIC BL91 3PD
		495037	150	35	20	5	3		STARTEC BASIC BL91 3PD
	4BT9	495058	125	10	20	10	1		STARTEC-BASIC BL126 3PD

Articoli in pronto magazzino.

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.

I tempi di fornitura potrebbero essere più lunghi.

Produzione
di utensili in TC

Produzione di
utensili in acciaio
superrapido

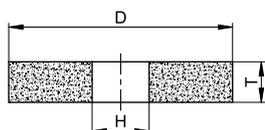
Riaffilatura

Informazioni
di base

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino.



Forma 1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica	Giacenza	Nota
	1	7348	200	20	20	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > B64
		3135	200	20	32	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > B64
		34163206	200	20	20	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ B54
		250491	250	12	51	C80H8V15	●	Per grossezze del grano > B64
		619701	250	12	51	C80J8V15	●	Più duro, per grossezze del grano ≥ B64
		413027	250	12	51	C120H5V15	●	Per grossezze del grano ≤ B54
		708196	250	12	51	89A120M5AV217	●	In alternativa al SiC, per grossezze del grano ≤ B54
		34047880	300	10	76,2	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > B64
		34066742	300	10	76,2	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ B54

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la riaffilatura

Per l'uso degli utensili abrasivi per la riaffilatura, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Riaffilatura di utensili in acciaio superrapido, a umido	24 - 30	Dimensioni corrette	80 - 150	x		Richiesto	In caso di utensili rivestiti è necessario selezionare un incremento maggiore rispetto allo spessore dello strato.

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base

3.3 DIAGO

UTENSILI ABRASIVI DIAMANTATI PER LA RETTIFICA A SECCO

Per la riaffilatura professionale di utensili a mandrino in metallo duro, TYROLIT offre utensili abrasivi particolarmente adatti alla rettifica a secco. Una dissipazione ottimale del calore dall'area della rettifica e rendimenti di asportazione elevati, nonché un'eccellente tenuta di profilo caratterizzano gli utensili abrasivi diamantati della linea di prodotti DIAGO. Ciò comporta un'eccezionale profondità della rugosità, qualità ottimale della superficie di taglio e la massima precisione della forma degli utensili lavorati.



Assortimento in stock

Forma 1A1	Forma 11V9	Forma 12V9	Forma 12A2				
Forma 12A2D	Forma 12A2F	Forma 4A2	Forma 4BT9				
Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica
1A1	640978	100	10	20	10	6	D64 C50 B

	Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	Specifica
	11V9	249717	75	30	20	2	6	D125 C75 B
		679634	75	30	20	2	10	DIAGO D126 C75 B
		721301	75	30	20	2	10	DIAGO D64 C50 B
		676589	100	35	20	2	10	DIAGO D181 C75 B
		46198	100	35	20	3	10	DIAGO D181 C75 B
		675309	100	35	20	2	10	DIAGO D126 C75 B
		335803	100	35	31,75	2	10	DIAGO D126 C75 B
		681915	100	35	20	2	10	DIAGO D91 C75 B
		675272	100	35	20	2	10	DIAGO D64 C50 B
		576021	100	35	20	2	10	D126 C75 B
		5028	100	35	20	3	10	D126 C75 B
		561390	100	35	20	3	10	D126 C75 B
		675318	100	35	20	3	10	DIAGO D126 C75 B
		721303	100	35	20	3	10	DIAGO D64 C50 B
		679946	125	40	20	3	10	DIAGO D126 C75 B
	12V9	696324	75	20	20	2	6	DIAGO D126 C75 B
		721319	75	20	20	2	6	DIAGO D64 C50 B
		689930	100	20	20	2	10	DIAGO D126 C75 B
		311250	125	25	20	2	10	D126 C75 B
		90998	125	25	20	2	6	D54 C65 B
		194540	100	20	20	2	10	DIAGO D91 C75 B
		43588	100	20	20	2	10	D91 C75 B
	12A2	19220	125	16	20	6	2	D126 C75 B
		291603	150	18	20	5	3	D91 C75 B
	12A2D	104376	100	25	20	5	3	D91 C75 B
		28162	100	25	20	6	2	D126 C75 B
		38012	100	25	20	6	2	D64 C50 B
		462949	100	27	20	6	4	D64 C50 B
		779789	100	25	20	10	3	D91 C75 B
	12A2F	102902	125	23	20	5	4	D126 C50 B
		842923	125	23	20	5	4	D151 C75 B
		731399	125	23	20	5	4	D151 C75 B
		731387	125	23	20	5	4	D64 C50 B
		97868	125	23	20	5	4	D64 C50 B
		416671	150	22	20	4	3	D64 C50 B
		679671	150	23	20	5	4	D126 C75 B

	Forma	Numero tipo	D	T	H	W	X	Specifica
	4A2	86734	125	10	20	5	2	D64 C50 B
		480500	125	10	20	5	2	D126 C75 B
		215813	150	12	20	5	2	D126 C50 B
		436472	150	12	20	5	2	D64 C50 B
	4BT9	255835	100	10	20	10	1	D91 C75 B

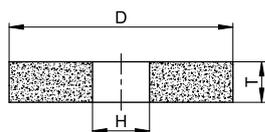
Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino.



Forma 1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica	Giacenza	Nota
 	1	7348	200	20	20	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		3135	200	20	32	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
		34163206	200	20	20	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		250491	250	12	51	C80H8V15	●	Per grossezze del grano > D64
		619701	250	12	51	C80J8V15	●	Più duro, per grossezze del grano > D64
		413027	250	12	51	C120H5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54
		708196	250	12	51	89A120M5AV217	●	In alternativa a SiC, per grossezze del grano ≤ D54
		34047880	300	10	76,2	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > D64
34066742	300	10	76,2	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ D54		

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la riaffilatura

Per l'uso degli utensili abrasivi per la riaffilatura, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Riaffilatura di utensili in metallo duro, a secco	16 - 22	Dimensioni corrette	50 - 120	x			In caso di utensili rivestiti è necessario selezionare un incremento maggiore rispetto allo spessore dello strato.

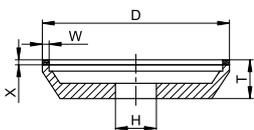
Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono un fissaggio del pezzo ottimale. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

DIAGO

UTENSILI ABRASIVI DIAMANTATI PER LA RETTIFICA A SECCO

TYROLIT offre utensili abrasivi diamantati particolarmente adeguati alla rettifica di utensili di precisione in metallo duro su macchine EWAG WS11. Specifiche ottimizzate assicurano superfici di taglio eccellenti e una perfetta profondità della rugosità sugli utensili lavorati.

Assortimento standard



Forma 12A2D

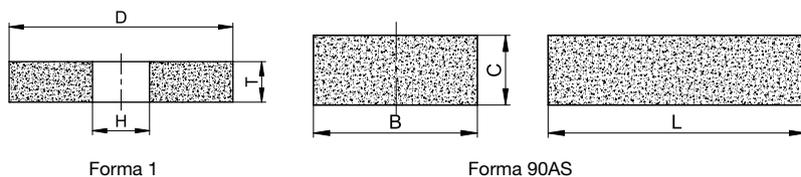
	Forma	D	T	H	W	X	Specifica	Numero tipo	Nota
	12A2D						D126 C75 B	201729	Pre-rettifica, rapida asportazione di materiale
							D46 C75 B	34032701	Asportazione di materiale media
		75	22	20	3	3	D20 C75 B	15226	Superfici di taglio migliorate
							D15 C75 B	15211	Molatura fine
							D7 C50 B	642021	Rettifica di pulitura

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta. Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Consigliamo le mole per ravvivatura, particolarmente adatte alla ravvivatura nella macchina.



	Forma	D	T	H	Specifica	Numero tipo	Giacenza	Nota	
	1				A120M5V	34023777		Per grossezze del grano \leq D126	
					A240M5V	178029		Per grossezze del grano \leq D46 e \geq D15	
					A600G5V	34070169		Per grossezze del grano \leq D7	
					C120H5V	78685		Per grossezze del grano \leq D126	
			100	10	20	C240H5V	372459		Per grossezze del grano \leq D46 e \geq D20
						C600H5V	606366		Per grossezze del grano \leq D15

	Forma	B	C	L	Specifica	Numero tipo	Giacenza	Nota
	90AS	24	13	100	A120H7V	845593	●	Per grossezze del grano \leq D126
		24	13	100	A240J7V	845595	●	Per grossezze del grano \leq D46 e \geq D20
		25	13	100	A600-25V	33531	●	Per grossezze del grano \leq D15

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la riaffilatura

Per l'uso degli utensili abrasivi per la riaffilatura, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Nota
Riaffilatura di utensili in metallo duro, a secco	18 - 20	0,2-0,007	Manuale	L'incremento ae massimo dipende dalla grossezza del grano utilizzata

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono un fissaggio del pezzo ottimale.
Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

3.4 AMIGO

UTENSILI ABRASIVI CBN PER LA RETTIFICA A SECCO

Per la riaffilatura professionale di utensili a mandrino in acciaio superrapido, TYROLIT offre utensili abrasivi particolarmente adatti alla rettifica a secco. Una dissipazione ottimale del calore dall'area della rettifica e rendimenti di asportazione elevati, nonché un'eccellente tenuta di profilo, caratterizzano gli utensili abrasivi CBN della linea di prodotti AMIGO. Ciò comporta un'eccezionale profondità della rugosità, qualità ottimale della superficie di taglio e la massima precisione della forma degli utensili lavorati.



