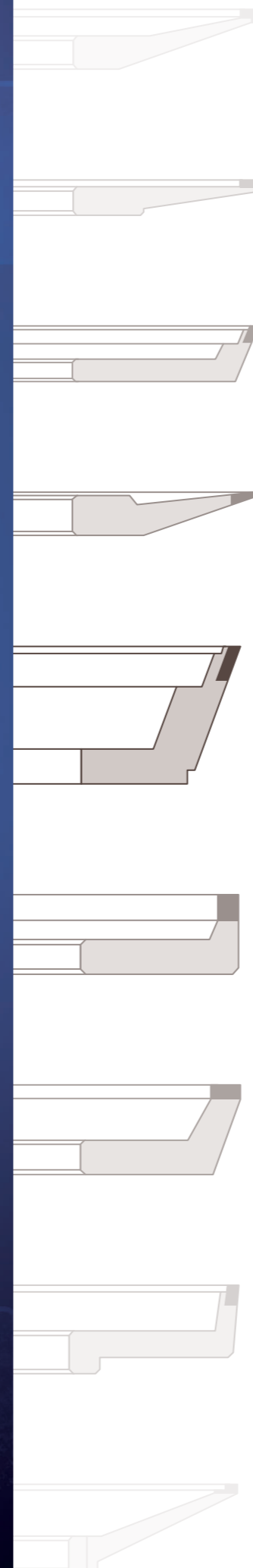


# MUELAS DIAMANTADAS



## MUELAS DIAMANTADAS para los segmentos:

Papel y Celulosa  
Metal Mecánica  
Cerámica  
Madera  
Vidrio



Calle: Manoel Silveira Camargo, 432  
Itu - SP  
CEP 13311-140  
Fono: +55 11 4013-9100  
[www.tecnotools.com.br](http://www.tecnotools.com.br)

 / TecnoToolsBr

## TECNO TOOLS

Empresa auténticamente brasileña con vocación industrial y que hay cerca de 30 años se dedica exclusivamente al proyecto, desarrollo y fabricación de herramientas en superabrasivos, como muelas diamantadas y CBN, así como herramientas con diamantes poli cristalinos y PCBN.

Junto con sus clientes y colaboradores acredita una sólida relación de atención de necesidades de la industria en los más diversos segmentos, como:

- Metal Mecánica
- Cerámica
- Vidrio
- Papel y Celulosa
- Madera

## CALIDAD



La tecnología de punta utilizada por la Tecno Tools y su sistema de gestión de calidad promueven la excelencia productos y servicios para asegurar el mejor desempeño del competitivo mercado de herramientas de precisión.

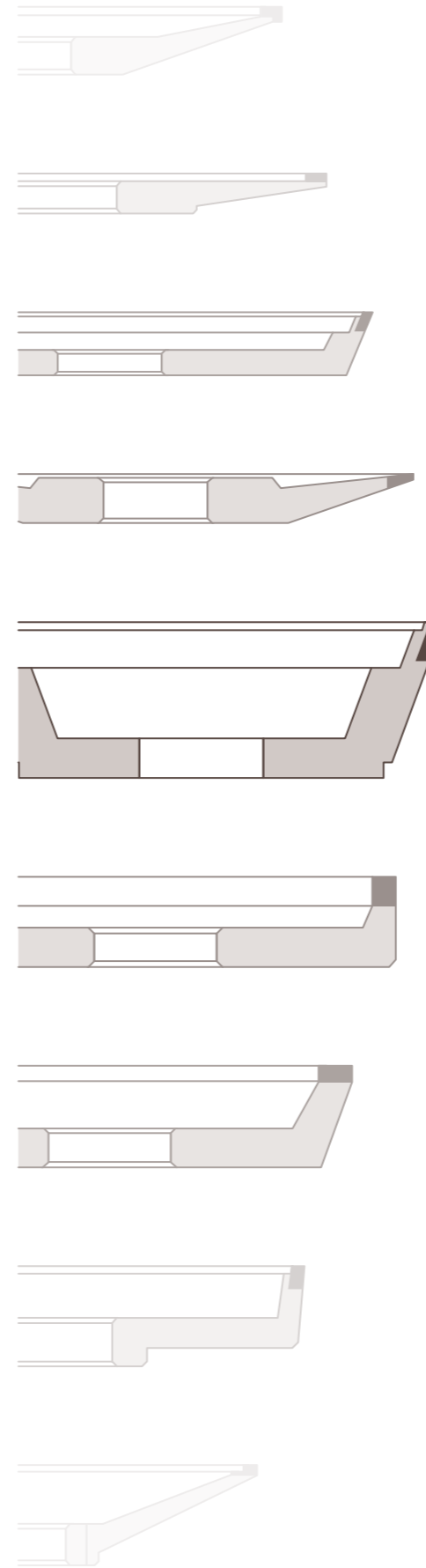
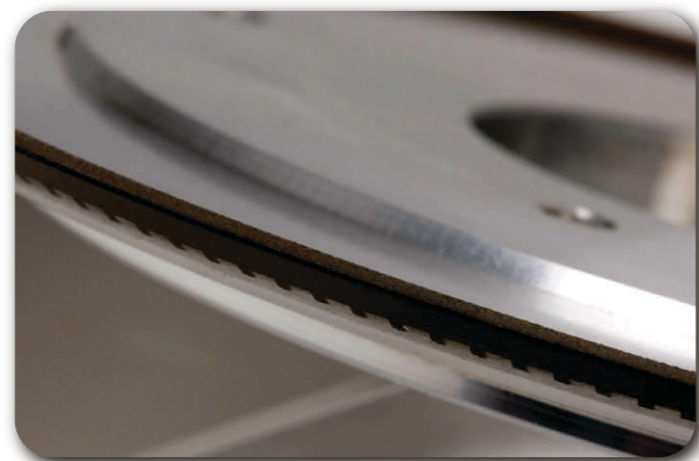
El sistema de calidad Tecno Tools ISO 9001:2008 esta estructurado en la política de excelencia en atención atención de las necesidades y expectativas de nuestros clientes, através de productos y servicios de alta calidad, con prazo de entrega y precios competitivos

Definitivamente, el mejor coste-beneficio.

## INGINIERÍA DE CAMPO

Com inversiones en profesionales altamente calificados, ingeniería y tecnología de producción, los productos desarrollados por la Tecno Tools tienen rendimiento equivalente o superior a los mejores productos ofertados en el mercado internacional.

Todas las herramientas Tecno Tools, desde las más simples a las más sofisticadas y complejas geometrías son proyectadas por el departamento de ingeniería con los objetivos de generar desempeño, productividad, durabilidad y precisión.



## Índice

DESCRIPCIÓN	PÁG.	i
Aplicaciones de Diamante y CBN	1	
Tabla de Granulometría	2	
Tablas de Rugosidad	3	
Como leer las tablas del catálogo	3	
1A1	5	■ Metal Mecánica
14A1	5	■ Metal Mecánica
1V1	5	■ Metal Mecánica
14V1	5	■ Metal Mecánica
14F1	6	■ Metal Mecánica ■ Madera
1FF1	6	■ Metal Mecánica ■ Madera
14E1	6	■ Metal Mecánica
14EE1	6	■ Metal Mecánica
12A2 20°	9	■ Metal Mecánica ■ Madera
12A2 45°	9	■ Metal Mecánica ■ Madera
4V2	9	■ Madera
4V2E	9	■ Madera
14A1R	10	■ Metal Mecánica
4BT9	10	■ Metal Mecánica ■ Madera
LD / HD / HDS	10	■ Madera
4A1	10	■ Madera
4A2	11	■ Metal Mecánica ■ Madera
4A2VF	11	■ Madera
6A9V	11	■ Madera
TSE	11	■ Madera
12C9	12	■ Madera
12V2	12	■ Madera
4A2V	12	■ Madera
12A2V	12	■ Madera
11V9	13	■ Metal Mecánica
12V9	13	■ Metal Mecánica
SG-01 / 02 / 03 / 11	13	■ Madera
TR-01 / 02	14	■ Madera
TSU-01 / 02	14	■ Madera
6A9	15	■ Metal Mecánica ■ Madera
9A3	15	■ Metal Mecánica ■ Papel
6A2C	15	■ Papel
12A2C	15	■ Papel
6A2	16	■ Metal Mecánica ■ Papel
11A2	16	■ Metal Mecánica ■ Papel



## APLICACIONES DE DIAMANTE Y CBN

Super abrasivos son productos fabricados con Diamante y Nitruro de Boro Cúbico(CBN). Para mejor comprensión, vea las informaciones a continuación.

