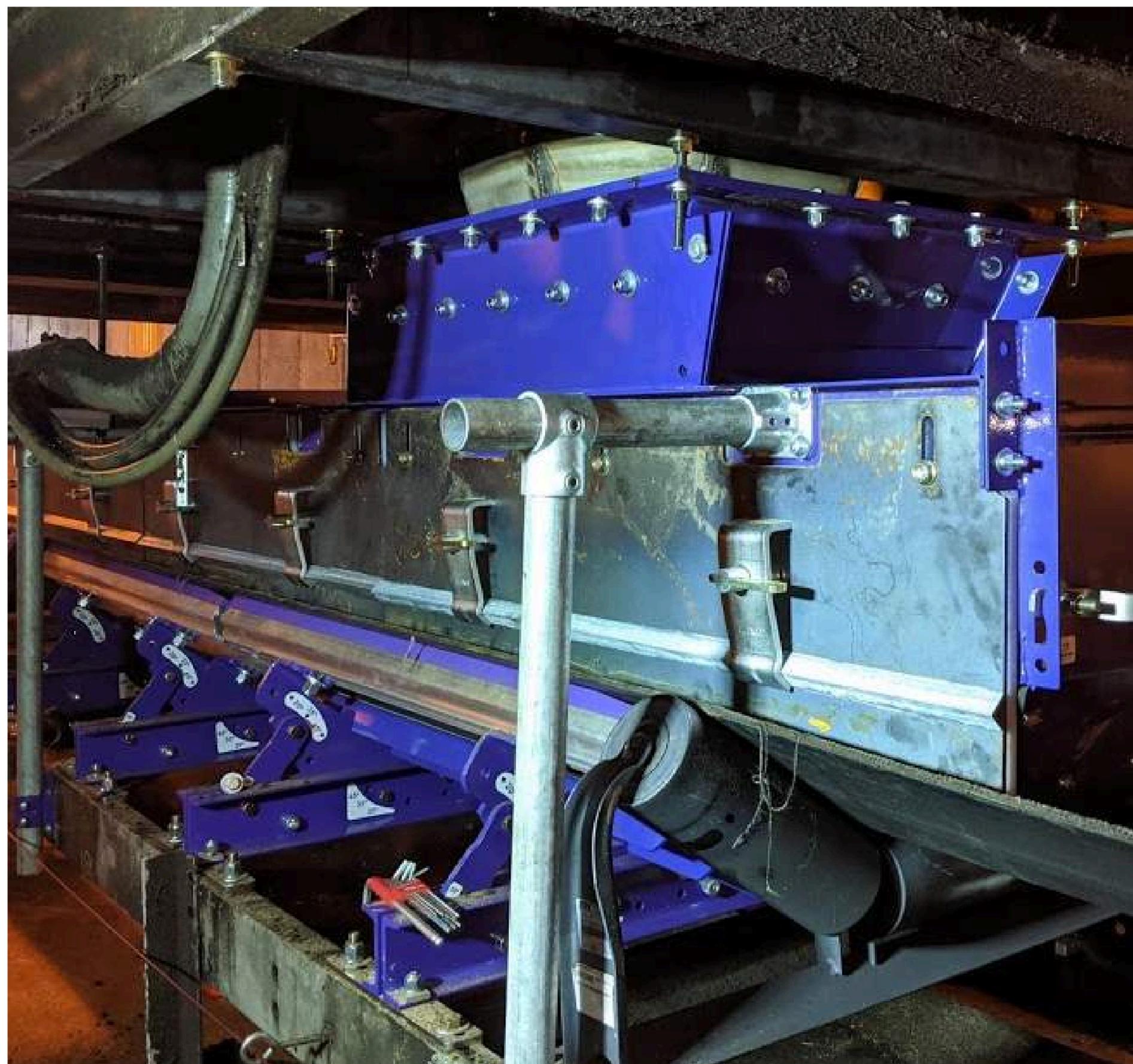




Sistemas de sellado de alta eficiencia

FLEXCO





Contenido.



Introducción.



Ingeniería del sellado.



Industrias.



Productos

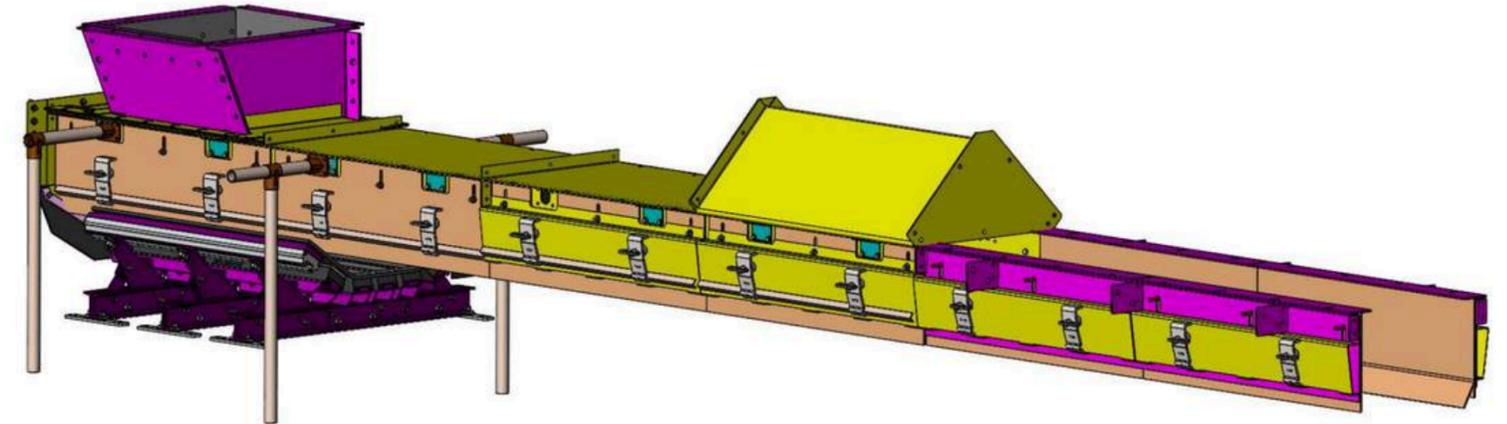


Selección de componentes.



Introducción

- Sellar el material de forma correcta en los puntos de transferencia ahorra tiempo, dinero, accidentes y al mismo tiempo incrementa la rentabilidad y productividad de la compañía (Santo Grial de la ingeniería).
- 80% de los problemas de sellado están relacionados a un mal diseño del chute y del cajón de transferencia.
- Compañías que han mejorado su sistema de sellado han llegado a tener ahorros hasta de 20.000 USD semanales. (depende del tamaño de cada compañía y el derrame antes y después de la solución).
- La buena implementación de una solución de sellado puede reducir hasta un 90% las fugas.
- El generar un ambiente con fugas de material mínimas debido a un buen sistema de sellado aumenta la vida útil de sus componentes, en especial los que se encuentran cercano a la recepción del producto (rodillos de impacto, recubrimiento poleas de cola, rodamientos, etc)



Ingeniería del sellado



- **Formas adecuadas para reducir la generación de polvo**

I. Utilizar las velocidades adecuadas según material y aplicación (Cap 4 CEMA).

II. Minimizar el impacto controlando la altura y la velocidad.

III. Limitar aire inducido limitando aberturas en el chute de descarga.

IX. Longitud y altura adecuada de faldones.

V. Utilizar cortinas para el polvo.

- **Faldones:**

VI. El espaciamiento entre los faldones es $\frac{2}{3}$ el ancho de la banda.

VII. Para granos o materiales de flujo libre se recomienda espaciamiento entre faldones de 0.5 ancho de la banda.

VIII. Para bandas donde la diferencia de velocidad entre recepción y entrega sea poca y el transportador receptor plano se puede trabajar con largos de ataúd de 1.2 mts por cada m/s, si estas condiciones cambian la experiencia indica 2mts por cada m/s de velocidad de la banda.

IX. El espaciamiento entre el faldón y la banda inicia en 7 mm y finaliza en pendiente en 25 mm (no aplica a bandas reversibles).

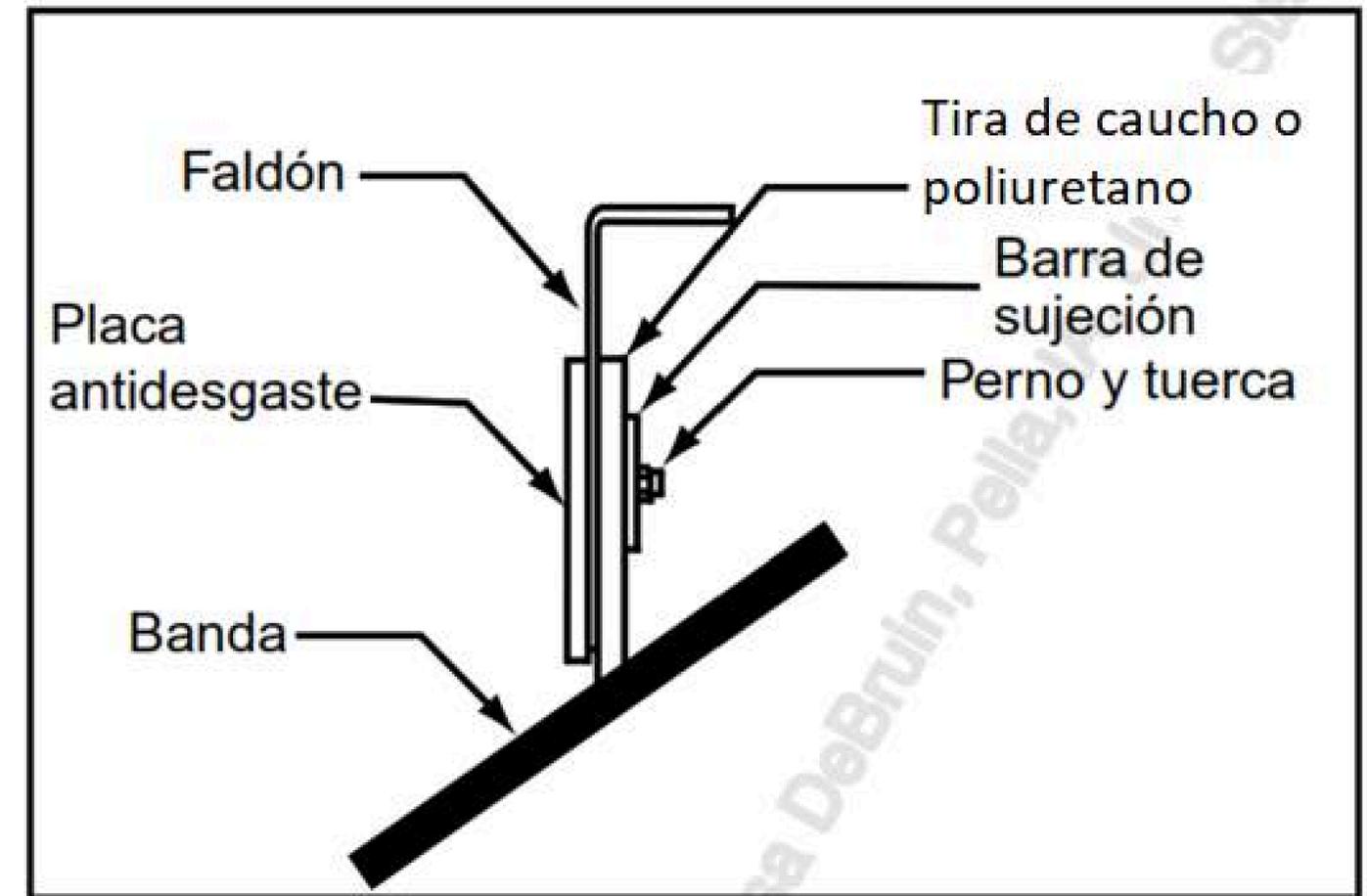
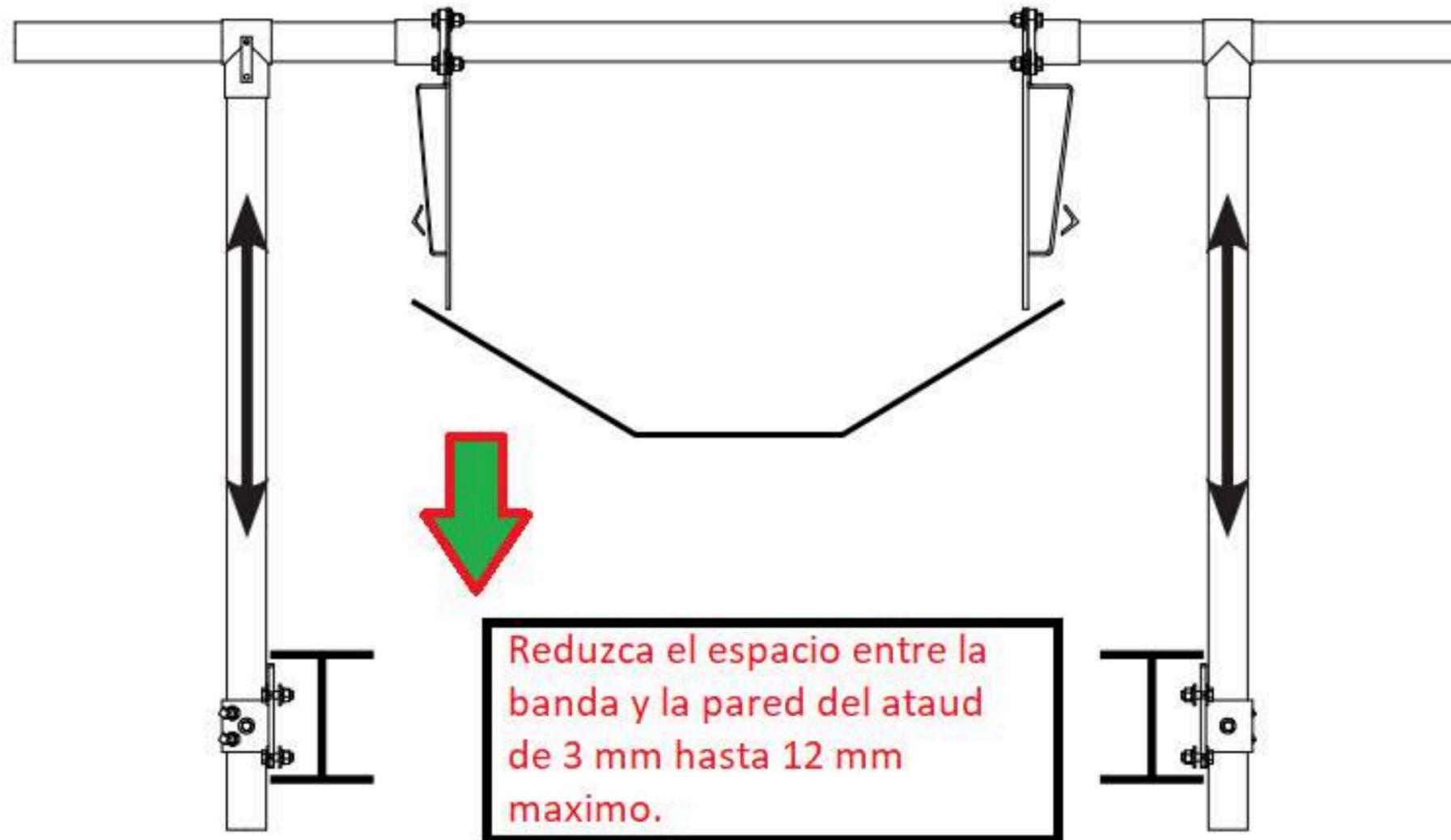


