

MANUAL DE SEGURIDAD



LOS DISCOS DE CORTE Y DESBASTE
**SON SEGUROS SI SON
USADOS CORRECTAMENTE**

FANDELI[®]
INDUSTRIAL SOLUTIONS



THINK **SAFE**

FANDELI BONDED ABRASIVES

VISÍTANOS



fandeliindustrial.com

fandeli.com

SÍGUENOS



Los abrasivos sólidos FANDELI están fabricados bajo los estándares más estrictos que garantizan el más alto nivel de calidad y seguridad.

Para reducir accidentes y lesiones en el trabajo, FANDELI ofrece a sus clientes y usuarios un Programa de Capacitación en Seguridad basado en la norma **ANSI B7.1**, que promueve el uso seguro y adecuado de nuestros productos.

Apoyamos con la implementación de nuestro **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD** en su instalación para ayudar a mejorar la seguridad, independientemente de su aplicación o entorno de trabajo.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

En **FANDELI** colocamos advertencias de seguridad, recomendaciones y restricciones de uso, directamente en el producto. Sin embargo existe información de seguridad mas específica. Por lo tanto, el operador **DEBE LEER** y **SEGUIR** todas las recomendaciones suministradas en el contenedor del producto, en esta guía de seguridad, así como las recomendaciones marcadas en la etiqueta del producto.



**Normas de Seguridad para los usuarios de discos de corte y desbaste -
Establecidas por The American National Standards Institute**

ANSI B7.1

"Requisitos de seguridad - Para el uso,
cuidado y protección de ruedas abrasivas"

El estándar ANSI se proporciona como una orientación pública acerca de los productos. Sin embargo, es importante tener en cuenta las consideraciones de seguridad de sentido común en general y cumplir con cualquier ley o regulación aplicable a nivel federal, estatal o local.



UNA NORMA ENFOCADA EN TU SEGURIDAD

01**EPP**

Utilice gafas de seguridad, ropa y equipo de protección adecuado para cada tarea específica.

**02****VELOCIDAD**

Respete todas las restricciones de velocidad indicadas en la etiqueta del disco, contenedores y/o embalajes, etiquetas o literatura relevante.

**03****MÁQUINA**

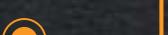
Bajo ninguna circunstancia exceda la velocidad máxima segura indicada para la máquina, Max RPM. ["M.S.F.S" Maximum Safe Free Speed]

**04****GUARDAS**

Asegúrese que las guardas y protecciones de la máquina estén en buenas condiciones y colocadas correctamente.

**05****CALIDAD**

No utilice abrasivos sólidos deteriorados, siempre revisa que no se encuentren dañados, alterados mecánicamente y/o químicamente, en cualquier caso puede causar un mal funcionamiento.

**06****ALMACÉN**

Guarde los abrasivos sólidos FANDELI en su embalaje original, en un lugar limpio y seco, protegido del polvo, la humedad y otros efectos ambientales.



Transforma estos 6 pasos de seguridad en hábitos diarios para reducir en gran medida la probabilidad de sufrir lesiones físicas en el trabajo.

THINK **SAFE**

FANDELI BONDED ABRASIVES

HAZ QUE TU DÍA DE TRABAJO SEA EXITOSO CON ESTOS
CONSEJOS DE SEGURIDAD

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD



Para el uso seguro de discos de corte y desbaste

Utilizar el equipo de protección personal (EPP) y analizar detenidamente las recomendaciones deberá ser la regla número uno en todo momento. Es la primera barrera de seguridad que te protegerá de posibles accidentes.



PROTECCIÓN
AUDITIVA



USAR
MASCARILLA



PROTECTOR
DE CUERO



OBSERVAR LAS
INSTRUCCIONES
DE SEGURIDAD



LENTES DE
SEGURIDAD



USAR
CAMISOLA



CASCO DE
SEGURIDAD



NO EXPOSER
EL DISCO
A LÍQUIDOS



GUANTES DE
CUERO SINTÉTICO



ZAPATO DE
SEGURIDAD



USAR
CARETA



NO UTILIZAR
DISCOS
DAÑADOS

ESTÁNDAR BÁSICO DE SEGURIDAD CON EL USO DE ABRASIVOS SÓLIDOS FANDELI

01

INSPECCIÓN



Realice una inspección visual para identificar posibles daños provocados durante el transporte o almacenamiento inadecuado.