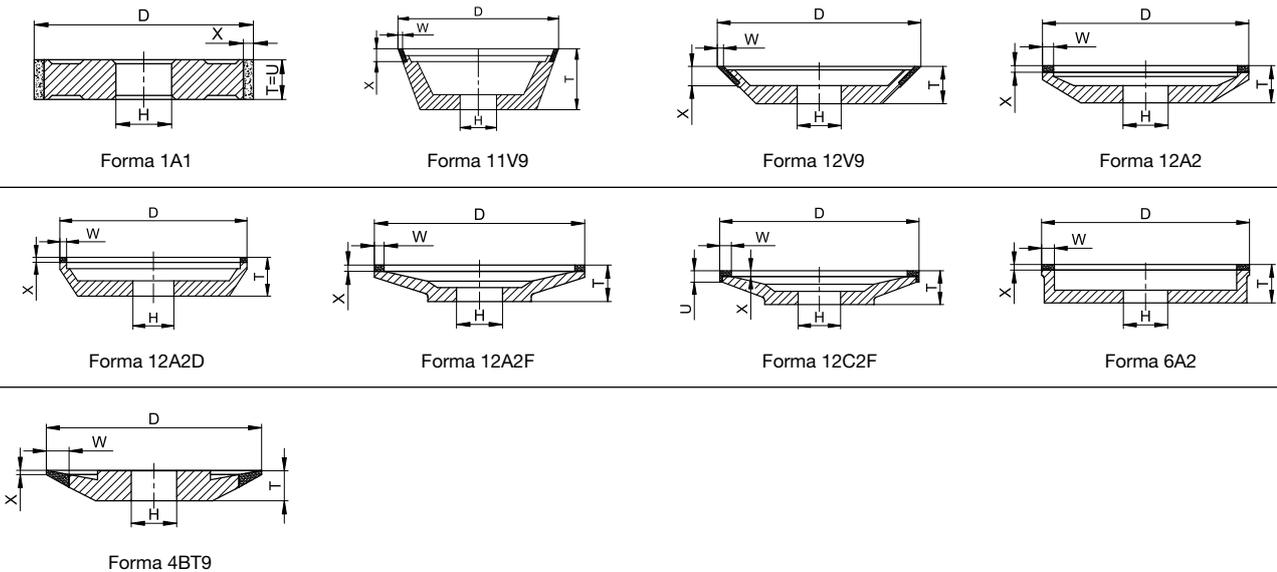
Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base

Assortimento in stock



Forma	Numero tipo	D	T	H	U	X	Specifica
1A1	620464	100	10	20	10	6	B126 C50 B54 BA

Produzione
di utensili in TCProduzione di
utensili in acciaio
superrapido

Riaffilatura

Informazioni
di base

	Forma	Numero tipo	D	T	H	W	U	X	Specifica
	11V9	640777	75	30	20	2		10	AMIGO B126 C75 B
		666288	100	35	20	2		10	AMIGO B181 C75 B
		561391	100	35	20	2		10	B151 C75 B
		617388	100	35	20	2		10	AMIGO B126 C75 B
		644514	100	35	20	2		10	AMIGO B91 C75 B
		636398	100	35	20	3		10	AMIGO B126 C75 B
		649723	100	35	32	2		10	AMIGO B126 C75 B
		641854	125	40	20	2		10	AMIGO B126 C75 B
		644532	125	40	20	2		10	AMIGO B91 C75 B
12V9	703242	75	20	20	2			6	AMIGO B126 C75 B
	636658	100	20	20	2			10	AMIGO B126 C75 B
	840506	125	25	20	2			10	AMIGO B126 C75 B
12A2	436484	150	18	20	5			2	B126 C50 B
	124644	150	18	20	5			3	B126 C50 B
	337051	150	18	20	4			3	B126 C75 B
	649692	175	20	20	6			2	B151 C75 B
12A2D	217976	100	25	20	6			2	B126 C50 B
	666137	100	25	20	6			3	B126 C50 B
12A2F	69502	125	23	20	5			4	B126 C50 B
	12C2F	646778	125	23	20	5	5	4	AMIGO B91 C75 B
		641839	125	23	20	5	5	4	AMIGO B151 C75 B
		641842	150	23	20	5	5	4	AMIGO B151 C75 B
6A2	735896	100	30	20	3			6	B126 C75 B
4BT9	119325	100	10	20	10			1	B126 C75 B

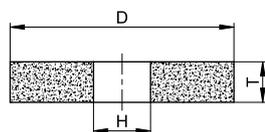
● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino.



Forma 1

	Forma	Numero tipo	D	T	H	Specifica	Giacenza	Nota
	1	7348	200	20	20	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > B64
		3135	200	20	32	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > B64
		34163206	200	20	20	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ B54
		250491	250	12	51	C80H8V15	●	Per grossezze del grano > B64
		619701	250	12	51	C80J8V15	●	Più duro, per grossezze del grano ≥ B64
		413027	250	12	51	C120H5V15	●	Per grossezze del grano ≤ B54
		708196	250	12	51	89A120M5AV217	●	In alternativa al SiC, per grossezze del grano ≤ B54
		34047880	300	10	76,2	C80J5V15	●	Per grossezze del grano > B64
		34066742	300	10	76,2	C120J5V15	●	Per grossezze del grano ≤ B54

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.

Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la riaffilatura

Per l'uso degli utensili abrasivi per la riaffilatura, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
				Avanti	Indietro		
Riaffilatura di utensili in acciaio superrapido, a secco	20 - 25	Dimensioni corrette	50 - 120	x			In caso di utensili rivestiti è necessario selezionare un incremento maggiore rispetto allo spessore dello strato.

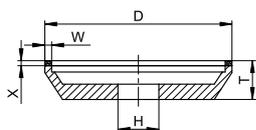
Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono un fissaggio del pezzo ottimale. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

AMIGO

UTENSILI ABRASIVI CBN PER LA RETTIFICA A SECCO

TYROLIT offre utensili abrasivi CBN particolarmente adeguati alla rettifica di utensili di precisione in acciaio superrapido su macchine EWAG WS11. Specifiche ottimizzate assicurano superfici di taglio eccellenti e una perfetta profondità della rugosità sugli utensili lavorati.

Assortimento standard



Forma 12A2D

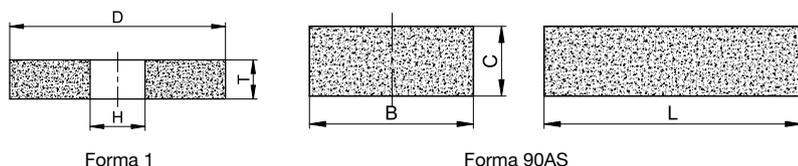
	Forma	D	T	H	W	X	Specifica	Numero tipo	Nota
	12A2D						B126 C75 B	206511	Pre-rettifica, elevata asportazione di materiale
							B54 C75 B	206513	Asportazione di materiale media
		75	22	20	3	3	B30 C75 B	770469	Molatura fine
							B15 C75 B	770467	Rettifica di pulitura

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravvivatura

Mole per ravvivatura appositamente adattate sono disponibili pronto magazzino.



