

# FANDELI®



**LIJAS  
DISCOS  
FIBRAS**



## MANUAL de CONSULTA



**PÁNELES Y TABLEROS  
DE MADERA AGLOMERADA**





## Índice

	<i>Página</i>	
	<b>3</b>	<i>¿Quiénes somos?</i>
<i>Acerca de FANDELI</i> <i>Misión, Visión, Valores, calidad</i>	<b>4</b>	
	<b>5</b>	<i>Tecnología, Medio Ambiente</i>
<i>Plantas y Centros de Distribución</i> <i>Servicio al Cliente</i>	<b>6</b>	
	<b>7</b>	<i>Páneles y Tableros de Madera Aglomerada</i>
<i>Fabricación, clasificación,</i> <i>clasificación de tipos de tableros</i>	<b>8</b>	
	<b>9</b>	
<i>Portafolio de productos FANDELI</i> <i>Línea de productos, S-99</i>	<b>10</b>	
	<b>11</b>	<i>S-98 / HT98</i>
<i>Y088 / Y-98</i>	<b>12</b>	
	<b>13</b>	
<i>R-98 / Fieltro</i>	<b>14</b>	
	<b>15</b>	<i>Foam / Lona Grafitada</i>
<i>Tabla comparativa bandas segmentadas</i>	<b>16</b>	
	<b>17</b>	<i>Tabla comparativa bandas anchas</i>
<i>Equipo utilizado para proceso de</i> <i>desbaste pesado, intermedio y acabado</i> <i>Esquema de equipo</i>	<b>18</b>	
	<b>19</b>	<i>Servicios para el nicho</i> <i>Asesoría técnica, cursos</i>
<i>Secuencia óptima de lijado para tableros</i> <i>Recomendaciones de uso de las bandas</i> <i>segmentadas y anchas</i>	<b>20</b>	<i>Almacenamiento y estiba</i>
	<b>21</b>	
<i>Recomendaciones de uso de los productos</i> <i>complementarios</i>	<b>22</b>	
	<b>23</b>	<i>Posibles fallas y soluciones durante el proceso de lijado</i>

## ¿Quiénes Somos?

Fundada en 1927, **FANDELI** es uno de los mejores ejemplos del desarrollo industrial, sus plantas productivas cuentan con sistemas computarizados para el control y optimización de todas las operaciones y procesos productivos, la mejora continua se realiza para lograr resultados positivos que se reflejan en el producto final.

Los sistemas de calidad de **FANDELI** están certificados con la norma **ISO 9001:2008** en todos los procesos. También cuenta con la certificación de **INDUSTRIA LIMPIA** expedida por la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente y con la Certificación del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el trabajo **PASST**, que asegura que las normas del trabajo en planta sean completamente seguras y sin riesgos.

Con 58 líneas de abrasivos revestidos en 450 graduaciones y miles de presentaciones finales, 12 líneas de abrasivos tridimensionales (fibras) y sus líneas de disco de corte y desbaste, **FANDELI empresa 100% mexicana**, es el único fabricante en México que ofrece soluciones integrales, efectivas y eficientes en los procesos de corte, desbaste, lijado y acabado.

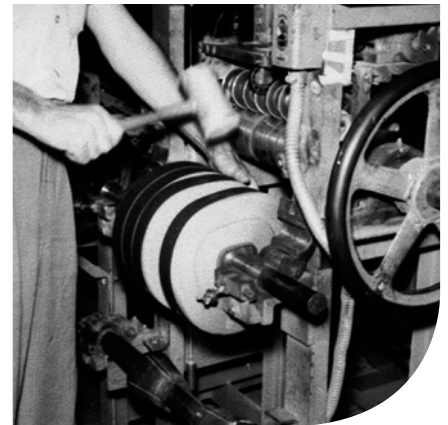
**FANDELI** tiene el catálogo más amplio de productos para satisfacer las necesidades de sus clientes en todas las industrias: **maderera, metalmecánica, automotriz, vidriera, piel y calzado, etc.**

Con cinco centros de distribución en la República Mexicana, otro en Houston Texas y representantes comerciales en diferentes países, **FANDELI** cubre la totalidad del territorio Nacional y exporta la tercera parte de su producción a más de 20 países con la visión de ser:

***“LA MEJOR OPCIÓN EN PRODUCTOS ABRASIVOS,  
CON UN ALTO NIVEL DE SERVICIO  
Y UNA ÓPTIMA RELACIÓN COSTO BENEFICIO”***



Año 1927



Año 1939





## Acerca de FANDELI

### ▣ Misión

Proporcionar soluciones integrales, efectivas y eficientes en los procesos de corte, desbaste, lijado y acabado.

### ▣ Visión

Ser la mejor opción en productos abrasivos en el mercado Nacional y los países a los que exportamos, con un alto nivel de servicio y una óptima relación costo-beneficio.

### ▣ Valores

Nuestra gente, imagen social, compromiso, respeto, enfoque al cliente, trabajo en equipo, integridad.



### ▣ Calidad

#### 1. ISO 9001:2008

Como parte de la mejora continua y buscando superar las expectativas de nuestros clientes y lograr así nuestra **Misión, Visión y Valores**, en FANDELI la preocupación por garantizar la **Calidad** es la prioridad número uno para la compañía y así responder a los estándares internacionales de mercado, nos hemos certificado con uno de los Organismos de mayor prestigio internacional que respalda nuestros procesos **UL (Undewriters Laboratories, Inc.)**.

Las auditorias de UL DQS verifican que el sistema de gestión cumpla a cabalidad con los requerimientos ISO 9001:2008.

#### 2. PASST

Uno de los valores destacados para FANDELI es el personal de la empresa, es por ello que FANDELI se certificó en el **Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST)**. Promueve la cultura de seguridad en el trabajo, a través de un autodiagnóstico contribuyendo a la mejora continua de los trabajadores y la empresa **INDUSTRIA SEGURA**.



## Acerca de FANDELI

### **Tecnología**

Los productos elaborados por **FANDELI** están fabricados con un muy alto nivel tecnológico, materia prima seleccionada por su calidad, con el objetivo de satisfacer las exigencias del mercado.

**FANDELI** cuenta con equipo de manufactura vanguardista y con sistemas de controles exigentes e innovadores; esto ha permitido a la empresa ser competitivos a nivel mundial.



### **Medio Ambiente**

**FANDELI** desde sus inicios se ha preocupado por el medio ambiente y se asegura de cumplir con las normas establecidas por el **Programa Voluntariado de Protección Ambiental**, el cual establece estándares para el compromiso social en materia ambiental.