02

ALMACENAMIENTO



Para garantizar tu seguridad, asegúrate de que el disco que utilizarás haya sido almacenado adecuadamente. Verifica que se encuentre en un estante plano, almacenado en posición horizontal y en su empaque original.

03

MÁQUINA



Antes de comenzar a trabajar, asegúrate de que la máquina esté en buenas condiciones. Para ello, Sin montar un abrasivo, realiza una prueba en vacío con la guarda puesta revisa la velocidad, el balance y detecta anomalías.

04

RPM DEL DISCO



Es muy importante verificar las revoluciones por minuto (RPM) del disco a utilizar. Revisa en la etiqueta de la máquina que el eje, **NO gire a mayor RPM que la indicada en el disco**, esto evitará accidentes.

05

BRIDAS



Utiliza las bridas originales proporcionadas por el fabricante de la máquina. Una práctica preventiva es limpiarlas con un cepillo de cerdas sintéticas, si han perdido su planicidad reemplázalas.

06

MONTAJE



Para montar el disco, utiliza la llave original y aprieta suavemente, **NUNCA** utilices martillos ni desarmadores para fijar el disco. Deja girar el disco libremente por un minuto y siempre utiliza las guardas para una protección completa.

07

OPERACIÓN



Fija la pieza a trabajar para evita vibraciones. Durante el corte deja que el abrasivo haga su trabajo y aplica poca presión.
En corte y Desbaste iNo golpee el disco contra la pieza!

08

APLICACIÓN



Utiliza el disco adecuado para cada operación, afortunadamente existe una gran alternativa de productos de acuerdo a cada necesidad, sustrato o rendimiento.

Pide asesoría a los especialistas de

FANDELI
INDUSTRIAL SOLUTIONS

¿QUÉ INCLUYE NUESTRA CAPACITACIÓN?



Este manual de seguridad no puede cubrir muchas preguntas sobre aplicaciones específicas de corte y desbaste. Para obtener más información escriba a:

FANDELI recomienda que los cursos de formación sobre **Abrasivos Sólidos** y en especial sobre Discos de Corte y Desbaste expliquen cómo leer las etiquetas de nuestros discos y cómo manejarlos, almacenarlos y transportarlos.

Los participantes en estos cursos deben aprender todas las funciones de los componentes comunes utilizados con las Discos de Corte y Desbaste, como tuercas, guardas, bridás y secantes. También se enseña a los alumnos a montar discos de corte y desbaste a inspeccionarlas para detectar posibles daños.

¿SABÍAS QUÉ?

Más de la mitad de todos los accidentes resultantes del uso de discos sólidos ocurren debido a errores de operación o a condiciones de trabajo inseguras.

Las causas comunes de la ruptura en fragmentos de un abrasivo sólido son:

- Métodos de almacenamiento inadecuados
- Selección incorrecta del disco abrasivo
- Montaje incorrecto
- Condiciones extremadamente desequilibradas
- Velocidad excesiva
- Defectos del equipo
- Procedimientos de corte o rectificado incorrectos

Te proporcionamos todo lo que debes saber, sobre normatividad y consejos de seguridad con el uso de discos de corte y desbaste, estas reglas y métodos se basan en el material contenido en el **ANSI B7.1 "Uso, cuidado y protección de discos abrasivos"**.



CONSEJOS DE SEGURIDAD CUANDO SE UTILIZAN DISCOS DE CORTE Y DESBASTE

INSPECCIÓN

Inspeccionar:

- **REALIZA** - Antes de montar, todos los Discos de Corte y Desbaste deben ser inspeccionados visualmente en busca de daños como, grietas, ralladuras, despostillamiento.
- **COMPLEMENTA** - Lee la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y consulta la ficha técnica para Discos de Corte y Desbaste.
- **SIEMPRE** - Cuando estás acostumbrado a trabajar con Discos de Corte y Desbaste, es común que detectes anomalías o sientas que algo no va bien desde que tomas el disco. Si esto ocurre, no dudes en desechar el disco de inmediato y reportarlo.
- **NO** use discos sólidos que hayan sido dejados caer o dañados
- **NO** use discos sólidos que hayan sido dañados por un incorrecto almacenamiento. Almacene los Discos de Corte y Desbaste según la norma **ANSI B7.1**.

