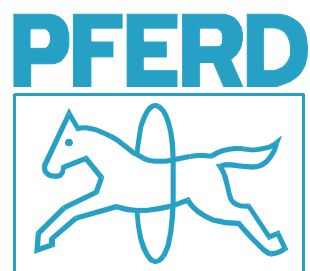


## ▶ Investigación, Desarrollo e Innovación en discos de corte



## Empresa

**PFERD-Rüggeberg, S.A.** nace en 1965 y se dedica desde entonces a la producción y distribución de herramientas abrasivas. Forma parte de la multinacional alemana August Rüggeberg GmbH, fundada en 1897.

Con más de 100 años de experiencia en la fabricación de abrasivos de calidad, es líder mundial del sector y cuenta con 6 centros productivos en 3 continentes comercializando sus productos en más de 100 países. Obtuvo la certificación ISO 9001 en 1995 y fue la primera empresa nacional del sector en obtenerla.



Exterior de las instalaciones PFERD en Vitoria-Gasteiz

La marca PFERD es a nivel mundial símbolo de herramientas de máxima calidad para limar, fresar, amolar, pulir y cortar. Su catálogo de más de 5.000 herramientas representa una oferta amplia y completa para el corte y el tratamiento de todo tipo de superficies.

PFERD tiene como **OBJETIVO** satisfacer al cliente y como **MEDIO** la mejora continua de sus productos y servicios. Para ello PFERD ofrece asesoramiento técnico y comercial a los distribuidores y usuarios mediante cursos teóricos y prácticos impartidos por sus gestores técnico-comerciales altamente cualificados.

Esto supone un intenso intercambio de información entre profesionales y personal PFERD para tratar de incrementar la productividad de los clientes al utilizar herramientas PFERD.



Sala de formación práctica

## Empresa

### Instalaciones de vanguardia

El esfuerzo de PFERD por disponer de las más modernas tecnologías es continuo y viene avalado por la más moderna planta de producción de abrasivos del mundo inaugurada en enero de 2004. En ella el proceso productivo está automatizado y controlado; desde la entrada de la materia prima hasta la salida del producto de fábrica.



Interior de la fábrica: prensas y hornos

El control informático del proceso hace que el más mínimo error sea detectado y corregido al instante, podríamos decir que se subsana incluso antes de que llegue a producirse, logrando un estándar de calidad de disco muy elevado.



Ordenador de control de sala de mezclas

Este control en el 100% del proceso productivo permite a PFERD ofrecer el disco más uniforme y homogéneo de todo el mercado en cuanto a rendimiento, y esto es lo que el mercado exige al mejor disco.

## ▶ Discos PFERD - Nueva tendencia

PFERD como fabricante y fiel a su compromiso de servicio a la industria dirige sus esfuerzos a ser especialista en el sector de herramientas abrasivas y a ofrecer productos que cumplan las más altas exigencias de calidad y rentabilidad.

PFERD tiene como objetivos fundamentales lograr la calidad de todos y cada uno de los procesos productivos, desde el diseño de producto, su fabricación hasta la entrega en el punto de venta.

Todo ello hace que en esta nueva y moderna fábrica los discos fabricados superen considerablemente los estándares de calidad que PFERD tenía anteriormente, ofreciendo al mercado el mejor disco.

### PFERD I+D+I



Además de haber mejorado la calidad de todos sus discos, PFERD, en este empeño innovador que le caracteriza, ha desarrollado **una nueva generación de discos de corte** realmente eficientes que van a permitir satisfacer las demandas de los profesionales con necesidades más exigentes.

Estos nuevos discos de corte conforman la nueva línea **PFERD I+D+I** y, junto con el resto de discos PFERD, son sin duda los que marcarán la tendencia de estos productos en el mercado. Los discos **PFERD I+D+I** a su disposición son:



EH 115-2,4 A30 S SG  
 EH 125-2,4 A30 S SG  
 EH 178-2,9 A24 S SG  
 EH 178-3,2 A24 S SG  
 EH 230-2,9 A24 S SG  
 EH 230-3,2 A24 S SG

## ▶ Rentabilidad

---

Desde siempre los discos de corte PFERD se han caracterizado por su gran rentabilidad, que se traduce en que han sido y son los discos con los que se obtiene el mayor número de cortes posible a un coste más bajo.

