

P

E

I

Protezioni
Elaborazioni
Industriali



CATÁLOGO GENERAL



UNA ETIQUETA
QUE SIGNIFICA **CALIDAD**

Bienvenidos a P.E.I.

P.E.I. S.r.l. nació en Bolonia hace más de 45 años para aportar soluciones en los ámbitos de la seguridad laboral y de la fabricación de protecciones para máquinas-herramienta. Hemos llegado a ser una referencia de primer nivel en esos sectores.

La capacidad comercial, la amplia experiencia en ingeniería de producción y la constante innovación técnica representan los valores que impulsan a **P.E.I.** Nuestros productos se distribuyen en todo el mundo a través de una amplia red de técnicos de ventas que garantiza una buena cobertura en toda Italia y Alemania, así como en gran parte del resto de Europa.

P.E.I. invierte importantes recursos en investigación y desarrollo, así como en el estudio de aplicaciones de productos y técnicas de producción de vanguardia.

La investigación y la innovación tecnológica, junto con la predisposición a abrirse a nuevos mercados, han sido desde siempre los elementos que nos distinguen, y de los que nos sentimos muy orgullosos.

Nuestra historia se caracteriza por una actitud emprendedora, abierta a nuevos retos, a anticipar las nuevas tendencias del mercado y a aprovechar las oportunidades de crecimiento.

Nuestras cifras



Nuestras marcas



PEI Mobility es la división de automoción de P.E.I. Desde hace 20 años está suministrando fuelles para vehículos articulados. A partir de 2022 ha ampliado su catálogo fabricando sus propias articulaciones y se convierte así en un proveedor tecnológico integral para los fabricantes de autobuses más importantes del mundo.

www.peimobility.com



PEIVMS.r.l. es una empresa con 20 años de experiencia en el campo NVH (*Noise, Vibration & Harshness*), suministra consultoría y sistemas de diagnóstico de vibraciones para numerosos sectores: transmisión de potencia, automoción, motocicletas, herramientas eléctricas, embalaje.

www.peivm.it



Nuova Metal S.r.l. es una empresa certificada ISO 9001:2015 y 30 años de experiencia en el sector de la carpintería metálica fina. Está especializada en el diseño y fabricación de muebles metálicos para diversos tipos de uso, en particular para el sector médico y alimentario.

www.nuovametal.com



Zanini S.r.l. es una empresa certificada UNI EN 3834-2 con amplia experiencia en el sector de la carpintería metálica media y ligera, especializada en fabricación para el sector ferroviario y el embalaje.

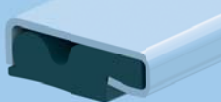
www.zaninisrl.net

CUBIERTAS TELESCÓPICAS



Estándares	4
Ligeras	7
Especiales	7
Compactas	8
Compactas dobles	9
Compactas redondas	9
Compactas cuadradas	9
Compactas desmontables	10
Revisadas	11
Impermeables	12

RASCADORES DE ACEITE Y CEPILLOS



Rascadores de aceite perfilados	14
Rascadores de aceite 3D	15
Rascadores de aceite lineales	16
Cepillos lineales con perfil de fijación	19

PROTECCIONES ENROLLABLES



Protecciones Enrollables	20
Bandas Ceramix - Ceramix Light	20
Mecanismo Sure Spring® - Sure Spring® HP	21
Protecciones enrollables sin cajón	22
Protecciones enrollables con cajón	24
Protecciones enrollables para tornos paralelos - Revisadas	26
Escudos enrollables	27
Persianas	28
Verticales motorizadas	28
Frontales	29
Transitables	30
Transitables, para grandes recorridos	31
Para 2 ejes	32
Extruidas	33

FUELLES



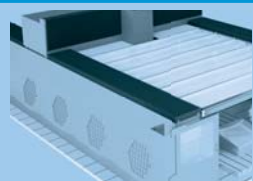
Fuelles planos	35
Estándares	35
Con lamas fijas	36
Con lamas móviles	37
Para mesas elevadoras	41
Quick Box Bellows	41
Fuelles termosoldados para guías lineales	43
Protecciones de fuelle para máquinas láser	44
Unique Steel Cover EVO	45
Especiales	46
Cosidos	47
Fuelles circulares	48
Cosidos	48
Termosoldados	48
Conformados	49

ESCUDOS X-Y



Escudos X-Y	50
Escudos X-Y Modulares	51
Grandes dimensiones - Giant Shield	54

FUELLES DE PROTECCIÓN PARA TECHO



Wave Sky	55
Wave Sky Light	56
Wave Sky Heavy	56
Wave Sky Chemical	57
Wave Cover	57
Smartdrive HP	58
Tejidos	59

INFORMACIÓN GENERAL



Aplicaciones	60
Red de ventas Italia y Alemania	62
Red de ventas Europa	63
El mundo de P.E.I.	64



CUBIERTAS TELESCÓPICAS DE ACERO

Para toda clase de máquinas herramienta

El acero utilizado para fabricar las cubiertas telescópicas estándares **P.E.I.** es de altísima calidad por planicidad, resistencia a la corrosión y resistencia al desgaste. Los espesores utilizados varían de 1,5 a 3 mm.

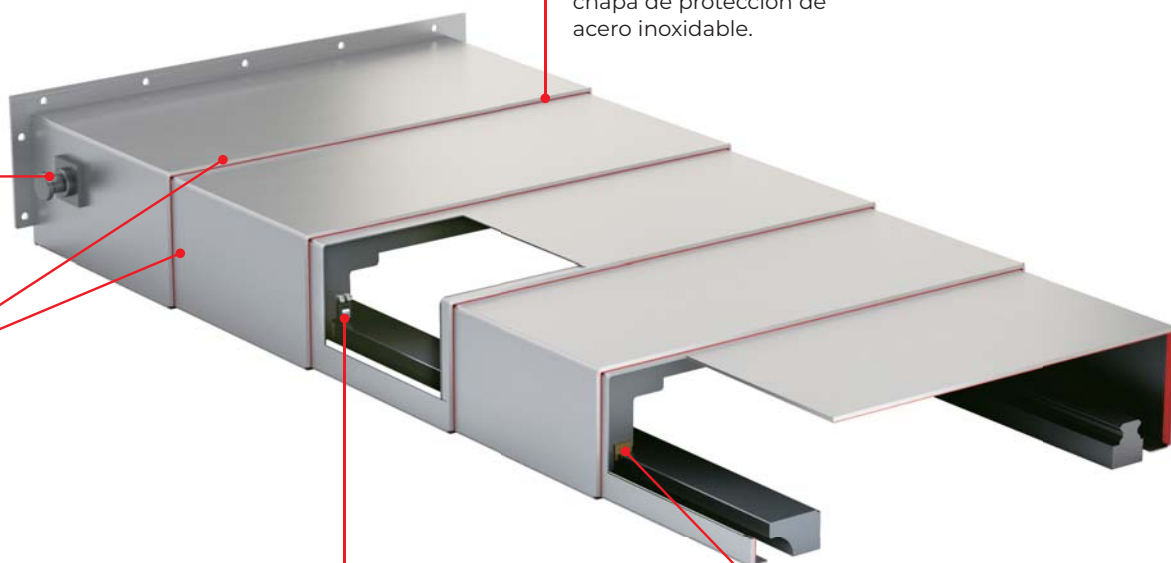
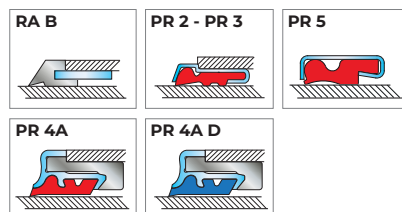
Se pueden fabricar cubiertas telescópicas estándares de acero inoxidable también.



Los **sistemas de elevación** se pueden aplicar a las diversas formas de cubiertas telescópicas y presentan características diferentes en función de las necesidades del cliente y del peso de la protección.



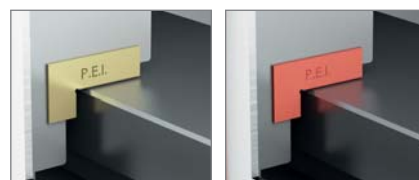
Los **rascadores** mantienen limpia la superficie e impiden que las virutas se introduzcan debajo de las chapas. Deben ser resistentes al calor y a los refrigerantes, por lo que se suministran en poliuretano con o sin chapa de protección de acero inoxidable.



En caso de velocidad elevada, los **amortiguadores P.E.I.** (patentados) reducen los ruidos y las vibraciones. Fabricados en material polimérico que es resistente a los refrigerantes y a la abrasión generada por el deslizamiento de los cajones.



Rodillos y rodamientos
En caso de velocidades altas asociadas a un peso elevado se instalan rodamientos especiales que permiten un deslizamiento seguro y silencioso. Tanto los rodillos como los rodamientos se instalan en nuestros soportes atornillados que permiten una correcta alineación y un rápido y fácil mantenimiento.



Patines de deslizamiento
Fabricados en latón especial antifricción, o en material no metálico, presentan un bajo coeficiente de fricción y no desgastan las guías de la máquina sobre las que se deslizan. Disponibles en diferentes tamaños y secciones.



Posiciones de trabajo

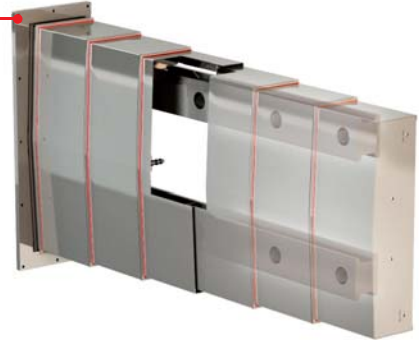
Horizontal

Para utilizarse cuando la dirección de apertura y cierre es horizontal. La más habitual, independientemente del tamaño de la cubierta y la longitud del recorrido. Disponibles para una amplia gama de perfiles y formas. En la mayoría de casos, la cubierta se instala fácilmente desde arriba, lo que facilita su montaje en espacios reducidos.



Transversal

Para ser utilizado cuando la dirección de apertura y cierre es transversal. Desde el tamaño pequeño hasta el grande. Para evitar que los cajones se desenganchen de las guías, en la parte superior se insertan patines de guiado hechos a medida para encajar en el perfil de las guías. En función del espacio disponible, de la forma y de la posición de las guías, el montaje en la máquina puede realizarse frontalmente desde arriba o bien introduciendo la cubierta en las guías lateralmente por los extremos. Las cubiertas centrales colocadas entre dos carros deben diseñarse para poderse instalar frontalmente desde arriba.



Vertical

Para ser utilizado cuando la dirección de apertura y cierre es vertical. Desde el tamaño pequeño hasta el medio grande. Para evitar que los cajones se desenganchen de las guías, se insertan patines de guiado hechos a medida para encajar en el perfil de las guías.

Para los tamaños mayores es posible incorporar patines de guiado que permitan el montaje de la cubierta por el frente de las guías, sin tener que instalarla desde abajo, en donde el espacio disponible puede ser insuficiente. Como opción, es posible añadir canales de drenaje para evitar que los lubricantes entren en contacto con el sistema de guiado hidrostático.

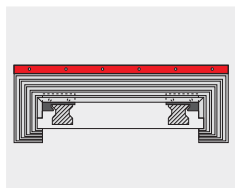


Multieje para torno

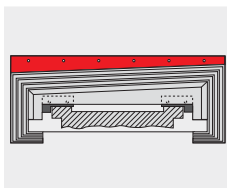
Cubierta telescópica para el eje Z de los tornos o para los ejes paralelos al eje Z, como, por ejemplo, contramandriles, contrapuntos o lunetas. Según el eje implicado, la geometría de los elementos telescópicos, la forma y la posición de las guías, el montaje puede realizarse frontalmente o bien introduciendo la cubierta lateralmente por los extremos.



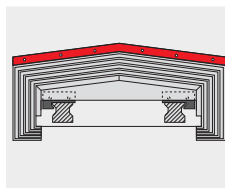
Geometrías



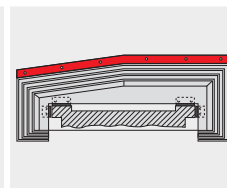
Forma 1



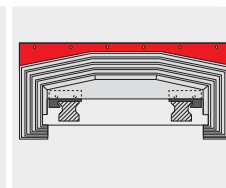
Forma 2



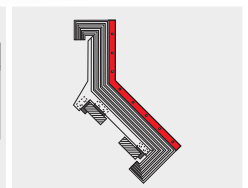
Forma 3



Forma 3 variante



Forma 4



Para torno

Rellene el cuestionario disponible en nuestra web para recibir una oferta personalizada de la protección telescópica que más se adecue a todas las características de su proyecto

[clicke aquí](#)



Sistemas de movimiento sincronizado

PANTÓGRAFO TRADICIONAL

Sistema de tijeras que permite el arrastre sincronizado de todos los cajones de una cubierta telescópica, por lo que todos los cajones se mueven juntos y de manera uniforme.

Al no existir choques entre los cajones, el sistema es independiente de la velocidad de apertura y cierre de la cubierta y permite velocidades elevadas. El correcto dimensionamiento de los componentes del pantógrafo, combinado con el correcto diseño dimensional y geométrico de los cajones, hace que el sistema sea robusto y duradero.

La máquina debe ejercer la fuerza para arrastrar siempre todos los cajones simultáneamente, incluso en recorridos cortos.

El pantógrafo favorece el mantenimiento constante de la rugosidad en los mecanizados con acabados exigentes.



SYNCHRO-TEL TECH (Patentado)

Sistema para sincronizar la apertura y el cierre de las cubiertas telescópicas de tamaño medio.

Adecuado para altas velocidades y aceleraciones, reduce la tolerancia de acoplamiento entre las barras de metal y reduce al máximo el esfuerzo en los pivotes.

No hay pernos libres, a diferencia de un pantógrafo normal, puede tener hasta tres pivotes acoplados directamente a los cajones evitando así vibraciones.

Los cálculos y simulaciones llevados a cabo con **SYNCHRO-TEL TECH** prueban que este es el sistema de sincronización más fiable y duradero que existe actualmente en el mercado.



[ver en](#)  **YouTube**



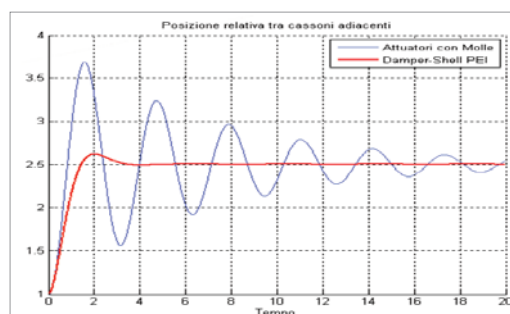
DAMPER-SHELL EVO (Patentado)

Amortiguadores visco elásticos que disipan energía en cubiertas telescópicas de grandes dimensiones en posición de trabajo horizontal y frontal.

Es un polímero especial desarrollado por **P.E.I.**, fabricado en dos medidas geométricas distintas.

DAMPER-SHELL está garantizado hasta los 2.000.000 de ciclos, es adecuado para velocidades de trabajo de hasta 100 m/min y aceleraciones de hasta 1 g, responde progresivamente a la apertura del cajón sin golpes y no ejerce acciones residuales de empuje con la cubierta telescópica cerrada y en posición de reposo.

Es una solución silenciosa y duradera, fiable e idónea para recorridos muy largos y no requiere mantenimiento.





MULTIBEND

La cubierta A++ para ejes horizontales

La cubierta telescópica **MULTIBEND** para ejes horizontales con peso reducido hasta el 50 % con respecto a una cubierta telescópica estándar. La disminución de las masas en movimiento conlleva una reducción de la inercia, la cubierta telescópica puede soportar adecuadamente la alta dinámica de las máquinas actuales.

El software de cálculo ha sido desarrollado por **P.E.I.** para el cálculo de la flexión de los cajones para así optimizar la geometría y los costes. La reducción de la potencia necesaria para accionar la máquina-herramienta y disminución del CO₂ emitido, se traduce en un menor consumo de materias primas y recursos.



CUBIERTAS TELESCÓPICAS ■ Especiales



Algunos ejemplos de nuestras ejecuciones especiales:

Dos protecciones telescópicas unidas entre sí para cubrir largos recorridos.



Aspirador de acero inoxidable con columna telescópica sincronizada mediante pantógrafo.



Cubierta telescópica doble en perfil rectangular.



Doble protección telescópica vertical especialmente adecuada para engranajes helicoidales y para tornillos sin fin.





SHEET-POCKET™ (Patentado)

La cubierta telescópica compacta **SHEET-POCKET™** es la innovación más eficaz para la solución de los problemas de protección del eje Y en los centros de trabajo horizontales y en las mandrinadoras, también en caso de carreras muy largas. Su configuración es cerrada e independiente de la estructura de la máquina y se ha diseñado para permitir un fácil montaje y un rápido desmontaje en caso de mantenimiento. La rígida y robusta geometría de los elementos mantiene los cajones unidos entre sí y las chapas alineadas, esto garantiza un perfecto rascado en cualquier situación y una prolongación de la vida útil de **SHEET-POCKET™** incluso en presencia de grandes cantidades de virutas. Requiere un mínimo mantenimiento.

La versión de doble escalón evita la entrada de líquidos de mecanizado.

Velocidad hasta 150 m/min. Aceleración hasta 2g.

Las cubiertas telescópicas **SHEET-POCKET™** se pueden integrar fácilmente con las protecciones enrollables **SURE-SPRING®** o los escudos de fuelles con lamas.





SHEET-POCKET™ PROSHD (Patentado)

La cubierta telescópica compacta doble **SHEET-POCKET™ PROSHD** es un escudo protector que, en las máquinas herramienta, separa la zona de trabajo y el motor con lo cual el mandril se puede mover libremente en todas las direcciones.

Su especial configuración permite mantener fuera incluso las virutas más pequeñas, típicas de los mecanizados de metales duros y aleaciones de latón o aluminio.

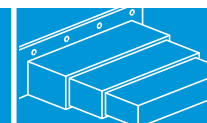
El rascador de aceite entre los elementos permite una mejor estanquidad a los líquidos.

Cubiertas indicadas para centros de mecanizado horizontales de dimensiones medianas.

Versión con rascador de aceite y presurización para colocarse en horizontal, completamente impermeable a aceites y refrigerantes.



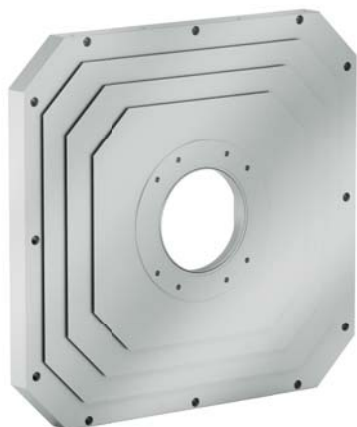
CUBIERTAS TELESCÓPICAS ■ Compactas Redondas y Cuadradas



Las protecciones telescópicas **ROUND SLIDING COVER™** y **SQUARE SLIDING COVER™** responden a exigencias específicas que se presentan con frecuencia en máquinas especiales o transfer y en centros de mecanizado de pequeñas dimensiones.

ROUND SLIDING COVER™ y SQUARE SLIDING COVER™

- Para funcionamiento sobre dos ejes
- Alta velocidad
- Reducido espacio ocupado
- Facilidad de montaje





SNAP TELESCOPIC COVER

La cubierta "EASY-ACCESS"

Novedosa protección totalmente desmontable, ideal para la protección de ejes frontales y verticales en centros de mecanizado, máquinas transfer y tornos y mandrinadoras de pequeño y medio tamaño.

Esta nueva protección permite acceder fácilmente tanto a la cubierta en su conjunto como a la máquina herramienta: las intervenciones de mantenimiento son rápidas y el tiempo total de las operaciones a realizar se reduce al mínimo. Gracias a la construcción modular de la nueva cubierta, cualquier panel dañado se puede sustituir sin tener que utilizar herramientas especiales.

Se ensambla completamente sin requerir ninguna soldadura y, por lo tanto, todos sus componentes se pueden desmontar con facilidad.

La cubierta telescópica desmontable se realiza en acero de alta resistencia y puede tener, como máximo, 1000 mm de ancho y 4500 mm de alto.

En la abertura de paso del mandril se puede montar un rascador de aceite de poliuretano protegido, admite velocidades de hasta 150 m/min con mecanismo de sincronización y aceleraciones de hasta 2 g.

ver en  YouTube



Características

- MANTENIMIENTO: rápidas operaciones de inspección
- DESMONTAJE: la cubierta se desmonta directamente en la máquina
- ENSAMBLADO: manual, sin componentes soldados
- MATERIAL: acero de alta resistencia
- DIMENSIONES: hasta 1000 mm de ancho y 4500 mm de alto
- VELOCIDAD: hasta 150 m/min y aceleraciones de 2 g.

Desmontaje





PROTECCIONES TELESCÓPICAS REVISADAS

- Revisión de todas las cubiertas telescópicas para máquinas herramienta
- Reparación o sustitución de los cajones metálicos dañados.
- Sustitución de los patines o de los rodillos de deslizamiento desgastados.
- Sustitución de los rascadores de latón o de poliuretano si están desgastados.
- Pulido y satinado de las superficies.
- Inspección del personal de **P.E.I.** para tomar medidas: en caso de que no sea posible reparar las cubiertas telescópicas, podemos fabricarlas de nuevo teniendo en cuenta las medidas tomadas.
- Además, el personal de **P.E.I.** puede proporcionar asesoramiento técnico y aconsejar posibles cambios y mejoras
- Plazos de entrega rápidos.



INSPECCIÓN DEL PERSONAL DE P.E.I. PARA CONTROLES DIMENSIONALES



DUAL BARRIER SYSTEM

Las cubiertas impermeables **DUAL BARRIER SYSTEM** combinan cubiertas telescópicas y fuelles termosoldados. La solución estándar aplicada generalmente es el “doble aislamiento”, es decir, un fuelle termosoldado debajo de una cubierta telescópica.

En el **DUAL BARRIER SYSTEM** la cubierta telescópica y el fuelle termosoldado, con cobertura hidrófuga, se unen para formar una protección única y hermética.

El fuelle canaliza el líquido refrigerante al extractor de viruta o al depósito de recogida, evitando la nociva contaminación del aceite de las guías con sustentación hidrostática.

Si se dan las condiciones técnicas y de seguridad necesarias, las cubiertas telescópicas **DUAL BARRIER SYSTEM** pueden suministrarse en versión transitable.

DUAL BARRIER - 2EVO (Patentado)

La protección **DUAL BARRIER 2EVO** presenta un sistema innovador: cada cajón de la cubierta telescópica contiene un módulo de fuelle, autosoportado.

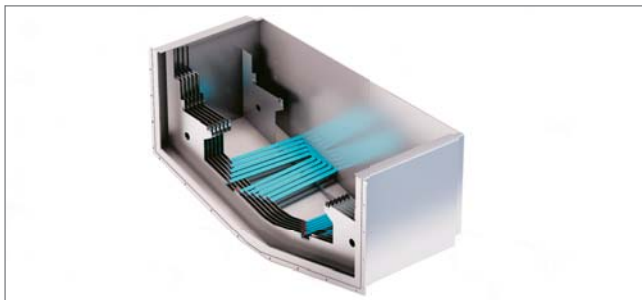
De esta forma, el fabricante de la máquina obtiene una protección completa (telescópica+fuelle) y solo se necesita una zona de guía para la cubierta telescópica.



ver en  YouTube



Paquete cerrado



El tamaño del paquete cerrado es mayor que el de la cubierta telescópica, la diferencia varía según el espacio de la máquina y las necesidades específicas.

Características



En **DUAL BARRIER - 2EVO** solo la cubierta telescópica se apoya en las dos guías; el fuelle está sostenido por varillas metálicas integradas en la cubierta.



DUAL BARRIER - 4SPC

La protección completa está compuesta por las secciones del fuelle termosoldado integradas en la cubierta telescópica.

Las diferentes secciones de los fuelles son solidarias con los cajones telescópicos por lo que la protección forma un único bloque.

Para acceder a las guías de la máquina, solo hay que desatornillar la brida de fijación de la cubierta telescópica.

Para poner o quitar la cubierta de la máquina, solo hay que levantar la protección telescópica.



Paquete cerrado



El paquete cerrado es bastante largo, ya que al paquete cerrado de la cubierta telescópica se le suma una parte del paquete cerrado de cada fuelle instalado entre los cajones telescópicos.

