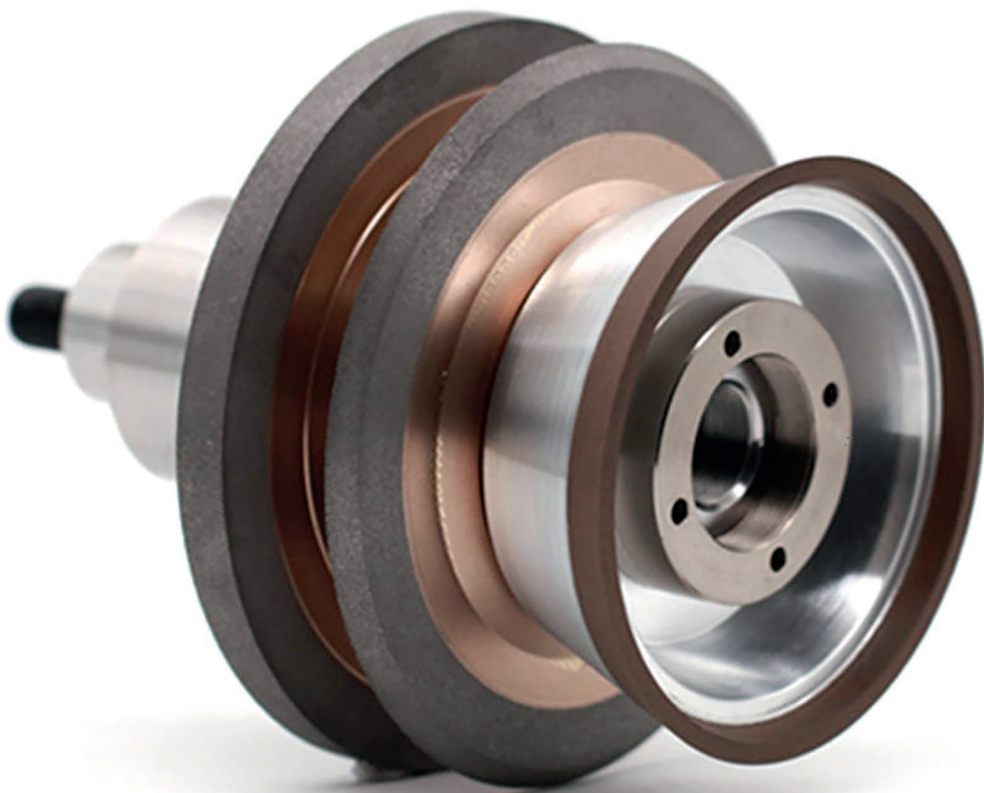




Mole Diamantate e CBN



HELP Line
Hic Erectar Largitur Praesidium

Precisione | Innovazione | Flessibilità

Le mole in Diamante e/o in CBN proposte da Serma sono utensili di alta qualità che, quando ottimizzati, possono risolvere in modo economico ed efficace molteplici problemi di rettifica.

Il Diamante è utilizzato per la rettifica ad alto rendimento di metallo duro, vetro, ceramica, pietre dure e materiali a base resina.

Il Nitruro di Boro Cubico, anche conosciuto come CBN, è un abrasivo che presenta caratteristiche uniche per la rettifica, a umido o a secco, di acciai fortemente legati.

Il CBN è un abrasivo che colma il vuoto esistente fra il diamante e gli abrasivi tradizionali. Si presta per la lavorazione di un grande numero di materiali quali gli acciai super rapidi, gli acciai lavorati a caldo o a freddo, gli acciai inossidabili o resistenti al calore, le leghe a base di Cromo e di Titanio.

Materiale	Diamante	CBN
Metallo duro sinterizzato	X	
Metallo duro in combinazione con l'acciaio	X	
Rivestimenti antiusura flame spray	X	
Acciai fortemente legati		X
Acciai da taglio super rapidi		X
Acciai lavorati a freddo o a caldo		X
Acciai da cementazione		X
Acciai da trattamento termico		X
Acciai per cuscinetti a sfere		X
Acciai per molle		X
Ghisa	X	X
Vetro, quarzo, pietre preziose e semipreziose	X	
Ceramiche a base ossido di allumina o Nitruro di Silicio	X	
Porcellana, gres, steatite	X	
Germanio, Silicio, Ferrite	X	
Grafite elettrolitica	X	
Resine termoindurenti, materiali compositi con fibra di vetro	X	
Materiali Refrattari	X	
Materiali compositi con fibra di Carbonio e Kevlar	X	

Forma delle mole

Vi proponiamo con questo catalogo una vasta gamma di mole standard per tutti i problemi di rettifica o affilatura di utensili da taglio. Le forme e le dimensioni di queste mole sono conformi alle raccomandazioni della FEPA (Federazione Europea dei produttori di abrasivi), e sono il frutto di diverse decine d'anni di esperienza.

Questo programma standard è completato da una gamma di mole adattate alle esigenze di

alcune macchine particolari e ai pezzi da lavorare. In generale noi raccomandiamo di utilizzare la forma della mola con la maggiore stabilità possibile.

Una mola a tazza cilindrica forma 6A2 è da preferire a una mola a coltello 4A2 se la macchina o la lavorazione lo permettono.

Parallelamente, una mola 11V9 è meno sensibile alle flessioni meccaniche di una mola 12V9.

Diametro della mola

Le mole di grande diametro lavorano in modo più economico, perché le condizioni termiche e cinematiche sono migliori.

Scegliendo il diametro si deve rispettare anche la velocità di taglio consigliata.

Spessore del rivestimento

È più economico utilizzare degli spessori di abrasivo elevati! Indicazioni dettagliate in merito sono elencate nelle tabelle che seguono.

Corpo delle mole

Per la costruzione delle mole di rettifica e in funzione del legante scelto, abbiamo la possibilità di selezionare diversi materiali per la realizzazione del corpo di base.

In effetti questo ha una grande influenza sul comportamento della mola con particolare riguardo alle vibrazioni e alle dilatazioni termiche. La tabella che segue indica le differenti proprietà.

Materiale del corpo	Legante			Conducibilità termica	Rigidità meccanica	Smorzamento vibrazioni
	Galvanico	Resinoide	Metallico			
Acciaio	*	*	*	+	++	-
Alluminio	*	*	*	++	+	-
Alluminio + Resina		*		-	+	-
Metallo duro	*	*	*	+	++	-
Colata da stampo		*		-	-	++
Ceramica				-	+	-

Leganti

Subito dopo aver scelto il tipo di diamante e/o CBN e la loro concentrazione, è il legante ad essere importante per la vita e le performance di una mola abrasiva. La capacità del legante di trattenere i cristalli determina il rendimento di una mola abrasiva. Un legante adatto assicura un'elevata efficienza nell'asportazione del materiale e allo stesso tempo una bassa usura della mola (un rapporto G elevato).