Los discos PFERD dan ahora un mayor número de cortes. En concreto podemos afirmar y demostrar que con la nueva línea **PFERD I+D+I** (que como su nombre indica es fruto de la Investigación, Desarrollo e Innovación permanente de PFERD) se van a satisfacer las más exigentes necesidades de los profesionales logrando el mayor número de cortes al menor coste posible.



Con objeto de ratificar esta afirmación, PFERD ha realizado diferentes test comparando estos nuevos discos **PFERD I+D+I** con los discos de las marcas más habituales del mercado. Pruebas que se han efectuado en los 4 diámetros más utilizados por la industria (115, 125, 178 y 230 mm).

No obstante y para que este informe no resulte excesivamente extenso, únicamente presentaremos los resultados de 2 discos: **EH 230-2,9 A24 S SG** y **EH 115-2,4 A30 S SG**. Los resultados del resto de discos quedan a su entera disposición.

## Rentabilidad

### Diámetro 230 mm

En relación a los **discos de 230 mm** y antes de entrar en los resultados de las pruebas realizadas, hay que mencionar que PFERD ofrece en este diámetro 2 discos **PFERD I+D+I**; uno de espesor 3,2 mm y otro de espesor 2,9 mm.

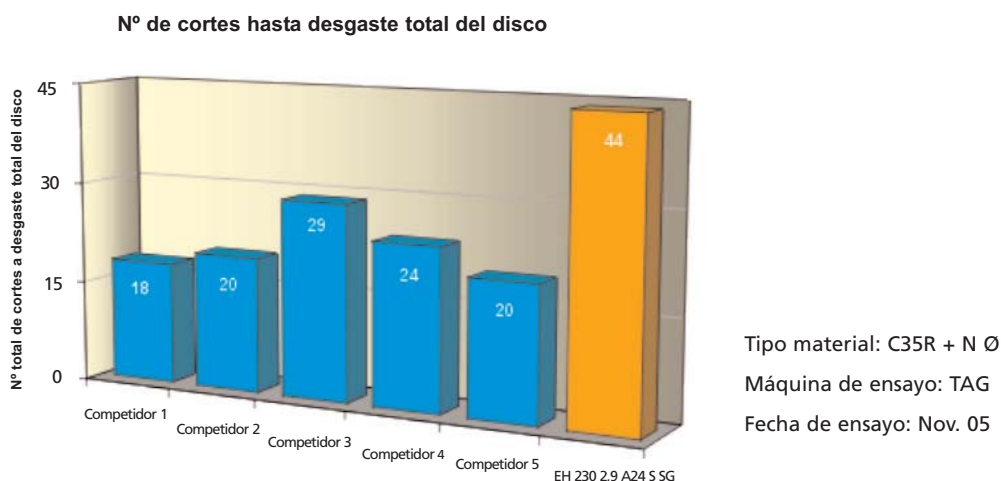
Podemos asegurar que con el disco de mayor espesor (3,2 mm) se obtiene el mayor número de cortes posible sobre materiales macizos o de pared ancha (e.d. materiales de mayor espesor). El disco de 2,9 mm es más adecuado para trabajar materiales con menor pared/ancho y entre sus ventajas además del elevado número de cortes sobre estos materiales, está la mayor rapidez y la menor pérdida de material al reducirse la formación de rebabas.

### Disco EH 230-2,9 A24 S SG

Los resultados de los últimos test comparativos realizados por el departamento de calidad de PFERD entre el disco **EH 230-2,9 A24 S SG** y los discos más habituales del mercado son extrapolables al de espesor 3,2 mm.

### Test N° de cortes hasta desgaste total del disco

Este primer test mide el número total de cortes obtenidos por cada disco llevado a desgaste total.