	Forma	B	T	H	Specifica	Numero tipo	Giacenza	Nota
	1	100	10	20	A120M5V	34023777	●	Per grossezze del grano \leq B126
					A240M5V	178029	●	Per grossezze del grano \leq B46 e \geq B15
					A600G5V	34070169	●	Per grossezze del grano \leq B7
					C120H5V	78685	●	Per grossezze del grano \leq B126
					C240H5V	372459	●	Per grossezze del grano \leq B46 e \geq B20
					C600H5V	606366	●	Per grossezze del grano \leq B15

	Forma	B	C	L	Specifica	Numero tipo	Giacenza	Nota
	90AS	24	13	100	A120H7V	845593	●	Per grossezze del grano \leq B126
					A240J7V	845595	●	Per grossezze del grano \leq B46 e \geq B20
					A600-25V	33531	●	Per grossezze del grano \leq B15
						25	13	100

● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

b. Raccomandazioni applicative per la riaffilatura

Per l'uso degli utensili abrasivi per la riaffilatura, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Processo di rettifica	Velocità di taglio vc [m/s]	Incremento/ae [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Nota
Riaffilatura di utensili in metallo duro, a secco	18 - 20	0,2-0,007	Manuale	L'incremento ae massimo dipende dalla grossezza del grano utilizzata

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono un fissaggio del pezzo ottimale.
Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

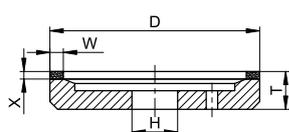
Informazioni di base

3.5 SKYTEC BASIC+ RETTIFICA DI UTENSILI DA TAGLIO PCD E CBN

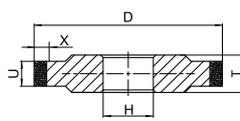
Una vasta gamma di utensili abrasivi è disponibile in particolare per l'affilatura di utensili a mandrino con superfici di taglio in diamante policristallino o nitruro di boro policristallino. La linea di prodotti SKYTEC BASIC+ raggruppa il meglio degli utensili abrasivi. I più bassi livelli di frastagliatura degli spigoli e un maggior rendimento di asportazione garantiscono tempi di rettifica più brevi e intervalli di ravvittura più lunghi, che consentono ulteriori miglioramenti rispetto agli utensili abrasivi convenzionali.



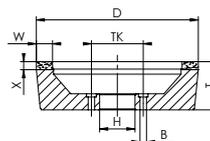
Assortimento in stock



Forma 6A2T



Forma 14A1



Forma 11A2B

	Forma	D [mm]	T [mm]	H [mm]	W/U [mm]	X [mm]	Specifica	Numero tipo	C100	Nuovo C125
	6A2H	150	40	40	4	5	D9VB+	735142	●	
					4	5	D15VB+	735143	●	
					6	8	D15VB+	617338	●	
					5	6	D64VB+	702920		●
					10	10	D9VB+	735144	●	
					10	10	D15VB+	735147	●	
					10	10	D15VB+	617337	●	
					10	10	D20VB+	735148	●	
					10	10	D32VB+	735150	●	
					10	10	D64VB+	683341		●

	Forma	D [mm]	T [mm]	H [mm]	W/U [mm]	X [mm]	Specifica	Numero tipo	C100	Nuovo C125
	14A1	350	20	127	4	5	D12VB+	735155	●	
					6	10	D12VB+	735156	●	
	11A2B	200	57	50	4	6	D9VB+	165927		●
					10	10	D9VB+	165050		●
					20	8	D9VB+	165055		●
					4	6	D15VB+	166628		●
					10	10	D15VB+	166631		●
					20	10	D15VB+	168325		●
					5	6	D9VB+	165056		●
					8	10	D9VB+	165093		●
					10	10	D9VB+	165100		●
					20	8	D9VB+	165105		●
		250	70	60	10	10	D15VB+	166656		●
					20	8	D15VB+	168327		●

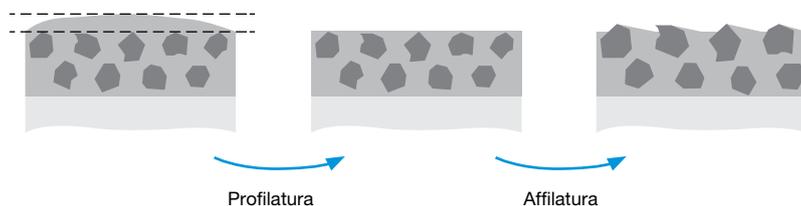
● ... Articoli in pronto magazzino

Utensili abrasivi personalizzati possono essere prodotti su richiesta.
Tempi di fornitura su richiesta.

Raccomandazioni applicative

a. Raccomandazioni applicative per la ravnivatura

Oltre alla scelta della specifica corretta, anche la ravnivatura e l'affilatura sono fattori molto importanti. La ravnivatura viene eseguita con una mola ceramica in SiC che realizza la geometria e la pianezza dello strato abrasivo. Successivamente vengono eseguite la profilatura e l'affilatura tramite una pietra per affilare in corindone ceramico o ceramica SiC che azzerata il legante ed espone nuovamente lo strato diamantato.



Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base

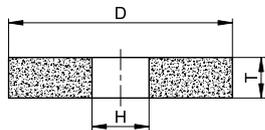
Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base

Mola per ravvivatura consigliata - forma 1

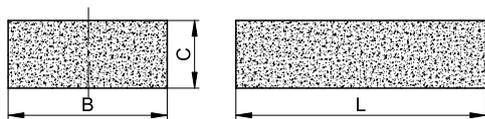


Forma 1

Forma	Numero materiale	D	T	H	Specifica	Giacenza
1	473304	75	20	12,7	C120J5V15	●



Pietra per affilare consigliata - forma 90AS



Forma 90AS

Forma	Numero materiale	B	C	L	Specifica	Giacenza
90AS	845595	25	13	100	89A240J7AV17	●
	33531	25	13	100	89A600-25V83	●
	703371	25	13	100	1C40014AV18	



b. Raccomandazioni applicative per la rettifica PCD/PCBN

Per l'uso dei nostri utensili abrasivi per la rettifica PCD/PCBN, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

Molatura periferica PCD

Applicazione	Requisiti di spigoli taglienti e superfici di taglio	Valori standard per la truciolatura	Specifica
Pre-rettifica	Basso	>20 μ m	D25VB+
Rettifica universale	Medio	10-20 μ m	D15VB+
Rettifica di finitura	Alto	<10 μ m	D9VB+
Molatura fine	Molto alto	<8 μ m	D6VB+

Adatto per l'uso su macchine EWAG o Coborn manuali o con controllo CNC.

Molatura periferica PCBN

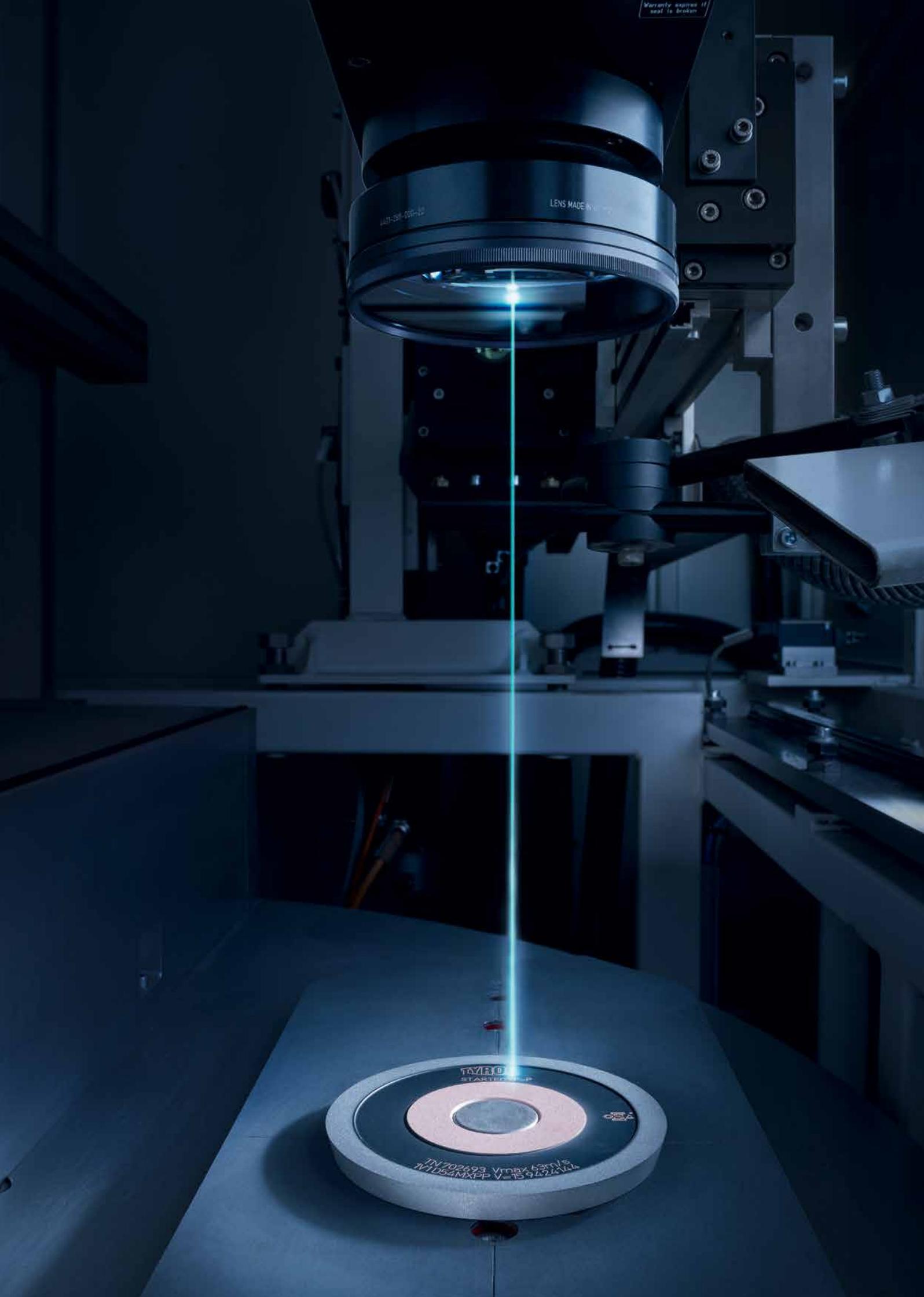
Applicazione	Requisiti di spigoli taglienti e superfici di taglio	Valori standard per la truciolatura	Specifica
Pre-rettifica	Basso	>20 μ m	DU46K53VB
Rettifica universale	Medio	10-20 μ m	D32VB+
Rettifica di finitura	Alto	>10 μ m	D20VB+

Adatto per l'uso su macchine EWAG o Coborn manuali o con controllo CNC.