Como resultado de ello, nuestra compañía invierte constantemente en mejoras de sus procesos e infraestructura para asegurar un desarrollo sustentable y evitar daños al medio ambiente, poniendo especial énfasis en las mejores prácticas de seguridad y salubridad. Es por ello que FANDELI se certificó en el programa de **“Industria Limpia”**.



Industria Limpia es un programa de la **PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente)** de autogestión, en el que la compañía al certificarse y cumplir con los lineamientos que establece, muestra su compromiso social con la protección del medio ambiente.





## Plantas y Centros de Distribución

**FANDELI** es la marca comercial de **Fábrica Nacional de Lija, S.A de C.V.**, la primera y más grande productora de abrasivos revestidos en **México y Latinoamérica, cumpliendo casi 90 años de historia.**

Con tres plantas productoras de vanguardia y un centro de Investigación y Desarrollo de Abrasivos, **FANDELI** ofrece un amplio catálogo de abrasivos con el objetivo de superar las expectativas de nuestros clientes y usuarios finales.

### ■ Plantas:

- 1.- Planta 1 Tlalnepantla Estado de México, México
- 2.- Planta 2 Tlalnepantla Estado de México, México
- 3.- Planta 3 Querétaro, México
- 4.- Planta para tratamiento de telas, Estado de México, México

### ■ Cedis con Oficinas de Ventas:

- 1.- Cedis Tlalnepantla Estado de México, México
- 2.- Cedis Monterrey, México
- 3.- Cedis Guadalajara, México
- 4.- Cedis Querétaro, México
- 5.- Cedis Houston, Texas, USA

### ■ Oficinas de Ventas:

- 1.- Oficinas de Ventas Tijuana, México
- 2.- Oficinas de Ventas Quito, Ecuador
- 3.- Oficinas de Ventas en Santiago, Chile



## Servicio al Cliente

En **FANDELI**, nuestra prioridad es satisfacer los requerimientos más exigentes de nuestros clientes, usuarios y distribuidores. Es por ello que nuestra Cadena de Distribución cubre a **México, los Estados Unidos de América, Centroamérica y Sudamérica, brindando un servicio efectivo y confiable.**

Desarrollamos un Centro de Capacitación en Abrasivos que brinda instrucción y asistencia técnica a diferentes usuarios finales, así como a nuestra fuerza de ventas y distribuidores.

Además, contamos con nuestro propio **Departamento de Investigación y Desarrollo**, donde diseñamos nuevos y mejores productos para asegurar la **satisfacción total de las necesidades de nuestros clientes.**



# Páneos y Tableros de Madera Aglomerada

Los tableros de aglomerado son piezas o tableros que se fabrican mediante la aplicación de presión y calor sobre partículas de madera (astillas, aserrín, virutas y similares) y/u otras materiales lignocelulósicos en forma de partículas (fibras de pino radiata, cáñamo, lino, bagazo y similares) y con la adición de una resina. La expresión tableros de partículas es sinónimo a la de tableros aglomerados (MDF, HDF, MDP, OSB).

## ¿Qué es un tablero de partículas o aglomerado?

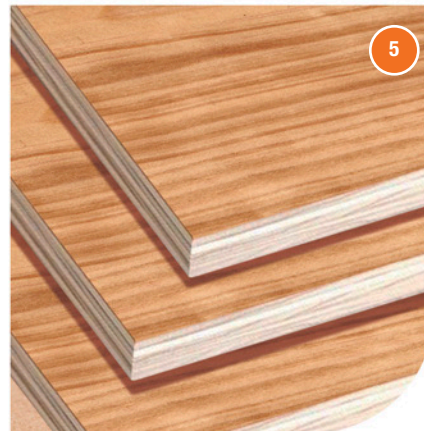
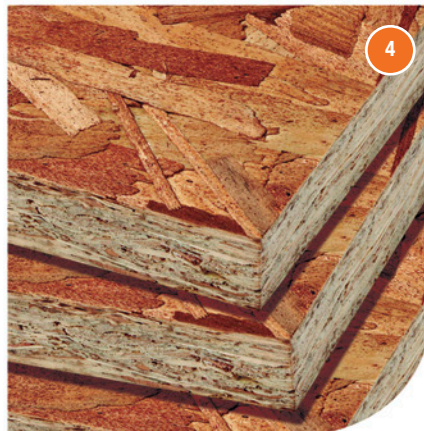
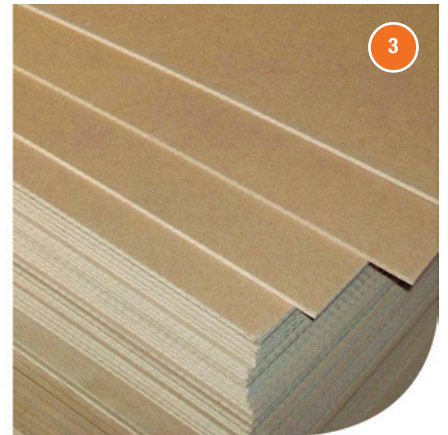
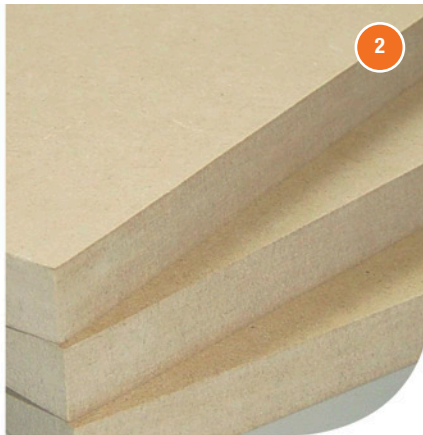
Producto fabricado a base de partículas de madera encolada, mediante la aplicación de presión y calor.

Su clasificación es por:

- **Monocapa:** Partículas de tamaño similar en todo tipo de grosor.
- **Multicapas:** Formados por dos capas externas de partículas finas y un centro de partículas de mayor tamaño.
- **Graduales:** Presentan cambio gradual de tamaño de partículas de menor en exterior a mayor en el centro.