Todos los abrasivos sólidos están fabricados con diferentes niveles de dureza según su función, todos pueden romperse si no se manejan con precaución.

Te invito a leer y aplicar las siguientes recomendaciones **basadas en la ANSI B7.1**.



ALMACENAMIENTO

#ThinkSafe

Manejo:

- Si un disco se cae o se sospecha que ha sido dañada, no se deberá montar (Evita riesgos).
- Cuando un disco no se pueda transportar en la mano, utilice mesas de carga que brinden soporte y protección a la vibración.
- Del almacén al área de trabajo coloque los abrasivos sólidos en estantes de acuerdo a las Normas de **ANSI B7.1**.
- Los abrasivos sólidos enviados en pallets pueden permanecer en él hasta su montaje, conservando su empaque original.

Para tu seguridad, en **FANDELI** seleccionamos el mejor empaque que protege su calidad durante el transporte.

Almacenamiento:

Los Discos de Corte y Desbaste no deben almacenarse expuestos a:

- Agua u otro solvente.
- Humedad que cause condensación en el abrasivo.
- Temperaturas de congelación.



Los discos abrasivos son frágiles y requieren un manejo y almacenamiento cuidadoso para evitar daños.

Ten en cuenta estas sugerencias.



#Siempre toma un nuevo disco sin chocar ni dañar otros discos.

#First-In, First-Out
"Primero en Entrar, Primero en Salir." Evita un almacenamiento prolongado.

#Nunca guardes tu máquina con un disco montado; delimita un área para discos usados parcialmente.

MÁQUINA

Mantenimiento:

El mantenimiento apropiado de los rectificadores es importante para prevenir eventos relacionados con el uso de discos abrasivos.

- Todos los rectificadores portátiles eléctricos y neumáticos deberían ser inspeccionados a intervalos regulares, para identificar daños o desgaste en sus partes mecánicas.
- La velocidad deberá ser verificada regularmente como se indica en la **ANSI B7.1**.
- IMPORTANTE:** Si tu rectificador ha sido llevado a mantenimiento no montes ningún disco, solicita que el área de seguridad industrial y mantenimiento certifiquen que las RPM de eje de la máquina sean las indicadas por el fabricante.
- **NUNCA** utilices rectificadores que han sido modificados, esto puede alterar las RPM y velocidad indicada por el fabricante.

LOS DISCOS DE CORTE Y DESBASTE SON SEGUROS SI SON USADOS
CON UNA MÁQUINA EN BUEN ESTADO

THINK
SAFE
FANDELI BONDED ABRASIVES

#ThinkSafe

#Tu lo controlas,

Uno de los factores que
esta bajo nuestro total
control es la VELOCIDAD.

Al seleccionar una máquina de trabajo dos de los aspectos más importantes a considerar son el diámetro y la velocidad del disco.

Es fundamental no montar un disco con un diámetro mayor al diseño de la máquina y no operar la máquina a una velocidad que supere su velocidad de diseño.



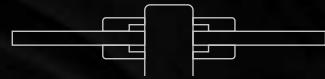
MONTAJE

Nunca montes un disco en una máquina con RPM superiores a las marcadas en la etiqueta del disco.

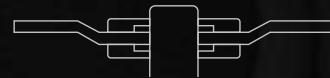
- No alteres el barreno central de un disco de corte o desbaste, ni fuerces su montaje.
- No montes más de 1 disco de corte en un solo eje.
- No montes más de 1 disco de desbaste en un solo eje.

Montaje correcto con BRIDAS:

- No se deben utilizar bridas o adaptadores doblados o retorcidos.
- **Discos Tipo 01:** Deben montarse entre bridadas que tengan superficies de apoyo que coincidan. Deben tener un superficie de al menos una cuarta parte del diámetro de la rueda.
- **Discos Tipo 27|42 <5":** Con barreno de eje de $\frac{5}{8}$ ó $\frac{7}{8}$ pulgadas de diámetro deben montarse con adaptadores de al menos $\frac{1}{3}$ del diámetro de la rueda.
- **Discos Tipo 27|42, 28|29 >5":** El adaptador (brida trasera) debe extenderse más allá del cubo central o la porción elevada y entrar en contacto con la rueda para contrarrestar la presión lateral sobre la rueda en uso.