Figura 12.50

Faldón ajustable simple y sistema de sellado

Ingeniería del sellado

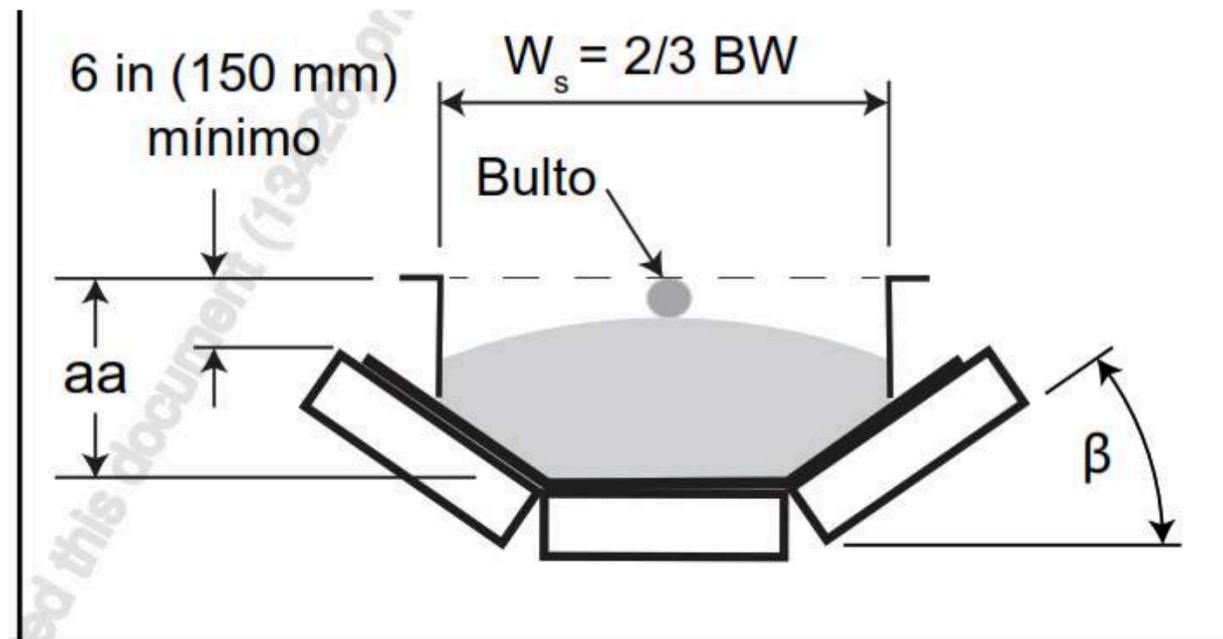


- Normalmente se recomienda el zócalo de $\frac{1}{2}$ pulgada de espesor.
- Con una pared de ataud correctamente instalada que este de $\frac{1}{8}$ a $\frac{1}{2}$ " de la banda hay muy poca presión y desgaste en el zócalo de uretano.
- El faldón está allí sólo para contener el polvo.
- Aborden el problema en su origen cargando el material en el centro de la banda de forma que haya poco o ningún material en la pared del faldón.
- El propósito del sistema de faldones es contener el material que rebota y el polvo.
- **"El mejor sistema de faldones es el que no se necesita"**.

Ingeniería del sellado



Ancho de la banda in (mm)	aa = altura mínima del faldón descubierto in (mm)									Ancho de banda in (mm)	aa = altura mínima del faldón descubierto in (mm)								
	Tamaño de bultos, in (mm)										Tamaño de bultos, in (mm)								
	2* (50*)	4 (100)	6 (150)	8 (205)	10 (255)	12 (305)	14 (355)	16 (405)	18 (460)		2* (50*)	4 (100)	6 (150)	8 (205)	10 (255)	12 (305)	14 (355)	16 (405)	18 (460)
18 (500)	7 (180)	9 (230)	11 (280)							18 (500)	9.0 (230)	11.0 (280)	13.0 (330)						
24 (600)	7.5 (190)	9.5 (240)	12 (300)	14.6 (375)						24 (600)	9.5 (240)	11.5 (290)	14.0 (355)	16.6 (420)					
30 (800)	7.8 (200)	10.3 (260)	13 (330)	15.6 (400)	18.3 (465)					30 (800)	10.8 (275)	12.8 (325)	15.5 (390)	18.1 (460)	20.8 (530)				
36 (1000)	8.7 (220)	11.3 (285)	14 (355)	16.6 (425)	19.3 (490)	22 (560)				36 (1000)	11.7 (295)	14.3 (360)	17.0 (430)	19.6 (500)	22.3 (565)	25.0 (635)			
42	9.7 (250)	12.3 (310)	15 (380)	17.6 (450)	20.3 (515)	23 (585)	25.6 (650)			42	13.2 (285)	15.8 (400)	18.5 (465)	21.1 (535)	23.8 (605)	26.5 (675)	29.1 (740)		
48 (1200)	10.7 (270)	13.3 (335)	16 (405)	18.6 (475)	21.3 (545)	24 (610)	26.6 (675)	29.3 (745)		48 (1200)	14.7 (375)	18.3 (440)	20.0 (510)	22.6 (575)	25.3 (640)	28.0 (710)	30.6 (775)	33.3 (440)	
54 (1400)	11.7 (295)	14.2 (360)	17 (430)	19.6 (505)	22.3 (565)	25 (635)	27.6 (700)	30.3 (770)	33.2 (845)	54 (1400)	16.7 (425)	18.8 (475)	21.5 (550)	24.1 (610)	26.8 (680)	29.5 (750)	32.1 (815)	34.8 (880)	37.7 (960)
60 (1600)	12.7 (320)	15.3 (390)	18 (455)	20.6 (525)	23.3 (595)	26 (660)	28.6 (725)	31.3 (795)	34.2 (870)	60 (1600)	17.7 (450)	20.3 (515)	23.0 (580)	25.6 (650)	28.3 (720)	31.0 (790)	33.6 (855)	36.3 (920)	39.2 (1000)
72 (1800)	14.7 (375)	17.3 (440)	20 (465)	22.6 (575)	25.3 (645)	28 (710)	30.6 (775)	33.3 (845)	36.2 (920)	72 (1800)	20.7 (525)	23.3 (590)	26.0 (660)	28.6 (725)	31.3 (795)	34.0 (865)	36.6 (930)	39.8 (1010)	43 (1090)



La altura del faldon no hace referencia a la parte blanda (uretano).

Tabla 1. Rodillos a 20 grados.

Tabla 2. Rodillos a 35 y 45 grados.

Ingeniería del sellado



- 1 kgf = 0.13865 hp.

$$\Delta T_{ssn} = C_{ss} \times L_n \times R_{rss}$$

Ecuación 6.21

ΔT_{ssn} , cálculo del arrastre del sello del faldón

ΔT_{ssn} = cambio de tensión debido al deslizamiento de la banda sobre el recorrido, "n", con sello del faldón
 $C_{ss} = 2 \times \mu_{ss} \times F_{ss} \times R_{rss}$ Resistencia de rozamiento al movimiento de la banda
 μ_{ss} = coeficiente de fricción de deslizamiento entre la banda y el caucho del sello (adimensional)
 F_{ss} = fuerza normal efectiva entre la banda y el sello
 R_{rss} = factor de modificación (adimensional)

$$L_1 = 15.0 \text{ ft} \quad \mu_{ss} = 1.0 \quad F_{ss} = 3.0 \text{ lbf/ft} \quad R_{rss} = 1.0$$

$$C_{ss} = 2 \times 1.0 \times 3.0 \frac{\text{lbf}}{\text{ft}} \times 1.0 = 6.0 \text{ lbf/ft}$$

$$\Delta T_{ss1} = C_{ss} \times L_1 \times R_{rss} = 6.0 \frac{\text{lbf}}{\text{ft}} \times 15.0 \text{ ft} \times 1.0 = 90.0 \text{ lbf (40.9 kgf)}$$

Figura 6.22

ΔT_{ss1} , cálculo de ejemplo del sello del faldón

Ingeniería del sellado



Tabla 10. Potencias adicionales de equipos auxiliares		
	Ancho de banda (m)	Potencia (kW)
Trippers, Pa	≤ 500	$0,8 \cdot v$
	≤ 1000	$1,5 \cdot v$
	> 1000	$2,3 \cdot v$
Dispositivos de limpieza, Pb	Tipo de contacto / presión	
	Contacto simple	$0,3 \cdot B \cdot v$
	Contacto elevado	$1,5 \cdot B \cdot v$
Guías de carga, Pc	Longitud Lf (m)	
	Desde punto de carga	$0,16 \cdot v \cdot Lf$

donde,

B : es el ancho de banda de la cinta (m)

v : es la velocidad de avance de la banda (m/s)

Lf : es la longitud de la guía o faldones (m)

Industrias



Plantas de agregados



Minería de roca dura



Granos



Puertos



Minería de Oro – Cobre – Carbon.