Existen diferentes tipos de tableros, con características particulares y usos, los cuales pueden ser clasificados de acuerdo al tamaño de partículas:

- |   |  |
|---|--|
| 1 <b>MDP</b> (Medium Density Particleboard) | 4 <b>OSB</b> (Oriented Strand Board)         |
| 2 <b>MDF</b> (Medium Density Fiberboard)    | 5 <b>Triplay o contrachapados</b> (Playwood) |
| 3 <b>HDF</b> (High Density Fiberboard)      |  |





## Páneos y Tableros de Madera Aglomerada

### Fabricación

Para la fabricación de tableros de **MDP, MDF, HDF, OSB** se mezclan agentes aglutinantes con las finas partículas de madera o residuos que quedan del procesamiento de la madera, con el fin de obtener tableros estables y su prensado por medio de calor.

De Manera similar se fabrica el contra-chapado, proceso en el que se pegan hojas de madera o chapas delgadas unas con otras y su prensado por medio de calor.

### Clasificación

Se clasifican de acuerdo a densidad y apariencia (sin acabado), con caras enchapadas de melamina y/o enchapado con madera natural.

### Clasificación de tipos de tableros por densidad

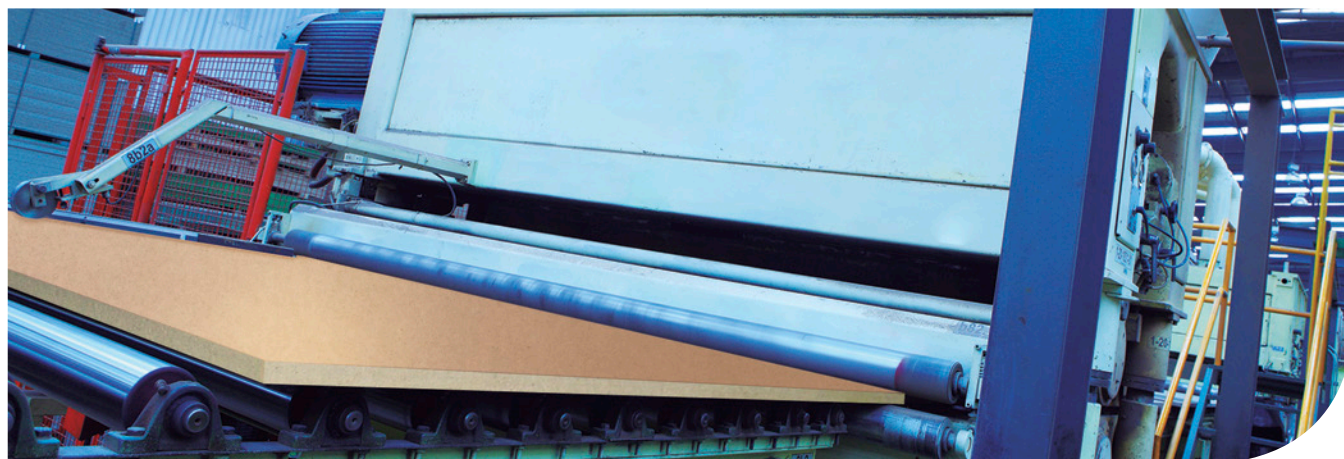
Tableros de madera aglomerada	Densidad (Kg/m3)
De Baja densidad o Aislante	250 - 400
De densidad media	400 - 800
Alta densidad o duros	800 - 1100

### Densidades y espesores promedio más comunes

Espesor (mm)	9	12	15	18	24	32
Tipo de Emisor	E1	E1	E1	E1	E1	E1
Densidad (kg/m3)	700+-20	660+-20	640+-20	630+-20	600+-20	570+-20



E1 (Norma Europea): Tablero con bajo contenido de Formaldehído (max. 8 mg/m2)









## Portafolio de productos FANDELI

FANDELI cuenta con un portafolios de productos y servicios enfocados a satisfacer las necesidades de los consumidores. Nuestros productos van alineados a nuestra estrategia la cual es brindar la mejor relación costo – beneficio.

El **portafolios de productos FANDELI** para el mercado de **Paneles y Tableros de Madera Aglomerada** es ideal para el desbaste pesado, intermedio y acabado final.

Los productos que conforman este portafolios son:

### **Bandas**

- S-99
- S-98
- HT98 (próximamente)
- R-98
- Y-98
- Y088

### **Complementarios**

- Rollo Fieltro
- Rollo Foam
- Lona Grafitada



## Línea de productos

### ↙ S-99

CARACTERÍSTICAS	
Línea	Bandas segmentadas y anchas S-99
Abrasivo	Carburo de Silicio
Adhesivo	Resina sintética
Dorso	Tela poliéster
Tratamiento especial	Antiestático
Revestimiento	Cerrado
Grados ANSI	36, 40, 50, 60
Grados FEPA	P80, P100, P120, P150, P180
Medidas m ancho / largo	1.4 mín – 3.3 max / 2.5 mín – 3.85 max
Unión	Por el lado del recubierto



### Beneficios

- Respaldo muy resistente a la tensión y al rasgado
- Grados gruesos y medios ideales para operaciones de desbaste pesado
- Recubierto con aditivo antiestático que evita el tapado prematuro de la banda
- Respaldo con aditivo deslizante que reduce el desgaste de la lona grafitada
- Excelente durabilidad
- Grados gruesos y medios alto rendimiento para operaciones de alta remoción
- Grados finos alto rendimiento y uniformidad en el acabado

### **Empaques:**

Grados Gruesos: 2 bandas por caja  
Grados Medios y Finos: 4 bandas por caja

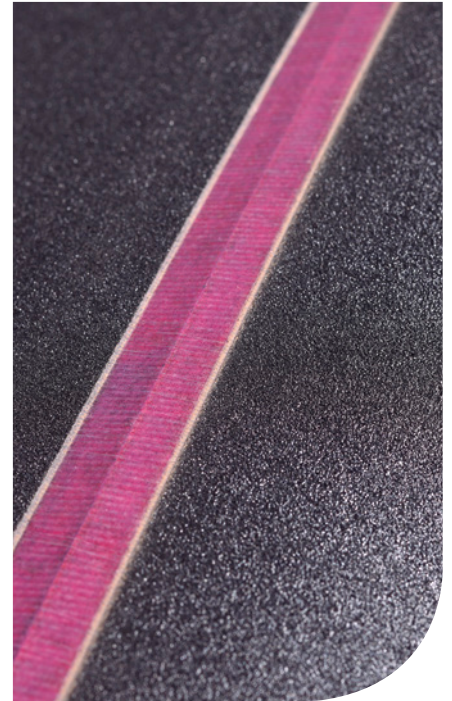


## **S-98**

CARACTERÍSTICAS	
Línea	Bandas segmentadas y anchas S-98
Abrasivo	Carburo de Silicio
Adhesivo	Resina sintética
Dorso	Tela poliéster
Tratamiento especial	Antiestático
Revestimiento	Cerrado
Grados FEPA	P60, P80, P100, P120, P150, P180, P220
Medidas m ancho / largo	1.4 mín – 3.3 max / 2.5 mín – 3.85 max
Unión	Por el lado del recubierto