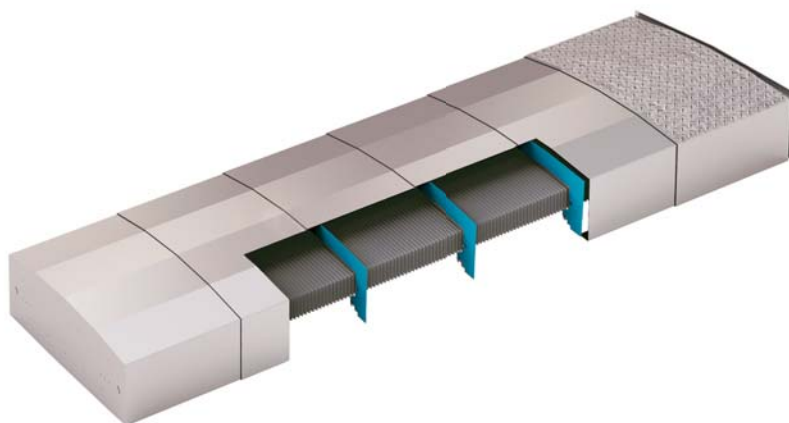
Características



DUAL BARRIER - 4SPC precisa dos guías con dos apoyos para la cubierta telescópica y dos apoyos para el fuelle termosoldado.

DUAL BARRIER - 4STD

La protección completa está compuesta por un fuelle termosoldado y por una cubierta telescópica. Para acceder a las guías de la máquina, solo hay que desatornillar la brida de fijación tanto de la cubierta telescópica como del fuelle. Para poner o quitar la cubierta de la máquina, hay que levantar en dos fases tanto el fuelle como la protección telescópica.



Paquete cerrado



La dimensión del paquete cerrado es igual a la de la cubierta telescópica.

Características



DUAL BARRIER - 4STD precisa dos guías para el apoyo de las cubiertas telescópicas y dos guías para el apoyo de los fuelles.



RASCADORES

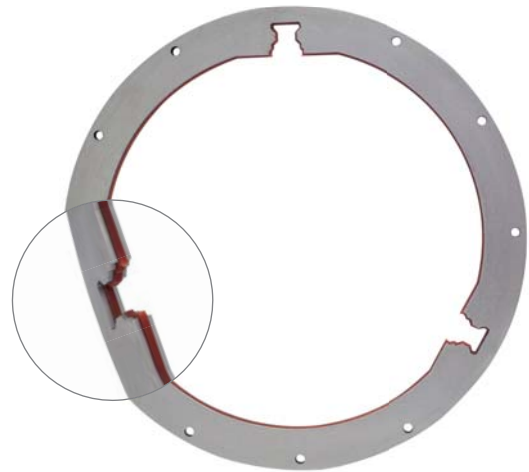
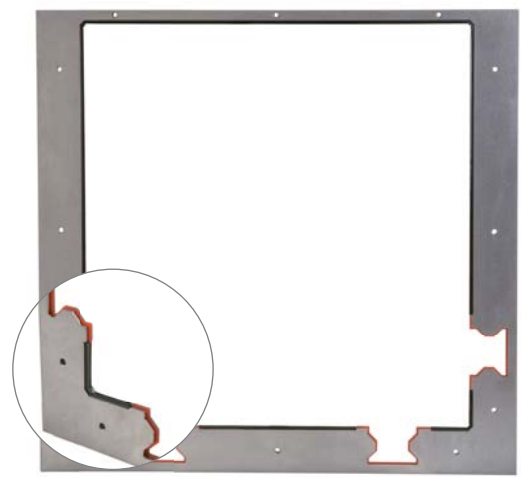
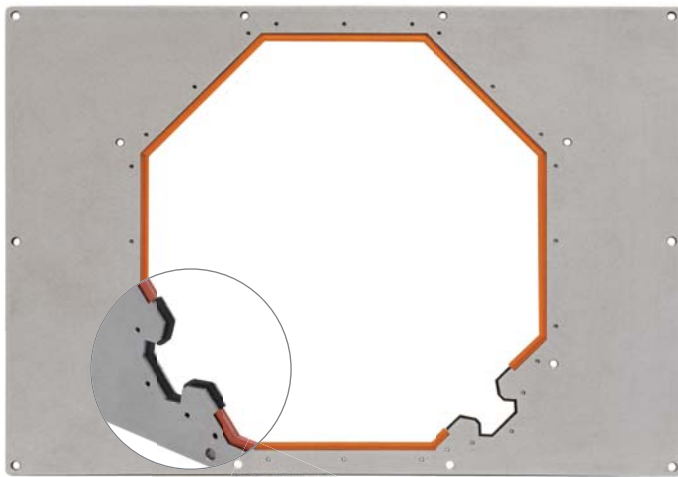
Los rascadores mantienen las guías de la máquina-herramienta limpias de virutas, polvo de metal y sustancias abrasivas.

RASCADORES PERFILADOS

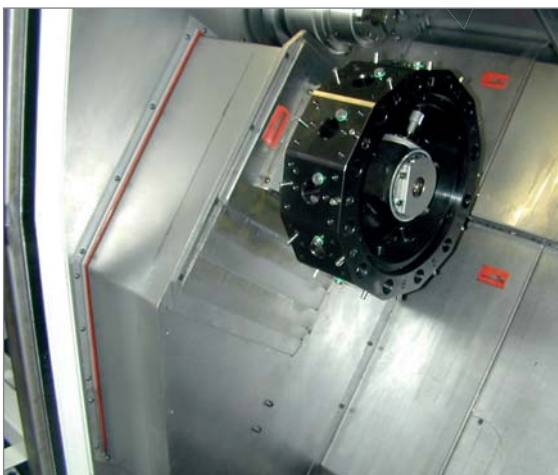
Son adecuados para entornos de trabajo con una gran concentración de virutas cortantes: su labio en poliuretano es resistente a la abrasión y se puede sustituir fácilmente.

Fabricación bajo plano del cliente en cualquier perfil y dimensión, al no haber costes de utillajes, es posible fabricar tanto series como piezas unitarias.

Para la fijación aconsejamos utilizar tornillos de cabeza hueca hexagonal (tipo DIN-7991).



EJEMPLO DE APLICACIÓN





Los rascadores perfilados se pueden fabricar utilizando tanto tecnología tradicional como la innovadora tecnología de fabricación aditiva.

RASCADOR 3D

La nueva línea de P.E.I. para rascadores con recubrimiento de poliuretano fabricados con tecnología aditiva.

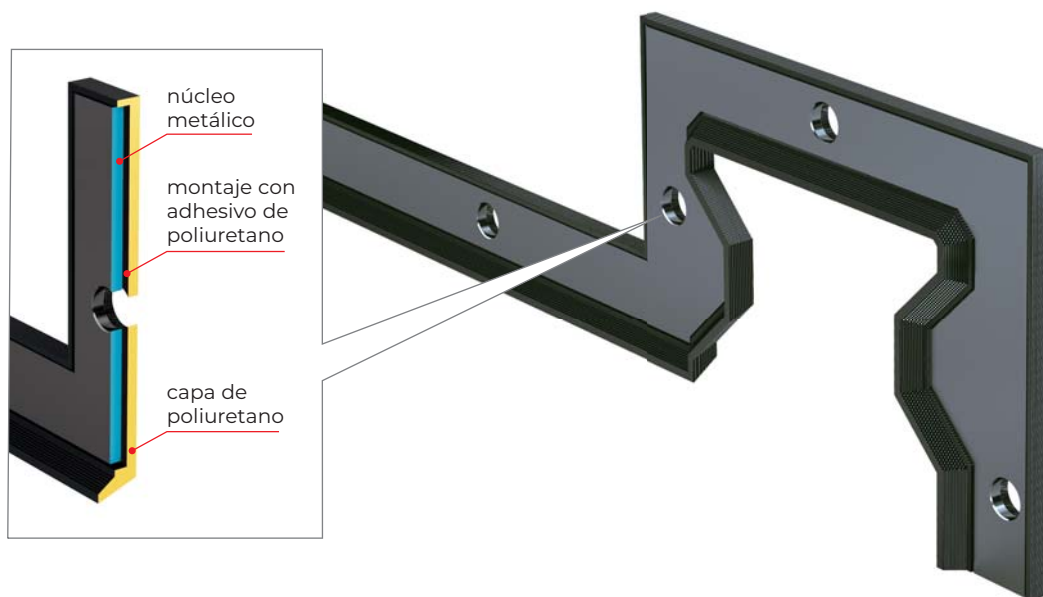
P.E.I. ha desarrollado su propia tecnología para la fabricación aditiva, única en el mercado, y ha construido sus propias impresoras para producir rascadores con un funcionamiento óptimo que pueden igualar las propiedades de los clásicos rascadores.

Con la tecnología de P.E.I. se pueden fabricar rascadores de hasta 1.000 x 1.000 mm de una sola pieza, sin saltos (sin cortes) en el labio de poliuretano.

- Dimensiones según plano del cliente
- Sin necesidad de utillajes ni moldes
- Sin limitación por lotes de producción, ni mínimos ni máximos.

Un plano detallado en 2D o un fichero 3D de la guía en cualquier formato CAD (incluidas las medidas de los agujeros para la fijación) es suficiente para el diseño de rascadores convencionales, así como para los rascadores fabricados con tecnología aditiva.

Nuestro departamento de ingeniería determina la precarga en función de la forma del rascador.



EJEMPLOS DE APLICACIÓN



RASCADORES DE ACEITE BIPLÁSTICOS

Los rascadores biplásticos **P.E.I.** se suministran perfilados según diseño del cliente. Disponibles en barra para entrega inmediata.



➔ Usted puede comprar estos artículos en nuestro sitio web: <https://shop.pei.it/es/3-rascadores-de-aceite>

<p>RA 01 BP</p> <p>Perfil: Poliuretano Longitud: 2000 mm. Inserción en material plástico reforzado</p>	<p>RA 03 BP</p> <p>Perfil: Poliuretano Longitud: 2000 mm. Inserción en material plástico reforzado</p>	<p>RA 05 BP</p> <p>Perfil: Poliuretano Longitud: 2000 mm. Inserción de acero 12x3</p>	<p>FB40FLEX</p> <p>Perfil: Poliuretano Longitud: 2000 mm. Inserción de acero 18x3</p>
---	---	--	--

RASCADORES DE ACEITE FB

Los rascadores **FB** se fabrican perfilados según diseño del cliente o se suministran en barras.

<p>FB 14</p> <p>Perfil: Poliuretano * Longitud: 530 mm. Estructura de acero inoxidable</p>	<p>FB 18</p> <p>Perfil: Poliuretano * Longitud: 3000 mm. Estructura de acero inoxidable</p>	<p>FB 18L</p> <p>Perfil: Poliuretano * Longitud: 1000 mm. Estructura de acero inoxidable Protección en acero inox AISI 301</p>
<p>FB 25</p> <p>Perfil: Poliuretano * Longitud: 3000 mm. Estructura de acero inoxidable</p>	<p>FB 25L</p> <p>Perfil: Poliuretano * Longitud: 1000 mm. Estructura de acero inoxidable Protección en acero inox AISI 301</p>	<p>FB 27</p> <p>Perfil: NBR * Longitud: 500 mm. Estructura en acero galvanizado Protección en acero inox AISI 301</p>

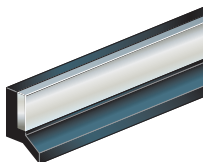
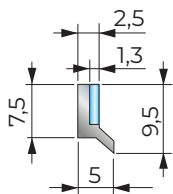
* Entrega inmediata

Dimensiones en mm.

RASCADORES DE ACEITE RA

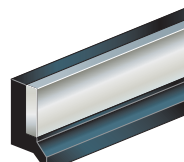
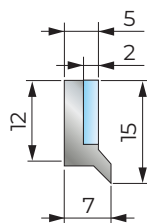
Los rascadores RA se fabrican bajo plano del cliente o en barras.

RA 01



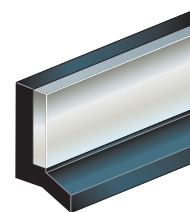
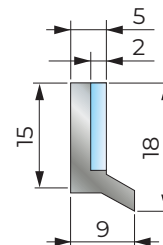
Perfil: **NBR *** o **Viton® ***
Longitud: **560 mm.**
Inserción de acero

RA 02



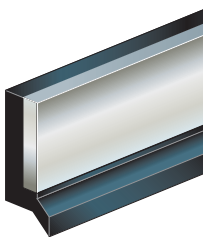
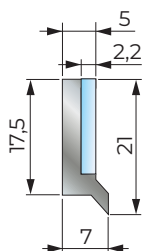
Perfil: **NBR *** o **Viton® ***
Longitud: **560 mm.**
Inserción de acero

RA 03



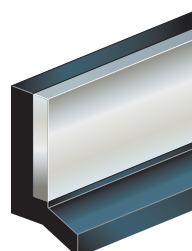
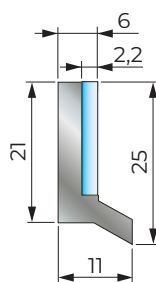
Perfil: **NBR ***
Longitud: **560 mm.**
Inserción de acero

RA 04



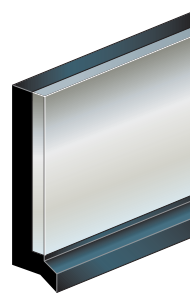
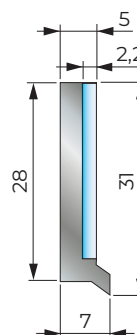
Perfil: **NBR ***
Longitud: **560 mm.**
Inserción de acero

RA 05



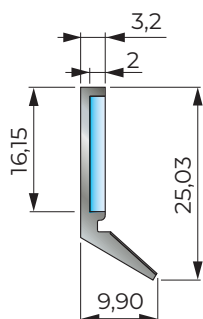
Perfil: **NBR *** o **Viton® ***
Longitud: **560 mm.**
Inserción de acero

RA 06



Perfil: **NBR ***
Longitud: **560 mm.**
Inserción de acero

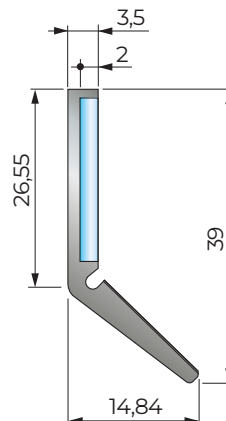
RA 25L



Perfil: **NBR ***
Longitud: **800 mm.**
Inserción de acero

Protección en acero inox AISI 301

RA 39L



Perfil: **NBR ***
Longitud: **800 mm.**
Inserción de acero

Protección en acero inox AISI 301

* Entrega inmediata

Dimensiones en mm.

www.pei.it

RASCADORES PARA CUBIERTAS TELESCÓPICAS

Estos tipos de rascadores de aceite se usan normalmente en la construcción de cubiertas telescópicas:

Los códigos **RA B1**, **RA B2** y **RA B3** están constituidos por una inserción metálica sobre la que ha sido vulcanizado un perfil de NBR.

Los códigos **PR 2** y **PR 3** son de estructura de acero y perfil de poliuretano.

Los códigos **PR 4A** y **PR 4A D** son rascadores reemplazables instantáneos sin paradas innecesarias de la máquina. Incluyen un perfil metálico postizo y un labio reemplazable diseñado para limpiar la cubierta.

El código **PR 5** es apropiado para cubiertas telescópicas de grandes dimensiones. Al no sobresalir de la caja se logra una mejor protección contra las virutas y mejora el aspecto estético de la cubierta telescópica.

<p>RA B1</p> <p>Perfil: NBR * Longitud: 560 mm. Inserción de acero</p>	<p>RA B2</p> <p>Perfil: NBR * o Viton® * Longitud: 560 mm. Inserción de acero</p>	<p>RA B3</p> <p>Perfil: NBR * Longitud: 560 mm. Inserción de acero</p>
---	--	---

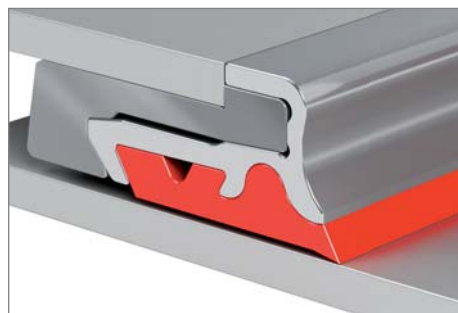
* Entrega inmediata

<p>PR 2</p> <p>Perfil: Poliuretano * Longitud: 3000 mm. Estructura de acero</p>	<p>PR 3</p> <p>Perfil: Poliuretano * Longitud: 3000 mm. Estructura de acero</p>	<p>PR 4A Mecanizado con REFRIGERANTE</p> <p>Perfil: Polimérico GM2319 Longitud: 3000 mm. Estructura de metal</p>	<p>PR 4A D Mecanizado EN SECO</p> <p>Perfil: Polimérico GM2357 Longitud: 3000 mm. Estructura de metal</p>	<p>PR 5</p> <p>Perfil: Poliuretano ** Longitud: 3000 mm. Estructura de acero inoxidable</p>
--	--	---	--	--

** Entrega inmediata en barras

Dimensiones en mm.

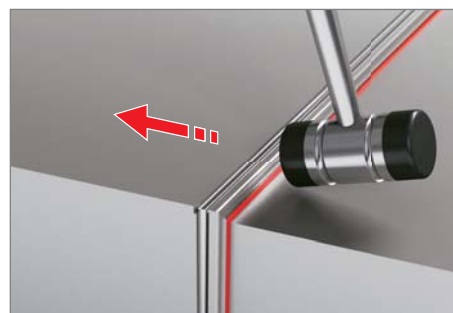
PR 4A: el rascador intercambiable y extraíble (Patentado)



Incluye 3 elementos independientes: primero, un sólido soporte metálico en el cajón de la cubierta telescópica; segundo, un perfil metálico postizo y finalmente, el labio diseñado para limpiar la cubierta.



Amplia gama de labios dependiendo de las condiciones de trabajo a la que vaya a estar sometido.



Las cubiertas telescópicas equipadas con rascadores **PR4A** permiten al usuario el cambio individual del labio en cada cajón.



CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

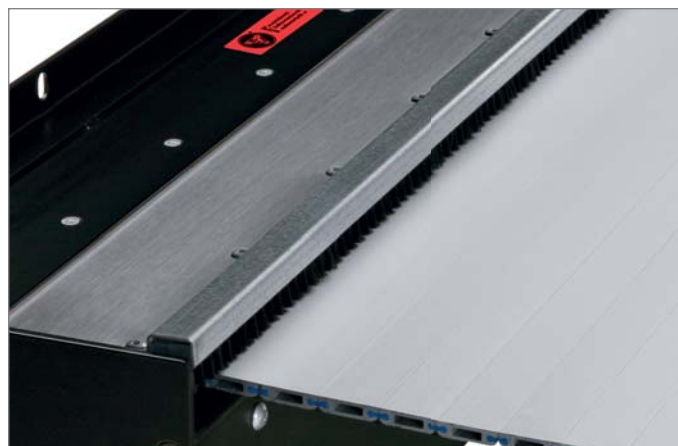
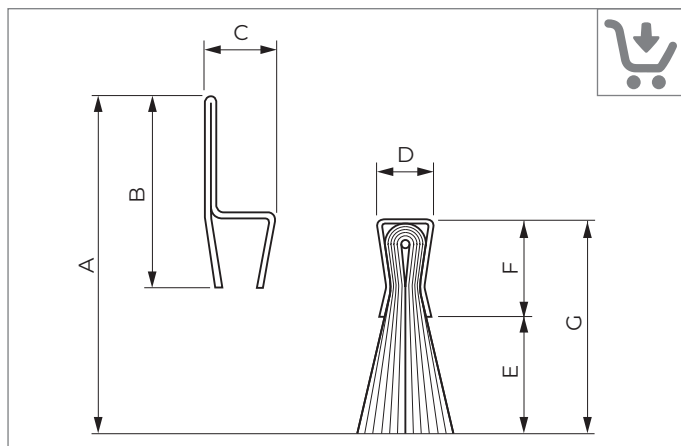
MATERIALES	RESISTENCIA TÉRMICA		RESISTENCIA A ACEITES SINTÉTICOS		RESISTENCIA A ACEITES MINERALES		RESISTENCIA A ACEITES VEGETALES		RESISTENCIA AL DESGASTE	
	Contacto instantáneo °C	Continuo °C	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno
NBR	250	-20 ÷ +100		•		•		•		•
POLIURETANO	200	-30 ÷ +90	•		•			•	•	
VITON®	1000	-20 ÷ +280	•		•			•		•
Material plástico GM2319 (rojo) para mecanizado con refrigerante	200	-30 ÷ +90	•		•			•	•	
Material plástico GM2357 (azul) para mecanizado en seco	280	-30 ÷ +120	•		•			•	•	

CEPILLOS LINEALES CON PERFIL DE FIJACIÓN



➔ Usted puede comprar estos artículos en nuestro sitio web: <https://shop.pei.it/es/4-cepillos>

- Sellado fiable contra el polvo
- Prevención de anomalías en el sistema por sobrecalentamiento
- Larga duración
- Posibilidad de soluciones y dimensiones especiales
- Posibilidad de construir geometrías especiales
- Cepillo fácil de sustituir
- Perfil de fijación de acero galvanizado
- Entrega inmediata en barras.



Cód.	A	B	C	D	E	F	G	Longitud	Cerda
SN1	32	21	17	14	9	9	18	1000	Nylon Ø 0,15
SN2	46	20	9	6	26	5	31	2000	Nylon Ø 0,15
SN3	72	32	15	10	40	10	50	2000	Nylon Ø 0,25
SN4	92	32	15	10	60	10	70	2000	Nylon Ø 0,50
SN5	112	32	15	10	80	10	90	2000	Nylon Ø 0,50
SN6	132	32	15	10	100	10	110	2000	Nylon Ø 0,50
S01	44	20	9	6	24	5	29	2000	Latón Ø 0,15
S02	74	20	9	6	54	5	59	2000	Latón Ø 0,15
S03	104	20	9	6	84	5	89	2000	Latón Ø 0,15



PROTECCIONES ENROLLABLES SIN Y CON CAJÓN

Las Protecciones enrollables **P.E.I.** se fabrican normalmente con nuestro mecanismo de muelles múltiples, **sistema patentado**, que presenta innumerables ventajas:

- Altísima velocidad de avance
- Resistencia a bajas y altas temperaturas
- Hasta 1.000.000 de movimientos garantizados
- Espacio ocupado muy reducido
- Sencillez en el montaje
- Estabilidad de la fuerza de los muelles.



Bandas especiales para máquinas-herramienta

Materiales de los cajones: Acero pintado negro, Acero inoxidable

Limpieza de la banda mediante rascador

Protección del rodillo de golpes accidentales

BANDA CERAMIX

La tecnología aeroespacial en las máquinas-herramienta: el poder de la innovación con precios asequibles

Características de la banda **CERAMIX**:

- revestida con un polímero de alto contenido cerámico.
- tiene una excelente resistencia en los mecanizados con viruta caliente y seca
- ofrece una excelente resistencia a la abrasión, al corte y a los aceites minerales
- tiene un espesor de 1,8 mm y pesa 2 kg/m²
- antiestática.

Se utiliza en toda la gama de rodillos enrollables P.E.I. con mecanismos a partir de 70 mm de diámetro del tubo.



BANDA CERAMIX LIGHT

Misma resistencia con la mitad de peso

CERAMIX LIGHT presenta todas las características de CERAMIX pero con un espesor de 0,9 mm y pesa 1 kg/m²:

- antiestática.
- idónea para mecanismos con diámetro del tubo a partir de 20 mm.

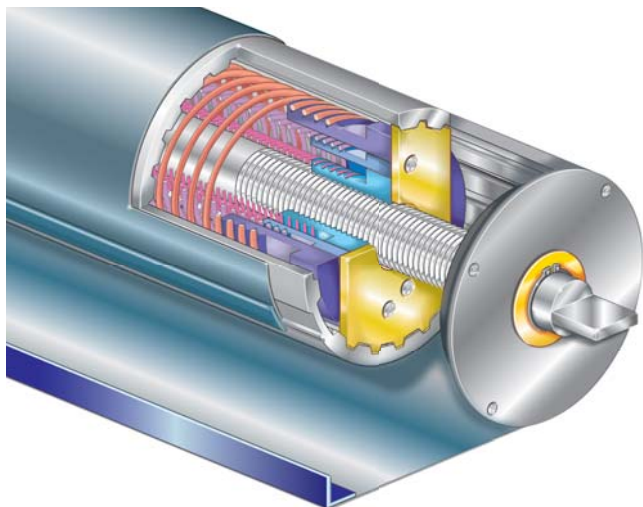
[ver en](#) YouTube



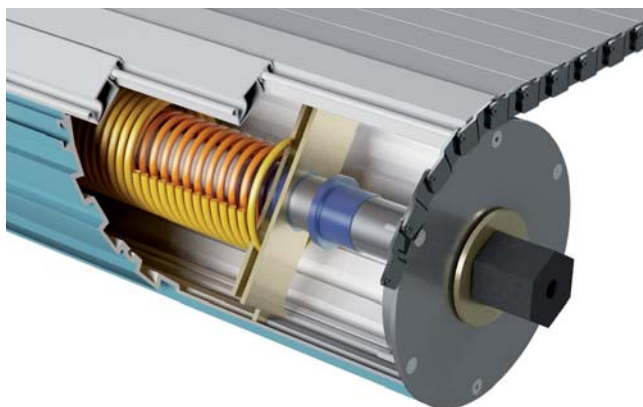


MECANISMO SURE-SPRING® (Patentado)

Las protecciones enrollables **P.E.I.** denominadas **SURE-SPRING®** representan la fase más avanzada de la innovación técnica en el campo de los rodillos enrollables.



