



Equipamientos de carga y descarga

Soluciones completas energéticamente efectivas
para procesos de servicio rápidos y seguros

HÖRMANN





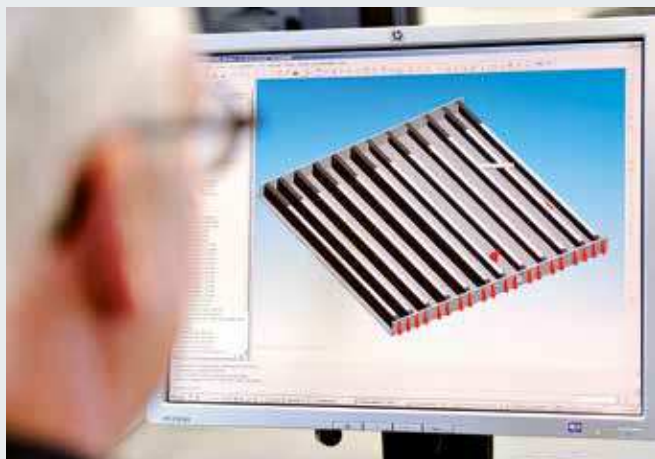
- 4 Calidad de marca Hörmann
- 6 Producción sostenible
- 7 Planificación sencilla y sostenible
- 8 Buenos argumentos para Hörmann
- 12 La planificación correcta
- 14 Rampas niveladoras
- 16 Rampas niveladoras mecánicas
- 18 Rampas niveladoras hidráulicas
- 24 Zonas de trabajo, medidas
- 26 Cuadros de maniobra
- 29 Cuadros de maniobras especiales
- 30 Variantes de montaje
- 34 Rampas niveladoras para exigencias especiales
- 37 Rampas niveladoras con técnica RFID integrada
- 38 Sistema DOBO
- 42 Túneles isotérmicos
- 48 Abrigos de muelle
- 64 Topes de goma, placas y consolas de montaje
- 72 Equipamiento de seguridad, de protección y de confort
- 78 Gama de productos Hörmann

Calidad de marca Hörmann

Fiabilidad para el futuro

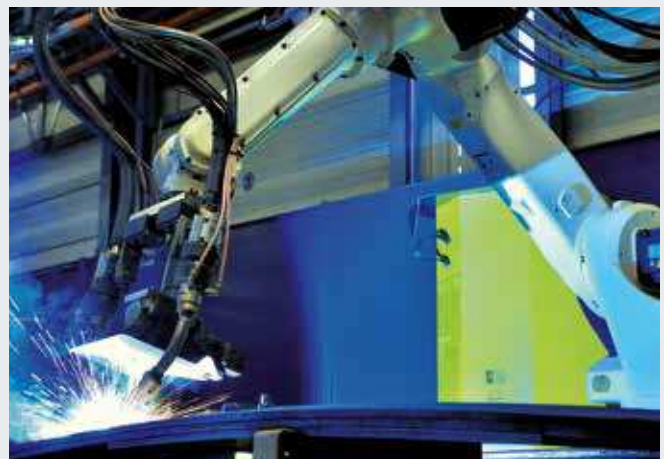


Almacén central de Obeta en Ludwigsfelde con productos Hörmann



Desarrollo propio de los productos

Hörmann es la cuna de numerosas innovaciones: nuestros empleados altamente cualificados del departamento de desarrollo se encargan de la optimización de los productos y el desarrollo de productos nuevos. Así se crean productos aptos para el mercado de alta calidad que gozan de aceptación mundial.



Fabricación moderna

El elevado nivel de automatización en las plantas de Hörmann garantiza una elevada calidad. Todos los procesos de producción están óptimamente adaptados entre sí y controlados por modernos sistemas computarizados. Así se pueden fabricar grandes cantidades de rampas niveladoras y abrigos de muelle con una precisión estable. Pero también pueden fabricarse cantidades menores o soluciones especiales individuales y a medida en la misma alta calidad.



