



# Equipamientos de carga y descarga

Soluciones completas energéticamente efectivas  
para procesos de servicio rápidos y seguros

**HÖRMANN**



# Abrigos de muelle

## Ventajas de productos y planificación

### Protección efectiva

Los abrigos de muelle sellan el espacio libre entre los edificios y el camión. Cuando la puerta está abierta, protegen los bienes y a las personas de las inclemencias meteorológicas. Además, reducen de forma efectiva las pérdidas de calor por ventilación durante el procedimiento de carga y descarga y así ahorran costes energéticos.



### Solución óptima

Los abrigos de muelle son especialmente eficientes cuando están óptimamente adaptados a los vehículos acoplados y a la situación de carga y descarga. Hörmann ofrece un amplio espectro de ejecuciones flexibles con equipamiento individual.



### Estructura de larga vida útil

Para evitar daños de forma eficaz durante el acoplamiento, las construcciones de marco de los abrigos de muelle con lona son especialmente robustas y también flexibles. Las almohadillas de los abrigos de muelle inflables están bien protegidas en el estado de reposo y no tienen contacto con el vehículo durante el acoplamiento. Después envuelven el vehículo de forma eficaz.



# Campos de aplicación

El abrigo de muelle adecuado para cada exigencia

## De uso universal en distintos tamaños de vehículos

- Abrigos de muelle con lona

Encontrará más información en las páginas 50 – 55.



## Para orificios de carga completamente libres y conceptos de carga y descarga con ahorro de energía

- Abrigos de muelle inflables

Encontrará más información en las páginas 56 – 59.



## En vehículos con dimensiones comparables y la misma estructura

- Abrigos de muelle de espuma

Encontrará más información en las páginas 60 – 63.



# Abrigos de muelle con lona

## Estructura de marco flexible

### 1 Marco de acero estable

Las lonas superiores y laterales se montan sobre un marco de acero galvanizado que se puede presionar y forman una estructura estable y robusta.

### 2 Estructura de brazo de guía flexible

La estructura del brazo de guía es flexible tanto en horizontal como en vertical, gracias a su modo de construcción y los perfiles abiertos especiales. Al presionar el abrigo de muelle, el marco delantero se mueve ligeramente hacia arriba.

### 3 Brazos de guía telescópicos

Este equipamiento adicional permite al marco delantero seguir los movimientos de elevación del camión. Con esta estructura patentada se puede minimizar de forma sencilla el riesgo de daños por rampas intercambiables que se deben elevar para el estacionamiento o vehículos que se elevan mediante bomba después del acoplamiento. El marco delantero se puede mover hasta 250 mm de forma conjunta o posteriormente. Los brazos de guía telescópicos también se pueden equipar posteriormente.

### Importante:

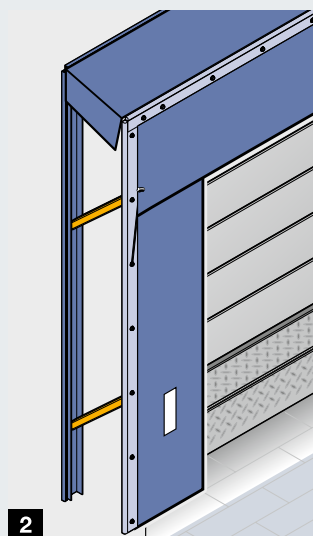
Los posibles aleros permiten suficiente espacio para maniobrar por encima del abrigo de muelle.

### 4 Estructura de brazos de tijera robusta

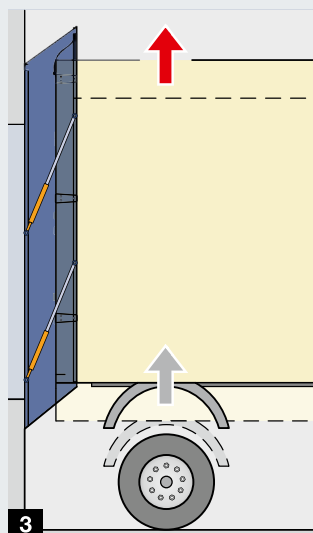
La ventaja de la ejecución de brazos de tijera radica en su rigidez. También permite ejecuciones especialmente altas o profundas. La estructura de marco se presiona de forma paralela y tensa el revestimiento mediante resortes de tracción tras el procedimiento de carga y descarga.

### 5 Lonas con tensión de resorte

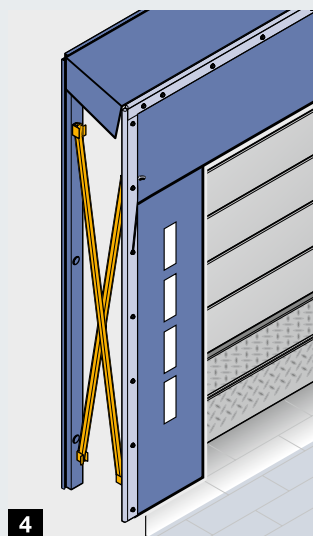
Las lonas laterales y superior están compuestas de un tejido de soporte de 2 capas de 3 mm de grosor provisto de monofilamento de poliéster y una imprimación de PVC por ambos lados. A diferencia de las lonas de poliéster tradicionales, los monofilamentos en el material de las lonas laterales proporcionan una tensión previa considerable en la parte trasera del camión y, por tanto, un sellado excelente. Las lonas laterales están provistas de tiras de marcado: en las ejecuciones de brazos de guía 1 pieza por lado, en las ejecuciones de brazos de tijera 4 piezas por lado, en los modelos de calzada 6 piezas por lado.



2



3



4

6



5

1



## Drenaje

Para proteger a las personas y los bienes ante grandes cantidades de agua de lluvia, los detalles constructivos en la parte superior, en función de la ejecución, permiten un desvío eficaz del agua de lluvia.

### **6** Parte superior con inclinación

En esta estructura, los marcos delantero y trasero tienen alturas diferentes. La pendiente formada de 100 mm desvía el agua de lluvia hacia el borde delantero. Opcionalmente, el abrigo de muelle se puede equipar con más medidas de desagüe, véase la página 54.

### **7** Parte superior recta con vierteaguas

El revestimiento superior de las piezas superiores rectas está equipado con orificios para el desagüe. El agua de lluvia se desvía hacia un lado a través de un canal de drenaje.



# Abrigos de muelle con lona

## Equipamiento adaptado a las necesidades

### Ejecuciones de lona superior

Si hay que contar con distintas alturas de vehículos, se necesitan lonas superiores flexibles. Una lona superior larga garantiza, incluso en caso de camiones pequeños, una buena estanqueización. Sin embargo, en caso de vehículos largos puede colgar en la apertura de carga y descarga. Lo ideal es un solapamiento de aprox. 150 mm **1**. Para que la tensión sobre la lona superior no sea demasiado elevada en el caso de vehículos de mayor altura, en caso necesario se puede realizar con una muesca o una laminación completa o en las esquinas.

**2** Lona superior con muesca lateral

**3** Lona superior con esquinas laminadas

**4** Lona superior completamente laminada, 100 % de solapamiento

En lugares donde a veces se acoplan pequeños vehículos, como furgonetas, tiene sentido tener una lona enrollable adicional. Se puede fabricar con accionamiento manual o motorizado y, en caso necesario, bajarse sobre el vehículo después del acoplamiento **5**.

### **6** Cifras en la lona superior

Bajo petición suministramos la lona superior con una cifra en el color de las tiras de marcado.

### **7** Canal de desagüe

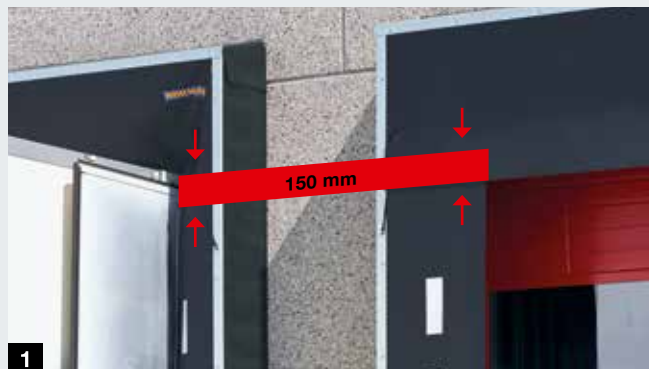
Para abrigos de muelle que no están debajo de un alero, puede haber mayores exigencias para el desagüe. Para ello, el revestimiento superior se puede equipar con un canal de desagüe. Para fachadas altas y una vida útil prolongada son adecuados abrigos de muelle equipados de forma estándar con un canal de desagüe con parte superior recta DSLR, DSSR(-G).

### **8** Almohadillas de sellado de esquinas

En los casos en los que los aspectos energéticos desempeñan una función importante, las almohadillas de sellado de esquinas opcionales son prácticamente obligatorias. Gracias a su altura y al diseño mejoran considerablemente el sellado por debajo del abrigo de muelle entre la conexión a la pared y la lona.