El gráfico por sí mismo lo dice todo y no necesita comentarios, ya que los 44 cortes logrados con el disco PFERD están muy lejos de los 29 del siguiente competidor (número 3).

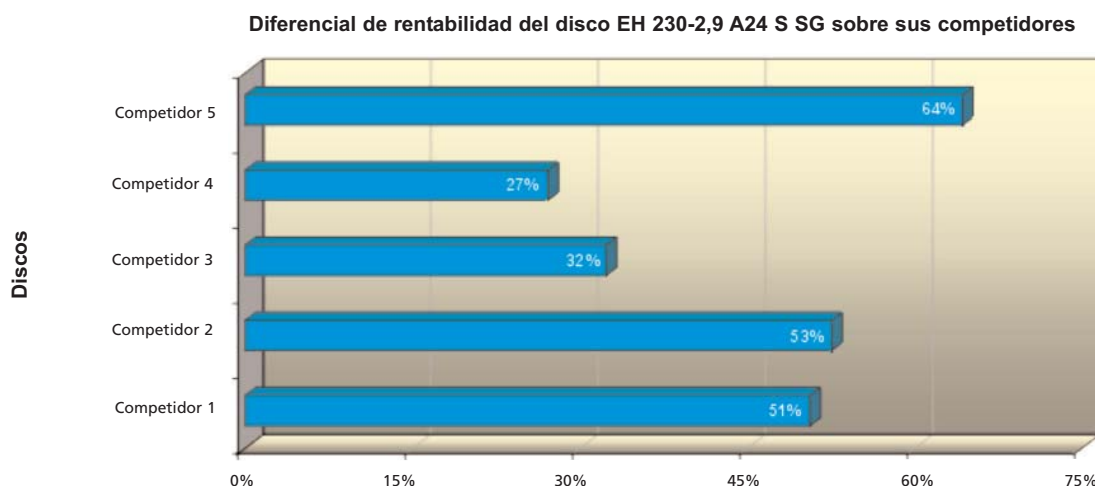
# Rentabilidad

Diámetro 230 mm

## Test de rentabilidad

Una vez comparado el número de cortes, es importante analizar la rentabilidad del disco que debe ser medida en el coste por corte, ya que no necesariamente lo más barato es lo más rentable.

Para medirla hay que dividir el precio bruto (o el neto en su caso) del disco entre el número total de cortes, y llevar estos resultados a porcentajes tomando como base el dato obtenido con el disco PFERD (e.d. dividiendo los resultados anteriores de cada disco entre la cifra obtenida con el disco PFERD) .



Efectivamente el coste por corte llevado a porcentaje demuestra claramente que el disco PFERD **EH 230-2,9 A24 S SG** puede llegar a ser hasta un 64% más rentable que el disco del llamado competidor 5 y entre un 30% - 50% más rentable que el resto de discos existentes en el mercado.

Esta gran diferencia de rentabilidad permitirá al usuario optimizar sus compras. Además, no debemos olvidar que cuanto mayor número de cortes realiza un disco menores cambios de herramienta son necesarios, y por tanto la rentabilidad será aún mayor.

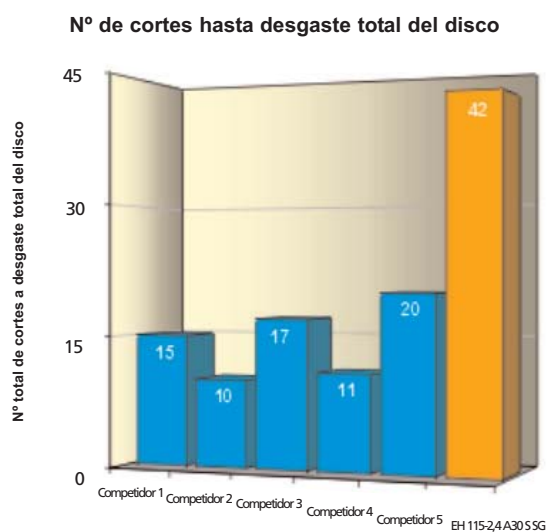
## Rentabilidad

### Disco EH 115-2,4 A30 S SG

#### Test N° de cortes hasta desgaste total del disco

Al realizar el mismo estudio con el disco PFERD EH 115-2,4 A30 S SG se constata que los resultados son igualmente favorables a PFERD.