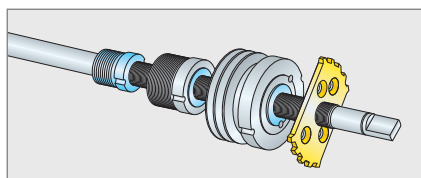
- Idóneo para trabajar a velocidades elevadas
- Los muelles múltiples permanecen coaxiales entre ellos
- Los muelles nunca se entrecruzan entre ellos
- Reducción de los diámetros de espacio ocupado
- Velocidad de avance de hasta 150 m/min
- Aceleración de hasta 2 g
- Garantía 2.000.000 de movimientos
- Seguridad en el anclaje de la banda en el tubo porque no se usan productos adhesivos
- Mantenimiento práctico y rápido
- Idóneo incluso en ambientes de trabajo con productos químicos fuertes y agresivos



MECANISMO SURE-SPRING® VERSION HP

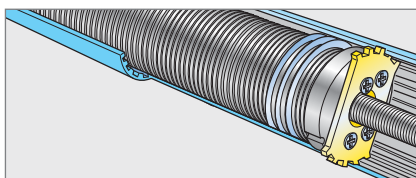
El mecanismo de enrollado **SURE-SPRING® HP** responde a la exigencia de aumentar la fuerza para enrollar protecciones muy grandes. El óptimo dimensionamiento del muelle proporciona la fuerza de tracción adecuada para mover las persianas de la serie "J".

Traslación del movimiento



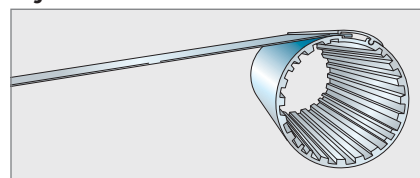
El movimiento rotatorio del tubo respecto al husillo central fijo se obtiene a través de un piñón dentado deslizante. Este sistema consigue compensar el alargamiento de los muelles múltiples mediante un desplazamiento axial de la fijación de los muelles mismos utilizando un perno con roscado de varias entradas o múltiple.

Características innovadoras



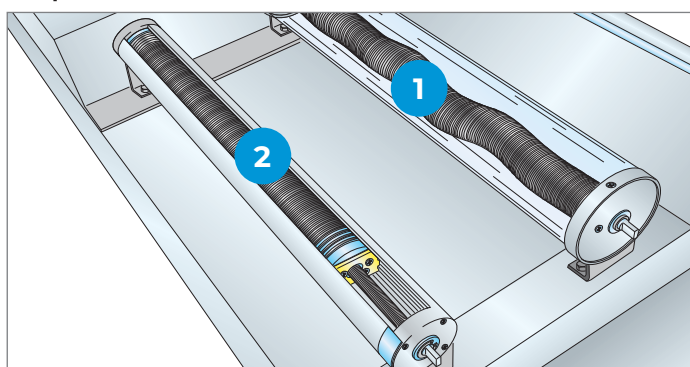
Nuestro sistema permite múltiples muelles para trabajar con una geometría alineada optimizada manteniendo sus espiras adecuadamente posicionadas.

Fijación



Es el método más fiable para garantizar la seguridad del anclaje de la banda en el tubo.

Esquema de funcionamiento SURE-SPRING®

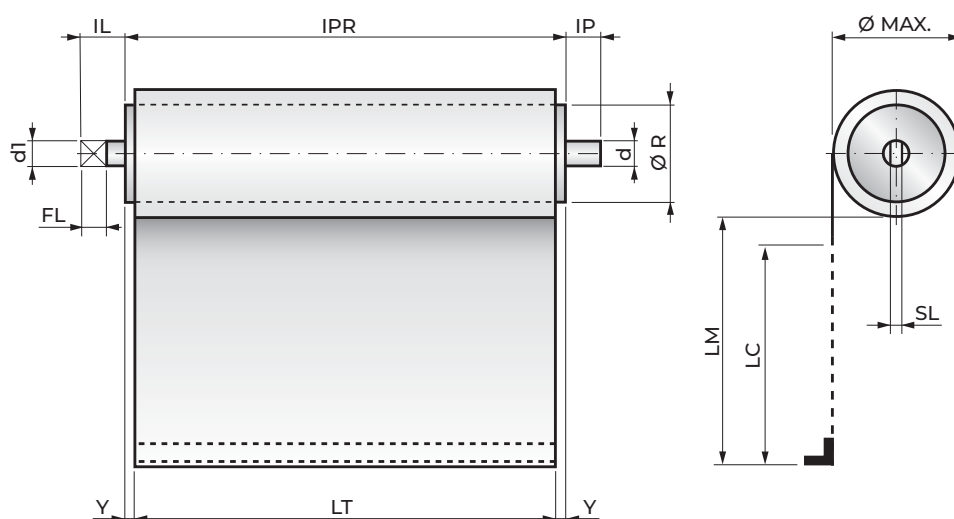


1 (sistema tradicional): los muelles se fijan a las cabezas que están alojadas en las extremidades del husillo. En diseño los muelles se disponen, en el proceso de enrollado y desenrollado, en una típica configuración helicoidal con evidentes problemas de desgaste debidos a los roces entre los espirales mismos, además de entre los espirales y el cilindro central.

2 (sistema SURE-SPRING®): los muelles se fijan a una cabeza móvil que, en el proceso de enrollado y desenrollado, se desliza longitudinalmente manteniendo las espiras de los muelles siempre empaquetadas y concéntricas. Esta geometría de los muelles evita gran parte de los desgastes mencionados en el punto 1 (sistema tradicional), consiguiendo prestaciones mucho más elevadas y una vida operativa del rodillo enrollable mucho más larga.



PROTECCIONES ENROLLABLES SIN CAJÓN



Ø Max = Diámetro máximo completamente enrollado

SL = Espesor lengüeta

LC = Longitud carrera

LM = Longitud máx.

LT = Ancho banda

Ø R = Diámetro rodillo de enrollado

IPR = Dimensiones totales protección

Las dimensiones totales de la protección enrollable completa, cota IPR, depende de la cota Y, calculada por nuestros técnicos, que están a disposición de los clientes para aclarar cualquier duda.

LM		2 · Y =
De	a	
0	400	4
401	600	5
601	800	6
801	1200	8
1201	1600	10
1601	2400	14
2401	3000	18
3001	3850	22
3851	4700	26
4701	5550	32

COTAS DE ESPACIO OCUPADO POR EL EJE

Protecciones enrollables estándar

Ø RODILLO	dI	IL	FL	SL	d	IP
30	6	8	8	2.6	7	8
40-50-60-70-80-90-100-120	10	15	12	4	10	10

P.E.I. fabrica los pernos de arrastre también según diseño del cliente.

Protecciones enrollables SURE-SPRING®

Ø RODILLO	dI	IL	FL	SL	d	IP
39-52-71	10	15	12	4	10	10

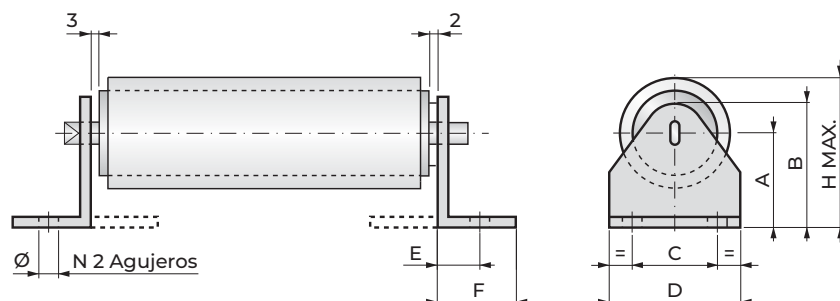
Fórmula para calcular el ESPACIO OCUPADO POR LA PROTECCIÓN

$$IPR = LT + 2Y$$

Ejemplo:

LM = 1000 LT = 500 2Y = 8
ESPACIO OCUPADO POR LA
PROTECCIÓN = 508

COTAS DE ESPACIO OCUPADO POR LOS SOPORTES ESTÁNDAR



Código	A	B	C	D	E	F	Ø	Hmax	Material
33	33	45	26	40	11	18	6,5	59	Fe 15/10 galvanizado
50	50	62	26	40	11	18	6,5	93	Fe 15/10 galvanizado
60	60	76	36	50	15	22	6,5	112	Fe 20/10 galvanizado
80	80	96	42	60	17	26	6,5	151	Fe 25/10 galvanizado
119	119	136	54	106	37	70	10	225	Fe 40/10 galvanizado

Dimensiones en mm.

Fórmula para calcular el Ø máx.

$$\text{Ø MAX.} = 2 \cdot \sqrt{\frac{L \cdot s \cdot 1,20}{\pi} + r^2}$$

L = LONGITUD MÁX. A ENROLLAR

s = ESPESOR DE LA BANDA*

r = Ø RODILLO : 2

(* para la [lista de materiales](http://www.pei.it) consulte nuestro sitio web www.pei.it)

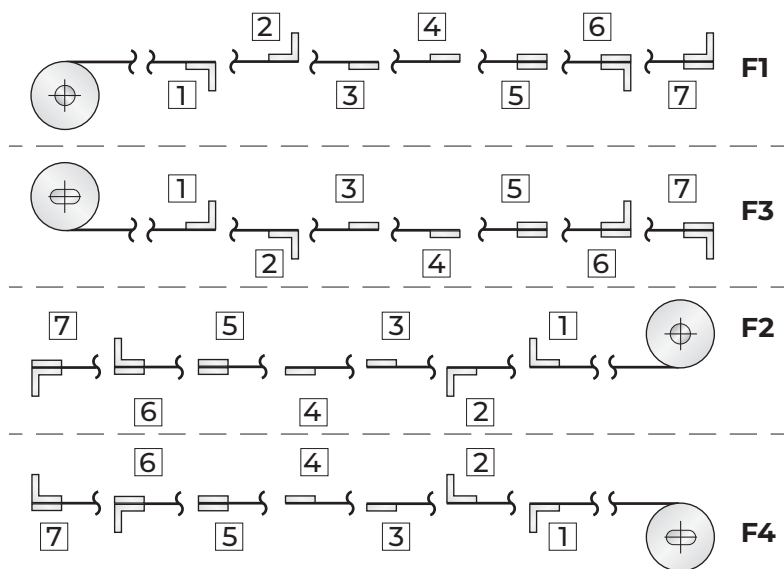


Montaje

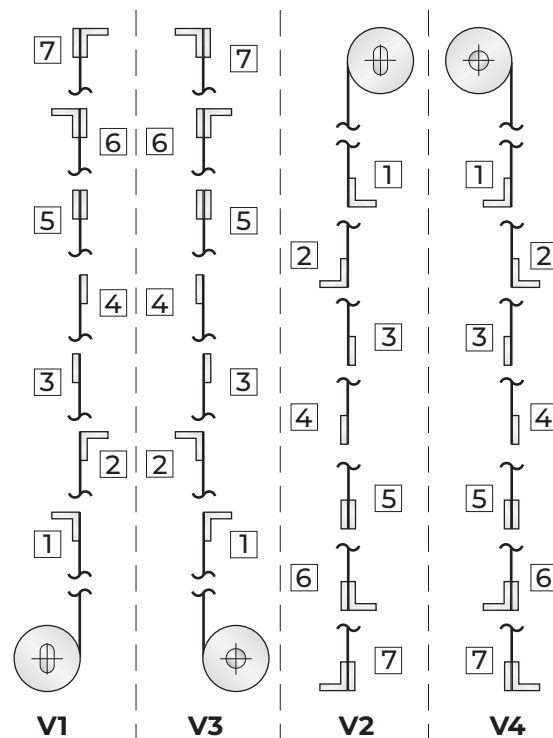
Este esquema es válido para todas las protecciones enrollables sin cajón y representa:

- Tipo de terminal
- Dirección de salida de la banda
- Posición del terminal en la banda
- Vista del perno/lengüeta

Posiciones de trabajo horizontales y frontales



Posiciones de trabajo verticales

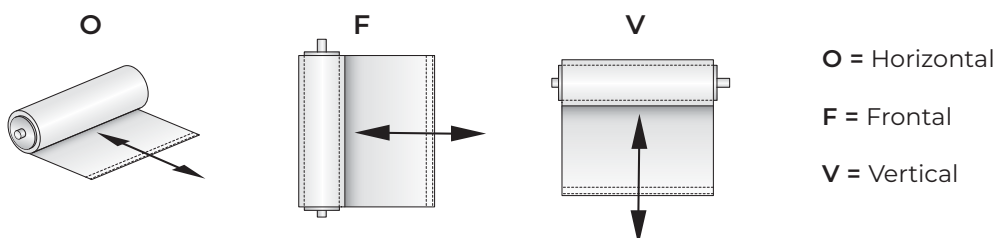


Terminales de fijación

Los terminales de fijación de la banda en la máquina están hechos de flejes y angulares de acero o aluminio, perforados a pedido del cliente.

B x H		L x L x S	
14x2	25x3	15x15x2	
14x3	25x5.5	15x15x3	
15x2	28x2	20x20x2	
15x3	28x3	20x20x3	
18x2	30x2	25x25x2	
20x2	30x3	25x25x3	
20x3	40x3	30x20x5.5	
25x2	50x8	30x30x2	
		30x30x3	

Posiciones de trabajo

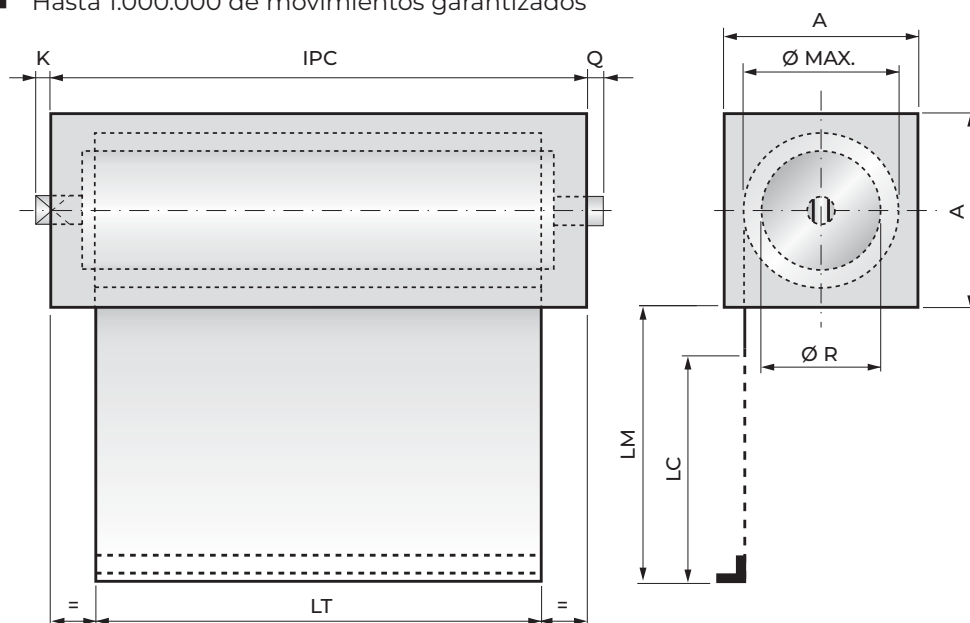




PROTECCIONES ENROLLABLES CON CAJÓN

El alojamiento del rodillo dentro de un cajón presenta muchas ventajas:

- Aspecto estético muy logrado
- Gran variedad de modalidades de fijación
- Hasta 1.000.000 de movimientos garantizados



Cajones A x A
40 x 40
50 x 50
60 x 60
70 x 70
80 x 80
90 x 90
100 x 100
110 x 110
120 x 120
130 x 130
140 x 140
150 x 150

- A** = Dimensión del cajón
Ø Max = Diámetro máximo completamente enrollado
LC = Longitud Carrera
LM = Longitud Máx
LT = Ancho banda
Ø R = Diámetro rodillo de enrollado
IPC = Dimensiones totales protección con cajón

Las dimensiones totales de la protección enrollable completa, cota IPC, depende de las cotas K y Q, calculadas por nuestros técnicos, que están a disposición de los clientes para aclarar cualquier duda.

**Fórmula para calcular la
dimensión mínima del cajón = DC**

$$DC = \text{Ø MAX} + 8$$

Materiales para los cajones	K	Q	Z*
Acero	10	7	13
Acero inoxidable	10	7	13

Z* = coeficiente fijo

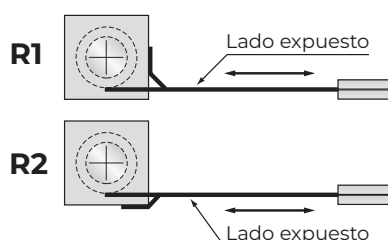
**Fórmula para calcular el espacio ocupado por la
protección con cajón de acero y acero inoxidable**

$$IPC = LT + Z + 2Y* + \left(\frac{LM}{100} \right)$$

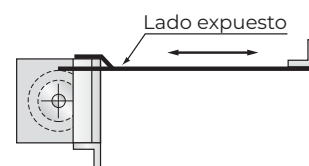
Ejemplo con cajón de acero:
 LT= 500 2Y= 8 LM =1000
 LM/100 =10 Z= 13
 IPC = 531
 (* véase tabla 2Y de la pág. 22)

Rascador

Este esquema representa las 2 posibilidades de instalación del rascador en el cajón:



Ejemplo del código de montaje



Posición de trabajo	F1
Fijación del terminal	2
Fijación del cajón	T5
Posición del rascador	R2

Dimensiones en mm.

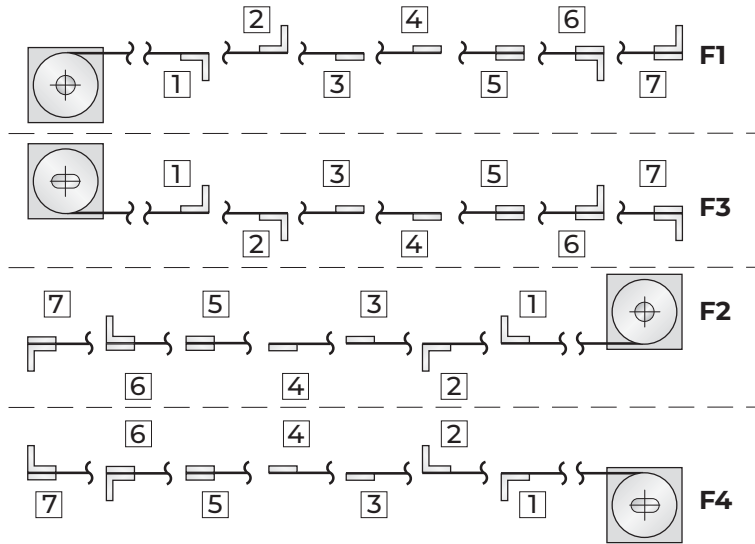


Montaje

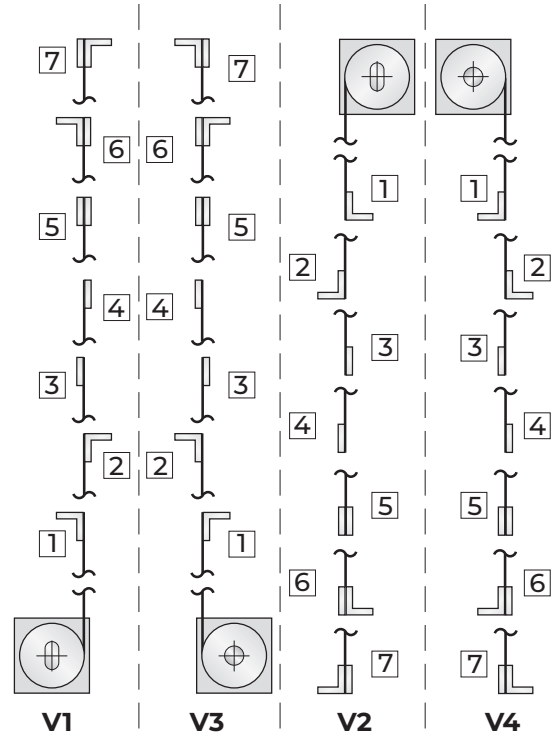
Este esquema representa:

- Tipo de terminal
- Posición del terminal en la banda
- Dirección de salida de la banda
- Vista del eje / chaveta

Posiciones de trabajo horizontales y frontales



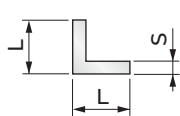
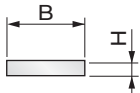
Posiciones verticales



Terminales de fijación

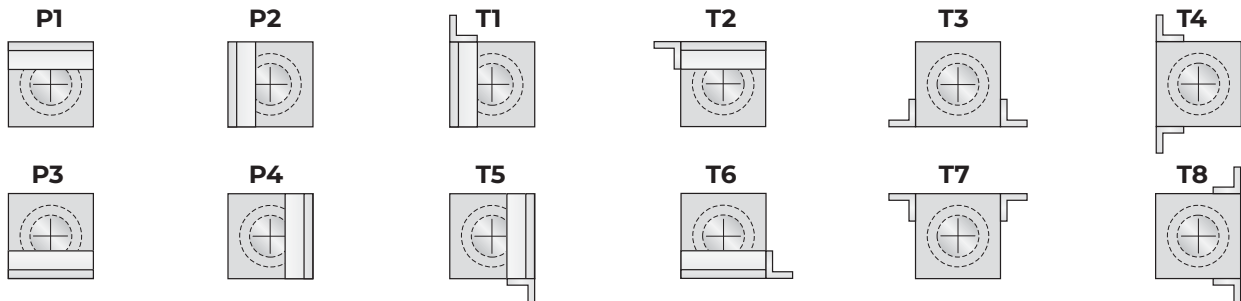
Los terminales de fijación de la banda en la máquina están hechos de flejes y angulares de acero o aluminio, perforados a pedido del cliente.

B x H	L x L x S
14x2	25x3
14x3	25x5.5
15x2	28x2
15x3	28x3
18x2	30x2
20x2	30x3
20x3	40x3
25x2	50x8

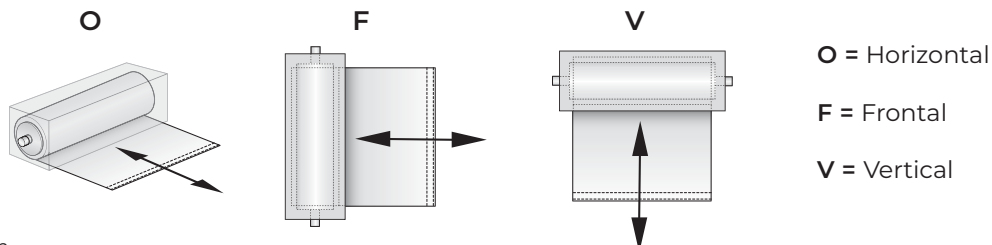


Sistemas estándar para la fijación del cajón

Para buscar el sistema más idóneo de fijación del cajón, les aconsejamos que superpongan la posición de montaje elegida arriba sobre la variante de fijación detallada abajo sin girarla.



Posiciones de trabajo

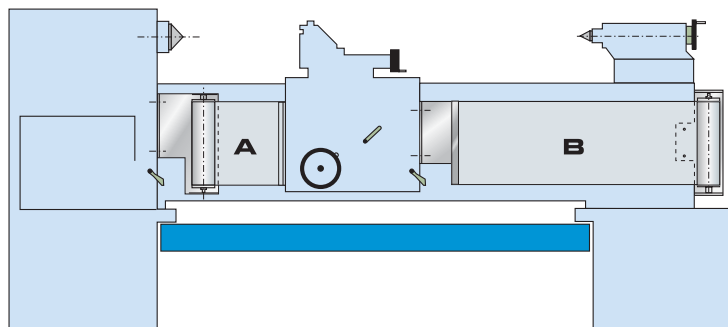


Dimensiones en mm.



PROTECCIONES ENROLLABLES PARA TORNOS

Las protecciones enrollables para tornos **P.E.I.** responden a la exigencia de limitar el riesgo causado por el desplazamiento del husillo y/o de las barras de los tornos paralelos (de acuerdo a la Directiva de Máquinas 2006/42/CE).