Molatura periferica di utensili con frese PCD e PCBN

Parametro	
Velocità di taglio [vc]:	12-22 m/s
Oscillazione/n. di corse:	40-120 passaggi/min
Pressione: RS09, RS15, EWAMATIC RS12	2,5-3,5 bar posizione 1-3

Si osservi che i parametri di applicazione presuppongono apporto del lubrorefrigerante e fissaggio del pezzo ottimali. Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza riportate a pagina 122.



Warning expires if seal is broken

40X-250-100-10

LENS MADE IN JAPAN

IN 702493
STARTER KIT

IN 702493 v_max 43m/s
W1054NXP V=159724V

OS2

4. INFORMAZIONI DI BASE

4.1 MARCATURA DELLA FORMA di utensili abrasivi con superabrasivi	108
4.2 SPECIFICA	112
4.3 CONDITIONING di utensili abrasivi diamantati e CBN	116
4.4 RAFFREDDAMENTO durante la rettifica di utensili	120
4.5 SICUREZZA durante la rettifica	122
4.6 FOGLIO DATI	124

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

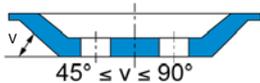
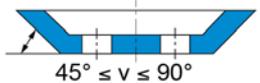
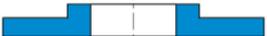
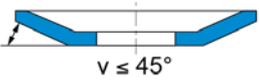
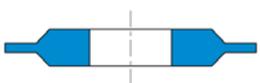
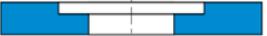
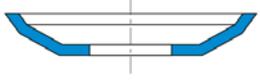
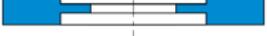
Riaffilatura

Informazioni di base

4.1 MARCATURA DELLA FORMA DI UTENSILI ABRASIVI CON SUPERABRASIVI

Per poter individuare in modo affidabile gli utensili abrasivi con superabrasivi sulla base della loro forma base e la disposizione della fascia abrasiva, tali utensili vengono descritti in TYROLIT in conformità con la marcatura della forma prevista dal regolamento FEPA. Le marcature della forma comprendono sempre una descrizione della forma del foro di trascinamento, della forma del rivestimento e la disposizione della fascia abrasiva sul foro di trascinamento.

Forme di base

Forma	Descrizione	Forma	Descrizione
1	 mola diritta senza incavo	11	 $45^\circ \leq v \leq 90^\circ$ mola a tazza centinata verso l'interno con collare cilindrico
2	 anello	11	 $45^\circ \leq v \leq 90^\circ$ mola a tazza centinata verso l'interno senza collare
3	 mola diritta, con un lato concavo	12	 $v \leq 45^\circ$ piatto
4	 mola diritta, con un lato conico	14	 mola diritta, con entrambi i lati concavi
6	 mola diritta con un incavo	15	 mola a tazza centinata verso l'interno su entrambi i lati
9	 mola diritta con due incavi		

Forme del rivestimento

Forma	Forma	Forma	Forma
A		DU	
B		E	
BT		EE	
C		ER	
CH		ET	
D		F	
DD		FB	
		FE	
		FF	
		FV	
		G	
		K	
		L	
		LL	
		M	
		Q	
		S	
		U	
		V	
		Y	

Disposizioni della fascia abrasiva sul corpo portante

Forma	Forma	Forma	
1		4	
		5	
2		6	
		7	
3		8	
		9	
		10	

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

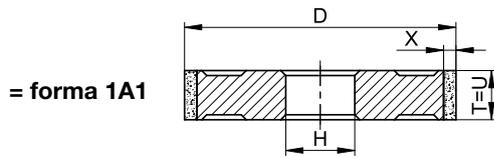
Riaffilatura

Informazioni di base

Esempio di una designazione della mola abrasiva completa secondo il regolamento FEPA

Forma base 1+

Forma	Descrizione
1	mola dritta senza incavo



Fascia abrasiva forma A

Forma
A

+ Disposizione 1

Forma
1 alla circonferenza

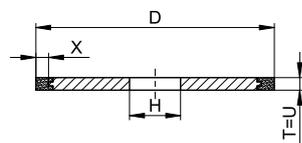
Ulteriori informazioni

Oltre alle marcature della forma, è possibile specificare anche un design speciale del corpo portante, per esempio una fascia abrasiva esposta a doppio lato su seghe da taglio o fori di montaggio e fori filettati.

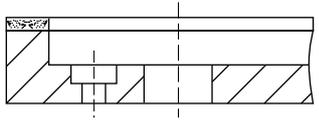
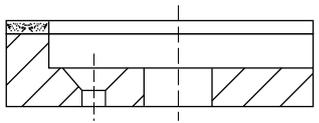
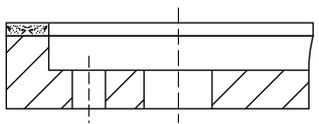
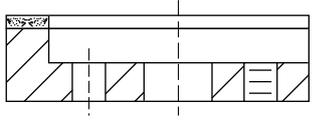
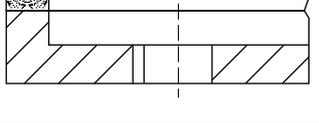
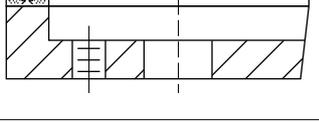
Descrizione del design dell'elemento di base

Forma	Descrizione
P	<p>Rotazione libera su un lato della mola. La larghezza dell'elemento di base è inferiore allo spessore dello strato abrasivo.</p>
R	<p>Rotazione libera su due lati della mola. La larghezza dell'elemento di base è inferiore allo spessore dello strato abrasivo.</p>
S	<p>La fascia abrasiva è interrotta (segmenti abrasivi)</p>

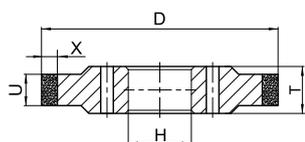
Esempio: 1A1R: sega da taglio con fascia abrasiva libera di ruotare su entrambi i lati



Descrizione di fori di montaggio nell'elemento di base

Forma	Descrizione
<p>B</p> 	Fori di montaggio svasati piani nell'elemento di base
<p>C</p> 	Fori di montaggio svasati conici nell'elemento di base
<p>H</p> 	Fori passanti di montaggio cilindrici nell'elemento di base
<p>M</p> 	Fori di montaggio e fori filettati nell'elemento di base
<p>N</p> 	Scanalatura nel foro di trascinamento
<p>T</p> 	Fori filettati nell'elemento di base

Esempio: 14A1H: Mole piatte, incavate su ambo i lati con fori di montaggio cilindrici nell'elemento di base



Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

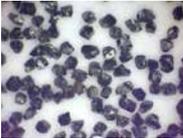
Informazioni di base

4.2 SPECIFICA

Nella tecnologia della rettifica, il termine "specifica" si riferisce alla composizione della fascia abrasiva che comprende sempre un mezzo abrasivo e un legante corrispondente. Il mezzo abrasivo è il materiale di rettifica che effettua l'asportazione del materiale.

Il legante è l'agente che trattiene l'abrasivo nella matrice fino a quando il meccanismo di usura predominante diventa lucido e si rompe, consentendo di utilizzare nuovo abrasivo.

