

Hennig GmbH

Postfach/PO Box 1343
85543 Kirchheim
Germany
Tel./Phone +49 89 960 96-0
Fax +49 89 960 96-120

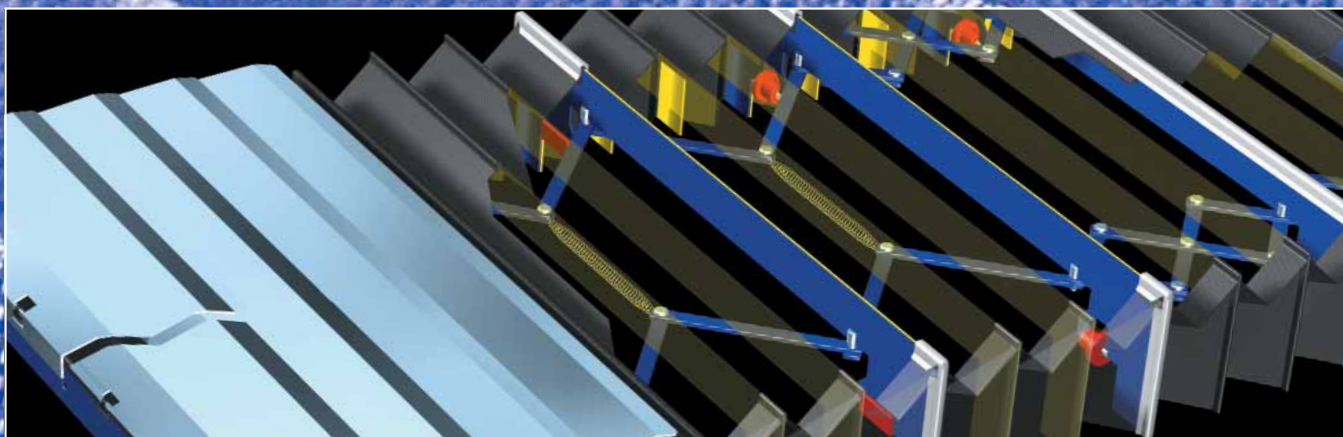
Überrheinerstr. 5
85551 Kirchheim
Germany
info@hennig-gmbh.de
www.hennig-gmbh.de

Todas las empresas del grupo
Hennig están certificados según
DIN ISO 9001:2000.

www.hennigworldwide.com

FTBoyd&/SP

|||||HENNIG
perfect machine protection.



FUELLES

IIIIHENNIG
perfect machine protection.

PROTECCIÓN ADAPTADA A MEDIDA - FUELLE A FUELLE

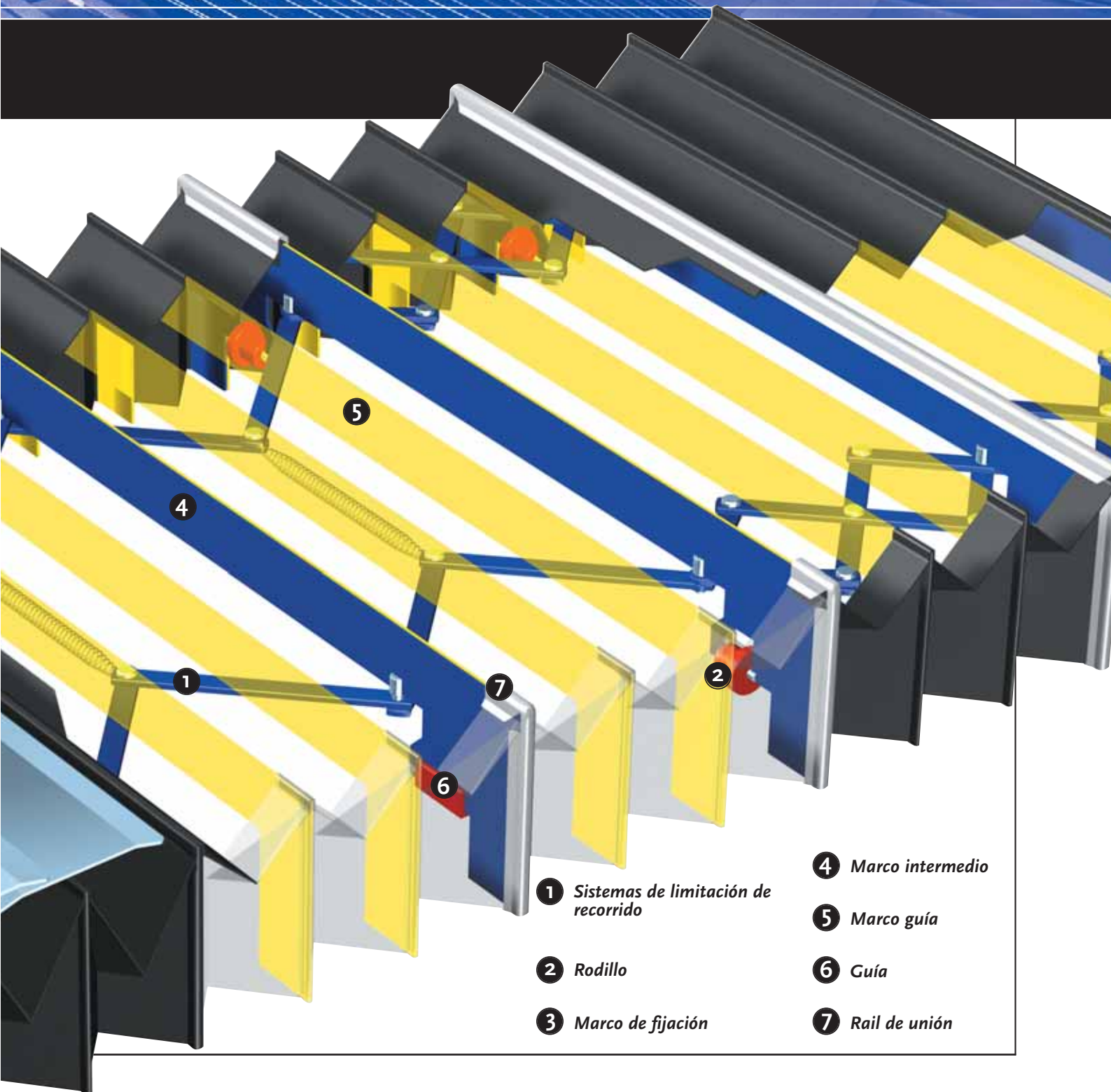
Protección perfecta para el operario y la máquina. Hennig diseña y produce desde hace más de 50 años toda clase de fuelles, desde los más sencillos para protección contra polvo o manipulación, hasta los más técnicos y complejos como podrían ser el sistema de láminas o diseños especiales para aplicación en máquinas láser. Entre nuestra clientela se encuentran la mayoría de las empresas con renombre dedicadas a la fabricación de máquinas-herramienta.