TIPO
01 - 41



TIPO
27 - 42
 $\leq 5"$ (150 mm)



TIPO
27 - 42
28 - 29
 $> 5"$ (150 mm)

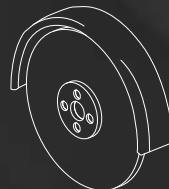
LOS DISCOS DE CORTE Y DESBASTE SON SEGUROS SI SON
MONTADOS CORRECTAMENTE



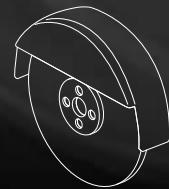
Guardas de protección

- Es fundamental que la protección se monte de manera correcta y estable en la herramienta.
- Revisar que el sistema de fijación de la guarda de seguridad sea suficientemente fuerte y estable.
- Nunca utilice guardas de protección estéticas, de material plástico o aleaciones de aluminio-zinc como el zamak.
- Las guardas deben permitir, quitar y montar los discos abrasivos sin tener que quitar la guarda.
- **Guardas Discos Tipo 1 | 41, 42:** Deberá encerrar la parte superior y ambos lados del disco por lo menos 180°. No se requiere el encierro del eje, la tuerca y la brida exterior.
- **Guardas Discos Tipo 27, 28, 29:** Debe cubrir el plano de rotación del disco hacia el operador por lo menos 180°. Debe tener un borde que se curva hacia adentro para desviar los fragmentos en caso de ruptura.

DESBASTE

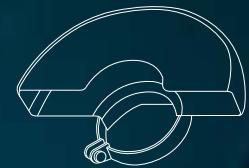


$<\varnothing$ 180 mm



\varnothing 180 y 230 mm

CORTE



LOS DISCOS DE CORTE Y DESBASTE SON SEGUROS SI SON USADOS
CON LAS GUARDAS ADECUADAS

Un disco abrasivo dañado, mal almacenado, o usado a mayor RPM's podría desintegrarse mientras está en funcionamiento.

OPERACIÓN

No permita que personas sin capacitación previa manejen, almacenen, monten o usen discos abrasivos.

- Es fundamental siempre sostener la rectificadora firmemente con las dos manos.
- No use discos abrasivos para aplicaciones diferentes para aquellas para las que fueron diseñadas.
- No use un disco de corte delgado para rectificar, siga la recomendación de ejecución y uso adecuado.



90°

TIPO
01 - 41 - 27 - 42



30°

TIPO
27



15°

TIPO
28



TIPO
01 - 41

- No realice cortes en curva, realice cortes rectos.
- No fuerce la rueda de manera que el motor de la herramienta se ralentice o se detenga.

ATENCIÓN: En este punto todo el torque de la herramienta esta siendo dirigido al abrasivo y esta en riesgo de ruptura.

- Sujete la pieza de trabajo firmemente, evite que esta vibre.

ATENCIÓN: La vibración puede debilitar el abrasivo y provocar ruptura.



Consejos prácticos para lograr un trabajo eficiente
y de calidad con Abrasivos Sólidos FANDELI

MAXIMIZA
TU POTENCIAL

OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

CORTE Y DESBASTE

LAS 3 CLAVES

para un proceso de corte y desbaste exitoso radica en la selección adecuada del disco, la presión y la velocidad, estos tres factores son fundamentales para obtener los mejores resultados, ya que la selección incorrecta de cualquiera de ellos puede resultar en una mala calidad de corte o desbaste, un mayor desgaste del disco y una reducción en la vida útil del mismo.

En este sección, exploraremos cómo seleccionar la presión, el disco y la velocidad adecuados para obtener el máximo rendimiento y los mejores resultados en el proceso de corte y desbaste.



Discos de Corte

Seleccionar el disco de corte adecuado es crucial para un corte preciso y seguro. La regla general es elegir un disco más suave para materiales más duros. Así prolongaremos la vida útil de la herramienta y garantizaremos la calidad del trabajo.

Como regla **la dureza del aglutinante abrasivo debe ser más blanda cuanto más duro sea el sustrato de trabajo**, debido a que el sobrecalentamiento puede dañar el disco y afectar su capacidad de corte. En ese caso, se debe optar por un disco de corte más blando.