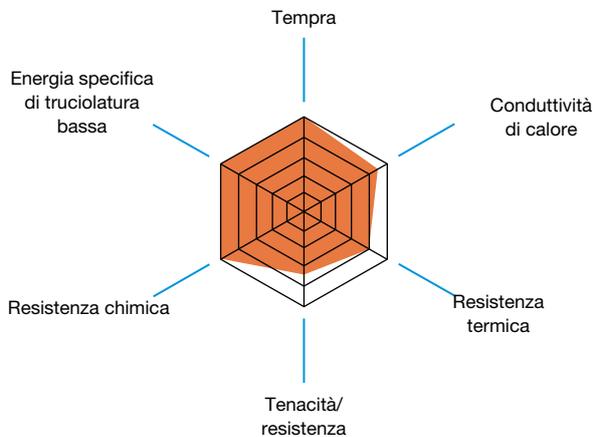
Panoramica di tipi del grano

Abrasivi convenzionali		Superabrasivi		
	A Corindone		B CBN	per truciolo largo, materiali duttili, ad es. acciaio, superleghe
	C Carburo di silicio		D Diamante	
				per truciolo corto, materiali fragili, ad es. pietra, vetro, metallo duro, ghisa grigia

Nell'industria di utensili, il materiale principale utilizzato per la fabbricazione degli utensili è il metallo duro. Il tipo di abrasivo preferito per questo gruppo di materiali è il diamante. Per i materiali in acciaio superrapido, vengono utilizzati come abrasivi i corindoni ad alte prestazioni o CBN.

Il carburo di silicio viene utilizzato prevalentemente su mole per ravnatura per mole diamantate o CBN. I singoli abrasivi vengono utilizzati in diverse classi di qualità e in grossezze del grano standard per la produzione di utensili di rettifica e ravnatura.

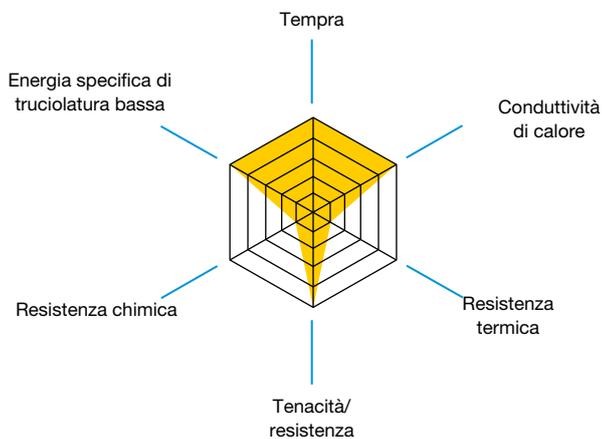
Proprietà di CBN



Proprietà di CBN - nitrato di boro cubico

Codice: B
Durezza Knoop: 47 Gpa
Composizione chimica: BN





Proprietà del diamante

Codice: D
 Durezza Knoop: 80 Gpa
 Composizione chimica: C più catalizzatori



L'efficienza di un utensile abrasivo dipende in primo luogo dalla qualità e dalla quantità di abrasivo utilizzato. Anche il tipo di agglomerazione dell'abrasivo determina in modo significativo le sue prestazioni.

Panoramica di tipi di legante

Tipi di legante per mole abrasive convenzionali

- Legante ceramico –
marcatore legante standardizzata V
- Legante resinoide –
marcatore legante standardizzata B
- Legante elastico –
marcatore legante standardizzata BE

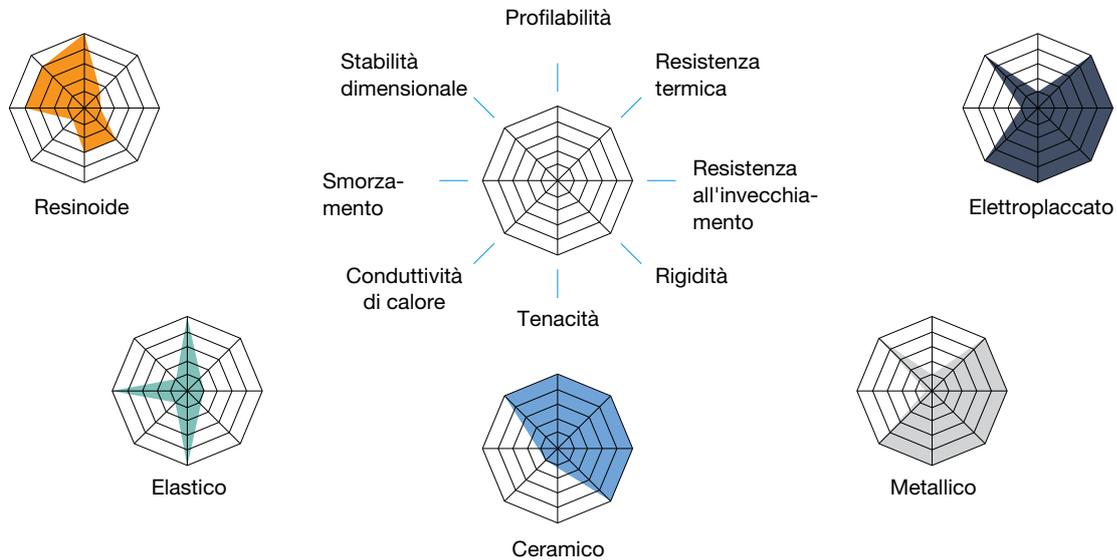
Tipi di grano utilizzati: corindone e carburo di silicio

Tipi di legante per mole abrasive diamantate o CBN

- Legante ceramico –
marcatore legante standardizzata V
- Legante resinoide –
marcatore legante standardizzata B
- Legante metallico –
marcatore legante standardizzata M
- Legante elettroplaccato –
marcatore legante standardizzato G

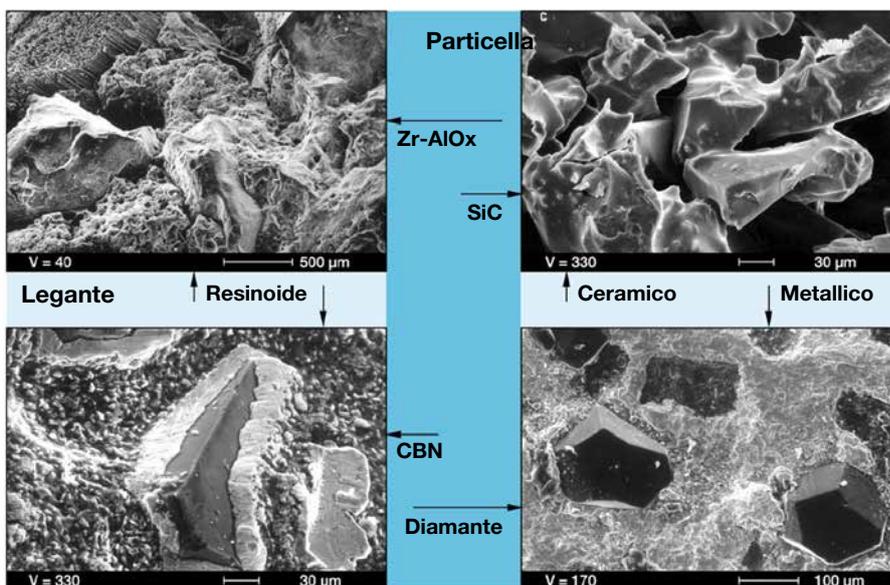
Tipi di grano utilizzati: CBN e diamante

Panoramica dei vari tipi di legante con le loro caratteristiche specifiche



Il tipo di legante viene selezionato in base all'abrasivo utilizzato e alla sua grossezza del grano, che è adatta al compito di lavorazione, e al processo di rettifica.

Panoramica dell'agglomerazione di abrasivi convenzionali e abrasivi diamantati e con CBN con diversi leganti.



Descrizione della specifica

La specifica comprende fundamentalmente il tipo di abrasivo e la sua grossezza del grano, indicati in mesh per gli abrasivi convenzionali e in μm per i superabrasivi. Le cifre che seguono indicano la tempra e la struttura. Nel caso degli utensili abrasivi con superabrasivi, la concentrazione sostituisce le indicazioni di tempra e struttura. Il legante utilizzato è indicato con un codice standard e la marcatura del produttore. Possono essere riportate anche ulteriori informazioni.

Qui di seguito è riportata una spiegazione basata sulla specifica convenzionale e CBN al fine di illustrare le specifiche TYROLIT.

– Utensili abrasivi convenzionali

Specifica: 89A80 K 5 V217 P5 / 63



– Utensili abrasivi diamantati o con CBN

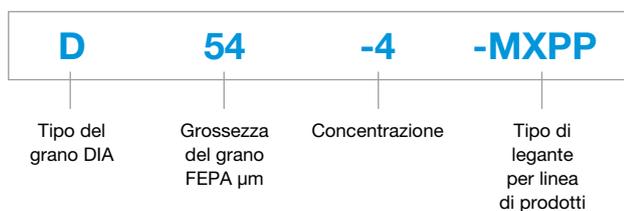
Specifica: B91 C75 V



La specifica è indicata in modo speciale per ogni linea di prodotto.