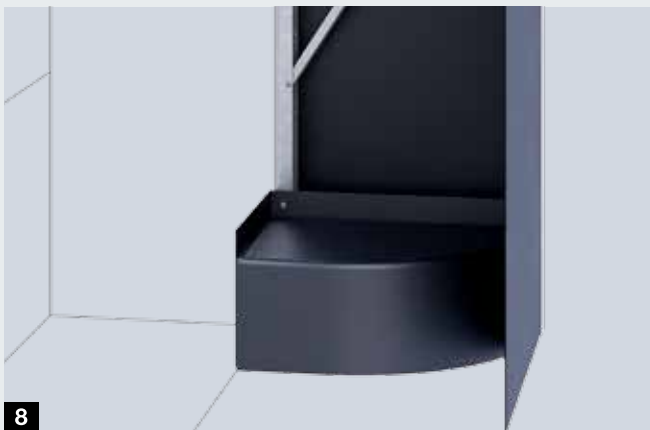
### **9** Lona de suelo para la ejecución de calzada

La lona de suelo extraíble que se cuelga en el marco trasero del sellado ofrece un sellado óptimo en el lado inferior del camión.





7



8



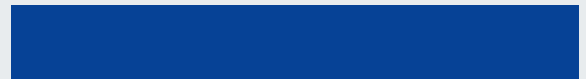
9



Negro grafito , similar a RAL 9011



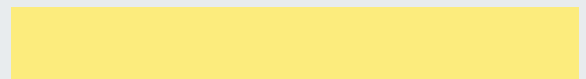
Gris basalto, similar a RAL 7012



Azul genciana, similar a RAL 5010



Blanco



Amarillo



Naranja



Rojo

### Colores

<b>Lonas superiores y laterales</b>	
Negro grafito , similar a RAL 9011	●
Gris basalto, similar a RAL 7012	○
Azul genciana, similar a RAL 5010	○
<b>Revestimiento lateral</b>	
Negro grafito , similar a RAL 9011	●
Gris basalto, similar a RAL 7012	○
Azul genciana, similar a RAL 5010	○
<b>Marcas de referencia</b>	
Blanco	●
Amarillo	○
Naranja	○
Rojo	○








● = Estándar

○ = Opcional, no para DDF



# Abrigos de muelle con lona

## Un amplio espectro de posibilidades

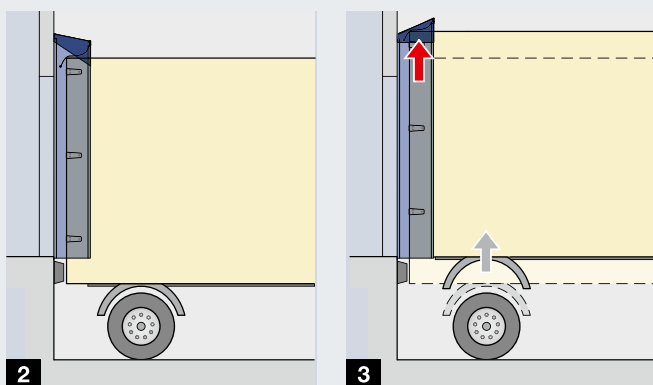
Versiones	DSL	DSLr	DSS	DSSr	DSN	DSS-G	DSSr-G	DSN-G	
Modelo de rampa (Fig. página 50/51)	●	●	●	●	●				
Modelo de calzada (Fig. página 53 punto. 9)						●	●	●	
Brazo de guía	●	●							
Brazo de tijera			●	●		●	●		
Instalación en nicho					●			●	
Parte superior con inclinación	●		●			●			
Cabezal recto		●		●			●		
Tiras de marcado, número por lado	1	1	4	4	1	6	6	4	
Instalación debajo del alero	●		●			●			
 Ancho de pedido	 Lona lateral ancha		 Ancho apertura frontal						
2800	600		1600						
	700		1400						
3000	600		1800						
	700		1600						
3350	600		2150						
	700		1950						
3500	600		2300						
	700		2100						
 Alto de pedido	 Lona superior alta*		 Alto de la apertura frontal						
2800	900		1800 1900						
	1000		1700 1800						
	1200		1500 1600						
3000	900		2000 2100						
	1000		1900 2000						
	1200		1700 1800						
3500	900		2500 2600 2500 2600 2500						
	1000		2400 2500 2400 2500 2400						
	1200		2200 2300 2200 2300 2200						
3750	900		2750 2850 2750 2850 2750						
	1000		2650 2750 2650 2750 2650						
	1200		2450 2550 2450 2550 2450						
4500	900		3500 3600						
	1000		3400 3500						
	1200		3200 3300						
 Profundidades									
500	●	●	●	●		●	●		
600	○	○	○	○		○	○		
900	○		○			○			

\* Opcionalmente se pueden suministrar lonas superiores también en menores alturas, a partir de 500 mm de altura.

● = Estándar  
○ = Opcional

# Abrigos de muelle con lona DDF

## Sin varillaje y con tejado elevable









### Almohadillas laterales y tejados elevables

Con lonas especialmente resistentes al desgarro en almohadillas laterales rellenas de espuma, el abrigo de muelle DDF es una alternativa al abrigo de muelle con lona con brazos de tijera o de guía. Las almohadillas laterales rellenas de espuma se comprimen al acoplar de forma inexacta o se desplazan lateralmente evitando daños. Las lonas laterales están fijadas a las almohadillas laterales **1** con uniones de velcro. Así es posible sustituirlas de forma sencilla y económica en caso de daños. La parte superior es móvil hacia arriba **2 3**, es decir, se puede mover aprox. 550 mm hacia arriba o de forma conjunta cuando se eleva con bomba un vehículo acoplado. El DDF desagua hacia un lado gracias a la forma del tejado.

### Consejo:

Los modelos de rampa de tamaño 3500 x 3500 mm han demostrado su valía en la práctica gracias a su flexibilidad, ya que la presión del camión acoplado se puede distribuir de forma óptima en el abrigo de muelle. ¡Por tanto, planifique el espacio necesario al diseñar el edificio! En las instalaciones en fila, tenga en cuenta una distancia suficientemente grande entre los abrigos de muelle de al menos 100 mm.

Versiones		DDF	
Modelo de rampa		●	
Almohadilla lateral		●	
Tejado elevable		●	
Tiras de marcado blancas, número por lado		1	
Instalación debajo del alero		●	
 Anchos de pedido	 Lona lateral ancha	 Ancho apertura frontal	Apto para túneles isotérmicos
3300	600	2100	-
3400	600	2200	-
3500	600	2300	●
 Alto de pedido	 Alto de lona superior	 Alto de la apertura frontal	
3500	1000	2450	

# Abrigos de muelle inflables

Para las máximas exigencias ópticas y técnicas

## 1 Estructura de marco

El revestimiento lateral y del tejado formado por paneles de acero de 20 mm de grosor con aislamiento térmico está disponible a elección en aluminio blanco RAL 9006 o gris-blanco RAL 9002, con perfiles angulares de aluminio con un aspecto de softline redondeada.

## 2 Lona y tejido

Las tiras de lona de un tejido de soporte de 2 capas de 3 mm de grosor con monofilamento de poliéster y una imprimación de PVC por ambos lados protegen las almohadillas en el estado de reposo. Las almohadillas están compuestas por material de lona soldado a alta frecuencia y resistente a las inclemencias meteorológicas en negro grafito, RAL 9011.

## 3 Almohadillas laterales y superiores inflables

En estado de reposo, las almohadillas inflables apenas son visibles. No hay contacto con el camión durante el acoplamiento. De esta forma, un acoplamiento un poco impreciso no provoca daños directamente en el abrigo de muelle.

### Importante:

La medida de almohadilla correcta garantiza un sellado óptimo. La longitud de la almohadilla superior y la anchura de las almohadillas laterales bastan para ejercer un poco de presión sobre el camión acoplado (son posibles medidas especiales). Por otra parte, no pueden ser tan largas o anchas que se deformen al presionarse.

### Apertura frontal óptima en la posición de trabajo

- Anchura 200 mm menor que la anchura del vehículo
- Altura 100 mm menor que la altura del vehículo

Las almohadillas laterales demasiado anchas son especialmente desfavorables en el sistema DOBO. Pueden desviarse hacia atrás y presionar sobre las puertas abiertas del camión. Esto puede obstaculizar el proceso de carga y descarga o comprometerlo.

## 4 Lona enrollable

Alternativamente a las almohadillas superiores, la lona enrollable de forma eléctrica ofrece mayor flexibilidad con distintas alturas de vehículos. El tipo RCH tiene 2 m de longitud y se baja en funcionamiento de hombre muerto. La ejecución RCP de 3 m de longitud se maneja también con las almohadillas laterales en el funcionamiento por impulsos y sigue incluso el posible hundimiento del vehículo. Así siempre queda asegurado un buen aislamiento.