Cemento

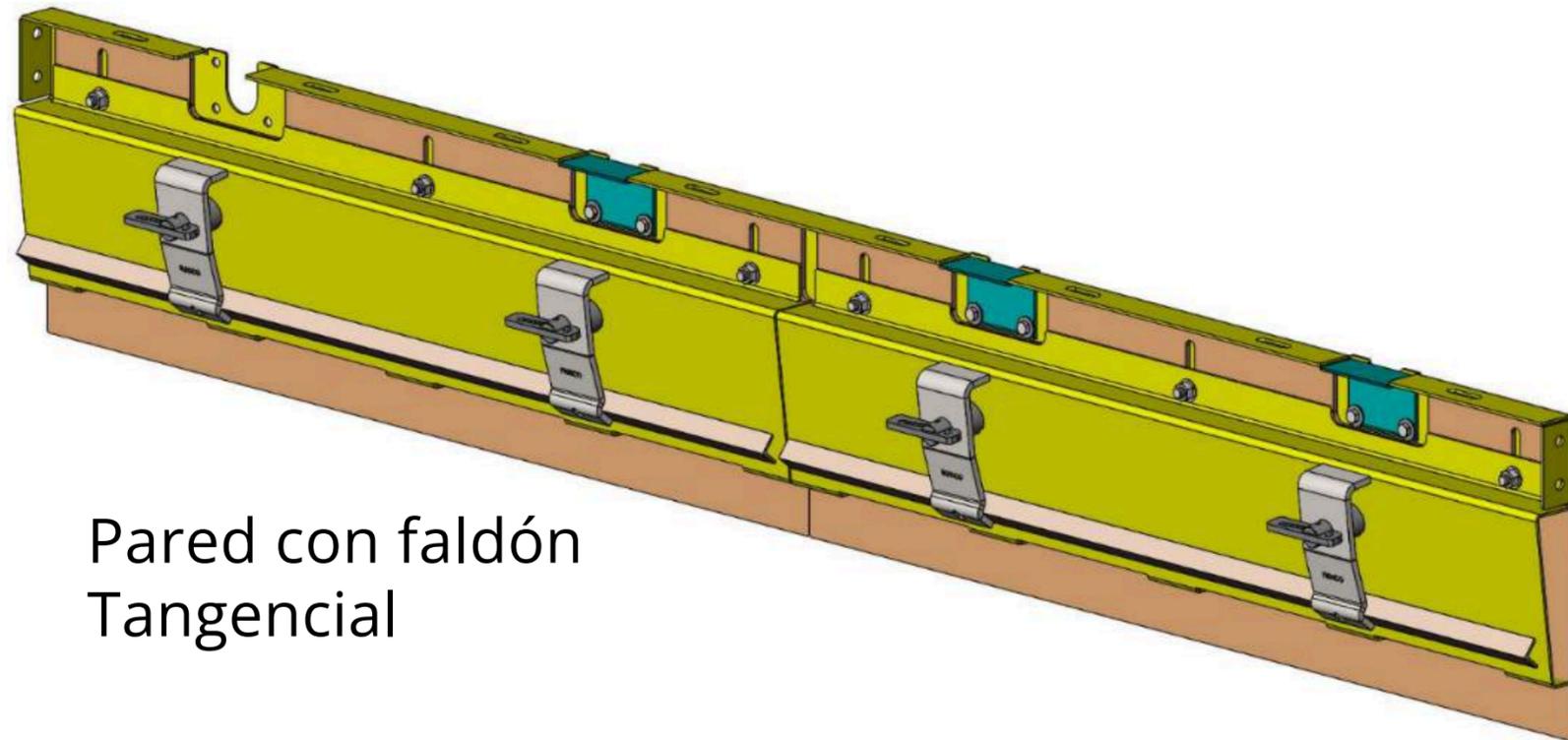


Talleres de fundición

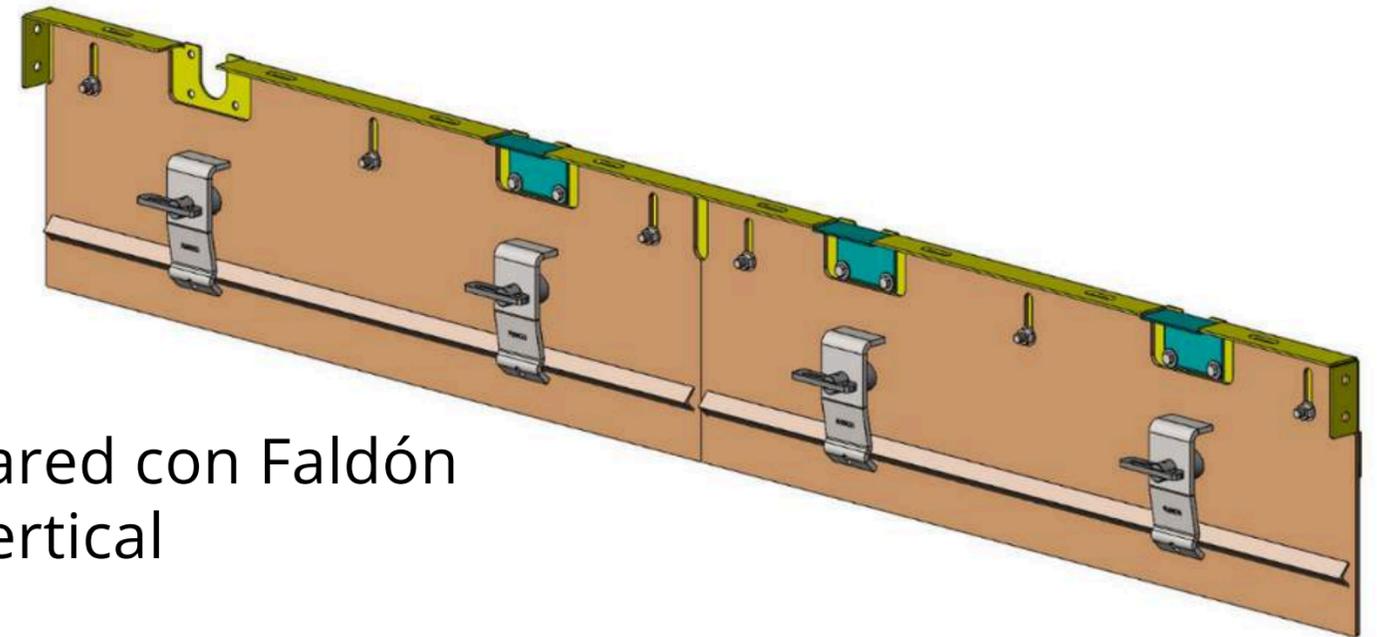


Plantas de azucar

Productos

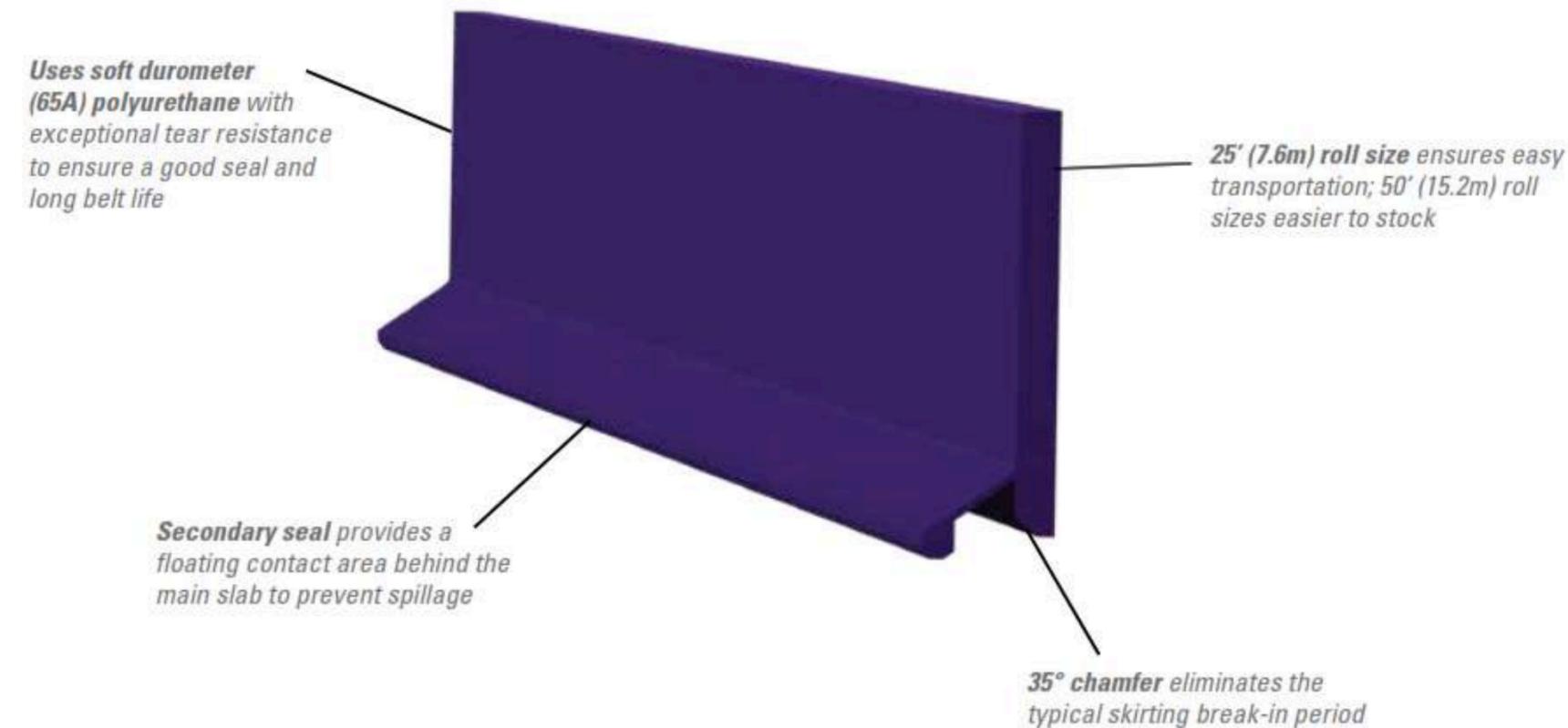
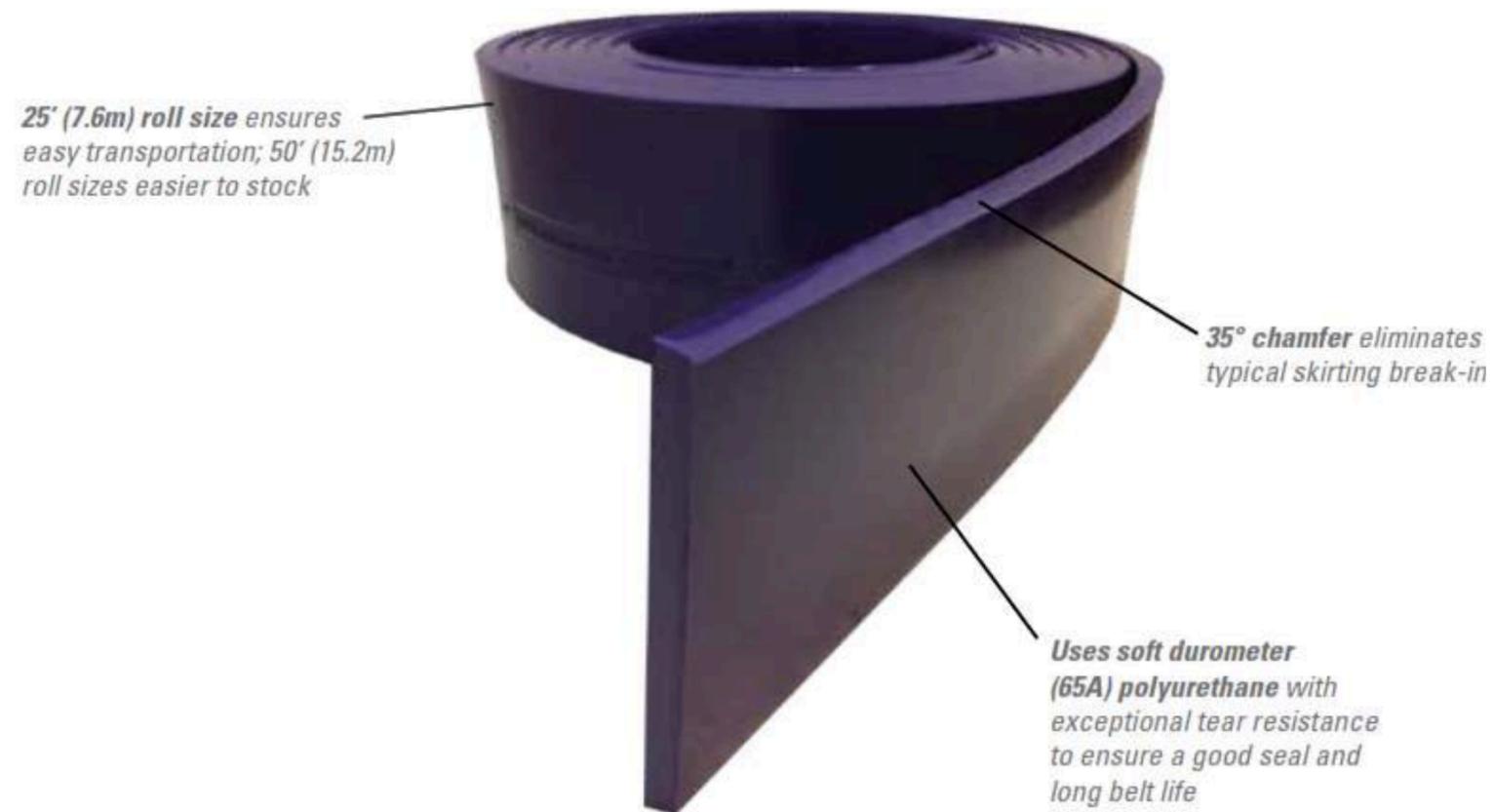