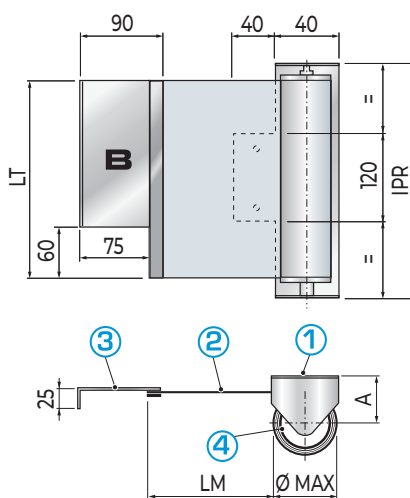
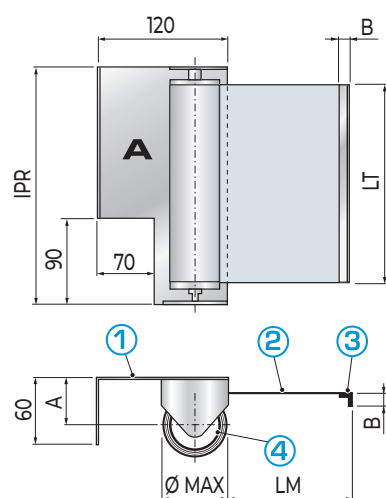


Las protecciones enrollables para tornos **P.E.I.** ofrecen las siguientes ventajas:

- Facilidad de instalación
- Adaptabilidad a cualquier torno
- Tamaño reducido
- No hay proyección de fragmentos en caso de rotura accidental.

Este es un kit que ha sido diseñado para proteger al operador de las barras de avance de la máquina y, así, evitar el contacto directo con las partes en movimiento.

El sistema consta de dos protecciones enrollables, que se deben fijar a los dos lados del carro longitudinal y a la bancada del lado correspondiente.



1 3 FIJACIONES

Códigos de identificación:
LT150LM1200- LT200LM1500-
LT200LM2000- LT250LM3000
en acero galvanizado
Códigos de identificación:
LT300LM4000- LT350LM5000-
LT400LM6000-LT450LM7000
pintados de color negro

2 BANDA

tejido resistente a aceites y a líquidos refrigerantes

4 MECANISMO DE ENROLLADO

con muelle único o muelles múltiples

DIMENSIONES ESTÁNDAR

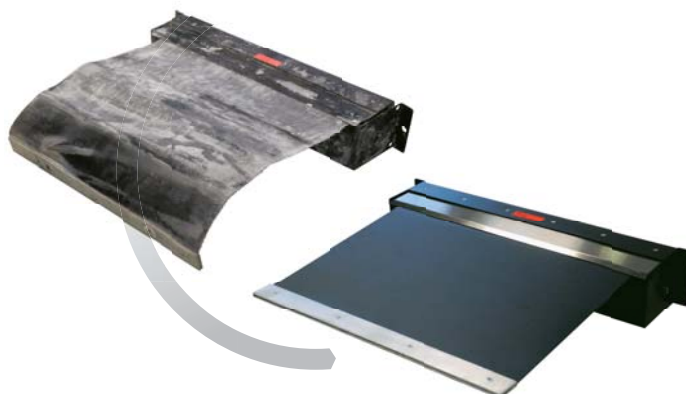
Legenda	Descripción	Código de identificación							
		LT150LM1200	LT200LM1500	LT200LM2000	LT250LM3000	LT300LM4000	LT350LM5000	LT400LM6000	LT450LM7000
LT	Anchura de banda	150	200	200	250	300	350	400	450
LM	Longitud máx	1.200	1.500	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000
Ø MAX	Diámetro máx	48	52	62	83	100	121	141	144
A	Distancia entre ejes del soporte	33	50	50	50	60	80	80	80
BxB	Terminal de aluminio	15x15x3	15x15x3	15x15x3	15x15x3	15x15x3	15x15x3	20x20x3	20x20x3

COTAS en mm ■ DIMENSIONES TOTALES PROTECCIÓN (IPR) = LT + 30 ■ ENTREGA INMEDIATA

RECONSTRUCCIÓN PROTECCIONES ENROLLABLES

- Reconversión de toda clase de protecciones enrollables con y sin cajón
- Sustitución de la persiana o banda dañadas
- Sustitución del mecanismo
- Sustitución de rascadores y otros componentes si están desgastados
- Limpieza y pulido de todas las superficies para dejar el acabado original
- Si la protección enrollable está demasiado dañada, podemos fabricarla nueva
- Plazo de entrega corto.

INSPECCIÓN DEL PERSONAL DE P.E.I. PARA CONTROLES DIMENSIONALES



Rellene el cuestionario disponible en nuestra web para recibir una oferta personalizada de la protección enrollable que más se adecue a todas las características de su proyecto

[clicke aquí](#)



ESCUDO X-Y 4R

El escudo enrollable **X-Y 4R** es una solución para el problema que se presenta en los centros de mecanizado horizontales relacionado con la separación de la zona de trabajo de la herramienta y la zona de los motores. Permite que el mandril se mueva libremente en todas las direcciones y utiliza cuatro protecciones enrollables con el potente y fiable mecanismo SURE-SPRING® (Patentado).

Podemos garantizar este sistema con aceleraciones de hasta 1,5 g y velocidades de 90 m/min.

Para prestaciones superiores, les rogamos que se pongan en contacto con nuestra oficina técnica.



EJEMPLOS DE APLICACIÓN



[ver en](#)  YouTube



ESCUDO X-Y SP-2R

El escudo enrollable **X-Y SP-2R** para máquinas herramienta representa el sistema más fiable para proteger las zonas de trabajo horizontales y verticales con una fuerte producción de virutas calientes. Aquí, el escudo enrollable SP2R monta en el eje Y una cubierta de acero tipo Sheet Pocket™ y en el eje X dos protecciones enrollables con banda Ceramix, una banda muy resistente revestida con un polímero con alto contenido cerámico (se dispone de otros tipos de banda dependiendo de los requerimientos).

Durante la fase de diseño, la facilidad de inspección y acceso son tenidos en cuenta.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN





MOTOR ROLL-UP COVER

Persianas verticales motorizadas

Todos los tipos de persianas verticales **P.E.I.** pueden ser motorizadas, sirven como una pared divisoria entre el área de trabajo y el operario de la máquina y permiten un cambio rápido de piezas o de herramientas.

Las persianas motorizadas funcionan en posición vertical con o sin cajón de enrollado. El motor puede ser colocado tanto a la derecha como a la izquierda, vertical u horizontal.

Todas las persianas serie J son resistentes al impacto según la norma ISO 16090-1:2017.

Nuestro Departamento técnico está a disposición de los clientes para aclarar cualquier duda.

VERSIÓN CON Y SIN CAJÓN



APLICACIÓN PARA EL CAMBIADOR DE HERRAMIENTAS



EJEMPLO DE CUBIERTA CON CAJÓN Y GUIADO CON RODAMIENTO





WALL ROLL-UP COVER

Persianas frontales para máquinas herramienta

WALL ROLL-UP COVER constituye una barrera de separación óptima y segura entre la zona de trabajo de la pieza y el compartimento de los motores en caso de tornos de grandes dimensiones. **WALL ROLL-UP COVER** incorpora protecciones enrollables especiales **P.E.I.**: en el eje X, se monta una persiana de la serie "J" de aluminio mientras que en el eje Y se monta una cubierta telescópica Sheet-Pocket™ con rascador de aceite.

Todas las persianas serie J son resistentes al impacto según la norma ISO 16090-1:2017.

Nuestro Departamento técnico está a disposición de los clientes para aclarar cualquier duda.



EJEMPLO DE APLICACIÓN





PIT ROLL-UP COVER

Protecciones enrollables para funcionamiento horizontal

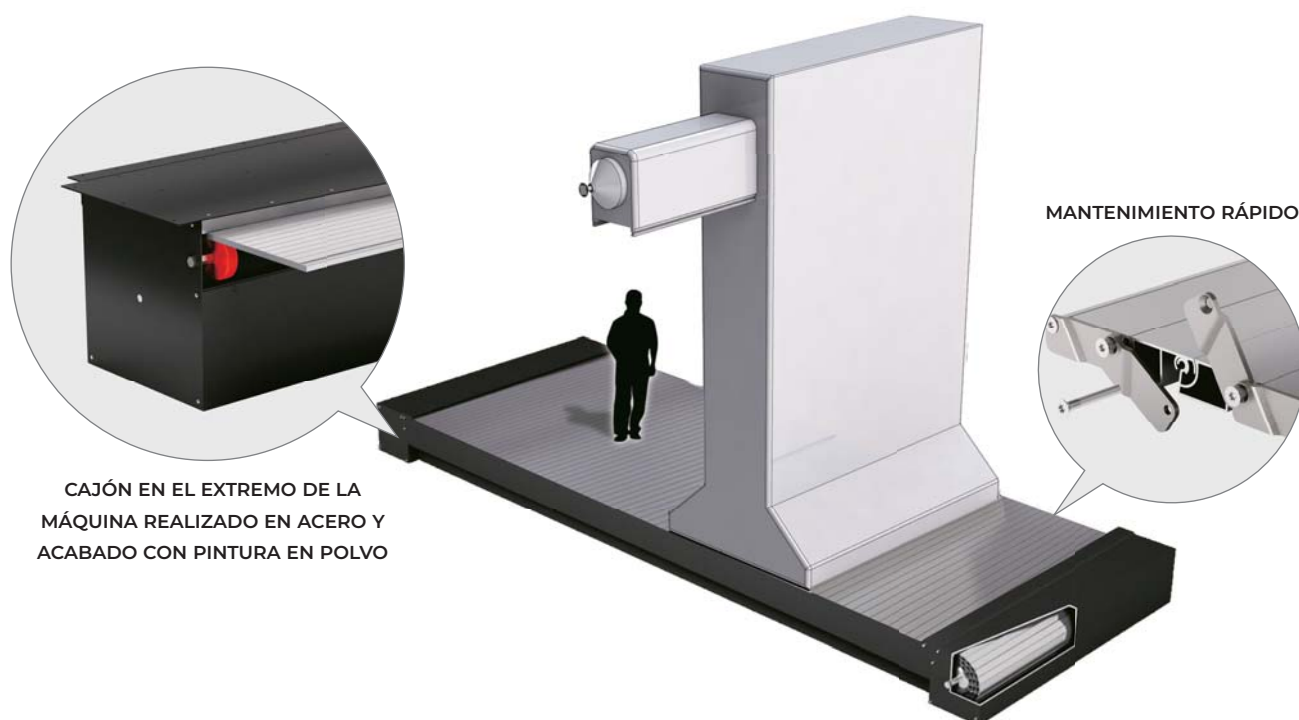
Son protecciones enrollables para funcionamiento horizontal conformes con las normas de seguridad.

PIT ROLL-UP COVER permite cerrar la parte superior de los fosos de las máquinas cuya bancada (u otras partes) quedan por debajo del nivel del suelo.

Las persianas serie "J" están especialmente indicadas para cubrir grandes fosos y bancadas.

- Adecuado para mecanizado en seco y con refrigerante
- Velocidad hasta 120 m/min
- Vida útil garantizada hasta 1.000.000 movimientos
- La cara en la que impactan las virutas queda completamente lisa
- El acabado anti-deslizante ha sido probado según la norma **UNI EN 16165:2021** y certificado como **R11**. Las pruebas se han realizado con calzado antideslizante clasificado como "SR"
- Completamente metálico
- Limpieza mediante rascadores de aceite
- El mecanismo de arrollamiento mecánico no produce golpeteos o impactos que afecten a la precisión
- La guía lateral de la persiana esta diseñada de forma que las virutas caen en el transportador de viruta
- Las placas laterales cerradas de acero crean un "efecto cadena"
- Construcción modular de elementos intercambiables
- Unión protegida por un laberinto integrado en ella.

VERSION CON CAJONES INSTALADOS EN LOS EXTREMOS DEL FOSO



CAJÓN EN EL EXTREMO DE LA MÁQUINA REALIZADO EN ACERO Y ACABADO CON PINTURA EN POLVO

MANTENIMIENTO RÁPIDO

VERSIÓN CON CAJONES FIJADOS AL PÓRTICO



ACABADO ANTI-DESILIZANTE

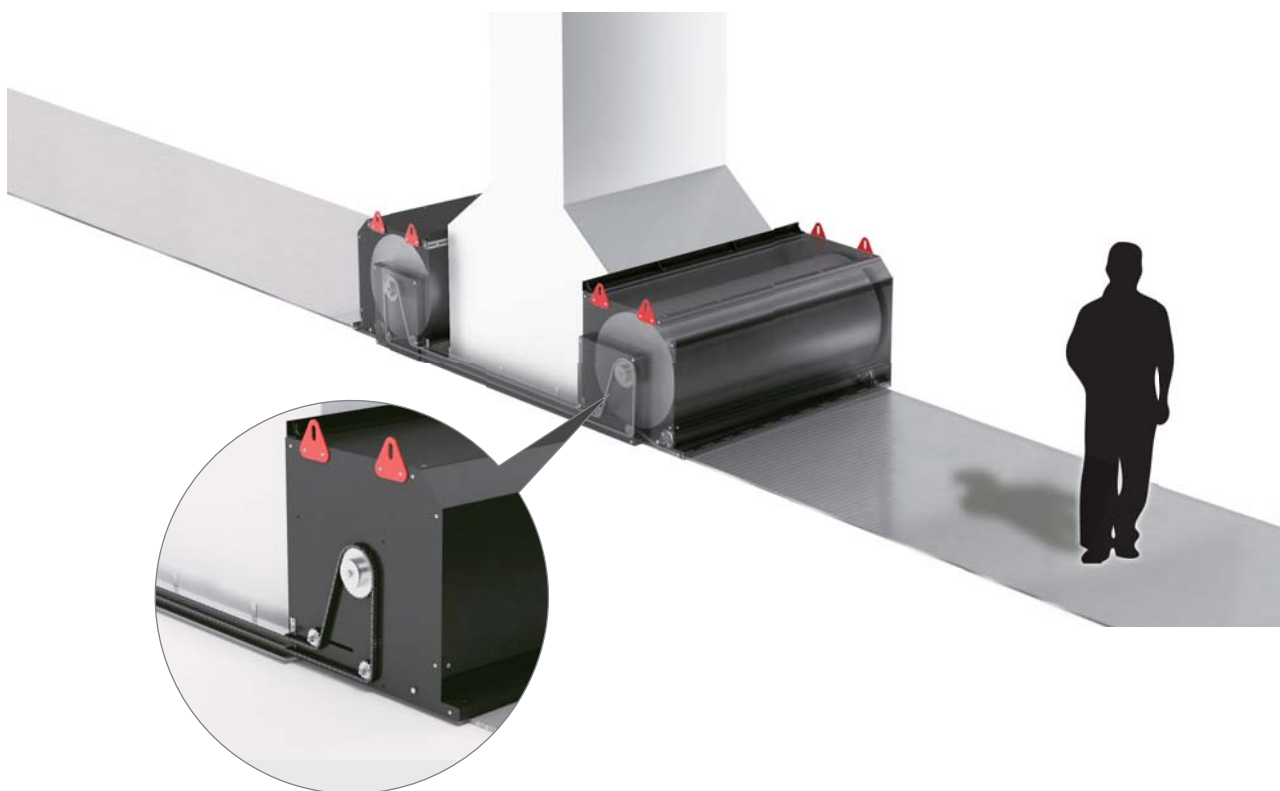


CHAIN ROLL-UP COVER

Persianas transitables para grandes recorridos

Son protecciones enrollables horizontales con movimiento de cadena **P.E.I.**, sistema patentado. Poseen la característica fundamental y novedosa de mantener la banda de protección parada durante el funcionamiento de la máquina.

- Permiten a las personas atravesar el foso en cualquier momento, incluso durante el trabajo
- Los rodillos, montados en el interior de los cajones, están fijados al bastidor de la máquina
- Un sistema de compensación de los diámetros consigue sincronizar el sistema
- Posibilidad de personalización en función de los requisitos de construcción
- Si el cliente lo desea, se puede accionar mediante motor de corriente continua o motor neumático.



EJEMPLO DE APLICACIÓN





CORNER ROLL-UP COVER JM (Patentado)

Persianas para 2 ejes

CORNER ROLL-UP COVER JM es una nueva aplicación **P.E.I.**: una protección enrollable que protege más lados, tanto en sentido vertical como horizontal.

Se enrolla mediante el mecanismo de enrollado **P.E.I.** y se desplaza mediante un motor y cadenas laterales que están integradas y fijadas a la persiana, creando así un efecto cremallera.

Cuenta con un nuevo perfil de aluminio **JM** de 15,5 mm de espesor.

Todas las persianas serie J son resistentes al impacto según la norma ISO 16090-1:2017.



Bajo pedido, con **sistema de iluminación interior**



Se pueden añadir ventanas de inspección:

- transparente
- tintada para ambientes de soldadura
- tintada para ambientes láser

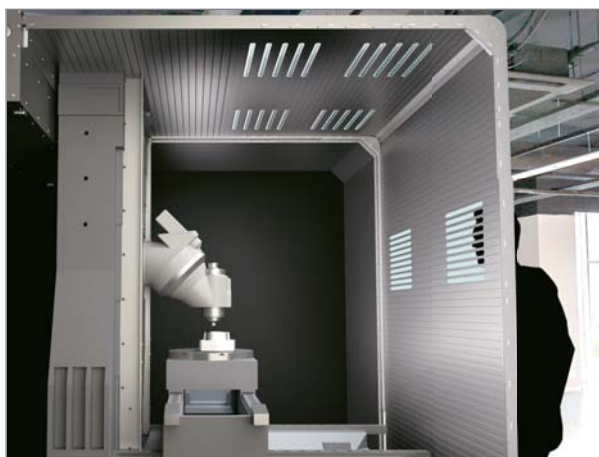
(previa confirmación del tipo de trabajo y fuente radiante)



[ver en](#)  **YouTube**



EJEMPLOS DE APLICACIÓN





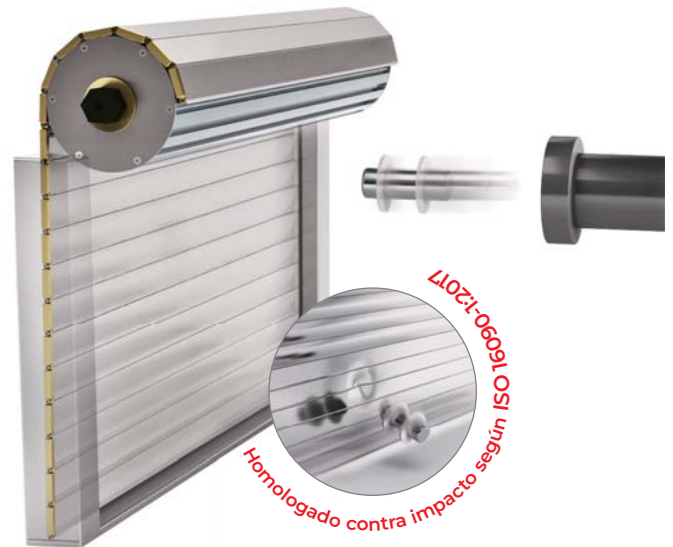
PERSIANAS EXTRUIDAS

Las persianas extruidas se caracterizan por ser muy robustas y se utilizan cuando se requiere la máxima protección de las guías frente a las virutas a temperaturas elevadas. Trabajan por gravedad o fijadas a un rodillo de enrollado **P.E.I.**

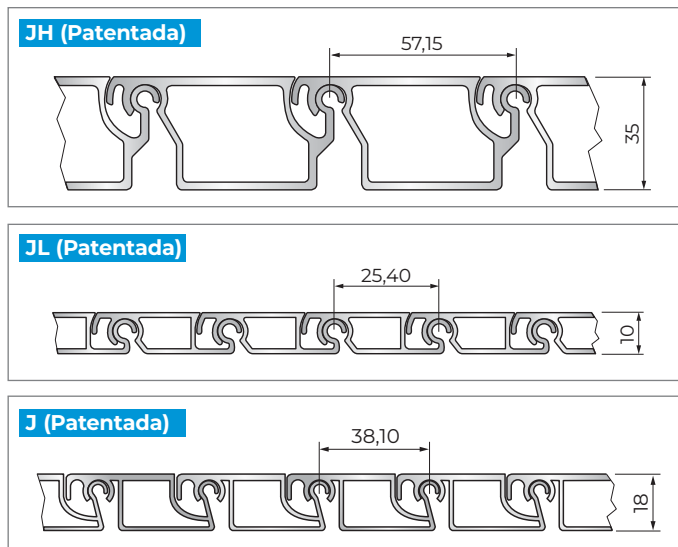
MATERIAL: Aluminio anodizado plata

ANCHURA MAX. REALIZABLE: 6000 mm.

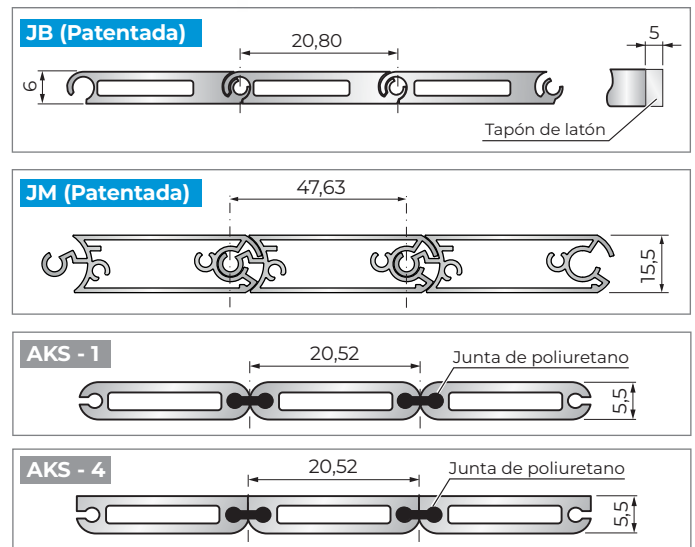
Todas las persianas serie J son resistentes al impacto según la norma ISO 16090-1:2017.



GEOMETRÍAS Y DIMENSIONES TOTALES DISPONIBLES



Dimensiones en mm.

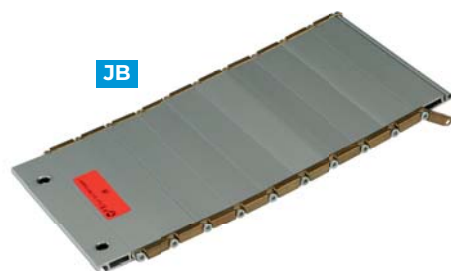
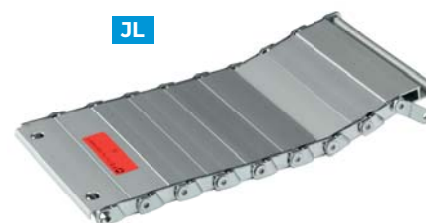
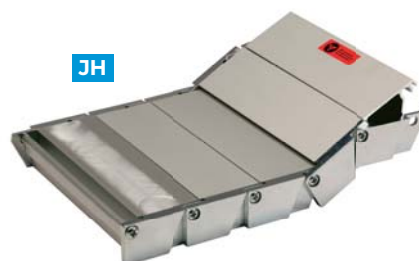
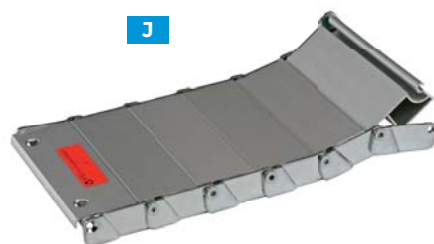


CÓDIGO	Diámetro mínimo de enrollamiento		Peso propio persiana Kg/m ²	Limpieza mediante	Resistencia a la flexión, distancia entre apoyos*		Carga máxima permitida En kg por rueda Ø100 Kg	Homologado contra impacto según ISO 16090-1:2017 Joule	Superficie vista anti-deslizante	Resistencia a la tracción kN/m
	Con rodillo superior	Con rodillo inferior			(90 Kg)	(150 Kg)				
	mm	mm			mm	mm				
JH	200	200	25,0	Rascador	4500	4000	75	230	Bajo pedido	2
JL	100	100	12,2	Rascador	1200	1000	50	90	Bajo pedido	2
J	150	150	12,5	Rascador	2200	1750	50	150	Bajo pedido	2
JB	/	60	9,5	Rascador	750	600	50	150	No disponible	2
JM	/	150	14,8	Rascador	2250	1850	50	120	No disponible	2
AKS1	50	50	9,0	Cepillo	750	600	/	/	No disponible	1,2
AKS4	/	50	9,0	Rascador	750	600	10	/	No disponible	1,2

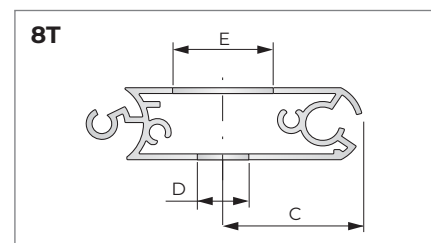
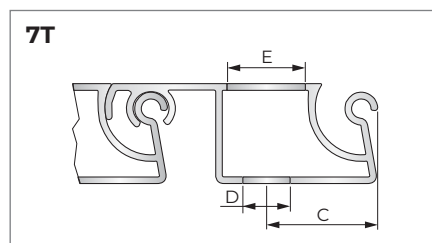
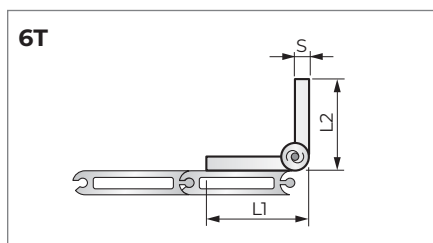
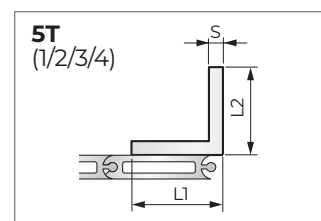
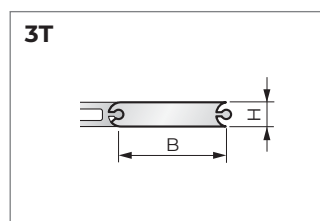
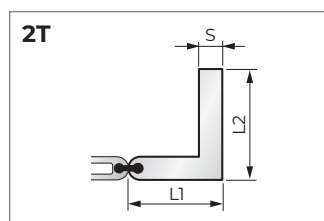
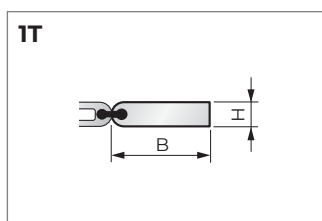
* Flecha máxima 1% de la distancia entre apoyos



ALGUNOS DE LOS PERFILES DISPONIBLES



PERFILES ESTÁNDARES DE LOS TERMINALES



NOTA: Podemos suministrar terminales diseñados por el cliente con elaboraciones especiales.