Il tasso di asportazione di una mola abrasiva è definito: $Q_w = \frac{\text{materiale rimosso}}{\text{tempo}}$ in mm^3/min

Il rapporto di molatura o rapporto G descrive la resistenza all'usura di una mola.

Si calcola attraverso la formula: $G = \frac{\text{materiale rimosso}}{\text{usura della mola}} \left[\frac{\text{mm}^3}{\text{mm}^3} \right]$

Criteri per la scelta dei leganti resinoidi:

Le mole con cristalli trattenuti da leganti resinoidi hanno ottime proprietà abrasive oltre ad un buon raffreddamento naturale: questo assicura una buona rimozione dei metalli pesanti causando pochi danni da lavorazione alla superficie del pezzo. Sono usati preferibilmente per la rettifica di metalli duri, cermet, acciai alto legati, così come di altri materiali metallici.

Mole in diamante	Colore	Durezza del legante			
		J	N	R	T
K 200 Rettifica ad alto rendimento, a secco	Giallo	X	X	X	X
K 400 Rettifica ad alto rendimento, a umido	Blu	X	X	X	X
K 600 Rettifica a umido combinazione acciaio + metallo duro	Blu	X	X	X	X
K 800 Leganti utilizzati in casi speciali	Blu	X	X	X	X

Mole in CBN	Colore	Durezza del legante			
		J	N	R	T
K 300 Rettifica ad alto rendimento, a secco	Verde	X	X	X	X
K 500 Rettifica ad alto rendimento, a umido	Rosso	X	X	X	X
K 700 Leganti utilizzati in casi speciali	Rosso	X	X	X	X

Durezza del legante:

J= tenero: per mole a tazza cilindrica e svasata, mole periferiche con grandi diametri

N= medio: per mole a tazza cilindrica e svasata, mole periferiche con grandi diametri

R= duro: per mole a tazza con bordo ristretto

T= molto duro: per applicazioni speciali

Legante metallico:

Le mole abrasive diamantate o in CBN a legante metallico sono molto più resistenti all'usura e meno sensibili agli urti rispetto alle mole a legante resinoidi, per la maggiore resistenza meccanica del legante e per l'utilizzo di cristalli più grandi e resistenti alla frattura.

Data la maggiore durezza del legante, queste mole non raggiungono la stessa efficienza di asportazione del materiale rispetto a quella raggiunta dalle mole con legante resinoidi.

Si utilizzano preferibilmente mole diamantate a legante metallico per la lavorazione di materiali non metallici, ad es. ceramica, vetro, ecc.

Date le ampie possibilità di impiego, Serma si riserva il diritto di scegliere il legante ottimale.

È nostra intenzione consegnare ai clienti i tipi di legante più innovativi.

Per questo motivo, il numero del legante composto da 3 cifre potrebbe subire delle variazioni.

Mole abrasive diamantate per la lavorazione del metallo duro	Durezza del legante			
	J	N	R	T
M 100 Per applicazioni generiche di rettifica a secco		X	X	
M 200 Per applicazioni generiche di rettifica a umido	X	X	X	X
M 400 Per rettifica elettrolitica	X	X	X	X

Mole in CBN per la rettifica di acciai alto legati	Durezza del legante			
	J	N	R	T
M 600 Per applicazioni generiche di rettifica a secco	X	X	X	X
M 800 Per applicazioni generiche di rettifica a umido	X	X	X	X

Mole diamantate per la lavorazione a umido di materiali non ferrosi	Durezza del legante			
	J	N	R	T
M 300 Per ceramiche sinterizzate, pietre preziose e semipreziose	X	X	X	X
M 500 Per applicazioni generali di lavorazione del vetro	X	X	X	X
M 700 Leganti utilizzati in casi speciali	X	X	X	X
M 900 Leganti utilizzati in casi speciali	X	X	X	X

Legante galvanico:

Il legante galvanico consente alla grana abrasiva di aderire, tramite elettrolisi, a un corpo metallico. L'altezza variabile dello strato di grana abrasiva consente elevate velocità di asportazione del materiale con un rendimento ottimale. Con questo legante possiamo produrre mole con profili di alta precisione. Seguendo i disegni del cliente possiamo produrre la base necessaria per la mola richiesta. Le mole diamantate e quelle in CBN possono essere ri-ricoperte più volte.

Criteria di selezione per i leganti galvanici:

G 10 strato singolo per granulometria > D 91

G 20 doppio strato per granulometria < D 76

G 30 triplice strato per granulometria < D 25

Legante ceramico:

Gli utensili in CBN con legante ceramico possono essere ravvivati e profilati. Eseguire la profilatura sul mandrino porta mola garantisce la massima precisione geometrica. Questo tipo di legante viene utilizzato principalmente per elevati tassi di asportazione del materiale.

Concentrazione:

La concentrazione definisce la percentuale di abrasivo che viene utilizzato nella mola. Per concentrazione di diamante C 100 si intende un contenuto di abrasivo pari a 4,4 ct/cm³ (1 carato = 0,2 g) per centimetro cubo del volume dello strato abrasivo. Considerando un peso specifico del diamante di 3,52 g/cm³, questa concentrazione equivale a un contenuto pari al 25% del volume totale dello strato abrasivo.

Parimenti, considerando un peso specifico del CBN di 3,48 g/cm³, con una concentrazione pari a C 100, si ottiene un contenuto di 4,18 ct/cm³, equivalente al 24% del volume dello strato abrasivo.

Valori di concentrazione maggiormente utilizzati:		
concentrazione= carati/ cm ³ :		
	Diamante	CBN
C 25	1,1	1,05
C 50	2,2	2,09
C 75	3,3	3,13
C 100	4,4	4,18
C 125	5,5	5,22
C 150	6,6	6,27

Alte concentrazioni, da 75 a 150, sono tipiche per le grane grosse, utilizzate su mole periferiche e mole profilate con superficie di contatto con larghezza ridotta.

Vengono utilizzate basse concentrazioni, da 25 a 50, con grane fini, per mole con ampia larghezza e con mole a tazza per la rettifica frontale. Garantiamo che le percentuali di diamante e di CBN contenute nelle mole abrasive corrispondano ai valori di concentrazione dichiarati.

