

# NOVEDADES DE LA „PIGGYBANK“



## El programa de ahorro para constructores de moldes y fabricantes de herramientas

Buen día,

los de la „piggybank“ le asistirán con mucho gusto.

Y éstas son **sus ventajas**:

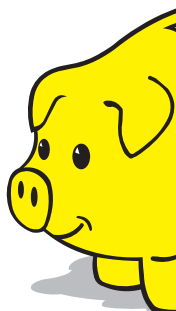
1. Siempre estará en **contacto directo** con nosotros. Entonces todo funcionará de manera más sencilla y rápida.
2. Usted mismo determina cuándo y cómo desea **probar** algún artículo. Esto le permite **ahorrar** mucho tiempo.
3. Dado que somos los de la „piggybank“, le ofrecemos nuestros productos a **precios de „piggybank“**. Esto le permitirá comprar a precios económicos.
4. Usted se beneficiará de **calidad y competencia**. Con muchos gusto pondremos nuestro **know-how** a su disposición..

Los de la „piggybank“ se alegran por servirle.

Un saludo cordial

Andreas Botzian

Qualas Ibérica SL.  
Carrer Virgen del Pilar, 2 Bis - Local 3  
08750 Molins de Rei  
Spain  
☎: +34 93 754 48 64  
Website : [www.qualasgroup.com](http://www.qualasgroup.com)



Bienvenido

Accionamientos

Soldadura/ Marcado lásera

Movimiento lineal

Pulir

Fresar

Esmerilar

Puesto de trabajo

Limpieza mediante chorro

Limpiar

Seminarios

Coboter

Índice





### **Precios de "piggybank" de cerdito**

¡Comparamos bien y renunciamos a detalles innecesarios para que usted pueda ahorrar!



### **Asesoramiento personal por expertos**

¿Desea ser asesorado? ¡Sus personas de contacto son auténticos expertos!



### **Suministros rápidos**

Solemos suministrar sus pedidos de un día a otro.



### **Reparación rápida**

Un servicio rápido, económico y confiable: ¡Nuestro departamento de reparaciones resuelve (casi) todos los problemas!



### **Alta calidad**

No se deje engañar por los precios económicos - nosotros le presentamos calidad comprobada de primera categoría.



### **Seminarios**

Durante dos días de teoría y práctica le enseñamos todos los caminos modernos al pulido de alto brillo.



Los bancos de pulido ahorra tienen patas. Pág. 44



Nuestro sistema de pulido por ultrasonidos **piggySonic®** ahora está dotado de una **iluminación** mejor. Pág. 15

### **iggy®Power 20**

El nuevo y potente micromotor con el bajo número de revoluciones. Precisamente lo que necesita para pulir con la fuerza de un búfalo.

A partir de la pág. 24



Pequeño cabezal angular de 90°  
Véase la pág. 22



Los polvos deben ser aspirados. A partir de ahora puede disfrutar de un aire limpio en su puesto de trabajo para estos aparatos de aspiración de formas atractivas, potentes y sobre todo silenciosos.

A partir de la pág. 304



Tensar y sujetar para soldar y pulir.

Pág. 287



iggySilicone® es bueno. En negro aún mejor.

A partir de la pág. 291



Madera de tilo para pulir. Una nueva experiencia

A partir de la pág. 187

Hay una novedad en nuestros marcadores por láser:  
Le presentamos:



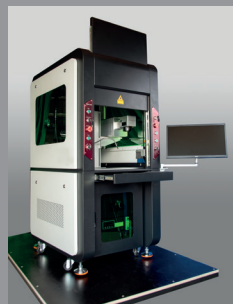
### **Goliath**

A partir de la pág. 96



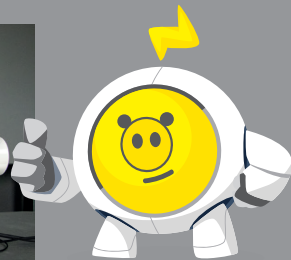
### el 3D Lasermarker

Pág. 102



y Medium

Pág. 94



Yo soy piggy Cobo

El nuevo logotipo para la automatización con cobots.

Los cobots son pequeños robots capaces de colaborar con el hombre.

Pág. 106

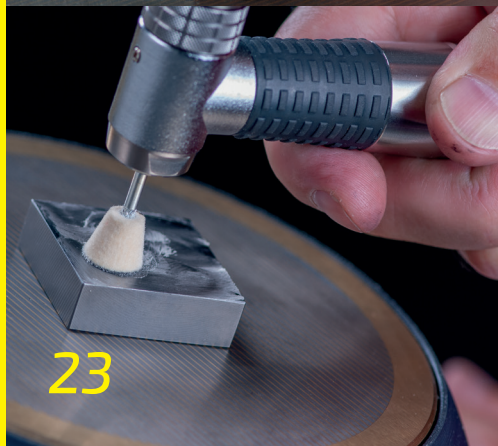
# El cerdo que sabe

pulir





## 01 | ACCIONAMIENTOS



Los pulidores modernos trabajan con potentes micromotores y emplean, para las áreas muy difíciles de pulir, sistemas de pulido por ultrasonidos.

En los moldes y las superficies grandes, los ejes flexibles han mostrado ser eficaces, mientras que en las operaciones permanentes conviene emplear equipos de aire comprimido.

# SISTEMA DE PULIDO POR ULTRASONIDOS PIGGYSONIC® MARK 3 es un complemento inteligente de cada puesto de trabajo de pulido

Los sistemas de pulido por ultrasonidos son cada vez más importantes en el trabajo práctico y la construcción de herramientas y de moldes. La urgencia de tiempo es cada vez mayor y todo debe estar listo cuanto antes. Y de pronto surgen estos puntos difíciles de alcanzar que exigen un molesto y difícil trabajo manual.

**Entonces llega la hora de ultrasonidos. ¿Por qué?**

Por ejemplo, si mueve una lima a mano, alcanza tal vez unas 60 carreras por minuto. (Y en el curso del día, será más lento)

El manípulo de ultrasonidos consigue hasta **30.000 carreras por segundo**. Si bien tal carrera solo tiene largo máximo de **40 µm**, su velocidad increíble se va sumando a **muchos metros**. Con la herramienta certada, p. ej. una lima de fibras cerámicas, ejecuta un trabajo antaño molesto en forma mucho más rápida y una calidad muy superior. Esto funciona especialmente bien al eliminar la estructura de erosión, las huellas de fresado pero también en unión con la pasta de diamantes en el pulido.

## Datos técnicos piggy®Sonic Mark 3

|                     |                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Unidad de mando     |                                                                     |
| Potencia            | hasta max. 50 vatios                                                |
| Carreras/sec.       | 30.000                                                              |
| Longitud carrera µm | 3 - 40                                                              |
| Frecuencia          | adaptación automática                                               |
| Regulación          | en continuo                                                         |
| Conexión            | 90 - 240 V, 50/60 Hz                                                |
| Salida              | máx. 300 vatios                                                     |
| Medidas             | 170 x 260 x 140 mm                                                  |
| Salidas             | ultrasonido, motor sin/ con escobillas, pedal de mando, lámpara LED |

## Micromotores sin escobillas

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Nº de revoluciones r.p.m. | 1.000 - 50.000   |
| Potencia                  | max. 300 vatios  |
| Sentido de giro           | conmutable       |
| Pinzas de sujeción        | Ø 2,35 + 3,00 mm |

## Micromotores PowerHand con escobillas de carbón

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Nº de revoluciones r.p.m. | 1.000 a 30.000   |
| Potencia                  | máx. 100 vatios  |
| Sentido de giro           | conmutable       |
| Pinzas de sujeción        | Ø 2,35 y 3,00 mm |

## PIGGYSONIC® MARK 3 LE OFRECE 3 ACCIONAMIENTOS CON SOLO 1 UNIDAD DE MANDO

### 1. SISTEMA DE PULIDO POR ULTRASONIDOS

PIGGYSONIC® MARK 3 trabaja con la más moderna tecnología por ultrasonidos. Esto se evidencia cuando empuñamos el manípulo. Por eso es fácil de utilizar: el cable es fino y flexible, y el manípulo está bien realizado. Después que se enciende el aparato, se autorregula en la potencia correcta y se puede comenzar. En la práctica, la combinación entre las piedras de fibra de cerámica y el sistema por ultrasonidos es insuperable. Con esta combinación se puede remover en forma rápida y eficaz, la costra dura de la electroerosión, obteniendo una superficie óptima para las siguientes fases de acabado.



## 2. MICROMOTORES SIN ESCOBILLAS HASTA 300 VATIOS

afunciona a partir de ahora mismo con un micromotor sin escobillas hasta **300 vatios**. Esto permite un trabajo potente de rectificado y pulido.

Pero aún no es todo:

Según el tamaño de la herramienta y la tarea a realizar, puede elegir el régimen adecuado de revoluciones, trabajando siempre bajo condiciones óptimas.

Seleccionar la opción „sin escobillas“. El sistema, para su seguridad, configura automáticamente el número de giros en cero. De este modo nos aseguramos que no haya un número de giros excesivo que ponga en peligro a los demás o a nosotros.

Seleccionar el rango de giros deseado.

Seleccionar el número de giros deseado y el mismo se visualizará en el display inmediatamente. Los diodos de color alrededor del selector giratorio indican en qué campo se está trabajando. El display visualiza siempre el número de giros actuales. Gracias a la electrónica de regulación, el número de giros permanece constante. En el motor se pueden montar diferentes tipos de Cabezales.

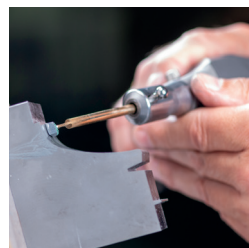


## 3. MOTORES POWERHAND CON ESCOBILLAS

Con „PowerHand“ un entero sistema de micromotores está a su alcance: Cabezales angulares y swingHandy con carreras transversales muy interesantes, 2 potentes limadoras y una amoladora de banda.

Todo lo que necesita con tan solo una unidad de mando. Le permite ahorrar espacio, mejorar su orden y además es muy económico.

**Porque:** a pesar de que **PiggySonic** puede realizar mucho más que los otros sistemas del mercado, su precio es extraordinariamente económico.



## EL REFLECTOR LED PIGGYSONIC®

El reflector LED le resultará sumamente útil en los trabajos diarios. Su alimentación eléctrica proviene de la unidad de mando. Tiene un ajuste en continuo de la luminosidad, que se encuentra en la parte anterior derecha. El trípode le permite posicionar el reflector donde usted le necesite.



# PIGGYSONIC® MARK 3

## El sistema de pulido por ultrasonido

Accionamientos



| Nº de orden | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | €/unid. |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad de mando - piggySonic® Mark 3</li> <li>● manípulo pequeño por ultrasonido, (M6)</li> <li>● con reflector de LED y trípode</li> <li>● un soporte por tipo, plano de 1,1 mm, de 3,1 mm, y redondo de Ø 3,00 mm</li> <li>● Adaptador M6 para soporte Ultraform y herramientas</li> <li>● pedal de mando</li> <li>● juego de llaves.</li> <li>● Bandeja para manípulo</li> </ul> |         |
| 31-PS3      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| 31-PS3-1    | igual al 31-PS3 + manípulo de sujeción rápida comfortable con motor sin escobillas de 300 vatios y revoluciones de 1.000 a 50.000 r.p.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| 31-PS3-2    | igual al 31-PS3 + manípulo de sujeción rápida comfortable con motor sin escobillas de 300 vatios y revoluciones de 1.000 a 50.000 r.p.m. + máquina limadora y de pulido RE 55 con alojamiento para herramienta de 6,35 mm, carrera de 0 - 2 mm y de 700 a 7.000 carreras /min                                                                                                                                                |         |
| 31-PS3-3    | igual al 31-PS3 pero con manípulo por ultrasonido grande (31-PSHG-1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
| 31-PS3-4    | igual al 31-PS3 j pero con manípulo por ultrasonido grande (31-PSHG-1) + manípulo de sujeción rápida comfortable con motor sin escobillas de 300 vatios y revoluciones de 1.000 a 50.000 r.p.m.                                                                                                                                                                                                                              |         |
| 31-PS3-5    | igual al 31-PS3 j pero con manípulo por ultrasonido grande (31-PSHG-1) + manípulo de sujeción rápida comfortable con motor sin escobillas de 300 vatios y revoluciones de 1.000 a 50.000 r.p.m. + máquina limadora y de pulido RE 55 con alojamiento para herramienta de 6,35 mm, carrera de 0 - 2 mm y de 700 a 7.000 carreras /min                                                                                         |         |



# EL PIGGYSONIC® SÚPER-PAQUETE



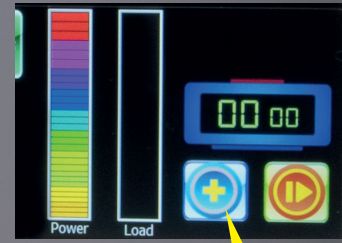
|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Unidad de mando        | 2.549,00            |
| Motor sin escobillas   | 569,00              |
| Máquina limadora RE 55 | 759,00              |
| piggy®Cabinet          | 219,00              |
| Cabezal angular de 90° | 349,00              |
| Suma                   | <del>4.455,00</del> |
| Precio del paquete     | 4.039,00            |
| Usted ahorra           | 406,00              |



| Nº de orden     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | €/unid. |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 31-PS3-3-Aktion | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad de mando piggySonic® Mark 3</li> <li>● <b>manípulo por ultrasonido grande</b> (31-PSHG-1)</li> <li>● con reflector de LED y trípode</li> <li>● un soporte por tipo, plano de 1,1 mm, de 3,1 mm, y redondo de Ø 3,00 mm</li> <li>● <b>adaptador M6</b> para soporte Ultraform y herramientas</li> <li>● pedal de mando</li> <li>● juego de llaves.</li> <li>● bandeja para manípulo</li> <li>● confortables, sujeción rápida manípulo sin escobillas, motor de 300 vatios y revoluciones de 1.000 a 50.000 r.p.m</li> <li>● manípulo de sujeción rápida confortable con motor sin escobillas de 300 vatios y revoluciones de 1.000 a 50.000 r.p.m.</li> <li>● Cabezal angular 90°</li> <li>● <b>Máquina limadora y de pulido RE 55</b><br/>con alojamiento para herramienta de 6,35 mm, carrera de 0 - 2 mm y de 700 a 7.000 carreras /min</li> <li>● piggy®Cabinet</li> </ul> |         |
| 31-PS3-Aktion   | igual al 31-PS3-3-Aktion pero con manípulo <b>pequeño</b> por ultrasonido (M6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |

# PIGGY® ONE TOUCH

para todos los que sólo necesitan ultrasonido.



\*botón de turbo



Ahora llegó un modelo similar a la versión mayor piggySonic® Mark 3. La piggy®One Touch, y es para aquellos que solo necesitan ultrasonido.

Con la pantalla táctil moderna puede controlar el aparato de manera sencilla y cómoda.

Después de encender, el aparato ajusta automáticamente su frecuencia ideal. Sólo falta regular la potencia adecuada y ya se puede empezar.

Lo mejor viene ahora: si se trabaja con el manípulo por ultrasonido grande, se puede aumentar notablemente la potencia presionando el **botón de turbo\***. Así el trabajo con ultrasonido se convierte en una actividad muy satisfactoria.

De hecho combinar la lima de fibras cerámicas y el sistema de pulido por ultrasonido es lo más eficiente. De tal modo la dura capa de la electroerosión se remueve rápida y eficazmente, dejando la superficie ideal para las etapas de procesamientos posteriores.



piggy®One Touch cuenta también de una conexión para lámpara LED (31-PLS). Encontrará los accesorios a partir de la página 13.

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| Potencia vatios:     | hasta máx. 50            |
| Ciclos/s.:           | 30.000                   |
| Longitud carrera µm: | 3 - 40                   |
| Frecuencia:          | Adaptación en automático |
| Regulación:          | ajuste en continuo       |
| Sede:                | M8 o M6                  |
| Medidas:             | 170 x 260 x 140 mm       |
| Peso:                | 2,1 kg                   |

### El paquete Power piggy®One Touch

Está compuesto por unidad de mando inteligente, manípulo por ultrasonido PSHG (M8), bandeja para manípulo, 3 distintas portaherramientas, juego de llaves, pedal de mando, cable de alimentación, práctica caja de almacenaje

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-POT      |         |

### Paquete estándar piggy®One Touch

igual al 31-POT pero con manípulo por ultrasonido pequeño 31-PSHK (M6) y portaherramientas apropiadas.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-POT1     |         |



### Sistema de pulido por ultrasonido piggy®Mini

Económico, práctico y bueno. Estos tres conceptos describen con precisión el piggy®Mini.

#### Económico

Por tan solo € 1.059,00 usted también estará en eso y tendrá 1 sistema por ultrasonidos completo, 1 manípulo por ultrasonidos pequeño con 1 adaptador y 3 portaherramientas, 1 llave de ajuste, 1 dispositivo de cambio de herramientas, 1 bandeja para manípulo y 1 pedal de mando.

#### Práctico

Todo está reducidos a lo esencial. Con el regulador giratorio decide la potencia adecuada entre el mín. y máx., y ya puede empezar.

Para que se pueda trasladar fácilmente el piggy®Mini, hemos instalado una asa de transporte abatible.

#### Bueno

El piggy®Mini posee carcasa metálica resistente con un sólido panel frontal. La estructura externa protege la electrónica experimentada, fiablemente.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-PMINI    |         |

#### Datos técnicos:

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Potencia vatios:     | hasta máx. 45      |
| Ciclos/s.:           | 30.000             |
| Longitud carrera µm: | 4 - 40             |
| Frecuencia:          | 20-30 kHz          |
| Regulación:          | ajuste en continuo |
| Sede:                | M6                 |
| Medidas:             | 120 x 155 x 215 mm |
| Peso:                | 1,85 kg            |



## Orden en el puesto de trabajo



Quien mantiene el orden, es demasiado perezoso para buscar. Escuchará frases como ésta de compañeros que no cuentan con una producto tan práctica como su **piggySonic®**.

### La caja:

Fabricada con chapa de acero de 1 mm, con revestimiento de pintura al polvo, y 2 cajones de fácil extracción, con prácticos insertos de plástico. Aquí puede guardar en forma ordenada todo lo que necesita para los trabajos con **piggySonic®**.

### La bandeja:

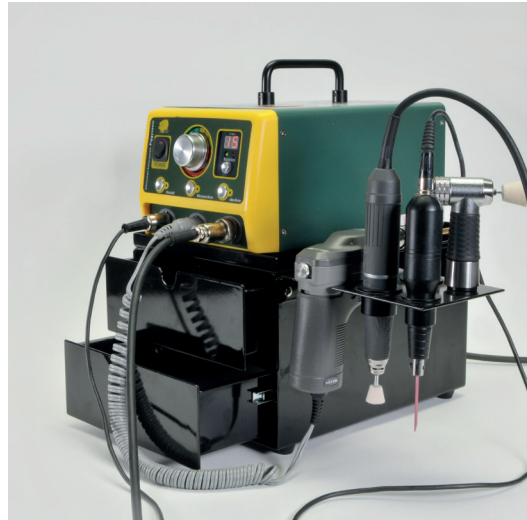
Un elemento fantástico. Hemos ideado una cavidad genial para la limadora. En un santiamén puede colocar la máquina en su lugar. Y en otro instante la vuelve a tener nuevamente en su mano para seguir trabajando.

El manípulo por ultrasonidos y el motor sin escobillas tienen su lugar. Un efecto secundario agradable: ya no hay enredos de cables.

Quando pone **piggySonic®**, **piggySonic® Mark 3**, **piggy®Power** o **piggy®One Touch** sobre el **piggy®Cabinet** tiene inmediatamente

- menos enredos de cables
- más orden y por esto es
- la bandeja perfecta para manípulos y limadoras.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-PC2      |         |



Los cajones se deslizan sobre resistentes carriles industriales.

### Medidas:

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Largo:                          | 260 mm            |
| Anchura:                        | 200 mm            |
| Anchura incluso porta-aparatos: | 350 mm            |
| Altura:                         | 170 mm            |
| Cajón:                          | 250 x 170 x 55 mm |
| Peso:                           | 6,5 kg            |

# MANÍPULOS POR ULTRASONIDO PIGGYSONIC®



**Datos técnicos:** 1  
**31-PSHG-1**  
 Largo: 164 mm  
 Ø: 32 mm  
 Peso: 260 g  
 Potencia: 50 vatios  
 Sede: M8  
 dBA: 75 dB

**Datos técnicos:** 2  
**31-PSHK-1**  
 Largo: 122 mm  
 Ø: 28 mm  
 Peso: 210 g  
 Potencia: 40 vatios  
 Sede: M6  
 dBA: 80 dB

- piggySonic®
- piggy®One
- piggy®Mini

Cables apropiados se encuentran en la página 14.

**Datos técnicos:** 3  
**31-PSHS**  
 Largo: 117 mm  
 Ø: 21 mm  
 Peso: 130 g  
 Potencia: 25 vatios  
 Sede: M4  
 dBA: 73 dB

**iggySonic®** manípulos por ultrasonido sin cables

| Nº | Nº de orden | Vatios | Conexión | Peso | €/unid. |
|----|-------------|--------|----------|------|---------|
| 1  | 31-PSHG-1   | 50     | M8       | 260g |         |
| 2  | 31-PSHK-1   | 40     | M6       | 210g |         |
| 3  | 31-PSHS     | 25     | M4       | 130g |         |

**NUEVO 31-PSHG-1**  
 A partir de ahora con una potencia aún mayor: **50 vatios** y protección contra la torsión para el cambio sencillo de la herramienta.



**Dispositivo de cambio de herramientas para manípulos por ultrasonido piggySonic®**

| para manípulos | Nº de orden | €/unid. |
|----------------|-------------|---------|
| PSHK & PSHK-1  | 31-WVV10    |         |
| PSHG & PSHG-1  | 31-WVV12    |         |

## PORTAHERRAMIENTAS PIGGYSONIC®



| <b>redondo</b> |                                    |          |         |
|----------------|------------------------------------|----------|---------|
| Nº de orden    | Descripción                        | Conexión | €/unid. |
| 31-PSW15       | Ø 3,0 mm                           | M4       |         |
| 31-PSW11       | Ø 1,0 mm                           | M6       |         |
| 31-PSW8        | Ø 3,0 mm, para herramientas cortas | M6       |         |
| 31-PSW2        | Ø 3,0 mm                           | M6       |         |
| 31-PSW5        | Ø 3,0 mm                           | M8       |         |



| <b>plano</b> |                                  |          |         |
|--------------|----------------------------------|----------|---------|
| Nº de orden  | Descripción                      | Conexión | €/unid. |
| 31-PSW9      | 1,1 mm                           | M4       |         |
| 31-PSW14     | 2,1 mm                           | M4       |         |
| 31-PSW7      | 1,0 mm, para herramientas cortas | M6       |         |
| 31-PSW1      | 1,1 mm                           | M6       |         |
| 31-PSW13     | 2,1 mm                           | M6       |         |
| 31-PSW3      | 3,1 mm                           | M6       |         |
| 31-PSW10     | 3,2 mm                           | M6       |         |
| 31-PSW4      | 1,1 mm                           | M8       |         |
| 31-PSW12     | 2,1 mm                           | M8       |         |
| 31-PSW6      | 3,1 mm                           | M8       |         |



# ACCESORIOS PARA PIGGYSONIC®



| Nº de orden | Descripción                                                                                    | €/unid. |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 31-PSAK     | Cable para manipuladores PSHK-1 y PSHS-1                                                       |         |
| 31-PSAG     | Cable para manipulador PSHG-1                                                                  |         |
| 31-PLS      | Lámpara LED para piggySonic®                                                                   |         |
| 31-PLK      | Cable para LED, 1,2m                                                                           |         |
| 31-PLK-2    | Cable para LED, 2m                                                                             |         |
| 31-111-3    | Adaptador de NSK / ENESKA para micromotores ENK500C y ENK500T                                  |         |
| 31-PSAD1    | Adaptador M6 (PS) / M4 (UF) portaherramientas y herramientas para manipuladores PSHK           |         |
| 31-PSAD2    | Adaptador M6 (PS) / M4 (UF) portaherramientas y herramientas para manipulador 31-PSHG          |         |
| 31-PSAD     | Adaptador para Smax M6 (PS) / M6 (UF)                                                          |         |
| 31-PSFS     | Pedal de mando ON/OFF, longitud del cable 1,90 m                                               |         |
| 31-PSFR     | Pedal de regulación continua de la velocidad de trabajo (hasta el límite superior configurado) |         |

## SMAX PARA MANÍPULOS POR ULTRASONIDO PIGGYSONIC®



| Nº de orden | Descripción                        | Sede | €/unid. |
|-------------|------------------------------------|------|---------|
| 31-SMAX2680 | Para herramientas de 0,1 a 1,5 mm. | M6   |         |
| 31-SMAX2420 | Para herramientas de 0,1 a mm.     | M4   |         |



Dispositivo de cambio de herramientas para manipuladores por ultrasonido piggySonic®

Para manipulador PSHK

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-WWW10    |         |

Para manipulador PSHG

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-WWW12    |         |



## TRIPODE

Tenía razón porque en la oscuridad resulta difícil trabajar. O bien, dicho con otras palabras: para trabajar bien se necesita una luz buena. Por ello equipos nuestro sistema de ultrasonidos piggySonic® Mark 3 desde hace tiempo con una potente lámpara LED. Por supuesto, regulable, para que tenga la luz óptima precisamente en el lugar en el que trabaja. Hasta ahora, la lámpara fue sujeta a través de un trípode flexible, lo que resultaba bastante difícil de manejar en la práctica.

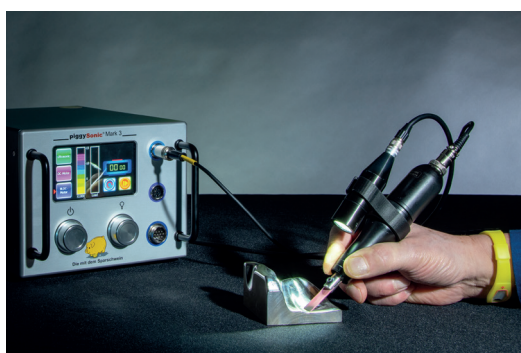
Pensamos: Debe haber una solución mejor y contamos ahora con un tubo flexible con pata magnética en un lado y un sujetador giratorio en el otro lado. La pata magnética está reves-

tida con caucho. Esto le permite colocar la lámpara dentro de, al lado de, encima de o debajo del molde sin provocar rayado alguno. El imán la sujetará firmemente también en la caja piggySonic® o el piggyCabinet.

A partir de ahora mismo le suministramos los aparatos piggySonic® Mark 3 con este nuevo soporte para lámpara al precio actual de catálogo.

### Soporte para lámpara

Soporte flexible para lámpara con pata magnética para la lámpara LED piggyLight del piggySonic® Mark 3, altura 330 mm  
Lámpara LED 31-PLS suministrable por separado.



## EL SOPORTE DE LÁMPARA

Los trabajos con ultrasonido suelen realizarse en los puntos difícilmente accesibles del molde. En tal caso, una iluminación buena es especialmente importante. De la creatividad concentrada de la "piggybank" nació la idea de colocar la lámpara LED piggySonic® montada en el propio manipulador para dirigir la luz exactamente al lugar deseado.

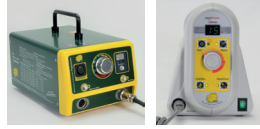
Para que sea fácil de emplear, hemos construido una grapa elástica que asegura que la lámpara esté siempre al mismo ángulo.

Lo que más nos sorprendió fue que la lámpara no obstaculiza en forma alguna el trabajo con el manipulador de ultrasonidos.



| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-PLSLH    |         |

**piggySonic® , piggy®One , piggy®Mini y piggy®Power y piggy®Power 2drives - Posibilidades de conexión**



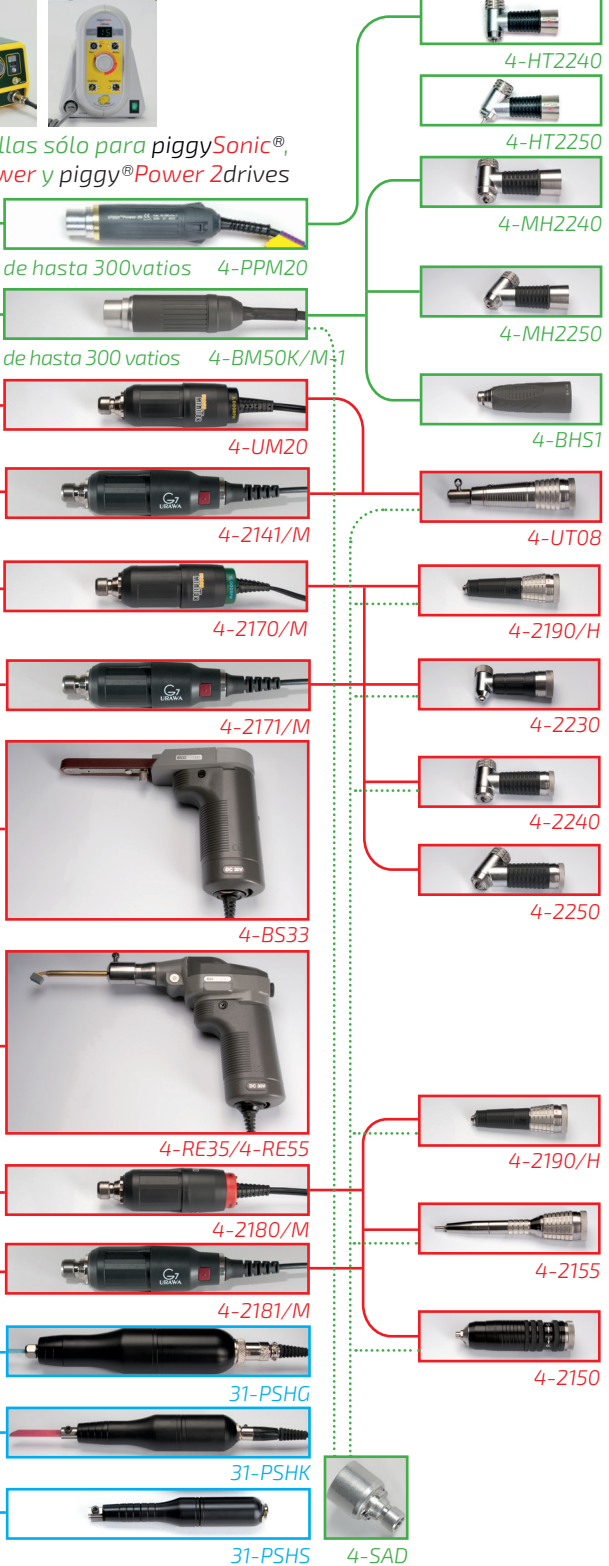
sin escobillas sólo para piggySonic®, piggy®Power y piggy®Power 2drives



Ultrasonido sólo para piggySonic®, piggy®One y piggy®Mini

con escobillas sólo para piggySonic®, piggy®Power y piggy®Power 2drives

Ultrasonido





# SISTEMA DE PULIDO POR ULTRASONIDO UF-0103

NUEVO

Accesorios



Los sistemas de lapeado y pulido con ultrasonido y accesorios maduros. Productos de primera categoría, de diseño bello, de una técnica desarrollada y manípulos muy prácticos. Los aparatos Ultraform UF son auténticos caballos de trabajo. Con sus 100 vatios de potencia de salida son muy eficientes. Su manejo se aprende en un santiamén. El display muestra claramente la potencia generada.

Para trabajos menos finos puede emplear con éxito el manípulo de ultrasonidos UF-7401 que le permite usar las herramientas diamantadas sinterizadas hasta una anchura de 60 mm.

La unidad de mando de ultrasonidos UF-0103 cuenta ahora también de una conexión de micromotor DC de hasta 100 vatios de potencia. Aquí pueden conectarse todos los micromotores Powerhand y máquinas limadoras.

Accesorios: Manípulo de ultrasonido UF-9705 y otros accesorios

## Datos técnicos:

### Unidad de mando UF-0103

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| Potencia vatios: | máx. 100                          |
| Frecuencia kHz:  | 17-31                             |
| Carrera µm:      | Modo Normal 3-30<br>Modo Nano 1-3 |
| Regulación:      | ajuste en continuo                |
| Frecuencia:      | adaptación en automático          |
| Consumo:         | 300 VA                            |
| Red:             | 250 V, 50/60 Hz                   |
| Medidas mm:      | 180 x 263 x 229                   |
| Peso:            | 5,4 kg                            |



Trabaja de manera ideal con motores Powerhand, a partir de la página 26.

Encontrará las herramientas adecuadas en las páginas 165-166.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-UF0103   |         |



## Motor sin escobillas con



## iggy®Power para todos los que **no** necesitan ultrasonido

En el paquete estándar puede trabajar con el micromotor más potente sin escobillas, actualmente en el mercado. Tiene a su disposición hasta 300 vatios. Para ello se ofrecen Cabezales angulares de resistencia óptima.

**La unidad de mando ofrece una característica exclusiva:**

Usted puede determinar en qué rango de número de revoluciones quiere trabajar con la herramienta respectiva. Esta función lo protege a usted, a la herramienta y al entorno.

**Un ejemplo:**

Desea trabajar con un soporte flexible de caucho con un disco abrasivo de un diámetro de 20 mm. El número de revoluciones adecuado sería 15.000 r.p.m. Si ahora elige el régimen correspondiente sólo podrá regular hasta un máximo de 15.000 r.p.m. y evitar todo riesgo.

**Puede determinar 3 rangos:**

hasta 15.000 r.p.m.

hasta 30.000 r.p.m.

y hasta 50.000 r.p.m.

El mando inteligente ofrece otra característica especial: si usted - o un compañero - desconectan y vuelven a conectar la unidad de mando, el número de revoluciones se reduce automáticamente en 1.000 r.p.m. Con ello se elimina el peligro de iniciar con un número de revoluciones inapropiado, elevado y potencialmente peligroso.

### Datos técnicos piggy®Power

Medidas: 170 x 260 x 140 mm

Peso: 2,6 kg

**Manípulo BM50S1-1:**

Nº de revoluciones: hasta 50.000 r.p.m.

Par de torsión: 0,078 Nm



### Paquete estándar iggy®Power 1

Consiste en: unidad de comando inteligente, micromotor sin escobillas hasta 300 vatios, manípulo recto con cambio rápido, pinza de sujeción 3 mm y comando de pedal.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-PPOWER-1  |         |



### Paquete completo iggy®Power 2

igual al paquete 1 más + 1 máquina limadora RE 55 (Véase la página 29)

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-PPOWER-2  |         |



## PIGGY®POWER 2DRIVES

le ofrece la tecnología más moderna con una calidad robusta a un auténtico precio de „piggybank“.

Como equipo básico le suministramos el paquete con un micromotor sin escobillas de 230 vatios de potencia. (Solía ser la potencia apenas alcanzada antaño por un motor de eje flexible).

El cabezal recto está apoyado perfectamente y cuenta con un sistema de sujeción rápida. Es decir que permite un cambio muy sencillo de herramientas sin llave.

Y si realmente fuera necesario reparar el equipo, también los gastos de reparación serán bajos. La unidad de mando cuenta con una 2ª conexión para micromotores con escobillas de carbón, con lo que estará perfectamente preparado para cualquier tarea.

¿No está seguro si piggy®Power 2drives satisface sus necesidades? Con mucho gusto le enviaremos 1 paquete para la prueba de 8 días. Gratuitamente y sin compromiso.





**El paquete inicial piggy®Power 2drives**

Sistema de micromotor, integrado por unidad de mando, micromotor sin escobillas con manípulo de cambio rápido (pinza de sujeción de 3 mm de diámetro), conmutador de pedal, bandeja para manípulo

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-2DRIVES   |         |



**Para los avanzados**  
Igual que el paquete inicial, más 1 manípulo de micromotor con escobillas con 40.000 r.p.m.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-2D-SET2   |         |



**El paquete completo**  
Igual que el paquete inicial, más dos Cabezales angulares 4-MH2240 y 4-MH2250.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-2D-SET1   |         |



La figura muestra el equipo especial con la limadora manual RE-55 (p.31) y cabezal angular 4-MH2240 (p. 23).

**Datos técnicos:**

**iggy®Power 2drives**

Conexión 230V 50/60 Hz  
Potencia: 230 vatios  
Medidas: 137 x 232 x 180 mm  
Peso: 2,7 kg  
Conexiones: motores con y sin escobillas

**iggy®Power 2drives**  
El sistema tiene todo lo que espera:

- funciones inteligentes
- rapidísimos motores sin escobillas de 50.000 r.p.m. y una impresionante potencia de 230 vatios
- motores con escobillas de carbono con nada menos que 100 vatios
- Cabezales angulares robusto

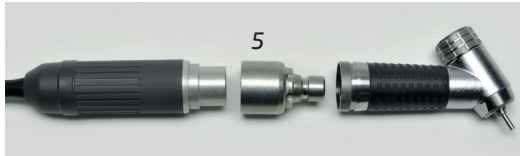
Una unidad de mando elegante y práctica con una conexión para motores sin escobillas y motores convencionales con escobillas. Se puede conmutar entre distintos tipos de motores, cambiar la dirección de giro y por supuesto regular en continuo el número de revoluciones, así como conectar un pedal de mando.

El número de revoluciones configurado se visualiza claramente en el display. No importa en qué posición se gire o se oriente, este diseño se ve siempre genial, además es muy sólido, tiene una asa de transporte útil y un soporte transparente para un micromotor.

La conmutación de un tipo de motor al otro tipo, se efectúa presionando la tecla de membrana. Para tener un control sencillo, el indicador LED cambia de verde (con escobillas) a naranja (sin escobillas).

En el panel de control frontal se encuentra una conexión para el motor con escobillas. Esto proporciona la posibilidad de utilizar Cabezales angulares o una limadora eléctrica como la Recipro-Handy. La conexión de cada motor está marcada con A o con B.

# ACCESORIOS PARA PIGGY®POWER 2DRIVES



- piggySonic®
- piggy®Power
- piggy®Power 2drives



## LOS COMPONENTES DEL SISTEMA

| Nº. | Descripción                                                                                                                                                       | Nº de orden | €/unid. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 1   | Unidad de mando piggy®Power 2drives                                                                                                                               | 4-2D/SE     |         |
| 2   | El cabezal recto a enganche rápido con sistema de sujeción rápida. Se amolda bien a la mano. Sólidos cojinetes y robusta construcción 1 pinza de sujeción Ø 3 mm. | 4-BHS1      |         |
| 3   | El PowerMotor sin escobillas de 230 vatios. Más potencia de lo que necesita. Incluso en bajos regímenes. N° de revoluciones min.: 1.000 - 50.000 r.p.m.           | 4-BM50K/M-1 |         |
| 4   | Manípulo de micromotor completo con una pinza de apriete de 3 mm                                                                                                  | 4-BM50S1-1  |         |
| 5   | Adaptador completo UHandy cabezal/piggy®Power.                                                                                                                    | 4-SAD       |         |
| -   | Cable de prolongación para 4-BM50K/M-1 y 4-BM50S1-1, largo 2,5 m                                                                                                  | 4-BM50/VL25 |         |
| -   | Cable de prolongación para 4-BM50K/M-1 y 4-BM50S1-1, largo 5,5 m                                                                                                  | 4-BM50/VL55 |         |
| 6   | Lámina para piggy®Power 2drives unidad de mando placa frontal                                                                                                     | 4-H700/28   |         |

### Datos técnicos en la página 23

Cabezal angular 120° para el manípulo del micromotor sin escobillas 4-BM50S1-1

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-MH2250    |         |

Cabezal angular 90° para el manípulo del micromotor sin escobillas 4-BM50S1-1

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-MH2240    |         |

Pinzas de sujeción para manípulo con cambio rápido 4-BM50S1-1

| Ø       | Nº de orden. | €/unid. |
|---------|--------------|---------|
| 2,35 mm | 4-512        |         |
| 3 mm    | 4-511        |         |

Bandeja para manípulo antideslizante. Muy apropiada también para otros tipos de manípulos

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-116      |         |



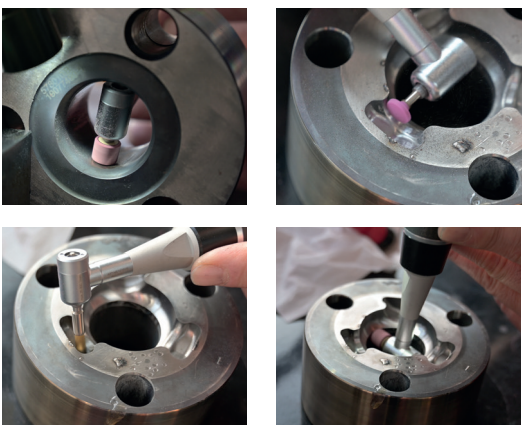
# PEQUEÑO CABEZAL ANGULAR DE 90° para piggy®Power 2drives, piggySonic® y piggy®Power

Accionamientos



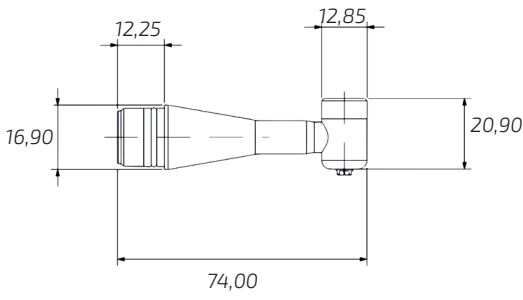
Con este pequeño y práctico cabezal angular Made in Germany llega incluso a los contornos más difíciles, pudiendo seguir trabajando con fuerza.

El cabezal angular de 90° es enroscado simplemente en el micromotor sin escobillas BM50 y ya podrá comenzar. El cabezal angular está equipado como estándar con una pinza de sujeción de Ø 3 mm. Opcionalmente también ofrecemos una pinza de Ø 2,35 mm. Gracias a la llave de contraapoyo, el cambio de herramienta resulta muy fácil.



| N° de orden | Descripción                                                      | €/unid. |
|-------------|------------------------------------------------------------------|---------|
| 4-2500      | Cabezal angular de 90° con pinza de 3 mm y juego de herramientas |         |
| 4-2500-M    | Cabezal angular de 90° 4-2500 + 4-BM50K/M-1 micromotor           |         |
| 4-2501      | Pinza de sujeción Ø 3 mm                                         |         |
| 4-2502      | Pinza de sujeción Ø 2,35 mm                                      |         |

| Datos técnicos:                              |                               |
|----------------------------------------------|-------------------------------|
| Cabezal angular de 90°                       | 4-2500                        |
| Relación de transmisión                      | 3:4                           |
| Núm. máx. de revol. del motor                | 25.000 r.p.m.                 |
| No. máximo de revoluciones de uso permanente | 20.000 r.p.m.                 |
| Peso                                         | 41 g                          |
| Valor total de vibraciones                   | menos de 2,5 m/s <sup>2</sup> |
| Ruido de operación                           | < 70 db (A)                   |



- piggySonic®
- piggy®Power
- piggy®Power 2drives

## LOS PAQUETES SUPER-POTENTES DE LOS MOTORES

### SIN ESCOBILLAS

de hasta 300 vatios,  
desde 1.000 hasta  
50.000 r.p.m

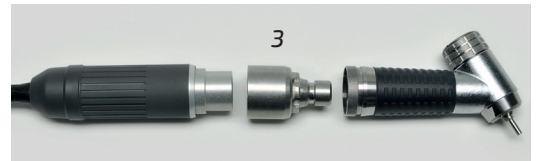


Se puede conectar, seleccionar, regular el número de giros y ya están a disposición hasta 300 vatios de potencia. Otra característica importante de este sistema es que todos los Cabezales están equipados con un sistema de cambio rápido. Esto significa que para el cambio de herramienta ya no se necesitan llaves de ajuste. Basta un giro y las pinzas de sujeción están abiertas. Otro giro hacia atrás y la herramienta se encuentra sujeta impecablemente.

#### Datos técnicos: 4-BM50S1-1

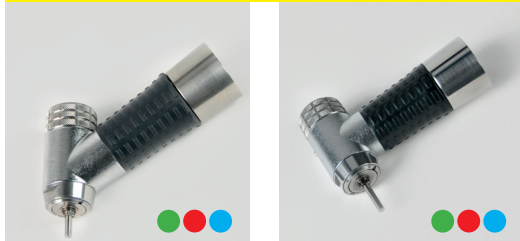
Largo: 158 mm  
 Ø: 28 mm  
 Peso: 231 g  
 Potencia: 300 vatios  
 Sede: 3 mm  
 dBA: 65 dB  
 N° de revoluciones: hasta 50.000 r.p.m.  
 Par de torsión: 0,078 Nm

| N°. | Descripción                                                                                                                                                              | N° de orden | €/unid. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 1   | <b>300 vatios PowerMotor - sin escobillas</b><br>Potencia sin fin, incluso con regímenes de giros bajos. Número de giros: 1.000 - 50.000 r.p.m. <sup>-1</sup> .          | 4-BM50K/M-1 |         |
| 2   | <b>El cabezal recto a enganche rápido</b> con sistema de sujeción rápida. Se amolda bien a la mano. Sólidos cojinetes y robusta construcción 1 pinza de sujeción Ø 3 mm. | 4-BHS1      |         |
| 1+2 | <b>Manípulo de micromotor completo</b> con una pinza de apriete de 3 mm                                                                                                  | 4-BM50S1-1  |         |
| 3   | <b>Adaptador completo UHandy cabezal/piggy®Power.</b>                                                                                                                    | 4-SAD       |         |
|     | Cable de prolongación para 4-BM50K/M-1 y 4-BM50S1-1, largo 2,5 m                                                                                                         | 4-BM50/VL25 |         |
|     | Cable de prolongación para 4-BM50K/M-1 y 4-BM50S1-1, largo 5,5 m                                                                                                         | 4-BM50/VL55 |         |
|     | Pinza de sujeción Ø 2,35 mm                                                                                                                                              | 4-512       |         |
|     | Pinza de sujeción 3 mm                                                                                                                                                   | 4-511       |         |



- piggySonic®
- piggy®Power
- piggy®Power 2drives

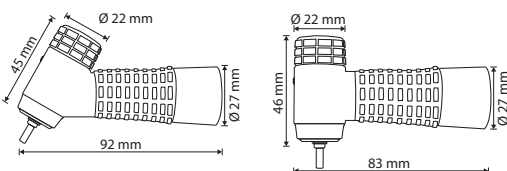
## CABEZALES ANGULARES PARA MANÍPULO 4-BM50S1-1



**Cabezales angulares** con sistema de sujeción rápida, ruedas dentadas muy fuertes y un apoyo robusto para una vida útil larga. La posición del cabezal de 120° es ideal para un trabajo confortable.

Con un pinza de sujeción de Ø 3 mm.  
 máx. n° de revoluciones: 15.000 r.p.m.

| Ángulo | N° de orden | €/unid. |
|--------|-------------|---------|
| 120°   | 4-MH2250    |         |
| 90°    | 4-MH2240    |         |



#### Pinzas de sujeción para cabezales angulares

| Descripción | N° de orden | €/unid. |
|-------------|-------------|---------|
| Ø 2,35 mm   | 4-2121      |         |
| Ø 3,00 mm   | 4-2120      |         |



NUEVO

Accionamientos



El piggy®Power 20 es el primer micromotor con una velocidad máxima de 20.000 r.p.m. a una potencia de 300 vatios.

Con ello dispondrá por primera vez de un potente motor de pulido que ofrece la misma ligereza que un micromotor convencional. Es una auténtica revolución, ya que hasta ahora no era posible fabricar un micromotor lento de este tamaño constructivo.

¿Qué provecho le ofrece?

El piggy®Power 20 permite pulir con un micromotor potente y fácil de manejar que le ofrece la plena potencia también con un bajo número de revoluciones.





Debe probarlo en la práctica.

Atención: Notará la diferencia inmediatamente. Por lo tanto, es muy probable que ya no querrá devolver el piggy®Power 20.

El muy potente micromotor piggy®Power 20 es el complemento ideal al sistema de pulido de ultrasonido piggySonic® Mark 3. Entonces contará en un solo sistema con el manipulador muy potente de ultrasonido que será aún más fuerte con la tecla Turbo y con este fantástico micromotor.

A partir de ahora suministramos la unidad de mando piggySonic® con identificación automática del micromotor piggy®Power 20. En cuanto se haya conectado el motor, la unidad de mando regula automáticamente su velocidad a un nivel máx. de 20.000 r.p.m. y muestra el número de revoluciones correspondiente en el display.

Con mucho gusto le enviaremos 1 micromotor por 8 días para una prueba gratuita y sin compromiso.



### piggy®Power 20

El micromotor sin escobillas

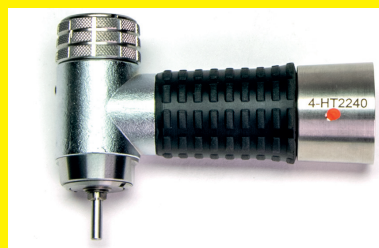
Nº de revoluciones 20.000 r.p.m.

Potencia 300 vatios

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-PPM20     |         |

Por motivos de construcción, solo pueden emplearse los dos cabezales angulares 4-HT2240 y 4-HT2250 con piggy®Power 20.

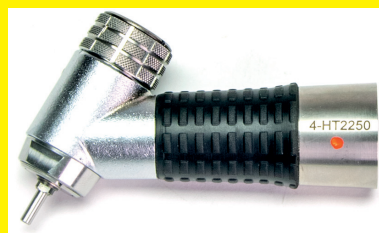
- piggySonic®
- piggy®Power
- piggy®Power 2drives



### Cabezal angular 90° HT

adaptado al micromotor piggy®Power 20, Cabezal Ø 22 x 46 mm, 200 g con 1 pinza de sujeción Ø 3,00 mm

| Nº de orden | máx. nº de revoluciones | €/unid. |
|-------------|-------------------------|---------|
| 4-HT2240    | 15.000                  |         |



### Cabezal angular 120° HT

adaptado al micromotor piggy®Power 20, Cabezal Ø 22 x 45 mm, 210 g con 1 pinza de sujeción Ø 3,00 mm

| Nº de orden | máx. nº de revoluciones | €/unid. |
|-------------|-------------------------|---------|
| 4-HT2250    | 15.000                  |         |



# MANÍPULOS POWER-HAND TECNOLOGÍA COMPROBADA CON LAS ESCOBILLAS.

Los manipulados PowerHand aprietan las herramientas por medio de un sistema de ajuste rápido. Los cabezales pueden ser intercambiados fácilmente ya que el arrastrador y el eje se centran automáticamente de manera simple y segura.

## MANÍPULO CON AJUSTE RÁPIDO completo con micromotor y pinza de sujeción de Ø 3,00 mm



### Datos técnicos:

**4-2170**  
Largo: 164 mm  
Ø: 32 mm  
Sede: 3 mm  
dba: 65 db

| Nº de revoluciones    | Par de torsión | Nº de orden. | €/unid. |
|-----------------------|----------------|--------------|---------|
| 1.500 - 15.000 r.p.m. | 8,8 Ncm        | 4-2170       |         |



### Datos técnicos:

**4-2180**  
Largo: 164 mm  
Ø: 32 mm  
Sede: 3 mm  
dba: 76 db

| Nº de revoluciones    | Par de torsión | Nº de orden. | €/unid. |
|-----------------------|----------------|--------------|---------|
| 3.500 - 30.000 r.p.m. | 6,5 Ncm        | 4-2180       |         |



### Datos técnicos:

**4-2181**  
Largo: 175 mm  
Ø: 32 mm  
Sede: 3 mm  
dba: 75 db

**Manípulo con ajuste rápido**  
completo con cable, motor con interruptor  
(encendido/apagado) y una pinza de sujeción Ø  
3,00 mm, 276 g

Desde 07/2012 todas las funciones también con  
el piggySonic® y piggy®Power.

| Nº de revoluciones    | Par de torsión | Nº de orden. | €/unid. |
|-----------------------|----------------|--------------|---------|
| 1.000 - 30.000 r.p.m. | 6,8 Ncm        | 4-2181       |         |

- piggySonic®
- piggy®Power
- piggy®Power 2drives

Todos los manipulados en esta página se pueden accionar por piggy®Power y piggySonic®.

Un rotor tan robusto como este - de buen bobinado - asentado sobre cojinetes adecuados, trabaja en cada micromotor Uhandy. Todo esto asegura una larga durabilidad, y si por casualidad se rompe, las reparaciones resultarán económicas.



## MICROMOTORES POWERHAND

Medidas 31,6 x 80 mm



| Nº de revoluciones | Par de torsión | Nº de orden. | €/unid. |
|--------------------|----------------|--------------|---------|
| 800 - 8.000 r.p.m. | 8,8 Ncm        | 4-UM20       |         |



| Nº de revoluciones    | Par de torsión | Nº de orden. | €/unid. |
|-----------------------|----------------|--------------|---------|
| 1.500 - 15.000 r.p.m. | 8,8 Ncm        | 4-2170/M     |         |



| Nº de revoluciones    | Par de torsión | Nº de orden. | €/unid. |
|-----------------------|----------------|--------------|---------|
| 3.000 - 30.000 r.p.m. | 6,5 Ncm        | 4-2180/M     |         |

Pinzas de sujeción para manipulados Power  
4-2170, 4-2171, 4-2180, 4-2181, 4-2190, 4-2190/  
H, 4-2191 y manipulados angulares 4-2240,  
4-2250.

| Ø interior | Nº de orden. | €/unid. |
|------------|--------------|---------|
| 3,00 mm    | 4-2120       |         |
| 2,35 mm    | 4-2121       |         |



# MANÍPULOS POWER-HAND PARA CONECTAR A UNA UNIDAD DE MANDO PIGGYSONIC®, PIGGY®POWER, PIGGY®POWER 2DRIVES, POWER HAND 2X, UC 503 Y UC 253



**Datos técnicos:**  
**4-2150**  
 Largo: 95 mm  
 Ø: 26,4 mm  
 Sede: 6 mm  
 Peso: 150 g

## Cabezal de alto rendimiento

Manípulo compacto de 6 mm con un sistema de cambio a sujeción rápida. Un pequeño vástago de colocación con funciones especiales. Para trabajo pesado

| Nº de revoluciones | Nº de orden | €/unid. |
|--------------------|-------------|---------|
| max. 30.000 r.p.m. | 4-2150      |         |

| Pinza de sujeción | Nº de orden | €/unid. |
|-------------------|-------------|---------|
| 2,35 mm           | 4-KP-061    |         |
| 3,00 mm           | 4-KP-062    |         |
| 6,00 mm           | 4-KP-060    |         |



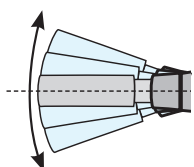
**Datos técnicos:**  
**4-UM208**  
 Largo: 183 mm  
 Ø: 32 mm  
 Sede: 2 - 4,7 mm  
 dBA: 58 db

## Swinghandy limadora de carrera transversal

El movimiento oscilante es ideal para trabajar paredes y nervaduras. Debido al movimiento ligeramente radial no es apta para procesamientos de superficies planas

micromotor incluido

| Cantidad ciclos: | Carrera    | Par de torsión | Nº de orden. | €/unid. |
|------------------|------------|----------------|--------------|---------|
| hasta 8.000/min  | 0 - 1,6 mm | 8,8 Ncm        | 4-UM208      |         |



## Cabezal Swinghandy

Medidas: 26 x 102 mm, 140 g

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-UT08      |         |



**Datos técnicos:**  
**4-2190/H**  
 Largo: 86,5 mm  
 Ø: 25,8 mm  
 Sede: 3 mm  
 Peso: 100 g

## Manípulo con ajuste rápido

Manípulos „PowerHand“ fija la herramienta gracias al sistema de ajuste rápido. Lamentablemente tendrá que renunciar a las incómodas operaciones con llaves de ajuste. Micromotores robustos trabajan con potencia y duran más. Los manípulos PowerHand entusiasman por su genial sistema de acoplamiento. El arrastrador y el eje, se centran automáticamente en modo simple y seguro. Esto evita daños y, por lo tanto, costosas reparaciones.

con pinza de sujeción Ø 3 mm

| Nº de revoluciones | Nº de orden | €/unid. |
|--------------------|-------------|---------|
| max. 55.000 r.p.m. | 4-2190/H    |         |

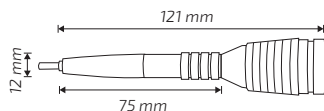


**Datos técnicos:**  
**4-2155**  
 Sede: 3 mm  
 Peso: 120 g

## Cabezal especial

con cuello delgado. Pinza de sujeción de Ø 3 mm, 120 g, nº de revoluciones: máx. 55.000 r.p.m

| Nº de revoluciones | Nº de orden | €/unid. |
|--------------------|-------------|---------|
| max. 55.000 r.p.m. | 4-2155      |         |

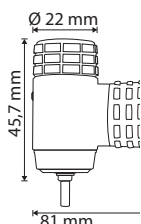


- piggySonic®
- piggy®Power
- piggy®Power 2drives



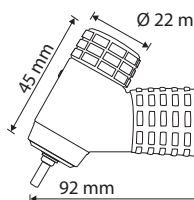
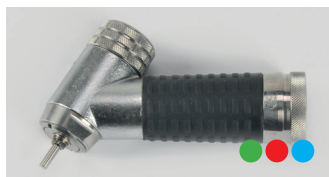
# CABEZALES ANGULARES POWER

Son extremadamente robustos y confortables gracias a sus ruedas dentadas grandes y sus cojinetes de bolas. Todos cuentan con el práctico sistema de cambio rápido. Basta con girar el aro moleteado y la pinza de sujeción se abre. Un giro en sentido opuesto y la herramienta se ajusta de manera segura.



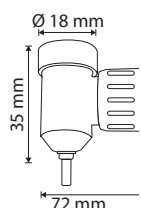
con ruedas dentadas robustas y un par de torsión elevado. Con pinza de sujeción de 3,00 mm. Cabeza Ø 22 x 48 mm, 200 g

| Nº de orden | máx. nº de revoluciones | €/unid. |
|-------------|-------------------------|---------|
| 4-2240      | 15.000                  |         |



**Cabezal angular de 120°**  
con ruedas dentadas robustas y un par de giro elevado. Con pinza de sujeción de 3,00 mm. Cabeza Ø 22 x 45 mm, 210 g

| Nº de orden | máx. nº de revoluciones | €/unid. |
|-------------|-------------------------|---------|
| 4-2250      | 15.000                  |         |



**Cabezal angular de 90° (pequeño)** Modelo pequeño con pinza de sujeción 3,00 mm y sistema de acoplamiento rápido. cabeza Ø 18 x 35 mm, 100 g

| Nº de orden | max. Nº de revoluciones | €/unid. |
|-------------|-------------------------|---------|
| 4-2230      | 15.000                  |         |



## Multiplificador de potencia 4:1

Se Inserta el multiplicador entre el manípulo y el motor. Es la herramienta ideal para las operaciones de pulido. Peso: 100 g

| Nº de orden | máx. nº de revoluciones | €/unid. |
|-------------|-------------------------|---------|
| 4-2110      | 30.000                  |         |



Ø exterior 3 mm

## Pinza reductora de sujeción

| Ø interior | Nº de orden | €/unid. |
|------------|-------------|---------|
| 0,5 mm     | 4-RS0.5     |         |
| 0,6 mm     | 4-RS0.6     |         |
| 0,7 mm     | 4-RS0.7     |         |
| 0,8 mm     | 4-RS0.8     |         |
| 0,9 mm     | 4-RS0.9     |         |
| 1,0 mm     | 4-RS1.0     |         |
| 1,1 mm     | 4-RS1.1*    |         |
| 1,2 mm     | 4-RS1.2     |         |
| 1,5 mm     | 4-RS1.5     |         |
| 1,6 mm     | 4-RS1.6     |         |
| 2,0 mm     | 4-RS2.0     |         |
| 2,35mm     | 4-RS2.35    |         |

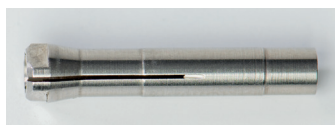
\* = Artículo discontinuado



## Bandeja para manípulo

Antideslizante. Muy apropiado para varios tipos de manípulos.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-116      | 6,36    |



## Pinzas de sujeción para 4-2230

| Descripción | Nº de orden | €/unid. |
|-------------|-------------|---------|
| Ø 2,35 mm   | 4-2131      |         |
| Ø 3,00 mm   | 4-2130      |         |

● piggySonic®  
● piggy®Power  
● piggy®Power 2drives

# RECIPROHANDY

El aparato para limar y pulir de calidad superior.



La correa dentada transmite la fuerza al excéntrico, sin vibraciones. Gracias a ello, la máquina funciona silenciosamente.



Más sobre **easyLap** se encuentra en la **página 119-123**.



Este aparato tiene un diseño de avanzada y está realizado con mucho cuidado. Gracias a esto, el aparato trabaja silenciosamente. El cuerpo de fundición de aluminio está diseñado con mucha precisión. Mediante la utilización de los materiales, bronce y acero, el conjunto pistón garantiza una larga vida. La presencia de los engrasadores para el mantenimiento periódico, muestran con cuánto cuidado fue desarrollada esta máquina.

| Descripción                                                                                      | N° de orden | €/unid. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| <b>RECIPROhandy RE 55</b><br>Longitud de carrera: 0 - 2 mm,<br>Cantidad ciclos: 700 - 7.000/min. | 4-RE55      |         |
| <b>RECIPROhandy RE 35</b><br>Longitud de carrera: 0 - 6 mm,<br>Cantidad ciclos: 420 - 4.200/min. | 4-RE35      |         |

| Datos técnicos           | 4-RE55          | RE 35           |
|--------------------------|-----------------|-----------------|
| Largo                    | 139 mm          | 139 mm          |
| Altura                   | 123 mm          | 123 mm          |
| Peso                     | 675 g           | 675 g           |
| dBA                      | 82 db           | 80db            |
| Longitud de carrera      | 0-2 mm,         | 0 - 6 mm        |
| Cantidad ciclos          | 700 - 7.000/min | 420 - 4.200/min |
| Alojamiento herramientas | hasta Ø 6,35 mm | hasta Ø 6,35 mm |

**Recomendación:**  
Elija la máquina RE55. Tiene bajo nivel de vibraciones y en la mayoría de los trabajos es suficiente 1 mm de carrera.



Portaherramientas apropiadas se encuentran en la **página 146**.



## LIJADORA DE BANDA BS33



Muy maniobrable, con micromotores y brazos tensa-banda intercambiables, para la ejecución de cualquier tipo de trabajo. Tiene una empuñadura ergonómica y poquísimas vibraciones. Es ideal para eliminar rebabas con precisión. La velocidad de la banda es regulable con variación continua desde 1,2 m/seg. hasta 12 m/seg. Está provista con tres tipos de brazos tensa-banda. Con esto, usted estará equipado para cualquier eventualidad.

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| <b>Datos técnicos:</b>    | <b>4-BS33</b>  |
| Largo:                    | 154 mm         |
| Altura:                   | 177 mm         |
| Peso:                     | 400 g          |
| Ancho de bandas admitido: | 4 - 8 mm       |
| dba:                      | 71 db          |
| Velocidad:                | 1,2 - 12 m/sec |

| Descripción                                                                                            | Nº de orden | €/unid. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| Lijadora de banda BS33 con micromotor, 1 brazo tensa-banda para cinta de 6-8 mm de ancho (4-B51-100-2) | 4-BS33      |         |

## ACCESORIOS PARA LIJADORA DE BANDA



**Bandas abrasivas para lijadora de banda BS 33**  
1 UE= 10 unidades corindón normal, largo = 300 mm

### Brazos tensa-banda, rectos

| Ancho de banda | Nº de orden | €/unid. |
|----------------|-------------|---------|
| de 4 a 6 mm    | 4-B51-100-1 |         |
| de 6 a 8 mm    | 4-B51-100-2 |         |

### Brazo tensa-banda, triangular

| Ancho de banda | Nº de orden | €/unid. |
|----------------|-------------|---------|
| de 6 a 8 mm    | 4-B51-100-3 |         |

| Anchura | Grano | Nº de orden | €/UE. |
|---------|-------|-------------|-------|
| 4       | 80    | 12-BSB-4080 |       |
| 4       | 120   | 12-BSB-4120 |       |
| 4       | 180   | 12-BSB-4180 |       |
| 4       | 240   | 12-BSB-4240 |       |
| 4       | 320   | 12-BSB-4320 |       |
| 6       | 80    | 12-BSB-6080 |       |
| 6       | 120   | 12-BSB-6120 |       |
| 6       | 180   | 12-BSB-6180 |       |
| 6       | 240   | 12-BSB-6240 |       |
| 6       | 320   | 12-BSB-6320 |       |
| 8       | 80    | 12-BSB-8080 |       |
| 8       | 120   | 12-BSB-8120 |       |
| 8       | 180   | 12-BSB-8180 |       |
| 8       | 240   | 12-BSB-8240 |       |
| 8       | 320   | 12-BSB-8320 |       |

## UNIDAD DE MANDO UC903



Esta unidad de mando refleja el último estado de la técnica.

- Micromotores controlados por ordenador con escobillas de carbón
- Indicación del número de revoluciones
- Display con mensaje de fallas
- Indicación de carga
- 2 conexiones para micromotores

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-UC903     |         |

| Datos técnicos | 4-UC903     |
|----------------|-------------|
| Conexión       | 230 V/50Hz  |
| Medidas mm     | 200x180x110 |
| Peso kg        | 2,3         |



Pedal regulación de la velocidad para UC903

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-120      |         |



Adaptador para conectar micromotores PowerHand

Para 4-2141, 4-2171, 4-2181 y 4-2191 a unidades de mando PowerHand, Royal, UC253, UC503 und UC553 (función de encendido/apagado no activa en estas unidades de mando)

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-111-5    |         |

## NUEVA GENERACIÓN DE MOTORES



- con interruptor ON/OFF
  - más potencia
  - incluye manípulo con sistema de cambio rápido y 1 pinza de sujeción Ø 3 mm
- Desde 07/2012 todas las funciones también con el piggySonic® y piggy®Power.

| Motor | Nº de revoluciones r.p.m. | Nº de orden | €/unid. |
|-------|---------------------------|-------------|---------|
| UM20A | 1.000 - 8.000             | 4-2141      |         |
| UM21A | 1.000 - 15.000            | 4-2171      |         |
| UM23A | 1.000 - 30.000            | 4-2181      |         |
| UM05A | 2.000 - 55.000            | 4-2191      |         |

| Datos técnicos     | 4-2141 | 4-2171 | 4-2181 | 4-2191 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| Largo mm           | 175    | 175    | 175    | 155    |
| Ø mm               | 32     | 32     | 32     | 28     |
| Sede mm            | 3      |        |        |        |
| dba                | 55     | 65     | 75     | 75     |
| Par de torsión Ncm | 9,8    | 8,8    | 6,8    | 3,8    |



Nueva generación de motores interruptor ON/OFF

| Nº de revoluciones r.p.m. | Nº de orden | €/unid. |
|---------------------------|-------------|---------|
| 1.000 - 8.000             | 4-2141/M    |         |
| 1.000 - 15.000            | 4-2171/M    |         |
| 1.000 - 30.000            | 4-2181/M    |         |
| 2.000 - 55.000            | 4-2191/M    |         |



Cabezales adecuados se encuentran en las páginas 27 + 28.



# UNIDAD DE MANDO UC503



Pueden conectar 2 micromotores con posibilidad de accionarlos alternativamente. Gracias a esto se puede, por ejemplo, ahorrar tediosos cambios de herramientas y el correspondiente ajuste. Se puede seleccionar el sentido de rotación de derecha a izquierda. Velocidad de rotación regulable en forma continua, mediante un práctico reóstato de cursor. Un control electrónico mantiene constante la velocidad de giros, también si está bajo carga.

Para conectar 2 micromotores

Medidas: 170 x 195 x 110 mm

Peso: 2,1 kg

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-UC503     |         |



## ESMERILADO Y PULIDO MÓVIL

Un potente sistema de esmerilado y pulido para aplicaciones móviles con un poderoso acumulador que incluye **pinza de sujeción Ø 2,35 mm y Ø 3,00 mm** a un precio asequible.

Velocidad de giro regulable en continuo hasta 20.000 r.p.m., completo de aparato de recarga, correa de transporte y pinza de sujeción Ø 3,00 mm.

Aparato de recarga

Peso: 250 gramos

Medidas: 65 x 137 x 37 mm

2 horas para cargar y se puede trabajar hasta 5 horas.

Datos técnicos:  
manípulo 4-G3

Largo: 129 mm

Ø: 24 mm

Sede: Ø 2,35 mm

Ø 3 mm

dba: 63 db



| N° de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 4-G3        |         |

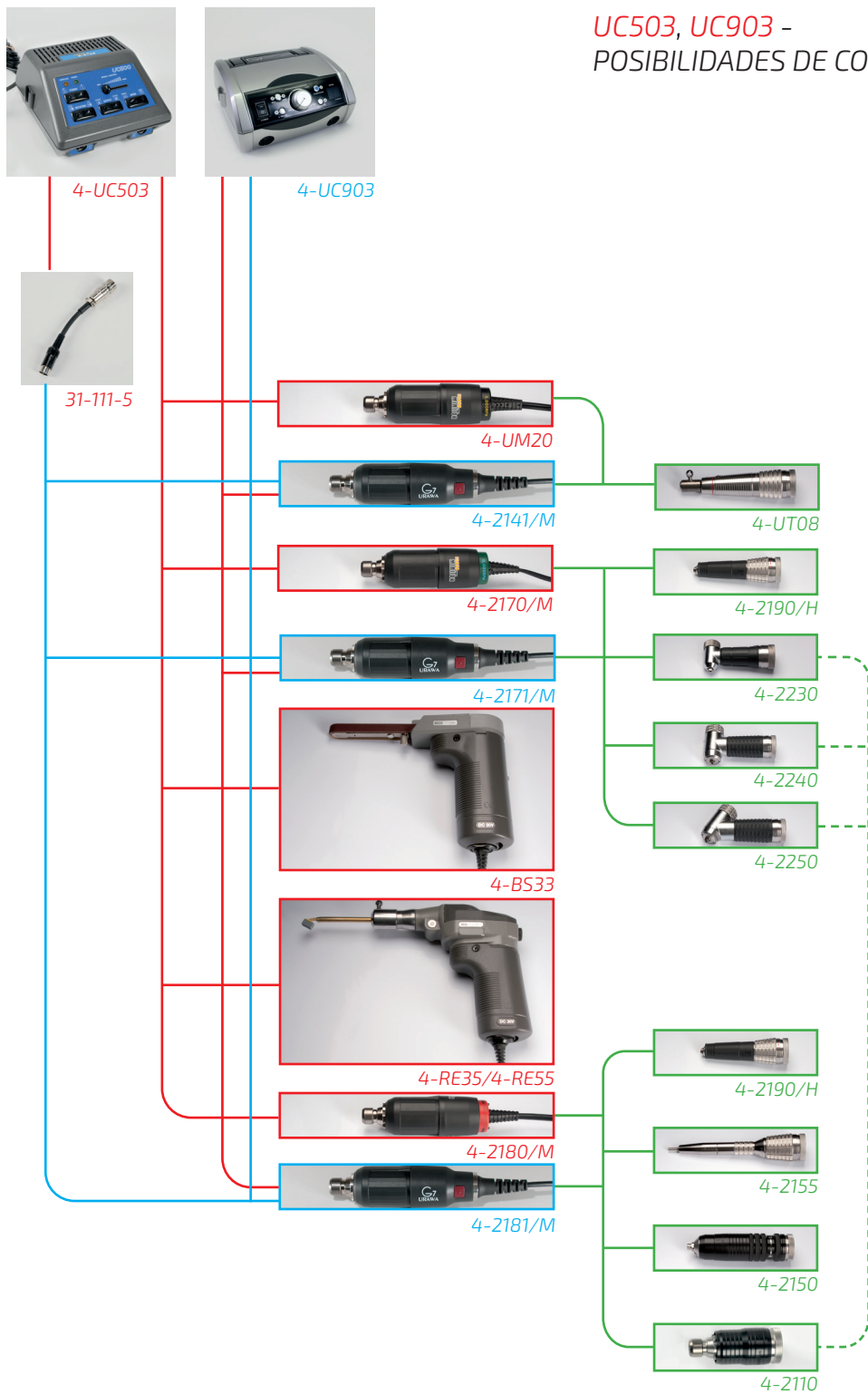


Pinzas de sujeción para 4-G3

| Descripción | N° de orden | €/unid. |
|-------------|-------------|---------|
| Ø 3,00 mm   | 4-2120      |         |
| Ø 2,35 mm   | 4-2121      |         |



UC503, UC903 -  
POSIBILIDADES DE CONEXIÓN



# ACCESORIOS ÚTILES PARA MICROMOTORES POWERHAND



**Cable en espiral para micromotor Uhandy**  
LA20, LA21, LA23, LA051 (versión vieja), H37LN, SDE-SH37LN

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-KE-209    |         |



**Cable en espiral para micromotores PowerHand/ROYAL**  
Para Uhandy Mikromotore UM20, UM21, UM23, LA20, 8.000, 15.000, 30.000, 55.000 .p.m. (versión vieja)

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-2175      |         |



**Cable en espiral para micromotores PowerHand/ROYAL**  
Para Uhandy Mikromotore UM20, UM21, UM23, LA20, 8.000, 15.000, 30.000, 55.000 .p.m. (versión vieja)

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-112      |         |



**Interruptor de pedal VC 60**  
Regulador de la velocidad de trabajo hasta el valor configurado para UC 253, UC503 y LS230.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-113      |         |



**Cable de prolongación para PowerHand (UC503), 2 m**

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-KE50-113  |         |



**Cable de prolongación para PowerHand (UC503), 3 m**

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-KE50-114  |         |



**Cable de prolongación para PowerHand (UC903), 3 m**

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-KE50-155  |         |



**Dispositivo de cambio de herramientas para manipuladores piggyback<sup>So-nic</sup> ultrasonido**

para manipulador PSHK

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-WVV10    |         |

para manipulador PSHG

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-WVV12    |         |



**Llave para manipuladores PowerHand**

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-2125      |         |



**Llave para pinza de sujeción para manipuladores PowerHand para 6 mm**

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-2129      |         |



**Llave para pinza de sujeción para manipuladores PowerHand para 3 mm**

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 4-2126      |         |

| Aparato | bar    | Carrera | Carga diaria admisible por día/h |       |       |
|---------|--------|---------|----------------------------------|-------|-------|
|         |        |         | m/sec <sup>2</sup>               | min.  | max.  |
| TLL 07  | 4      | 0,7     | 9,30                             | 00:35 | 02:20 |
|         | 3      | 0,7     | 5,98                             | 01:22 | 05:35 |
|         | 2      | 0,7     | 3,14                             | 04:33 | 18:12 |
| TLL 03  | 4      | 0,3     | 9,70                             | 00:31 | 02:07 |
|         | 3      | 0,3     | 7,72                             | 00:50 | 03:21 |
|         | 2      | 0,3     | 4,63                             | 02:19 | 09:18 |
| TLL 12  | 4      | 1,2     | 11,70                            | 00:21 | 01:27 |
|         | 3      | 1,2     | 9,10                             | 00:36 | 02:25 |
|         | 2      | 1,2     | 4,90                             | 02:01 | 08:07 |
|         |        |         |                                  |       |       |
|         | r.p.m. | carrera | m/sec <sup>2</sup>               |       |       |
| RE 35   | 2.000  | 6,0     | 4,70                             | 02:29 | 09:58 |
|         | 3.000  | 6,0     | 9,74                             | 00:31 | 02:06 |
|         | 4.000  | 6,0     | 10,40                            | 00:28 | 01:52 |
|         |        |         |                                  |       |       |
|         | 2.000  | 4,0     | 3,40                             | 04:19 | 17:17 |
|         | 3.000  | 4,0     | 5,80                             | 01:28 | 05:51 |
|         | 4.000  | 4,0     | 7,37                             | 00:55 | 03:41 |
|         |        |         |                                  |       |       |
|         | 2.000  | 2,0     | 1,89                             | 13:53 | 24:00 |
|         | 3.000  | 2,0     | 3,33                             | 04:30 | 18:00 |
| 4.000   | 2,0    | 4,42    | 02:33                            | 10:12 |       |
| RE 55   | 2.000  | 2,0     | 2,88                             | 06:02 | 24:00 |
|         | 4.000  | 2,0     | 4,22                             | 02:48 | 11:12 |
|         | 6.000  | 2,0     | 4,80                             | 02:10 | 08:81 |
|         | 7.200  | 2,0     | 5,90                             | 01:25 | 05:45 |
|         |        |         |                                  |       |       |
|         | 2.000  | 1,5     | 1,97                             | 12:50 | 24:00 |
|         | 4.000  | 1,5     | 3,23                             | 04:46 | 19:06 |
|         | 6.000  | 1,5     | 3,88                             | 03:19 | 13:17 |
|         | 7.200  | 1,5     | 4,77                             | 02:11 | 08:46 |
|         |        |         |                                  |       |       |
| 2.000   | 1,0    | 1,70    | 17:07                            | 24:00 |       |
| 4.000   | 1,0    | 2,52    | 07:50                            | 24:00 |       |
| 6.000   | 1,0    | 3,28    | 04:37                            | 18:29 |       |
| 7.200   | 1,0    | 3,65    | 03:45                            | 15:00 |       |

La tabla muestra muy claramente, que con una carrera baja también se puede trabajar sin riesgo y con elevados números de revoluciones.

La figura sólo muestra algunos aparatos importantes. Con mucho gusto le facilitaremos los valores correspondientes para otros aparatos.



Desde principios de 2007 rigen las disposiciones correspondientes para este ámbito en Alemania. Ahora se trata de llevar el tema a la práctica. **¿Qué significa concretamente?** La operación de máquinas puede ejercer oscilaciones mecánicas mano-brazo capaces de perjudicar el bienestar, la capacidad de rendimiento y en caso dado también la salud y la seguridad del operario.

Estas oscilaciones pueden provocar, bajo determinadas circunstancias, el síndrome de los así llamados dedos blancos. En nuestro sector es generada por los aparatos de movimiento lineal, por ej. las limadoras manuales. Para cumplir con nuestro deber de cuidado frente a nuestros clientes, hemos analizado en las semanas pasadas todos los aparatos de nuestro programa de suministro en largas series de medición, llegando en algunos casos a resultados sorprendentes.

### Observaciones referentes a la tabla

Los valores de medición muestran la dependencia de presión/bar, o del número de r.p.m. y de la longitud de la carrera. De las series de medición para determinar la carga diaria de oscilaciones, resultan 2 magnitudes de orientación: mínimo y máximo. Estos valores muestran ventanas de tiempo en h:min. Deben interpretarse de la siguiente manera:

#### 1. mínimo

Hasta este valor, la aplicación e inofensiva, correspondiendo a una carga diaria de oscilaciones de  $\leq 2,5 \text{ m/s}^2$ .

#### 2. máximo

Si se excede este valor, surge peligro para el usuario. Entre los dos valores puede surgir un riesgo resultante de condiciones corporales individuales, del estado de la herramienta y de la intensidad de uso.

Para el trabajo diario, estos valores deben servir como directiva para optimizaciones, adaptaciones o modificaciones de las condiciones laborales.





**HAJO 450 vatios** El motor suspendido.

El HAJO se distingue por una suavidad de marcha y una excelente fuerza de arrastre.

Si lleva el motor al molde, el regulador de pedal a menudo resulta ser poco práctico. Para ello se ofrece ahora el regulador de sobremesa que se coloca simplemente en el molde. El número de revoluciones es ajustado a través de un potenciómetro.

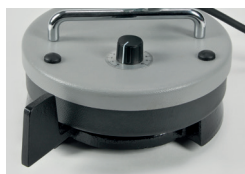
Además se ofrecen para el HAJO, reguladores de pedal muy buenos, especialmente pesados por una placa fundida.

Para los clientes exigentes ofrecemos incluso un superregulador de pedal con delimitación del número de revoluciones. A través de un potenciómetro giratorio puede preseleccionar el número de revoluciones deseado, acelerando con el pedal hasta este número de revoluciones.

|                                                                                                             |                                                |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------|
| Rango de revoluciones                                                                                       | 300 a 18.000 r.p.m. o bien 300 a 24.000 r.p.m. |               |
| Potencia                                                                                                    | 450 vatios                                     |               |
| Conexión                                                                                                    | 230 V, 60 Hz                                   |               |
| Nº de revoluciones                                                                                          | 18.000 r.p.m.                                  | 24.000 r.p.m. |
| Motor                                                                                                       | 1-H-150                                        | 1-H-250       |
| €/unid.                                                                                                     |                                                |               |
| Interruptor de pedal en forma de taza con <b>potenciómetro</b> para delimitación del número de revoluciones | 1-H-451                                        | 1-H-461       |
| €/unid.                                                                                                     |                                                |               |
| Interruptor de pedal en forma de taza                                                                       | 1-H-450                                        | 1-H-460       |
| €/unid.                                                                                                     |                                                |               |
| Regulador electrónico de mesa                                                                               | 1-H-452                                        | 1-H-462       |
| €/unid.                                                                                                     |                                                |               |

**Paquetes de ahorro:** Motor HAJO con regulador de pedal o interruptor de pedal y 1 eje flexible con resorte de anillo elástico

|                                           |            |            |
|-------------------------------------------|------------|------------|
| Con interruptor de pedal en forma de taza | 1-HAJ018   | 1-HAJ024   |
| €/unid.                                   |            |            |
| Regulador de pedala con potenciómetro     | 1-HAJ018/S | 1-HAJ024/S |
| €/unid.                                   |            |            |
| Dispositivo de suspensión                 | 1-H-AUF    |            |
| Bandeja para aparatos                     | 1-AUF-2    |            |



Regulador de pedal en forma de taza con potenciómetro



Con interruptor de pedal en forma de taza 3,2 kg



Regulador electrónico de mesa



Dispositivo de suspensión



Bandeja para aparatos

# POTENTES EQUIPOS DE EJES FLEXIBLES



Con interruptor de pedal en forma de taza



Bandeja para aparatos



Regulador de pedal en forma de taza con potenciómetro



Interruptor de pedal



## FORMA II

Los equipos de esmerilado y pulido para constructores de moldes y matrices 18.000 o 24.000 r.p.m. Un par de torsión máximo también con bajos números de revoluciones. Una enorme potencia de arrastre en todos los rangos. De aplicación segura gracias al arranque suave.

## Motores universales de accionamiento K 18 y K 24

Pequeño, compacto y potente. Debido al soporte combinado, el motor puede ser colocado en el banco de trabajo, suspendido o bien llevado con facilidad a otro puesto de trabajo.

|                                       |                                         |               |               |               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Rango de revoluciones                 | 300 a 18.000 r.p.m. o bien 300 a 24.000 |               |               |               |
| Potencia                              | 800 vatios                              |               | 600 vatios    |               |
| Conexión                              | 230 V, 60 Hz                            |               |               |               |
| Nº de revoluciones                    | 18.000 r.p.m.                           | 24.000 r.p.m. | 18.000 r.p.m. | 24.000 r.p.m. |
| Motor                                 | 1-H-100                                 | 1-H-200       | 1-HK18        | 1-HK24        |
| €/unid.                               |                                         |               |               |               |
| Interruptor de pedal en forma de taza | 1-H-400                                 | 1-H-410       | 1-H-470       | 1-H-474       |
| €/unid.                               |                                         |               |               |               |
| Interruptor de pedal                  | 1-H-401                                 | 1-H-411       | 1-H-472       |               |
| €/unid.                               |                                         |               |               |               |

**Paquetes de ahorro:** Motor HAJO con regulador de pedal o interruptor de pedal y 1 eje flexible con resorte de anillo elástico

|                                                                                                      |         |         |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----------|-----------|
| Nº de orden con interruptor de pedal en forma de taza                                                | 1-H-1   | 1-H-2   | 1-HK18/TD | 1-HK24/TD |
| €/unid.                                                                                              |         |         |           |           |
| Nº de orden con interruptor de pedal                                                                 | 1-H-3   | 1-H-4   |           |           |
| €/unid.                                                                                              |         |         |           |           |
| Interruptor de pedal en forma de taza con potenciómetro para delimitación del número de revoluciones |         |         |           |           |
| Nº de orden                                                                                          | 1-H-450 | 1-H-460 |           |           |
| €/unid.                                                                                              |         |         |           |           |
| Dispositivo de suspensión                                                                            | 1-H-AUF |         |           |           |
| Bandeja para aparatos                                                                                | 1-AUF-2 |         |           |           |





# EJES FLEXIBLES



**Modelo 1:**  
Racor motor J+K, muelle redondo de expansión

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 1-TD7J      |         |



**Modelo 2:**  
Racor motor KAVO, resorte dúplex

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 1-TD7KD     |         |



**Muelle redondo de expansión**  
1 UE = 20 unid.

| Nº de orden | €/UE. |
|-------------|-------|
| 1-H001      |       |



Repuestos se encuentran en la **página 321.**



**Modelo 3:**  
Racor motor J+K. Cambio rápido. Muelle redondo de expansión

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 1-TD7JP     |         |



**Modelo 4:**  
Racor motor J+K. Cambio rápido. Acoplamiento cambio rápido

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 1-TD7JPR    |         |



**Modelo 5:**  
Racor motor J+K, acoplamiento Rapid Change

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 1-TD7JR     |         |



**Ejes de repuesto**  
Envíenos su eje flexible defectuoso y nosotros les enviaremos un eje sustituto.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 1-TD7J/REP  |         |

## ¡Atención!

El requisito previo para el precio del eje de recambio es el estado de su eje defectuoso.

| Nº | Descripción                                                                                                                | Nº de orden | €/unid. |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 1  | <b>El clásico GHS</b><br>Mango técnico con la clásica empuñadura hexagonal y con una pinza de sujeción de 3 mm             | 2-H200      |         |
| 2  | <b>1 WM</b><br>Mango WM técnico con camisa de plástico, se amolda perfectamente a la mano, con 1 pinza de sujeción de 3 mm | 2-H400      |         |
| 3  | <b>El clásico WHS 90°</b><br>Mango angular, extensión telescópica, con 1 pinza de sujeción de 2,35 y 1 de 3,00 mm, derecho | 2-H100      |         |
| 4  | <b>GWHS 90°</b><br>El manipulador angular grande con una pinza de sujeción de 3,00 y de 6,00 mm                            | 2-H300      |         |
| 5  | <b>WH-102</b><br>Pequeño manipulador angular para herramientas con vástago RA Ø 2,35 mm (véase la página 229).             | 2-H350      |         |
| 6  | <b>Manipulador con ajuste rápido TH-SP</b><br>Pinza de sujeción : Ø 3,00 mm                                                | 2-H610      |         |
| 6  | <b>Manipulador con ajuste rápido TH-SP</b><br>Pinza de sujeción : Ø 2,35 mm                                                | 2-H611      |         |

### 7 Pinzas de sujeción

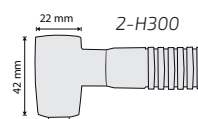
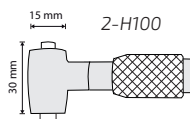
| Ø mm    | Manipuladores     |        |  |
|---------|-------------------|--------|--|
| 2,35 mm | WHS + PHS         | 2-H101 |  |
| 3,00 mm | WHS + PHS         | 2-H102 |  |
| 1,00 mm | GHS + GWHS + 1 WM | 2-H201 |  |
| 2,00 mm | GHS + GWHS + 1 WM | 2-H202 |  |
| 2,35 mm | GHS + GWHS + 1 WM | 2-H207 |  |
| 3,00 mm | GHS + GWHS + 1 WM | 2-H203 |  |
| 4,00 mm | GHS + GWHS + 1 WM | 2-H204 |  |
| 5,00 mm | GHS + GWHS + 1 WM | 2-H205 |  |
| 6,00 mm | GHS + GWHS + 1 WM | 2-H206 |  |

Otras medidas a petición.

| Datos técnicos            | 2-H100  | 2-H200  | 2-H300  | 2-H350 | 2-H400  | 2-H610/<br>2-H611 |
|---------------------------|---------|---------|---------|--------|---------|-------------------|
| Largo mm                  | 170     | 141     | 170     | 138    | 141     | 139               |
| Altura mm                 | 30      | 21      | 42      | 14     | 25      | Ø 29              |
| Sede Ø mm                 | bis 3,0 | bis 6,0 | bis 6,0 | 2,35   | bis 6,0 | 2,35 + 3,0        |
| Peso g                    | 166     | 140     | 230     |        | 130     | 108               |
| Nº de revoluciones r.p.m. | 18.000  | 24.000  | 18.000  |        | 24.000  | 24.000            |



Repuestos se encuentran en las páginas 322-325.





**LIMADORA DIPROFIL®  
FPK/R MARK II**

**Limadora manual DIPROFIL® FPK/R Mark II**

Para la conexión a ejes flexibles con anillo extensible o resorte de sujeción. Con revestimiento grueso de caucho para facilitar el agarre y proteger contra el calor.

**Nuevo! Ahora con protección en los dedos para trabajar con vibraciones reducidas.**

Longitud de carrera: 0 a 6 mm

Carreras: 8.000 min

Peso: 600 g

Suministrada en caja de almacenaje

| Sede         | N° de orden | €/unid. |
|--------------|-------------|---------|
| Ø 2 - 6,4 mm | 2-FPK/R     |         |

**Datos técnicos:  
2-FPK/R Mark II**  
Largo: 131 mm  
Altura: 135 mm  
Sede: 2-6,4 mm



**Portaherramientas FXA-T**  
completo para Diprofil  
FPK/R Mark II, sede  
herramienta 2 - 6,4 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-FXA-T     |         |



**Acoplamiento rápido  
HSL-M**  
con interruptor ON/ OFF

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-HSL-M     |         |



**DIPROFIL®  
FPL/R MARK II**

**DIPROFIL® limadora manual neumática FPL/R Mark II**

El producto clásico con motor esférico de pistón. Gracias a la sofisticada construcción del motor esférico de pistón, la máquina funciona con una potencia elevada, consumiendo a la vez muy poco aire. Las máquinas neumáticas DIPROFIL funcionan exitosamente en cualquier lugar donde se trabaja en régimen permanente.

Presión de aire: 4 bar máx.,

Consumo de aire: 65 l/min,

Longitud de carrera: 0 a 6 mm,

Carreras 8.000/min.

Peso: 750 g

con revestimiento grueso de caucho en la caja de objetos.

**Datos técnicos:  
2-FPL/R Mark II**  
Largo: 131 mm  
Altura: 135 mm  
Sede: 2-6,4 mm  
dba: 70 db

| Sede         | N° de orden | €/unid. |
|--------------|-------------|---------|
| Ø 2 - 6,4 mm | 2-FPL/R     |         |



**Grupo tratamiento**

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-CAM/N     |         |



Repuestos se encuentran en las páginas **326-331**.



# MÁQUINA DE ACCIONAMIENTO SMV511



**Máquina de accionamiento SMV511** Un eje grueso con mango fuerte, una herramienta adecuada y ya marcha el asunto. Podrá emplear hasta 15.000 r.p.m. con 1,1 kW. Por si no fuera suficiente, también podrá recurrir a un motor con una potencia de hasta 4,0 kW. Los ejes se ofrecen en diferentes longitudes y diámetros. Para que siga siendo móvil también con estos objetos gruesos, hay un práctico montante móvil que puede dotar incluso de un platogiratorio.

**Datos técnicos:**  
**1-SMV511**

Medidas: 38 x 20 x 44 cm  
Nº de revoluciones: Regulación en continuo, 800 - 15.000 r.p.m  
Potencia: 1,1 kW  
Conexión: M10/DIN 30  
Color: azul RAL 5014

| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nº de orden | €/unid. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| <p><b>Máquina de accionamiento SMV511*</b><br/>1,1 kW de potencia gracias a un motor asíncrono de 230 V, 50 Hz y 11,2A. Aparato de mesa con pies de goma. Comandos y conexión del eje flexible sobre el frente.<br/>Regulación de número de vueltas continuo desde 800 a 15.000 r.p.m. Conector para eje flexible M10/DIN 30. Color azul RAL 5014<br/>Peso 21 kg<br/>Medidas 38 x 20 x 44 cm</p> | 1-SMV511    |         |
| <p><b>Pedestal móvil</b><br/>para máquina de accionamiento SMV. Con 4 ruedas pivotantes, de las cuales dos tienen freno.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1-HSMV-ST3  |         |
| <p><b>Plano rodante</b><br/>con perno porta rodamiento</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1-H-601     |         |

\* disponible también en versiones 1,5 + 2,2 + 4,0 kW





**Manípulo GSH-4**

Encastre GS 16, con 1 pinza de sujeción  
Ø 6,00 mm, llave de cierre

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-GSH-4     |         |



**Manípulo GSH-7**

Encastre GS 22, con 1 pinza de sujeción  
Ø 6,00 mm, llave de cierre

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-GSH-7     |         |



**Manípulo GSW-4**

Encastre GS 16, con 1 pinza de sujeción  
Ø 3,00 mm, llave de cierre

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-GSW-4     |         |



**Manípulo GSH-7Z**

Encastre GS 22, con 1 pinza de sujeción  
Ø 6,00 mm, llave de cierre

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-GSH-7Z    |         |



**Manípulo GSH-12**

Encastre GS 28, con 1 pinza de sujeción  
Ø 6,00 mm, llave de cierre

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-GSH-12    |         |



**Manípulo GSH-10**

Encastre GS 28, con 1 pinza de sujeción  
Ø 6,00 mm, llave de cierre

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-GSH-10    |         |



**Manípulo GSW-7**

Encastre GS 22, con 1 pinza de sujeción  
Ø 6,00 mm, llave de cierre

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-GSW-7     |         |



**Manípulo GSW-10**

Encastre GS 28, con 1 pinza de sujeción  
Ø 6,00 mm, llave de cierre

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-GSW-10    |         |

# EJES DE TRABAJO FLEXIBLES CON FORRO DE PROTECCIÓN DE GOMA

Conexión al motor M10/DIN 30



| Ejes de trabajo   | Encastre-manípulo | N° de orden | €/unid. |
|-------------------|-------------------|-------------|---------|
| S 4/3 x 1.250 mm  | GS 16             | 1-HS4/3/12  |         |
| S 6/3 x 1.250 mm  | GS 16             | 1-HS6/3/12  |         |
| S 7/3 x 1.500 mm  | GS 22             | 1-HS7/3/15  |         |
| S 7/3 x 2.000 mm  | GS 22             | 1-HS7/3/20  |         |
| S 10/3 x 1.500 mm | GS 22             | 1-HS10/3/15 |         |
| S 10/3 x 2.000 mm | GS 22             | 1-HS10/3/20 |         |
| S 10/4 x 1.500 mm | GS 28             | 1-HS10/4/15 |         |
| S 10/4 x 2.000 mm | GS 28             | 1-HS10/4/20 |         |
| S 12/3 x 1.500 mm | GS 28             | 1-HS12/3/15 |         |
| S 12/3 x 2.000 mm | GS 28             | 1-HS12/3/20 |         |



## Pinza de sujeción para GSH-7Z

| Ø | N° de orden | €/unid. |
|---|-------------|---------|
| 3 | 2-H001      |         |
| 6 | 2-H002      |         |
| 8 | 2-H003      |         |



## Pinza de sujeción para GSH-7, GHS-10, GSW-7 y GSW-10

| Ø | N° de orden | €/unid. |
|---|-------------|---------|
| 3 | 2-H004      |         |
| 6 | 2-H005      |         |
| 8 | 2-H006      |         |



## Pinza de sujeción para GSH-12

| Ø | N° de orden | €/unid. |
|---|-------------|---------|
| 6 | 2-H010      |         |
| 8 | 2-H011      |         |





**PIGGY® POLIERBOCK SPB III**

Cuando es necesario el movimiento giratorio para pulir la pieza de trabajo, el banco de pulido **iggy® Polierbock SPB III** es lo ideal. Lo posicionamos arriba del banco y lo vamos a conectar a un enchufe de 230 V. El panel de mando se puede atornillar en distintos puntos en función de la tarea. Si se utiliza para pulir ejes, lo colocaremos en el lado (ver la ilustración). Si desea trabajar piezas huecas a forma de taza, puede ser útil ubicar el panel de mando en la parte frontal de la máquina.

A menudo es práctico, **variar el sentido de rotación**. No importa si la dirección de giro es izquierda o derecha,

la **velocidad de rotación** permanece a variación continua. El **display** instalado visualiza la velocidad de

rotación actual, así que usted siempre podrá asegurarse resultados reproducibles.

El **freno electromagnético integrado**, detiene al instante y con seguridad, la rotación. El banco de pulido se puede también usar para el **posicionamiento radial**. El **freno electromagnético** sujeta el mandril en la posición deseada. Presionando el pulsador del freno, el mandril puede moverse de nuevo, y presionándolo otra vez, el mandril vuelve a bloquearse con firmeza.

| Nº de orden | Ø Mandril de 3 mordazas | Nº de revoluciones r.p.m. | €/unid. |
|-------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| 6-SPB3      | 125 mm                  | 500 - 2.725               |         |
| 6-SPB3/160  | 160 mm                  | 210 - 1.350               |         |
| 6-SPB3/200  | 200 mm                  | 100 - 500                 |         |
| 6-SPB3/250  | 250 mm                  | 100 - 500                 |         |

Reservado el derecho de modificaciones técnicas y ópticas.



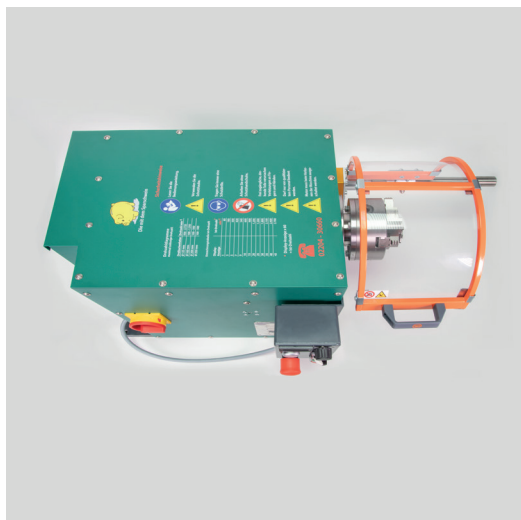
**Bastidor para el piggy® Polierbock SPB III**

Dimensiones (al x an x pf):

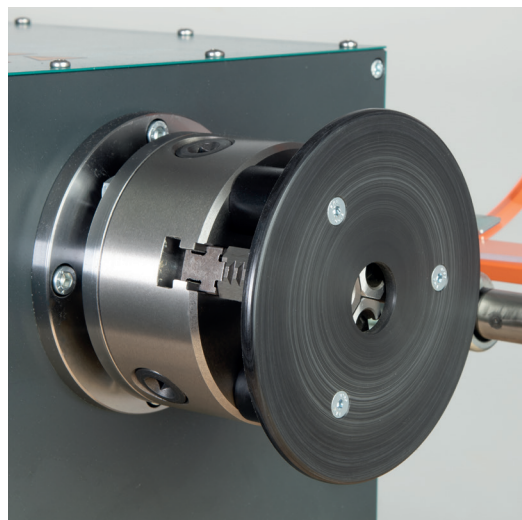
851 x 500 x 350 mm

Color: 7016 mate

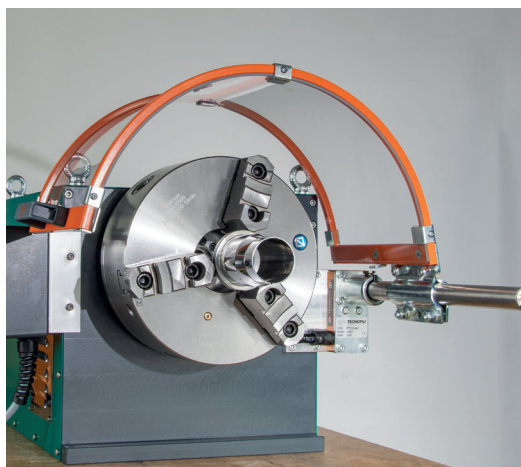
| Descripción           | Nº de orden | €/unid. |
|-----------------------|-------------|---------|
| Bastidor              | 6-SPB3/UG   |         |
| Interrupción de pedal | 6-SPB3/FS   |         |



En la parte superior están todas las indicaciones importantes para su seguridad



La protección del mandril protege confiablemente sus manos contra lesiones.