DIMENSIONES DE LOS TERMINALES

Código del terminal	L1xL2xS	BxH	C	D	E	Material	Descripción	Código persiana
1T		25x5,5				Al	Plano	AKS-1 / AKS-4
2T	20x30x5,5					Al	Angular	AKS-1 / AKS-4
3T		20x6				Al	Elemento persiana	JB
5T/1	15x15x3					Al-Ac	Angular	JB
5T/2	20x20x3					Al-Ac	Angular	JB
5T/3	30x30x3					Al-Ac	Angular	J / JB / JL / JM
5T/4	40x40x5					Ac	Angular	J / JH / JM
6T	30x30x2					Ac	Bisagra	AKS-1 / AKS-4 J / JL / JH / JB / JM
7T	Taladros de fijación bajo pedido		18	ø 5,50	ø 10	Al	Elemento persiana	JL
			20	ø 8,50	ø 14			J
			35	ø 13	ø 20			JH
8T			30	11	22	Al-Ac	Angular	JM

Al = Aluminio Ac = Acero

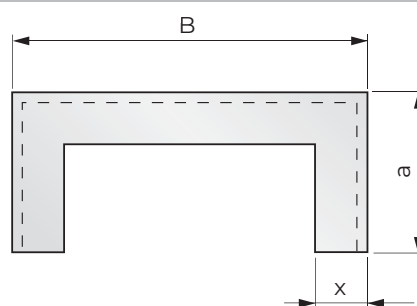
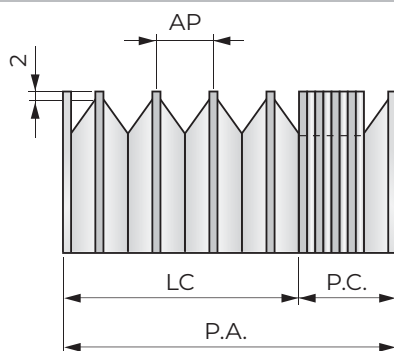
Dimensiones en mm.



FUELLES TERMOSOLDADOS PLANOS ESTÁNDARES

La amplia gama de protecciones de fuelle estándares producidas por **P.E.I.** garantiza una óptima protección en cualquier tipo de máquina herramienta gracias a la versatilidad de las geometrías y a la alta calidad de los materiales utilizados.

Los tejidos seleccionados y garantizados contra el desgaste aseguran la impermeabilidad y la resistencia a las altas temperaturas y hacen que los fuelles estándar **P.E.I.** sean ideales para proteger las componentes de las máquinas herramienta.



P.A. = Paquete abierto
P.C. = Paquete cerrado
LC (Carrera) = Paquete abierto - Paquete cerrado

B = Anchura del fuelle
a = Altura del fuelle
x = Altura del pliegue

Fórmula para calcular el PAQUETE CERRADO

AP = Apertura de 1 paso = $x \cdot 2 - 8$
SM = Espesor del material de la cubierta *
SS = Espesor del soporte *
SF = Espesor de la brida *
NP = Número de pasos = $\frac{P.A.}{AP} + 2$
P.C. = $(SM \cdot 8 + SS) \cdot NP + (SF \cdot 2)$

* Véase la lista de materiales de la Pág. 38.

Esta ficha técnica representa sólo uno de los tipos de fuelles producidos por nosotros. Para saber acerca de diferentes tipos pueden consultar a nuestra oficina técnica.

Dimensiones en mm.

Ejemplo:

Datos: Altura del pliegue = 15 mm
 Paquete Abierto = 1000 mm

Apertura de 1 paso = $15 \times 2 - 8 = 22$

Número de pasos = $\frac{1000}{22} + 2 = 48$

Paquete cerrado = $(0,25 \times 8 + 1^{**}) \times 48 + (2^{***} \times 2)$

Paquete cerrado = $3 \times 48 + 4 = 148$

Paquete cerrado = 148 mm

* Suponemos que el material de la cubierta es el de código "TEMAT015" (véase la lista de materiales de pág. 38)

** Suponemos que el espesor del soporte es 1 mm

*** Suponemos que el espesor de la brida es de 2 mm (véase la lista de materiales de pág. 38)

FUELLES TERMOSOLDADOS CON LAMAS FIJAS

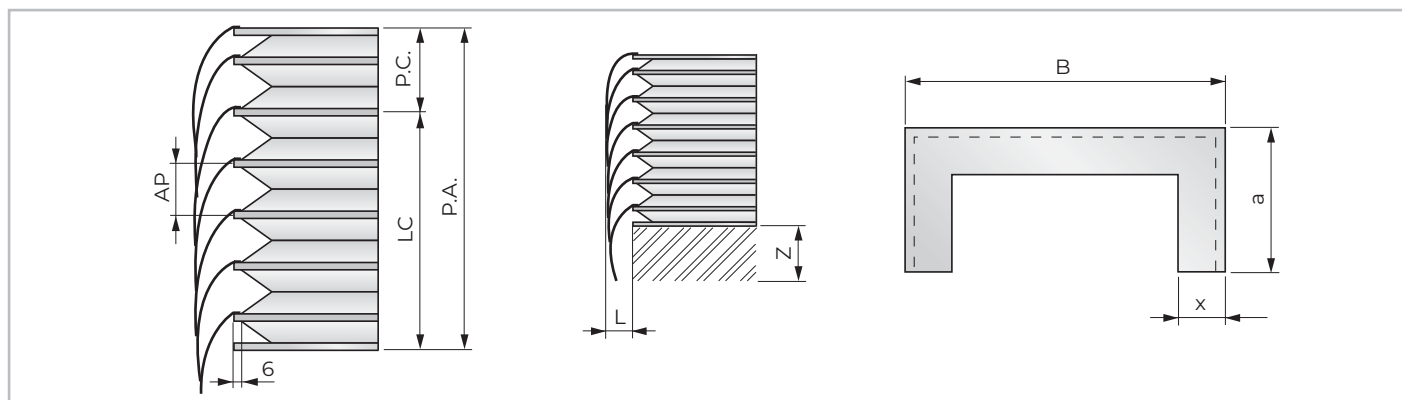
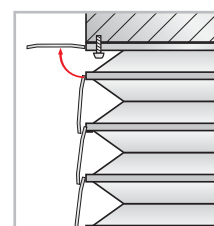
Los fuelles de protección planos con lambras fijas son ampliamente utilizados en todo tipo de máquinas herramienta: su uso es muy frecuente en centros de mecanizado y en máquinas de arranque de viruta. Elementos metálicos, llamados «lambras» protegen el fuelle de las virutas y evitan daños al mismo.

Posición de trabajo:

Horizontal
Vertical
Frontal



Disponible variante de fijación especial para facilitar el montaje de la primera lambr



P.A. = Paquete abierto
P.C. = Paquete cerrado
LC (Carrera) = Paquete abierto - Paquete cerrado

B = Anchura del fuelle
a = Altura del fuelle
x = Altura del pliegue

x(mm)	15	20	25	30	35	40	45
L(mm)	16	21	26	33	43	48	56
Z(mm)	45	55	65	75	85	95	105

Fórmula para calcular el PAQUETE CERRADO

AP = Apertura de 1 paso = $x \cdot 2 - 16$
SM = Espesor del material de la cubierta *
SS = Espesor del soporte *
SF = Espesor de la brida *
NP = Número de pasos = $\frac{P.A.}{AP} + 2$
P.C. = $(SM \cdot 8 + SS) \cdot NP + (SF \cdot 2)$

* Véase la lista de materiales de pág. 38

Esta ficha técnica representa sólo uno de los tipos de fuelles producidos por nosotros. Para saber acerca de diferentes tipos pueden consultar a nuestra oficina técnica.

Dimensiones en mm.

Ejemplo:

Datos: Altura del pliegue = 45 mm
Paquete Abierto = 1800 mm
Apertura de 1 paso = $45 \cdot 2 - 16 = 74$
Número de pasos = $\frac{1800}{74} + 2 = 27$
Paquete cerrado = $(0,35 \cdot x + 8 + 1^{**}) \cdot 27 + (3^{***} \cdot 2)$
Paquete cerrado = $3,8 \cdot 27 + 6 = 109$
Paquete cerrado = 109 mm

* Suponemos que el material de la cubierta es el de código "TEMAT151" (véase la lista de materiales de la pág. 38)
** Suponemos que el espesor del soporte es 1 mm
*** Suponemos que el espesor de la brida es de 3 mm (véase la lista de materiales de la pág. 38)

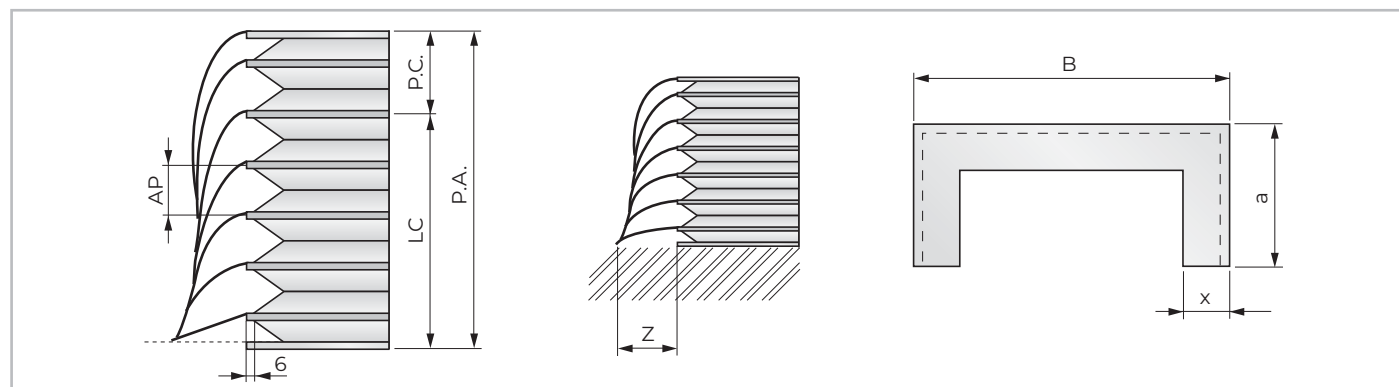


FUELLES DE PROTECCIÓN PLANOS CON LAMAS MÓVILES

Los fuelles planos **P.E.I.** también están disponibles con lamas móviles, que ofrecen la misma protección que las fijas, pero al mismo tiempo, permiten una rotación de hasta 90°, para facilitar la fijación de las bridas del fuelle plano con las lamas móviles a la máquina herramienta.

Posición de trabajo:

Vertical



P.A. = Paquete abierto

P.C. = Paquete cerrado

LC (Carrera) = Paquete abierto - Paquete cerrado

B = Anchura del fuelle

a = Altura del fuelle

x = Altura del pliegue

x(mm)	15	20	25	30	35	40	45
Z(mm)	40	50	60	70	80	90	100

Fórmula para calcular el PAQUETE CERRADO

AP = Apertura de 1 paso = $x \cdot 2 - 16$

SM = Espesor del material de la cubierta *

SS = Espesor del soporte *

SF = Espesor de la brida *

NP = Número de pasos = $\frac{P.A.}{AP} + 2$

P.C. = $(SM \cdot 8 + SS) \cdot NP + (SF \cdot 2)$

* Véase la lista de materiales de la pág. 38

Esta ficha técnica representa sólo uno de los tipos de fuelles producidos por nosotros. Para saber acerca de diferentes tipos pueden consultar a nuestra oficina técnica.

Dimensiones en mm.

Ejemplo:

Datos: Altura del pliegue = 15 mm
Paquete abierto = 1000 mm

Apertura de 1 paso = $30 \times 2 - 16 = 44$

Número de pasos = $\frac{1000}{44} + 2 = 25$

Paquete cerrado = $(0,25 \times 8 + 1^{**}) \times 25 + (2^{***} \times 2)$

Paquete cerrado = $3 \times 25 + 4 = 79$

Paquete cerrado = 79 mm

* Suponemos que el material de la cubierta es el de código TEMAT015 (véase la lista de materiales de pág. 38)

** Suponemos que el espesor del soporte es 1 mm

*** Suponemos que el espesor de la brida es de 2 mm (véase la lista de materiales de pág. 38)

Materiales para la cubiertas

Los tejidos seleccionados por **P.E.I.** tienen una excelente resistencia mecánica a la flexión y al plegado durante el funcionamiento de la máquina. Tienen una excelente resistencia a los productos petrolíferos, aceites y fuerte abrasión, pequeños salpicones de soldadura o material incandescente.

Código material cubierta	Descripción			Espesor (mm)	Resistencia térmica			Principales características de resistencia
	Cara vista	Inserción textil	Lado interior		Contacto instantáneo °C	En continuo		
						min. °C	max. °C	
TEMAT106	Ptfe	Poliéster	Poliuretano	0,30	+200	-30	+120	Excelente resistencia a aceites y productos químicos. Antiadherente. Bajo coeficiente de fricción. Químicamente inerte. Excelente resistencia a la abrasión y al plegado. Usado principalmente en rectificadoras.
TEMAT015	Poliuretano	Poliéster	Poliuretano	0,25	+200	-30	+ 90	Excelente resistencia a productos petrolíferos, aceites y fuertes abrasiones. Óptima resistencia a la flexión.
TEMAT151	Poliuretano	Poliéster	Poliuretano	0,35	+200	-30	+ 90	
TEMAT164	Poliuretano	Kevlar*	Poliuretano	0,35	+350	-30	+180	Excelente resistencia a productos petrolíferos, aceites y fuertes abrasiones. Óptima resistencia a la flexión. Excelente resistencia mecánica, el Kevlar tiene una excelente resistencia al corte. Normalmente se emplea cuando existe un fuerte estrés mecánico, fuerte presencia de virutas cortantes y temperaturas elevadas. Autoextingible.
TEMAT165	Poliuretano	Nomex*	Poliuretano	0,36	+300	-30	+130	Excelente resistencia a productos petrolíferos, aceites y fuertes abrasiones. Óptima resistencia a la flexión. Excelente resistencia mecánica. Buena resistencia en presencia de pequeños salpicones de soldadura o material incandescente. Tiene una habitual aplicación en las máquinas de corte por láser. Autoextingible.
TEMAT169	Poliuretano	Panox*/ Kevlar*	Poliuretano	0,33	+300	-30	+130	Excelente resistencia a productos petrolíferos, aceites y fuertes abrasiones. Excelente resistencia mecánica y a la flexión. Buena resistencia en presencia de pequeños salpicones de soldadura o material incandescente. Se puede considerar el mejor tejido actualmente presente en el mercado para aplicaciones en máquinas de corte por láser. Autoextingible.
TEMAT017	PVC	Poliéster	PVC	0,36	+100	-30	+ 70	Empleado principalmente en presencia de polvo ambiental, pequeños salpicones de refrigerantes y aceites. Idóneo también en presencia de ácidos.
TEMAT020	PVC	Poliéster	PVC	0,25	+100	-30	+ 70	

* Kevlar, Panox y Nomex son marcas registradas. Para materiales y aplicaciones diferentes consultar a nuestra oficina técnica.

Materiales para los soportes

Materiales soportes	Descripción	Espesor (mm)	Notas
PVC 05	PVC	0,50 **	Anchura del fuelle (B) hasta 300 mm
PVC 10	PVC	1	Anchura del fuelle (B) de 301 a 700 mm
PVC 15	PVC	1,5	Anchura del fuelle (B) de 701 a 1500 mm

** NO aconsejado para fuelles termosoldados con lamas.

Materiales para las bridas

Materiales de las bridas	Descripción	Espesor (mm)
AL	Aluminio	2 - 3 - 4 - 5
INOX	Acero AISI304	1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3
AC	Acero al carbono	1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5
PVC	PVC	1 - 1,5 - 2 - 3

Materiales para las lamas

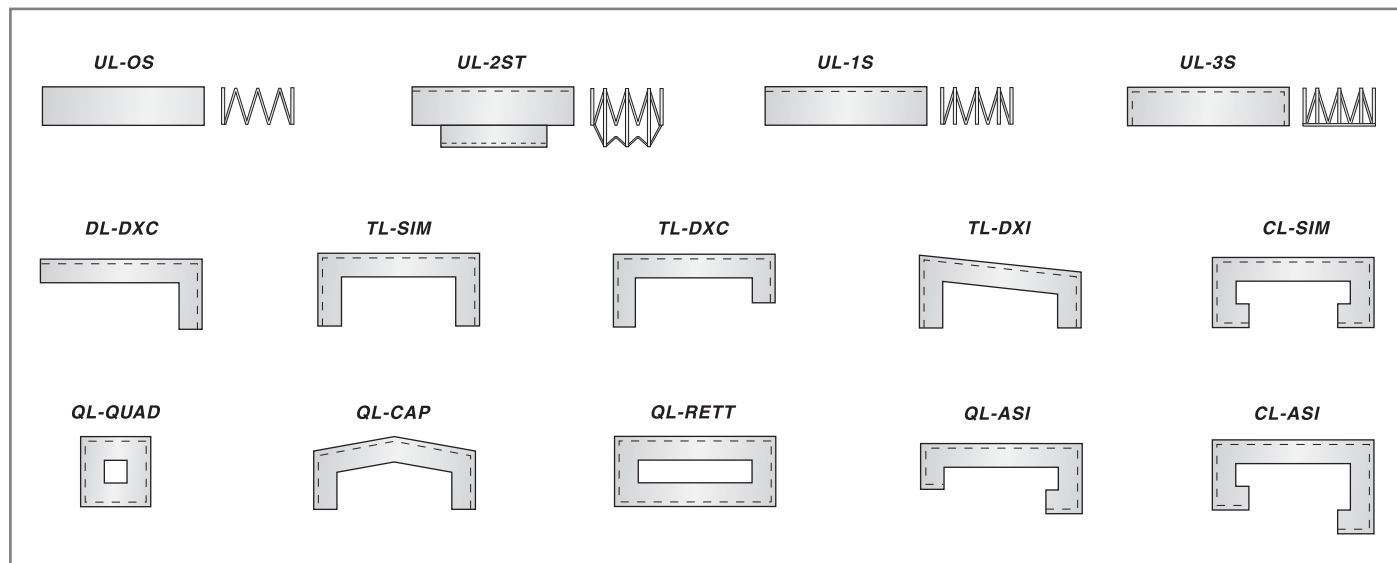
Materiales lamas	Descripción	Principales aplicaciones
AL	Aluminio (acabado de esmalte al horno)	En presencia de salpicones de soldadura, virutas incandescentes de pequeña y mediana dimensión. Especialmente apropiadas en presencia continua de chispas. Indicada en aplicaciones donde se requiere peso liviano.
INOX	Acero inoxidable	En presencia de ambientes de trabajo con virutas de grandes dimensiones. Especialmente apropiadas en presencia de ácidos.

Dimensiones en mm.



Geometrías

Geometrías estándares para fuelles planos termosoldados.
Otras formas disponibles bajo pedido.



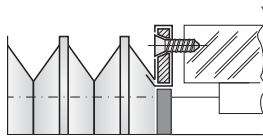
Leyendas códigos:

- UL-OS** = Fuelle con sólo tejido plisado
- UL-2ST** = Fuelle termosoldado con dos soldaduras y banda de tracción interna
- UL-1S** = Fuelle con un lado plisado y con soportes de PVC
- UL-3S** = Fuelle termosoldado por un lado con tres soldaduras
- DL-DXC** = Fuelle termosoldado con dos lados soldados
- TL-SIM** = Fuelle termosoldado con tres lados soldados y configuración simétrica
- TL-DXC** = Fuelle termosoldado con tres lados soldados y configuración asimétrica
- TL-DXI** = Fuelle termosoldado inclinado con tres lados soldados
- CL-SIM** = Fuelle termosoldado con cinco lados soldados y configuración simétrica
- QL-QUAD** = Fuelle termosoldado cuadrado
- QL-CAP** = Fuelle termosoldado con dos lados inclinados
- QL-RETT** = Fuelle termosoldado rectangular
- QL-ASI** = Fuelle termosoldado con cuatro lados soldados y configuración asimétrica
- CL-ASI** = Fuelle termosoldado con cinco lados soldados y configuración asimétrica

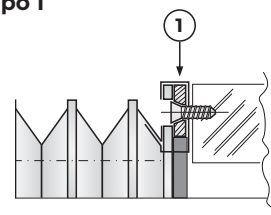
Sistemas de fijación de las bridas

- Solución **Tipo A**: brida recubierta por el tejido del fuelle (sin el último soporte)
- Solución **Tipo I**: brida pintada y fijada al último soporte del fuelle
- Solución con brida de fijación de chapa de acero, aluminio o PVC
- Forma y agujeros según diseño del cliente

Tipo A



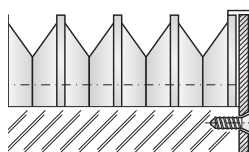
Tipo I



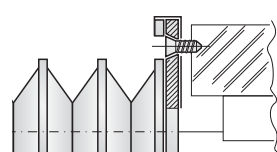
1 = Brida

- Solución **Tipo B1**: brida que sobresale internamente con respecto al perfil del fuelle
- Solución **Tipo B2**: brida que sobresale externamente con respecto al perfil del fuelle
- Solución con brida de fijación de chapa de acero, aluminio o PVC
- Forma y agujeros según diseño del cliente

Tipo B1

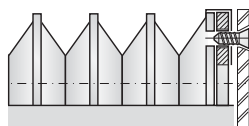


Tipo B2



- Brida pintada y fijada al último soporte del fuelle con orificios roscados
- Solución con brida de fijación de chapa de acero
- Forma y agujeros según diseño del cliente
- Los orificios de la brida son roscados

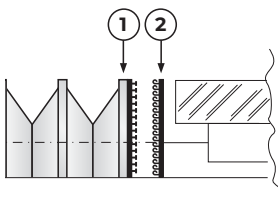
Tipo C



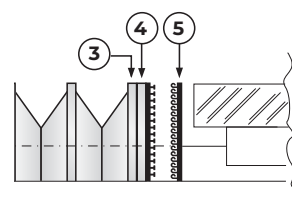
- Solución mediante fijación rápida tipo VELCRO.
- La función de la brida de fijación la desempeña un soporte de PVC al cual se le aplica un VELCRO. Se aplica una tira de velcro directamente a la máquina.
- Esta solución ofrece las ventajas siguientes:
 - Montaje y desmontaje rápidos del fuelle
 - Coste reducido

Aconsejado en ambientes de trabajo secos

Tipo E



Tipo H

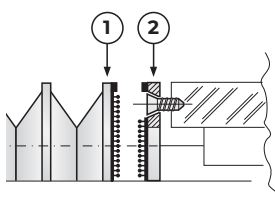


- 1 = Soporte del fuelle de PVC
- 2 = Tira de velcro a aplicar a la máquina
- 3 = Soporte de PVC
- 4 = Brida
- 5 = Tira de velcro a aplicar a la máquina

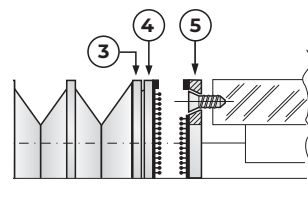
- Solución mediante fijación rápida de ALTA RESISTENCIA.
- La brida de fijación se fabrica de chapa de acero, aluminio o PVC con forma y agujeros según diseño del cliente.
- Esta solución ofrece las ventajas siguientes:
 - Montaje y desmontaje rápidos del fuelle
 - Perfecto sellado perimetral mediante la aplicación de espuma.