Utilizando el disco PFERD a desgaste total se logran 42 cortes, cifra que está muy por encima de los 20 cortes obtenidos por el competidor que le sigue (número 5).



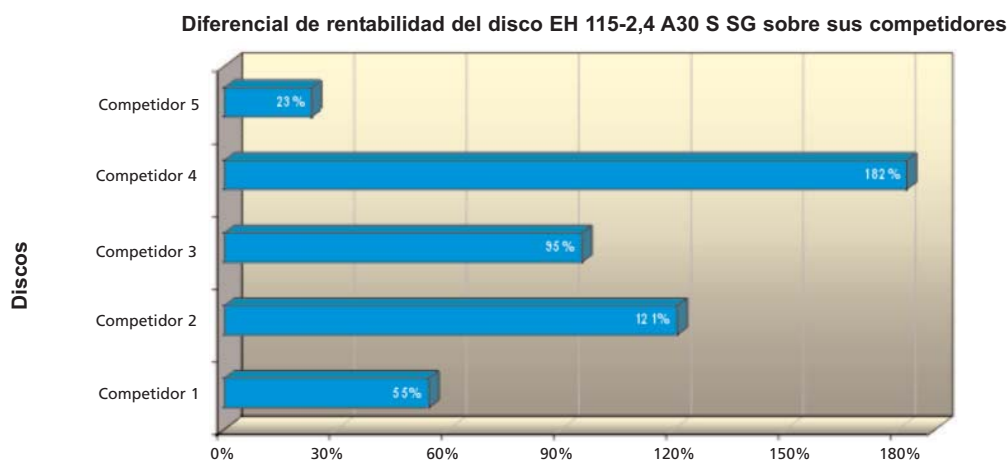
Tipo material: C35R + N Ø

Máquina de ensayo: TAG

Fecha de ensayo: Nov. 05

#### Test de rentabilidad

En cuanto a rentabilidad real, los resultados muestran de nuevo la ventaja diferencial del disco PFERD de diámetro 115 mm.



Efectivamente, en el gráfico se muestra como el disco EH 115-2,4 A30 S SG es hasta un 182% más rentable que el competidor 4 y comparativamente con el resto de discos siempre resulta más rentable.