Para mantener nuestro más alto nivel de calidad, todos nuestros productos pasan los más rigurosos controles impuestos por nuestro departamento de investigación y desarrollo.

Los fuelles Hennig aportan máxima productividad y seguridad a su máquina.

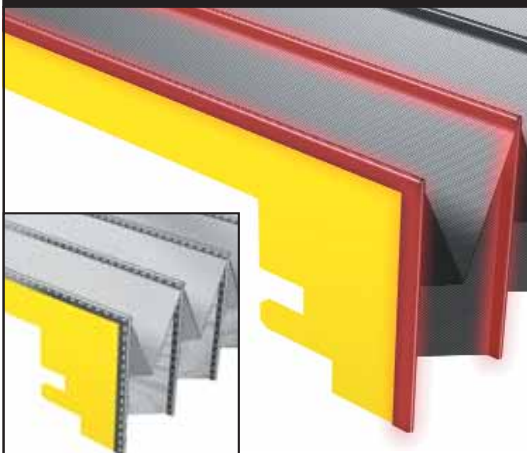
Ventajas de los fuelles Hennig

- Alto nivel de funcionalidad
- Soluciones a su medida
- Máxima vida útil
- Componentes experimentados
- Mínimo mantenimiento
- recambios garantizados durante años



FUELLES DE PLIEGES

SOLDADOS POR ALTA FRECUENCIA – CONTINUAN UNIDOS POR MUCHO TIEMPO



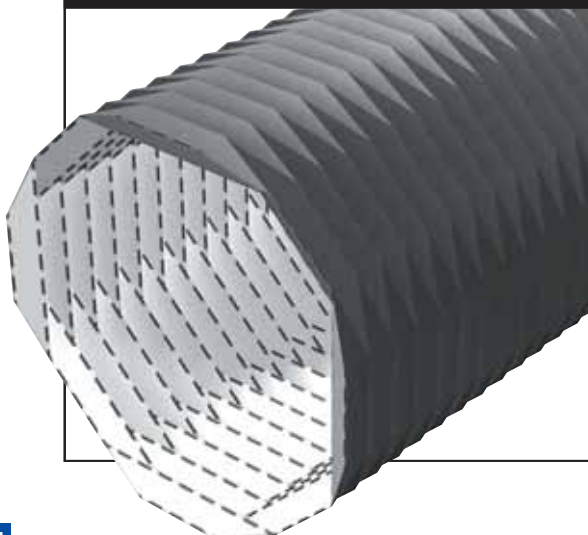
El diseño óptimo en la fabricación de fuelles es la versión de soldadura por alta frecuencia. Gracias a este proceso desarrollado y patentado por Hennig, los materiales de la cubierta y el marco de la misma, hecho de PVC quedarán permanentemente unidos. La combinación homogénea entre el material de los fuelles y el marco guía nos asegura la máxima capacidad de carga y hermeticidad contra líquidos lubricantes y taladrinas. Para aplicaciones especiales con temperaturas de hasta 400 °C se deben emplear fuelles en ejecución cosida. La fabricación de fuelles termosoldados es posible en anchuras de hasta 3 metros.

ROBUSTEZ EN FUELLES COSIDOS – ALGO REDONDO



Fabricamos fuelles de diferentes formas, como el circular, ovalado o rectangular (con esquinas redondeadas) utilizando una técnica de cosido especial. Se aplicarán bandas de protección en los bordes, anillos de fijación o anillos soporte en ejecuciones específicas. Gracias a un robusto diseño, estos fuelles tienen un funcionamiento seguro y duradero incluso bajo extremas condiciones mecánicas y dinámicas. Estos fuelles pueden soportar temperaturas aproximadas de hasta 400 °C utilizando para ello materiales aluminizados o provistos de fibra de vidrio.

ENCOLADOS DE FORMA LIMPIA – PUEDEN ADAPTARSE A CUALQUIER FORMA



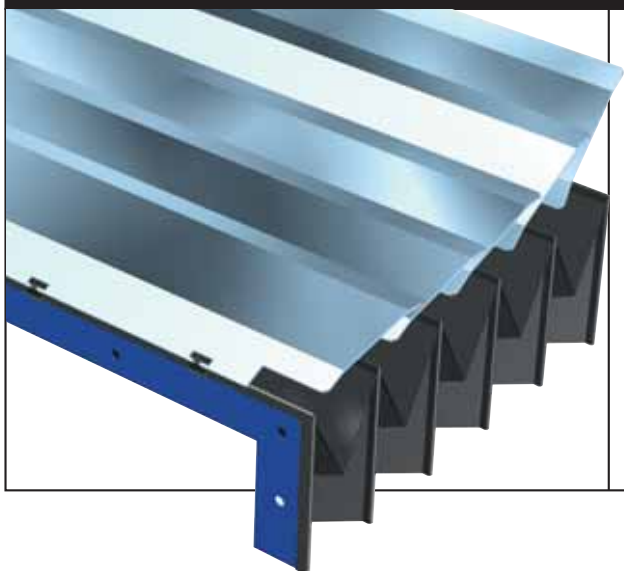
Estos fuelles constan de hasta tres capas pegadas entre sí en forma de sandwich. Formas especiales como fuelles poligonales, con pliegado negativo o fuelles con anchura de pliegue pequeña, pueden ser realizados sin dificultad. Debido a la encoladura especial de estos materiales, los fuelles ofrecen la máxima protección incluso contra líquidos.