### DIAMANTE

Es un Súper abrasivo obtenido natural o en proceso sintético a partir del carbono elevado a alta presión y temperatura.

Se destina esencialmente a la rectificación, corte y perforación de materiales de baja resistencia a la tracción, como metal duro, piedras brutas, preciosas, semi preciosas, vidrio, fibra de vidrio y cerámica.

### CBN

Es un Nitruro de Boro Cúbico u se destina a la rectificación de aceros especiales, tipo acero rápido y aleado, con dureza superficial > 55 HRC.

### OPERACIONES DE PRECISIÓN

Son Procesos de mecanizado por abrasión que transmiten alto grado de calidad y acabado superficial a las piezas, normalmente utilizadas en máquinas especialmente destinadas para este fin, denominadas rectificas de precisión.

Productos de Diamante y CBN son ampliamente empleados en operaciones de precisión para iniciar o restaurar una pieza como: superficies planas, cilíndricas, cónicas, engranajes, roscas, regeneración de perfiles entre otras.

Las operaciones con súper abrasivos transmiten a las piezas estrecha paridad de geometría y grado de acabado final (rugosidad superficial), extremadamente fino.

La rectifica de precisión es un proceso ampliamente encontrado en las industrias automovilística, autopiezas, metalurgia, herramientas industriales, fabricantes de herramientas, industria maderera, mueblería, de cristales, industria de vidrio, entre otras.

### TIPO DE MUELA

Otros formatos pueden ser solicitados, sin embargo quedan a las consultas debido a la necesidad de equipos especiales. Los tipos descritos cubren la mayor gama de necesidad de mercado.

La elección del formato correcto está conectada a la:

- Geometría de la pieza
- Característica de la operación (plana, cilíndrica, interna, etc.)
- Características del equipamiento a ser utilizado

Los esfuerzos a que la muela será sujeta son de gran importancia y deben ser bien analizados en relación a la elección del tipo o formato de una muela.

## ESPECIFICACIONES DEL SUPERABRASIVOS TECNO TOOLS

### DIMENSIONES

Las dimensiones de las muelas Tecno Tools deben ser expresas en milímetros (mm) y definidas en función de las condiciones de maquinás y pieza a ser rectificada.

Se debe siempre tener en mente que, cuánto menor el área de contacto muela x pieza, mayor va ser la presión ejercida y, consecuentemente, mayor será la remoción de material en la unidad de tiempo.

El inverso es válido con relación a la rugosidad superficial o nivel de precisión por la pieza-obra.

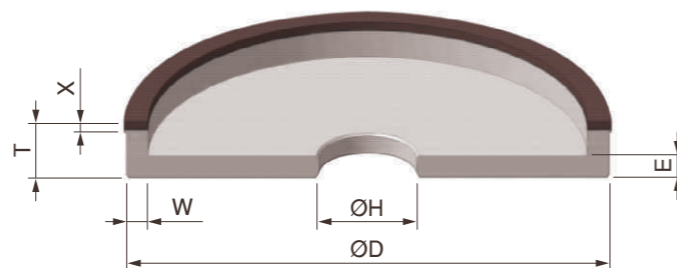
### DIMENSIONES BÁSICAS

Elegidas en función de las características de la operación. Serán presentadas por letras D, W, X y H.

### DIMENSIONES SECUNDARIAS

Definidas automáticamente en función de las dimensiones básicas. Serán presentadas por las letras T y E.

Para mejor comprensión, tomemos como ejemplo una muela 6A2:



Observación: En relación a la dimensión del agujero (H), no vendrá, expresa, debiendo se definidapor el usuario. Tecno Tools fabrica sus muelas con agujeros conforme normalización ISO-H7.

Dimensioes diferenciadas deben ser consultadas previamente.

### TIPO DE ABRASIVO

Son representados por las letras D y B.

**D:** Diamante sintético para operaciones de rectificación de materiales de baja resistencia a la tracción, como metal duro, mármol, granito, rocas, vidrio, cristales, fibra de vidrio, cerámica y piedras preciosas.

**B:** CBN o Nitruro de Boro Cúbico para operaciones de rectificación de acero revenidos, tipo rápido, súper rápido o aleados con dureza superficial > 55 HRC.

## GRANULOMETRIA

Se define granulometría el tamaño del grano, los granos que quedan en la criba con dimensiones previamente definidas y normalizadas.

Una criba de malla 100, por ejemplo, es definida como teniendo 100 mallas de pulgada lineal.

Un grano que queda retenido en esta criba, tendrá granulometría equivalente a 100.

La elección de la granulometría en operaciones de precisión con muelas de diamante o CBN, normalmente se utilizan de rango granulométricos entre 181 y 46.

### TABLA GRANULOMÉTRICA

	NORMALIZADO ASTM	NORMALIZADO FEPA
Mejor acabado	80 / 100	181
	100 / 120	151
	120 / 140	126
	140 / 170	107
	170 / 200	91
	200 / 230	76
	230 / 270	64
	270 / 325	54
	325 / 400	46

Normalización Internacional

Dos factores son predominantes en la elección de la granulometría correcta:

- 1) Cantidad del material a ser removido de la pieza.
- 2) Acabado superficial requerido por la pieza.

Cuánto mayor el grano del abrasivo, mayor será su capacidad por pase y más rústico será el acabado superficial generado el la pieza.

Cuánto menor sea el grano abrasivo, ocurrirá el inverso, siendo menor su capacidad de remoción y mejor será el acabado superficial de la pieza rectificada.

GRANULOMETRIA	OPERACIÓN	REMOCIÓN POR PASE
181 / 151	Desbaste	0,10mm
126 / 107	Semi-desbaste	0,05mm
91 / 76	Acabamento	0,03mm
64 / 54	Super-acabamento	0,01mm
46	polimento	0,005mm

Valores Orientativos

Características de operación como rigidez y precisión de las máquinas, ausencia de ajustes en los ejes, calidad y direccionamiento del líquido refrigerante son factores de extrema importancia para obtenerse el mejor de una operación de rectificación.

## CONCENTRACIÓN

La concentración de un super abrasivo es la cantidad de quilates de Diamante o CBN existente en 1cm<sup>3</sup> de capa.

CONCENTRACIÓN DIAMANTE / CBN	KT / cm <sup>3</sup>	RECOMENDACIONES DE UTILIZACIÓN
C50	V120	2.2 Máquinas con bajo HP, granas finas
C75	V180	3.3 Medias áreas de contacto, granas medias
C100	V240	4.4 Pequeñas áreas de contacto
C125	V300	5.5 Mantenimiento de perfil, máquinas con alto HP

## ALEACIONES

**Resinóide:** Indicada por la letra **B**, es disponible para Diamante y CBN, siendo responsable por la mayoría de las operaciones de precisión con alto índice de remoción. Su composición a la base de resinas fenólicas, permite una buena remoción de material y un excelente acabado superficial. Indicado para operaciones mecánicas (tanto para Diamante o CBN), operaciones planas, cilíndricas, internas y algunas operaciones de corte.

### DUREZAS DISPONIBLES ESPECIFICACIONES

DUREZAS DISPONIBLES	ESPECIFICACIONES
<b>J</b> Baja	<b>BD</b> A seco
<b>N</b> Média	<b>BW</b> Refrigerado
<b>R</b> Dura	<b>BSW</b> Combinado Acero/Metal Duro
<b>T</b> Extra Dura	

Velocidad recomendadas: 18 a 33m/seg.

**Metálicas:** Indicada por la letra **M** siendo disponible sólo para Diamante. Recomendada para operaciones manuales debidas su resistencia a las vibraciones y altas presiones de corte.

Es la aleación más utilizada para rectificación de vidrios y piedras como mármol, granito y ágata.