### Ventilador

El potente ventilador está operativo durante todo el proceso de carga y descarga, garantizando así un estanqueizamiento uniforme. Para la conexión se necesita un cable de alimentación monofásico de 230 V. Tras el apagado, las almohadillas se arrastran de nuevo mediante los cables de tensión interiores y los contrapesos.

### Manejo

Con el cuadro de maniobra confort de la rampa niveladora 460 puede manejarse el abrigo de muelle inflable de forma cómoda. La integración en procesos automatizados también es fácil. Alternativamente, es posible el manejo mediante un interruptor.

### Cifras 5

Bajo petición, también se puede equipar la lona superior con cifras para el marcado de la rampa de carga y descarga.

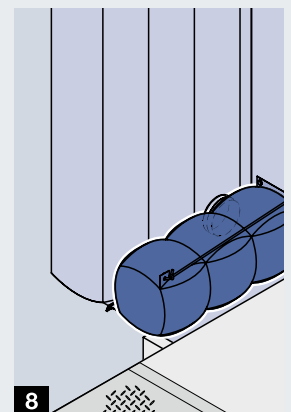
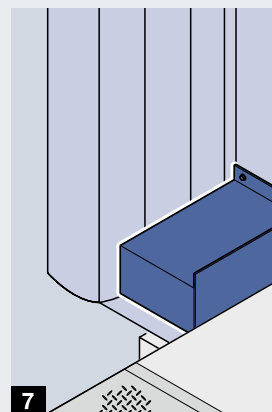
### Tiras de marcado 6

Bajo petición, las lonas laterales tienen tres líneas blancas de marcado por lado.

### Almohadilla sellada en las esquinas

El DAS 3 tiene una junta en la zona inferior, entre la conexión a la pared y las almohadillas laterales, de forma estándar almohadillas de sellado de esquinas rellenas de espuma 7.

Opcionalmente se pueden suministrar almohadillas de sellado de esquinas 8 (estándar en ejecuciones DOBO). Estas tienen un sellado aún mejor con el camión. Como en estado de reposo no tienen ningún contacto con el camión que se acopla, son menos susceptibles al desgaste.



# Abrigos de muelle inflables

## Ejecuciones y posibilidades de equipamiento

### 1 Abrigo de muelle DAS 3: Modelo de rampa

Después del acoplamiento del camión, el ventilador infla el abrigo de muelle alrededor del vehículo y sella el espacio de carga completamente en pocos segundos. Este abrigo de muelle se recomienda especialmente para cámaras frigoríficas y tiempos de carga y descarga prolongados. La consola opcional Crash Protection Bar **2** protege la construcción del marco ante daños por el arranque. En el caso de la ejecución con una profundidad de 1200 mm este equipamiento es de serie.

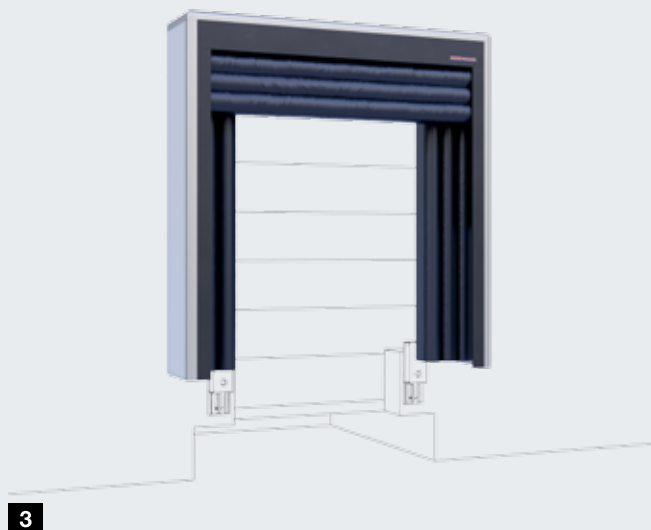
Tamaño estándar: 3600 x 3550 mm (An x Al),  
profundidad 850 mm, opcional 1200 mm  
Apertura frontal inflada: 2400 x 2550 mm (An x Al)  
Apertura frontal en posición de reposo:  
3100 x 3150 mm (An x Al)



### 3 Abrigo de muelle DAS 3 DOBO: Modelo de rampa

Para el sistema DOBO se fabrica el abrigo de muelle con mayor longitud y se coloca a la altura de la cavidad para el movimiento de las puertas del vehículo. Además está equipado de serie con almohadillas de sellado de esquinas inflables.

Tamaño estándar: 3600 x 3850 mm (An x Al),  
profundidad 850 mm, opcional 1200 mm  
Apertura frontal inflada: 2400 x 2850 mm (An x Al)  
Apertura frontal en posición de reposo:  
3100 x 3450 mm (An x Al)



### 4 Abrigo de muelle DAS-G3: Modelo de calzada

El modelo de calzada permite tránsito sin obstáculos incluso cuando las almohadillas no están infladas.

Tamaño estándar: 3600 x 4700 mm (An x Al),  
profundidad 850 mm  
Apertura frontal inflada: 2400 x 3700 mm (An x Al)  
Apertura frontal en posición de reposo:  
3100 x 4300 mm (An x Al)





### **5 Abrigo de muelle DAS 3-N: Versión de nicho**

Los abrigos de muelle inflables instalados en un nicho son especialmente buenos para proteger contra el agua de lluvia y las cargas de nieve.

Tamaño estándar: 3600 x 3550 mm (An x Al)  
Apertura frontal inflada: 2400 x 2550 mm (An x Al)  
Apertura frontal en posición de reposo:  
3100 x 3150 mm (An x Al)



### **6 Abrigo de muelle DAS 3-L: Ejecución para túneles isotérmicos**

La ejecución de nicho DAS3-L está prevista para la integración en un túnel isotérmico con nicho. De esta forma se crea una combinación visualmente atractiva en la que el abrigo de muelle protege de manera óptima ante el agua de lluvia y la carga de nieve.

Tamaño estándar: 3600 x 3550 mm (An x Al)  
Apertura frontal inflada: 2400 x 2550 mm (An x Al)  
Apertura frontal en posición de reposo:  
3100 x 3150 mm (An x Al)



### **7 Abrigo de muelle DAK 3: con almohadillas laterales fijas**

El DAK 3 es la combinación ventajosa de almohadillas laterales fijas y almohadillas superiores inflables con un revestimiento de paneles de acero de 20 mm de grosor con aislamiento térmico. Se recomienda especialmente este abrigo de muelle para bienes en suspensión con una flota de vehículos estandarizada. Las almohadillas laterales rellenas de espuma sellan los laterales perfectamente. Gracias a la almohadilla superior inflable, el alto del hueco de carga y descarga queda libre para transportar los productos directamente sobre instalaciones de transporte.

Medida estándar:  
3600 x 3500 x 350 / 850 mm (An x Al x Pr)  
Con la almohadilla superior inflada:  
2400 x 2500 mm (An x Al)  
Apertura frontal en posición de reposo:  
2400 x 3100 mm (An x Al)

# Abrigos de muelle con espuma

## Ejecuciones y detalles

En caso de medidas de vehículo estandarizadas, los abrigos de muelle con espuma ofrecen excelentes posibilidades de sellado. Además del ajuste, otros dos aspectos desempeñan un papel importante durante la planificación:

En el caso de los abrigos de muelle con espuma, no solo se aísla la transición del lado trasero del camión al edificio, sino también la ranura entre el camión y las puertas abiertas. El camión presiona contra las almohadillas, por lo que las almohadillas sobresalen en el orificio de carga. Por tanto, los abrigos de muelle con espuma no son adecuados para camiones con trampilla superior.

