

## **Mole per rettifica / Grinding wheels**

### **LEGANTI / BOND**

Al fine di rettificare in modo efficace un'ampia gamma di materiali, nella realizzazione delle mole per rettifica, vengono utilizzate differenti varietà di sistemi per fissare il grano dell'abrasivo alla superficie del corpo delle mola. Resinoide, Vetrificato, Metallico ed Elettrodeposto sono le quattro tipologie di legante più comuni.

*In order to effectively grind the large range of material, a variety of bonding systems are used to hold the abrasive grits to the surface of the wheel core. Resinoid, Vitrified, Metallic, and Electroplated bonds are the four most commons.*

### **LEGANTE RESINOIDE / RESIN BOND**

I leganti in resinoide sono prodotti con una miscela accuratamente proporzionata di resina fenolica o poliammidi ed altri componenti di riempimento. Allo stato attuale la resina fenolica è utilizzata in modo predominante ma i poliammidi vengono spesso utilizzati per aumentare la resistenza della mole. La resina fenolica viene utilizzata per le operazioni di rettifica di media finitura o di finitura finale, con mole in diamante o CBN e mostra differenti proprietà se mescolata con additivi inorganici od organici. Le mole a legante resinoide possono essere realizzate ed utilizzate sia per lavorazioni a umido che a secco, mostrando notevoli qualità di scorrevolezza e taglio.

*Resinoid bonds are manufactured with a mixture of measured amounts of phenolic or polyamid resin and filling agent. phenolic resin is predominantly used at the present, but polyamid is often used to increase wear resistance of the grinding wheels. phenolic resin is used for medium finish or finish grinding of diamond or cbn grinding wheels and it show various properties when mixed with organic or inorganic fillers. resinoid bonded wheels can be designed for both wet and dry grinding modes showing good free cutting qualities.*

### **LEGANTE VETRIFICATO / VITRIFIED BOND**

Questo particolare bond, noto anche come legante ceramico, ha come principale peculiarità, un alto grado di coesione tra i grani abrasivi, superiore a quello del legante resinoide. Le mole in legante vetrificato hanno un'alto grado di taglienza, producono un buon coefficiente di rugosità superficiale, hanno un'ottima resistenza all'usura, mantenendo nel tempo la propria planarità e geometria. La particolare porosità o struttura aperta delle mole vetrificate, asporta una maggior quantità di truciolo mantenendo una bassa temperatura delle parti in lavorazione, impedendo uno sforzo sovradimensionato della mola stessa. Equipaggiata con rulli diamantati, la mola vetrificata può essere largamente utilizzata nel settore dell'industria automobilistica nonché nella produzione dei cuscinetti a sfera ed a rulli.

*This, also know as ceramic bond, shows higher bonding strength than resinoid bond do. vitrified bond wheels are free cutting , produce good surface roughness, have a good wear resistance and retain straightness and form very well. the porosity or open structure of vitrified grinding wheels can be controlled to provide chip pocket, allow coolant in and prevent wheel loading. equipped with roller diamond dresser, the vitrified bond wheels can be widely used in the automobile parts industry as well as bore processing of bearings.*

## **LEGANTE METALLICO / METAL BOND**

I leganti metallici sono formati da un composto di varie polveri metalliche come cobalto, rame, ottone, ferro, stagno, nichel, tungsteno, argento, etc.. Attraverso il metodo della metallurgia delle polveri, detta anche sinterizzazione, le mole a legante metallico sono utensili riconosciuti per l'eccellente capacità di tenuta del profilo, di alta resistenza e tenacità della struttura. Esse vengono utilizzate nei settori industriali che richiedono elevata produttività e durata della mola nella lavorazione di materiali fragili (vetro, ferite, Si, Ge e ceramiche), dove è necessario il mantenimento del profilo, per la rettifica di sagome particolari con controllo numerico, e conducibilità per rettifica elettrolitica.

Inoltre, le mole metalliche sono adatte per la levigatura di ceramica e ghisa, dove sono necessari bassi regimi di rotazione (giri/min rpm), grazie alla loro alta resistenza all'usura.