### VELOCIDADES

MD y vidrio	15 a 20m/seg
Corte de piedras	40 a 50m/seg
Perforación de vidrio y piedras	1,5 a 2m/seg

Valores Orientativos

**Observaciones:** Cuando empleada la aleación metálica, el uso de líquido refrigerante es extremadamente necesario.

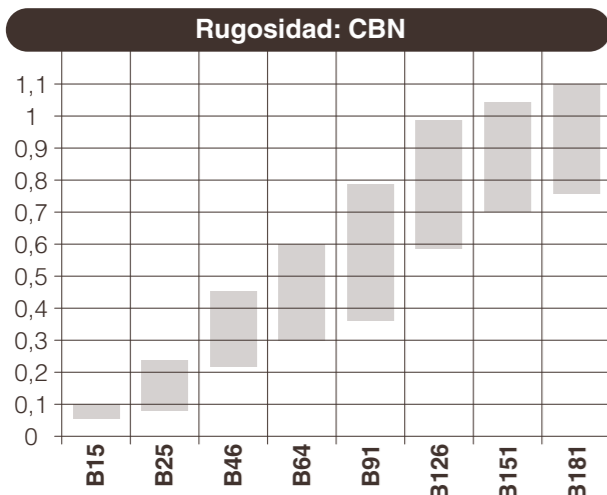
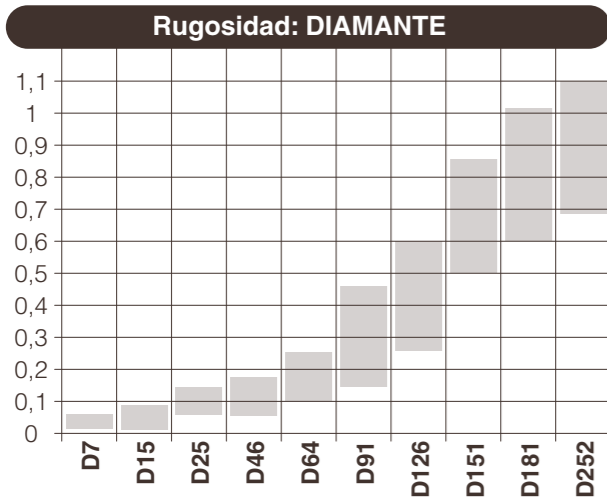
Operaciones refrigeradas: El uso de líquidos refrigerantes en la rectificación aumenta la vida de la muela substancialmente, la calidad de la rectificación y el acabado superficial de la pieza evitando micro-fisuras por súper aquecimiento.

El líquido debe ser dirigido para la área de contacto y estar libre de impurezas por medio de un adecuado sistema de filtración.

# Informaciones Técnicas

## RUGOSIDADES DIAMANTE Y CBN

Acompañe en las tablas abajo, la relación de rugosidad con los tipos de granulometrías disponibles.



## COMO LEER LAS TABLAS DEL CATÁLOGO

**Muela 12A2 45°**

D	W	X	T	E	K	J
75	3	2/3	20/21	10	41	41
	4	2/3	20/21	10	41	41
	6	2/3	20/21	10	41	41
	8	2/3	20/21	10	40	41
100	4	2/3/4	25/26/27	10	56	56
	6	2/3/4	25/26/27	10	56	56
	8	2/3/4	25/26	10	53	56
	10	2/3/4	25/26/27	10	49	56
125	4	2/3/4	25/26/27	10	81	81
	6	2/3/4	25/26/27	10	81	81
	8	2/3/4	25/26/27	10	78	81
	10	2/3/4	25/26/27	10	74	81
	12	2/3/4	25/26/27	10	74	81
150	6	2/3/4	25/26/27	12	106	106
	8	2/3/4	25/26/27	12	103	106
	10	2/3/4	25/26/27	12	94	106
	12	2/3/4	25/26/27	12	90	106
	15	2/3/4	25/26/27	12	89	106

**Muela 12A2 45°**

75		2/3	20/21	10	4
	4	2/3	20/21	10	4
	6	2/3	20/21	10	4
	8	2/3	20/21	10	4
4	2/3/4	25/26/27	10	4	

A B A B

### EJEMPLO DE LECTURA

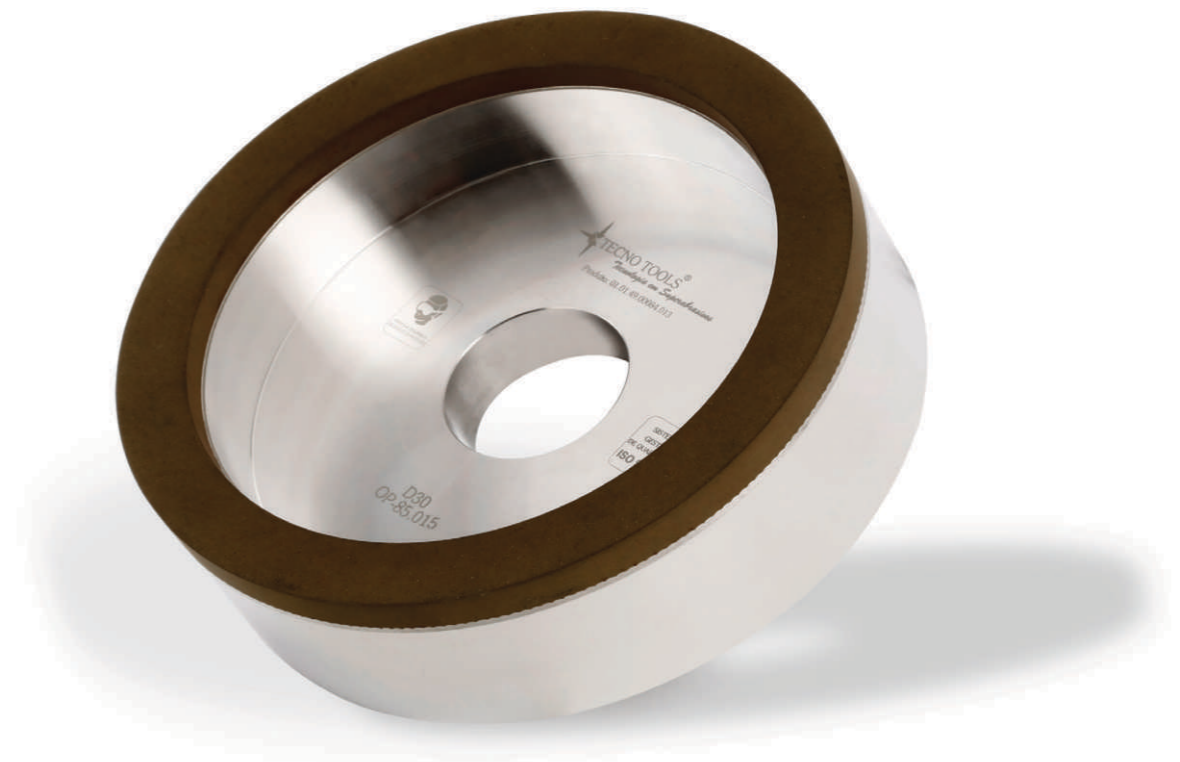
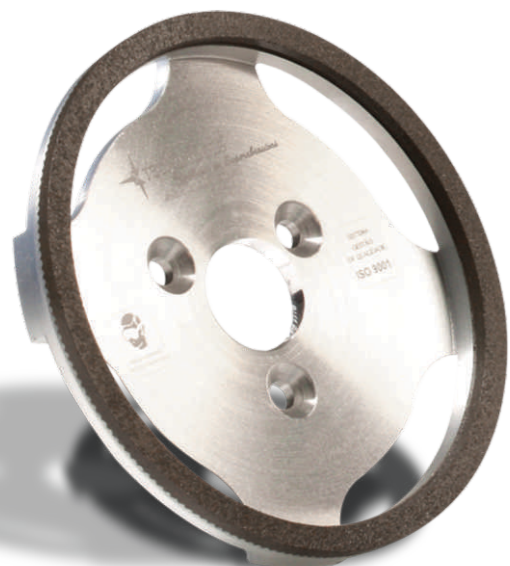
Esta herramienta / item en destaque tiene diferentes medidas en milímetros. Identifique las medidas que mejor satisfacen su necesidad de producción y aplicación.