Aconsejado en ambientes de trabajo húmedos

Tipo F



Tipo G (pliegue entero en PVC)



- 1 = Soporte de PVC
- 2 = Brida
- 3 = Soporte de PVC
- 4 = Brida
- 5 = Brida



FUELLES TERMOSOLDADOS PARA MESAS ELEVADORAS

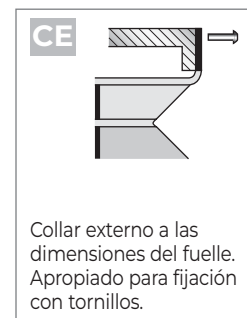
Las mesas elevadoras son muy utilizadas en el campo industrial y logístico, pero también se utilizan como bases para equipos médicos y allá en donde sea necesario mover materiales.

La zona bajo la mesa está expuesta al polvo, la suciedad y otros objetos extraños y, por lo tanto, debe protegerse.

El fuelle también actúa como protección de seguridad, minimizando el riesgo de lesiones a los operarios.



Sistemas para la fijación de los fuelles para plataforma elevadora



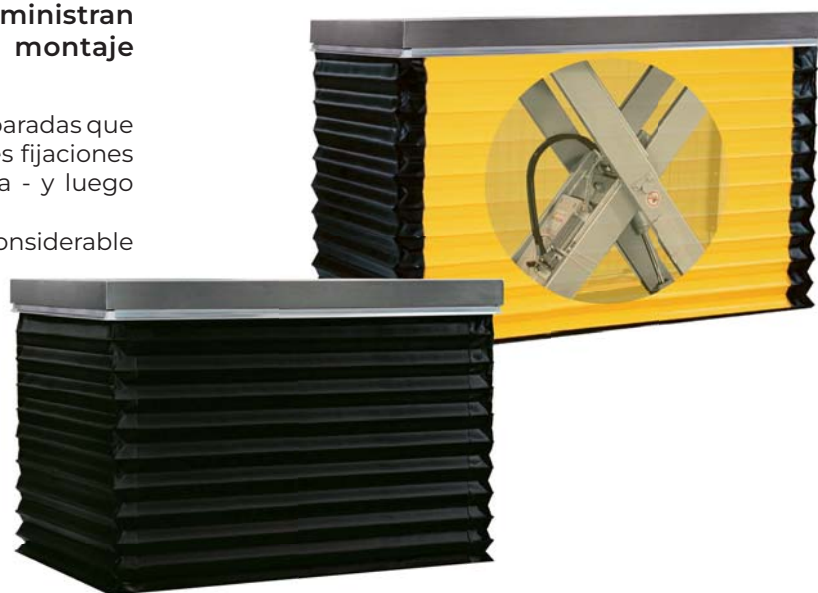
QUICK BOX BELLOWS (Patentado)

Fuelle para mesas elevadoras: se suministran desmontados para facilitar así el montaje directamente en el destino.

QUICK BOX BELLOW se suministra en partes separadas que solo precisan ser ensambladas mediante simples fijaciones mecánicas - sin el uso de ninguna herramienta - y luego fijadas a la mesa.

Su embalaje superreducido permite un ahorro considerable en costes de transporte y espacio de almacén.

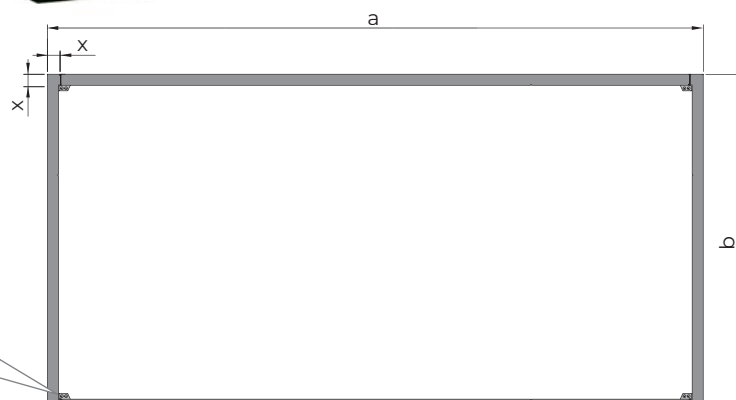
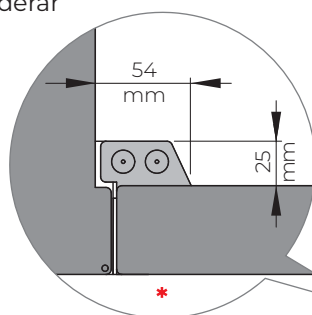
Está disponible en colores: negro y amarillo.



Fabricado según plano del cliente:

a - b - x = Dimensiones bajo plano

***** = Espacio interno a considerar en la fase de diseño



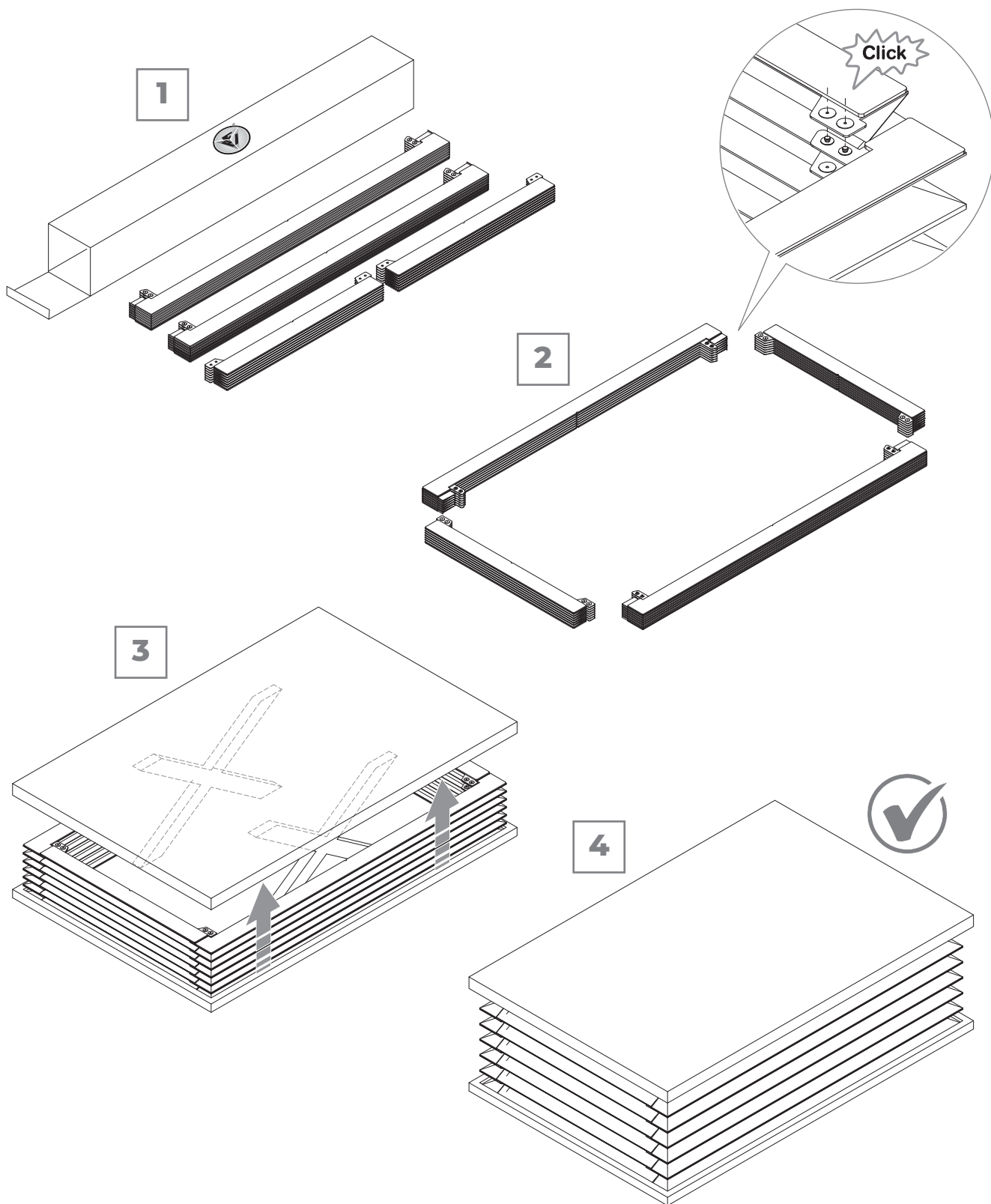
Rellene el cuestionario disponible en nuestra web para recibir una oferta personalizada del fuelle para mesa elevadora que más se adecue a todas las características de su proyecto

[clicke aquí](#)



QUICK BOX BELLOWS (Patentado)

Secuencia de montaje:



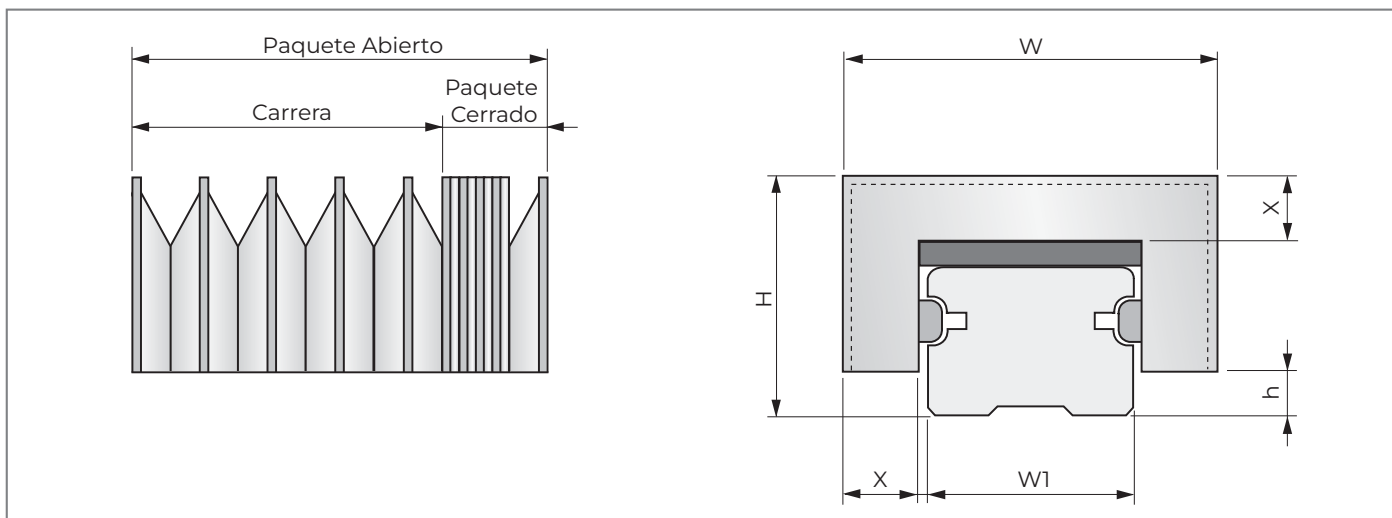
video detallado disponible en  YouTube





FUELLES TERMOSOLDADOS PARA GUÍAS LINEALES

Los fuelles **P.E.I.** son ampliamente utilizados en todos los sectores industriales gracias a la precisión de corte de los soportes de PVC, que permite una adaptación precisa a la guía, y a la amplia gama de materiales utilizados.



Dimensiones de los fuelles estándares

Valor nominal guía W1 (mm)	Altura pliegue X (mm)	Anchura fuelle W (mm)	Altura total H (mm)	Desplazamiento guía h (mm)
15	19	56	36	5
20	19	61	40,5	5
25	19	67	43	7,5
30	19	72	51	8
35	19	76,5	51	9
45	19	87,5	61	10
55	25	108	73	15
65	32	132	90	15

(Para dimensiones de guía W1 mayores de 65, consultar a nuestra oficina técnica)

Lista de los materiales estándares

Tipo Material	Soporte	Cubierta	Paquete cerrado por 1000 mm de paquete abierto
S1	PVC 0,50	PVC + Poliéster + PVC 0,25 (TEMAT020)	90 mm
P1	PVC 0,50	Poliuretano + Poliéster + Poliuretano 0,25 (TEMAT015)	90 mm
LX	PVC 1,00	Poliuretano Panox/Kevlar + Poliuretano 0,33 (TEMAT169)	150 mm

Rellene el cuestionario disponible en nuestra web para recibir una oferta personalizada del fuelle para guía lineal que más se adecue a todas las características de su proyecto

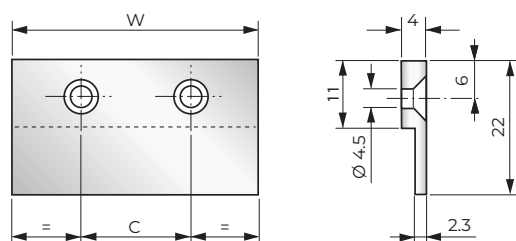
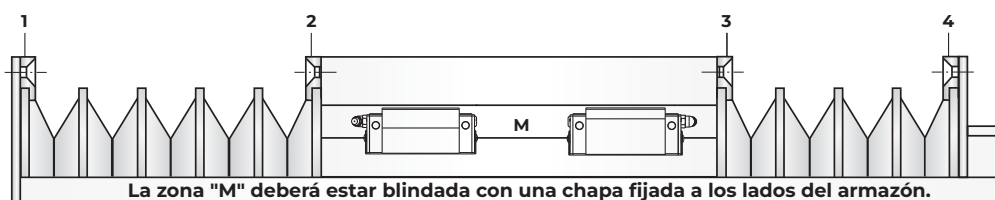
[clicke aquí](#)

Sistemas estándar para la fijación de fuelles para guías lineales

Para dimensiones diferentes, pueden consultar a nuestra oficina técnica.

Solución A: Brida de fijación

Solución apropiada para ambientes de trabajo gravosos y en presencia de refrigerantes



GUÍA	W	C	Nº DE AGUJEROS
15	52	26	2
20	57	29	2
25	63	32	2
30	68	34	2
35	72	36	2
45	83	28	3
55	104	35	3
65	128	32	4

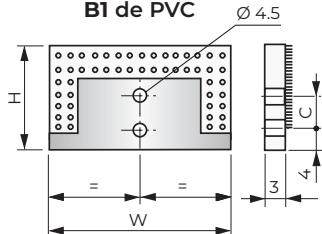
Utilizable para la fijación del fuelle en todas las posiciones 1 - 2 - 3 - 4, con soportes de placa o angulares dispuestos por el cliente.

Solución B: sujeción con brida de velcro (B1 y B2)

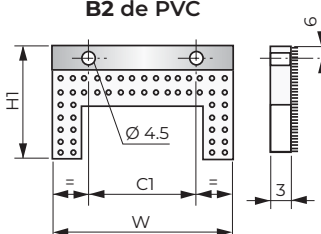
Solución apropiada para ambientes de trabajo secos



Borde estándar tipo B1 de PVC



Borde estándar tipo B2 de PVC



GUÍA	W	H	C	H1	C1	Nº DE AGUJEROS
15	56	36	0	42	26	2
20	61	40,5	8	46,5	29	2
25	67	43	8	46,5	32	2
30	72	51	8	54	34	2
35	76,5	51	18	53	36	2
45	87,5	61	18	62	28	3
55	108	73	18	69	35	3
65	132	90	18	86	32	4

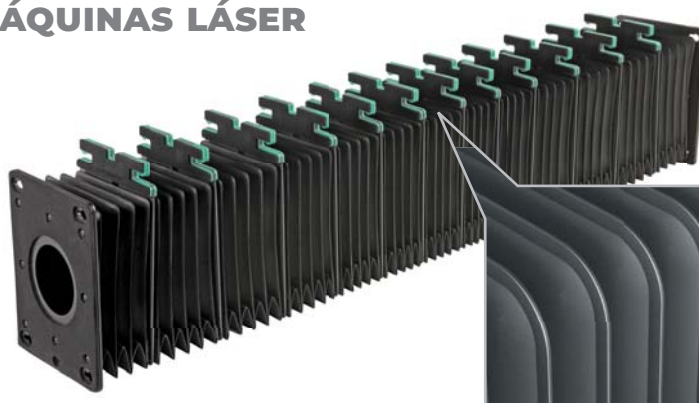
- Pos. 1 a) Fijar la brida estándar tipo 1 a la cabeza de la guía.
b) Unir el fuelle a la brida estándar tipo 1 apretando con fuerza.
- Pos. 2-3 a) Fijar al armazón o a la brida estándar tipo 2 con tornillos.
b) Unir el fuelle a la brida estándar tipo 2 apretando con fuerza.
- Pos. 4 a) Fijar al angular dispuesto por el cliente la brida estándar tipo 2 con tornillos.
b) Unir el fuelle a la brida estándar tipo 2 apretando con fuerza.

NOTA: Las fijaciones representadas en las Pos. 1-4 se pueden intercambiar.

Dimensiones en mm.

PROTECCIONES DE FUELLE PARA MÁQUINAS LÁSER

Los fuelles para las partes mecánicas están hechos con tejidos con alta resistencia a la fatiga. Los fuelles para el haz óptico son más complejos porque deben garantizar la estanquidad del gas de presurización y confinar cualquier desviación del rayo láser con insertos metálicos internos. Además, el tejido es autoextinguible y no desprende polvo en el interior.





UNIQUE STEEL COVER EVO (Patentado)

El nuevo sistema para lograr un fuelle ultra compacto

Descubre **UNIQUE STEEL COVER EVO**, el fuelle de última generación con láminas de acero inoxidable que minimiza el uso de tejido flexible, ofreciendo una ligereza excepcional sin comprometer la protección.

Ligereza, resistencia y sostenibilidad para un diseño innovador.

Diseñado especialmente para escudos X-Y, este sistema destaca por su extraordinaria resistencia a las virutas y su capacidad de compresión ultra compacta: **en posición cerrada, ocupa hasta un 40% menos espacio que los fuelles convencionales**. La solución perfecta para entornos donde cada milímetro cuenta.

Pero eso no es todo. **UNIQUE STEEL COVER EVO** también apuesta por la sostenibilidad: **está fabricado con materiales reciclables en un 90%**, sin adhesivos ni disolventes, y gracias a su bajo peso, contribuye a un ahorro energético significativo durante su funcionamiento.

- Ocupa un 40% menos de espacio en el paquete cerrado
- Fácil instalación en máquinas-herramienta
- Permite realizar con rapidez las operaciones de mantenimiento de la máquina
- Menos oscilaciones ante cambios rápidos del sentido de movimiento



[ver en](#) YouTube





MULTI-STEEL (Patentado)

El fuelle de protección plano especial con lamas en varias caras es la solución ideal para proteger completamente el techo y el travesaño de los centros de mecanizado multiteje.

Con la esquina cerrada, las lamas de acero inoxidable forman un pliegue perfecto a 90° gracias a la deformación elástica del material y a su geometría especial.

Es posible cubrir más de dos caras y con ángulos diferentes.

Para los fuelles planos especiales, consultar con nuestro departamento técnico.



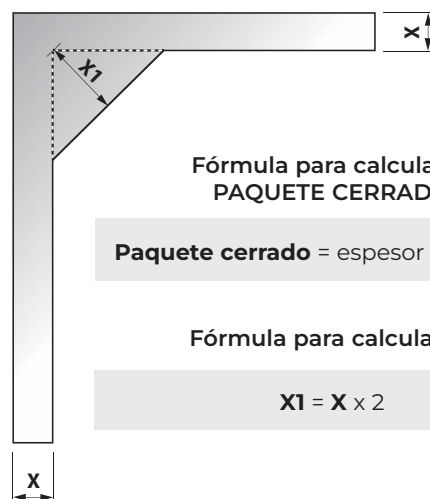
EVER-CLEAN

La forma de construcción de la esquina es la característica principal de este fuelle termosoldado

El fuelle cosido se mantiene limpio, sin virutas ni aceites residuales, ya que no hay pliegues de tejido que impidan la caída en el extractor.

El paquete cerrado del fuelle es menor que el de los tradicionales fuelles termosoldados ya que no hay pliegues de tejido en las esquinas.

Para los fuelles planos especiales, consultar con nuestro departamento técnico.



Fórmula para calcular el
PAQUETE CERRADO

Paquete cerrado = espesor tejido x 4,5

Fórmula para calcular X_1

$X_1 = X \times 2$

Dimensiones en mm.



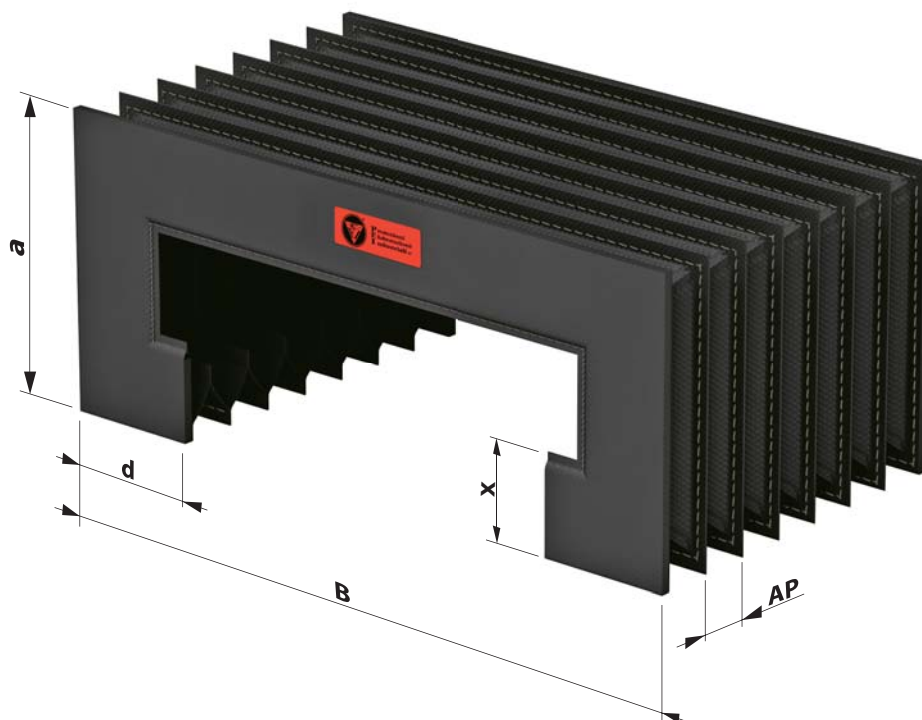
FUELLES PLANOS COSIDOS

Los fuelles planos cosidos producidos por **P.E.I.** tienen la gran ventaja de ser especialmente robustos y de tener un paquete cerrado muy reducido en relación con la carrera del fuelle.

Este modelo se realiza mediante un doble cosido en las aletas del fuelle.

El fuelle cosido se mantiene limpio, sin virutas ni aceites residuales, ya que no hay pliegues de tejido que impidan la caída en el extractor.

Si la aplicación en la máquina requiere rigidez estructural, se pueden añadir refuerzos metálicos intermedios, perfilados para un apoyo seguro en las guías.



B = Ancho fuelle

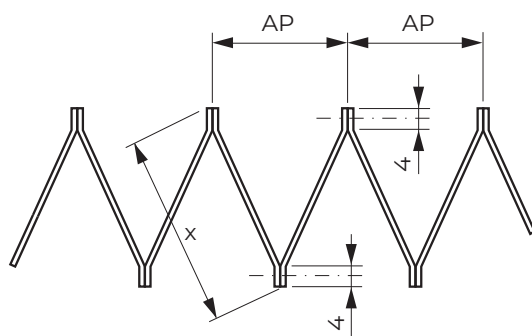
a = Altura fuelle

d = Vuelta fuelle

x = Altura pliegue

AP = Apertura pliegue

Ejecución cosida



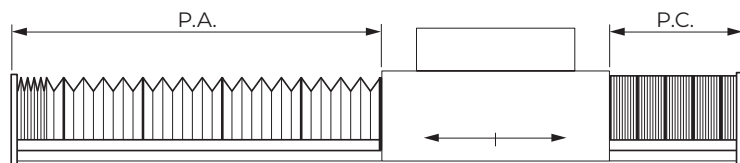
Fórmula para calcular el PAQUETE CERRADO

$$\text{P.C.} = \text{NP} \cdot 2,5 + \text{espesor bridas}$$

$$\text{NP} = \text{Número de pasos} = \frac{\text{P.A.}}{\text{AP}} + 2$$

$$\text{AP} = \text{Apertura de 1 paso} = (x-8) \cdot 1,41$$

Dimensiones en mm.



P.A. = Paquete Abierto

P.C. = Paquete Cerrado

Para este tipo de fuelles consultar a nuestra oficina técnica.