– Specifica della linea di prodotto STARTEC XP-P

Specifica: D54-4-MXPP

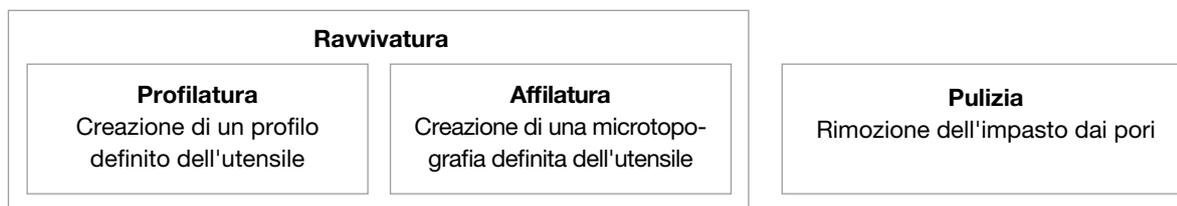


4.3 CONDIZIONAMENTO DI UTENSILI ABRASIVI DIAMANTATI E CBN

Il termine "condizionamento" si riferisce alla preparazione degli utensili abrasivi diamantati o CBN per il compito di rettifica. Al fine di ottenere un risultato della rettifica ottimale, tutte le mole abrasive devono essere sempre sottoposte a condizionamento prima dell'uso.

Il condizionamento si suddivide in due fasi: la profilatura e l'affilatura.

Condizionamento



Profilatura

La profilatura viene utilizzata per produrre la macrogeometria richiesta della mola abrasiva. Contemporaneamente vengono corretti il raggio e le oscillazioni assiali in base alle condizioni d'impiego richieste, dopo il bloccaggio degli utensili abrasivi o dopo l'utilizzo.

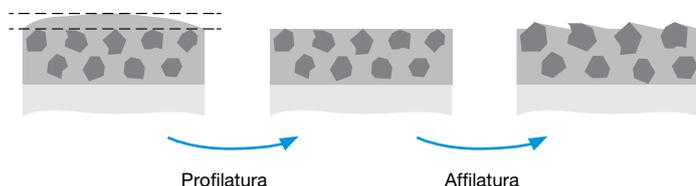


Affilatura

Lo scopo dell'affilatura è quello di ottenere una microgeometria compatibile con il processo dell'area di contatto dell'utensile abrasivo. È necessario ottenere una sporgenza del grano e un alloggiamento del truciolo sufficienti.



Ravvivatura = profilatura + affilatura



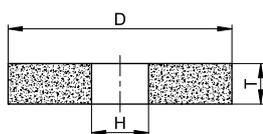
Per il condizionamento ottimale di utensili abrasivi diamantati e CBN, TYROLIT produce utensili di ravvivatura e affilatura appositamente adattati ai diversi sistemi di legante.

Ravvivatura su macchina esterna

Ravvivatura di utensili abrasivi diamantati e CBN a legante resinoidi e metallico

- con mole in carburo di silicio

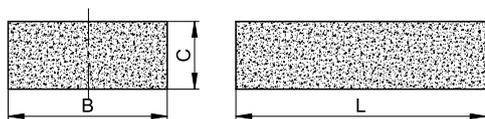
Specifiche consigliate



Forma 1

	Forma	Numero tipo	Dimensioni	Specifica	Giacenza	Nota
	1	413027	250x12x51	C120 H8 V	●	Per grossezze del grano ≤ 64
		250491	250x12x51	C80 H8 V	●	Per grossezze del grano > 64 e ≤ 181

Pietre per affilare consigliate



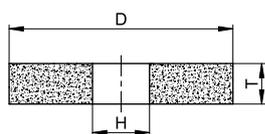
Forma 90AS

	Forma	Numero tipo	Dimensioni	Specifica	Giacenza	Nota
	90AS	577953	24x13x200	A600 J5 V	●	Per grossezze del grano ≤ 35
		678953	24x13x200	A240 H5 V	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126
		34244360	24x13x200	A120 J7 V	●	Per grossezze del grano ≥ 126

Ravvivatura di utensili abrasivi diamantati e CBN a legante resinoide e metallico

– con mole in corindone

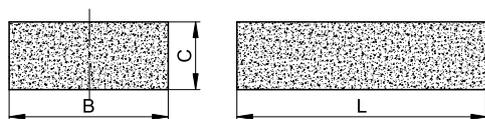
Specifiche consigliate



Forma 1

	Forma	Numero tipo	Dimensioni	Specifica	Giacenza	Nota
	1	708196	250x12x51	A120 M5 V	●	Per grossezze del grano ≤ 64
		401769	250x12x51	A100 K5 V	●	Per grossezze del grano > 64 e ≤ 181

Pietre per affilare consigliate



Forma 90AS

	Forma	Numero tipo	Dimensioni	Specifica	Giacenza	Nota
	90AS	577953	24x13x200	A600 J5 V	●	Per grossezze del grano ≤ 35
		678953	24x13x200	A240 H5 V	●	Per grossezze del grano > 46 e < 126
		34244360	24x13x200	A120 J7 V		Per grossezze del grano ≥ 126

Per la ravvivatura di utensili abrasivi diamantati e CBN, nella maggior parte dei casi le mole abrasive a corindone sono da preferire alle mole in SiC poiché esse presentano una versione più moderata del grano del diamante e consentono di effettuare un ulteriore processo di affilatura.

Parametri di ravvivatura consigliati

Per l'uso delle nostre mole per ravvivatura, i tecnici praticanti di TYROLIT consigliano i seguenti parametri:

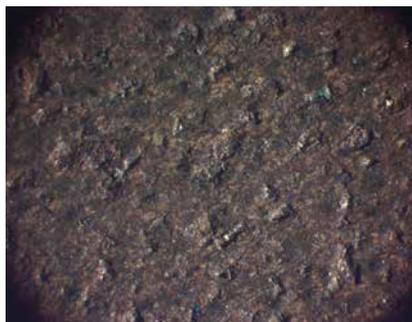
Processo di rettifica	Velocità periferica della mola per ravvivatura vcr [m/s]	Velocità periferica della mola abrasiva vcs [m/s]	Incremento α [mm]	Avanzamento vt [mm/min]	Direzione della rettifica		Raffreddamento	Nota
					Avanti	Indietro		
Ravvivatura grossa	15 - 20	8 - 13	a seconda della grossezza del grano	200 - 500		x	Raccomandato	
Ravvivatura fine	10	3	a seconda della grossezza del grano	200 - 500	x		Raccomandato	

Differenze nella rattivatura delle mole in corindone rispetto alle mole in SiC

Mola per rattivatura	Tempo richiesto	Condizionamento della fascia abrasiva	Affilatura
Mola in corindone	Elevato	Aperto	Non necessaria
Mola in SiC	Ridotto	Liscio	Richiesta

L'affilatura avviene in tre fasi in seguito alla rattivatura:

1. Bagnare la pietra per affilare con il lubrificante di raffreddamento
2. Selezionare la medesima direzione di rotazione e velocità di taglio sia per la rettifica che per l'affilatura
3. Applicare la pietra per affilare alla mola abrasiva in funzione. Si consiglia di sostenere la pietra per affilare



FASCIA ABRASIVA NON AFFILATA

Il grano abrasivo non sporge dal rivestimento superficiale. La sporgenza del grano è pertanto insufficiente.

Conseguenze

- Forze tangenziali di rettifica elevate
- Elevata formazione di calore
- Danno al pezzo e all'utensile abrasivo



FASCIA ABRASIVA AFFILATA

Il grano abrasivo sporge chiaramente dal rivestimento superficiale. La sporgenza del grano è sufficiente.

Conseguenze

- Forze tangenziali di rettifica ridotte
- Formazione di calore ridotta
- Elevato rendimento di asportazione

4.4 RAFFREDDAMENTO DURANTE LA RETTIFICA DI UTENSILI

Prestazioni migliorate grazie al raffreddamento ottimale

Fondamentalmente, la produttività del processo di rettifica dipende, oltre che dalla scelta della mola abrasiva corretta e dei parametri del processo corretti, anche da un apporto ottimale del lubrificante di raffreddamento. Un aumento delle prestazioni tramite l'ottimizzazione dell'apporto del lubrificante di raffreddamento comporta che nell'area della rettifica sia presente la quantità di lubrificante di raffreddamento necessaria. In questo caso, la pressione del refrigerante, il design e il posizionamento degli ugelli per il refrigerante giocano un ruolo di primaria importanza.

Tramite l'ottimizzazione del raffreddamento, nel processo si possono ottenere prestazioni migliori (figura 1) e la potenza assorbita può essere ridotta in modo significativo durante il processo di rettifica (figura 2).