*Metallic bonds are formed from a compound of various metal powders such as cobalt, copper, brass, iron, tin, nickel, tungsten, silver and so on. through powder metallurgy method, metal bonded wheels are produced, which are recognized for excellent form-holding capabilities, high wear resistance, strength in structure. they are suitably used in such fields of industries as requiring high productivity with longer life of wheel for brittle materials (glass, ferrite, Si, Ge and ceramics), high form retention for plunge, profile grinding and NC grinding machine, and conductivity for electrolytic grinding. furthermore, metal bonded wheels are useful in the honing operation for ceramic and cast iron under low rpm, thanks to their high wear resistance.*

## **LEGANTE ELETTROLITICO / ELECTROPLATED BOND**

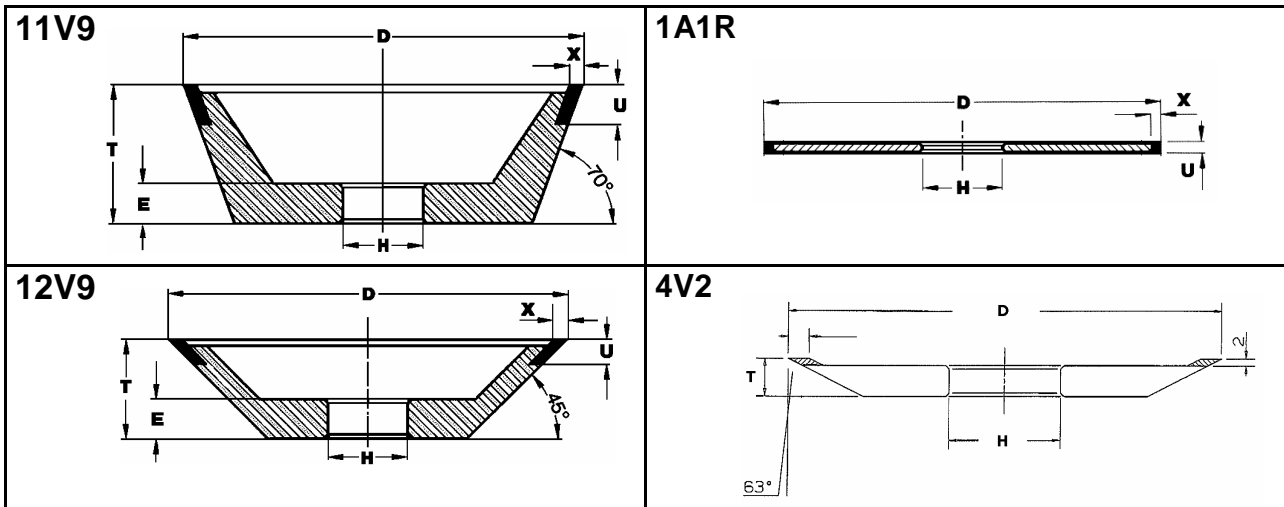
Il nichel viene comunemente utilizzato nella realizzazione di mola per rettifica grazie alle sue buone qualità di placcatura e di forte capacità legante. Questo processo di deposizione, è relativamente semplice per la produzione di mole di qualsiasi forma, profilo, o dimensioni del corpo in acciaio. Le mole a legante elettrolitico, hanno come principale caratteristica un'alta capacità di abrasione, avendo i grani di superabrasivo molto esposti. E' possibile realizzare profili anche molto complessi, in quanto la parte abrasiva è costituita da uno strato di grani in superabrasivo depositati sulla superficie del corpo mola. Le mole elettrodeposte sono particolarmente indicate nei processi di rettifica profonda quali, ingranaggi, gole profonde, scanalature per settore occhialeria, e nell'incisione dei wafer di silicio.

*Nickel is the commonly used metal because it has a good plating qualities and provides a bond of excellent strength. this bonding process makes it relatively easy to produce wheels of any form and contour, depending of the shape and size of the steel core. this wheel shows such characteristics as highest stock-removal capability, maximum abrasive particle exposure and complex form easily manufactured while consisting of a single layer of super abrasive particles bonded to the wheel surface. especially, valuable for grinding deep forms such as gear teeth, splines and deep grooves, as well as eye-glasses and silicon wafer.*

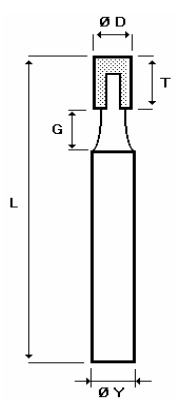
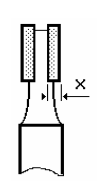
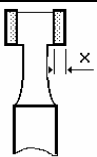
**Sagome FEPA delle mole per rettifica / FEPA grinding wheels shape**