LÁMINAS DE ACERO FIJAS – UNA SOLUCIÓN SÓLIDA



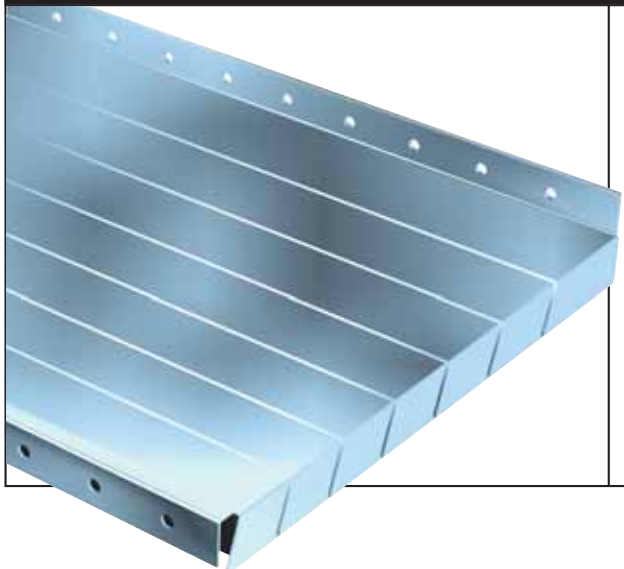
Hennig ha desarrollado los fuelles de láminas para hacer frente a requerimientos especialmente exigentes. Este tipo de fuelles son la alternativa entre las cubiertas telescópicas de acero y los fuelles convencionales. El principio de este tipo de protección está basado en los fuelles Hennig soldados por alta frecuencia. Cada pliego tiene su propio marco-guía y está soldado por alta frecuencia con la cubierta. Las láminas fabricadas en acero inoxidable protegen al fuelle contra virutas calientes, afiladas o cargas mecánicas.

LÁMINAS DE ACERO PLEGABLES – CUANDO EL ESPACIO ES REDUCIDO



Necesitan fuelles verticales sin que las láminas sobresalgan? En este caso, los fuelles con láminas de acero plegables son la mejor solución. Cada lámina está fijada de forma flexible al marco-guía, de esta forma las láminas pueden apoyarse en la parte baja de la máquina.

LA SIMBIOSIS – PROTECCIÓN HASTA EL FINAL



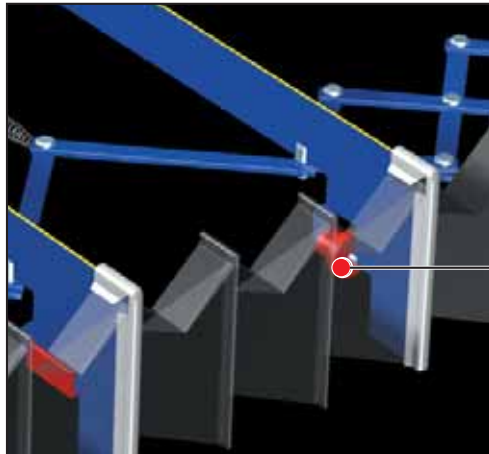
Los fuelles con láminas de protección de tres caras aunan las ventajas de las protecciones metálicas y los fuelles de pliegos. Adicionalmente hemos añadido una lámina en forma de protección telescópica en cada pliego. En esta simbiosis de fuelle de pliegos y chapa telescópica el fuelle queda protegido en ambos lados, especialmente contra virutas calientes, afiladas o cargas mecánicas. Ideales propiedades de estiramiento y dimensiones extremadamente compactas – las láminas no sobresalen – hacen de ellos la aplicación perfecta en espacios justos.

PROPIEDADES DE DESLIZAMIENTO IDÓNEAS

Las propiedades dinámicas de transmisión modernas exigen un gran rendimiento a cada fuelle. Los clientes de Hennig tienen la opción de elegir entre diversas soluciones.

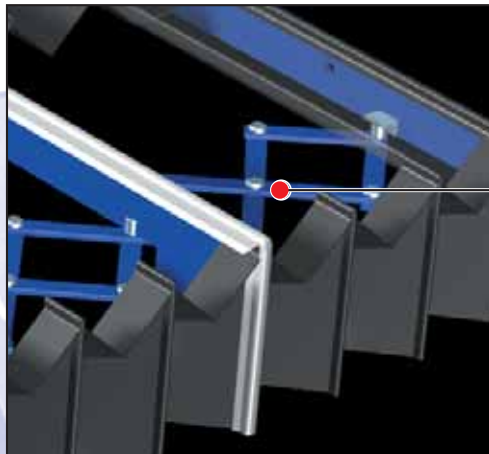
De esta manera podrán determinar en detalle las propiedades del fuelle en cuanto a fricción, extensión y duración según sus requerimientos.

RODILLOS



Los rodillos de deslizamiento se aplican en fuelles pesados y de gran recorrido. Estos minimizan la fricción existente y aseguran excelentes propiedades de deslizamiento.

TIJERAS



Las tijeras se utilizan en grandes velocidades de desplazamiento. Esto permite un estiramiento uniforme de todos sus elementos. El esfuerzo de los pliegues es menor, alargando la vida útil del fuelle.

MEDIAS TIJERAS

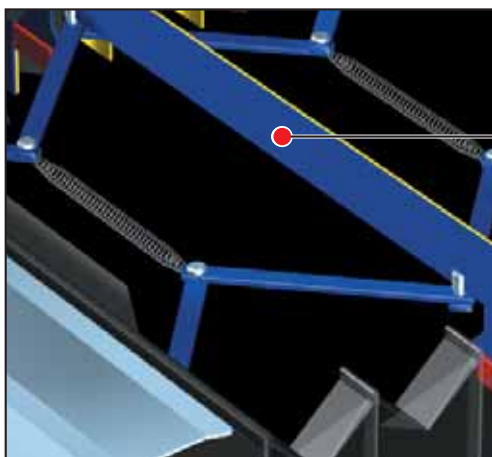


Las medias tijeras tienen la ventaja de que los elementos se estiran de forma sucesiva dependiendo de la extensión total requerida. Al no estirarse los pliegues hasta su límite teórico, la duración del fuelle es superior.

EXCELENTES PROPIEDADES DE GUIADO

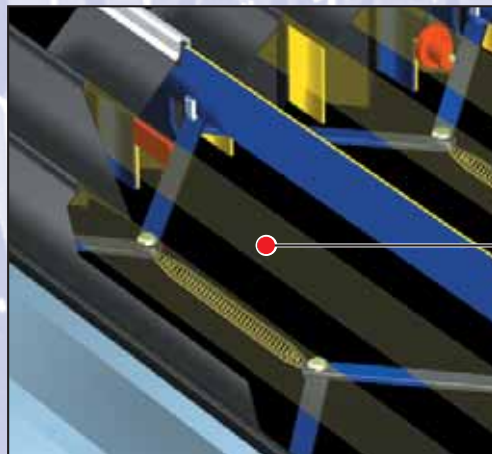
MARCOS INTERMEDIOS

Los marcos intermedios tienen como principal función unir todos los elementos, especialmente cuando se requiere una limitación del recorrido. Los marcos intermedios están sujetos al fuelle mediante un perfil-grapa. El marco intermedio puede ir guiado, a elección, mediante rodillos, guías de plástico o de latón.