### Beneficios

- Respaldo muy resistente a la tensión y al rasgado
- Grados gruesos y medios ideales para operaciones de desbaste pesado
- Recubierto con aditivo antiestático que evita el tapado prematuro de la banda
- Respaldo con aditivo deslizante que reduce el desgaste de la lona grafitada
- Excelente durabilidad
- Alto rendimiento y excelente uniformidad en el acabado



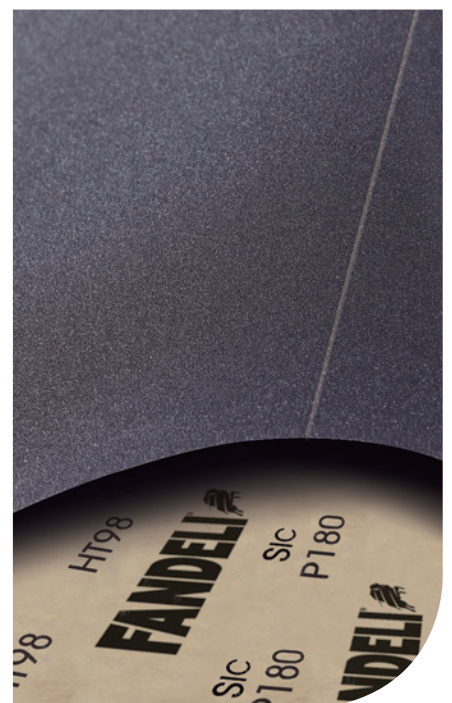
**Empaques:** Grados Gruesos: 2 bandas por caja / Grados Medios y Finos: 4 bandas por caja

## **HT98 (próximamente)**

CARACTERÍSTICAS	
Línea	Bandas Segmentadas HT98
Abrasivo	Carburo de Silicio
Adhesivo	Resina sintética
Dorso	Papel (Semi-Rígido)
Tratamiento especial	Antiestático
Revestimiento	Cerrado
Grados FEPA	P120, P150, P180
Medidas m ancho / largo	1.5 mín – 3.3 max / 2.5 mín – 3.85 max
Unión	Traslape

### Beneficios

- Respaldo resistente al rasgado
- Ideal para operaciones de acabado
- Recubierto con aditivo antiestático que evita el tapado prematuro de la banda
- Buen rendimiento y excelente uniformidad en el acabado

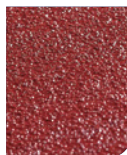


## Y088

CARACTERÍSTICAS	
Línea	Bandas anchas Y088
Abrasivo	Oxido de Aluminio
Adhesivo	Resina sintética
Dorso	Tela polialgodón
Tratamiento especial	Ninguno
Revestimiento	Abierto
Grados FEPA	P24, P36, P40, P50, P60, P80, P100, P120, P150, P180, P220
Medidas m ancho / largo	0.94 mín – 1.37 max / 2.0 mín – 3.85 max
Unión	Grados 24 al 60 del lado del Dorso Grados 80 al 220 el lado del Recubierto

### Beneficios

- Respaldo resistente
- Grados gruesos adecuados para operaciones de desbaste pesado
- Grados medios y finos Ideales para operaciones de acabado
- Buen rendimiento y durabilidad en la operación de desbaste pesado
- Grados medios y finos alta durabilidad y excelente acabado



**Empaques:** Grados Gruesos: 2 bandas por caja / Grados Medios y Finos: 4 bandas por caja

## Y-98

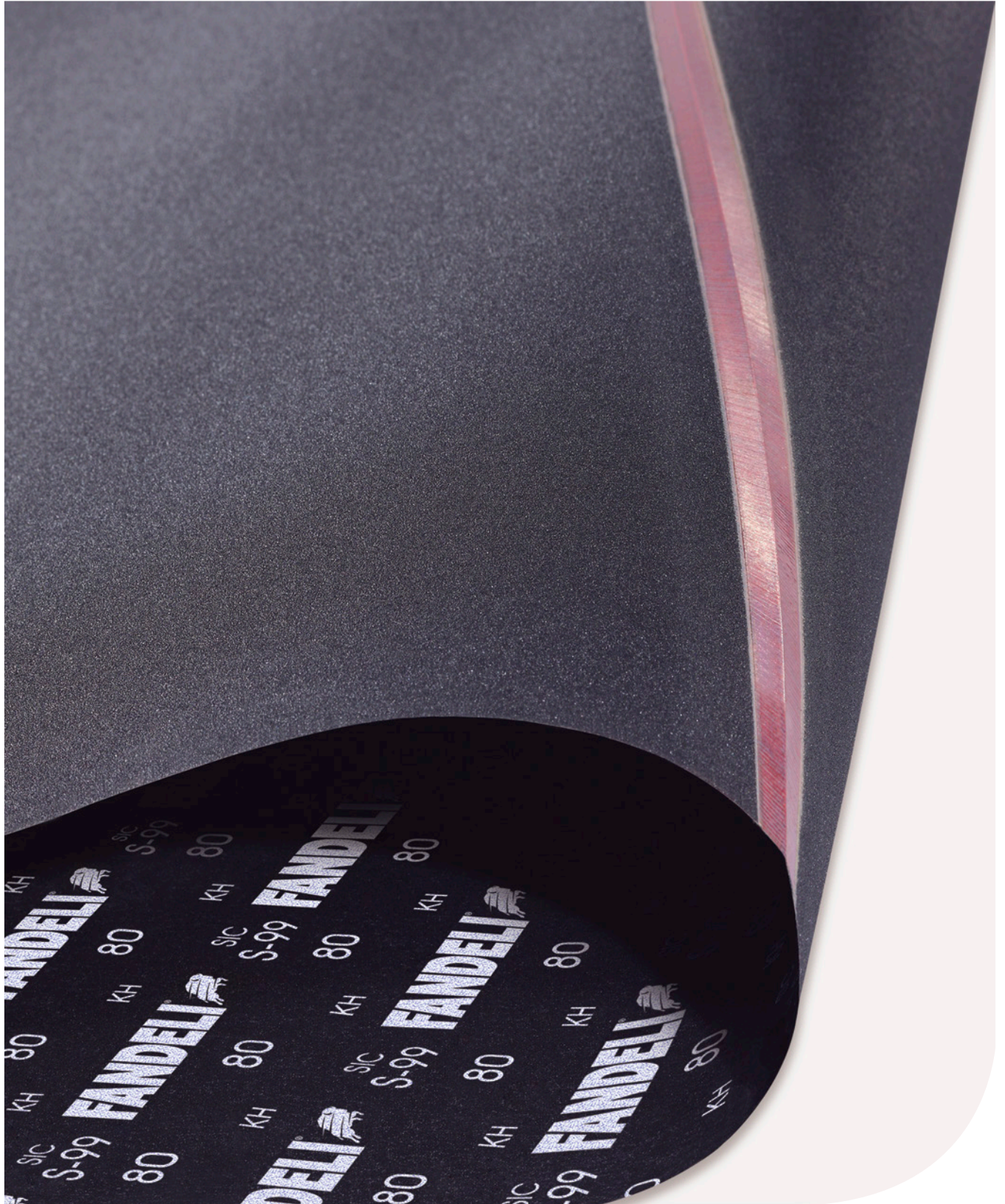
CARACTERÍSTICAS	
Línea	Bandas Anchas Y-98
Abrasivo	Carburo de Silicio
Adhesivo	Resina sintética
Dorso	Tela polialgodón
Tratamiento especial	Ninguno
Revestimiento	Cerrado
Grados ANSI	50, 60, 80, 100, 120
Medidas m ancho / largo	0.94 mín – 1.372 max / 2.0 mín – 3.85 max
Unión	Grados 50 y 60 del lado del Dorso Grados 80 al 120 el lado del Recubierto