El capó del mandril protege. Levantándolo el mandril se detiene inmediatamente gracias al freno electromagnético.



El panel de mando se puede colocar en diferentes posiciones, y la velocidad de rotación es regulable con variación continua

**Protección para mandril a tres mordazas**

| Nº de orden | Ø Mandril de 3 mordazas | €/unid. |
|-------------|-------------------------|---------|
| 6-FSD125    | 125 mm                  |         |
| 6-FSD160    | 160 mm                  |         |
| 6-FSD200    | 200 mm                  |         |
| 6-FSD250    | 250 mm                  |         |

**Datos técnicos:**

Rango de revoluciones: según la versión

500 - 2.275 r.p.m.

210 - 1.350 r.p.m.

100 - 500 r.p.m.

Tensión nominal de red: 230 voltios

Potencia nominal: 1,1 kW

Eje hueco mm: Ø interior 26 mm

Sentido de giro: a derecha/izquierda ajustable

Seguridad: con caperuza protectora y pulsador de parada de emergencia

Freno: electromagnético

Medidas (laxanxa): 450 x 350 x 340 mm Altura del husillo 250 mm

Indicación del número de revoluciones:

X 60 = velocidad real





## EL AIRE COMPRIMIDO

### Aparatos neumáticos

Aparatos de mano con accionamiento neumático, suelen emplearse cuando es necesario un duro uso prolongado. Debido al aire comprimido los aparatos reciben una refrigeración forzada. Los aparatos con accionamiento neumático son fáciles de manejar. Encender y apagar, tal vez regular un poco el aire para ajustar la velocidad de giro, y a trabajar.

**Las ventajas:** Ideal para un funcionamiento continuo. Utilización sencilla. Los aparatos neumáticos pueden trabajar con alto régimen. Estos aparatos se puede sobrecargar hasta su paro sin sufrir perjuicios o daños. Gracias a su simple diseño, estos aparatos son por lo general más baratos. El aire comprimido está generalmente disponibles en cualquier parte. Es un recurso limpio y ecológico.

### Las desventajas:

La velocidad de rotación se puede regular en un rango muy estrecho. El aire comprimido emitido también genera ruido. La producción y el tratamiento del aire comprimido es caro y laborioso. Es necesaria una preparación de aire comprimido para eliminar impurezas y humedad. Muchos usuarios que emplean el aire comprimido lubricado, pueden aumentar la concentración de aceite vaporizado en el aire de respiración en el puesto de trabajo.

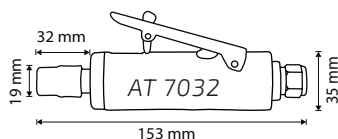
**Recomendación:** los aparatos neumáticos son la primera elección cuando se emplean en funcionamiento prolongado o procesos sencillo, también cuando se utilizan con un régimen o velocidad de giro constante.



**Esmeriladora manual neumática AT 7032**  
 25.000 r.p.m., 1 pinza de sujeción de 6 mm, Longitud total: 153 mm, Ø: 35 mm presión de trabajo: 6,5 bar, consumo de aire: 115 l/min, lubricación: aceite nebulizado, encastre: 1/4", peso: 300 g

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-P32      |         |

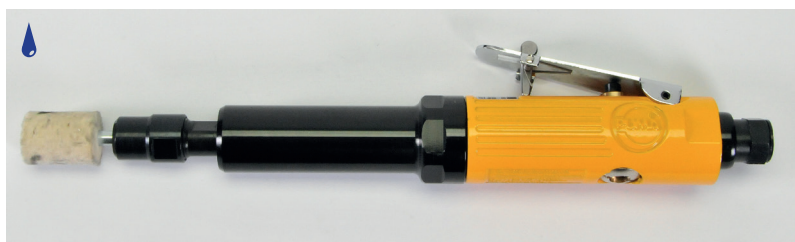
**Datos técnicos:**  
**AT 7032**  
 Largo: 153 mm  
 Ø: 35 mm  
 Sede: 6 mm  
 dba: 88 db



**Pinza de sujeción 3mm**

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PSZ3     |         |

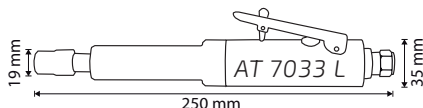
| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PSZ6     |         |



**Esmeriladora manual neumática AT 7033 L**  
 25.000 r.p.m., 1 pinza de sujeción de 6 mm, longitud total: 250 mm, Ø: 35 mm, presión de trabajo: 6,5 bar, consumo de aire: 115 l/min, lubricación: aceite nebulizado, encastre: 1/4", peso: 600 g

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-P33L     |         |

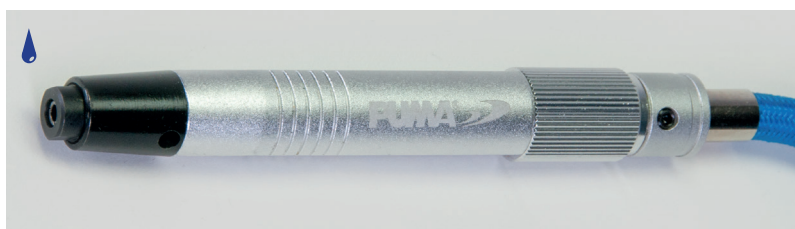
**Datos técnicos:**  
**AT 7033L**  
 Largo: 250 mm  
 Ø: 35 mm  
 Sede: 6 mm  
 dba: 88 db



**Paquete de tubos flexibles**

consiste en: 0,52 m tubo de aire, 0,5 m manguera para extracción de aire y casquillo portatubo


| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PSP1     |         |



**Esmeriladora manual neumática DH7003**  
 70.000 r.p.m, pinza de sujeción Ø 3,00, mm longitud total: 135 mm, Ø: 18 mm, presión de funcionamiento: 6,3 bar, consumo de aire: 142 l/min, lubricación: neblina de aceite, conexión: 1/4", Peso: 230 g, incluye lubricador por neblina, peso: 230 g

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-DH7003   |         |

**Datos técnicos:**  
**DH7003**  
 Largo: 135 mm  
 Ø: 18 mm  
 Sede: 3 mm  
 dba: 88 db

  
 con lubricación por neblina de aceite, 2-3 gotas/min.

  
 sin lubricación por neblina de aceite





**Esmeriladora manual neumática AT 7239M**  
cabezal 90°, 20.000 r.p.m., Pinza de sujeción Ø 6 mm, Esmerilador angular fácil de manejar. Cuerpo recubierto con material agradable al tacto. El recubrimiento aísla agradablemente contra el frío.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-P7239M   |         |

**Datos técnicos:**  
AT-7239M

|        |        |
|--------|--------|
| Largo: | 185 mm |
| Ø:     | 51 mm  |
| Sede:  | 6 mm   |
| dba:   | 96 db  |

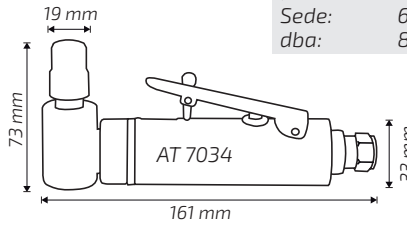


**Esmeriladora angular manual neumática AT 7034**  
20.000 r.p.m., cabezal 90°, pinza de sujeción de 6 mm, longitud total: 161 mm, Ø: 35 mm, presión de trabajo: 6,5 bar, consumo de aire: 143 l/min, lubricación: aceite nebulizado, encastre: 1/4", peso: 600 g

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-P34      |         |

**Datos técnicos:**  
AT 7034

|        |        |
|--------|--------|
| Largo: | 161 mm |
| Ø:     | 35 mm  |
| Sede:  | 6 mm   |
| dba:   | 88 db  |



**Grupo tratamiento completo con filtro, nebulizador oleoso, separador de agua y soporte de fijación.**

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-CAM/N     |         |



**Acoplamiento de 360 grados**  
Este acoplamiento de 360 grados permite compensar la rigidez del tubo flexible. Funcionan de manera mucho más confortable.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PSK      |         |



**Lubricante Tipo 22**  
1 litro

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|-------------|---------|-----------|
| 3-OEL22     |         |           |

**Atención:**

Esta serie de esmeriladoras son modelos extremadamente económicos y de buena calidad.

Por la desfavorable relación entre el precio de los aparatos y el costos de arreglo, **no reparamos este tipo de aparatos y tampoco puede ofrecerse una garantía.**

Piezas de repuesto suministrables a petición.



**Paquete de tubos flexibles para aparatos Air Turbo (AT 7032, AT 7033L, AT 7034), amoladora orbital y AT 7239M** consiste en: 0,52 m tubo de aire, 0,5 m manguera extracción de aire y casquillo portatubo.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PSP1     |         |



# AMOLADORA ORBITAL



## Amoladora orbital

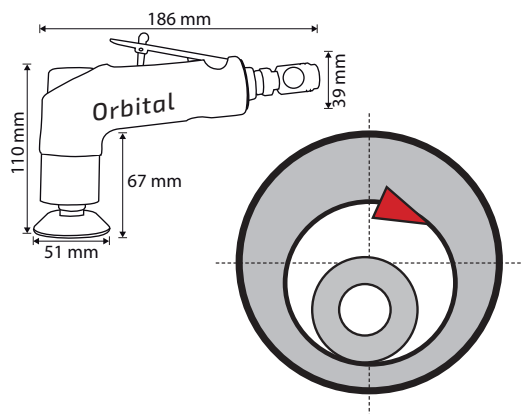
Pequeña, compacta, eficaz. El plato rectificador sale unos 3,0 mm del centro a causa del excéntrico. Ello permite aumentar considerablemente el efecto rectificador. El plato rectificador se vuelve flexible y adaptable gracias a una amortiguación elástica. Está equipado con material fungiforme con velcro.

### Datos técnicos:

10-P7118B

Largo: 186 mm  
 Ø: 39 mm  
 r.p.m.: 16.000  
 Presión: 6 bar  
 Lubricación: neblina de aceite

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-P7118B   |         |



**Soportes de discos abrasivos Ø 50 mm con revestimiento fungiforme de velcro autoadherentes.** El amortiguador elastomérico confiere adaptabilidad al soporte.

| Nº de orden   | €/unid. |
|---------------|---------|
| 10-P7118B/32A |         |



**Soportes de recambio de discos abrasivos Ø 50 mm con revestimiento fungiforme de velcro autoadherentes M 8**

| Nº de orden   | €/unid. |
|---------------|---------|
| 10-P7118B/32B |         |



**Discos abrasivos con paño de velcro autoadherentes Ø 50 mm, UE = 100 unidades**

| Grano | Nº de orden | €/UE. | ≥ 10 UE |
|-------|-------------|-------|---------|
| 60    | 12-50060    |       |         |
| 80    | 12-50080    |       |         |
| 120   | 12-50120    |       |         |
| 150   | 12-50150    |       |         |
| 240   | 12-50240    |       |         |
| 320   | 12-50320    |       |         |



**FX 3.0 • 65.000 R.P.M.**

**FX 3.0 • 65.000 r.p.m.**

Con la FX3.0 se trabaja siempre a la velocidad óptima. Es ideal para utensilios que tiene hasta 10 mm de diámetro de cabeza. La FX3.0 ofrece altas prestaciones con un bajo consumo de aire. La característica importante de la FX3.0 es su vida útil prolongada. Orificio de montaje Ø 3 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-FX-300   |         |



**Datos técnicos:** 10-FX-300  
 Número de revoluciones:  
 65.000 r.p.m  
 Presión de ejercicio: 5 bar  
 máx. onsumo de aire: 90 l/min.  
 Sede herramienta: 3 mm  
 Lubricación : Aceite nebulizado  
 Peso: 78 g  
 Largo: 160 mm  
 Ø: 22 mm  
 Sede: 3 mm  
 dba: 82 db



Repuestos se encuentran en la **página 335**.



**Lubricante Tipo 22**

1 litro

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|-------------|---------|-----------|
| 3-OEL22     |         |           |



**Grupo tratamiento**

completo con filtro, nebulizador oleoso, separador de agua y soporte de fijación.

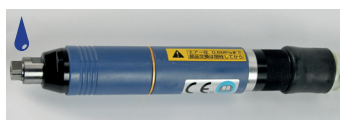
| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-CAM/N     |         |



### Esmeriladora recta GT-MG75SAR

Provista con pinza de sujeción  
 $\varnothing$  3 mm, tubo flexible de conexión  
 $\varnothing$  6 mm

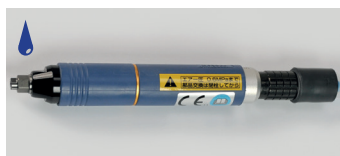
|             |         |
|-------------|---------|
| N° de orden | €/unid. |
| 10-MG75SAR  |         |



### Esmeriladora recta GT-MG35SAR

Provista con pinza de sujeción  
 $\varnothing$  6 mm, tubo flexible de conexión  
 $\varnothing$  6 mm

|             |         |
|-------------|---------|
| N° de orden | €/unid. |
| 10-MG35SAR  |         |



### Esmeriladora recta GT-MG55SAR

Provista con pinza de sujeción  
 $\varnothing$  3 mm, tubo flexible de conexión  
 $\varnothing$  6 mm

|             |         |
|-------------|---------|
| N° de orden | €/unid. |
| 10-MG55SAR  |         |



### Paquete de tubos flexibles para GT-MG75SAR

|             |         |
|-------------|---------|
| N° de orden | €/unid. |
| 10-7530     |         |

| Datos técnicos            | GT-MG75SAR        | GT-MG55SAR | GT-MG35SAR |
|---------------------------|-------------------|------------|------------|
| N° de revoluciones r.p.m. | 75.000            | 55.000     | 35.000     |
| Peso g                    | 190               | 260        | 435        |
| Lubricación               | Aceite nebulizado |            |            |
| Presión de ejercicio bar  | 6                 |            |            |
| Consumo de aire l/min     | 160               | 245        | 285        |
| Largo mm                  | 175               | 197        | 202        |
| $\varnothing$ mm          | 21                | 25         | 30         |
| Sede mm                   | 3,00              | 3,00       | 6,00       |
| dba                       | 90                | 83         | 80         |

Esta serie es producida en **Japón** por un fabricante de buena reputación. Los mangos están revestidos de un plástico elástico fácil de agarrar. Esto ofrece un aislamiento agradable contra el frío. Todas las piezas han sido mecanizadas con gran precisión, lo que ofrece un buen requisito para una vida útil prolongada.



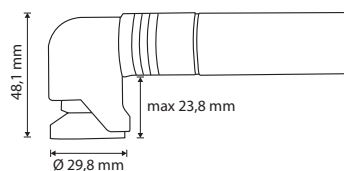
### Pinzas de sujeción

| Para       | $\varnothing$ | N° de orden | €/unid. |
|------------|---------------|-------------|---------|
| GT-MG75SAR | 3,00          | 10-7501     |         |
| GT-MG75SAR | 2,35          | 10-7541     |         |
| GT-MG55SAR | 3,00          | 10-7101     |         |
| GT-MG55SAR | 2,35          | 10-7141     |         |
| GT-MG35SAR | 6,00          | 10-7001     |         |
| GT-MG35SAR | 3,00          | 10-7041     |         |



**Amoladora angular GT-MG25-9CF**  
para discos abrasivos Ø 30 mm, provisto con tubo flexible de conexión Ø 6,00 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-MG25-9   |         |

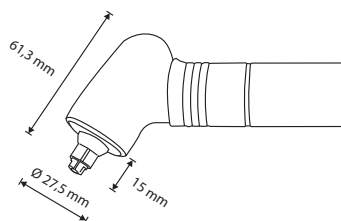


| Datos técnicos            | 10-MG25-9         | 10-MG35-12 |
|---------------------------|-------------------|------------|
| N° de revoluciones r.p.m. | 25.000            | 35.000     |
| Peso g                    | 310               | 305        |
| Lubricación               | Aceite nebulizado |            |
| Presión de ejercicio bar  | 6                 |            |
| Consumo de aire l/min     | 250               | 200        |
| Largo mm                  | 192               | 200        |
| Altura mm                 | 48                | 55         |
| Sede mm                   | Gewinde           | bis 3,00   |
| dba                       | 90                | 90         |

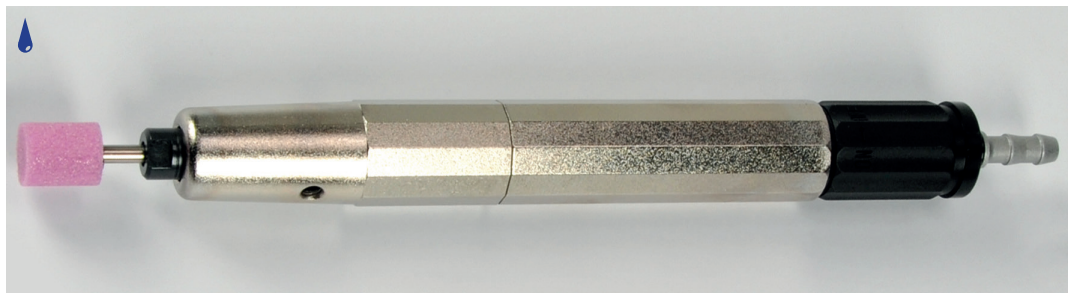


**Amoladora angular GT-MG35-12CC**  
Provista con pinza de sujeción Ø 3mm, tubo flexible de conexión Ø 6,00 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-MG35-12  |         |



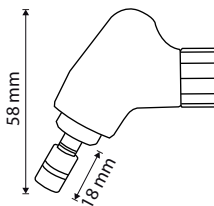
Discos abrasivos y soportes de goma en las páginas 230, 236 y 255.



### Esmeriladora manual neumática MSG

MSG es un auténtico caballo de trabajo para las duras tareas diarias. Fabricado en Japón. A una presión de entrada de 6 bar, el amolador funciona con **65.000 r.p.m.** Completo con llaves de cierre, tubo flexible de conexión 1,5 m y herramientas.

| Modelo    | Sede herramienta | N° de orden | €/unid. |
|-----------|------------------|-------------|---------|
| MSG-3BSN  | Ø 3 mm           | 10-MSG3     |         |
| MSG-24BSN | Ø 2,35 mm        | 10-MSG2     |         |



### Esmeriladora manual neumática 90° MAG-091N

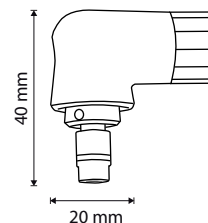
90 Grad Winkel-Schleifer. Completo con llaves de cierre, tubo flexible de conexión 1,5 m y herramientas. Sede herramienta Ø 3,00 mm

### Esmeriladora manual neumática 135° MAG-121N

Esmeriladora angular de 135 grados MAG 121. La esmeriladora angular de elevado número de revoluciones. Completo con llaves de cierre, tubo flexible de conexión 1,5 m y herramientas. Sede herramienta Ø 3,00 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-MAG121   |         |

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-MAG091   |         |



| Datos técnicos            | 10-MSG            | 10-MAG121 | 10-MAG091 |
|---------------------------|-------------------|-----------|-----------|
| N° de revoluciones r.p.m. | 65.000            | 52.500    | 52.500    |
| Peso g                    | 130               | 140       | 140       |
| Lubricación               | Aceite nebulizado |           |           |
| Presión de ejercicio bar  | 6                 |           |           |
| Largo mm                  | 143               | 127       | 113       |
| Altura mm                 | Ø 17              | 58        | 42        |
| Sede mm                   | 2,35 / 3,00       | 3,00      | 3,00      |
| dba                       | 85                | 83        | 83        |



Discos abrasivos en forma de taza y soportes de goma y anillos abrasivos se encuentran a la **página 255.**





**Esmeriladora manual neumática 90° MAG-093N**

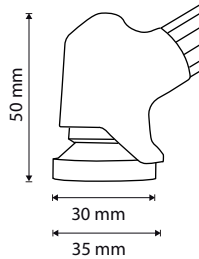
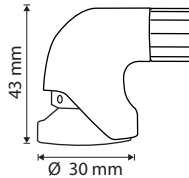
La amoladora angular de 90 grados MAG-093N es ligera y fácil de manejar, funciona silenciosamente y es, a la vez, muy potente. La MAG-093N se emplea bien con discos en taza o con portadores de caucho para hojas abrasivas autoadhesivas. Completo con llaves de cierre, tubo flexible de conexión 1,5 m y herramientas

N° de revoluciones: 23.500 r.p.m.

Presión de trabajo: 6 bar

Peso: 160 g

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-MAG093   |         |



**Esmeriladora manual neumática 135° MAG-123N**

Datos técnicos como MAG-093N

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-MAG123   |         |



Anillos abrasivos se encuentran a la página 255.



**Grupo tratamiento**

completo con filtro, nebulizador oleoso, separador de agua y soporte de fijación.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-CAM/N     |         |

**Grupo tratamiento**

para aparatos engrasados permanentemente, con filtro, separador de agua y soporte de fijación

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-COM/N     |         |



**Lubricante Tipo 22**

1 litro

| N° de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|-------------|---------|-----------|
| 3-OEL22     |         |           |



**Tubo flexible de plástico de alta presión**

Ø 4 mm, flexible, en metros

| N° de orden | €/metro |
|-------------|---------|
| 3-TL38      |         |



# PRESTO II

## Para trabajos finos PRESTO II



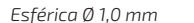
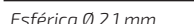

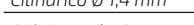
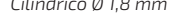
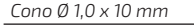
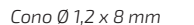



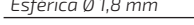
Puede amolar o fresar, con este rectificador de aire comprimido de alta presión, los radios y los contornos más finos. El grabado se vuelve un juego de niños gracias al muy elevado número de revoluciones. La turbina funciona libre de aceite, el manípulo se amolda a la forma de la mano, el tubo flexible de aire de alimentación es blando y muy flexible, la herramienta es sujeta en un santiamén gracias a un inteligente mecanismo de cambio rápido.

Estas características satisfacen todos los requisitos para trabajos de corrección más finos.


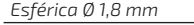

### Datos técnicos:

N° de revoluciones: 320.000 r.p.m.  
 Presión de ejercicio: 2,5 bar  
 Pinza de sujeción - Ø: 1,60 mm  
 longitud total: 130 mm  
 Diámetro: 16 mm  
 Peso: 60 g

### Herramientas de precisión para Presto, vástago Ø 1,6 mm

| Herramientas<br>diamantadas                                                                              | D76<br>N° de orden | D 46<br>N° de orden | €/unid. | ≥ 10 | ≥ 50 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------|------|------|
|  De gota Ø 1,0 x 2,7 mm | 9-0574             | 9-0584              |         |      |      |
|  Esférica Ø 0,7 mm     | 9-0567             |                     |         |      |      |
|  Esférica Ø 1,0 mm    | 9-0570             | 9-0580              |         |      |      |
|  Esférica Ø 1,6 mm    | 9-0571             | 9-0581              |         |      |      |
|  Esférica Ø 2,1 mm    | 9-0572             | 9-0582              |         |      |      |
|  Cilíndrico Ø 1,0 mm  | 9-0575             | 9-0585              |         |      |      |
|  Cilíndrico Ø 1,4 mm  |                    | 9-0587              |         |      |      |
|  Cilíndrico Ø 1,6 mm  | 9-0577             |                     |         |      |      |
|  Cilíndrico Ø 1,8 mm  | 9-0576             |                     |         |      |      |
|  Cono Ø 1,0 x 10 mm   | 9-0578             | 9-0588              |         |      |      |
|  Cono Ø 1,6 x 10 mm   | 9-0579             | 9-0589              |         |      |      |
|  Cono Ø 1,2 x 8 mm    |                    | 9-0595              |         |      |      |
|  Rueda Ø 1,8 x 0,7 mm | 9-0573             |                     |         |      |      |

### Mini-fresas de metal duro, vástago Ø 1,6 mm

|                                                                                                       |         |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|--|--|--|
|  Esférica Ø 1,6 mm | 10-2201 |  |  |  |  |
|  Esférica Ø 1,8 mm | 10-2202 |  |  |  |  |
|  Esférica Ø 2,3 mm | 10-2203 |  |  |  |  |

### Alcance del suministro:

Manípulo, grupo tratamiento, comando de pedal, tubos flexibles

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PRESTO   |         |



### Cabezal de repuesto

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PRESTO-K |         |



# TURBOLAP TLL-07



## TurboLap TLL-07

Movimiento: Lineal  
 Longitud carrera: 0,7 mm  
 Carreras máx. /min.: 28.000  
 Carreras recom./min.: 21.000  
 Nivel de vibraciones: 3,14 - 9,30 m/s<sup>2</sup>

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-TLL07     |         |

| Datos técnicos    |                      |
|-------------------|----------------------|
| Consumo de aire   | 46 l/min             |
| Largo             | 218 mm               |
| Peso:             | 180 g                |
| Lubricación       | Engrasado permanente |
| Presión neumática | 6 bar                |
| ∅                 | 29 mm                |
| dba               | 65 db                |



Herramientas apropiadas se encuentran en las páginas 153-155.

Repuestos se encuentran en la página 334.



## TurboLap TLL-03

Movimiento: Lineal  
 Longitud carrera: 0,3 mm  
 Carreras máx. /min.: 52.000  
 Carreras recom./min.: 25.000

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-TLL03     |         |



## TurboLap TLL-12

Movimiento: Lineal  
 Longitud carrera: 1,2 mm  
 Carreras máx. /min.: 19.000  
 Carreras recom./min.: 13.500

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-TLL12     |         |



**Grupo tratamiento**  
 para aparatos engrasados permanentemente, con filtro, separador de agua, manómetro y soporte de fijación.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-COM/N     |         |



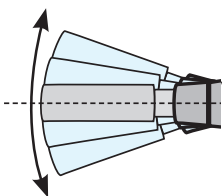


# TURBOLAP TLS-07

## TurboLap TLS-07

Movimiento: Swing  
 Longitud carrera: 0,7 mm  
 Carreras máx. /min.: 20.000  
 Carreras recom./min.: 8.500

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-TLS07     |         |



Herramientas apropiadas se encuentran en las páginas 153-155.



## TurboLap TLS-03

Movimiento: Swing  
 Longitud carrera: 0,3 mm  
 Carreras máx. /min.: 56.000  
 Carreras recom./min.: 24.000

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-TLS03     |         |



## TurboLap TLS-12

Movimiento: Swing  
 Longitud carrera: 1,2 mm  
 Carreras máx. /min.: 14.000  
 Carreras recom./min.: 8.000

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-TLS12     |         |



Grupo tratamiento para aparatos engrasados permanentemente

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-COM/N     |         |

### Datos técnicos

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Consumo de aire   | 46 l/min             |
| Largo             | 218 mm               |
| Peso:             | 180 g                |
| Lubricación       | Engrasado permanente |
| Presión neumática | 6 bar                |
| Ø                 | 29 mm                |
| dba               | 65 db                |



# DE VIBRACIONES MUY REDUCIDAS



En nuestra búsqueda de una sólida limadora manual neumática de marcha suave, hemos encontrado en Japón dos buenos modelos.

Se puede elegir entre dos modelos: con carrera de 0,5 o de 2,2 mm. Tenemos preferencia por el aparato con carrera de 0,5 mm. Tiene funcionamiento más suave y se controla mejor.

## MAH-05

Limadora manual neumática

Movimiento: lineal  
 Longitud carrera: 0,5 mm  
 Carreras/min.: hasta 22.000  
 Sede: 3 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-MAH05    |         |

## MAH-16

Limadora manual neumática

Movimiento: lineal  
 Longitud carrera: 2,2 mm,  
 Carreras/min.: hasta 11.000  
 Sede: 3 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-MAH16    |         |



| Datos técnicos           | MAH-05               | MAH-16               |
|--------------------------|----------------------|----------------------|
| Movimiento               | lineal               |                      |
| Nivel de vibraciones     | 1,0 m/s <sup>2</sup> | 1,8 m/s <sup>2</sup> |
| Longitud carrera mm      | 0,5                  | 2,2                  |
| Carreras/min             | 22.000               | 11.000               |
| Sede Ø mm                | 3                    |                      |
| Presión de ejercicio bar | 6                    |                      |
| Consumo de aire l/min    | 70                   |                      |
| Medidas mm               | Ø 21 x 176           |                      |
| Peso g                   | 400                  |                      |



### UTR-70

Movimiento: *Lineal*,  
 Longitud carrera: 0,7 mm,  
 Carreras/min.: a 35.000  
 Peso: 190 g

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-UTR70    |         |

### UTR-30

Movimiento: *Lineal*,  
 Longitud carrera: 0,3 mm,  
 Carreras/min.: a 40.000  
 Peso: 190 g

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-UTR30    |         |

Limadora manual neumática de fabricación asiática. Económicas, pero no están nada mal. De construcción robusta.

#### Datos técnicos:

##### UTR

Largo: 192 mm  
 Ø: 28 mm  
 dba: 79 db



### UR-300

Movimiento: *Lineal*,  
 Longitud carrera: 3,0 mm,  
 Carreras/min.: 10.000  
 Peso: 250 g

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-UR300    |         |

### UR-120

Movimiento: *Lineal*,  
 Longitud carrera: 1,2 mm,  
 Carreras/min.: 12.000  
 Peso: 250 g

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-UR120    |         |



#### Grupo tratamiento

completo con filtro, nebulizador oleoso, separador de agua y soporte de fijación.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-CAM/N     |         |



#### Lubricante Tipo 22

1 litro

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|-------------|---------|-----------|
| 3-OEL22     |         |           |



#### Tubo flexible de plástico de alta presión Ø 4 mm, flexible, en metros

| Nº de orden | €/metro |
|-------------|---------|
| 3-TL38      |         |



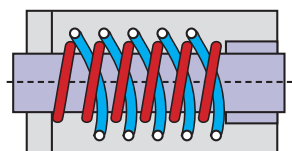
## LIMADORAS DE VIBRACIONES REDUCIDAS Y EXENTAS DE REBOTES

Cuando realizamos las primeras mediciones con estos aparatos, pensábamos primero que los equipos de medición estaban defectuosos.

Efectivamente, no había otro aparato con valores tan bajos.

Estas limadoras son una alternativa a los aparatos convencionales, y están a precios muy económicos.

Las limadoras de la serie FRV/PRV se fabrican en Suecia, funcionando según un principio sencillo y a la vez muy eficaz.



2 resortes, extendidos en forma opuesta, son tensados y distendidos mediante aire comprimido. Lo que resulta es un movimiento muy suave y de bajas vibraciones.

Los FRV/PRV consisten en pocas piezas individuales que usted puede cambiar de manera rápida y sencilla.

¿Se le ocurre un buen argumento para no comprarlos?



### FRV-110

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Nivel de vibraciones: | 2* m/sec <sup>2</sup>    |
| Longitud carrera:     | 8 mm                     |
| Carreras/min:         | 9.000                    |
| Consumo de aire:      | 78 l/min                 |
| Presión neumática:    | 6-8 bar                  |
| Nivel sonoro:         | 77 dBA                   |
| Largo:                | 182 mm                   |
| Ø:                    | 40 mm                    |
| Peso:                 | 1.050 g                  |
| Lubricación:          | Aceite/neblina de aceite |
| Sede herramienta:     | max. 6 mm                |

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-FRV110   |         |

\* = La carga diaria de oscilaciones puede ser de 2,5 m/s<sup>2</sup>. Esto significa que, en teoría, podría trabajar las 24 horas del día con estos aparatos.

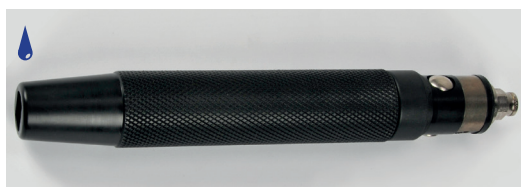


Soportes para FRV y PRV en la página **146**.

Repuestos en la página **333**.



Tienen un aspecto algo voluminoso, pero no lo son. La estabilidad de marcha es impresionante, el consumo de aire muy bajo y la vida útil excelente.



#### PRV-70

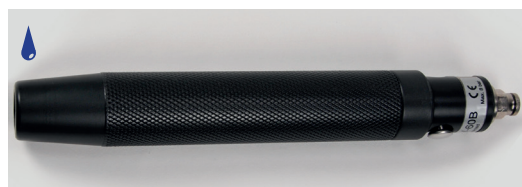
|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Nivel de vibraciones: | 1,8* m/sec <sup>2</sup>  |
| Longitud carrera:     | 2 mm                     |
| Carreras/min:         | 7.000                    |
| Consumo de aire:      | 30 l/min                 |
| Presión neumática:    | 6-8 bar                  |
| Nivel sonoro:         | 71 dBA                   |
| Largo:                | 206 mm                   |
| Ø:                    | 29 mm                    |
| Peso:                 | 300 g                    |
| Lubricación:          | Aceite/neblina de aceite |
| Sede herramienta:     | max. 4 mm                |

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PRV70    |         |



Soportes para FRV y PRV en la página 146.

Repuestos en la página 332.



#### FRV-60B

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Nivel de vibraciones: | 1,8* m/sec <sup>2</sup>  |
| Longitud carrera:     | 4 mm                     |
| Carreras/min:         | 8.200                    |
| Consumo de aire:      | 30 l/min                 |
| Presión neumática:    | 6-8 bar                  |
| Nivel sonoro:         | 71 dBA                   |
| Largo:                | 213 mm                   |
| Ø:                    | 30 mm                    |
| Peso:                 | 300 g                    |
| Lubricación:          | Aceite/neblina de aceite |
| Sede herramienta:     | max. 4 mm                |

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-FRV60B   |         |



# ACCESORIOS PARA AIRE COMPRIMADO



**Grupo tratamiento completo con filtro, nebulizador oleoso, separador de agua y soporte de fijación.**

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-CAM/N     |         |



**Grupo tratamiento para aparatos engrasados permanentemente, con filtro, separador de agua y soporte de fijación**

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-COM/N     |         |



**Lubricante Tipo 22**  
1 litro

| N° de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|-------------|---------|-----------|
| 3-OEL22     |         |           |



**Tubo flexible de plástico de alta presión**  
Ø 4 mm, flexible, en metros

| N° de orden | €/metro |
|-------------|---------|
| 3-TL38      |         |



**Acoplamiento de 360 grados**  
Este acoplamiento de 360 grados permite compensar la rigidez del tubo flexible. Funcionan de manera mucho más confortable.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PSK      |         |



**Paquete de tubos flexibles para aparatos Air Turbo (AT 7032, AT 7033L, AT 7034), amoladora orbital y AT 7239M** consiste en: 0,52 m tubo de aire, 0,5 m manguera extracción de aire y casquillo portatubo.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PSP1     |         |

# PLF 88



## La limadora neumática PLF 88

¿Está buscando una respuesta a su exigencia de procesamiento racional de moldes de gran tamaño?

Si es así, encontrará interesante nuestra limadora neumática universal PLF 88. Se suministra con el portaherramientas  $\varnothing$  3 mm,  $\varnothing$  4 mm y  $\varnothing$  6 mm.

### Panorámica de sus ventajas:

1. Rapidez de procesamiento en el lijado, esmerilado y pulido
2. Un pulido racional con buenas fuerzas de presión longitudinal y también de tracción longitudinal
3. Se amolda bien a la mano.
4. Con absorción de vibraciones

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PLF88    |         |

### Datos técnicos:

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| Potencia:                  | 300 vatios           |
| Mando de válvula:          | palanca trasera      |
| Expulsión del aire:        |                      |
| Presión de funcionamiento: | 3 - 8 bar            |
| Consumo de aire:           | 250 l/min            |
| N.º de carreras:           | 12.000 r.p.m         |
| Longitud carrera:          | 2 - 8 mm             |
| Sede: :                    | max. 6 mm            |
| Nivel sonoro:              | 71 dBA               |
| Vibration:                 | 3,7 m/s <sup>2</sup> |
| Peso:                      | 760 g                |
| Longitud total:            | 213 mm               |



### Portaherramientas redondo

| $\varnothing$ | N° de orden | €/unid. |
|---------------|-------------|---------|
| 3,2           | 10-PLF-WH32 |         |
| 4,0           | 10-PLF-WH4  |         |
| 6,0           | 10-PLF-WH6  |         |
| 6,4           | 10-PLF-WH64 |         |



### Portaherramientas plano para 6 x 13 mm

| N° de orden  | €/unid. |
|--------------|---------|
| 10-PLF-WH613 |         |



### Patín de sostén para PLF 88

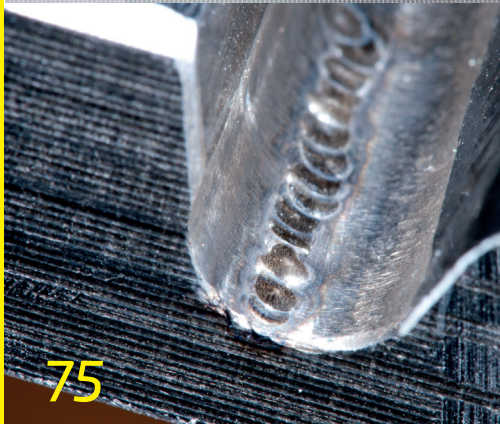
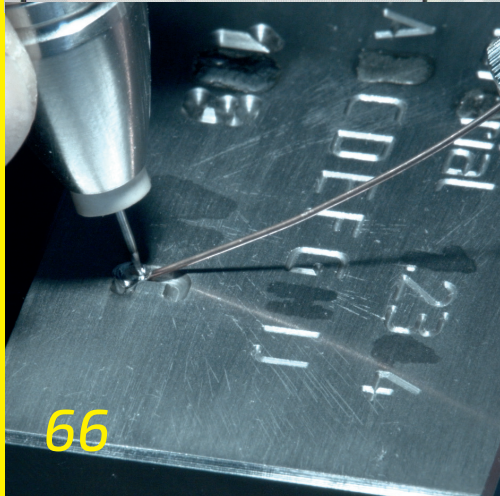
Aplicación adhesiva de:

- papel abrasivo,
- piedras abrasivas,
- fieltros y maderas de pulido

| a  | b  | l   | $\varnothing$ c | N° de orden | €/unid. |
|----|----|-----|-----------------|-------------|---------|
| 35 | 25 | 110 | 4               | 10-PLF-S1   |         |
| 20 | 20 | 140 | 4               | 10-PLF-S2   |         |
| 20 | 11 | 140 | 4               | 10-PLF-S3   |         |

Medidas mm





## 02 | SOLDADURA



El ahorrat tiempo  
**piggyWelder®3 Power+**

Un **piggyWelder®** propio le permite reaccionar inmediatamente. Los trabajos de soldadura se realizan con gran precisión y una calidad excelente. Sin molestos transportes o tiempos de espera.





Asa de transporte sólida para uso portátil.

Pantalla táctil moderna. Para seleccionar, presione la función deseada y deslice un dedo en la pantalla para regular los valores. Muy simple.

Control sencillo gracias a un solo botón. Presione y gire. Nada más.

Manípulo de soldadura con 2 metros de cable.

Manípulo para fijación por puntos

Cable de tierra con 1,5 metros de cable.



Microscopio 10x



Manípulo



Abrazadera de tierra magnética



Manípulo para fijación por puntos



Caudalímetro





A través de una moderna pantalla táctil, seleccione el material, - acero, aluminio o cobre- y defina el perfil a soldar: Superficie plana, borde, garganta, ranura o vértice y ya empezamos.



Aquí ve el ventilador de la refrigeración activa que arranca en caso de necesidad.

## PIGGYWELDER® 3 POWER+

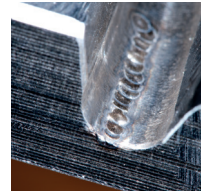
La nueva liviandad de la soldadura.

Nunca antes había sido tan fácil soldar. Y tampoco con tanta potencia. Y ni hablar de la rapidez. Con un sistema **piggyWelder®** siempre fue fácil soldar con rapidez. Ahora con el recién estrenado **piggyWelder® 3 Power+** resultará más rápido y más sencillo. Tan poderoso como nunca.

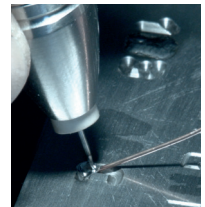
### ¿A QUÉ SE DEBE ESTO?

La + es sinónimo de **mejoras técnicas**:

- ♦ El amperaje (TIG) fue incrementado del 15% a **720 A**. Ahora es posible soldar sin problemas con alambre de soldadura hasta  $\varnothing$  de 1 mm.
- ♦ Para que el aparato permanezca siempre refrigerado hemos incorporado un sistema de **refrigeración activo**, que arranca en caso de necesidad.
- ♦ Este genial manipulador, una vez más fue mejorado..
- ♦ El nuevo software **supervisa** el proceso de soldadura:
  - ♦ Se **impiden** defectos de soldadura dura, interrumpiendo la soldadura cuando la presión sobre el electrodo es excesiva.
  - ♦ Aumento de la durabilidad de la punta del electrodo.
  - ♦ Se impiden inclusiones de tungsteno en **superficies finas**, como en piezas y materiales que deben ser sometidos a procesamiento adicional.
- ♦ Mejoras general de la **calidad de soldadura** gracias al funcionamiento uniforme.
- ♦ Prevención de defectos en la utilización y manipulación. Aumento en la **seguridad del proceso**, y calidad más constante.



Para ranuras y canales hay un programa propio.

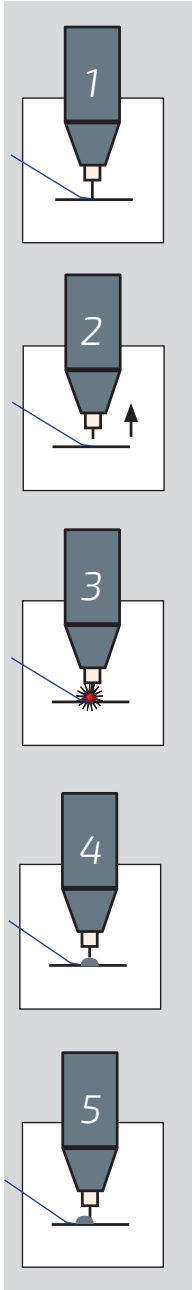


Con el **piggyWelder®** la eliminación de grabados es juego de niños.



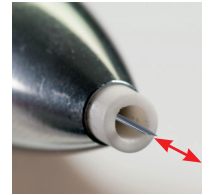
Microscopio con aumento de 10x para una soldadura de precisión.

## EL INGENIOSO MANIPULO.



### ¿CÓMO FUNCIONA ES?

El **manípulo** resulta **liviano** y manejable debido al cableado delgado y altamente flexible. Hay 3 tamaños de electrodos disponibles: Ø 0,6, 0,8 y 1,0 mm. Falta elegir el alambre adecuado y ya se puede **empezar**.



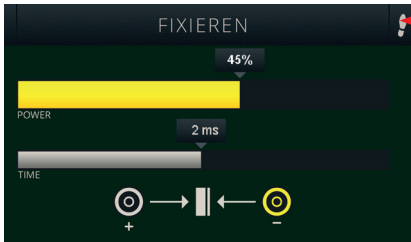
1. Usted **toca** con la punta del electrodo exactamente el punto donde desea soldar (**posicionarse con exactitud**).
  - ♦ La unidad de mando «pregunta» al manípulo: ¿está todo correcto?
  - ♦ En caso negativo se escuchará un **pitido**.
  - ♦ En caso positivo se inicia el **proceso de soldadura**.
2. Gracias a un electro-imán, el **electrodo** retrocede en el interior del manípulo.
  - ♦ El **microscopio** se cierra por algunos milisegundos.
3. Se produce el arco eléctrico que dispara la soldadura, y **paralelamente se reabre** el microscopio.
4. El primer punto de soldadura es asentado.
5. Vuelve a colocar el electrodo y el proceso comienza otra vez.

Este producto se encuentra en la **página 73**

**NUEVO**



## FIJACIÓN



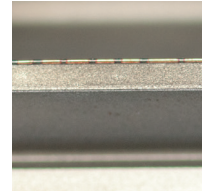
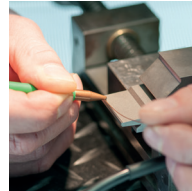
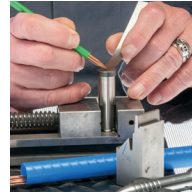
El símbolo indica que aquí se debe usar el pedal de mando.

El nuevo **piggyWelder® 3 Power+** proporciona mayor potencia y una frecuencia más rápida de pulsación para la función de fijación..

Con el manípulo verde para la fijación, se puede **sujetar** el alambre de soldadura en algunos puntos para después soldar un cordón sumamente preciso.

O bien, sujetar el alambre como protección para una superficie delicada, por ej. graneada, que no quiere dañar.

Sino sujetar una lámina de compensación para que sea **imperdible**. Luego será mucho más fácil al montar, y claramente también al desmontar.



## PIGGY® VIDEOS

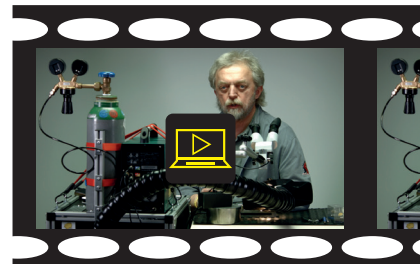
En la página 67 se puede ver la secuencia del proceso de soldadura con un **piggyWelder®**. Si ahora se imagina, que todo esto se maneja bajo un **microscopio** con aumento óptico de 10x, entonces usted ya tiene una idea del **nivel de precisión** de estas soldaduras.

Para que se convenza que soldar con el **piggyWelder® 3 Power+** es realmente muy fácil, hemos preparado un **Video** para usted.

Introduzca el enlace en el navegador:



[diesporschweine.de/en/welder3-video](https://diesporschweine.de/en/welder3-video)



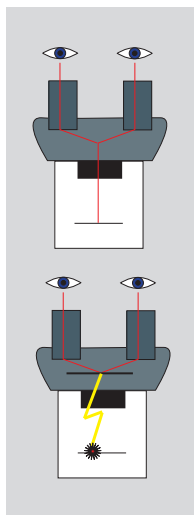
Aquí puede ver una soldadura obtenida con un **alambre de soldadura de 0,6 mm**, empleando un **electrodo de 0,6 mm**. Los puntos de soldadura realizados son muy precisos, lo que permite restablecer rápidamente la superficie.



**EL MICROSCOPIO PROPORCIONA LO SIGUIENTE**



- ◆ Aumento óptico de 10x
- ◆ Triple iluminación por LED
- ◆ Brazo hidráulico fácil de ajustar
- ◆ Potente imán con activación conmutable
- ◆ Cómodo apoyacabeza y
- ◆ Placa protectora ocular transparente



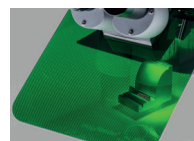
**El microscopio también está controlado por la unidad de mando, así sus ojos estarán fiablemente protegidos.**

Cuando el microscopio se encuentra abierto, el área donde desea soldar, está bien iluminada con una visión muy clara. El LED integrado otorga iluminación uniforme en todo el campo visual. En el menú se puede ajustar la potencia luminosa 50%, 75% y 100%. Así evita reflejos intensos durante el proceso de soldadura en zona pulidas con brillo especular.

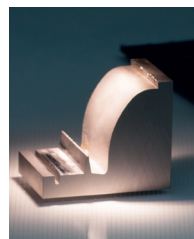
Cuando se inicia el proceso de soldadura, el filtro LCD de protección visual, cierra la trayectoria a los rayos durante todo el proceso de la soldadura, resguardando fiablemente sus ojos. Todo el proceso toma milisegundos.

Gracias a un brazo articulado hidráulico, es posible posicionar el cabezal del microscopio con facilidad y rapidez en cualquier posición según la necesidad de cada tarea. El imán con activación conmutable resulta muy útil y práctico..

El brazo hidráulico puede ajustarse en cualquier dirección.



Gracias a la placa transparente tiene una visión libre.



El LED integrado otorga luminosidad regulable en 3 niveles.



El potente imán conmutable sostiene el microscopio fiablemente en su posición.

**Datos técnicos:**

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Temperatura de funcionamiento  | entre +5°C y 40°C |
| Lámpara „unidad LED“           | 3W / 800mA        |
| Clase de protección            | III               |
| Clase de aislamiento eléctrico | B                 |
| Grado de protección            | 20                |
| Peso:                          | 3,5 kg            |
| Objetivo                       | 1,0               |
| Ocular:                        | 10x               |
| Distancia de trabajo:          | 140 mm            |
| Factor de aumento:             | 10x               |
| Campo visual:                  | 20 mm             |

Ademas, al poseer un piggyWelders®, tiene un beneficio adicional muy interesante: El microscopio siempre le queda a disposición para otros tipos de empleos, como controlar la calidad de los detalles o bien para pulidos de alta precisión en áreas diminutas.





#### Alcance del suministro:

- ◆ Unidad de mando con pantalla táctil
- ◆ Manípulo con tubo flexible de conexión de 2,0 m
- ◆ Con pinza de sujeción por cada diámetro:  $\varnothing$  0,6,  $\varnothing$  0,8 y  $\varnothing$  1,0 mm
- ◆ Manípulo para fijación
- ◆ Con una tobera fina de soldadura por cada diámetro:  $\varnothing$  3 y  $\varnothing$  4 mm
- ◆ Pinza magnética de contacto con cable de 1,5 m
- ◆ Microscopio estéreo de soldadura con filtro de protección visual, 10x, iluminación por LED, brazo articulado, pata magnética conmutable (1.200 N)
- ◆ Caudalímetro
- ◆ Cepillo de latón
- ◆ 10 electrodos especiales por cada diámetro:  $\varnothing$  0,6 x 50 mm,  $\varnothing$  0,8 x 50 mm  $\varnothing$  1,0 x 200 mm y por cada tamaño un disco diamantado
- ◆ Pulsador de pie
- ◆ Tubo flexible de gas de 5 m
- ◆ Placa protectora (verde transparente)

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8600-3+  |         |

#### Datos técnicos:

##### **iggyWelder® 3 Power+**

Alimentación eléctrica: ~230 V / 50 ~60 Hz  
+/-10%

Fusible de red: T 3,15 A

Amperaje: 4-720 A

Tensión de circuito abierto 43 V

Tiempo/duración de encendido 80%

Duración del impulso 0,5 - 34 ms

Cadencia impulsos de soldadura hasta 1,4 Hz

Función de aceleración hasta 2,0 Hz

Refrigeración activo

Gas de protección ARGÓN 4.6

Presión del gas 2 bar

Clase de protección I

Clase de aislamiento eléctrico B

Grado de protección IP 21S

Medidas: L. x An. x AL 320X155x320 mm

Peso: 8,8 kg

# CARRO PORTA-SOLDADORA PIGGYWELDER®



bre la misma. La botella de 5 litros de Argón está bien sujeta con ambas correas tensoras, y se traslada junto a la aspiración y a los accesorios que están siempre al alcance en sus cajas protectoras de plástico. El nuevo **piggyWelder® 3 Power+** se suministra con cables de 2,0 m para el manipulador.

Así que basta mover el carro al lado de la máquina, abrir los moldes y no habrá ningún inconveniente para una reparación rápida..

**piggyWelder®** Carro porta-soldadora con 4 ruedas, 2 bloqueables.  
**Medidas:** 880 x 460 x 880 mm  
**Peso:** 28 kg  
**Completo** de 2 cintas elásticas de sujeción, correas tensoras, y 2 contenedores de alta calidad

El **piggyWelder®** puesto sobre una plancha metálica integrada al carro está siempre a mano, y el microscopio se encuentra bien asegurado so-

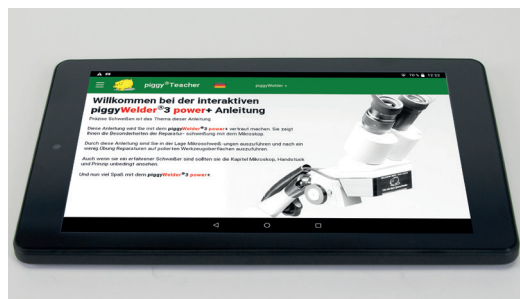
| Descripción                                                                   | Nº de orden | €/unid. |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| Carro porta-soldadora                                                         | 32-8696     |         |
| Unidad de sujeción con 2 correas tensoras para botella Argón 4..6 de 5 litros | 32-8697     |         |

## PIGGY®TEACHER

Aprenda los principios básicos sobre la soldadura de precisión en 30 minutos con el **piggy®Teacher**.

Cuanto más conocimientos sobre el **piggyWelder® 3 Power+** y las soldaduras de precisión adquiera, mejores serán los resultados que alcanzará. Por eso hemos diseñado un programa de aprendizaje que funciona sobre una tableta Android. A través de textos breves, vídeos, gráficos y animaciones, se aprenderá a utilizar exitosamente el **piggyWelder® 3 Power+**. El programa está repleto de información muy útil sobre el tema de la soldadura. Con cada **piggyWelder® 3 Power+** usted recibirá una tableta Android con el **piggy®Teacher** ya instalado y listo para ser utilizado. Pero antes de comenzar a soldar, debería mirar el programa de aprendizaje. Esto toma 30 minutos aproximadamente, pero le prometemos que sacará provecho.

Si usted conserva el **piggyWelder® 3 Power+**, está claro que puede también conservar la tableta. De lo contrario, lamentablemente tiene que devolver todo.



(Con una probabilidad muy elevada esto no ocurrirá, pues hasta ahora casi todos los usuarios se entusiasmaron).

**La prueba de 8 días  
 lo convencerá a usted también!**

Lo mejor es que lo compruebe usted mismo para estar seguro. Con mucho gusto le enviaremos un sistema completo, incluyendo los alambres, según sus instrucciones, para una prueba de 8 días. Gratuitamente y sin compromiso. Incluyendo el **piggy®Teacher**.

| Nº de orden | €/unid.* |
|-------------|----------|
| 32-8608     |          |



**PARA USUARIOS QUE SE TRASLADAN.**



**Para trasladarse, cargue todo en la maleta con ruedas MALETA CON RUEDAS PIGGYWELDER® !**

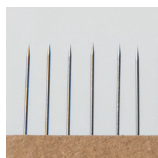
Muy estable, hermética al polvo, al aire y al agua, y con válvulas compensación de la presión atmosférica para mejor abertura. Desde la presentación del piggyWelder® crece el número de profesionales, que viajan alrededor del mundo con el piggyWelder® para ejecutar las soldaduras de reparación in situ, de forma rápida y sencilla. Justo para el uso móvil y portátil, ahora está el piggyWelder® maleta con rueda. No debe ir de viajes para poder soldar con el piggyWelder®. Con un piggyWelder® propio, sin embargo, es autónomo. Puede reparar un daño inmediatamente ya que usted sabe perfectamente lo que precisa efectuar para la reparación respectiva

**Datos técnicos:**

Medidas interiores  
770 x 540 x 310 + 68 mm  
Medidas exteriores:  
845 x 612 x 415 mm  
Peso: 13 kg  
Volumen: 157 litros

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-0C6       |         |

**REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA PIGGYWELDER®**



**Electrodos 50 mm** rectificado de ambas caras, contenido = 10 piezas + 1 muestra de diamante en el vástago Ø 2,35 mm - sin torio

| Ø      | N° de orden | €/unid. |
|--------|-------------|---------|
| 0,6 mm | 32-8611-1   |         |
| 0,8 mm | 32-8612-1   |         |
| 1,0 mm | 32-8660-2   |         |



**Motor para afilado de electrodos** incluye disco abrasivo diamantado y conector a «T» para el sistema de soldadura de precisión piggyWelder® 3

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8626-2   |         |

**Disco abrasivo de repuesto**

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8629     |         |



**Tobera fina de soldadura** (cerámica/acero inoxidable) para manípulo piggyWelder®

| Ø    | N° de orden | €/unid. |
|------|-------------|---------|
| 3 mm | 32-8613     |         |
| 4 mm | 32-8624     |         |



**Tobera fina de soldadura, versión larga, Ø 3 mm** para manípulo piggyWelder®

| Largo | N° de orden | €/unid. |
|-------|-------------|---------|
| 30 mm | 32-8621     |         |
| 50 mm | 32-8658     |         |



**Bandeja negra para manípulo.**

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-118      | 5,76    |



Aportes de soldadura para láser a partir de la **página 80.**





### Manípulo completo para piggyWelder® 3 Power+

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8610-3+  |         |

### Manípulo con cable largo para piggyWelder® 3 Power+

Manípulo completo (longitud cable 2,5 m), abrazadera de tierra magnética (longitud cable 2,5 m) y cable de prolongación para microscopio (longitud cable 2 m)

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8618-3+  |         |



### El manípulo **acodado**

Solo logra producir puntos de soldadura redondos y atractivos si sujeta verticalmente el manípulo. Esto a menudo resulta imposible bajo el microscopio.

Ahora hemos resuelto este problema, ya que el manípulo se ofrece con cable acodado.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-W8610-3+ |         |



### Pinza de sujeción para electrodos

| Ø*     | N° de orden | €/unid. |
|--------|-------------|---------|
| 0,6 mm | 32-8614     |         |
| 0,8 mm | 32-8615     |         |
| 1,0 mm | 32-8659     |         |

\* = Ø der Elektrode



### Placa protectora para piggyWelder® 3 Power+

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8650-1   |         |



### Apoyacabeza

Para colocar al microscopio del sistema para soldadura de precisión piggyWelder®

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8631     |         |



### Dispositivo porta-manípulos para piggyWelder®

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8651     |         |



### Tuerca de sujeción para manípulo

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8616     |         |



### Soporte para alambre láser

Protege el alambre contra la transpiración de las manos. Alambres muy finos se manejan mucho mejor.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-LDH      |         |



### Caudalímetro para piggyWelder®

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8640     |         |



### Tubo flexible de gas Ø 6 mm, negro, longitud 3 metros.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8625     |         |



## SOPORTE PARA ALAMBRE LÁSER Y ACCESORIOS

**Nuevo:** Ahora suministramos el soporte del alambre del láser con ruedecilla moleteada de alimentación. Esto permite trabajar con aún más precisión.

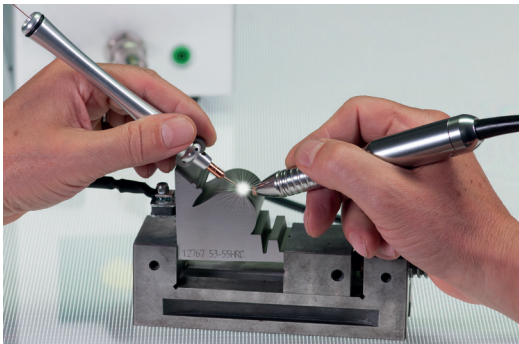


**NUEVO**



El soporte para 32-8685-1 es magnético, práctico y garantiza el orden en el puesto de trabajo.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8689     |         |



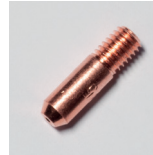
Soporte para alambre láser con avance manual del alambre. Soporte para alambre láser con avance manual para diámetro  $\varnothing$  0,1 - 0,5 mm. El soporte tiene dos mini rodillos de desplazamiento del alambre durante la soldadura.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8685-1   |         |



Tobera con prolongación para alambres hasta  $\varnothing$  0,6 mm. Longitud: 65 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8687     |         |

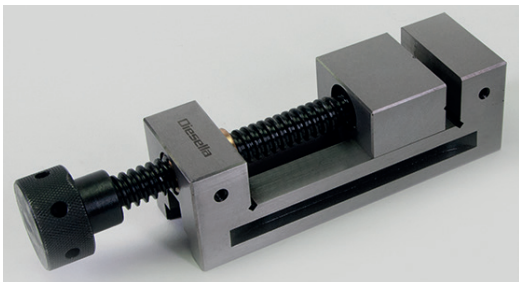


Tobera para alambre para alambre  $\varnothing$  0,8 y 1,00 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8686     |         |

Tobera para alambre  $\varnothing$  0,1 - 0,5 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8688     |         |



## UN PRÁCTICO AYUDANTE

Con una morsa de precisión como esta, puede mantener la pieza en su posición de forma segura. Fabricada en acero de alta calidad (20CrMnTi), con temple de 58 - 62 HRC y paralelismo de  $\pm 5 \mu\text{m}$ .

| Medidas | Altura mordazas | Anchura de sujeción x profundidad de sujeción | kg  | N° de orden | €/unid. |
|---------|-----------------|-----------------------------------------------|-----|-------------|---------|
| 57x33   | 15              | 33 x 20                                       | 0,3 | 37-PSS00    |         |
| 155x50  | 25              | 50 x 65                                       | 2,8 | 37-PSS01    |         |
| 220x80  | 40              | 80 x 100                                      | 7,0 | 37-PSS02    |         |



Vea el vídeo sobre el microSpot:  
[diersparschweine.de/microspot-video](http://diersparschweine.de/microspot-video)

# MICROSPOT

## Totalmente digital:

La estructuración completamente digital de la fuente de alimentación para la soldadura **microSpot** permite regular los parámetros, modulando casi totalmente el impulso de soldadura en el ámbito de los milisegundos.

## Totalmente funcional:

El **microSpot** no sólo es el primero y único aparato de soldadura para reparaciones con modulación digital del impulso de soldadura, también es una de las más modernas fuente de alimentación digital para: TIG-DC soldar, TIG-AC soldar, electrodo de varilla DC soldar y electrodo de varilla AC soldar

## Totalmente creativo:

Según las exigencias de la tarea y el material, la "modulación creativa del impulso" permite influenciar el baño de fusión, sobreponiendo vibraciones y posibilitando modular el impulso con rampa inicial suave o abrupta, o un impulso mermador o truncado de salida

| Datos técnicos:           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| Alimentación eléctrica:   | 230 V                    |
| Fusible:                  | 16 A, a acción retardada |
| Corriente de soldadura:   | TIG 3-220 A              |
| Electrodo:                | 3 - 180 A                |
| Grado de protección:      | 23                       |
| Medidas: lo. x an. x alt. | 470 x180 x345 mm         |
| Peso:                     | 14,8 kg                  |

## Totalmente inteligente:

- ◆ Función anti-adherencia
- ◆ Aumento automático del flujo de gas (En función de la corriente de soldadura)
- ◆ Conformación automática de la cúpula
- ◆ Encendido del arco por contacto o con HF (alta frecuencia)
- ◆ Regulación digital del proceso de soldadura
- ◆ Tecnología inverter para ahorro energético.
- ◆ Monitoreo de la conexión de tierra
- ◆ Mando a distancia a través del pedal o del soplete
- ◆ Función de verificación del gas
- ◆ Apto para generador
- ◆ Funcionamiento según parámetros de tarea (Job) y programación de nuevos parámetros de tarea (Job)
- ◆ Control por microprocesador
- ◆ Conmutación de la polaridad y encendido del arco RPI (Reversed Polarity Ignition)
- ◆ Señalización del flujo de corriente
- ◆ Sensores de flujo para la refrigeración del soplete
- ◆ Control térmico del ventilador de refrigeración
- ◆ Protección contra sobretemperatura



**Paquete estándar microSpot**  
incluye 32-8511, 32-8521, 32-8514,  
32-8513, 32-85185, 32-6405, 32-8685-1,

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-P8511    |         |



**microSpot**  
Fuente de alimentación,  
enfriamiento con gas (Argón)

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8511     |         |



**Soplete de soldadura manual**  
enfriamiento a gas, muy liviano  
para dar impulsos.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8521     |         |



**Cable de masa, completo**

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8514     |         |



**Pedal de soldadura a impulsos  
para microSpot**

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8513     |         |



**Soporte del alambre del láser**  
con avance manual del alambre. Para alambres de  $\varnothing 0,1$  bis  
 $\varnothing 0,5$  mm.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8685-1   |         |



**Caja repuestos:**

Vea la página 77

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-85185    | 119,00  |



**Reductor de presión**

con medidor de flujo, para  
proveer flujo de gas constante.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-6405     | 223,90  |



Para los trabajos de gran precisión se ofrece  
ahora un microscopio controlado con un aumento  
de 10x. El control del obturador tiene lugar a  
través de la fuente eléctrica microSpot.

**iggy®Welder microscopio**

Vea la página 69

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8654     |         |



**Adaptador para microscopio**

Utilice el microscopio con otros  
sistemas

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8560     |         |



**microSpot**

Fuente de alimentación,  
enfriamiento con gas (Argón),  
con conexión para 32-8654

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8511-1   |         |



**Soplete de soldadura manual** con enfriamiento a gas y regulador telecomandado, equipado por electrodos  $\varnothing$  2,4 mm.

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-8522     |         |



**Cable de masa, completo**

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-8514     |         |



**Unidad de enfriamiento al agua MSC**, se provee por debajo del generador de corriente.

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-8519     |         |



**Soplete de soldadura manual enfriamiento a agua** con regulador a control remoto, equipado por electrodos  $\varnothing$  2,4 mm.

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-8520     |         |



**Casco protector Speedglas** con filtro de soldadura automático y lente de ampliación 2,5x.

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-9100V    |         |



**Lente de ampliación, 2,5 x** para casco protector

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-171023   |         |



**Soplete de soldadura manual** enfriamiento a gas, muy liviano para dar impulsos.

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-8521     |         |



**Electrodo al tungsteno azul**, largo 175 mm

| Medidas              | Nº de orden | €/unid. | $\geq 10$ |
|----------------------|-------------|---------|-----------|
| $\varnothing$ 1,6 mm | 32-8323     |         |           |
| $\varnothing$ 2,4 mm | 32-8324     |         |           |



**Reductor de presión** con medidor de flujo, para proveer flujo de gas constante

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-6405     |         |



**Telecomando a pedal** para soldar TIG

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-8512     |         |



**Pedal de soldadura a impulsos** para microSpot

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-8513     |         |



**Porta-soplete con base magnética**, para soplete manual.

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-8526     |         |



**Caja repuestos:**

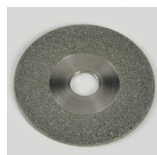
Capuchón corto y medio, cuerpo para buje de cierre  $\varnothing$  1,6 mm, arandela de retención  $\varnothing$  1,6 mm, tobera en cerámica  $\varnothing$  6,4 mm corto + largo (2 unid. por tipo), electrodos de tungsteno azul  $\varnothing$  1,6 x 175 mm +  $\varnothing$  2,4 x 175 mm (5 unid. por tipo)

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-85185    |         |



**Aparato de afilado electrodos** 1,6 - 3,2 mm completo con estuche

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-8530     |         |



**Disco abrasivo de repuesto** para aparato de afilado electrodos 32-8530

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 32-8531     |         |





## MICROSCOPIO STEREO PIGGY®VIEW 1

El filtro cartucho incorporado en la pantalla anti-deslumbrante protege los ojos de forma segura. El brazo articulado y la base magnética mantienen el microscopio siempre orientado hacia el trabajo de soldadura.

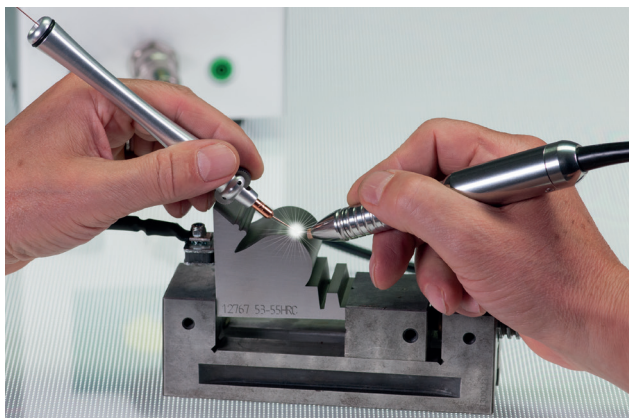
- ♦ Aumento óptico de 10x
- ♦ Campo visual, aprox.  $\varnothing$  20 mm,
- ♦ Distancia de trabajo, aprox. 225 mm
- ♦ Placa protectora contra deslumbramiento
- ♦ Filtro cartucho 9-13
- ♦ Brazo articulado 140/120 mm
- ♦ Base magnética (800 N), conmutable

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8700     |         |



Soporte para 32-8685-1, magnético

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8689     |         |



## SOPORTE PARA ALAMBRE LÁSER CON RODILLOS DE AVANCE

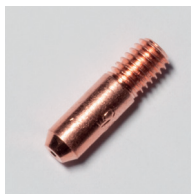
Este soporte es para alambres con diámetro desde  $\varnothing$  0,1 hasta  $\varnothing$  0,5 mm. Por ahora nada especial. Pero este soporte tiene dos mini rodillos de avance para la alimentación del alambre durante la soldadura. Es una herramienta de aluminio sólido y se sujeta con comodidad.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8685-1   |         |



Tobera con prolongación para alambres hasta  $\varnothing$  0,6 mm. Longitud: 65 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8687     |         |



Tobera para alambre  $\varnothing$  0,8 y 1,00 mm

Tobera para alambre  $\varnothing$  0,1 - 0,5 mm

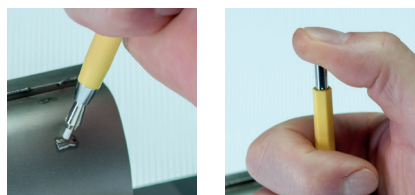
| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8688     |         |



Soporte para alambre láser

Protege el alambre contra la transpiración de las manos. Alambres muy finos se manejan mucho mejor.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-LDH      |         |



**PIGGY®ERASER**  
 incluye un pincel en fibra de vidrio Ø 2 x 110 mm.

Borrador de fibra de vidrio para limpiar las zonas de soldadura. Excelentes propiedades para limpiar, eliminar óxido, pulir, y lijar suavemente sobre pequeñas superficies. Gracias a la regulación progresiva se puede ajustar la dureza de la mina para un pulido o limpieza de casos particulares.

| Descripción                                 | Nº de orden | €/unid. |
|---------------------------------------------|-------------|---------|
| Borrador fibra de vidrio                    | 32-8315     |         |
| 12 Repuestos para pincel en fibra de vidrio | 32-8316     |         |



**GUANTE PARA SOLDADURA**

de piel caprina suave. El dorso del guante, tejido con fibras sintéticas para una agradable aireación. Es un guante para trabajos de soldaduras de precisión y larga duración.

| Nº de orden | Talla | €/par | ≥ 10 pares |
|-------------|-------|-------|------------|
| 6-SH22      | 8     |       |            |



**Borrador de fibra de vidrio**  
 comprende 1 pincel de fibra de vidrio  
 Ø 4 x 40 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8317     |         |



**Pincel en latón**  
 incluye 1 pincel en latón  
 Ø 4 x 40 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8314     |         |



**Pincel de acero especial**  
 inclusive 1 pincel de acero especial  
 Ø 4 x 40 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8313     |         |



**Pincel de vidrio suplente**  
 Envase con 25 unidades

| Nº de orden | €/UE |
|-------------|------|
| 32-8318     |      |



**Pincel en latón suplente**  
 Envase con 25 unidades

| Nº de orden | €/UE |
|-------------|------|
| 32-8319     |      |



**Pincel acero de repuesto**  
 Envase con 25 unidades

| Nº de orden | €/UE |
|-------------|------|
| 32-8320     |      |



**Cepillo de mano en latón**  
 con mango de madera curvado. Longitud 45 mm, ancho 12 mm (3 hileras). Longitud total 160 mm

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-------------|---------|------------|
| 6-MHB2      |         |            |



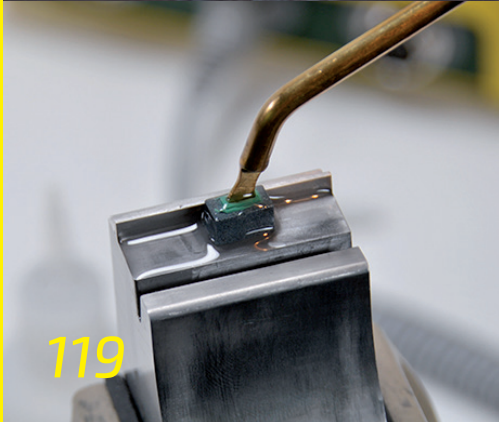
109



126



119



119

## 04 | MOVIMIENTO LINEAL

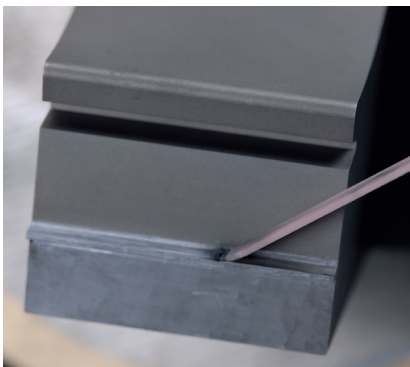


### ¿Qué herramientas necesita?

En la práctica diaria, la mayoría de los trabajos de pulido se realizan con herramientas para movimientos lineales. Aquí nos referimos sobre todo a limas de fibras cerámicas, abrasivas y de diamantes.



# LIMAS DE FIBRAS CERÁMICAS



En estas herramientas modernas, las fibras cerámicas de un diámetro definido precisamente (por ej. 15  $\mu\text{m}$ ) se sujetan a la extrusión, aglomerándose en dirección longitudinal en una matriz de plástico termorresistente. En la zona frontal, estas limas trabajan como puntas fibrosas. Estas puntas fibrosas son muy duras (cerámica) y tienen una estructura muy densa, una al lado de otra, así como

una encima de otra. Evidencian un desgaste muy regular, siempre son altamente mordientes y muy eficaces. El accionamiento óptimo para las limas de fibras cerámicas son los sistemas ultrasónicos de pulido. Gracias a la frecuencia de elevación muy alta de estos aparatos, las limas de fibras permiten quitar la capa dura en un santiamén después del erosionado.

**Las limas de fibras se emplean en principio en seco.**

La superficie será por lo menos un grano más fino de lo que se esperaría con el grano respectivo. Hay 2 perfeccionamientos provechosos:

## Limas de fibras diamantadas

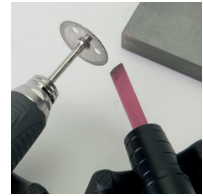
Entre las fibras individuales se incorporan granos de diamante. Gracias a estos granos, el material será desprendido aún más rápidamente. La superficie será cada vez un nivel más fino que lo que sería de esperar el grano respectivo.

## Recomendación:

- Intente trabajar tanto como sea posible con las limas de fibras cerámicas.
- Estas herramientas son muy efectivas y acusan una excelente relación precio/rendimiento.
- Las limas de fibras cerámicas deben acortarse siempre con un disco de corte diamantado.
- Si emplea una pinza o unos alicates de corte diagonal, romperá las fibras, extrayéndolas a la fuerza de la matriz de plástico. Con ello obtendrá un "pincel".
- Trabaje en el lado frontal con una lima tan plana como sea posible para recibir una superficie de trabajo/acción tan grande como sea posible.
- Raspe el lado frontal con una lima o lámina diamantada fina.



Igualar periódicamente sobre una hoja o lima diamantada permite obtener unas superficies impecables.



Los discos diamantados finos y pequeños son ideales para cortar y contornear las limas de fibras cerámicas.



Lámina y soportes diamantados. Vea la [página 249](#).

# PIGGY® MASTERFIBER

Después de largas y duras negociaciones, por fin hemos conseguido tener una lima de fibra cerámica original de piggy® para usted.

Las ventajas para usted:

1. Fabricada según el último avance tecnológico, tiene un elevado arranque de material y una vida útil muy larga.
2. El precio
3. Trabaja muy bien con el ultrasonido. Esta lima se emplea cuando se necesita un grano grueso, por su elevada capacidad de arranque y en el mismo tiempo deja una superficie de buena terminación.

Una comparación le convencerá



| Color             | marrón   | gris     | azul     | amarillo | blanco   | €/unidad |       |      |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|------|
| Medidas/Grano     | K 180    | K 320    | K 400    | K 700    | K 1000   | 1 - 4    | 5 - 9 | ≥ 10 |
| 1,0 x 4 x 100 mm  | 13-PMF01 | 13-PMF03 | 13-PMF04 | 13-PMF05 | 13-PMF06 |          |       |      |
| 1,0 x 6 x 100 mm  | 13-PMF11 | 13-PMF13 | 13-PMF14 | 13-PMF15 | 13-PMF16 |          |       |      |
| 1,0 x 10 x 100 mm | 13-PMF21 | 13-PMF23 | 13-PMF24 | 13-PMF25 | 13-PMF26 |          |       |      |

En los trabajos con limas de fibras cerámicas – sobre todo en el empleo de sistemas de pulido ultrasónicos – recomendamos el uso de mascarillas respiratorias y de equipos de aspiración.

Vea las páginas 304 + 306



Movimiento lineal

## SOPORTES PARA LIMAS DE FIBRAS CERÁMICAS



| Nº                           | Para   | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 | ≥ 10 |
|------------------------------|--------|-------------|---------|-----|------|
| 1                            | 2,00   | 13-008      |         |     |      |
| 2                            | 4,00   | 13-005      |         |     |      |
| 3                            | 6,00   | 13-006      |         |     |      |
| 4                            | 10,00  | 13-007      |         |     |      |
| 5                            | Ø 3,00 | 13-000      |         |     |      |
| Surtido, 1 de c/u N.º 2, 3+4 |        | 13-009      |         |     |      |



# LIMAS DE FIBRAS CERÁMICAS ESTÁNDAR

## Económicas y buenas.



Las limas de fibra cerámica son usadas a mano como limadoras manuales. Con los sistemas de pulido a ultrasonido, tienen un excelente rendimiento y son usadas con las pastas diamantadas, así demuestran ser óptimos utensilios para pulir y lapidar.

Las limas de fibra cerámica tienen una elevada flexibilidad y resistencia a la tracción. Estas características aseguran resultados excepcionales en los espacios angostos como en ranuras o entre las láminas y nervaduras.

Las limas espesas 0,5 mm pueden ser reducidas aún más, o perfiladas como sutiles puntas. Las limas no se empastan y se distinguen por su elevada duración.

100 mm



Nuestra calidad - estándar preferida.

|                | Color  | rosa   | amarillo | azul claro | negro  | marrón | €/unid. |       |      |
|----------------|--------|--------|----------|------------|--------|--------|---------|-------|------|
|                | Grano  | 1000   | 700      | 400        | 280    | 180    | 1 - 4   | 5 - 9 | ≥ 10 |
| Medidas        | Micrón | 10     | 15       | 25         | 40     | 70     |         |       |      |
| 0,5 x 4 x 100  |        | 13-010 | 13-011   | 13-012     | 13-013 | 13-015 |         |       |      |
| 1,0 x 4 x 100  |        | 13-020 | 13-021   | 13-022     | 13-023 | 13-025 |         |       |      |
| 1,5 x 4 x 100  |        | 13-110 | 13-111   | 13-112     | 13-113 | 13-115 |         |       |      |
| 1,0 x 6 x 100  |        | 13-030 | 13-031   | 13-032     | 13-033 | 13-035 |         |       |      |
| 1,0 x 10 x 100 |        | 13-040 | 13-041   | 13-042     | 13-043 | 13-045 |         |       |      |
| 2,0 x 6 x 100  |        | 13-050 | 13-051   | 13-052     | 13-053 | 13-055 |         |       |      |
| 2,0 x 10 x 100 |        | 13-060 | 13-061   | 13-062     | 13-063 | 13-065 |         |       |      |
| Ø 2,30 x 100   |        | 13-070 | 13-071   | 13-072     | 13-073 | 13-075 |         |       |      |
| Ø 3,00 x 100   |        | 13-080 | 13-081   | 13-082     | 13-083 | 13-085 |         |       |      |

150 mm



|                |          |          |          |          |          |  |  |  |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|
| 0,5 x 4 x 150  | 13-010/L | 13-011/L | 13-012/L | 13-013/L | 13-015/L |  |  |  |
| 1,0 x 4 x 150  | 13-020/L | 13-021/L | 13-022/L | 13-023/L | 13-025/L |  |  |  |
| 1,5 x 4 x 150  | 13-110/L | 13-111/L | 13-112/L | 13-113/L | 13-115/L |  |  |  |
| 1,0 x 6 x 150  | 13-030/L | 13-031/L | 13-032/L | 13-033/L | 13-035/L |  |  |  |
| 1,0 x 10 x 150 | 13-040/L | 13-041/L | 13-042/L | 13-043/L | 13-045/L |  |  |  |
| 2,0 x 6 x 150  | 13-050/L | 13-051/L | 13-052/L | 13-053/L | 13-055/L |  |  |  |
| 2,0 x 10 x 150 | 13-060/L | 13-061/L | 13-062/L | 13-063/L | 13-065/L |  |  |  |
| Ø 2,30 x 150   | 13-070/L | 13-071/L | 13-072/L | 13-073/L | 13-075/L |  |  |  |
| Ø 3,00 x 150   | 13-080/L | 13-081/L | 13-082/L | 13-083/L | 13-085/L |  |  |  |

## CRISTONE® CRYSTAL FIBER STONES



Las **Cristone®** Crystal Fiber Stones son un sensacional perfeccionamiento de las conocidas limas de fibras cerámicas. Características especiales de estas limas:

1. Son muy estables: resistencia a la flexión incrementada en un 200%.
2. Remoción de material un 50% mayor: con ello, sus tiempos de trabajo se reducen a la mitad.
3. Las superficies serán mucho más finas.

| Color        | verde             | rosa   | violeta | naranja | azul   | blanco | €/unidad |       |     |      |
|--------------|-------------------|--------|---------|---------|--------|--------|----------|-------|-----|------|
|              | Medidas/<br>Grano | K 150  | K 200   | K 400   | K 600  | K 800  | K 1000   | 1 - 4 | 5-9 | ≥ 10 |
| 1 x 2 x 100  | 13-700            | 13-701 | 13-702  | 13-703  | 13-704 | 13-705 |          |       |     |      |
| 1 x 4 x 100  | 13-710            | 13-711 | 13-712  | 13-713  | 13-714 | 13-715 |          |       |     |      |
| 1 x 6 x 100  | 13-720            | 13-721 | 13-722  | 13-723  | 13-724 | 13-725 |          |       |     |      |
| 1 x 10 x 100 | 13-730            | 13-731 | 13-732  | 13-733  | 13-734 | 13-735 |          |       |     |      |
| 1 x 13 x 100 | 13-740            | 13-741 | 13-742  | 13-743  | 13-744 | 13-745 |          |       |     |      |
| Ø 3 x 50     | 13-750            | 13-751 | 13-752  | 13-753  | 13-754 | 13-755 |          |       |     |      |
| Ø 3 x 100    | 13-760            | 13-761 | 13-762  | 13-763  | 13-764 | 13-765 |          |       |     |      |
| Ø 2,35 x 50  | 13-770            | 13-771 | 13-772  | 13-773  | 13-774 | 13-775 |          |       |     |      |
| Ø 2,35 x 100 | 13-780            | 13-781 | 13-782  | 13-783  | 13-784 | 13-785 |          |       |     |      |

En los trabajos con limas de fibras cerámicas – sobre todo en el empleo de sistemas de pulido ultrasónicos – recomendamos el uso de mascarillas respiratorias y de equipos de aspiración.

Vea las páginas 304 + 306



Las limas de fibras cerámicas siempre deben cortarse y contornearse con un disco cortador. Vea la página 270.



# LOS NUEVOS SUPERSTONES

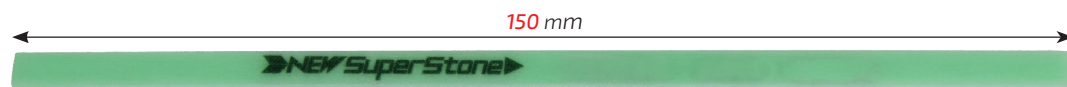
La materia prima para la fabricación de los Super-Stones ya no se produce más. Por eso fue desarrollada una generación de fibras de cerámica, que se utiliza para la fabricación de las nuevas SuperStones.

Las nuevas fibras tienen mayor acción de corte abrasivo, y generan visiblemente mayor remoción de material.



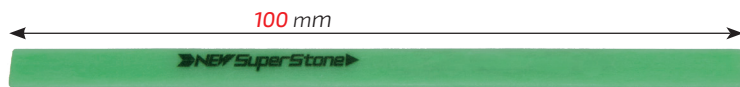
| Color<br>Medidas<br>Grano | violeta | verde   | oro     | marrón claro | €/unidad |     |      |
|---------------------------|---------|---------|---------|--------------|----------|-----|------|
|                           | 80      | 120     | 180     | 300          | 1-4      | 5-9 | ≥ 10 |
| 0,5 x 2 x 100             | 13-N010 | 13-N011 | 13-N012 | 13-N013      |          |     |      |
| 0,5 x 4 x 100             | 13-N020 | 13-N021 | 13-N022 | 13-N023      |          |     |      |
| 1,0 x 2 x 100             | 13-N110 | 13-N111 | 13-N112 | 13-N113      |          |     |      |
| 1,0 x 4 x 100             | 13-N120 | 13-N121 | 13-N122 | 13-N123      |          |     |      |
| 1,0 x 6 x 100             | 13-N130 | 13-N131 | 13-N132 | 13-N133      |          |     |      |
| 1,0 x 10 x 100            | 13-N140 | 13-N141 | 13-N142 | 13-N143      |          |     |      |
| 1,5 x 2 x 100             | 13-N160 | 13-N161 | 13-N162 | 13-N163      |          |     |      |
| 1,5 x 6 x 100             | 13-N180 | 13-N181 | 13-N182 | 13-N183      |          |     |      |
| 2,0 x 2 x 100             | 13-N200 | 13-N201 | 13-N202 | 13-N203      |          |     |      |
| 2,0 x 6 x 100             | 13-N220 | 13-N221 | 13-N222 | 13-N223      |          |     |      |
| 3,0 x 6 x 100             | 13-N270 | 13-N271 | 13-N272 | 13-N273      |          |     |      |
| ∅ 3,0 X 100               | 13-N620 | 13-N621 | 13-N622 | 13-N623      |          |     |      |

Movimiento lineal



|                |         |         |         |         |  |  |  |
|----------------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| 0,5 x 2 x 150  | 13-N300 | 13-N301 | 13-N302 | 13-N303 |  |  |  |
| 0,5 x 4 x 150  | 13-N310 | 13-N311 | 13-N312 | 13-N313 |  |  |  |
| 1,0 x 2 x 150  | 13-N400 | 13-N401 | 13-N402 | 13-N403 |  |  |  |
| 1,0 x 4 x 150  | 13-N410 | 13-N411 | 13-N412 | 13-N413 |  |  |  |
| 1,0 x 6 x 150  | 13-N420 | 13-N421 | 13-N422 | 13-N423 |  |  |  |
| 1,0 x 10 x 150 | 13-N430 | 13-N431 | 13-N432 | 13-N433 |  |  |  |
| 1,5 x 2 x 150  | 13-N450 | 13-N451 | 13-N452 | 13-N453 |  |  |  |
| 1,5 x 6 x 150  | 13-N470 | 13-N471 | 13-N472 | 13-N473 |  |  |  |
| 2,0 x 2 x 150  | 13-N490 | 13-N491 | 13-N492 | 13-N493 |  |  |  |
| 2,0 x 6 x 150  | 13-N510 | 13-N511 | 13-N512 | 13-N513 |  |  |  |
| 3,0 x 6 x 150  | 13-N560 | 13-N561 | 13-N562 | 13-N563 |  |  |  |
| ∅ 3,0 x 150    | 13-N630 | 13-N631 | 13-N632 | 13-N633 |  |  |  |

# LOS NUEVOS SUPERSTONES



| Color<br>Medidas<br>Grano | naranja | marrón  | azul    | blanco  | rojo    | €/unidad |     |      |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-----|------|
|                           | 400     | 600     | 800     | 1000    | 1200    | 1-4      | 5-9 | ≥ 10 |
| 0,5 x 2 x 100             | 13-N014 | 13-N015 | 13-N016 | 13-N017 | 13-N018 |          |     |      |
| 0,5 x 4 x 100             | 13-N024 | 13-N025 | 13-N026 | 13-N027 | 13-N028 |          |     |      |
| 1,0 x 2 x 100             | 13-N114 | 13-N115 | 13-N116 | 13-N117 | 13-N118 |          |     |      |
| 1,0 x 4 x 100             | 13-N124 | 13-N125 | 13-N126 | 13-N127 | 13-N128 |          |     |      |
| 1,0 x 6 x 100             | 13-N134 | 13-N135 | 13-N136 | 13-N137 | 13-N138 |          |     |      |
| 1,0 x 10 x 100            | 13-N144 | 13-N145 | 13-N146 | 13-N147 | 13-N148 |          |     |      |
| 1,5 x 2 x 100             | 13-N164 | 13-N165 | 13-N166 | 13-N167 | 13-N168 |          |     |      |
| 1,5 x 6 x 100             | 13-N184 | 13-N185 | 13-N186 | 13-N187 | 13-N188 |          |     |      |
| 2,0 x 2 x 100             | 13-N204 | 13-N205 | 13-N206 | 13-N207 | 13-N208 |          |     |      |
| 2,0 x 6 x 100             | 13-N224 | 13-N225 | 13-N226 | 13-N227 | 13-N228 |          |     |      |
| 3,0 x 6 x 100             | 13-N274 | 13-N275 | 13-N276 | 13-N277 | 13-N278 |          |     |      |
| Ø 3,0 x 100               | 13-N624 | 13-N625 | 13-N626 | 13-N627 | 13-N628 |          |     |      |



|                |         |         |         |         |         |  |  |  |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| 0,5 x 2 x 150  | 13-N304 | 13-N305 | 13-N306 | 13-N307 | 13-N308 |  |  |  |
| 0,5 x 4 x 150  | 13-N314 | 13-N315 | 13-N316 | 13-N317 | 13-N318 |  |  |  |
| 1,0 x 2 x 150  | 13-N404 | 13-N405 | 13-N406 | 13-N407 | 13-N408 |  |  |  |
| 1,0 x 4 x 150  | 13-N414 | 13-N415 | 13-N416 | 13-N417 | 13-N418 |  |  |  |
| 1,0 x 6 x 150  | 13-N424 | 13-N425 | 13-N426 | 13-N427 | 13-N428 |  |  |  |
| 1,0 x 10 x 150 | 13-N434 | 13-N435 | 13-N436 | 13-N437 | 13-N438 |  |  |  |
| 1,5 x 2 x 150  | 13-N454 | 13-N455 | 13-N456 | 13-N457 | 13-N458 |  |  |  |
| 1,5 x 6 x 150  | 13-N474 | 13-N475 | 13-N476 | 13-N477 | 13-N478 |  |  |  |
| 2,0 x 2 x 150  | 13-N494 | 13-N495 | 13-N496 | 13-N497 | 13-N498 |  |  |  |
| 2,0 x 6 x 150  | 13-N514 | 13-N515 | 13-N516 | 13-N517 | 13-N518 |  |  |  |
| 3,0 x 6 x 150  | 13-N564 | 13-N565 | 13-N566 | 13-N567 | 13-N568 |  |  |  |
| Ø 3,0 x 150    | 13-N634 | 13-N635 | 13-N636 | 13-N637 | 13-N638 |  |  |  |



En los trabajos con limas de fibras cerámicas – sobre todo en el empleo de sistemas de pulido ultrasónicos – recomendamos el uso de mascarillas respiratorias y de equipos de aspiración.

Vea las páginas 304 + 306





## SUPERSTONES - EXTRA FINO

| Color /<br>Medidas<br>Grano | amarillo | creme    | rosa     | €/unidad |     |      |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|-----|------|
|                             | 1500     | 2000     | 3000     | 1-4      | 5-9 | ≥ 10 |
| 1 x 1 x 100                 | 13-N109  | 13-N1091 | 13-N1092 |          |     |      |
| 1 x 2 x 100                 | 13-N119  | 13-N1191 | 13-N1192 |          |     |      |

En los trabajos con limas de fibras cerámicas – sobre todo en el empleo de sistemas de pulido ultrasónicos – recomendamos el uso de mascarillas respiratorias y de equipos de aspiración.

Vea las páginas 304 + 306

## SOPORTES PARA LIMAS DE FIBRAS CERÁMICAS



| Nº                                     | Para   | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 | ≥ 10 |
|----------------------------------------|--------|-------------|---------|-----|------|
| 1                                      | 2,00   | 13-008      |         |     |      |
| 2                                      | 4,00   | 13-005      |         |     |      |
| 3                                      | 6,00   | 13-006      |         |     |      |
| 4                                      | 10,00  | 13-007      |         |     |      |
| 5                                      | ∅ 3,00 | 13-000      |         |     |      |
| Serie, cada vez<br>1 unidad no. 2, 3+4 |        | 13-009      |         |     |      |

NUEVO



## CRISTONE® CRYSTAL PINCEL DE FIBRAS

Los filamentos de cerámica están libres, y a una extremidad, sujetos por una cinta tipo collar. La utilización de frente, resulta siempre la manera mas eficaz de aplicar las fibras de cristal/cerámica logrando así una excelente remoción de material y una superficie de buen acabado.

∅ 5 x 20 mm, vástago ∅ 3,00 mm

| Nº de orden | Grano                           | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 5 | ≥ 10 |
|-------------|---------------------------------|---------|---------|-----|------|
| 13-CFP01    | 150, fibras verdes              | 12.000  |         |     |      |
| 13-CFP02    | 200, fibras rosas               | 12.000  |         |     |      |
| 13-CFP03    | 400, fibras violetas            | 12.000  |         |     |      |
| 13-CFP04    | 600, fibras naranjas            | 12.000  |         |     |      |
| 13-CFP05    | 800, fibras azules              | 12.000  |         |     |      |
| 13-CFP06    | 1.000, fibras blancas           | 12.000  |         |     |      |
| 13-CFP07    | 1.200, fibras rojas             | 12.000  |         |     |      |
| 13-CFP08    | 2000, fibras verdes de té       | 12.000  |         |     |      |
| 13-CFP09    | 3000, – fibras color vino tinto | 12.000  |         |     |      |
| 13-CFP10    | 6000, fibras violetas claras    | 12.000  |         |     |      |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)



Aparato móvil de aspiración y filtración piggy® Extractor IV vea la página 304.

## LIMAS DE FIBRA CERÁMICA DIAMANTADAS

Ahora existe un nuevo e interesante desarrollo, las piedras en fibra de cerámica diamantadas. En estas limas, los granos diamantados son depositados en varias capas entre las fibras de cerámica, y aglomerados en una matriz muy fuerte de resina epoxídica resistente al calor. Mucho hemos experimentado sobre estas limas y somos entusiastas de su eficiencia:

Las ventajas: Limas diamantadas flexibles, fáciles de perfilar, muy económicas; la piedra se puede utilizar en toda su longitud. Se obtiene un acabado fino y uniforme.



| N° de orden         | Descripción       | Precio               |                       |                       |
|---------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     |                   | ≥ 5 unid.<br>€/unid. | ≥ 10 unid.<br>€/unid. | ≥ 10 unid.<br>€/unid. |
| <b>1 x 4 x 100</b>  |                   |                      |                       |                       |
| 13-X400             | K 200, negro      |                      |                       |                       |
| 13-X401             | K 400, azul-verde |                      |                       |                       |
| 13-X402             | K 800, grau       |                      |                       |                       |
| <b>1 x 6 x 100</b>  |                   |                      |                       |                       |
| 13-X410             | K 200, negro      |                      |                       |                       |
| 13-X411             | K 400, azul-verde |                      |                       |                       |
| 13-X412             | K 800, gris       |                      |                       |                       |
| <b>1 x 10 x 100</b> |                   |                      |                       |                       |
| 13-X420             | K 200, negro      |                      |                       |                       |
| 13-X421             | K 400, azul-verde |                      |                       |                       |
| 13-X422             | K 800, gris       |                      |                       |                       |
| <b>Ø 3 x 100</b>    |                   |                      |                       |                       |
| 13-X431             | K 400, azul-verde |                      |                       |                       |



Un soporte nuevo y excelente para las limas de fibras 0,5 x 4mm. Hecho de plástico sólido con una zona moleteada en el mango. La lima de fibras se introduce hasta el tope alcanzando una profundidad de 12 mm aproximadamente, acusando una tensión muy confiable.



### Juego de Limas de fibra cerámica

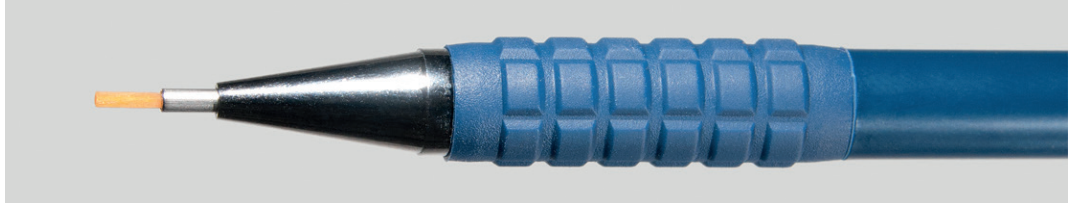
Juego integrado por: 1 soporte con caperuza protectora por cada 1 Supers-tone 0,5 x 4 x 50 mm de granos 120, 300, 800

| N° de orden | €/unidad |
|-------------|----------|
| 13-999      |          |





# MICRO-LIMAS DE FIBRAS CERÁMICAS



Estas micro-limas de fibras cerámicas son las herramientas ideales para procesar con exactitud grabados finos y otras tareas difíciles.

Con estas micro-limas cerámicas ahorrará mucho tiempo ya que ahora contará con una herramienta perfecta.



Micro-limas de fibras cerámicas con una longitud de 50 mm

| Medidas   | Violeta | verde   | oro     | marrón claro | naranja | marrón  | azul    | blanco  | rojo    | €/unid. | ≥ 5 | ≥ 10 |
|-----------|---------|---------|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|------|
|           | 80      | 120     | 180     | 300          | 400     | 600     | 800     | 1000    | 1200    |         |     |      |
| 0,3 x 0,3 | 13-MF40 | 13-MF41 | 13-MF42 | 13-MF43      | 13-MF44 | 13-MF45 | 13-MF46 | 13-MF47 | 13-MF48 |         |     |      |
| 0,5 x 0,5 | 13-MF00 | 13-MF01 | 13-MF02 | 13-MF03      | 13-MF04 | 13-MF05 | 13-MF06 | 13-MF07 | 13-MF08 |         |     |      |
| 0,7 x 0,7 | 13-MF20 | 13-MF21 | 13-MF22 | 13-MF23      | 13-MF24 | 13-MF25 | 13-MF26 | 13-MF27 | 13-MF28 |         |     |      |
| 0,9 x 0,9 | 13-MF10 | 13-MF11 | 13-MF12 | 13-MF13      | 13-MF14 | 13-MF15 | 13-MF16 | 13-MF17 | 13-MF18 |         |     |      |
| 1,4 x 1,4 | 13-MF30 | 13-MF31 | 13-MF32 | 13-MF33      | 13-MF34 | 13-MF35 | 13-MF36 | 13-MF37 | 13-MF38 |         |     |      |



## Soportes para micro-limas de fibras cerámicas

Los dispositivos de sujeción fijan las herramientas de manera segura, pudiendo trabajar al igual que con un lápiz, de manera muy sensible y controlada.

| Nº | Para      | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 | ≥ 10 |
|----|-----------|-------------|---------|-----|------|
| 1  | 0,3 x 0,3 | 13-MFH5     |         |     |      |
| 2  | 0,5 x 0,5 | 13-MFH1     |         |     |      |
| 3  | 0,7 x 0,7 | 13-MFH2     |         |     |      |
| 4  | 0,9 x 0,9 | 13-MFH3     |         |     |      |
| 5  | 1,4 x 1,4 | 13-MFH4     |         |     |      |

# LÍQUIDO UNIVERSAL DE „PIGGYBANK“



Los usuarios aprecian las buenas características en los trabajos con piedras abrasivas.