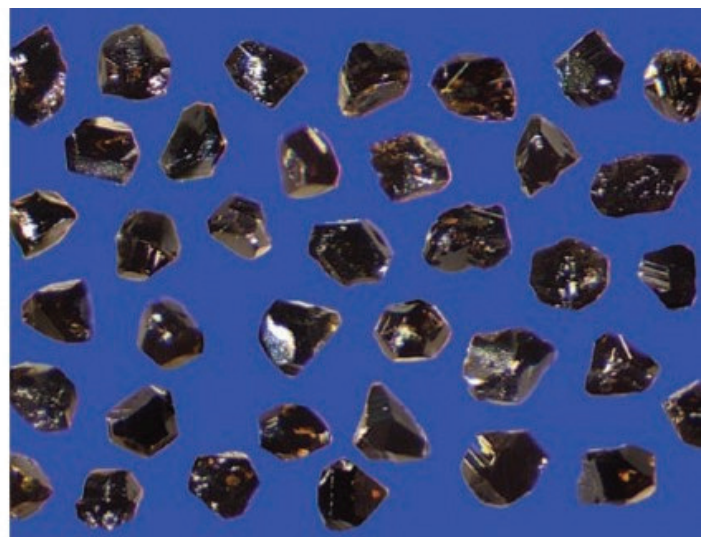
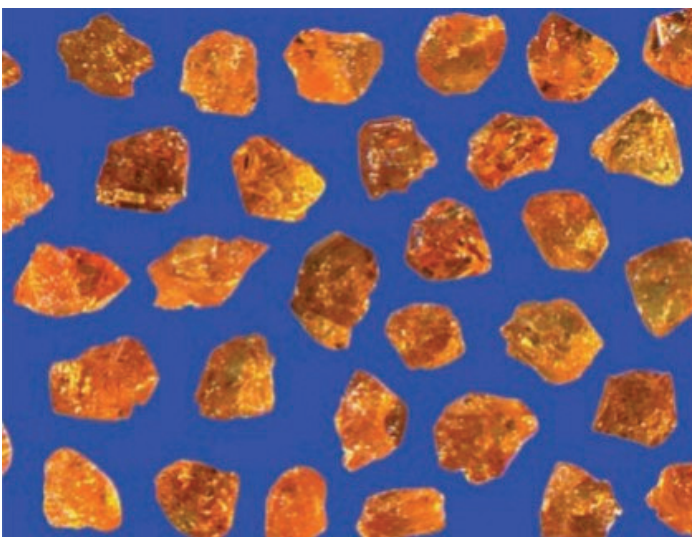
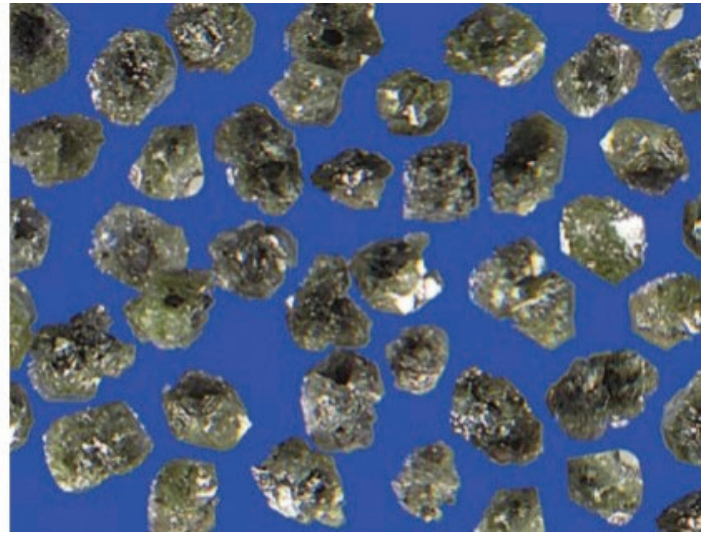
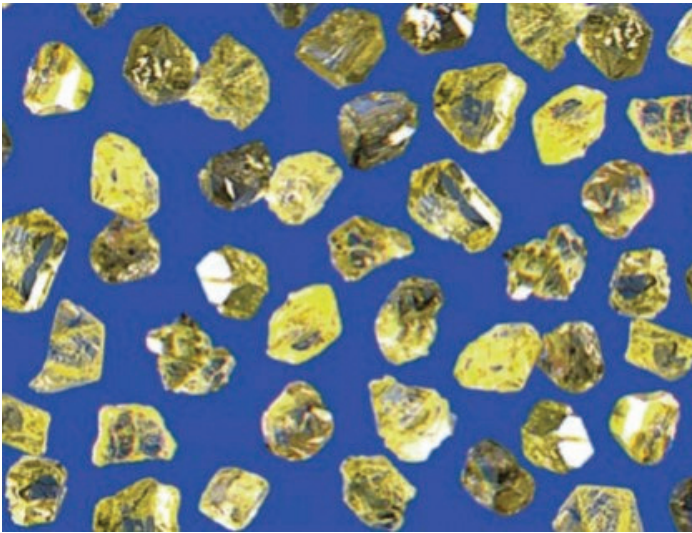
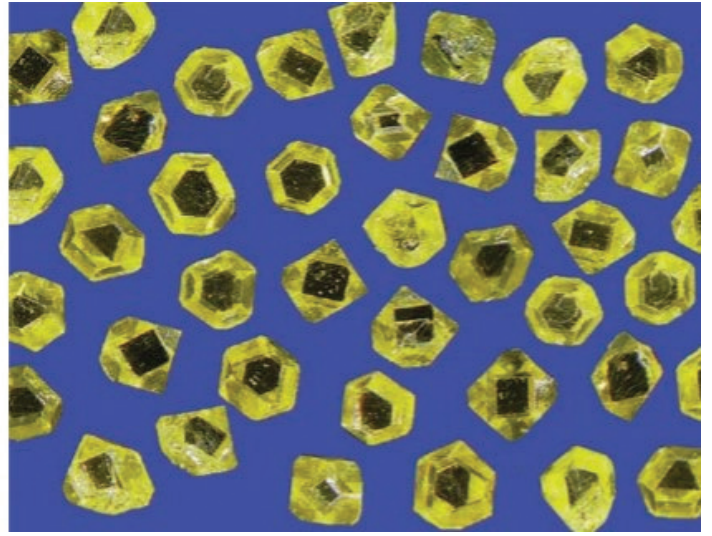
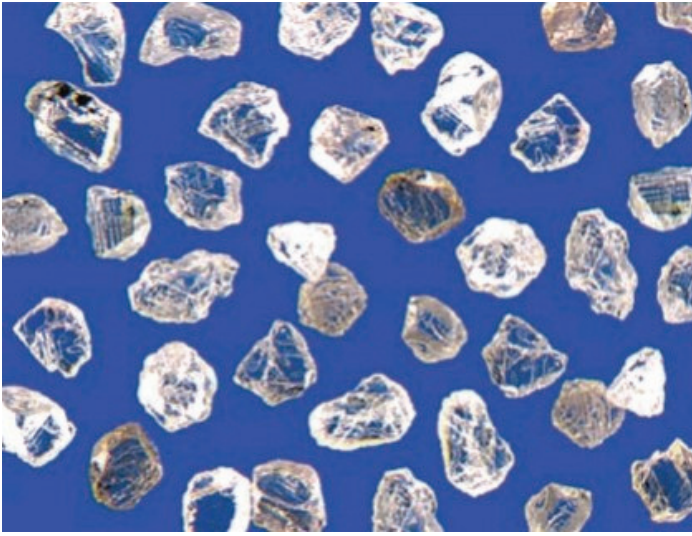
Dimensione della grana abrasiva:








Per una capacità di asportazione ottimale, è generalmente vantaggioso utilizzare la granulometria più grande che consenta di rispettare i requisiti di qualità superficiale.