MARCOS GUÍA

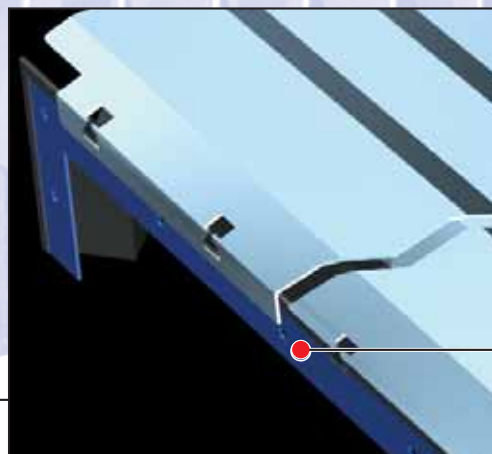
Los marcos-guía aportan al fuelle la necesaria estabilidad y consiguen un desplazamiento preciso, incluso a altas velocidades. Están fabricados en PVC y soldados directamente a la cubierta. La forma está diseñada por Hennig según las necesidades constructivas.



Generalmente, los fuelles Hennig consisten en una cubierta de fuelles, guías y marcos-guía. Los fuelles de gran recorrido están compuestos de varios elementos unidos entre sí mediante marcos intermedios. En cuanto a los materiales utilizados en los marcos y cubiertas podemos adaptarnos a los deseos del cliente.

MARCO FINAL

El marco final, fabricado normalmente en acero o aluminio, fija el fuelle a la máquina. Hennig ofrece varios sistemas de amarre dependiendo del tipo de fuelle y del perfil de la máquina.



FABRICACION COMPETENTE

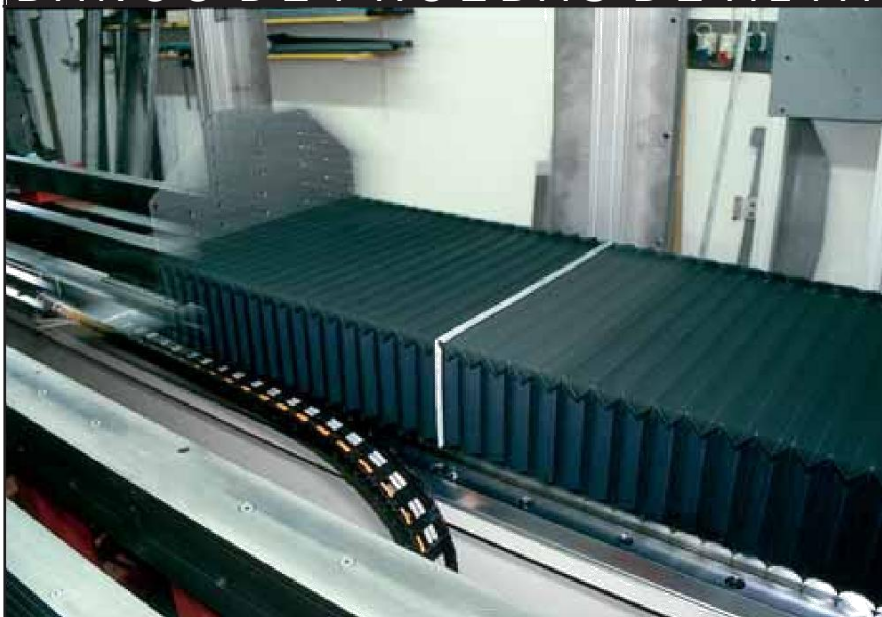
La duración de los fuelles Hennig no es una casualidad. Un sistema de producción moderno, meticuloso y los más rigurosos tests de calidad en nuestro propio banco de pruebas hacen posible que todos los fuelles que abandonan nuestra fábrica tengan la máxima calidad.

SOLDADURA POR ALTA FRECUENCIA



El sistema de soldadura de alta frecuencia nos ofrece una unión homogénea entre las cubiertas de los fuelles y el marco-guía. Mediante este sistema se pueden fabricar sin ningún problema fuelles de hasta tres metros de altura.