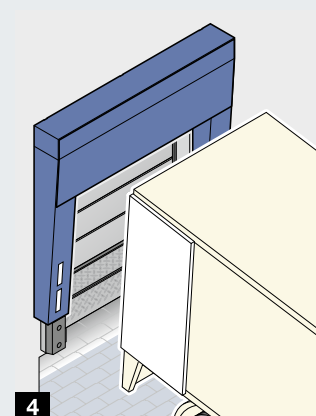
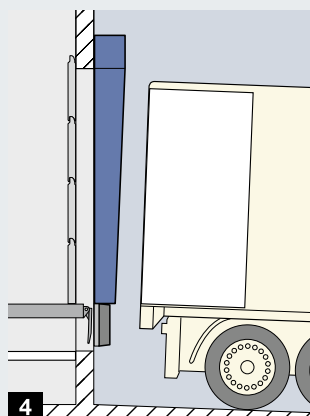
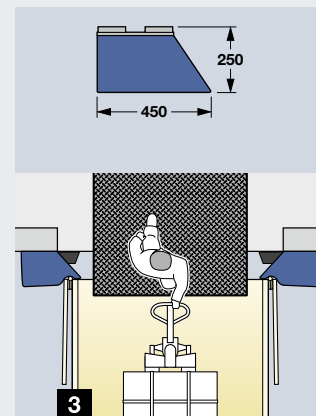
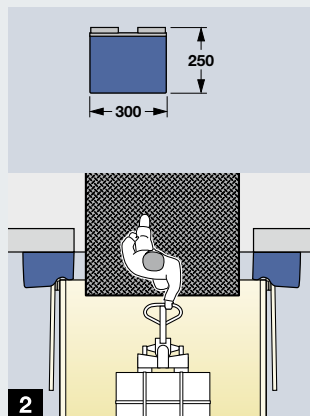
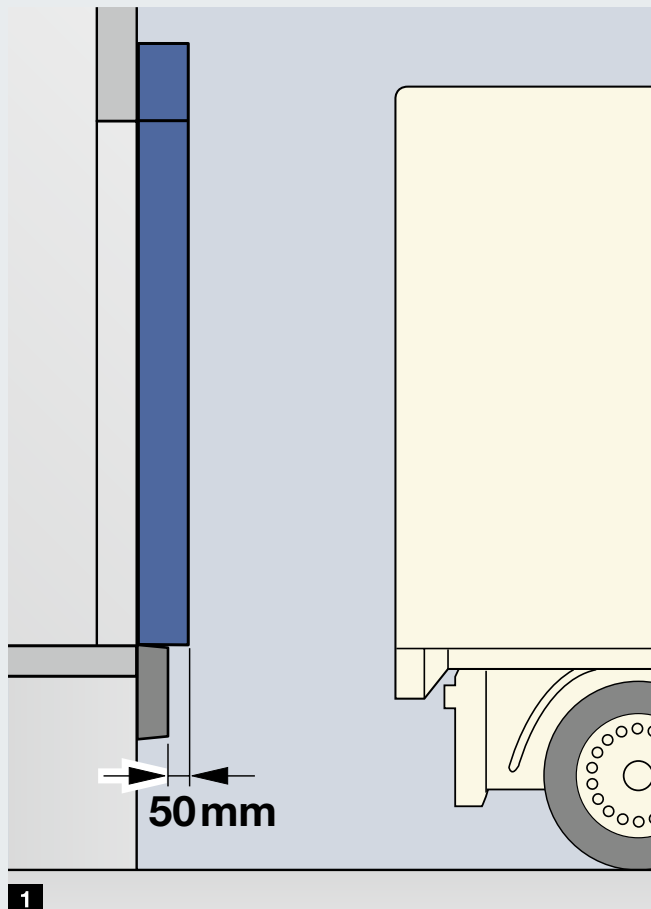
**1** Durante el acoplamiento, las almohadillas no pueden presionarse más de 50 mm para que no se dañen por una presión de compresión demasiado elevada. Por ello, es importante que el grosor de los topes de goma esté adaptado correctamente al grosor de las almohadillas. Con ayuda de consolas de tope se puede compensar la diferencia de forma simple. En caso necesario, tenga en cuenta la distancia mayor debido a esto entre el vehículo y la rampa al seleccionar la longitud de uña de una rampa niveladora.

### Almohadillas

Las almohadillas están rellenas de espuma PU. Junto con el marco base estable y el revestimiento de alta calidad hecho de lonas de plástico reforzadas con tejido, las almohadillas forman una unidad resistente al desgaste.

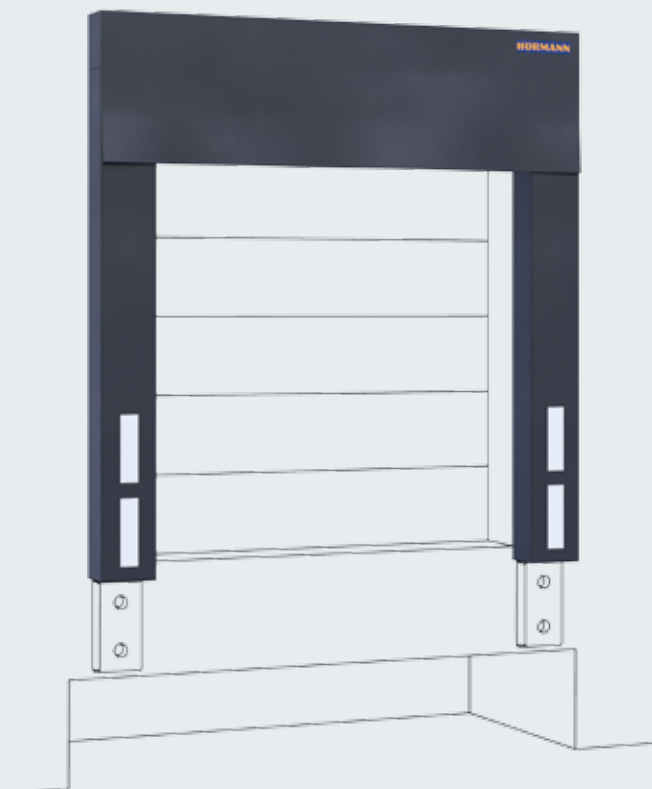
Las almohadillas verticales pueden fabricarse con forma rectangular **2** u oblicua **3**. Las almohadillas biseladas son una solución sencilla cuando la puerta ya existente es demasiado ancha.

En caso necesario se pueden suministrar formas especiales **4**. En el caso de una pendiente de la calzada son posibles, por ejemplo, ejecuciones de almohadilla con una inclinación compensadora.





5



6

## 5 Tipo DFH

En esta ejecución con almohadillas superiores y laterales fijas, el camión se acerca con las puertas abiertas a las almohadillas de espuma para la carga y descarga.

Tamaño estándar: 2800 × 2500 × 250 mm (An × Al × P)  
Apertura frontal: 2200 × 2200 mm (An × Al),  
en almohadillas biseladas 2040 o 1900 × 220 mm (An × Al)

## 6 Tipo DFC

Este abrigo de muelle provisto de almohadillas laterales fijas, con almohadillas superiores con lona superior adicional, es adecuado para camiones pequeños con diferentes altos de estructura y para naves con puertas de carga altas.

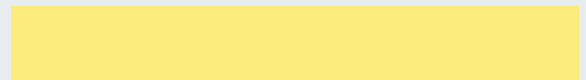
Tamaño estándar: 2800 × 3000 × 250 mm (An × Al × P)  
Apertura frontal: 2200 × 2200 mm (An × Al),  
en caso de almohadillas biseladas 2040 o 1900 × 220 mm (An × Al)



Negro grafito , similar a RAL 9011



Blanco



Amarillo



Naranja



Rojo

### Colores

Almohadillas	
Negro grafito , similar a RAL 9011	●
Referencias de maniobra	
Blanco	●
Amarillo	○
Naranja	○
Rojo	○

● = Estándar  
○ = Opcional



# Abrigos de muelle con espuma BBS

## Soluciones especiales para servicios de paquetería y furgonetas pequeñas

Las formas especiales de las partes de atrás de vehículos de transporte pequeños, por ejemplo vehículos de reparto, requieren soluciones individuales. El abrigo de muelle con espuma BBS se ha desarrollado especialmente para la forma trasera del Mercedes Sprinter (a partir del año de fabricación 2006) y el VW Crafter de construcción similar (hasta el año de fabricación 2017). Naturalmente, el abrigo de muelle BBS se puede suministrar para los modelos actuales, así como en otras ejecuciones. ¿Necesita una solución individual para su flota de vehículos? Consúltenos.

**1** Las almohadillas rellenas de espuma permiten un sellado óptimo, tanto en el caso de puertas giratorias de 180° como con un ángulo de apertura de 270°.

**2** La almohadilla superior tiene una cavidad para el acoplamiento sin daños de vehículos con cámara trasera. En función de la posición de la cámara, se puede montar la almohadilla superior con la cavidad hacia abajo o hacia arriba. También es posible la ejecución sin cavidad.

**3** Bajo petición, se puede sellar de forma óptima el espacio intermedio entre la rampa y el vehículo con la almohadilla inferior DUC. Alternativamente a la almohadilla inferior DUC, el perfil de rampa de goma GD1 protege el borde de la rampa. La profundidad de 70 – 75 mm (en función del tipo de montaje) ofrece suficiente espacio intermedio entre el vehículo y el GD1 para colocar la escuadra de tope de una rampa niveladora móvil.

**4** Para estaciones de carga y descarga no techadas se puede suministrar la cubierta protectora DWC.

Medida de pedido 1600 / 1970 × 2250 × 190 / 350 mm  
(An × Al × P)

Apertura frontal 1200 / 1540 × 1800 mm (An × Al)

### Importante:

Planifique una altura de rampa de 650 mm para adecuarse a la baja altura de suelo de carga de forma proporcional.



Cuando todas las rampas deben estar a la misma altura, la adaptación del nivel de la calzada es una buena solución para adecuar la altura de las superficies de carga discrepantes.