Universal Liquid posee un olor agradable y fresco. Está exento de disolventes de hidratos de carbono y no contiene ácidos, silicona, ni tampoco teflón.










Contenido: 500 ml

| N° de orden | €/unidad | ≥ 10 |
|-------------|----------|------|
| 21-SUL      |          |      |

| N° de orden | Descripción                  | €/unidad |
|-------------|------------------------------|----------|
| 21-SUL10    | Bidón de 10 litros           |          |
| 21-SUL20    | Bidón de 20 litros           |          |
| 21-AH10     | Grifo de purga para 21-SUL10 |          |
| 21-AH20     | Grifo de purga para 21-SUL20 |          |





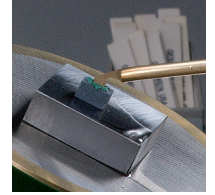
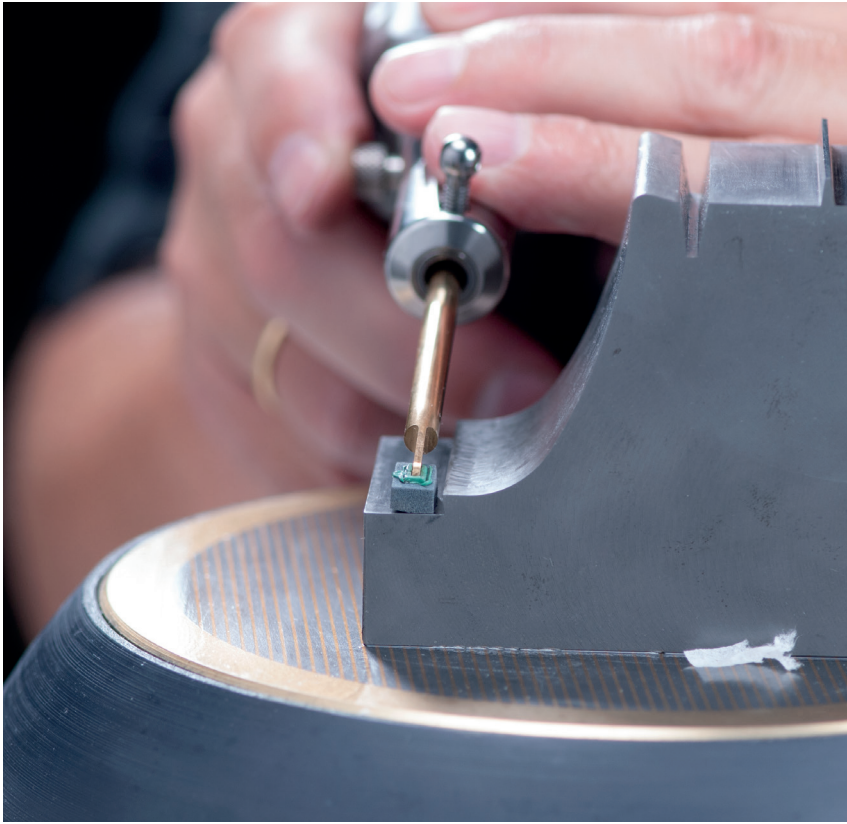
| Forma                                                                               | Dimensiones  | N° de orden  | €/unidad | ≥ 10 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------|------|
|    | Cuadrada     | 6 x 6 x 75   | 13-HF13  |      |
|                                                                                     |              | 10 x 10 x 75 | 13-HF33  |      |
|                                                                                     |              | 13 x 13 x 75 | 13-HF43  |      |
|   | Triangular   | 6 x 75       | 13-HF113 |      |
|                                                                                     |              | 10 x 75      | 13-HF133 |      |
|                                                                                     |              | 13 x 75      | 13-HF143 |      |
|  | Redonda      | Ø 6 x 75     | 13-HF813 |      |
|   | Plana a mano | 3 x 9 x 75   | 13-HF823 |      |
|   | Inclinada    | 3 x 9 x 75   | 13-HF833 |      |
|   | Rombo        | 6 x 4 x 75   | 13-HF843 |      |
|   | Ovalada      | 13 x 4 x 75  | 13-HF853 |      |
|  | Cónica       | Ø 6 x 75     | 13-HF863 |      |
|   | Cuchillo     | 19 x 6 x 75  | 13-HF873 |      |

## ARKANSAS -PIEDRAS ABRASIVAS

Los aficionados a las cuchillas afiladas valoran las piedras gris Arkansas.

Estas piedras naturales tienen densidad alta y granos finos, por esto representan la primera elección cuando se trata de bordes afilados.

Arkansas Estas piedras se utilizan con poco aceite. Con agua parece que no trabajan bien. La acción de corte de una piedra desafilada se puede restablecer refregándola contra otra piedra Arkansas.



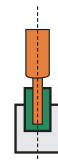
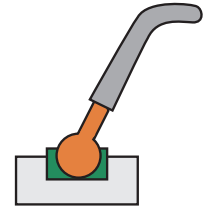
Los usuarios aprecian mucho nuestro líquido universal de la „piggybank“ combinado con las limas abrasivas abrasivas. Para más información sobre el Universal-Liquid de la „piggybank“ vea la **página 117**.

## EASYLAP

### Los pequeños ayudantes

Como muchas cosas provechosas, también easyLap es de aplicación sencilla y muy eficaz. De las limas abrasivas se cortan minuciosamente piedras pequeñas. Con una muela abrasiva se realiza en el centro una muesca longitudinal apta para pegar un inserto de plástico. Este inserto es la articulación en la que se introduce una varilla de accionamiento con cabezal plano. La articulación está asentada profundamente en la herramienta = ningún riesgo de vuelco. La unión entre la lima abrasiva y la varilla de accionamiento tiene muy poco juego, lo que permite controlar la herramienta perfectamente en cualquier momento.

**easyLap** siempre debe emplearse cuando el trabajo se vuelve complicado. Por ejemplo en paredes y radios, ya que el cabezal plano de la varilla de empuje puede mover la piedra pulidora en forma controlada en todas las direcciones.





Para conocer:

### easyLap kit de introducción

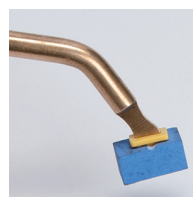
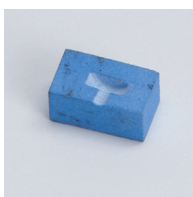
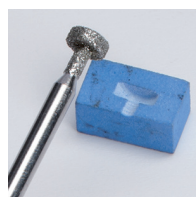
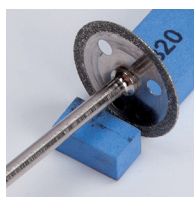
Consiste en: 48 piedras abrasivas con distintos granos y 1 varilla de empuje en latón, (largo 150 mm) plana

| Nº de orden | €/serie | ≥ 3 |
|-------------|---------|-----|
| 13-8000-1   |         |     |

### Serie estándar easyLap

En un rígido y ordenado estuche de plástico: 152 piedras abrasivas de 2 tamaños de los más usados, con distintos granos y 2 varillas de empuje en latón, (largo 150 mm) plano y media curva

| Nº de orden | €/serie | ≥ 3 |
|-------------|---------|-----|
| 13-8000     |         |     |



Con la punta adiamantada 9-EED convierte sus piedras de pulido en un santiamén en su propio easyLap.

Insertos plásticos suministrables a petición.



Para insertos plásticos y varillas de empuje consulte la [página 123](#).



**XS**  
8,0 x 4,0 x 4,8 mm

| Tipo | Grano | Nº de orden para XS |
|------|-------|---------------------|
| EDM  | 120   | 13-8001             |
|      | 180   | 13-8002             |
|      | 220   | 13-8003             |
|      | 320   | 13-8004             |
|      | 400   | 13-8005             |
|      | 600   | 13-8006             |
| OT   | 120   | 13-8201             |
|      | 220   | 13-8202             |
|      | 320   | 13-8203             |
|      | 400   | 13-8204             |
|      | 600   | 13-8205             |
| DF   | 220   | 13-8013             |
|      | 320   | 13-8014             |
|      | 400   | 13-8015             |
|      | 600   | 13-8016             |
|      | 900   | 13-8017             |
| RA   | 120   | 13-8007             |
|      | 180   | 13-8008             |
|      | 220   | 13-8009             |
|      | 320   | 13-8010             |
|      | 400   | 13-8011             |
|      | 600   | 13-8012             |
|      | -     | -                   |
| MF   | 220   | -                   |
|      | 320   | -                   |
|      | 400   | -                   |
|      | 600   | -                   |
| MF-P | 800   | -                   |

1 UE = 10 unidades



**S**  
10,0 x 4,8 x 5,5 mm

| Nº de orden para S | 1 UE<br>€/UE | 3 UE<br>€/UE | 5 UE<br>€/UE |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| 13-8121            |              |              |              |
| 13-8122            |              |              |              |
| 13-8123            |              |              |              |
| 13-8124            |              |              |              |
| 13-8125            |              |              |              |
| 13-8126            |              |              |              |
| 13-8211            |              |              |              |
| 13-8212            |              |              |              |
| 13-8213            |              |              |              |
| 13-8214            |              |              |              |
| 13-8215            |              |              |              |
| 13-8133            |              |              |              |
| 13-8134            |              |              |              |
| 13-8135            |              |              |              |
| 13-8136            |              |              |              |
| 13-8137            |              |              |              |
| 13-8127            |              |              |              |
| 13-8128            |              |              |              |
| 13-8129            |              |              |              |
| 13-8130            |              |              |              |
| 13-8131            |              |              |              |
| 13-8132            |              |              |              |
| 13-8138            |              |              |              |
| 13-8139            |              |              |              |
| 13-8140            |              |              |              |
| 13-8141            |              |              |              |
| 13-8142P           |              |              |              |



**M**  
11,0 x 6,4 x 6,4 mm

| Nº de orden para M | 1 UE<br>€/UE | 3 UE<br>€/UE | 5 UE<br>€/UE |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| 13-8021            |              |              |              |
| 13-8022            |              |              |              |
| 13-8023            |              |              |              |
| 13-8024            |              |              |              |
| 13-8025            |              |              |              |
| 13-8026            |              |              |              |
| 13-8221            |              |              |              |
| 13-8222            |              |              |              |
| 13-8223            |              |              |              |
| 13-8224            |              |              |              |
| 13-8225            |              |              |              |
| 13-8033            |              |              |              |
| 13-8034            |              |              |              |
| 13-8035            |              |              |              |
| 13-8036            |              |              |              |
| 13-8037            |              |              |              |
| 13-8027            |              |              |              |
| 13-8028            |              |              |              |
| 13-8029            |              |              |              |
| 13-8030            |              |              |              |
| 13-8031            |              |              |              |
| 13-8032            |              |              |              |
| 13-8060            |              |              |              |
| 13-8061            |              |              |              |
| 13-8062            |              |              |              |
| 13-8063            |              |              |              |
| 13-8064P           |              |              |              |





**L**  
12,7 x 8,0 x 6,4 mm

**XL**  
20 x 10 x 8 mm

| Tipo | Grano | N° de orden para L | 1 UE<br>€/UE | 3 UE<br>€/UE | 5 UE<br>€/UE |
|------|-------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| EDM  | 120   | 13-8041            |              |              |              |
|      | 180   | 13-8042            |              |              |              |
|      | 220   | 13-8043            |              |              |              |
|      | 320   | 13-8044            |              |              |              |
|      | 400   | 13-8045            |              |              |              |
|      | 600   | 13-8046            |              |              |              |

|    |     |         |  |  |  |
|----|-----|---------|--|--|--|
| OT | 120 | 13-8231 |  |  |  |
|    | 220 | 13-8232 |  |  |  |
|    | 320 | 13-8233 |  |  |  |
|    | 400 | 13-8234 |  |  |  |
|    | 600 | 13-8235 |  |  |  |

|    |     |         |  |  |  |
|----|-----|---------|--|--|--|
| DF | 220 | 13-8053 |  |  |  |
|    | 320 | 13-8054 |  |  |  |
|    | 400 | 13-8055 |  |  |  |
|    | 600 | 13-8056 |  |  |  |
|    | 900 | 13-8057 |  |  |  |

|    |     |         |  |  |  |
|----|-----|---------|--|--|--|
| RA | 120 | 13-8047 |  |  |  |
|    | 180 | 13-8048 |  |  |  |
|    | 220 | 13-8049 |  |  |  |
|    | 320 | 13-8050 |  |  |  |
|    | 400 | 13-8051 |  |  |  |
|    | 600 | 13-8052 |  |  |  |

|    |     |         |  |  |  |
|----|-----|---------|--|--|--|
| MF | 220 | 13-8070 |  |  |  |
|    | 320 | 13-8071 |  |  |  |
|    | 400 | 13-8072 |  |  |  |
|    | 600 | 13-8073 |  |  |  |

|    |     |         |  |  |  |
|----|-----|---------|--|--|--|
| WP | 800 | 13-8074 |  |  |  |
|----|-----|---------|--|--|--|

| Tipo | Grano | N° de orden para XL | 1 UE<br>€/UE | 3 UE<br>€/UE | 5 UE<br>€/UE |
|------|-------|---------------------|--------------|--------------|--------------|
| MF-P | 220   | 13-8180P            |              |              |              |
|      | 320   | 13-8181P            |              |              |              |
|      | 400   | 13-8182P            |              |              |              |
|      | 600   | 13-8183P            |              |              |              |
|      | 800   | 13-8184P            |              |              |              |
|      | 1200  | 13-8185P            |              |              |              |

A raíz de muchas peticiones, ahora los «prácticos ayudantes» están disponibles en formato **XL**. La superficie de apoyo fue incrementada a **20 x 8 mm**, que le permite trabajar áreas más grandes de manera rápida y uniforme.

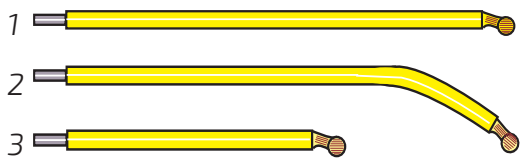
#### easyLap listo

Todas las piedras abrasivas contenidas en el estuche de plástico tienen codificación de color:

|       |  |
|-------|--|
| K 120 |  |
| K 180 |  |
| K 220 |  |
| K 320 |  |
| K 400 |  |
| K 600 |  |
| K 800 |  |
| K 900 |  |

## VARILLA DE EMPUJE DE LATÓN

Latón, Ø 5 mm, vástago Ø 5 mm



| Nº | Nº de orden | Largo  | €/unid. | ≥ 3 | ≥ 5 |
|----|-------------|--------|---------|-----|-----|
| 1  | 13-ELH1     | 150 mm |         |     |     |
| 2  | 13-ELH2     | 150 mm |         |     |     |
| 3  | 13-ELH8     | 80 mm  |         |     |     |

## ATENUA-VIBRACIONES PARA VARILLAS DE EMPUJE EASYLAP



Medida: Ø 24 x 44 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-VDEL     | 1,05    |

## JUEGO DE HERRAMIENTAS

easyLap para confeccionar sus herramientas mismo



Con estos medios prácticos, en un santiamén, usted puede convertir sus piezas residuales usadas, en herramientas valiosas para trabajar puntos difíciles de alcanzar.

Para todos los que prefieren confeccionar sus herramientas ellos mismos, se ofrece el **juego de herramientas easyLap** integrado por:

- los insertos patentados de plástico (1) en los 10 colores **easyLap** = 120 piezas
- en una varilla motriz **easyLap** (2) de latón 150 mm, recto
- en una varilla esmeriladora diamantada

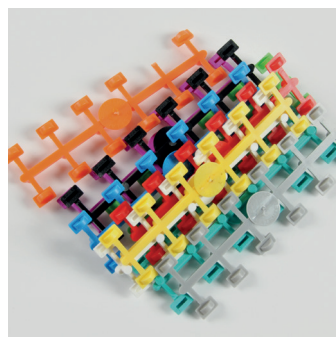
| Nº de orden | €/unid. | ≥ 3 | ≥ 5 |
|-------------|---------|-----|-----|
| 13-EWS      |         |     |     |



Punta diamantada

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 3 | ≥ 5 |
|-------------|---------|-----|-----|
| 9-EED       |         |     |     |

## INSERTOS PARA EASYLAP



Insertos, 120 unidades

Con un inserto **easyLap** puede configurar herramientas propias de manera rápida y sencilla.

| Nº de orden | Descripción           | €/unid. | ≥ 3 |
|-------------|-----------------------|---------|-----|
| 13-EE0120   | negro, para K 120     |         |     |
| 13-EE0180   | azul, para K 180      |         |     |
| 13-EE0220   | verde, para K 220     |         |     |
| 13-EE0320   | rojo, para K 320      |         |     |
| 13-EE0400   | orange, para K 400    |         |     |
| 13-EE0600   | amarillo, para K 600  |         |     |
| 13-EE0800   | lila, para K 800      |         |     |
| 13-EE1000   | blanco, para K 900    |         |     |
| 13-EE1200   | turquesa, para K 1200 |         |     |
| 13-EE1500   | gris, para K 1500     |         |     |



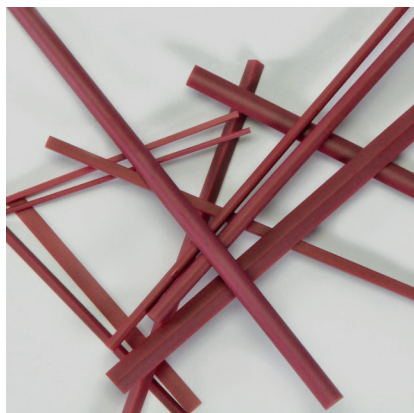


Tabla comparativa FEPA - Mesh - JIS

|      | FEPA Diamant-körnung | FEPA P-Körnungen für gestreute Schleifwerkzeuge | FEPA F-Körnungen für gebundene Schleifwerkzeuge | US Industrial mesh Körnungsreihe | JIS Schleifmittel-körnungen (Japan) |
|------|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 450  | D501                 |                                                 | F40                                             | 40                               |                                     |
| 400  | D426                 | P40                                             | F46                                             |                                  | #46                                 |
| 350  | D356                 | P50                                             | F54                                             | 50                               | #54                                 |
| 300  | D301                 | P60                                             | F60                                             | 60                               | #60                                 |
| 250  | D251                 |                                                 | F70                                             |                                  | #70                                 |
| 200  | D213                 | P80                                             | F80                                             | 80                               | #80                                 |
| 175  | D181                 | P100                                            | F90                                             |                                  | #90                                 |
| 150  | D151                 |                                                 | F100                                            | 100                              | #100                                |
| 125  | D126                 | P120                                            | F120                                            | 120                              | #120                                |
| 100  | D107                 | P150                                            |                                                 | 150                              | #150                                |
| 90   | D91                  | P180                                            | F150                                            | 180                              | #180                                |
| 80   | D76                  | P220                                            | F180                                            | 220                              | #220                                |
| 60   | D64                  | P240                                            | F220                                            |                                  | #240                                |
| 50   | D54                  | P280                                            | F230                                            | 240                              |                                     |
| 45   | D46                  | P320                                            | F240                                            |                                  | #280                                |
| 40   |                      | P360                                            | F280                                            | 280                              | #320                                |
| 35   |                      | P400                                            | F320                                            | 320                              | #360                                |
| 30   | MD30                 | P500                                            | F360                                            | 360                              | #400                                |
| 25   |                      | P600                                            | F400                                            | 400                              | #500                                |
| 20   |                      | P800                                            | F400                                            | 500                              | #600                                |
| 17,5 |                      | P1000                                           | F500                                            | 600                              | #700                                |
| 15   | MD15                 | P1200                                           | F600                                            | 800                              | #800                                |
| 12,5 |                      | P1500                                           | F800                                            | 800                              | #1000                               |
| 10   |                      | P2000                                           | F1000                                           | 1000                             | #1200                               |
| 9    |                      |                                                 | F1200                                           |                                  | #1500                               |
| 8    |                      | P2500                                           |                                                 |                                  | #2000                               |
| 7    |                      |                                                 |                                                 | 1200                             | #2500                               |
| 6    |                      |                                                 |                                                 |                                  |                                     |
| 5    |                      |                                                 |                                                 |                                  |                                     |

Movimiento lineal

## Limas de óxido de cerámica



Las limas de óxido de cerámica consisten en un cristal mixto de dureza extraordinaria.

Estas herramientas están exentas de aglutinantes y son de formas sumamente estables. Impresionan por su longevidad extraordinaria.











F = Fino ≈ K 1.000  
M = Mediano ≈ K 600



### Surtido

Véase imagen: 11 limas y 1 soporte: 13-1561, 13-1562, 13-1563, 13-1564, 13-1565, 13-1566, 13-1567, 13-1568, 13-1569, 13-1570, 13-1571

| N° de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 13-1500     |         |

| Medidas                                                                                         | N° de orden | Grano | €/unid. | ≥ 5 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|---------|-----|
|  0,3 x 3 x 50  | 13-1561     | F     |         |     |
|  4 x 100       | 13-1562     | F     |         |     |
|  1 x 50        | 13-1563     | F     |         |     |
| 2 x 100                                                                                         | 13-1564     | F     |         |     |
| 3 x 100                                                                                         | 13-1565     | F     |         |     |
|  2 x 50        | 13-1566     | F     |         |     |
| 3 x 100                                                                                         | 13-1567     | F     |         |     |
|  1 x 50        | 13-1568     | F     |         |     |
| 2 x 100                                                                                         | 13-1569     | F     |         |     |
| 4 x 100                                                                                         | 13-1592     | F     |         |     |
| 4 x 100                                                                                         | 13-1593     | M     |         |     |
| 6 x 100                                                                                         | 13-1594     | F     |         |     |
| 6 x 100                                                                                         | 13-1595     | M     |         |     |
| 8 x 100                                                                                         | 13-1596     | F     |         |     |
| 8 x 100                                                                                         | 13-1597     | M     |         |     |
|  1,5 x 4 x 100 | 13-1570     | F     |         |     |
|  1,5 x 5 x 100 | 13-1571     | F     |         |     |
|  3 x 6 x 100   | 13-1576     | F     |         |     |
| 3 x 6 x 100                                                                                     | 13-1577     | M     |         |     |
| 6 x 8 x 100                                                                                     | 13-1578     | F     |         |     |
| 6 x 8 x 100                                                                                     | 13-1579     | M     |         |     |
|  4 x 100     | 13-1580     | F     |         |     |
| 4 x 100                                                                                         | 13-1581     | M     |         |     |
| 6 x 100                                                                                         | 13-1582     | F     |         |     |
| 6 x 100                                                                                         | 13-1583     | M     |         |     |
| 8 x 100                                                                                         | 13-1584     | F     |         |     |
| 8 x 100                                                                                         | 13-1585     | M     |         |     |
|  4 x 100     | 13-1586     | F     |         |     |
| 4 x 100                                                                                         | 13-1587     | M     |         |     |
| 6 x 100                                                                                         | 13-1588     | F     |         |     |
| 6 x 100                                                                                         | 13-1589     | M     |         |     |
| 8 x 100                                                                                         | 13-1590     | F     |         |     |
| 8 x 100                                                                                         | 13-1591     | M     |         |     |



### Soporte

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-1500H    |         |





## PIEDRAS ABRASIVAS BORIDE

Se producen en los Estados Unidos desde hace más de 50 años. Una buena y constante calidad, metodología de producción moderna y un óptimo servicio, han hecho de la Boride una marca interesante en el mercado de las piedras abrasivas.



### El surtido universal Boride

con 1 piedra abrasiva del tipo: AM-K grano de 320 - AM-2 grano de 220, 320 y 400 - A-O grano de 220 - CS-M grano de 220, 320 y 400 - T2 grano de 320. Todas las piedras de 3 x 13 mm.

| Nº de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 13-28900    |         |

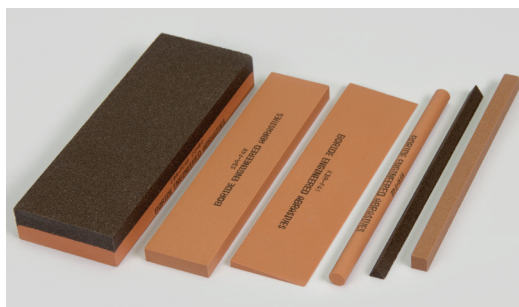


**NUEVO**

**Bloques abrasivos de mesa, carburo de silicio**

Ø 100 x 38 mm,  
grano 120/320

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-76230    |         |



### Surtido de piedras

para desbarbar, afilar y pulir. Las piedras están impregnadas con aceite y por lo tanto listas para usar. (contenido 6 unid.)

| Nº de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 13-76999    |         |



### Bloques abrasivos de mesa

25 x 50 x 150 mm, carburo de silicio. Grano de 120 de un lado y de 320 del otro.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-76245    |         |



### Bloques abrasivos de mesa

25 x 50 x 150 mm, óxido de aluminio. Grano de 120 de un lado y de 320 del otro.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-76220    |         |

## Características piedras abrasivas **Boride**

| Características               | AB | AM-2 | AO | CS-HD | CS-M | AM-K | CS | 900-F | RO-MED | T2 | TH | AS-H | GOLDEN STAR | PC | RUBY | RASP |
|-------------------------------|----|------|----|-------|------|------|----|-------|--------|----|----|------|-------------|----|------|------|
| <b>Material</b>               |    |      |    |       |      |      |    |       |        |    |    |      |             |    |      |      |
| Acero para matrices           | x  | x    | x  | x     | x    | x    | x  | x     | x      | x  | x  | x    | x           | x  | x    | x    |
| Aluminio                      |    | x    |    |       | x    | x    |    |       |        |    |    | x    |             | x  |      | x    |
| No ferroso                    |    | x    |    |       | x    |      | x  |       |        |    |    | x    |             | x  |      | x    |
| Acero inoxidable              |    | x    |    | x     |      |      |    |       |        | x  |    | x    |             | x  |      | x    |
| Estructura electro-erosionada |    |      | x  | x     |      |      |    |       |        | x  | x  |      | x           |    | x    | x    |
| <b>Aplicaciones</b>           |    |      |    |       |      |      |    |       |        |    |    |      |             |    |      |      |
| 5 = desbastado                | 4  | 4    | 4  | 4     | 4    | 3    | 4  | 4     | 5      | 4  | 4  | 4    | 0           | 0  | 5    | 5    |
| 0 = acabado                   | 0  | 0    | 3  | 2     | 2    | 1    | 2  | 1     | 2      |    | 2  |      | 5           | 5  |      | 0    |
| Super-acabado                 | x  |      |    |       |      |      |    |       |        | x  | x  | x    | x           | x  |      |      |
| <b>Desgaste</b>               |    |      |    |       |      |      |    |       |        |    |    |      |             |    |      |      |
| 5 = Rápido; 0 = Lento         | 1  | 4    | 3  | 3     | 4    | 3    | 5  | 5     | 3      | 2  | 2  | 4    | 2           | 5  | 4    | 3    |
| <b>Velocidad de remoción</b>  |    |      |    |       |      |      |    |       |        |    |    |      |             |    |      |      |
| 5 = Rápido; 0 = Lento         | 1  | 4    | 4  | 4     | 4    | 4    | 4  | 1     | 4      | 3  | 3  | 3    | 3           | 3  | 5    | 5    |
| <b>Dureza aglomerante</b>     |    |      |    |       |      |      |    |       |        |    |    |      |             |    |      |      |
| 5 = Duro; 0 = Blando          | 5  | 2    | 3  | 3     | 2    | 3    | 2  | 0     | 3      | 4  | 3  | 2    | 3           | 2  | 4    | 4    |
| <b>Utilización</b>            |    |      |    |       |      |      |    |       |        |    |    |      |             |    |      |      |
| Aplicación manual             | x  | x    | x  | x     | x    | x    | x  | x     | x      | x  | x  | x    | x           | x  | x    | x    |
| Limadoras manuales            | x  | x    | x  | x     | x    | x    |    |       | x      | x  | x  | x    | x           | x  | x    | x    |
| Aparatos ultrasonido          | x  |      |    |       |      |      |    |       |        |    |    |      |             | x  |      | x    |
| Seco                          |    | x    |    | x     | x    | x    | x  |       | x      |    |    | x    |             |    | x    | x    |
| Húmedo                        |    | x    | x  | x     | x    | x    | x  | x     |        | x  | x  | x    | x           | x  | x    | x    |
| <b>Impregnación</b>           |    |      |    |       |      |      |    |       |        |    |    |      |             |    |      |      |
| Agglomerante resina sintética | x  |      |    |       |      |      |    |       |        |    |    |      |             |    |      |      |
| Impregnante de aceite         |    |      |    |       |      |      |    |       |        |    |    |      |             |    |      |      |
| Especiales                    |    |      |    |       |      |      |    |       |        | x  | x  |      | x           | x  |      |      |



Movimiento lineal









## AB

El procesamiento de ranuras profundas y otros puntos de difícil acceso, necesita una piedra con elevada flexibilidad y al mismo tiempo, de buena durabilidad. AB tiene un aglomerante especial de resina sintética, desarrollado a propósito para estas finalidades.

### Piedras abrasivas Boride AB Disponibles en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas                                                                                           | Grano                                                                                             | N° de orden | 12 unid.<br>€/unid. | ≥ 24 unid.<br>€/unid. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-----------------------|
| 3 x 6 x 150<br>  | 120                                                                                               | 13-22320    |                     |                       |
|                                                                                                   | 180                                                                                               | 13-22430    |                     |                       |
|                                                                                                   | 220                                                                                               | 13-22540    |                     |                       |
|                                                                                                   | 320                                                                                               | 13-22760    |                     |                       |
|                                                                                                   | 400                                                                                               | 13-22870    |                     |                       |
|                                                                                                   | 600                                                                                               | 13-23090    |                     |                       |
| 3 x 13 x 150<br> | 120                                                                                               | 13-22330    |                     |                       |
|                                                                                                   | 180                                                                                               | 13-22440    |                     |                       |
|                                                                                                   | 220                                                                                               | 13-22550    |                     |                       |
|                                                                                                   | 320                                                                                               | 13-22770    |                     |                       |
|                                                                                                   | 400                                                                                               | 13-22880    |                     |                       |
|                                                                                                   | 600                                                                                               | 13-23100    |                     |                       |
| 6 x 6 x 150<br>  | 180                                                                                               | 13-22480    |                     |                       |
|                                                                                                   | 220                                                                                               | 13-22590    |                     |                       |
|                                                                                                   | 320                                                                                               | 13-22810    |                     |                       |
|                                                                                                   | 400                                                                                               | 13-22920    |                     |                       |
|                                                                                                   | 600                                                                                               | 13-23140    |                     |                       |
|                                                                                                   | 6 x 13 x 150<br> | 180         | 13-22490            |                       |
| 220                                                                                               |                                                                                                   | 13-22600    |                     |                       |
| 320                                                                                               |                                                                                                   | 13-22820    |                     |                       |
| 400                                                                                               |                                                                                                   | 13-22930    |                     |                       |
| 600                                                                                               |                                                                                                   | 13-23150    |                     |                       |



Los usuarios prefieren combinar nuestro agente con las piedras abrasivas Boride.

Para más información sobre el líquido universal de la „piggybank“ vea la página 117.





## AM-2

es una excelente piedra universal. Óxido de aluminio en un aglomerante duro, de lento desgaste, permite una elevada remoción de material con un buen acabado de la superficie.

### Piedras abrasivas Boride AM-2

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas      | Grano       | Nº de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|--------------|-------------|-------------|----------|------------|
|              |             |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 3 x 3 x 150  | 100         | 13-23230    |          |            |
|              | 150         | 13-23360    |          |            |
|              | 180         | 13-23490    |          |            |
|              | 220         | 13-23620    |          |            |
|              | 320         | 13-23880    |          |            |
|              | 400         | 13-24010    |          |            |
|              | 600         | 13-24270    |          |            |
|              | 900         | 13-24530    |          |            |
|              | 1200        | 13-77872    |          |            |
|              | 3 x 6 x 150 | 100         | 13-23240 |            |
| 150          |             | 13-23370    |          |            |
| 180          |             | 13-23500    |          |            |
| 220          |             | 13-23630    |          |            |
| 320          |             | 13-23890    |          |            |
| 400          |             | 13-24020    |          |            |
| 600          |             | 13-24280    |          |            |
| 900          |             | 13-24540    |          |            |
| 1200         |             | 13-77873    |          |            |
| 3 x 13 x 150 |             | 100         | 13-23250 |            |
|              | 150         | 13-23380    |          |            |
|              | 180         | 13-23510    |          |            |
|              | 220         | 13-23640    |          |            |
|              | 320         | 13-23900    |          |            |
|              | 400         | 13-24030    |          |            |
|              | 600         | 13-24290    |          |            |
|              | 900         | 13-24550    |          |            |
|              | 1200        | 13-77874    |          |            |
|              | 6 x 6 x 150 | 100         | 13-23290 |            |
| 150          |             | 13-23420    |          |            |
| 180          |             | 13-23550    |          |            |
| 220          |             | 13-23680    |          |            |
| 320          |             | 13-23940    |          |            |
| 400          |             | 13-24070    |          |            |
| 600          |             | 13-24330    |          |            |
| 900          |             | 13-24590    |          |            |
| 1200         |             | 13-77877    |          |            |





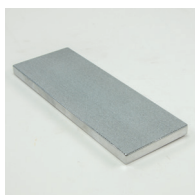
**Piedras abrasivas BorideAM-2**  
 Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas      | Grano         | Nº de orden | 12 unidades | ≥ 24 unid. |
|--------------|---------------|-------------|-------------|------------|
|              |               |             | €/unid.     | €/unid.    |
| 6 x 13 x 150 | 100           | 13-23300    |             |            |
|              | 150           | 13-23430    |             |            |
|              | 180           | 13-23560    |             |            |
|              | 220           | 13-23690    |             |            |
|              | 320           | 13-23950    |             |            |
|              | 400           | 13-24080    |             |            |
|              | 600           | 13-24340    |             |            |
|              | 900           | 13-24600    |             |            |
|              | 1200          | 13-77878    |             |            |
|              | 10 x 10 x 150 | 100         | 13-23315    |            |
| 150          |               | 13-23445    |             |            |
| 180          |               | 13-23575    |             |            |
| 220          |               | 13-23705    |             |            |
| 320          |               | 13-23965    |             |            |
| 400          |               | 13-24095    |             |            |
| 600          |               | 13-24355    |             |            |
| 900          |               | 13-24615    |             |            |
| 1200         |               | 13-77880    |             |            |



## 900-F

Esta piedra abrasiva esta disponible sólo con grano 900. Se adapta rápidamente al perfil y tiene una estructura muy fina. Esto convierte la 900-F ideal para afinar la superficie antes del pulido con pasta de diamante, especialmente adecuada para el procesamiento de aceros blandos. Se recomienda un uso manual, agregando un poco de lubricante, como por ejemplo el liquido universal de la „piggybank“.



## Piedras abrasivas Boride 900-F

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas       | Grano | N° de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|---------------|-------|-------------|----------|------------|
|               |       |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 3 x 6 x 150   | 900   | 13-28600    |          |            |
| 3 x 13 x 150  | 900   | 13-28610    |          |            |
| 6 x 6 x 150   | 900   | 13-28630    |          |            |
| 6 x 13 x 150  | 900   | 13-28640    |          |            |
| 6 x 25 x 150  | 900   | 13-28650    |          |            |
| 13 x 13 x 150 | 900   | 13-28660    |          |            |

## PLACA ABRASIVA ADIAMANTADA

75 x 210 mm de superficie abrasiva pura - ¡impresionante!. La placa abrasiva es sujeta con precisión en un montante similar a un tornillo de banco. Todo está posicionado de manera estable en su banco de trabajo. El revestimiento adiamantado en D 126 es ideal para afilar o contornear piedras de pulido o limas de fibras cerámicas.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 9-AP1       |         |

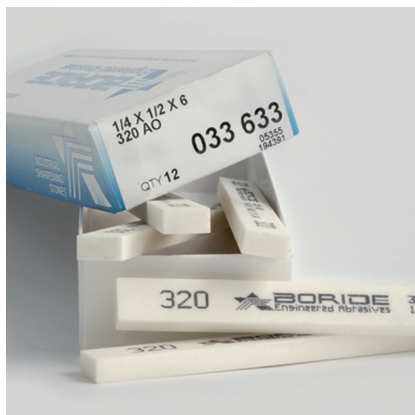
### Placa abrasiva adiamantada de recambio

75 x 210 mm, D 126, sin soporte

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 9-AP1/E     |         |














## AO

es la piedra, en óxido de aluminio, perfecta para un uso general. Tiene un desgaste moderado y está bien formada. La serie AO se impregna de lubricante ya durante su producción. Por eso, estas piedras, están ya listas para su uso.

### Piedras abrasivas Boride AO Disponibles en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas                                                                                           | Grano | Nº de orden | 12 unid.<br>€/unid. | ≥ 24 unid.<br>€/unid. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|---------------------|-----------------------|
|  3 x 3 x 150     | 150   | 13-33209    |                     |                       |
|                                                                                                   | 220   | 13-33409    |                     |                       |
|                                                                                                   | 320   | 13-33609    |                     |                       |
|                                                                                                   | 400   | 13-33709    |                     |                       |
|                                                                                                   | 600   | 13-33909    |                     |                       |
|  3 x 6 x 150     | 150   | 13-33213    |                     |                       |
|                                                                                                   | 220   | 13-33413    |                     |                       |
|                                                                                                   | 320   | 13-33613    |                     |                       |
|                                                                                                   | 400   | 13-33713    |                     |                       |
|                                                                                                   | 600   | 13-33913    |                     |                       |
|  3 x 13 x 150    | 150   | 13-33217    |                     |                       |
|                                                                                                   | 220   | 13-33417    |                     |                       |
|                                                                                                   | 320   | 13-33617    |                     |                       |
|                                                                                                   | 400   | 13-33717    |                     |                       |
|                                                                                                   | 600   | 13-33917    |                     |                       |
|  6 x 6 x 150     | 150   | 13-33229    |                     |                       |
|                                                                                                   | 220   | 13-33429    |                     |                       |
|                                                                                                   | 320   | 13-33629    |                     |                       |
|                                                                                                   | 400   | 13-33729    |                     |                       |
|                                                                                                   | 600   | 13-33929    |                     |                       |
|  6 x 13 x 150   | 150   | 13-33233    |                     |                       |
|                                                                                                   | 220   | 13-33433    |                     |                       |
|                                                                                                   | 320   | 13-33633    |                     |                       |
|                                                                                                   | 400   | 13-33733    |                     |                       |
|                                                                                                   | 600   | 13-33933    |                     |                       |
|  10 x 10 x 150 | 150   | 13-33241    |                     |                       |
|                                                                                                   | 220   | 13-33441    |                     |                       |
|                                                                                                   | 320   | 13-33641    |                     |                       |
|                                                                                                   | 400   | 13-33741    |                     |                       |
|                                                                                                   | 600   | 13-33841    |                     |                       |
|  Ø 6 x 140     | 150   | 13-33289    |                     |                       |
|                                                                                                   | 220   | 13-33489    |                     |                       |
|                                                                                                   | 320   | 13-33689    |                     |                       |
|                                                                                                   | 400   | 13-33789    |                     |                       |
|                                                                                                   | 600   | 13-33989    |                     |                       |








## CS-HD

es una piedra de silicio muy dura. Esta piedra abrasiva se emplea con éxito en los trabajos sobre moldes (47 - 63 HRC)

Granos más finos hasta grano 1200 a pedido.

### Piedras abrasivas Boride CS-HD

Disponible en UE, contenido = 12 unidades.

| Medidas                                                                                              | Grano | N° de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|------------|
|                                                                                                      |       |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 3 x 6 x 150<br>     | 120   | 13-36113    |          |            |
|                                                                                                      | 150   | 13-36213    |          |            |
|                                                                                                      | 220   | 13-36313    |          |            |
|                                                                                                      | 320   | 13-36513    |          |            |
|                                                                                                      | 400   | 13-36613    |          |            |
|                                                                                                      | 600   | 13-36813    |          |            |
| 3 x 13 x 150<br>    | 120   | 13-36117    |          |            |
|                                                                                                      | 150   | 13-36217    |          |            |
|                                                                                                      | 220   | 13-36317    |          |            |
|                                                                                                      | 320   | 13-36517    |          |            |
|                                                                                                      | 400   | 13-36617    |          |            |
|                                                                                                      | 600   | 13-36817    |          |            |
| 6 x 6 x 150<br>     | 120   | 13-36129    |          |            |
|                                                                                                      | 150   | 13-36229    |          |            |
|                                                                                                      | 220   | 13-36329    |          |            |
|                                                                                                      | 320   | 13-36529    |          |            |
|                                                                                                      | 400   | 13-36629    |          |            |
|                                                                                                      | 600   | 13-36829    |          |            |
| 6 x 13 x 150<br>    | 120   | 13-36133    |          |            |
|                                                                                                      | 150   | 13-36233    |          |            |
|                                                                                                      | 220   | 13-36333    |          |            |
|                                                                                                      | 320   | 13-36533    |          |            |
|                                                                                                      | 400   | 13-36633    |          |            |
|                                                                                                      | 600   | 13-36833    |          |            |
| 13 x 13 x 150<br> | 150   | 13-36245    |          |            |
|                                                                                                      | 220   | 13-36345    |          |            |
|                                                                                                      | 320   | 13-36545    |          |            |
|                                                                                                      | 400   | 13-36645    |          |            |
|                                                                                                      | 600   | 13-36845    |          |            |










## CS-M

La piedra abrasiva al carburo de silicio tipo Premium ofrece una elevada remoción de material. Un aglomerante especial impide que se empaste. La dureza del aglomerante se encuentra entre el nivel medio y blando. Es ideal para aceros con dureza de 28 a 58 HRC. Se emplea sobre todo con Stoning Oil.

## Piedras abrasivas Boride CS-M

Disponible en UE, contenido = 12 unidades


| Medidas                                                                                              | Grano | Nº de orden | 12 unid.<br>€/unid. | ≥ 24 unid.<br>€/unid. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|---------------------|-----------------------|
| 3 x 6 x 150<br>     | 150   | 13-35213    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-35313    |                     |                       |
|                                                                                                      | 320   | 13-35513    |                     |                       |
|                                                                                                      | 400   | 13-35613    |                     |                       |
|                                                                                                      | 600   | 13-35813    |                     |                       |
|                                                                                                      | 800   | 13-78301    |                     |                       |
|                                                                                                      | 1000  | 13-78321    |                     |                       |
|                                                                                                      | 1200  | 13-78336    |                     |                       |
| 3 x 13 x 150<br>    | 150   | 13-35217    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-35317    |                     |                       |
|                                                                                                      | 320   | 13-35517    |                     |                       |
|                                                                                                      | 400   | 13-35617    |                     |                       |
|                                                                                                      | 600   | 13-35817    |                     |                       |
|                                                                                                      | 800   | 13-78302    |                     |                       |
|                                                                                                      | 1000  | 13-78322    |                     |                       |
|                                                                                                      | 1200  | 13-78337    |                     |                       |
| 6 x 6 x 150<br>     | 150   | 13-35229    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-35329    |                     |                       |
|                                                                                                      | 320   | 13-35529    |                     |                       |
|                                                                                                      | 400   | 13-35629    |                     |                       |
|                                                                                                      | 600   | 13-35829    |                     |                       |
|                                                                                                      | 800   | 13-78304    |                     |                       |
|                                                                                                      | 1000  | 13-78324    |                     |                       |
|                                                                                                      | 1200  | 13-78339    |                     |                       |
| 6 x 13 x 150<br>  | 150   | 13-35233    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-35333    |                     |                       |
|                                                                                                      | 320   | 13-35533    |                     |                       |
|                                                                                                      | 400   | 13-35633    |                     |                       |
|                                                                                                      | 600   | 13-35833    |                     |                       |
|                                                                                                      | 800   | 13-78305    |                     |                       |
|                                                                                                      | 1000  | 13-78325    |                     |                       |
|                                                                                                      | 1200  | 13-78340    |                     |                       |
| 10 x 10 x 150<br> | 150   | 13-35241    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-35341    |                     |                       |
|                                                                                                      | 320   | 13-35541    |                     |                       |
|                                                                                                      | 400   | 13-35641    |                     |                       |
|                                                                                                      | 600   | 13-35841    |                     |                       |
|                                                                                                      | 800   | 13-78307    |                     |                       |
|                                                                                                      | 1000  | 13-78327    |                     |                       |
|                                                                                                      | 1200  | 13-78342    |                     |                       |



## CS-M

### Piedras abrasivas Boride CS-M

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas                                                                                            | Grano | N° de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|------------|
|                                                                                                    |       |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 13 x 13 x 150<br> | 150   | 13-35245    |          |            |
|                                                                                                    | 220   | 13-35345    |          |            |
|                                                                                                    | 320   | 13-35545    |          |            |
|                                                                                                    | 400   | 13-35645    |          |            |
|                                                                                                    | 600   | 13-35845    |          |            |
|                                                                                                    | 800   | 13-78308    |          |            |
|                                                                                                    | 1000  | 13-78328    |          |            |
|                                                                                                    | 1200  | 13-78343    |          |            |








## CS

es una piedra abrasiva blanda que se utiliza sobre todo a mano. Se adapta rápidamente al perfil.

Granos más finos hasta grano 1200 a pedido.

### Piedras abrasivas Boride CS

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas                                                                                              | Grano | N° de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|------------|
|                                                                                                      |       |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 3 x 6 x 150<br>     | 150   | 13-24850    |          |            |
|                                                                                                      | 220   | 13-25130    |          |            |
|                                                                                                      | 320   | 13-25410    |          |            |
|                                                                                                      | 400   | 13-25550    |          |            |
| 3 x 13 x 150<br>  | 150   | 13-24860    |          |            |
|                                                                                                      | 220   | 13-25140    |          |            |
|                                                                                                      | 320   | 13-25420    |          |            |
|                                                                                                      | 400   | 13-25560    |          |            |
| 6 x 6 x 150<br>   | 150   | 13-24900    |          |            |
|                                                                                                      | 220   | 13-25180    |          |            |
|                                                                                                      | 320   | 13-25460    |          |            |
|                                                                                                      | 400   | 13-25600    |          |            |
| 6 x 13 x 150<br>  | 150   | 13-24910    |          |            |
|                                                                                                      | 220   | 13-25190    |          |            |
|                                                                                                      | 320   | 13-25470    |          |            |
|                                                                                                      | 400   | 13-25610    |          |            |
| 13 x 13 x 150<br> | 150   | 13-24930    |          |            |
|                                                                                                      | 220   | 13-25210    |          |            |
|                                                                                                      | 320   | 13-25490    |          |            |
|                                                                                                      | 400   | 13-25630    |          |            |





## AM-K

es una piedra de óxido de aluminio blanco, medianamente dura, adecuada a los más comunes aceros para moldes. Se utiliza sobre todo en seco.

Desde el grano 320 aconsejamos Stoning Oil. Piedras de granos 400 y 600 son empleadas exitosamente para el acabado de moldes para soplado.

## Piedras abrasivas Boride AM-K

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas       | Grano | Nº de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|---------------|-------|-------------|----------|------------|
|               |       |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 3 x 3 x 150   | 100   | 13-25995    |          |            |
|               | 150   | 13-26140    |          |            |
|               | 180   | 13-26280    |          |            |
|               | 220   | 13-26420    |          |            |
|               | 320   | 13-26700    |          |            |
|               | 400   | 13-26840    |          |            |
|               | 600   | 13-27120    |          |            |
| 3 x 6 x 150   | 100   | 13-26010    |          |            |
|               | 150   | 13-26150    |          |            |
|               | 180   | 13-26290    |          |            |
|               | 220   | 13-26430    |          |            |
|               | 320   | 13-26710    |          |            |
|               | 400   | 13-26850    |          |            |
|               | 600   | 13-27130    |          |            |
| 3 x 13 x 150  | 100   | 13-26020    |          |            |
|               | 150   | 13-26160    |          |            |
|               | 180   | 13-26300    |          |            |
|               | 220   | 13-26440    |          |            |
|               | 320   | 13-26720    |          |            |
|               | 400   | 13-26860    |          |            |
|               | 600   | 13-27140    |          |            |
| 6 x 6 x 150   | 100   | 13-26060    |          |            |
|               | 150   | 13-26200    |          |            |
|               | 180   | 13-26340    |          |            |
|               | 220   | 13-26480    |          |            |
|               | 320   | 13-26760    |          |            |
|               | 400   | 13-26900    |          |            |
|               | 600   | 13-27180    |          |            |
| 6 x 13 x 150  | 100   | 13-26070    |          |            |
|               | 150   | 13-26210    |          |            |
|               | 180   | 13-26350    |          |            |
|               | 220   | 13-26490    |          |            |
|               | 320   | 13-26770    |          |            |
|               | 400   | 13-26910    |          |            |
|               | 600   | 13-27190    |          |            |
| 13 x 13 x 150 | 100   | 13-26090    |          |            |
|               | 150   | 13-26230    |          |            |
|               | 180   | 13-26370    |          |            |
|               | 220   | 13-26510    |          |            |
|               | 320   | 13-26790    |          |            |
|               | 400   | 13-26930    |          |            |
|               | 600   | 13-27210    |          |            |








## T2

Gracias a una impregnación especial, la piedra T2 de dureza mediana, y de remoción rápida, realiza un acabado satinado. Piedra especializada para aceros de herramientas altamente aleados.

### Piedras abrasivas Boride T2

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas                                                                                             | Grano | N° de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|------------|
|                                                                                                     |       |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 3 x 6 x 150<br>    | 150   | 13-36912    |          |            |
|                                                                                                     | 220   | 13-37108    |          |            |
|                                                                                                     | 320   | 13-37304    |          |            |
|                                                                                                     | 400   | 13-37504    |          |            |
|                                                                                                     | 600   | 13-37700    |          |            |
| 3 x 13 x 150<br>   | 150   | 13-36916    |          |            |
|                                                                                                     | 220   | 13-37112    |          |            |
|                                                                                                     | 320   | 13-37316    |          |            |
|                                                                                                     | 400   | 13-37508    |          |            |
|                                                                                                     | 600   | 13-37704    |          |            |
| 6 x 6 x 150<br>    | 150   | 13-36928    |          |            |
|                                                                                                     | 220   | 13-37124    |          |            |
|                                                                                                     | 320   | 13-37324    |          |            |
|                                                                                                     | 400   | 13-37520    |          |            |
|                                                                                                     | 600   | 13-37716    |          |            |
| 6 x 13 x 150<br>   | 150   | 13-36932    |          |            |
|                                                                                                     | 220   | 13-37128    |          |            |
|                                                                                                     | 320   | 13-37328    |          |            |
|                                                                                                     | 400   | 13-37524    |          |            |
|                                                                                                     | 600   | 13-37736    |          |            |
| 13 x 25 x 150<br> | 150   | 13-36952    |          |            |
|                                                                                                     | 220   | 13-37148    |          |            |
|                                                                                                     | 320   | 13-37348    |          |            |
|                                                                                                     | 400   | 13-37544    |          |            |
|                                                                                                     | 600   | 13-37740    |          |            |












## TH

Piedras de óxido de aluminio blanco con aglomerante semiduro, adecuado a trabajos de pulido fino y grueso. Los mejores resultados se obtienen con lubricante.

### Piedras abrasivas Boride TH

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas                                                                                           | Grano | N° de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|------------|
|                                                                                                   |       |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 3 x 6 x 150<br>  | 150   | 13-34912    |          |            |
|                                                                                                   | 220   | 13-34108    |          |            |
|                                                                                                   | 320   | 13-34304    |          |            |
|                                                                                                   | 400   | 13-34504    |          |            |
| 3 x 13 x 150<br> | 150   | 13-34916    |          |            |
|                                                                                                   | 220   | 13-34112    |          |            |
|                                                                                                   | 320   | 13-34316    |          |            |
|                                                                                                   | 400   | 13-34508    |          |            |
| 6 x 6 x 150<br>  | 150   | 13-34928    |          |            |
|                                                                                                   | 220   | 13-34124    |          |            |
|                                                                                                   | 320   | 13-34324    |          |            |
|                                                                                                   | 400   | 13-34520    |          |            |
| 6 x 13 x 150<br> | 150   | 13-34932    |          |            |
|                                                                                                   | 220   | 13-34128    |          |            |
|                                                                                                   | 320   | 13-34328    |          |            |
|                                                                                                   | 400   | 13-34524    |          |            |
| 6 x 25 x 150<br> | 150   | 13-34936    |          |            |
|                                                                                                   | 220   | 13-34132    |          |            |
|                                                                                                   | 320   | 13-34332    |          |            |
|                                                                                                   | 400   | 13-34528    |          |            |
| Ø 10 x 150<br> | 220   | 13-34135    |          |            |
|                                                                                                   | 320   | 13-34134    |          |            |
| Ø 6 x 150<br>  | 220   | 13-34133    |          |            |
|                                                                                                   | 320   | 13-34339    |          |            |



## AS-H





Es una piedra al óxido de aluminio tipo Premium. Dura y mantiene la forma. Sometida a tratamiento especial.

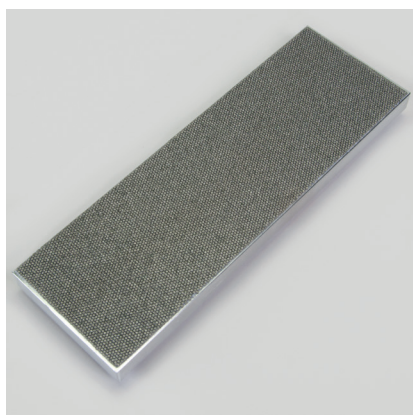
**No se empasta.**

Corte suave. El mejor acabado se obtienen con lubricante.

## Piedras abrasivas Boride AS-H

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas                                                                                           | Grano                                                                                             | N° de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------|
|                                                                                                   |                                                                                                   |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 3 x 6 x 150<br>  | 100                                                                                               | 13-27310    |          |            |
|                                                                                                   | 150                                                                                               | 13-27450    |          |            |
|                                                                                                   | 180                                                                                               | 13-27590    |          |            |
|                                                                                                   | 220                                                                                               | 13-27730    |          |            |
|                                                                                                   | 320                                                                                               | 13-28010    |          |            |
|                                                                                                   | 400                                                                                               | 13-28150    |          |            |
|                                                                                                   | 600                                                                                               | 13-28430    |          |            |
| 3 x 13 x 150<br> | 100                                                                                               | 13-27320    |          |            |
|                                                                                                   | 150                                                                                               | 13-27460    |          |            |
|                                                                                                   | 180                                                                                               | 13-27600    |          |            |
|                                                                                                   | 220                                                                                               | 13-27740    |          |            |
|                                                                                                   | 320                                                                                               | 13-28020    |          |            |
|                                                                                                   | 400                                                                                               | 13-28020    |          |            |
|                                                                                                   | 600                                                                                               | 13-28440    |          |            |
| 6 x 6 x 150<br>  | 100                                                                                               | 13-27360    |          |            |
|                                                                                                   | 180                                                                                               | 13-27640    |          |            |
|                                                                                                   | 220                                                                                               | 13-27780    |          |            |
|                                                                                                   | 320                                                                                               | 13-28060    |          |            |
|                                                                                                   | 400                                                                                               | 13-28200    |          |            |
|                                                                                                   | 600                                                                                               | 13-28480    |          |            |
|                                                                                                   | 6 x 13 x 150<br> | 100         | 13-27370 |            |
| 150                                                                                               |                                                                                                   | 13-27510    |          |            |
| 180                                                                                               |                                                                                                   | 13-27650    |          |            |
| 220                                                                                               |                                                                                                   | 13-27790    |          |            |
| 320                                                                                               |                                                                                                   | 13-28070    |          |            |
| 400                                                                                               |                                                                                                   | 13-28210    |          |            |
| 600                                                                                               |                                                                                                   | 13-28490    |          |            |



## BLOQUE DIAMANTADO PARA AFILADO 3M

Las 3M no son económicas pero por otro lado son buenas. Esto vale también para este bloque de afilado.

- Afilado/reavivado de piedras abrasivas simple y rápido
- Elevada duración útil por medio del revestimiento diamantado
- Permanece plano; por lo tanto no necesitan ninguna renovación de su superficie afiladora
- Irrompible gracias a la placa de soporte de aluminio
- Gracias a sus correspondientes patas no se desliza

| Descripción                                                                  | N° de orden | €/unid. |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| Bloque diamantado para afilado 3M<br>Dimensiones 50 x 150 mm,<br>Grano D 126 | 9-AS1       |         |







## GOLDEN STAR

Esta nueva piedra abrasiva Boride tiene grano desde 600\* y es una óptima herramienta para el último paso antes del pulido. Arranca mucho material y prepara bien la superficie a pulir. Boride oro está impregnada con una sustancia especial antifricción, por lo tanto puede ser usada en seco.

Utilizada con el líquido universal se obtienen resultados aún mejores.

\* = Grano 600 según FEPA corresponde aproximadamente al grano 1200 de la norma japonesa (JIS).



## Piedras abrasivas Boride GOLDEN STAR

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas      | Grano | N° de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|--------------|-------|-------------|----------|------------|
|              |       |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 3 x 6 x 150  | 150   | 13-88120    |          |            |
|              | 180   | 13-88121    |          |            |
|              | 220   | 13-88122    |          |            |
|              | 320   | 13-88123    |          |            |
|              | 400   | 13-88124    |          |            |
|              | 600   | 13-88125    |          |            |
|              | 800   | 13-88126    |          |            |
| 3 x 13 x 150 | 150   | 13-88130    |          |            |
|              | 180   | 13-88131    |          |            |
|              | 220   | 13-88132    |          |            |
|              | 320   | 13-88133    |          |            |
|              | 400   | 13-88134    |          |            |
|              | 600   | 13-88135    |          |            |
|              | 800   | 13-88136    |          |            |
| 6 x 6 x 150  | 150   | 13-88140    |          |            |
|              | 180   | 13-88141    |          |            |
|              | 220   | 13-88142    |          |            |
|              | 320   | 13-88143    |          |            |
|              | 400   | 13-88144    |          |            |
|              | 600   | 13-88145    |          |            |
|              | 800   | 13-88146    |          |            |
| 6 x 13 x 150 | 150   | 13-88150    |          |            |
|              | 180   | 13-88151    |          |            |
|              | 220   | 13-88152    |          |            |
|              | 320   | 13-88153    |          |            |
|              | 400   | 13-88154    |          |            |
|              | 600   | 13-88155    |          |            |
|              | 800   | 13-88156    |          |            |
| 6 x 13 x 150 | 150   | 13-88150    |          |            |
|              | 180   | 13-88151    |          |            |
|              | 220   | 13-88152    |          |            |
|              | 320   | 13-88153    |          |            |
|              | 400   | 13-88154    |          |            |
|              | 600   | 13-88155    |          |            |
|              | 800   | 13-88156    |          |            |



Los usuarios prefieren combinar nuestro agente con las piedras abrasivas Boride. Para más información sobre el líquido universal de la „piggybank“ vea la **página 117**.



## PC

La Boride PC ha sido desarrollada después de muchos experimentos realizados por renombrados especialistas del pulido de metales.

El resultado es una barrita abrasiva casi blanda que se desgasta rápidamente. Pero en contrapartida realiza una superficie sensacional que se deja pulir muy rápidamente.

La PC es adecuada para aceros para matrices, aluminio, metales no ferrosos y aceros inoxidables.

Sin embargo, la Boride PC debería ser usada con lubricante.









### Recomendamos:

El líquido universal de, la „piggybank“ (página 117)

## Piedras abrasivas Boride PC

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas                                                                                             | Grano | N° de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|------------|
|                                                                                                     |       |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 3 x 6 x 150<br>    | 150   | 13-59230    |          |            |
|                                                                                                     | 220   | 13-59330    |          |            |
|                                                                                                     | 320   | 13-59530    |          |            |
|                                                                                                     | 400   | 13-59630    |          |            |
|                                                                                                     | 600   | 13-59730    |          |            |
| 3 x 13 x 150<br>   | 150   | 13-59240    |          |            |
|                                                                                                     | 220   | 13-59340    |          |            |
|                                                                                                     | 320   | 13-59540    |          |            |
|                                                                                                     | 400   | 13-59640    |          |            |
|                                                                                                     | 600   | 13-59740    |          |            |
| 4 x 4 x 150<br>    | 150   | 13-59215    |          |            |
|                                                                                                     | 220   | 13-59315    |          |            |
|                                                                                                     | 320   | 13-59515    |          |            |
|                                                                                                     | 400   | 13-59615    |          |            |
|                                                                                                     | 600   | 13-59715    |          |            |
| 6 x 6 x 150<br>    | 150   | 13-59250    |          |            |
|                                                                                                     | 220   | 13-59350    |          |            |
|                                                                                                     | 320   | 13-59550    |          |            |
|                                                                                                     | 400   | 13-59650    |          |            |
|                                                                                                     | 600   | 13-59750    |          |            |
| 6 x 13 x 150<br> | 150   | 13-59260    |          |            |
|                                                                                                     | 220   | 13-59360    |          |            |
|                                                                                                     | 320   | 13-59560    |          |            |
|                                                                                                     | 400   | 13-59660    |          |            |
|                                                                                                     | 600   | 13-59760    |          |            |
| 6 x 25 x 150<br> | 150   | 13-59265    |          |            |
|                                                                                                     | 220   | 13-59365    |          |            |
|                                                                                                     | 320   | 13-59565    |          |            |
|                                                                                                     | 400   | 13-59665    |          |            |
|                                                                                                     | 600   | 13-59765    |          |            |





## RASP

es la voz inglesa para limar o raspar. Considerando el efecto de esta piedra abrasiva, sólo podemos hablar de raspar.

**RASP** elevada remoción de material y no obstante, realiza superficies sorprendentemente finas. No sólo en casi todos los aceros, sino también en aluminio.

**RASP** quita eficazmente la capa blanca después de la erosión, consiguiendo una superficie buena.





**RASP** La piedra fue embebida ya durante la fabricación, con un lubricante especial. Por ello, se pueden emplearse inmediatamente, pudiendo asimismo ser usadas en forma húmeda.

**RASP** se adapta de manera bastante rápida a la forma con un desgaste moderado.

**RASP** se emplea a mano o en una máquina limadora.

## Piedras abrasivas Boride RASP

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas                                                                                            | Grano | N° de orden | 12 unid. | ≥ 24 unid. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|------------|
|                                                                                                    |       |             | €/unid.  | €/unid.    |
| 3 x 6 x 150<br>   | 150   | 13-56230    |          |            |
|                                                                                                    | 220   | 13-56320    |          |            |
|                                                                                                    | 320   | 13-56410    |          |            |
|                                                                                                    | 400   | 13-56500    |          |            |
|                                                                                                    | 600   | 13-56590    |          |            |
| 6 x 6 x 150<br>   | 150   | 13-56260    |          |            |
|                                                                                                    | 220   | 13-56350    |          |            |
|                                                                                                    | 320   | 13-56440    |          |            |
|                                                                                                    | 400   | 13-56530    |          |            |
|                                                                                                    | 600   | 13-56620    |          |            |
| 6 x 13 x 150<br>  | 150   | 13-56270    |          |            |
|                                                                                                    | 220   | 13-56360    |          |            |
|                                                                                                    | 320   | 13-56450    |          |            |
|                                                                                                    | 400   | 13-56540    |          |            |
|                                                                                                    | 600   | 13-56630    |          |            |
| 13 x 13 x 150<br> | 150   | 13-56290    |          |            |
|                                                                                                    | 220   | 13-56380    |          |            |
|                                                                                                    | 320   | 13-56470    |          |            |
|                                                                                                    | 400   | 13-56560    |          |            |
|                                                                                                    | 600   | 13-56650    |          |            |

Para los trabajos gruesos: Boride RUBY



**RUBY**

Podrá verlo por los granos y también por sus dimensiones: **Boride Ruby** no es ninguna barra para un mecanizado sensible y fino.









Con Ruby podrá remover mucho material en muy poco tiempo. Su desgaste es moderado, asegurando que siempre se apliquen granos nuevos. No queda embotada, por lo que se presta para los trabajos en seco.

Ruby resulta especialmente atractiva si desea trabajar con barras grandes.

La Ruby más grande mide 50 x 25 mm con una longitud de 200 mm. ¡Garantiza un resultado impresionante!

**Piedras abrasivas Boride RUBY**

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas                                                                                              | Grano | N° de orden | 12 unid.<br>€/unid. | ≥ 24 unid.<br>€/unid. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|---------------------|-----------------------|
| 3 x 6 x 150<br>     | 60    | 13-74213    |                     |                       |
|                                                                                                      | 80    | 13-74313    |                     |                       |
|                                                                                                      | 100   | 13-74513    |                     |                       |
|                                                                                                      | 150   | 13-74613    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-74813    |                     |                       |
| 3 x 13 x 150<br>    | 60    | 13-74217    |                     |                       |
|                                                                                                      | 80    | 13-74317    |                     |                       |
|                                                                                                      | 100   | 13-74517    |                     |                       |
|                                                                                                      | 150   | 13-74617    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-74817    |                     |                       |
| 6 x 6 x 150<br>     | 60    | 13-74229    |                     |                       |
|                                                                                                      | 80    | 13-74329    |                     |                       |
|                                                                                                      | 100   | 13-74529    |                     |                       |
|                                                                                                      | 150   | 13-74629    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-74829    |                     |                       |
| 6 x 13 x 150<br>    | 60    | 13-74233    |                     |                       |
|                                                                                                      | 80    | 13-74333    |                     |                       |
|                                                                                                      | 100   | 13-74533    |                     |                       |
|                                                                                                      | 150   | 13-74633    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-74833    |                     |                       |
| 6 x 25 x 150<br>   | 60    | 13-74243    |                     |                       |
|                                                                                                      | 80    | 13-74343    |                     |                       |
|                                                                                                      | 100   | 13-74543    |                     |                       |
|                                                                                                      | 150   | 13-74643    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-74843    |                     |                       |
| 13 x 13 x 150<br> | 60    | 13-74241    |                     |                       |
|                                                                                                      | 80    | 13-74341    |                     |                       |
|                                                                                                      | 100   | 13-74541    |                     |                       |
|                                                                                                      | 150   | 13-74641    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-74841    |                     |                       |
| 13 x 25 x 150<br> | 60    | 13-74245    |                     |                       |
|                                                                                                      | 80    | 13-74345    |                     |                       |
|                                                                                                      | 100   | 13-74545    |                     |                       |
|                                                                                                      | 150   | 13-74645    |                     |                       |
|                                                                                                      | 220   | 13-74845    |                     |                       |
| 25 x 50 x 200<br> | 60    | 13-74253    |                     |                       |
|                                                                                                      | 100   | 13-74553    |                     |                       |





## Piedras abrasivas Boride RO-MED

Disponible en UE, contenido = 12 unidades

| Medidas       | Grano | N° de orden | 12 unid.<br>€/unid. | ≥ 24 unid.<br>€/unid. |
|---------------|-------|-------------|---------------------|-----------------------|
| 6 x 25 x 200  | 80    | 13-29200    |                     |                       |
|               | 100   | 13-29230    |                     |                       |
|               | 150   | 13-29260    |                     |                       |
|               | 220   | 13-29290    |                     |                       |
| 13 x 25 x 200 | 80    | 13-29210    |                     |                       |
|               | 100   | 13-29240    |                     |                       |
|               | 150   | 13-29270    |                     |                       |
|               | 220   | 13-29300    |                     |                       |

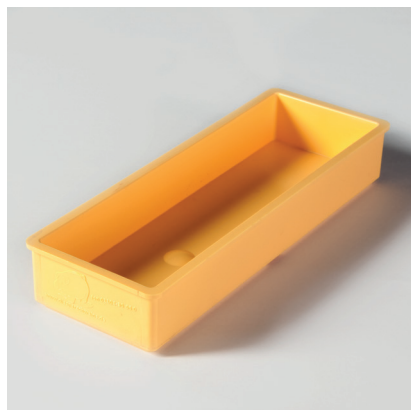
### RO-MED

es una piedra para trabajar moldes grandes. Producida en grano grueso, estas piedras son ideales para remover el material rápidamente. Tiene una dureza media y se adapta rápidamente al perfil.

### Las bandejas para guardar objetos de la „piggybank“

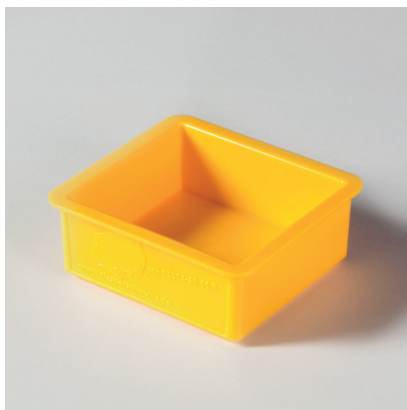
#### Para más orden en su lugar de trabajo

De color amarillo, resistente a disolventes, apilable. Ideal para piedras abrasivas, limas de fibras cerámicas, madera de pulido ...



**Bandejas grandes para guardar objetos**  
Interior 170 x 54 x 25 mm, resistente a disolventes.

| N° de orden | €/unid. | ≥ 24 |
|-------------|---------|------|
| 6-SAS       |         |      |



**Bandejas pequeñas para guardar objetos**

Interior 55 x 50 x 21 mm resistente a disolventes.

| N° de orden | €/unid. | ≥ 24 |
|-------------|---------|------|
| 6-SAS1      |         |      |

## SOPORTE DE LA „PIGGYBANK“



**Soporte de la „piggybank“ Premium-en versión de acero especial.** El soporte sujeta de manera muy exacta hasta 3 mm, también formas redondas. El tornillo de bloqueo garantiza una fijación cuidadosa. Cabezal de sujeción (sin vástago)

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-993      |         |

### \*Vástagos para el soporte de la „piggybank“

| Ø               | Largo | N° de orden | €/unid. |
|-----------------|-------|-------------|---------|
| 3 mm            | 50 mm | 13-993/S1   |         |
| 4 mm            | 50 mm | 13-993/S2   |         |
| 6 mm            | 50 mm | 13-993/S3   |         |
| 6 mm            | 70 mm | 13-993/S4   |         |
| Llave de cierre |       | 13-993/S5   |         |



### Soporte de la „piggybank“ estándar

El soporte de construcción idéntica en versión económica. Fabricado de material cromado fundido a presión y todo ello a un precio económico muy interesante. Cabezal de sujeción (sin vástago).

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-S993     |         |

## SOPORTES PARA PIEDRAS ABRASIVAS



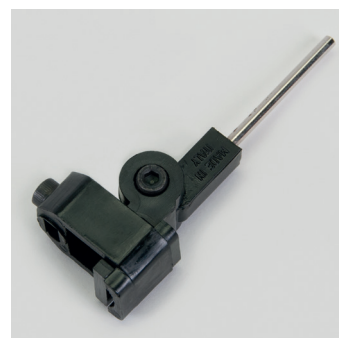
**Robusto soporte de plástico, para piedras abrasivas hasta 13 mm y también redondo.**

| Vástago Ø | N° de orden | €/unid. |
|-----------|-------------|---------|
| 3,2 mm    | 13-988      |         |
| 4,8 mm    | 13-989      |         |



**Soporte para limas abrasivas y varillas lapeadoras espesor hasta 8 mm, Ø 3mm Vástago Ø 3 mm**

| Vástago Ø | N° de orden | €/unid. |
|-----------|-------------|---------|
| 3 mm      | 10-UTR/2E   |         |



**Soporte para limas abrasivas y varillas lapeadoras hasta 10 x 10 mm, vástago Ø 3 mm**

| Vástago Ø | N° de orden | €/unid. |
|-----------|-------------|---------|
| 3 mm      | 13-985      |         |



## SOPORTES PARA PIEDRAS ABRASIVAS



**Pinza de soporte metálica** hasta 13 x 13 mm. No muy estable, pero de precio económico. Vástago Ø 3,0 mm

| Vástago Ø | N° de orden | €/unid. |
|-----------|-------------|---------|
| 3 mm      | 13-990      |         |



**Suporte para limas**  
Fusión de precisión de acero inoxidable, vástago 3 mm, bloquea hasta 12 mm de espesor. Caro pero de mejor calidad.

| Vástago Ø | N° de orden | €/unid. |
|-----------|-------------|---------|
| 3 mm      | 13-610304   |         |



**Suporte para limas**  
Fusión de precisión de acero inoxidable, vástago 3 o 6 mm, bloquea hasta 12 mm de espesor. Caro pero robusto.

| Vástago Ø | N° de orden | €/unid. |
|-----------|-------------|---------|
| 3/6 mm    | 13-994      |         |



**Suporte para piedras abrasivas** hasta 10 mm, vástago Ø 4 mm (e. o. para FRV/PRV limadoras)

| Vástago Ø | N° de orden | €/unid. |
|-----------|-------------|---------|
| 4 mm      | 13-992      |         |



**Suporte para piedras lapeadoras** vástago Ø 3,2 mm, área de apriete de 4,5 x 11 mm

| Vástago Ø | N° de orden | €/unid. |
|-----------|-------------|---------|
| 3,2 mm    | 13-VES      |         |



**Suporte para piedras abrasivas** vástago Ø 3 mm, área de apriete de 11,0 x 13,5 mm, auch für runde Werkzeuge.

| Vástago Ø | N° de orden | €/unid. |
|-----------|-------------|---------|
| 3 mm      | 13-VEA      |         |



\* Apropriado para máquinas limadoras FRV y PRV. Vea la página 60-61



### Sin soporte quedará insostenible

Por ello hemos encontrado para usted un surtido impresionante de dispositivos de sujeción en 2 piezas. La cabeza de sujeción se fabrica de aluminio fundido a presión en diferentes tamaños. Esto le permite sujetar fácilmente, todas las piezas abrasivas habituales hasta 13 mm.

En la varilla de sujeción de  $\varnothing$  3 mm, se encuentra moldeada por inyección, una placa estable de plástico. La placa se halla entre el tornillo de sujeción y la piedra abrasiva. La piedra abrasiva se sujeta muy firmemente. El sistema entero es muy ligero, estable y económico.



### El surtido

9 soportes distintos, 1 vástago de sujeción y 2 llaves de macho hexagonales en una caja de bellas formas.

| N° de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 13-900      |         |

### Vástago de sujeción de replazo

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 13-910      |         |      |

### Soporte para limas



### Soporte de presión para limas

Ajuste fácil y rápido para limas 4 x 4 mm.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-0050     |         |



### Soporte de 2 extremidades para limas

Ajuste máx. 6 x 6 mm y 0 - 6 mm.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-0102     |         |



### Soporte de 2 extremidades para limas

para 3 x 6, 3 x 13 und 6 x 6 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-1020H    |         |



### Soporte para limas

con mango muy confortable. Para 6 x 13 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-0200     |         |





## LIMA DE AGUJA ORIGINAL SUIZA



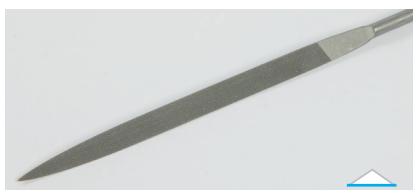
### Plana a mano

| Largo  | Perfil       | Corte 1* | Corte 2* | €/unid. | ≥ 12 |
|--------|--------------|----------|----------|---------|------|
| 160 mm | 5,4 x 1,2 mm | 14-100   | 14-101   |         |      |
| 100 mm | 3,5 x 0,9 mm | 14-102   | 14-103   |         |      |
| 200 mm | 6,5 x 1,3 mm | 14-162   | 14-163   |         |      |



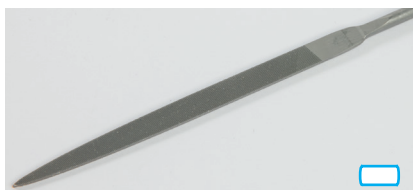
### Redonda

| Largo  | Perfil   | Corte 1* | Corte 2* | €/unid. | ≥ 12 |
|--------|----------|----------|----------|---------|------|
| 160 mm | Ø 2,9 mm | 14-104   | 14-105   |         |      |
| 100 mm | Ø 2,1 mm | 14-106   | 14-107   |         |      |
| 200 mm | Ø 3,5 mm | 14-164   | 14-165   |         |      |



### Barrete

| Largo  | Perfil       | Corte 1* | Corte 2* | €/unid. | ≥ 12 |
|--------|--------------|----------|----------|---------|------|
| 160 mm | 5,1 x 1,8 mm | 14-108   | 14-109   |         |      |
| 100 mm | 3,7 x 1,4 mm | 14-110   | 14-111   |         |      |
| 200 mm | 5,8 x 2,2 mm | 14-166   | 14-167   |         |      |



### Plana con punta

| Largo  | Perfil       | Corte 1* | Corte 2* | €/unid. | ≥ 12 |
|--------|--------------|----------|----------|---------|------|
| 160 mm | 5,4 x 1,2 mm | 14-112   | 14-113   |         |      |
| 200 mm | 6,5 x 1,4 mm | -        | 14-169   |         |      |



### Triangular

| Largo  | Perfil | Corte 1* | Corte 2* | €/unid. | ≥ 12 |
|--------|--------|----------|----------|---------|------|
| 160 mm | 3,8 mm | 14-116   | 14-117   |         |      |
| 100 mm | 2,9 mm | 14-118   | 14-119   |         |      |
| 200 mm | 4,4 mm | 14-170   | 14-171   |         |      |



### Media caña

| Largo  | Perfil       | Corte 1* | Corte 2* | €/unid. | ≥ 12 |
|--------|--------------|----------|----------|---------|------|
| 160 mm | 5,6 x 1,7 mm | 14-124   | 14-125   |         |      |
| 100 mm | 4,0 x 1,5 mm | 14-126   | 14-127   |         |      |
| 200 mm | 6,3 x 2,0 mm | 14-174   | 14-175   |         |      |



### Cuadrada

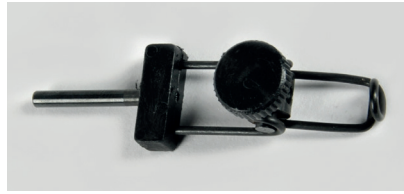
| Largo  | Perfil | Corte 1* | Corte 2* | €/unid. | ≥ 12 |
|--------|--------|----------|----------|---------|------|
| 160 mm | 2,4 mm | 14-120   | 14-121   |         |      |
| 100 mm | 1,7 mm | 14-122   | 14-123   |         |      |
| 200 mm | 2,8 mm | 14-172   | 14-173   |         |      |

\* Corte 1 = medio, Corte 2 = fino



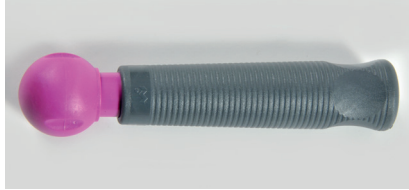
**Empuñadura con cabeza roscada,**  
largo total 80 mm

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 14-HEFT     |         |      |



**El soporte elástico de limas**

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 14-216      |         |      |



**Empuñadura para lima con pomo a tornillo lila**

Área de sujeción Ø 2-3,1 mm

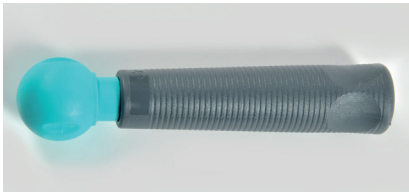
| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 14-GRIFF-1  |         |      |



**Soportes para limas de codillos**

Disponible en 2 tamaños: para limas con longitud 150 mm o de 180 mm.

| Tamaño lima | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|-------------|---------|------|
| 150 mm      | 14-RFH150   |         |      |
| 180 mm      | 14-RFH180   |         |      |



**Empuñadura para lima con pomo a tornillo turquesa**

Área de sujeción Ø 3-4 mm

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 14-GRIFF-2  |         |      |



**Empuñadura para limas diamantadas para ranuras**

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 9-3690      |         |



# LIMAS SINTERIZADAS PULIDORAS ESPECIALES



**NUEVO**

Cada vez que necesita una herramienta de formas estables para trabajos de gran precisión, conviene tener algunas herramientas sinterizadas a mano. Nuestras herramientas acusan una unión a bronce de gran dureza. Los granos adiamantadas están envueltos completamente, por lo que parecen ser romos, si bien tienen un buen efecto abrasivo y acusan una vida útil y estabilidad de forma excelente. Las limas tienen un diámetro ( $\emptyset$ ) de 3,45 mm y una longitud de vástago de 80 mm.

**¡Aproveche estos precios!**

| Forma | Medidas mm      | Negro      | Azul     | Azul claro | Turquesa | Rojo     | Marrón   | Verde oscuro | Verde claro | Amarillo  | €/unid. |
|-------|-----------------|------------|----------|------------|----------|----------|----------|--------------|-------------|-----------|---------|
| Grano |                 | D 251      | D 213    | D 181      | D 151    | D 126    | D 107    | D 91         | D 76        | D 64      |         |
|       |                 | muy grueso |          |            |          | medio    |          |              |             | extrafino |         |
|       | $\emptyset$ 2   | 24-PF001   | 24-PF003 | -          | -        | 24-PF005 | 24-PF002 | 24-PF006     | -           | 24-PF007  |         |
|       | $\emptyset$ 2,5 | 24-PF011   | 24-PF013 | 24-PF014   | -        | 24-PF015 | 24-PF012 | 24-PF016     | -           | 24-PF017  |         |
|       | $\emptyset$ 3   | 24-PF021   | 24-PF023 | 24-PF024   | -        | 24-PF025 | 24-PF022 | 24-PF026     | -           | 24-PF027  |         |
|       | $\emptyset$ 4   | 24-PF031   | 24-PF033 | -          | 24-PF038 | 24-PF035 | 24-PF032 | 24-PF036     | 24-PF39     | 24-PF037  |         |
|       | 3,3 x 2         | 24-PF041   | 24-PF043 | 24-PF044   | -        | 24-PF045 | 24-PF042 | 24-PF046     | -           | 24-PF047  |         |
|       | 4 x 2           | 24-PF051   | 24-PF053 | 24-PF054   | -        | 24-PF055 | 24-PF052 | 24-PF056     | -           | 24-PF057  |         |
|       | 4,6 x 2         | 24-PF061   | 24-PF063 | 24-PF064   | -        | 24-PF065 | 24-PF062 | 24-PF066     | -           | 24-PF067  |         |
|       | 5 x 2           | -          | 24-PF073 | 24-PF074   | -        | 24-PF075 | 24-PF072 | 24-PF076     | -           | 24-PF077  |         |
|       | 6 x 2           | 24-PF081   | 24-PF083 | -          | -        | 24-PF085 | 24-PF082 | 24-PF086     | -           | 24-PF087  |         |
|       | 2,6 x 2,6       | 24-PF091   | 24-PF093 | 24-PF094   | 24-PF098 | 24-PF095 | 24-PF092 | 24-PF096     | 24-PF099    | 24-PF097  |         |
|       | 3 x 2           | 24-PF101   | 24-PF103 | 24-PF104   | 24-PF108 | 24-PF105 | 24-PF102 | -            | 24-PF109    | 24-PF107  |         |
|       | 6 x 2           | 24-PF111   | 24-PF113 | -          | 24-PF118 | 24-PF115 | -        | -            | 24-PF119    | -         |         |
|       | 3,5 x 3         | 24-PF121   | 24-PF123 | 24-PF124   | -        | 24-PF125 | 24-PF122 | 24-PF126     | -           | 24-PF127  |         |
|       | 6,5 x 3,7       | 24-PF131   | 24-PF133 | 24-PF134   | 24-PF138 | 24-PF135 | 24-PF132 | -            | 24-PF139    | 24-PF137  |         |
|       | 14,5 x 5,8      | 24-PF141   | 24-PF143 | 24-PF144   | 24-PF148 | 24-PF145 | 24-PF142 | 24-PF146     | 24-PF149    | 24-PF147  |         |

NUEVO



NUEVO



### SOPORTE

o bien dicho una prolongación - para herramientas con un vástago de 3,00 mm. Una parte muy práctica. Ø de cabzeal 11,2 x 27,5 mm, Ø de vástago 3,5 mm, largo de vástago 70 mm

|             |         |
|-------------|---------|
| N° de orden | €/unid. |
| 2-VL70/3.5  |         |

### EL JUEGO COMPLETO

15 formas con 7 granos (negro, azul, celeste, rojo, marrón, verde, amarillo) + soporte, en una práctica caja de madera.

**Contenido: 103 piezas**

|             |         |
|-------------|---------|
| N° de orden | €/unid. |
| 24-PFB01-1  |         |

Venta hasta ahogar existencias. Venta también en cantidades no usuales en el comercio.

| Color        |            | Grano |
|--------------|------------|-------|
| Amarillo     | extra-fino | D 64  |
| Verde claro  | ↑<br>↓     | D 76  |
| Verde oscuro |            | D 91  |
| Marrón       | ↓          | D 107 |
| Rojo         | medio      | D 126 |
| Turquesa     | ↑<br>↓     | D 151 |
| Azul claro   |            | D 181 |
| Azul         | ↓          | D 213 |
| Negro        | muy grueso | D 251 |

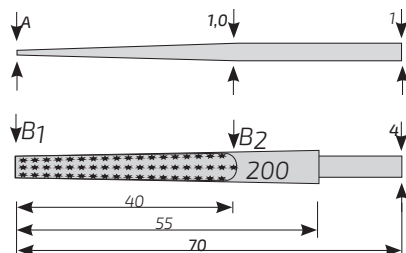


# LIMAS DIAMANTADAS



## LIMAS DIAMANTADAS PARA RANURAS

Cónicas, de punta fina, de revestimiento largo y rígido. Se presta muy bien para trabajos de precisión. Con todas estas buenas propiedades, las limas para ranuras se ofrecen a un precio muy atractivo.



| Grano | A    | B1 | B2 | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|------|----|----|-------------|---------|-----|
| 200   | 0,5  | 2  | 3  | 9-3671      |         |     |
| 400   | 0,45 | 2  | 3  | 9-3672      |         |     |
| 600   | 0,4  | 2  | 3  | 9-3673      |         |     |

|     |      |   |   |        |  |  |
|-----|------|---|---|--------|--|--|
| 200 | 0,5  | 3 | 4 | 9-3675 |  |  |
| 400 | 0,45 | 3 | 4 | 9-3676 |  |  |
| 600 | 0,4  | 3 | 4 | 9-3677 |  |  |

|     |      |   |   |        |  |  |
|-----|------|---|---|--------|--|--|
| 200 | 0,5  | 6 | 6 | 9-3678 |  |  |
| 400 | 0,45 | 6 | 6 | 9-3679 |  |  |
| 600 | 0,4  | 6 | 6 | 9-3680 |  |  |

|     |      |   |   |        |  |  |
|-----|------|---|---|--------|--|--|
| 200 | 0,5  | 8 | 8 | 9-3681 |  |  |
| 400 | 0,45 | 8 | 8 | 9-3682 |  |  |
| 600 | 0,4  | 8 | 8 | 9-3683 |  |  |



## Empuñadura para limas diamantadas de ranuras

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 9-3690      |         |

## LIMAS DIAMANTADAS SINTERIZADAS

Aquí le presentamos un surtido de limas diamantadas sinterizadas. En las herramientas sinterizadas, un bloque completo - por ej. de 1,5 x 8,5 x 15 mm - está vetado completamente con diamantes. Estas herramientas son de forma muy estable, siendo muy eficaces en las tareas de desprendimiento.



Largo total 80 mm, vástago 1 x 4 x 60 mm

| Grano | Bloque sinterizado | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|-------|--------------------|-------------|---------|-----------|
| 200   | 1 x 4 x 20         | 9-SF-01F    |         |           |
| 400   | 1 x 4 x 20         | 9-SF-01V    |         |           |
| 600   | 1 x 4 x 20         | 9-SF-01X    |         |           |

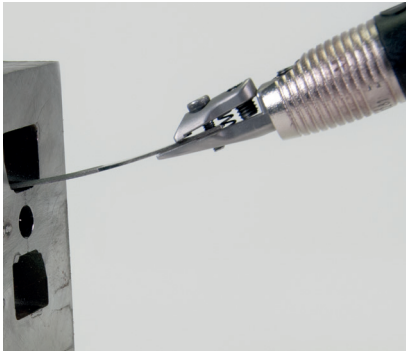
Largo total 130 mm, vástago 1,5 x 6 x 110 mm

| Grano | Bloque sinterizado | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|-------|--------------------|-------------|---------|-----------|
| 200   | 1,5 x 6 x 20       | 9-SF-02F    |         |           |
| 400   | 1,5 x 6 x 20       | 9-SF-02V    |         |           |
| 600   | 1,5 x 6 x 20       | 9-SF-02X    |         |           |

## LIMAS DIAMANTADAS - TIP planas, cónicas, económicas y uenas

Las limas diamantadas son para el productor de matrices y moldes, herramientas insustituibles.

En el moderno ciclo de producción industrial, son un instrumento auxiliar de producción sólidamente integrado. Las limas diamantadas con aglome-



rante galvánico son particularmente mordientes y necesitan poca presión. Una presión excesiva es sinónimo de un desgaste acelerado, aunque no se remueva mucho el material.

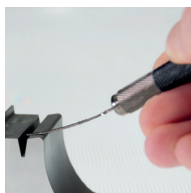
En los años pasados, las limas Tip se han convertido en uno de los medios más populares para resolver problemas.

### ¿Por qué?

Bueno, las limas funcionan bien, son cónicas, finas y económicas. Las limas de punta son flexibles. Con ello puede generar la presión necesaria, trabajando rápida y uniformemente también en rendijas.

**Grano 600 = corte fino**

**Grano 150 = corte grueso**



**Largo: 60 mm**

Revestimiento: 0,5/1 x 2/3 x 25 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 200   | 9-TF326/200 |         |     |
| 400   | 9-TF326/400 |         |     |
| 600   | 9-TF326/600 |         |     |



**Largo: 60 mm**

Revestimiento: 0,5/1 x 2/4 x 25 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 150   | 9-TF042/150 |         |     |
| 200   | 9-TF042/200 |         |     |
| 300   | 9-TF042/300 |         |     |
| 400   | 9-TF042/400 |         |     |
| 600   | 9-TF042/600 |         |     |



**Largo: 60 mm**

Revestimiento: 0,5/1 x 3/4 x 25 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 200   | 9-TF436/200 |         |     |
| 400   | 9-TF436/400 |         |     |
| 600   | 9-TF436/600 |         |     |



**Largo: 60 mm**

Revestimiento: 0,5/1 x 4 x 25 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 150   | 9-TF044/150 |         |     |
| 200   | 9-TF044/200 |         |     |
| 300   | 9-TF044/300 |         |     |
| 400   | 9-TF044/400 |         |     |
| 600   | 9-TF044/600 |         |     |



**Largo: 70 mm**

Revestimiento: 0,5/1 x 2/3 x 40 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 200   | 9-TF327/200 |         |     |
| 400   | 9-TF327/400 |         |     |
| 600   | 9-TF327/600 |         |     |



**Largo: 70 mm**

Revestimiento: 0,5/1 x 3/4 x 40 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 200   | 9-TF437/200 |         |     |
| 400   | 9-TF437/400 |         |     |
| 600   | 9-TF437/600 |         |     |





**Largo: 70 mm**

Revestimiento: 0,5/1 x 6 x 40 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 150   | 9-TF066/150 |         |     |
| 200   | 9-TF066/200 |         |     |
| 300   | 9-TF066/300 |         |     |
| 400   | 9-TF066/400 |         |     |
| 600   | 9-TF066/600 |         |     |



**Largo: 70 mm**

Revestimiento: 0,5/1 x 8 x 40 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 150   | 9-TF887/150 |         |     |
| 200   | 9-TF887/200 |         |     |
| 400   | 9-TF887/400 |         |     |
| 600   | 9-TF887/600 |         |     |



**Largo: 70 mm**

Revestimiento: 0,5/1 x 10 x 40 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 150   | 9-TF107/150 |         |     |
| 200   | 9-TF107/200 |         |     |
| 300   | 9-TF107/300 |         |     |
| 400   | 9-TF107/400 |         |     |
| 600   | 9-TF107/600 |         |     |



**Largo: 90 mm**

Revestimiento: 0,5/1 x 8 x 60 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 150   | 9-TF088/150 |         |     |
| 200   | 9-TF088/200 |         |     |
| 300   | 9-TF088/300 |         |     |
| 400   | 9-TF088/400 |         |     |
| 600   | 9-TF088/600 |         |     |



**Largo: 90 mm**

Revestimiento: 0,5/1 x 10 x 60 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 150   | 9-TF109/150 |         |     |
| 200   | 9-TF109/200 |         |     |
| 300   | 9-TF109/300 |         |     |
| 400   | 9-TF109/400 |         |     |
| 600   | 9-TF109/600 |         |     |



### Empuñadura para limas Tip

Empuñadura sólida de metal con cortes en cruz, para limas con 1 mm de grosor máximo.

| N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------------|---------|-----|
| 9-FH12      |         |     |



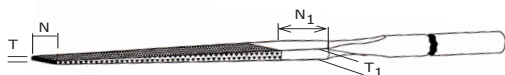
Adecuados limadores neumáticos a partir de la página 56.



### LIMAS DE MANO DIAMANTADAS CÓNICAS



Largo total 130 mm  
Vástago Ø 3 mm  
Largo de revestimiento 30 mm

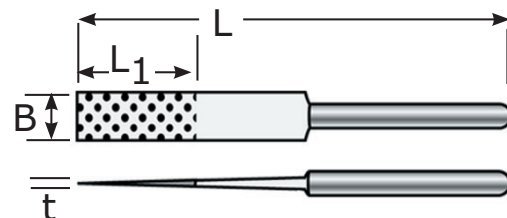


| N° de orden | Grano | T    | N    | N1   | T1   | €/unid. | ≥ 5 |
|-------------|-------|------|------|------|------|---------|-----|
| 9-2770      | D 91  | 0,45 | 1,85 | 2,35 | 2,00 |         |     |
| 9-2771      | D 54  | 0,4  | 1,8  | 2,35 | 2,00 |         |     |
| 9-2772      | D 30  | 0,3  | 1,65 | 2,35 | 2,00 |         |     |
| 9-2773      | D 91  | 0,50 | 4,20 | 4,00 | 1,45 |         |     |
| 9-2774      | D 54  | 0,40 | 4,05 | 4,00 | 1,45 |         |     |
| 9-2775      | D 30  | 0,30 | 4,00 | 4,00 | 1,45 |         |     |
| 9-2776      | D 91  | 0,50 | 6,20 | 6,00 | 1,35 |         |     |
| 9-2777      | D 54  | 0,40 | 6,10 | 6,00 | 1,35 |         |     |
| 9-2778      | D 30  | 0,30 | 6,00 | 6,00 | 1,35 |         |     |

### LIMAS DIAMANTADAS – CÓNICAS



Especialmente recomendado para TURBOLAP TLL y TLS, aglomeración galvánica, vástago Ø 3 mm



D 30 = fino, D 54 = medio, D 91 = grueso

| T                 | B | L1 | L  | Grano | N° de orden  | €/unid. |
|-------------------|---|----|----|-------|--------------|---------|
| 0,3               | 6 | 15 | 56 | D 91  | 9-DF5-06/200 |         |
| 0,3               | 6 | 15 | 56 | D 54  | 9-DF5-06/400 |         |
| 0,3               | 6 | 15 | 56 | D 30  | 9-DF5-06/600 |         |
| 0,3               | 6 | 15 | 72 | D 91  | 9-DF7-06/200 |         |
| 0,3               | 6 | 15 | 72 | D 54  | 9-DF7-06/400 |         |
| 0,3               | 6 | 15 | 72 | D 30  | 9-DF7-06/600 |         |
| 0,3               | 3 | 15 | 56 | D 91  | 9-DF5-03/200 |         |
| 0,3               | 3 | 15 | 56 | D 54  | 9-DF5-03/400 |         |
| 0,3               | 3 | 15 | 56 | D 30  | 9-DF5-03/600 |         |
| 0,3               | 3 | 15 | 72 | D 91  | 9-DF7-03/200 |         |
| 0,3               | 3 | 15 | 72 | D 54  | 9-DF7-03/400 |         |
| 0,3               | 3 | 15 | 72 | D 30  | 9-DF7-03/600 |         |
| Surtido, 12 unid. |   |    |    |       | 9-DF-SET     |         |



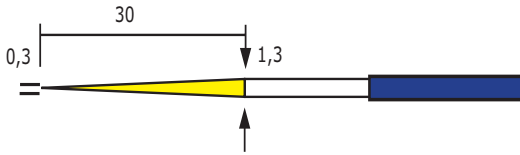


## LIMAS DE MANO DIAMANTADAS CÓNICAS

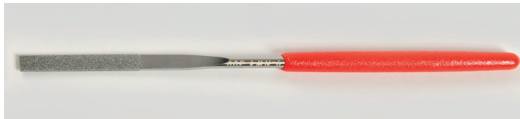
con empuñadura plástica Ø 5 x 55 mm

Largo total 125 mm

Vástago Ø 3 mm



| N° de orden                | Grano | €/unid. | ≥ 10 |
|----------------------------|-------|---------|------|
| <i>plana, anchura 2 mm</i> |       |         |      |
| 9-NW2-200                  | D 76  |         |      |
| 9-NW2-400                  | D 54  |         |      |
| 9-NW2-600                  | D 30  |         |      |



*plana, anchura 4 mm*

|           |      |  |  |
|-----------|------|--|--|
| 9-NW4-200 | D 76 |  |  |
| 9-NW4-400 | D 54 |  |  |
| 9-NW4-600 | D 30 |  |  |



*plana, anchura 6 mm*

|           |      |  |  |
|-----------|------|--|--|
| 9-NW6-200 | D 76 |  |  |
| 9-NW6-400 | D 54 |  |  |
| 9-NW6-600 | D 30 |  |  |



*redonda, Ø 3 mm*

|           |      |  |  |
|-----------|------|--|--|
| 9-NW3-200 | D 76 |  |  |
| 9-NW3-400 | D 54 |  |  |
| 9-NW3-600 | D 30 |  |  |



*Surtido de limas de aguja adiamantadas cónicas,  
Contenido: 10 unid.*

*Largo 125 mm*

*Dimensiones y granos incluidos:*

*Cada vez una 9-NW2 en grano D76, D54 y 30*

*9-NW4 en grano D76, D54 y D30*

*9-NW6 en grano D76, D54 y D30*

*Una lima redonda de Ø 3 mm*

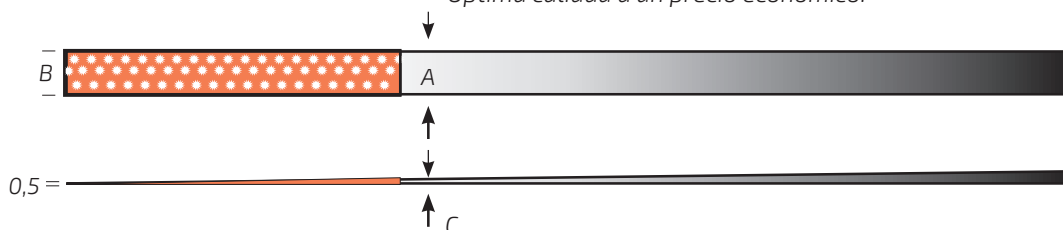
*NW3 en D30*

| N° de orden | Grano     | €/unid. |
|-------------|-----------|---------|
| 9-H-SETNF   | D76/54/30 |         |



## LIMAS DE MANO DIAMANTADAS CÓNICAS

Largo total 170 mm, largo de revestimiento 50 mm  
Óptima calidad a un precio económico.