Pared con faldón
Tangencial



Pared con Faldón
Vertical

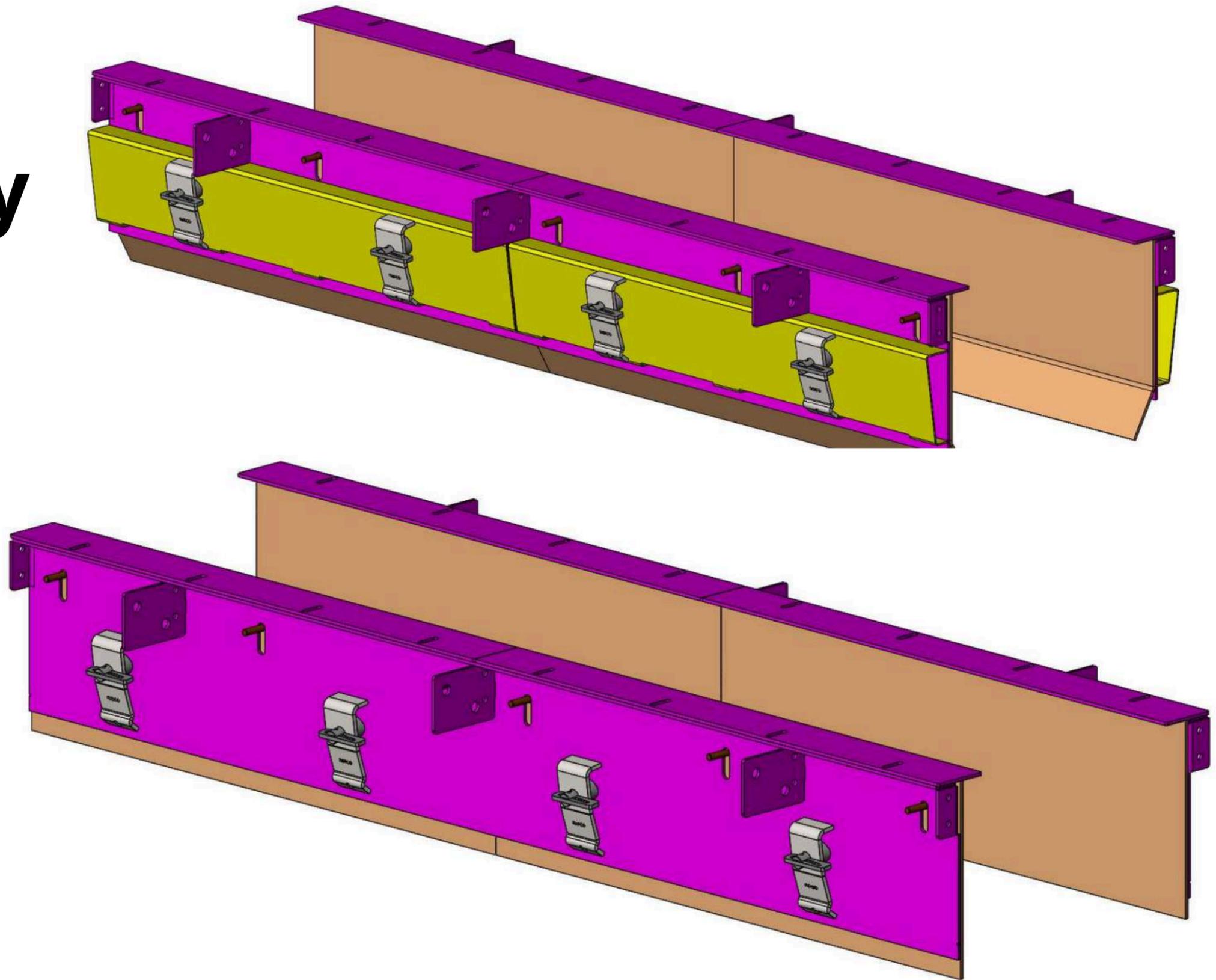
Faldon plano y doble labio uretano



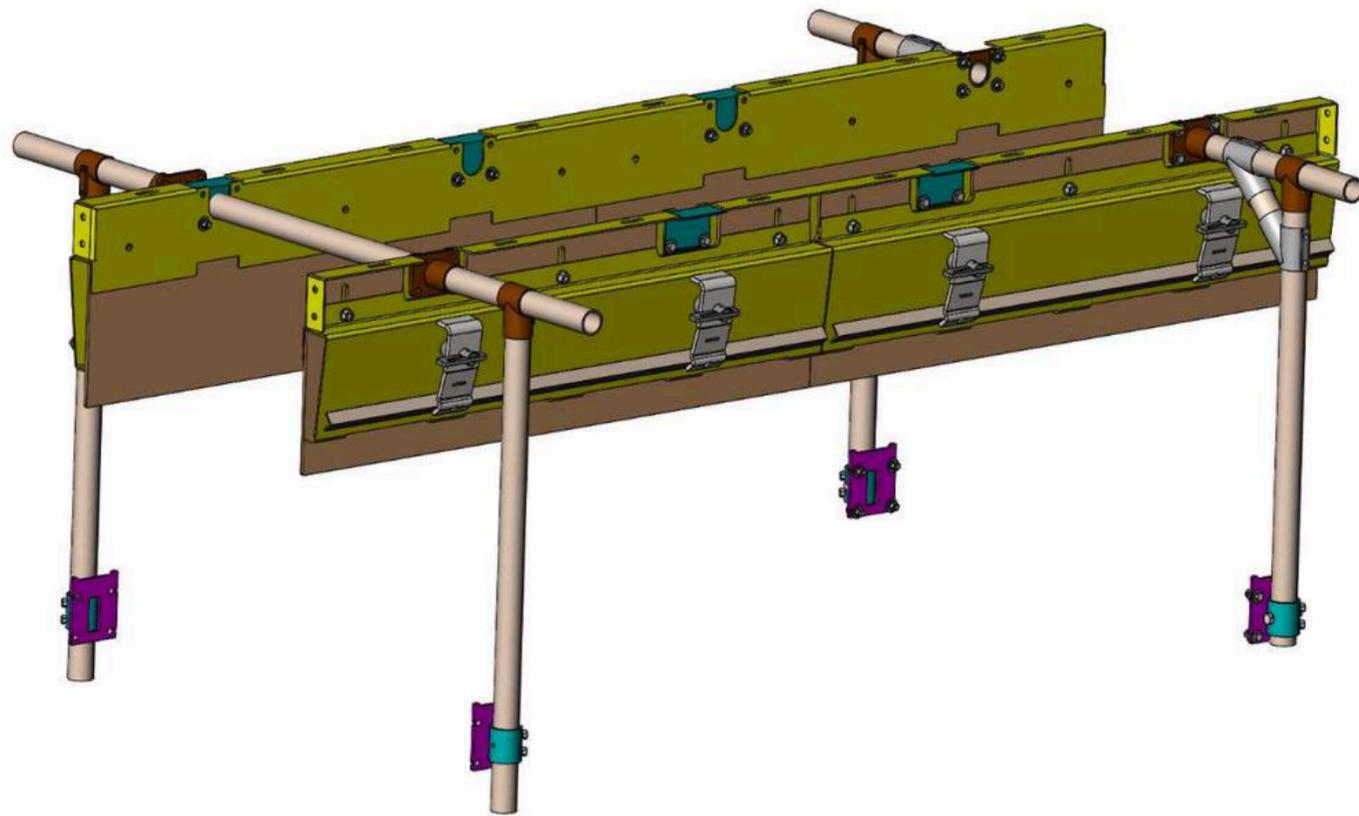
3 a 4 veces la duración del faldon de caucho tradicional.

Pared trabajo pesado (vertical y tangencial).

- Las secciones están disponibles en longitudes de 4ft y 8ft y cuentan con un diseño similar de ajuste del revestimiento y las mismas abrazaderas de faldón Flex-Lok.
- El material del revestimiento puede personalizarse según la aplicación específica.
- Las cubiertas Flexco del sistema de faldón estándar son compatibles siempre que el sistema se monte en anchos CEMA.



Patatas de apoyo

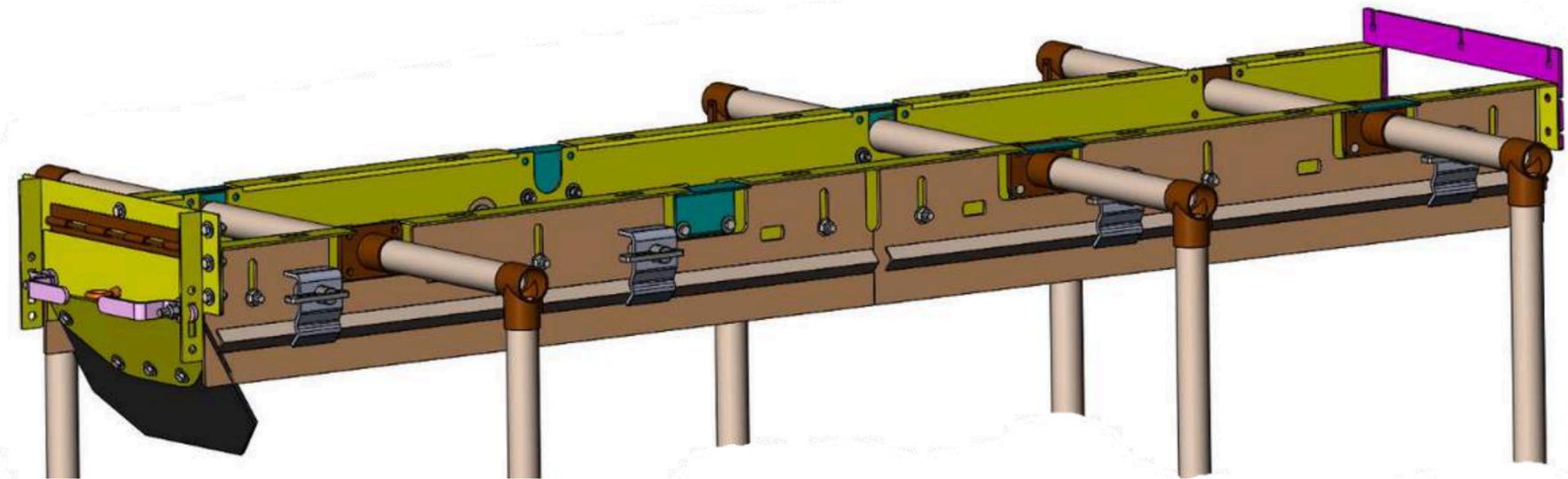


Belt Width (Inches)	CEMA Standard Skirt Width (Inches)	Angle Pipe Length (Inches)
24	16	5.50
30	20	7.00
36	24	8.25
42	28	9.75
48	32	11.25
54	36	12.50
60	40	14.00
66	44	15.50
72	48	16.75
84	56	19.75
96	64	22.50