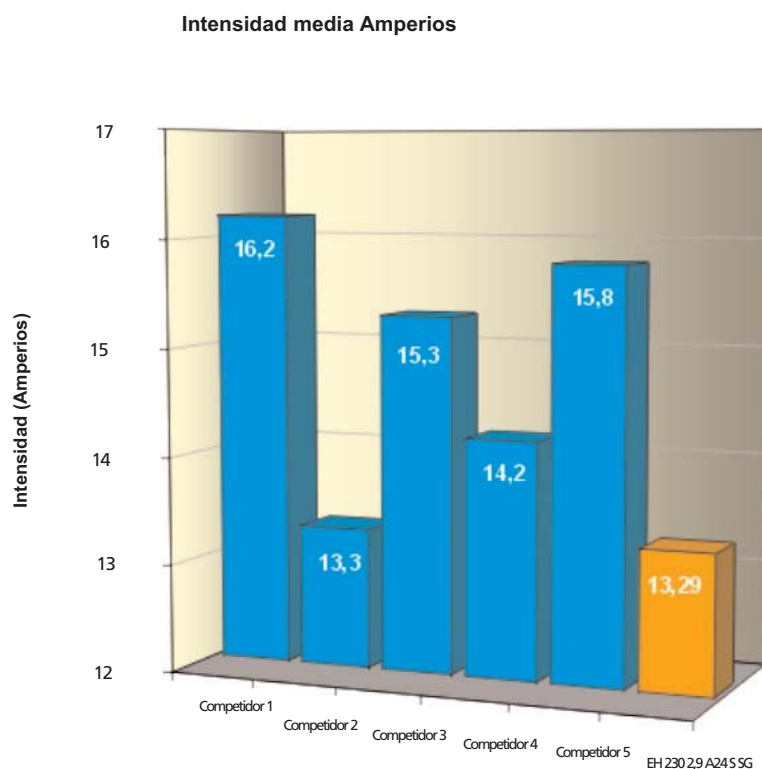
# Intensidad

## Test de rentabilidad

Actualmente, en la producción de discos abrasivos de corte solamente se puede conseguir un espesor exacto del disco si se dispone de los medios técnicos más modernos y precisos.

Por un lado trabajando con discos de menor espesor se reduce considerablemente la intensidad (consumo eléctrico medido en Amperios) de la máquina accionadora. Por ello es conveniente comprobar mediante calibre el espesor real del disco y entonces se verá como en muchos discos del mercado el espesor real no coincide con el indicado por el fabricante en la etiqueta.

En el siguiente gráfico se muestra el consumo eléctrico de la máquina con diferentes discos incluido el disco PFERD apreciándose como con el disco PFERD EH 230-2,9 A24 S SG el consumo es bastante más bajo.



Así este factor permite utilizar el nuevo disco PFERD EH 230-2,9 A24 S SG en máquinas accionadoras de diferente potencia.

## ▶ Espesor

---

Por otro lado y como ya hemos indicado en el informe, primeramente el profesional debe elegir el disco con el espesor más adecuado según el tipo de material a trabajar y en segundo lugar una vez elegido este, el espesor señalado en la etiqueta debería coincidir con el espesor real por ser un factor que influye significativamente en el proceso de trabajo.

Si el usuario hace esto, tendrá en sus manos el disco más acorde a su necesidades y logrará optimizar el proceso de corte evitando perder rentabilidad.

PFERD-Rüggeberg, S.A. como fabricante de primer orden, garantiza que en todos los discos PFERD y en concreto en los discos que engloban la nueva línea **PFERD I+D+I** el espesor señalado en la etiqueta coincide con el espesor real ya que son fabricados utilizando las más modernas tecnologías.