Medidas según gráfico

| A | B   | C   | Nº de orden | Grano | €/unid. | 1-9 | ≥ 10 |
|---|-----|-----|-------------|-------|---------|-----|------|
| 3 | 2,5 | 2   | 9-IW2-120   | D 126 |         |     |      |
| 3 | 2,5 | 2   | 9-IW2-240   | D 76  |         |     |      |
| 3 | 2,5 | 2   | 9-IW2-320   | D 46  |         |     |      |
| 4 | 3,2 | 2   | 9-IW3-120   | D 126 |         |     |      |
| 4 | 3,2 | 2   | 9-IW3-240   | D 76  |         |     |      |
| 4 | 3,2 | 2   | 9-IW3-320   | D 46  |         |     |      |
| 6 | 6,2 | 2,3 | 9-IW6-120   | D 126 |         |     |      |
| 6 | 6,2 | 2,3 | 9-IW6-240   | D 76  |         |     |      |
| 6 | 6,2 | 2,3 | 9-IW6-320   | D 46  |         |     |      |
| 8 | 8,3 | 2,5 | 9-IW8-120   | D 126 |         |     |      |
| 8 | 8,3 | 2,5 | 9-IW8-240   | D 76  |         |     |      |
| 8 | 8,3 | 2,5 | 9-IW8-320   | D 46  |         |     |      |

Surtido, como representado anteriormente













Contenido: 12 unid. | 9-SETKF



## LIMAS AGUJA DIAMANTADAS

Largo total: 140 mm  
 Vástago Ø: 3,00 mm  
 Longitud de revestimiento: 70 mm



| Medidas                                                                            | D 91     | D 126 | D 181 | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------|---------|-----------|
| <b>plana a mano</b>                                                                |          |       |       |         |           |
|    | 5 x 1,3* | 9-330 | 9-331 | 9-332   |           |
| <b>plana de bordes redondos</b>                                                    |          |       |       |         |           |
|    | 5 x 1,3  | 9-333 | 9-334 | 9-335   |           |
| <b>plana de punta</b>                                                              |          |       |       |         |           |
|    | 5 x 1,3  | 9-336 | 9-337 | 9-338   |           |
| <b>plana de bordes redondos</b>                                                    |          |       |       |         |           |
|    | 5 x 1,3  | 9-339 | 9-340 | 9-341   |           |
| <b>triangular</b>                                                                  |          |       |       |         |           |
|    | 3,5*     | 9-342 | 9-343 | 9-344   |           |
| <b>cuadrada</b>                                                                    |          |       |       |         |           |
|   | 2,4*     | 9-345 | 9-346 | 9-347   |           |
| <b>media caña</b>                                                                  |          |       |       |         |           |
|  | 5 x 2*   | 9-348 | 9-349 | 9-350   |           |
| <b>redonda</b>                                                                     |          |       |       |         |           |
|  | Ø 3*     | 9-351 | 9-352 | 9-353   |           |
| <b>cuchillo</b>                                                                    |          |       |       |         |           |
|  | 5 x 2    | 9-354 | 9-355 | 9-356   |           |
| <b>romboide</b>                                                                    |          |       |       |         |           |
|  | 5 x 2    | 9-357 | 9-358 | 9-359   |           |
| <b>redondeada</b>                                                                  |          |       |       |         |           |
|  | 5 x 2    | 9-360 | 9-361 | 9-362   |           |
| <b>Barrete</b>                                                                     |          |       |       |         |           |
|  | 5 x 2    | 9-363 | 9-364 | 9-365   |           |



## SURTIDO LIMAS AGUJA DIAMANTADAS

Compuesto por 5 limas






\* =Surtido

| Grano             | Contenido                               | N° de orden | €/serie |
|-------------------|-----------------------------------------|-------------|---------|
| D 91 -<br>fino    | 9-351, 9-348,<br>9-345, 9-342,<br>9-330 | 9-366       |         |
| D 126 -<br>medio  | 9-352, 9-349,<br>9-346, 9-343,<br>9-331 | 9-367       |         |
| D 181 -<br>grueso | 9-353, 9-350,<br>9-347, 9-344,<br>9-332 | 9-368       |         |



## LIMAS DIAMANTADAS MINI







con aglomerante galvánico, longitud total 140 mm, longitud recubrimiento 40 mm, vástago cuadrado 2 x 2 mm  
Las limas diamantadas mini se utilizan para trabajos de acabado y precisión.

|                                                                                   | Medidas            | D 91  | D 126 | D 181 | €/unid. | ≥ 5 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|---------|-----|
|  | Ø 1,7              | 9-400 | 9-401 | 9-402 |         |     |
|  | 4,2 x 1,8          | 9-403 | 9-404 | 9-405 |         |     |
|  | 3,1                | 9-406 | 9-407 | 9-408 |         |     |
|  | 2                  | 9-409 | 9-410 | 9-411 |         |     |
|  | 4,2 x 1,8          | 9-412 | 9-413 | 9-414 |         |     |
|                                                                                   | Serie<br>(5 unid.) | 9-415 | 9-416 | 9-417 |         |     |



## LIMAS DIAMANTADAS

con aglomerante galvánico. Limas de mano de calidad superior. También se pueden emplear muy bien con limadoras eléctricas. Longitud total 85 mm, Ø vástago 3 mm, longitud de revestimiento 45 mm

|                                                                                     | Medidas<br>en mm | Nº de orden<br>D 91 | D 126 | D 181 | €/unid. | ≥ 5 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-------|-------|---------|-----|
|  | 5 x 1,5          | 9-173               | 9-174 | 9-175 |         |     |
|  | 2,5 / 1          | 9-176               | 9-177 | 9-178 |         |     |
|  | 5,5 x 2          | 9-179               | 9-180 | 9-181 |         |     |
|  | 5 x 2            | 9-182               | 9-183 | 9-184 |         |     |
|  | 3 x 3            | 9-185               | 9-186 | 9-187 |         |     |
|  | 2,5 x 2,5        | 9-188               | 9-189 | 9-190 |         |     |





D 91 = fino  
D 126 = estándar  
D 181 = grueso





## LIMAS DE CODILLOS DIAMANTADAS






con aglomerante galvánico, para limadoras manuales, longitud total, 85 mm, vástago Ø 3 mm, longitud revestimiento 45 mm

| Medidas                                                                           | Grano     | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|---------|-----------|
|  | 4 x 1,5   | D 91        | 9-300   |           |
|                                                                                   | 4 x 1,5   | D 126       | 9-301   |           |
|                                                                                   | 4 x 1,5   | D 181       | 9-302   |           |
|  | Ø 2,3     | D 91        | 9-303   |           |
|                                                                                   | Ø 2,3     | D 126       | 9-304   |           |
|                                                                                   | Ø 2,3     | D 181       | 9-306   |           |
|  | 4,7 x 2,3 | D 91        | 9-307   |           |
|                                                                                   | 4,7 x 2,3 | D 126       | 9-308   |           |
|                                                                                   | 4,7 x 2,3 | D 181       | 9-309   |           |
|  | 2,6 x 2,6 | D 91        | 9-310   |           |
|                                                                                   | 2,6 x 2,6 | D 126       | 9-311   |           |
|                                                                                   | 2,6 x 2,6 | D 181       | 9-312   |           |



## LIMAS DE AGUJA DIAMANTADAS, EJECUCIÓN EXTRA-FINA

Largo total 140 mm, revestimiento 70 mm

| Medidas                                                                             | D 54      | D 91   | D 126  | €/unid. | ≥ 5 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|---------|-----|
|  | 5,1 x 0,9 | 9-3181 | 9-3182 | 9-3183  |     |
|  | 2,7       | 9-3184 | 9-3185 | 9-3186  |     |
|  | 2,9 x 2,9 | 9-3187 | 9-3188 | 9-3189  |     |
|  | 3,8 x 1,5 | 9-3190 | 9-3191 | 9-3192  |     |
|  | 2,8       | 9-3193 | 9-3194 | 9-3195  |     |
| Serie<br>(5 unidades)                                                               |           | 9-3196 | 9-3197 | 9-3198  |     |

## LIMAS DIAMANTADAS

con aglomerante galvánico, para limadoras manuales

Largo total 50 mm, vástago Ø 3 mm, longitud revestimiento 15 mm



Medidas (referido al grano D126)

| en mm | D 91  | D 126 | D 181 | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------|-------|-------|---------|-----|
| 2 x 1 | 9-100 | 9-101 | 9-102 |         |     |
| 3 x 1 | 9-103 | 9-104 | 9-105 |         |     |
| 4 x 1 | 9-106 | 9-107 | 9-108 |         |     |
| 5 x 2 | 9-109 | 9-110 | 9-111 |         |     |



|       |       |       |       |  |  |
|-------|-------|-------|-------|--|--|
| 2 x 1 | 9-112 | 9-113 | 9-114 |  |  |
| 3 x 1 | 9-115 | 9-116 | 9-117 |  |  |
| 4 x 1 | 9-118 | 9-119 | 9-120 |  |  |
| 5 x 2 | 9-121 | 9-122 | 9-123 |  |  |



|          |       |       |       |  |  |
|----------|-------|-------|-------|--|--|
| 0,50 x 4 | 9-124 | 9-125 | 9-126 |  |  |
| 0,75 x 4 | 9-127 | 9-128 | 9-129 |  |  |
| 1,00 x 4 | 9-130 | 9-131 | 9-132 |  |  |



|     |       |       |       |  |  |
|-----|-------|-------|-------|--|--|
| Ø 1 | 9-133 | 9-134 | 9-135 |  |  |
| Ø 2 | 9-136 | 9-137 | 9-138 |  |  |
| Ø 3 | 9-139 | 9-140 | 9-141 |  |  |
| Ø 4 | 9-142 | 9-143 | 9-144 |  |  |



|        |       |       |       |  |  |
|--------|-------|-------|-------|--|--|
| r 2,00 | 9-151 | 9-152 | 9-153 |  |  |
|--------|-------|-------|-------|--|--|



|             |       |       |       |  |  |
|-------------|-------|-------|-------|--|--|
| 2,00 x 2,00 | 9-163 | 9-165 | 9-166 |  |  |
| 3,50 x 3,50 | 9-167 | 9-168 | 9-169 |  |  |
| 4,50 x 4,50 | 9-170 | 9-171 | 9-172 |  |  |










## LIMAS DIAMANTADAS HABILIS

Se fabrican en 5 formatos mayormente usados. Estas limas son particularmente indicadas para trabajar grandes superficies, también son adecuadas para desbastar. Gracias a su práctico vástago cuadrado (6 x 6 mm), estas limas se utilizan con mucha versatilidad.

Longitud total **215 mm**,  
 longitud revestimiento **100 mm**,  
 grano **D 126**






Otras dimensiones y tipos de grano bajo pedido.

| Medidas                                                                                    | N° de orden | €/unid. | ≥ 3 unid. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----------|
|  7 / 1,5  | 9-375       |         |           |
|  10 x 3   | 9-371       |         |           |
|  10       | 9-372       |         |           |
|  5        | 9-373       |         |           |
|  3,5 x 11 | 9-374       |         |           |
| Serie 5 unid.                                                                              | 9-370       |         |           |



## LIMAS DIAMANTADAS DE TALLER CON VÁSTAGO Y EMPUÑADURA

Longitud total 300 mm, longitud revestimiento 160 mm, grano D 126

| Medidas                                                                                     | N° de orden | €/unid. | ≥ 3 unid. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----------|
|  4 x 20  | 9-4401      |         |           |
|  14 x 14 | 9-4411      |         |           |
|  8 x 8   | 9-4421      |         |           |
|  21 x 6  | 9-4431      |         |           |
|  8 / 2   | 9-4441      |         |           |



## DESBARBADOR MANUAL CON CUCHILLA DE CERÁMICA

Es una herramienta de alta tecnología. La cuchilla de cerámica tiene una duración netamente mayor comparado a las cuchillas comunes de acero. Para desbarbar plástico, aceros y metales no ferrosos

| Descripción                                                   | N° de orden | €/unid. |
|---------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| <b>Desbarbador manual grande</b><br>Cuchilla 40 x 14 x 1,5 mm | 14-WF-1540  |         |
| <b>Desbarbador pequeño</b><br>Cuchilla 25 x 5 x 1,5 mm        | 14-WF-0620  |         |



## LIMAS ADIAMANTADAS ÍNFIMAS

En aglomerante galvánico. Flexibles y realmente ínfimas. Con ello tendrá a su disposición una herramienta para rendijas estrechas o taladros muy pequeños. Las limas redondas son puntiagudas, mientras que las limas cuadradas están biseladas en 20 grados.

| Medidas                                    | Largo | Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------------|---------|-----------|
| 0,5 x 0,6                                  | 60 mm | 400   | 9-2801      |         |           |
| 0,5 x 0,6                                  | 60 mm | 600   | 9-2802      |         |           |
| ∅ 0,5                                      | 50 mm | 400   | 9-2803      |         |           |
| ∅ 0,5                                      | 50 mm | 600   | 9-2804      |         |           |
| <b>Soporte</b><br>Empleable en ambos lados |       |       | 9-2800      |         |           |

## EL MICRO-DESBARBADOR

con 2 cuchillas de cerámica  
24 x 4 x 0,4 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 14-WF-0400  | 16,40   |



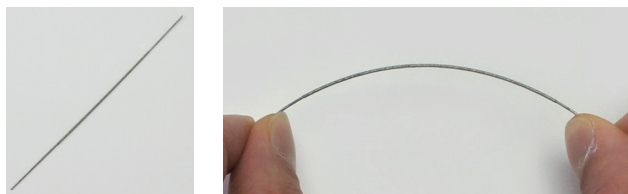
## CUCHILLAS DE REPUESTO

24 x 4 x 0,4 mm  
1 UE = 5 unidades

| N° de orden   | €/UE |
|---------------|------|
| 14-WF-0400/KL |      |

## ALAMBRE DIAMANTADO, FLEXIBLE

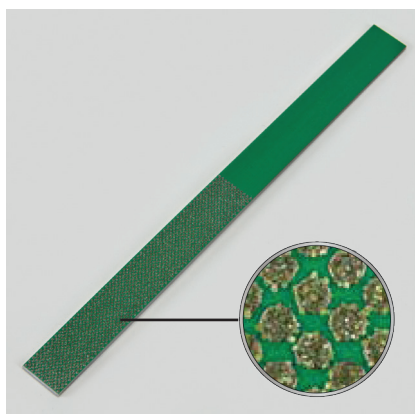
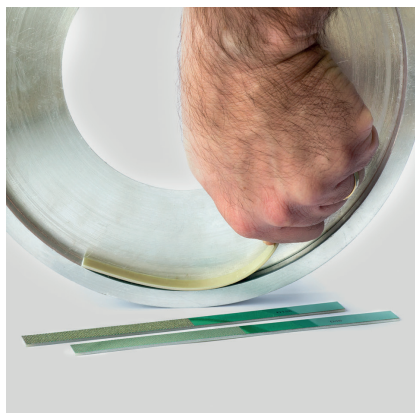
Largo total 130 mm, revestimiento 70 mm



| Medidas | Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| ∅ 0,4   | D 30  | 9-0140      |         |           |
| ∅ 0,5   | D 54  | 9-0141      |         |           |
| ∅ 0,6   | D 91  | 9-0142      |         |           |
| ∅ 0,7   | D 91  | 9-0143      |         |           |
| ∅ 0,8   | D 91  | 9-0144      |         |           |
| ∅ 0,9   | D 91  | 9-0145      |         |           |
| ∅ 1,0   | D 91  | 9-0146      |         |           |
| ∅ 1,5   | D 91  | 9-0151      |         |           |
| ∅ 2,0   | D 91  | 9-0152      |         |           |





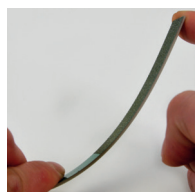


### LIMAS DIAMANTADAS FLEXIBLES

Estas limas tienen diamantes aplicados en forma de pequeños nidos sobre un soporte robusto, reforzados con fibras y muy flexible. El resultado: elevada remoción de material que realiza un acabado excelente.

Medidas 14 x 1,8 mm, longitud del recubrimiento 88 mm, largo total 170 mm

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| D 46  | 9-4351      |         |     |
| D 76  | 9-4352      |         |     |
| D 126 | 9-4353      |         |     |



### LIMAS DIAMANTADAS, INCREÍBLEMENTE FLEXIBLES

Largo total 180 mm, revestimiento 50 mm

| Medidas     | Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|-------------|-------|-------------|---------|-----------|
| 12,7 x 0,17 | D 15  | 9-4360      |         |           |
| 12,7 x 0,2  | D 30  | 9-4361      |         |           |
| 12,7 x 0,27 | D 15  | 9-4362      |         |           |
| 12,7 x 0,3  | D 30  | 9-4363      |         |           |
| 12,7 x 0,4  | D 54  | 9-4364      |         |           |
| 12,7 x 0,5  | D 54  | 9-4365      |         |           |
| 12,7 x 0,6  | D 91  | 9-4366      |         |           |
| 12,7 x 0,8  | D 91  | 9-4367      |         |           |
| 12,7 x 0,9  | D 126 | 9-4368      |         |           |

## ESCARIADORES

con recubrimiento de diamante o Borazon



Cuando agujeros de ajuste, agujeros para eyectores, y casquillos necesitan reacondicionamiento, estos escariadores son la solución ideal.

El diámetro de la zona con recubrimiento abrasivo se puede aumentar según necesidad, insertando en la ranura, una chapa separadora de ajuste, permitiendo así obtener cualquier diámetro.

Zona de procesamiento ideal:  
Dimensión nominal  $0 D \pm 0,03 \text{ mm}$

### Diamante

| Ø cabezal/<br>longitud r<br>ecubrimiento<br>(mm) | Vástago<br>de sujeción<br>(mm) | Longitud máx<br>de escariado<br>(mm) | Largo total (mm) | Grano | Nº de orden | €/unid. |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------|-------|-------------|---------|
| Ø 2 x 10                                         | Ø 6 x 25                       | 40                                   | 80               | D76   | 9-1240      |         |
| Ø 3 x 20                                         | Ø 6 x 25                       | 40                                   | 80               | D91   | 9-1241      |         |
| Ø 4 x 20                                         | Ø 6 x 25                       | 40                                   | 80               | D126  | 9-1242      |         |
| Ø 5 x 30                                         | Ø 5 x 25                       | 50                                   | 100              | D126  | 9-1243      |         |
| Ø 6 x 30                                         | Ø 6 x 25                       | 50                                   | 100              | D126  | 9-1244      |         |
| Ø 8 x 40                                         | Ø 8 x 25                       | 85                                   | 140              | D126  | 9-1245      |         |
| Ø 10 x 40                                        | Ø 10 x 25                      | 85                                   | 140              | D126  | 9-1246      |         |
| Ø 12 x 40                                        | Ø 12 x 25                      | 85                                   | 140              | D126  | 9-1247      |         |

### Borazon

| Ø cabezal/<br>longitud recubri-<br>miento<br>(mm) | Vástago<br>de sujeción<br>(mm) | Longitud máx. de<br>escariado (mm) | Largo total<br>(mm) | Grano | Nº de orden | €/unid. |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------|-------|-------------|---------|
| Ø 2 x 10                                          | Ø 6 x 25                       | 40                                 | 80                  | B76   | 9-6240      |         |
| Ø 3 x 20                                          | Ø 6 x 25                       | 40                                 | 80                  | B91   | 9-6241      |         |
| Ø 4 x 20                                          | Ø 6 x 25                       | 40                                 | 80                  | B126  | 9-6242      |         |
| Ø 5 x 30                                          | Ø 5 x 25                       | 50                                 | 100                 | B126  | 9-6243      |         |
| Ø 6 x 30                                          | Ø 6 x 25                       | 50                                 | 100                 | B126  | 9-6244      |         |
| Ø 8 x 40                                          | Ø 8 x 25                       | 85                                 | 140                 | B126  | 9-6245      |         |
| Ø 10 x 40                                         | Ø 10 x 25                      | 85                                 | 140                 | B126  | 9-6246      |         |
| Ø 12 x 40                                         | Ø 12 x 25                      | 85                                 | 140                 | B126  | 9-6247      |         |

¿Cuándo emplear Borazon y cuándo diamante?

#### Borazon

es adecuado para aceros templado con más de 58 HRc.

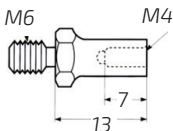
#### Diamante

es para metal duro, cerámica y acero hasta 57 HRc.

## HERRAMIENTAS Y LIMAS DIAMANTADAS

PARA MANÍPULOS ULTRAFORM UF-9700, UF-9701 Y UF-9705

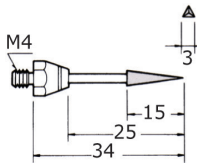
Adaptador reductor para Ultramax / Ultraform

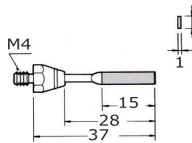


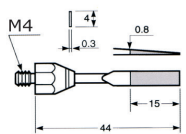
| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 31-MS0064   |         |

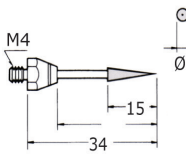


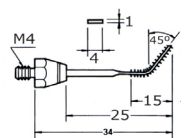
## Herramientas diamantadas con aglomerante galvánico para UF-9700, UF-9701 y UF-9705

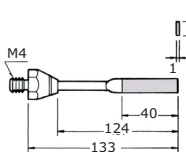
|                                                                                  | Nº de orden | Grano | €/unid. |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|---------|
|  | 31-SE3803   | 200   |         |
|                                                                                  | 31-SE3703   | 320   |         |
|                                                                                  | 31-SE3503   | 600   |         |

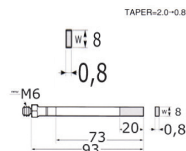
|                                                                                  |           |     |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|--|
|  | 31-SE4841 | 200 |  |
|                                                                                  | 31-SE4741 | 320 |  |
|                                                                                  | 31-SE4541 | 600 |  |

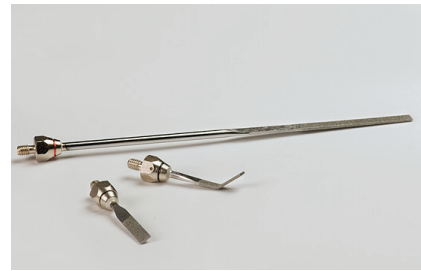
|                                                                                  |           |     |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|--|
|  | 31-SE5845 | 200 |  |
|                                                                                  | 31-SE5745 | 320 |  |
|                                                                                  | 31-SE5545 | 600 |  |

|                                                                                  |           |     |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|--|
|  | 31-SE6803 | 200 |  |
|                                                                                  | 31-SE6703 | 320 |  |
|                                                                                  | 31-SE6503 | 600 |  |

|                                                                                   |           |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|--|
|  | 31-SE7841 | 200 |  |
|                                                                                   | 31-SE7741 | 320 |  |
|                                                                                   | 31-SE7541 | 600 |  |

|                                                                                    |           |     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|--|
|  | 31-SE8851 | 200 |  |
|                                                                                    | 31-SE8751 | 320 |  |
|                                                                                    | 31-SE8551 | 600 |  |

| TAPER:2.0-0.8I                                                                     |           |     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|--|
|  | 31-ME9881 | 200 |  |
|                                                                                    | 31-ME9781 | 320 |  |
|                                                                                    | 31-ME9581 | 600 |  |



Las herramientas diamantadas se fabrican con formas muy diferentes.

Esta versatilidad generó su popularidad.

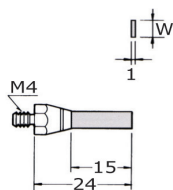
Todas las herramientas están codificadas por colores, para identificar con sencillez y rapidez el tamaño de grano respectivo.

| Color    | Grano | µm |
|----------|-------|----|
| ● rojo   | 200   | 68 |
| ● negro  | 320   | 40 |
| ● azul   | 500   | 35 |
| ○ blanco | 600   | 28 |
| ● verde  | 1000  | 15 |

| Material          | Medidas | Intervalo de longitud |          |
|-------------------|---------|-----------------------|----------|
|                   |         |                       |          |
| Madera            | ∅ 3     | 10 - 40               | 70 - 150 |
|                   | 3 x 6   | 10 - 40               | 80 - 150 |
|                   | 5 x 15  | 10 - 30               | 80 - 150 |
| Latón             | ∅ 2     | 10 - 30               | 50 - 150 |
|                   | ∅ 3     | 10 - 20               | 60 - 150 |
|                   | 2 x 8   | 10 - 25               | 60 - 150 |
| Piedra abrasiva   | 3 x 6   | 10 - 25               | 80 - 150 |
| Limas de cerámica | ∅ 2 - 3 | 10 - 25               | 60 - 150 |
| Limas de fibra    | 1 x 10  | 10 - 40               | 60 - 150 |



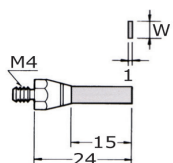
**Herramientas diamantadas sinterizadas para UF-9700, UF-9701 y UF-9705**



N° de orden | Grano | €/unid.

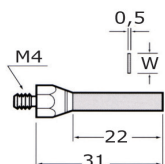
**Anchura W = 3 mm**

|           |      |  |
|-----------|------|--|
| 31-SD4831 | 200  |  |
| 31-SD4631 | 500  |  |
| 31-SD4731 | 320  |  |
| 31-SD4331 | 1000 |  |



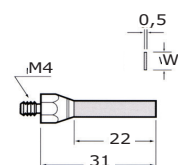
**Anchura W = 5 mm**

|           |      |  |
|-----------|------|--|
| 31-SD4851 | 200  |  |
| 31-SD4751 | 320  |  |
| 31-SD4651 | 500  |  |
| 31-SD4351 | 1000 |  |



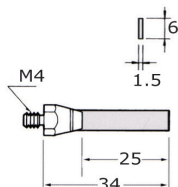
**Anchura W = 3 mm**

|            |      |  |
|------------|------|--|
| 31-SD4335* | 1000 |  |
|------------|------|--|



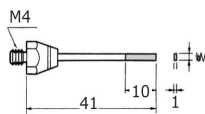
**Anchura W = 5 mm**

|            |      |  |
|------------|------|--|
| 31-SD4755* | 320  |  |
| 31-SD4655* | 500  |  |
| 31-SD4355* | 1000 |  |



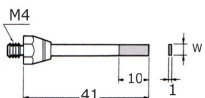
**Anchura W = 6 mm**

|           |      |  |
|-----------|------|--|
| 31-SD4862 | 200  |  |
| 31-SD4762 | 320  |  |
| 31-SD4662 | 500  |  |
| 31-SD4362 | 1000 |  |



**Anchura W = 3 mm**

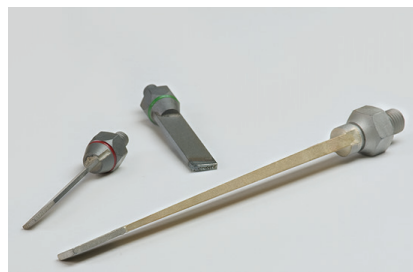
|           |     |  |
|-----------|-----|--|
| 31-SD5831 | 200 |  |
| 31-SD5731 | 320 |  |



**Anchura W = 5 mm**

|            |     |  |
|------------|-----|--|
| 31-SD5851* | 200 |  |
| 31-SD5751* | 320 |  |

\* = producto en fin de serie

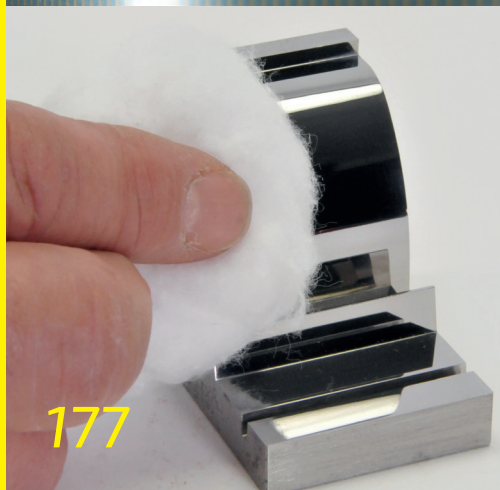
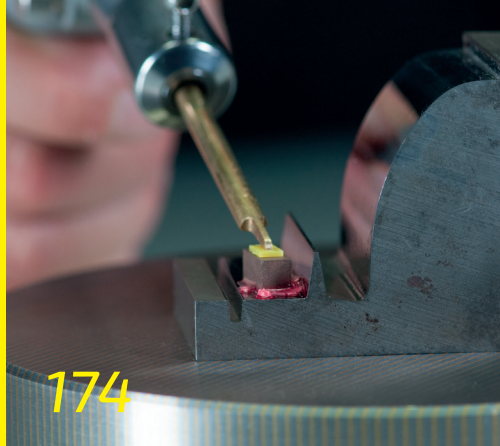


A través de un **aglomerante duro**, las herramientas sinterizadas son considerablemente más resistentes al desgaste. El arranque de material es menor comparado a las herramientas con aglomerante galvánico o de resina sintética. Las herramientas sinterizadas se pueden perfilar con una lima de diamante.



Aparatos de pulido Ultraform se encuentran en la **página 17**.





Aquí encontrará todo lo que necesita para el mecanizado de las superficies de partida respectivas hasta conseguir el pulido deseado de alto brillo.

Elimine la estructura erosionada con limas de fibras cerámicas, mejore ulteriormente la superficie con piedras abrasivas Boride, generando pulidos brillantes con pastas adiamantadas.

En nuestro **Seminario Caminos modernos al pulido de alto brillo** aprenderá en 2 días tanto en la teoría y por cierto también en la práctica cómo conseguirá con unos pocos pasos armonizados un pulido de alto brillo. Todos los detalles véase a partir de la página **337**

05 | PULIR



# Brillo rápido con **la pasta diamantada** de la marca "piggybank"



En cooperación con uno de los fabricantes principales de pastas diamantadas, hemos desarrollado para usted 3 pastas ultramodernas.

## Pasta diamantada de la

### marca "PIGGYBANK" **P**

**P = Power**

Una pasta soluble en aceite. Contiene granos diamantados de alta calidad con una concentración elevada en una fórmula termorresistente. Una excelente pasta a un buen precio.

| Grano<br>µm | Nº de orden<br>10 gram | Precio<br>€/unidad | > 6<br>unidad | > 12<br>unidad |
|-------------|------------------------|--------------------|---------------|----------------|
| 1           | 1-P-10                 |                    |               |                |
| 3           | 3-P-10                 |                    |               |                |
| 6           | 6-P-10                 |                    |               |                |
| 8           | 8-P-10                 |                    |               |                |
| 14          | 14-P-10                |                    |               |                |
| 25          | 25-P-10                |                    |               |                |
| 45          | 45-P-10                |                    |               |                |

## Pasta diamantada de la marca

### "PIGGYBANK" **SP**

**SP = Super Power**

La pasta "SP" es un sucesivo desarrollo de la Pasta tipo "P". La misma responde a todos los requisitos de la técnica de pulido moderna. La pasta es:

- muy densa
- resistente al calor con concentración elevada

| Grit size<br>µm | Order No.<br>10 gram | price<br>€/piece | > 6<br>piece | > 12<br>piece |
|-----------------|----------------------|------------------|--------------|---------------|
| 1               | 1-SP-10              |                  |              |               |
| 3               | 3-SP-10              |                  |              |               |
| 6               | 6-SP-10              |                  |              |               |
| 9               | 9-SP-10              |                  |              |               |
| 15              | 15-SP-10             |                  |              |               |
| 30              | 30-SP-10             |                  |              |               |
| 45              | 45-SP-10             |                  |              |               |



# SSP

Pasta de la "PIGGYBANK"

= Super Speed Power

Esta pasta es la mejor de nuestro surtido. Con la mezcla novedosa de diamantes muy eficaces, logrará un pulido más rápido que nunca.

**El resultado:**

un brillo más profundo.

Utilice la pasta SSP con las novedosas herramientas lapeadoras Speed Lap de la página 173, y aprovechará la combinación perfecta de pasta diamantada brillante y un portador acabado.



| Grano | Nº de orden | Precio   | > 6   | > 12  |
|-------|-------------|----------|-------|-------|
| µm    | 10 gram     | €/unidad | piece | piece |
| 1     | SSP-1001    |          |       |       |
| 3     | SSP-1003    |          |       |       |
| 6     | SSP-1006    |          |       |       |
| 9     | SSP-1009    |          |       |       |
| 15    | SSP-1015    |          |       |       |
| 30    | SSP-1030    |          |       |       |
| 45    | SSP-1045    |          |       |       |



## Piggybank Power Fluid P

Para asegurar que la pasta "PIGGYBANK" funcione perfectamente, necesita el fluido acertado. Nuestro fluido P es absolutamente adecuado, muy efectivo y garantiza un uso económico.

**soluble en aceite**

**sin óleo**

| Nº | Description                                | Order no. | €/piece |
|----|--------------------------------------------|-----------|---------|
| 1  | Power Fluid P<br>Lata de 2.5 litros        | F-P-2500  |         |
|    | Fluid P<br>Botella pulverizadora de 450 ml | F-P-450   |         |



**Polypolish**

**Pasta de diamante policristalino piggy®Poly**

Diamates policristalinos ¿Qué es eso?

Es una pasta de diamante tradicional, que se produce a partir de los diamantes monocristalinos.

**¿Cuáles son las diferencias?**

Los diamantes monocristalinos son cristales únicos en forma de bloque, que tienen bordes cortantes filosos.

Los diamantes policristalinos son pequeños cristales agregados. Aquí, diminutos granos de diamante se agregan a través de un complejo procedimiento. Bajo cargas mecánicas, se desprenden pequeñas partículas y se originan constantemente nuevos bordes filosos.

La muy elevada resistencia de los diamantes policristalinos permite una presión de apriete notablemente más alta, lo que conduce a una mayor remoción de material. Por otro lado, los diamantes policristalinos tienen una

superficie de micro-asperidad, y también con poca presión, se logran tiempos de procesamientos cortos.

**Sus ventajas:**

El índice de arranque del material es notablemente superior y las superficies se afinan.

**Jeringa de 10 gramos**

| Grit<br>µm | Order<br>no. | €/<br>piece | ≥ 3<br>pces. | ≥ 6<br>pces. |
|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| 3          | PP-1003      |             |              |              |
| 6          | PP-1006      |             |              |              |
| 9          | PP-1009      |             |              |              |

Pulir





**piggy<sup>®</sup>Heat**



**piggy<sup>®</sup>Heat**

Durante años nos han preguntado sobre una pasta de diamante verdaderamente resistente al calor.

Ahora llegó. La **piggy<sup>®</sup> Heat**

Realice una prueba para convencerse.




En el molde, todavía caliente, funciona de maravilla. En teoría esta pasta se puede utilizar hasta 280°C. Hasta se podría pulir los cuernos del diablo en el infierno.

**Jeringa de 20 gramos**

| Grano<br>µm | Order no. | €/unid. | ≥ 3 unid. | ≥ 6 unid. |
|-------------|-----------|---------|-----------|-----------|
| 1           | HP-2001   |         |           |           |
| 3           | HP-2003   |         |           |           |
| 6           | HP-2006   |         |           |           |






Pulir

| Forma                                                                             | mm    | Altura | Agujero Ø | Varilla adecuada | Nº de orden | €/UE<br>UE = 25 unidades |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-----------|------------------|-------------|--------------------------|------|------|
|                                                                                   |       |        |           |                  |             | 1 UE                     | 3 UE | 5 UE |
|  | Ø 4   | 2,5    | 1,6       | KST-1            | 19-9004     |                          |      |      |
|                                                                                   | Ø 5   | 3,0    | 1,6       | KST-1            | 19-9005     |                          |      |      |
|                                                                                   | Ø 6   | 3,5    | 2,0       | KST-2            | 19-9006     |                          |      |      |
|                                                                                   | Ø 8   | 8,0    | 2,0       | KST-2            | 19-9008     |                          |      |      |
|  | 4 x 4 | 2,5    | 1,6       | KST-1            | 19-9014     |                          |      |      |
|                                                                                   | 5 x 5 | 3,0    | 1,6       | KST-1            | 19-9015     |                          |      |      |
|                                                                                   | 6 x 6 | 3,5    | 2,0       | KST-2            | 19-9016     |                          |      |      |
|                                                                                   | 8 x 8 | 4,0    | 2,0       | KST-2            | 19-9018     |                          |      |      |
|  | 6x6x6 | 3,0    | 1,6       | KST-1            | 19-9019     |                          |      |      |
|                                                                                   | 8x8x8 | 4,0    | 2,0       | KST-2            | 19-9020     |                          |      |      |

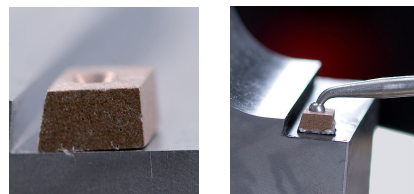


| Varilla de empuje, con cabezal esférico, acero inoxidable, torneado del lleno. |                    |         | 1 unid. | 3 unid. | 5 unid. |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|
| KST-1                                                                          | Esférica Ø 2,35 mm | 19-9001 |         |         |         |
| KST-2                                                                          | Esférica Ø 3,30 mm | 19-9002 |         |         |         |

#### Speed Lap Varillas a granel

| Forma                                                                               | Medidas<br>mm | Largo<br>mm | Nº de orden | €/UE = 5 unidades |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------------|------|------|
|                                                                                     |               |             |             | 1 UE              | 3 UE | 5 UE |
|  | Ø 3           | 50*         | 19-9023     |                   |      |      |
|                                                                                     | Ø 4           | 140         | 19-9024     |                   |      |      |
|                                                                                     | Ø 5           | 140         | 19-9025     |                   |      |      |
|                                                                                     | Ø 6           | 140         | 19-9026     |                   |      |      |
|                                                                                     | Ø 8           | 140         | 19-9027     |                   |      |      |
|  | 4 x 4         | 140         | 19-9034     |                   |      |      |
|                                                                                     | 5 x 5         | 140         | 19-9035     |                   |      |      |
|                                                                                     | 6 x 6         | 140         | 19-9036     |                   |      |      |
|                                                                                     | 8 x 8         | 140         | 19-9038     |                   |      |      |
|  | 4 x 6         | 140         | 19-9041     |                   |      |      |
|                                                                                     | 6 x 10        | 140         | 19-9042     |                   |      |      |
|                                                                                     | 8 x 15        | 140         | 19-9043     |                   |      |      |

\* UE = 15 unidades



La solución a los problemas de pulido y lapeado de todos los aceros difícil de procesar. **speedLap** es un material de soporte relativamente duro, a base de metales y plástico.

#### 5 ventajas para Ud.:

- elevada estabilidad de forma
- impide la formación de piel naranja
- óptima remoción
- buenas superficies
- reduce las fases de trabajo

Con **speedLap** se evitan erosiones de lavado, deformaciones y/o hendiduras superficiales. Obtendrá resultados óptimos si emplea **speedLap** con la pasta diamantada **Super Speed Power**.



¿Qué resuelve los problemas del método convencional?

**speedLap**! ¿Por qué?

#### speedLap

- Es un nuevo material compuesto
- impide de manera eficaz la formación de piel naranja
- impide la formación de filos recrecidos
- mucho mayor arranque de material
- trabaja sin rayar, con suavidad y uniformidad
- es una varilla para lapear que conserva su forma



## EASYXP - HERRAMIENTAS DE PULIDO



**easyXP** se fabrican de composite. Es el material ideal para el lapeado pulidor, lo que significa que en un sólo proceso de trabajo consigue un elevado desprendimiento de material y una superficie brillante, que reluce aún más después del siguiente paso de trabajo.

**easyXP** cuentan con un inserto de plástico. En unión con la varilla de empuje plana, se consigue el control óptimo en cualquier posición.

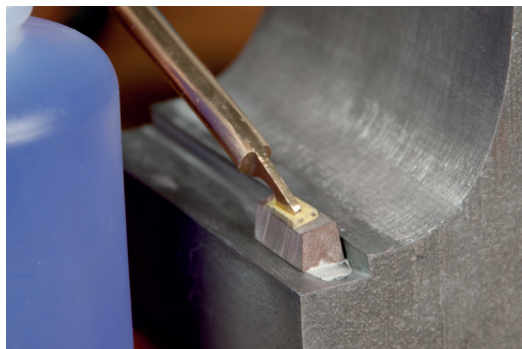
**easyXP** deben emplearse con Super Speed Power 6 o 3  $\mu\text{m}$  y un poco de **fluido**.

### easyXP - Herramientas de pulido

12 x 6 x 5 mm

1 UE = 12 unidades

| Nº de orden | €/UE | ≥ 3 UE | ≥ 5 UE |
|-------------|------|--------|--------|
| 19-EXP      |      |        |        |



## VARILLAS PARA PULIDO

### de «Composite»

Con el material Composite, las fases de pulido se pueden reducir a más de la mitad. Composite hace que los granos de diamante rueden entre las dos superficies por más tiempo (es decir, lapear = mayor arranque de material). Al final, los granos de diamante se fijan en el material (es decir, pulido = brillo). Combinamos dos fases del proceso (lapeado y pulido) en una sola, consiguiendo en un tiempo muy breve una superficie lapeada-pulida, suficiente para cumplir las funcionalidades técnicas de una superficie pulida. Para más brillo es suficiente un pulido rápido con fieltro, paño o cepillo.

Composite es un material duro. Esto hace que sea muy adecuado para aceros que se procesan y se trabajan con mucha dificultad. Composite se puede mecanizar tal como una pieza de fundición, para poder así, realizar rápidamente su herramienta apropiada según cada tarea.



Le ofrecemos Composite en dos calidades diferentes:

**XP** = estándar

**Hierro** = extra-duro

### Varillas para el pulido

Longitud 150 mm

| Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|---------|-------------|---------|------------|
| 6 x 6   | 19-XP0606   |         |            |
| 6 x 12  | 19-XP0612   |         |            |

### Varillas de hierro para el pulido

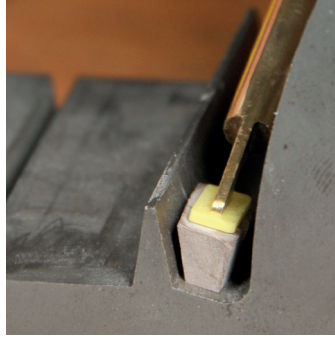
Longitud 150 mm

| Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|---------|-------------|---------|------------|
| 6 x 6   | 19-E0606    |         |            |
| 6 x 12  | 19-E0612    |         |            |

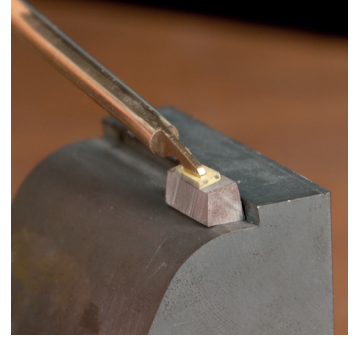
## EASYXP - EN LA APLICACIÓN PRÁCTICA



Las duras varillas pulidoras no se adaptan al contorno. Por ello, requieren ser adaptadas.



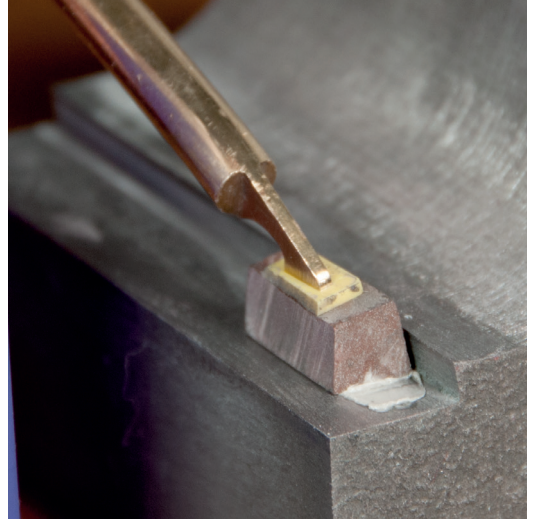
Gracias a la sofisticada varilla de empuje, controle la easyXP en cualquier posición.



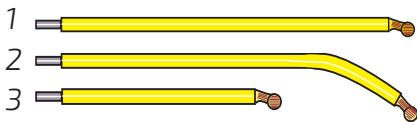
Siempre debe trabajar una superficie. Es decir, que se dedica a una superficie inclinada.



Con easyXP se puede trabajar muy bien superficies planas



Un poco de pasta diamantada (6  $\mu$ m) con un poco de fluido y ya puede comenzar.



Varilla de empuje, recta, latón

| N° | Largo  | N° de orden | €/UE | ≥ 3 UE | ≥ 5 UE |
|----|--------|-------------|------|--------|--------|
| 1  | 150 mm | 13-ELH1     |      |        |        |
| 2  | 150 mm | 13-ELH2     |      |        |        |
| 3  | 80 mm  | 13-ELH8     |      |        |        |

## AMORTIGUADORES DE VIBRACIONES PARA VARILLAS EASYLAP



Medidas:  $\varnothing$  24 x 44 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 13-VDEL     |         |





## EL TALCO

es un óptimo método para lustrar los perfiles de las matrices que ya han sido bien pulidas con pasta diamantada de 6  $\mu\text{m}$ . Después de la última pasada de pulido, se distribuye el talco sobre la matriz y se frota con algodón. El talco es extremadamente limpio y lustra muy finamente. Óptimo para tratar acero inoxidable, cromo, latón, níquel, cobre y aluminio. El empleo es simple: colocar en un paño húmedo un poco de talco. Distribuir y lustrar, con un paño suave y seco, frotando enérgicamente.

(Mezcla inerte de cuarzo-caolinita) para la limpieza de moldes, 125 g

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 25-WIEN     |         |      |



## PULIDOR PARA LUSTRAR A ESPEJO ALÚMINA 0,3 $\mu\text{m}$

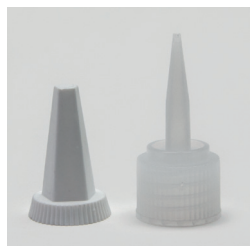
Muy usada en el pasado, ahora nuevamente se redescubre. Después del lustrado, distribuir un poco de alúmina en el molde y limpiar el exceso de pasta diamantada con algodón.

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 25-AL0,3    |         |      |



**FRASCO DOSIFICADOR,**  
Botella de goteo PE-  
HD 50 ml, **sin cierre  
combinado**

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 23-0491     |         |      |



**TAPÓN DESENROSCA-  
BLE COMBINADO CON  
GOTERO Para frasco  
dosificador, 50 ml**

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 23-0492     |         |      |



## PEQUEÑAS GOTITAS

a veces son algo apropiadas. Por ejemplo durante el pulido con pasta de diamante. Si hay demasiado fluido las partículas flotan, y si es demasiado poco

entonces es bastante seco. Por eso le ofrecemos ahora los prácticos frasquitos en LDPE con pico gotero de precisión. Para poder distinguir entre los diferentes contenidos de fluidos, hay tapones con 5 distintos colores (rojo, amarillo, blanco, azul y verde).

1 UE= 5 frasquitos (1 de cada color)

| N° de orden | €/UE. |
|-------------|-------|
| 20-110      |       |



## PULVERIZADOR A GATILLO

vacío

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 20-100      |         |



## ALGODÓN PARA PULIDO

Rama de algodón puro al 100 % muy limpia y uniforme. Probada por profesionales en el uso cotidiano. Disponible en bolsas de 80 gramos.

| Nº de orden | €/UE. | ≥ 60 | ≥ 120 |
|-------------|-------|------|-------|
| 23-PW3      |       |      |       |



## Guantes protectores suaves Cotton Star

100 % algodón blanqueado. Refuerzo estratificado sobre los pulgares y la palma de la mano. Se llevan muy bien.

Tamaño 10

| Nº de orden | €/par | ≥ 10 | ≥ 50 |
|-------------|-------|------|------|
| 6-SH1       |       |      |      |



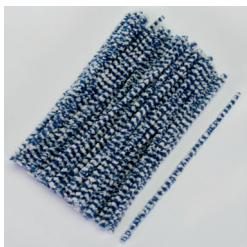
Encontrará otros guantes en las páginas 310 + 311.



## HISOPO DE ALGODÓN BERTA

Gran cabecita de algodón, vástago de 150 mm en PP. UE = 50 unidades

| Nº de orden | €/UE. | ≥ 5 | ≥ 10 |
|-------------|-------|-----|------|
| 23-BERTA    |       |     |      |



## ALAMBRES DE LIMPIEZA

de algodón, suave *sin cepillo*,  
Ø 4-5 mm x 170 mm, 1 UE = 80 unidades

| Nº de orden | €/UE. | ≥ 5 |
|-------------|-------|-----|
| 23-RD01     |       |     |

de algodón, suave *con cepillo*,  
Ø 4-5 mm x 170 mm, 1 UE = 80 unidades

| Nº de orden | €/UE. | ≥ 5 |
|-------------|-------|-----|
| 23-RD02     |       |     |



# HERRAMIENTAS DE LAPEADO Y PULIDO

Cuerpos de lapeado de latón y plástico para trabajar superficies pequeñas. Especialmente adecuado para el repasado limpio de esquinas dado que siempre una de tres puntas de la herramienta va dirigida hacia la esquina a trabajar. Todos los tipos pueden suministrarse como envase de relleno de 50 o 100 unidades.






**Surtido de cuerpos de lapear y pulir**  
Latón y plástico, redondo y cuadrado  
2,0 - 2,5 - 3,0 - 4,0 - 5,0 y 6,0 mm  
**Contenido aprox. 600 unidades**

| Nº de orden | €/UE. |
|-------------|-------|
| 24-LPS      |       |

**Surtido de cuerpos de lapear y pulir**  
Latón y plástico, triangular,  
3,5 - 6,0 und 8,0 mm  
**Contenido aprox. 300 unidades**

| Nº de orden | €/UE. |
|-------------|-------|
| 24-LPS/DR   |       |

| 1 UE = 50 unidades                                                                              |        |             |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|------|
| Latón herramientas de lapeado y pulido                                                          |        |             |      |
| Forma                                                                                           | Tamaño | Nº de orden | €/UE |
| <br>Triangular | 3,5    | 24-MKD35    |      |
|                                                                                                 | 6      | 24-MKD6     |      |
|                                                                                                 | 8      | 24-MKD8     |      |
| <br>Cuadrada   | 2      | 24-MKV22    |      |
|                                                                                                 | 2,5    | 24-MKV2525  |      |
|                                                                                                 | 3      | 24-MKV33    |      |
|                                                                                                 | 4      | 24-MKV44    |      |
|                                                                                                 | 5      | 24-MKV55    |      |
|                                                                                                 | 6      | 24-MKV66    |      |
| <br>Esférica   | 2      | 24-MKR2     |      |
|                                                                                                 | 2,5    | 24-MKR25    |      |
|                                                                                                 | 3      | 24-MKR3     |      |
|                                                                                                 | 4      | 24-MKR4     |      |
|                                                                                                 | 5      | 24-MKR5     |      |
|                                                                                                 | 6      | 24-MKR6     |      |

Varilla esférica adecuada de empuje

24-KSS201

24-KSS202

24-KSS202

24-KSS201

24-KSS202

24-KSS203

24-KSS204

24-KSS205

24-KSS206

24-KSS201

24-KSS202




24-KSS203

24-KSS204

24-KSS205

24-KSS206

1 UE = 100 unidades

| Plástico herramientas de lapeado y pulido                                                        |        |             |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|------|
| Forma                                                                                            | Tamaño | Nº de orden | €/UE |
| <br>Triangular | 3,5    | 24-KKD35    |      |
|                                                                                                  | 6      | 24-KKD6     |      |
|                                                                                                  | 8      | 24-KKD8     |      |
| <br>Cuadrada  | 2      | 24-KKR2     |      |
|                                                                                                  | 2,5    | 24-KKR25    |      |
|                                                                                                  | 3      | 24-KKR3     |      |
|                                                                                                  | 4      | 24-KKR4     |      |
|                                                                                                  | 5      | 24-KKR5     |      |
|                                                                                                  | 6      | 24-KKR6     |      |
| <br>Cuadrada  | 2      | 24-KKV22    |      |
|                                                                                                  | 2,5    | 24-KKV2525  |      |
|                                                                                                  | 3      | 24-KKV33    |      |
|                                                                                                  | 4      | 24-KKV44    |      |
|                                                                                                  | 5      | 24-KKV55    |      |
|                                                                                                  | 6      | 24-KKV66    |      |

Varilla esférica adecuada de empuje

24-KSS201

24-KSS202

24-KSS202

24-KSS201

24-KSS202

24-KSS203

24-KSS204

24-KSS205

24-KSS206

24-KSS201

24-KSS202

24-KSS203

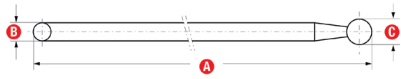
24-KSS204

24-KSS205

24-KSS206

# VARILLAS DE EMPUJE PARA HERRAMIENTAS DE LAPEADO Y PULIDO

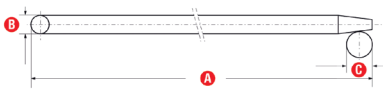
NUEVO



Varillas de empuje



| A   | B   | C   | para herramientas de lapeado $\emptyset$ | para $\Delta$ | N° de orden | €/unid. |
|-----|-----|-----|------------------------------------------|---------------|-------------|---------|
| 140 | 3,5 | 1,8 | 2                                        | 3,5           | 24-KSS201   |         |
|     |     | 2,2 | 2,5                                      | 6             | 24-KSS202   |         |
|     |     | 2,7 | 3                                        |               | 24-KSS203   |         |
|     |     | 3,5 | 4                                        | 8             | 24-KSS204   |         |
|     |     | 4,5 | 5                                        |               | 24-KSS205   |         |
|     |     | 5,5 | 6                                        |               | 24-KSS206   |         |



Varillas de empuje 90°



| A   | B   | C   | para herramientas de lapeado $\emptyset$ | para $\Delta$ | N° de orden  | €/unid. |
|-----|-----|-----|------------------------------------------|---------------|--------------|---------|
| 140 | 3,5 | 1,8 | 2                                        | 3,5           | 24-KSS201/90 |         |
|     |     | 2,2 | 2,5                                      | 6             | 24-KSS202/90 |         |
|     |     | 2,7 | 3                                        |               | 24-KSS203/90 |         |
|     |     | 3,5 | 4                                        | 8             | 24-KSS204/90 |         |
|     |     | 4,5 | 5                                        |               | 24-KSS205/90 |         |
|     |     | 5,5 | 6                                        |               | 24-KSS206/90 |         |



Pulir





## ANILLOS Y CUERPOS DE LAPEADO

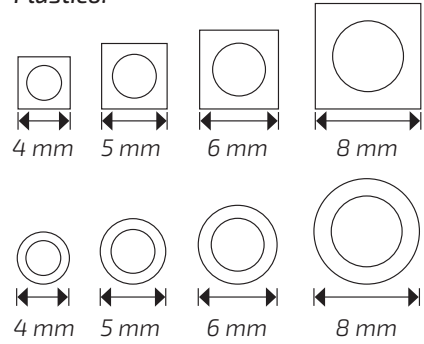
El sistema flex-poli-snap fue desarrollado para garantizar unos trabajos eficientes y relajados:

- Los anillos y cuerpos de lapeado flex-poli-snap de latón y plástico están unidos en forma articulada mediante un mecanismo de encaje con varilla esférica de empuje.
- Se evita con ello el desprendimiento repentino de los elementos.
- Las varillas de empuje esféricas rectas y acodadas, los sujetadores de barras y el apoyo manual permiten, en unión con la máquina flex-poli, un trabajo eficiente.

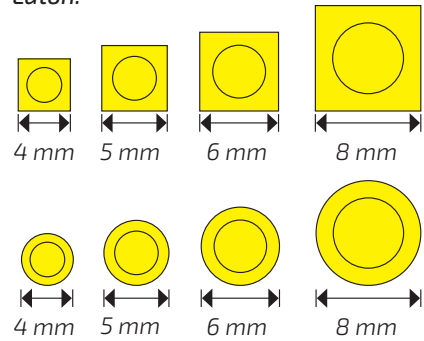
Nuestra oferta incluye:

- Anillos de lapear de latón con  $\varnothing$  4 mm,  $\varnothing$  5 mm,  $\varnothing$  6 mm y  $\varnothing$  8 mm
- Anillos de plástico con  $\varnothing$  4 mm,  $\varnothing$  5 mm,  $\varnothing$  6 mm y  $\varnothing$  8 mm
- Cuerpos de lapear de latón con 4 x 4 mm, 5 x 5 mm, 6 x 6 mm y 8 x 8 mm
- Cuerpos de plástico con 4 x 4 mm, 5 x 5 mm, 6 x 6 mm y 8 x 8 mm

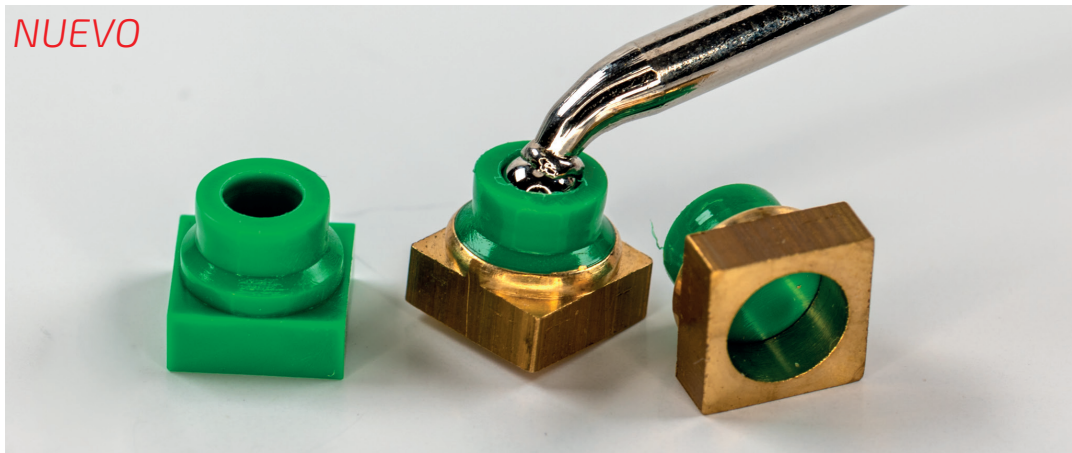
Plástico:



Latón:



NUEVO



## ANILLOS Y CUERPOS DE LAPEAR SNAP EN LA VERSIÓN DE LATÓN

Cuerpo de lapear Snap de latón

1 UE = 100 unidades

| Forma | Tamaño | Nº de orden | €/unid. |
|-------|--------|-------------|---------|
|       | 4 mm   | 24-MKSV44   |         |
|       | 5 mm   | 24-MKSV55   |         |
|       | 6 mm   | 24-MKSV66   |         |
|       | 8 mm   | 24-MKSV88   |         |

Cuerpo de lapear Snap de latón

1 UE = 100 unidades

| Forma | Tamaño | Nº de orden | €/unid. |
|-------|--------|-------------|---------|
|       | 4 mm   | 24-MKSR4    |         |
|       | 5 mm   | 24-MKSR5    |         |
|       | 6 mm   | 24-MKSR6    |         |
|       | 8 mm   | 24-MKSR8    |         |

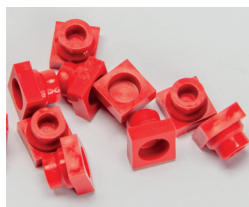
## ANILLOS Y CUERPOS SNAP DE LAPEAR Y PULIR EN LA VERSIÓN DE PLÁSTICO

Los anillos y cuerpos Snap de plástico se ofrecen en dos colores, rojo y azul, al precio interesante de cerdito, 1 UE = 100 unidades



### Cuerpo de lapear y pulir de plástico

| Tamaño | Rojo    | Azul    | €/unid. |
|--------|---------|---------|---------|
| 4 mm   | 24-KK01 | 24-KK05 |         |
| 5 mm   | 24-KK02 | 24-KK06 |         |
| 6 mm   | 24-KK03 | 24-KK07 |         |
| 8 mm   | 24-KK04 | -       |         |



### Anillos de lapear y pulir de plástico

| Tamaño | Rojo    | Azul    | €/unid. |
|--------|---------|---------|---------|
| 4 mm   | 24-KR01 | 24-KR05 |         |
| 5 mm   | 24-KR02 | 24-KR06 |         |
| 6 mm   | 24-KR03 | 24-KR07 |         |
| 8 mm   | 24-KR04 | -       |         |



NUEVO



### Juego de varillas esféricas de empuje para flex-poli-snap

**Contenido:** todas las 8 varillas esféricas de empuje (24-KSS251

- 24-KSS258), apoyo manual, tope para el apoyo manual, sujetador de varilla y llave de hexágono interior según DIN 911

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 24-KSS-53   |         |

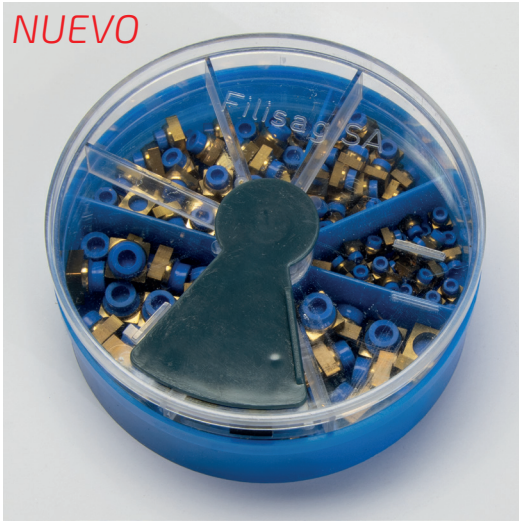


### Varillas esféricas de empuje para cuerpos y anillos Snap de pulir y lapear

| Forma   | Bola Ø | para | Largo  | Vástago Ø | N° de orden | €/unid. |
|---------|--------|------|--------|-----------|-------------|---------|
| recta   | 1,9 mm | 4 mm | 140 mm | 3,5 mm    | 24-KSS251   |         |
| recta   | 2,4 mm | 5 mm | 140 mm | 3,5 mm    | 24-KSS252   |         |
| recta   | 2,9 mm | 6 mm | 140 mm | 3,5 mm    | 24-KSS253   |         |
| recta   | 3,9 mm | 8 mm | 140 mm | 3,5 mm    | 24-KSS254   |         |
| acodada | 1,9 mm | 4 mm | 140 mm | 3,5 mm    | 24-KSS255   |         |
| acodada | 2,4 mm | 5 mm | 140 mm | 3,5 mm    | 24-KSS256   |         |
| acodada | 2,9 mm | 6 mm | 140 mm | 3,5 mm    | 24-KSS257   |         |
| acodada | 3,9 mm | 8 mm | 140 mm | 3,5 mm    | 24-KSS258   |         |

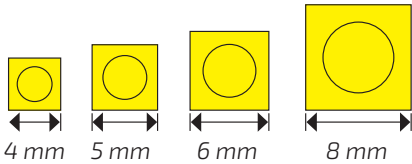


NUEVO



### JUEGO 1: CUERPOS CUADRADOS PARA PULIR Y LAPEAR DE LATÓN

Contiene aprox. 100 cuerpos cuadrados para lapear de latón de 4 x 4 mm, 5 x 5 mm, 6 x 6 mm y 8 x 8 mm. Todos con el sistema flex-poli-snap. Posibles colores: azul, celeste, blanco, marrón, verde, lila



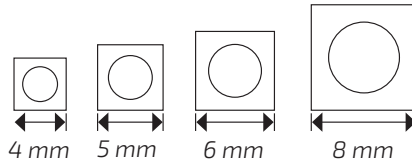
| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 24-SD01     |         |

NUEVO



### JUEGO 3: CUERPOS CUADRADOS DE LAPEAR DE PLÁSTICO

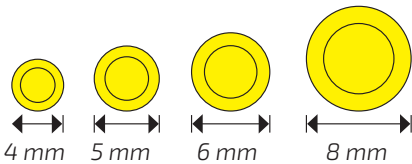
Contiene aprox. 100 cuerpos de plástico de 4 x 4 mm, 5 x 5 mm, 6 x 6 mm y 8 x 8 mm. Todos con el sistema flex-poli-snap. Posibles colores: azul, blanco, marrón, lila, verde, amarillo, anaranjado



| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 24-SD03     |         |

### JUEGO 2: ANILLOS PARA LAPEAR DE LATÓN

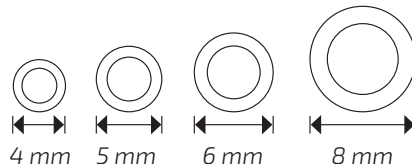
Contiene aprox. 100 anillos para lapear de latón con Ø 4 mm, Ø 5 mm, Ø 6 mm y Ø 8 mm. Todos con el sistema flex-poli-snap. Posibles colores: azul, celeste, blanco, marrón, verde, lila, anaranjado, rojo, amarillo



| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 24-SD02     |         |

### JUEGO 4: ANILLOS PARA LAPEAR DE PLÁSTICO

Contiene aprox. 100 anillos de plástico con Ø 4 mm, Ø 5 mm, Ø 6 mm und Ø 8 mm. Todos con el sistema flex-poli-snap. Posibles colores: blanco, marrón, anaranjado, rojo, verde

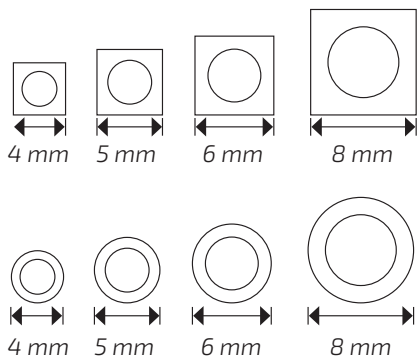


| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 24-SD04     |         |

## JUEGO 5: CUERPOS Y ANILLOS PARA LAPEAR DE PLÁSTICO

Contiene aprox. 50 cuerpos para lapear de plástico con 4 x 4 mm, 5 x 5 mm, 6 x 6 mm y 8 x 8 mm y aprox. anillos de plástico con Ø 4 mm, Ø 5 mm, Ø 6 mm y Ø 8 mm. Todos con el sistema flex-poli-snap.

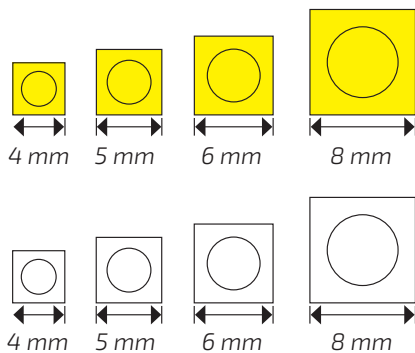
Posibles colores: amarillo, verde



| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 24-SD05     |         |

## JUEGO 7: CUERPOS CUADRADOS PARA LAPEAR DE LATÓN Y PLÁSTICO

Contiene aprox. 100 cuerpos para lapear de latón y plástico con 4 x 4 mm, 5 x 5 mm, 6 x 6 mm y 8 x 8 mm. Todos con el sistema flex-poli-snap. Posibles colores: gris, rojo, verde, azul, amarillo, lila

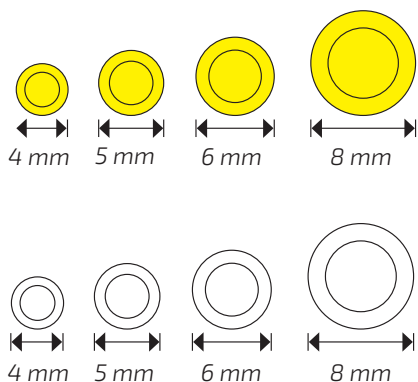


| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 24-SD07     |         |

## JUEGO 6: ANILLOS PARA LAPEAR DE LATÓN Y PLÁSTICO

Contiene aprox. 100 anillos para lapear de latón y plástico con Ø 4 mm, Ø 5 mm, Ø 6 mm y Ø 8 mm. Todos con el sistema flex-poli-snap.

Posibles colores: azul, celeste, amarillo, verde, rojo, gris, lila

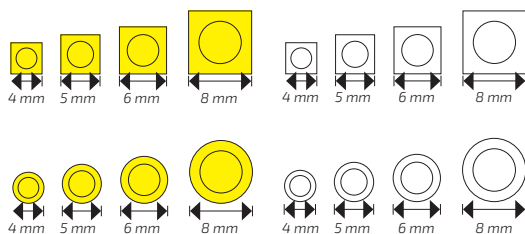


| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 24-SD06     |         |

## JUEGO 8: CUERPOS Y ANILLOS PARA LAPEAR DE LATÓN Y PLÁSTICO

Contiene aprox. 50 cuerpos para lapear de latón y plástico con 4 x 4 mm, 5 x 5 mm, 6 x 6 mm y 8 x 8 mm y aprox. 50 anillos para lapear de latón y plástico con Ø 4 mm, Ø 5 mm, Ø 6 mm y Ø 8 mm. Todos con el sistema flex-poli-snap.

Posibles colores: lila



| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 24-SD08     |         |



# ANILLOS ESPECIALES DE PULIDO

NUEVO



## ANILLOS ADIAMANTADOS DE PULIDO

Los expertos y los especialistas utilizan estos anillos para eliminar rápidamente estructuras erosionadas.

El grano adiamantado de D 151 es muy fácil de manejar y la unión sinterizada es dura y de forma estable.

| Ø        | Forma   | Nº de orden | €/unid. |
|----------|---------|-------------|---------|
| 8 mm     | plana   | 24-SR01     |         |
| 12 mm    | plana   | 24-SR02     |         |
| 8 mm     | cortada | 24-SR04     |         |
| 12 mm    | cortada | 24-SR05     |         |
| 20 mm    | cortada | 24-SR06     |         |
| 8/12 mm  | cónica  | 24-SR07     |         |
| 12/16 mm | cónica  | 24-SR08     |         |

NUEVO



NUEVO



## ANILLOS DE PULIR DE MATERIAL FUNDIDO

En el pasado solían ser muy populares los cuerpos de lapear de material fundido. En unión con la pasta adiamantada consigue un desprendimiento pronunciado y un patrón de lapear uniforme. Pruébalo para convencerte.

| Ø     | Forma   | Nº de orden | €/unid. |
|-------|---------|-------------|---------|
| 12 mm | plana   | 24-SR09     |         |
| 17 mm | plana   | 24-SR10     |         |
| 12 mm | cortada | 24-SR11     |         |
| 17 mm | cortada | 24-SR12     |         |

NUEVO



NUEVO



NUEVO



## POMO ARTICULADO

| para anillo Ø | Vástago Ø | Nº de orden | €/unid. |
|---------------|-----------|-------------|---------|
| 8 mm          | 3 mm      | 24-KN08     |         |
| 12 mm         | 3 mm      | 24-KN12     |         |
| 20 mm         | 3 mm      | 24-KN203    |         |
| 20 mm         | 6 mm      | 24-KN206    |         |

NUEVO



# PAÑOS PARA PULIR

Autoadhesivo, para pegar a su soporte de goma. Con estos paños se obtiene rápidamente un acabado o pulido a espejo.



## Calidad: negro 32

Pulido a espejo sobre todos los materiales duros con pasta de diamante de 1/10 a 1  $\mu\text{m}$

1 UE = 10 unidades

| $\emptyset$ | Nº de orden | €/UE | $\geq 5$ |
|-------------|-------------|------|----------|
| 12          | 15-T12/B    |      |          |
| 20          | 15-T20/B    |      |          |
| 33          | 15-T33/B    |      |          |
| 50          | 15-T50/B    |      |          |

## Calidad: blanco 50

Paño sedoso para pastas de diamante 1- 6  $\mu\text{m}$

1 UE = 10 unidades

| $\emptyset$ | Nº de orden | €/UE | $\geq 5$ |
|-------------|-------------|------|----------|
| 12          | 15-T12      |      |          |
| 20          | 15-T20      |      |          |
| 33          | 15-T33      |      |          |
| 50          | 15-T50      |      |          |



## PLEXIGLAS

Plexiglás es un portador blando para pastas diamantadas. Confiere un brillo fino.

| Medidas        | Nº de orden | €/unid. | $\geq 10$ unid. |
|----------------|-------------|---------|-----------------|
| 3 x 3          | 19-400      |         |                 |
| 4 x 4          | 19-401      |         |                 |
| 6 x 6          | 19-402      |         |                 |
| 3 x 7          | 19-403      |         |                 |
| 4 x 15         | 19-404      |         |                 |
| 4 x 20         | 19-405      |         |                 |
| 8 x 13         | 19-406      |         |                 |
| 8 x 20         | 19-407      |         |                 |
| $\emptyset 3$  | 19-410      |         |                 |
| $\emptyset 4$  | 19-411      |         |                 |
| $\emptyset 5$  | 19-412      |         |                 |
| $\emptyset 6$  | 19-413      |         |                 |
| $\emptyset 8$  | 19-414      |         |                 |
| $\emptyset 10$ | 19-415      |         |                 |

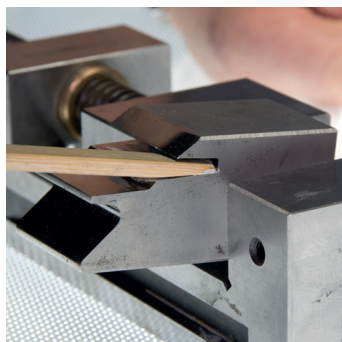


## SOPORTES FLEXIBLES DE GOMA

| $\emptyset$ | Vástago | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | $\geq 10$ |
|-------------|---------|-------------|---------|---------|-----------|
| 10          | 3       | 12-300-S    | 35.000  |         |           |
| 18          | 3       | 12-1803     | 20.000  |         |           |
| 30          | 3       | 12-3003     | 12.000  |         |           |
| 45          | 6       | 12-4506     | 10.000  |         |           |

\* = nº máx. de revoluciones (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)





## APLICADORES DE BAMBÚ PARA EL PULIDO

El bambú es muy estable en la forma, y resistente a la rotura. Su dureza se sitúa entre nuestros aplicadores de madera dura y blanda. Además el bambú es exento de resinas y no contiene inclusiones minerales.

Esto convierte la madera de bambú en un producto muy versátil y de múltiples usos. En combinación con pasta de diamante de 6 µm se consiguen superficies de acabado brillante con buen arranque de material. El bambú se deja fácilmente afinar y perfilar con una lija, así se obtiene una herramienta para ranuras angostas y profundas.

3,3/4,3 x 10 mm, longitud 230 mm. Grado de dureza mediano. Un embalaje contiene 5 unidades.

| Nº de orden | €/UE. |
|-------------|-------|
| 19-385      |       |

## BARRITAS DE MADERA BLANDA PARA LAPEAR

150 mm de largo

Herramientas para lapear de madera blanda, se fabrican con maderas limpias y libres de nudos, cuidadosamente seleccionadas. Estas herramientas blandas sirven de soporte para las pastas y generan superficies pulidas y brillantes.

### Madera blanda Calidad Premium

| Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|---------|-------------|---------|------------|
| 6 x 6   | 19-310      |         |            |
| 4 x 6   | 19-312      |         |            |
| 8 x 12  | 19-313      |         |            |
| 8 x 19  | 19-314      |         |            |
| Ø 3     | 19-315      |         |            |
| Ø 4,5   | 19-316      |         |            |
| Ø 6,5   | 19-317      |         |            |

### Madera blanda Calidad Estándar

| Medidas   | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-----------|-------------|---------|------------|
| 3 x 3     | 19-369      |         |            |
| 4,5 x 4,5 | 19-370      |         |            |
| 6,5 x 6,5 | 19-371      |         |            |
| 3 x 7     | 19-372      |         |            |
| 8 x 12,5  | 19-374      |         |            |
| 8 x 19    | 19-375      |         |            |
| Ø 3       | 19-376      |         |            |
| Ø 4,5     | 19-377      |         |            |
| Ø 6,5     | 19-378      |         |            |

## BARRITAS DE MADERA DURA PARA LAPEAR

150 mm de largo

Las diferentes capas fueron unidas con presión muy elevada. La disposición de las fibras de madera es alternada, obteniendo una estabilidad de forma muy buena y de larga duración. El comportamiento en ejercicio se parece al de una herramienta con grano fino, con la ventaja de que las herramientas de pulido en madera, se pueden perfilar muy fácilmente. Las herramientas para lapear de madera dura se emplean donde se exige una elevada remoción de material. Son idóneas para la fase de pre-pulido.

### Madera dura Calidad Premium

| Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|---------|-------------|---------|------------|
| 4 x 4   | 19-300      |         |            |
| 6 x 6   | 19-301      |         |            |
| 4 x 6   | 19-303      |         |            |
| 8 x 12  | 19-304      |         |            |
| 8 x 19  | 19-305      |         |            |
| Ø 3     | 19-306      |         |            |
| Ø 4,5   | 19-307      |         |            |
| Ø 6,5   | 19-308      |         |            |

### Madera dura Calidad Estándar

| Medidas   | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-----------|-------------|---------|------------|
| 3 x 3     | 19-359      |         |            |
| 4,5 x 4,5 | 19-360      |         |            |
| 6,5 x 6,5 | 19-361      |         |            |
| 3 x 7     | 19-362      |         |            |
| 8 x 12,5  | 19-364      |         |            |
| 8 x 19    | 19-365      |         |            |
| Ø 3       | 19-366      |         |            |
| Ø 4,5     | 19-367      |         |            |
| Ø 6,5     | 19-368      |         |            |

NUEVO



### Tilo calidadPremium

| Medidas   | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-----------|-------------|---------|------------|
| 3 x 3     | 19-480      |         |            |
| 4 x 4     | 19-481      |         |            |
| 4,5 x 4,5 | 19-482      |         |            |
| 4 x 6     | 19-483      |         |            |
| 6 x 6     | 19-484      |         |            |
| 8 x 12    | 19-485      |         |            |
| Ø 3       | 19-486      |         |            |
| Ø 5       | 19-487      |         |            |
| Ø 6       | 19-488      |         |            |
| Ø 8       | 19-489      |         |            |

### BARRITAS DE TILO PARA LAPEAR

#### 150 mm de largo

No se pueden tener suficientes barritas para pulir. Hasta ahora ofrecemos para usted: las barritas de manera blanda - excelentes para un brillo intensivo, pero de forma poco estable; las barritas de madera dura - de forma estable con buen arranque y para un brillo moderado; las barritas de bambú - muy estables y con ello ideales para rendijas.

Para la laguna entre madera blanda y dura ofrecemos ahora las barritas de tilo que son algo más duras, pero de forma mucho más estable. ¡Tiene que probarlas!

### INTRODUCCIÓN AL PULIDO CON MADERA

La madera puede ser un soporte excelente para pastas adiamantadas. Sin embargo, para ello la madera debe ser muy limpia, es decir libre de incrustaciones minerales y de resinas.

Las maderas duras son encoladas en direcciones alternantes en estratos de madera muy finos. Con ello, también las finas barritas de madera dura son de forma muy estable.

Puede emplear las barritas para pulir en la máquina limadora. Para el mecanizado exacto de puntos o contornos difíciles, conviene, sin embargo, emplear las barritas de madera en forma manual.

Con las barritas de pulir de madera blanda consigue en muy poco tiempo un brillo sorprendentemente intenso.





## BARRITAS PARA PULIR Y LAPEAR VÁSTAGO Ø 3 X 30 MM CALIDAD PREMIUM



**Madera dura cilíndrica**

| Medidas | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 7 x 12  | 13.000  | 19-200      |         |      |
| 12 x 20 | 7.000   | 19-201      |         |      |
| 18 x 28 | 5.000   | 19-202      |         |      |

**Madera blanda cilíndrica**

| Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|-------------|---------|------|
| 12 x 20 | 19-204      |         |      |
| 18 x 28 | 19-205      |         |      |



**Madera dura cónica**

| Medidas | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 7 x 16  | 13.000  | 19-206      |         |      |
| 12 x 30 | 7.000   | 19-207      |         |      |
| 18 x 30 | 5.000   | 19-208      |         |      |

**Madera blanda cónica**

| Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|-------------|---------|------|
| 7 x 16  | 19-209      |         |      |
| 12 x 30 | 19-210      |         |      |
| 18 x 30 | 19-211      |         |      |

## CALIDAD ESTÁNDAR, VÁSTAGO Ø 3 X 35 MM



**Madera dura cilíndrica**

| Medidas | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 6 x 15  | 15.000  | 19-260      |         |      |
| 10 x 20 | 9.000   | 19-261      |         |      |
| 15 x 25 | 6.000   | 19-262      |         |      |
| 20 x 30 | 4.000   | 19-263      |         |      |

**Madera blanda cilíndrica**

| Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|-------------|---------|------|
| 6 x 15  | 19-264      |         |      |
| 10 x 20 | 19-265      |         |      |
| 15 x 25 | 19-266      |         |      |
| 20 x 30 | 19-267      |         |      |



**Madera dura esférica**

| Medidas | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| Ø 10    | 9.000   | 19-268      |         |      |
| Ø 15    | 6.000   | 19-269      |         |      |

**Madera blanda esférica**

| Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|-------------|---------|------|
| Ø 10    | 19-270      |         |      |
| Ø 15    | 19-271      |         |      |



**Madera dura rayada con cabeza de punta**

| Medidas | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 20 x 30 | 4.000   | 19-272      |         |      |

**Madera blanda rayada con cabeza de punta**

| Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|-------------|---------|------|
| 20 x 30 | 19-272      |         |      |



**Madera dura llama**

| Medidas | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 10 x 30 | 9.000   | 19-274      |         |      |

**Madera blanda llama**

| Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|-------------|---------|------|
| 10 x 30 | 19-275      |         |      |



**Madera dura elíptica**

| Medidas | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 9 x 15  | 10.000  | 19-276      |         |      |
| 13 x 20 | 7.000   | 19-277      |         |      |

**Madera blanda elíptica**

| Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------|-------------|---------|------|
| 9 x 15  | 19-278      |         |      |
| 13 x 20 | 19-279      |         |      |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)

# FIELTROS PARA PULIR

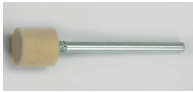
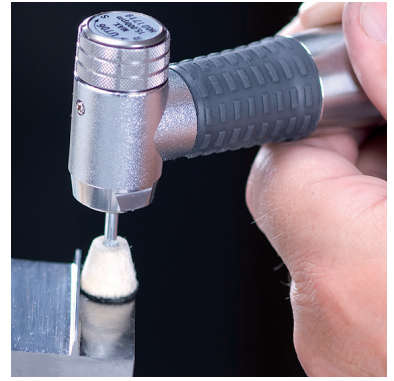
son disponibles tres distintas calidades de fieltros para pulir:

**Blando** = fieltro natural no tratado (no resinado)

**Estándar** = fieltro natural levemente resinado para mayor estabilidad de forma

**Duro** = fieltro natural con sucesivo resinado. Herramienta dura y de forma estable.

Otras formas y durezas a pedido.



| Cilíndrico |         |         | estándar    | blandos     | duros   |      |             |         |      |
|------------|---------|---------|-------------|-------------|---------|------|-------------|---------|------|
| Medidas    | Vástago | r.p.m.* | Nº de orden | Nº de orden | €/unid. | ≥ 50 | Nº de orden | €/unid. | ≥ 50 |
| 6 x 10     | 3 x 40  | 32.000  | 15-200      |             |         |      | 15-200/SH   |         |      |
| 8 x 10     | 3 x 40  | 24.000  | 15-201      |             |         |      | 15-201/SH   |         |      |
| 10 x 10    | 3 x 40  | 19.000  | 15-202      |             |         |      |             |         |      |
| 6 x 10     | 3 x 40  | 32.000  |             | 15-200/W    |         |      |             |         |      |
| 8 x 10     | 3 x 40  | 24.000  |             | 15-201/W    |         |      |             |         |      |
| 10 x 10    | 3 x 40  | 19.000  |             | 15-202/W    |         |      |             |         |      |
| 10 x 12    | 3 x 40  | 19.000  | 15-211      |             |         |      | 15-211/SH   |         |      |
| 10 x 12    | 6 x 40  | 19.000  | 15-2116     |             |         |      | 15-2116/SH  |         |      |
| 12 x 12    | 3 x 40  | 16.000  | 15-212      |             |         |      |             |         |      |
| 15 x 20    | 3 x 40  | 13.000  | 15-213      |             |         |      |             |         |      |
| 15 x 20    | 6 x 40  | 13.000  | 15-2136     |             |         |      | 15-2136/SH  |         |      |
| 15 x 30    | 6 x 40  | 13.000  | 15-214      |             |         |      |             |         |      |
| 20 x 20    | 6 x 40  | 9.000   | 15-215      |             |         |      |             |         |      |
| 20 x 25    | 6 x 40  | 9.000   |             |             |         |      | 15-2156/SH  |         |      |
| 20 x 30    | 6 x 40  | 9.000   | 15-216      |             |         |      |             |         |      |
| 25 x 30    | 6 x 40  | 8.000   | 15-217      |             |         |      |             |         |      |
| 30 x 35    | 6 x 40  | 6.000   | 15-218      |             |         |      |             |         |      |
| 60 x 35    | 6 x 35  | 3.000   | 15-6035     |             |         |      |             |         |      |



| Cónico invertido |         |         | estándar    | blandos     | duros   |      |             |         |      |
|------------------|---------|---------|-------------|-------------|---------|------|-------------|---------|------|
| Medidas          | Vástago | r.p.m.* | Nº de orden | Nº de orden | €/unid. | ≥ 50 | Nº de orden | €/unid. | ≥ 50 |
| 13/8 x 13        | 3 x 40  | 14.000  |             | 15-204/W    |         |      |             |         |      |
| 15/10 x 15       | 3 x 40  | 13.000  | 15-204      |             |         |      | 15-204/SH   |         |      |
| 15/10 x 15       | 3 x 40  | 9.000   |             | 15-2042     |         |      |             |         |      |
| 20/12 x 18       | 3 x 40  | 13.000  | 15-2041     |             |         |      |             |         |      |
| 20/12 x 18       | 3 x 40  | 9.000   |             | 15-2041/W   |         |      |             |         |      |
| 25/15 x 25       | 6 x 42  | 7.000   | 15-2351     |             |         |      |             |         |      |
| 30/20 x 30       | 6 x 36  | 6.000   | 15-2352     |             |         |      |             |         |      |



| Cilíndrico con punta redonda |         |         | estándar    |         |      |
|------------------------------|---------|---------|-------------|---------|------|
| Medidas                      | Vástago | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 50 |
| 6 x 10                       | 3 x 40  | 32.000  | 15-209      |         |      |
| 8 x 12                       | 3 x 40  | 24.000  | 15-210      |         |      |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)





### Cilíndrico con punta redonda

| Medidas | Vástago | N° de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 50 |
|---------|---------|-------------|---------|---------|------|
| 15 x 25 | 6 x 40  | 15-2331     | 13.000  |         |      |
| 20 x 30 | 6 x 40  | 15-2332     | 9.000   |         |      |
| 25 x 25 | 6 x 40  | 15-2341     | 7.000   |         |      |
| 25 x 40 | 6 x 40  | 15-2333     | 7.000   |         |      |
| 30 x 30 | 6 x 40  | 15-2342     | 6.000   |         |      |
| 30 x 50 | 6 x 40  | 15-2334     | 6.000   |         |      |



### De gota

| Medidas | Vástago | N° de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 50 |
|---------|---------|-------------|---------|---------|------|
| 6 x 10  | 3 x 40  | 15-205      | 32.000  |         |      |
| 8 x 12  | 3 x 40  | 15-206      | 24.000  |         |      |



### Bellota

| Medidas | Vástago | N° de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 50 |
|---------|---------|-------------|---------|---------|------|
| 10 x 15 | 3 x 40  | 15-2310     | 13.000  |         |      |
| 15 x 25 | 6 x 40  | 15-2311     | 9.000   |         |      |
| 20 x 30 | 6 x 40  | 15-2312     | 7.000   |         |      |
| 25 x 40 | 6 x 40  | 15-2313     | 6.000   |         |      |



### Forma de arco con extremidad de punta

| Medidas | Vástago | N° de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 50 |
|---------|---------|-------------|---------|---------|------|
| 6 x 10  | 3 x 40  | 15-207      | 32.000  |         |      |
| 8 x 12  | 3 x 40  | 15-208      | 24.000  |         |      |
| 10 x 18 | 3 x 40  | 15-203      | 19.000  |         |      |
| 15 x 20 | 6 x 40  | 15-219      | 13.000  |         |      |



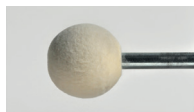
### Forma de arco con extremidad de punta, larga

| Medidas | Vástago | N° de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 50 |
|---------|---------|-------------|---------|---------|------|
| 20 x 70 | 6 x 40  | 15-0342     | 4.000   |         |      |



### Cónica con cabeza de punta

| Medidas | Vástago | N° de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 50 |
|---------|---------|-------------|---------|---------|------|
| 20 x 30 | 6 x 40  | 15-220      | 9.000   |         |      |



### Esférica

| Medidas | Vástago | N° de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 50 |
|---------|---------|-------------|---------|---------|------|
| Ø 12    | 6 x 40  | 15-2012     | 16.000  |         |      |
| Ø 15    | 6 x 40  | 15-2015     | 12.000  |         |      |
| Ø 18    | 6 x 40  | 15-2018     | 10.000  |         |      |
| Ø 20    | 6 x 40  | 15-2020     | 9.000   |         |      |
| Ø 25    | 6 x 40  | 15-2361     | 6.000   |         |      |
| Ø 30    | 6 x 40  | 15-2362     | 7.000   |         |      |

\* = n° de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)

## FIELTROS DE PULIDO CON FIBRAS DE LATÓN PARA PRE-PULIDO EN CALIDAD ESTÁNDAR



### Cilíndrico

| Medidas | Vástago | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 50 |
|---------|---------|---------|-------------|---------|------|
| 6 x 10  | 3 x 40  | 15.000  | 15-222      |         |      |
| 8 x 10  | 3 x 40  | 11.000  | 15-223      |         |      |
| 10 x 10 | 3 x 40  | 9.000   | 15-224      |         |      |
| 20 x 20 | 6 x 40  | 4.000   | 15-227      |         |      |
| 25 x 30 | 6 x 40  | 3.000   | 15-2271     |         |      |



### Forma de arco con extremidad de punta

| Medidas | Vástago | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 50 |
|---------|---------|---------|-------------|---------|------|
| 10 x 18 | 3 x 40  | 9.000   | 15-225      |         |      |



### Cónico invertido

| Medidas    | Vástago | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 50 |
|------------|---------|---------|-------------|---------|------|
| 15/10 x 15 | 3 x 40  | 6.000   | 15-226      |         |      |

## FIELTROS PARA PULIR CON VÁSTAGO Ø 6 X 100 MM



Filtro de pulido, vástago Ø 6 x 100 mm, densidad 0,60 (H3), sin impregnación, máx. 15.000 r.p.m.







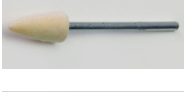

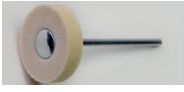




| Medidas      | Nº de orden | €/unid. | ≥ 50 |
|--------------|-------------|---------|------|
| Ø 20 x 20 mm | 15-2502     |         |      |

Otras medidas a pedido.

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente LO de 10 mm)



# FIELTROS PARA PULIR CON VÁSTAGO Ø 2,35 MM Y 3 MM calidad estándar

|                                                                                    |              |              |         |                |         |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|---------|----------------|---------|-------|
|    | Medi-<br>das | Vás-<br>tago | r.p.m.* | N° de<br>orden | €/unid. | ≥ 100 |
|                                                                                    | 9 x 13       | 2,35         | 21.000  | 15-110         |         |       |
|    | 9 x 13       | 2,35         | 21.000  | 15-111         |         |       |
|    | 8 x 11       | 2,35         | 24.000  | 15-112         |         |       |
|    | 9 x 13       | 2,35         | 21.000  | 15-113         |         |       |
|    | 8 x 11       | 2,35         | 24.000  | 15-114         |         |       |
|    | 8 x 11       | 2,35         | 24.000  | 15-115         |         |       |
|    | 7 x 15       | 2,35         | 27.000  | 15-116         |         |       |
|                                                                                    |              | 3,00         | 27.000  | 15-116/3       |         |       |
|   | 12/<br>8x12  | 2,35         | 13.000  | 15-117         |         |       |
|                                                                                    |              | 3,00         | 13.000  | 15-117/3       |         |       |
|  | 22 x 5       | 2,35         | 8.000   | 15-118         |         |       |
|                                                                                    |              | 3,00         | 8.000   | 15-118/3       |         |       |
|  | 17 x 5       | 2,35         | 11.000  | 15-119         |         |       |
|                                                                                    |              | 3,00         | 11.000  | 15-119/3       |         |       |
|  | 22 x 5       | 2,35         | 8.000   | 15-120         |         |       |
|                                                                                    |              | 3,00         | 8.000   | 15-120/3       |         |       |
|  | 17 x 5       | 2,35         | 11.000  | 15-121         |         |       |
|                                                                                    |              | 3,00         | 11.000  | 15-121/3       |         |       |
|  | 35 x 5       | 3,00         | 5.000   | 15-181         |         |       |

\* = n° de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente LO de 10 mm)

## TIRAS FINAS DE FIELTRO

Estas tiras tienen un grosor de sólo 1,5 o 3 mm. Son disponibles con densidades de 0,35 y 0,36. Ambas no tienen impregnación, y por esto son blandas. Como un adhesivo instantáneo, nuestro adhesivo TERO le permite fabricarse sus propias herramientas en un santiamén.



| Medidas (mm)     | Densidad | N° de orden | €/unid. |
|------------------|----------|-------------|---------|
| 1000 x 100 x 1,5 | 0,35     | 15-360      |         |
| 1000 x 100 x 3,0 | 0,36     | 15-361      |         |



## FRANJA DE FIELTRO PARA PULIDO MEDIO, sin impregnación

| Medidas       | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------------|-------------|---------|------|
| 5 x 25 x 1000 | 15-320      |         |      |
| 300 x 8 x 3   | 15-318      |         |      |

# ANILLOS DE PULIDO DE FIELTRO PARA PEGAR EN SOPORTES DE GOMA



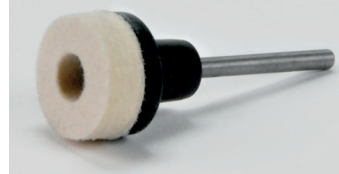
| Ø  | Espesor | r.p.m.* | blandos     |         |      | duro        |         |      |
|----|---------|---------|-------------|---------|------|-------------|---------|------|
|    |         |         | Nº de orden | €/unid. | > 99 | Nº de orden | €/unid. | > 99 |
| 18 | 4       | 10.000  | 15-280      |         |      | 15-290      |         |      |
| 18 | 6       | 10.000  | 15-281      |         |      |             |         |      |
| 30 | 4       | 6.000   | 15-282      |         |      | 15-292      |         |      |
| 30 | 6       | 6.000   | 15-283      |         |      |             |         |      |
| 45 | 4       | 4.000   | 15-284      |         |      | 15-294      |         |      |
| 45 | 6       | 4.000   | 15-285      |         |      |             |         |      |
| 60 | 4       | 3.000   | 15-286      |         |      | 15-296      |         |      |
| 60 | 6       | 3.000   | 15-287      |         |      |             |         |      |
| 75 | 4       | 2.000   | 15-288      |         |      |             |         |      |
| 75 | 6       | 2.000   | 15-289      |         |      |             |         |      |

Anillos de fileto para pulir con fibras de latón

|    |   |        |        |  |  |
|----|---|--------|--------|--|--|
| 18 | 4 | 10.000 | 15-253 |  |  |
| 30 | 4 | 6.000  | 15-254 |  |  |

**SALE**  
Mientras no se agoten existencias.

Soportes de goma  
vea la página 230  
+ 236



## FIELTRO EN HOJAS 250 x 250 mm



| Du-<br>reza | Esp-<br>esor | Nº de<br>orden | €/<br>unid. | ≥ 10 |
|-------------|--------------|----------------|-------------|------|
| du-<br>ra   | 6            | 15-337         |             |      |
| me-<br>dia  | 6            | 15-338         |             |      |
| du-<br>ra   | 10           | 15-336         |             |      |
| me-<br>dia  | 10           | 15-335         |             |      |
| du-<br>ra   | 12           | 15-332         |             |      |
| me-<br>dia  | 12           | 15-330         |             |      |
| du-<br>ra   | 19           | 15-333         |             |      |
| me-<br>dia  | 19           | 15-331         |             |      |
| du-<br>ra   | 25           | 15-334         |             |      |

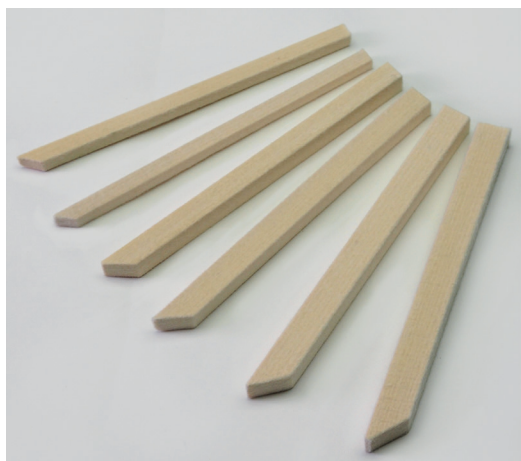


La cola TERO  
encola bien e inmediatamente,  
por ejemplo los filtros en apo-  
yos de goma, tubo de 58g.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-TERO      |         |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)





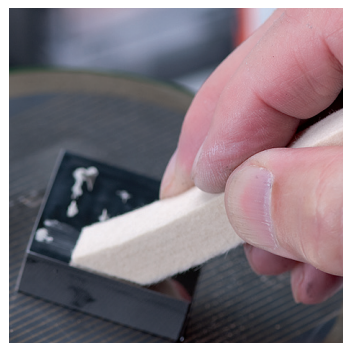
### FIELTRO EN LISTELES *largo 150 mm*

| Dureza | Medidas | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|--------|---------|-------------|---------|------|
| dura   | 6 x 6   | 15-299      |         |      |
| dura   | 8 x 8   | 15-300      |         |      |
| dura   | 10 x 10 | 15-301      |         |      |
| dura   | 12 x 12 | 15-302      |         |      |
| blanda | 6 x 6   | 15-309      |         |      |
| blanda | 8 x 8   | 15-310      |         |      |
| blanda | 10 x 10 | 15-311      |         |      |
| blanda | 12 x 12 | 15-312      |         |      |



### FIELTRO EN LISTELES con vástago Ø 3 mm, blandos

| Medidas      | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|--------------|-------------|---------|------|
| 6 x 6 x 40   | 15-421      |         |      |
| 8 x 8 x 40   | 15-422      |         |      |
| 10 x 10 x 40 | 15-423      |         |      |
| 12 x 12 x 40 | 15-424      |         |      |
| <b>duro</b>  |             |         |      |
| 6 x 6 x 40   | 15-425      |         |      |
| 8 x 8 x 40   | 15-426      |         |      |
| 10 x 10 x 40 | 15-427      |         |      |
| 12 x 12 x 40 | 15-428      |         |      |



### Pulido con fieltro

Para el brillo necesitamos un soporte blando. Ya aprendimos que cuanto más blando el soporte tanto más profundo el brillo. A este respecto, los fieltros de pulido son un compromiso bueno, adecuado en la práctica. En la dureza estándar consigue desde ya un brillo bueno con poco desprendimiento de material. Las nubes que surgen en el pulido con fieltro pueden eliminarse muy sencillamente con un poco de pasta adiamantada y un algodón adecuado para pulir (véase la **página 177**).