BANCO DE PRUEBAS DE ALTA VELOCIDAD

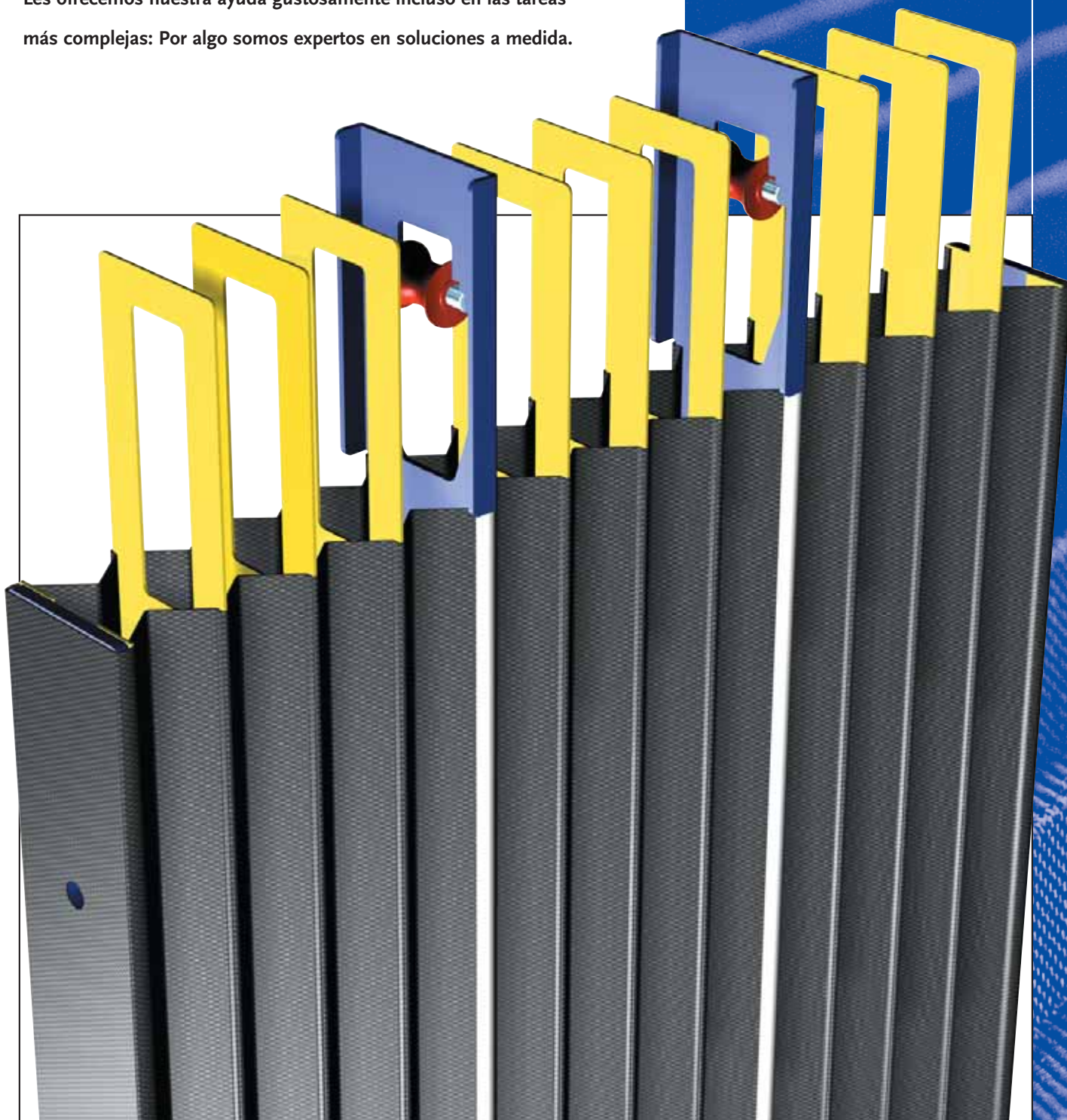


Como fabricante de sistemas de protección de alta calidad, Hennig tiene su propio banco de pruebas de alta velocidad. Aceleraciones de hasta 4 g y velocidades de hasta 800 m/min se pueden ensayar aquí. Para simular una utilización duradera en el tiempo, llevamos nuestros fuelles hasta el límite físico de carga en las pruebas.

SIN LÍMITES - LOS FUELLES DE LIEGES HENNIG

Casi no existen límites en la aplicación de los fuelles de pliegues Hennig. Nuestra amplia gama de productos siempre nos ofrece la solución ideal para cada aplicación.

Les ofrecemos nuestra ayuda gustosamente incluso en las tareas más complejas: Por algo somos expertos en soluciones a medida.



TRAVESAÑO HORIZONTAL

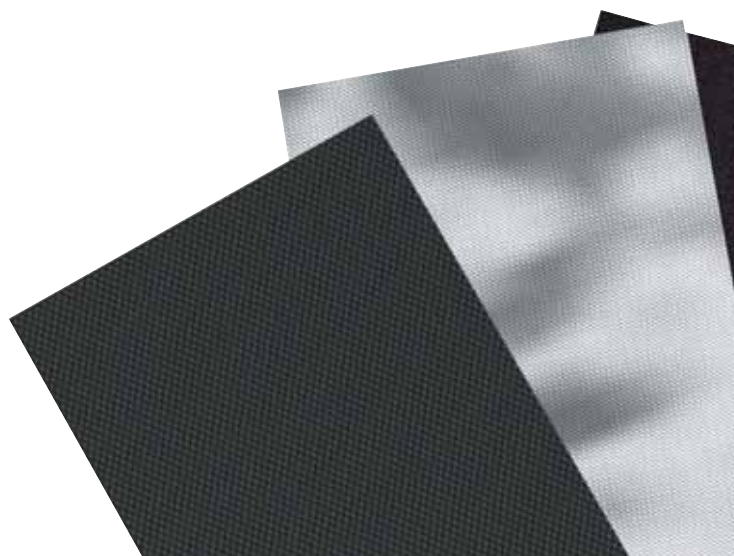
MATERIALES

En la fabricación de la cubierta de los fuelles

Hennig utilizamos exclusivamente materiales textiles y plásticos de la más alta calidad.

De acuerdo a las condiciones ambientales seleccionamos el material de la cubierta y su ejecución.

Los factores determinantes para ello son las condiciones térmicas, mecánicas, el tipo de viruta y la agresividad de los agentes utilizados. Los detalles sobre la aplicación de los materiales se encuentran en nuestra table de materiales.



Número de material	Recubrimiento		Tejido portante	Grossor (mm)	Color	Tipo de fuelles					Resistencia al desgaste
	exterior	interior				soldado alta frecuencia	cosido	fuelle de láminas	circular cosido	encolado formas especiales	
SP 122	PUR	PUR	Poliéster	0,35	negro	x	x	x			++
SP 268	PUR	PUR	Poliéster	0,22	negro	x	x	x			o
SP 201	PUR	PUR	Nomex®	0,35	negro	x	x			x	o
SP 205	PVC	PVC	Polyester	0,23	negro	x	x				o
SP 206	PVC	PVC	Polyester	0,36	negro	x	x				+
SP 127	PVC	PVC	Polyester	0,32	negro	x	x				+
SP 208	ALU		Fibra de vidrio	0,35	plata		x		x		+
SP 106	PUR	PUR	Poliéster	0,90	negro/gris				x		++
SP 107	PUR	PUR	Poliéster	1,00	negro/gris				x		++
SP 109	Viton®	PUR	Poliéster	0,95	negro/gris				x		++
SP 258	PVC	PVC	Poliéster	0,40	negro					x	+
SP 259	PVC	PVC	Poliéster	0,27	negro					x	+
SP 260	PVC	PVC	Poliéster	0,23	negro					x	+
SP 270	PTFE	PUR	Poliéster	0,30	negro		x	x	x	x	++
SP 271	PUR	PUR	Meta-Aramid	0,35	negro	x	x	x			++

– non apropiado, + bien, ++ muy bien, o apropiado

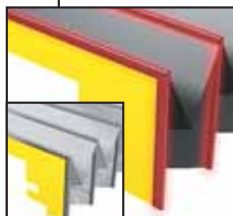
TABLA DE MATERIALES

Materiales habituales:

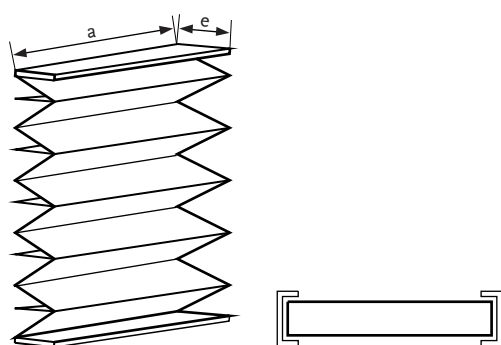
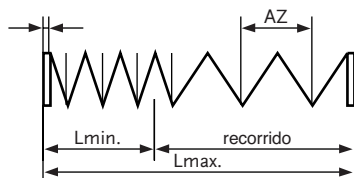
POLOURETANO (PUR):	Resistente hasta 120°C
Dickson-PTL: (fabricante)	aluminizado: resistente hasta 400°C (sólo en ejecución cosida)
NOMEX®:	material resistente a las llamas, adecuado en aplicaciones láser
CLORURO DE POLIVINILO (PVC):	el material no continua ardiendo tras la aplicación de energía (autoextinguible)
TEFLON® - POLITETRAFLUORETILENO (PTFE):	antiadherente, alta capacidad de carga mecánica y dinámica, repelente a la suciedad, agua y agentes químicos, abweisend, resistente a la corrosión.