La grana diamantata e il CBN hanno dimensioni conformi agli standard FEPA. Questi standard, tengono conto dei più recenti sviluppi nell'ambito tecnico e contengono le prescrizioni più precise relative a questi particolari abrasivi.





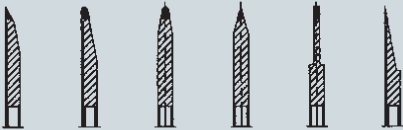


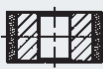






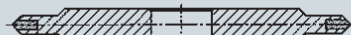
	Rettifica di preparazione	Rettifica di finitura
Diamante / CBN	D 181 (D 151) B 151	D 126 (D 91) B 126
	Micro rettifica	Lappatura
Diamante / CBN	D 64 (D 46) B 91	D 30 (D 15) B 46







Diamante Standard- FEPA		CBN Standard - FEPA		US Standard- ASTM-E-11-70		Dimensioni della maglia ISO 6106 DIN 848
Stretto	Largo	Stretto	Largo	Stretto	Largo	µm
D 1181		B 1181		16/18	1	180-1000
	D 1182		D 1182		16/20	
D 1001		B 1001		18/20		1000-850
D 851		B 851		20/25		850-710
	D 852		B 852		20/30	
D 711		B 711		25/30		710-600
D 601		B 601		30/35		600-500
	D 602		B 602		30/40	
D 501		B 501		35/40		500-425
D 426		B 426		40/45		425-355
	D 427		B 427		40/50	
D 356		B 356		45/50		355-300
D 301		B 301		50/60		300-250
D 251		B 251		60/70		250-212
	D 252		B 252		60/80	
D 213		B 213		70/80		212-180
D 181		B 181		80/100		180-150
D 151		B 151		100/120		150-125
D 126		B 126		120/140		125-106
D 107		B 107		140/170		106-90
D 91		B 91		170/200		90-75
D 76		B 76		200/230		75-63
D 64		B 64		230/270		63-53
D 54		B 54		270/235		53-45
D 46		B 46		325/400		45-38
D 35		B 35		400/500		40-32
D 30		B 30		500/600		32-25
D 25		B 25				30-20
D 20		B 20				25-15
D 15		B 15				20-10
D 10		B 10				15-5



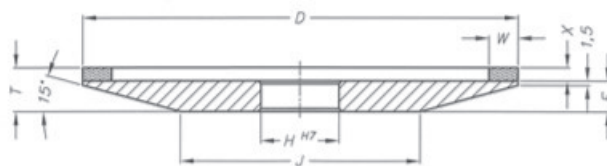
Forma	Sigla FEPA	Pag.
	4A2	12
	12A2 20°	12
	12A2 45°	13
	6A2	13
	11A2	14
	12C9	14
	11V2	15

Forma	Sigla FEPA	Pag.
	12V2	16
	11V9	16
	12V9	17
	6A9	17
	4ET9	18
	4BT9	18
 	1V1 14V1	19

Forma	Sigla FEPA	Pag.	Forma	Sigla FEPA	Pag.
	9A3	19		14F1	25
	4CH9	20		1L1	26
	3E1/21 3F1/22 14F1/23 14E1/24 14A1/25 14E1/26	21		14EE1	27
	1A1	22		1A1	28
	3A1	23		1AIW	29
	14A1	24		LE LB	30
	1FF1	25		1E6Q	30
				14E6Q	

Tipo di tolleranza	Elemento di tolleranza	Simbolo	Proprietà di tolleranza	In rapporto a	Valori di tolleranza
Tolleranza dimensionale	Dimensioni dello strato			Generale	DIN 7168 m
	Dimensioni del corpo di base				DIN 7168 m
	Diametro foro				H7
	Gambo - Ø				g6
Forme e posizioni di tolleranza	Spessore			Granulometria	Utensile - Ø Ø ≤ 200 Ø ≥ 200
			Planarità e circolarità	≤D/B 126 ≥D/B 126	0.02 0.03 0.03 0.03
			Perpendicolarità delle superfici piane	W ≤ 20 W ≥ 20	0.01 0.02
			Forma cilindrica	T/U	0.02
					Utensile - Ø Ø ≤ 200 Ø ≥ 200
			Planarità e circolarità	Generale	0.01 0.02
			Planarità delle superfici	Generale	0.02 0.03
			Parallelismo	Generale	0.02 0.03

4A2



D	W	T-X	E	J
75	3-8-	Vedere E	6	41
100	2-10	Vedere E	6	66
125	3-10	Vedere E	7	84
150	3-10	Vedere E	9	94
175	5-6	Vedere E	11	104

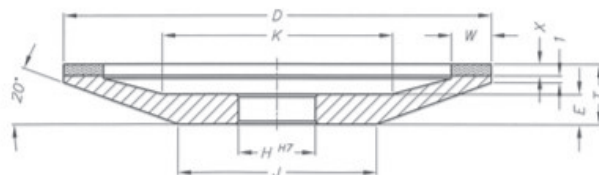
X= Leganti metallici 1-2-3-4 mm

Leganti resinoidi 2-3-4 mm

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo	D	W	X	H	Granulometria	Concentrazione	Legante
		mm	mm	mm	mm			
	4A2	125	6	3	25	D 126	75	K 200 N

12A2 s= 20°



D	W	T-X	E	J	K
50	3-6	8	6	15	23-29
75	3-10	8	6	34	40-45
100	3-10	10	8	48	65-79
125	3-12,5	14	8	51	55-74
150	3-15	16	9	65	68-88
175	5-15	18	10	79	85-105
200	6-15	20	12	93	110-130

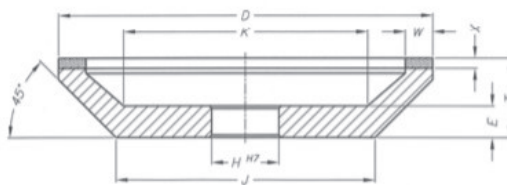
X= Leganti metallici 1-2-3-4 mm

Leganti resinoidi 2-3-4 mm

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo	D	W	X	H	Granulometria	Concentrazione	Legante
		mm	mm	mm	mm			
	12A2=20°	125	5	4	20	D 126	75	K 200 R