### Beneficios

- Respaldo resistente a la tensión
- Grados medios y finos Ideales para operaciones de desbaste intermedio y acabado
- Excelente durabilidad y rendimiento









## ↙ **R-98**

CARACTERÍSTICAS	
Línea	Bandas anchas R-98
Abrasivo	Carburo de Silicio
Adhesivo	Resina sintética
Dorso	Tela polialgodón
Tratamiento especial	Ninguno
Revestimiento	Cerrado
Grados ANSI	80, 120, 150, 180
Medidas m ancho / largo	0.94 mín – 1.372 max / 2.0 mín – 3.85 max
Unión	Por el lado del recubierto

### Beneficios

- Respaldo resistente a la tensión
- Ideal para operaciones de desbaste intermedio
- Excelente durabilidad y rendimiento
- Uniformidad en el acabado



**Empaques:** Grados Gruesos: 2 bandas por caja / Grados Medios y Finos: 4 bandas por caja

## ↙ **Fieltro**

CARACTERÍSTICAS	
Línea	Fieltro
Material	Lana 100%
Presentación	Rollo
Color	Blanco
Densidad	* Media
Aplicación	Desbaste intermedio

MEDIDAS (m)		
Ancho	Largo	* Espesor
0.040	28.0	0.003
0.047	28.0	0.003
0.067	28.0	0.003
0.077	28.0	0.003
0.107	28.0	0.003



\* Otras densidades y espesores, disponibles bajo pedido.



## *Foam*

CARACTERÍSTICAS	
Línea	Foam
Material	Neopreno
Presentación	Rollo
Color	Negro
Densidad / Dureza	Baja 0.08 (g/cm3) / 40 (shore A)
Resistencia al calor	100°
Tratamiento especial	Auto adherible (PSA)
Aplicación	Para acabado final

MEDIDAS (m)		
Ancho	Largo	Espesor
0.040	30.48	0.005
0.047	30.48	0.005
0.067	30.48	0.005
0.077	30.48	0.005
0.107	30.48	0.005



## *Lona Grafitada*




CARACTERÍSTICAS	
Línea	Lona Grafitada
Presentación	Rollo
Color	Negro
Resistencia al calor	100°
Tratamiento especial	Grafito en hojuelas
Aplicación	Para desbaste intermedio y acabado final

MEDIDAS (m)	
Ancho	Largo
0.152	45.720
0.178	45.720



## Tabla comparativa por tipo de sustrato y por producto

### BANDAS SEGMENTADAS

	Tipo de Sustrato					
	OSB	MDP	HDF	MDF	TRIPLAY	TIPO DE UNIÓN
<b>S-99</b>						
Desbaste Pesado	RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	POCO RECOMENDADO	
Desbaste Intermedio	NO RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	POCO RECOMENDADO	
Acabado Final	NO RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	
<b>S-98</b>						
Desbaste Pesado	NO RECOMENDADO	POCO RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	POCO RECOMENDADO	
Desbaste Intermedio	NO RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	POCO RECOMENDADO	
Acabado Final	NO RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	
<b>HT98</b>						
Desbaste Pesado	NO RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	
Desbaste Intermedio	NO RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	
Acabado Final	NO RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	RECOMENDADO	RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	

RECOMENDADO POCO RECOMENDADO NO RECOMENDADO




- **OSB** (Oriented Strand Board)
- **MDP** (Medium Density Particleboard)
- **HDF** (High Density Fiberboard)
- **MDF** (Medium Density Fiberboard)
- **Triplay o contrachapados** (Playwood)

Estos productos son para trabajar en máquinas calibradoras de 2 hasta 6 cabezales. El desarrollo máximo de fabricación de una banda es de 4,179 m, constituida por 3 segmentos y 3 uniones, cortados con un ángulo de 80° cada uno.



## Tabla comparativa por tipo de sustrato y por producto

### BANDAS ANCHAS

	Tipo de Sustrato					TIPO DE UNIÓN
	OSB	MDP	HDF	MDF	TRIPLAY	
<b>Y-98</b>						Unión a tope del lado del dorso
Desbaste Pesado						
Desbaste Intermedio						
Acabado Final						
<b>Y088</b>						Unión a tope del lado del dorso
Desbaste Pesado						
Desbaste Intermedio						
Acabado Final						
<b>R-98</b>						Unión a tope del lado del dorso
Desbaste Pesado						
Desbaste Intermedio						
Acabado Final						