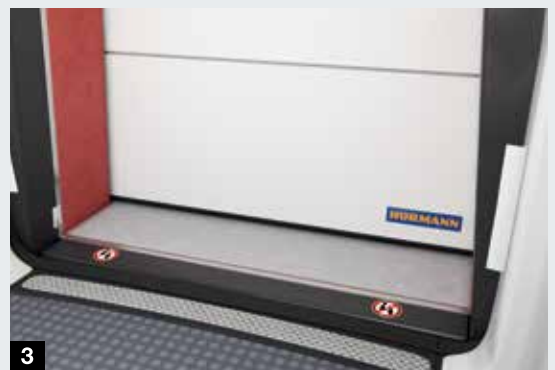
Puede ver el corto “Torabdichtung BBS”  
en: [www.hoermann.de/mediacenter](http://www.hoermann.de/mediacenter)



1



2



3



4

**Consejo:**

Para vehículos con peldaño en la parte posterior, se recomienda una cavidad inferior de profundidad reducida en la estación de carga y descarga. En la cavidad inferior se coloca un tope de goma, p. ej. DB 15. Adapte la profundidad de la cavidad inferior y el tope de goma al peldaño. Si el peldaño llega al tope de goma, las almohadillas del abrigo de muelle no deben presionarse más de 50 mm.

# Topes de goma, placas y consolas de montaje

## Ventajas de productos y planificación

### Protección de edificios y vehículos

Los topes de goma son un componente indispensable de los puntos de carga y descarga. Protegen los edificios y vehículos ante daños por las fuerzas dinámicas del camión durante el acoplamiento. El dimensionamiento, el posicionamiento y la ejecución correctos de la construcción son decisivos para la efectividad.



### Posicionamiento óptimo

Los topes de goma deben estar dispuestos de tal forma que el camión los pueda alcanzar sin problemas al acoplar. Con ayuda de las consolas de tope se puede adaptar la posición de los topes a los requisitos individuales para lograr por ejemplo una posición de acoplamiento más elevada.



### Estructura de larga vida útil

La frecuencia de acoplamiento de la flota de vehículos y el comportamiento de acoplamiento tienen una gran influencia en la durabilidad de los topes de goma. En caso de exigencias más estrictas, la solución correcta son topes de goma de PU o bien topes de goma y acero.



# Campos de aplicación

El tope de goma adecuado para cada exigencia

## Para proteger ante daños por las fuerzas de acoplamiento

- Topes de goma

Para más información, véase la página 66.



## Para una mayor durabilidad en caso de una elevada frecuencia de acoplamiento

- Topes de goma de PU
- Topes de acero

Para más información, véase la página 67.



## Para conceptos de carga DOBO

- Topes de goma móviles

Para más información, véase la página 69.



# Topes de goma

## Amortiguación y larga vida útil

### Topes de goma

#### DB 15 **1**

Gracias al tamaño, la profundidad y la calidad, esta ejecución es idónea para la mayoría de puntos de carga y descarga.

#### DB 15 XL **2**

Este tope de goma especialmente largo está previsto para el montaje en una consola elevada BCV XL y, en función de la ejecución de la consola, también ofrece de 100 a 300 mm más de superficie de acoplamiento por encima del nivel de la rampa.

#### DB 20 **3**

La profundidad un poco mayor logra una mayor distancia entre el vehículo y los edificios. Además, el mayor grosor del material ofrece una mayor amortiguación y vida útil.

#### Importante:

Al elegir un DB 20, compruebe si hay suficiente profundidad de solapamiento para la uña de la rampa niveladora sobre el suelo de carga, en particular en rampas niveladoras con uña abatible.

#### VB 2 **4**

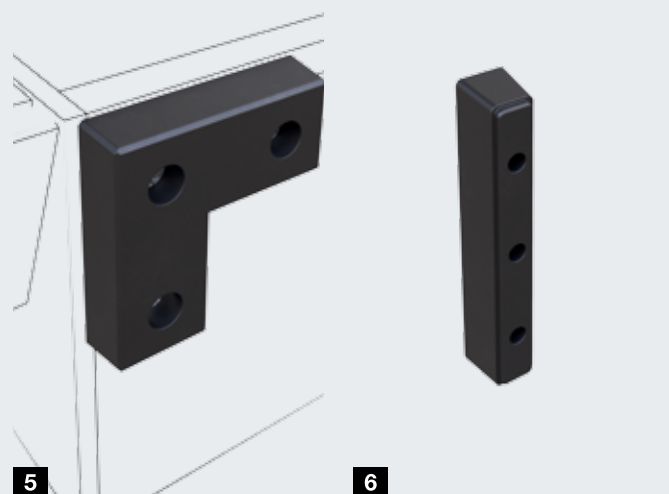
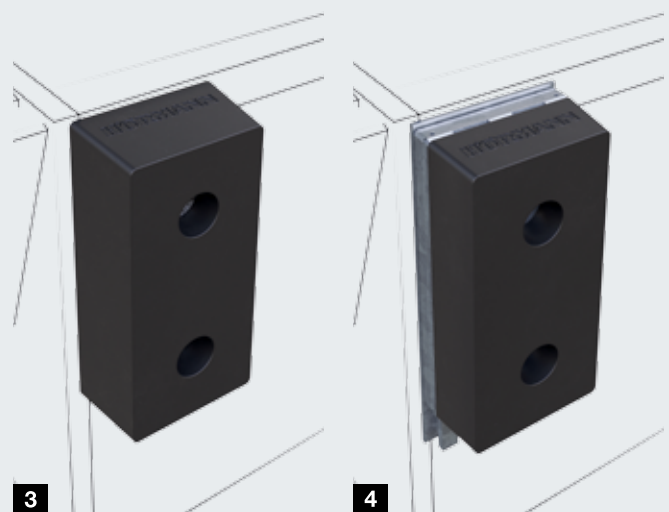
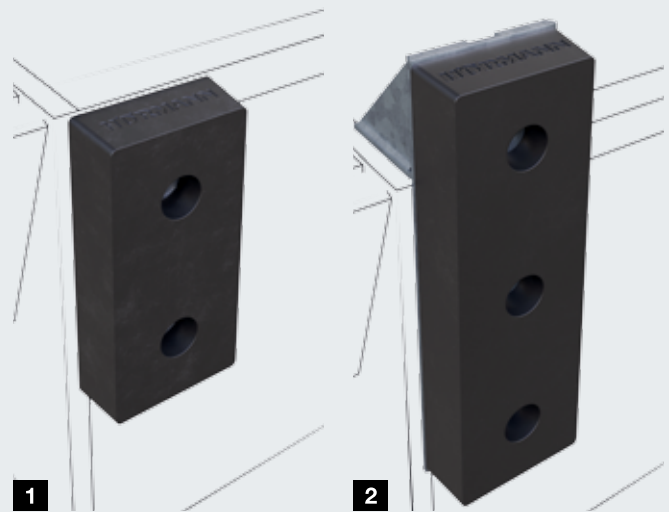
Este tope de goma ofrece flexibilidad que protege sus edificios. Si los vehículos permanecen acoplados muy pegados al tope de goma, durante la carga y la descarga se generan fuerzas mediante los movimientos del camión que pueden provocar una mayor fricción en el tope de goma. El VB 2 tiene dos efectos: amortigua las fuerzas de acoplamiento horizontales como tope y disminuye las fuerzas de rozamiento del camión debidas al movimiento vertical moviéndose en paralelo con él. Para ello, el tope de goma se puede desplazar sobre una consola 100 mm en vertical hacia arriba y hacia abajo.