Discos de Desbaste

La aplicación juega un papel decisivo en la selección del disco de desbaste adecuado, por ejemplo: en desbaste de esquinas y rebabas, se recomienda un disco con aglutinante duro para evitar el desprendimiento de grano.

Para superficies o cordones de soldadura pequeños, un disco demasiado duro sería ineficaz, por lo que es mejor elegir un disco con aglutinante medio o suave para un buen rendimiento y acabado óptimo.



Velocidad correcta

Muy baja - **RPM bajas causan vibración** y desgaste desigual en discos de corte y desbaste, llevando al desprendimiento de grano y desgaste prematuro.

Óptima - Los discos de corte y desbaste **FANDELI** ofrecen alto rendimiento y la mejor relación entre eliminación de material y desgaste.

Mantenga RPM constantes y use máquinas de alta potencia.

Muy alta - Las RPM y velocidad periférica máximas se indican en la etiqueta de cada disco. **No exceda las velocidades recomendadas** para su seguridad durante el desbaste.

Presión correcta

La presión ideal de corte varía según el material y el disco utilizado. Se recomienda una presión de 1,4 a 2,5 N/mm². Se logra menos calentamiento y mayor durabilidad si se usa poca presión, pero menor efectividad con más desgaste si se aplica demasiada presión.

1,4 N/mm es una presión similar a la requerida para cortar fruta con una navaja, o bien la fuerza que se requiere para sostener un objeto de 140-250 gramos.



NORMATIVA SOBRE RUEDAS ABRASIVAS: TODO LO QUE DEBES SABER

Reducción de vibración

Si la vibración es excesiva, el disco de corte puede quedar "atrapado" en el material que se está cortando y resulta difícil de controlar, lo que aumenta el riesgo de accidentes.

Asegúrate de que la pieza de trabajo esté sujetada de manera segura y lo más cerca posible del punto de montaje o del tornillo de banco para permitir un espacio seguro y adecuado para la herramienta, la protección y las manos.



Desbaste hacia adelante vs. desbaste hacia atrás

Los discos de desbaste de la marca **FANDELI** son de alto rendimiento. Por esta razón, es más efectivo comenzar a rectificar en el movimiento hacia atrás. Esto minimizará el riesgo de cortes y rayaduras. Es común utilizar más presión en el movimiento hacia adelante y menos presión durante el movimiento hacia atrás.

La técnica de desbaste más eficiente requiere presión constante en ambas direcciones. No aplique una presión excesiva en ninguna dirección y permita que los granos hagan el trabajo.

Sobrecargar un disco de rectificado NO aumentará la velocidad de corte y SI acelerará su desgaste, reduciendo la vida útil del disco.



Recomendaciones para el uso de discos de desbaste

La operación de desbaste debe realizarse con el borde del disco **FANDELI**, nunca con la cara interna o en ángulos que expongan a riesgo. El abrasivo contenido en el disco con el giro de la máquina debe realizar el trabajo.

La presión excesiva provoca debilitamiento del disco, causando desgaste prematuro y reduciendo significativamente la vida útil de los abrasivos de desbaste. Si necesita una capacidad de remoción mayor, en lugar de ejercer más presión sobre el disco, le sugerimos lo siguiente:

- Utilice un disco más agresivo: Un disco con un abrasivo más grueso y de mayor dureza.
- Aumente la velocidad de desbaste que pueda ejecutar sin sobrepasar la velocidad máxima recomendada (MAX R.P.M.).
- Seleccione un disco de desbaste de un diámetro más grande.

IMPORTANTE:

Nunca exceda la velocidad máxima segura recomendada (MSFS) ni la velocidad máxima recomendada (MAX R.P.M.) del disco.



Aplicación / técnicas correctas para el corte

Es importante fijar bien el sustrato, al banco de trabajo antes de utilizar el disco de corte para evitar que éste se desplace durante el corte, en todo momento evitar que vibre.

La presión solo puede ejercerse sobre el disco de corte desde una dirección perpendicular a 90°, nunca incline el disco hacia un lado.



Aplicación / técnicas correctas para el desbaste

Los discos de rectificado funcionan mejor a un ángulo de 35 grados respecto a la pieza de trabajo. En pruebas controladas de laboratorio se ha demostrado que este ángulo proporciona la mejor relación entre la eliminación de material y el desgaste del disco.