■ RECOMENDADO ■ POCO RECOMENDADO ■ NO RECOMENDADO

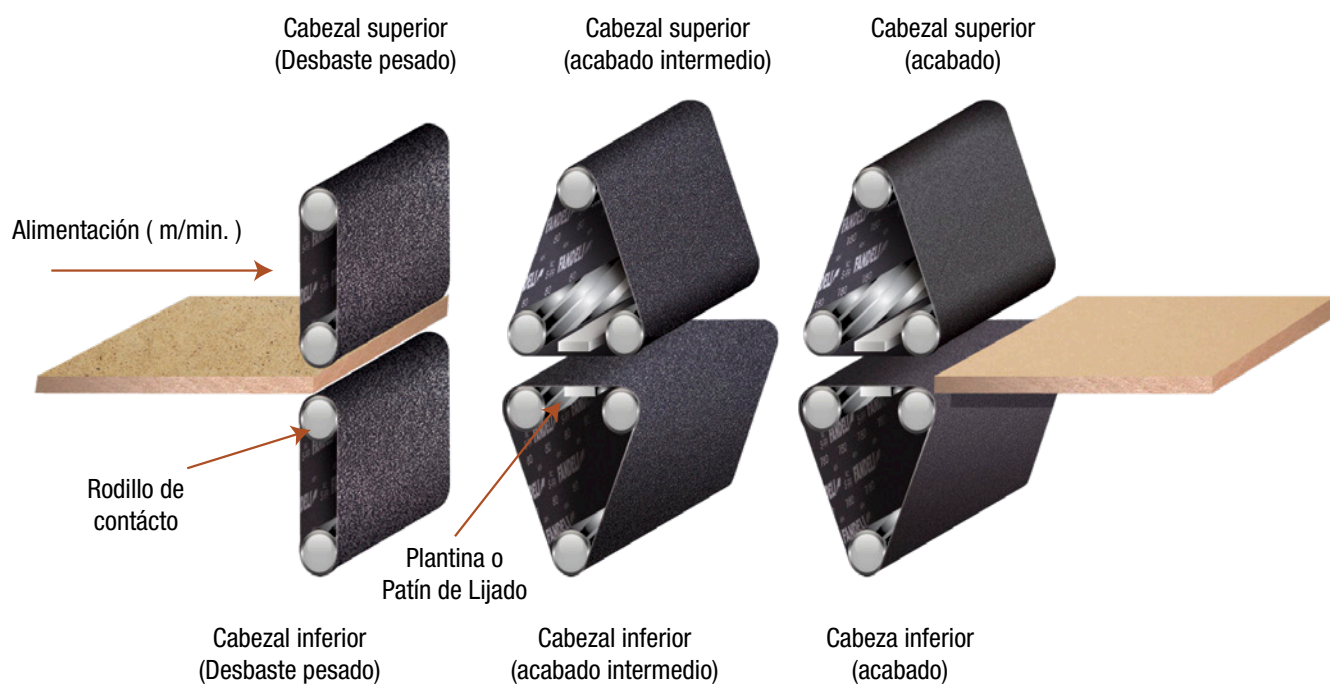
- **OSB** (Oriented Strand Board)
- **MDP** (Medium Density Particleboard)
- **HDF** (High Density Fiberboard)
- **MDF** (Medium Density Fiberboard)
- **Triplay o contrachapados** (Playwood)

## Equipo utilizado para proceso de desbaste pesado, intermedio y acabado



## Esquema de equipo

### Calibradora de 6 cabezales Superior e inferior





## *Servicios para el nicho de páneles y tableros de madera aglomerada*

### *Asesoría Técnica*

Asesoría técnica personalizada con conocimientos específicos sobre abrasivos y sus aplicaciones en Madera Aglomerada.



### *Cursos*

Se cuenta con diversos cursos impartidos por gente especializada en el tema. Los cursos son los siguientes:

- Generalidades de Abrasivos Revestidos.
- Mantenimiento Preventivo-Predictivo.
- Abrasivos Revestidos específicos para Madera Aglomeradas.





## Secuencia óptima de lijado para tableros

Secuencia y productos recomendados para lijado de tableros de MDP/OSB			
Tipo de Banda	TELA	TELA	TELA
Proceso	Desbaste pesado	Desbaste intermedio	Acabado final
Producto	S-99	S-99 / S-98	S-99 / S-98
Grado (s)	36/40	60/80	100/120
Corte %	60	30	10
Vel. Alim. (m/min)	De 8 a 15		

Secuencia y productos recomendados para Lijado de tableros de MDF/HDF			
Tipo de Banda	TELA - PAPEL	TELA - PAPEL	TELA - PAPEL
Proceso	Acabado medio	Acabado fino	Acabado muy fino
Producto	S-98 / HT98	S-98 / HT98	HT98
Grado (s)	100/120	150/180	220
Corte %	60	30	10
Vel. Alim. (m/min)	De 20 a 40		

Secuencia y productos recomendados para lijado de tableros de triplay o plywood			
Tipo de Banda	TELA	TELA	TELA
Proceso	Desbaste pesado	Desbaste intermedio	Acabado final
Producto	Y088	Y088	Y088
Grado (s)	36/40	60/80	120/150
Corte %	60	30	10
Vel. Alim. (m/min)	De 8 a 25		

Secuencia y productos recomendados para lijado de tableros enchapados, aglomerados y alistonados			
Tipo de Banda	TELA - PAPEL	TELA - PAPEL	TELA - PAPEL
Proceso	Desbaste pesado	Desbaste intermedio	Acabado final
Producto	Y-98	Y-98 / R-98	R-98
Grado (s)	50/60	100-120 / 120-150	150/180
Corte %	60	30	10
Vel. Alim. (m/min)	De 8 a 25		

## Recomendaciones de uso de las bandas segmentadas y anchas

• **Recomendación 1.** Como regla general para un mejor aprovechamiento de las bandas usadas en la industria de la madera, es recomendable lijar primeramente las maderas suaves y posteriormente las maderas duras, con la finalidad de tener un mejor rendimiento y evitar el tapado de las bandas abrasivas.

• **Recomendación 2.** Una de las propiedades importantes de las bandas con dorso de Poliéster, es que son resistentes al lavado, por lo que para realizar esta operación se recomienda lo siguiente:

- 1.- Con máquina a presión y agua remover el material adherido a la superficie.
- 2.- Tallar la banda con un cepillo de cerdas suaves y una solución jabonosa.
- 3.- Enjuagar a presión hasta eliminar la solución jabonosa y residuos de material adherido.
- 4.- Dejar secar a la sombra sobre un perchero con tubo no menor a 3" de diámetro.

• **Recomendación 3.** Al lijar se recomienda que la superficie a trabajar se encuentre a temperatura ambiente o a lo más cercano a esta, para un mejor desempeño del producto abrasivo.