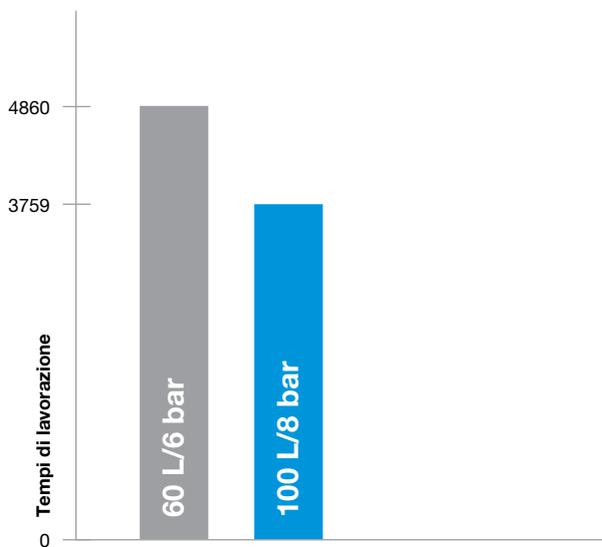


Figura 1: Ottimizzazione dei tempi del 20% tramite un raffreddamento ottimizzato

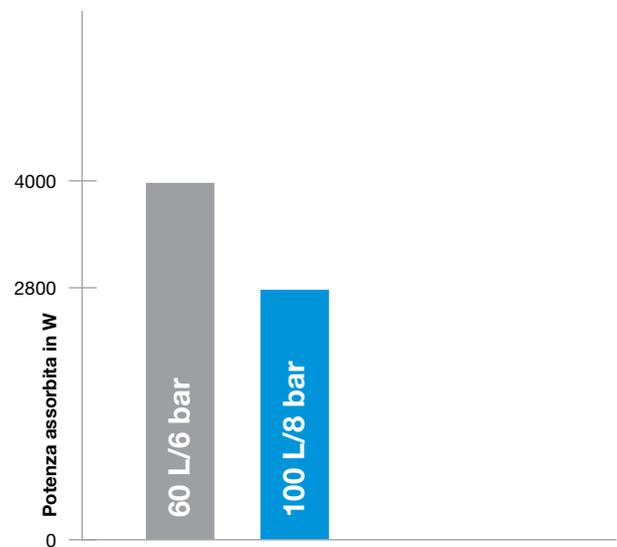


Figura 2: Riduzione del 30% della potenza assorbita tramite un raffreddamento ottimizzato

Esempio:

Fresa a candela $d = 20$ mm, 4 scanalature $l = 68$ mm, $dk = 10$ mm, $ae = 5$ mm, dimensione lotto 30 unità

A 60L/6 bar max rendimento di asportazione spec. $Q'w = 9$
Avanzamento durante la rettifica di scanalature 108 mm/min

A 100 L/8 bar max rendimento di asportazione spec. $Q'w = 12$
Avanzamento durante la rettifica di scanalature 144 mm/min

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base



I nostri tecnici praticanti vi supporteranno con la loro esperienza nell'ottimizzazione dell'apporto del lubrificante di raffreddamento.

Produzione di utensili in TC

Produzione di utensili in acciaio superrapido

Riaffilatura

Informazioni di base

4.5 SICUREZZA DURANTE LA RETTIFICA

Sistema di assicurazione qualità TYROLIT

Il sistema di assicurazione qualità di TYROLIT ha ricevuto, per l'intera area di produzione, la certificazione ISO 9001:2000 rilasciata da un ente esterno autorizzato. La produzione viene realizzata secondo gli standard europei:

- EN12413 per mole costituite da abrasivi a legante
- EN13236 per mole costituite da diamante e nitruro di boro

Poiché nelle condizioni di omologazione sono richiesti standard molto elevati degli utensili abrasivi tramite parametri di sicurezza definiti, tutti gli utensili abrasivi di TYROLIT sono in conformità con questi principi. Così facendo garantiamo un livello di sicurezza costantemente elevato, anche per quanto riguarda la fornitura in paesi che non dispongono di requisiti di approvazione ufficiali.

COSA FARE

- ✓ Maneggiare e conservare con cura gli utensili abrasivi; utilizzare prima gli utensili più vecchi.
- ✓ Prima del montaggio o dell'utilizzo, è necessario pulire le mole e sottoporle a un controllo visivo per individuare fessure o possibili danneggiamenti.
- ✓ Gli utensili abrasivi a legante ceramico devono essere sottoposti a un controllo sonoro o "ring test" prima del montaggio.
- ✓ Accertarsi che la velocità di lavoro (m/s) o la velocità di rotazione del macchinario (RPM) non superino la velocità di lavoro massima (m/s) o la velocità di rotazione (RPM) specificata sull'imballaggio o sull'abrasivo.
- ✓ Assicurarsi che l'imboccatura dell'utensile abrasivo, con o senza filettatura, si adatti perfettamente all'albero o al macchinario, e che le flange della mola siano pulite, piate, della stessa misura e adatte all'utensile abrasivo da serrarvi.
- ✓ Se previsti o forniti, utilizzare gli strati intermedi (guarnizioni) tra la mola e le flange di serraggio.
- ✓ Utilizzare i macchinari solo con le protezioni e accertarsi che la condizione e i fissaggi siano corretti prima di avviarli.
- ✓ Dopo ogni montaggio, effettuare un'esecuzione di prova per almeno un minuto alla velocità operativa e accertarsi che le protezioni del macchinario siano montate correttamente. Nel fare ciò, trattenere la macchina in modo tale che eventuali frammenti non possano colpire l'operatore o altre persone nel caso di un possibile guasto.
- ✓ Durante tutti i processi di smerigliatura, è consigliato l'uso delle protezioni per gli occhi. Durante la molatura a mano, è consigliato l'uso di occhiali di protezione o di una maschera di protezione.
- ✓ Durante il lavoro con mole da taglio e da sgrossatura, accertarsi che l'adduzione di aria e le misure di protezione siano sufficienti per il materiale da lavorare. Per tutti i processi di rettifica a secco, devono essere predisposti sistemi di estrazione appropriati.
- ✓ Prima di arrestare il macchinario, interrompere l'apporto di lubrificante refrigerante e rimuoverne l'eccesso dalla mola.

COSA NON FARE

- × Non utilizzare abrasivi esposti a condizioni di particolare umidità o elevate temperature prima del montaggio.
- × Non utilizzare mai abrasivi che hanno subito cadute, danni o il cui aspetto non sembra adeguato allo scopo.
- × Non superare mai la massima velocità operativa consentita specificata.
- × Non utilizzare flange con superfici che non siano libere da corpi esterni (ad esempio, trucioli da smerigliatura), piatte o prive di sbavatura.
- × Non stringere eccessivamente il dispositivo portapezzo o la flangia di serraggio.
- × Non utilizzare flange incassate o flange con incastri per mole a tazza o coni.
- × Non utilizzare la forza per serrare e non apportare modifiche alla smerigliatrice.
- × Avviare il macchinario solo quando le protezioni sono fissate in modo corretto e sicuro (le protezioni o coperture del macchinario devono essere posizionate in modo da deviare lontano dal corpo scintille e particelle della smerigliatura).
- × Avviare il macchinario solo se non c'è contatto fra il pezzo in lavorazione e la smerigliatrice.
- × Non lavorare mai alle smerigliatrici senza un'adeguata quantità d'aria (mai senza apparecchiatura di respirazione e protezione per l'udito, specie in ambienti chiusi) e senza dotazioni di sicurezza personali (vedere l'illustrazione).
- × Utilizzare una smerigliatrice adeguata; una non adatta può creare un'eccessiva quantità di particelle e polvere.
- × Evitare danni meccanici alla mola dovuti all'effetto della forza, a urti o al calore.
- × Non utilizzare mai macchinari smerigliatori in condizioni imperfette o che contengano componenti difettosi.
- × Non montare mai più di una smerigliatrice su un solo albero.