Para mas informaciones, consulte nuestra  
**Ingeniería de Campo**  
+55 11 4013-9100

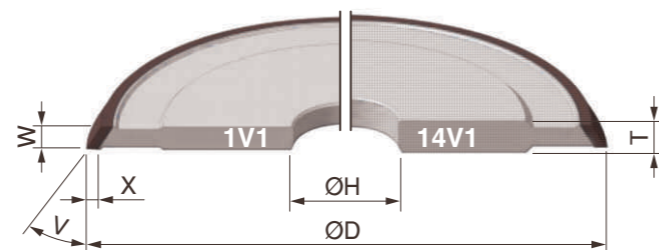
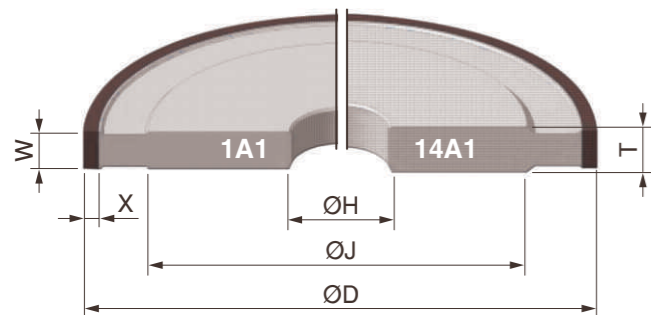
# MUELAS DIAMANTADAS

Mayor performance en todas las aplicaciones, con altísima calidad totalmente nacional y referencia internacional.

El sistema de calidad Tecno Tools está estructurado en la política de excelencia en atención de las necesidades y expectativas de nuestros clientes por medio de productos y servicios de alta calidad, con plazo de entrega y precios competitivos.



# Muelas 1A1 • 14A1 • 1V1 • 14V1



**Rebolos 1A1 / 14A1**

D	W	X	T	J
20	6/8/10	3	-	-
25	6/8/10	3	-	-
30	6/8/10	3	-	-
40	6/8/10	3	-	-
50	6/8/10	3	-	-
75	4/5	3	6	50
	6/8	3	8/10	50
100	10/12/15	3	12/14/17	50
	2/3/4/5/6	3	6	70
100	8/10	3	10/12	70
	12/15	3	14/17	70
125	3/4/5	3	6	90
	6/8	3	8/10	90
150	10/12/15	3	12/14/17	90
	3/4/5	3	6	120
150	6/8	3	8/10	120
	10/12/15	3	12/14/16	120
175	3/4/5/6	3	8	140
	8/10	3	10/12	140
200	12/15	3	14/18	140
	3/4/5	3	10	160
200	6/8/10	3	10/10/12	160
	12/15/20	3	14/18/22	160
250	3/4/5	3	10	200
	6/8/10	3	15/21	200
	12/15	3	21	200
300	20/25	3	25/30	200
	3/4/5	3	15	240
	6/8/10	3	16/21	240
350	12/15	3	21	240
	15/20/25	3	21/25/30	240
	3/4/5	3	15	280
400	6/8/10	3	16/21	280
	12/15	3	21	280
	20/25	3	25/30	280
450	3/6/8	3	21	320
	10/12/15	3	21	320
	20/25	3	25/30	320
450	6/8	3	21	380
	10/12/15	3	21	380
450	20/25	3	25/30	380

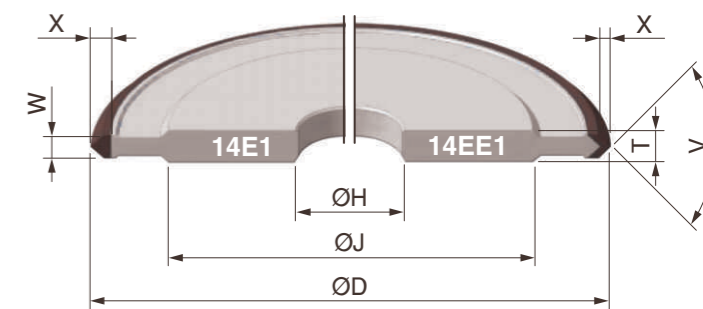
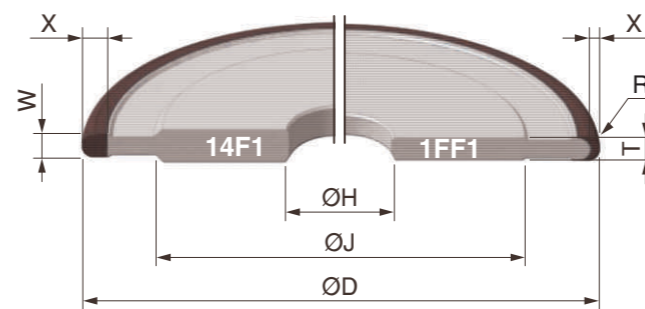
**i** Metal Mecánica

**Muelas 1V1 / 14V1 (10° / 20° / 30° / 45°)**

D	W	X
75	3/4/5/6	3
	3/4/5/6	6
	7/8/9/10	3
	7/8/9/10	6
	12/13/15	3
	12/13/15	6
100	3/4/5/6	3
	3/4/5/6	6
	7/8/9/10	3
	7/8/9/10	6
	12/13/15	3
	12/13/15	6
125	3/4/5/6	3
	3/4/5/6	6
	7/8/9/10	3
	7/8/9/10	6
	12/13/15	3
	12/13/15	6
150	3/4/5/6	3
	3/4/5/6	6
	7/8/9/10	3
	7/8/9/10	6
	12/13/15	3
	12/13/15	6

**i** Metal Mecánica

# Muelas 14F1 • 1FF1 • 14E1 • 14EE1



**Muelas 14F1 / 1FF1**

D	W	X	R
75	1	6	0,5
	2	6	1
	3	6	1,5
	4	6	2
	5	6	2,5
	6	6	3
100	1	6	0,5
	2	6	1
	3	6	1,5
	4	6	2
	5	6	2,5
	6	6	3
125	8	3/7	4
	10	3/8	5
	1	6	0,5
	2	6	1
	3	6	1,5
	4	6	2
150	5	6	2,5
	6	6	3
	8	3/7	4
	10	3/8	5
	1	6	0,5
	2	6	1
200	3	6	1,5
	4	6	2
	5	6	2,5
	6	6	3
	8	3/7	4
	10	3/8	5

**i** Metal Mecánica Madera

**Muelas 14E1 / 14EE1 (45° / 60° / 90°)**

D	W	X
75	1	6
	2	6
	3	6
	4	6
	6	6
	1	6
100	2	6
	3	6
	4	6
	6	6
	8	3/7
	10	3/8
125	1	6
	2	6
	3	6
	4	6
	6	6
	8	3/7
150	10	3/8
	1	6
	2	6
	3	6
	4	6
	6	6
200	8	3/7
	10	3/8
	1	6
	2	6
	3	6
	4	6
200	6	6
	8	3/7
	10	3/8

**i** Metal Mecánica



## PRESENTACIÓN

Las Muelas Diamantadas / CBN desarrollados por la Tecno Tools se adaptan a los diversos padrones de tecnología y procesos de producción de la industria no Brasil y en el exterior.

## PRINCIPALES CARACTERISTICAS

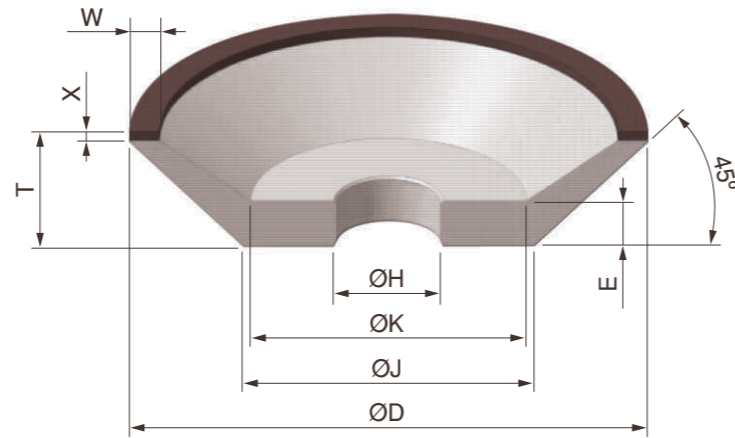
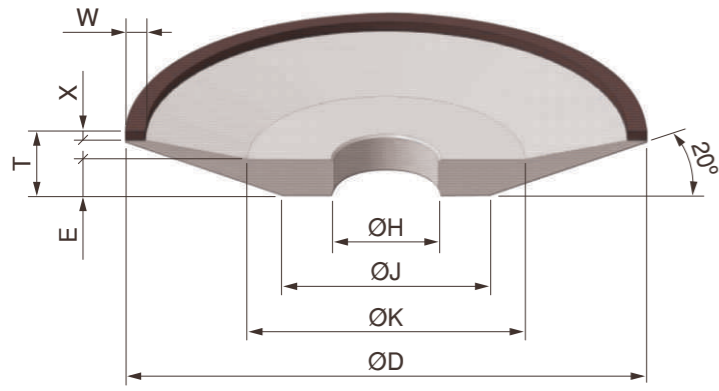
- Durabilidad
- Adaptación a procesos
- Acompañamiento técnico
- Desempeño
- Productividad