Rellene el cuestionario disponible en nuestra web para recibir una oferta personalizada del fuelle cosido que más se adecue a todas las características de su proyecto

[clicke aquí](#)



FUELLES CIRCULARES COSIDOS

Se utilizan cuando se requiere un paquete cerrado muy reducido.

- Alta resistencia al estrés mecánico y dinámico
- Resistentes a líquidos refrigerantes y aceites
- Idóneos para altas temperaturas
- Disponibles con anillos de guía y anillos de refuerzo de refuerzo
- Ningún sobre coste por utillaje especial
- Diámetro interior mínimo a partir de 20 mm
- Diámetro exterior de cualquier dimensión
- Si se quiere, también con ribete en colores de advertencia de peligro (bajo pedido)

Materiales disponibles:

Poliéster recubierto con Neopreno* (espesor de 0,3 a 1,2 mm)

Poliéster recubierto con PVC (espesor de 0,3 a 0,7 mm)

TEMAT007

TEMAT164 - TEMAT165

TEMAT009

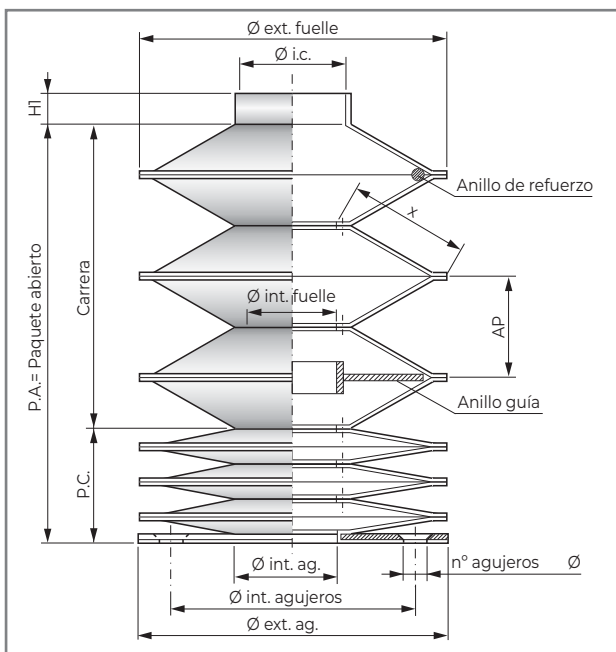
TEMAT011

TEMAT081

* Neopreno es una marca registrada.

Para la [lista de materiales](http://www.pei.it) consulte nuestro sitio web www.pei.it.

Bajo pedido, están disponibles otros materiales: consultar con nuestro departamento técnico.



Dimensiones en mm.

Fórmula para el cálculo del PAQUETE CERRADO

$$P.C. = \text{Paquete cerrado} = NP \cdot SP^*$$

$$NP = \text{Número de pasos} = \frac{P.A.}{AP} + 1$$

* **SP** = Espesor de 1 paso; véase [lista de materiales](http://www.pei.it) en el sitio www.pei.it

$$AP = \text{Apertura de 1 paso} = \left(\frac{\text{Ø ext. fuelle} - \text{Ø int. fuelle}}{2} - 6 \right) \cdot 1,2$$

Nota: Cuando se necesitan anillos de acero armónico en el interior de los pliegues, el **P.C.** lo calcula nuestra oficina técnica.

FUELLES ESTANCOS TERMOSOLDADOS

Los fuelles circulares estancos termosoldados se utilizan cuando se requiere una protección estanca encima de los componentes a proteger (por ejemplo, tornillos, vástagos, etc.) y así, evitar la contaminación por refrigerantes.

Tienen una buena resistencia a las sustancias químicas y al calor según los materiales utilizados.

Los fuelles circulares estancos termosoldados pueden suministrarse en varias configuraciones geométricas previa fabricación de herramientas de bajo coste (solo en caso de no haberse fabricado anteriormente).

Materiales disponibles:

TEMAT 018

TEMAT 019

TEMAT 153

TEMAT 153/S

TEMAT 156

TEMAT 081

Para la [lista de materiales](http://www.pei.it) consulte nuestro sitio web www.pei.it.

Bajo pedido, están disponibles otros materiales: consultar con nuestro departamento técnico.





FUELLES TERMOCONFORMADOS CON APERTURA LONGITUDINAL

Se utiliza en todos los casos donde se precise una fuerte resistencia mecánica y resistencia al calor.

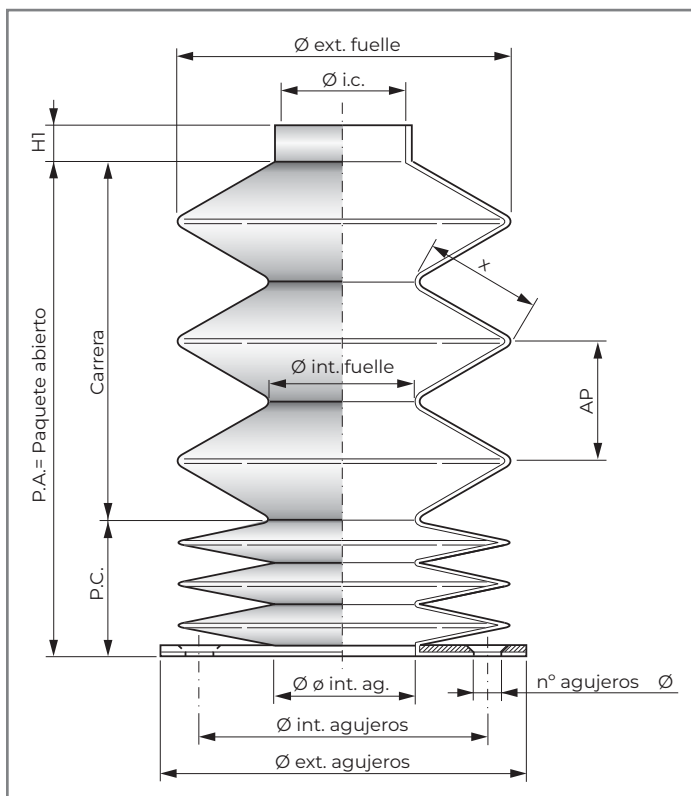
Los fuelles circulares conformados y con apertura se utilizan siempre que se requiere una gran resistencia mecánica. Se caracterizan por una excelente resistencia al estrés mecánico así como a los refrigerantes y aceites. Los fuelles circulares conformados y con apertura también están disponibles en forma cónica según las necesidades. No implican sobrecoste por utillaje especial y tienen una excelente relación calidad/precio. Bajo pedido, los fuelles circulares conformados y con apertura están disponibles con anillos de guía y anillos de refuerzo.

Materiales disponibles:

TEMAT202
TEMAT018
TEMAT019
TEMAT081
TEMAT094

Para la [lista de materiales](#) consulte nuestro sitio web www.pei.it.

Bajo pedido, están disponibles otros materiales: consultar con nuestro departamento técnico.



Por encargo con **apertura longitudinal**.
Para casos en que se necesite realizar el montaje del fuelle sin tener que desmontar el elemento a proteger.

Fórmula para el cálculo del PAQUETE CERRADO

$$\text{P.C.} = \text{Paquete cerrado} = \text{NP} \cdot \text{SP}^*$$

$$\text{NP} = \text{Número de pasos} = \frac{\text{P.A.}}{\text{AP}} + 1$$

* **SP** = Espesor de 1 paso; véase [lista de materiales](#) en el sitio www.pei.it

$$\text{AP} = \text{Apertura de 1 paso} = \left(\frac{\text{Ø ext. fuelle} - \text{Ø int. fuelle}}{2} \right) \cdot 1,41$$

Nota: Cuando se necesitan anillos de acero armónico en el interior de los pliegues, el **P.C.** lo calcula nuestra oficina técnica.

Rellene el cuestionario disponible en nuestra web para recibir una oferta personalizada del fuelle circular que más se adecue a todas las características de su proyecto

[clicke aquí](#)



ESCUDO X-Y

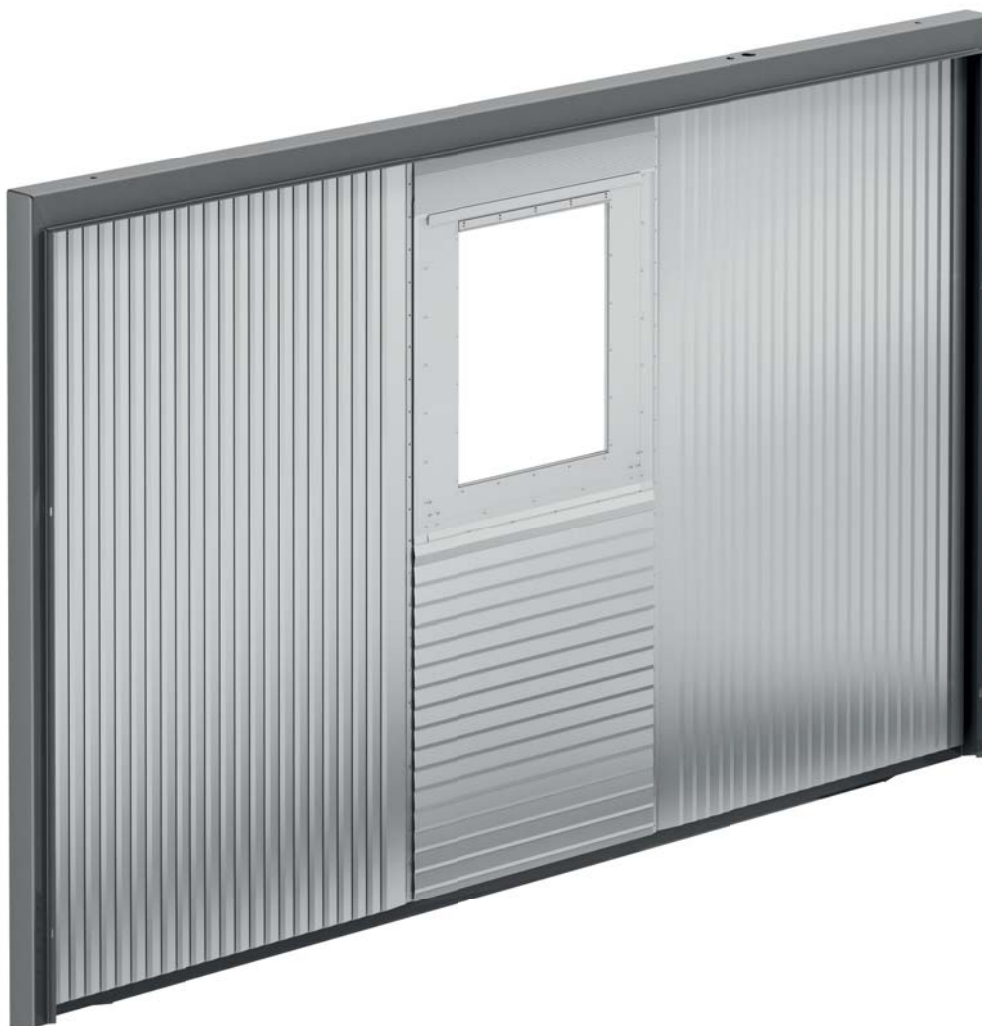
Protección dinámica con fuelles

ESCUDO X-Y es un sistema de protección completo y dinámico que ofrece una doble barrera en los ejes X e Y para máquinas-herramienta. Gracias a fuelles termosoldados y lamas de acero inoxidable, se separa la zona de trabajo del compartimento motor, garantizando:

- Doble protección: ya que las lamas metálicas protegen al fuelle de virutas calientes y afiladas, mientras que el fuelle evita la infiltración de líquidos.
- Alto rendimiento: velocidades de hasta 120 m/min y aceleraciones de hasta 2 g.
- Versatilidad: apto para máquinas horizontales y verticales de todos los tamaños.
- Robustez y apariencia: resistente y con un buen acabado estético.

Personalización: variante con fuelles sin tejido (ver página "Unique Steel Cover EVO (Patentado)" a pagina 45).

ESCUDO X-Y es la solución ideal para quienes buscan fiabilidad y seguridad en entornos industriales de alto rendimiento.



EJEMPLO DE APLICACIÓN





ESCUDO X-Y MODULAR

Rápido y fácil de instalar

P.E.I. ha desarrollado una **nueva tecnología** que permite diseñar y fabricar mucho más rápidamente escudos con fuelles, ofreciendo a los clientes un **servicio más eficaz**.

Hemos optimizado el diseño y la fabricación del bastidor, reemplazando la chapa nervada por perfiles de aluminio estandarizados. Esto permite una fabricación más precisa y reduce significativamente los plazos de entrega.

Con este nuevo diseño se consiguen estas **ventajas**: una fabricación más precisa y un plazo de entrega más rápido. Adicionalmente ofrece otras ventajas clave al cliente como: **dimensiones más compactas**, **mayor facilidad de montaje** y una integración más eficiente en distintos entornos de instalación.

Además, **la instalación en la máquina es altamente versátil**: el cliente puede elegir libremente el sistema de fijación más adecuado a sus necesidades, sin limitaciones en la aplicación.

- Máxima versatilidad de fijación
- Menos espacio requerido
- Montaje rápido y sencillo
- Plazo de entrega más rápido



Rellene el cuestionario disponible en nuestra web para recibir una oferta personalizada del escudo que más se adecue a todas las características de su proyecto

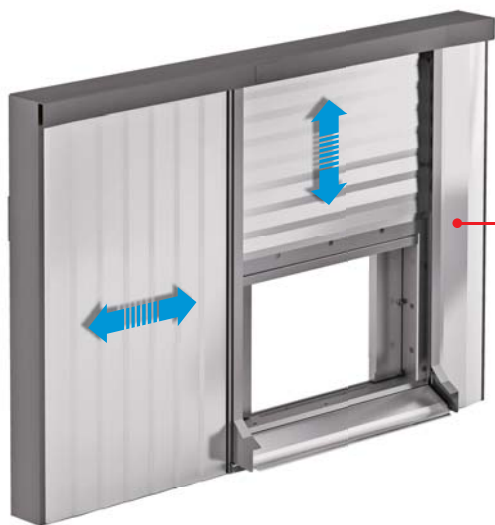
[clicke aquí](#)



Opciones más habituales

ESCUDO CON FUELLES CON LAMAS FIJAS

La solución más habitual para la protección completa de los ejes.

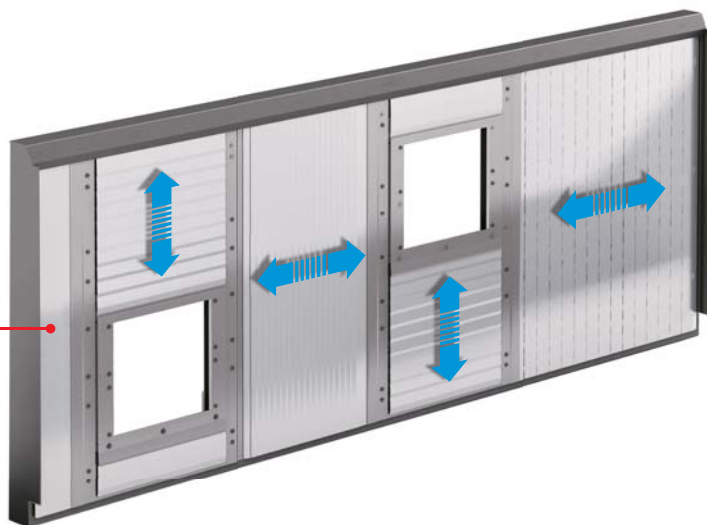


CON FUELLES CON LAMAS MÓVILES

Adecuado para aplicaciones en caso de longitudes comprimidas de fuelle muy reducidas en el eje vertical. Prestaciones óptimas incluso en condiciones de espacios limitados.

ESCUDO PARA CABEZALES MÚLTIPLES

Configuración que permite utilizar fuelles con lamas fijas o móviles.



ESCUDO PARA ALTAS TEMPERATURAS

Fuelles resistentes, sin lamas, específicos para aplicaciones en ambientes de alta temperatura. Particularmente utilizado para impresoras 3D.

OPCIONES PERSONALIZADAS

Se pueden fabricar configuraciones especiales para los diferentes requisitos operativos de las máquinas herramienta.



Composición de un escudo de fuelles con lamas

- 1) ESTRUCTURA
- 2) FUELLES FRONTALES
- 3) FUELLES VERTICALES
- 4) HUECO
- 5) RASCADOR



Rellene el cuestionario disponible en nuestra web para recibir una oferta personalizada del escudo que más se adecue a todas las características de su proyecto

[clicke aquí](#)



GIANT SHIELD

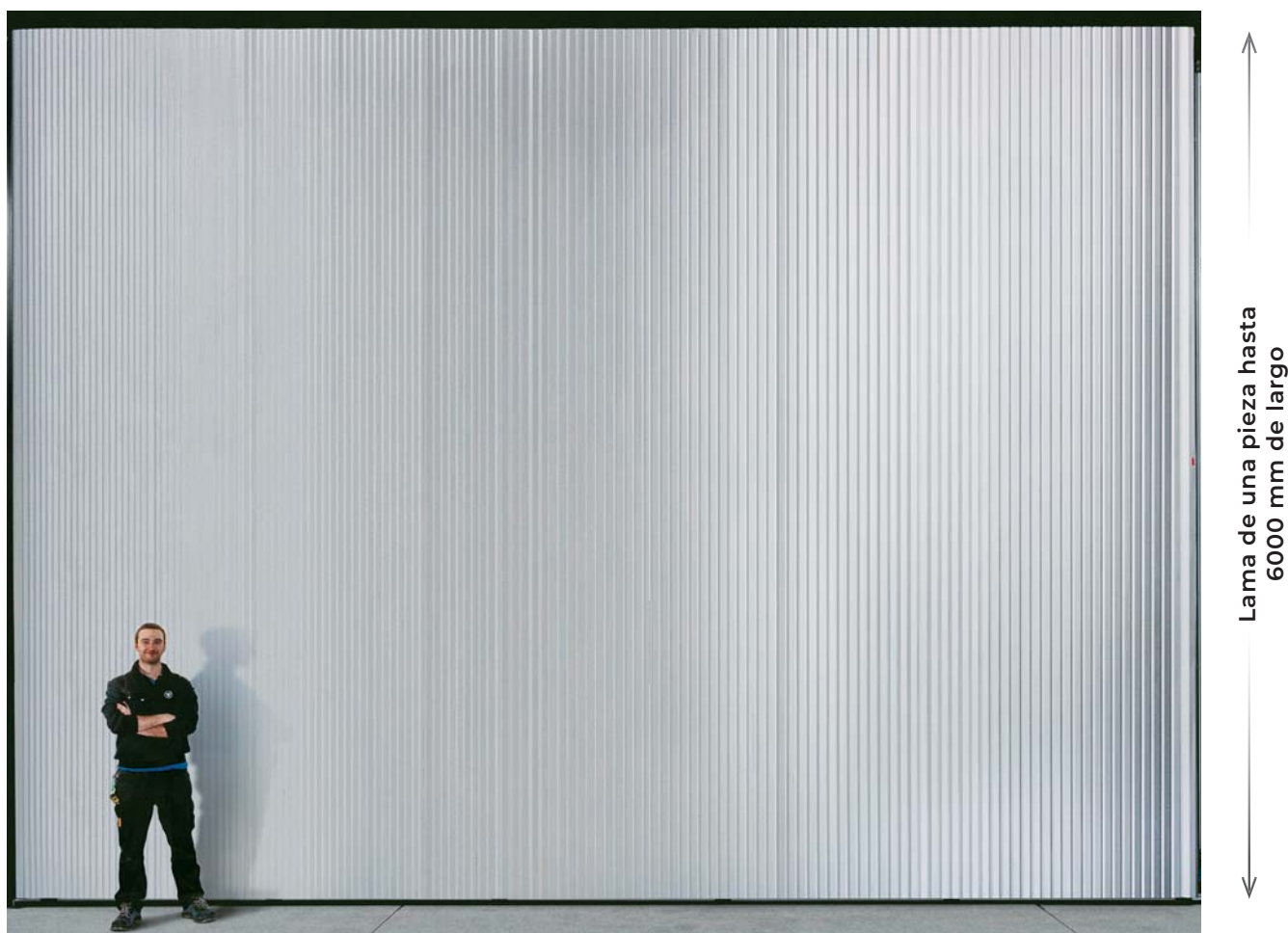
Escudo de grandes dimensiones

Un escudo de protección gigante caracterizado por unas medidas fuera de lo normal, destinado a una gran máquina herramienta para su uso en sectores que requieren el mecanizado de componentes de grandes dimensiones.

Puede construirse con alturas de hasta 6000 mm y las lamas se caracterizan por parámetros especiales que les permiten realizar la función en modo dinámico con elasticidad, resistencia y ligereza.

La cubierta, formada por bandas de tela especial termosoldadas en toda su altura, es el verdadero elemento responsable del aislamiento de la taladrina que las simples lamas de acero no podrían garantizar nunca.

GIANT SHIELD responde en todo momento al movimiento del cabezal de la máquina.



Las láminas de acero inox representan la parte rígida, la barrera que protege el área de la salida de viruta incandescente durante los mecanizados.



[ver en](#)  **YouTube**





SISTEMA WAVE SKY

Fuelles de protección para techo de fresadoras puente

Es una línea de fuelles que limitan la salida de humos, polvo y virutas del área de trabajo de la pieza.



ver en  YouTube

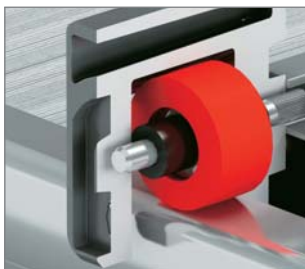


VERSIÓN	VELOCIDAD MÁX. mt/min.	ACELERACIÓN MÁX. g	ANCHURA MÁX. ENTRE GUÍAS mm	CARRERA MÁX. mm	ALTURA PLIEGUE ESTÁNDAR mm	USO
WAVE SKY	90	1	6.000	25.000	100 / 150 / 200 / 250 / 300	aplicaciones en máquinas herramienta
WAVE SKY LIGHT	60	1	2.000	8.000	100 / 150 / 200 / 250	aplicaciones también otras que máquinas herramienta
WAVE SKY HEAVY	90	1	10.000	25.000	150 / 200 / 250 / 300	para coberturas de más de 6.000 mm de anchura
WAVE SKY CHEMICAL	60	1	6.000	25.000	100 / 150 / 200 / 250 / 300	cobertura para cubas en aplicaciones químicas
WAVE COVER	a definirse en fase de proyecto					máquina con eje Z menos de 2 metros

WAVE SKY

Con la instalación del fuelle **WAVE SKY** se reduce la potencia necesaria para aspirar los humos al trabajar con fibras de carbono, materiales compuestos y taladrina vaporizada.

Su especial tejido translúcido garantiza la iluminación de la zona de trabajo.



Deslizamiento sobre rodillo



Estructura portante modular de aluminio



Tela especial de gran rigidez



Cubierta de las guías

WAVE SKY LIGHT

WAVE SKY LIGHT es una variante de Wave Sky, diseñada para aplicaciones en las que es necesario cubrir carreras largas sin renunciar a obtener un paquete cerrado reducido.

Conserva las mismas características de resistencia y duración de Wave Sky. Gracias al material translúcido con el que se fabrica, es ideal para usarse en otras aplicaciones y no solo en máquinas herramienta. Utiliza las mismas guías de Wave Sky.



Deslizamiento mediante patín



Guías laterales modulares y regulables



Cubierta de las guías

WAVE SKY HEAVY

WAVE SKY HEAVY es una variante de Wave Sky, diseñada especialmente para aplicaciones en las que es necesario cubrir **anchos de la máquina superiores a 6 m.**

Utiliza las mismas guías de Wave Sky.



Deslizamiento sobre doble rodillo



Guía del travesaño



WAVE SKY CHEMICAL

WAVE SKY CHEMICAL es una variante en la gama Wave Sky, indicada para el cierre de cubas y depósitos en aplicaciones químicas para tratamientos superficiales, como tratamientos galvanicos, cromados y pintura. Proporciona una protección óptima en un espacio muy reducido, con un sencillo mantenimiento y un alto nivel de personalización.



Carritos de polímero resistentes a la agresión de los tratamientos superficiales



Tela en polímeros técnicos creados para resistir la agresión de los agentes químicos

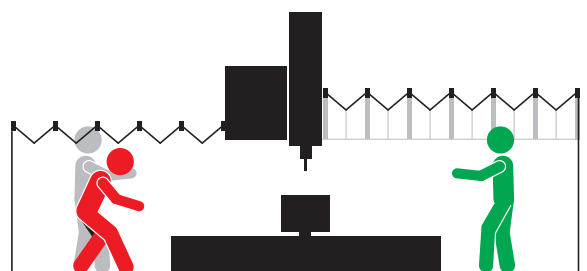
WAVE COVER (Patentado)

La solución **P.E.I.** permite cerrar por completo, también, una máquina con **eje Z inferior a 2 metros**, dándole la posibilidad al operario de acceder a su interior sin tener que abrir la cubierta. A diferencia de Wave Sky, **WAVE COVER** adopta una solución "de portal" que permite una cobertura más amplia y la colocación de las guías a cualquier altura.