12A2 S= 45°



D	W	T-X	E	J	K
75	3-10	20	10	37	39-41
100	3-15	22	10	58	47-61
125	3-15	22	10	83	72-86
150	5-20	22	12	108	91-107
175	6-20	22	13	133	111-136

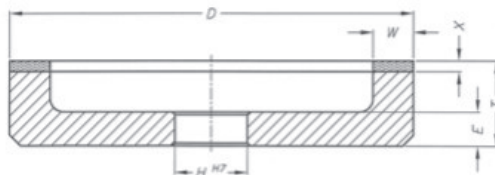
X= Leganti metallici 1-2-3-4 mm

Leganti resinoidi 2-3-4 mm

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	W	X	H			
		mm	mm	mm	mm			
	12A2=45°	100	5	4	25	D 151	50	K 200 N

6A2



D	W	T-X	E
50	3-6	22	10
75	3-10	22	10
100	3-20	22	10
125	3-25	22	10
150	5-30	22	10
175	5-20	25	13
200	5-15	25	13
250	5-10	25	13

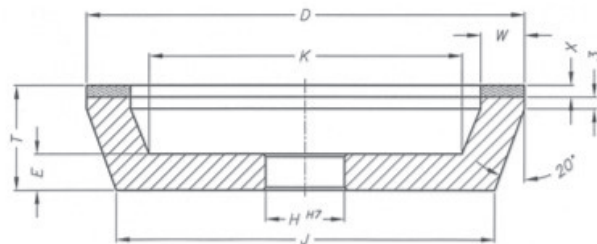
X= Leganti metallici 1-2-3-4 mm

Leganti resinoidi 2-3-4 mm

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	W	X	H			
		mm	mm	mm	mm			
	6A2	125	5	4	20	D 126	75	K 200 R

11A2



D	W	X	H	T-X
50	3-6	K 2-4 M 1-4	indicazione	20
75	3-10	K 2-4 M 1-4	indicazione	20
90	10	K 2-4 M 1-4	indicazione	23
100	3-12,5	K 2-4 M 1-4	indicazione	23
125	5-15	K 2-4 M 1-4	indicazione	23
150	5-20	K 2-4 M 1-4	indicazione	23

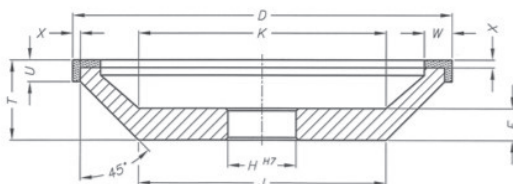
X= Leganti metallici 1-2-3-4 mm

Leganti resinoidi 2-3-4 mm

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	W	X	H			
		mm	mm	mm	mm			
	11A2	125	6	3	20	B 126	75	K 300 N

12C9



D	W	X	U	H	T	E	J	K
100	6+10	K 2 mm	4	n. indicazione M 1 mm	26	10	52	53-60
125	6+10	K 2 mm	4	n. indicazione M 1 mm	26	10	77	78-86
150	10+15	K 2 mm	4 (5)	n. indicazione M 1 mm	26	12	102-104	97-107

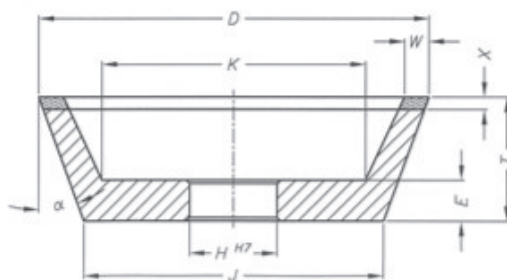
X= Leganti metallici 1-2-3-4 mm

Leganti resinoidi 2-3-4 mm

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo						Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	W	X	U	H			
		mm	mm	mm	mm	mm			
	12C9	100	10	1	4	20	D 151	50	M 400 N

11V2



D	W	X	H	T-X	E	J	K	α
12	2	5	6	10	7	10,4	6	3
15	2	5	8	15	10	13,1	0	3
20	2	5	8	16	10	16,1	2	6
30	2-3			16	7	22	16	11
40	2-3			18	8	24,2	2	20
50	2-3			18	8	33	31	20
75	4-5			30	10	53	47	20
100	4-12,5			30	10	78	64	20
125	12,5			30	10	103	80	20
150	4-5							

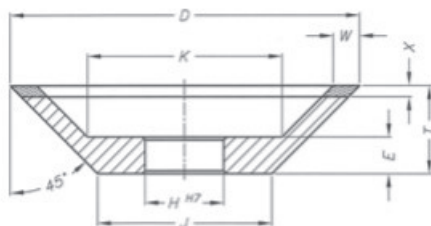
X= Leganti metallici 1-2-3-4 mm

Leganti resinoidi 2-3-4 mm

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	W	X	H			
		mm	mm	mm	mm			
	11V2	75	4	4	20	D 126	75	K 200 N

12V2



D	W	E	J	K
75	5	10	47	30
100	4-10	10	48	44
125	6-12,5	10	73	64
150	6-10	12	94	90

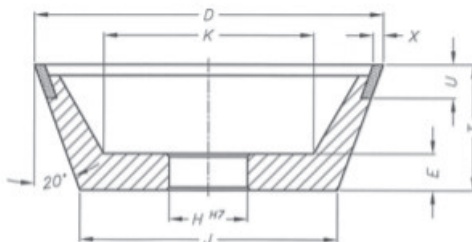
X= Leganti metallici 1-2-3-4 mm

Leganti resinoidi 2-3-4 mm

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	W	X	H			
		mm	mm	mm	mm			
	12V2	125	6	2	20	D 91	75	K 200 N

11V9

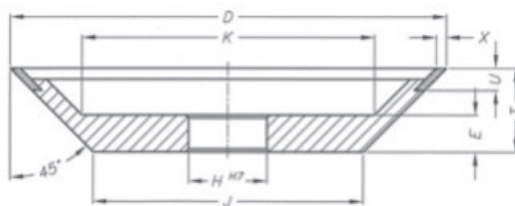


D	X	U	T	E	J	K
50	1,5-2-3	5-6-10	30	10 3	5	25
55	2	5-6-10	25	10	37	30
60	2	5-6-10	25	10	42	35
75	1,5-2-3	5-6-10	30	10	53	40
90	1,5-2-3	5-6-10	35	10	65	50
95,3	3,2	5-6-9,3	35	10	70	55
100	1,5-2-3	5-6-10	35	10	75	55
125	2-3	5-6-10	40	10	96	75
150	1,5-2-3	5-6-10	50	10	114	90
175	2-3	5-6-10	50	12	139	105