Sistema de pared de faldón

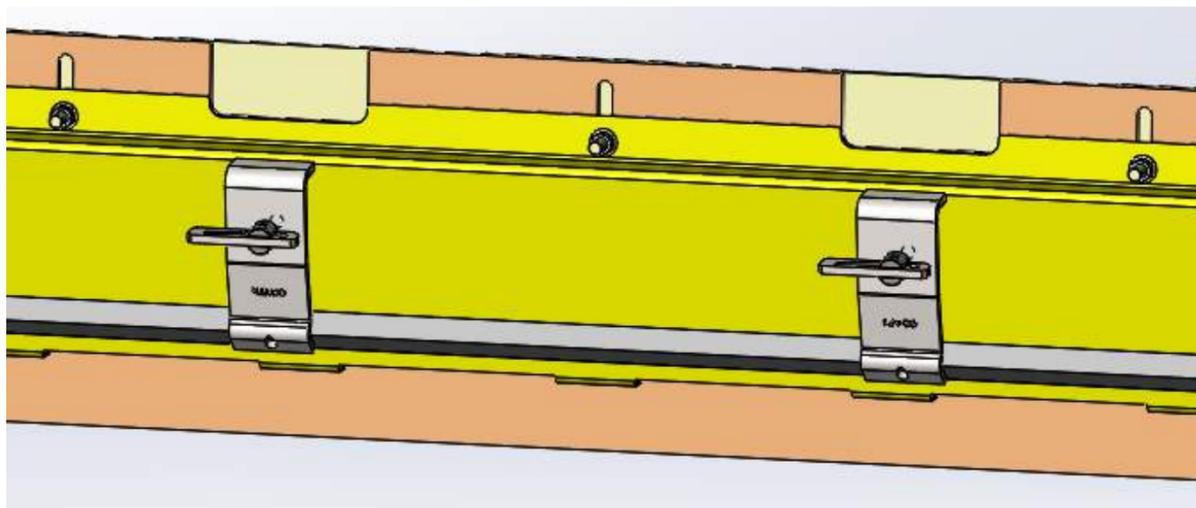
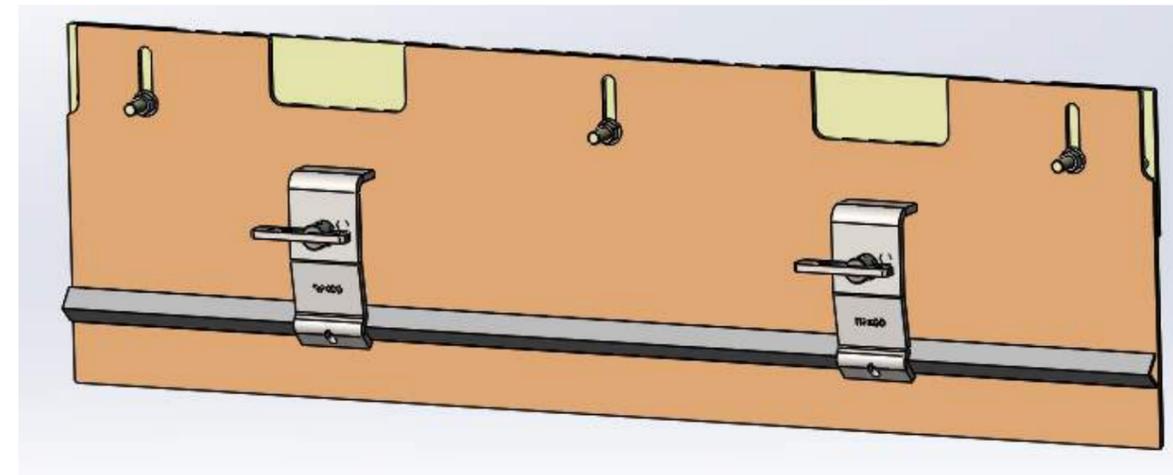
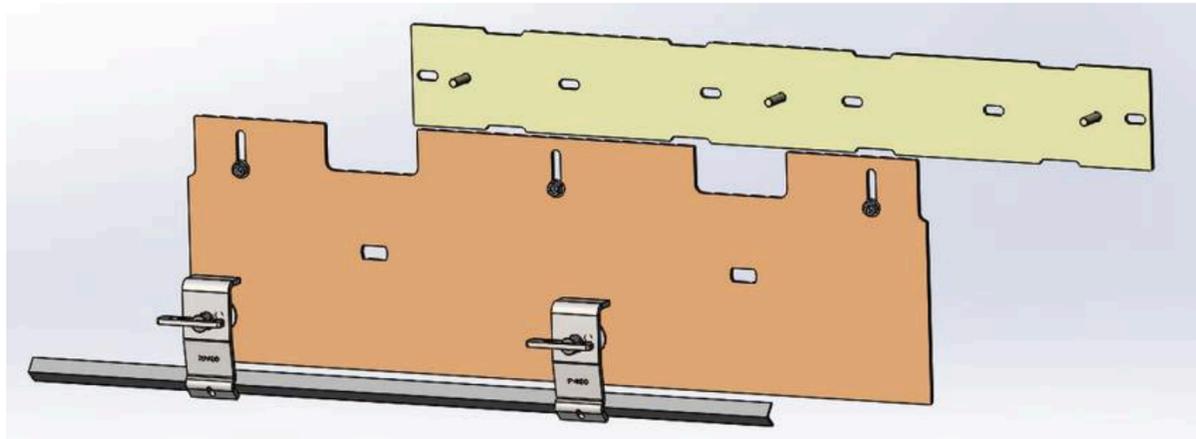


- El sistema de pared de faldón estándar de Flexco tiene una pared de 15 pulgadas de alto.
- Algunas aplicaciones requieren una pared más corta típicamente para despejar algunas interferencias estructurales o debido a transferencias de caída muy cortas. Flexco ofrece un diseño de faldón de pared corta de 9 y 12 pulgadas de alto. La pared de faldón de 9 pulgadas de alto utiliza las abrazaderas Rok-line de espacio limitado de Flexco con un caucho de faldón de 6 pulgadas de alto.
- El caucho del faldón de doble sello de Flexco se puede utilizar con la pared del faldón corto para proporcionar un sellado adicional.
- El faldón de pared corta proporciona las mismas paredes de revestimiento ajustables que el faldón de pared de altura estándar.





Sistema de revestimiento para soldar

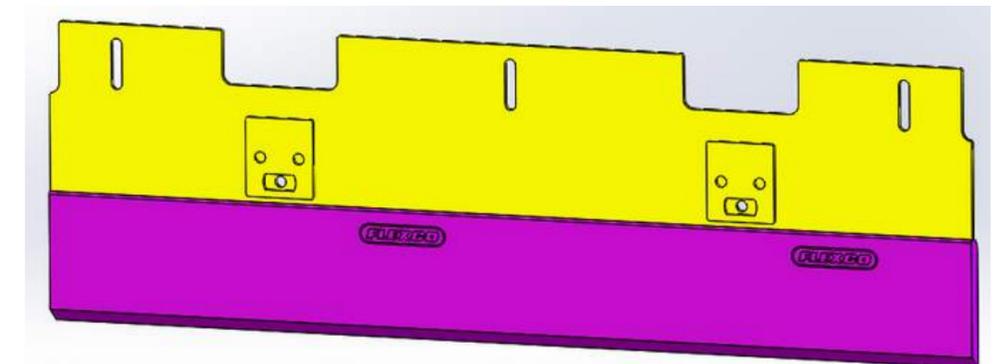
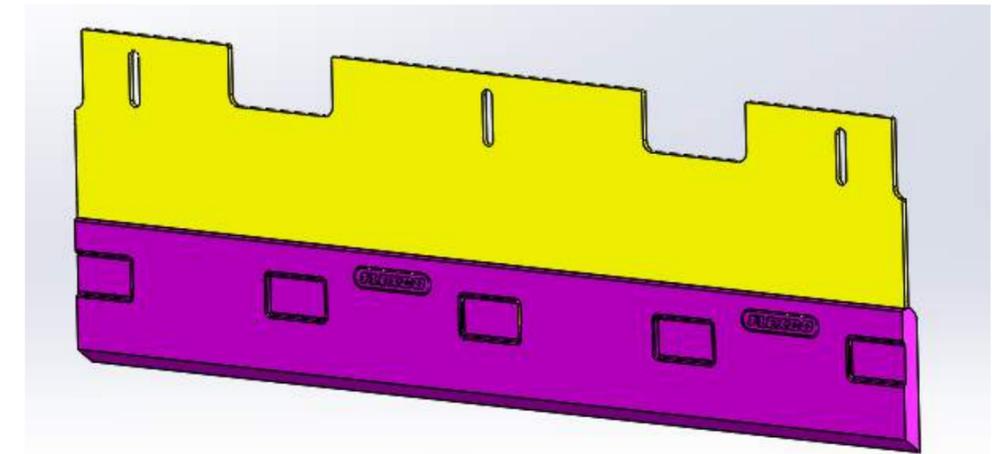
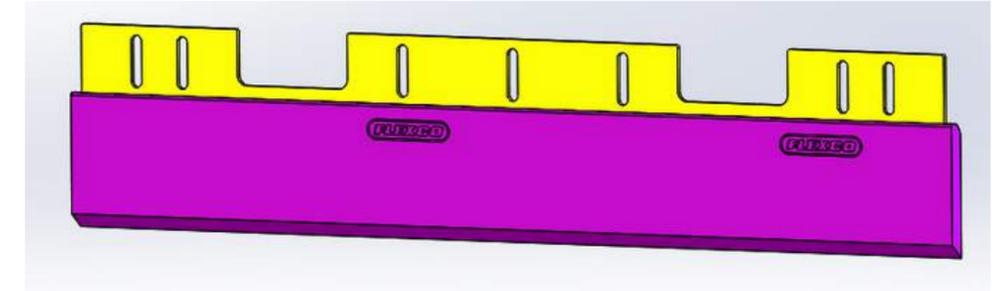


- Flexco ofrece todas las paredes del revestimiento como un kit de soldadura en el revestimiento para los clientes a utilizar en los sistemas de falda existentes que tienen una buena estructura.
- La placa soldada se suministra con los montantes espaciados adecuadamente para las secciones de pared estándar de 4 pies.



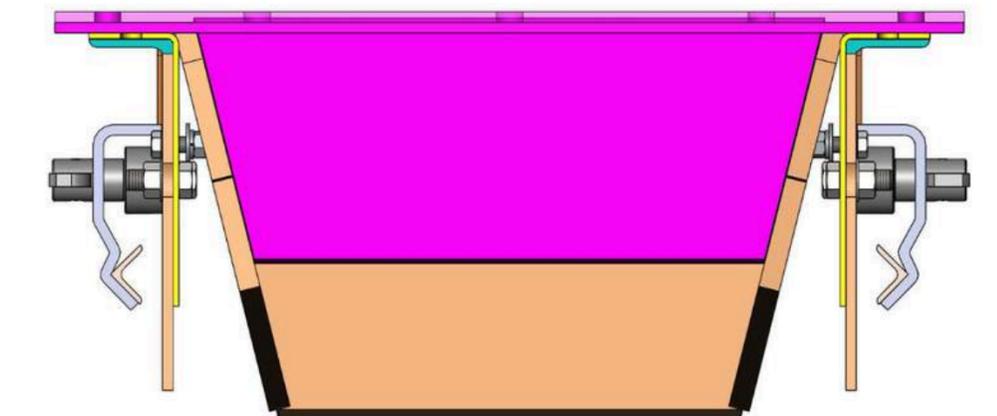
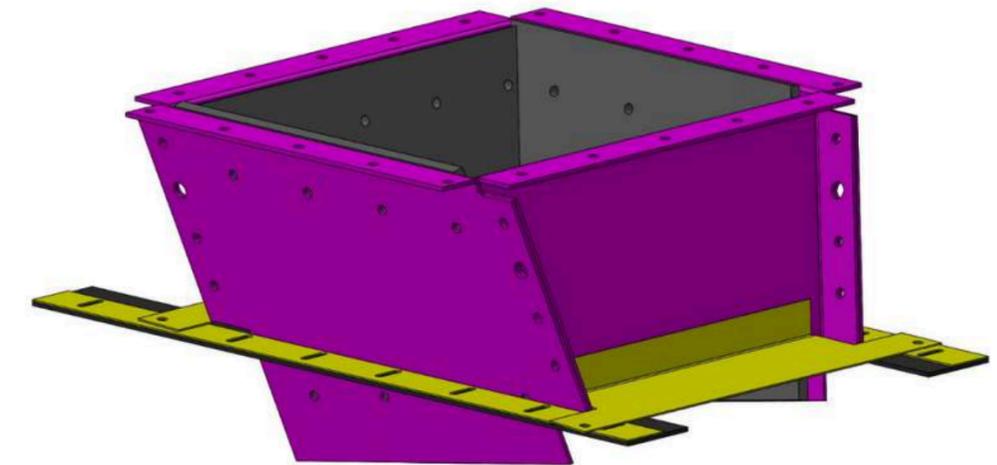
Paredes de revestimiento de uretano

- Paneles de revestimiento "Canoa" recubiertos de uretano compatibles con la línea de paredes de faldón estándar de Flexco. Estos revestimientos de pared estándar tienen el mismo patrón de tres pernos utilizado en el sistema de falda estándar de Flexco.
- Están disponibles en una configuración de caucho de faldón vertical estándar o para su uso en la configuración de pared de faldón tangencial de Flexco.
- El kit de soldadura de Flexco se puede utilizar para instalar estos paneles interna o externamente.
- La versión de nueve pulgadas de alto incluye espaciado de pernos a 1 pie de distancia para compatibilidad con productos de la de otras marcas.