<p><b>1A1</b></p>	<p><b>4A2 - S=15°</b></p>
<p><b>14A1</b></p>	<p><b>4A9</b></p>
<p><b>13A1</b></p>	<p><b>4F9</b></p>
<p><b>14V1 / 1V1 (senza mozzo/without hub)</b></p>	<p><b>4BT9</b></p>
<p><b>14U1</b></p>	<p><b>4E9P</b></p>
<p><b>14EE1</b></p>	<p><b>4ET9</b></p>
<p><b>1FF1</b></p>	<p><b>4Y9</b></p>

<p><b>14F1</b></p>	<p><b>4V5</b></p>
<p><b>6A2</b></p>	<p><b>12V2</b></p>
<p><b>6A9</b></p>	<p><b>12A2 - S=45°</b></p>
<p><b>9A3</b></p>	<p><b>12A2 - S=20°</b></p>
<p><b>11A2</b></p>	<p><b>12V4</b></p>
<p><b>11V2</b></p>	<p><b>1A1W</b></p>
<p><b>11C9</b></p>	<p><b>1A1 - Interni / Internal</b></p>



**mole 1A1W legante metallico per rettifica di interni - diamante / CBN**  
**1A1W metal bond pins for internal grinding - diamond / CBN**

	rivestimento (mm) covered size (mm)			gambo (mm) shank (mm)			grana diamante/CBN grit size diamond/CBN		
	Ø D	T	X	Y	L	G	grossa coarse	standard standard	fine fine
		0,2	0,8	all	3	40	0,8	-	30
	0,3	0,8	all	3	40	0,8	-	30	-
	0,4	1,0	all	3	40	1,0	-	46	-
	0,5	1,5	all	3	40	1,5	-	46	-
	0,6	2,0	all	3	40	2,0	-	64	-
	0,7	2,0	all	3	40	2,0	-	64	-
	0,8	2,5	all	3	40	2,5	-	76	-
	0,9	2,5	all	3	40	2,5	-	76	-
	1,0	2,5	all	3	40	2,5	107	91	30
	1,1	3,0	all	3	40	3,0	-	91	-
	1,2	3,0	all	3	40	3,0	107	91	30
	1,3	3,0	all	3	40	3,5	-	91	-
	1,4	3,5	all	3	40	3,5	-	91	-
	1,5	3,5	all	3	40	3,5	107	91	30
	1,6	3,5	all	3	40	3,5	-	91	-
	1,7	4,0	all	3	40	4,0	-	91	-
	1,8	4,0	all	3	40	4,0	126	91	30
	1,9	4,0	all	3	40	4,0	-	91	-
	2,0	4,5	all	3	40	4,5	126	91	30
	2,1	4,5	all	3	40	4,5	-	91	-
	2,2	4,5	all	3	40	4,5	126	91	30
	2,3	5,0	all	3	40	5,0	-	91	-
	2,4	5,0	all	3	40	5,0	-	91	-
	2,5	5,0	all	3	40	5,0	126	91	30
	2,6	5,5	all	3	40	5,5	-	91	-
	2,7	5,5	all	3	40	4,5	-	91	-
	2,8	5,5	all	3	40	5,5	126	91	30
	2,9	6,0	all	3	40	6,0	-	91	-
	3,0	6,0	all	3	40	6,0	126	91	30
	3,2	6,0	all	3	40	6,0	126	91	30
	3,5	6,0	all	3	40	6,0	126	91	30
	4,0	6,0	1,5	3	40	6,0	151	91	30
	4,5	6,0	1,5	3	40	6,0	-	91	-
	5,0	6,0	1,5	3/6	40/80	6,0	151	91/107	30
	6,0	7,0	1,5	6	80	7,0	151	107	30
	7,0	7,0	1,5	6	80	7,0	151	107	30
	8,0	7,0	1,5	6	80	7,0	151	107	30
	9,0	7,0	1,5	6	80	-	151	107	30
	10,0 *	7,0	1,5	6	80	-	151	107	30
	11,0 *	7,0	2,0	6/8	80	-	151	107	30
	12,0 *	7,0	2,0	6/8	80	-	151	107	30
	15,0 *	7,0	2,0	6/8/10	80	-	151	107	30
	20,0 *	7,0	2,0	8/10	80	-	151	107	30
	25,0 *	7,0	2,0	10	80	-	151	107	30

\* - disponibile su richiesta con gambo in pollici Ø 9.52

\* - available on request with inch shank Ø 9.52

altre grane e dimensioni speciali disponibili su richiesta

other grit size and dimensions available upon request

disponibili su richiesta con il gambo in metallo duro

available on request with tungsten carbide shank