Dado que el fieltro es muy variado, recopilamos para usted todo un surtido de diferentes formas y dimensiones. Para que, en función de la tarea, pueda confeccionar herramientas propias, ofrecemos asimismo placas y cintas de fieltro. Con la cola adecuada (véase **TERO página 229**) consigue una unión estable que puede volver a quitarse. Esto funciona perfectamente en soportes de goma con vástago, maderas para pulir, limas adiamantadas desgastadas...



### FIELTROS AUTOADHESIVOS

o de tela abrasiva que se encolan en un sostén, cuyo vástago puede ser fijo o móvil. De este modo se obtiene una herramienta versátil y exacta para usar a mano o con máquina.

Dureza 3, medidas: 20 x 10 mm

1 UE= 50 unidades

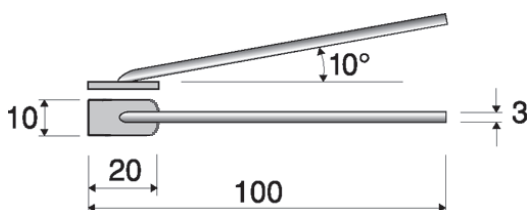
| N° de orden | €/UE |
|-------------|------|
| 15-2001     |      |



### SOSTÉN PLACAS DE FIELTRO

20 x 10 mm, vástago Ø 3 mm

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 12-1120     |         |      |



### Tela abrasiva de corindón

UE = 100 unidades

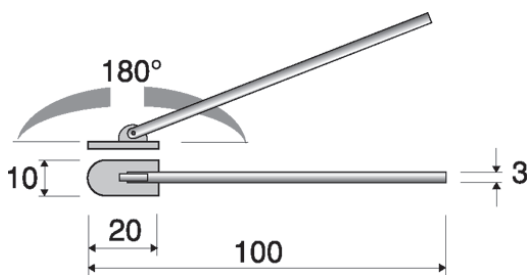
| N° de orden | Grano: | €/UE. |
|-------------|--------|-------|
| 12-2180     | 180    |       |
| 12-2240     | 240    |       |
| 12-2280     | 280    |       |
| 12-2320     | 320    |       |
| 12-2400     | 400    |       |
| 12-2660     | 600    |       |
| 12-2800     | 800    |       |
| 12-2010     | 1000   |       |
| 12-2012     | 1200   |       |



### SOSTÉN PLACAS DE FIELTRO

articulable de 180°, 20 x 10 mm, vástago Ø 3 mm, largo 85 mm

| N° de orden | €/unid. | ≥ 3 |
|-------------|---------|-----|
| 12-1110     |         |     |







## FIELTRO EN LÁMINAS

Esta idea de producto es interesante, pues las buenas características de las láminas se combinan con las buenas características del fieltro. De aquí nace una herramienta para pulir flexible y altamente eficiente. Los laminares de fieltro se producen también en la versión con entalle para obtener una mayor flexibilidad.

| Medidas              |         |                 |                     | €/unidad. |    |     |
|----------------------|---------|-----------------|---------------------|-----------|----|-----|
| Vástago Ø<br>3,00 mm | r.p.m.* | H40<br>flexible | H25<br>muy flexible | 1-9       | >9 | >49 |
| Ø 20 x 10            | 9.000   | 15-710          | 15-750              |           |    |     |
| Ø 20 x 20            | 9.000   | 15-711          | 15-751              |           |    |     |
| Ø 25 x 10            | 7.000   | 15-715          | 15-755              |           |    |     |
| Ø 25 x 20            | 7.000   | 15-716          | 15-756              |           |    |     |
| Ø 25 x 30            | 7.000   | 15-717          | 15-757              |           |    |     |
| Ø 30 x 10            | 6.000   | 15-720          | 15-760              |           |    |     |
| Ø 30 x 20            | 6.000   | 15-721          | 15-761              |           |    |     |
| Ø 30 x 30            | 6.000   | 15-722          | 15-762              |           |    |     |

| Vástago Ø 6,00 mm |       |        |        |  |  |  |
|-------------------|-------|--------|--------|--|--|--|
| Ø 40 x 10         | 4.000 | 15-725 | 15-765 |  |  |  |
| Ø 40 x 20         | 4.000 | 15-726 | 15-766 |  |  |  |
| Ø 40 x 30         | 4.000 | 15-727 | 15-767 |  |  |  |
| Ø 40 x 40         | 4.000 | 15-728 | 15-768 |  |  |  |
| Ø 50 x 20         | 3.000 | 15-730 | 15-770 |  |  |  |
| Ø 50 x 30         | 3.000 | 15-731 | 15-771 |  |  |  |
| Ø 50 x 40         | 3.000 | 15-732 | 15-772 |  |  |  |
| Ø 50 x 50         | 3.000 | 15-733 | 15-773 |  |  |  |



## ABANICO DE FIELTRO MULTI-LÁMINAS PARA PULIDO

Los abanicos de fieltros laminar se adaptan muy bien a diferentes contornos. Pero algunas veces, las láminas resultan muy anchas o un poco rígidas. Por eso ahora con estas láminas cortadas, se introducen las multi-láminas. Su aplicación, ahora resulta más adaptable y versátil.

| Medidas              |         |                 |                     | €/unidad. |    |     |
|----------------------|---------|-----------------|---------------------|-----------|----|-----|
| Vástago Ø<br>3,00 mm | r.p.m.* | H40<br>flexible | H25<br>muy flexible | e1-9      | >9 | >49 |
| Ø 30 x 10            | 6.000   | 15-820          |                     |           |    |     |
| Ø 30 x 20            | 6.000   | 15-821          |                     |           |    |     |

| Vástago Ø 6,00 mm |       |        |        |  |  |  |
|-------------------|-------|--------|--------|--|--|--|
| Ø 40 x 10         | 4.000 | 15-825 |        |  |  |  |
| Ø 40 x 20         | 4.000 | 15-826 |        |  |  |  |
| Ø 50 x 20         | 3.000 | 15-830 |        |  |  |  |
| Ø 50 x 30         | 3.000 | 15-831 | 15-871 |  |  |  |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente **L0** de 10 mm)

# HERRAMIENTAS PARA PULIR, vástago Ø 2,35 x 40 mm



**Pelo blanco de cabra** Ø 22 mm, intercalado de otro pelaje

| Inserto     | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|-------------|---------|-------------|---------|------|
| Cuero       | 8.000   | 15-0174/P   |         |      |
| Microfibras | 8.000   | 15-0175/P   |         |      |
| Paño Zeta   | 8.000   | 15-0176/P   |         |      |



**Algodón**

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 21 x 6  | 9.000   | 15-138/P    |         |      |



**(Notiflex)**

Notiflex es una interesante alternativa al tejido de ortiga. Absorbe muy bien la pasta y la retiene.

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 21 x 3  | 9.000   | 15-146/P    |         |      |



**Cuero, 5 capas**

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 21 x 6  | 9.000   | 15-136/P    |         |      |



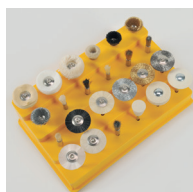
**Fieltro**

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 21 x 6  | 9.000   | 15-134/P    |         |      |



**Tejido de algodón en crudo**

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 22 x 3  | 9.000   | 15-0990     |         |      |



**Surtido de cepillos**

24 filtros, cepillos y cerdas para pulir, con su práctica base de plástico.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 15-100      |         |



**Cepillos de pulido son herramientas muy versátiles.**

y se prefiere su uso para el pulido en aquellas áreas difíciles de acceder. Usted debería hacer una serie de ensayos, donde compare los diferentes cepillos, utilizando una pasta de diamante de 3 µm. Se dará cuenta, que los cepillos duros (por ejemplo de alambre de acero) tienen un buen arranque de material, pero se sorprenderá del buen brillo que alcanzan. Un brillo especular se consigue con las cerdas suaves del pelo de cabra.



**Latón** para una estructura fina y uniforme



**Pelo de cabra** para un brillo profundo



**Acero** para un brillo sorprendente y elevado



**Chungking** para un brillo uniforme



# HERRAMIENTAS PARA PULIR vástago Ø 2,35 x 40 mm



## Chungking negro

€/unid.

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | 1-99 | > 99 |
|---------|---------|-------------|------|------|
| 21 x 1  | 10.000  | 15-122/P    |      |      |
| 19 x 1  | 10.000  | 15-124/P    |      |      |
| 17 x 1  | 10.000  | 15-126/P    |      |      |



## Chungking blanco

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | 1-99 | > 99 |
|---------|---------|-------------|------|------|
| 21 x 1  | 10.000  | 15-123/P    |      |      |
| 19 x 1  | 10.000  | 15-125/P    |      |      |
| 17 x 1  | 10.000  | 15-127/P    |      |      |



## Hilo de acero

| Medi-<br>das | Hilo Ø | r.p.m.* | N° de orden  | 1-99 | > 99 |
|--------------|--------|---------|--------------|------|------|
| 21 x 2       | 0,08   | 10.000  | 15-131/008/P |      |      |
| 21 x 2       | 0,10   | 10.000  | 15-131/P     |      |      |
| 21 x 2       | 0,12   | 10.000  | 15-131/012/P |      |      |
| 19 x 2       | 0,10   | 10.000  | 15-158/P     |      |      |
| 16 x 2       | 0,08   | 10.000  | 15-180/P     |      |      |



## Latón

| Medi-<br>das | Hilo Ø | r.p.m.* | N° de orden  | 1-99 | > 99 |
|--------------|--------|---------|--------------|------|------|
| 21 x 2       | 0,08   | 10.000  | 15-155/008/P |      |      |
| 21 x 2       | 0,10   | 10.000  | 15-155/P     |      |      |
| 21 x 2       | 0,12   | 10.000  | 15-155/012/P |      |      |
| 19 x 2       | 0,10   | 10.000  | 15-132/P     |      |      |



## Hilo de acero inox

| Medi-<br>das | Draht- Ø | r.p.m.* | N° de orden | 1-99 | > 99 |
|--------------|----------|---------|-------------|------|------|
| 21 x 2       | 0,10     | 10.000  | 15-156/P    |      |      |
| 19 x 2       | 0,10     | 10.000  | 15-159/P    |      |      |
| 16 x 2       | 0,08     | 10.000  | 15-193/P    |      |      |
| 12 x 2       | 0,08     | 10.000  | 15-166/P    |      |      |



## Nylon

| Medidas | Hilo Ø | r.p.m.* | N° de orden | 1-99 | > 99 |
|---------|--------|---------|-------------|------|------|
| 21x1,5  | 0,15   | 10.000  | 15-157/P    |      |      |



## Pelo de cabra

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | 1-99 | > 99 |
|---------|---------|-------------|------|------|
| 21 x 1  | 10.000  | 15-135/P    |      |      |
| 16 x 1  | 10.000  | 15-137/P    |      |      |



\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)



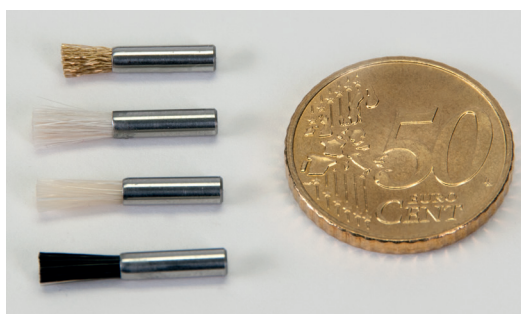
## RETENEDOR MULTI-CEPILLOS PARA 9 UNIDADES DE LA „PIGGYBANK“

A veces es necesario un poco más.

Usted debe pulir una superficie mas grande, pero los cepillos estándar le resultan demasiado chiquitos? Entonces un retenedor como este, le sería de gran utilidad. Cada retenedor multi-cepillos puede incorporar hasta 9 unidades con vástago de 2,35 o de 3,00 mm y al instante tiene la herramienta adecuada.

Vástago Ø: 6 mm, 45 x 20 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 15-BH1      | 22,50   |



## MINI-CEPILLOS asiento Ø 3 mm

| Nº | Descripción                   | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | > 50 |
|----|-------------------------------|---------|-------------|---------|------|
| 1  | Latón Ø 2 x 6 mm              | 10.000  | 15-151/U    |         |      |
| 2  | Pelo de cabra Ø 2 x 8 mm      | 10.000  | 15-149/U    |         |      |
| 3  | Chungking, blanco Ø 2 x 10 mm | 10.000  | 15-150/U    |         |      |
| 4  | Chungking, negro Ø 2 x 8 mm   | 10.000  | 15-154/U    |         |      |

## CERDA DE CABALLO-CÁLIZ, vástago Ø 3,00 mm



Los usuarios de nuestros cepillos de crin nos cuentan una y otra vez de resultados excelentes. Los pelos de caballo son muy más duros que los pelos de cabras y mucho más blandas que las cerdas Chungking. En cuanto a la dureza, se encuentran en el tercio inferior. La buena experiencia adquirida nos indujo a ampliar el programa.

### Cerda de caballo-Cáliz

| Medidas   | Descripción                               | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 60 |
|-----------|-------------------------------------------|-------------|---------|---------|------|
| Ø 25 x 15 | negras, duras, tupidas de formato grande. | 15-178      | 7.000   |         |      |
| Ø 25 x 15 | gris, suaves                              | 15-191      | 7.000   |         |      |
| Ø 10 x 6  | gris, duras                               | 15-0120/P   | 10.000  |         |      |
| Ø 10 x 6  | gris argentados, duras                    | 15-0121/P   | 10.000  |         |      |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente LO de 10 mm)



# HERRAMIENTAS PARA PULIR, vástago Ø 2,35 x 40 mm



## Pelo de cabra

| Medidas | Forma  | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 100 |
|---------|--------|-------------|---------|---------|-------|
| 12 x 8  | hongo  | 15-0870     | 10.000  |         |       |
| 12 x 5  | recta  | 15-0871     | 10.000  |         |       |
| 10 x 6  | hongo  | 15-020/P    | 10.000  |         |       |
| 10 x 6  | recta* | 15-020/G    | 10.000  |         |       |
| 6,5 x 4 | hongo* | 15-129/S4RA | 10.000  |         |       |
| 10 x 6  | hongo* | 15-129/S6RA | 10.000  |         |       |

\* = vástago con entalle (véase la figura de la derecha)

## Chungking negro

| Medidas | Forma        | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 100 |
|---------|--------------|-------------|---------|---------|-------|
| 10 x 6  | hongo        | 15-026/P    | 10.000  |         |       |
| 10 x 6  | hongo        | 15-026/RA   | 10.000  |         |       |
| 12 x 6  | recta        | 15-128/P    | 10.000  |         |       |
| 6,5 x 4 | hongo        | 15-018/RA   | 10.000  |         |       |
| 12 x 6  | recta, recta | 15-128/G    | 10.000  |         |       |
| 12 x 8  | recta        | 15-027/P    | 10.000  |         |       |

## Chungking blanco

| Medidas | Forma        | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 100 |
|---------|--------------|-------------|---------|---------|-------|
| 12 x 6  | recta, recta | 15-129/G    | 10.000  |         |       |
| 12 x 6  | recta        | 15-129/P    | 10.000  |         |       |
| 12 x 8  | recta        | 15-175/P    | 10.000  |         |       |

## Latón ondulado

| Medidas | Forma | Hilo Ø | Nº de orden  | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 100 |
|---------|-------|--------|--------------|---------|---------|-------|
| 10 x 6  | recta | 0,10   | 15-023/P     | 10.000  |         |       |
| 12 x 8  | hongo | 0,08   | 15-177/P     | 10.000  |         |       |
| 12 x 8  | recta | 0,08   | 15-133/008/P | 10.000  |         |       |
| 12 x 6  | hongo | 0,10   | 15-133/P     | 10.000  |         |       |
| 12 x 6  | hongo | 0,15   | 15-133/015/P | 10.000  |         |       |

## Hilo de acero

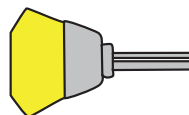
| Medidas | Forma | Hilo Ø | Nº de orden  | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 100 |
|---------|-------|--------|--------------|---------|---------|-------|
| 8 x 5   | hongo | 0,08   | 15-016/RA    | 10.000  |         |       |
| 8 x 5   | hongo | 0,10   | 15-017/RA    | 10.000  |         |       |
| 12 x 6  | recta | 0,08   | 15-160/008/P | 10.000  |         |       |
| 12 x 6  | hongo | 0,10   | 15-160/P     | 10.000  |         |       |

## Acero inox ondulado

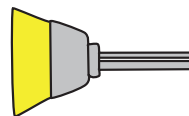
| Medidas | Forma | Hilo Ø | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 100 |
|---------|-------|--------|-------------|---------|---------|-------|
| 12 x 6  | recta | 0,10   | 15-161/P    | 10.000  |         |       |

## Pelo de cabra con virola de protección flexible

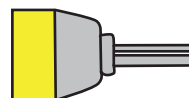
| Medidas | Forma | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 100 |
|---------|-------|-------------|---------|---------|-------|
| 10 x 6  | hongo | 15-022/P    | 10.000  |         |       |



= hongo



= recta



= recta, recta



= vástago con entalle



# HERRAMIENTAS PARA PULIR, vástago Ø 2,35 x 40 mm



## Latón ondulado

| Medidas  | Hilo Ø | r.p.m.* | Nº de orden  | €/unid. | > 99 |
|----------|--------|---------|--------------|---------|------|
| 4 x 11   | 0,08   | 10.000  | 15-151/008/P |         |      |
| 4 x 11   | 0,10   | 10.000  | 15-151/P     |         |      |
| 4 x 11   | 0,12   | 10.000  | 15-151/012/P |         |      |
| 4 x 11   | 0,06   | 10.000  | 15-170/P     |         |      |
| 5 x 8    | 0,10   | 10.000  | 15-182/P     |         |      |
| 4 x 8    | 0,15   | 10.000  | 15-179/P     |         |      |
| 5 x 8    | 0,12   | 10.000  | 15-171/P     |         |      |
| 5,5 x 11 | 0,10   | 10.000  | 15-0621      |         |      |
| 4 x 8    | 0,10   | 10.000  | 15-0622*     |         |      |



## Hilo de acero ondulado

| Medidas  | Hilo Ø | r.p.m.* | Nº de orden  | €/unid. | > 99 |
|----------|--------|---------|--------------|---------|------|
| 4 x 11   | 0,08   | 10.000  | 15-152/008/P |         |      |
| 4 x 11   | 0,10   | 10.000  | 15-152/P     |         |      |
| 4 x 11   | 0,12   | 10.000  | 15-152/012/P |         |      |
| 5,5 x 11 | 0,10   | 10.000  | 15-0561      |         |      |
| 4 x 8    | 0,10   | 10.000  | 15-0562*     |         |      |



## Chungking negro

| Medidas  | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | > 99 |
|----------|---------|-------------|---------|------|
| 4 x 4    | 10.000  | 15-167/P    |         |      |
| 5 x 5    | 10.000  | 15-168/P    |         |      |
| 4 x 8    | 10.000  | 15-147/P    |         |      |
| 4 x 8    | 10.000  | 15-0722*    |         |      |
| 5,5 x 11 | 10.000  | 15-148/P    |         |      |
| 4 x 11   | 10.000  | 15-154/P    |         |      |
| 8 x 10   | 10.000  | 15-169/P    |         |      |



## Chungking blanco

| Medidas | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 4 x 8   | 10.000  | 15-194/P    |         |      |
| 4 x 8   | 10.000  | 15-0672*    |         |      |
| 4 x 11  | 10.000  | 15-150/P    |         |      |
| 5 x 11  | 10.000  | 15-130/P    |         |      |

### \* =con protección Elastic

La protección Elastic (pantalón de caucho) ofrece en función de la tarea 2 ventajas:

1. La funda protege las superficies alrededor contra daños.
2. La funda reduce la longitud de la cerda, con lo que el cepillo entero llegar a ser más duro

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)



**NUEVO**

**Pincel para pulir de algodón Premium**  
Algodón,  
Ø 5 x 8 mm,  
vástago Ø 2,35 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 15-025/P    |         |



## vástago Ø 2,35 x 40 mm



### Pelo de cabra

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 4 x 11  | 10.000  | 15-149/P    |         |      |



### Acero inox ondulado

| Medidas | Hilo Ø | r.p.m.* | N° de orden  | €/unid. | > 99 |
|---------|--------|---------|--------------|---------|------|
| 4 x 8   | 0,06   | 10.000  | 15-0510/006  |         |      |
| 4 x 11  | 0,10   | 10.000  | 15-153/P     |         |      |
| 4 x 11  | 0,08   | 10.000  | 15-153/008/P |         |      |



### Nylon

| Medidas | Fibra Ø | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|---------|-------------|---------|------|
| 5 x 8   | 0,2     | 10.000  | 15-173/P    |         |      |
| 5 x 15  | 0,2     | 10.000  | 15-174/P    |         |      |

## vástago Ø 3,00 x 40 mm



### Pelo de cabra

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 4 x 11  | 10.000  | 15-149/P-3  |         |      |
| 5 x 11  | 10.000  | 15-021/P    |         |      |



### Chungking negro

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 4 x 8   | 10.000  | 15-147/P-3  |         |      |



### Chungking blanco

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 4 x 8   | 10.000  | 15-194/P-3  |         |      |



### Hilo de acero ondulado

| Medidas | Hilo Ø | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|--------|---------|-------------|---------|------|
| 4 x 11  | 0,10   | 10.000  | 15-152/P-3  |         |      |

## vástago Ø 3,00 x 40 mm



### Pelo de cabra

| Medidas | Forma | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|-------|---------|-------------|---------|------|
| 10 x 6  | hongo | 10.000  | 15-020/P-3  |         |      |



### Chungking negro

| Medidas | Forma | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|-------|---------|-------------|---------|------|
| 10 x 6  | hongo | 10.000  | 15-026/P-3  |         |      |
| 12 x 6  | recta | 10.000  | 15-128/P-3  |         |      |



### Latón ondulado

Hilo Ø 0,1 mm

| Medidas | Forma | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|-------|---------|-------------|---------|------|
| 10 x 6  | recta | 10.000  | 15-023/P-3  |         |      |
| 12 x 6  | hongo | 10.000  | 15-133/P-3  |         |      |



### Hilo de acero ondulado

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 21 x 2  | 10.000  | 15-131/P-3  |         |      |



### Chungking negro

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 21 x 1  | 10.000  | 15-122/P-3  |         |      |



### Pelo de cabra

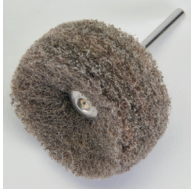
| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 21 x 1  | 10.000  | 15-135/P-3  |         |      |



### Algodón

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | > 99 |
|---------|---------|-------------|---------|------|
| 21 x 6  | 10.000  | 15-138/P-3  |         |      |

## HERRAMIENTAS PARA PULIR, VÁSTAGO Ø 2,35 X 40 MM



### Mini rueda de vellón abrasivo

| Material                         | Ø       | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 100 |
|----------------------------------|---------|---------|-------------|---------|-------|
| carburo de silicio, súper grueso | 25 x 15 | 7.000   | 15-0191/P   |         |       |
| carburo de silicio, medio        | 25 x 15 | 7.000   | 15-0192/P   |         |       |
| Óxido de aluminio, grueso        | 25 x 15 | 7.000   | 15-0193/P   |         |       |
| Óxido de aluminio, fino          | 25 x 15 | 7.000   | 15-0194/P   |         |       |
| Óxido de aluminio, fino, robusto | 25 x 15 | 7.000   | 15-0195/P   |         |       |
| Óxido de aluminio, ultrafina     | 25 x 15 | 7.000   | 15-0197/P   |         |       |
| Sin grano                        |         |         |             |         |       |
| Vellón abrasivo K 180            | 21 x 6  | 9.000   | 15-141      |         |       |



## HERRAMIENTAS PARA PULIR, VÁSTAGO Ø 3 MM



### Rueda de vellón abrasivo

| Material                  | Ø       | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 50 |
|---------------------------|---------|---------|-------------|---------|------|
| Óxido de aluminio, grueso | 30 x 17 | 10.000  | 15-0200/P   |         |      |
| Óxido de aluminio, medio  | 30 x 17 | 10.000  | 15-0201/P   |         |      |
| Óxido de aluminio, fino   | 30 x 17 | 10.000  | 15-0202/P   |         |      |
| Carburo de silicio, medio | 30 x 17 | 10.000  | 15-0220/P   |         |      |
| Óxido de aluminio, grueso | 40 x 22 | 10.000  | 15-0210/P   |         |      |
| Óxido de aluminio, medio  | 40 x 22 | 10.000  | 15-0211/P   |         |      |
| Óxido de aluminio, fino   | 40 x 22 | 10.000  | 15-0212/P   |         |      |
| Carburo de silicio, medio | 40 x 22 | 10.000  | 15-0230/P   |         |      |

## HERRAMIENTAS PARA PULIR, VÁSTAGO Ø 6,00 MM



| Guarnición    | Ø     | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 50 |
|---------------|-------|---------|-------------|---------|------|
| Latón         | 45 mm | 4.000   | 15-0242     |         |      |
| Perlon        | 45 mm | 4.000   | 15-0244     |         |      |
| Pelo de cabra | 45 mm | 4.000   | 15-0243     |         |      |
| Chungking     | 45 mm | 4.000   | 15-0245     |         |      |
| Algodón       | 45 mm | 4.000   | 15-0246     |         |      |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)





# AYUDANTES ÚTILES



**Pincel de limpieza con mango de madera** cerdas naturales, media, larga de guarnición 60 mm, guarnición Ø 30 mm, , largo 150 mm

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 6-RP1       |         |      |



**Cepillo de mano en latón** con mango de madera curvado. Guarnición hilos: longitud 45 mm, ancho 12 mm (3 hileras), largo 160 mm

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 6-MHB2      |         |      |



**Borrador de fibra de vidrio** comprende 1 pincel de fibra de vidrio Ø 4 x 40 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8317     |         |



**Cepillo de mano en latón** con mango de madera recto. Guarnición hilos: longitud 100 mm, ancho 16 mm (4 hileras), largo 220 mm

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 6-MHB1      |         |      |



**Repuestos para pincel de fibra de vidrio** Ø 4 x 40 mm, UE. = 25 unidades

| Nº de orden | €/UE. |
|-------------|-------|
| 32-8318     |       |



**Cepillo de mano con mango de plástico** cerdas negras de dureza media. Guarnición hilos: 40 x 10 mm, en 3 hileras. Longitud total 150 mm

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 6-HB2       |         |      |



**Repuestos para pincel en latón**

UE = 25 unidades

| Nº de orden | €/UE. |
|-------------|-------|
| 32-8319     |       |



**Repuestos para pincel en acero**

UE = 25 unidades

| Nº de orden | €/UE. |
|-------------|-------|
| 32-8320     |       |



**Schleiffix**  
Bloque de mano para lijado, pulido y limpieza sobre las más diversas superficies. 80 x 50 x 20 mm

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 18 |
|-------|-------------|---------|------|
| K60   | 13-801      |         |      |
| K120  | 13-802      |         |      |
| K240  | 13-803      |         |      |



## Pulir vidrio acrílico y plexiglás

La solución milagrosa para eliminar todas las rayaduras en los display de los móviles o de los ordenadores palmars. Una pequeña cantidad, en un pedacito de algodón elimina todas las rayas y marcas en poquísimo tiempo. Tubo de 5 gramos

| Nº de orden | €/Tube | ≥ 5 | ≥ 10 |
|-------------|--------|-----|------|
| 6-DISPLEX   |        |     |      |



**Quixx** Para pulir vidrio acrílico y remover arañazos. Elimine previamente los arañazos profundos con papel lija especial de grano 1.600. **Contenido:** 1 Tubo para pulido (50 gramos), 1 paño de pulido, 2 papeles de lija especial.

| Nº de orden | €/Tube | ≥ 10 | ≥ 20 |
|-------------|--------|------|------|
| 6-QUIXX     |        |      |      |

## PASTA PARA PULIR DIALUX EN FORMATO TABLILLA

Una vieja técnica presentada en una nueva versión. La pasta para pulir Dialux adhiere bien a los cepillos para pulido y a los fieltros. Brinda, en poco tiempo, superficies pulidas y espléndidas. Cada pasta utilizada en distintos materiales pueden suministrar resultados interesantes. Hay que probar un poco.



**Dialux verde**  
140 g, para metales, cromo

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 23-101      |         |      |



**Dialux blanca**  
125 g, para todos los metales y para muchos tipos de materiales plásticos

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 23-102      |         |      |



**Dialux gris**  
125 g, para renovar acero inoxidable

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 23-103      |         |      |



**Dialux amarilla**  
110 g, pulir y renovar metales sin hierro y aluminio

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 23-104      |         |      |



**Dialux azul**  
120g, superacabado para todos los metales

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 23-105      |         |      |



**Dialux Vornex**  
145 g, para eliminar rayados. Se puede solamente utilizar con Dialux blanco.

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 23-106      |         |      |

## BORIDE MOLD POLISH

Boride ha desarrollado una pasta de calidad superior para un superacabado, indicada para los trabajos genéricos de pulido. Para que la pasta no se contamine con partículas de suciedad mientras se extrae del recipiente o del tubo, la misma se encuentra en una jeringa.



**Mold-Polish**, fina y de consistencia cremosa, realiza brillo con rapidez. Contenido: 20 gramos

| N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 23-MP       |         |      |



### Carburo de boro en el tubo de 100 g

Gracias a la elevada dureza del carburo de boro, se puede tratar fácilmente el titanio, aceros duros, cerámica y plástico (Teflón). Soluble en agua.

| Descripción        | N° de orden | €/unid. |
|--------------------|-------------|---------|
| F 100 150 - 106 μm | 41-B0100/T  |         |
| F 220 75 - 45 μm   | 41-B0220/T  |         |
| F 320 49 - 16,5 μm | 41-B0320/T  |         |
| F 400 32 - 8 μm    | 41-B0400/T  |         |
| F 600 19 - 3 μm    | 41-B0600/T  |         |
| F 800 14 - 2 μm    | 41-B0800/T  |         |
| F 1200 7 - 1 μm    | 41-B1200/T  |         |



# PASTAS PARA PULIR Y LAPEAR



Es una pasta de pulir, con granos finamente escalonados, muy versátil y aplicable para el pulido de aceros no templados y aluminio, cobre, latón chroma y plásticos duros.



Pasta para tamponar, tubo de 80 ml

| Descripción                           | Nº de orden | €/unid. | ≥ 12 |
|---------------------------------------|-------------|---------|------|
| normal, azul                          | 23-300      |         |      |
| normal, roja                          | 23-301      |         |      |
| resistente al calor hasta 200°C, azul | 23-302      |         |      |



**piggy® Mulsion Al**  
Conseguir un alto brillo en los moldes de aluminio no es fácil. Con piggy ©Mulsion Al obtendrá rápida y fácilmente una superficie de brillo intenso y uniforme. Pruébelo.

Pastas para pulir y lapear  
50 ml

| Descripción             | Nº de orden | €/unid. | ≥ 24 |
|-------------------------|-------------|---------|------|
| 5-8 µm, muy fina        | 23-123      |         |      |
| 10 - 15 µm, fina        | 23-121      |         |      |
| 30 - 50 µm, gruesa      | 23-122      |         |      |
| 80 - 100 µm, muy gruesa | 23-124      |         |      |

Pastas para pulir y lapear 1 kg

| Descripción             | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 |
|-------------------------|-------------|---------|-----|
| 5-8 µm, muy fina        | 23-125      |         |     |
| 10 - 15 µm, fina        | 23-126      |         |     |
| 30 - 50 µm, gruesa      | 23-127      |         |     |
| 80 - 100 µm, muy gruesa | 23-128      |         |     |



**Pasta universal Metallpolish**

La pasta universal para pulir óxido de aluminio fino. Puede pulir aceros sin templar e inoxidable, cobre, cromo, latón, aluminio y materiales sintéticos duros - sin silicona

| Descripción    | Nº de orden | €/unid. | ≥ 20 |
|----------------|-------------|---------|------|
| Tubo de 125 ml | 23-170      |         |      |
| Lata de 1 kg   | 23-110      |         |      |

| Contenido | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|-----------|-------------|---------|-----------|
| 300 g     | 27-300      |         |           |
| 1000 g    | 27-301      |         |           |



**Pasta abrasiva especial**

soluble en aceite. Para superacabado, pulido y operaciones de ajuste. Idónea también para los plásticos. Se puede diluir y eliminar con bencina o con aceite.

14 - 2 µm, soluble en aceite, lata de 250 ml. Otras granulaciones a petición.

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 23-120      |         |      |



## AGENTE PARA PULIR

Los agentes para pulir Quator se fabrican desde 1937. Cuando vimos la lata por primera vez, no estábamos muy impresionados.

Sin embargo, al abrirla nos enfrentamos con una "pelota de algodón" en una bolsa de plástico. Luego arrancamos un trozo pequeño de la pelota de algodón. Efectivamente, el algodón está embebido completamente con el agente para pulir y puede emplearse inmediatamente.

Primero pulimos aluminio y nos quedamos boquiabiertos. Debíamos frotar la pieza un poco y ya nos enfrentamos con un brillo profundo y uniforme. ¡Era sensacional!

Colocamos el trozo empleado en una bolsa de plástico y volvimos a emplearlo algunos días después. Otra vez funcionó perfectamente. Esto significa que es un producto económico. El agente para pulir Quator se ofrece en 3 calidades.

El suministro se realiza en latas de 250 gramos. No es un producto barato, pero resuelve muchos problemas y es muy económico.

| Quator          | N° de orden | €/unid. |
|-----------------|-------------|---------|
| A - Aluminio    | 23-150      |         |
| M - Metales     | 23-151      |         |
| MPT - Plásticos | 23-152      |         |

Después del uso, debe guardar el algodón para pulir en una bolsa dentro de la lata herméticamente cerrada. Entonces podrá emplear el algodón varias veces.



Vea el producto Quator en acción: [diersparchweine.de/quator-video](https://diersparchweine.de/quator-video)



# SICOMET

es el adhesivo instantáneo para encolar metales, plásticos y elastómeros. Sicomet garantiza una elevada resistencia mecánica, es térmicamente estable y muy económico.



## SICOMET 77 y 99

Adhesivo de cianoacrilato,  
Frasco de 20 gramos

| Nº de orden | para      | €/unid. |
|-------------|-----------|---------|
| 6-SIC077    | Plásticos |         |
| 6-SIC099    | Metales   |         |



## SICOMET AKTIVADOR BS

Activador HI-Speed BS, 150 ml. Aceleración del endurecimiento habitual. El aerosol se puede rociar antes o después de haber aplicado el adhesivo sobre la superficie.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-SIC0-BS   |         |



## SICOMET 5132

Adhesivo de cianoacrilato, tubo de 20 gramos. Adhesivo de endurecimiento instantáneo con viscosidad gelatinosa. Con este adhesivo especial de tipo gelatinoso, se puede pegar colmando grietas hasta aprox. 0,20 mm. Proporciona una buena capacidad de adhesión en metales, muchos tipos de plásticos y también de elastómeros.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-SIC05132  |         |

# DETERGENTE CO-42

limpia y desengrasa superficies sucias en metales, la mayoría de los plásticos, cerámica, vidrio y materiales similares mediante rociado y limpieza con un paño o un cepillo. Se presta especialmente para la limpieza libre de residuos de superficies lapeadas y pulidas.



| Descripción                               | Nº de orden | €/unid. |
|-------------------------------------------|-------------|---------|
| 450 ml Botella pulverizadora (rellenable) | CO-450      |         |
| 5 litros - bidón                          | CO-5000     |         |
| 25 litros - bidón                         | CO-25000    |         |



## Pulverizador para CO-42

500 ml (vacío)

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 20-100      |         |



*Fresas rotativas de metal duro  
en muchas formas,  
dentados  
y medidas.*

*Un sortido pequeño de fresas de acero  
superrápido.*

**06 | FRESAR**



# FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO



## Valores de corte aconsejados

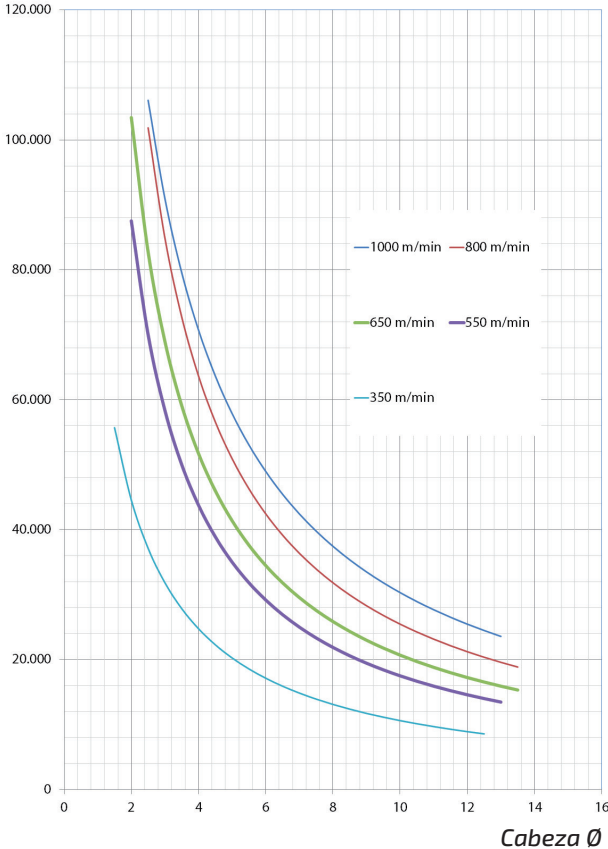
Calidad del metal duro excepcional y modernas máquinas especiales, son una garantía para las herramientas con alto rendimiento. Las fresas se obtienen del lleno. Por lo tanto, el ángulo de corte es constante del dentado del grupo de espiral. La utilización de las fresas de metal duro se imponen donde se exigen requisitos de calidad máximos.

## Consejos:

1. Las fresas de metal duro necesitan un número de giros elevado; véase gráfico.
2. Se tiene que evitar un número de giros reducido y una presión excesiva pues producen vibraciones y golpes que pueden romper los dientes.
3. Si se puede, apretar las fresas de metal duro, corte, con cuidado de la concentricidad.

## Gráfico de la velocidad de rotación para el dentado universal

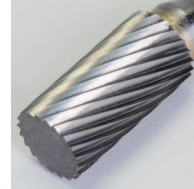
### Número de revoluciones



Ofrecemos 3 clases de dentados.



Dentado cruzado (estándar)



Dentado fino



Dentado para metaloides

# FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO, Ø VÁSTAGO 3 MM

Estándar y dentado fino



## Cilíndrica

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 | Cabeza Ø | Fino     | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|----------|-------|---------|-----|----------|----------|-------|---------|-----|
| 1,5 x 6  | 100.000 | 10-H501  | 40    |         |     | 1,5 x 6  | 10-H501F | 44    |         |     |
| 2 x 11   | 100.000 | 10-H502  | 40    |         |     | 2,4 x 11 | 10-H502F | 44    |         |     |
| 3 x 14   | 100.000 | 10-H503  | 40    |         |     | 3 x 14   | 10-H503F | 44    |         |     |



## Cilíndrica con dentado frontal

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar  | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|-----------|-------|---------|-----|
| 1,5 x 6  | 100.000 | 10-H501S  | 40    |         |     |
| 2 x 11   | 100.000 | 10-H502S  | 40    |         |     |
| 3 x 14   | 100.000 | 10-H503S  | 40    |         |     |
| 6,3 x 5  | 65.000  | 10-H2551S | 44    |         |     |



## Cilíndrica con dentado frontal de dos extremos

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|----------|-------|---------|-----|
| 3        | 100.000 | 10-H507S | 38    |         |     |



## Cilíndrica con extremidad redondeada

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 | Cabeza Ø | Fino     | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|----------|-------|---------|-----|----------|----------|-------|---------|-----|
| 2,4 x 11 | 100.000 | 10-H511  | 40    |         |     | 2,4 x 11 | 10-H511F | 38    |         |     |
| 3 x 14   | 100.000 | 10-H512  | 40    |         |     | 3 x 14   | 10-H512F | 38    |         |     |
| 4 x 12   | 100.000 | 10-H514  | 38    |         |     |          |          |       |         |     |



## Forma de arco con extremidad de punta

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 | Cabeza Ø | Fino     | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|----------|-------|---------|-----|----------|----------|-------|---------|-----|
| 3 x 6    | 100.000 | 10-H525  | 40    |         |     | 3 x 6    | 10-H525F | 38    |         |     |
| 3 x 10   | 100.000 | 10-H526  | 40    |         |     | 3 x 10   | 10-H526F | 38    |         |     |
| 3 x 13   | 100.000 | 10-H527  | 38    |         |     |          |          |       |         |     |
| 5 x 12   | 65.000  | 10-H528  | 38    |         |     |          |          |       |         |     |



## Forma de arco con extremidad redondeada

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 | Cabeza Ø | Fino     | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|----------|-------|---------|-----|----------|----------|-------|---------|-----|
| 3 x 6    | 100.000 | 10-H535  | 40    |         |     | 3 x 6    | 10-H535F | 38    |         |     |
| 3 x 12   | 100.000 | 10-H536  | 40    |         |     | 3 x 12   | 10-H536F | 38    |         |     |
| 5 x 12   | 65.000  | 10-H534  | 38    |         |     |          |          |       |         |     |



## Elíptica

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 | Cabeza Ø | Fino     | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|----------|-------|---------|-----|----------|----------|-------|---------|-----|
| 3 x 6    | 100.000 | 10-H545  | 40    |         |     | 3 x 6    | 10-H545F | 38    |         |     |

\* = número de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente de la fresa **L0** de 10 mm)







### Tipo llama

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|----------|-------|---------|-----|
| 3 x 6    | 100.000 | 10-H555  | 40    |         |     |
| 5 x 10   | 45.000  | 10-H556  | 38    |         |     |



### Cónica con extremidad redondeada

| Cabeza Ø  | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 | Fino     | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|-----------|---------|----------|-------|---------|-----|----------|-------|---------|-----|
| 3 x 10/8° | 100.000 | 10-H560  | 40    |         |     | 10-H560F | 38    |         |     |
| 3 x 13/8° | 100.000 | 10-H561  | 40    |         |     | 10-H561F | 38    |         |     |



### Redonda

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 | Fino     | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|----------|-------|---------|-----|----------|-------|---------|-----|
| Ø 2,4    | 100.000 | 10-H575  | 40    |         |     | 10-H575F | 38    |         |     |
| Ø 3      | 100.000 | 10-H576  | 40    |         |     | 10-H576F | 38    |         |     |
| Ø 4      | 100.000 | 10-H574  | 40    |         |     |          |       |         |     |
| Ø 5      | 65.000  | 10-H577  | 38    |         |     |          |       |         |     |



### Cónica con cabeza de punta

| Cabeza Ø   | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 | Fino     | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|------------|---------|----------|-------|---------|-----|----------|-------|---------|-----|
| 3 x 10/12° | 100.000 | 10-H595  | 40    |         |     | 10-H595F | 38    |         |     |
| 3 x 11/14° | 100.000 | 10-H596  | 40    |         |     | 10-H596F | 44    |         |     |
| 3 x 16/7°  | 100.000 | 10-H597  | 40    |         |     | 10-H597F | 38    |         |     |
| 5 x 12/16° | 65.000  | 10-H594  | 38    |         |     |          |       |         |     |



### Cono al contrario 10°

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 | Fino     | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|----------|-------|---------|-----|----------|-------|---------|-----|
| 2,4 x 3  | 100.000 | 10-H580  | 40    |         |     | 10-H580F | 38    |         |     |
| 3 x 5    | 100.000 | 10-H581  | 40    |         |     | 10-H581F | 38    |         |     |
| 6 x 6    | 65.000  | 10-H583  | 45    |         |     |          |       |         |     |



### Avellanador de 60°, dentado de dos extremos

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|----------|-------|---------|-----|
| 3        | 100.000 | 10-H592  | 38    |         |     |



### Avellanador de 90°, dentado de dos extremos

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Estándar | Largo | €/unid. | ≥ 6 |
|----------|---------|----------|-------|---------|-----|
| 3        | 100.000 | 10-H593  | 38    |         |     |

\* = número de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente de la fresa **L0** de 10 mm)

# FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO CON ROMPEVIRUTAS



## Cilindrica

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 Unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 12   | 65.000  | 3       | 50    | 10-H506     |         |           |
| 6 x 16   | 65.000  | 6       | 50    | 10-H6001    |         |           |
| 8 x 20   | 55.000  | 6       | 63    | 10-H6003    |         |           |
| 10 x 20  | 55.000  | 6       | 63    | 10-H6005    |         |           |
| 12 x 25  | 35.000  | 6       | 68    | 10-H6007    |         |           |



## Cilindrica con dentado frontal

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 14   | 100.000 | 3       | 50    | 10-H503SL   |         |           |
| 6 x 12   | 65.000  | 3       | 50    | 10-H506S    |         |           |
| 6 x 16   | 65.000  | 6       | 50    | 10-H601     |         |           |
| 8 x 20   | 55.000  | 6       | 63    | 10-H603     |         |           |
| 10 x 20  | 55.000  | 6       | 63    | 10-H605     |         |           |
| 12 x 25  | 35.000  | 6       | 68    | 10-H607     |         |           |



## Cilindrica con extremidad redondeada

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 14   | 100.000 | 3       | 50    | 10-H512L    |         |           |
| 3 x 14   | 100.000 | 3       | 77    | 10-H512XL   |         |           |
| 6 x 12   | 65.000  | 3       | 50    | 10-H515     |         |           |
| 6 x 16   | 65.000  | 6       | 50    | 10-H611     |         |           |
| 8 x 20   | 55.000  | 6       | 63    | 10-H613     |         |           |
| 10 x 20  | 55.000  | 6       | 63    | 10-H615     |         |           |
| 12 x 25  | 35.000  | 6       | 68    | 10-H617     |         |           |



## Forma de arco con extremidad de punta

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 12   | 65.000  | 3       | 50    | 10-H529     |         |           |
| 6 x 16   | 65.000  | 6       | 50    | 10-H621     |         |           |
| 10 x 20  | 55.000  | 6       | 63    | 10-H623     |         |           |
| 12 x 25  | 35.000  | 6       | 68    | 10-H627     |         |           |



## Forma de arco con extremidad redondeada

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 12   | 100.000 | 3       | 50    | 10-H536L    |         |           |
| 3 x 12   | 15.000  | 3       | 77    | 10-H536XL   |         |           |
| 6 x 12   | 65.000  | 3       | 50    | 10-H538     |         |           |
| 6 x 16   | 65.000  | 6       | 50    | 10-H631     |         |           |
| 10 x 20  | 55.000  | 6       | 63    | 10-H635     |         |           |
| 12 x 25  | 35.000  | 6       | 68    | 10-H637     |         |           |

\* = número de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente de la fresa L0 de 10 mm)



# FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO CON ROMPEVIRUTAS



## Elíptica

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 10   | 100.000 | 3       | 50    | 10-H547     |         |           |
| 6 x 10   | 100.000 | 6       | 50    | 10-H641     |         |           |
| 10 x 16  | 55.000  | 6       | 60    | 10-H643     |         |           |
| 12 x 22  | 55.000  | 6       | 66    | 10-H645     |         |           |



## Cónica con cabeza de punta

| Cabeza Ø    | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|-------------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 12/22°  | 65.000  | 3       | 50    | 10-H599     |         |           |
| 6 x 20/14°  | 65.000  | 6       | 50    | 10-H6510    |         |           |
| 10 x 16/28° | 55.000  | 6       | 60    | 10-H655     |         |           |
| 12 x 22/28° | 55.000  | 6       | 66    | 10-H657     |         |           |



## Esférica

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| Ø 3      | 100.000 | 3       | 50    | 10-H576L    |         |           |
| Ø 6      | 65.000  | 3       | 50    | 10-H578     |         |           |
| Ø 5      | 65.000  | 6       | 50    | 10-H670     |         |           |
| Ø 6      | 65.000  | 6       | 50    | 10-H671     |         |           |
| Ø 8      | 55.000  | 6       | 50    | 10-H673     |         |           |
| Ø 10     | 55.000  | 6       | 52    | 10-H675     |         |           |
| Ø 12     | 35.000  | 6       | 54    | 10-H677     |         |           |
| Ø 16     | 25.000  | 6       | 60    | 10-H679     |         |           |



## Cónica con extremidad redondeada

| Cabeza Ø    | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|-------------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 13/8°   | 100.000 | 3       | 50    | 10-H561L    |         |           |
| 3 x 13/8°   | 100.000 | 3       | 77    | 10-H561XL   |         |           |
| 6 x 16/14°  | 65.000  | 6       | 50    | 10-H691     |         |           |
| 8 x 24/14°  | 55.000  | 6       | 66    | 10-H693     |         |           |
| 10 x 27/14° | 55.000  | 6       | 71    | 10-H695     |         |           |
| 12 x 30/14° | 35.000  | 6       | 72    | 10-H697     |         |           |



## Tipo llama

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 6    | 100.000 | 3       | 50    | 10-H555L    |         |           |
| 3 x 6    | 100.000 | 3       | 77    | 10-H555XL   |         |           |
| 6 x 16   | 65.000  | 6       | 50    | 10-H681     |         |           |
| 8 x 20   | 55.000  | 6       | 50    | 10-H683     |         |           |
| 10 x 25  | 55.000  | 6       | 63    | 10-H685     |         |           |
| 12 x 32  | 35.000  | 6       | 64    | 10-H687     |         |           |
| 16 x 36  | 25.000  | 6       | 75    | 10-H688     |         |           |

\* = número de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente de la fresa LO de 10 mm)

# FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO CON ROMPEVIRUTAS



## Avellanador de 60°

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | N° de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 4*   | 65.000  | 6       | 50    | 10-H661     |         |           |
| 10 x 8   | 55.000  | 6       | 55    | 10-H6620    |         |           |
| 12 x 11  | 35.000  | 6       | 58    | 10-H6621    |         |           |
| 16 x 14  | 25.000  | 6       | 60    | 10-H665     |         |           |



## Avellanador de 90°

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | N° de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 3*   | 65.000  | 6       | 50    | 10-H663     |         |           |
| 10 x 5   | 55.000  | 6       | 52    | 10-H6640    |         |           |
| 12 x 6   | 35.000  | 6       | 52    | 10-H6641    |         |           |
| 16 x 8   | 25.000  | 6       | 56    | 10-H667     |         |           |
| 19 x 10  | 20.000  | 6       | 58    | 10-H6670    |         |           |

\* = Dentado de dos extremos

\* = número de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente de la fresa LO de 10 mm)



# FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO CON DENTADO FINO



## Cilindrica

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 12   | 65.000  | 3       | 50    | 10-H506F    |         |           |



## Cilindrica con extremidad redondeada

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 12   | 65.000  | 3       | 43    | 10-H515F    |         |           |



## Forma de arco con extremidad de punta

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 12   | 65.000  | 3       | 43    | 10-H529F    |         |           |



## Forma de arco con extremidad redondeada

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 12   | 65.000  | 3       | 45    | 10-H538F    |         |           |



## Avellanador de 90°

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 3    | 65.000  | 3       | 38    | 10-H589F    |         |           |



## Cónica con cabeza de punta

| Cabeza Ø   | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|------------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 6 x 12/22° | 65.000  | 3       | 55    | 10-H599F    |         |           |



## Fresa de radios de metal duro

Gracias a su forma sofisticada, esta fresa es una herramienta ideal para desbarbar.

| Cabeza Ø  | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. |
|-----------|---------|---------|-------|-------------|---------|
| 12,8 x 25 | 35.000  | 6       | 70    | 10-H880     |         |

\* = número de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente de la fresa **LO** de 10 mm)

# FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO CON DENTADO FINO



## Esférica

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago                                                 | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------------------------------------------------------|-------|-------------|---------|-----------|
| 0,9      | 100.000 | 3                                                       | 45    | 10-M121     |         |           |
| 1,0      | 100.000 | 3                                                       | 45    | 10-M122     |         |           |
| 1,2      | 100.000 | 3                                                       | 45    | 10-M123     |         |           |
| 1,4      | 100.000 | 3                                                       | 45    | 10-M124     |         |           |
| 1,6      | 100.000 | 3                                                       | 45    | 10-M125     |         |           |
| 1,8      | 100.000 | 3 </td <td>45</td> <td>10-M126</td> <td></td> <td></td> | 45    | 10-M126     |         |           |
| 2,1      | 100.000 | 3                                                       | 45    | 10-M127     |         |           |
| 2,3      | 100.000 | 3                                                       | 45    | 10-M128     |         |           |
| 2,5      | 100.000 | 3                                                       | 45    | 10-M129     |         |           |
| 3,1      | 100.000 | 3                                                       | 45    | 10-M130     |         |           |
| 4,0      | 100.000 | 3                                                       | 45    | 10-M131     |         |           |
| 5,0      | 65.000  | 3                                                       | 45    | 10-M132     |         |           |



## Fresas rotativas de metal duro: surtido 2

Ø vástago 3,0 mm, Serie = 10-unidades cilíndricas, Ø 3 x 14 mm - (sin dentado frontal - con extremidad redondeada, forma de arco Ø 3 x 8 mm, forma de arco con extremidad redondeada Ø 3 x 12 mm, elíptica Ø 3 x 6 mm, forma de arco con extremidad de punta 3 x 6 mm, cónica de punta 8°, Ø 3 x 13 mm, esférica Ø 3 mm, cono invertido Ø 3 x 3 mm, 10°, cónica de punta 3 x 11 mm, 14°

| Nº de orden | €/UE |
|-------------|------|
| 10-SORT-2   |      |



## Fresas rotativas de metal duro: surtido 1

Ø vástago 6 mm, Serie = 8-unidades cilíndricas, 10 x 20 mm - sin dentado frontal - con dentado frontal - con extremidad redondeada, en forma de arco con extremidad de punta, 10 x 20 mm, forma de arco con extremidad redondeada 10 x 20 mm, cónica con punta 14°, 6 x 20 mm, esférica Ø 10 mm, cónica con extremidad redondeada 14° 10 x 27 mm

| Nº de orden | €/UE |
|-------------|------|
| 10-SORT-1   |      |

\* = número de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente de la fresa **L0** de 10 mm)



# FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO CON DENTADO PARA METALOIDES

Dentado especial para elaboración de • Aluminio • Magnesio • Latón • Cinc • Plomo • Goma



## Cilíndrica

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 14   | 100.000 | 3       | 38    | 10-H830     |         |           |
| 6 x 13   | 65.000  | 3       | 45    | 10-H831     |         |           |
| 10 x 20  | 55.000  | 6       | 63    | 10-H705     |         |           |
| 12 x 25  | 35.000  | 6       | 68    | 10-H707     |         |           |
| 16 x 25  | 25.000  | 6       | 68    | 10-H709     |         |           |



## Cilíndrica con dentado frontal

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 14   | 100.000 | 3       | 38    | 10-H835     |         |           |
| 6 x 13   | 65.000  | 3       | 45    | 10-H836     |         |           |
| 10 x 20  | 55.000  | 6       | 63    | 10-H706     |         |           |
| 12 x 25  | 35.000  | 6       | 68    | 10-H708     |         |           |
| 16 x 25  | 25.000  | 6       | 68    | 10-H710     |         |           |



## Cilíndrica con extremidad redondeada

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 14   | 100.000 | 3       | 38    | 10-H840     |         |           |
| 6 x 13   | 65.000  | 3       | 45    | 10-H841     |         |           |
| 10 x 20  | 55.000  | 6       | 63    | 10-H715     |         |           |
| 12 x 25  | 35.000  | 6       | 68    | 10-H717     |         |           |
| 16 x 25  | 25.000  | 6       | 68    | 10-H719     |         |           |

\* = número de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente de la fresa **L0** de 10 mm)

# FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO CON DENTADO PARA METALOIDES

Dentado especial para elaboración de • Aluminio • Magnesio • Latón • Cincos • Plomo • Goma



## Forma de arco con extremidad redondeada

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 14   | 100.000 | 3       | 38    | 10-H845     |         |           |
| 6 x 13   | 65.000  | 3       | 45    | 10-H846     |         |           |
| 10 x 20  | 55.000  | 6       | 63    | 10-H735     |         |           |
| 12 x 25  | 35.000  | 6       | 68    | 10-H737     |         |           |
| 16 x 25  | 25.000  | 6       | 68    | 10-H739     |         |           |



## Elíptica

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 6    | 100.000 | 3       | 38    | 10-H850     |         |           |
| 6 x 10   | 65.000  | 3       | 42    | 10-H851     |         |           |
| 10 x 16  | 55.000  | 6       | 60    | 10-H745     |         |           |
| 12 x 25  | 35.000  | 6       | 66    | 10-H747     |         |           |
| 16 x 25  | 25.000  | 6       | 68    | 10-H749     |         |           |



## Esférica

| Cabeza Ø | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 2,5  | 100.000 | 3       | 38    | 10-H855     |         |           |
| 4 x 3,4  | 100.000 | 3       | 38    | 10-H856     |         |           |
| 6 x 5    | 65.000  | 3       | 38    | 10-H857     |         |           |
| 10       | 55.000  | 6       | 52    | 10-H775     |         |           |
| 12       | 35.000  | 6       | 54    | 10-H777     |         |           |
| 16       | 25.000  | 6       | 58    | 10-H779     |         |           |



## Cónica con extremidad redondeada

| Cabeza Ø    | r.p.m.* | Vástago | Largo | Nº de orden | €/unid. | ≥ 6 unid. |
|-------------|---------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
| 3 x 14/8°   | 100.000 | 3       | 38    | 10-H860     |         |           |
| 6 x 16/22°  | 65.000  | 3       | 48    | 10-H861     |         |           |
| 10 x 28/14° | 55.000  | 6       | 71    | 10-H795     |         |           |
| 12 x 30/14° | 35.000  | 6       | 72    | 10-H797     |         |           |
| 16 x 32/14° | 25.000  | 6       | 76    | 10-H798     |         |           |

\* = número de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente de la fresa L0 de 10 mm)





## FRESAS PARA **AVELLANAR** DE ACERO SUPERRÁPIDO

Se aconseja sobre todo para elaboraciones de precisión en acero y fusiones de acero, tanto aleaciones como no, y metaloides que no se empasten,

vástago  $\varnothing 3 \times 40$  mm

Velocidad de corte 60-180 m/min.



Surtido de fresas para avellanar  
de acero superrápido

Contenido surtido = 15 unidades

| Forma | Medidas                     | r.p.m.* | Nº de orden. | €/unid. | ≥ 10 |
|-------|-----------------------------|---------|--------------|---------|------|
|       | 7 x 10                      | 10.000  | 10-102*      |         |      |
|       | 7 x 10                      | 10.000  | 10-105*      |         |      |
|       | 4 x 2,8                     | 20.000  | 10-108*      |         |      |
|       | 8 x 5,5                     | 10.000  | 10-112*      |         |      |
|       | 6 x 6                       | 13.000  | 10-113*      |         |      |
|       | 2,3 x 4                     | 40.000  | 10-116*      |         |      |
|       | 6 x 10,5                    | 13.000  | 10-120*      |         |      |
|       | $\varnothing 3,2$           | 27.000  | 10-125*      |         |      |
|       | $\varnothing 6$             | 13.000  | 10-128*      |         |      |
|       | $\varnothing 8 \times 2$    | 10.000  | 10-131*      |         |      |
|       | $\varnothing 12 \times 3$   | 7.000   | 10-133*      |         |      |
|       | $\varnothing 8 \times 2$    | 10.000  | 10-135*      |         |      |
|       | $\varnothing 10 \times 2,3$ | 8.000   | 10-136*      |         |      |
|       | $\varnothing 6 \times 1$    | 13.000  | 10-139*      |         |      |
|       | $\varnothing 10 \times 1$   | 8.000   | 10-141*      |         |      |

| Nº de orden | €/Sortiment |
|-------------|-------------|
| 10-145      |             |

\* = número de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente de la fresa **L0** de **10** mm)



### El esmeriado

El esmeriado es un proceso de mecanizado por arranque de metal, en el cual se consigue la remoción del material mediante una multitud de cristales duros (granos abrasivos) de geometría indefinida.

La especificidad del esmeriado es la vinculación firme del grano (medio abrasivo), integrado en su herramienta o sobre su soporte, por ej. una rueda abrasiva o una tela abrasiva.

Los granos abrasivos distribuidos sobre la superficie de la herramienta, le arrancan a la pieza una infinidad de fragmentos metálicos a gran velocidad.





## ROLLO FORMATO AHORRO

¡De probada calidad del cerdito!

Nuestros examinadores coinciden en su dictamen:

**“Una calidad excelente. El material posee un efecto sumamente abrasivo. La solidez, asimismo, es acertada.”** Lo dijeron sin conocer el precio. Efectivamente, ¡el precio es increíble! Compare primero el precio y luego los productos. Ambas pruebas le entusiasmarán.

Rollo de 50 m

### Anchura 25 mm

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 60    | 12-4200     |         |     |
| 80    | 12-4201     |         |     |
| 120   | 12-4202     |         |     |
| 150   | 12-4203     |         |     |
| 180   | 12-4204     |         |     |
| 240   | 12-4205     |         |     |
| 320   | 12-4206     |         |     |
| 400   | 12-4207     |         |     |
| 600   | 12-4208     |         |     |

### Anchura 40 mm

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 60    | 12-4220     |         |     |
| 80    | 12-4221     |         |     |
| 120   | 12-4222     |         |     |
| 150   | 12-4223     |         |     |
| 180   | 12-4224     |         |     |
| 240   | 12-4225     |         |     |
| 320   | 12-4226     |         |     |
| 400   | 12-4227     |         |     |
| 600   | 12-4228     |         |     |

### Anchura 50 mm

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------|-------------|---------|-----|
| 60    | 12-4240     |         |     |
| 80    | 12-4241     |         |     |
| 120   | 12-4242     |         |     |
| 150   | 12-4243     |         |     |
| 180   | 12-4244     |         |     |
| 240   | 12-4245     |         |     |
| 320   | 12-4246     |         |     |
| 400   | 12-4247     |         |     |
| 600   | 12-4248     |         |     |



### Tiras abrasivas autoadhesivas

Los varios granos y dimensiones le facilitan considerablemente el trabajo en la práctica. El medio auxiliar ideal para una adherencia rápida en limas o portadores similares. Longitud 250 mm, 1 envase = 20 unid.

Otras dimensiones y granos a petición.

| Anchura / Nº de orden |            |             |             |             |             |             |             | €/UE    |      |      |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|------|------|
| Grano 60              | Grano 80   | Grano 120   | Grano 150   | Grano 180   | Grano 240   | Grano 320   | Grano 400   | €/unid. | ≥ 10 | ≥ 20 |
| <b>7 mm</b>           |            |             |             |             |             |             |             |         |      |      |
| 12-760/1              | 12-780/1   | 12-7120/1   | 12-7150/1   | 12-7180/1   | 12-7240/1   | 12-7320/1   | 12-7400/1   |         |      |      |
| <b>10 mm</b>          |            |             |             |             |             |             |             |         |      |      |
| 12-1060/1             | 12-1080/1  | 12-10120/1  | 12-10150/1  | 12-10180/1  | 12-10240/1  | 12-10320/1  | 12-10400/1  |         |      |      |
| <b>15 mm</b>          |            |             |             |             |             |             |             |         |      |      |
| 12-1560/1             | 12-1580/1  | 12-15120/1  | 12-15150/1  | 12-15180/1  | 12-15240/1  | 12-15320/1  | 12-15400/1  |         |      |      |
| <b>25 mm</b>          |            |             |             |             |             |             |             |         |      |      |
| 12-2560/1             | 12-2580/1  | 12-25120/1  | 12-25150/1  | 12-25180/1  | 12-25240/1  | 12-25320/1  | 12-25400/1  |         |      |      |
| <b>30 mm</b>          |            |             |             |             |             |             |             |         |      |      |
| 12-30060/1            | 12-30080/1 | 12-300120/1 | 12-300150/1 | 12-300180/1 | 12-300240/1 | 12-300320/1 | 12-300400/1 |         |      |      |

### en hojas de 250 mm x 580 mm

|        |        |        |        |        |        |        |        | €/unid. |         |      |      |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|------|------|
| K 60   | K 80   | K 120  | K 150  | K 180  | K 240  | K 320  | K 400  | K 600   | €/unid. | ≥ 10 | ≥ 20 |
| 12-600 | 12-601 | 12-602 | 12-603 | 12-604 | 12-605 | 12-607 | 12-608 | 12-610  |         |      |      |

# ROLLO DE TELA ABRASIVA DE CORINDÓN

sobre aglomerante de resina sintética



Rollo de tela abrasiva de corindón sobre aglomerante de resina sintética

Anchura 100 mm, largo 50 m

| Grano | Nº de orden  | €/unid. |
|-------|--------------|---------|
| 150   | 12-10346/150 |         |
| 180   | 12-10346/180 |         |
| 240   | 12-10346/240 |         |
| 280   | 12-10346/280 |         |
| 320   | 12-10346/320 |         |
| 400   | 12-10346/400 |         |
| 600   | 12-10346/600 |         |
| 800   | 12-10346     |         |

## STARCKE

Anchura 25 mm

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. | ≥ 10 unid. |
|-------|-------------|---------|-----------|------------|
| 80    | 12-400      |         |           |            |
| 120   | 12-401      |         |           |            |
| 150   | 12-408      |         |           |            |
| 180   | 12-402      |         |           |            |
| 240   | 12-403      |         |           |            |
| 320   | 12-404      |         |           |            |
| 400   | 12-405      |         |           |            |

Anchura 40 mm

|     |        |  |  |  |
|-----|--------|--|--|--|
| 60  | 12-416 |  |  |  |
| 80  | 12-410 |  |  |  |
| 120 | 12-411 |  |  |  |
| 150 | 12-419 |  |  |  |
| 180 | 12-412 |  |  |  |
| 240 | 12-413 |  |  |  |
| 320 | 12-414 |  |  |  |
| 400 | 12-415 |  |  |  |

Anchura 50 mm

|     |         |  |  |  |
|-----|---------|--|--|--|
| 80  | 12-4100 |  |  |  |
| 120 | 12-4110 |  |  |  |
| 150 | 12-4160 |  |  |  |
| 180 | 12-4120 |  |  |  |
| 240 | 12-4130 |  |  |  |
| 320 | 12-4140 |  |  |  |
| 400 | 12-4150 |  |  |  |



Corindón, tejido flexible, marrón

Excelente capacidad abrasiva gracias al aglomerante de resina sintética integral, y a la densa distribución del grano de corindón apreciado. Para exigencias superiores. Rollo de 50 m



## KLINGSPOR

### Anchura 25 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. | ≥ 10 unid. |
|-------|-------------|---------|-----------|------------|
| 60    | 12-4400     |         |           |            |
| 80    | 12-4410     |         |           |            |
| 120   | 12-4420     |         |           |            |
| 150   | 12-4430     |         |           |            |
| 180   | 12-4440     |         |           |            |
| 240   | 12-4450     |         |           |            |
| 320   | 12-4460     |         |           |            |
| 400   | 12-4470     |         |           |            |
| 600   | 12-4480     |         |           |            |

### Anchura 40 mm

|     |         |  |  |  |
|-----|---------|--|--|--|
| 60  | 12-4401 |  |  |  |
| 80  | 12-4411 |  |  |  |
| 120 | 12-4421 |  |  |  |
| 150 | 12-4431 |  |  |  |
| 180 | 12-4441 |  |  |  |
| 240 | 12-4451 |  |  |  |
| 320 | 12-4461 |  |  |  |
| 400 | 12-4471 |  |  |  |
| 600 | 12-4481 |  |  |  |

### Anchura 50 mm

|     |         |  |  |  |
|-----|---------|--|--|--|
| 60  | 12-4402 |  |  |  |
| 80  | 12-4412 |  |  |  |
| 120 | 12-4422 |  |  |  |
| 150 | 12-4432 |  |  |  |
| 180 | 12-4442 |  |  |  |
| 240 | 12-4452 |  |  |  |
| 320 | 12-4462 |  |  |  |
| 400 | 12-4472 |  |  |  |
| 600 | 12-4482 |  |  |  |

### Quien ama el orden es muy perezoso para buscar.

Gracias al Rollbox, llevarán el orden a su puesto de trabajo con pocos movimientos. Como consecuencia, podrán controlar con una mirada cuántas provisiones tienen. Es una sólida manufactura en una robusta chapa de acero. Con una práctica ranura para el corte.

### Para 5 unidades de rollos formato ahorro

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 12-BOX      |         |



### Tela abrasiva, marrón.

Calidad superior, producto universal muy flexible con aglomerante de resina sintética, corindón de tejido ligero de algodón. Rollo de 50 m





**Tela abrasiva muy flexible, marrón, de corindón.**  
 Se puede cortar bien y fácilmente, según la medida deseada.  
 Rollo de 50 m

## VSM

### Anchura 25 mm

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. | ≥ 10 unid. |
|-------|-------------|---------|-----------|------------|
| 60    | 12-538      |         |           |            |
| 80    | 12-539      |         |           |            |
| 150   | 12-546      |         |           |            |
| 180   | 12-541      |         |           |            |
| 240   | 12-547      |         |           |            |
| 320   | 12-542      |         |           |            |
| 400   | 12-543      |         |           |            |

### Anchura 40 mm

|     |        |  |  |  |
|-----|--------|--|--|--|
| 60  | 12-510 |  |  |  |
| 80  | 12-511 |  |  |  |
| 150 | 12-514 |  |  |  |
| 180 | 12-515 |  |  |  |
| 240 | 12-517 |  |  |  |
| 320 | 12-519 |  |  |  |
| 400 | 12-521 |  |  |  |

### Anchura 50 mm

|     |        |  |  |  |
|-----|--------|--|--|--|
| 60  | 12-479 |  |  |  |
| 80  | 12-480 |  |  |  |
| 150 | 12-485 |  |  |  |
| 180 | 12-481 |  |  |  |
| 240 | 12-482 |  |  |  |
| 320 | 12-486 |  |  |  |
| 400 | 12-483 |  |  |  |



**Corindón – verde – hidrorrepelente.**  
 Disponible con grano fino  
 Rollo de 50 m  
 Anchura 50 mm

## PAPEL ABRASIVO

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. | ≥ 10 unid. |
|-------|-------------|---------|-----------|------------|
| 800   | 12-490      |         |           |            |
| 1000  | 12-491      |         |           |            |
| 1200  | 12-492      |         |           |            |
| 1500  | 12-493      |         |           |            |



# TELA ABRASIVA

en hojas de 230 x 280 mm, 1 envase ahorro = 50 hojas



VSM

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 3 unid. |
|-------|-------------|---------|-----------|
| 60    | 12-4800     |         |           |
| 80    | 12-4801     |         |           |
| 120   | 12-4802     |         |           |
| 150   | 12-4803     |         |           |
| 180   | 12-4804     |         |           |
| 240   | 12-4805     |         |           |
| 320   | 12-4806     |         |           |
| 400   | 12-4807     |         |           |



STARCKE

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 3 unid. |
|-------|-------------|---------|-----------|
| 80    | 12-420      |         |           |
| 120   | 12-421      |         |           |
| 150   | 12-468      |         |           |
| 180   | 12-422      |         |           |
| 240   | 12-423      |         |           |
| 320   | 12-424      |         |           |
| 400   | 12-425      |         |           |



KLINGSPOR

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 3 unid. |
|-------|-------------|---------|-----------|
| 60    | 12-4900     |         |           |
| 80    | 12-4901     |         |           |
| 120   | 12-4902     |         |           |
| 150   | 12-4903     |         |           |
| 180   | 12-4904     |         |           |
| 240   | 12-4905     |         |           |
| 320   | 12-4906     |         |           |
| 400   | 12-4907     |         |           |

# PAPEL ABRASIVO EN **HUMEDO SIC**

en hojas de 230 x 280 mm, 1 envase ahorro = 50 hojas



VSM

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 3 unid. |
|-------|-------------|---------|-----------|
| 240   | 12-4600     |         |           |
| 320   | 12-4601     |         |           |
| 400   | 12-4602     |         |           |
| 600   | 12-4603     |         |           |
| 800   | 12-4604     |         |           |
| 1000  | 12-4605     |         |           |
| 1200  | 12-4606     |         |           |



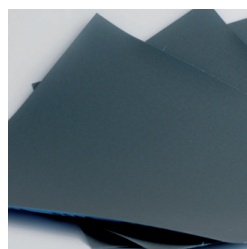
STARCKE

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 3 unid. |
|-------|-------------|---------|-----------|
| 240   | 12-440      |         |           |
| 320   | 12-441      |         |           |
| 400   | 12-442      |         |           |
| 600   | 12-443      |         |           |
| 800   | 12-437      |         |           |
| 1000  | 12-438      |         |           |
| 1200  | 12-439      |         |           |
| 1500  | 12-444      |         |           |
| 2000  | 12-445      |         |           |
| 2500  | 12-446      |         |           |
| 3000  | 12-447      |         |           |
| 5000  | 12-448      |         |           |
| 7000  | 12-449      |         |           |



KLINGSPOR

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 3 unid. |
|-------|-------------|---------|-----------|
| 240   | 12-4700     |         |           |
| 320   | 12-4701     |         |           |
| 400   | 12-4702     |         |           |
| 600   | 12-4703     |         |           |
| 800   | 12-4704     |         |           |
| 1000  | 12-4705     |         |           |
| 1200  | 12-4706     |         |           |
| 1500  | 12-4707     |         |           |
| 2000  | 12-4708     |         |           |



Están disponibles 3 tipos de papel abrasivo al agua. ¿Cuáles son las diferencias? Cada productor utiliza papel de diferente peso (y rigidez) como soporte del abrasivo.

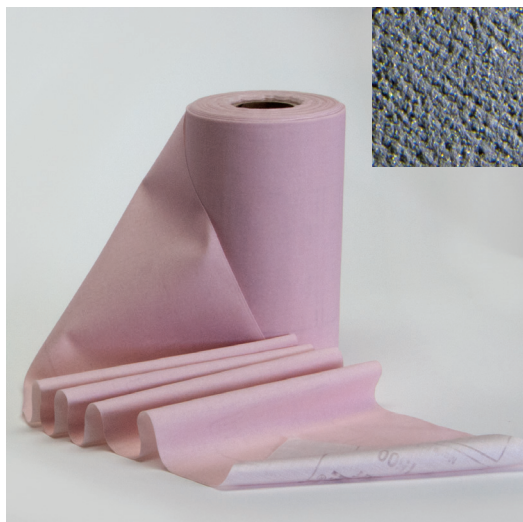
**VSM:** muy adaptable 70g/m<sup>2</sup>

**Klingspor:** adaptable, 95g/m<sup>2</sup>

**Starcke:** poco adaptable, 115g/m<sup>2</sup>



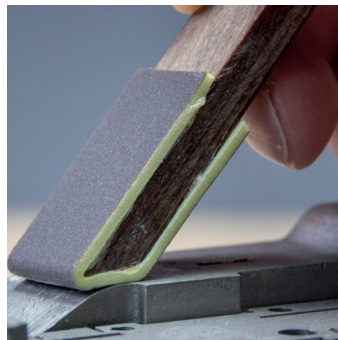




### PIGGY®WUNDERKORN tejido abrasivo

El sector de los abrasivos tiene un interesante desarrollo nuevo. Sobre tejidos de algodón altamente flexible se aplican, de manera controlada, novedosos abrasivos. El resultado: **piggy®Wunderkorn**. Se adapta a cualquier perfil y se suministra sólo en granulación extra fina. Una prueba le convencerá. Para: vidrio acrílico, barniz y metales  
Medidas:: 152 x 400 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-------|-------------|---------|------------|
| 1500  | 12-940      |         |            |
| 1800  | 12-941      |         |            |
| 2400  | 12-942      |         |            |
| 3200  | 12-943      |         |            |
| 4000  | 12-944      |         |            |
| 6000  | 12-945      |         |            |
| 8000  | 12-946      |         |            |



### TIRAS ABRASIVAS ACOLCHADAS

Cada vez que el contorno de la forma requiere de una herramienta adaptable, entran en juego las tiras abrasivas acolchadas. Nuestro fabricante ha dotado un tejido abrasivo fino con una espuma flexible. Dicha espuma se ofrece en espesores de 2 y 3 mm. En la fotografía se puede ver cómo pegamos la tira abrasiva acolchada con nuestra cola Tero (página 229) en una madera dura. Actualmente, estas tiras se ofrecen solo con una anchura de 20 mm y un largo de 110 mm en granos hasta K 1000.

#### Espesor 2 mm

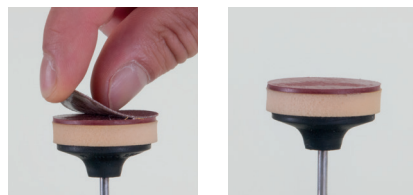
| Grano | Color    | N° de orden | €/UE |
|-------|----------|-------------|------|
| 240   | rosa     | 12-GS20240  |      |
| 400   | amarillo | 12-GS20400  |      |
| 600   | verde    | 12-GS20600  |      |
| 800   | blau     | 12-GS20800  |      |
| 1000  | blanco   | 12-GS21000  |      |

#### Espesor 3 mm

| Grano | Color    | N° de orden | €/UE |
|-------|----------|-------------|------|
| 240   | rosa     | 12-GS30240  |      |
| 400   | amarillo | 12-GS30400  |      |
| 600   | verde    | 12-GS30600  |      |
| 800   | blau     | 12-GS30800  |      |
| 1000  | blanco   | 12-GS31000  |      |

UE = 6 unid.

¡Pruébalo para convencerse!



## EL NUEVO SISTEMA DE SOPORTE DE GOMA.

Un soporte de goma bueno para discos abrasivos o fieltros de pulido a veces debe ser flexible, a veces un poco más rígido y a veces bien duro.

Al soporte de goma común a veces se le exige demasiado. Así que hemos desarrollado un sistema que cumple estos requisitos en todo momento, de manera rápida y sencilla.

### Para este propósito se necesita

un excelente **soporte de goma**, con buena durabilidad y donde el platillo no sea demasiado rígido.

Se requiere algo de estabilidad en el **disco esponjoso**, pero también mucha flexibilidad.

Por último un **disco de fibra** para otorgar solidez a la estructura en su conjunto.

Los componentes se pueden unir entre sí, con nuestro **adhesivo para goma** o con el adhesivo instantáneo.

Es posible **cambiar**, los componentes de la secuencia, omitir alguno o utiliza uno de ellos doblemente ...



### Soportes elásticos de goma

| Ø  | Vástago | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|----|---------|---------|-------------|---------|------|
| 18 | 3       | 20.000  | 12-1803     |         |      |
| 30 | 3       | 12.000  | 12-3003     |         |      |
| 45 | 6       | 10.000  | 12-4506     |         |      |
| 60 | 6       | 08.000  | 12-6006     |         |      |
| 75 | 6       | 06.000  | 12-7506     |         |      |



### Discos esponjosos

blando, grosor 5 mm. 1 UE = 10 unid.

| Ø  | Nº de orden | €/UE. | ≥ 5 UE |
|----|-------------|-------|--------|
| 10 | 12-VSS10    |       |        |
| 18 | 12-VSS18    |       |        |
| 30 | 12-VSS30    |       |        |
| 45 | 12-VSS45    |       |        |
| 60 | 12-VSS60    |       |        |
| 75 | 12-VSS75    |       |        |



### Discos de fibra

Un material genial que ha caído un poco en el olvido. Es un excelente soporte para **pasta diamantadas**. Debería comprobarlo alguna vez. 1 UE = 10 unidades

| Ø  | Nº de orden | €/UE | ≥ 5 UE |
|----|-------------|------|--------|
| 10 | 12-VFS10    |      |        |
| 18 | 12-VFS18    |      |        |
| 30 | 12-VFS30    |      |        |
| 45 | 12-VFS45    |      |        |
| 60 | 12-VFS60    |      |        |
| 75 | 12-VFS75    |      |        |



### Adhesivo para goma TERO

pega, de forma rápida y fiable, fieltros de pulido sobre los soporte de goma. Tubo de 58 gramos

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-TERO      |         |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente LO de 10 mm)



## SOPORTES DE GOMA PREMIUM



Estos soportes de goma de **alta calidad** ofrecen una rotación uniforme y se caracterizan por una mayor **flexibilidad**.

### Soportes elásticos de goma Premium

| Ø  | Vástago Ø | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|----|-----------|---------|-------------|---------|------|
| 18 | 3         | 20.000  | 12-1803     |         |      |
| 30 | 3         | 12.000  | 12-3003     |         |      |
| 45 | 6         | 10.000  | 12-4506     |         |      |
| 60 | 6         | 08.000  | 12-6006     |         |      |
| 75 | 6         | 06.000  | 12-7506     |         |      |

## SOPORTES DE GOMA



De versión simple con dureza media.

| Ø  | Vástago Ø | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|----|-----------|---------|-------------|---------|------|
| 10 | 3         | 35.000  | 12-300-S    |         |      |
| 18 | 3         | 20.000  | 12-301-S    |         |      |
| 30 | 3         | 12.000  | 12-302-S    |         |      |
| 45 | 6         | 10.000  | 12-303-S    |         |      |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente **L0** de 10 mm)

## DISCOS ABRASIVOS AUTOADHESIVOS



Estas son las herramientas versátiles y rápidas para elaborar superficies con perfiles libres. Nuestras hojas abrasivas autoadherentes poseen una capa adhesiva muy buena, resistente al calor. Les recordamos que las hojas abrasivas se encuentran a disposición en **envases de 100 unidades**.

€/UE = 100 unid.

| Ø  | Grano | Nº de orden | 1-5 | 6-25 | ≥ 26 |
|----|-------|-------------|-----|------|------|
| 12 | 60    | 12-316      |     |      |      |
| 12 | 80    | 12-310      |     |      |      |
| 12 | 120   | 12-311      |     |      |      |
| 12 | 150   | 12-312      |     |      |      |
| 12 | 180   | 12-313      |     |      |      |
| 12 | 240   | 12-314      |     |      |      |
| 12 | 320   | 12-315      |     |      |      |
| 12 | 400   | 12-317      |     |      |      |
| 12 | 600   | 12-318      |     |      |      |
| 20 | 60    | 12-326      |     |      |      |
| 20 | 80    | 12-320      |     |      |      |
| 20 | 120   | 12-321      |     |      |      |
| 20 | 150   | 12-322      |     |      |      |
| 20 | 180   | 12-323      |     |      |      |
| 20 | 240   | 12-324      |     |      |      |
| 20 | 320   | 12-325      |     |      |      |
| 20 | 400   | 12-327      |     |      |      |
| 20 | 600   | 12-328      |     |      |      |

# DISCOS ABRASIVOS AUTOADHESIVOS



€/UE = 100 unid.

| Ø  | Grano | N° de orden | 1-5 | 6-25 | ≥ 26 |
|----|-------|-------------|-----|------|------|
| 33 | 60    | 12-337      |     |      |      |
| 33 | 80    | 12-330      |     |      |      |
| 33 | 120   | 12-331      |     |      |      |
| 33 | 150   | 12-332      |     |      |      |
| 33 | 180   | 12-333      |     |      |      |
| 33 | 240   | 12-334      |     |      |      |
| 33 | 320   | 12-335      |     |      |      |
| 33 | 400   | 12-338      |     |      |      |
| 33 | 600   | 12-329      |     |      |      |
| 50 | 60    | 12-346      |     |      |      |
| 50 | 80    | 12-340      |     |      |      |
| 50 | 120   | 12-341      |     |      |      |
| 50 | 150   | 12-342      |     |      |      |
| 50 | 180   | 12-343      |     |      |      |
| 50 | 240   | 12-344      |     |      |      |
| 50 | 320   | 12-347      |     |      |      |
| 50 | 400   | 12-373      |     |      |      |
| 50 | 600   | 12-358      |     |      |      |
| 63 | 60    | 12-368      |     |      |      |
| 63 | 80    | 12-369      |     |      |      |
| 63 | 120   | 12-367      |     |      |      |
| 63 | 150   | 12-370      |     |      |      |
| 63 | 240   | 12-371      |     |      |      |
| 63 | 320   | 12-353      |     |      |      |
| 63 | 400   | 12-372      |     |      |      |
| 63 | 600   | 12-359      |     |      |      |
| 78 | 60    | 12-366      |     |      |      |
| 78 | 120   | 12-352      |     |      |      |
| 78 | 150   | 12-349      |     |      |      |
| 78 | 180   | 12-348      |     |      |      |
| 78 | 240   | 12-365      |     |      |      |
| 78 | 320   | 12-350      |     |      |      |
| 78 | 400   | 12-356      |     |      |      |



# DISCOS ABRASIVOS CON PAÑO DE VELCRO



## Discos abrasivos con paño de velcro

Cambio del disco abrasivo, rápido y económico gracias al velcro autoadherente. Los discos abrasivos con la parte posterior de velcro autoadherente, se utilizan muy bien donde se sustituye a menudo el abrasivo. En este catálogo, encontrará también discos con el mismo diámetro del soporte de goma. Así los discos no superan el soporte y se pueden utilizar muy bien para elaboraciones angulares.

Envase = 100 unidades.

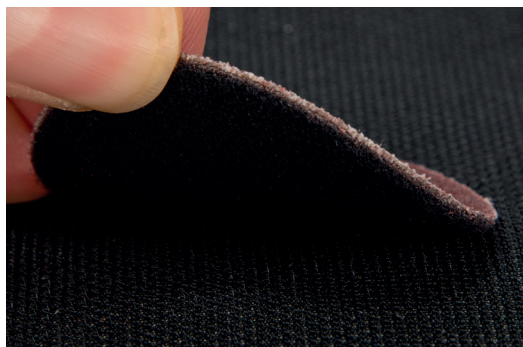


## Soportes de goma para discos abrasivos con paño de velcro

| Ø  | Vástago | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|----|---------|---------|-------------|---------|------|
| 18 | 3       | 20.000  | 12-GTK18    |         |      |
| 30 | 3       | 12.000  | 12-GTK303   |         |      |
| 30 | 6       | 12.000  | 12-GTK306   |         |      |
| 45 | 6       | 10.000  | 12-GTK45    |         |      |
| 60 | 6       | 8.000   | 12-GTK60    |         |      |
| 75 | 6       | 6.000   | 12-GTK75    |         |      |

| Ø  | Grano | Nº de orden | €/UE. | ≥ 10 UE. |
|----|-------|-------------|-------|----------|
| 18 | 60    | 12-1860     |       |          |
| 18 | 80    | 12-1880     |       |          |
| 18 | 120   | 12-18120    |       |          |
| 18 | 150   | 12-18150    |       |          |
| 18 | 180   | 12-18180    |       |          |
| 18 | 240   | 12-18240    |       |          |
| 18 | 320   | 12-18320    |       |          |
| 20 | 60    | 12-2060     |       |          |
| 20 | 120   | 12-20120    |       |          |
| 20 | 150   | 12-20150    |       |          |
| 20 | 180   | 12-20180    |       |          |
| 20 | 240   | 12-20240    |       |          |
| 20 | 320   | 12-20320    |       |          |
| 20 | 400   | 12-20400    |       |          |
| 30 | 60    | 12-3060     |       |          |
| 30 | 80    | 12-3080     |       |          |
| 30 | 120   | 12-30120    |       |          |
| 30 | 150   | 12-30150    |       |          |
| 30 | 180   | 12-30180    |       |          |
| 30 | 240   | 12-30240    |       |          |
| 30 | 320   | 12-30320    |       |          |
| 30 | 400   | 12-30400    |       |          |
| 30 | 600   | 12-30600    |       |          |
| 33 | 60    | 12-3360     |       |          |
| 33 | 80    | 12-3380     |       |          |
| 33 | 120   | 12-33120    |       |          |
| 33 | 150   | 12-33150    |       |          |
| 33 | 180   | 12-33180    |       |          |
| 33 | 240   | 12-33240    |       |          |
| 33 | 320   | 12-33320    |       |          |
| 33 | 400   | 12-33400    |       |          |
| 33 | 600   | 12-33600    |       |          |
| 45 | 60    | 12-4560     |       |          |
| 45 | 80    | 12-4580     |       |          |
| 45 | 120   | 12-45120    |       |          |
| 45 | 150   | 12-45150    |       |          |
| 45 | 180   | 12-45180    |       |          |
| 45 | 240   | 12-45240    |       |          |
| 45 | 320   | 12-45320    |       |          |
| 45 | 400   | 12-45400    |       |          |
| 45 | 600   | 12-45600    |       |          |

UE = 100 unid.



Discos abrasivos con  
pañó de velcro € / UE = 100 unid.

## SISTEMA VELLÓN - VELCRO (FUNGIFORME)

Con el sistema vellón - velcro (fungiforme) usted mismo, puede fabricar con rapidez sus herramientas. Con esta forma astuta, la cabeza fungiforme se agarra y se enreda firmemente con el tejido de velcro.

Anchura 300 mm,  
autoadherente, venta por metros

| Nº de orden   | €/metro |
|---------------|---------|
| 12-KLETTPI LZ |         |

| Ø  | Grano | Nº de orden | €/UE. | ≥ 10 UE. |
|----|-------|-------------|-------|----------|
| 48 | 60    | 12-4860     |       |          |
| 48 | 80    | 12-4880     |       |          |
| 48 | 120   | 12-48120    |       |          |
| 48 | 150   | 12-48150    |       |          |
| 48 | 180   | 12-48180    |       |          |
| 48 | 240   | 12-48240    |       |          |
| 48 | 320   | 12-48320    |       |          |
| 48 | 400   | 12-48400    |       |          |
| 48 | 600   | 12-48600    |       |          |
| 60 | 60    | 12-6060     |       |          |
| 60 | 80    | 12-6080     |       |          |
| 60 | 120   | 12-60120    |       |          |
| 60 | 150   | 12-60150    |       |          |
| 60 | 180   | 12-60180    |       |          |
| 60 | 240   | 12-60240    |       |          |
| 60 | 320   | 12-60320    |       |          |
| 60 | 400   | 12-60400    |       |          |
| 63 | 60    | 12-6360     |       |          |
| 63 | 80    | 12-6380     |       |          |
| 63 | 120   | 12-63120    |       |          |
| 63 | 150   | 12-63150    |       |          |
| 63 | 180   | 12-63180    |       |          |
| 63 | 240   | 12-63240    |       |          |
| 63 | 320   | 12-63320    |       |          |
| 63 | 400   | 12-63400    |       |          |
| 63 | 600   | 12-63600    |       |          |
| 75 | 60    | 12-7560     |       |          |
| 75 | 80    | 12-7580     |       |          |
| 75 | 120   | 12-75120    |       |          |
| 75 | 150   | 12-75150    |       |          |
| 75 | 180   | 12-75180    |       |          |
| 75 | 240   | 12-75240    |       |          |
| 75 | 320   | 12-75320    |       |          |
| 75 | 400   | 12-75400    |       |          |
| 75 | 600   | 12-75600    |       |          |
| 78 | 60    | 12-7860     |       |          |
| 78 | 80    | 12-7880     |       |          |
| 78 | 120   | 12-78120    |       |          |
| 78 | 150   | 12-78150    |       |          |
| 78 | 180   | 12-78180    |       |          |
| 78 | 240   | 12-78240    |       |          |
| 78 | 320   | 12-78320    |       |          |
| 78 | 400   | 12-78400    |       |          |
| 78 | 600   | 12-78600    |       |          |



NUEVO



## PIGGY®GRIND

Es un auténtico **avance**. El corindón se aplica con un compuesto de resina sintética sobre **papel flexible y resistente a la rotura, optimizándolo con un revestimiento de sustancia activa que acaba de desarrollarse**.

¿Qué ventajas ofrece ?

- ◆ Una larga vida útil
- ◆ Un agarrotamiento reducido por lo que es ideal para el mecanizado de aluminio
- ◆ Gracias al flexible soporte de papel se adapta perfectamente a los contornos
- ◆ Hermoso acabado de lijado
- ◆ Precio muy económico



Aquí puede ver la dispersión abierta. El revestimiento de sustancia activa impide todo agarrotamiento y produce a la vez un acabado de lijado atractivo y muy uniforme. piggy®Grind es una excelente, y económica alternativa a las hojas abrasivas convencionales.

| piggy®Grind<br>para sistemas velcro. |       |              |       |         |
|--------------------------------------|-------|--------------|-------|---------|
| €/UE = 100 unid.                     |       |              |       |         |
| Ø                                    | Grano | Bestell.-Nr. | €/UE. | ≥ 10 UE |
| 20                                   | 240   | 12-PG20240   |       |         |
|                                      | 320   | 12-PG20320   |       |         |
|                                      | 400   | 12-PG20400   |       |         |
|                                      | 500   | 12-PG20500   |       |         |
| 30                                   | 240   | 12-PG30240   |       |         |
|                                      | 320   | 12-PG30320   |       |         |
|                                      | 400   | 12-PG30400   |       |         |
|                                      | 500   | 12-PG30500   |       |         |
| 33                                   | 240   | 12-PG33240   |       |         |
|                                      | 320   | 12-PG33320   |       |         |
|                                      | 400   | 12-PG33400   |       |         |
|                                      | 500   | 12-PG33500   |       |         |
| 48                                   | 240   | 12-PG48240   |       |         |
|                                      | 320   | 12-PG48320   |       |         |
|                                      | 400   | 12-PG48400   |       |         |
|                                      | 500   | 12-PG48500   |       |         |
| 63                                   | 240   | 12-PG63240   |       |         |
|                                      | 320   | 12-PG63320   |       |         |
|                                      | 400   | 12-PG63400   |       |         |
|                                      | 500   | 12-PG63500   |       |         |
| 78                                   | 240   | 12-PG78240   |       |         |
|                                      | 320   | 12-PG78320   |       |         |
|                                      | 400   | 12-PG78400   |       |         |
|                                      | 500   | 12-PG78500   |       |         |



**iggy®Grind**  
en plato de goma para  
sistemas velcro.

**PIGGY®GRIND**  
¡Pruébalo para convencerse!

## MICRO-MESH™ MX

**Tela abrasiva High-Tec.** Los cristales abrasivos están encastrados con precisión en la capa de silicona.

**MICRO-MESH™** es el único medio abrasivo con

1. mejor contacto superficial
2. cristales abrasivos más grandes
3. se empastan menos
4. menor roce
5. larga duración

A veces necesita algo especial: **MICRO-MESH™** una tela abrasiva singular. Aquí, los granos fueron aplicados de manera muy regular y controlada. Como aglutinante se emplea silicona. La silicona es elástica, pudiendo, cada grano, moverse un poco sin desprenderse. Gracias a esta movilidad limitada se obtiene un brillo que no podrá alcanzar con ninguna otra tela abrasiva. Debido a sus características especiales posee asimismo un precio especial. Es, efectivamente, un material para aplicaciones delicadas.

### Para conocer:

7 mini-hojas 75 x 100 mm con grano de 180 hasta 1200

| N° de orden | €/surtido |
|-------------|-----------|
| 12-900      |           |



| 150 x 300 mm |             | €/unid. |      |
|--------------|-------------|---------|------|
| Grano        | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
| 180          | 12-904      |         |      |
| 240          | 12-905      |         |      |
| 320          | 12-906      |         |      |
| 400          | 12-908      |         |      |
| 600          | 12-909      |         |      |
| 800          | 12-910      |         |      |
| 1200         | 12-911      |         |      |

| 150 x 1.000 mm |             | €/unid. |      |
|----------------|-------------|---------|------|
| Grano          | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
| 180            | 12-924      |         |      |
| 240            | 12-925      |         |      |
| 320            | 12-926      |         |      |
| 400            | 12-928      |         |      |
| 600            | 12-929      |         |      |
| 800            | 12-930      |         |      |
| 1200           | 12-931      |         |      |

## ALUMINIO

Trabajamos la superficie con tiras de **MICRO-MESH™** de grano 320, envolviendo una madera dura para pulir. Por supuesto agregando regularmente **lubrificante** y aplicando **poca presión**.





## SOPORTES DE GOMA DURA

A veces, necesita soportes **ultraduros** de caucho. Aquí los tiene. Fabricado en plástico, son inflexibles, con facilitador de centrado.

Soportes de goma para anillos abrasivos

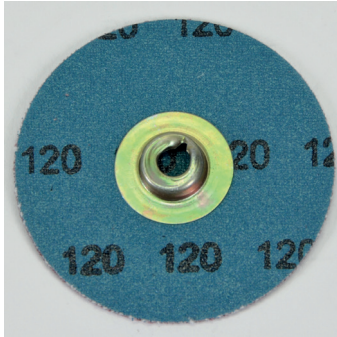
| Ø  | Vástago | Nº de orden | €/unid. | ≥ 3 |
|----|---------|-------------|---------|-----|
| 20 | 3 mm    | 12-308      |         |     |
| 30 | 3 mm    | 12-309      |         |     |



Anillos abrasivos vea página 255.



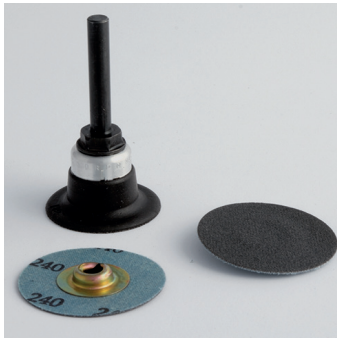
## Discos abrasivos con cambio rápido **SOCATT®**



Este sistema abrasivo brinda notables ventajas:

1. Cambio rápido del disco.
2. Usando platillos de soporte con distintos diámetros se **influencia notablemente la flexibilidad**.
3. Los platillos tienen la parte posterior textil muy robusta y por lo tanto **duran mucho**.
4. Gracias al sistema SocAtt **el disco abrasivo se aprieta firmemente en el asiento de soporte**.

Con este sistema, los discos inestables pertenecen definitivamente al pasado.



Discos abrasivos AO = discos de 2 capas de óxido de aluminio

| Ø  | Grano | Nº de orden | €/UE | ≥ 5 |
|----|-------|-------------|------|-----|
| 38 | 60    | 12-5005     |      |     |
| 38 | 80    | 12-5003     |      |     |
| 38 | 180   | 12-5000     |      |     |
| 51 | 60    | 12-5013     |      |     |
| 51 | 80    | 12-5016     |      |     |
| 51 | 120   | 12-5014     |      |     |
| 51 | 180   | 12-5010     |      |     |
| 51 | 240   | 12-5011     |      |     |

UE = 50 unid.

# MINI ABANICOS



**Mini abanicos** se fabrican con tela abrasiva superior en una base de tejido de algodón grueso. Son muy resistentes y flexibles. Dichas características hacen que estas herramientas sean ideales para alisar y pulir. Sobre todo para los puntos que se alcanzan con dificultad. Las mismas son elásticas y se adaptan al perfil de la pieza que se está elaborando.