# Muelas 12A2 20° • 12A2 45°

# Muelas 14A1R • 4BT9



**Muela 12A2 20°**

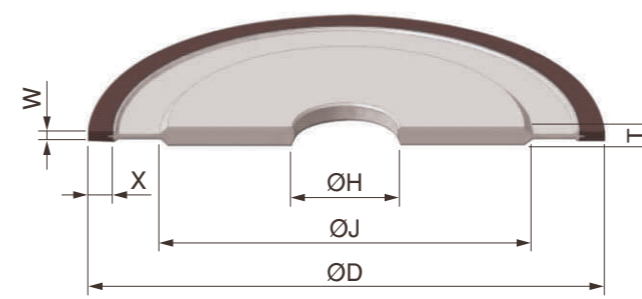
D	W	X	T	E	K	J
75	4	3	11	6	39	39
	6	2/3	10/11	6	39	39
	8	2/3	10/11	6	39	39
100	4	2/3/4	12/13/14	8	53	53
	6	2/3/4	12/13/14	8	53	53
	8	2/3	12/13	8	53	53
125	4	2/3/4	16/17/18	8	56	56
	6	2/3/4	16/17/18	8	56	56
	8	2/3/4	16/17/18	8	56	56
150	10	2/3/4	12/13/14	8	53	53
	4	2/3/4	16/17/18	8	56	56
	6	2/3/4	16/17/18	8	56	56
	8	2/3/4	16/17/18	8	56	56
	12	2/3/4	16/17/18	8	74	51
175	4	2/3	18/19	9	70	70
	6	2/3/4	18/19/20	9	70	70
	8	2/3/4	18/19/20	9	70	70
	10	2/3/4	18/19/20	9	70	70
200	12	2/3/4	18/19/20	9	76	65
	15	2/3/4	18/19/20	9	68	70

**i** Metal Mecánica Madera

**Muela 12A2 45°**

D	W	X	T	E	K	J
75	3	2/3	20/21	10	41	41
	4	2/3	20/21	10	41	41
	6	2/3	20/21	10	41	41
	8	2/3	20/21	10	40	41
100	4	2/3/4	25/26/27	10	56	56
	6	2/3/4	25/26/27	10	56	56
	8	2/3/4	25/26	10	53	56
	10	2/3/4	25/26/27	10	49	56
125	4	2/3/4	25/26/27	10	81	81
	6	2/3/4	25/26/27	10	81	81
	8	2/3/4	25/26/27	10	78	81
	10	2/3/4	25/26/27	10	74	81
150	12	2/3/4	25/26/27	10	74	81
	6	2/3/4	25/26/27	12	106	106
	8	2/3/4	25/26/27	12	106	106
	10	2/3/4	25/26/27	12	99	106
175	12	2/3/4	25/26/27	12	90	106
	15	2/3/4	25/26/27	12	89	106

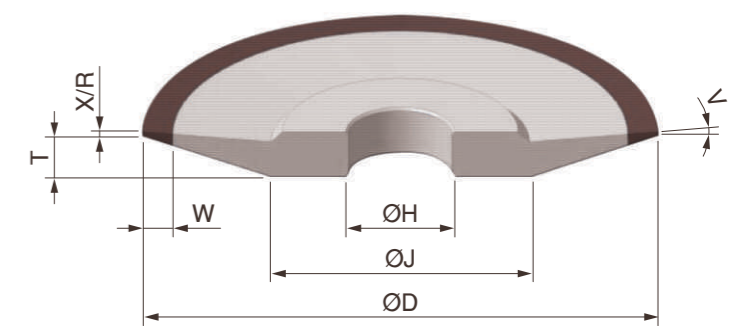
**i** Metal Mecánica Madera



**Muela 14A1R**

D	W	X	T	J
75	1,0	6	4	50
	1,5	6	4	50
	2,0	6	4	50
100	1,0	6	4	70
	1,5	6	4	70
	2,0	6	4	70
125	1,0	6	4	90
	1,5	6	4	90
	2,0	6	4	90
150	1,0	6	5	120
	1,5	6	5	120
	2,0	6	5	120
	2,0	6	5	120
200	1,0	6	6	120
	1,5	6	6	120
	2,0	6	6	160
250	1,0	6	7	200
	1,5	6	7	200
	2,0	6	7	200

**i** Metal Mecánica



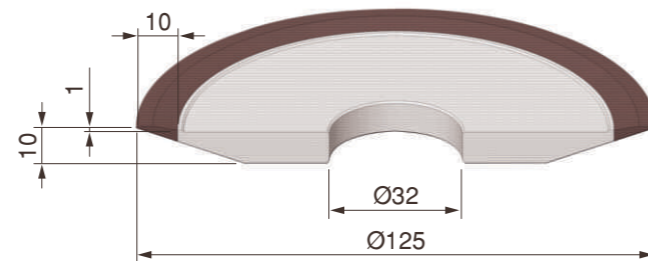
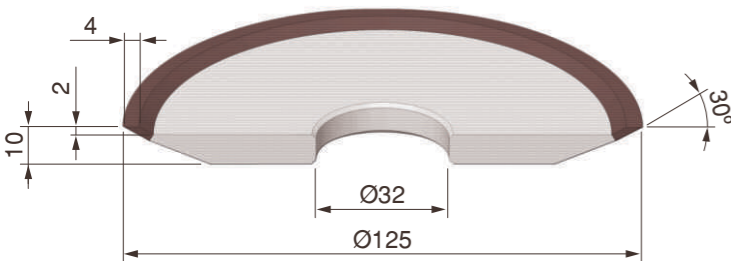
**Muela 4BT9**

D	W	X	R	T	J
100	6	1	0,5	10	50
	6	2	1,0	10	56
	6	3	1,5	10	60
	10	1	0,5	10	50
	10	2	1,0	10	56
125	10	3	1,5	10	60
	6	1	0,5	12	64
	6	2	1,0	12	70
	6	3	1,5	12	74
	10	1	0,5	12	64
150	10	2	1,0	12	70
	10	3	1,5	12	74