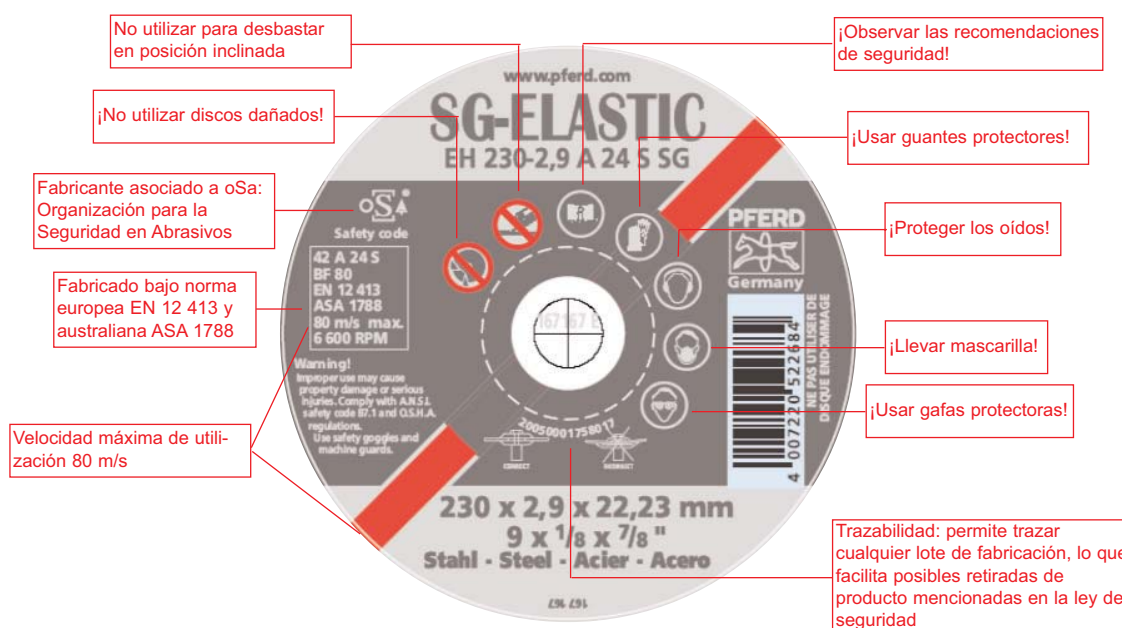


## Seguridad y trazabilidad

La seguridad es una de las máximas de todo proceso de trabajo y por ello es muy importante que el disco ofrezca una total seguridad. Este ha sido desde siempre un objetivo prioritario para PFERD.

Se debe comprobar que los operarios trabajan con seguridad y que todos los discos abrasivos incluyen la información que garantiza el cumplimiento de la normativa europea sobre este tema que incluye la Directiva Europea 2001/95/CE sobre seguridad general de los productos y su aplicación en España según el Real Decreto 1801/2003 (de obligado cumplimiento para fabricante y distribuidor). Además para productos abrasivos se debe cumplir la norma europea EN12413.

PFERD-Rüggeberg, S.A. pone a su disposición toda la normativa de seguridad, solicítela en nuestra página web: [www.pferd.es](http://www.pferd.es) o a nuestro departamento de Marketing en el teléfono: **945 18 44 22**.



En la etiqueta de cada caja de discos se incluye un número de pedido (también llamado número de lote) que permite informar al usuario, si lo solicita, de la fecha de fabricación y de los resultados de los ensayos que calidad realiza en cada proceso de fabricación sobre seguridad, rendimiento y proceso productivo del producto.

Además en la etiqueta de cada disco se incluye un número para poder seguir la trazabilidad del disco individual por si no se dispusiera ya de la caja.

# ▶ Herramientas de calidad PFERD

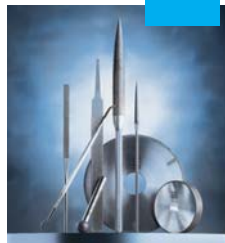
## Catálogo 201



Catálogo 201

Limas para el taller,  
limas para afilar,  
escofinas y limas de precisión

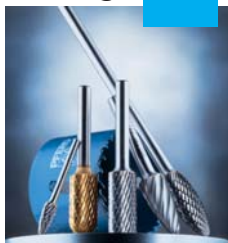
## Catálogo 205



Catálogo 205

Herramientas para limar,  
rectificar y cortar  
con diamante y CBN

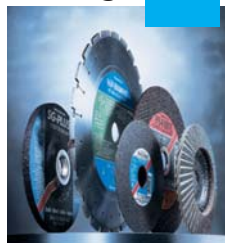
## Catálogo 202



Catálogo 202

Fresas con mango de metal  
duro HSS y WS,  
coronas HSS y coronas de  
metal duro

## Catálogo 206



Catálogo 206

Discos de desbaste y corte

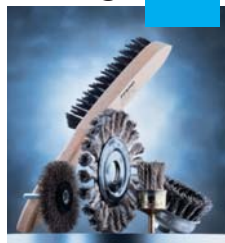
## Catálogo 203



Catálogo 203

Muelas con mango

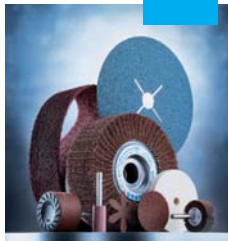
## Catálogo 208



Catálogo 208

Cardas o cepillos metálicos  
de alambre

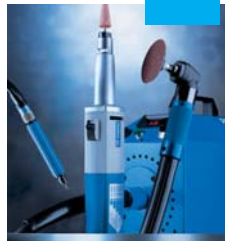
## Catálogo 204



Catálogo 204

Herramientas para  
afinado y pulido

## Catálogo 209



Catálogo 209

Máquinas neumáticas,  
eléctricas y de eje flexible