## Mini abanicos, vástago Ø 3 x 40 mm

Precios en € por UE  
(1 UE = 10 unid.)

| Medidas | Grano       |          |          |          |            | Precios en € por UE |       |      | r.p.m<br>max. |        |
|---------|-------------|----------|----------|----------|------------|---------------------|-------|------|---------------|--------|
|         | Ø x Anchura | 80       | 150      | 240      | 320        | 400                 | €/UE. | €/UE |               | €/UE   |
| 10 x 10 | 12-100      | 12-101   | 12-102   | 12-103   |            |                     | 1 UE. | ≥ 5  | ≥ 10          | 35.000 |
| 10 x 10 |             |          |          |          | 12-1005    |                     |       |      |               | 35.000 |
| 10 x 15 | 12-96       | 12-97    | 12-98    | 12-99    |            |                     |       |      |               | 35.000 |
| 15 x 10 | 12-104      | 12-105   | 12-106   | 12-107   |            |                     |       |      |               | 35.000 |
| 15 x 10 |             |          |          |          | 12-104/400 |                     |       |      |               | 35.000 |
| 15 x 15 | 12-108      | 12-109   | 12-110   | 12-111   |            |                     |       |      |               | 35.000 |
| 15 x 15 |             |          |          |          | 12-112     |                     |       |      |               | 35.000 |
| 20 x 3  | 12-116/3    | 12-117/3 | 12-118/3 | 12-119/3 |            |                     |       |      |               | 30.000 |
| 20 x 5  | 12-116      | 12-117   | 12-118   | 12-119   |            |                     |       |      |               | 30.000 |
| 20 x 10 | 12-120      | 12-121   | 12-122   | 12-123   |            |                     |       |      |               | 30.000 |
| 20 x 10 |             |          |          |          | 12-1231    |                     |       |      |               | 30.000 |
| 20 x 15 | 12-124      | 12-125   | 12-126   | 12-127   |            |                     |       |      |               | 30.000 |
| 20 x 15 |             |          |          |          | 12-124/400 |                     |       |      |               | 30.000 |
| 25 x 3  | 12-136/3    | 12-137/3 | 12-138/3 | 12-139/3 |            |                     |       |      |               | 26.000 |
| 25 x 5  | 12-136      | 12-137   | 12-138   | 12-139   |            |                     |       |      |               | 26.000 |
| 25 x 10 | 12-140      | 12-141   | 12-142   | 12-143   |            |                     |       |      |               | 26.000 |
| 25 x 15 | 12-144      | 12-145   | 12-146   | 12-147   |            |                     |       |      |               | 26.000 |
| 30 x 3  | 12-152/3    | 12-153/3 | 12-154/3 | 12-155/3 |            |                     |       |      |               | 23.000 |
| 30 x 5  | 12-152      | 12-153   | 12-154   | 12-155   |            |                     |       |      |               | 23.000 |
| 30 x 5  |             |          |          |          | 12-155/400 |                     |       |      |               | 23.000 |
| 30 x 10 | 12-156      | 12-157   | 12-158   | 12-159   |            |                     |       |      |               | 23.000 |
| 30 x 10 |             |          |          |          | 12-159/400 |                     |       |      |               | 23.000 |





### Abanicos abrasivos, vástago Ø 6 x 40 mm

| Medidas     | Grano  |        |        |        | €/UE. | €/UE. | €/UE. | r.p.m.<br>max. |
|-------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|----------------|
|             | 80     | 150    | 240    | 320    |       |       |       |                |
| Ø x Anchura | 80     | 150    | 240    | 320    | 1 UE. | ≥ 5   | ≥ 10  |                |
| 40 x 10     | 12-160 | 12-161 | 12-162 | 12-163 |       |       |       | 19.000         |
| 40 x 15     | 12-164 | 12-165 | 12-166 | 12-167 |       |       |       | 19.000         |
| 50 x 10     | 12-168 | 12-169 | 12-170 | 12-171 |       |       |       | 15.000         |
| 50 x 20     | 12-172 | 12-173 | 12-174 | 12-175 |       |       |       | 15.000         |
| 80 x 5      | 12-92  | 12-93  | 12-94  | 12-95  |       |       |       | 9.500          |

Precios en € por UE (1 UE = 10 unid.)

### Abanico abrasivo extra largo

Vástago Ø 6 x 100 mm  
Ø 15 x 10 mm, K150,  
máx. 18.000 r.p.m.

Suministro por piezas

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 12-1401     |         |      |



## ABANICOS DE NO TEJIDO

La capa de no tejido y las láminas de tela abrasiva, se colocan en forma radial alrededor del centro de la herramienta. El grano abrasivo se distribuye uniformemente dentro del no tejido. Esta combinación otorga una abrasión uniforme de la superficie y una elevada eliminación de material.

Otras dimensiones y granos a petición



### Vástago Ø 6 x 40 mm

| Medidas   | Grano  |         |         | 1 UE | ≥ 5 UE | ≥ 10 UE | r.p.m. |
|-----------|--------|---------|---------|------|--------|---------|--------|
|           | 80/100 | 150/180 | 240/280 |      |        |         |        |
| ØxAnchura | 80/100 | 150/180 | 240/280 | €/UE | €/UE   | €/UE    |        |
| 30 x 20   | 12-176 | 12-177  | 12-178  |      |        |         | 20.000 |
| 40 x 20   | 12-179 | 12-180  | 12-181  |      |        |         | 15.000 |
| 50 x 20   | 12-182 | 12-183  | 12-184  |      |        |         | 12.000 |

Precios en € por UE (1 UE = 10 unid.)

# DISCOS DE NO TEJIDO SOCATT®

## Aplicaciones:

- Desbastar
- Remover las marcas de elaboración
- Realizar acabados
- Reducir la profundidad de rugosidad
- Amolar marcas de rayado
- Limpiar
- Eliminar la corrosión
- Eliminar revestimientos
- Eliminar guarniciones y pegamentos

## Las ventajas

- Los discos están firmemente anclados en el asiento de soporte
- Los discos se montan siempre centrados en el asiento
- Sustitución simple del disco
- Estructura flexible
- Ideales para superficies planas y arqueadas
- Fibras robustas de nailon reforzadas con grano abrasivo
- El material no empasta
- Aspecto uniforme de la superficie
- Evita desgaste de las aristas y pérdida del grano

| Grano*       | Color   |
|--------------|---------|
| gruesa 46-60 | marrón  |
| medio 80-120 | castaño |
| fino 180-240 | azul    |

\* = grano comparativo de medio abrasivo en soporte

## Discos de no tejido AO = Óxido de aluminio

| Ø  | Grano  | Nº de orden | UE       | €/UE. | ≥ 5 |
|----|--------|-------------|----------|-------|-----|
| 38 | grueso | 12-5320     | 50 unid. |       |     |
| 38 | medio  | 12-5321     | 50 unid. |       |     |
| 51 | grueso | 12-5330     | 25 unid. |       |     |
| 51 | medio  | 12-5331     | 25 unid. |       |     |
| 51 | fino   | 12-5332     | 25 unid. |       |     |

UE = 50 unid.



## PLATILLOS DE SOPORTE CON CAMBIO RÁPIDO SOCATT®

se encuentran a disposición en 4 versiones distintas:

Ø 19, 25, 38 y 51 mm. Por ejemplo, cuando un disco abrasivo Ø 51 mm se aprieta con un asiento de soporte de Ø 25 obtendrán una herramienta muy flexible.



## Platillos de soporte con cambio rápido SocAtt®, vástago Ø 6 mm

| Ø  | Dureza | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|----|--------|---------|-------------|---------|-----|
| 19 | medio  | 40.000  | 12-SST1     |         |     |
| 25 | medio  | 40.000  | 12-SST2     |         |     |
| 38 | medio  | 25.000  | 12-SST4     |         |     |
| 51 | blando | 20.000  | 12-SST7     |         |     |
| 51 | duro   | 30.000  | 12-SST8     |         |     |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente LO de 10 mm)





## FIBRA DE POLIAMIDA QUE INCLUYE AGENTES PULIDORES Y ABRASIVOS

Un concepto de producto ingenioso. Filamentos suaves y muy flexibles de poliamida que están permeados con elementos abrasivos para el pulido. Los filamentos flexible se adaptan a cualquier perfil. El abrasivo asegura las superficies más finas. Resultados especialmente buenos se consiguen sobre metales maleables, aluminio y plásticos duros.



### Discos abrasivos de pulido, vástago Ø 3,00 (4-hileras)

Longitud vástago 40 mm, discos de Ø 19 mm

| Material            | Composición abrasivo | Grano | Color       | r.p.m.* | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------------------|----------------------|-------|-------------|---------|-------------|---------|------|
| Corindón            | grueso               | P 80  | amarillo    | 10.000  | 15-1031     |         |      |
| Corindón            | estándar             | P 220 | rojo        | 10.000  | 15-1032     |         |      |
| Corindón            | fino                 | P 400 | azul        | 10.000  | 15-1033     |         |      |
| Piedra pómez        | muy fino             | -     | rosa        | 10.000  | 15-1034     |         |      |
| Corindón extra-fino | brillo               | 6 µm  | naranja     | 10.000  | 15-1035     |         |      |
| Corindón extra-fino | brillo especular     | 1 µm  | verde claro | 10.000  | 15-1036     |         |      |



### Discos abrasivos de pulido, sin vástago (UE = 4 unid.)

Discos Ø 19 mm, remplazar, recambio

| Material            | Composición abrasivo | Grano | Color       | r.p.m.* | Nº de orden | €/UE | ≥ 10 |
|---------------------|----------------------|-------|-------------|---------|-------------|------|------|
| Corindón            | grueso               | P 80  | amarillo    | 10.000  | 15-1037     |      |      |
| Corindón            | estándar             | P 220 | rojo        | 10.000  | 15-1038     |      |      |
| Corindón            | fino                 | P 400 | azul        | 10.000  | 15-1039     |      |      |
| Piedra pómez        | muy fino             | -     | rosa        | 10.000  | 15-1040     |      |      |
| Corindón extra-fino | brillo               | 6 µm  | naranja     | 10.000  | 15-1041     |      |      |
| Corindón extra-fino | brillo especular     | 1 µm  | verde claro | 10.000  | 15-1042     |      |      |



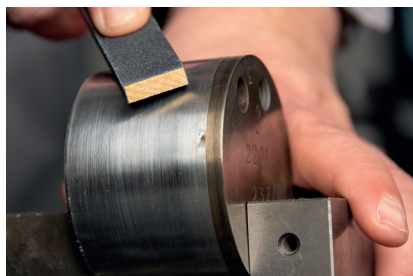
Otras medidas a petición.

## BARRITAS ABRASIVAS

Largo revestido 210 mm

Largo total 250 mm

Barritas de madera balsa elaboradas con cuidado y revestidas en todo el perímetro con papel esmeril. Se trabaja todo el perímetro **con cuidado**. Se encuentran a disposición los siguientes perfiles y tipos de grano:



Plana 18 x 5 mm

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-------|-------------|---------|------------|
| 180   | 12-SH01     |         |            |
| 220   | 12-SH02     |         |            |
| 240   | 12-SH03     |         |            |
| 280   | 12-SH04     |         |            |
| 320   | 12-SH05     |         |            |
| 400   | 12-SH06     |         |            |
| 600   | 12-SH07     |         |            |



Media caña 13 x 5 mm

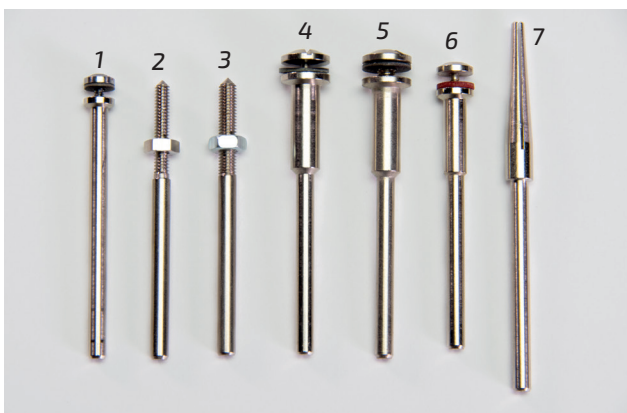
| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-------|-------------|---------|------------|
| 240   | 12-SH11     |         |            |
| 320   | 12-SH12     |         |            |
| 400   | 12-SH13     |         |            |



Triangular 10 mm

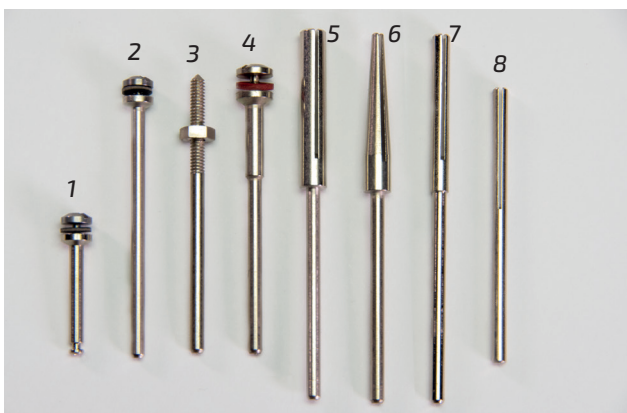
| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-------|-------------|---------|------------|
| 240   | 12-SH21     |         |            |
| 320   | 12-SH22     |         |            |
| 400   | 12-SH23     |         |            |

## PERNOS DE APRIETE



Pernos de apriete niquelados, vástago Ø 3,00 mm

| N° | Cabeza Ø | Rosca | Largo | N° de orden | €/unid. | ≥ 12 |
|----|----------|-------|-------|-------------|---------|------|
| 1  | 5        | M 1,7 | L 45  | 18-M009     |         |      |
| 2  | 5        | M 2,3 | L 45  | 18-M012     |         |      |
| 3  | 6        | M 3,1 | L 45  | 18-M013     |         |      |
| 4  | 8        | M 1,7 | L 48  | 18-M028     |         |      |
| 5  | 8        | M 3,1 | L 48  | 18-M030     |         |      |
| 6  | 6        | M 1,7 | L 45  | 18-M031     |         |      |
| 7  | 4,5      |       | L 60  | 12-012      |         |      |



Pernos de apriete niquelados, vástago Ø 2,35 mm

| N° | Cabeza Ø | Rosca | Largo | N° de orden | €/unid. | ≥ 12 |
|----|----------|-------|-------|-------------|---------|------|
| 1  | 5        | M 1,7 | L 22  | 18-M005*    |         |      |
| 2  | 5        | M 1,7 | L 45  | 18-M007     |         |      |
| 3  | 5        | M 2,3 | L 45  | 18-M011     |         |      |
| 4  | 6        | M 1,7 | L 45  | 18-M021     |         |      |
| 5  | 5,00     |       | L 60  | 12-011      |         |      |
| 6  | 4,5      |       | L 60  | 12-013      |         |      |
| 7  | 3,00     |       | L 60  | 12-014      |         |      |
| 8  | 2,35     |       | L 45  | 12-015      |         |      |

\* = con ranura

velocidad máxima de rotación en función de la herramienta.





## CINTAS ABRASIVAS Y SOPORTES

Los soportes para cintas abrasivas son ayudantes pequeños pero muy prácticos. Fabricados en polipropileno robusto anti-golpe, incluso se pueden utilizar en contacto con los solventes. La punta se puede remodelar con el muelle. El muelle integrado mantiene firmemente la banda en tensión. Cintas abrasivas: corindón normal adherido sobre tela.

### Soportes para banda abrasiva

| Anchura | Nº de orden | €/unid. |
|---------|-------------|---------|
| 7 mm    | 12-3620     | 2,09    |
| 13 mm   | 12-3650     | 3,66    |
| 19 mm   | 12-3680     | 4,68    |

### Cintas abrasivas, corindón normal, en tela

#### Anchura 7 mm

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 11 |
|-------|-------------|---------|------|
| 120   | 12-3621     |         |      |
| 240   | 12-3623     |         |      |
| 320   | 12-3625     |         |      |
| 400   | 12-3627     |         |      |
| 600   | 12-3629     |         |      |

#### Anchura 13 mm

|     |         |  |  |
|-----|---------|--|--|
| 120 | 12-3651 |  |  |
| 240 | 12-3653 |  |  |
| 320 | 12-3655 |  |  |
| 400 | 12-3657 |  |  |
| 600 | 12-3659 |  |  |

#### 1 Anchura 9 mm

|     |         |  |  |
|-----|---------|--|--|
| 120 | 12-3681 |  |  |
| 240 | 12-3683 |  |  |
| 320 | 12-3685 |  |  |
| 400 | 12-3687 |  |  |
| 600 | 12-3689 |  |  |



### Serie ahorro

Ancho 7 mm, 60-unidades 5 soportes para cintas abrasivas en varios colores, 11 cintas abrasivas para cada tipo del siguiente grano: 120, 240, 320, 400 y 600

| Nº de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 12-3606     |         |



Soportes vea página 243.

## ROLLOS ABRASIVOS

resistentes al agua, largo 25 m.

| Nº de orden | Anchura | Grano | €/rollo | ≥ 12 |
|-------------|---------|-------|---------|------|
| 12-1515     | 6 mm    | 400   |         |      |
| 12-1516     | 6 mm    | 600   |         |      |
| 12-1517     | 6 mm    | 800   |         |      |
| 12-1519     | 6 mm    | 1200  |         |      |

| Nº de orden | Anchura | Grano | €/rollo | ≥ 12 |
|-------------|---------|-------|---------|------|
| 12-1525     | 10 mm   | 400   |         |      |
| 12-1526     | 10 mm   | 600   |         |      |
| 12-1527     | 10 mm   | 800   |         |      |
| 12-1529     | 10 mm   | 1200  |         |      |

| Nº de orden | Anchura | Grano | €/rollo | ≥ 12 |
|-------------|---------|-------|---------|------|
| 12-1535     | 15 mm   | 400   |         |      |
| 12-1536     | 15 mm   | 600   |         |      |
| 12-1537     | 15 mm   | 800   |         |      |
| 12-1539     | 15 mm   | 1200  |         |      |

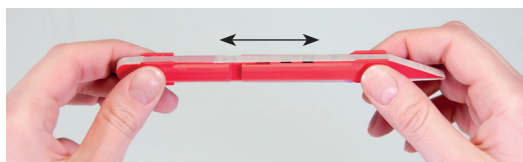


## CASETE DE CINTA ABRASIVA POLI-STRIP

| Nº de orden | Rollos suministrables | €/unid. |
|-------------|-----------------------|---------|
| 12-SBKL     | 6 mm, 10 mm, 15 mm    |         |
| 12-SBKL1    | 6 mm, 10 mm           |         |
| 12-SBKL2    | 15 mm                 |         |



El soporte para cintas con micro película abrasiva son herramientas con forma ergonómica. Estos son perfectos para limpiar trabajos de soldadura. La herramienta tiene tres superficies de trabajo. En forma de cuña a una extremidad, redondeada en la otra y una superficie plana, que resultan perfectas para el acabado de cualquier tipo de superficie. Un resorte espiral integrado en el soporte, mantiene tensada la cinta abrasiva. El soporte está disponible con cintas abrasivas intercambiables en 8 diferentes granulaciones.



### Soporte para cintas con micro película abrasiva Cinta abrasiva de 6 x 320 mm

| Color    | Grano/ $\mu$ | N° de orden | €/unid. |
|----------|--------------|-------------|---------|
| Negro    | 220/60       | 12-3740     |         |
| Gris     | 270/50       | 12-3742     |         |
| Rojo     | 320/40       | 12-3744     |         |
| Verde    | 400/30       | 12-3746     |         |
| Naranja  | 600/15       | 12-3748     |         |
| Amarillo | 800/14       | 12-3750     |         |
| Blanco   | 1000/12      | 12-3752     |         |
| Azul     | 1200/9       | 12-3754     |         |

### Surtidos de cintas con micro película abrasiva

Compuesto por 8 soportes, más una cinta de micro película abrasiva por cada una de la siguiente granulaciones 220, 270, 320, 400, 600, 800, 1.000 und 1.200.

| N° de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 12-3799     |         |

### Cintas con micro película abrasiva

6 x 320 mm, una UE contiene 10 cintas con micro película abrasiva.

| Color    | Grano/ $\mu$ | N° de orden | €/UE |
|----------|--------------|-------------|------|
| Negro    | 220/60       | 12-3770     |      |
| Gris     | 270/50       | 12-3772     |      |
| Rojo     | 320/40       | 12-3774     |      |
| Verde    | 400/30       | 12-3776     |      |
| Naranja  | 600/15       | 12-3778     |      |
| Amarillo | 800/14       | 12-3780     |      |
| Blanco   | 1000/12      | 12-3782     |      |
| Azul     | 1200/9       | 12-3784     |      |

## SOPORTE PARA CINTAS ABRASIVAS

### NUEVO



| N° de orden | Largo  | Grano          | €/unid. |
|-------------|--------|----------------|---------|
| 12-SBH1     | 116 mm | 6 x 1 x 26 mm  |         |
| 12-SBH2     | 116 mm | 10 x 1 x 26 mm |         |
| 12-SBH3     | 116 mm | 15 x 1 x 26 mm |         |
| 12-SBH4     | 140 mm | 6 x 1 x 50 mm  |         |
| 12-SBH5     | 140 mm | 10 x 1 x 50 mm |         |
| 12-SBH6     | 140 mm | 15 x 1 x 50 mm |         |







## DISCOS DE CORTE DE NYLON – SIN APLICACIÓN DE TELA

Los discos no quedan embotados, siendo ideales para rectificar rendijas y ranuras. Asimismo son sensibles, ya que no poseen ningún refuerzo textil.

Orificio de montaje  $\varnothing$  1,5 mm, 1 UE = 10 unid.



Encontrará soportes adecuados en la **página 241**.

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente **L0** de **10 mm**)

### Corindón especial

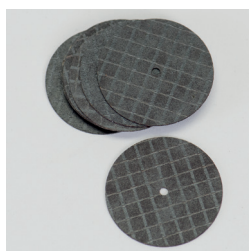
$\varnothing$  Espesor

| mm   | mm   | r.p.m.* | Nº de orden | €/UE | ≥ 10 |
|------|------|---------|-------------|------|------|
| 22   | 0,3  | 20.000  | 18-E-001    |      |      |
| 22   | 0,7  | 20.000  | 18-E-002    |      |      |
| 22   | 2,0  | 20.000  | 18-E-003    |      |      |
| 25   | 0,6  | 17.000  | 18-E-004    |      |      |
| 25   | 0,7  | 17.000  | 18-E-005    |      |      |
| 25   | 1,0  | 17.000  | 18-E-006    |      |      |
| 34   | 1,65 | 13.000  | 18-E-007    |      |      |
| 37,5 | 1,0  | 12.000  | 18-E-008    |      |      |

### Carburo de silicio

| Nº de orden | €/UE | ≥ 10 |
|-------------|------|------|
| 18-S-001    |      |      |
| 18-S-002    |      |      |
| 18-S-003    |      |      |
| 18-S-004    |      |      |
| 18-S-005    |      |      |
| 18-S-006    |      |      |
| 18-S-007    |      |      |
| 18-S-008    |      |      |

## LA EVOLUCIÓN DEL DISCO DE NYLON PARA EL CORTE



Gracias al refuerzo de fibras, los discos quedan más resistentes a las fracturas, y la seguridad en el trabajo estará garantizada. Los discos reforzados con las fibras ahora son más delgados.

### Corindón especial reforzado con fibras

Orificio de montaje  $\varnothing$  1,5 mm,  
1 UE = 10 unid.

| $\varnothing$ | mm  | mm     | r.p.m.*    | Nº de orden | €/UE | ≥ 5 |
|---------------|-----|--------|------------|-------------|------|-----|
| 22            | 0,2 | 15.000 | 18-NTF-001 |             |      |     |
| 22            | 0,3 | 15.000 | 18-NTF-002 |             |      |     |
| 22            | 0,5 | 15.000 | 18-NTF-003 |             |      |     |
| 25            | 0,2 | 10.000 | 18-NTF-004 |             |      |     |
| 25            | 0,3 | 10.000 | 18-NTF-005 |             |      |     |
| 25            | 0,5 | 10.000 | 18-NTF-006 |             |      |     |
| 40            | 0,5 | 5.000  | 18-NTF-007 |             |      |     |
| 40            | 0,7 | 5.000  | 18-NTF-008 |             |      |     |
| 40            | 1   | 5.000  | 18-NTF-009 |             |      |     |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente **L0** de **10 mm**)

# FUNDAS ABRASIVAS Y SOPORTES DE GOMA

## Forma cilíndrica

NUEVO



| Medidas | Grano 80 | Grano 150 | Grano 320 | €/UE. | ≥ 5 UE. |
|---------|----------|-----------|-----------|-------|---------|
| 5 x 10  | 12-200G  | 12-201G   | 12-202G   |       |         |
| 7 x 12  | 12-203G  | 12-204G   | 12-205G   |       |         |
| 10 x 15 | 12-206G  | 12-207G   | 12-208G   |       |         |
| 13 x 17 | 12-209G  | 12-210G   | 12-211G   |       |         |
| 16 x 26 | 12-212G  | 12-213G   | 12-214G   |       |         |

1 UE = 100 unid.

## Soportes de goma cilíndricos

| Medidas | Nº de orden | r.p.m.* | Vástago Ø | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|---------|-------------|---------|-----------|---------|-----------|
| 5 x 10  | 12-215      | 57.000  | 3 mm      |         |           |
| 7 x 12  | 12-216      | 42.000  | 3 mm      |         |           |
| 10 x 15 | 12-217      | 30.000  | 3 mm      |         |           |
| 13 x 17 | 12-218      | 23.000  | 3 mm      |         |           |
| 16 x 26 | 12-219      | 18.000  | 3 mm      |         |           |
| 16 x 26 | 12-220      | 18.000  | 6 mm      |         |           |

## Forma rodillo redondo

NUEVO



| Medidas | Grano 80 | Grano 150 | Grano 320 | €/UE. | ≥ 5 UE. |
|---------|----------|-----------|-----------|-------|---------|
| 5 x 11  | 12-221G  | 12-222G   | 12-223G   |       |         |
| 7 x 13  | 12-224G  | 12-225G   | 12-226G   |       |         |
| 10 x 15 | 12-227G  | 12-228G   | 12-229G   |       |         |
| 13 x 19 | 12-230G  | 12-231G   | 12-232G   |       |         |
| 16 x 26 | 12-233G  | 12-234G   | 12-235G   |       |         |

1 UE = 100 unid.

## Soportes de goma cilíndricos con cabeza esférica

| Medidas | Nº de orden | r.p.m.* | Vástago Ø | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|---------|-------------|---------|-----------|---------|-----------|
| 5 x 11  | 12-236      | 57.000  | 3 mm      |         |           |
| 7 x 13  | 12-237      | 42.000  | 3 mm      |         |           |
| 10 x 15 | 12-238      | 30.000  | 3 mm      |         |           |
| 13 x 19 | 12-239      | 17.000  | 3 mm      |         |           |
| 16 x 26 | 12-240      | 11.000  | 3 mm      |         |           |
| 16 x 26 | 12-2406     | 11.000  | 6 mm      |         |           |

## Forma cono de rodillos

NUEVO



| Medidas | Grano 80 | Grano 150 | Grano 320 | €/UE. | ≥ 5 UE. |
|---------|----------|-----------|-----------|-------|---------|
| 5 x 11  | 12-241G  | 12-242G   | 12-243G   |       |         |
| 7 x 13  | 12-244G  | 12-245G   | 12-246G   |       |         |
| 10 x 15 | 12-247G  | 12-248G   | 12-249G   |       |         |
| 13 x 19 | 12-250G  | 12-251G   | 12-252G   |       |         |
| 16 x 26 | 12-253G  | 12-254G   | 12-255G   |       |         |

1 UE = 100 unid.

## Soportes de goma cilíndricos con cabeza cónica

| Medidas | Nº de orden | r.p.m.* | Vástago Ø | €/unid. | ≥ 5 unid. |
|---------|-------------|---------|-----------|---------|-----------|
| 5 x 11  | 12-256      | 57.000  | 3 mm      |         |           |
| 7 x 13  | 12-257      | 42.000  | 3 mm      |         |           |
| 10 x 15 | 12-258      | 30.000  | 3 mm      |         |           |
| 13 x 19 | 12-259      | 23.000  | 3 mm      |         |           |
| 16 x 26 | 12-260      | 18.000  | 3 mm      |         |           |
| 16 x 26 | 12-261      | 18.000  | 6 mm      |         |           |



# FUNDAS ABRASIVAS Y SOPORTES DE GOMA



## Manguitos abrasivos - cilíndricos

| Medidas | Grano 80 | Grano 150 | Grano 320 | €/UE. | €/≥ 5 |
|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------|
| 10 x 10 | 12-2100  | 12-2200   | 12-2300   |       |       |
| 10 x 20 | 12-2101  | 12-2201   | 12-2301   |       |       |
| 13 x 25 | 12-2102  | 12-2202   | 12-2302   |       |       |
| 15 x 10 | 12-2103  | 12-2203   | 12-2303   |       |       |
| 15 x 30 | 12-2104  | 12-2204   | 12-2304   |       |       |

UE = 50 unid.



## Soportes para manguitos abrasivos - cilíndricos

| Medidas | Nº de orden | Vástago Ø | r.p.m.* | €/unid. | €/≥ 5 unid. |
|---------|-------------|-----------|---------|---------|-------------|
| 10 x 10 | 12-ST-1     | 3 mm      | 54.000  |         |             |
| 10 x 20 | 12-ST-2     | 6 mm      | 57.000  |         |             |
| 13 x 25 | 12-ST-3     | 6 mm      | 44.000  |         |             |
| 15 x 10 | 12-ST-4     | 6 mm      | 25.000  |         |             |
| 15 x 30 | 12-ST-5     | 6 mm      | 25.000  |         |             |



## Manguitos abrasivos - cónicos

| Medidas    | Grano 80 | Grano 150 |  | €/UE. | €/≥ 5 |
|------------|----------|-----------|--|-------|-------|
| 29/22 x 30 | 12-2110  | 12-2120   |  |       |       |

UE = 50 unid.



## Soportes para manguitos abrasivos - cónicos

| Medidas    | Nº de orden | Vástago Ø | r.p.m.* | €/unid. | €/≥ 5 unid. |
|------------|-------------|-----------|---------|---------|-------------|
| 29/22 x 30 | 12-ST-6     | 6 mm      | 21.000  |         |             |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente **LO** de 10 mm)

# FUNDAS ABRASIVAS Y SOPORTES DE GOMA

NUEVO



Fundas abrasivas cónicas con cabeza esférica

| Medidas | Grano 80 | Grano 150 | €/UE. | €/≥ 5 | UE        |
|---------|----------|-----------|-------|-------|-----------|
| 5 x 15  | 12-2500G | 12-2600G  |       |       | 100 unid. |
| 11 x 25 | 12-2501G | 12-2601G  |       |       | 100 unid. |
| 16 x 32 | 12-2502G | 12-2602G  |       |       | 25 unid.  |
| 21 x 40 | 12-2503G | 12-2603G  |       |       | 25 unid.  |



Soportes de goma para fundas abrasivas cónicas con cabeza esférica

| Medidas | Nº de orden | Vástago Ø | r.p.m.* | €/unid. | €/≥ 5 |
|---------|-------------|-----------|---------|---------|-------|
| 5 x 15  | 12-5-GT     | 6 mm      | 54.000  |         |       |
| 11 x 25 | 12-11-GT    | 6 mm      | 27.000  |         |       |
| 16 x 32 | 12-16-GT    | 6 mm      | 18.000  |         |       |
| 21 x 40 | 12-21-GT    | 6 mm      | 14.000  |         |       |



Funda abrasiva cónica

| Medidas      | Grano 80 | Grano 150 | €/UE. | €/≥ 5 | UE       |
|--------------|----------|-----------|-------|-------|----------|
| 8/4,5 x 85   | 12-3500  | 12-3600   |       |       | 25 unid. |
| 13/9,5 x 85  | 12-3501  | 12-3601   |       |       | 25 unid. |
| 18/14,5 x 85 | 12-3502  | 12-3602   |       |       | 25 unid. |
| 23/19,5 x 85 | 12-3503  | 12-3603   |       |       | 25 unid. |



Soporte para funda abrasiva cónica

| Medidas | Nº de orden | Vástago Ø | r.p.m.* | €/unid. | €/≥ 5 |
|---------|-------------|-----------|---------|---------|-------|
| 8 x 85  | 12-8-GT     | 6 mm      | 24.000  |         |       |
| 13 x 85 | 12-13-GT    | 6 mm      | 17.000  |         |       |
| 18 x 85 | 12-18-GT    | 6 mm      | 12.000  |         |       |
| 23 x 85 | 12-23-GT    | 6 mm      | 10.000  |         |       |

# CAPERUZAS CERÁMICAS ABRASIVAS

El grano de estas caperuzas abrasivas se afila a sí mismo. Por lo tanto, estas caperuzas abrasivas se prestan para materiales exigentes, como por ejemplo aceros templados y resistentes al desgaste, aleaciones de titanio, costuras de soldadura y capas duras.

NUEVO



Caperuzas cerámicas abrasivas, forma redonda de cilindros

| Medidas | Grano 80 | Grano 150 | €/UE. | €/≥ 5 | UE        |
|---------|----------|-----------|-------|-------|-----------|
| 5 x 11  | 12-221R  | 12-222R   |       |       | 100 unid. |
| 7 x 13  | 12-224R  | 12-225R   |       |       | 100 unid. |
| 10 x 15 | 12-227R  | 12-228R   |       |       | 100 unid. |
| 13 x 19 | 12-230R  | 12-231R   |       |       | 100 unid. |
| 16 x 26 | 12-233R  | 12-234R   |       |       | 100 unid. |

\* = nº de revoluciones máx. 10.000 r.p.m. (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)





## ROLLOS Y HOJAS DE NO TEJIDO ABRASIVO

### En calidad estándar y Premium

Es un producto abrasivo suave con propiedades superiores. El no tejido abrasivo está realizado con fibras de nylon no tejidas, donde el grano abrasivo está uniformemente distribuido.

Gracias a su flexibilidad, el material se adapta a cualquier superficie y realiza acabados superficiales constantes durante toda su duración.

El no tejido abrasivo se puede usar seco, con agua, con emulsión o con aceite. Es ideal para los acabados más detallistas, pulidos, eliminación de óxido y desbastado muy exacto.

### STANDARD

#### Rollos de no tejido 115 mm x 10 m

| Óxido de aluminio  |       | €/rollo     |         |     |  |
|--------------------|-------|-------------|---------|-----|--|
| Grano              | Color | Nº de orden | 1 unid. | ≥ 5 |  |
| grueso             | 80    | castaño     | 12-VR31 |     |  |
| medio              | 120   | rojo        | 12-VR32 |     |  |
| fino               | 180   | rojo        | 12-VR33 |     |  |
| muy fino           | 280   | rojo        | 12-VR34 |     |  |
| Carburo de silicio |       | €/rollo     |         |     |  |
| medio              | 180   | negro       | 12-VR41 |     |  |
| muy fino           | 320   | negro       | 12-VR42 |     |  |
| ultra fino         | 600   | gris        | 12-VR43 |     |  |
|                    | 1.500 | marrón      | 12-VR45 |     |  |

#### Hojas de no tejido 229 x 152 mm

1 UE = 10 unid.

| Óxido de aluminio  |       | €/UE        |          |     |  |
|--------------------|-------|-------------|----------|-----|--|
| Grano              | Color | Nº de orden | 1 UE.    | ≥ 3 |  |
| grueso             | 080   | castaño     | 12-VH31* |     |  |
| medio              | 120   | rojo        | 12-VH32* |     |  |
| fino               | 180   | rojo        | 12-VH33* |     |  |
| muy fino           | 280   | rojo        | 12-VH34* |     |  |
| Carburo de silicio |       |             |          |     |  |
| medio              | 180   | negro       | 12-VH41* |     |  |
| muy fino           | 320   | negro       | 12-VH42* |     |  |
| ultra fino         | 600   | gris        | 12-VH43* |     |  |
|                    | 800   | gris        | 12-VH44* |     |  |
|                    | 1.500 | gris        | 12-VH45* |     |  |
| Grano              | Color | Nº de orden | 1 UE.    | ≥ 3 |  |
| ohne Grano         | weiß  | 12-VH51*    |          |     |  |

Surtido (10 hojas) Todas las granulaciones con \*

| Nº de orden | €/UE. |
|-------------|-------|
| 12-VH51     |       |

### PREMIUM

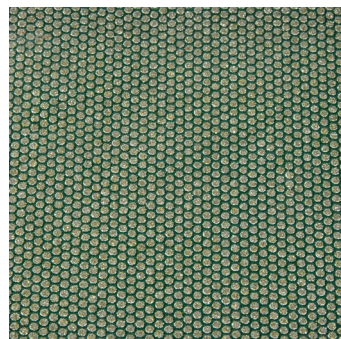
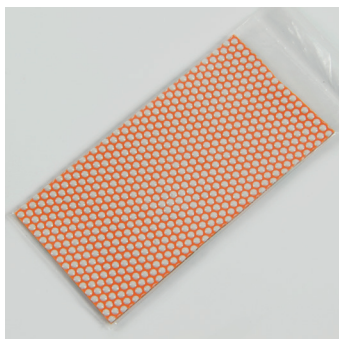
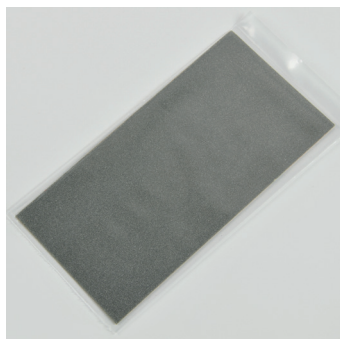
#### Rollos de no tejido 115 mm x 10 m

| Óxido de aluminio  |         | €/rollo     |         |     |      |
|--------------------|---------|-------------|---------|-----|------|
| Grano              |         | Nº de orden | 1 unid. | ≥ 5 | ≥ 10 |
| grueso             | 180-220 | 12-VR01     |         |     |      |
| medio              | 220-240 | 12-VR02     |         |     |      |
| fino               | 240-280 | 12-VR03     |         |     |      |
| muy fino           | 280-320 | 12-VR04     |         |     |      |
| Carburo de silicio |         | €/rollo     |         |     |      |
| medio              | 150-180 | 12-VR11     |         |     |      |
| muy fino           | 400-500 | 12-VR12     |         |     |      |
| ultra fino         | 1.500   | 12-VR14     |         |     |      |

#### Hojas de no tejido 229 x 152 mm

1 UE = 20 unid.

| Óxido de aluminio  |         | €/UE        |       |     |     |
|--------------------|---------|-------------|-------|-----|-----|
| Grano              |         | Nº de orden | 1 UE. | ≥ 3 | ≥ 5 |
| grueso             | 80-100  | 12-VH01     |       |     |     |
| medio              | 180-220 | 12-VH02     |       |     |     |
| fino               | 220-240 | 12-VH03     |       |     |     |
| muy fino           | 240-320 | 12-VH04     |       |     |     |
| sin grano          |         | 12-VH21     |       |     |     |
| Carburo de silicio |         |             |       |     |     |
| medio              | 150-180 | 12-VH11     |       |     |     |
| fino               | 400-500 | 12-VH12     |       |     |     |
| muy fino           | 800     | 12-OS0800   |       |     |     |
| ultra fino         | 1.500   | 12-OS1500   |       |     |     |



### Hojas diamantadas estándar

autoadhesivas, a utilizar con movimiento lineal o giratorio.

Aglomerante: galvánico.

Hoja: 100x50 mm

Realización: autoadhesivas

| Grano  | N° de orden | €/unid. | ≥ 3 |
|--------|-------------|---------|-----|
| K 100  | 9-F0100     |         |     |
| K 120  | 9-F0120     |         |     |
| K 150  | 9-F0150     |         |     |
| K 200  | 9-F0200     |         |     |
| K 300  | 9-F0300     |         |     |
| K 400  | 9-F0400     |         |     |
| K 600  | 9-F0600     |         |     |
| K 800  | 9-F0800     |         |     |
| K 1200 | 9-F1200     |         |     |
| K 1800 | 9-F1800     |         |     |

### Hojas diamantadas flexibles

Autoadhesivas, cubiertas con puntos.

Hoja: 100 x 50 mm

Realización: autoadhesivas

Agglomeración galvánica

| Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 3 |
|-------|-------------|---------|-----|
| K 60  | 9-FF0060    |         |     |
| K 120 | 9-FF0120    |         |     |
| K 200 | 9-FF0200    |         |     |
| K 400 | 9-FF0400    |         |     |
| K 600 | 9-FF0600    |         |     |

Agglomeración de resina sintética

|        |          |  |  |
|--------|----------|--|--|
| K 800  | 9-FF0800 |  |  |
| K 1500 | 9-FF1500 |  |  |
| K 3000 | 9-FF3000 |  |  |

### Hojas diamantadas DIAFLEX

Estas hojas ofrecen una elaboración muy económica y muy precisa de los materiales duros. El grano diamantado se aplica en un soporte textil flexible según reticulado especial. La estructura textil con malla abierta impide que la hoja se empaste. Los mejores resultados se obtienen con una acción abrasiva mojada.

| Grano/μm | N° de orden | €/unid. |
|----------|-------------|---------|
| 250      | 9-SDF201N   |         |
| 125      | 9-SDF202N   |         |
| 74       | 9-SDF203N   |         |
| 40-50    | 9-SDF204N   |         |
| 20-30    | 9-SDF205K   |         |
| 20-30    | 9-SDF206N   |         |
| 6-12     | 9-SDF207K   |         |
| 1-3      | 9-SDF208K   |         |

Material de soporte: textil, flexible

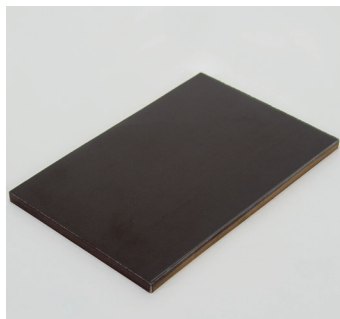
Agglomerante:

N = galvánico,

K = resina sintética

Formato hojas: 100 x 100 mm

Realización: autoadhesivas



### PLACA RECORTADA

Las placas recortadas son el soporte ideal para las hojas de diamante autoadhesivas. Las placas son planas, no se deforman y duran para siempre. Así se puede fabricar una herramienta perfecta para igualar y perfilar otros utensilios como por ej. limas de fibras cerámicas, piedras abrasivas etc.

150 x 100 x 6 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-PZ01      |         |



# CEPILLOS MICRO ABRASIVOS PARA TUBOS

Herramientas flexibles para cepillar con elevada eficiencia



## Características técnicas:

Hilo de hierro cincado enrollado tipo espiral, con guarnición simple de carburo de silicio u óxido de aluminio. Los cepillos micro abrasivos para tubos son flexibles incluso para diámetros pequeños y, al contrario de las herramientas de desbastado tradicionales, se pueden utilizar para toda la superficie del diámetro



## Cepillos micro abrasivos para tubos con grano de carburo de silicio de 1000

Largo total: 100 mm

€/unid. por compra de

| Ø   | Besatz | Vástago Ø | Nº de orden | 1-4 unid. | ≥ 5 unid. | ≥ 10 unid. |
|-----|--------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------|
| 0,7 | 12     | 0,42      | 15-1101     |           |           |            |
| 1,2 | 12     | 0,47      | 15-1102     |           |           |            |
| 1,9 | 18     | 0,74      | 15-1103     |           |           |            |
| 2,2 | 18     | 0,96      | 15-1104     |           |           |            |
| 2,6 | 25     | 1,08      | 15-1105     |           |           |            |
| 3,2 | 25     | 1,66      | 15-1106     |           |           |            |
| 3,5 | 25     | 1,66      | 15-1107     |           |           |            |

máx. nº de revoluciones 2.000/r.p.m.

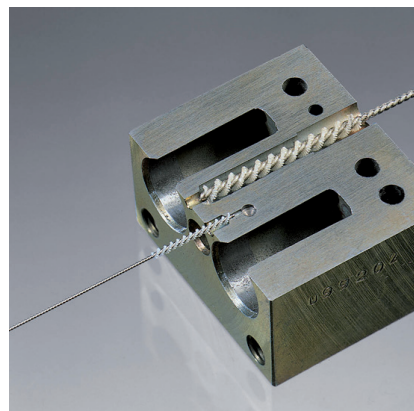
## Cepillos micro abrasivos para tubos con grano de óxido de aluminio de 600

Largo total: 125 mm

€/unid. bei Abnahme von

| Ø   | Besatz | Vástago Ø | Nº de orden | 1-4 unid. | ≥ 5 unid. | ≥ 10 unid. |
|-----|--------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------|
| 4,2 | 25     | 2,20      | 15-1108     |           |           |            |
| 4,8 | 25     | 2,20      | 15-1109     |           |           |            |
| 5,5 | 25     | 2,20      | 15-1110     |           |           |            |
| 6,6 | 25     | 3,00      | 15-1111     |           |           |            |
| 8,2 | 25     | 3,00      | 15-1112     |           |           |            |

máx. nº de revoluciones 1.000/r.p.m.



## Aplicaciones:

Son extraordinarios para desbastado de agujeros transversales, elementos de comando, ranuras para O-ring y piezas mecánicas cilíndricas.



## CORDONES Y CINTAS DE LIJA PARA ESMERILAR

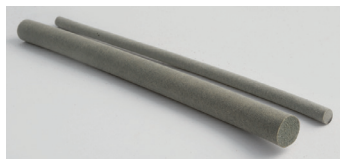
Los cordones y las cintas de Mitchell se fabrican desde 1920, resultando provechosos en cualquier situación cuando ya no sirven las herramientas. El material es bastante rígido, no se embotan, ni tampoco desprende hilos. **Largo = 15 m**

### Corindón

| Nº de orden | Ø mm      | Grano | €/unid. |
|-------------|-----------|-------|---------|
| 9-31970     | 2,1       | 120   |         |
| 9-31971     | 1,8       | 180   |         |
| 9-31972     | 1,4       | 120   |         |
| 9-31973     | 1         | 180   |         |
| 9-31974     | 0,8       | 200   |         |
| 9-31975     | 2,4 x 0,9 | 180   |         |

### Carburo de silicio

| Nº de orden | Ø mm | Grano | €/unid. |
|-------------|------|-------|---------|
| 9-31980     | 0,6  | 200   |         |
| 9-31981     | 0,5  | 200   |         |
| 9-31982     | 0,4  | 200   |         |
| 9-31983     | 0,3  | 280   |         |



## BARRAS PARA PULIR PIGGY® FLEX

Las herramientas con aglomerante de caucho funcionan de manera mucho más suave que las herramientas con aglomerante cerámico o de resina sintética. Gracias al aglomerante blando, los granos funcionan de manera más libre y móvil. Con ellos se obtendrá un acabado abrasivo mucho más fino que sería de suponer si se utilizara el mismo grano con aglomerante rígido. Además, la superficie brilla más, dado que los granos móviles confieren un efecto pulidor. La goma para pulir **piggy® Flex** se presenta en prácticas barras. **Grano 120.**

| Descripción     | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-----------------|-------------|---------|------|
| Ø 6 x 200 mm    | 17-PG06     |         |      |
| Ø 12,5 x 200 mm | 17-PG12     |         |      |



## VARILLAS DE PULIDO FLEXIBLES

Estas herramientas muy prácticas se fabrican de poliuretano (PU). Se adaptan muy bien al contorno y, gracias a la elasticidad del aglomerante, generan superficies brillantes. Una herramienta como esta, debería estar siempre en su cajón para todos los casos.

Hemos seleccionado para usted estas dos versiones:

| Medidas         | Grano          | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-----------------|----------------|-------------|---------|------|
| 6 x 12 x 140 mm | SIC 150 blando | 17-PG01     |         |      |
| 8 x 16 x 140 mm | SIC 150 blando | 17-PG02     |         |      |
| 6 x 12 x 140 mm | EKW 150 blando | 17-PG03     |         |      |
| 8 x 16 x 140 mm | EKW 150 blando | 17-PG04     |         |      |



## HERRAMIENTAS DE PULIDO DE GOMA

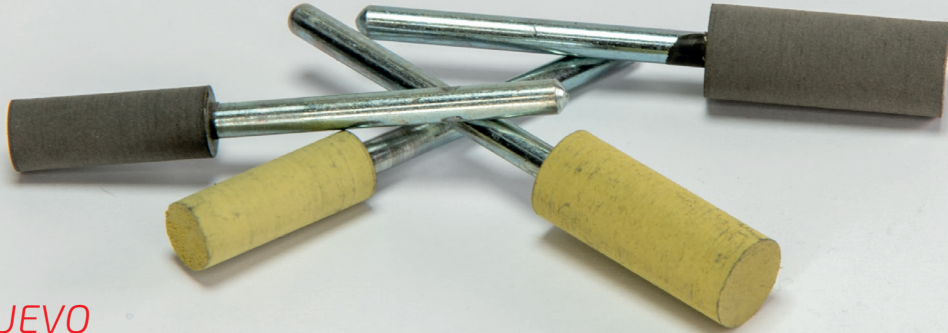
Fabricados de una mezcla de goma especial y cristales singulares de lija. Para rectificar y pulir en un solo proceso.

| Grano | Color        | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------|--------------|-------------|---------|------|
| K180  | beige        | 11-792      |         |      |
| K220  | verde claro  | 11-793      |         |      |
| K320  | marrón claro | 11-794      |         |      |





# PUNTAS PULIDORAS ADIAMANTADAS SIERTE



**NUEVO**

con vástago  $\varnothing$  3 mm

Las puntas pulidoras adiamantadas son muelas abrasivas engomadas especiales, en las cuales se mezclan las propiedades de „granos adiamantados“ y „excelentes de goma“. Esta combinación de -“diamante“ y „goma“ ofrecen el mejor rendimiento. Es decir, una capacidad de pulido y rectificación óptima en muchas aplicaciones.

## Campos de aplicación

- Acabado final y pulido de acero templado (más de 60 HRc) y de metales duros
- Desbarbado y pulido de cerámica
- Pulido de aceros inoxidables
- Pulido de vidrio de cuarzo

## Sus ventajas

- Las ppuntas pulidoras adiamantadas poseen una vida útil muy larga lo que permite trabajar durante largo tiempo sin interrupción alguna.
- En el uso de puntas pulidoras adiamantadas ya no se requieren molestas tareas como el repasado o la limpieza de la forma, lo que permite reducir los gastos.

**Aviso:** Utilice los lápices pulidores adiamantados con bajos números de revoluciones. 3.000 - 10.000 r.p.m.

| Medidas | r.p.m.* | Grano | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|---------|---------|-------|-------------|---------|-----|
| 6 x 17  | 30.000  | 1000  | 11-9032     |         |     |
| 6 x 17  | 30.000  | 3000  | 11-9033     |         |     |
| 8 x 20  | 30.000  | 1000  | 11-9042     |         |     |
| 8 x 20  | 30.000  | 3000  | 11-9043     |         |     |

\*= nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente **L0** de 10 mm)



## MUELAS CON VÁSTAGO DE ESMERILADO Y PULIDO

Nuevo tipo de herramientas gracias a una mezcla de goma especial y cristales abrasivos exclusivos. Acción abrasiva y alisadora en una sola operación. Hemos elegido para uds. una versión universal, con la cual pueden trabajar en acero, aluminio y aceros inoxidables. Otros aglomerantes y formas, incluidos los discos, a pedido.

|                       |        | K 80   | K 120        | K 180  | K 220       | K 320        | K 400  |         |      |      |
|-----------------------|--------|--------|--------------|--------|-------------|--------------|--------|---------|------|------|
| Medidas               |        | rojo   | verde oscuro | beige  | verde claro | marrón claro | verde  | €/unid. | ≥ 10 | ≥ 49 |
| r.p.m.*               |        |        |              |        |             |              |        |         |      |      |
| <b>Vástago Ø 3 mm</b> |        |        |              |        |             |              |        |         |      |      |
| 4 x 13                | 30.000 | 11-900 | 11-901       | 11-902 | 11-903      |              |        |         |      |      |
| 5 x 15                | 30.000 | 11-960 | 11-961       | 11-962 | 11-963      |              |        |         |      |      |
| 6 x 17                | 30.000 | 11-910 | 11-911       | 11-912 | 11-913      |              |        |         |      |      |
| 8 x 20                | 30.000 | 11-920 | 11-921       | 11-922 | 11-923      |              |        |         |      |      |
| 10 x 20               | 30.000 | 11-930 | 11-931       | 11-932 | 11-933      |              |        |         |      |      |
| 4 x 13                | 30.000 |        |              |        |             | 11-904       |        |         |      |      |
| 5 x 15                | 30.000 |        |              |        |             | 11-964       |        |         |      |      |
| 6 x 17                | 30.000 |        |              |        |             | 11-914       |        |         |      |      |
| 8 x 20                | 30.000 |        |              |        |             | 11-924       |        |         |      |      |
| 10 x 20               | 30.000 |        |              |        |             | 11-934       |        |         |      |      |
| 4 x 13                | 30.000 |        |              |        |             |              | 11-905 |         |      |      |
| 5 x 15                | 30.000 |        |              |        |             |              | 11-965 |         |      |      |
| 6 x 17                | 30.000 |        |              |        |             |              | 11-915 |         |      |      |
| 8 x 20                | 30.000 |        |              |        |             |              | 11-925 |         |      |      |
| 10 x 20               | 30.000 |        |              |        |             |              | 11-935 |         |      |      |



|                       |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|
| <b>Vástago Ø 6 mm</b> |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |
| 20 x 25               | 20.000 | 11-950 | 11-951 | 11-952 | 11-953 |  |  |  |  |  |

|                         |        |        |        |        |  |        |  |  |  |  |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--|--------|--|--|--|--|
| <b>Vástago Ø 1,6 mm</b> |        |        |        |        |  |        |  |  |  |  |
| 3 x 7                   | 30.000 | 11-980 | 11-981 | 11-982 |  | 11-984 |  |  |  |  |



**Soporte**  
para 11-980, 11-981, 11-982 und 11-984, vástago Ø 3 mm, largo total 35 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 12-HSP      | 7,70    |

Con los pequeños dispositivos pulidores de Ø 3 x 7 mm podrá entrar adecuadamente en caladas o canales finos. Dado que estas puntas poseen un diámetro de vástago de 1,6 mm, precisan como elemento receptor el soporte 12-HSP.

## DISCOS PARA ESMERILAR Y PULIR Ø 25 X 5MM



| Grano | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | €/>9 | €/>49 |
|-------|-------------|---------|---------|------|-------|
| 80    | 11-970      | 20.000  |         |      |       |
| 120   | 11-971      | 20.000  |         |      |       |
| 180   | 11-972      | 20.000  |         |      |       |

**Soporte discos** para 11-970, 71, 72, cabeza Ø 8 mm, vástago Ø 3 mm, longitud 48 mm

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 12 unid. |
|-------------|---------|------------|
| 18-M030     |         |            |





## PUNTAS PULIDORAS P1

con vástago Ø 3 mm

Este tipo se realiza en una sola combinación particular de grano. La superficie lustrada equivale aproximadamente a la de un grano de 100. Gracias al aglomerante de goma dura, estas puntas pulidoras son particularmente idóneas para acabados de precisión en materiales obtenidos por colada, tanto templados, como no templados y también aceros aleados y no. Estas puntas no se empastan y se utilizan presionando en forma moderada, teniendo una buena duración.

| Medidas | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. |       |     |
|---------|---------|-------------|---------|-------|-----|
|         |         |             | 1-10    | 11-49 | >49 |
| 4 x 8   | 30.000  | 11-P1-115   |         |       |     |
| 5 x 10  | 30.000  | 11-P1-114   |         |       |     |
| 6 x 10  | 30.000  | 11-P1-119   |         |       |     |
| 7 x 10  | 30.000  | 11-P1-117   |         |       |     |
| 8 x 10  | 30.000  | 11-P1-120   |         |       |     |
| 10 x 10 | 30.000  | 11-P1-101   |         |       |     |

n° de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente **LO** de 10 mm)

## PUNTAS PULIDORAS P2

con vástago Ø 3 mm

Con aglomerante de goma blanda para una superficie muy pulida. Las puntas tipo P2 se utilizan sobre todo para pulir superficies ya acabadas, tipo rectificadas.

| Grano | Color      | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. |       |     |
|-------|------------|---------|-------------|---------|-------|-----|
|       |            |         |             | 1-10    | 11-49 | >49 |
| 80    | gris       | 30.000  | 11-P2-133   |         |       |     |
| 120   | rojo       | 30.000  | 11-P2-112   |         |       |     |
| 220   | marrón     | 30.000  | 11-P2-131   |         |       |     |
| 280   | verde      | 30.000  | 11-P2-115   |         |       |     |
| 400   | blanco     | 30.000  | 11-P2-204   |         |       |     |
| 600   | anaranjado | 30.000  | 11-P2-206   |         |       |     |
| 800   | amarillo   | 30.000  | 11-P2-208   |         |       |     |

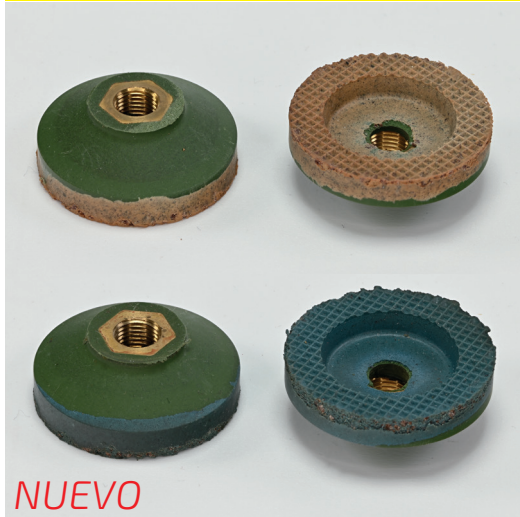
| Grano | Color  | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. |       |     |
|-------|--------|---------|-------------|---------|-------|-----|
|       |        |         |             | 1-10    | 11-49 | >49 |
| 80    | gris   | 30.000  | 11-P2-106   |         |       |     |
| 120   | rojo   | 30.000  | 11-P2-110   |         |       |     |
| 220   | marrón | 30.000  | 11-P2-111   |         |       |     |
| 280   | verde  | 30.000  | 11-P2-140   |         |       |     |

| Grano | Color      | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. |       |     |
|-------|------------|---------|-------------|---------|-------|-----|
|       |            |         |             | 1-10    | 11-49 | >49 |
| 80    | gris       | 30.000  | 11-P2-141   |         |       |     |
| 120   | rojo       | 30.000  | 11-P2-113   |         |       |     |
| 220   | marrón     | 30.000  | 11-P2-120   |         |       |     |
| 280   | verde      | 30.000  | 11-P2-116   |         |       |     |
| 400   | blanco     | 30.000  | 11-P2-214   |         |       |     |
| 600   | anaranjado | 30.000  | 11-P2-216   |         |       |     |
| 800   | amarillo   | 30.000  | 11-P2-218   |         |       |     |

| Grano | Color      | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. |       |      |
|-------|------------|---------|-------------|---------|-------|------|
|       |            |         |             | 1-10    | 11-49 | > 49 |
| 80    | gris       | 30.000  | 11-P2-109   |         |       |      |
| 120   | rojo       | 30.000  | 11-P2-114   |         |       |      |
| 220   | marrón     | 30.000  | 11-P2-121   |         |       |      |
| 280   | verde      | 30.000  | 11-P2-117   |         |       |      |
| 400   | blanco     | 30.000  | 11-P2-224   |         |       |      |
| 600   | anaranjado | 30.000  | 11-P2-226   |         |       |      |
| 800   | amarillo   | 30.000  | 11-P2-228   |         |       |      |

| Grano | Color  | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. |       |     |
|-------|--------|---------|-------------|---------|-------|-----|
|       |        |         |             | 1-10    | 11-49 | >49 |
| 80    | gris   | 30.000  | 11-P2-108   |         |       |     |
| 120   | rojo   | 30.000  | 11-P2-119   |         |       |     |
| 220   | marrón | 30.000  | 11-P2-122   |         |       |     |
| 280   | verde  | 30.000  | 11-P2-118   |         |       |     |

# DISCOS ABRASIVOS EN TAZA



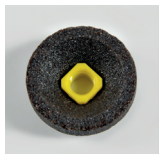
**NUEVO**



## Discos abrasivos sofisticados en taza

Los discos estables de goma en taza representan una solución inteligente en el abrillantado superficial de áreas grandes. Estos discos en taza se fabrican del mismo material que las muelas pulidoras de la página 253 y pueden emplearse exitosamente con las esmeriladoras neumáticas.

| Ø  | Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|----|-------|-------------|---------|------------|
| 30 | 60    | 11-SUP01    |         |            |
| 30 | 80    | 11-SUP02    |         |            |
| 30 | 120   | 11-SUP03    |         |            |
| 30 | 180   | 11-SUP04    |         |            |
| 30 | 220   | 11-SUP05    |         |            |
| 30 | 320   | 11-SUP06    |         |            |



## Disco abrasivo en taza

Corindón especial, Ø 30 mm  
nº. máx. de revoluciones 25.000 r.p.m

| Rosca               | Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------------------|-------|-------------|---------|------|
| Plástico (amarillo) | 60    | 11-TOPF1    |         |      |
| Latón               | 80    | 11-TOPF4    |         |      |
| Plástico (rojo)     | 100   | 11-TOPF3    |         |      |
| Plástico (azul)     | 150   | 11-TOPF2    |         |      |

## Anillos abrasivos para soportes ultraduros

| Ø  | Grano | Nº de orden | Contenido | €/UE |
|----|-------|-------------|-----------|------|
| 20 | 60    | 12-5241     | 150       |      |
| 20 | 100   | 12-5242     | 150       |      |
| 20 | 150   | 12-5243     | 150       |      |
| 20 | 240   | 12-5244     | 150       |      |
| 30 | 60    | 12-5341     | 130       |      |
| 30 | 100   | 12-5342     | 140       |      |
| 30 | 150   | 12-5343     | 150       |      |
| 30 | 240   | 12-5344     | 150       |      |



## Soporte de goma

nº. máx. de revoluciones

25.000 r.p.m

| Ø  | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|----|-------------|---------|------|
| 20 | 12-5291     |         |      |
| 30 | 12-5391     |         |      |



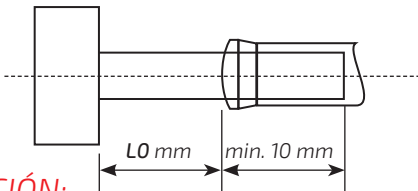
## SEGURIDAD AL AFILAR



Nuestras puntas abrasivas se fabrican con la más reciente tecnología, son controladas y comprobadas minuciosamente, satisfaciendo su seguridad conforme a la norma EN 12413. Las puntas abrasivas son fabricadas con aglomerante cerámico y de resina sintética, con una velocidad circunferencial de máx. 50 m/s. Considere las advertencias pertenecientes al respectivo grupo. La velocidad circunferencial máxima es limitada por los siguientes criterios:

1. masa de la punta abrasiva
2. forma de la punta abrasiva
3. diámetro del vástago
4. longitud abierta del vástago
5. material del vástago
6. precisión de concentricidad

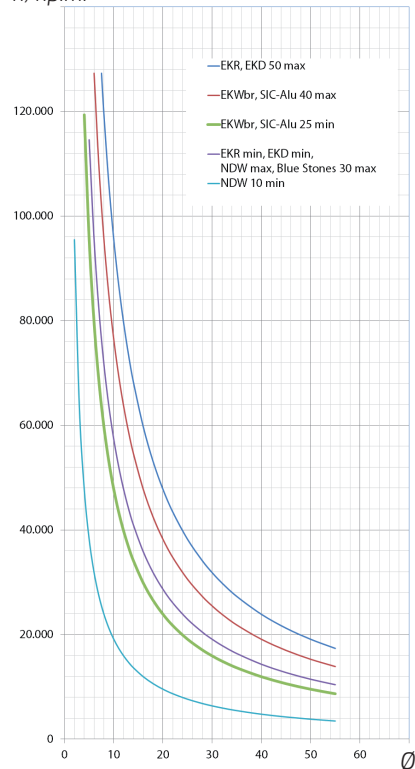
La seguridad de un cuerpo abrasivo es una característica de calidad irrenunciable. En el empleo y almacenamiento, deben observarse las prescripciones de seguridad y de prevención de accidentes, así como las recomendaciones de seguridad FEPA.



### ATENCIÓN:

Todos los datos relativos al número de revoluciones y las velocidades de corte se basan en una longitud del cuello **L0** de 10 mm.

n/r.p.m.



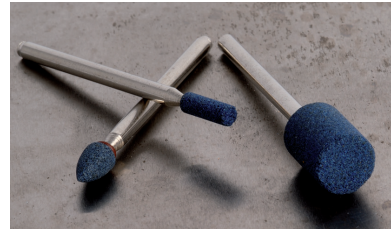
|                                                                                     | Material                                                                                                     |                 | Velocidad de corte (m/s) | Acero / acero moldeado | Aceros aleados / bonificados | Aceros para herramientas | Cordones de soldadura de aceros aleados / sin alea | Aleaciones de níquel y titanio | Vidrio / cerámica / metal duro | Aleaciones de aluminio, magnesio y cobre. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
|    | <b>EKR</b><br>Corindón especial rosa                                                                         | aprox.<br>30-50 | +                        | ◆                      | ◆                            | ◆                        |                                                    |                                |                                |                                           |
|    | <b>EKWbr</b><br>Corindón especial ejecución blanca y marrón.                                                 | aprox.<br>25-40 | +                        | ◆                      |                              |                          |                                                    |                                |                                |                                           |
|    | <b>NDW</b><br>Mezcla de corindones normales, especiales (afinados) rojo-oscuro y corindón blanco monocristal | aprox.<br>10-30 |                          | ◆                      | +                            |                          |                                                    |                                |                                |                                           |
|    | <b>CERAMIC</b><br>Mezcla de granos de cerámica y corindón monocristal                                        | aprox.<br>30-50 |                          |                        | ◆                            | +                        | +                                                  | +                              |                                |                                           |
|   | <b>EKbr</b><br>Corindón especial ejecución rosa y marrón.                                                    | aprox.<br>40-50 |                          | ◆                      | +                            |                          |                                                    |                                |                                |                                           |
|  | <b>SIC-ALU</b><br>Carburo de silicio verde                                                                   | aprox.<br>40-50 |                          |                        |                              |                          |                                                    |                                |                                | +                                         |
|  | <b>EKD</b><br>Corindón especial rojo-oscuro                                                                  | aprox.<br>30-50 | +                        | ◆                      |                              | ◆                        |                                                    |                                |                                |                                           |
|  | <b>Blue Stones</b>                                                                                           | máx. 30         |                          | ◆                      | +                            | ◆                        |                                                    |                                | +                              |                                           |
|  | <b>Red Stones</b>                                                                                            | máx. 30         | +                        | ◆                      |                              |                          |                                                    |                                |                                |                                           |

+ = muy adecuado ◆ = adecuado



# BLUE STONES

El óxido de aluminio con aglomerante de cerámico. El resultado: puntas abrasivas superiores, de calidad Premium, muy duras. Las Blue Stones tienen una duración excepcional, una estabilidad óptima y un arranque de material elevada. Estas puntas se fabrican con mucho cuidado, y el vástago tiene un niquelado muy brillante. Todas las puntas poseen un grano de 120 (fino).




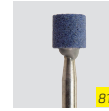


**Campo de aplicación:** aceros templados





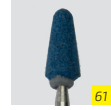
Ø vástago 3 x 38 mm

Velocidad de corte:  $v = 30$  m/s (máx.)

|             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |  |  |  |  |
| Medidas     | 6 x 8                                                                             | 6 x 10                                                                            | 5 x 8                                                                             | 3 x 6                                                                             | Ø 3                                                                               | Ø 5                                                                                | Ø 6                                                                                 |
| N° de orden | 11-B43                                                                            | 11-B44                                                                            | 11-B45                                                                            | 11-B55                                                                            | 11-B124                                                                           | 11-B123                                                                            | 11-B125                                                                             |
| €/unid.     |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
| ≥ 12 unid.  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
| ≥ 60 unid.  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |

|             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |  |  |  |  |
| Medidas     | Ø 10                                                                              | 2 x 6                                                                             | 3 x 6                                                                             | 4 x 6                                                                             | 5 x 6                                                                             | 5 x 10                                                                             | 6 x 6                                                                               |
| N° de orden | 11-B122                                                                           | 11-W140                                                                           | 11-W144                                                                           | 11-W149                                                                           | 11-W152                                                                           | 11-W153                                                                            | 11-W160                                                                             |
| €/unid.     |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
| ≥ 12 unid.  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
| ≥ 60 unid.  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |

|             |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |  |  |  |  |
| Medidas     | 6 x 10                                                                              | 8 x 8                                                                               | 10 x 10                                                                             | 4 x 1,6                                                                             | 8 x 1,6                                                                             | 12 x 3                                                                               | 13 x 6                                                                                |
| N° de orden | 11-W162                                                                             | 11-W168                                                                             | 11-W175                                                                             | 11-W148                                                                             | 11-W165                                                                             | 11-W182                                                                              | 11-W183                                                                               |
| €/unid.     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |
| ≥ 12 unid.  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |
| ≥ 60 unid.  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |

|             |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |  |  |
| Medidas     | 3 x 9                                                                               | 6 x 12                                                                              | 8 x 19                                                                              | 9,5 x 19                                                                            | 6 x 16                                                                              |
| N° de orden | 11-W145                                                                             | 11-W163                                                                             | 11-W171                                                                             | 11-B52                                                                              | 11-B53                                                                              |
| €/unid.     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| ≥ 12 unid.  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| ≥ 60 unid.  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |

61 = nº de revoluciones máx. 61.000 r.p.m. (basado en una longitud sobresaliente **L0** de 10 mm)

# RED STONES


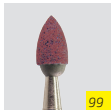


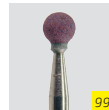
Son como las Blue Stones pero un poco más bastas. El grano cambia según el diámetro, entre 80 (medio) y 100 (fino).


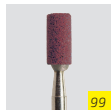
**Campo de aplicación:** esmerilado rápido de aceros medianamente duros.

Ø vástago 3 x 38 mm

Velocidad de corte: v = 30 m/s (máx.)



|             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |  |  |
| Medidas     | 6 x 10                                                                            | 5 x 8                                                                             | 3 x 6                                                                             | Ø 3                                                                               | Ø 5                                                                               |
| Nº de orden | 11-RB44                                                                           | 11-RB45                                                                           | 11-RB55                                                                           | 11-RB124                                                                          | 11-RB123                                                                          |
| €/unid.     |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
| ≥ 12 unid.  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
| ≥ 72 unid.  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |

|             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |  |  |
| Medidas     | 3 x 6                                                                             | 5 x 6                                                                             | 5 x 10                                                                            | 6 x 6                                                                             | 6 x 10                                                                            |
| Nº de orden | 11-RW144                                                                          | 11-RW152                                                                          | 11-RW153                                                                          | 11-RW160                                                                          | 11-RW162                                                                          |
| €/unid.     |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
| ≥ 12 unid.  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
| ≥ 72 unid.  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |

**99** = nº de revoluciones máx. 99.000 r.p.m. (basado en una longitud sobresaliente **LO** de 10 mm)



## BLOQUE PARA AFILAR Y IGUALAR

Para igualar y perfilar puntas y discos abrasivos. Fabricado con carburo de silicio muy duro y basto, tiene 4 ranuras semicirculares de 2, 3, 5 y 6 mm. En pocos segundos, sus herramientas abrasivas serán mordientes de nuevo.

Medidas: 90 x 35 x 15 mm

|             |         |           |            |
|-------------|---------|-----------|------------|
| Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 unid. | ≥ 10 unid. |
| 13-AST      |         |           |            |



## DIAMANTE MONOCRISTALINO PARA IGUALAR Y PERFILAR.

Cuando necesita cambiar el perfil de una punta abrasiva, un diamante para igualar como este, le permite hacerlo de manera sencilla y controlada.

Ø 8 x 80 mm, 0,12 quilate

|             |         |
|-------------|---------|
| Nº de orden | €/unid. |
| 9-EAD02     |         |







€/unid.

Medidas r.p.m.\* N° de orden 1-19 20-99 ≥ 100

**SIC-ALU**

Forma cilíndrica, vástago Ø 3 x 30 mm

|         |         |        |
|---------|---------|--------|
| 4 x 8   | 157.000 | 11-802 |
| 5 x 10  | 120.000 | 11-803 |
| 6 x 10  | 109.000 | 11-804 |
| 8 x 10  | 87.000  | 11-805 |
| 10 x 10 | 72.000  | 11-806 |

Forma cilíndrica, vástago Ø 6 x 40 mm

|         |        |        |
|---------|--------|--------|
| 10 x 13 | 95.000 | 11-807 |
|---------|--------|--------|



**Las puntas abrasivas Sic-**

Alu están realizadas especialmente para trabajos de aluminio. La particular estructura de las puntas impide concretamente que las porosidades se obstruyan. Un nuevo tipo de impregnante mantiene el efecto de autoafilado. Campos de aplicación:

Desbastar, pulir, retoques, acabado de las superficies

Velocidad de corte:

**v = aprox. 25- 40 m/s**

Grano: 80

**EKD Corindón especial rubí**

Impregnante de resina sintética: puntas ideales para aceros templados y recocidos, muy aleados y aceros resistentes al calor

Velocidad de corte:

**v = aprox. 30- 50 m/s**

Grano: 100

**NDW**

Mezcla especial de corindón normal, con corindón apreciado del tipo rojo oscuro y monocristal blanco. Todo de color azul.

Velocidad de corte:

**v = aprox. 10- 30 m/s**

Grano: 100



**EKD Corindón especial rubí**

Forma cilíndrica, vástago Ø 3 x 30 mm

|        |         |        |
|--------|---------|--------|
| 3 x 6  | 216.000 | 11-601 |
| 4 x 8  | 158.000 | 11-602 |
| 5 x 10 | 120.000 | 11-603 |
| 8 x 10 | 87.000  | 11-605 |



**NDW**

Forma cilíndrica, vástago Ø 3 x 50 mm

|         |         |        |
|---------|---------|--------|
| 3 x 6   | 110.000 | 11-701 |
| 4 x 8   | 90.000  | 11-702 |
| 6 x 10  | 65.000  | 11-704 |
| 8 x 10  | 54.000  | 11-705 |
| 10 x 13 | 37.000  | 11-710 |



Forma cilíndrica, vástago Ø 3 x 50 mm

|     |         |        |
|-----|---------|--------|
| Ø 4 | 121.000 | 11-706 |
| Ø 6 | 93.000  | 11-707 |
| Ø 8 | 71.000  | 11-708 |



Forma ojival a punta, vástago Ø 3 x 50 mm

|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| 5 x 10 | 81.000 | 11-781 |
| 8 x 10 | 67.000 | 11-782 |

\* = n° de revoluciones máx. 10.000 r.p.m. (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)

# PUNTAS ABRASIVAS



## EKR Corindón especial rosa

Utilización: aceros templados y recocidos, aceros aleados, fusiones de hierro o de acero, hierro fundido maleable.

Velocidad de corte:

$v = \text{aprox. } 30 - 50 \text{ m/s}$



EKWbr Corindón especial blanco en versión marrón

Velocidad de corte:

$v = \text{aprox. } 25 - 40 \text{ m/s}$



\* = nº de revoluciones máx.  
10.000 r.p.m.  
(basado en una longitud sobresaliente **LO de 10 mm**)



| Medidas | r.p.m.* | EKR   |      |
|---------|---------|-------|------|
|         |         | Grano | rosa |

### Forma cilíndrica, vástago Ø 3 x 30 mm

|         |         |     |        |
|---------|---------|-----|--------|
| 2 x 5   | 216.000 | 120 | 11-300 |
| 3 x 6   | 216.000 | 100 | 11-301 |
| 4 x 8   | 158.000 | 80  | 11-302 |
| 5 x 10  | 120.000 | 80  | 11-303 |
| 6 x 10  | 109.000 | 60  | 11-304 |
| 8 x 10  | 87.000  | 60  | 11-305 |
| 8 x 16  | 60.000  | 60  | 11-318 |
| 10 x 10 | 72.000  | 60  | 11-306 |
| 10 x 13 | 59.000  | 60  | 11-345 |
| 13 x 13 | 45.000  | 46  | 11-311 |

### Forma cilíndrica, vástago Ø 6 x 40 mm

|         |         |    |        |
|---------|---------|----|--------|
| 4 x 8   | 157.000 | 80 | 11-376 |
| 5 x 10  | 120.000 | 80 | 11-379 |
| 6 x 10  | 149.000 | 60 | 11-357 |
| 8 x 10  | 119.000 | 60 | 11-358 |
| 8 x 16  | 108.000 | 60 | 11-359 |
| 10 x 10 | 95.000  | 60 | 11-387 |
| 10 x 13 | 95.000  | 60 | 11-360 |
| 10 x 20 | 95.000  | 60 | 11-361 |
| 10 x 32 | 63.000  | 60 | 11-446 |
| 13 x 13 | 73.000  | 46 | 11-362 |
| 13 x 20 | 73.000  | 46 | 11-363 |
| 16 x 16 | 59.000  | 46 | 11-393 |
| 16 x 20 | 59.000  | 46 | 11-396 |
| 16 x 32 | 50.000  | 46 | 11-394 |
| 20 x 20 | 47.000  | 36 | 11-364 |
| 20 x 25 | 47.000  | 36 | 11-365 |
| 20 x 32 | 40.000  | 36 | 11-366 |
| 20 x 40 | 32.000  | 36 | 11-367 |
| 25 x 20 | 38.000  | 36 | 11-389 |
| 25 x 25 | 38.000  | 36 | 11-368 |
| 32 x 20 | 29.000  | 30 | 11-369 |
| 32 x 40 | 20.000  | 30 | 11-388 |
| 40 x 20 | 23.000  | 30 | 11-469 |

### Forma cónica, vástago Ø 6 x 40 mm

|         |        |    |        |
|---------|--------|----|--------|
| 20 x 32 | 47.000 | 36 | 11-395 |
|---------|--------|----|--------|

| EKWbr | Grano |
|-------|-------|
|-------|-------|

€/unid.

1-19    20-99    ≥ 100

|        |     |
|--------|-----|
| 11-330 | 120 |
| 11-331 | 100 |
| 11-332 | 80  |
| 11-333 | 80  |
| 11-334 | 60  |
| 11-335 | 60  |
| 11-336 | 60  |
| 11-346 | 60  |
| 11-340 | 60  |
| 11-351 | 60  |
| 11-378 | 60  |
| 11-353 | 46  |





| Medidas | r.p.m.* | EKR   |      |
|---------|---------|-------|------|
|         |         | Grano | rosa |

| Forma de rueda, vástago Ø 3 x 30 mm |        |    |        |
|-------------------------------------|--------|----|--------|
| 13 x 3                              | 73.000 | 80 | 11-322 |
| 16 x 4                              | 59.000 | 60 | 11-323 |
| 20 x 6                              | 47.000 | 60 | 11-324 |

| Forma de rueda, vástago Ø 6 x 40 mm |        |    |        |
|-------------------------------------|--------|----|--------|
| 13 x 3                              | 73.000 | 80 | 11-320 |
| 16 x 4                              | 59.000 | 60 | 11-421 |
| 20 x 6                              | 47.000 | 60 | 11-370 |
| 25 x 6                              | 38.000 | 60 | 11-371 |
| 32 x 8                              | 29.000 | 46 | 11-372 |
| 40 x 10                             | 23.000 | 30 | 11-373 |

| Forma esférica, vástago Ø 3 x 30 mm |         |    |        |
|-------------------------------------|---------|----|--------|
| Ø 6                                 | 159.000 | 60 | 11-307 |
| Ø 8                                 | 119.000 | 60 | 11-308 |
| Ø 10                                | 85.000  | 60 | 11-309 |
| Ø 13                                | 54.000  | 46 | 11-341 |

| Forma esférica, vástago Ø 6 x 40 mm |        |    |          |
|-------------------------------------|--------|----|----------|
| Ø 13                                | 73.000 | 46 | 11-341/6 |
| Ø 16                                | 59.000 | 46 | 11-347   |
| Ø 20                                | 47.000 | 36 | 11-348   |
| Ø 25                                | 38.000 | 36 | 11-349   |
| Ø 32                                | 29.000 | 30 | 11-350   |

| Forma ojival con cabeza de punta, vástago Ø 3 x 30 mm |         |     |        |
|-------------------------------------------------------|---------|-----|--------|
| 3 x 6                                                 | 234.000 | 100 | 11-380 |
| 5 x 10                                                | 145.000 | 80  | 11-381 |
| 8 x 16                                                | 72.000  | 60  | 11-382 |

| Forma ojival con cabeza de punta, vástago Ø 6 x 40 mm |         |    |        |
|-------------------------------------------------------|---------|----|--------|
| 8 x 16                                                | 119.000 | 60 | 11-383 |
| 10 x 20                                               | 95.000  | 60 | 11-384 |
| 13 x 20                                               | 73.000  | 46 | 11-385 |
| 20 x 32                                               | 47.000  | 36 | 11-386 |

| Forma de taza, vástago Ø 6 x 40 mm |        |    |        |
|------------------------------------|--------|----|--------|
| 20 x 20                            | 47.000 | 60 | 11-390 |
| 25 x 24                            | 38.000 | 60 | 11-391 |

| EKWbr  | Grano |
|--------|-------|
| marrón |       |

€/unid.

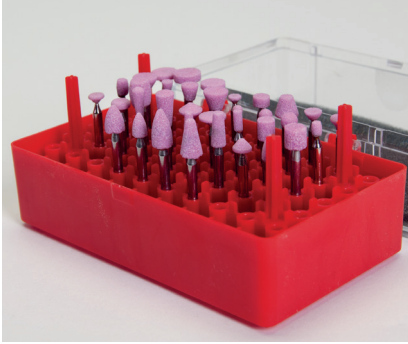
1-19    20-99    ≥ 100

|        |    |
|--------|----|
| 11-342 | 80 |
| 11-343 | 60 |
| 11-344 | 60 |

|        |    |
|--------|----|
| 11-337 | 60 |
| 11-338 | 60 |
| 11-339 | 60 |

\* = nº de revoluciones máx. 10.000  
r.p.m. (basado en una longitud sobresaliente LO de 10 mm)

# PUNTAS ABRASIVAS MINI



**Puntas abrasivas mini Estándar EKR (rosa)** Campos de aplicación: aceros templados y recocidos, aceros aleados, fusiones de hierro o de acero, hierro fundido maleable.

**Velocidad de corte:**

$v = \text{aprox. } 30\text{-}50 \text{ m/s}$



**Puntas abrasivas mini Estándar EKbr (marrón)** Calidad especial para constructores de herramientas y moldes.

**Velocidad de corte:**

$v = \text{aprox. } 40\text{-}50 \text{ m/s}$







**EKR Estándar, vástago  $\varnothing 3 \times 30 \text{ mm}$**

**EKbr Estándar, vástago  $\varnothing 3 \times 30 \text{ mm}$**

| N° de orden | €/unid. |       |           | Medidas | r.p.m.* | Forma | N° de orden | €/unid. |       |           |
|-------------|---------|-------|-----------|---------|---------|-------|-------------|---------|-------|-----------|
|             | 1-19    | 20-59 | $\geq 60$ |         |         |       |             | 1-19    | 20-59 | $\geq 60$ |
| 11-101      |         |       |           | 9 x 2   | 106.000 |       | 11-201      |         |       |           |
| 11-102      |         |       |           | 9 x 3   | 106.000 |       | 11-202      |         |       |           |
| 11-103      |         |       |           | 8 x 2   | 119.000 |       | 11-203      |         |       |           |
| 11-104      |         |       |           | 4 x 1   | 143.000 |       | 11-204      |         |       |           |
| 11-105      |         |       |           | 5 x 3   | 191.000 |       | 11-205      |         |       |           |
| 11-106      |         |       |           | 7 x 6   | 130.000 |       |             |         |       |           |
| 11-107      |         |       |           | 5 x 2,5 | 191.000 |       | 11-207      |         |       |           |
| 11-108      |         |       |           | 6 x 3   | 159.000 |       | 11-208      |         |       |           |
| 11-109      |         |       |           | 8 x 4   | 119.000 |       | 11-209      |         |       |           |
| 11-110      |         |       |           | 3,2 x 4 | 249.000 |       |             |         |       |           |
| 11-111      |         |       |           | 5 x 5   | 166.000 |       |             |         |       |           |
| 11-112      |         |       |           | 7 x 6   | 132.000 |       | 11-212      |         |       |           |
| 11-113      |         |       |           | 3 x 3   | 285.000 |       | 11-213      |         |       |           |
| 11-114      |         |       |           | 4 x 4   | 238.000 |       | 11-214      |         |       |           |



**EKR Estándar, vástago Ø 3 x 30 mm**
**EKbr Estándar, vástago Ø 3 x 30 mm**

| N° de orden | €/unid. |       |      | Medidas r.p.m.*   | Forma                                                                               | N° de orden | €/unid. |       |      |
|-------------|---------|-------|------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------|------|
|             | 1-19    | 20-59 | ≥ 60 |                   |                                                                                     |             | 1-19    | 20-59 | ≥ 60 |
| 11-115      |         |       |      | 5 x 5 191.000     |    | 11-215      |         |       |      |
| 11-116      |         |       |      | 3 x 4 215.000     |    | 11-216      |         |       |      |
| 11-117      |         |       |      | 4 x 5 206.000     |    | 11-217      |         |       |      |
| 11-118      |         |       |      | 7 x 8 112.000     |    |             |         |       |      |
| 11-120      |         |       |      | 7 x 5 118.000     |    |             |         |       |      |
| 11-121      |         |       |      | 8 x 1,6 119.000   |    |             |         |       |      |
| 11-122      |         |       |      | 2,5 x 6 143.000   |    | 11-222      |         |       |      |
| 11-123      |         |       |      | 5 x 6 168.000     |    | 11-223      |         |       |      |
| 11-124      |         |       |      | 6 x 6 136.000     |    | 11-224      |         |       |      |
| 11-125      |         |       |      | 5 x 1,5 191.000   |    |             |         |       |      |
| 11-126      |         |       |      | 6 x 2,5 159.000   |    | 11-226      |         |       |      |
| 11-127      |         |       |      | 3,5 x 10 63.000   |    |             |         |       |      |
| 11-128      |         |       |      | 5,5 x 11 99.000   |    |             |         |       |      |
| 11-129      |         |       |      | 3,2 x 6,4 143.000 |  | 11-229      |         |       |      |
| 11-130      |         |       |      | 4,4 x 10 113.000  |  | 11-230      |         |       |      |
| 11-132      |         |       |      | 5 x 7 155.000     |  | 11-232      |         |       |      |
| 11-133      |         |       |      | 6 x 8 126.000     |  | 11-233      |         |       |      |
| 11-134      |         |       |      | 4,3 x 7 136.000   |  | 11-234      |         |       |      |
| 11-135      |         |       |      | 6 x 10 140.000    |  | 11-235      |         |       |      |
| 11-136      |         |       |      | 6 x 11 133.000    |  | 11-236      |         |       |      |

**Surtido rosa de puntas  
abrasivas mini EKR**

Contenido: 36 unidades

| N° de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 11-100      |         |

**Surtido marrón de puntas  
abrasivas mini EKbr**

Contenido: 36 unidades

| N° de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 11-200      |         |

\* = nº de revoluciones máx. (basado en una longitud sobresaliente **LO** de 10 mm)



## PUNTA ABRASIVA DE CERÁMICA PARA MATERIAL DURO

Tenemos nuevamente algo nuevo para usted. Punta abrasiva con micro grano de cerámica. Debido a su estructura micro-cristalina, estos granos de cerámica producen fácilmente esquirlas que le confieren capacidad autoafilante.

### Sus beneficios:

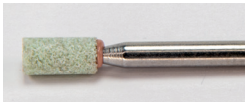
Alto arranque de material y larga durabilidad.

### Áreas de aplicación:

Cordones de soldadura, metal duro, vidrio, aleaciones de titanio y níquel.

Velocidad de corte:  $v = \text{aprox. } 30 - 50 \text{ m/s}$

Grano: 80



**Punta abrasiva cilíndrica**  
cerámica, vástago  $\varnothing 3 \text{ mm}$ , grano 80

| N° de orden | Medidas                   | r.p.m.* | €/unid. | $\geq 20$ | $\geq 100$ |
|-------------|---------------------------|---------|---------|-----------|------------|
| 11-550      | $\varnothing 4 \times 8$  | 158.000 |         |           |            |
| 11-551      | $\varnothing 5 \times 10$ | 120.000 |         |           |            |
| 11-552      | $\varnothing 6 \times 13$ | 95.000  |         |           |            |



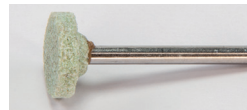
**Punta abrasiva, ojival con punta  $\varnothing 5 \times 10 \text{ mm}$**   
cerámica, vástago  $\varnothing 3 \text{ mm}$ , grano 80

| N° de orden | r.p.m.* | €/unid. | $\geq 20$ | $\geq 100$ |
|-------------|---------|---------|-----------|------------|
| 11-558      | 145.000 |         |           |            |



**Punta abrasiva esférica,  $\varnothing 6 \text{ mm}$**   
cerámica, vástago  $\varnothing 3 \text{ mm}$ , grano 80

| N° de orden | r.p.m.* | €/unid. | $\geq 20$ | $\geq 100$ |
|-------------|---------|---------|-----------|------------|
| 11-557      | 159.000 |         |           |            |



**Punta abrasiva forma de rueda,  $\varnothing 13 \times 3 \text{ mm}$**   
cerámica, vástago  $\varnothing 3 \text{ mm}$ , grano 80

| N° de orden | r.p.m.* | €/unid. | $\geq 20$ | $\geq 100$ |
|-------------|---------|---------|-----------|------------|
| 11-559      | 73.000  |         |           |            |



**Disco abrasivo en taza para máquinas esmeriladoras de buril**

Diámetro: 100 mm

Altura: 50 mm

Orificio de montaje  $\varnothing$ : 20 mm

Interior  $\varnothing$ : 80 mm

Altura interior: 40 mm

EKW con bordes reforzados de aglomerantes

Grano: 80

| N° de orden | r.p.m.* | €/unid. | $\geq 5$ |
|-------------|---------|---------|----------|
| 9-423       | 6.000   |         |          |



# PUNTAS DIAMANTADAS

## Puntas diamantadas

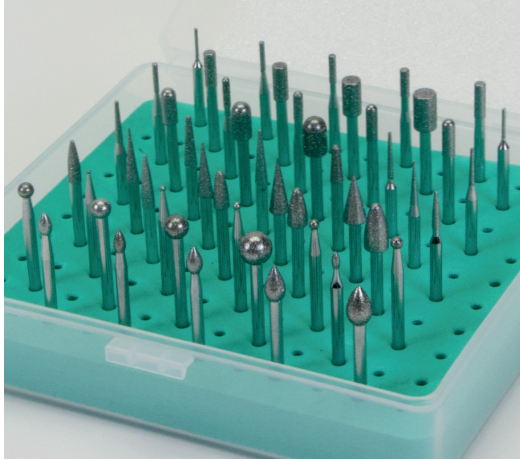
Calidad buena y económica.

Vástago Ø: 3 mm

Largo total: 45 mm.

Grano: D 126

La puntas abrasivas BORAZON B 126 están disponible sólo como surtido, 9-KIT-D.



### El Super-Surtido 50 puntas diamantadas

Velocidad de corte:  $v = \text{aprox. } 15 - 20 \text{ m/s}$

El surtido incluye las puntas abrasivas diamantadas, marcadas con un \* asterisco.

| Nº de orden | €/serie | ≥ 5 |
|-------------|---------|-----|
| 9-KIT-S     |         |     |



### Surtido A:

1 unidad por cada uno de los modelos marcado con \* en D126. Contenido: 30 unidades

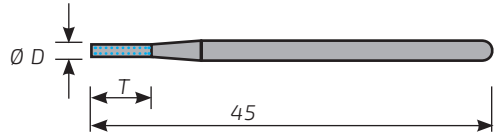
| Nº de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 9-KIT-A     |         |

### Surtido D:

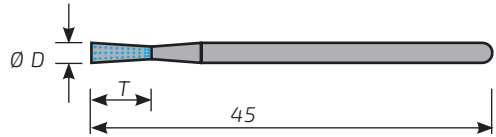
1 unidad por cada uno de los modelos marcado con \* revestido de BORAZON en B 126.

Contenido: 30 unidades

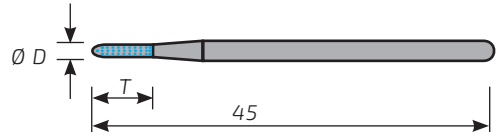
| Nº de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 9-KIT-D     |         |



| D   | T  | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 20 |
|-----|----|-------------|---------|---------|------|
| 1,0 | 8  | 9-A10**     | 80.000  |         |      |
| 1,5 | 8  | 9-A15**     | 80.000  |         |      |
| 2,0 | 8  | 9-A20**     | 80.000  |         |      |
| 2,5 | 8  | 9-A25**     | 80.000  |         |      |
| 3,0 | 10 | 9-A30**     | 80.000  |         |      |
| 3,5 | 10 | 9-A35**     | 60.000  |         |      |
| 4,0 | 10 | 9-A40**     | 50.000  |         |      |
| 5,0 | 10 | 9-A50**     | 50.000  |         |      |
| 6,0 | 10 | 9-A60*      | 50.000  |         |      |



| D | T  | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 20 |
|---|----|-------------|---------|---------|------|
| 3 | 10 | 9-V30*      | 60.000  |         |      |



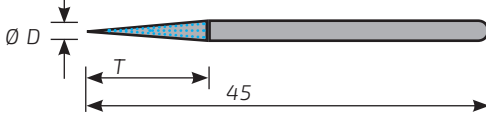
| D   | T  | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 20 |
|-----|----|-------------|---------|---------|------|
| 1,0 | 8  | 9-AR10*     | 80.000  |         |      |
| 1,5 | 8  | 9-AR15**    | 80.000  |         |      |
| 2,0 | 8  | 9-AR20**    | 80.000  |         |      |
| 2,5 | 8  | 9-AR25**    | 80.000  |         |      |
| 3,0 | 10 | 9-AR30**    | 80.000  |         |      |
| 3,5 | 10 | 9-AR35**    | 60.000  |         |      |
| 4,0 | 10 | 9-AR40**    | 50.000  |         |      |
| 5,0 | 10 | 9-AR50**    | 50.000  |         |      |
| 6,0 | 10 | 9-AR60*     | 50.000  |         |      |

\* = nº de revoluciones máx. 10.000

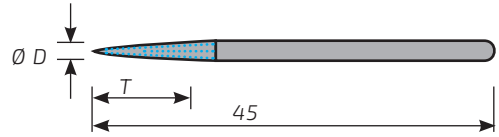
r.p.m. (basado en una longitud sobresaliente LO de 10 mm)

# PUNTAS DIAMANTADAS

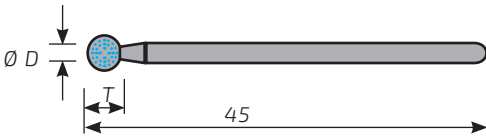
Calidad buena y económica. Vástago  $\varnothing$ : 3 mm, Largo total: 45 mm, Grano: D 126. La puntas abrasivas BORAZON B 126 están disponible sólo como surtido, 9-KIT-D.



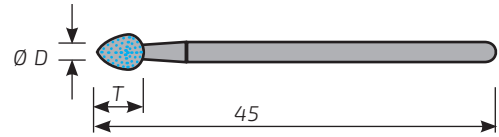
| D     | T  | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 20 |
|-------|----|-------------|---------|---------|------|
| 0,5/2 | 12 | 9-T7**      | 80.000  |         |      |
| 0,5/3 | 15 | 9-T10*      | 80.000  |         |      |
| 0,5/4 | 15 | 9-T40*      | 80.000  |         |      |
| 0,5/5 | 15 | 9-T50*      | 60.000  |         |      |
| 0,5/6 | 13 | 9-T60*      | 50.000  |         |      |



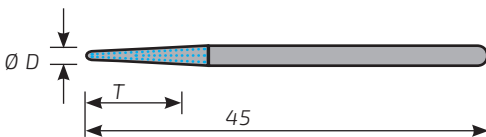
| D   | T  | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 20 |
|-----|----|-------------|---------|---------|------|
| 2   | 10 | 9-C20**     | 80.000  |         |      |
| 3   | 10 | 9-C30**     | 80.000  |         |      |
| 3,3 | 15 | 9-C33*      | 60.000  |         |      |
| 4   | 10 | 9-C40*      | 50.000  |         |      |
| 5   | 10 | 9-C50**     | 50.000  |         |      |
| 6   | 12 | 9-C60*      | 50.000  |         |      |



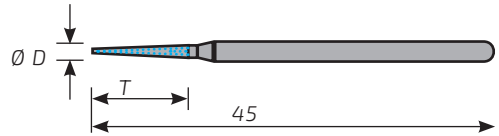
| D    | T  | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 20 |
|------|----|-------------|---------|---------|------|
| 1,0  | 8  | 9-D1*       | 80.000  |         |      |
| 1,5  | 8  | 9-D15*      | 80.000  |         |      |
| 2,0  | 8  | 9-D2**      | 80.000  |         |      |
| 2,5  | 8  | 9-D25*      | 80.000  |         |      |
| 3,0  | 10 | 9-D3**      | 80.000  |         |      |
| 4,0  | 10 | 9-D4*       | 80.000  |         |      |
| 5,0  | 10 | 9-D5**      | 60.000  |         |      |
| 6,0  | 10 | 9-D6*       | 60.000  |         |      |
| 8,0  | 10 | 9-D8*       | 30.000  |         |      |
| 10,0 | 10 | 9-D10       | 30.000  |         |      |



| D | T  | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 20 |
|---|----|-------------|---------|---------|------|
| 2 | 4  | 9-S20*      | 80.000  |         |      |
| 3 | 6  | 9-S30**     | 60.000  |         |      |
| 3 | 5  | 9-S36*      | 60.000  |         |      |
| 4 | 8  | 9-S40*      | 30.000  |         |      |
| 5 | 10 | 9-S50*      | 30.000  |         |      |
| 6 | 12 | 9-S60*      | 30.000  |         |      |



| D       | T  | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 20 |
|---------|----|-------------|---------|---------|------|
| 0,8/1,5 | 12 | 9-T3**      | 80.000  |         |      |
| 0,5/1,5 | 10 | 9-R15**     | 80.000  |         |      |
| 0,5/2   | 12 | 9-R20**     | 80.000  |         |      |
| 1,5/3   | 14 | 9-R30**     | 80.000  |         |      |
| 1/3,3   | 15 | 9-R31*      | 80.000  |         |      |
| 2/3,5   | 10 | 9-R32*      | 80.000  |         |      |



| D   | T  | Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 20 |
|-----|----|-------------|---------|---------|------|
| 2/1 | 10 | 9-LA210*    | 80.000  |         |      |
| 3/2 | 10 | 9-LA320*    | 80.000  |         |      |

\* = nº de revoluciones máx. 10.000 r.p.m. (basado en una longitud sobresaliente L0 de 10 mm)





## PUNTAS DIAMANTADAS *aglomeración: soldadura por inducción,*

vástago Ø 3,00 mm, largo: 55 mm

**El procedimiento:** en este procedimiento novedoso, los granos individuales diamantados son soldados en vacío por inducción.

**El resultado:** la aglomeración es mucho más estable y a la vez más fina. Los granos diamantados son más aislados y con ello más eficaces.