**i** Metal Mecánica Madera

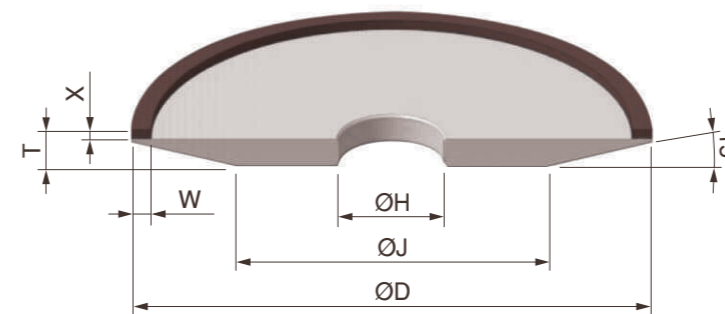
# Muelas 4V2 • 4V2E

# Muelas LD / HD / HDS • 4A1



**i** Madera

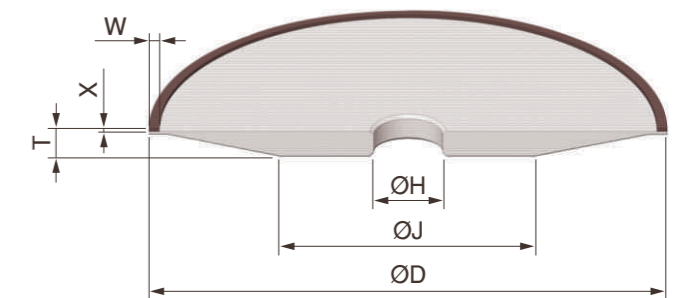
**i** Madera



**Muelas LD / HD / HDS**

D	W	X	T	E
150	4	1,6	8,6	7

**i** Madera



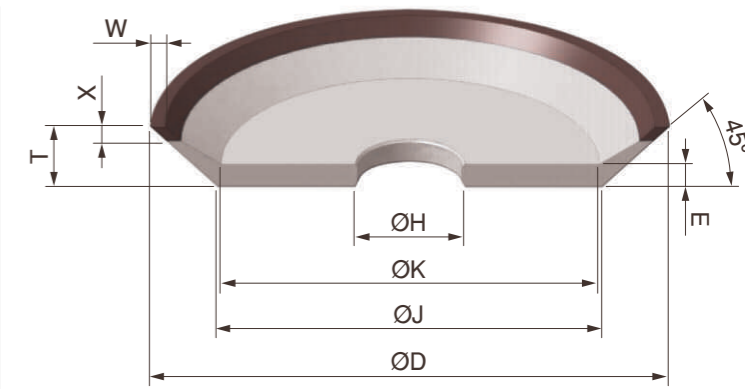
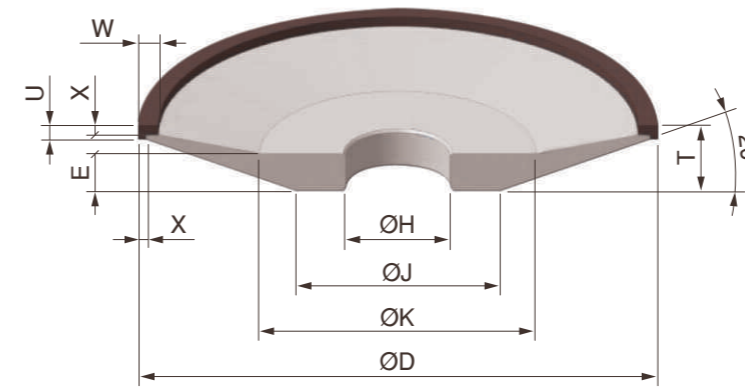
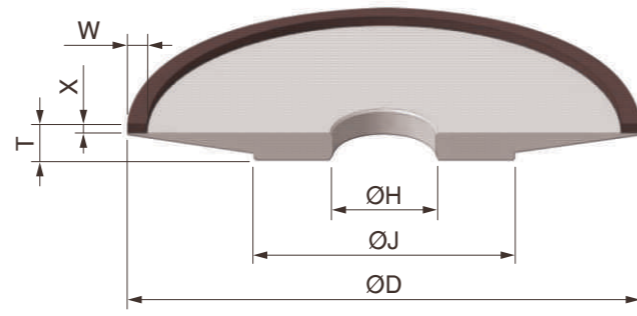
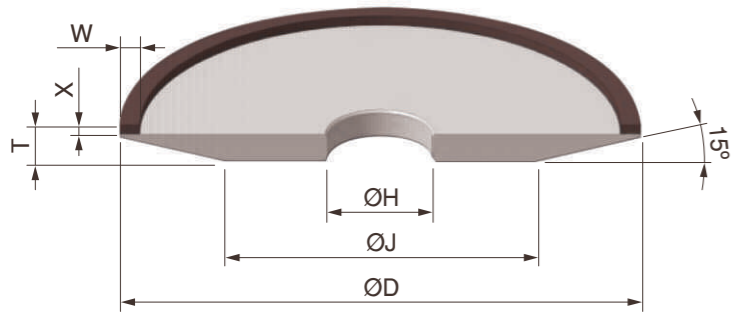
**Muela 4A1**

D	W	X	T
125	3	1	8
	4	1	8
150	3	1	8
	4	1	8

**i** Madera

# Muelas 4A2 • 4A2VF

# Muelas 12C9 • 12V2



**Muela 4A2**

D	W	X	T	E
100	3	1/2/3	7/8/9	6
	4	2/3	8/9	6
	5	2/3	8/9	6
	6	2/3	8/9	6
125	3	2/3	9/10	7
	4	2/3	9/10	7
	5	2/3	9/10	7
	6	2/3	9/10	7
150	4	2/3	9/10	7
	5	2/3	9/10	7
	6	2/3	9/10	7
	8	2/3	9/10	7

**Muela 4A2VF**

D	W	X	T	J
100	3	1	8	51
	4	1	8	51
125	3/4	1	8	65
	3/4	2	9	65
150	4	1	8	90
	4	2	9	90
	4	3	10	90
	4	1	11	90
175	4	2	12	90
	4	3	13	90
	4	1	11	102
200	4	2	12	102
	4	3	13	102
	4	3	13	102

**Muela 12C9**

D	W	X	T	E	U
100	6	3	16	10	5
	8	3	16	10	5
125	6	3	19	10	5
	8	3	19	10	5
150	6	3	19	10	5
	8	3	19	10	5

**Muela 12V2 45°**

D	W	X	T	E	K	J
100	4	2/3/4	25/26/27	10	55	56
	6	2/3/4	25/26/27	10	57	56
	8	2/3/4	25/26	10	53	56
125	4	2/3/4	25/26/27	10	80	81
	6	2/3/4	25/26/27	10	82	81
	8	2/3/4	25/26/27	10	78	81
150	6	2/3/4	25/26/27	12	100	106
	8	2/3/4	25/26/27	12	96	106

**i** Metal Mecánica **■** Madera

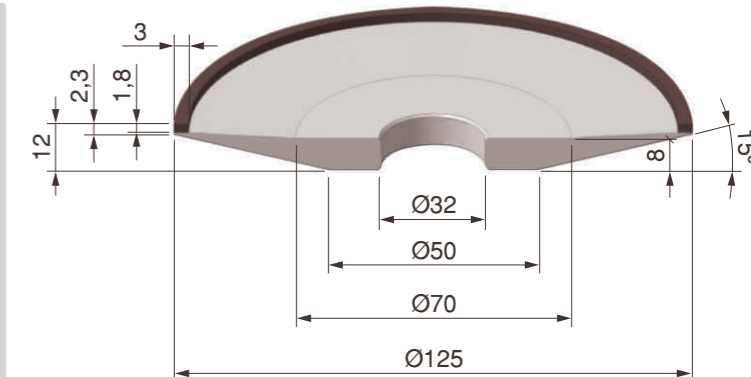
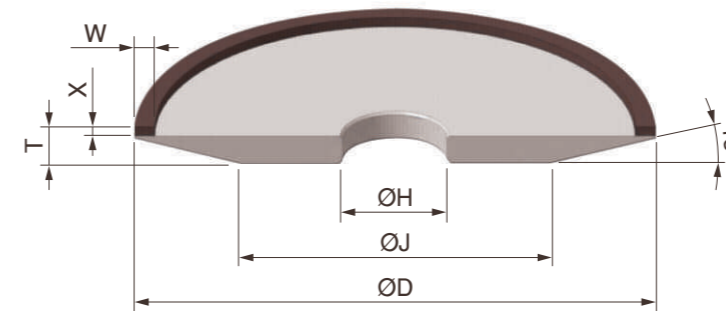
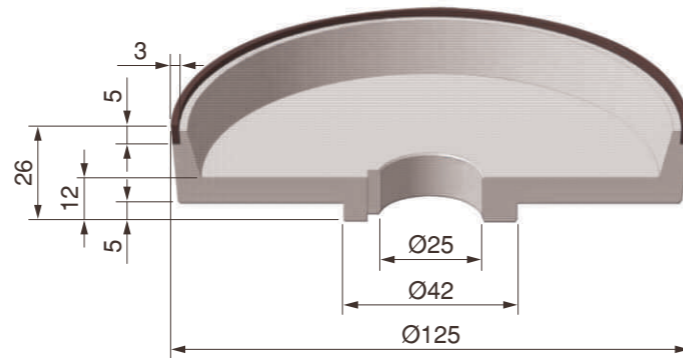
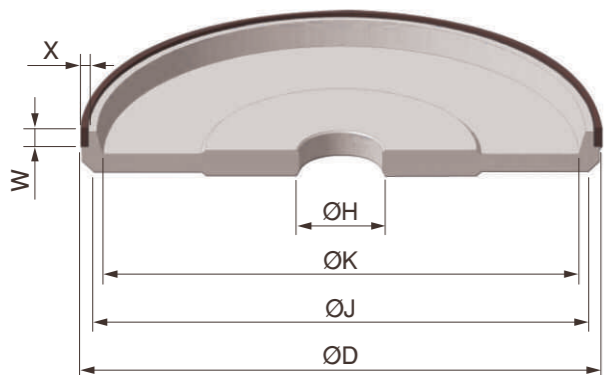
**i** **■** Madera