Resistente a aceites, grasas Kühlmittel	Resistencia da la	Resistente a virutas, soldadura- spritzer, Zunder	Auto- extinguible	Resistente a la llama	Relación- extendido/	Nota
++	++	+			+	
o	++	o			++	
—	+	++		+	+	resistente a la llama, foco de calor hasta 200°C, US-Norm UL94HB
—	o	—			++	
o	+	—			+	
—	o	o	+		+	autoextinguible; comportamiento ante fuego s/DIN 4102B2
o	+	++			+	
++	++	+			o	
++	++	+			o	
+	++	++			o	temperatura de contacto 400 °C
o	+	o			o	
o	+	o			o	
o	+	o			o	
++	++	++		+	+	
++	++	++	++	++	+	Flächenstabilität höher als bei SP 122

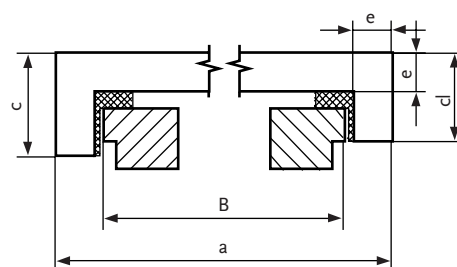
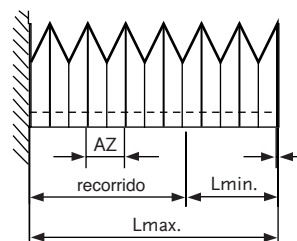
FORMAS: CORTINAS DE PLIEGES / FUELLES DE PLIEGES



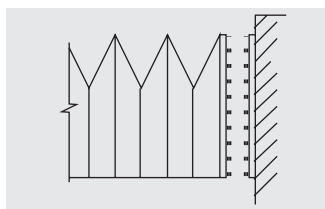
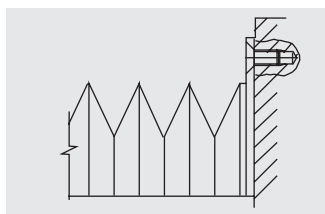
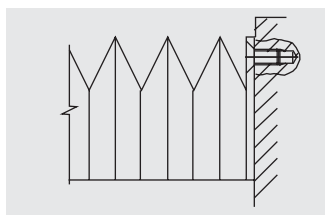
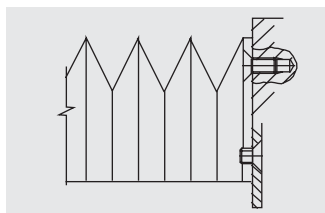
Cortinas de plieges



Fuelles de plieges



Opciones de amarre



Marco de amarre (standard):

- Acero, aluminio o PVC
- Atornillado a la máquina o el fuelle
- Formas, taladros o roscas según plano del cliente

Marco de amarre (saliente):

- Acero, aluminio o PVC
- Atornillado a la máquina desde el fuelle
- Formas, taladros según plano del cliente

Marco de amarre (superior):

- Acero
- Atornillado a la máquina mediante marco auxiliar
- Forma y taladros según plano del cliente

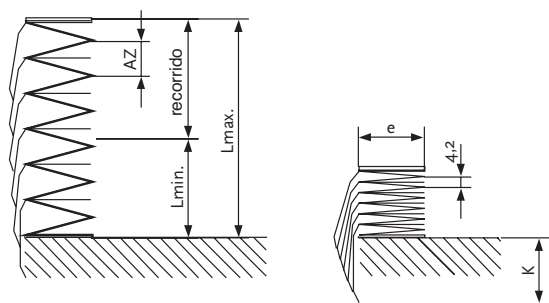
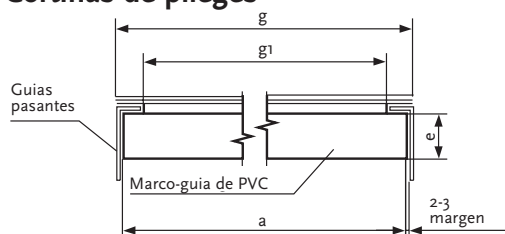
Marco de amarre (sistema velcro):

- Banda de velcro autoadhesiva

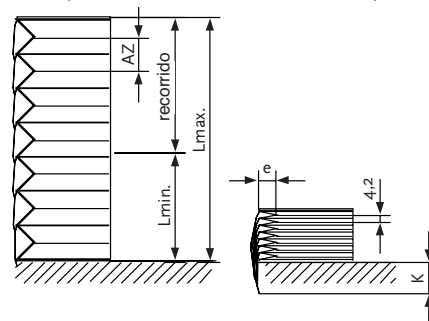
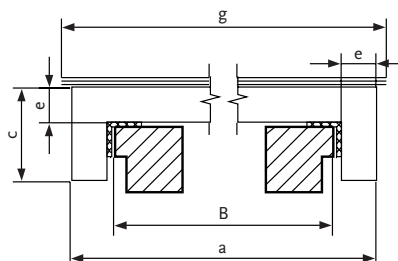
Son posibles formas de amarre especiales bajo consulta del cliente.