Cuando se desbasta en un ángulo inferior a 15° se forma un borde afilado en la circunferencia del disco exponiendo las partículas de abrasivo que no se utilizan y esto crea un desequilibrio que provoca que el disco tenga que ser reemplazado antes de tiempo.



IDENTIFICACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Superficie "azulada" durante el corte	El tiempo de corte es demasiado largo	Aumente la velocidad de avance o la presión
	La potencia de accionamiento disminuye notablemente al contacto con el sustrato	Pruebe utilizar una máquina de alta potencia
	El disco se percibe muy duro durante el trabajo	Evalúe la dureza del sustrato y compruebe utilizar un disco con aglutinante más blando
	La sección de corte es demasiado grueso para el diámetro del disco	Ajuste el corte a una máquina tronzadora
El desgaste del disco es excesivo	Área de corte blanqueada: La dureza del disco es demasiado baja	Seleccione un disco con mayor dureza
	La velocidad de avance es demasiado baja	Aumentar la velocidad en RPM sin exceder las máximas permitidas
	La bajada de RPM es demasiado abrupta	Disminuir la presión de corte o usar una máquina de mayor potencia
Corte irregular o desviado	La pieza no está fijada correctamente	Colocar el material más cerca del lugar de corte
	La presión de corte es excesiva	Reduce la presión de corte
	El grosor del disco es insuficiente para el material / aplicación	Intenta probar un disco de mayor grosor y verifica el resultado
Ruptura del disco en operación	La máquina está siendo operada de manera incorrecta	No ejerza presión lateral en el disco
	Diferente diámetro de las bridas del disco	Utilice bridas de diámetros iguales
	Se está utilizando el disco de corte para desbaste	¡No se deben usar los discos de corte para desbastar!
	El material no está montado apropiadamente	Fijar el material más cerca del sitio de corte
Desgaste	El borde del disco está carbonizado "cristalizado"	Seleccionar un disco más suave, reducir la presión de rectificado
	El material no está fijado correctamente	Fijar el material más cerca del sitio de corte
El disco se desplaza o salta	La brida del disco está sucia o desgastada	Limpie la brida del disco o cámbiela
	El rodamiento está averiado	Cambiar la máquina o el rodamiento
	El barreno del disco y el eje de la máquina no coinciden	Utilice la dimensión adecuada de barreno o use un anillo reductor
El orificio del disco está fracturado	Diferente diámetro de las bridas del disco	Utilice bridas de diámetros iguales
	Se está utilizando el disco de corte para desbaste	¡No se deben usar los discos de corte para desbastar!

DISCOS DE CORTE

IDENTIFICACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Baja remoción de material	Superficie de contacto cristalizada: La dureza del disco es demasiado alta	Selecciona un disco de menor dureza
	Presión de rectificado demasiado baja	Prueba aumentar gradualmente la presión, sin percibir cansancio
Disco tapado / obstruido	Baja potencia de la máquina	Prueba una máquina de alta potencia
	Resina de disco demasiado dura	Selecciona un disco de resina más suave
	Obstrucción con metales No Ferrosos	Usar un disco de resina suave, un disco de corte especial para metales No Ferrosos
	Presión de rectificado demasiado baja	Prueba aumentar gradualmente la presión, sin percibir cansancio
Desgaste prematuro	Presión de desbaste excesiva	Prueba disminuir gradualmente la presión, verifica el resultado
	Resina de disco demasiado suave	Utiliza un disco de resina más dura
	RPM de la máquina disminuye abruptamente	Reducir la presión de desbaste
El borde no está redondeado / borde despostillado	Ángulo de ejecución muy bajo	Aumente el ángulo del disco (al menos 25°)
	La presión de desbaste es demasiado alta	Reducir la presión de desbaste
Disco inestable en el eje "tambalea"	El eje de la máquina no esta centrado	Reemplazar la máquina
	La brida está desgastada / sucia / incorrecta	Reemplace / limpие la brida de montaje / verifique el diámetro
	Disco desbalanceado	Reemplace el disco por uno nuevo

DISCOS DE DESBASTE



SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN





NO INVENTAMOS LOS ABRASIVOS
LOS HICIMOS SÓLIDOS



fandeliindustrial.com

fandeli.com