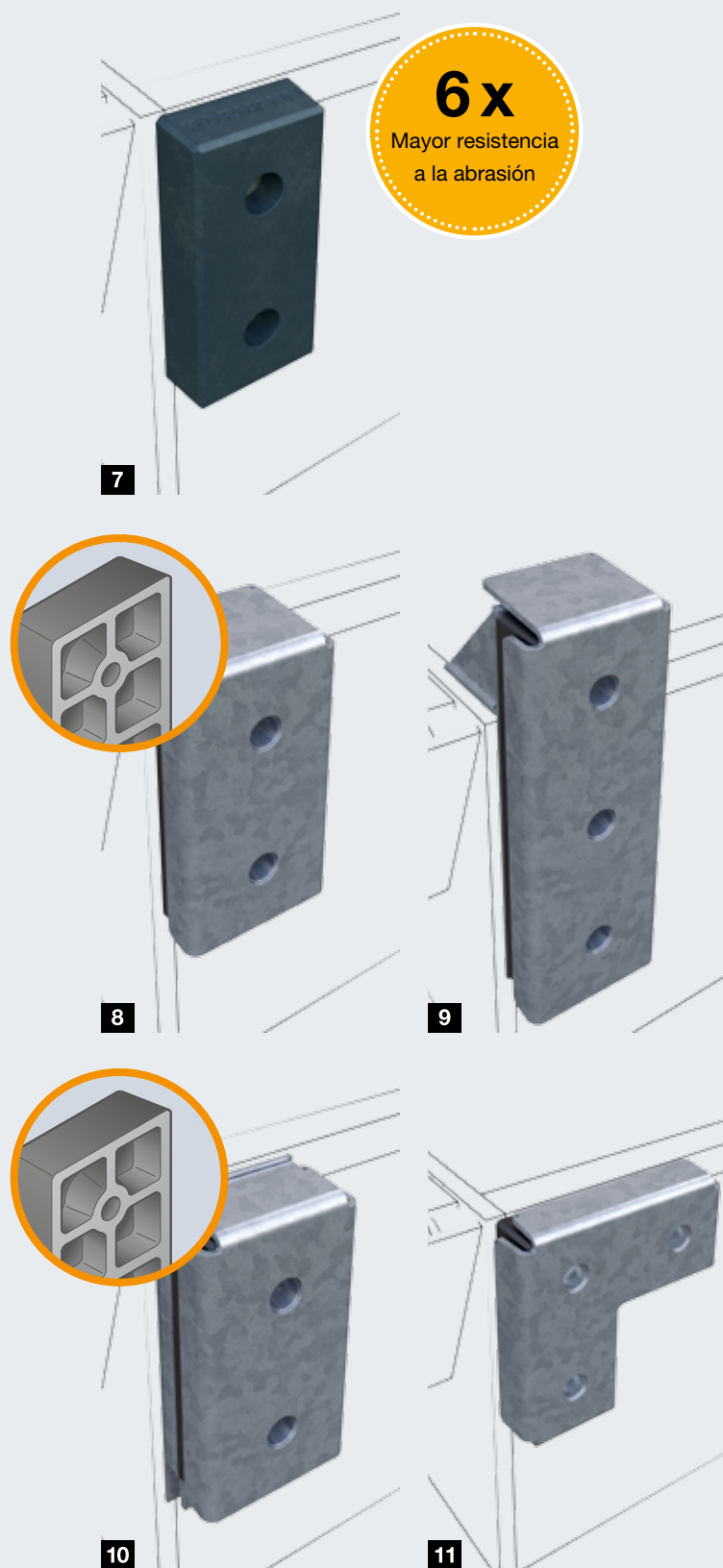
#### DB 25 **5**

Los topes de goma en forma angular se ofrecen para puntos de carga y descarga con abrigo de muelle DAK 3.

#### DB 11 **6**

Para vehículos pequeños o como protección contra golpes en la nave se recomiendan topes de goma de esta dimensión. Para el acoplamiento de camiones, desaconsejamos estas ejecuciones.





## Topes de goma de PU

### DB 15 PU **7**

Esta ejecución tiene las mismas dimensiones que el DB 15 de goma, pero es considerablemente más resistente al desgaste. El DB 15 PU es seis veces más resistente al desgaste que los topes de goma según ISO 4649.

## Topes de acero

### SB 15 y SB 20 **8**

En los lugares en que los topes de goma se someten a unas exigencias extremas y los topes tradicionales se destruirían rápidamente, los topes de acero de Hörmann son la elección correcta para una amortiguación de toda la superficie. La placa de protección angular en el tope distribuye la fuerza desde el camión que se aproxima de forma homogénea sobre toda la superficie del tope y lo protege de forma efectiva ante el desgaste. Lo especial del SB 15 y el SB 20: Detrás de la placa de acero hay un llamado “octotope” con ocho cámaras de aire que garantiza muy buenas propiedades de amortiguación.

### SB 15 XL **9**

La combinación especialmente larga de tope de goma maciza y placa de protección angular de acero está prevista, al igual que el DB 15 XL, para el montaje en una consola elevada BCV XL y, en función de la ejecución de la consola, ofrece una superficie de acoplamiento de máximo 300 mm por encima del nivel de rampa. Importante: El cuerpo estructural debe tener un dimensionamiento estático suficiente, continuo y, sobre todo, con una ejecución rectangular exacta para poder desviar de forma correcta las fuerzas de acoplamiento.

### SBM **10**

Al igual que el VB 2, este tope de acero se puede desplazar sobre una consola 100 mm en vertical hacia arriba y hacia abajo.

### SB 25 **11**

Los topes de acero también se suministran en forma angular. Tenga en cuenta que en esta ejecución el tope de goma macizo se deforma un poco detrás de la placa de acero y, por tanto, se desvía una mayor fuerza a la construcción. Por este motivo, el cuerpo estructural debe tener un dimensionamiento estático suficiente.

# Placas y consolas de montaje

Para una fijación óptima de topes de goma en el edificio

## Placas de montaje

### 1 BMP DB, 250 x 500 mm para topes de goma DB 15 (PU), DB 20, SB 15, SB 20

Se recomiendan placas de montaje para la fijación óptima de topes de goma en construcciones nuevas. No obstante, también son adecuados para la renovación, por ejemplo cuando se han producido daños en el cuerpo estructural.

### 2 BMPS DB, 195 x 500 mm para topes de goma DB 15 (PU), DB 20, SB 15, SB 20

Esta ejecución es la solución óptima cuando el premarco rebajado del marco de la rampa niveladora está sobre el cuerpo estructural. La placa de montaje de 5 mm de grosor se monta junto al premarco rebajado evitando así que las fuerzas de colisión se desvíen al marco base.

## Consolas de montaje

### 3 BCH para topes de goma DB 15 (PU), DB 20, SB 15, SB 20

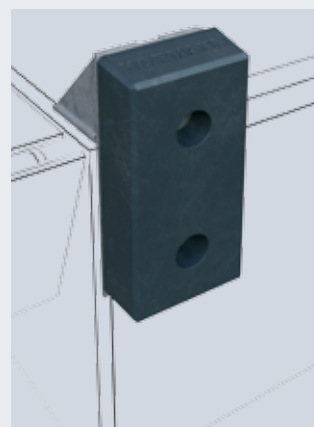
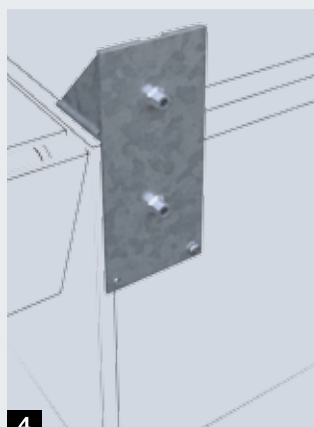
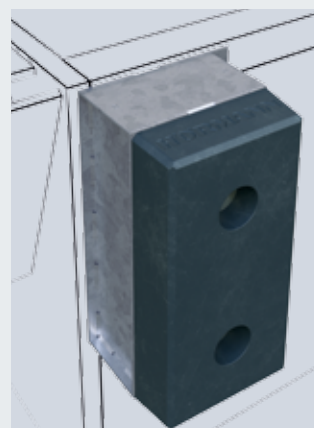
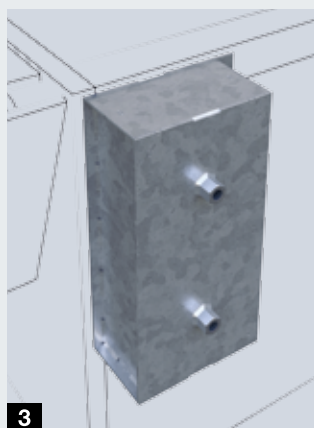
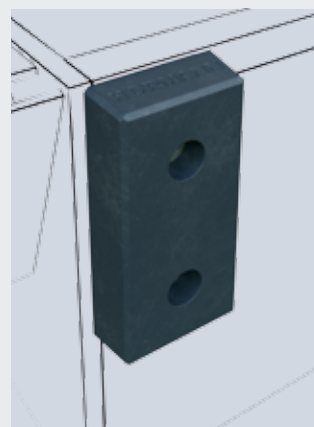
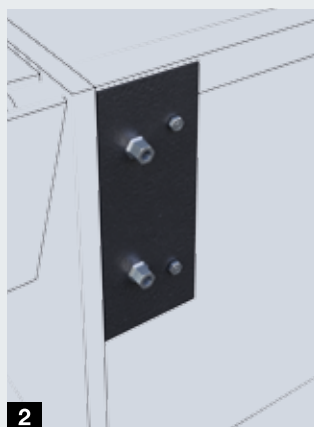
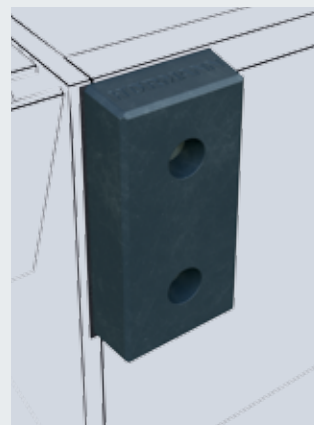
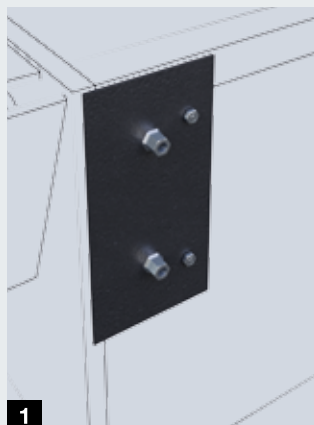
Con el BCH se aumenta la distancia entre el edificio y el vehículo. Se suministra en diferentes profundidades y a menudo se usa en conexión con trampillas de carga. En combinación con abrigos de muelle con espuma garantizan que la almohadilla no se presiona a demasiada profundidad. En el caso de una pendiente inclinada hacia el edificio y de una pequeña abertura de puerta, puede ser necesaria una distancia mayor para evitar que el camión golpee contra el edificio por arriba. ¡Asegúrese de que hay un solapamiento suficiente para la uña o una longitud de uña suficiente de la rampa niveladora!