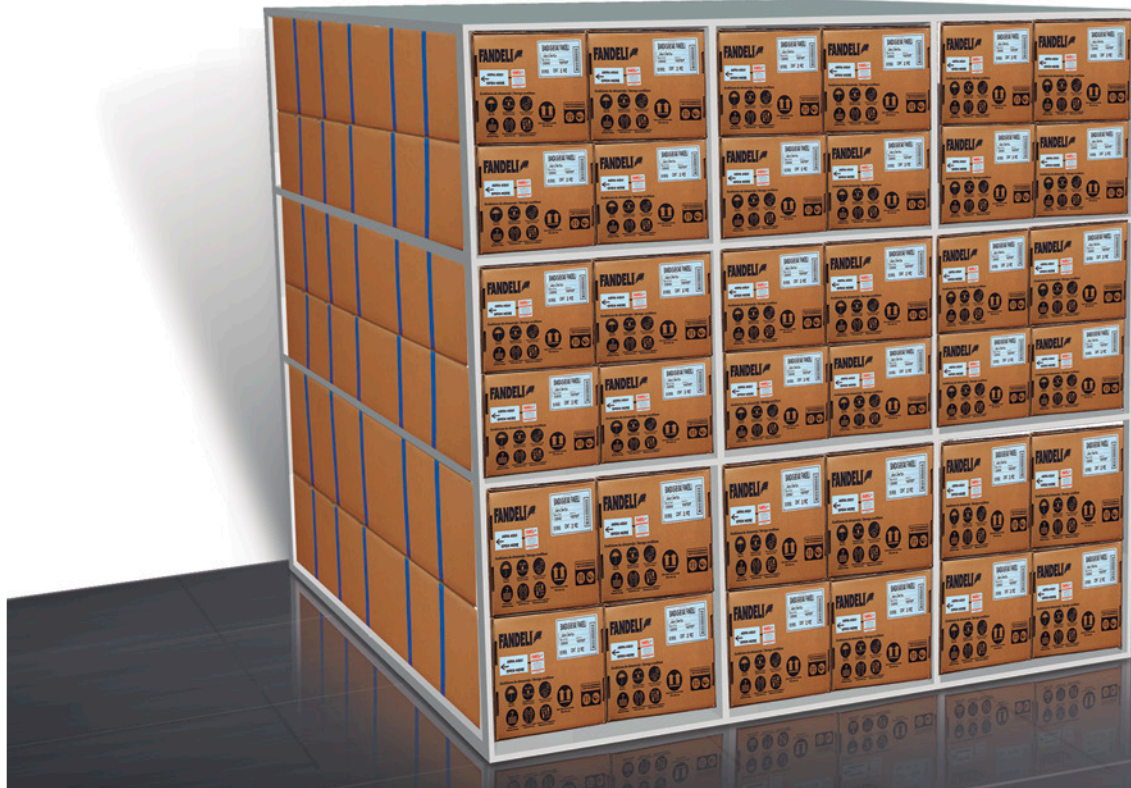
• **Recomendación 4.** Cuando se trabajan tableros parcialmente curados, maderas con sellador o barniz puede provocar un tapado prematuro o rápido de las bandas, bajo rendimiento de la misma, manchado de los tableros o bien rallado del mismo. En estos casos se recomienda asegurarse que el sellador o barniz estén completamente secos, también evitar trabajar con maderas con resinas parcialmente curadas. Al llevar a cabo estas recomendaciones trabajarán las bandas a su mejor desempeño.





## Almacenamiento y estiba

- Las cajas de las bandas están diseñadas para soportar máximo estibas de 7 camas cada una.
- Las bandas deben de ser almacenadas de forma horizontal y evitar ponerlas de forma vertical ya que se pueden lastimar los bordes de las bandas y provocar rupturas.
- Evitar almacenarlas en lugares húmedos y/o a la intemperie.
- Evitar poner otros objetos arriba de las cajas o de las bandas, para que no resulten maltratadas.
- Las bandas vienen empacadas dependiendo el grado del abrasivo, si son grados grueso vienen 2 bandas por caja y si son grados medios o finos se empacan de 4 bandas por caja.
- Los productos complementarios vienen 2 rollos emplayados por separado y en una caja. Las cajas se ajustan dependiendo el ancho de los rollos.
- Se recomienda almacenarlas en racks con las etiquetas hacia el frente como se muestra en la imagen.

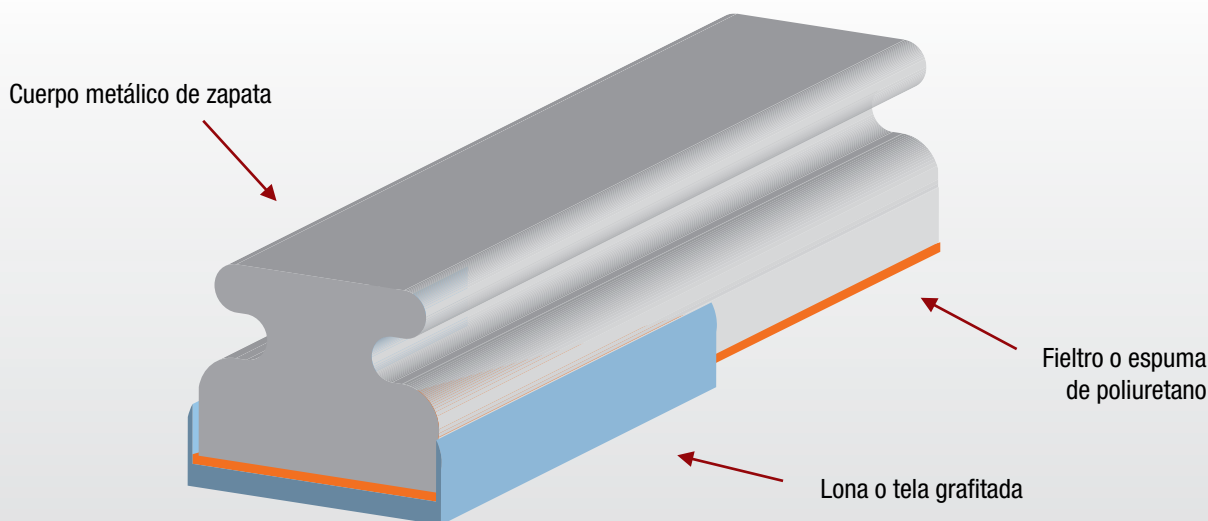


## Recomendaciones de uso de los productos complementarios (fieltro, foam, lona grafitada)

El calor generado por la fricción entre el abrasivo de las bandas y la superficie a lijar, es un promotor que genera el tapado prematuro de las bandas, por lo cual es importante conocer el funcionamiento y comportamiento de las platinas o zapatas.