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	X	U	H			
		mm	mm	mm	mm			
	11V9	100	3	10	20	D 126	75	K 400 R

12V9

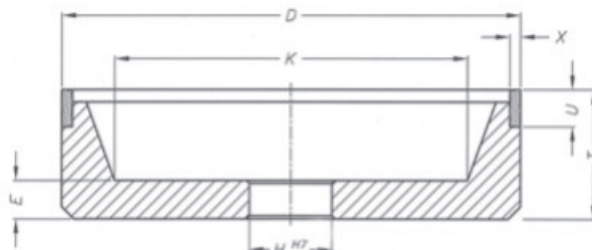


D	X	U	T	E	J	K
50	2	6	18	8	31	25
60	1,5	6	18	8	24	24
75	1,5	6	20	10	35	35
75	2-3	6-10	20	10	35	35
100	1,5-2,3	6-10	20	10	60	35
125	1,5-2-3	6-10	25	10	75	70
150	1,5-2-3	6-10	30	10	90	88

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	X	U	H			
		mm	mm	mm	mm			
	12V9	100	2	6	20	D 126	75	K 200 R

6A9

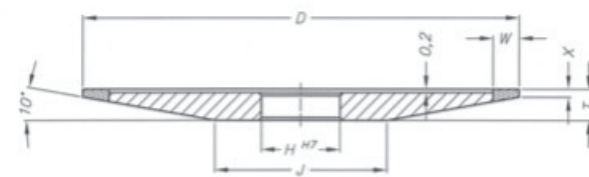


D	X	U	T	E	K
75	2-3	5-6-10	25	10	60
100	1,5-2-3	5-6-10	30	0	80
125	2-3	5-6-10	30	10	110
150	2-4	5-6-10	35	10	135
175	2-3	5-6-10	35	13	145
200	2-5	5-6-10	35	13	170

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	U	X	H			
		mm	mm	mm	mm			
	6A9	125	3	10	20	D 151	100	M 200 R

4ET9

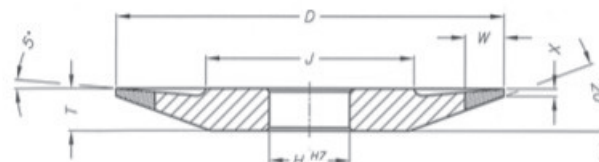


D	W	X	T	J
75	4-6	1	6 3	5
100	4-10	1	6	43
125	5	2	8	57
150	5-10	2	10	59

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	W	X	H			
		mm	mm	mm	mm			
	4ET9	100	4	1	20	D 126	100	K 400 R

4BT9

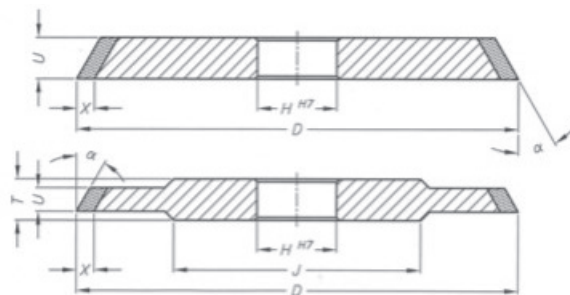


D	W	X	T	J
60	6	1	8	32
70	6	1	8	32
75	10	1-2	8 3	5
80	6-10	1-2	8	42
100	10	1-2-3	10	50
125	10	1-2-3	12	65
150	10	1-2-3	12	90

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	W	X	H			
		mm	mm	mm	mm			
	4BT9	100	10	1	20	B 91	100	K 500 R

1V1 14V1



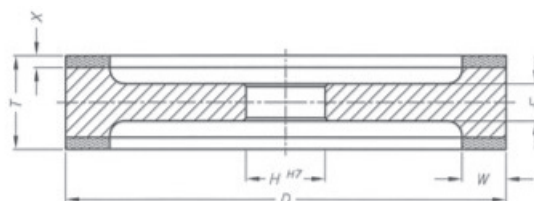
D	U	X	α
50	1-5	5	5-45
75	1-10	5	5-45
100	1-15	3-4-5	5-45
125	1-15	3-4-5	5-45
150	1-20	3-4-5	5-45
175	1-20	3-4-5	5-45
200	1-20	3-4-5	5-45

H= indicare il diametro del foro

T= senza specifica

Esempio di ordine	Tipo	D	U	X	α	T	Granulometria	Concentrazione	Legante
		mm	mm	mm		mm			
	14V1	125	10	5	45°	15	D 64	100	K 420 N

9A3



D	W	T	E
100	6-10	22	10
125	6-10	22	10
150	6-15	25+35	14
175	6-15	25+35	14
200	10-15	30	18

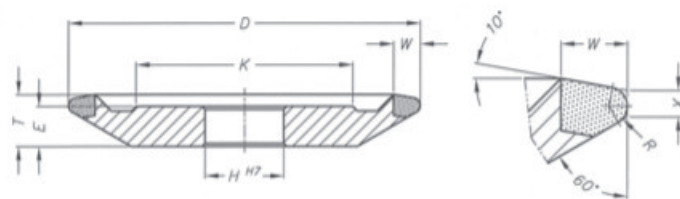
X= Leganti metallici 1-2 mm

Leganti resinoidi 2-3-4 mm

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo	D	W	X	T	H	Granulometria	Concentrazione	Legante
		mm	mm	mm	mm	mm			
	9A3	175	8	2	25	20	D 91	50	K 400 N

4CH9

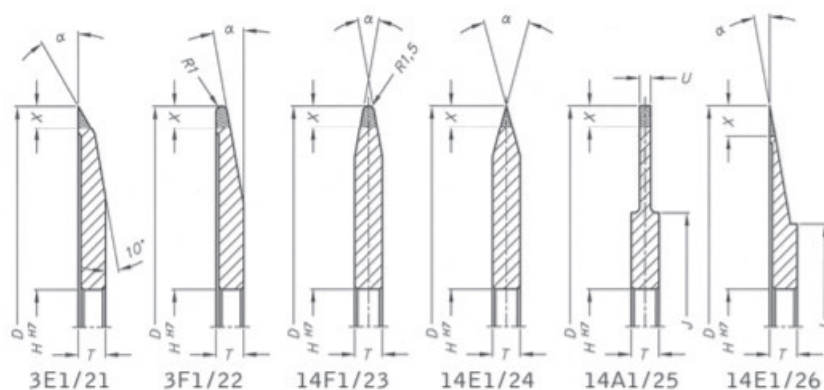


D	W	X	R	K
75	4	2	1,4	46
100	4	2	1,4	71
125	4	2	1,4	96

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	W	X	H			
		mm	mm	mm	mm			
	4CH9	125	4	2	20	D 126	75	K 200 RA