**i** **■** Madera

**i** **■** Madera

# Muelas 6A9V • TSE

# Muelas 4A2V • 12A2V



**Muela 6A9V**

D	W	X
125	6	1,5/2/3

**Muela 4A2V**

D	W	X
100	3	1
125	3	1,8

**Muela 12A2V**

D	W	X
125	3	1,8

**i** **■** Madera

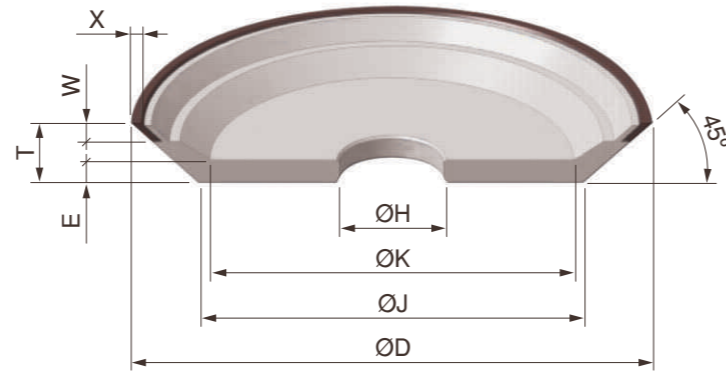
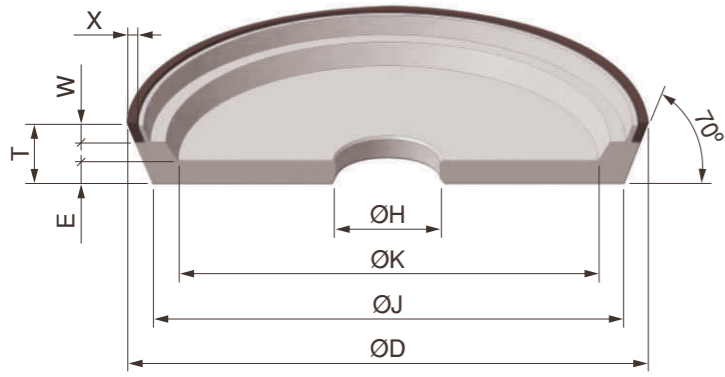
**i** **■** Madera

**i** **■** Madera

**i** **■** Madera



# Muelas 11V9 • 12V9



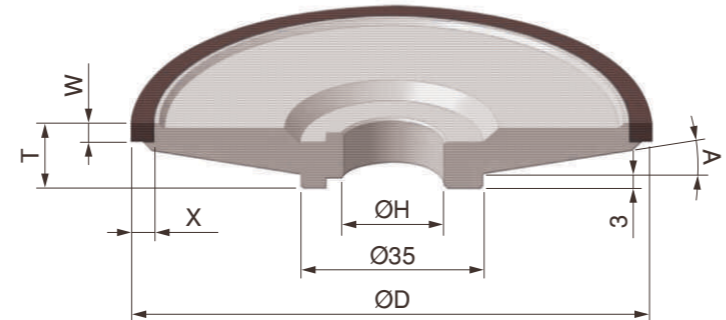
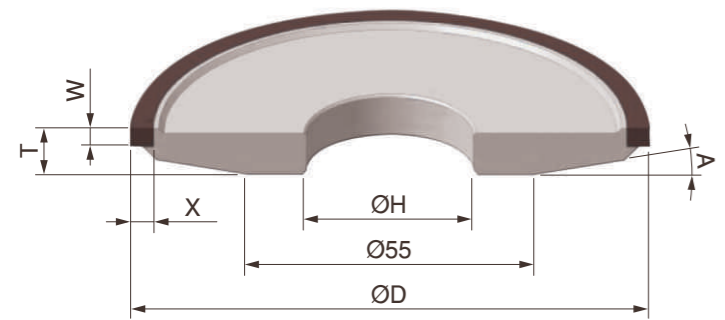
Muela 11V9					
D	W	X	T	K	J
50	6	2	25	32	36
75	10	2	30	40	53
	10	3	30	40	53
100	10	2	35	55	75
	10	3	35	55	75
125	10	3	40	75	96
150	10	3	50	50	114

**i** Metal Mecánica

Muela 12V9					
D	W	X	T	K	J
50	6	2	20	30	36
75	6	2	20	45	35
	6	3	20	45	35
100	6	2	20	65	60
	6	3	20	65	60
125	6	2	25	75	75
	6	3	25	75	75
150	6	2	25	100	100
	6	3	25	100	100

**i** Metal Mecánica

# Muelas SG-01 / 02 / 03 / 11



Muela SG-01					
D	W	X	T	H	A
87	4	5,5	10	32	10 <sup>º</sup>
100	4	4,5	10	32	10 <sup>º</sup>

Utilización en máquinas Vollmer

**i** Madera

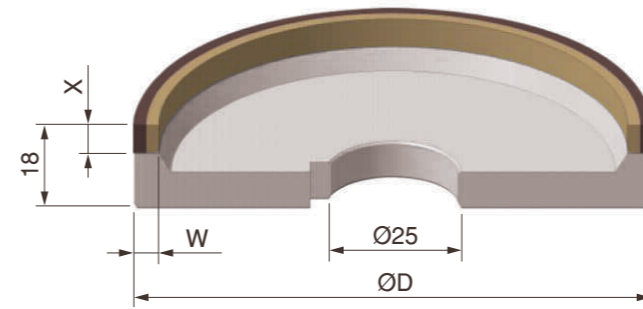
Muela SG-02					
D	W	X	T	H	A
87	4	5,5	14	20	10 <sup>º</sup>

Muela SG-03					
D	W	X	T	H	A
100	4	6,5	14	20	10 <sup>º</sup>

Muela SG-11					
D	W	X	T	H	A
100	4	4,5	14	20	10 <sup>º</sup>

**i** Madera

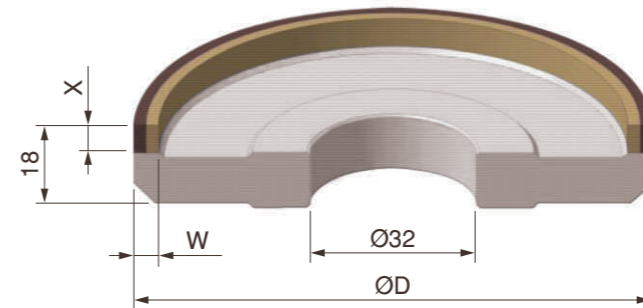
# Muelas TR-01 • TR-02 • TSU-01 • TSU-02