El recubrimiento de las zapatas o platinas, desempeñan un papel importante para el buen funcionamiento de las bandas; debido a que son las encargadas de disipar el calor generado por la fricción entre la zapata metálica y la banda evitando además un tapado prematuro y rotura de la banda, así mismo el acojinamiento de la zapata o platina logra suavizar la agresividad de las bandas en el lijado final obteniendo un acabado mas homogéneo.

El fieltro de lana, tiende a sufrir compresión en corto tiempo. El fieltro se recomienda para el desbaste intermedio y el foam (espuma de poliuretano) para el acabado final. El foam es más resistente a la deformación, retiene su elasticidad y la duración es mayor.



Los dos primeros materiales se combinan por separado con la lona grafitada, ya que es imprescindible para el buen funcionamiento de la banda.





## Posibles fallas y soluciones durante el proceso de lijado

Manifestación en el tablero o en la máquina	Falla	Causa	Soluciones
Tablero no lijado	1. Rotura de bandas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mal manejo de bandas (papel).</li> <li>2. Rodillos desalineados.</li> <li>3. Baja tensión.</li> <li>4. Desbaste rápido.</li> <li>5. Problemas de unión.</li> <li>6. Exceso de presión.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manejo con mayor cuidado.</li> <li>2. Ajustar la alineación.</li> <li>3. Elevar la tensión.</li> <li>4. Ajustar velocidades conforme a las recomendadas.</li> <li>5. Verificar tensiones o pegado.</li> <li>6. Regular la presión y tensión de trabajo.</li> </ol>
Se detiene la máquina	2. Doble o plieguez de banda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desgaste de rodillo o en malas condiciones.</li> <li>2. Rodillos desalineados.</li> <li>3. Baja tensión.</li> <li>4. Banda cónica o de mayor dimensión.</li> <li>5. Presiones de lijados desiguales.</li> <li>6. Exceso de tensión y/o presión.</li> <li>7. Banda muy flexible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambiar o rectificarlos.</li> <li>2. Ajustar la alineación.</li> <li>3. Ajustar tensiones.</li> <li>4. Verificar de dimensiones y cambiarlas.</li> <li>5. Verificar espesores de la pieza a lijar.</li> <li>6. Ajustar tensiones y presiones.</li> <li>7. Cambiar por un producto de mayor peso.</li> </ol>
Se detiene la máquina	3. Problemas de alineación de bandas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problemas en los sensores.</li> <li>2. Desgaste conico de rodillos.</li> <li>3. Baja tensión en la banda.</li> <li>4. Exceso de presión de corte y baja tensión en la banda.</li> <li>5. Presiones de lijado desiguales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar mecanismo para su limpieza o reemplazarlo.</li> <li>2. Rectificar o cambiar los rodillos.</li> <li>3. Ajustar la tensión y verificar medidas.</li> <li>4. Ajustar tensiones y presiones.</li> <li>5. Verificar espesores de los sustratos.</li> </ol>
Superficie parcialmente lijada	4. Bajo corte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dillo abarrilado o desgaste al centro.</li> <li>2. Exceso de presión o trabajo en uno de los extremos de la banda.</li> <li>3. Exceso de humedad.</li> <li>4. Mala recomendación del producto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rectificar o cambiar rodillo.</li> <li>2. Verificar espesor del sustrato y trabajarlos sobre todo el ancho de la banda.</li> <li>3. Mantener un adecuado almacenaje del producto.</li> <li>4. Cambiar de banda.</li> </ol>
Marcas en la superficie del tablero de forma horizontal	5. Tableteo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vibración del equipo.</li> <li>2. Holgura de la banda transportadora.</li> <li>3. Alto espesor en la unión de la banda.</li> <li>4. Uniones rígidas.</li> <li>5. Rodillo de contacto o platina con una alta dureza</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anclar y nivelar el equipo.</li> <li>2. Ajustar la banda transportadora.</li> <li>3. Disminuir la presión e incrementar la velocidad.</li> <li>4. Trabajar en vacío la banda o flexar la unión.</li> <li>5. Cambiar a una de menor dureza.</li> </ol>
Tablero rallado ó protuberancia	6. Bajo corte y verdugones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problemas de extracción de polvos.</li> <li>2. Vidriado del abrasivo.</li> <li>3. Incrustaciones de partículas</li> <li>4. Exceso de abrasivo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar el funcionamiento de la extracción de polvos.</li> <li>2. Verificar las velocidades.</li> <li>3. Limpiar con aire antes y después de realizar la operación.</li> <li>4. Cambio de lote de fabricación.</li> </ol>
Tablero rallado	7. Rayado y serpenteado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problemas en el recubierto del rodillo de contacto.</li> <li>2. Adherencia de polvos en el rodillo de contacto y/o en el respaldo de la banda.</li> <li>3. Daños en la banda por la cara del mineral debido a una contaminación del sustrato (tablero).</li> <li>4. Adherencia de contaminaciones en el dorso de la banda.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rectificar el rodillo o cambiarlo.</li> <li>2. Verificar sistema de extracción de polvos y o limpiar con aire antes y después de la operación.</li> <li>3. Cambiar la banda.</li> <li>4. Realizar revision y limpieza del dorso de la banda.</li> </ol>
No hay remoción de material	8. Vidriado de banda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exceso de velocidad.</li> <li>2. Presiones bajas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. / 2. Ajustar tanto velocidades como las presiones de trabajo.</li> </ol>
Se detiene la máquina	9. Desprendimiento de cinta unión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mal pegado por parte de fabrica.</li> <li>2. Problemas en la platina.</li> <li>3. Mala operación de lijado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambiar la banda.</li> <li>2. Ajustarla.</li> <li>3. Desplazar la pieza a todo lo ancho de la banda.</li> </ol>



# FANDELI®



**Fábrica Nacional de Lija, S.A. de C.V.**

Av. Presidente Juárez 225, Col. San Jerónimo Tepetlaco  
Tlalnepantla, Estado de México.  
C.P. 54090  
Tel. +52 (55) 5366 1515

**FANDELI Exportación**

Tel. +52 (55) 5366 1450 al 52  
Fax. +52 (55) 5366 1444

**FANDELI International Corporation**

4456 Campbell Road Houston, Texas 77041  
Tel. (713) 973 8993

**[www.fandeli.com](http://www.fandeli.com)**