Como líder europeo en la fabricación de puertas, cercos, automatismos y equipamientos de carga y descarga nos comprometemos a ofrecer productos y servicios de calidad. De esta forma establecemos estándares en el mercado internacional.

En fábricas altamente especializadas desarrollamos y producimos elementos de construcción que se caracterizan por su calidad, su seguridad funcional y su larga vida útil.

Con nuestra presencia en los mercados internacionales somos un socio fuerte y orientado al futuro para las construcciones públicas e industriales.



Asesoramiento competente

Asesores técnicos del equipo de ventas local con una larga experiencia le acompañan desde la planificación del edificio y la especificación técnica hasta la recepción de la obra. Asesores técnicos del equipo de ventas local con una larga experiencia le acompañan desde la planificación del edificio y la especificación técnica hasta la recepción de la obra. Recibirá la documentación de trabajo completa, p. ej. la guía técnica, en forma impresa y, además, podrá descargarla siempre en su versión más actual en www.hormann.es



Servicio rápido

Gracias a nuestra amplia red de servicio técnico estamos también cerca de usted y a su servicio las 24 horas del día. Esta es una gran ventaja para los trabajos de comprobación, mantenimiento y reparación.



Confirmada y documentada por el instituto ift de Rosenheim

Hörmann ha certificado la sostenibilidad mediante una declaración de producto medioambiental (EPD)* según ISO 14025 del instituto "Institut für Fenstertechnik (ift)" de Rosenheim. La comprobación se basa en las normas PCR (Product Category Rules) para sistemas de carga y descarga del instituto ift Rosenheim GmbH, edición PCR-VS-1.1 : 2011. La producción respetuosa con el medio ambiente ha sido confirmada por un balance ecológico según DIN ISO 14040 / 14044.

Equipamientos de carga y descarga Hörmann de producción sostenible

Calidad ecológica
Producción ecológica gracias a un amplio sistema de gestión de energía y medioambiente

Calidad económica
Larga vida útil y costes de mantenimiento bajos gracias a materiales de alta calidad

Calidad de procesos
Procesos de producción que utilizan eficazmente los recursos gracias al uso optimizado de los materiales

Construcción sostenible con la competencia de Hörmann

Gracias a sus numerosos proyectos de obras públicas, Hörmann cuenta con una amplia experiencia en el ámbito de la construcción sostenible. Con estos conocimientos le apoyamos también a usted en sus proyectos.



La declaración de producto medioambiental (EPD) puede descargarse en Internet en www.hoermann.de/dokumentationen

Planificación sencilla y sostenible

Con el programa para arquitectos y la guía de ahorro energético



El programa para arquitectos

Más de 9000 dibujos para más de 850 productos

Gracias a la moderna y sencilla interfaz, podrá planificar más fácilmente con los productos Hörmann. Con una estructura de manejo clara mediante menús desplegable e iconos, así como la función de búsqueda, podrá acceder rápidamente a textos de especificaciones y dibujos (formato DWG y PDF) de más de 850 productos Hörmann. **Además, también podrá disponer de los datos BIM sobre infinidad de productos para el proceso de Building Information Modeling para una planificación, diseño, construcción y gestión eficientes de edificios.** Unas fotos y representaciones casi fotográficas completan la información de muchos productos.



El programa para arquitectos está disponible en versión web en www.architektenprogramm.hoermann.de o bien para descarga gratuita en www.hoermann.de/architekten.

La guía de ahorro energético

Para una planificación sostenible

La guía de ahorro energético de Hörmann muestra cómo planificar los sistemas de puerta industrial y equipamientos de carga y descarga de forma sostenible y energéticamente eficiente. Un módulo de cálculo integrado estima el periodo de amortización para los sistemas de equipamientos de carga y descarga y de puertas.

La guía de ahorro energético pone a su disposición una interfaz basada en web para PC / MAC y dispositivos móviles.