Bajo petición también suministramos ejecuciones especiales, por ejemplo para crear una zona de seguridad entre la rampa y el vehículo.

### 4 BCV y BCV XL para topes de goma DB 15 (PU), DB 20, SB 15, SB 20 así como DB 15 XL, SB 15 XL

Con la consola BCV se puede posicionar el tope de goma a más altura. La conexión enrasada en ambas superficies de solapamiento del cuerpo estructural y un anclaje fiable son especialmente importantes para que el cuerpo estructural no estalle.

Use preferentemente topes de goma.



# Topes de goma móviles

## Con gran zona de movimiento



VBV5 con consola desplazable  
y desenclavamiento automático



### Topes de goma

#### VBV4 1

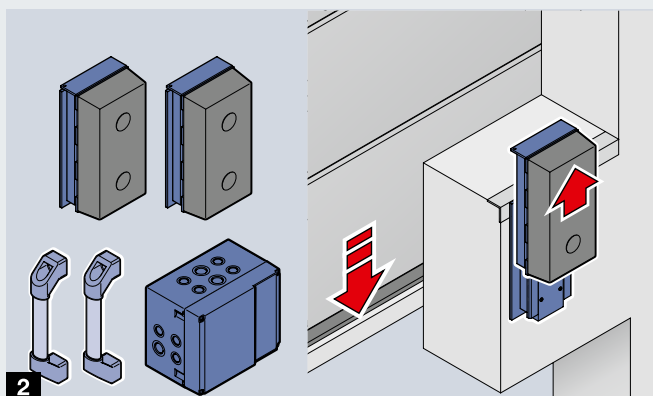
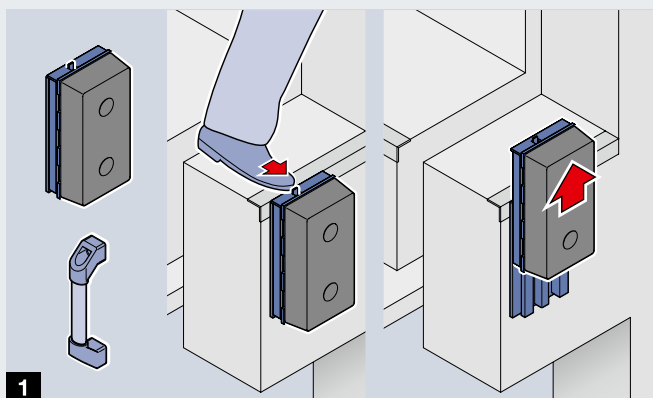
El tope PU se puede mover de forma elástica sobre la consola desplazable. Durante el acoplamiento se encuentra en el nivel estándar y después se puede presionar hacia abajo a un nivel más inferior y bloquearse para que no se puedan abrir las puertas del camión. El VBV4 se usa exclusivamente en el sistema DOBO, véase la página 38 – 41. Además del tope de goma y la consola, en el volumen de suministro también se incluye un asa para un estacionamiento seguro al presionar el tope hacia abajo.

#### VBV5 2

El sistema VBV5 patentado compuesto por 2 topes de goma de PU en la consola desplazable apoyan de forma electrónica el sistema hidráulico del muelle de presión de gas, así como las 2 asas. Al igual que con el VBV4, el tope se puede mover de forma elástica sobre la consola desplazable. No obstante, el VBV5 dispone de un desenclavamiento automático: en cuanto la puerta está cerrada, el tope se amortigua mediante resorte de vuelta a la posición de partida. De esta forma siempre se garantiza la posición correcta durante el acoplamiento. Ventaja respecto a los sistemas completamente automatizados: No hay movimientos inesperados del tope con la puerta abierta.

El VBV5 se puede usar como tope de resorte y para transitar sobre el nivel de la rampa.

El VBV5 también es idóneo para el sistema DOBO, véase la página 38 – 41.





# Topes de goma

## El programa

El programa de topes de goma de Hörmann es compacto y de alta calidad y tiene la solución adecuada para cada exigencia.

Los topes de goma, las placas de montaje y las consolas son adecuados para fuerzas de acoplamiento de hasta 100 kN.

Topes de goma	DB 11	DB 15	DB 15 XL	DB 20	VB 2	DB 25
Suspensión/Amortiguación	★	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★
Vida útil	★	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★
Costes de inversión	★	★★	★★	★★	★★★★	★★

Leyenda: ★ bajo hasta ★★★★★ alto

Topes de goma	DB 11	DB 15	DB 15 XL	DB 20	VB 2	DB 25
Medidas	80 x 490 x 90	250 x 500 x 100	250 x 750 x 100	250 x 500 x 140	250 x 595 x 149	450 / 180 x 100
Tope de goma	●	●	●	●	●	●
Tope PU						
Tope de acero						
apto para rampas de carga	solo vehículos pequeños	●	●	●	●	●
móvil					●	
Acoplamiento sobre el nivel		con BCV	con BCV XL	con BCV		
apto para sistema DOBO						
Montaje en casquillos roscados de vertido en hormigón		●		●	●	●
Montaje con anclaje de perforación en hormigón	●	●	con BCV XL	●	●	●
Montaje sobre una bancada de acero		●	con BVC XL	●	●	●
Montaje en placa de montaje BMP / BMPS		●		●		
apto para montaje en BCH		●		●		

Consolas de tope horizontales	BCH
Consola profunda	45 – 65 – 85 – 105 – 150 – 200 – 300 – 360 – 400 – 500 – 520
Montaje	exclusivamente en hormigón

Consolas de tope verticales	BCV / BCV XL
Altura de montaje sobre el nivel de bancada	100 – 120 – 150 – 200 – 250 – 300
Montaje	sobre hormigón, bancada

Todas las medidas en mm

	DB 15 PU	VBV 4	VBV5	SB 15	SB 20	SB 15 XL	SBM	SB 25
	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★	★★★★	★★
	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★	★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★

	DB 15 PU	VBV 4	VBV5	SB 15	SB 20	SB 15 XL	SBM	SB 25
	250 × 500 × 100	250 × 682 × 165	250 × 682 × 195	277 × 518 × 112	277 × 518 × 152	277 × 768 × 112	277 × 610 × 161	490 / 220 × 490 / 220 × 115
	●	●	●					
				con octotope	con octotope	●	con octotope	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●				●	
	con BCV	●	●	con BCV	con BCV	con BCV XL		
		●	●					
	●	●	●	●	●		●	●
	●	Anclaje químico	Anclaje químico	●	●		●	●
	●	●	●	●	●		●	●
	●			●	●			
	●			●	●			

# Cuñas de rueda, guías de camión y asistencia para el acoplamiento

## Ventajas de productos y planificación

### Acoplamiento dirigido y centrado

Las guías de ruedas o las guías de camión Light Guide ayudan al conductor durante el acoplamiento y evitan daños en el vehículo y la rampa. De esta forma se asegura la funcionalidad del abrigo de muelle y así se reducen las pérdidas de calor por ventilación.

Para más información, véase la página 74.



### Aseguramiento de vehículos para que no se deslicen

Aunque el camión esté acoplado correctamente, puede cambiar su posición durante el proceso de carga y descarga, p.ej. si la carretilla elevadora frena al entrar y salir. Para evitar esto y prevenir accidentes, recomendamos el uso de cuñas de rueda.

Para más información, véase la página 75.



### Apoyo controlado durante el acoplamiento

Las asistencias de acoplamiento electrónicas ayudan al conductor mediante lámparas de señalización al aproximarse a la rampa. El conductor puede acoplar de forma más exacta y segura reduciendo considerablemente el peligro de daños en la rampa y el vehículo.

Para más información, véase la página 76.



## Protección ante daños por colisión

Los postes de referencia evitan costosos daños por colisión en la zona interior y exterior en las puertas o abrigos de muelle.

Para más información, véase la página 77.



## Seguridad mediante lámparas de señalización

Debido a la ausencia de contacto visual en la estación de carga y descarga, la comunicación entre el conductor del camión y el personal del almacén está limitada. Las lámparas de señalización en el interior y el exterior proporcionan información óptima, por ejemplo de que el camión ha alcanzado la posición de acoplamiento y está asegurado.

Para más información, véase la página 77.