**Aplicaciones:** plásticos reforzados por fibras de vidrio, grafitos de todas las variantes, cerámica, piezas en verde de metal duro, piezas de fundición.



| Forma                    | Medidas    | Ángulo | Radio | Vástago | r.p.m.* | Grano | Nº de orden | €/unid. |
|--------------------------|------------|--------|-------|---------|---------|-------|-------------|---------|
| Cónica con cabeza rayada | Ø 7/2 x 8  | 36°    |       | 55 mm   | 30.000  | D 427 | 9-3032      |         |
|                          | Ø 4/1 x 10 | 14°    |       | 55 mm   | 60.000  | D 427 | 9-3033      |         |
|                          | Ø 6/2 x 10 | 20°    |       | 55 mm   | 40.000  | D 427 | 9-3034      |         |



| Forma                      | Medidas  | Ángulo | Radio | Vástago | r.p.m.* | Grano | Nº de orden | €/unid. |
|----------------------------|----------|--------|-------|---------|---------|-------|-------------|---------|
| Cónica con cabeza de punta | Ø 6 x 10 | 30°    |       | 55 mm   | 40.000  | D 427 | 9-3036      |         |



| Forma                      | Medidas    | Ángulo | Radio | Vástago | r.p.m.* | Grano | Nº de orden | €/unid. |
|----------------------------|------------|--------|-------|---------|---------|-------|-------------|---------|
| Cónica con cabeza de punta | Ø 6 x 10,5 | 60°    |       | 55 mm   | 40.000  | D 427 | 9-3035      |         |



| Forma      | Medidas | Ángulo | Radio | Vástago | r.p.m.* | Grano | Nº de orden | €/unid. |
|------------|---------|--------|-------|---------|---------|-------|-------------|---------|
| Cilíndrico | Ø 7 x 8 |        |       | 55 mm   | 30.000  | D 427 | 9-3037      |         |



| Forma                        | Medidas  | Ángulo | Radio | Vástago | r.p.m.* | Grano | Nº de orden | €/unid. |
|------------------------------|----------|--------|-------|---------|---------|-------|-------------|---------|
| Cilíndrico con punta redonda | Ø 4 x 7  |        | 2,00  | 55 mm   | 60.000  | D 427 | 9-3038      |         |
|                              | Ø 6 x 10 |        | 6,00  | 55 mm   | 40.000  | D 427 | 9-3039      |         |



| Forma    | Medidas | Ángulo | Radio | Vástago | r.p.m.* | Grano | Nº de orden | €/unid. |
|----------|---------|--------|-------|---------|---------|-------|-------------|---------|
| Esférica | Ø 6     |        |       | 55 mm   | 40.000  | D 427 | 9-3040      |         |
|          | Ø 7     |        |       | 55 mm   | 30.000  | D 427 | 9-3041      |         |



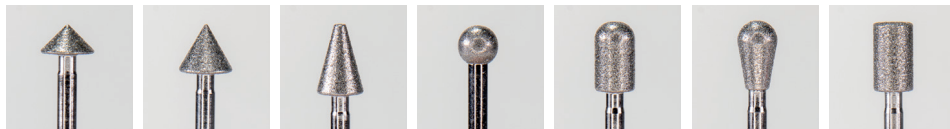
### Surtido:

Contenido 10 puntas diamantadas: 9-3032, 9-3033, 9-3034, 9-3035, 9-3036, 9-3037, 9-3038, 9-3039, 9-3040, 9-3041

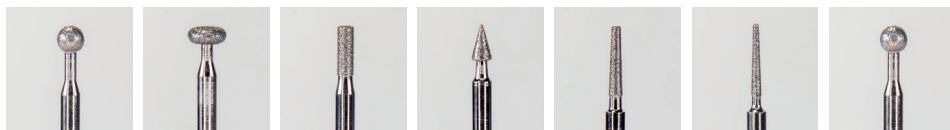
| Nº de orden | €/serie |
|-------------|---------|
| 9-3003      |         |

# LAS PUNTAS ABRASIVAS **PERFILADAS** DE LA "PIGGYBANK"

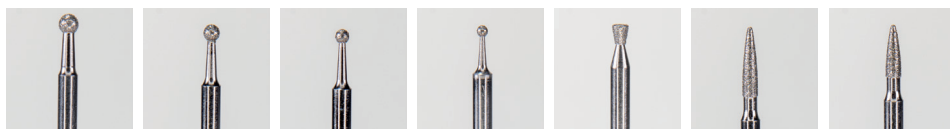
Vástago Ø 3 mm, largo total 45 mm, aglomerante galvánico, grano D 126



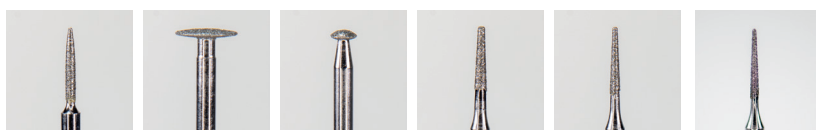
|             |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Medidas     | 8 x 3,9 | 8 x 6,6 | 7 x 10  | 6 x 5,5 | 6 x 10  | 6 x 10  | 6 x 10  |
| Ángulo      | 90°     | 60°     | 30°     |         |         | 20°     |         |
| r.p.m.*     | 23.000  | 23.000  | 27.000  | 31.000  | 31.000  | 31.000  | 31.000  |
| Radio       |         |         |         |         | 3       | 3       |         |
| Nº de orden | 9-S5562 | 9-S5662 | 9-S5858 | 9-S0154 | 9-S6054 | 9-S6154 | 9-S1354 |
| €/unid.     |         |         |         |         |         |         |         |
| ≥ 6 unid.   |         |         |         |         |         |         |         |



|             |           |            |         |         |          |          |         |
|-------------|-----------|------------|---------|---------|----------|----------|---------|
| Medidas     | 9,8 x 3,4 | 5,80 x 2,3 | 2,5 x 7 | 3,1 x 5 | 2,1 x 10 | 1,6 x 10 | Ø 4,1   |
| Ángulo      |           |            |         | 30°     | 4°       | 4°       |         |
| r.p.m.*     | 19.000    | 30.000     | 60.000  | 60.000  | 70.000   | 80.000   | 47.000  |
| Nº de orden | 9-S1430   | 9-S1422    | 9-S1325 | 9-S5830 | 9-S0521L | 9-S0516L | 9-S0140 |
| €/unid.     |           |            |         |         |          |          |         |
| ≥ 6 unid.   |           |            |         |         |          |          |         |



|                |         |         |         |         |         |          |           |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------|
| Medidas (D xt) | Ø 3     | Ø 2,5   | Ø 2,1   | Ø 1,7   | 2,5 x 3 | 2,4 x 10 | 2,4 x 7,5 |
| Radio          |         |         |         |         |         | 30       | 30        |
| r.p.m.*        | 60.000  | 60.000  | 70.000  | 80.000  | 60.000  | 60.000   | 60.000    |
| Nº de orden    | 9-S0130 | 9-S0124 | 9-S0120 | 9-S0116 | 9-S0224 | 9-S0924L | 9-S0924   |
| €/unid.        |         |         |         |         |         |          |           |
| ≥ 6 unid.      |         |         |         |         |         |          |           |



|             |          |           |           |         |         |         |
|-------------|----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|
| Medidas     | 1,6 x 10 | 9,3 x 1,3 | 4,1 x 1,5 | 1,9 x 9 | 1,6 x 9 | 1,3 x 9 |
| Ángulo      |          |           |           | 5°      | 5°      | 5°      |
| r.p.m.*     | 80.000   | 21.000    | 47.000    | 70.000  | 80.000  | 80.000  |
| Nº de orden | 9-S0916L | 9-S1629   | 9-S1916   | 9-S0720 | 9-S0716 | 9-S0712 |
| €/unid.     |          |           |           |         |         |         |
| ≥ 6 unid.   |          |           |           |         |         |         |





### DISCO DE CORTE DIAMANTADO

Medidas (D x t): 22 x 0,6

Vástago Ø: 3 mm

Grano: D151

| Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 6 |
|-------------|---------|---------|-----|
| 9-S1031     | 8.000   |         |     |



### PUNTA ABRASIVA PERFILADA

Medidas (D x t): 17,2 x 2,4

Vástago Ø: 3 mm

Grano: D151

| Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 6 |
|-------------|---------|---------|-----|
| 9-S1127     | 11.000  |         |     |



### PUNTA ABRASIVA PERFILADA

Medidas (D x t): 22 x 0,35

Vástago Ø: 3 mm

Grano: D151

| Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 6 |
|-------------|---------|---------|-----|
| 9-S1231     | 8.000   |         |     |



### PUNTA ABRASIVA PERFILADA

Medidas (D x t): 19 x 1

Vástago Ø: 3 mm

Grano: D151

| Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 6 |
|-------------|---------|---------|-----|
| 9-S1539     | 10.000  |         |     |



### PUNTA ABRASIVA PERFILADA

Medidas (D x t): 9 x 0,6

Vástago Ø: 3 mm

Grano: D151

| Nº de orden | r.p.m.* | €/unid. | ≥ 6 |
|-------------|---------|---------|-----|
| 9-S1018     | 21.000  |         |     |



### Lámina adiamantada estándar

Autoadhesiva, de uso lineal y en rotación.

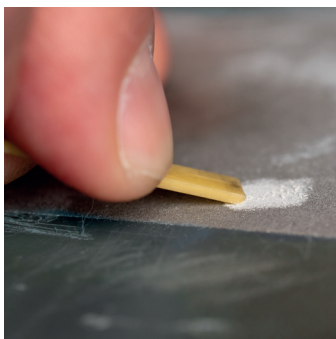
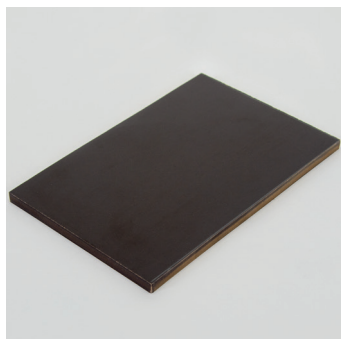
Aglomeración: galvánica.

Hoja: 100 x 50 mm

Realización: autoadhesiva

| Grano | Nº de orden | €/unid. | ≥ 3 |
|-------|-------------|---------|-----|
| K100  | 9-F0100     |         |     |
| K120  | 9-F0120     |         |     |
| K150  | 9-F0150     |         |     |
| K200  | 9-F0200     |         |     |
| K300  | 9-F0300     |         |     |
| K400  | 9-F0400     |         |     |
| K600  | 9-F0600     |         |     |
| K800  | 9-F0800     |         |     |
| K1200 | 9-F1200     |         |     |
| K1800 | 9-F1800     |         |     |

## ACCESORIOS PARA IGUALAR



### PLACA RECORTADA

Las placas recortadas son el soporte ideal para las hojas de diamante autoadhesivas. Las placas son planas, no se deforman y duran para siempre. Así se puede fabricar una herramienta perfecta para igualar y perfilar otros utensilios como por ej. limas de fibras cerámicas, piedras abrasivas etc.

150 x 100 x 6 mm

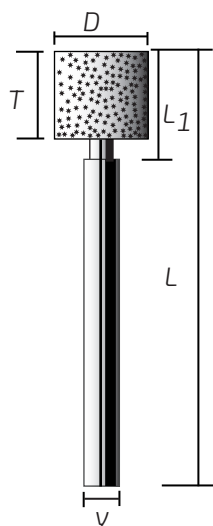
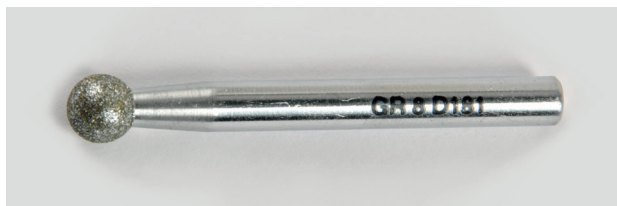
| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-PZ01      |         |

## PUNTAS DIAMANTADAS

Cuándo se usa el diamante ?

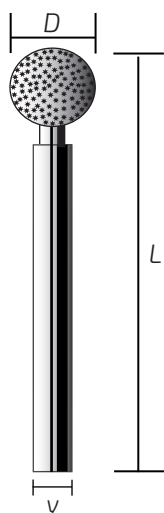
Con:

- Metal duro
- Cerámica
- Vidrio
- Goma
- Plástico,
- Metaloide,
- Acero con dureza baja,
- Sustancias duras templables



Forma 1A1W cilíndrica

| Diamant |    |   |    |    |         | D 91        | D 126       | D 181       | €/unid. | €/≥ 5 |
|---------|----|---|----|----|---------|-------------|-------------|-------------|---------|-------|
| D       | T  | Y | L1 | L  | r.p.m.* | N° de orden | N° de orden | N° de orden |         |       |
| 0,5     | 3  | 3 | 7  | 55 | 99.000  | 9-500       |             |             |         |       |
| 0,6     | 3  | 3 | 7  | 55 | 99.000  | 9-501       |             |             |         |       |
| 0,8     | 3  | 3 | 7  | 55 | 99.000  | 9-502       |             |             |         |       |
| 1,0     | 5  | 3 | 10 | 55 | 99.000  | 9-503       | 9-504       | 9-505       |         |       |
| 2,0     | 5  | 3 | 12 | 55 | 99.000  | 9-506       | 9-507       | 9-508       |         |       |
| 3,0     | 5  | 3 | 16 | 55 | 95.000  | 9-509       | 9-510       | 9-511       |         |       |
| 4,0     | 5  | 3 |    | 55 | 71.000  | 9-512       | 9-513       | 9-514       |         |       |
| 5,0     | 6  | 3 |    | 55 | 57.000  | 9-515       | 9-516       | 9-517       |         |       |
| 6,0     | 7  | 6 |    | 60 | 48.000  | 9-518       | 9-519       | 9-520       |         |       |
| 8,0     | 10 | 6 |    | 60 | 36.000  | 9-521       | 9-522       | 9-523       |         |       |
| 10      | 10 | 6 |    | 60 | 29.000  | 9-524       | 9-525       | 9-526       |         |       |
| 12      | 10 | 6 |    | 60 | 24.000  | 9-527       | 9-528       | 9-529       |         |       |



Forma esférica

| D  | Y | L  | r.p.m.* | D 91  | D 126 | D 181 |  |  |
|----|---|----|---------|-------|-------|-------|--|--|
| 1  | 3 | 45 | 99.000  | 9-590 | 9-591 | 9-592 |  |  |
| 2  | 3 | 45 | 99.000  | 9-593 | 9-594 | 9-595 |  |  |
| 3  | 3 | 45 | 95.000  | 9-596 | 9-597 | 9-598 |  |  |
| 4  | 3 | 45 | 71.000  | 9-599 | 9-600 | 9-601 |  |  |
| 5  | 3 | 40 | 57.000  | 9-602 | 9-603 | 9-604 |  |  |
| 6  | 3 | 40 | 48.000  | 9-605 | 9-606 | 9-607 |  |  |
| 8  | 6 | 60 | 36.000  | 9-608 | 9-609 | 9-610 |  |  |
| 10 | 6 | 60 | 29.000  | 9-611 | 9-612 | 9-613 |  |  |
| 12 | 6 | 60 | 24.000  | 9-614 | 9-615 | 9-616 |  |  |

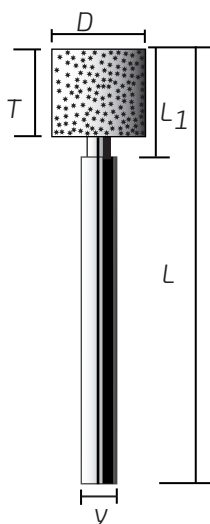


## PUNTAS DE BORAZON

¿Cuándo se usa Borazon ?

Con:

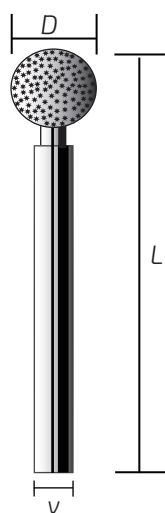
- Aceros para moldes
- Aceros para matrices
- Aceros para cojinetes
- Aceros inoxidables
- Aleaciones de hierro (incluso blandas)
- Blindaje
- Materiales duros para alta temperatura con cobalto o níquel
- Aleaciones superiores de níquel



Forma 1A1W cilíndrica

| Borazon |    |   |    |    |         | B 91        | B 126       | B 181       | €/unid. | €/≥ 5 |
|---------|----|---|----|----|---------|-------------|-------------|-------------|---------|-------|
| D       | T  | y | L1 | L  | r.p.m.* | N° de orden | N° de orden | N° de orden |         |       |
| 0,5     | 3  | 3 | 7  | 55 | 99.000  | 9-550       |             |             |         |       |
| 0,6     | 3  | 3 | 7  | 55 | 99.000  | 9-551       |             |             |         |       |
| 0,8     | 3  | 3 | 7  | 55 | 99.000  | 9-552       |             |             |         |       |
| 1,0     | 5  | 3 | 10 | 55 | 99.000  | 9-553       | 9-554       | 9-555       |         |       |
| 2,0     | 5  | 3 | 12 | 55 | 99.000  | 9-556       | 9-557       | 9-558       |         |       |
| 3,0     | 5  | 3 | 16 | 55 | 95.000  | 9-559       | 9-560       | 9-561       |         |       |
| 4,0     | 5  | 3 |    | 55 | 71.000  | 9-562       | 9-563       | 9-564       |         |       |
| 5,0     | 6  | 3 |    | 55 | 57.000  | 9-565       | 9-566       | 9-567       |         |       |
| 6,0     | 7  | 6 |    | 60 | 48.000  | 9-568       | 9-569       | 9-570       |         |       |
| 8,0     | 10 | 6 |    | 60 | 36.000  | 9-571       | 9-572       | 9-573       |         |       |
| 10      | 10 | 6 |    | 60 | 29.000  | 9-574       | 9-575       | 9-576       |         |       |
| 12      | 10 | 6 |    | 60 | 24.000  | 9-577       | 9-578       | 9-579       |         |       |

Forma esférica

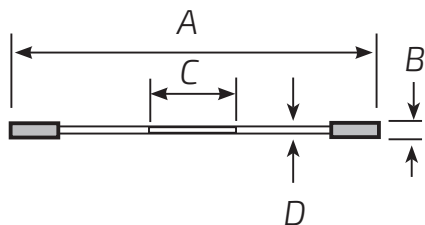


| Borazon |   |    |         |       |       | B 91  | B 126 | B 181 | €/unid. | €/≥ 5 |
|---------|---|----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|
| D       | Y | L  | r.p.m.* | B 91  | B 126 | B 181 |       |       |         |       |
| 1       | 3 | 45 | 99.000  | 9-650 | 9-651 | 9-652 |       |       |         |       |
| 2       | 3 | 45 | 99.000  | 9-653 | 9-654 | 9-655 |       |       |         |       |
| 3       | 3 | 45 | 95.000  | 9-656 | 9-657 | 9-658 |       |       |         |       |
| 4       | 3 | 45 | 71.000  | 9-659 | 9-660 | 9-661 |       |       |         |       |
| 5       | 3 | 40 | 57.000  | 9-662 | 9-663 | 9-664 |       |       |         |       |
| 6       | 3 | 40 | 48.000  | 9-665 | 9-666 | 9-667 |       |       |         |       |
| 8       | 6 | 60 | 36.000  | 9-668 | 9-669 | 9-670 |       |       |         |       |
| 10      | 6 | 60 | 29.000  | 9-671 | 9-672 | 9-673 |       |       |         |       |
| 12      | 6 | 60 | 24.000  | 9-674 | 9-675 | 9-676 |       |       |         |       |



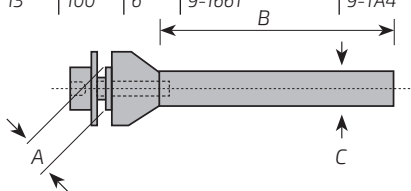
## DISCOS DE CORTE DIAMANTADOS, Grano D126

| A  | B   | C  | D   | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|----|-----|----|-----|---------|-------------|---------|-----|
| 20 | 0,9 | 5  | 0,5 | 9.000   | 9-1641      |         |     |
| 25 | 0,9 | 8  | 0,5 | 7.000   | 9-1645      |         |     |
| 32 | 0,9 | 8  | 0,5 | 6.000   | 9-1653      |         |     |
| 40 | 0,9 | 10 | 0,5 | 5.000   | 9-1656      |         |     |
| 50 | 0,9 | 13 | 0,5 | 4.000   | 9-1661      |         |     |

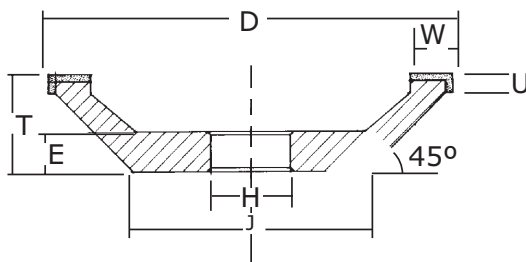


## VÁSTAGOS DE SUJECIÓN

| A  | B   | C | para discos     | N° de orden | €/unid. |
|----|-----|---|-----------------|-------------|---------|
| 5  | 60  | 3 | 9-1641          | 9-TA1       |         |
| 8  | 60  | 3 | 9-1645 + 9-1653 | 9-TA2       |         |
| 10 | 100 | 6 | 9-1656          | 9-TA3       |         |
| 13 | 100 | 6 | 9-1661          | 9-TA4       |         |



## DISCO DIAMANTADO EN TAZA aglomeración galvánica



| D     | U | T  | H  | W  |
|-------|---|----|----|----|
| ∅ 100 | 4 | 26 | 20 | 10 |

| Grano | r.p.m.* | N° de orden | €/unid. |
|-------|---------|-------------|---------|
| D 181 | 7.000   | 9-1383      |         |
| D 126 | 7.000   | 9-1384      |         |
| D 91  | 7.000   | 9-1385      |         |



NUEVO



## 3D JUEGO DE HERRAMIENTAS

Juego de herramientas 3D para el repasado perfecto e individual de moldes de fabricación aditiva, vástago Ø 3 mm, contenido = 10 unid. (cuatro fresas para eliminar estructuras portantes, tres muelas abrasivas de probado uso en la construcción de herramientas y de moldes de diferentes formas, tres puntas pulidoras P2 para un pulido fino a brillante también en las superficies más pequeñas.)

N° de orden | €/serie  
11-250



Herramientas 3D con vástago Ø 3 mm

|    | Descripción                                                                             | N° de orden | €/unid. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 1  | Fresa rotativa de metal duro, cilíndrica con dentado frontal, Ø 3 x 20 mm, dentado fino | 10-H509SF   |         |
| 2  | Fresa de metal duro, cilíndrica redonda, Ø 3 x 20 mm, dentado fino                      | 10-H516F    |         |
| 3  | Fresa rotativa de metal duro, cilíndrica, Ø 16 x 2 mm, dentado fino                     | 10-H510F    |         |
| 4  | Fresa de metal duro, bola Ø 6 mm, dentado fino                                          | 10-H578F    |         |
| 5  | Muela abrasiva WR, NDW, Ø 10 x 13 mm                                                    | 11-783      |         |
| 6  | Muela abrasiva NDW, Ø 4 x 8 mm                                                          | 11-702      |         |
| 7  | Muela abrasiva SP, NDW, Ø 5 x 10 mm                                                     | 11-781      |         |
| 8  | Herramienta pulidora P2, Ø 10 x 10 mm, K 120                                            | 11-P2-119   |         |
| 9  | Herramienta pulidora P2, bola Ø 10 mm, K 120                                            | 11-P2-164   |         |
| 10 | Herramienta pulidora P2, Ø 6 x 10 mm, K 120                                             | 11-P2-113   |         |

## 08 | LIMPIAR



Una **limpieza** exhaustiva entre cada etapa de trabajo al igual que un puesto de trabajo limpio son requisitos importantes para buenos resultados del pulido.

Con los medios acertados incluso puede ser divertido.





# DETERGENTE UNIVERSAL DE LA „PIGGYBANK“



Limpia y desengrasa de manera confiable. Se evapora tan rápida como el alcohol, y sin dejar residuo alguno. Con la lata en formato aerosol se llega a limpiar muy fácilmente ranuras, agujeros y todas aquellas áreas o puntos difícil de acceder.

### Lata de spray de 500 ml

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 12 |
|-------------|---------|------|
| 21-SUR      |         |      |

### Bidón de 5 litros

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 4 |
|-------------|---------|-----|
| 21-SUR5     |         |     |

### Bidón de 28 litros

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 21-SUR28    |         |

### Cabezal de rociado multifuncional

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 21-MFK      |         |



Las rendijas y los taladros profundos se limpian de manera especialmente fácil y concienzuda con el práctico cabezal de rociado multifuncional.



## PAÑOS KLEENEX

Ésta es la supercalidad original en la que puede confiar. Otra cosa no debe entrar en contacto con su superficie de pulido.

2 capas, blancos, 20 x 21 cm,

envase = 100 paños

| Nº de orden | €/envase | ≥ 21 envases |
|-------------|----------|--------------|
| 6-7808      |          |              |



## La Protección anticorrosiva PIGGY® GUARD

Hemos buscado por largo tiempo, ahora podemos ofrecer algo realmente bueno. Un simple rociado y ya su molde está fiablemente protegido contra la corrosión. La película protectora se auto-disuelve y a la vez, al calentar el molde, tiene efecto separador. **piggy® Guard** es un anticorrosivo sin silicona y por supuesto anhidro. Todo a muy buenos precios. El contenido del aerosol es de 400 ml.

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 12 unid. |
|-------------|---------|------------|
| 21-PG400    |         |            |

## El cabezal de rociado multifuncional

permite una limpieza aún más versátil con nuestro detergente universal de la "piggybank" o el **piggy® Power Cleaner**.

Con su trompa larga puede acceder a los puntos más difíciles.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 21-MFK      |         |

## PIGGY® POWER CLEANER

es la alternativa económica al detergente universal de la "Piggybank". Limpia y desengrasa de manera muy eficaz, evapora algo más lentamente y no deja residuos.

Lata de spray de 500 ml

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 12 unid. |
|-------------|---------|------------|
| 21-PPC      |         |            |



## PLASTIC CLEANER

quita las pegatinas sin dejar huellas

Es el producto ideal para la limpieza y el desengrase de superficies sensibles. El empleo de detergentes agresivos provoca, por ejemplo, modificaciones en la estructura de la superficie de muchos plásticos. Ello induce a grietas de tensión y superficies quebradizas o sin brillo, lo cual impide, a menudo, su uso ulterior. Plastic Cleaner evita daños de este tipo gracias a su fórmula de acción especial. Limpieza y desengrase: de plásticos sensibles, como PVC, PMMA, poliestireno, etc., de piezas de goma y superficies barnizadas. Lata de spray de 500 ml

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 12 unid. |
|-------------|---------|------------|
| 21-PC500    |         |            |



## DASTY CLEANER

Detergente muy concentrado. Elimina rápidamente grasas, aceites, residuos adhesivos de etiquetas o de discos abrasivos. Biodegradable. Una prueba lo convencerá a usted también.

Frasco de un litro con rociador

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 12 |
|-------------|---------|------|
| 21-CLEANER  |         |      |

**Precaución:**

Producto a base de agua **sin** inhibidor de corrosión. Puede generar oxidación.



## ALAMBRES DE LIMPIEZA

Después del pulido, no es tan simple la limpieza de las ranuras. Ahora llegaron los alambres para limpieza, en dos distintas variantes.

1. Con envoltura suave de algodón para una limpieza cuidadosa y
2. Adicionalmente en forma de cepillo.

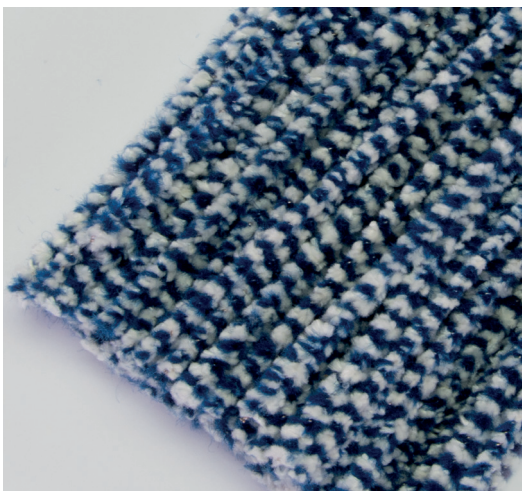
Así que alcanza con rociar un poco de detergente universal la "Piggybank" y pasar el alambre de limpieza de su elección. Funciona bien.

De suave algodón, **sin cepillo**, Ø 4-5 mm x 170 mm, 1 envase = 80 unid.

| Nº de orden | €/envase | ≥ 5 |
|-------------|----------|-----|
| 23-RD01     |          |     |

De suave algodón, **con cepillo**, Ø 4-5 mm x 170 mm, 1 envase = 80 unid.

| Nº de orden | €/envase | ≥ 5 |
|-------------|----------|-----|
| 23-RD02     |          |     |



# LIMPIEZA CON ULTRASONIDO

## Principio de acción

El principio de acción de la limpieza es la **cavitación**. La cavitación es la formación y disolución de cavidades en líquidos por medio de variaciones de la presión. El campo ultrasónico existente en el líquido genera ondas con sobre-presión y vacío. Si tal onda de vacío se encuentra con un objeto (el objeto a limpiar), se forman pequeñas burbujas de aire llenas de vapor. Cuando una onda siguiente de alta presión alcanza tal burbuja de aire, provoca una **implosión de las burbujas con una velocidad del sonido**, pudiendo registrarse picos de presión de hasta **100.000 bar**. Estas cavidades de formación y desaparición cíclicas trabajan prácticamente la superficie, limpiándola. Ello permite disolver mecánicamente la suciedad y otras adherencias.

## Aplicación:

La instalación consiste en una bandeja llena de líquido y eventualmente con calefacción, uno o varios transductores, así como un generador que alimenta energía eléctrica de alta frecuencia al transductor.

Los equipos se fabrican en versión inoxidable. La disposición y el reparto de los vibradores acústicos, deben tener lugar de tal modo que se crea un campo de sonido de nivel sonoro uniforme y no estático.

El uso de disolventes, ácidos o lejías surte un efecto importante en la acción de limpieza de los baños ultrasónicos. Sin embargo, a menudo aparecen efectos contrarios. Así es como una contaminación excesiva de la solución de lavado puede provocar incrustaciones. No se emplean líquidos inflamables como detergentes, dado que el tratamiento ultrasónico siempre aporta calor al líquido.



**¿Qué aparato ultrasónico es el acertado para usted?**

Nuestros baños ultrasónicos funcionan con 35 kHz como frecuencia de trabajo que garantiza una limpieza intensiva. El tamaño de los objetos a limpiar define el tamaño de la bandeja, y con ello el tipo de aparato requerido. Preste atención en la selección del aparato a las dimensiones de la cesta. Para evitar sobrecargas conviene elegir un aparato un poco más grande. Los líquidos de limpieza calientes reducen el tiempo de limpieza. La suciedad se elimina más rápidamente con líquidos calientes.

**Nuestro proveedor produce aparatos con una cubida de la bandeja entre 0,9 y 250 litros. Las instalaciones automáticas de limpieza completan el surtido de productos.**



# APARATOS ULTRASONIDOS COMPACTOS

con temporizador y regulador de temperatura



## Tapa (acero inox.)

| Accesorios para | N° de orden | €/unid.    |
|-----------------|-------------|------------|
| 26-RK156BH      | 26-D156     | a petición |
| 26-RK514BH      | 26-D514     |            |
| 26-RK102BH      | 26-D102B    |            |
| 26-RK1028CH     | 26-D1028C   |            |
| 26-RK1050CH     | 26-D1050C   |            |



## Cesta (acero inox.)

| Accesorios para | N° de orden | €/unid.    |
|-----------------|-------------|------------|
| 26-RK156BH      | 26-K6BL     | a petición |
| 26-RK514BH      | 26-K14B     |            |
| 26-RK1028H      | 26-K2B      |            |
| 26-RK1028CH     | 26-K28C     |            |
| 26-RK1050CH     | 26-K50C     |            |

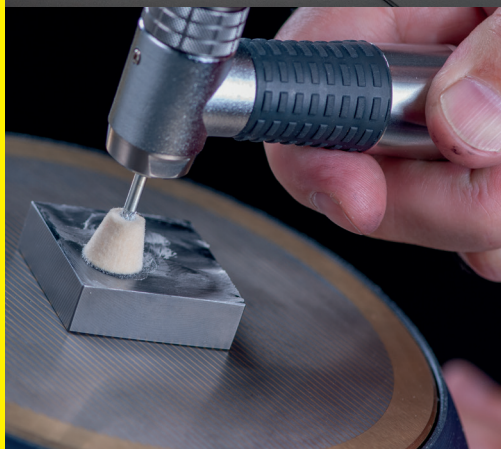
| Bandeja oscilante | Capacidad | Medidas exteriores | Potencia pico | Potencia calefactora | N° de orden | €/unid.    |
|-------------------|-----------|--------------------|---------------|----------------------|-------------|------------|
| Interior mm       | Litros    | mm                 | W             | W                    |             |            |
| 500 x 140 x 150   | 9,0       | 530 x 165 x 300    | 2 x 300       | 600                  | 26-RK156BH  | a petición |
| 325 x 300 x 200   | 18,7      | 355 x 325 x 385    | 2 x 450       | 600                  | 26-RK514BH  |            |
| 500 x 300 x 200   | 28,0      | 535 x 325 x 400    | 2 x 600       | 1300                 | 26-RK1028H  |            |
| 500 x 300 x 300   | 45,0      | 560 x 360 x 500    | 2 x 600       | 1300                 | 26-RK1028CH |            |
| 600 x 500 x 300   | 90,0      | 640 x 540 x 530    | 2 x 1200      | 1950                 | 26-RK1050CH |            |



## DETERGENTES CONCENTRADOS

Le suministramos el detergente concentrado adecuado para las tareas más diversas. Hable con nosotros sobre sus tareas especiales. El agente universal para limpiar residuos grasos después de trabajos de esmerilado, lapeado y pulido es TICKOPUR R 33 con protección anticorrosiva. Se necesita del 1 al 5 % para una aplicación de 1 a 10 minutos.

| Capacidad | N° de orden | €/unid.    |
|-----------|-------------|------------|
| 5 litros  | 26-L101     | a petición |



## 09 | PUESTO DE TRABAJO

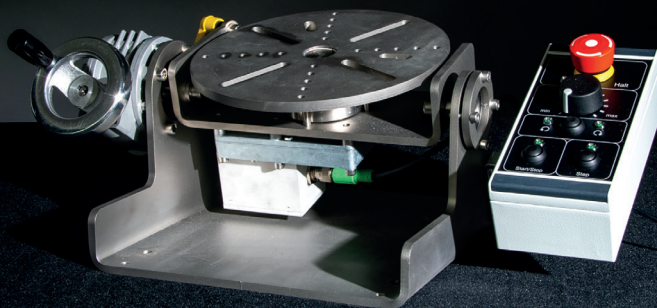
*Trabajar con dispositivos de sujeción adecuados.*

*Trabajar con buena iluminación.*

*Controlar regularmente el trabajo propio con una buena lupa.*

# MESAS DE SUJECIÓN

NUEVO

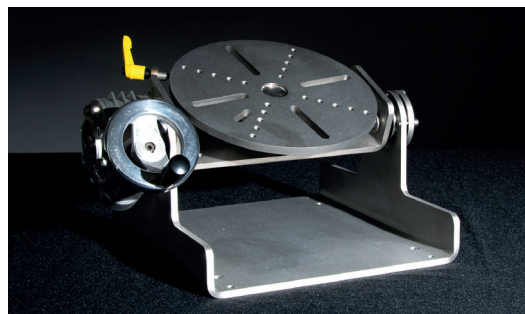


Por fin, 2 mesas de sujeción de un tamaño muy práctico. El disco de sujeción con un  $\varnothing$  de 200 mm ofrece un patrón de taladrado que puede emplearse de manera muy variada. Permite sujetar la pieza que desea mecanizar fácilmente con mordazas escalonadas. Puede hacerlo de manera confortable con un imán de sujeción o con un mandril de tres mordazas.

Puede elegir entre el modelo manual o el modelo con motor. Una vez que eligió el accionamiento

giratorio dispondrá de revoluciones de ajuste continuo entre 0,5 y 5 r.p.m.. Además con rotación a izquierda y a derecha y con función de movimientos intermitentes para girar su pieza en pasos pequeños.

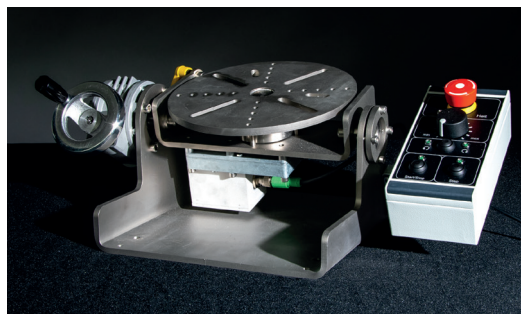
Con estas características impresionantes, las dos mesas son asistentes ideales en las soldaduras por láser, las soldaduras de precisión con piggyWelder® y por supuesto también en el pulido.



## Mesa giratoria manual

Peso: 10,80 kg  
Dimensiones:  
An x Pr x Al: 340x280x máx. 240 mm  
Carga: máx. 20 kg horizontal  
Suministro con disco de sujeción  $\varnothing$  200 mm  
Mordazas escalonadas y hierro de sujeción

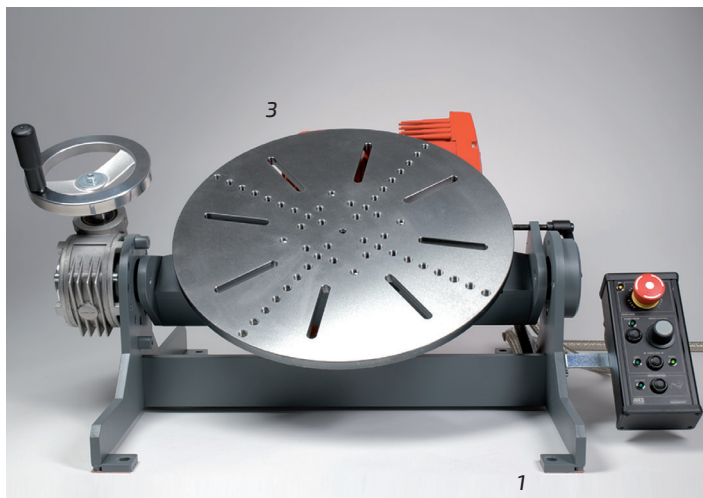
| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-ST200M    |         |



## Mesa giratoria con accionamiento rotatorio

No. de revoluciones: 0,5 - 5 r.p.m.  
Peso: 12,80 kg  
Dimensiones:  
An x Pr x Al: 430x280x máx. 240 mm  
Carga: máx. 20 kg horizontal  
Suministro con disco de sujeción  $\varnothing$  200 mm  
Mordazas escalonadas y hierro de sujeción

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-ST200D    |         |



### Esta es la **mesa giratoria y pivotante**

Técnica sofisticada combinada de manera inteligente, y una estética funcional. Las características técnicas hablan por sí mismos. Puede equipar la mesa de sujeción con un disco perforado, según el diagrama conveniente, o bien con un Imán de sujeción.

Con el control refinado se puede regular la velocidad de giro a variación continua, invertir el sentido de rotación o conectar el pedal de control. El pedal de control tiene dos pulsadores. Con el pulsador izquierdo se inicia y se para el movimiento de giro. Con el derecho se cambia el sentido de giro muy rápidamente. Para usted será una simplificación del trabajo muy útil, y con resultados muy provechosos.

#### Accionamiento

|                            |                                           |           |
|----------------------------|-------------------------------------------|-----------|
| Motor:                     | a corriente trifásica                     |           |
| Conexión eléctrica:        | 3 x 440 V 50 Hz                           |           |
| Potencia:                  | 0,37 kW                                   |           |
| Convertidor de frecuencia: | desde 5 Hz hasta 100 Hz                   |           |
| Engranaje SPIROPLAN®       | i = 75                                    |           |
| Revoluciones por minuto:   | 2 hasta 38 r.p.m. variación en continuo   |           |
| Disco perforado -Ø:        | 400 mm                                    |           |
| Orificio de centrado :     | 6 H7                                      |           |
| Tamaño de rosca:           | M10                                       |           |
| Movimiento basculante:     | Reductor corona / tornillo sinfín, i = 60 |           |
| Medidas:                   | con motor                                 | sin motor |
| Largo                      | 70 cm                                     | 60 cm     |
| Anchura                    | 53 cm                                     | 45 cm     |
| Altura                     | 50 cm                                     | 38 cm     |

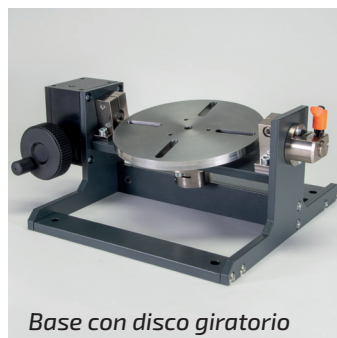
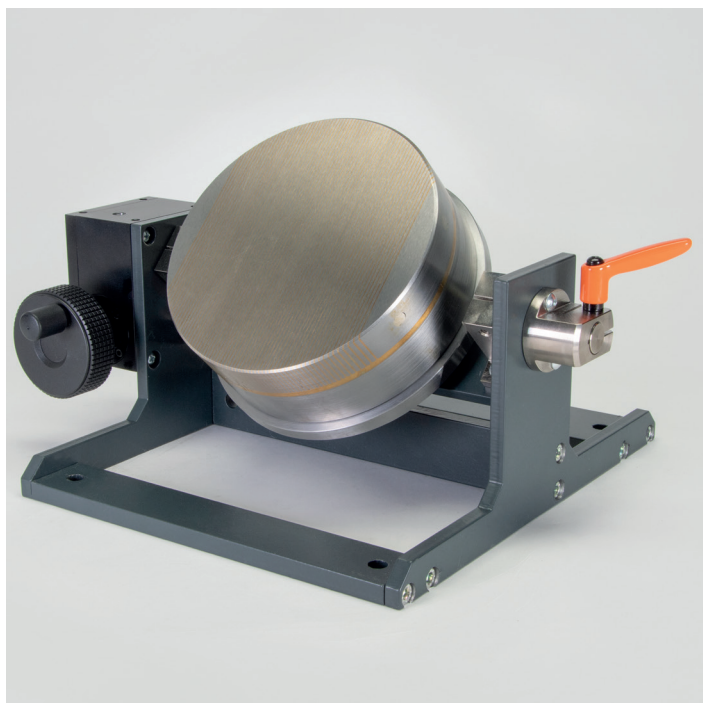
| Nº | Descripción                                                                                                                                                                                                        | Nº de orden | €/unid. |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 1  | Mesa de sujeción (sin disco de sujeción) con actuador giratorio. Alojamiento para disco de sujeción Ø 400 mm o para imán de sujeción. Velocidad de transmisión, 2 hasta 38 min <sup>-1</sup> variación en continuo | 6-ST440D    |         |
| 2  | Mesa de sujeción (sin disco de sujeción) manualmente Alojamiento para disco de sujeción Ø 400 mm o para imán de sujeción.                                                                                          | 6-ST440M    |         |
| 3  | Disco de sujeción Ø 400 mm con casquillo de centrado                                                                                                                                                               | 6-SS400     |         |
|    | Pedal de control para actuador de giro                                                                                                                                                                             | 6-FSST      |         |
| 4  | Imán de sujeción Ø 160 x 50 mm Fuerza de sujeción 80 N/cm2 con perno de centrado                                                                                                                                   | 6-SM160     |         |



Con el volante manual pivota la pieza en una posición de trabajo ergonómica. La caja de engranaje mantiene la posición de forma segura y fiable.







Base con disco giratorio



Con imán

## PIGGY® ROCKER 1

En la práctica, una y otra vez, nos enfrentamos al problema que la pieza no se encuentra en la posición de trabajo óptima. La manivela permite de pivotar con mucha precisión, en la posición deseada, y gracias a un engranaje de auto-retención la pieza queda fiablemente retenida.

Para piezas mas grades ya existen buenas soluciones. Pero para las pequeñas, hasta ahora no se disponía de un dispositivo apropiado. Ahora esta falta está colmada.

### Datos técnicos

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Superficie de la base    | 235 x 270 mm   |
| Altura                   | 130 mm         |
| Ø del disco giratorio    | 160 mm         |
| Engranaje                | Autorretenedor |
| Disco magnético          | Ø 150 mm       |
| Mandril de tres mordazas | Ø 125 mm       |

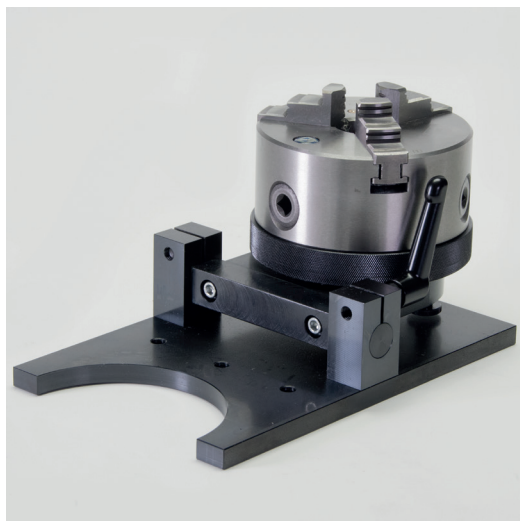
| Modelo                   | Nº de orden | €/unid. |
|--------------------------|-------------|---------|
| Base con disco giratorio | 6-PDS1      |         |
| Disco magnético          | 6-PDS/21    |         |
| Mandril de tres mordazas | 6-PDS/22    |         |



Con mandril de tres mordazas



Múltiples posibilidades



### DISPOSITIVO GIRATORIO Y PIVOTANTE PIGGY®ROCKER 2 CON MANDRIL DE TRES MORDAZAS Ø 125 MM

Esta herramienta resulta muy versátil. Útil durante una soldadura con el **piggyWelder®** con un láser, o bien durante un pulido o grabado de piezas circulares. Con este mandril a tres mordazas puede sujetar la pieza y pivotarla según sus necesidades, entre 30 y 180 grados. El mandril de tres mordazas es

Mandrill de 3 mordazas Ø 125 mm con un juego de mordaza para interior y uno para exterior. Basamento de soporte Ø 160 x 250 mm

| Nº de orden | €/unidad. |
|-------------|-----------|
| 6-DSV1      |           |

### Esferas de sujeción magnética

son muy prácticas en las soldaduras por láser, las micro soldaduras con aporte y sobre todo en el mecanizado de piezas pequeñas. Debido al efecto de adherencia-deslizamiento entre la esfera y el apoyo, la esfera de sujeción magnética mantendrá su pieza en cualquier posición. Lo hará de manera rápida, sencilla y eficaz. Estas nuevas esferas son de un peso mayor debido a pesas adicionales en su interior. Esto aumenta la estabilidad. Todas las esferas de sujeción magnética están dotadas de imanes exactos y fuertes con **80N/cm<sup>2</sup>**. Distancia de campo: 1,5 mm acero, 0,5 mm latón.

Debido a la forma inteligente del apoyo puede sujetar con la esfera grande (210 mm de diám.) por ejemplo una placa de molde en forma vertical.



| Esfera Ø | Imán Ø | Peso:   | Nº de orden | €/unidad. |
|----------|--------|---------|-------------|-----------|
| 120 mm   | 100 mm | 4,1 kg  | 6-MSK1      |           |
| 170 mm   | 125 mm | 9,4 kg  | 6-MSK2      |           |
| 210 mm   | 160 mm | 18,1 kg | 6-MSK3      |           |



# SU TERCERA MANO

NUEVO



Trátase de la soldadura de precisión con piggyWelder® o con un láser, en la práctica a menudo le falta una mano para sujetar la pieza o bien para llevarla a una posición de mecanizado óptima. Ahora, le ofrecemos 2 soluciones prácticas para ello.

Aquí puede ver un fuerte imán de NOGA, combinado con un brazo articulado (largo de la pata 110 mm) con un sistema de pinzas de sujeción de  $\varnothing$  4 a 25 mm. Por supuesto, el sistema de pinzas de sujeción es giratorio y bloqueable. Efectivamente, una solución muy variada de excelente calidad mecánica de precisión.

## Datos técnicos:

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| Imán NOGA conmutable                   | 800 N     |
| Brazo giratorio NOGA 0 largo del brazo | 240 mm    |
| Pinzas de sujeción ER 40 $\varnothing$ | 4 a 25 mm |
| Freno                                  | Latón     |

## Alcance del suministro:

completo con 23 pinzas de sujeción ( $\varnothing$  4 a 25 mm) y llave de sujeción.

| N° de orden | €/unid.    |
|-------------|------------|
| 6-DH1       | a petición |



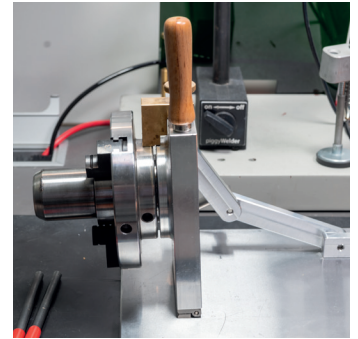
Aquí puede ver como soldamos un eyector

# DISPOSITIVO GIRATORIO Y PIVOTANTE CON MANDRIL DE TRES MORDAZAS 125 MM

NUEVO



entero puede girarse continuamente de 0 a 90 grados. Por supuesto, también esta función es bloqueada con un varillaje sencillo y muy eficaz.



Puesto de trabajo

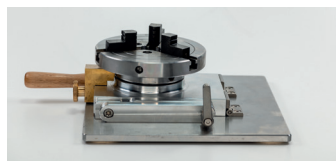
Para poder pivotar más fácilmente el mandril de tres mordazas, el diseñador agregó una empuñadura de madera.

## LA TERCERA MANITA

NUEVO



Esta es la descripción corta, pero si se mira el producto de cerca, descubrirá otras características muy provechosas:



En la placa portadora se encuentra montado una espiga de latón. Aquí puede conectar el cable de masa de su **piggyWelder®** creando con ello las condiciones perfectas para resultados de soldadura excelentes.

Sólido brazo giratorio con imán conmutable.

|                      |      |      |
|----------------------|------|------|
| Tornillo de aluminio | 1    | 2    |
| Gama de sujeción     | 0-40 | 0-50 |
| Ancho                | 35   | 50   |

El dispositivo se encuentra montado en una placa de acero de 220 x 220 x 8 mm que posee 5 patas de fieltro en el lado inferior para que no provoque rayados. El mandril de tres mordazas está montado en una placa de 150 x 100 x 20 mm y gira con facilidad, pudiendo ser bloqueado en cualquier posición con un freno de bloqueo vistoso de latón. El conjunto

### Los datos técnicos:

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Placa base mm            | 200x200x8 |
| mandril de tres mordazas | 125 mm    |

|             |            |
|-------------|------------|
| N° de orden | €/unid.    |
| 6-PR3       | a petición |

|             |            |
|-------------|------------|
| N° de orden | €/unid.    |
| 6-DH2       | a petición |

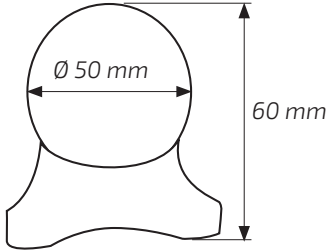
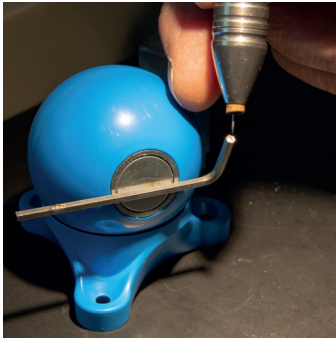


## ESFERA MAGNÉTICA

Pequeña y práctica por su manejabilidad, versátil y magnética. Para sujetar, fijar, orientar, voltear.

Se emplea en soldaduras láser y con el **piggyWelder®**. También para el marcado láser, para esmerilar, etc. En otras palabras: es un objeto sumamente versátil.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-MHK       |         |

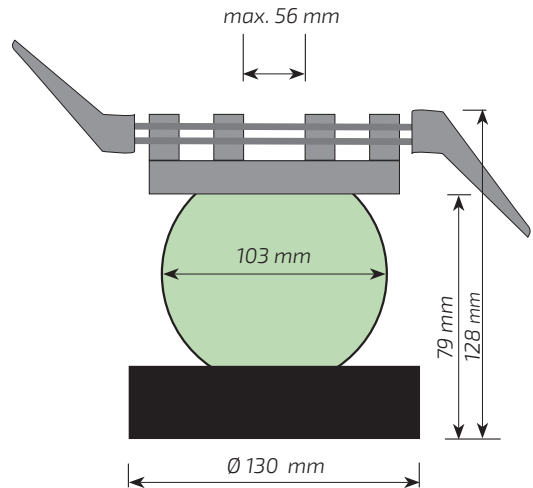


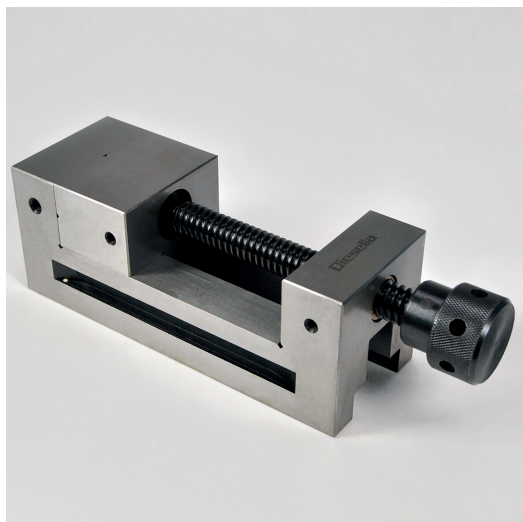
## PIGGY® CLAMP

Otro asistente versátil para usted. Un poco más grande que los imanes para una anchura máxima de la pieza de 56 mm. La bola se halla de manera estable en su bandeja de caucho, en versión antirresbaladiza.

Este sofisticado dispositivo de sujeción se encuentra atornillado de manera duradera a la bola. Las dos manivelas funcionan en dirección opuesta para que resulte aún más fácil sujetar o soltar la pieza.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-PC1       |         |





## TORNILLO DE PRECISIÓN

Fabricado en acero de alta calidad (20CrMnTi)  
Templado a 58 - 62 HRC  
Paralelismo +/- 5 µm  
Hemos seleccionado estos dos tamaños para usted:

| Medidas  | Altura de mordaza | Anchura x profundidad de sujeción | kg  | Nº de orden | €/unid. |
|----------|-------------------|-----------------------------------|-----|-------------|---------|
| 155 x 50 | 25                | 50 x 65                           | 2,8 | 37-PSS01    |         |
| 220 x 80 | 40                | 80 x 100                          | 7,0 | 37-PSS02    |         |
| 57 x 33  | 15                | 33 x 20                           | 0,3 | 37-PSS00    |         |

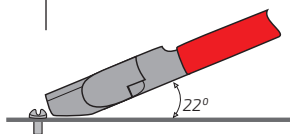


## LA PINZA PARA TORNILLOS

Esta pinza es la herramienta que estuvo esperando durante tanto tiempo. Con estas pinzas puede quitar fácilmente con un giro de la mano los tornillos dañados o rotos. Gracias al cabezal biselado en 22°, las pinzas apoyan sobre el plano, pudiendo sujetar y girar el tornillo con fuerza entre las mordazas forjadas de las pinzas.

Desde M2 hasta M8

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 3 unid. | ≥ 5 unid. |
|-------------|---------|-----------|-----------|
| 6-SUPDERSZ  |         |           |           |



## TORNILLO

Sobre articulación esférica, giratorio, multi ángulo, se puede bloquear y ajustar en la orientación elegida, se agarra a mesada de máx. 80 mm

| Descripción                                                                                                                                             | Nº de orden | €/unid. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| <b>Pequeño tornillo 1B</b><br>Rango de apriete 70 mm, profundidad de apriete 35 mm, ancho mordaza 46 mm, mordaza (intercambiable) plástico, Peso 1,7 kg | 6-230       |         |
| <b>Tornillo 2B</b><br>Rango de apriete 110 mm, profundidad de apriete 52 mm, ancho mordaza 80 mm, mordaza (intercambiable) plástico, Peso 5,8 kg        | 6-240       |         |



**BOQUILLA PARA AHORRAR ENERGÍA Y PROTEGER CONTRA EL RUIDO, PARA PISTOLAS DE AIRE COMPRIMIDO**

Con esta novedosa pistola de aire comprimido puede ajustar en 7 escalones el aire comprimido que necesita. Esto permite consumir menos energía y reducir el nivel de ruido. Pistola de soplado completa con boquilla protectora contra ruidos, de ahorro energético y acoplamiento rápido.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-ABP       |         |

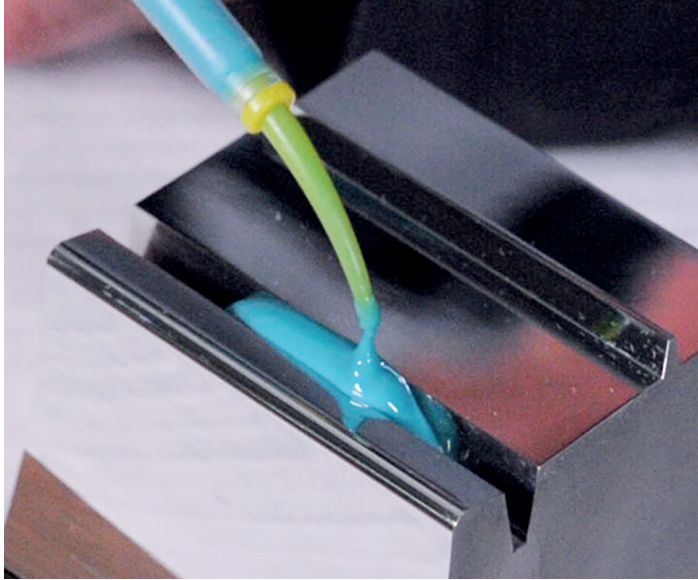
**Boquilla de aire comprimido, con ruido reducido y ahorro energético**

|       |  |
|-------|--|
| 6-ELD |  |
|-------|--|

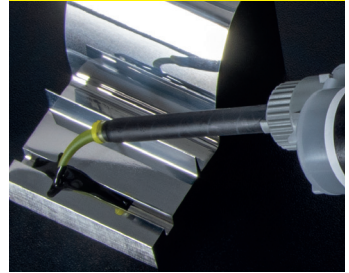


## MOLDEOS DE PRECISIÓN CON PIGGY®SILICONE

El producto para prevenirle pesadillas al pulidor: piggy®Silicone.  
ahora con precios de la „piggybank“



AHORA  
PIGGY®SILICONE  
TAMBIÉN NEGRO



Una ranura difícil es estrecha y profunda. No hay herramientas adecuadas para controlarla o iluminarla fácilmente. Sólo queda palpar en la oscuridad. La realidad se ve al obtener las muestras. Entonces comienza el estrés ya que debe retirarse el molde y re-trabajarlo. Se quejará y esperará que todo salga bien la segunda vez. Para este problema hay una solución que permite ahorrar mucho tiempo y dinero:

### La masa especial de moldeo

**piggy®Silicone** es una masa de moldeo muy precisa de silicona, desarrollada en primer lugar para el aseguramiento de huellas por la policía judicial. El **piggy®Silicone** reproduce la superficie de manera tan fina, que permite identificar incluso los defectos más pequeños bajo el microscopio.

### Es muy fácil de aplicar:

El material se suministra en cartuchos dobles (23-602) y se emplea con la Dispensing Gun (23-603). La mezcla tiene lugar de manera exacta en la cánula de mezcla (23-604) que sirve a la vez como cierre. Para rellenar las ranuras más pequeñas se montan las piezas superpuestas (4). (23-605).

Este material representa un medio de ensayo fantástico para comprobar, **ya antes de la preparación de muestras**, si las zonas más difíciles del molde han sido mecanizadas correctamente.

### Ya que

- **piggy®Silicone** muestra la superficie con una precisión de 0,1 µm. Con ello identificará la raya más pequeña.
- **piggy®Silicone** es elástica, pudiendo ser desmoldeada con facilidad, siendo empleada exitosamente también en los destalonamientos
- **piggy®Silicone** posee un comportamiento de recuperación óptimo.
- **piggy®Silicone** no es ninguna sustancia peligrosa, no genera calentamiento durante el endurecimiento.
- Con **piggy®Silicone** usted será muy rápido: En un máximo de 8 minutos entre la mezcla hasta la muestra terminada.

# PIGGY® SILICONE BLACK EDITION



**NUEVO**  
Ahora también negro

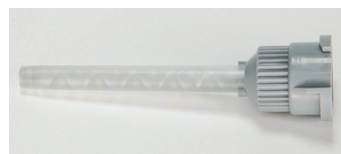
Puesto de trabajo



Ha durado mucho tiempo: Pero ahora piggy®Silicone también se ofrece en versión negra. Esto mostrará aún más claramente la calidad de su pulido.

Pistola mezcladora para piggy®Silicone

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 23-603      |         |



Cánulas mezcladoras para piggy®Silicone

1 UE = 10 unidades

| N° de orden | €/UE. | ≥ 5 |
|-------------|-------|-----|
| 23-604      |       |     |



Masa moldeadora especial piggy®Silicone negra  
2 x 50 ml con 10 cánulas de mezcla y 10 piezas superpuestas

| N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------------|---------|-----|
| 23-606      |         |     |



Masa moldeadora especial piggy®Silicone azul turquí  
2 x 50 ml con 10 cánulas de mezcla y 10 piezas superpuestas

| N° de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------------|---------|-----|
| 23-602      |         |     |

Pieza superpuesta de cánula mezcladora

1 UE = 10 unidades

Largo: 21,5 mm  
ø: 1,5/3 mm

| N° de orden | €/UE. | ≥ 5 |
|-------------|-------|-----|
| 23-605      |       |     |







## INSTRUMENTO DE INYECCIÓN PARA MOLDES

¿No le gustaría saber enseguida cómo se presenta la pieza terminada?

¿Si se formó una rebaba o aún se tienen que realizar correcciones? Se puede responder enseguida a estas preguntas de modo simple gracias a este instrumento de inyección para moldes. Con este instrumento de inyección se puede evaluar inmediatamente la pieza futura, estampando un prototipo con el molde frío ya en su puesto de trabajo. Cualquier defecto de alineación o planitud se nota al instante. Sin la costosa y difícil prueba la prensa de inyección.



### Material ceroso de inyección

La entrega es en bloques planos de 3-5 kg (según la disponibilidad), azul

Punto de inflamabilidad 250° C

Punto de deslizamiento ~100° C plástico.

Punto de solidificación 84° C

Volúmenes: 660 cm<sup>3</sup>/1,0 kg 1 ltr / 1,5 kg

**Tiempo de calentamiento:**  
mínimo 1 hora

| N° de orden | €/kg |
|-------------|------|
| 6-FAW250    |      |

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-FAG600    |         |

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Volumen               | 600 cm <sup>3</sup> de carga |
| Peso de carga         | 900 g                        |
| Presión de ejercicio  | 6 - 8 bar                    |
| Boquilla de inyección | 1,5/3,0 mm                   |
| Tensión de red        | 230 V, 50Hz                  |
| Potencia              | 240 W                        |
| Peso                  | 3,5 kg                       |



### Soporte aparato para FAG 600

El instrumento de inyección en el molde se puede cargar y calentar sólo en posición vertical, es decir con el inyector hacia abajo. El soporte sólido del dispositivo garantiza una colocación estable en la posición que se desea.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-FAW450    |         |



## LA LUPA SUPERIOR DE 10 AUMENTOS con luz anular de LED

¡Es sencillamente bueno! Una lupa plegable de precisión de metal. 10x aumentos con un diámetro de lupa de 18 mm. La característica más espectacular es su luz anular de LEDs. 6 LEDs pequeños se encuentran debajo de un estrecho anillo de difusión, iluminando la superficie requerida de manera muy uniforme. Sin embargo, la lupa tiene un problema: ¡Tal vez descubrirá cosas que no desea ver!

### Alcance del suministro:

1 lupa con luz, 10 aumentos, estuche de cuero, 3 pilas de botón

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|---------|------|
| 6-EL3/10    |         |      |

### Repuestos pila de botón

1 UE = 10 unidades

| Nº de orden | €/UE. |
|-------------|-------|
| 6-EL3/B-1   |       |



### Lente retráctil metálica

Estuche metálico de latón con cromado opaco, montura metálica negra, óptico con cristal de precisión.

| Ø  | Agrandamiento | Nº de orden | €/unid. |
|----|---------------|-------------|---------|
| 23 | 6x            | 6-EL1/06    |         |
| 23 | 8x            | 6-EL1/08    |         |
| 23 | 10x           | 6-EL1/10    |         |
| 23 | 12x           | 6-EL1/12    |         |
| 30 | 4 / 6 / 10x   | 6-EL2/10    |         |



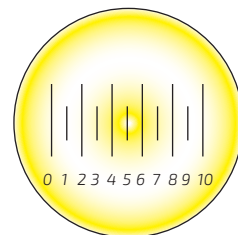
Confiar es bueno, controlar es mejor. Para que pueda controlar mejor sus superficies, hemos escogido para usted esta lupa de inspección. Los datos técnicos le impresionarán.

**Lupa de inspección Piccolight D** negra, aumento aprox. de 10x, ajuste del enfoque -6 a +3,5 dpt, con bolsa textil. suministrado sin pilas

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-550       |         |

### Datos técnicos:

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Agrandamiento      | 10x                          |
| Ajuste del enfoque | -6 a + 3,5 dpt               |
| Diám. de la lupa   | 25 mm con escala milimétrica |
| Iluminación        | intensiva y uniforme         |
| Mango de pilas     | negro                        |
| Pilas              | 2 unidades AA                |



La escala visualizada facilitará la evaluación de la superficie.





## RIBLIGHT

La práctica y versátil lámpara tubular con forma de bolígrafo. La moderna lámpara con LED emite una luz muy luminosa. La Rib Light es la lámpara para controlar entre las nervaduras o entre las aletas de los radiadores, es decir en los puntos más difíciles.

Largo 155 mm,  
Ø 9 mm,

LED incluidos 3 baterías

| Color de luz | Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|--------------|-------------|---------|-----|
| blanco       | 6-RL1       |         |     |
| azul         | 6-RL3       |         |     |

## LUPA DE CABEZA (VINCHA)

(incluso para quien lleva las gafas). Permite operar con ambas manos ofreciendo una total libertad de movimientos. La visera está cerrada en todos sus lados para que los ojos no se encandilen por la luz difusa, y si no se utiliza se puede levantar cómodamente. Gracias a la flexible faja de sujeción se puede colocar fácilmente; la misma se encuentra detrás de la cabeza y se puede regular gracias al cierre rápido. Peso: aprox. 100 g.

| X     | Distancia de trabajo | Nº de orden | €/unid. |
|-------|----------------------|-------------|---------|
| 1,7 x | 400 mm               | 6-KL17      |         |
| 2,0 x | 250 mm               | 6-KL20      |         |
| 2,5 x | 180 mm               | 6-KL25      |         |
| 3,0 x | 160 mm               | 6-KL30      |         |



### ILUMINACIÓN LED

Los dos LEDs se insertan simplemente en la lupa vincha. Son ligeros y la alimentación proviene de un Pack de baterías a través de un cable delgado. De esa manera tiene una muy buena iluminación con el menor peso para su tarea de precisión.

Nº de orden | €/unid.

6-HL-LED

### Serie de ahorro super:

1 lente para colocar en la cabeza tipo KL 20 y 1 cristal de repuesto de 1,7, 2,5 y 3,0 agrandamientos

Nº de orden | €/serie

6-KL-SET

### Lentes de repuesto o de integración

| X     | Distancia de trabajo | Nº de orden | €/unid. |
|-------|----------------------|-------------|---------|
| 1,7 x | 400 mm               | 6-KL17EG    |         |
| 2,0 x | 250 mm               | 6-KL20EG    |         |
| 2,5 x | 180 mm               | 6-KL25EG    |         |
| 3,0 x | 160 mm               | 6-KL30EG    |         |



### RibLight

con brazo articulable luminoso

Largo: 155mm más 190mm de brazo articulable luminoso

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 5 |
|-------------|---------|-----|
| 6-RL2       |         |     |



## MAXDETAIL

Son las gafas más modernas y sofisticadas que conocemos. En este modelo existen 2 niveles ópticos. Uno de los cuales puede ajustar a fin de adaptar las gafas de manera óptima a sus ojos. Esta construcción inteligente ofrece otra ventaja decisiva para usted: la **distancia de trabajo asciende a 400 mm** (en aumento de 2x). A esta distancia puede trabajar cómodamente sin ningún problema. El modelo entero es fabricado de plásticos de alta calidad, siendo por lo tanto ultraligero.

### Características del producto:

Gafas con lupa con compensación de dioptrías +3 dpt, ajustable de manera independiente.

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Agrandamiento         | 2 veces |
| Peso                  | 49 g    |
| Distancia al trabajo: | 400 mm  |

### Alcance del suministro:

Gafas MaxDetail en estuche estable, incluyendo 2 extremos de las patillas conectables y ajustables para un asiento perfecto.

|             |         |
|-------------|---------|
| N° de orden | €/unid. |
| 6-LB5       |         |



### MaxDetail Clip

Tan buena como el original, sólo hay que engancharla a sus gafas habituales.

|             |         |
|-------------|---------|
| N° de orden | €/unid. |
| 6-LB6       |         |



## LUPA BINOCULAR TIPO GAFAS PALLADIUM *mate*

con aumento de 2,3 veces, campo visual luminoso y alto contraste de la nitidez. Permite trabajar sin fatiga durante un período prolongado gracias a la cómoda visualización. La distancia ocular es ajustable a cada persona por medio del desplazamiento axial del conjunto de lupas. Las patillas de apoyo nasal tienen una muy buena forma anatómica y están recubiertas de un plástico hipoalergénico. Las varillas de las gafas son elásticas debido a las bisagras flexibles. Suministrada con estuche de cuero.

Para los usuarios con gafas tenemos una versión de lentes de adecuación con la corrección correspondiente para anteponer a las lupas. Estas lentes de adecuación se fabrican adaptándolas a sus ojos. Y todo esto por un precio que lo sorprenderá agradablemente. Cotización a petición del cliente.

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Aumento:              | 2,3 veces |
| Distancia de trabajo: | 250 mm    |
| Peso:                 | 50 g      |

|             |         |
|-------------|---------|
| N° de orden | €/unid. |
| 6-LB100     |         |

### Lentes de interposición (1 par)

La distancia de trabajo está adaptada a un intervalo de aprox. 250 mm. Gracias a lentes adaptadores, la distancia de trabajo se puede ampliar a aprox. 370 mm.





## GAFAS DE LENTE

Montura que pesa sólo 70 gramos, de plástico, reforzado por fibras de vidrio para un confort máximo. Ajuste de los ejes visuales, ajuste de la nitidez y compensación dióptrica para cada ocular individual. En estuche negro con cierre de cremallera.

En la medida en que el aumento va siendo mayor, se reduce el campo visual. Sin embargo, en un aumento de 4x, aún tendrá una distancia de trabajo de 250 mm.

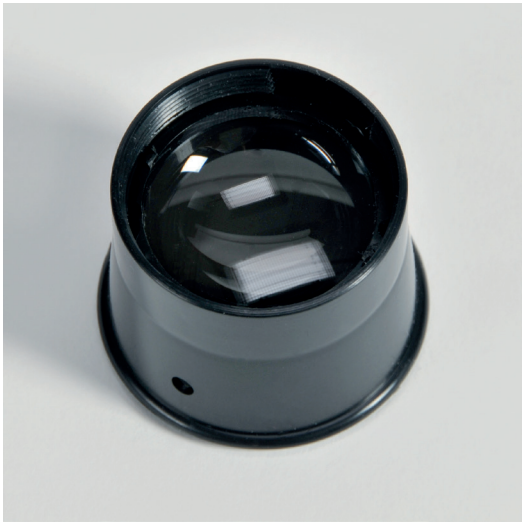
Esto le permite trabajar muy eficazmente.

| X   | Campo visual | Distancia | Nº de orden | €/unid. |
|-----|--------------|-----------|-------------|---------|
| 2,5 | 75 mm        | 350 mm    | 6-LB2       |         |
| 3,0 | 54 mm        | 200 mm    | 6-LB3       |         |
| 4,0 | 35 mm        | 250 mm    | 6-LB4       |         |

## LUPAS DE GRABADO, LENTE DE VIDRIO

Al principio, resulta algo difícil de emplear. Sin embargo, con el tiempo, al encontrar la técnica de aplicación acertada, ya no querrá echar de menos esta forma de lupa.

| Ø  | Agrandamiento | Nº de orden | €/unid. |
|----|---------------|-------------|---------|
| 30 | 4x            | 6-GL1       |         |
| 30 | 5x            | 6-GL2       |         |
| 30 | 7x            | 6-GL3       |         |
| 30 | 10x           | 6-GL4       |         |



# MICROSCOPIO ZOOM - TRINOCULAR



Agrandamiento = valor de objetivo x valor de ocular x zoom =  $0,4 \times 10 \times 4,5 = 18x$ .

La ayuda visual indispensable para pulir con precisión. Gracias a la función de zoom el aumento es en continuo, desde 6,7x hasta 45,0x.

Este microscopio será una preciosa ayuda para realizar incisiones y pulir pequeños insertos o electrodos. La estructura robusta permite trabajar también en matrices o moldes grandes sin perjudicar el resultado. Con su peso de 13,5 kg, la placa de base (250 x 250 mm) garantiza estabilidad. La guía de precisión, permite un deslizamiento hasta 50 mm de la cabeza del microscopio en sentido vertical y horizontal.

**3 cosas son muy interesantes:**

### 1. El práctico brazo de apoyo universal

Los robustos brazos ofrecen una distancia entre el objetivo y la pieza de 420 mm.

### 2. La lámpara-LED circular

La iluminación es muy uniforme y sin sombras. Estos son los presupuestos para trabajar sin cansarse.

### 3. Precio interesante

El microscopio estéreo trinocular con zoom se suministra con brazo de apoyo universal, ocular con agrandamiento 10x,

copas de goma para oculares de microscopio, objetivo 0,67x - 4,5x, lámpara circular, adaptador video C-Mount.

### Factor zoom 0,67x - 4,5x

Es muy interesante cuando se conecta la videocámara CCD con el cable USB. Esto hace que se pueda visualizar en la pantalla, una imagen grande con resolución elevada (1600 x 1200). Con el software en dotación se puede memorizar la imagen o imprimirla y, de este modo, se obtiene una perfecta documentación.

Con un objetivo adicional es posible cambiar la distancia de trabajo. Por ejemplo, con el objetivo de 0,3x se consigue una distancia de 287 mm con un aumento de 13,5 veces. .



Máxima distancia :  
287 mm

Distancia estándar:  
110 mm





**Microscopio trinocular zoom**  
completo de soporte de brazo doble, oculares 10x, copas de goma para oculares, LED lámpara anular y adaptador video C-Mount

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-TZM2     |         |



**Objetivos adaptadores focal**

| Zoom | Distancia al trabajo | Nº de orden | €/unid. |
|------|----------------------|-------------|---------|
| 0,3x | 287 mm               | 32-NOB0,3   |         |
| 0,4x | 220 mm               | 32-NOB0,4   |         |
| 0,5x | 187 mm               | 32-NOB0,5   |         |

| Objetivos adaptadores focal |       |           | Ocular 10x    |                  |
|-----------------------------|-------|-----------|---------------|------------------|
| Nº de orden                 | Lente | Distancia | Aumento 6x    | Campo visual mm: |
| 32-NOB0,3                   | 0,3 x | 287 mm    | 2,1 - 13,5 x  | 109,5 - 16,3     |
| 32-NOB0,4                   | 0,4 x | 225 mm    | 2,68 - 18,0 x | 82,1 - 12,2      |
| 32-NOB0,5                   | 0,5 x | 187 mm    | 3,35 - 22,5 x | 65,7 - 9,8       |
| Standard                    |       | 110 mm    | 6,7 - 45 x    | 32,8 - 4,9       |

**Iluminación anular**

con 144 LEDs repartidos en 4 segmentos, intensidad luminosa regulable 0-100%, temperatura del color máx. 6500º Kelvin, 230V, 50/60 Hz, distancia de trabajo 50-200 mm, Ø interior 61 mm



| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-RB2      |         |



**Microscopio zoom estéreo**  
completo de soporte de brazo doble, oculares 10x, copas de goma para oculares, LED lámpara anular

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-SZM3     |         |



**CÁMARAS DIGITALES PARA MICROSCOPIOS CMOS**

Las cámaras se pueden montar rápida y sencillamente en cualquier microscopio con un tubo ocular con diámetro interior de 23,2 mm. A través de un cable USB se conecta la cámara al ordenador/notebook y ya podrá analizar la superficie en un monitor en tamaño grande.

El software le permite grabar las imágenes en tiempo real. Con 300 dpi, las imágenes se almacenan como archivos TIFF, JPEG, BMP, GIF, PCX o PNG.

Las imágenes también pueden dotarse de textos. Puede asimismo medirlas: lineal, rectangular, como elipse y ángulo, o bien imprimirlas y enviarlas por e-mail.

| Megapixel | Nº de orden | €/unid. |
|-----------|-------------|---------|
| 1,3       | 32-VUSB2    |         |
| 5,0       | 32-VUSB3    |         |

## PIGGY®VIEW 2

es el microscopio para el pulido de precisión.

Gracias al aumento de 10 veces, se puede ver muy claramente qué es lo que se hace. La distancia de trabajo de 225 mm es tan cómoda, que permite de operar bajo el microscopio sin impedimento alguno. La base magnética y el brazo articulado permiten desplazar con facilidad el microscopio hacia todas direcciones y en cualquier posición.

Aumento de 10 veces, Campo visual  $\varnothing$  20 mm, distancia de trabajo 225 mm, brazo articulado 140/120 mm, base magnética 800 N, conmutable.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 32-8760     |         |



Puesto de trabajo



## FUENTE DE LUZ FRÍA DE LED

La principal desventaja de las convencionales fuentes de luz fría es la corta duración de la lámpara. Esta es una fuente de luz fría con tecnología de LEDs, que tiene la luminosidad con regulación continua, y una luz clara de muy larga duración. La adquisición es un poco cara, a cambio puede olvidar definitivamente los próximos costes para las lamparas.

|                       |                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|
| Luminosidad:          | aprox. 470 lm                                                  |
| Temperatura del color | aprox. 5.800 Kelvin                                            |
| Suministro eléctrico: | 12 V DC, 5,240 mA                                              |
| Potencia eléctrica:   | 65 vatios                                                      |
| Conexiones            | (lado posterior)<br>USB para control con PC                    |
|                       | Conector jack de 2,5 mm para pedal de mando,<br>hembra ESD, DC |

| Descripción                     | N° de orden | €/unid. |
|---------------------------------|-------------|---------|
| Fuente de luz fría de LED F3000 | 6-KQ3000    |         |
| Cuello de cisne flexible        | 6-SLB       |         |
| Cable de alimentación           | 6-KQ3000/NK |         |





PIGGY®SWAN



**piggy®Swan fuente de luz fría LED3**

En los trabajos exigentes de pulido, rectificación o soldadura conviene contar con una iluminación de pinzas. Es decir, una luminaria a la izquierda y otra a la derecha para aprovechar una iluminación uniforme con pocas sombras. En este modelo, puede ajustar la intensidad luminosa **de manera continua**. Temperatura del color 6.600 K, fuente completa con 2 soportes autoportantes con cuello de cisne, longitud 560 mm, 100-240V (50/60 Hz).

|             |         |
|-------------|---------|
| N° de orden | €/unid. |
| 6-KQ-LED3   |         |

# LUMINARIA DE LUPA PANORAMA

Ahora con **tecnología LED**



Puesto de trabajo

60 LEDs dispuestos en forma anular alrededor de la lupa y tienen una potencia total de 14 vatios. El resultado: **Una luz agradable y uniforme.**

**Y aún no es todo:** Con 127 mm Ø, el lente cristalino de vidrio incorporado aumenta un agradable aumento de 1,75 x. Si no necesita el aumento, cierre la tapa del lente y puede trabajar sin ser vislumbrado.

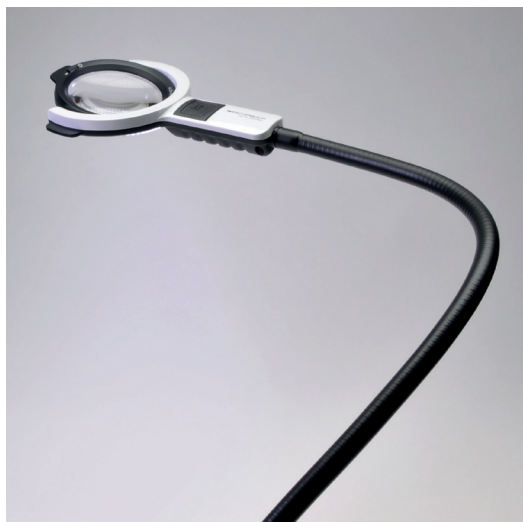


Entrada: 220-240V - 50/60Hz  
Cabezal de lupa: 250 x 195 mm  
Lente: Lente cristalino de cristal Ø 127 mm con 3 dioptrías y aumento de 1,75 x  
Brazo: Brazo articulado con cable integrado y radio de trabajo de 700 mm  
Soporte: Base de bloqueo para placas con un espesor de hasta 65 mm



| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-LLP2      |         |





## LUMINARIA DE LUPA CON ILUMINACIÓN ANULAR DE LED-SMD.

Está compuesta por 63 LEDs duraderos, de alto rendimiento, de aprox. 6000 lx (distancia de trabajo de 150 mm), lente aliviada esférica PXM®, con recubrimiento de cera-tec para imágenes nítidas y sin distorsiones, aumentos de 6 dpt. (2,5 veces), Ø lentes 76 mm, trípode de cuello de cisne, longitud de 600 mm

Alimentación de red 100-240 V, 50-60 Hz

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-VLED-F    |         |



## REFLECTOR FLEXIBLE

con brazo extensible de 0,6 m, lámpara halógena de 20 vatios para una luz intensa, fijación en el banco con torno o base magnética.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-3375-2    |         |



## LÁMPARA DE LUZ FRÍA

con brazo extensible de 0,7 m, lámpara de tubo fluorescente de 11 vatios, luz suave y sin sombras, fijación en el banco con torno o base magnética

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-3376      |         |



## LÁMPARA DE SUJECCIÓN MAGNÉTICA CON 10 POWER LEDS

Los 10 POWER LEDS suministran una luz homogénea antideslumbrante (gracias a la lámina integrada, repartidora de la luz) con aprox. 900 lumen. Del tubo flexible de 300 mm de sujeción de la luz garantiza asimismo una iluminación perfecta.

La lámpara se sujeta con un imán de fijación permanente.

Grado de protección de la luminaria: IP54

Clase de protección: II

Longitud de la luminaria: aprox. 770 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-KE4010    |         |

# LÁMPARAS DE BOLSILLO MUY ROBUSTAS

NUEVO



Puesto de trabajo

NUEVO



Designar estos objetos amarillos simplemente como lámparas de bolsillo no sería suficiente. Una sofisticada tecnología LED dotada de un reflector excelente concentra la luz perfectamente en una carcasa soldada por ultrasonido. Ambos modelos fueron desarrollado para el uso por bomberos.

Hemos elegido 2 modelos para usted:

## La lámpara de inspección ZAAA eLED

Con clip de bolsillo para bolsillo de pecho, pantalón, chaqueta, camisa y/o mono de trabajo.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-660       |         |

## EL SUPLEMENTO DE FIBRA ÓPTICA

Se sujeta simplemente con un clip en el cabezal de lámpara y el elemento de fibra óptica de 100 mm transmite la luz entera a rendijas, taladros, etc.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-661       |         |

## El 3AA Lighthouse

Con un cabezal giratorio que puede girar en 360 grados e inclinarse en 120 grados hacia arriba y abajo. Además, con **pata magnética**. Éste puede sujetarse sin rayados en el molde, dentro del mismo, encima y abajo. Efectivamente, ofrece una iluminación perfecta en cualquier lugar.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-650       |         |



**EL AIRE DEBE SER DE BUENA CALIDAD EN SU PUESTO DE TRABAJO.**



**El aire debe ser de buena calidad en su puesto de trabajo.**

El aparato compacto y móvil de aspiración y filtración **piggy®Extractor IV** aspira de manera confiable y silenciosa todo lo que pueda molestarle.

El brazo articulado en dos partes aspira los polvos finos generados por los trabajos de rectificado y pulido al igual que humo y vapores en los trabajos de soldadura. Gracias a la iluminación por LED en la abertura de aspiración, su superficie de trabajo siempre estará perfectamente iluminada y no quedará nada en la oscuridad.

El **piggy®Extractor IV** también puede colocarse en puestos de trabajo pequeños. ¡Además es fácil de manejar y vistoso por su diseño moderno!

¡Pruébalo! Con mucho gusto le enviamos un aparato para una prueba gratuita y sin compromiso.

#### **Alcance del suministro:**

Unidad de filtración, cable de conexión, instrucciones de uso, filtro intermedio, filtro HEPA, brazo de aspiración incl. campana con luz LED

#### **Datos técnicos:**

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Corriente volum. máx.:   | 20 kpa./1,3 m <sup>3</sup> /min.        |
| Potencia eléctrica:      | 220V, 4A, 50/60Hz                       |
| Dimensiones (Anx-Pr-Al): | 280 x 280 x 126 mm                      |
| Nivel sonoro:            | < 72 db                                 |
| Peso:                    | ca. 8 kg                                |
| Etapa de filtración 1:   | Filtro previo para polvo grueso 5-25 µm |
| Etapa de filtración 2:   | Filtro para polvo fino 99,97% <0,3 µm   |

# LA ASPIRADORA

NUEVO



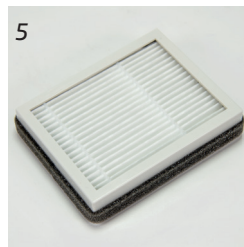
Puesto de trabajo

*Pequeño, práctico y de una técnica madura: este impresionante modelo de sobremesa aspira de manera confiable polvos finos, vapores y humo.*

*Este equipo de aspiración no debe emplearse para aspirar polvos inflamables.*

*El cambio del filtro es indicado a tiempo, siendo muy fácil.*

| N° | Descripción                                                                      | N° de orden | €/unid. |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 1  | <i>piggy®Extractor IV, con brazo articulado flexible, con luz anular por LED</i> | 36-800      |         |
| 2  | <i>piggy®Extractor IV, sin brazo articulado flexible</i>                         | 36-830      |         |
| 3  | <i>Brazo articulado flexible, con luz anular por LED</i>                         | 36-804      |         |
| 4  | <i>Tubo flexible de aspiración, con luz anular por LED</i>                       | 36-831      |         |
| 5  | <i>Filtro HEPA</i>                                                               | 36-803      |         |
| 6  | <i>Filtro previo</i>                                                             | 36-802      |         |



# APARATO MÓVIL DE ASPIRACIÓN Y FILTRACIÓN PIGGY® EXTRACTOR III



Trabajar mejor, sin **humos de soldadura** y sin **polvos**.

Una eficaz extracción de los humos durante la soldadura es necesaria, en especial si los tiempos de soldadura son largos.

Lo mismo se aplica a los polvos finos que se generan durante el esmerilado o actividades similares.

Creemos que es necesario evitar inhalar estos polvos o humos, y por esto hemos buscado mucho un aparato móvil de aspiración y filtración efectivo y potente. Ahora tenemos el **piggy® Extractor III**. Este aparato puede aspirar el aire con fuerza y de manera silenciosa, y todo esto por un precio que le hará frotar los ojos de la sorpresa.

¿Por qué el **piggy® Extractor III** es tan silencioso? A diferencia de los sistemas de extracción convencionales, este aparato trabaja con un motor de aspiración sin escobillas. No sólo es silencioso, el motor tiene también una muy larga duración.

## Datos técnicos:

|                             |                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|
| Flujo volumétrico máx.:     | 235 m <sup>3</sup> /h                                    |
| Tensión de alimentación:    | 1Ph., 220V, 50Hz                                         |
| Dimensiones (An x Pr x Al): | 420 x 400 x 245 mm                                       |
| Nivel de ruido:             | <50dB en la área de trabajo                              |
| Peso:                       | Aproximadamente 15 kg                                    |
| Nivel de filtración 1:      | Prefiltro para polvo grueso                              |
| Nivel de filtración 2:      | Filtro fino EU5, retiene 98% >3µm                        |
| Nivel de filtración 3:      | Filtro finísimo al carbón activo, retiene 99,97% <0,3 µm |



**Aparato móvil de aspiración y filtración piggy® Extractor III sin brazo de aspiración**

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 36-780      |         |

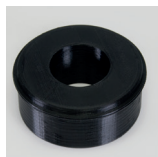
Esta unidad de aspiración no debe utilizarse para la aspiración de polvos combustibles.



**Brazo de aspiración de 75 mm, autoportante**

completo con campana, longitud 1,4 m

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 36-781      |         |



**Adaptador para conexión a brazos de aspiración de 50 mm**

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 36-784      |         |



**Boquilla Ø 60 x 145 mm para conexión a brazo de aspiración**

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 36-785      |         |



**Brazo de aspiración autoportante, manguera 50 mm con campana e iluminación LED**

Longitud 0,65 m, iluminación por LED

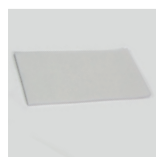
| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 36-762      |         |



**Casete de filtración completa**

- (1) Estera de filtro EU4, filtro contra polvo grueso,
- (2) Filtro contra polvo fino EU5, retiene 98% >3µm,
- (3) Filtro contra polvo fino al carbón activo

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 36-783      |         |



**Prefiltro**

Medidas: 175 x 360 x 10 mm, (estera de filtro EU4, filtro de polvo grueso)

envase = 4 unidades

| Nº de orden | €/UE |
|-------------|------|
| 36-782      |      |





## Martillo de **cobre**



**Martillo de cobre con mango de 3 componentes**

| Peso (sin mango) | N° de orden | €/unid. |
|------------------|-------------|---------|
| 500 g            | 6-901       |         |
| 1.000 g          | 6-902       |         |



**Martillo de cobre con mango Hickory**

| Peso (sin mango) | N° de orden | €/unid. |
|------------------|-------------|---------|
| 250 g            | 6-910       |         |
| 500 g            | 6-911       |         |
| 1.000 g          | 6-912       |         |

Un buen martillo debe tener una cabeza con buena conformación y sobre todo un buen mango.

Hemos seleccionado estos dos mangos para usted:

### **Mango de tres componentes**

Estructuración patentada, compuesta por un núcleo de aluminio, recubierta de nylon y caucho. El resultado es un mango bueno con calidades de durabilidad y pocas vibraciones.

### **Mango Hickory:**

Un clásico, robusto, se amolda bien a la mano, atenúa las vibraciones, cuña anular de alta calidad.

Los martillos blandos con bocas de nylon intercambiables, tienen un sistema de fijación particular, que permite vincular la pieza central con las bocas de nylon. mit den Nylonkappen verbindet.

## Martillo **blando**



**Martillo blando con mango de 3 componentes**

| Tamaño Ø mm | Longitud cabeza mm | Longitud total mm | Pieza central | N° de orden | €/unid. |
|-------------|--------------------|-------------------|---------------|-------------|---------|
| 27          | 81 mm              | 300 mm            | Acero         | 6-921       |         |
| 27          | 81 mm              | 300 mm            | Aluminio      | 6-931       |         |
| 40          | 105 mm             | 320 mm            | Acero         | 6-923       |         |
| 40          | 105 mm             | 320 mm            | Alu           | 6-933       |         |



**Martillo blando con mango Hickory**

| Tamaño Ø mm | Longitud cabeza mm | Longitud total mm | Pieza central | N° de orden | €/unid. |
|-------------|--------------------|-------------------|---------------|-------------|---------|
| 22          | 73 mm              | 280 mm            | Acero         | 6-940       |         |
| 22          | 73 mm              | 280 mm            | Aluminio      | 6-950       |         |
| 32          | 87 mm              | 300 mm            | Acero         | 6-942       |         |
| 32          | 87 mm              | 300 mm            | Aluminio      | 6-952       |         |
| 40          | 105 mm             | 320 mm            | Acero         | 6-943       |         |
| 40          | 105 mm             | 320 mm            | Aluminio      | 6-953       |         |



## MARCADOR BRÜNI

Estos lápices fueron desarrollados para una marcación duradera y/o el bruñido de piezas pequeñas. Su aplicación es muy sencilla:

- limpiar la superficie (desengrasar)
- quitar la capa de óxido
- bruñir o rotular
- neutralizar con detergente 23-R1
- limpiar con aceite para la protección anti corrosión

| Uso                                                                                                  | Nº de orden | €/unid. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| Marcador Brüni # 5003 Lápiz cauterizador para aceros de aleación baja, coladas (no adecuado para VA) | 23-AES1     |         |
| Marcador Brüni # 5004 para acero de herramientas                                                     | 23-AES2     |         |
| Marcador Brüni # 5005 para aluminio y metales no ferrosos                                            | 23-AES3     |         |
| Marcador Brüni # 5006 para metal duro                                                                | 23-AES4     |         |
| Detergente para lápices cauterizadores, botella de spray de 100 ml                                   | 23-R1       |         |





**GUANTE DE ALGODÓN**

**Guante de algodón**  
 Para los trabajos delicados. De una calidad impresionante. Son mucho más finos que los convencionales "guantes para entierros". Con 3 suturas de remallar en el dorso de la mano para un ajuste excelente.  
 Talla 10

| N° de orden | €/par | ≥ 10 | ≥ 50 |
|-------------|-------|------|------|
| 6-SH1       |       |      |      |

**Tabla: tallas de los guantes**

| Talla | Extensión de la mano mm | Longitud mm |
|-------|-------------------------|-------------|
| 6     | 152 mm                  | 160 mm      |
| 7     | 178 mm                  | 171 mm      |
| 8     | 203 mm                  | 182 mm      |
| 9     | 229 mm                  | 192 mm      |
| 10    | 254 mm                  | 204 mm      |
| 11    | 279 mm                  | 215 mm      |



**NITRIL GUANTES DESCARTABLES**

**Nitril**  
**Guantes descartables (negro)**  
 En dos tallas diferentes. Libre de polvo.  
 1 UE = 100 unidades

| N° de orden | Talla | €/UE. | ≥ 10 |
|-------------|-------|-------|------|
| 6-SH30      | M     |       |      |
| 6-SH31      | L     |       |      |
| 6-SH32      | XL    |       |      |



### Guante de nylon

sumergido en nitrilo (engomado), lo que ofrece cierta resistencia frente a la humedad. El dorso del guante consiste en tejido de punto fino de nailon. Gracias a ello es transpirable. No habrá sudoración en estos guantes. Se trata de guantes robustos y a la vez agradablemente finos. Talla: 10

| Nº de orden | €/par | ≥ 12 | ≥ 60 |
|-------------|-------|------|------|
| 6-SH10      |       |      |      |



### Guante sencillo de PU

La superficie de la mano y los dedos están, en parte, revestidos de PU. El dorso de la mano consiste en tejido de punto fino transpirable de nailon. La construcción de este guante es, en principio algo más simple, por lo que se ofrece a un precio económico. Talla: 10

| Nº de orden | €/par | ≥ 12 | ≥ 60 |
|-------------|-------|------|------|
| 6-SH2       |       |      |      |



### Vibraciones

Si trabaja durante largo tiempo con una limadora convencional, sus manos estarán realmente cansadas por la noche.

En tareas como ésta, nuestro novedoso guante de vibraciones reducidas puede resultarle muy provechoso.

Este guante encanta por su construcción compleja:

- El interior de la mano está acolchado con Vibrothán. Vibrothán absorbe eficazmente las vibraciones, conservando la sensibilidad para trabajos delicados.
- La parte superior consiste de una mezcla de material textil transpirable y cuero.
- Con cierre velcro para un ajuste óptimo

| Nº de orden | €/par |
|-------------|-------|
| 6-SH11      |       |





### Tijeras industriales

Estas tijeras son una herramienta perfecta que durarán para siempre. En comparación con las tijetas baratas con asa de plástico es un producto realmente sostenible. Forjada con ojo pintado de negro, largo total 20 cm, largo de corte 7,50 cm.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-300       |         |



Todo el mundo habla y no se comprenden exactamente, pues no existe una reglamentación uniforme para los trabajos de pulido. Para poner remedio a esta situación, la ARO-TEC GmbH ha desarrollado una placa de muestra.

Esta placa permite definir, por medio de 30 superficies de muestra, qué calidad necesita usted para su molde.

Podrá ver la calidad en la superficie inyectada, la cual debe coincidir ampliamente con la superficie de su pieza. Con mucho gusto le enviaremos **gratuitamente** una placa de muestra con una tabla exhaustiva.

Nº de orden 6-MUSTERPLATTE



### Gafas protectoras de los ojos SecureFit 601

Peso: 26 gramos  
Lente: transparente  
Color: gris

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-------------|---------|------------|
| 6-SF601     |         |            |



### Gafas protectoras de los ojos de un lente SecureFit 401

Peso: 20 gramos  
Lente: transparente  
Color: azul/verde

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-------------|---------|------------|
| 6-SF401     |         |            |

Ambas gafas SecureFit ofrecen un asiento perfecto, son muy agradables de llevar gracias a su peso reducido y quedan sujetadas firmemente en la cabeza incluso al inclinarse hacia adelante, gracias a la forma de los estribos de la montura.



### millenia

Estas novedosas gafas encierran el espacio ocular de forma más hermética que cualquier gafa anterior. Gracias a su visión libre de distorsiones, con menos fatiga en el campo visual completo, las gafas millenia permiten ser llevadas durante largo tiempo sin restricción alguna.

Gafas protectores de los ojos de un lente

Peso: 32 gramos

Lente: PC de revestimiento duro

Color: negro

| Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-------------|---------|------------|
| 6-MILLENIA  |         |            |

### Estuche para millenia

con cierre velcro y mosquetón

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-ETUI      |         |

Esta **protección facial** es ligera y confortable en el uso.

Este artículo pesa tan sólo 160 gramos. Podrá llevarlo durante todo el día. No le cansará y ofrece una protección confiable.

La visera consiste en policarbonato.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 6-GS1       |         |



### Mascarillas respiratorias

La mascarilla plegable con válvula de exhalación, es higiénica y se suministra lista para el uso en un embalaje individual. Es fácil de plegar y puede guardarse en cualquier bolsa para reutilizarla. La válvula de exhalación garantiza una sensación agradable al llevar la mascarilla. La junta de goma en el puente de la nariz impide las fugas. Su construcción novedosa impresiona por su confort al llevarla.

- junta de goma en el área nasal
- válvula de exhalación
- tamaño M



| Descripción                         | Nº de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|-------------------------------------|-------------|---------|------------|
| clase de filtro de partículas FFP 1 | 6-FM1       |         |            |
| clase de filtro de partículas FFP 2 | 6-FM2       |         |            |
| clase de filtro de partículas FFP 3 | 6-FM3       |         |            |





### Detergente para las manos Clean Intense

para suciedad pronunciada con agente abrasivo PU. Cuida la piel y permite una limpieza cuidada.

| Descripción                                       | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------------------------------------------------|-------------|---------|------|
| Detergentes para las manos<br>Frasco de 1 litro   | 6-CR/1      |         |      |
| Detergentes para las manos<br>Frasco de 2,5 litro | 6-CR/2,5    |         |      |

## CREMA PROTECTORA DE LA PIEL PR88

Al frotar las manos, la PR 88 forma una película protectora seca, elástica y estable al tacto. En caso de una dosificación correcta, no deja huellas dactilares. El contenido de la película protectora en agentes tensioactivos permite quitar, lavando sólo con agua, las materias adheridas después del trabajo. La PR 88 ha sido ensayada en clínicas y exitosamente. No contiene silicona ni tampoco conservantes, siendo de excelente biodegradabilidad según el ensayo OECD.

| Descripción                                    | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 unid. |
|------------------------------------------------|-------------|---------|------------|
| pr88, lata de 100 ml                           | 6-PR88/K    |         |            |
| pr88, lata de 1 litro                          | 6-PR88/G    |         |            |
| pr88, cubo de 10 litros                        | 6-PR88/E    |         |            |
| <b>Dispensador mural</b>                       |             |         |            |
| para cartucho de 1,6 l                         | 6-WSK       |         |            |
| pr88, cartucho dispensador 1,6 L               | 6-PR88/S    |         |            |
| pr88 Fluid,<br>1 frasco con rociador de 150 ml | 6-PR88/LS   |         |            |
| pr88 Fluid, frasco de 1 litro                  | 6-PR88/LF   |         |            |



### Detergente para las manos Clean medium

para suciedad mediana. Fluido con agentes tensioactivos que cuidan la piel, y componentes de cuidado hidratante.

| Descripción                                       | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|---------------------------------------------------|-------------|---------|------|
| Detergente para las manos<br>Frasco de 1 litro    | 6-CP/1      |         |      |
| Detergente para las manos<br>Frasco de 2,5 litros | 6-CP/2,5    |         |      |

### Loción protectora de la piel PR 99 Frasco de 1 litro



| Descripción | N° de orden | €/unid. | ≥ 10 |
|-------------|-------------|---------|------|
| 1 litro     | 6-PR99/G    |         |      |



## El libro técnico del pulido para la práctica

La 1ª edición de nuestro libro del pulido fue de diseño muy complejo y por lo tanto también bastante caro. Ahora acabamos de imprimir la 2ª edición en una versión de libro de bolsillo con la gran ventaja para usted que su precio es mucho más económico.