FORMAS: CORTINAS/FUELLES DE PLIEGES CON LÁMINAS (FIJAS)

Cortinas de plieges



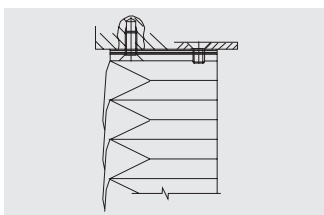
Fuelles de plieges



Altura de pliego (e)	Extension por pliego (AZ)		Anchura de lámina (K)
	Cortina	Fuelles	
24	27	33	61
30	39	45	76
35	49	55	81
40	59	65	91
45	69	75	101

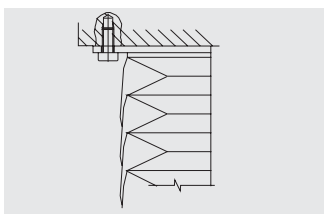
Medidas en mm

Opciones de amarre



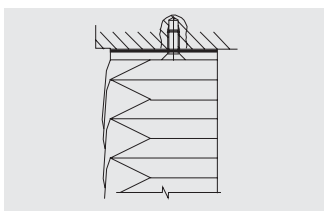
Marco de amarre (standard):

- Acero, aluminio o PVC
- Atornillado a la máquina o el fuelle
- Formas, taladros o roscas según plano del cliente



Marco de amarre (superior):

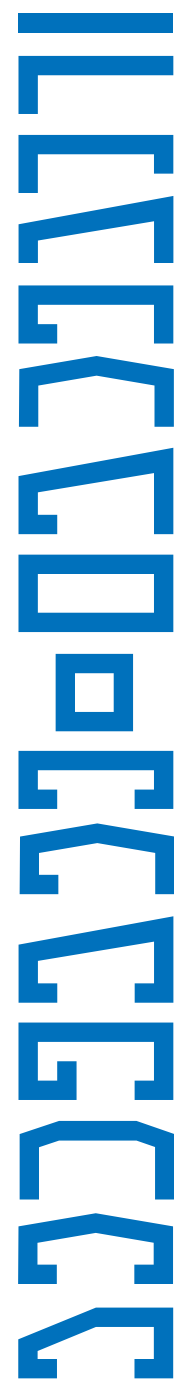
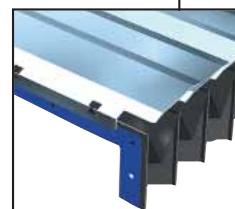
- Acero
- Atornillado a la máquina mediante marco auxiliar
- Forma y taladros según plano del cliente



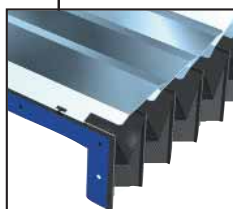
Marco de amarre:

- Acero, aluminio o PVC
- Atornillado a la máquina desde el interior del fuelle
- Formas, taladros o roscas según plano del cliente

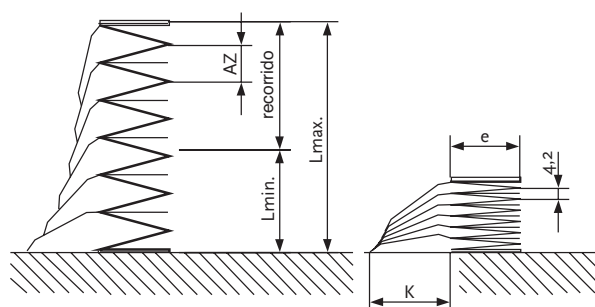
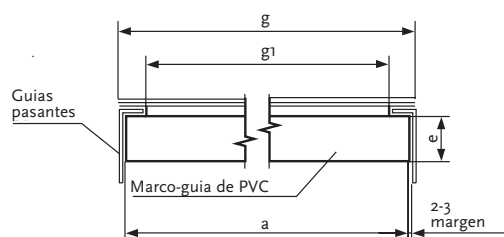
Son posibles formas de amarre especiales bajo consulta del cliente.



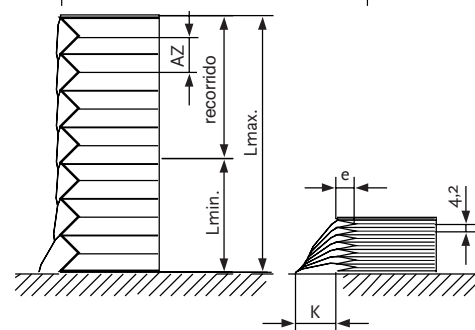
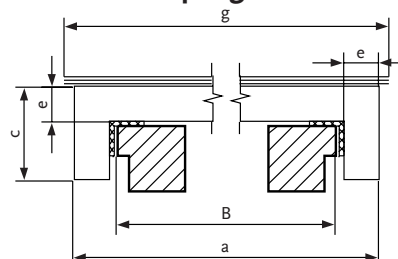
FORMAS: CORTINAS/FUELLES DE PLIEGES CON LÁMINAS (MOVIBLES)



Cortinas de plieges



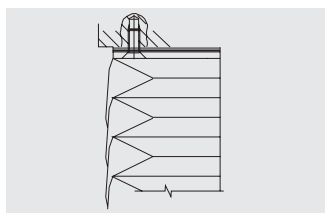
Fuelles de plieges



Altura de pliego (e)	Extension por pliego (AZ)		Anchura de lámina (K)
	Cortina	Fuelles	
24	30	36	67
30	42	48	82
35	52	58	87
40	62	68	97
45	72	72	107

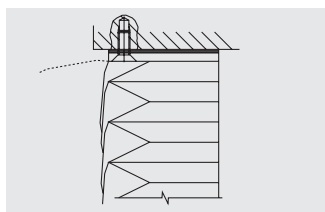
Medidas en mm

Opciones de amarre



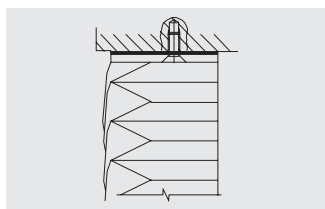
Marco de amarre (standard):

- Acero, aluminio o PVC
- Atornillado a la máquina o el fuelle
- Formas, taladros o roscas según plano del cliente



Marco de amarre (saliente):

- Acero, aluminio o PVC
- Atornillado a la máquina desde el fuelle
- Formas, taladros según plano del cliente