Deflector de carga de material

- Centrar el material en la banda es crítico para una zona de carga exitosa. Flexco ofrece una serie de deflectores de carga de material que se adaptan a cada aplicación.
- El deflector de carga ayuda a centrar la banda y al mismo tiempo reduce la probabilidad de desalineación de la banda por la carga del material.
- Este componente se inserta en la parte superior de la caja del faldón y normalmente se conecta al vertedero superior para mantener la posición del faldón independiente del sistema de vertederos. Se proporcionan juntas para sellar la unión entre el faldón y el deflector.
- El deflector puede fabricarse con una selección de revestimientos reemplazables o como una sola unidad reemplazable.
- Para sistemas pequeños, el deflector puede diseñarse para que se asiente directamente en la parte superior del sistema de faldón.

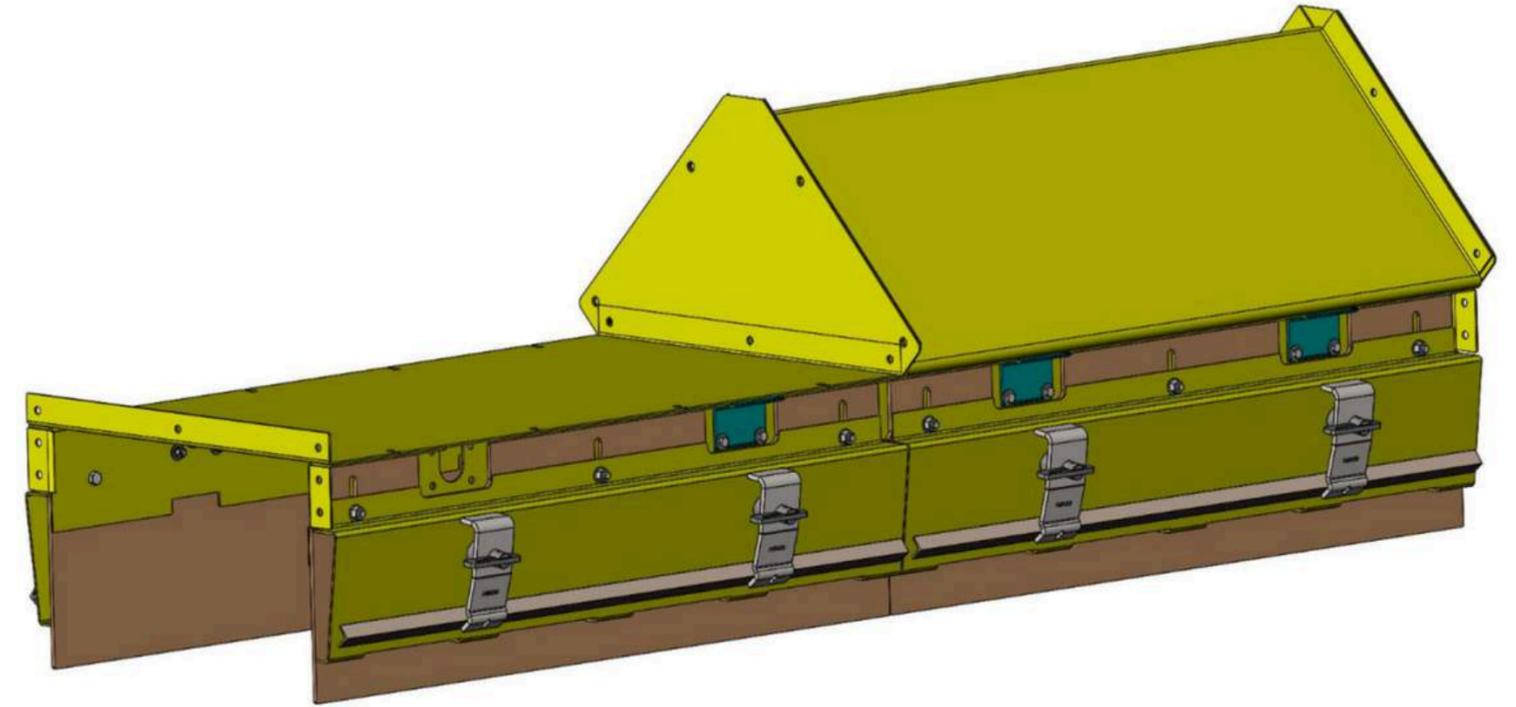




Ataúd con pico

Para algunas aplicaciones es deseable aumentar el volumen de aire del sistema de faldón o minimizar la posibilidad de que se acumule polvo en la parte superior de la caja del faldón.

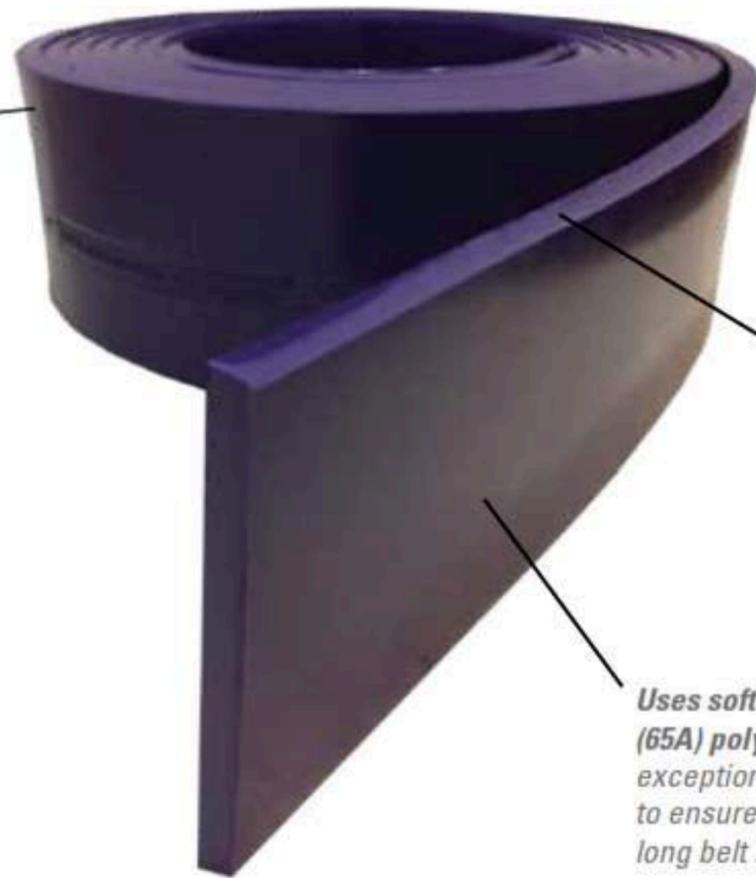
Hay cubiertas de pico disponibles para toda la línea de faldones.



Selección de componentes



25' (7.6m) roll size ensures easy transportation; 50' (15.2m) roll sizes easier to stock



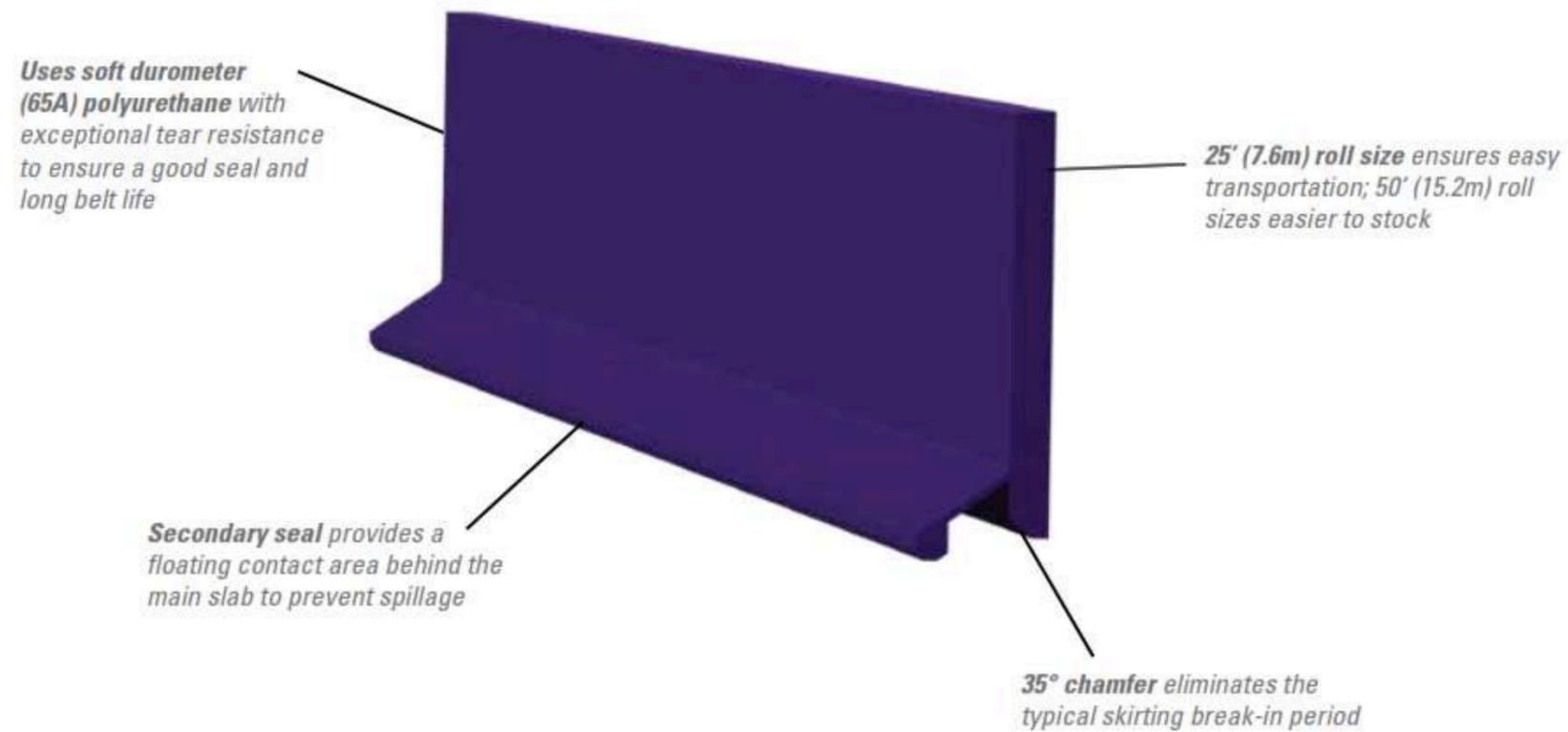
35° chamfer eliminates the typical skirting break-in period

Uses soft durometer (65A) polyurethane with exceptional tear resistance to ensure a good seal and long belt life

- **Disponibles en 7.6 mts y 15.2 mts.**

in	mm	mm	m			
4	100	10	7.6	SKPU-4X3/8X25	91288	21.2
4	100	12	7.6	SKPU-4X1/2X25	91289	28.2
4	100	16	7.6	SKPU-4X5/8X25	91290	35.3
4	100	19	7.6	SKPU-4X3/4X25	91291	42.3
4	100	25	7.6	SKPU-4X1X25	91292	56.4
6	150	10	7.6	SKPU-6X3/8X25	91298	31.7
6	150	12	7.6	SKPU-6X1/2X25	90283	42.3
6	150	16	7.6	SKPU-6X5/8X25	91299	52.9
6	150	19	7.6	SKPU-6X3/4X25	90284	63.5
6	150	25	7.6	SKPU-6X1X25	91300	84.6
8	200	10	7.6	SKPU-8X3/8X25	91304	42.3
8	200	12	7.6	SKPU-8X1/2X25	90285	56.4
8	200	16	7.6	SKPU-8X5/8X25	91305	70.5
8	200	19	7.6	SKPU-8X3/4X25	90286	84.6
8	200	25	7.6	SKPU-8X1X25	91306	112.8
10	250	10	7.6	SKPU-10X3/8X25	91310	52.9
10	250	12	7.6	SKPU-10X1/2X25	91311	70.5
10	250	16	7.6	SKPU-10X5/8X25	91312	88.1
10	250	19	7.6	SKPU-10X3/4X25	91313	105.8
10	250	25	7.6	SKPU-10X1X25	91314	141
12	300	10	7.6	SKPU-12X3/8X25	91320	63.5
12	300	12	7.6	SKPU-12X1/2X25	91321	84.6
12	300	16	7.6	SKPU-12X5/8X25	91322	105.8
12	300	19	7.6	SKPU-12X3/4X25	91323	126.9
12	300	25	7.6	SKPU-12X1X25	91324	169.2