En los laterales, se aplican bisagras de plástico lo suficientemente rígido para evitar el vuelco, pero también flexible para garantizar la apertura y el cierre del mecanismo; el sistema hace que todos los armazones permanezcan paralelos y verticales.

WAVE COVER se basa en una lógica modular, similar a la de Wave Sky, pero adopta una solución "a dos aguas" que permite una cobertura más amplia y la colocación de las guías a cualquier altura (incluso abajo).



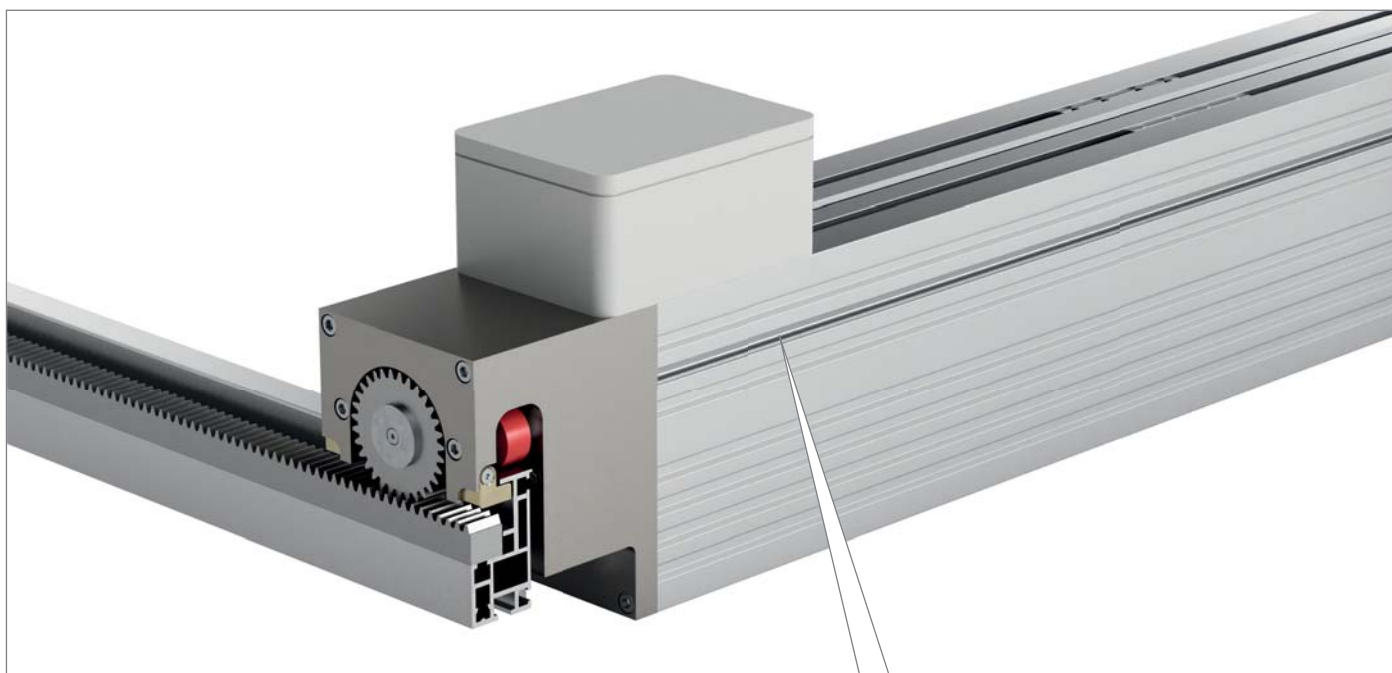
SMARTDRIVE HP (Patentada)

Solución motorizada de la protección Wave Sky

P.E.I. ha actualizado el diseño de la gama de protecciones de techo Wave Sky, mediante la nueva versión **Smartdrive HP**. La cremallera ahora se ha colocado por la parte exterior del fuelle, lo que permite un movimiento más suave, un mantenimiento mucho más sencillo y una vida útil más larga.

Esta solución *Plug & Play* permite el funcionamiento continuo de la máquina, evitando los costosos tiempos de parada: la gama de protecciones de techos Wave Sky ahora es aún más potente y fiable.

Smartdrive HP puede utilizarse también para WAVE SKY STANDARD, LIGHT y HEAVY.



Además, la potencia eléctrica se ha duplicado gracias a dos motores instalados dentro de un cartucho, que se puede retirar completa y fácilmente para operaciones de mantenimiento en caso de avería.

Dos frenos eléctricos en los extremos del eje de transmisión permiten detener el travesaño motorizado.

El nuevo **Smartdrive HP** es perfectamente intercambiable con su versión anterior: mantiene las mismas dimensiones exteriores y puede reemplazar y sustituir fácilmente al actual WaveSky.



EJEMPLO DE APLICACIÓN





TEJIDOS IDÓNEOS PARA FUELLES PROTECTORES DE TECHOS

TEMAT154

Este tejido presenta excelente resistencia a los productos petrolíferos, aceites y a la fuerte abrasión. La inserción textil está compuesta por una tela especial con una elevada rigidez transversal y un óptimo aspecto estético. Se emplea normalmente en presencia de gran cantidad de viruta. Translúcido y antiestático.



Cubierta del fuelle en tejido translúcido y de doble trama



Detalle de la antiestaticidad del tejido

CÓDIGO MATERIAL	Descripción materiales			Espesor (mm)	Resistencia térmica	
	Cara sucia	Inserción textil	Cara no vista		Contacto instantáneo °C	En continuo °C
TEMAT154	Poliuretano	Poliéster	Poliuretano	0,9	+130	-30 +90

CERAMIX

Código **P.E.I.** TEMAT180, ofrece una excelente resistencia a la abrasión, al corte, a los aceites y a las altas temperaturas. La inserción textil está formada por dos telas acopladas y esto confiere al tejido una elevada rigidez transversal y un excelente aspecto estético.

En los Wave-Sky, Ceramix solo se utiliza en los pliegues del fuelle más cercanos a la zona de trabajo en presencia de grandes cantidades de virutas de aluminio calientes y cortantes, en mecanizados de arranque de virutas a gran velocidad en ambientes de trabajo secos. Antiestático.

CERAMIX LIGHT

Código **P.E.I.** TEMAT181, ofrece una excelente resistencia a la abrasión, al corte, a los aceites y a las altas temperaturas. La inserción textil está formada por un tejido antiestático con buena rigidez transversal y un excelente aspecto estético.

Ceramix Light se utiliza en presencia de virutas calientes y cortantes, en mecanizados de arranque de virutas a gran velocidad en ambientes de trabajo secos y húmedos. Antiestático.

CÓDIGO MATERIAL	Descripción materiales			Espesor (mm)	Resistencia térmica	
	Cara sucia	Inserción textil	Cara no vista		Contacto instantáneo °C	En continuo °C
TEMAT180	CPT*	Poliéster	-	1,8	+1200	-30 +90
TEMAT181	CPT*	Poliéster	-	0,9	+1200	-30 +90

* Ceramic Polymer Technology



ALGUNAS APLICACIONES EN MÁQUINAS HERRAMIENTA

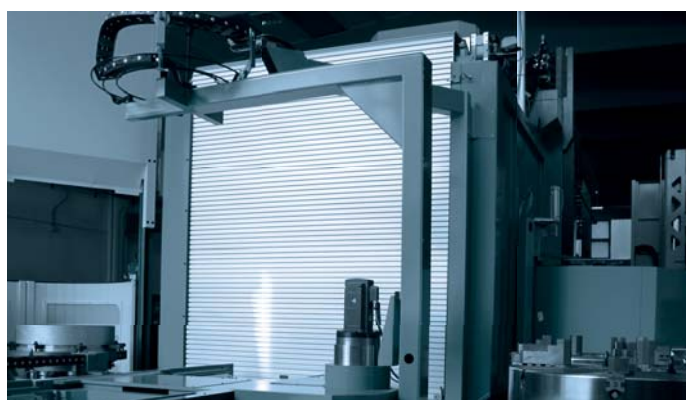
CENTRO DE MECANIZADO CNC



MÁQUINA PUENTE (GANTRY)



CENTRO DE TORNEADO



CENTRO DE FRESADO



TORNO VERTICAL



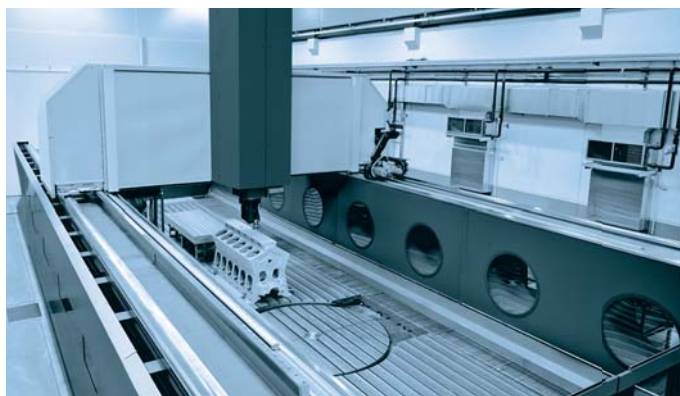
TORNO CNC



CENTROS DE FRESADO Y TALADRADO



CENTROS DE FRESADO DE PÓRTICO

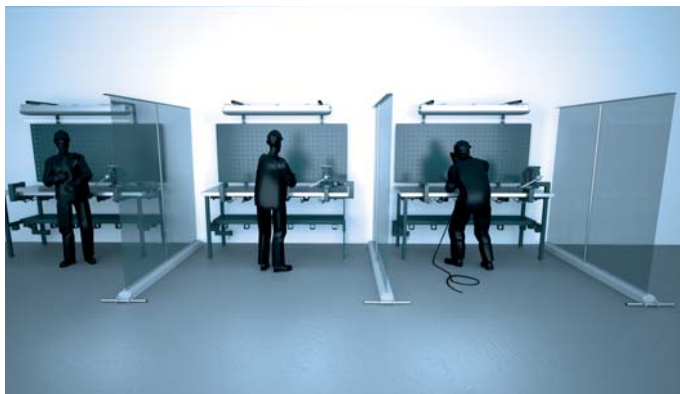


Para otras informaciones, consulte nuestro sitio web www.pei.it

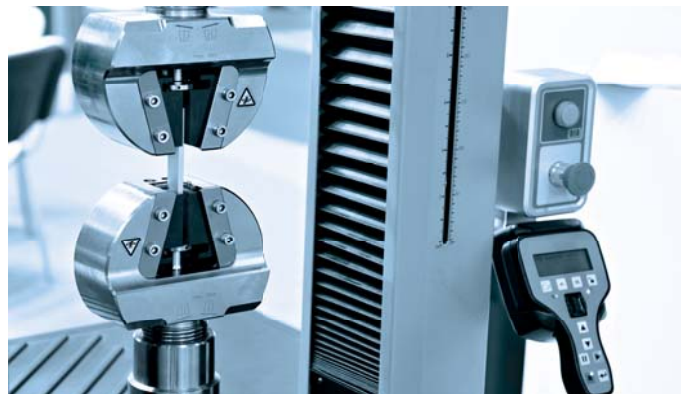


OTROS ÁMBITOS DE APLICACIÓN DE LAS PROTECCIONES P.E.I.

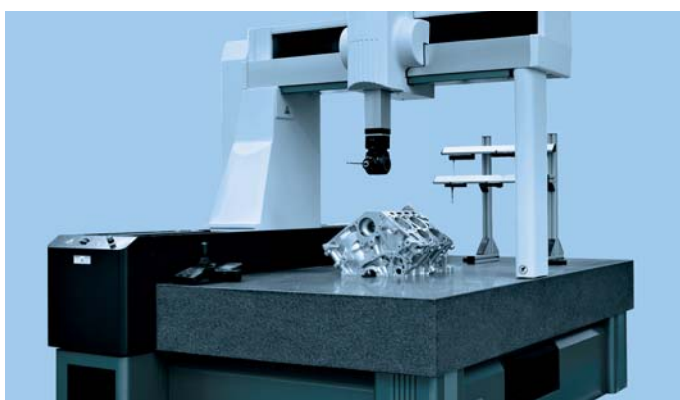
SEGURIDAD



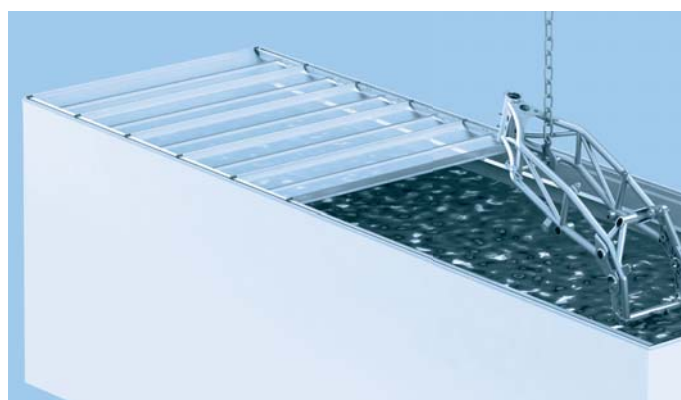
MÁQUINAS DE ENSAYO EN LABORATORIO



MÁQUINAS DE MEDICIÓN



TRATAMIENTOS GALVÁNICOS Y SUPERFICIALES



SECTOR MÉDICO



LOGÍSTICA



AGRICULTURA



ALIMENTARIO



Para otras informaciones, consulte nuestro sitio web www.pei.it



SEDE PRINCIPAL:

P.E.I. S.r.l.

Via Torretta, 32 - 32/2 - 34 - 36

40012 Calderara di Reno - BOLOGNA - ITALIA

Tel. +39 051 6464811 - Fax +39 051 6464840

E-mail: info@pei.it

Web: www.pei.it



Red de Ventas ITALIA

EMILIA ROMAGNA (excepto Piacenza) - SAN MARINO LOMBARDIA EST (Mantova)

Giuseppe Stoduto

Móv. 340.7706446 - Fax 051.6464841

E-mail: gstoduto@pei.it

MARCHE ABRUZZO MOLISE

FIR di Andreani Paolo S.a.s.

Paolo Andreani

Móv. 328.3291718 - Fax 071.2862356

E-mail: info@firsas.com

LOMBARDIA EST (Milano Est y ciudad, Como, Cremona, Lodi, Varese, Bergamo, Brescia, Lecco, Sondrio, Monza)

Daniele Sacchetti

Móv. 348.2730226 - Fax 02.89201651

E-mail: dsacchetti@pei.it

LOMBARDIA OVEST (Milano Ovest, Pavia) EMILIA (Piacenza) LIGURIA

Enrico Santin

Móv. 348.2701257 - Fax 0384.296706

E-mail: esantin@pei.it

PIEMONTE VALLE D'AOSTA

Fabrizio Pavese

Móv. 346.8581505

E-mail: fpavese@pei.it

TOSCANA UMBRIA

Michele Garuglieri

Móv. 339.7976988

Fax 055.8572149

E-mail: michele.garuglieri@hotmail.it

TRENTINO - ALTO ADIGE VENETO (Vicenza, Verona)

Luca Covolo

Móv. 392.5764338

E-mail: lcovolo@pei.it

VENETO (Padova, Venezia, Belluno, Rovigo, Treviso) FRIULI VENEZIA GIULIA (Udine, Trieste, Pordenone, Gorizia)

Gianluca Canova

Móv. 340.7938990

Fax 049.9004214

E-mail: gcanova@pei.it



Red de Ventas ALEMANIA

Norte - Este

Uwe Rühlig

D-09130 Chemnitz

Tel. +49 (0)173 2539750

E-Mail: uruehlig@pei.eu

Centro - Este

Detlef Moh

D-53773 Hennef

Tel. +49 (0)163 6976464

E-Mail: dmoh@pei.eu

Baviera

Reinhardt Wellenreiter

D-82054 Sauerlach

Tel. +49 (0)157 74706565

Fax +49 (0)8104 647036

E-Mail: rwellenreiter@pei.eu

Baden-Württemberg

Frank Wiehler

D-72793 Pfullingen

Tel. +49 (0)163 6846717

Fax +49 (0)7121 137194

E-Mail: fwiehler@pei.eu

**AUSTRIA:****Radka Kotrousova**

A-4040 Linz

Tel. +43 660 22 85 212

E-mail: radka.kotrousova@pei.eu

**POLONIA:****Mercator**

Tel. +48 (22) 625 65 41

E-mail: mercator@mercator-e.pl

Web: www.mercator-e.pl

**BENELUX:****Technisch buro Hemmes B.V.**

Granaatstraat 50

7554 TR Hengelo - Nederland

Tel. +31 (0)74 2 504 374

E-mail: hemmes@tah.nl

Web: www.tah.nl

**PORTUGAL:****REIN Solutions**

Portal de Gamarra, 36 Pabellón nº 14

01013 Vitoria-Gasteiz (Álava)

Tel. +34 945 121 128 - Fax +34 945 266 437

E-mail: info@exrein.es

Web: www.rein-solutions.es

**DINAMARCA:****Bondy Lmt**

A/S, Hassellunden 14

2765 Smørum

Tel. +45 7015 1414

E-mail: fha@bondy.dk

Web: www.bondy.dk

**REINO UNIDO Y IRLANDA:****Boreflex Ltd**Unit 8,9,10, Gateway Court, Gateway Indust. Estate, Parkgate
ROTHERHAM South Yorkshire S62 6JL

Tel. +44 01709 522333 - Fax +44 01709 522663

E-mail: sales@boreflex.co.uk

Web: www.boreflex.co.uk

**ESPAÑA:****REIN Solutions**

Portal de Gamarra, 36 Pabellón nº 14

01013 Vitoria-Gasteiz (Álava)

Tel. +34 945 121 128 - Fax +34 945 266 437

E-mail: info@exrein.es

Web: www.rein-solutions.es

**REPÚBLICA CHECA Y REPÚBLICA ESLOVACA:****Radka Kotroušová**

technické poradenství

Tel. +420 777 590 967

E-mail: radka.kotrousova@pei.eu

**FINLANDIA:****Movetec Oy**

Suokalliontie 9

01740 Vantaa

Tel. +358(0)9 52592 334

E-mail: sami.kivisto@movetec.fi

Web: www.movetec.fi

**SUECIA:****Damaskus Maskinskydd AB**

Anläggargvägen 2

136 44 Handen

Tel. +46 (0)8 556 505 20

E-mail: info@damaskus.se

Web: www.damaskus.se

**FRANCIA:****Cetic S.a.**

2 rue Hélène Boucher

78125 Gazeran

Tel. +33.130.491120 - Fax +33.130.491124

E-mail: contact@cetic.fr

Web: www.cetic.fr

**SUIZA:****Suiza de lengua francés: CETIC Suisse**

43 boulevard Georges Favon

CH-1204 Genève

Tel. +41 (0)22 519 24 12

contact@cetic.ch

Suiza de lengua italiana: Enrico Santin

Móv. +39 348.2701257 - Tel. / Fax +39 0384.296706

E-mail: esantin@pei.it

Suiza de lengua alemán: Reinhardt Wellenreiter

82054 Sauerlach

Tel. +49 (0)157 74706565 - Fax +49 (0)8104 647036

E-mail: rwellenreiter@pei.eu

**GRECIA:****MICHAEL LATSOS & Co O.E.**

Ethnikis Antistaseos 39

GR - 570 08 Ionia - Thessaloniki

Tel. +30 2310 778922

E-mail: info@mlatsos.gr

Web: www.mlatsos.gr

**NORUEGA:****Aratron AS**

Bjørnerudveien 17, OSLO

Tel. +47 23191660

E-mail: firmapost@aratron.no

Web: www.aratron.no

**TURQUÍA:****ENESTEKNIK ENDÜSTRİYEL ÇÖZÜMLERİ****MAK. İNŞ. SAN. VE TİC. LTD**

Alaaddinbey Mah. 622 Sok. Sera Plaza 1/C

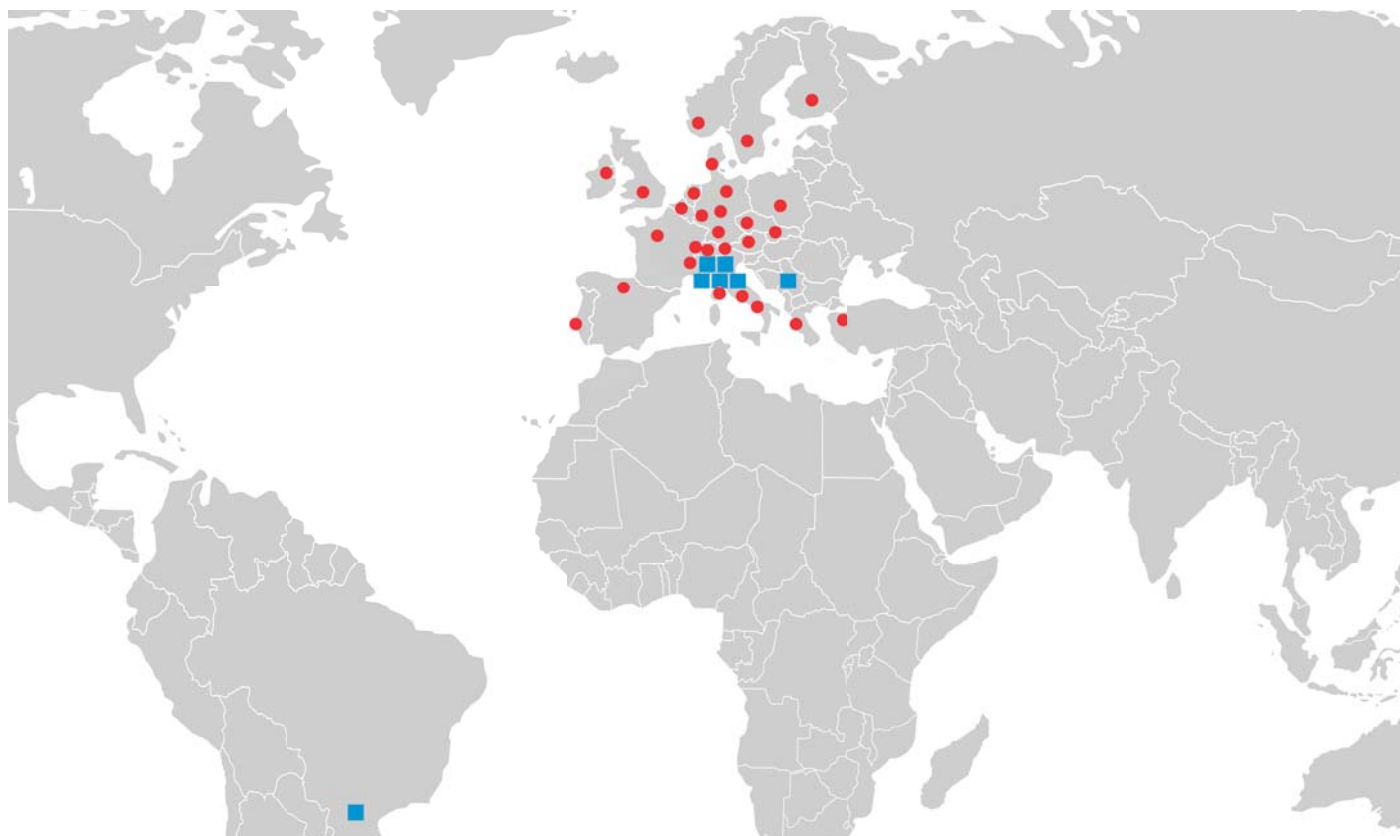
Nilüfer - BURSA

Tel. +90 224 443 66 77 - Fax +90 224 443 64 62

E-mail: enes@enesteknik.com

Web: www.enesteknik.com

Todo nuestros contactos también son visibles en el sitio www.pei.it



■ Sedes y Fábricas del grupo P.E.I.

● Red de Venta del grupo P.E.I.



ITALIA

P.E.I. Srl
Calderara di Reno (BOLOGNA)



ITALIA

PEI VM
Zola Predosa (BOLOGNA)



ITALIA

ZANINI
Zola Predosa (BOLOGNA)



ITALIA

PEI MOBILITY
Zola Predosa (BOLOGNA)



ITALIA

SPER
Solarolo Rainerio (CREMONA)



ITALIA

NUOVA METAL
Piadena - Drizzona (CREMONA)



ALEMANIA

Ismaning



REPÚBLICA DE SERBIA

Velika Plana



BRASIL

Bento Gonçalves/RS



Protezioni
Elaborazioni
Industriali

P.E.I. S.r.l.

Via Torretta 32 - 32/2 - 34 - 36
40012 Calderara di Reno
BOLOGNA (ITALY)
Tel. +39 - 051 - 6464811
Fax +39 - 051 - 6464840
info@pei.it ■ www.pei.it