Muela TR-01		
D	W	X
100	5	6

Utilización en máquinas Vollmer

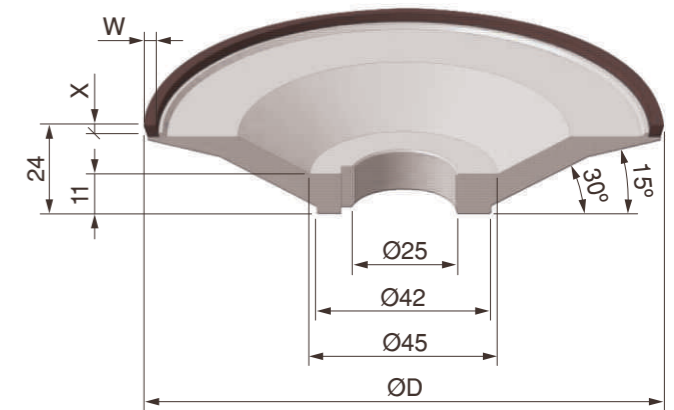
**i** Madera



Muela TR-02		
D	W	X
125	5	6

Utilización en máquinas Vollmer

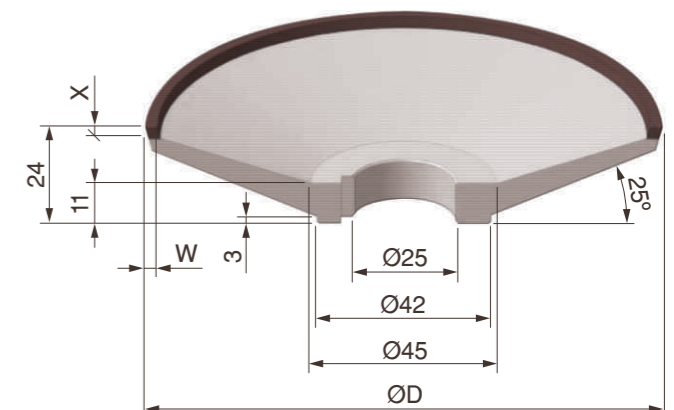
**i** Madera



Muela TSU-01		
D	W	X
125	3	3

Utilización en máquinas Vollmer

**i** Madera



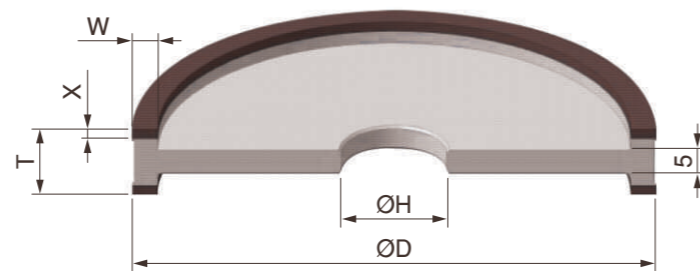
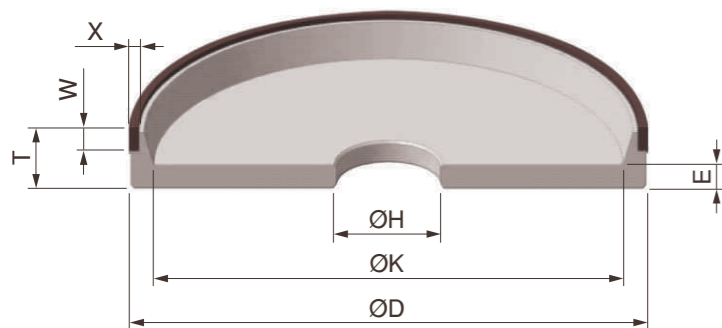
Muela TSU-02		
D	W	X
125	3	1

Utilización en máquinas Vollmer

**i** Madera



# Muelas 6A9 • 9A3



**Muela 6A9**

D	W	X	T	E	K
75	6	3	25	10	60
	10	3	25	10	60
100	6	3	30	10	80
	10	3	30	10	80
125	6	3	30	10	07
	10	3	30	10	07
150	6	3	35	10	32
	10	3	35	10	32

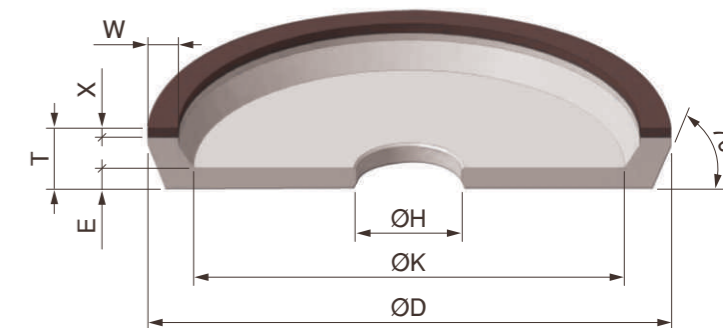
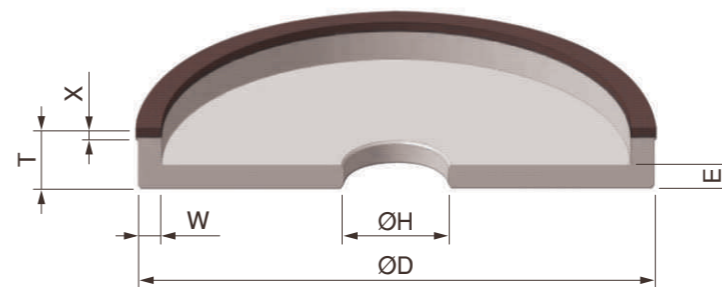
**i** Metal Mecánica Madera

**Muela 9A3**

D	W	X
100	6	2/3
	8	3
	10	3
125	6	3
	8	3
	10	3
150	6	3
	8	3
	10	3

**i** Metal Mecánica Papel

# Muelas 6A2 • 11A2



**Muela 6A2**

D	W	X	T	E
50	3	2/3	22/23	10
	3	2/3	22/23	10
75	4	2/3	22/23	10
	5	2/3	22/23	10
	10	2/3	22/23	10
100	3	2/3/4	22/23/24	10
	4	2/3/4	22/23/24	10
	5	2/3/4	22/23/24	10
	6	2/3/4	22/23/24	10
	8	2/3	22/23	10
	3	2/3/4	22/23/24	10
125	3	2/3	22/23	10
	4	2/3/4	22/23/24	10
	5	2/3/4	22/23/24	10
	6	2/3/4	22/23/24	10
	8	2/3/4	22/23/24	10
	10	2/3/4	22/23/24	10
	12,5	2/3/4	22/23/24	10
150	15	2/3/4	22/23/24	10
	20	2/3/4	22/23/24	10
	6	2/3/4	22/23/24	12
	8	2/3/4	22/23/24	12
	10	2/3/4	22/23/24	12
	12,5	2/3/4	25/26/27	12
	12,5	5/6	27/28	12
	15	2/3	25/26	12
	15	4/5/6	27/28/29	12
	20	3/4	26/27	12
	20	5/6	28/29	12
	25	3/4	26/27	12
175	8	3/4/5	30/31/32	15
	10	3/4/5	30/31/32	15
	12	3/4/5	30/31/32	15
	15	3/4/5	30/31/32	15
	20	3/4/5	30/31/32	15
25	3/4/5	30/31/32	15	

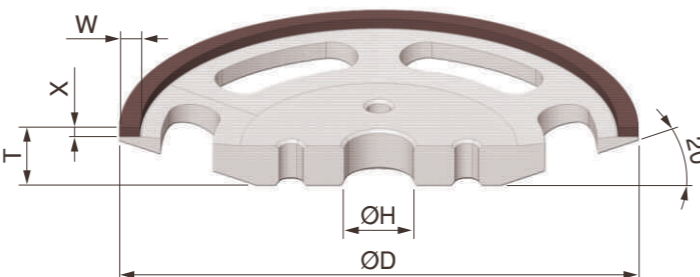
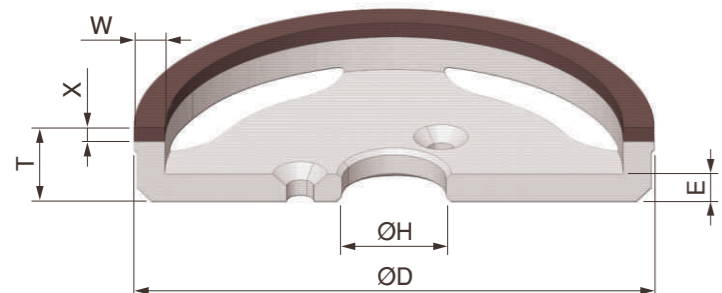
**i** Metal Mecánica Papel

**Muela 11A2**

D	W	X	T	E	K
50	3	2/3	22/23	10	34
	3	2/3	22/23	10	59
75	4	2/3	22/23	10	57
	5	2/3	22/23	10	55
	10	2/3	22/23	10	45
100	3	2/3/4	22/23/24	10	84
	4	2/3/4	22/23/24	10	82
	5	2/3/4	22/23/24	10	80
	6	2/3/4	22/23/24	10	80
	8	2/3/4	22/23/24	10	74
	10	2/3/4	22/23/24	10	70
125	3	2/3	25/26	10	105
	4	2/3/4	25/26/27	10	103
	5	2/3/4	25/26/27	10	101
	6	2/3/4	25/26/27	10	99
	8	2/3/4	25/26/27	10	95
	10	2/3/4	25/26/27	10	91
	12,5	2/3/4	25/26/27	10	86
150	15	2/3/4	25/26/27	10	81
	20	2/3/4	25/26/27	10	76
	6	2/3/4	25/26/27	10	124
	8	2/3/4	25/26/27	10	120
	10	2/3/4	25/26/27	10	116
	12,5	2/3/4	25/26/27	10	111
	15	2/3/4	25/26/27	10	106
	20	3/4/5	26/27/28	10	100
25	3/4/5	26/27/28	10	90	

**i** Metal Mecánica Papel

# Muelas 6A2C • 12A2C



**Muela 6A2C**

D	W	X	T
100	5	3	16
	6	3	16
	6	3	15
	5	3	14

**i** Papel

**Muela 12A2C**

D	W	X	T
150	6	3	19
	10	3	19

**i** Papel