## Entorno de trabajo iluminado

En el interior del camión generalmente no existe iluminación adicional. Para poder iluminar mejor este espacio tanto durante el día como en la noche pueden emplearse lámparas para el espacio de carga con brazos girables. El proceso de carga transcurre mucho más rápido y se evitan daños en los bienes de transporte.

Para más información, véase la página 77.



# Guías de camión

## Acoplamiento dirigido y seguro

### Guías de camión

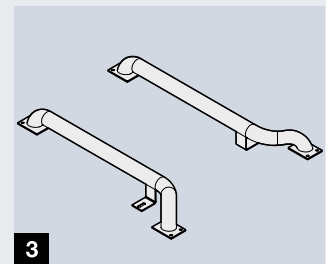
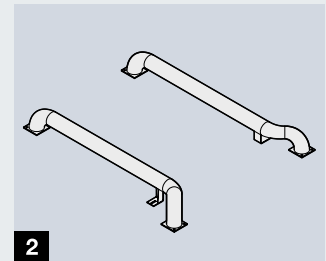
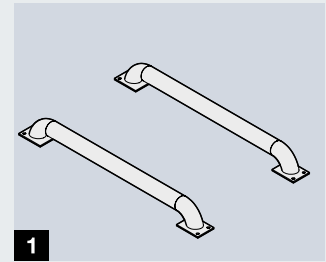
Las guías de camión ayudan al conductor de forma dirigida durante el acoplamiento centrado en el punto de carga y descarga. Hörmann ofrece un amplio espectro de posibilidades, como guías de ruedas de acero o también guías de camión ópticas Light Guide. Básicamente, una guía de ruedas alta y larga ofrece la mayor guía posible. No obstante, en función de las particularidades locales, puede ser razonable recurrir a una ejecución más pequeña.

La guía de ruedas recta **WSM 1** tiene un diámetro de aprox. 115 mm y una altura de 220 mm.

La ejecución **WBM 2** con 170 mm de diámetro, 320 mm de altura y 3 puntos de fijación ofrece mayor estabilidad y una vida útil más prolongada. Mediante la guía curva se forma un embudo de entrada. Está disponible en diferentes largos.

En los lugares donde resulta decisiva una baja altura constructiva, por ejemplo al acercar y retirar de forma simple tarimas intercambiables, la ejecución **WBL 3** es ideal, también curvada, aunque con un diámetro de aprox. 115 mm y una altura de tan solo 180 mm.

Las guías de camión **Light Guide 4** se basan en la tecnología LED de ahorro energético y muestran al conductor el camino a la rampa, incluso en oscuridad o condiciones de visibilidad limitada por precipitaciones.



# Cuñas de rueda

## Seguridad laboral para estaciones de carga y descarga



### Cuñas de rueda

Las cuñas de rueda son la solución más sencilla para asegurar el camión contra el deslizamiento. El tipo **WR 1** está equipado con una cadena de 7 m de longitud y un soporte de pared para el almacenamiento. El tipo **WRH 2** posee adicionalmente un asa de manejo para un manejo sencillo.

Para asegurarse de que la cuña de rueda se usa correctamente, se recomienda la ejecución con sensor **WSPG 3**. Un sensor vigila de forma óptica el contacto con los neumáticos y evita el funcionamiento de la rampa niveladora en caso de que no haya contacto. Un sensor de posición integrado garantiza adicionalmente que la cuña de rueda solo emita la señal "camión asegurado" cuando su superficie básica esté sobre el suelo. La electrónica está colocada de forma bien protegida contra daños mecánicos. La conexión está provista de una descarga de tracción.

El WSPG se puede conectar de maneras variadas, en función de las necesidades:

- a cualquier cuadro de maniobra de rampas niveladoras de Hörmann
- a un cuadro de maniobra del automatismo
- al cuadro de maniobra MWBC, con o sin asistencia de acoplamiento DAP.



1



2



3

# Asistencia para el acoplamiento DAP

## Acoplamiento dirigido y seguro

Los sistemas de asistencia de acoplamiento guían al conductor a la rampa de forma cauta mediante lámparas de señalización, para que el conductor pueda regular la velocidad de aproximación de forma dirigida y así protegerse ante daños por colisión.

Mientras que el asistente de acoplamiento HDA-Pro solo es adecuado para el acoplamiento de puertas de camiones cerradas (sistemas DOBO en la nave), el sistema DAP **1** se puede usar de manera universal. Encontrará más información sobre HDA-Pro en la página 41.

### DAP con cuadro de maniobra DAPC **2**

El robusto brazo del sistema DAP está equipado con una o dos barreras fotoeléctricas, en función de las necesidades, que detectan la distancia del vehículo. En el equipamiento con 2 fotocélulas, la lámpara de señalización conmuta a verde y luego a amarillo al aproximarse a la rampa. En cuanto la lámpara de señalización conmuta a rojo, se ha alcanzado la posición de acoplamiento. Opcionalmente, si en la zona interior no hay visibilidad del exterior, se puede indicar mediante una lámpara de señalización que se puede abrir la puerta. Para que el conductor sepa que se puede abandonar la rampa de forma segura de nuevo después del proceso de carga y descarga, recibe una señal verde en cuanto la puerta vuelve a estar cerrada.

La zona de conmutación se puede ajustar. Recomendamos una zona de conmutación de verde a amarillo de entre 500 y 1000 mm delante de la rampa y a rojo de 50 a 100 mm.

El brazo tiene una longitud de 500 mm, bajo pedido también de 1000 mm, p. ej. con las consolas de tope.

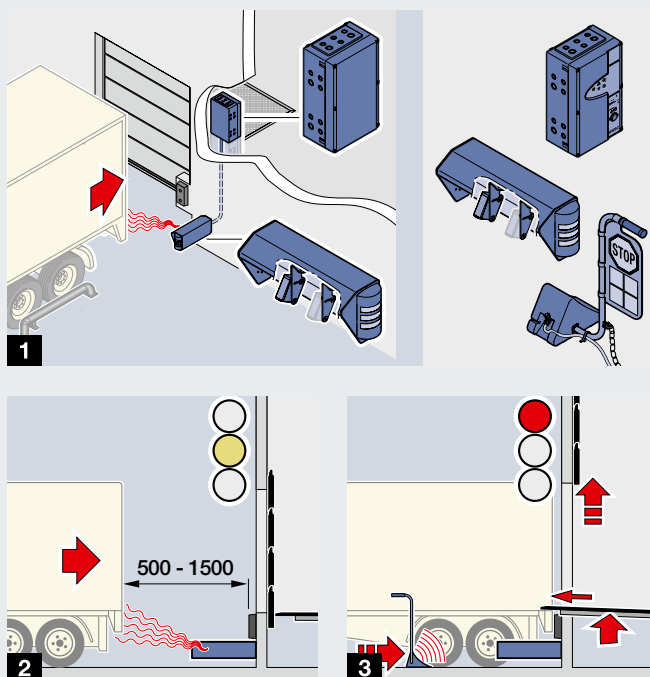
Alternativamente o adicionalmente, el brazo del DAP puede equiparse con una columna de señalización LED de 3 colores en verde/amarillo/rojo de 24 V.



### DAP con cuadro de maniobra MWBC **3**

El sistema DAP en combinación con el cuadro de maniobra MWBC ofrece numerosas posibilidades adicionales como:

- Opcional: Conexión de una cuña de rueda con sensor
- Opcional: conexión de un abrigo de muelle inflable para una conexión y desconexión automatizada
- Mensajes de estado en la nave a través de lámparas LED en el cuadro de maniobra
- Opcional: Conexión de una sirena para la advertencia acústica
- Funciones de autorización, de modo que se pueda abrir la puerta solamente cuando se haya alcanzado y asegurado la posición de acoplamiento.



# Postes de referencia, lámparas de señalización y testigos de carga

## Seguridad laboral para estaciones de carga y descarga



### Postes de referencia 4

Los postes de referencia son una inversión acertada para el exterior y el interior. Evitan costosos daños por colisión en los abrigos de muelle de la calzada o en el edificio.

### Lámparas de señalización LED 5

Un control óptico adicional ofrece la combinación con un sistema de señalización. Las lámparas de señalización LED de Hörmann ahorran energía, son especialmente duraderas y también se pueden distinguir bien cuando hace sol. En función del sistema, la colocación en el exterior hace que sea rápidamente visible para el conductor si ha alcanzado la posición de acoplamiento o si el proceso de carga ha finalizado y puede alejarse sin peligro. Las lámparas de señalización se pueden combinar según las necesidades con cuadros de maniobra del automatismo de Hörmann, con el cuadro de maniobra de rampa niveladora 460 S / T y con sistemas de acoplamiento.



### Lámpara de carga 6

Las lámparas de carga permiten iluminar la zona de carga, incluso durante la noche, ofreciendo un lugar de trabajo seguro y claro. Recomendamos las lámparas de carga LED DL 1400 con ahorro energético y consumo de potencia de 30 W para una iluminación buena y uniforme.