El contenido sigue siendo igual, ya que demostró su eficacia 100 veces en la práctica y en nuestros seminarios.

### ¿Para quién es este libro?

En primer línea para la gente de la práctica que desea comprobar sus conocimientos, que son curiosos para saber si no hay alguna idea buena para optimizar el trabajo diario.

También pensamos en maestros, directores de operaciones y empresarios que desean saber más sobre los secretos del pulido.

En los años pasados hemos recibido muchas reacciones positivas de estudiantes y docentes dado que hasta ahora apenas si hubo literatura detallada sobre el tema del pulido.

### ¿Qué temas serán tratados?

Nos hemos dedicado un año entero a este libro y aprovechado más de 40 años de experiencia. Al final hemos obtenido un libro de trabajo muy informativo, ilustrativo y comprensible.

Más de 460 fotos e ilustraciones le mostrarán en pasos claros, cómo obtener rápida y sencillamente el pulido deseado. 256 páginas, formato 210 x 297 mm, encuadernación sólida (hardcover). Más de 460 fotografías informativas

### Los temas:

- 1. Fundamentos:**  
Tipos de pulido, valores de superficies, métodos de medición.
- 2. Puesto de trabajo:**  
El equipamiento acertado.
- 3. Herramientas:**  
Desde la lima de fibras hasta la pasta diamantada.
- 4. La práctica:**  
Representación sobre pasos de trabajo de validez general.
- 5. El molde:**  
Podrá ver y experimentar paso por paso cómo trabajar las superficies (por ej. rendijas, aletas, radios) de un molde.
- 6. Alternativas:**  
Empleando las herramientas adecuadas para obtener el resultado deseado.
- 7. Entretenimiento:**  
Obtener un molde reparado en pocos pasos.
- 8. Aluminio:**  
También, este material es fácil de trabajar al brillo.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 5-BUCH-18   |         |



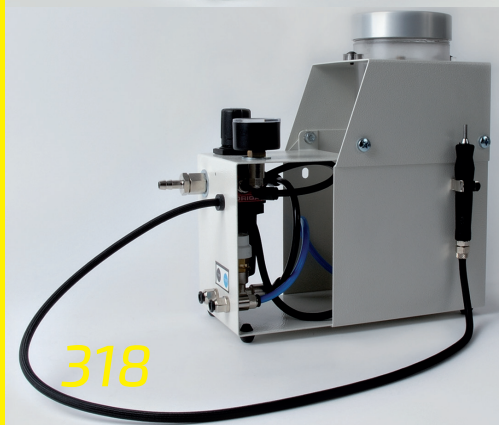




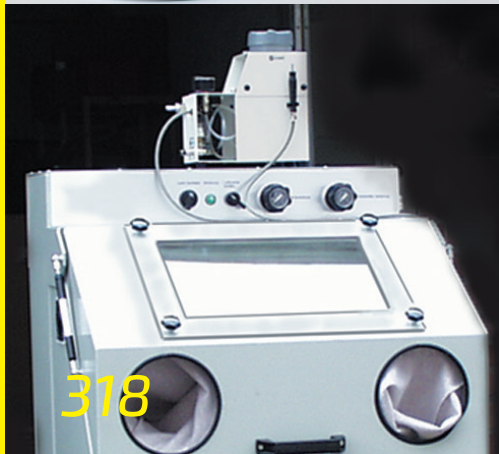
317



317



318



318

## LIMPIEZA MEDIANTE CHORRO

Este tratamiento se utiliza en nuestro sector para limpiar la superficie de los moldes o para realizar un satinado uniforme. La calidad del acabado superficial depende del medio utilizado para el chorreado, de la presión del chorro y de la distancia entre la boquilla y la superficie.

### Material para chorreado esférico

Esferas de vidrio con diámetro específico generan una superficie color mate satinada uniforme. Cada esfera compacta la superficie dejando marcas de cráteres circulares. Si la presión del chorro es excesiva, las esferas estallan y resultará en una superficie áspera por micro rasgaduras en la misma.

## 10 | LIMPIEZA MEDIANTE CHORRO

### Material para chorreado anguloso

El material para chorreado anguloso, como por ejemplo el corindón apreciado o esferas de vidrio fragmentadas, rasgan la superficie. Entonces la superficie se presenta uniforme y satinada. Bajo una lupa se puede observar una micro estructura superficial de profundas incisiones. En el moldeo por inyección, las puntas aguzadas se desgastan o se suavizan rápidamente. En la pieza se pueden observar pequeñas micro superficies relucientes.

### Principio operativo del aparato.

El abrasivo para arenado es arrastrado por la presión del aire comprimido, acelerado y arrojado contra la superficie. Según el aparato, el material para arenado puede ser empleado con recirculación, es decir que el abrasivo quebrado, es filtrado y retenido. Los aparatos simples utilizan el material para chorreado una sola vez.

## ARENADORAS EN MINIATURA DE CHORRO FINO MICROJET PARA EL TRATAMIENTO EXACTO CON CHORRO DE MICROGRANULACIONES



Arenadora en miniatura muy bien diseñada. Los distintos contenedores de los materiales para arenado se pueden cambiar de manera simple y rápida según las exigencias. El cambio entre los contenedores se realiza mediante un pedal de mando.

En el lado posterior del aparato, se encuentra un racor para conectar un aspirador industrial que la arenadora puede encender o apagar. La gran visera de vidrio con iluminación uniforme de la cabina, brinda una clara visión.

### Las características:

- Hasta tres contenedores transparentes del material para granallado.
- Capacidad: 2 kg
- Iluminación uniforme
- Cabina grande gracias a un buen diseño.
- Hasta 3 boquillas de arena do al alcance de la mano
- Visera de cristal muy bien sellada
- Aperturas para introducir las manos bien revestidas y on guantes fijados con virolas
- Aperturas de toma de aire regulables

Limpeza mediante chorro

| Descripción                                                                                                                         | N° de orden | €/unid. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| <b>Microjet 1</b><br>con 1 contenedor de materiales para arenado con 1 boquilla de 1 mm de metal duro                               | 36-300      |         |
| <b>Microjet 2</b><br>con 2 contenedores de materiales para arenado y 2 empuñaduras para arenar con 1 boquilla de 1 mm de metal duro | 36-301      |         |
| <b>Microjet 3</b><br>con 3 contenedores de materiales para arenado y 3 empuñaduras para arenar con 1 boquilla de 1 mm de metal duro | 36-302      |         |

### Boquillas para chorreado de metal duro

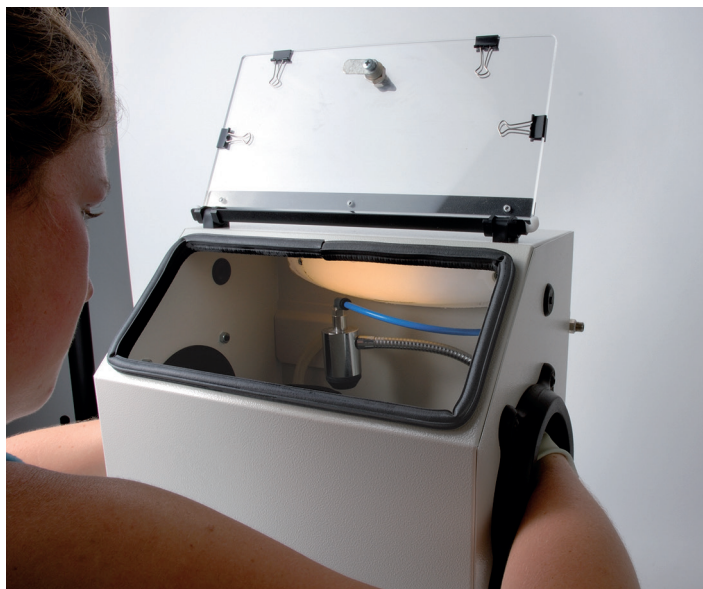
| Descripción             | Ø        | N° de orden | €/unid. |
|-------------------------|----------|-------------|---------|
| para grano 50 - 80 µm   | Ø 0,8 mm | 36-324      |         |
| para grano 90 - 135 µm  | Ø 1,0 mm | 36-322      |         |
| para grano 150 - 250 µm | Ø 1,2 mm | 36-321      |         |

### Datos técnicos:

|                                                        |                                                    |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Alimentación eléctrica:                                | 220/240 V, 50/60 Hz                                |
| Fusible:                                               | 6,3 A                                              |
| Potencia absorbida:                                    | 9 W                                                |
| Presión de ejercicio:                                  | 3 hasta 6 bar                                      |
| Capacidad contenedores de los materiales para arenado: | 2 kg                                               |
| Aspiración                                             | en el lado posterior para un aspirador industrial. |
| Peso:                                                  | 8 hasta 10 kg                                      |
| Medidas:                                               | 38 x 28 x 57 cm                                    |
| Consumo de aire aprox.:                                | 120 l/min..                                        |



## PRIMA LA ARENADORA DE CHORRO FINO



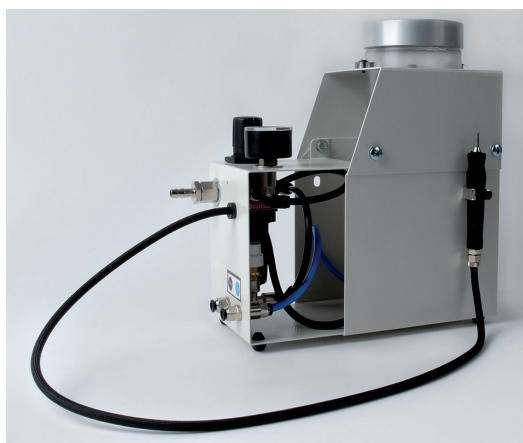
Una cabina pequeña pero completa, con boquilla de 4 mm de metal duro. Buena iluminación y estructura robusta.

**El suministro incluye:** comando de pedal, regulador de presión, filtro de aire y manómetro.

**Medidas:** 32 x 30 x 43 cm  
Racor en el lado posterior para un aspirador industrial.  
Peso: 9 kg  
Consumo de aire aprox. 200 l/min.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 36-350      |         |

## MICROBLAST



Las arenadoras MICROBLAST son una integración útil para su cabina de arenado más grande. Utilicen la aspiración, la iluminación y el resto de su cabina de arenado para chorrear con MICROBLAST los perfiles más pequeños como cavidades, nervaduras, etc.

Arenadora de chorro fino con 1 contenedor para chorro (2 kg). Complemento económico y práctico de la cabina de arenado existente. **Sin cabina de arenado.**

**Completa de:**

1 comando de pedal, 1 empuñadura con una boquilla de granallado fina, de metal duro

**Datos técnicos:**

|                                                   |                 |
|---------------------------------------------------|-----------------|
| Presión de ejercicio:                             | 3 - 6 Hrc       |
| Regulador de presión, manómetro y filtro del aire |                 |
| Medidas:                                          | 11 x 24 x 27 cm |
| Peso:                                             | 3 kg            |

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 36-400      |         |

# PRODUCTOS PARA ARENACIÓN

## PERLAS DE VIDRIO

El vidrio es frágil pero en la forma de microesferas es muy resistente. Las esferas de vidrio son ideales para limpiar, remover desechos, opacar y para acabados decorativos.

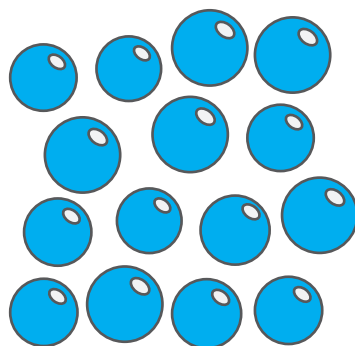
| Bolsa/25 kg |                         |              |         |
|-------------|-------------------------|--------------|---------|
|             | Grano                   | N° de orden  | €/unid. |
| ↑<br>fino   | 0 - 50 $\mu\text{m}$    | 36-GP0-50    |         |
|             | 40 - 70 $\mu\text{m}$   | 36-GP40-70   |         |
|             | 70 - 110 $\mu\text{m}$  | 36-GP70-110  |         |
|             | 90 - 150 $\mu\text{m}$  | 36-GP90-150  |         |
|             | 100 - 200 $\mu\text{m}$ | 36-GP100-200 |         |
|             | 150 - 250 $\mu\text{m}$ | 36-GP150-250 |         |
|             | 200 - 300 $\mu\text{m}$ | 36-GP200-300 |         |
|             | 300 - 400 $\mu\text{m}$ | 36-GP300-400 |         |
| ↓<br>grueso | 400 - 600 $\mu\text{m}$ | 36-GP400-600 |         |
|             | 600 - 800 $\mu\text{m}$ | 36-GP600-800 |         |

## CORINDÓN APRECIADO BLANDO, CALIDAD PREMIUM

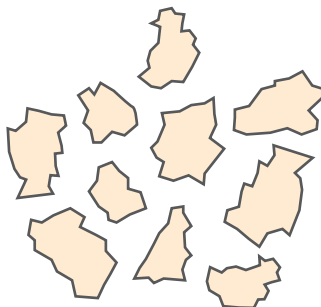
Tratamiento cuidadoso con chorro. Ideal para el raspado de superficies antes de realizar revestimientos.

| Sack/25 kg  |               |             |            |  |
|-------------|---------------|-------------|------------|--|
|             | Grano         | N° de orden | €/unid.    |  |
| ↑<br>grueso | F 8 bis F 180 | 36-EK ...   |            |  |
|             | F 220         | 36-EK220/S  |            |  |
|             | F 230         | 36-EK230/S  |            |  |
|             | F 240         | 36-EK240/S  |            |  |
|             | F 280         | 36-EK280/S  |            |  |
|             | F 320         | 36-EK320/S  |            |  |
|             | F 360         | 36-EK360/S  |            |  |
|             | F 400         | 36-EK400/S  |            |  |
|             | ↓<br>fino     | F 500       | 36-EK500/S |  |

Otras calidades a pedido.



Cada perla de vidrio es absolutamente redonda.



Debido a los abundantes cantos y esquinas del corindón fino blanco, se consigue el desprendimiento deseado del material. Sin embargo, los granos individuales no acusan aristas cortantes, por lo que la superficie es dotada de una estructura uniforme.



La imagen siguiente muestra el efecto de las esferas de vidrio.



Aquí se puede observar el impacto de un material anguloso para chorreado.





*Reparamos rápidamente y a bajo costo*



## 11 | REPARACIÓN



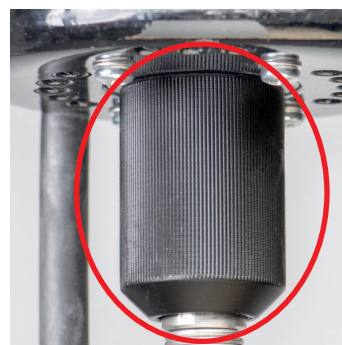
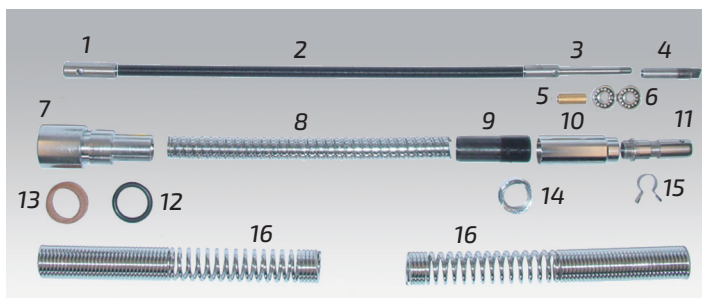
### Reparador

*Soy el representante de las "piggybanks". Envíenme sus aparatos para su reparación. Recibiré su presupuesto muy rápidamente. Tras su aprobación, le enviamos el aparato reparado en el mismo día.*

*Una buena organización lo es todo.*

 +49 (0)2204 - 30 66 0

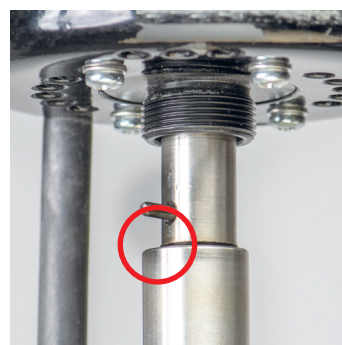




Cap para Hajo, Forma, K18, K24

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 1-7J/19     |         |

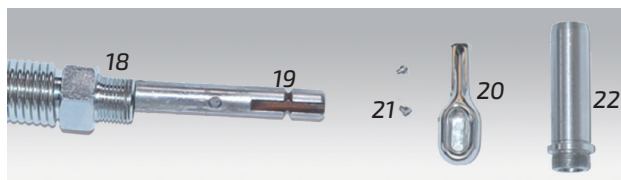
| Nº                 | Descripción                                               | Nº de orden | €/unid. |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 1-3                | Núcleo del eje con extremidades de acoplamiento soldadas. | 1-7J/18     |         |
| 4                  | Arrastrador                                               | 1-7J/4      |         |
| 5                  | Casquillo de latón                                        | 1-7J/5      |         |
| 6                  | Rodamiento de bolas                                       | 1-7J/6      |         |
| 7,8,9,12, 13,14,16 | Manguera metálica de protección, completa                 | 1-7J/20     |         |
| 10                 | Casquillo de cojinete                                     | 1-7J/10     |         |
| 11                 | Casquillo guía-acoplamiento                               | 1-7J/11     |         |
| 12                 | Inserto para racor superior                               | 1-7J/12     |         |
| 13                 | Aro tórico                                                | 1-7J/13     |         |
| 14                 | Tuerca de ajuste                                          | 1-7J/14     |         |
| 15                 | Muelle anular de expansión (1 envase = 20 unidades)       | 1-H001      |         |



Perno roscado para acoplamiento

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 1-7J/21     |         |

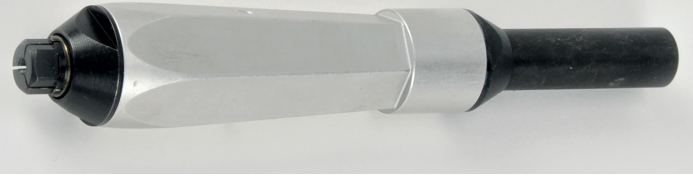
## REPUESTOS KAVO



| Nº | Descripción                          | Nº de orden | €/unid. |
|----|--------------------------------------|-------------|---------|
| 18 | Tuerca roscada                       | 1-2K/18     |         |
| 19 | Conexión eje KAVO-muelle Duplex      | 1-2K/19     |         |
| 20 | Muelle de retención, con 2 tornillos | 1-2K/20     |         |
| 21 | Tornillos, set = 2 unidades          | 1-2K/21     |         |
| 22 | Casquillo guía-acoplamiento          | 1-2K/22     |         |



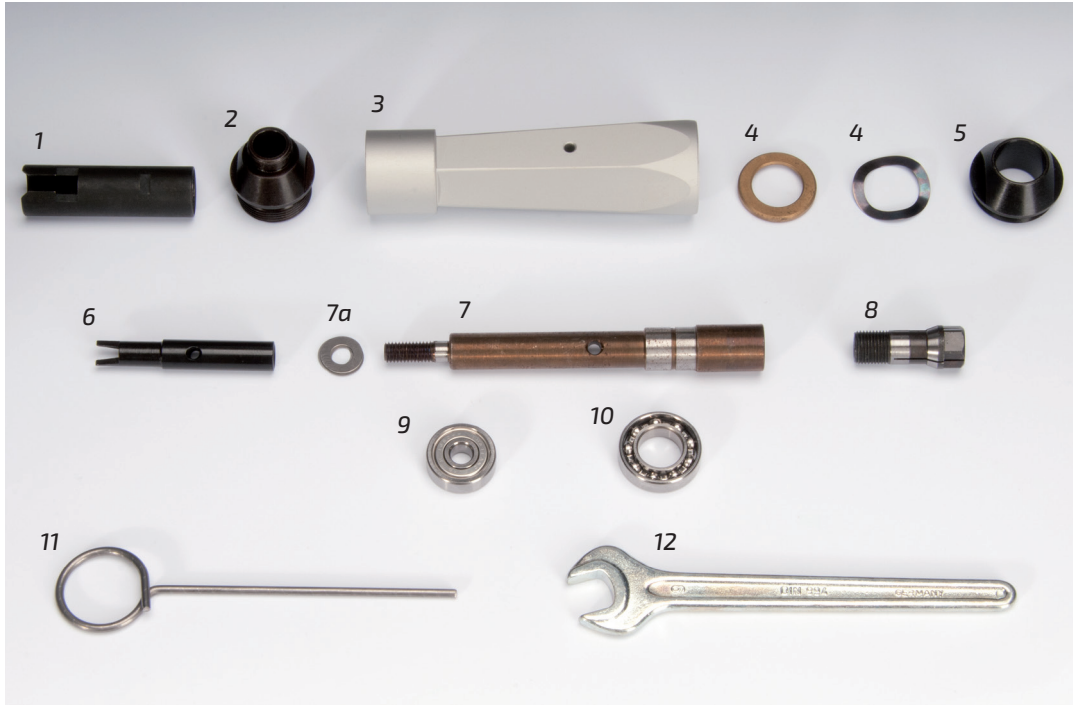
## REPUESTOS PARA MANIPULO GHS



### El clásico GHS

Manípulo técnico de empuñadura clásica hexagonal, con pinza de sujeción  $\varnothing$  3 mm

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-H200      |         |



| N° | Descripción                            | N° de orden | €/unid. |
|----|----------------------------------------|-------------|---------|
| 1  | Casquillo guía-acoplamiento            | 2-H200/1    |         |
| 2  | Tapa posterior                         | 2-H200/2    |         |
| 3  | Empuñadura                             | 2-H200/3    |         |
| 4  | Arandelas espaciadoras                 | 2-H200/4    |         |
| 5  | Tapa anterior                          | 2-H200/5    |         |
| 6  | Arrastrador                            | 2-H200/6    |         |
| 7  | Eje pinza con arandela de compensación | 2-H200/7    |         |
| 7a | Arandelas de compensación (set)        | 2-H200/7A   |         |
| 8  | Pinza de sujeción 3,00 mm              | 2-H203      |         |
| 9  | Rodamiento posterior                   | 2-H200/9    |         |
| 10 | Rodamiento anterior                    | 2-H200/10   |         |
| 11 | Pasador                                | 2-H200/11   |         |
| 12 | Llave para pinzas de sujeción          | 2-H200/12   |         |

# REPUESTOS PARA MANIPULO WHS 90°



| N° | Descripción                                                | N° de orden | €/unid. |
|----|------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 1  | Casquillo moleteado                                        | 2-H100/1    |         |
| 2  | Empuñadura                                                 | 2-H100/2    |         |
| 3  | Casquillo guía-acoplamiento                                | 2-H100/3    |         |
| 4  | Tornillo de cierre                                         | 2-H100/4    |         |
| 5  | Casquillo de latón                                         | 2-H100/5    |         |
| 6  | Cabezal con rodamiento de rodillos y casquillo de cojinete | 2-H100/6    |         |
| 7  | Eje hueco con rodamiento                                   | 2-H100/7    |         |
| 8  | Rodamiento de rodillos para eje hueco                      | 2-H100/8    |         |
| 9  | Circlip                                                    | 2-H100/9    |         |
| 10 | Rodamiento de rodillos para cabezal                        | 2-H100/10   |         |
| 11 | Rodamiento de bolas                                        | 2-H100/11   |         |
| 12 | Muelle de disco y anillo espaciador                        | 2-H100/12   |         |
| 14 | Eje de cabezal                                             | 2-H100/14   |         |
| 15 | Pinza de sujeción 2,35 mm                                  | 2-H101      |         |
|    | Pinza de sujeción 3,00 mm                                  | 2-H102      |         |
| 16 | Engranaje                                                  | 2-H100/16   |         |
| 17 | Eje de deslizamiento                                       | 2-H100/17   |         |
| 18 | Engranaje                                                  | 2-H100/18   |         |
| 19 | Rodamiento de bolas                                        | 2-H100/19   |         |
| 20 | Eje hexagonal                                              | 2-H100/20   |         |
| 21 | Llave de ajuste                                            | 2-H100/21   |         |
| 22 | Rodamiento de bolas                                        | 2-H100/19   |         |
| 23 | Arrastrador                                                | 2-H100/23   |         |



## El clásico WHS 90°

Manípulo angular, extensión telescópica, con 1 pinza de sujeción por cada diámetro Ø 2,35 y Ø 3,00 mm, hacia la derecha

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-H100      |         |





# REPUESTOS PARA MANIPULO 1WM



| Nº | Descripción                   | Nº de orden | €/unid. |
|----|-------------------------------|-------------|---------|
| 1  | Tapa anterior                 | 2-H400/1    |         |
| 2  | Empuñadura                    | 2-H400/2    |         |
| 3  | Casquillo guía-acoplamiento   | 2-H400/3    |         |
| 4  | Pinza de sujeción 1,00 mm     | 2-H201      |         |
|    | Pinza de sujeción 2,00 mm     | 2-H202      |         |
|    | Pinza de sujeción 2,35 mm     | 2-H207      |         |
|    | Pinza de sujeción 3,00 mm     | 2-H203      |         |
|    | Pinza de sujeción 4,00 mm     | 2-H204      |         |
|    | Pinza de sujeción 5,00 mm     | 2-H205      |         |
|    | Pinza de sujeción 6,00 mm     | 2-H206      |         |
| 5  | Eje pinza                     | 2-H400/4    |         |
| 6  | Arrastrador                   | 2-H400/5    |         |
| 7  | Arandela de compensación      | 2-H400/6    |         |
| 8  | Arandela de compensación      | 2-H400/7    |         |
| 9  | Rodamiento anterior           | 2-H400/9    |         |
| 10 | Rodamiento posterior          | 2-H400/10   |         |
| 11 | Arandela de compensación      | 2-H400/11   |         |
| 12 | Llave para pinzas de sujeción | 2-H400/12   |         |
| 13 | Pasador                       | 2-H400/13   |         |

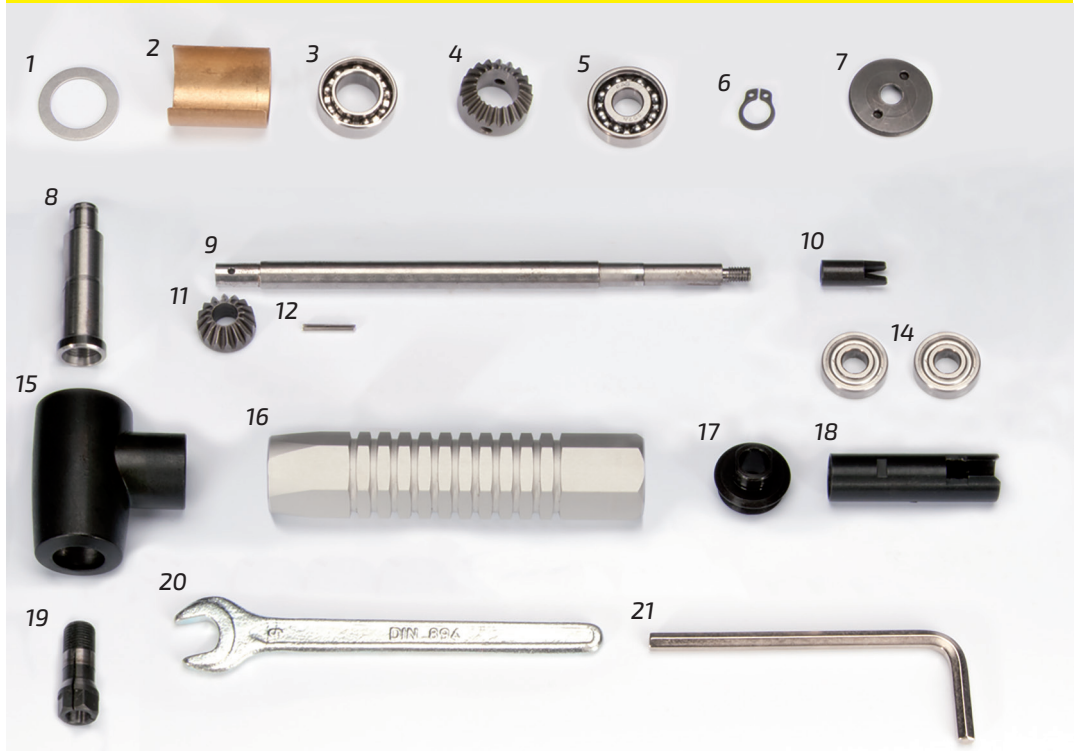


## 1 WM

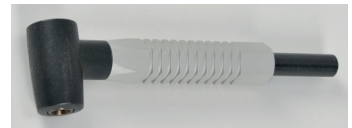
Manípulo técnico con recubrimiento plástico, se amolda bien a la mano, con una pinza de sujeción Ø 3 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-H400      |         |

# REPUESTOS PARA MANIPULO GWHS 90°



| N° | Descripción                           | N° de orden | €/unid. |
|----|---------------------------------------|-------------|---------|
| 1  | Arandelas de ajuste, 13 x 19 x 0,5 mm | 2-H300/20   |         |
| 2  | Casquillo de latón                    | 2-H300/3    |         |
| 3  | Rodamiento de bolas                   | 2-H300/4    |         |
| 4  | Engranaje                             | 2-H300/5    |         |
| 5  | Rodamiento de bolas                   | 2-H300/6    |         |
| 6  | Circlip                               | 2-H300/9    |         |
| 7  | Tornillo de cierre                    | 2-H300/7    |         |
| 8  | Eje de cabezal                        | 2-H300/8    |         |
| 9  | Eje                                   | 2-H300/10   |         |
| 10 | Arrastrador                           | 2-H300/11   |         |
| 11 | Engranaje                             | 2-H300/12   |         |
| 12 | Pasador de sujeción                   | 2-H300/13   |         |
| 14 | Rodamiento de bolas (2 unidades)      | 2-H300/15   |         |
| 15 | Cabezal                               | 2-H300/16   |         |
| 16 | Empuñadura                            | 2-H300/17   |         |
| 17 | Inserto roscado                       | 2-H300/18   |         |
| 18 | Casquillo guía-acoplamiento           | 2-H300/19   |         |
| 19 | Pinzas de sujeción (vea página 39)    |             |         |
| 20 | Llave de ajuste                       | 2-H300/21   |         |
| 21 | Llave hexagonal                       | 2-H300/22   |         |



## GWHS 90°

El manipulador angular grande con una pinza de ajuste de Ø 3,00 y una de Ø 6,00 mm

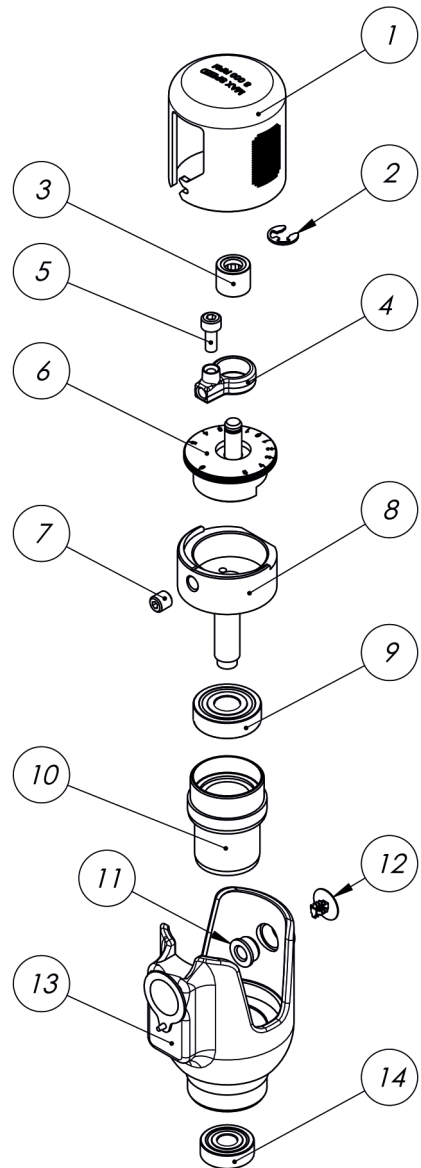
| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 2-H300      |         |



# REPUESTOS PARA LA LIMADORA DE MANO ELÉCTRICA DIPROFIL FPK/R-MARK II

## Cabezal FPM-G

| Nº  | Descripción | Nº de orden                 | €/unid. |
|-----|-------------|-----------------------------|---------|
| 1   | 2-FMM-3     | Casco de protección         |         |
| 2   | 2-FNE-47    | Anillo de bloqueo           |         |
| 3   | 2-FNE-102   | Rodamiento de rodillos      |         |
| 3-5 | 2-FNH-L     | Conjunto piezas de 3 a 5    |         |
| 4   | 2-FNH-11    | Pieza acopladora            |         |
| 5   | 2-42053     | Tornillo                    |         |
| 6   | 2-FMM-17    | Excéntrico                  |         |
| 7   | 2-FNE-61    | Tornillo de ajuste          |         |
| 8   | 2-FPM-1     | Eje de accionamiento        |         |
| 8   | 2-FMM-3     | Casco de protección         |         |
| 9   | 2-44029     | Rodamiento de bolas         |         |
| 10  | 2-FPM-2     | Casquillo de cojinete       |         |
| 11  | 2-FNB-2     | Casquillo de acero          |         |
| 12  | 2-FPM-33    | Tapón de plástico           |         |
| 13  | 2-FPM-K     | Carcasa con perno           |         |
| 14  | 2-44030     | Rodamiento de bolas         |         |
| 15  | 2-FMK-3     | Arrastrador                 |         |
| 16  | 2-FMK-2     | Casquillo guía-acoplamiento |         |
| 17  | 2-FMK-1     | Empuñadura                  |         |
| 18  | 2-FMM-9     | Recubrimiento de goma       |         |



## Máquina limadora DIPROFIL® FPK/R Mark II

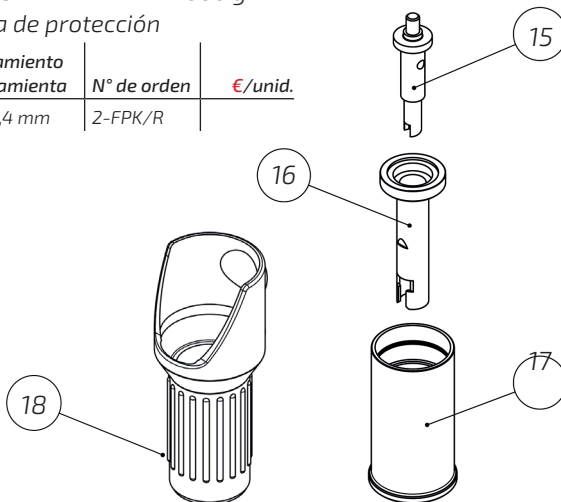
Longitud de carrera: de 0 a 6 mm

Revoluciones: 8.000 min<sup>-1</sup>

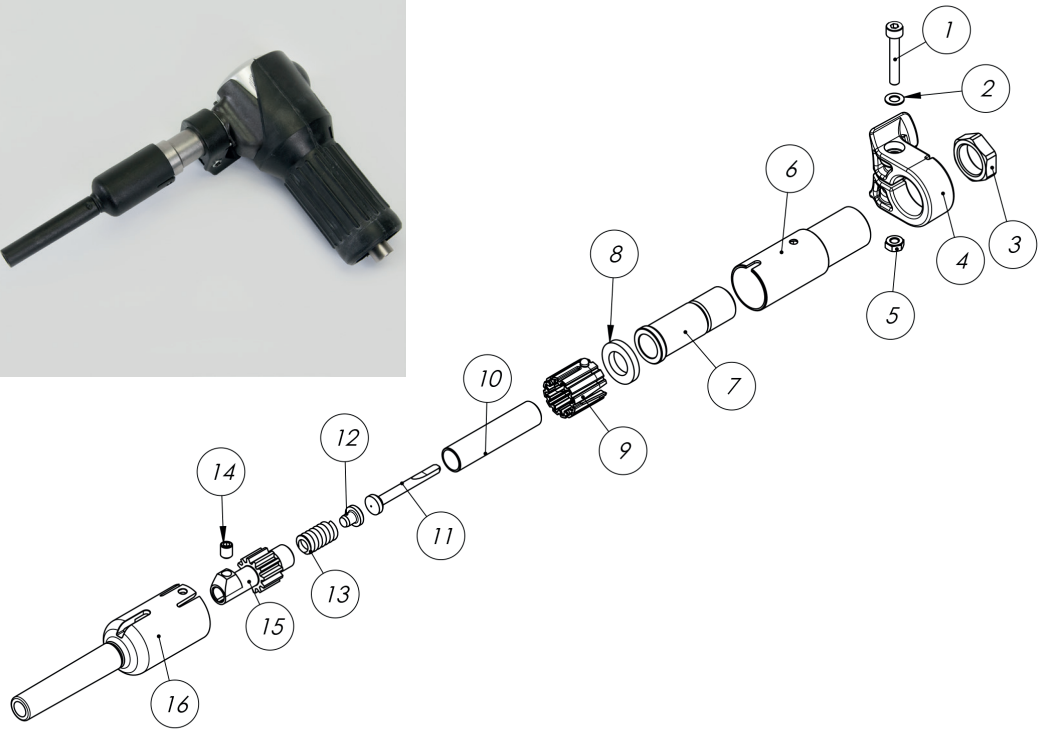
Peso: 600 g

Caja de protección

| Alojamiento herramienta | Nº de orden | €/unid. |
|-------------------------|-------------|---------|
| 2 - 6,4 mm              | 2-FPK/R     |         |



# REPUESTOS PARA LA LIMADORA DE MANO ELÉCTRICA DIPROFIL FPK/R-MARK II



## Cabezal FPM-G

| Nº    | Descripción | Nº de orden          | €/unid. |
|-------|-------------|----------------------|---------|
| 1     | 2-42001     | Tornillo             |         |
| 2     | 2-41000     | Arandela             |         |
| 3     | 2-FNH-21    | Tuerca anular        |         |
| 4     | 2-FXA-107   | Pieza de guía        |         |
| 5     | 2-40000     | Tuerca               |         |
| 6     | 2-FXA-100   | Casquillo de guía    |         |
| 7     | 2-FXA-102   | Casquillo de soporte |         |
| 8     | 2-FXA-106   | Filtro e lubricación |         |
| 9     | 2-FXA-103   | Buje de guía         |         |
| 10    | 2-FXA-105   | Pistón               |         |
| 11    | 2-FNH-14    | Vástago del pistón   |         |
| 12    | 2-FNH-16    | Apoyo muelle         |         |
| 13    | 2-FNH-17    | Muelle               |         |
| 14    | 2-42055     | Tornillo de ajuste   |         |
| 15    | 2-FXA-101   | Portaherramientas    |         |
| 16    | 2-FXA-104   | Prolongación de tubo |         |
| 10-15 | 2-FXA-V     | Conjunto pistón      |         |

## Máquina limadora DIPROFIL® FPK/R Mark II

Longitud de carrera de 0 a 6 mm

Revoluciones: 8.000 min<sup>-1</sup>

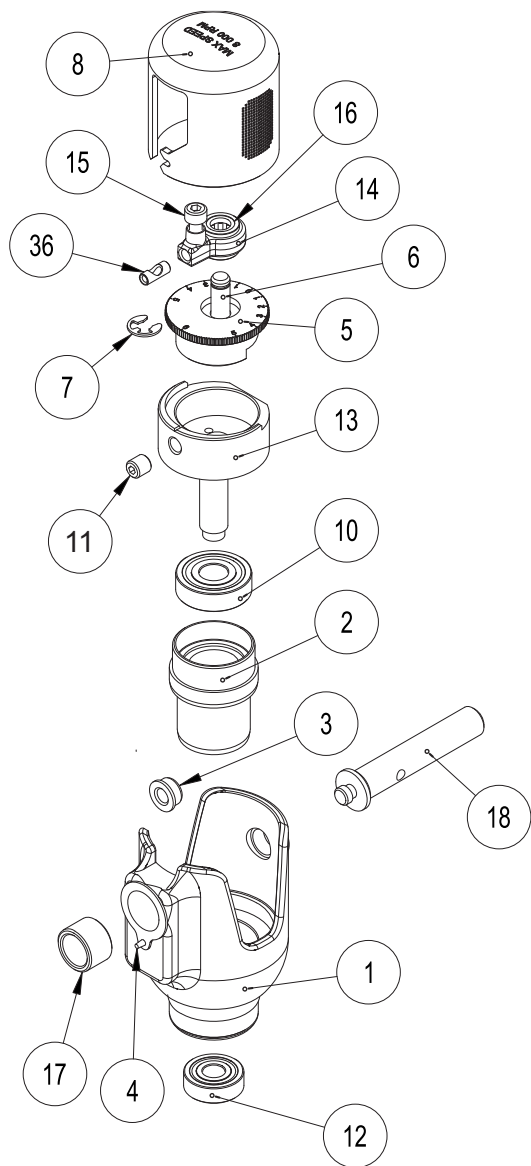
Peso: 600 g

Caja de protección

| Alojamiento herramienta | Nº de orden | €/unid. |
|-------------------------|-------------|---------|
| 2 - 6,4 mm              | 2-FPK/R     |         |

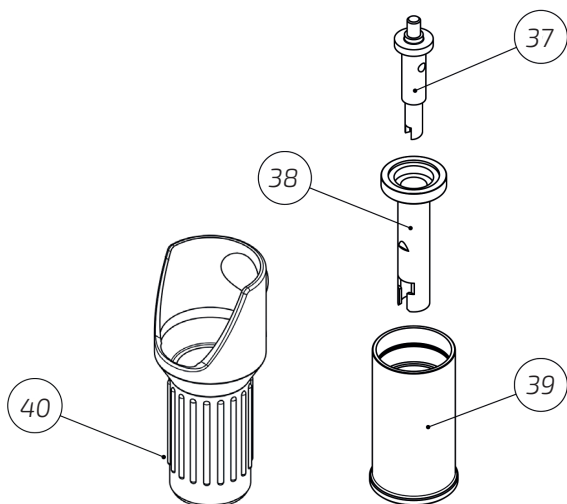


# REPUESTOS PARA LA LIMADORA DE MANO ELÉCTRICA DIPROFIL FPB/R - Ø 3,5 MM

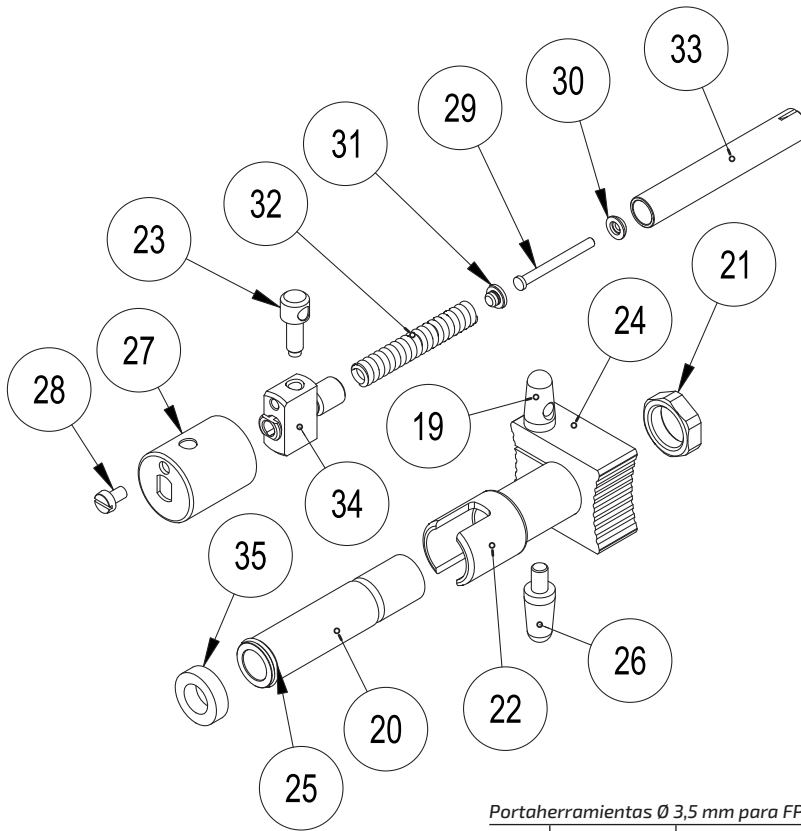


## Cabezal FPM-G

| Nº | Descripción | Nº de orden                   | €/unid. |
|----|-------------|-------------------------------|---------|
| 1  | 2-FPM-L     | Carcasa                       |         |
| 2  | 2-FPM-2     | Casquillo de cojinete         |         |
| 3  | 2-FNB-2     | Casquillo de acero            |         |
| 4  | 2-FNA-25    | Perno                         |         |
| 5  | 2-FMM-17    | Excéntrico                    |         |
| 6  | 2-FMM-18    | Perno para cilindro           |         |
|    | 2-FMM-K     | Conjunto piezas 5 + 6         |         |
| 7  | 2-FNE-47    | Anillo de bloqueo             |         |
| 8  | 2-FMM-3     | Casco de protección           |         |
| 10 | 2-44029     | Rodamiento de bolas           |         |
| 11 | 2-FNE-61    | Tornillo de ajuste            |         |
| 12 | 2-44030     | Rodamiento de bolas           |         |
| 13 | 2-FPM-1     | Eje de accionamiento          |         |
| 14 | 2-FNH-11    | Pieza acopladora              |         |
| 15 | 2-42053     | Tornillo                      |         |
| 16 | 2-FNE-102   | Rodamiento de rodillos        |         |
|    | 2-FNH-L     | Conjunto piezas de 14 a 16    |         |
| 17 | 2-FMP-1     | Casquillo                     |         |
| 18 | 2-FNA-31    | Mango máquina                 |         |
| 36 | 2-FMP-2     | Casquillo para vástago pistón |         |
| 37 | 2-FMK-3     | Arrastrador                   |         |
| 38 | 2-FMK-2     | Casquillo guía-acoplamiento   |         |
| 39 | 2-FMK-1     | Empuñadura                    |         |
| 40 | 2-FMM-9     | Recubrimiento de goma         |         |



# REPUESTOS PARA LIMADORA DE MANO ELÉCTRICA DIPROFIL FPB/R - Ø 3,5 MM



Portaherramientas Ø 3,5 mm para FPP-C

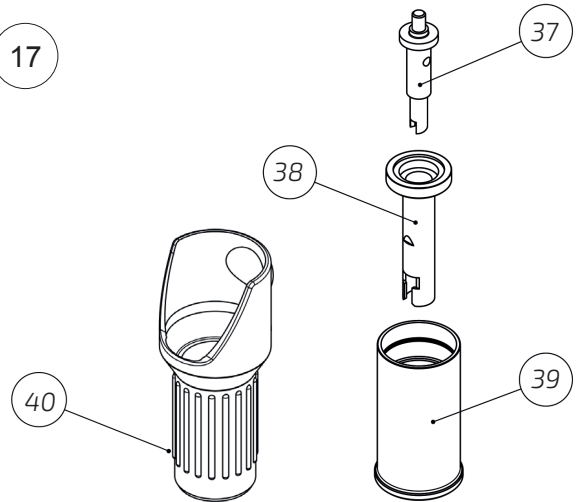
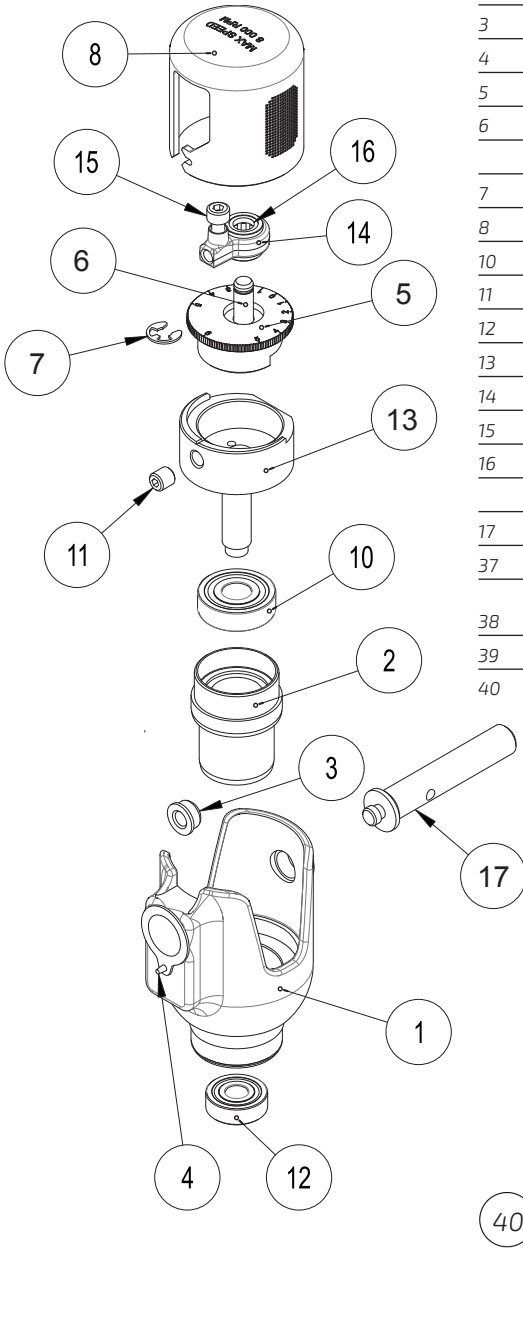
| Nº | Descripción | Nº de orden                     | €/unid. |
|----|-------------|---------------------------------|---------|
| 19 | 2-FNA-13    | Tornillo de ajuste              |         |
| 20 | 2-FNA-20    | Casquillo de guía para pistón   |         |
| 21 | 2-FNA-21    | Tuerca anular                   |         |
| 22 | 2-FNA-22    | Casquillo de guía               |         |
| 23 | 2-FNA-23    | Tornillo para portaherramientas |         |
| 24 | 2-FMP-4     | Bloque de guía                  |         |
| 25 | 2-FNA-29    | Arandela elástica               |         |
| 26 | 2-FNA-35    | Perno de guía                   |         |
| 27 | 2-FNA-38    | Capuchón de protección          |         |
| 28 | 2-FNA-62    | Tornillo                        |         |
| 29 | 2-FNE-14    | Vástago del pistón              |         |
| 30 | 2-FNA-15    | Esfera                          |         |
| 31 | 2-FNA-16    | Apoyo muelle                    |         |
| 32 | 2-FNA-17    | Muelle                          |         |
| 33 | 2-FNA-18    | Pistón                          |         |
| 34 | 2-FPP-19    | Portaherramientas               |         |
| 35 | 2-FPP-59    | Filtro lubricante               |         |
|    | 2-FPP-G     | Conjunto piezas 29 - 35         |         |
|    | 2-FPP-C     | Conjunto piezas 19 - 35         |         |

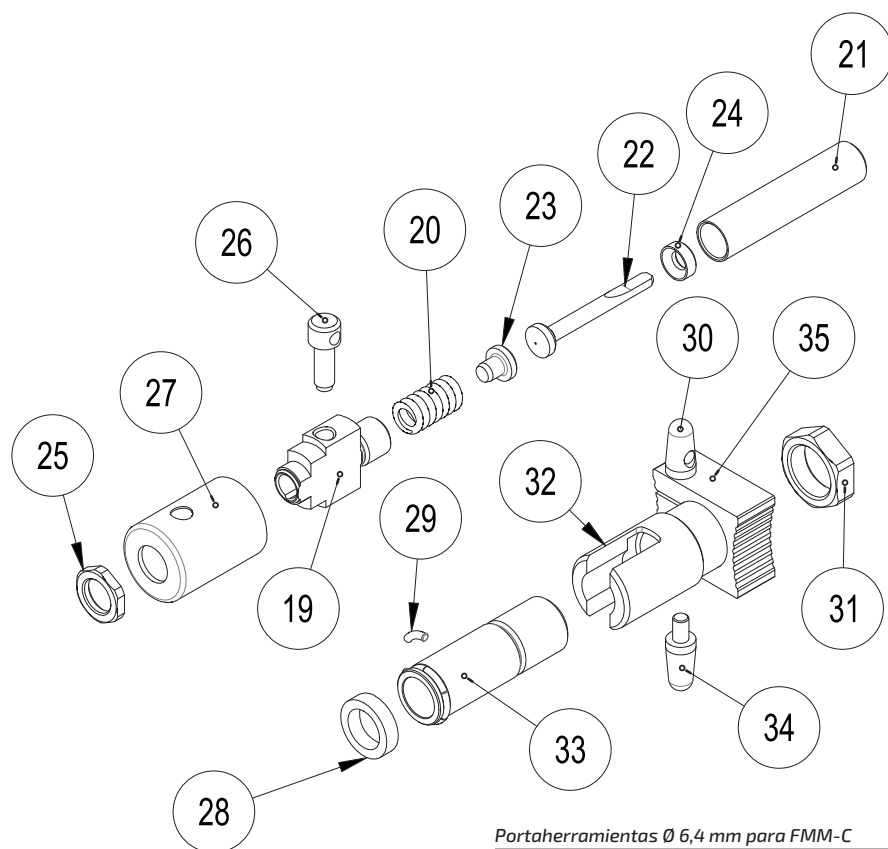


# REPUESTOS PARA LA LIMADORA DE MANO ELÉCTRICA DIPROFIL FPK/R - Ø 6,4 MM

## Cabezal FPM-G

| Nº | Descripción | Nº de orden                 | €/unid. |
|----|-------------|-----------------------------|---------|
| 1  | 2-FPM-L     | Carcasa                     |         |
| 2  | 2-FPM-2     | Casquillo de cojinete       |         |
| 3  | 2-FNB-2     | Casquillo de acero          |         |
| 4  | 2-FNA-25    | Perno                       |         |
| 5  | 2-FMM-17    | Excéntrico                  |         |
| 6  | 2-FMM-18    | Perno para cilindro         |         |
|    | 2-FMM-K     | Conjunto piezas 5 + 6       |         |
| 7  | 2-FNE-47    | Anillo de bloqueo           |         |
| 8  | 2-FMM-3     | Casco de protección         |         |
| 10 | 2-44029     | Rodamiento de bolas         |         |
| 11 | 2-FNE-61    | Tornillo de ajuste          |         |
| 12 | 2-44030     | Rodamiento de bolas         |         |
| 13 | 2-FPM-1     | Eje de accionamiento        |         |
| 14 | 2-FNH-11    | Pieza acopladora            |         |
| 15 | 2-42053     | Tornillo                    |         |
| 16 | 2-FNE-102   | Rodamiento de rodillos      |         |
|    | 2-FNH-L     | Conjunto piezas de 14 a 16  |         |
| 17 | 2-FNA-31    | Mango máquina               |         |
| 37 | 2-FMK-3     | Arrastrador                 |         |
| 38 | 2-FMK-2     | Casquillo guía-acoplamiento |         |
| 39 | 2-FMK-1     | Empuñadura                  |         |
| 40 | 2-FMM-9     | Recubrimiento de goma       |         |





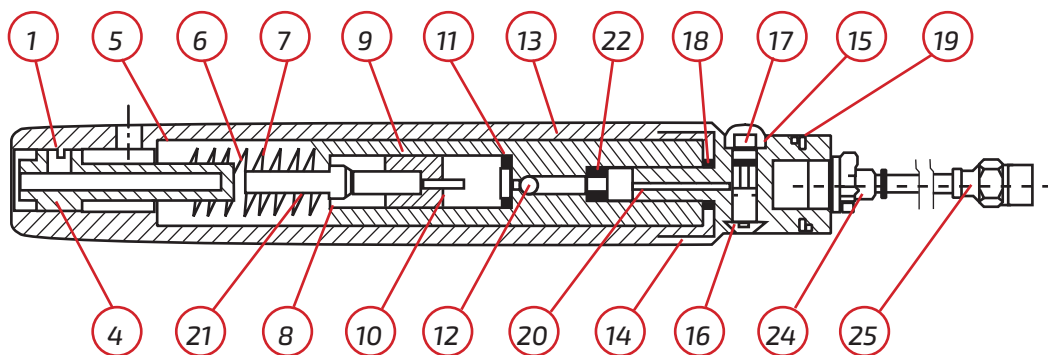
Portaherramientas Ø 6,4 mm para FMM-C

| N° | Descripción | N° de orden                  | €/unid. |
|----|-------------|------------------------------|---------|
| 19 | 2-FNH-19    | Portaherramientas            |         |
| 20 | 2-FNH-17    | Muelle                       |         |
| 21 | 2-FNH-18    | Pistón                       |         |
| 22 | 2-FNH-14    | Vástago del pistón           |         |
| 23 | 2-FNH-16    | Apoyo muelle                 |         |
| 24 | 2-FPM-4     | Casquillo de cojinete        |         |
|    | 2-FNH-G     | Conjunto piezas de 19 a 24   |         |
| 25 | 2-FNH-37    | Tuerca                       |         |
| 26 | 2-FNH-23    | Tornillo de ajuste           |         |
| 27 | 2-FNH-38    | Capuchón                     |         |
| 28 | 2-FNH-59    | Filtro lubricante            |         |
| 29 | 2-FNH-29    | Elemento tensor - 6 unidades |         |
| 30 | 2-FNA-13    | Tornillo de ajuste           |         |
| 31 | 2-FNH-21    | Tuerca                       |         |
| 32 | 2-FNH-22    | Casquillo de guía            |         |
| 33 | 2-FNH-20A   | Casquillo portador           |         |
| 34 | 2-FNA-35    | Perno de guía                |         |
| 35 | 2-FNH-27    | Bloque de guía               |         |
|    | 2-FMM-C     | Conjunto piezas 19-35        |         |





## REPUESTOS PARA FRV-60B Y PRV-70



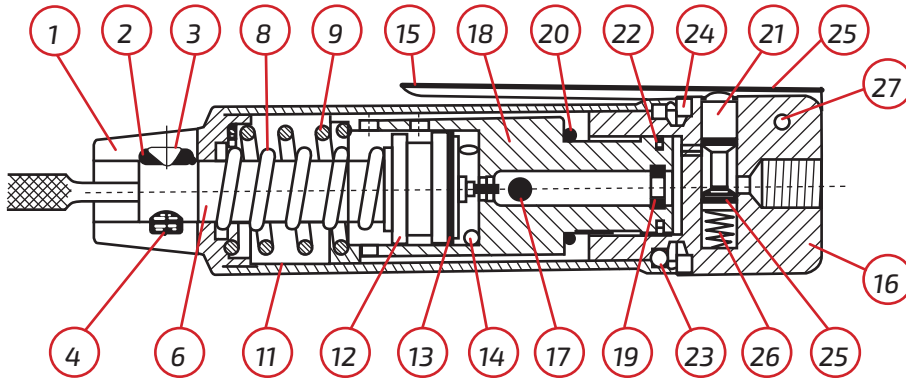
|    | FRV-60B             |               |         | PRV-70        |         |
|----|---------------------|---------------|---------|---------------|---------|
| N° | Descripción         | N° de orden   | €/unid. | N° de orden   | €/unid. |
| 1  | Tornillo de bloqueo | 10-FRV60B/01  |         | 10-FRV60B/01  |         |
| 4  | Pistón tensor       | 10-FRV60B/04  |         | 10-PRV70/04   |         |
| 5  | Guía del pistón     | 10-FRV60B/05  |         | 10-FRV60B/05  |         |
| 6  | Muelle              | 10-FRV60B/06  |         | 10-PRV70/06   |         |
| 7  | Muelle              | 10-FRV60B/07  |         | 10-FRV60B/07  |         |
| 8  | Cilindro            | 10-FRV60B/08  |         | 10-PRV70/08   |         |
| 9  | Pistón              | 10-FRV60B/09  |         | 10-PRV70/09   |         |
| 10 | Anillo de pistón    | 10-FRV60B/10  |         | 10-FRV60B/10  |         |
| 11 | Tope del pistón     | 10-FRV60B/11B |         | 10-FRV60B/11B |         |
| 12 | Esfera              | 10-FRV60B/12  |         | 10-FRV60B/12  |         |
| 13 | Carcasa             | 10-FRV60B/13  |         | 10-PRV70/13   |         |
| 14 | Tapa carcasa        | 10-FRV60B/14  |         | 10-PRV70/14   |         |
| 15 | Anillo de sellado   | 10-FRV60B/15  |         | 10-FRV60B/15  |         |
| 16 | Cubierta de válvula | 10-FRV60B/16  |         | 10-FRV60B/16  |         |
| 17 | Cubierta de válvula | 10-FRV60B/17  |         | 10-FRV60B/17  |         |
| 18 | Anillo de sellado   | 10-FRV60B/18  |         | 10-FRV60B/18  |         |
| 19 | Anillo protector    | 10-FRV60B/19  |         | 10-FRV60B/19  |         |
| 20 | Anillo de sellado   | 10-FRV60B/20  |         | 10-FRV60B/20  |         |
| 21 | Guía para muelle    | 10-FRV60B/21  |         | 10-PRV70/21   |         |
| 22 | Retenedor esfera    | 10-FRV60B/22  |         | 10-FRV60B/22  |         |
| 23 | Llave               | 10-FRV60B/23  |         | 10-FRV60B/23  |         |
| 24 | Racor de manguera   | 10-FRV60B/24  |         | 10-FRV60B/24  |         |
| 25 | Tuerca del racor    | 10-FRV60B/25  |         | 10-FRV60B/25  |         |



**PRV-70**  
 Más información sobre la pieza de mano se puede encontrar en la página 61.

| N° de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-PRV70    |         |

# REPUESTOS PARA FRV-110



## FRV-110

Nivel de vibraciones: 2\* m/sec<sup>2</sup>

Longitud de carrera: 8 mm

Carreras/min: 9.000

Consumo de aire: 78 l/min

Presión del aire: 6-8 bar

Nivel de ruido: 77 dBA

Longitud: 182 mm

Ø: 40 mm

Peso: 1.050 g

Lubricación: Aceite/Neblina de aceite

Alojamiento herramientas: máx. 6 mm

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-FRV110   |         |

## Repuestos para FRV-110

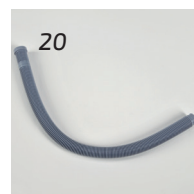
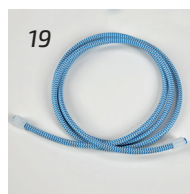
| Nº | Descripción           | Nº de orden  | €/unid. |
|----|-----------------------|--------------|---------|
| 1  | Tapador               | 10-FRV110/01 |         |
| 2  | Guía                  | 10-FRV110/02 |         |
| 3  | Tornillo              | 10-FRV110/03 |         |
| 4  | Tornillo de bloqueo   | 10-FRV110/04 |         |
| 6  | Eje                   | 10-FRV110/06 |         |
| 8  | Muelle                | 10-FRV110/08 |         |
| 9  | Muelle                | 10-FRV110/09 |         |
| 11 | Carcasa               | 10-FRV110/11 |         |
| 12 | Pistón                | 10-FRV110/12 |         |
| 13 | Anillo de pistón      | 10-FRV110/13 |         |
| 14 | Anillo espaciador     | 10-FRV110/14 |         |
| 15 | Palanca de la válvula | 10-FRV110/15 |         |
| 16 | Entrada de aire       | 10-FRV110/16 |         |
| 17 | Esera                 | 10-FRV110/17 |         |
| 18 | Cilindro              | 10-FRV110/18 |         |
| 19 | Anillo retenedor      | 10-FRV110/19 |         |
| 20 | Aro tórico            | 10-FRV110/20 |         |
| 21 | Perno válvula         | 10-FRV110/21 |         |
| 22 | Junta                 | 10-FRV110/22 |         |
| 23 | Cilindro curvado      | 10-FRV110/23 |         |
| 24 | Anillo de cierre      | 10-FRV110/24 |         |
| 25 | Aro tórico            | 10-FRV110/25 |         |
| 26 | Muelle de válvula     | 10-FRV110/26 |         |
| 27 | Perno                 | 10-FRV110/27 |         |
| 29 | Llave                 | 10-FRV110/29 |         |



# REPUESTOS PARA TURBOLAP TLL-07



| Nº | Descripción | Nº de orden                                             | €/unid. |
|----|-------------|---------------------------------------------------------|---------|
| 1  | 3-TL1       | Pinza de sujeción                                       |         |
| 2  | 3-TL2       | Carcasa delantera                                       |         |
| 3  | 3-TL4       | Protección carcasa                                      |         |
| 4  | 3-TL10      | Carcasa                                                 |         |
| 5  | 3-TL9       | Aro de retención                                        |         |
| 6  | 3-TL13      | Conjunto rodamiento de bolas                            |         |
| 7  | 3-TL15N     | Conjunto varilla de empuje                              |         |
| 9  | 3-TL41      | Conjunto turbina (por TLL 07)                           |         |
|    | 3-TL42      | Conjunto turbina (por TLL 12)                           |         |
|    | 3-TL40      | Conjunto turbina (por TLL 03)                           |         |
| 10 | 3-TL21      | Conjunto boquilla                                       |         |
| 11 | 3-TL24      | Carcasa trasera (por TLL 07)                            |         |
|    | 3-TL23      | Carcasa trasera (por TLL03)                             |         |
|    | 3-TL25      | Carcasa trasera (por TLL 12)                            |         |
| 12 | 3-TL26      | Válvula reguladora                                      |         |
| 13 | 3-TL29      | Tuerca de retención                                     |         |
| 14 | 3-TL30      | Anillo giratorio                                        |         |
| 15 | 3-TL27      | Aro tórico, grande                                      |         |
| 16 | 3-TL28      | Aro tórico, chiquito                                    |         |
| 17 | 3-TL31      | Aro de retención                                        |         |
| 18 | 3-TL32A     | Fijación para manguera                                  |         |
| 19 | 3-TL32      | Manguera de aire, 1,5 metros con fijación para manguera |         |
| 20 | 3-TL33      | Manguera de escape                                      |         |
| 21 | 3-TL34      | Racor de manguera                                       |         |

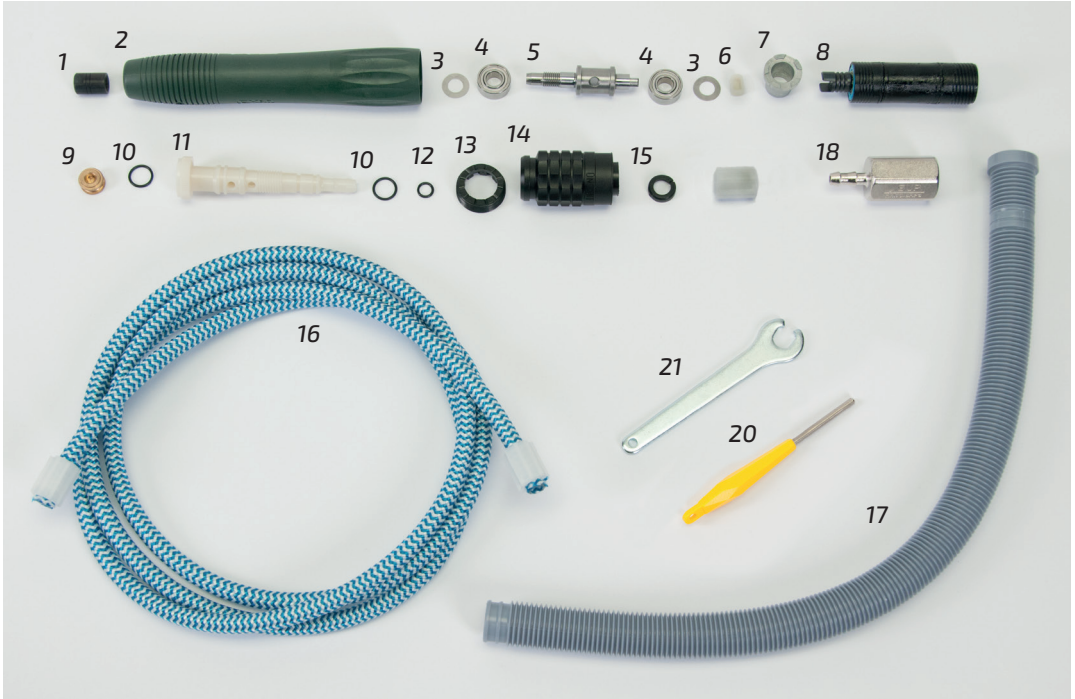


## TurboLap TLL-07

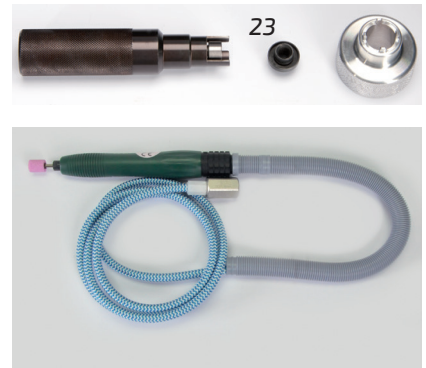
Movimiento: lineal  
 Longitud de carrera: 0,7 mm  
 Carreras/min: 22.000-25.000

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 3-TLL07     |         |

# REPUESTOS PARA FX 3.0



| Nº | Descripción                                                                    | Nº de orden | €/unid. |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 1  | Tuerca para pinza de sujeción                                                  | 10-FX01     |         |
| 2  | Carcasa                                                                        | 10-FX02     |         |
| 3  | Pieza de protección antipolvo                                                  | 10-FX03     |         |
| 4  | Rodamiento de bolas                                                            | 10-FX04     |         |
| 5  | Soporte portaherramientas Ø 3 mm                                               | 10-FX05     |         |
| 6  | Racor de manguera                                                              | 10-FX06     |         |
| 7  | Tubo aumentador                                                                | 10-FX07     |         |
| 8  | Motor de aire                                                                  | 10-FX08     |         |
| 9  | Casquillo                                                                      | 10-FX09     |         |
| 10 | Aro tórico, grande                                                             | 3-TL27      |         |
| 11 | Válvula reguladora                                                             | 3-TL26      |         |
| 12 | Aro tórico                                                                     | 10-FX12     |         |
| 13 | Tuerca de retención                                                            | 3-TL29      |         |
| 14 | Anillo giratorio                                                               | 3-TL30      |         |
| 15 | Aro de retención                                                               | 3-TL31      |         |
| 16 | Manguera de aire 1,5 metros                                                    | 3-TL32      |         |
| 17 | Manguera de escape                                                             | 3-TL33      |         |
| 18 | Racor manguera                                                                 | 3-TL34      |         |
| 20 | Pasador de retención                                                           | 10-FX20     |         |
| 21 | Llave de ajuste                                                                | 10-FX21     |         |
| 22 | Portaherramientas completo Ø 3 mm, dos para N° 3 y N°4, y uno para N° 5 y N° 6 | 10-FX22     |         |
| 23 | Juego de herramientas (para reparaciones)                                      | 10-FX23     |         |



## FX 3.0

Con el FX3.0 se trabaja siempre con una velocidad de corte óptima. Es ideal para herramientas hasta 10 mm de diámetro. El FX3.0 tiene elevados rendimientos con consumo de aire reducido. Lo especial acerca del FX3.0, es su larga durabilidad. Manipulo con alojamiento de Ø 3 mm para herramientas.

| Nº de orden | €/unid. |
|-------------|---------|
| 10-FX-300   |         |





*No importa la gestión de calidad que rige para usted, un **continuo proceso** de mejora es el eje determinante.*

*La base decisiva para la implementación exitosa de los objetivos de calidad es la profundización, ampliación o renovación de conocimientos, capacidades y habilidades.*

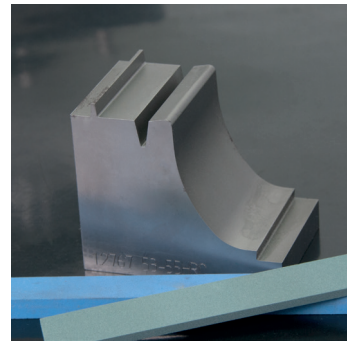
*Con nuestros seminarios le apoyamos en el ámbito del pulido con nuestros conocimientos y nuestra experiencia.*

**12 | SEMINARIOS**



# SOLUCIONES MODERNAS PARA EL PULIDO A ESPEJOR

LA PARED  
PIEDRAS EN BRA DE  
CER MICA Y  
SISTEMA ULTRAS  
NICO



A base de nuestro libro „Metodologías modernas para el pulido espejo“ desarrollamos un seminario novedoso.

En 2 días de estudio intensivo, mostraremos y ejercitaremos con ustedes, sobre todo la parte práctica:

- Eliminación de la costra dura estructural de la electroerosión
- Utilización de las piedras abrasivas del grano 220 al 600
- Pulido por raspamiento
- Pulido con pasta diamantada de 6  $\mu\text{m}$  y **speedLap**
- Pulido con pasta diamantada de 3  $\mu\text{m}$ , y sostén duro y blando.
- Pulido a espejo de 1  $\mu\text{m}$  con fieltro y algodón para pulido

Gastos: € + IVA/participante

Curso de 2 días incluyendo libro para pulir:

Metodologías modernas para el pulido espejo, documentos del seminario y certificado, bebidas en la pausa, bocadillos y un molde con un valor de € 99,00. Los costes de alojamiento no se incluyen. Con mucho gusto efectuaremos la reserva en un hotel cercano.

El hotel está ubicado en una zona tranquila, pero en la cercanía de una pequeña estación de trenes. Muy cómodo para viajeros de trenes.



+49 (0)2204 - 30 66 0



El 1° día se comienza con 3 horas dedicadas a la introducción en la tecnología del pulido, y veremos breves videoclipes para saber de qué hablamos (no tengan miedo; les desarrollaremos la parte teórica en forma fácilmente comprensible, incluso ayudados por la gráfica). Después se pasará a la **parte práctica** con breves pausas para discusiones teóricas y opiniones.

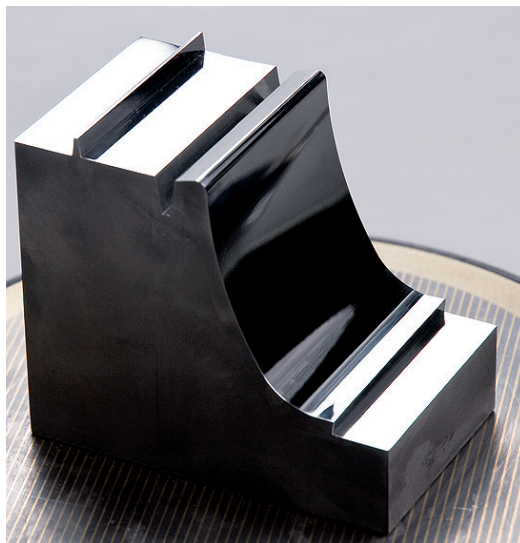


Queremos conseguir con ustedes que al final del 2º día ya hayan trabajado la pieza de manera completa, es decir con un pulido previo de 400 y 600, 6  $\mu\text{m}$ , 3  $\mu\text{m}$  y 1  $\mu\text{m}$  de brillo alto. Durante estos dos días recibirá una **buena base** para despachar sus tareas de pulido. El seminario se basa en nuestro libro "Metodologías modernas para el pulido espejo" que recibirá al final del seminario. Con ello contará con una importante obra de consulta y estará preparado para casi todas las tareas.



Los seminarios suelen ser agotadores, especialmente en la parte dedicada a la teoría. Para garantizar que nos escuchen atentamente, hemos concebido la parte teórica entera en forma **multimedial**. Podrá ver abundantes videoclipes fascinantes, aprendiendo

Al final del seminario, la pieza que hayan pulido será de ustedes, para impresionar positivamente a sus colegas. Los seminarios



mediante animaciones por ordenador, los fundamentos y los detalles de la técnica del pulido. Practicaremos en forma alternante. Es decir un poco de teoría, alternando con unas prácticas, etc.

Uno de estos 10 puestos de trabajo podría ser el suyo. Cada puesto de pulido está equipado con una luminaria de lupa, 1 sistema ultrasónico **PiggySonic®** completamente con pieza manual ultrasónica, 1 limadora y un PowerMotor sin escobilla con cabeza angular para el pulido. A ello cabe agregarle una morsa de articulación esférica, detergente, etc.



**Su instructor Martin Schriever**

En los últimos 30 años, él se dedicó al pulido profesional para diferentes empresas especializadas en matricería, y su experiencia de pulimento abarca desde troqueles y herramientas hasta moldes. En los últimos 3 años trabajó en forma autónoma en Méjico como técnico de mantenimiento en el sector automovilístico

+49 (0)2204 - 30 66 0

## PIGGY EN CASA (BERGISCH GLADBACH)



El interés por nuestros seminarios es muy grande, ya que los muchos participantes contentos recomiendan a sus compañeros y conocidos participar de los mismos. Por ello les aconsejamos: **Inscríbanse cuanto antes. El número de plazas está limitado.**

Cuando terminamos con la parte práctica, aún le mostramos cómo dedicarse a las partes soldadas con láser o microsoldadas para que parezcan ser nuevas.







**El seminario:  
SOLDAR & POLIR**

Una y otra vez surgen las mismas preguntas:

- ¿Como podemos reparar el molde de forma apropiada?
- ¿Como se puede pulir las áreas reparadas?

Las respuestas a estas cuestiones las obtendrán participando en nuestro seminario. Soldar y pulir. En esta jornada vamos a:

- ocuparnos de micro-soldaduras.
- repasar y enriquecer nuestros conocimientos teórico del pulido.
- elaborar un plan sobre cómo reparar el daño y restablecer el pulido de la superficie nuevamente.

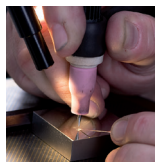
Para cada participante hemos preparado una pieza pulida y dañada. En la parte práctica del curso, el área dañada:

- será micro-soldada
- y después será nuevamente pulimentada según el plan establecido.

**Alcance de suministro:** Seminario de una jornada, pieza modelo, documentación para el seminario, diploma, merienda, bebidas y un almuerzo.



La superficie pulida de la nuestra pieza ha sufrido pequeños daños. Entonces la primera consideración será: ¿Cómo podemos soldar adecuadamente la superficie dañada?



Bueno. El daño será reparado con MicroSpot y varilla de soldar Ø 0,5 mm. Recibirá una breve introducción sobre la micro-soldadura y después soldará su pieza usted mismo.



Luego de emparejar los puntos o los cordones de soldadura, se puede restaurar nuevamente la superficie. Se emplearán piedras en fibra de cerámica con sistema ultrasónico, piedras abrasivas y pasta de diamante.

**Gastos:** € + IVA/participante

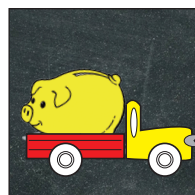
Los costes de alojamiento no se incluyen. Con mucho gusto efectuaremos la reserva en un hotel cercano. El hotel está ubicado en una zona tranquila, pero en la cercanía de una pequeña estación de trenes. Muy cómodo para viajeros de trenes. Participantes: máximos 6

Horario: De 9:00 a 16:00 horas

**Elija usted:**



Usted viene a nuestro establecimiento.



Nosotros vamos a su sitio

# El libro técnico del pulido para la práctica

La 1ª edición de nuestro libro del pulido fue de diseño muy complejo y por lo tanto también bastante caro. Ahora acabamos de imprimir la 2ª edición en una versión de libro de bolsillo con la gran ventaja para usted que su precio es mucho más económico.

El contenido sigue siendo igual, ya que demostró su eficacia 100 veces en la práctica y en nuestros seminarios.

## ¿Para quién es este libro?

En primer línea para la gente de la práctica que desea comprobar sus conocimientos, que son curiosos para saber si no hay alguna idea buena para optimizar el trabajo diario.

También pensamos en maestros, directores de operaciones y empresarios que desean saber más sobre los secretos del pulido.

En los años pasados hemos recibido muchas reacciones positivas de estudiantes y docentes dado que hasta ahora apenas si hubo literatura detallada sobre el tema del pulido.

## ¿Qué temas serán tratados?

Nos hemos dedicado un año entero a este libro y aprovechado más de 40 años de experiencia. Al final hemos obtenido un libro de trabajo muy informativo, ilustrativo y comprensible.

Más de 460 fotos e ilustraciones le muestran en pasos claros, cómo obtendrá rápida y sencillamente el pulido deseado..

### Los temas:

#### 1. Fundamentos:

Tipos de pulido, valores de superficies, métodos de medición.

#### 2. Puesto de trabajo:

El equipamiento acertado.

#### 3. Herramientas:

Desde la lima de fibras hasta la pasta diamantada.

#### 4. La práctica:

Representación sobre pasos de trabajo de validez general.

#### 5. El molde:

Podrá ver y experimentar paso por paso cómo trabajar las superficies (por ej. rendijas, aletas, radios) de un molde.

#### 6. Alternativas:

Empleando las herramientas adecuadas para obtener el resultado deseado.

#### 7. Entretenimiento:

Obtener un molde reparado en pocos pasos.

#### 8. Aluminio:

También, este material es fácil de trabajar al brillo.



|             |         |
|-------------|---------|
| N° de orden | €/unid. |
| 5-BUCH-18   |         |



# Índice

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| <b>Símbolos</b>            | <b>página</b> |
| 3M Gafas protectoras ..... | 312           |

## A

|                                              |          |
|----------------------------------------------|----------|
| Abanico de fieltro en láminas .....          | 196      |
| Abanico de fieltro en láminas cortadas ..... | 196      |
| Abanicos de fieltros .....                   | 196      |
| Accesorios para aparatos ultrasónicos .....  | 280      |
| Adaptador .....                              | 21       |
| Adaptador para lámpara circular .....        | 298      |
| Adaptador UHandy .....                       | 21       |
| Adhesivo instantáneo .....                   | 208      |
| Agente para pulir Ouator .....               | 207      |
| Alambre de limpieza .....                    | 248, 278 |
| Alambre diamantado, flexible .....           | 164      |
| Algodón para pulido .....                    | 177      |
| Anillos abrasivos .....                      | 255      |
| Anticorrosivo piggy®Guard .....              | 277      |
| Aparato de afilado electrodos .....          | 77       |
| Aparato de comando con acumulador .....      | 32       |
| Aparato de inyección .....                   | 291      |
| Aparatos neumáticos .....                    | 46       |
| Aparatos ultrasónicos .....                  | 280      |
| Aportes de soldadura para láser .....        | 80-102   |
| Arenadora de chorro fino MICROBLAST .....    | 318      |
| Arenadora de chorro fino Microjet .....      | 317      |
| Arenadora de chorro fino Prima .....         | 318      |
| Arenadora de chorro MICROBLAST .....         | 317      |
| Arenadora de chorro Microjet .....           | 317      |
| Arenadoras en miniatura de chorro fino ..... | 317      |
| Arkograf, Bolígrafo eléctrico .....          | 309      |
| Atenuador de vibraciones .....               | 123      |
| Ayudantes útiles .....                       | 204      |

## B

|                                                    |        |
|----------------------------------------------------|--------|
| Banco de pulido .....                              | 44, 45 |
| Bandas abrasivas para lijadora de banda BS33 ..... | 30     |
| Bandeja para manípulo .....                        | 21     |
| Barras para pulir, piggyFlex .....                 | 251    |
| Biax, limadora neumática .....                     | 63     |
| Bloque abrasivo de mesa .....                      | 126    |
| Bloque para afilar y igualar Gesswein .....        | 259    |
| Bloque para igualar y afilar .....                 | 259    |
| Blue Stones .....                                  | 258    |

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Boquilla de aire comprimido, con ruido reducido y ahorro energético ..... | 289 |
| Boride Mold Polish .....                                                  | 205 |

## C

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Cabezal de alto rendimiento .....             | 27  |
| Cabezal especial .....                        | 27  |
| Carburo de boro .....                         | 205 |
| Carro porta-soldadora .....                   | 71  |
| Casco protector Speedglas .....               | 77  |
| Central de comando UC503 .....                | 32  |
| Cepillos con hilos de acero .....             | 200 |
| Cepillos para tubos .....                     | 250 |
| Cinta con micro-sistema vellón - velcro ..... | 233 |
| Comparación de granulaciones JIS .....        | 119 |
| Consumibles de soldadura para aluminio .....  | 84  |
| Copa abrasiva, diamantada .....               | 273 |
| Corindón apreciado blanco, .....              | 319 |
| Corindón, tejido flexible .....               | 223 |
| Crema protectora de la piel, PR88 .....       | 314 |
| Cristone®, limas de fibras cerámicas .....    | 111 |
| Cristone® Crystal Fiber Stones .....          | 111 |

## D

|                                                 |          |
|-------------------------------------------------|----------|
| Dasty Cleaner .....                             | 278      |
| Dentado para metaloides .....                   | 218      |
| Desbarbador .....                               | 163      |
| Detergentes concentrados .....                  | 280      |
| DIAFLEX, hojas diamantadas .....                | 249      |
| Diamante monocristal para igualar .....         | 259      |
| Disco de corte .....                            | 273      |
| Disco de corte diamantado .....                 | 270      |
| Disco de corte Nylon reforzado con fibras ..... | 243      |
| Disco diamantado en taza .....                  | 273      |
| Disco perforado .....                           | 283      |
| Discos abrasivos con paño - velcro .....        | 232      |
| Discos abrasivos de pulido .....                | 240      |
| Discos abrasivos vellón - velcro .....          | 232      |
| Discos de corte diamantados .....               | 270, 273 |
| Dispositivo giratorio y pivotante .....         | 284      |

## E

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| easyLap .....                                                   | 121 - 123 |
| easyLap kit de introducción .....                               | 120       |
| easyLap para la autoconfección .....                            | 123       |
| Ejes de repuesto .....                                          | 38        |
| Ejes de trabajo flexibles con forro de protección de goma ..... | 43        |

|                                                                     |                |                                                             |                    |
|---------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| Ejes flexibles .....                                                | 38             | Herramientas diamantadas .....                              | 167-168            |
| Electrodo .....                                                     | 72             | Herramientas diamantadas con aglomerante<br>galvánico ..... | 166                |
| Esfera de sujeción magnética .....                                  | 285, 288       | Herramientas diamantadas sinterizadas .....                 | 167                |
| Esmeriladora angular manual neumática .....                         | 48             | Herramientas para el pulido easyXP .....                    | 174                |
| Esmeriladora manual neumática, Puma .                               | 47 - 49        | Hojas de no tejido .....                                    | 248                |
| Esmeriladora recta .....                                            | 51             | Hojas diamantadas .....                                     | 249                |
| Esmerilar .....                                                     | 293            |                                                             |                    |
| Espejo de inspección .....                                          | 293            | <b>I</b>                                                    |                    |
| Extractores de aire (humos) .....                                   | 76             | Instrumento de inyección para moldes .....                  | 292                |
| <b>F</b>                                                            |                |                                                             |                    |
| Fieltro en hojas .....                                              | 193            | <b>L</b>                                                    |                    |
| Fieltro en listeles .....                                           | 194            | Lámpara .....                                               | 302                |
| Filtros autoadhesivos .....                                         | 195            | Lámpara con base magnética .....                            | 302                |
| Filtros de pulido .....                                             | 343            | Lámpara de luz fría .....                                   | 302                |
| FORMA II .....                                                      | 37             | Lápiz cauterizador .....                                    | 309                |
| Franja de fieltro .....                                             | 192            | Lija abrasiva, corindón .....                               | 223                |
| Franja de fieltro para pulido .....                                 | 192            | Lima de aguja original suiza .....                          | 148                |
| Frasco dosificador .....                                            | 176            | Limadora manual DIPROFIL .....                              | 40                 |
| Fresa de radios de metal duro .....                                 | 216            | Limadora manual neumática MAH .....                         | 58                 |
| Fresa para avellanar .....                                          | 220            | Limadora neumática UTR, UR .....                            | 59                 |
| Fresa para avellanar de acero superrápido .                         | 220            | Limadoras de vibraciones reducidas .....                    | 60                 |
| Fresas rotativas .....                                              | 210            | Limas aguja diamantadas .....                               | 158                |
| Fresas rotativas de metal duro<br>con dentado fino .....            | 211            | Limas de aguja .....                                        | 158-159            |
| Fresas rotativas de metal duro con dentado<br>para metaloides ..... | 216            | Limas de aguja diamantadas .....                            | 160                |
| Fresas rotativas de metal duro<br>con rompevirutas .....            | 209 - 216      | Limas de codillos diamantadas .....                         | 160                |
| FRV-110 .....                                                       | 60, 333        | Limas de fibras .....                                       | 108-116            |
| Fuente de luz fría de LED F3000 .....                               | 299            | Limas de fibras diamantadas .....                           | 115                |
| FX 3.0 .....                                                        | 50, 335        | Limas de óxido de cerámica .....                            | 125                |
| <b>G</b>                                                            |                | Limas diamantadas .....                                     | 152-162            |
| Gafas con lupa MaxDetail .....                                      | 295            | Limas diamantadas - cónicas .....                           | 155                |
| Gafas de seguridad .....                                            | 296            | Limas diamantadas de taller .....                           | 162                |
| Gafas protectoras .....                                             | 312, 313       | Limas diamantadas flexibles .....                           | 164                |
| Guante de nylon .....                                               | 311            | Limas diamantadas Habilis .....                             | 162                |
| Guante para soldadura .....                                         | 79             | Limas diamantadas sinterizadas .....                        | 152                |
| Guantes .....                                                       | 177, 310, 311  | Limas diamantadas -Tip .....                                | 153                |
| Guantes descartables de nitrilo .....                               | 177, 310       | Limas Tip .....                                             | 154                |
| Guantes protectores .....                                           | 177            | Limpieza con ultrasonidos .....                             | 280                |
| <b>H</b>                                                            |                | Limpieza mediante chorro .....                              | 317                |
| Herramientas de diamante .....                                      | 169, 184 - 186 | Líquido universal .....                                     | 117                |
| Herramientas de precisión .....                                     | 55             | Lubricante .....                                            | 48, 50, 54, 59, 62 |
| Herramientas de pulido .....                                        | 174, 175       | Luminaria de lupa .....                                     | 301, 302           |
| Herramientas de pulido, vástago .....                               | 178, 179, 181  | Lupa 10 aumentos .....                                      | 293                |
|                                                                     |                | Lupa binocular tipo gafas .....                             | 294                |
|                                                                     |                | Lupa de precisión retráctil .....                           | 293                |
|                                                                     |                | Lupa de precisión retráctil de 10 aumentos .                | 293                |
|                                                                     |                | Lupa superior de 10 aumentos .....                          | 293                |
|                                                                     |                | Lupas .....                                                 | 293-294            |



Lupas de grabado ..... 293

## M

Maleta con ruedas para piggyWelder® ..... 72

Mandril de tres mordazas ..... 44

Manípulo técnico ..... 39, 322

Manípulos por ultrasonido ..... 13

Máquina de accionamiento SMV511 ..... 41

Máquina limadora ..... 18, 40, 326, 327

Marcador ..... 309

Martillo blando ..... 308

Martillo de cobre ..... 308

Martillos ..... 308

Mascarillas respiratorias ..... 313

Material anguloso para chorreado ..... 319

Material ceroso de inyección ..... 292

Material esférico para chorreado ..... 319

Material para chorreado ..... 316, 319

Mesa de sujeción ..... 283

Mesa giratoria y pivotante ..... 283

Metallpolish ..... 206

Metodologías modernas para el  
pulido a espejo ..... 337

Micro-desbarbador ..... 163

Micro-limas de fibras cerámicas ..... 116

Micro-mesh MX ..... 235

Micro-mesh tejido abrasivo ..... 235

Microscopio ..... 297-299

Microscopio stereo ..... 78

Microscopio Zoom ..... 297-298

Microscopio Zoom - trinocular ..... 2297-298

microSpot ..... 75, 76

microSpot, accesorios ..... 76, 77

Mini-cepillos ..... 199

Minirueda de vellón abrasivo ..... 237

Motor para afilar puntas de electrodos ..... 72, 77

Motor PowerHand ..... 26-28, 31

Motor suspendido ..... 36, 37

Movimiento lineal ..... 107

## N

New SuperStones ..... 112-113

## O

Objetivos adaptadores de focos ..... 298

## P

Papel abrasivo ..... 225, 227

Paquete de tubos flexibles ..... 47

Pasta abrasiva ..... 206

Pasta de carburo de boro ..... 205

Pasta de pulir - Dialux ..... 205

Pasta para tamponar ..... 206

Pastas para pulir y lapear ..... 206

Piccolight ..... 293

Piedra abrasiva 900-F ..... 131

Piedra abrasiva AB ..... 128

Piedra abrasiva AM-2 ..... 129, 130

Piedra abrasiva AM-K ..... 136

Piedra abrasiva AO ..... 126

Piedra abrasiva AS-H ..... 139

Piedra abrasiva CS ..... 135

Piedra abrasiva CS-HD ..... 133

Piedra abrasiva CS-M ..... 134, 135

Piedra abrasiva P1 ..... 227

Piedra abrasiva T2 ..... 137

Piedra diamantada para afilar ..... 139

Piedra diamantada para afilar y igualar ..... 139

Piedras abrasivas Boride ..... 126-144

Piedras abrasivas Boride Oro ..... 140

Piedras abrasivas PC ..... 141

Piedras abrasivas RASP ..... 142

Piedras abrasivas RO-MED ..... 144

Piedras abrasivas TH ..... 138

piggy® Extractor III ..... 307

piggy® Eraser ..... 79

piggy® Guard ..... 277

piggy® Mini ..... 11

piggy® One Touch ..... 12

piggy® Power 2drives ..... 21

piggy® Teacher ..... 71

piggy® Cabinet ..... 12

piggy® Flex, Barras para pulir ..... 251

piggy® One ..... 10

piggy® Power ..... 18

piggy® Silicone ..... 291

PiggySonic® ..... 6-9

piggySonic® accesorios ..... 14

piggySonic® Mark 3 ..... 6-9

piggySonic® Super paquete ..... 9

piggyView ..... 299

piggyWelder® Carro porta-soldadora ..... 71

piggyWelder®, accesorios ..... 72

Pincel de fibra cerámicas ..... 113

Pincel de latón ..... 204

Pincel de limpieza ..... 204

Pincel en fibra de vidrio ..... 54

Pinza reductora de sujeción ..... 28

|                                                   |              |                                                       |              |
|---------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------|--------------|
| Placa recortada de Pertinax .....                 | 247          | Seguridad al afilar .....                             | 256          |
| Plastic Cleaner .....                             | 277          | Seminarios .....                                      | 336          |
| Plexiglas .....                                   | 185          | Serie ahorro .....                                    | 242          |
| Portamanguitos abrasivos .....                    | 247          | Sicomet .....                                         | 208          |
| Porta-soplete .....                               | 77           | Sistema de pulido por ultrasonidos .....              | 6            |
| PowerHand, accesorios .....                       | 34           | Sistema vellón - velcro (fungiforme) .....            | 233          |
| PRV-70 .....                                      | 61, 332      | Soldar & pulir .....                                  | 340          |
| Puesto de trabajo .....                           | 281          | Soporte de goma .....                                 | 232, 245-247 |
| Pulverizador a gatillo .....                      | 176          | Soporte discos .....                                  | 253          |
| Puntas abrasivas .....                            | 253-265      | Soporte para alambre láser .....                      | 73, 74, 78   |
| Puntas abrasivas mini .....                       | 263-264      | Soporte para cinta abrasiva .....                     | 30, 242      |
| Puntas abrasivas NDW azul .....                   | 260          | Soporte para limas abrasivas .....                    | 145          |
| Puntas abrasivas perfilada .....                  | 269          | Soporte y cinta con micropelícula abrasiva .....      | 243          |
| Puntas abrasivas perfiladas, diamantadas .....    | 269          | Soportes para cintas abrasivas .....                  | 242          |
| Puntas de esmerilado y pulido .....               | 253          | Soportes para manguitos abrasivos - cilíndricos ..... | 246          |
| Puntas diamantadas .....                          | 266-268, 271 | Superstones .....                                     | 112-114      |
| Puntas diamantadas, surtido .....                 | 266          | Surtido de soportes .....                             | 147          |
| Puntas pulidoras .....                            | 253-265      | Swinghandy, limadora de carrera transversal .....     | 27           |
| <b>R</b>                                          |              |                                                       |              |
| RECIPROhandy .....                                | 29           | <b>T</b>                                              |              |
| Red Stones .....                                  | 259          | Talco .....                                           | 176          |
| Reductor de presión .....                         | 14           | Tejido / tela abrasiva .....                          | 228, 235     |
| Reflector de LED y tripode .....                  | 15           | Tela abrasiva .....                                   | 223-235      |
| Reflector flexible .....                          | 302          | Tela abrasiva Micro Mesh .....                        | 235          |
| Regulador de caudal .....                         | 73           | TICKOPUR R 33 .....                                   | 280          |
| Repuestos KAVO .....                              | 321          | Tijeras industriales .....                            | 312          |
| Repuestos para DIPROFIL .....                     | 326-331      | Tijeras profesionales .....                           | 312          |
| Repuestos para FX 3.0 .....                       | 335          | Tiras abrasivas autoadhesivas .....                   | 222          |
| Repuestos para limadora de mano<br>DIPROFIL ..... | 326          | Tobera fina de soldadura .....                        | 72           |
| Repuestos para manipulador 1WM .....              | 324          | Tornillo .....                                        | 74           |
| Repuestos para manipulador GHS .....              | 322          | Tubo flexible de plástico de alta presión .....       | 54, 63       |
| Repuestos para manipulador GWHS 90° .....         | 325          | TurboLap TLL, TLS .....                               | 56, 57, 334  |
| Repuestos para manipulador WHS 90° .....          | 323          | <b>U</b>                                              |              |
| Repuestos para TURBOLAP TLL-07 .....              | 334          | Unipol .....                                          | 206          |
| Retenedor multi-cepillos .....                    | 199          | <b>V</b>                                              |              |
| Rib Light .....                                   | 294          | Valores de corte aconsejados .....                    | 210          |
| Rollos abrasivos .....                            | 222          | Varillas de Plexiglas .....                           | 185          |
| Rollos de vellón .....                            | 248          | Vástagos de sujeción .....                            | 232, 241     |
| Rollos formato ahorro .....                       | 223-225      | <b>S</b>                                              |              |
| Rollos formato ahorro Klingspor .....             | 224-227      | Schleiflix .....                                      | 204          |
| Rollos formato ahorro Starcke .....               | 223          | <b>S</b>                                              |              |
| Rollos formato ahorro VSM .....                   | 225          | <b>S</b>                                              |              |
| Rompevirutas .....                                | 213-217      | <b>S</b>                                              |              |
| Rueda de vellón abrasivo .....                    | 203          | <b>S</b>                                              |              |