Selección de componentes

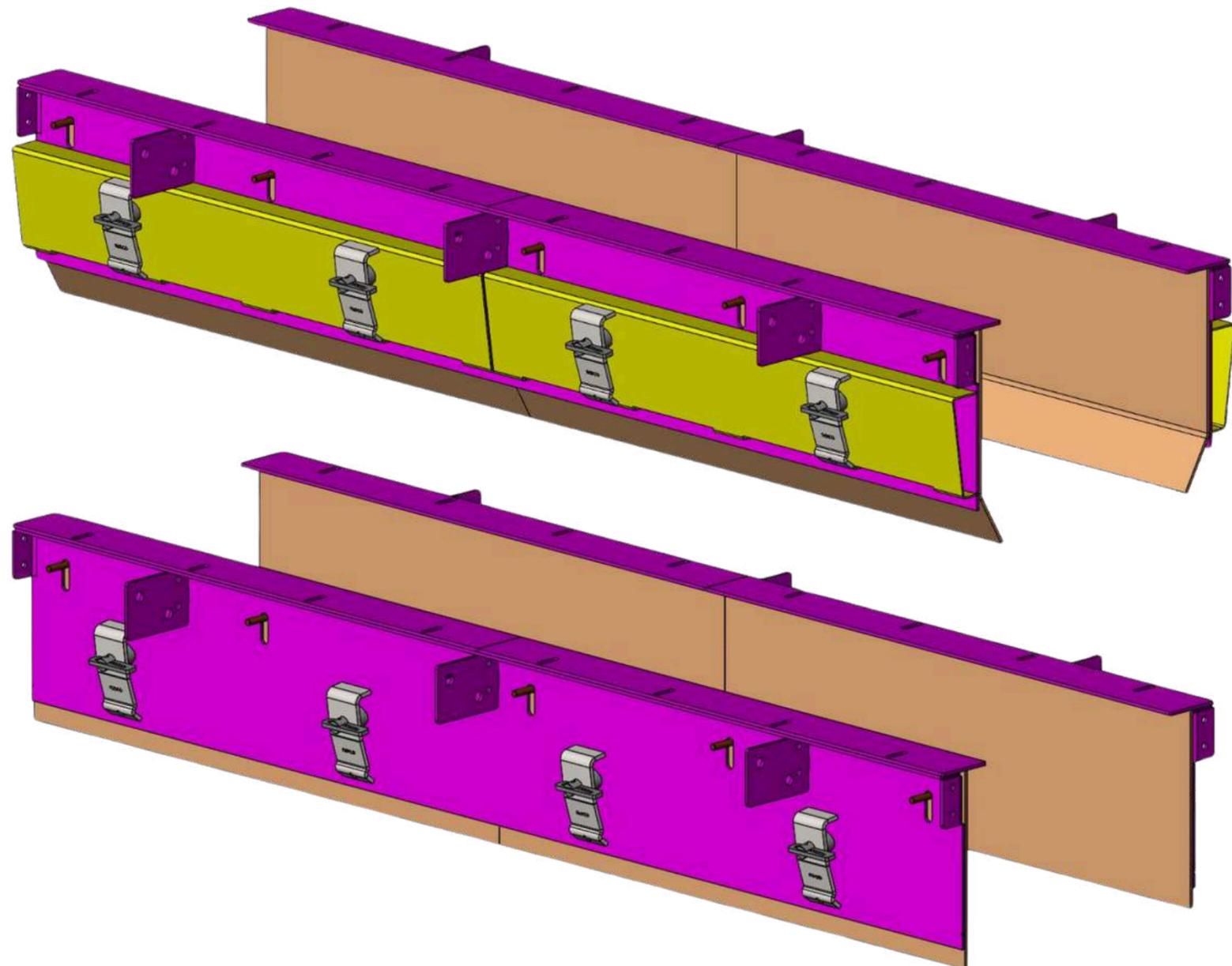


Alto	Espesor	Largo	Angulo	Descripcion	Codigo	Peso Lbs
in	mm	m				
6	12	7.6	35°	SKPU-DUAL-6X1/2X25	91400	47
6	20	7.6	35°	SKPU-DUAL-6X3/4X25	91401	67.8
8	12	7.6	35°	SKPU-DUAL-8X1/2X25	91402	60.5
8	20	7.6	35°	SKPU-DUAL-8X3/4X25	91403	88.1
6	12	15.2	35°	SKPU-DUAL-6X1/2X50	91404	94
6	20	15.2	35°	SKPU-DUAL-6X3/4X50	91405	135.5
8	12	15.2	35°	SKPU-DUAL-8X1/2X50	91406	121
8	20	15.2	35°	SKPU-DUAL-8X3/4X50	91407	176.1

Disponibles en 7.6 mts y 15.2 mts.



Pared trabajo pesado (vertical y tangencial).

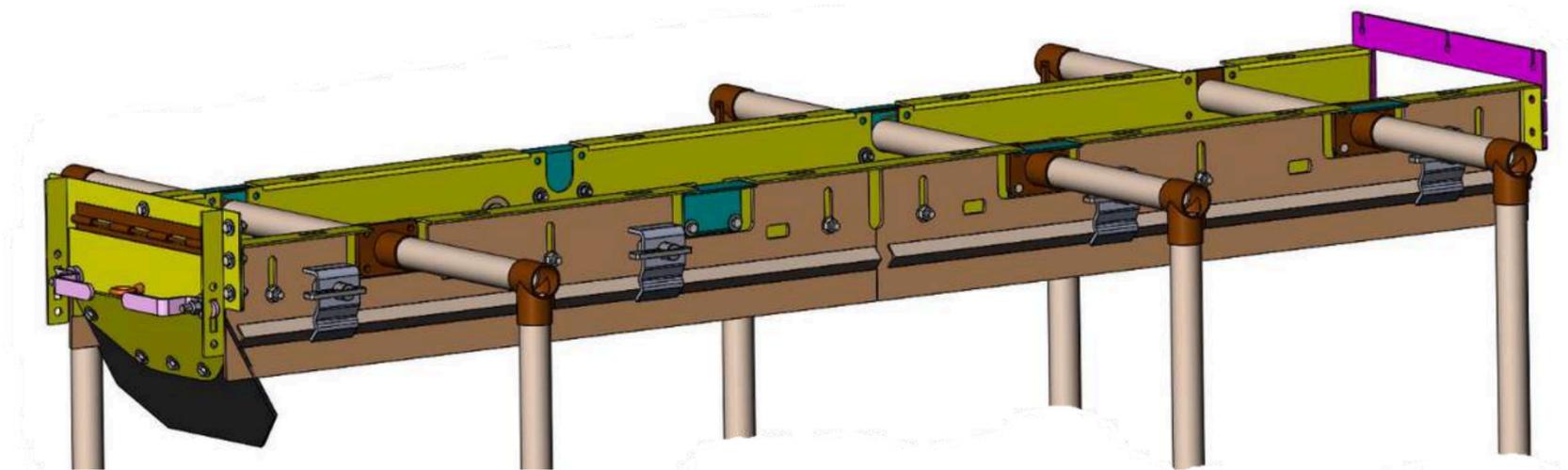


- Las secciones están disponibles en longitudes de 4ft y 8ft y cuentan con un diseño similar de ajuste del revestimiento y las mismas abrazaderas de faldón Flex-Lok.
- Se puede fabricar para la versión vertical y tangencial.
- Vienen recubiertas con lamina AR400 para el desgaste.
- **Las placas laterales son compatibles con otros sistemas siempre y cuando cumplan con la norma CEMA.**

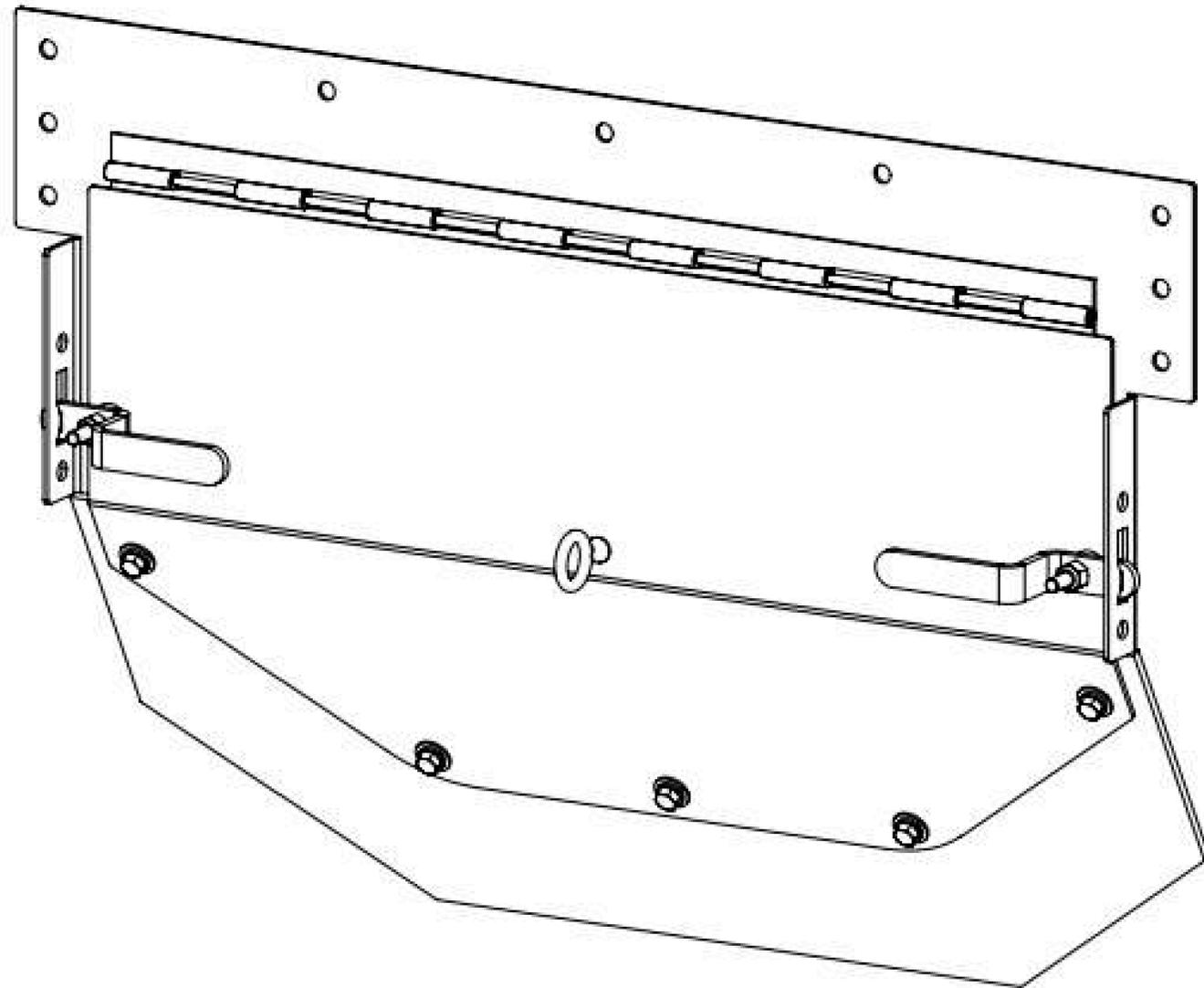


Sistema de pared de faldón

- Disponible para anchos de bandas desde 24" hasta 96"
- Estructura modular con largos de 4 ft y 8 ft
- Vienen recubiertas con lamina AR400 para el desgaste.
- Vienen en la version estandar o tangencial
- Se puede vender con o sin la cubierta superior.