3E1/21
3F1/22
14F1/23
14E1/24
14A1/25
14E1/26

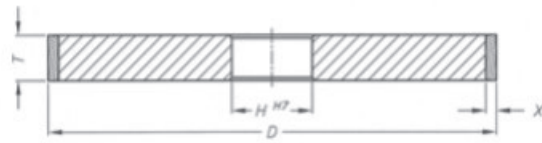


Forma	D	X	U	α	T	J
3E1/21	125	4		30	8	
	150	4		30	8	
	175	4		30	8	
3F1/22	125	4		10	8	
	150	4		10	8	
	175	4		10	8	
14F1/23	125	4		20	8	
	150	4		20	8	
	175	4		20	8	
14E1/24	125	4		30	8	
	150	4		30	8	
	175	4		30	8	
14A1/25	125	4	3		8	80
	150	4	3		8	80
	175	4	2-3-4		8	105
14E1/26	125	10		10	10	60
	150	10		10	10	60
	175	10		10	10	85

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo	D	X	U	H	Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	X	U	H			
		mm	mm	mm	mm			
14A1/25		125	4	3	20	D 151	100	K 400 N

1A1

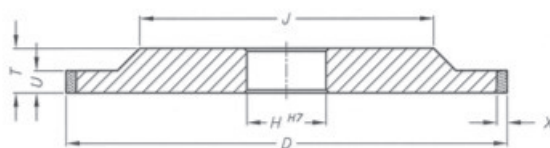


D	T	X
75	5-12	Leganti metallici 1-2-3 mm
100	5-12	
125	5-15	
150	5-20	
175	8-20	
200	8-20	
225	6-20	Leganti resinoidi 2-3-4-5-6-10 mm
250	10-50	
300	15-50	
350	15-50	
400	20-50	
450	20-50	
500	20-50	Solo in leganti resinoidi, X = 6 mm
600	30-50	
700	30-60	

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	T	X	H			
		mm	mm	mm	mm			
	1A1	150	10	2	20	D 126	100	K 400 N

3A1

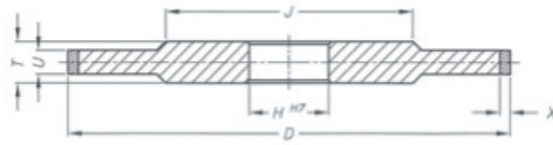


D	U	X	T	J
75	1-5	2-5	6	50
100	1-9	2-5	10	70
125	1-9	2-5	10	100
150	1-9	2-5	10	120
175	1-14	2-5	10-15	140
200	1-14	2-5	10-15	160
225	1-20	2-5	10-25	180
250	3-20	2-5	10-25	200
300	3-20	2-5	10-25	250
350	3-20	2-5	10-25	300
400	3-20	2-5	10-25	350
450	10-20	2-5	15-30	400
500	10-20	2-5	15-30	450
600	10-20	3-5	15-40	550
700	10-25	6	22-50	600

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo	D	U	X	H	Granulometria	Concentrazione	Legante
		mm	mm	mm	mm			
	3A1	150	2	5	20	D 151	100	K 400 NA

14A1

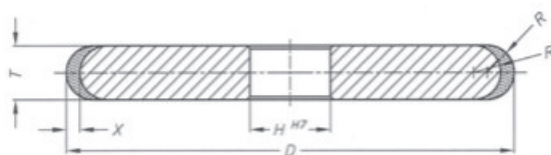


D	U	X	T	J
75	1-5	2-5	6	50
100	1-5	2-5	6	70
125	1-5	2-5	8	100
150	1-5	2-5	8	120
175	1-5	2-5	10	140
200	1-5	2-5	12	160
225	1-5	2-5	12	180
250	3-10	2-5	14	200
300	3-15	2-5	18	240
350	3-15	2-5	20	280
400	3-20	2-5	25	320
450	10-15	2-5	30	360
500	10-15	2-5	40	400
600	10-20	3-5	40	500
700	10-25	6	50	600

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	U	X	H			
		mm	mm	mm	mm			
	14A1	150	2	5	20	D 151	100	K 400 NA

1FF1



D
75
100
125
150
175
200

T= 2R

X= Leganti metallici 1-2-3 mm

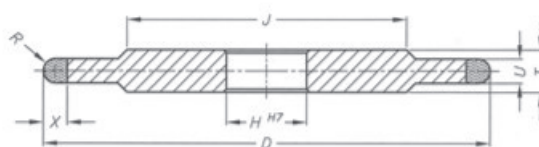
Leganti resinoidi 2-3-4 mm

R= da 2 a 10 mm

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo						Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	T	X	R	H			
		mm	mm	mm	mm	mm			
	1FF1	100	10	2	5	20	D 126	100	M 200 N

14F1



D	U	R	T	J
40	2 R	1-1,5-2	6	25
50	2 R	1-1,5-2	6	30
75	2 R	1-1,5-2	6	50
100	2 R	1-1,5-2	6	75
125	2 R	1-1,5-2	6	100
150	2 R	1-1,5-2	8	120
175	2 R	1-1,5-2	10	145
200	2 R	1-1,5-2	12	175

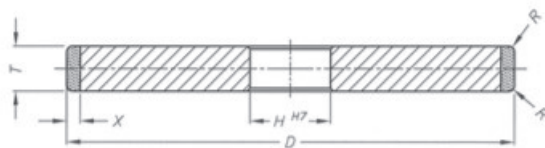
X= Leganti metallici 1-2-3 mm

Leganti resinoidi 2-3-4 mm

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo						Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	U	X	R	H			
		mm	mm	mm	mm	mm			
	14F1	100	2	2,5	1,0	20	D 126	100	M 200 R

1L1



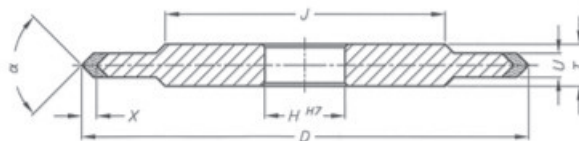
D	T	X
75	3-5	2-4
100	3-5	2-4
125	3-6	2-4
150	3-6	2-4

R= indicare il raggio

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo	D	W	X	R	H	Granulometria	Concentrazione	Legante
		mm	mm	mm	mm	mm			
	1L1	125	4	2	0,5	20	D 151	125	M 100 R

14EE1



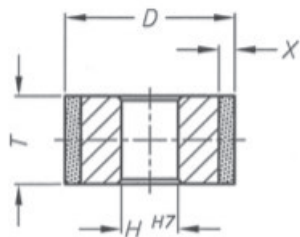
D	U	α	T	X Legante		J
				M	R	
100	3	35	6	3	6	70
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
	4	35		3	6	
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
125	3	35	6	3	6	100
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
	4	35		3	6	
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	