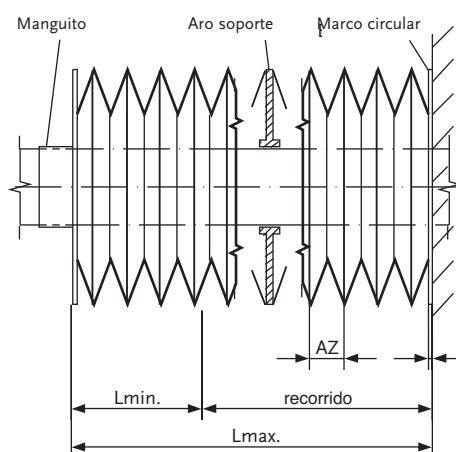
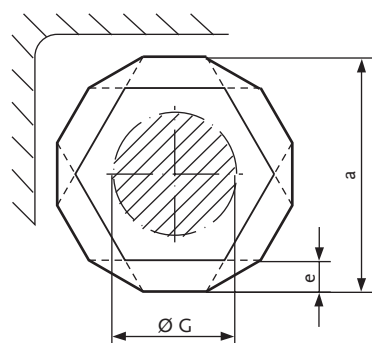
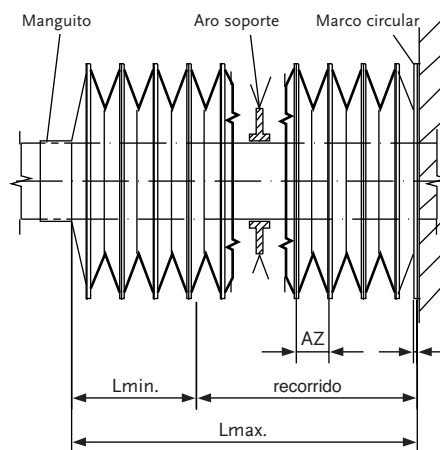
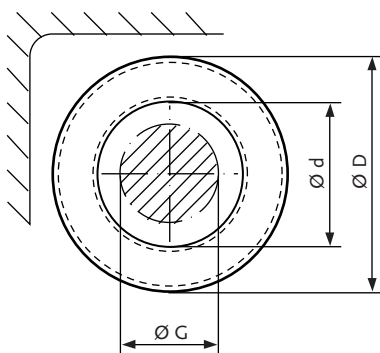


Marco de amarre (superior):

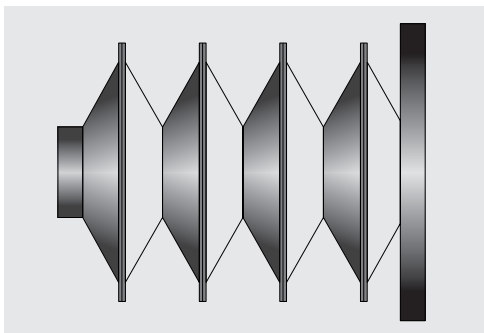
- Acero
- Atornillado a la máquina mediante marco auxiliar
- Forma y taladros según plano del cliente

Son posibles formas de amarre especiales bajo consulta del cliente.

FORMAS: FUELLES CIRCULARES COSIDOS FORMAS ESPECIALES ENCOLADOS

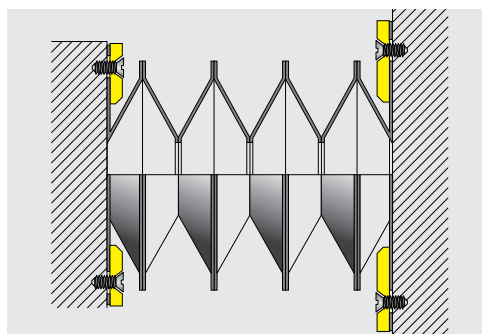


Opciones de amarre



Aro de amarre (Typ 1/Typ 2):

Posibilidades de amarre diversas en cada extremo.



Brida de amarre:

Posibilidades de amarre diversas en cada extremo.

Son posibles formas de amarre especiales bajo consulta del cliente.



FORMULARIO DE CONSULTA PARA FUELLES

Por favor, complimentar y enviar por fax a Hennig GmbH – Fax-Nr. 089 960 96-120.

1 Empresa (dirección completa)

Fecha

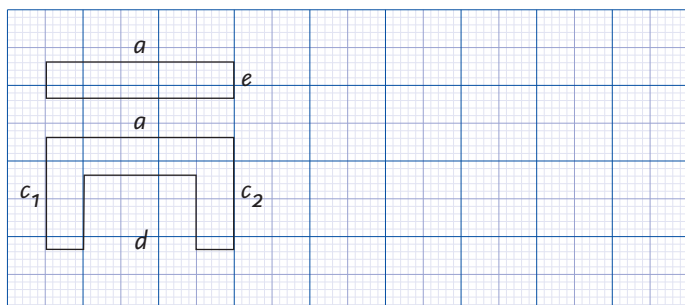
Persona de contacto

E-Mail

Teléfono/Fax

2 Datos técnicos

- | | | |
|--------------------------------------|--------------|------------------|
| 1. Recorrido necesario | H = | mm |
| 2. Longitud comprimido | $L_{\min}$ = | mm |
| 3. Longitud extendido | $L_{\max}$ = | mm |
| 4. Altura del pliego | e = | mm |
| 5. Longitud de las láminas | g = | mm |
| 6. Anchura del fuelle | a = | mm |
| 7. Diámetro interior del fuelle | d = | mm |
| 8. Diámetro exterior del fuelle | D = | mm |
| 9. Solapado inferior | l = | mm |
| 10. Velocidad de desplazamiento | v = | m/min |
| 11. Aceleración | a = | m/s ² |
| 12. Ancho de la bancada | B = | mm |
| 13. Altura lateral izda./exterior | c_1 = | |
| 14. Altura lateral dcha./exterior | c_2 = | |
| 15. Altura del fuelle desde el apoyo | h = | |
| 16. Tipo de máquina | | |
| 17. Eje | X | Y Z |
| 18. Recorridos diarios | | |
| 19. Refrigerantes**, lubricantes* | | |
| 20. Tipo de viruta | | |
| 21. Temperatura ambiente | | |
| 22. Tipo de guía | | |



3 Material de los marcos finales

- | | |
|-------|------------------|
| acero | acero inoxidable |
| PVC | aluminio |

4 Tipo de amarre *

- | | | | | | |
|---|----------|---|----------|---|----------|
|  | standard |  | saliente |  | brida |
|  | velcro |  | superior |  | manguito |

5 Modo de trabajo

- ☐ horizontal
 - ☐ inclinado
 - ☐ vertical
 - ☐ otros

6 Condiciones de servicio

- | | | |
|-----------------|-------------|--------|
| viruta | óxido | madera |
| refrigerante ** | temperatura | aceite |
| polvo | chispas | |

7 Forma standard *

8 Cantidad

9 Dibujos, esquemas, fotos o notas

A full-page sheet of white graph paper with a light blue grid. The grid consists of small squares, with thicker lines forming a larger square frame around the perimeter. There are no margins or additional markings on the page.