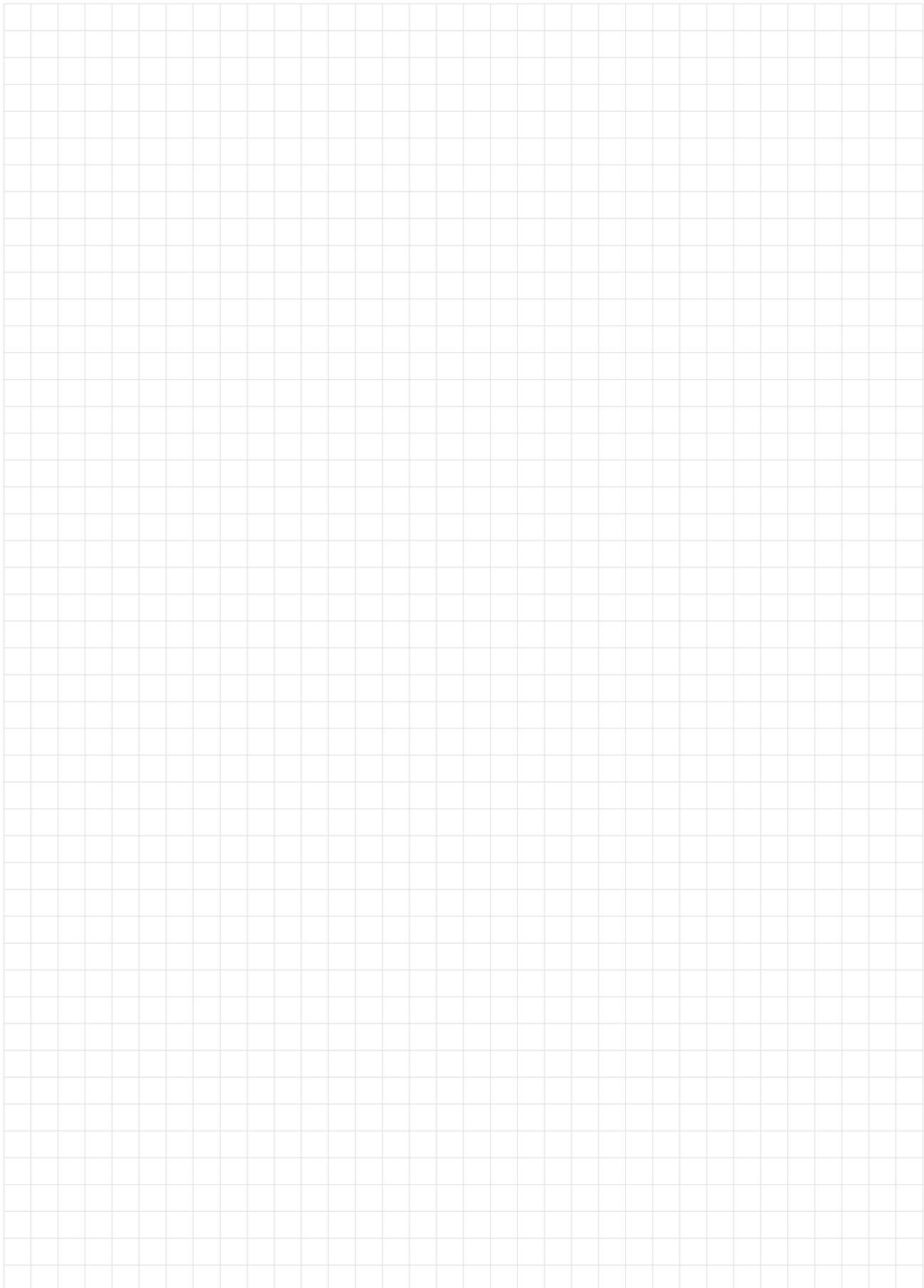
Riepilogo

Qui di seguito sono riportati nuovamente i punti principali riguardanti la sicurezza per l'uso delle mole abrasive:

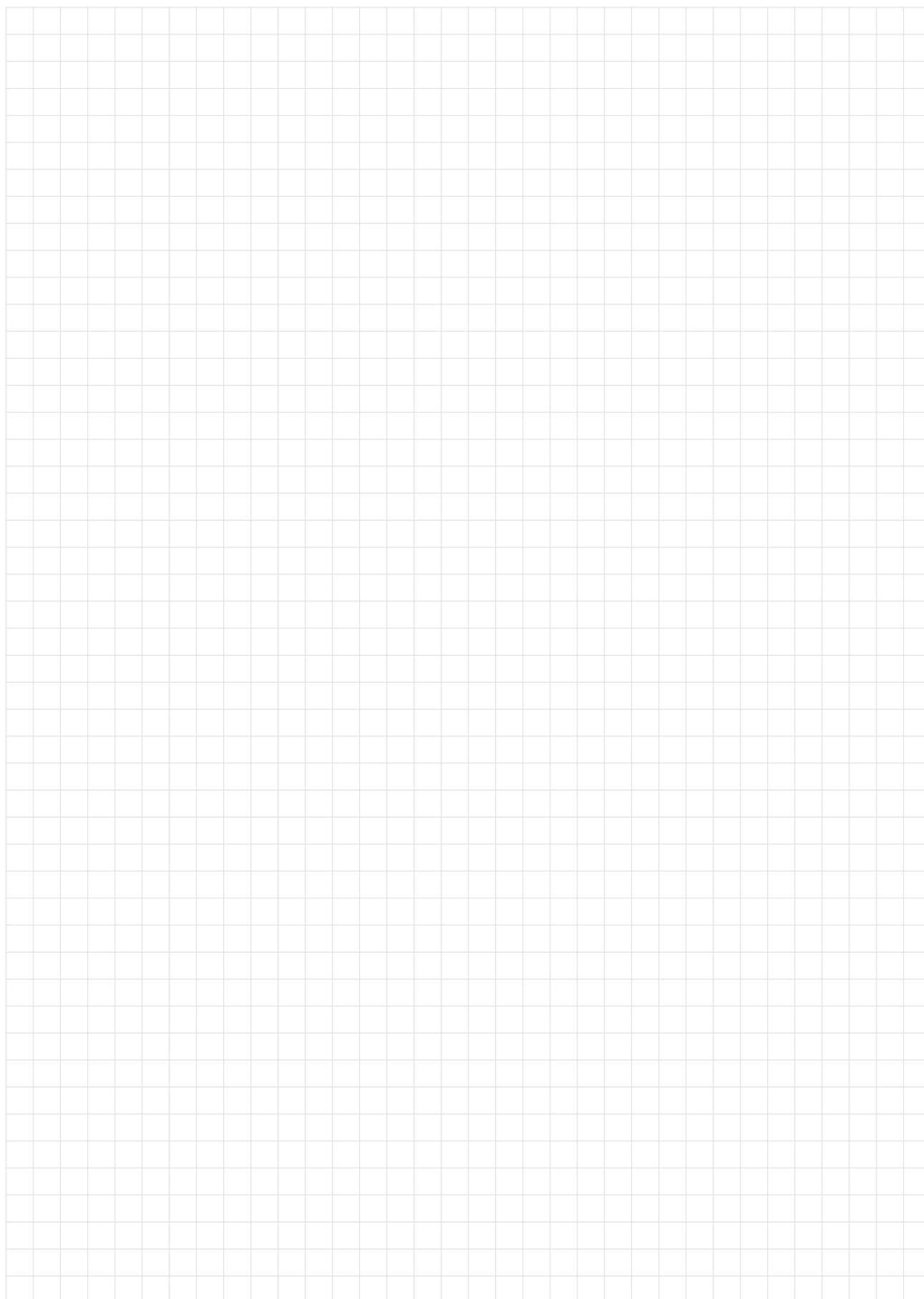
- Conformità dei parametri della macchina con i dati di marcatura
- Controllo delle mole abrasive prima del bloccaggio
- Montaggio effettuato da personale competente
- Controllo del funzionamento della protezione della macchina
- Giro di prova delle mole abrasive prima dei lavori di levigatura
- Utilizzo di dispositivi di protezione individuali adeguati

Foglio dati di precisione			Registrato da: il:	
Cliente	N. ATDB		Paese:	
	Gruppo di destinazione:		Famiglia di prodotti:	
	Requisiti articolo:			
	Cliente: *		Classificazione:	
	Reparto:		N. cliente:	
	Contatto:		Tel./fax	
Cliente	Forma: *		1 set = articolo:	
	Dimensioni (mm): *			
	Dimensioni (mm):		Tolleranza:	
	Specifica:			
	Produttore:		Prezzo corrente:	
	Vs max. (m/s) *		Quantità ordine:	
Cliente	Processo di rettifica:			
	Produttore macchina:			
	Vs (m/s):			
	Refrigerante/lubrificante:			
	Ravvivatore:			
	Ciclo di ravnatura:		Valore della ravnatura:	
Pezzo	Pezzo: *		Dimensioni (mm): *	
	Gruppo di materiali: *		Stock (mm):	
	Condizione: *		Tempra: *	
Scopo	Rugosità superficiale:		Tempo di rettifica:	
	Durata:			
	Aggiunta:			
Sonda	Specifica:			
	Specifica:			
	Specifica:			
Informazioni			Schizzo:	
Distributore:				

* I campi di colore grigio sono OBBLIGATORI

A large grid of graph paper for data recording, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares. The grid is empty and occupies the majority of the page below the header.

The page contains a large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares. This grid is intended for recording data points or plotting a graph.

A large grid of graph paper with 20 columns and 30 rows. The grid is composed of small squares, typical of graph paper used for technical drawing or data recording. The grid is empty and occupies the majority of the page below the header.

TYROLIT SCHLEIFMITTELWERKE SWAROVSKI K.G.

Swarovskistrasse 33 | 6130 Schwaz | Austria

Tel. +43 5242 606-0 | Fax +43 5242 63398

Le nostre **filiali nel mondo** sono elencate sul nostro sito
Internet www.tyrolit.com



Like us on Facebook
facebook.com/TYROLIT