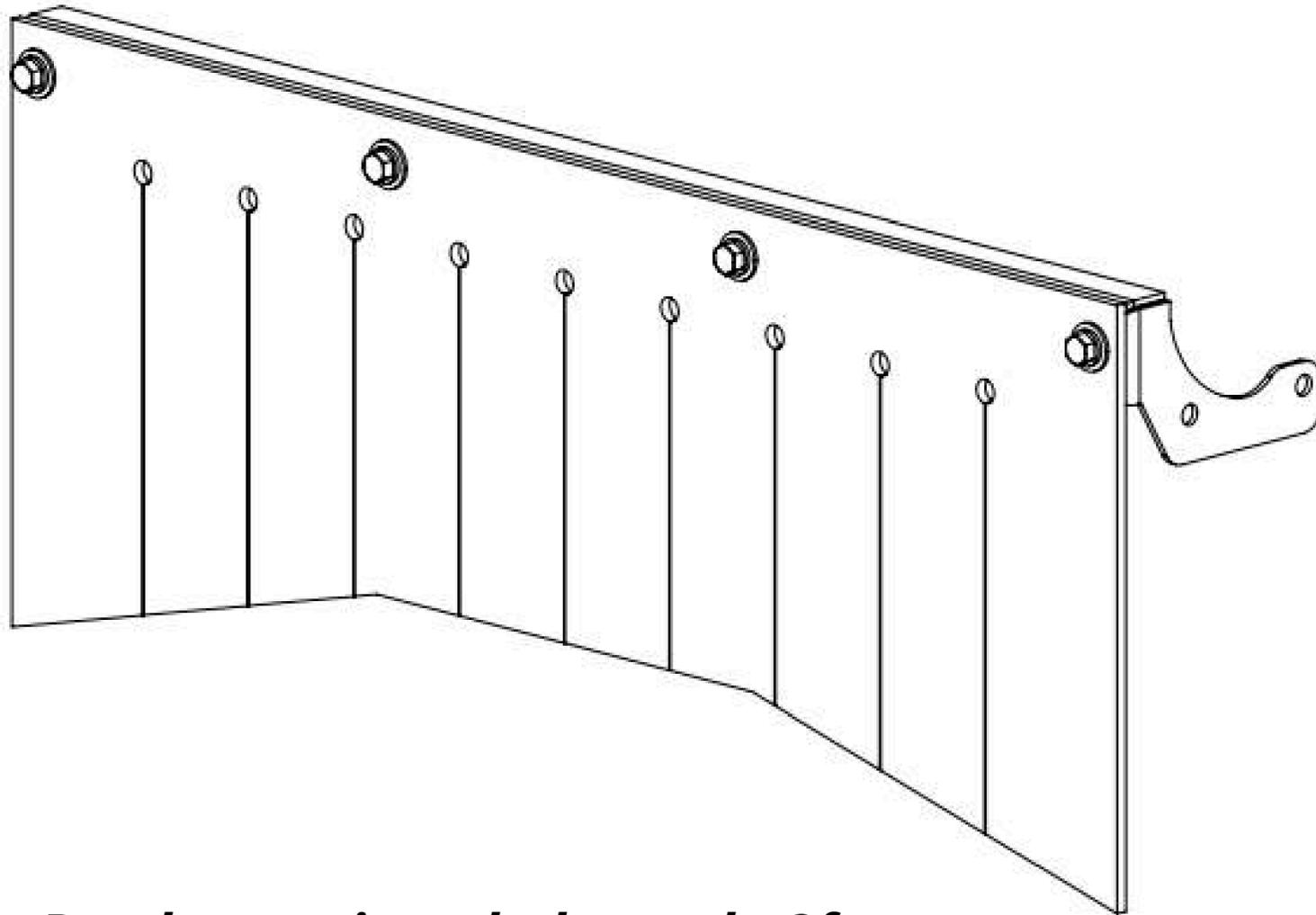


Sello trasero ataúd



BELT WIDTH		ORDERING NUMBER	ITEM CODE	WT. LBS.
in.	mm			
24	600	RS-24	91725	23.7
30	750	RS-30	91726	28.3
36	900	RS-36	91727	33.0
42	1050	RS-42	91728	38.1
48	1200	RS-48	91729	43.4
54	1350	RS-54	91730	48.6
60	1500	RS-60	91731	54.0
66	1650	RS-66	91732	59.3
72	1800	RS-72	91733	65.0
84	2100	RS-84	91734	78.1
96	2400	RS-96	91735	92.3

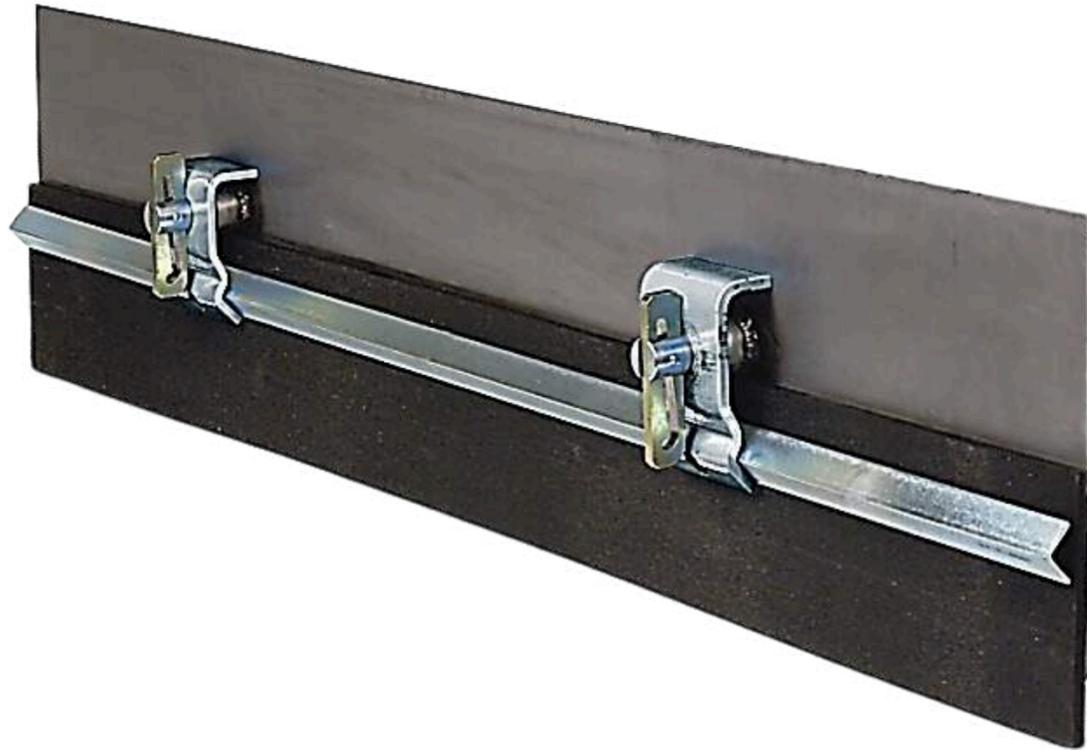
Cortina de polvo



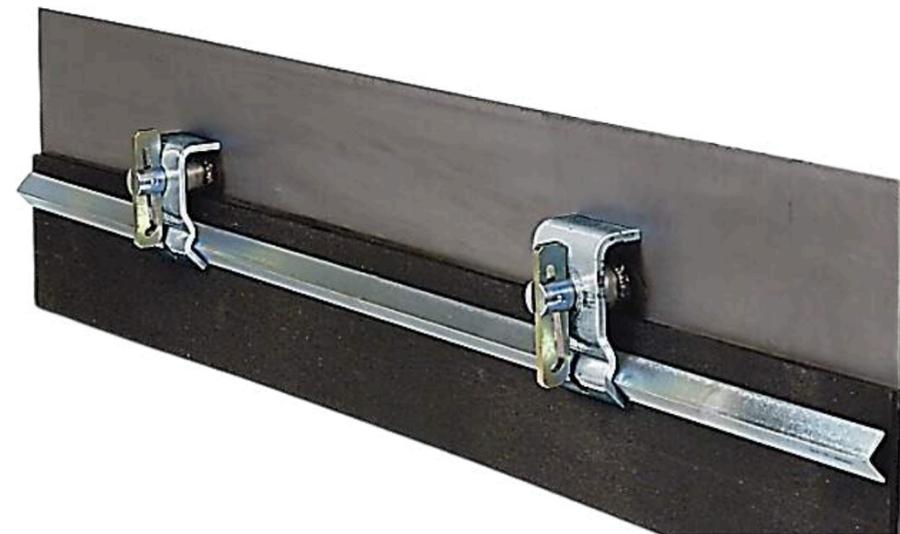
Pueden ser instaladas cada 2ft

BELT WIDTH		ORDERING NUMBER	ITEM CODE	WT. LBS.
in.	mm			
24	600	DC-24	91736	5.5
30	750	DC-30	91737	6.4
36	900	DC-36	91738	7.2
42	1050	DC-42	91739	8.0
48	1200	DC-48	91740	9.0
54	1350	DC-54	91741	9.6
60	1500	DC-60	91742	10.2
66	1650	DC-66	91743	11.0
72	1800	DC-72	91744	11.5
84	2100	DC-84	91745	12.7
96	2400	DC-96	91746	13.3

Sistemas porta faldones



Sistemas porta faldones



- Para faldones de caucho de 150 mm (6") de ancho y de 8 a 19 mm (5/16" a 3/4") de espesor
- Largos de 1.2 mts
- Se pueden comprar en bultos de 50 unidades para reducir Precio.
- **Para proyectos favor contactar a su contacto en Flexco!.**
- Version standard y tangencial.
- Sistema de ajusta rapido, recomendamos usar martillo de goma.
- Tenemos la version de solo los sistemas de sujeccion de faldon sin el angulo.



Sistemas porta faldones



- Para aplicaciones para trabajo pesado.
- Para faldones de caucho de 8 a 25 mm (5/16" a 1") de espesor.
- Largos de 1.2 mts.
- Se pueden comprar en bultos de 50 unidades para reducir Precio.
- Sistema de ajusta rapido, recomendamos usar martillo de goma.

Para proyectos favor contactar a su contacto en AyJ.



Sistemas de impacto sellantes y/o deslizantes EZ



- Sellan la zona de carga y minimizan el arrastre de las bandas.
- Rodillos duraderos de alto rendimiento CoreTech™ y/o de impacto.
- En longitudes de cama de 1200 mm (4') y 1500 mm (5').
- Para bandas con velocidades hasta 1000 FPM (5 M/seg).

EZSB-S

- Sólo para sellado de carga.
- Clasificación de impacto: 0 lb-pies.
- Barras deslizantes.



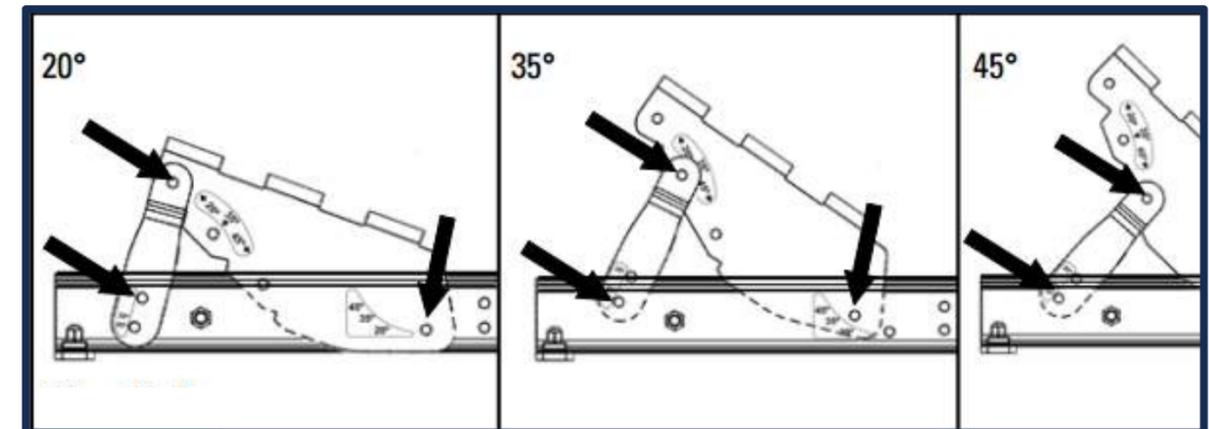
Sistemas de impacto sellantes y/o deslizantes EZ



- Disponible para anchos de banda de 600 a 1800mm (24" a 72").
- Ángulos de 20°, 35°, 45°
- Se baja con facilidad para la instalación y el servicio.
- Ambos lados son accesibles fácilmente para servicio.

EZSB-I

- Rodillos de impacto para áreas de bajo impacto.
- Clasificación de impacto: Hasta 200 lb-pies (25kg-m).
- Barras de impacto para zona de impacto y barras deslizantes exteriores.





¿Preguntas?