150	3	35 45 60 90	6	3 2,5 2 1,5	6 5 4 3	120
		35 45 60 9		3 2,5 2 1,5	6 5 4 3	
175	4	35 45 60 90	8	3 2,5 2 1,5	6 5 4 3	140
		35 45 60 90		3 2,5 2 1,5	6 5 4 3	
200	5	35 45 60 90	10	3 2,5 2 1,5	6 5 4 3	160
		35 45 60 90		3 2,5 2 1,5	6 5 4 3	
250	4	35 45 60 90	10	3 2,5 2 1,5	6 5 4 3	200
		35 45 60 90		3 2,5 2 1,5	6 5 4 3	

H= indicare il diametro del foro

Esempio di ordine	Tipo						Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	U	α	T	H			
		mm	mm		mm	mm			
	14EE1	150	4	60°	6	20	D 126	100	K 200 R

Forma 1A1

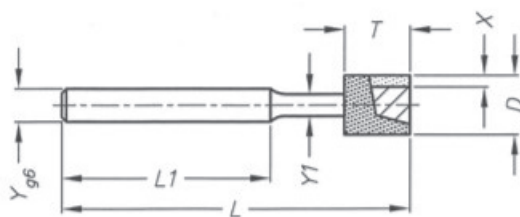


D	T	X	H
8	6	2	4
8	10	2	4
10	6	2	6
10	10	2	6
12	6	3	6
12	10	3	6
14	6	2	6
14	10	2	6
16	6	2	6
16	10	2	6
16	15	2	6
18	6	2	6+8
18	10	2	6+8
18	15	2	6+8
20	6	2	6+8
20	10	2	6+8
20	15	2	6+8
22	6	2	6+8
22	10	2	6+8
22	15	2	6+8
25	6	2	6+8
25	10	2	6+8
25	15	2	6+8
30	6	2	8
30	10	2	8
30	15	2	8
30	6	2	8
35	10	2	8
35	15	2	8
40	10	2	8
40	15	2	8
40	20	2	8
50	10	2	8
50	15	2	8
50	20	2	8

Altre dimensioni su richiesta

Esempio di ordine	Tipo	D	T	X	H	Granulometria	Legante
Mole di rettifica interna		D mm	T mm	X mm	H mm		
	1A1	20	10	2	8	K	B 126

Forma 1A1W

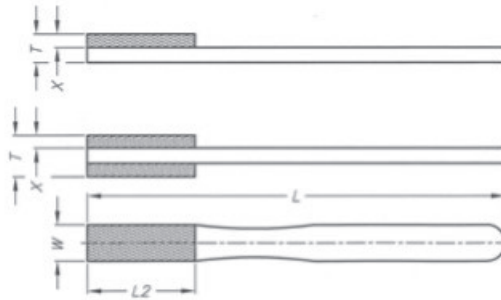


D	T	(K) X	(M) X	Y	Y1	L1	L
3	6	0,5	0,75	3	2,5	52	66
4	6	1,0	1,0	3	3,0	-	66
5	6	1,5	1,0	3	3,0	-	66
6	6	2,0	1,0	6	4,0	52	66
6	8	2,0	1,0	6	4,0	50	68
7	6	2,5	1,0	6	5,0	48	66
7	8	2,5	1,0	6	5,0	50	68
8	6	2,0	1,0	6	5,0	52	68
8	10	2,0	1,0	6	5,0	48	70
10	6	3,0	1,0	6	-	52	66
10	10	3,0	1,0	6	-	48	70
12	6	2,0	1,0	6	-	-	66
12	12	2,0	1,0	6	-	-	72
14	6	3,0	1,0	6	-	-	66
15	6	3,5	1,0	6	-	-	66
15	12	3,5	1,0	6	-	-	75
16	6	3,0	1,0	6	-	-	66
18	6	4,0	1,0	6	-	-	66
20	6	5,0	1,0	6	-	-	66

Altre dimensioni su richiesta

Esempio di ordine	Tipo				Granulometria	Legante
Mole di rettifica interna		D	T	X		
		mm	mm	mm		
	1A1W	10	10	3	K	B 126

LE
LB



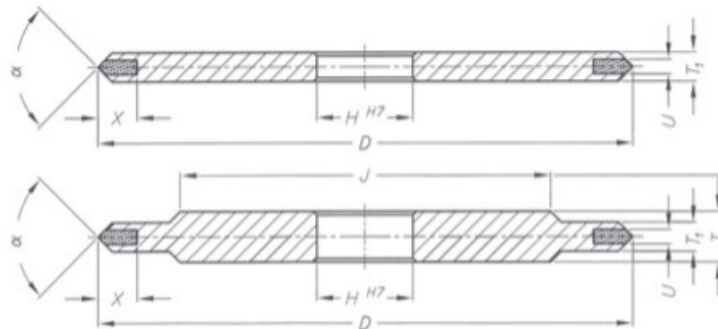
Form	L2	W	L	T
LE	30	10	150	8
LB	30	10 1	50	10

X= Leganti metallici 1mm
Leganti resinoidi 2mm

Granulometria del diamante:
D 76- grossa, D 54- media
D 30- fine, D 16- molto fine

Esempio di ordine	Tipo					Granulometria	Concentrazione	Legante
		L ₂	W	X	L			
		mm	mm	mm	mm			
	LE	30	10	3	150	D 30	90	K

1E6Q
14E6Q



D	U	X	T	J
40	1-2	6	6	22
50	1-2	6	6	32
75	1-2	6	6	50
100	1-2	6	6	80
125	1-2	6	7	100
150	1-2	6	7	120

α = angolo secondo specifica

T1= su richiesta

H= indicare il dimetro del foro

Esempio di ordine	Tipo						Granulometria	Concentrazione	Legante
		D	U	α	T ₁	H			
		mm	mm	mm	mm	mm			
	1E6Q	100	2	45°	4	20	D 126	125	M 100 R

Rettifica e affilatura:

- Mole per rettifica profili
- Mole per rettifica interna
- Rulli diamantati
- Utensili speciali su disegno

Taglio:

- Dischi da taglio a corona continua
- Dischi da taglio con corona a segmenti
- Seghe a nastro
- Lame da sega

Lime:

- Lime ad ago
- Lime per officina
- Lime refloir
- Lime a macchina

Foratura:

- Foretti a corona
- Foretti a doppia corona
- Foretti per fori ciechi

Finitura:

- Utensili per sbavatura
- Utensili per lamatura



serma®



Serma S.r.l.
Via Due Portoni, 41 - 40132 Bologna (ITALY)
Tel. +39 (0)51.641.500.6 - Fax +39 (0)51.641.500.8
www.sermasrl.it - info@sermasrl.it