Planifique con la guía de ahorro energético en: www.hoermann.de/energiesparkompass



Somos miembros de la asociación profesional de productos de construcción; en Internet, Bundesverband Bausysteme e.V.

Buenos argumentos para Hörmann

El líder de mercado para puertas y técnica de carga y descarga tiene la solución más convincente



1

Detalles inteligentes para una conexión óptima

El acoplamiento fiable de las rampas niveladoras de Hörmann en el cuerpo estructural es un requisito previo básico para un funcionamiento prolongado. Los detalles de montaje inteligente apoyan el montaje de vertido hasta una altura **de vertido de 250 mm**. Con escuadras de ajuste **atornillables** se puede nivelar muy fácilmente la rampa niveladora.

Los anclajes planos especialmente estables permiten una unión estable de forma permanente.

Los orificios de ventilación en el prearco rebajado evitan de forma fiable los puntos débiles en la conexión estructural, ya que se puede escapar el aire al compactarse el hormigón.

Encontrará más información en las páginas 32 – 33.

2

Larga vida útil y transiciones suaves

Se producen grandes fuerzas de carga en las rampas niveladoras, sobre todo en el lado trasero en la zona de las bisagras. Para un funcionamiento seguro y duradero, se debe realizar perfectamente la conexión al cuerpo estructural. En los **modelos de zanja de Hörmann con pletina en el lado trasero**, las ranuras fresadas indican exactamente la posición y la longitud de la **soldadura óptima**. La cavidad proporciona además una superficie lisa y una transición suave desde el suelo de la nave al circular por la rampa niveladora. En función de la ejecución, se suministra la pletina trasera estándar o como opción seleccionable.

Encontrará más información en las páginas 30 – 31.



3 Protección de edificios mediante tope de acero con amortiguación

Las fuerzas que se producen durante el acoplamiento pueden ser enormes. Los tope de goma y acero son considerablemente más resistentes al desgaste y a los daños que los tope de goma. Pero también es importante una buena amortiguación. De lo contrario, el cuerpo estructural se sobrecarga o se daña el camión que se va a acoplar. Los tope de acero SB 15 y SB 20 de Hörmann ofrecen un **balance equilibrado de durabilidad y amortiguación**. Detrás de la placa de acero de 12 mm de grosor, un tope de goma especial de 8 cámaras amortigua las fuerzas de acoplamiento en toda la superficie y así protege el cuerpo estructural y el vehículo.

Para más información, ver página 67.



4 Construcción certificada y diseño estilizado

Los túneles isotérmicos de Hörmann cumplen todos los requisitos de estabilidad y seguridad gracias a su diseño estilizado por dentro y por fuera. La ejecución LHP 2 con paneles sándwich es adecuada de forma estándar para **cargas sobre tejado de hasta 3 kN/m²**. La estructura de marco se ha calculado según el **eurocódigo "Fundamentos de la planificación de estructuras portantes"**, así como los **eurocódigos 1 y 3** y se ha **certificado según EN 1090**. Como obra, los túneles isotérmicos entran dentro del ámbito de aplicación de la Directiva sobre los productos de construcción. La **conformidad CE** se puede demostrar en todo momento con piezas de construcción que cumplen la normativa, la etiqueta CE y la declaración del rendimiento que se puede consultar en línea.

Encontrará más información en las páginas 44 – 45.



Buenos argumentos para Hörmann

El líder del mercado para puertas y equipamientos de carga y descarga tiene soluciones individuales



Solo de Hörmann



5

Carga sostenible con sistemas DOBO

En los sistemas de carga y descarga DOBO (**Docking before opening**) de Hörmann, **la puerta de la nave y las puertas del vehículo solamente se abren cuando es realmente necesario**. El camión se acopla con las puertas del vehículo cerradas. Todos los componentes están adaptados entre sí de forma óptima: desde los asistentes de acoplamiento, el abrigo de muelle y la rampa niveladora hasta los topes de goma móviles. El sistema DOBO garantiza el **transporte higiénico y las cadenas de frío cerradas**, disminuye los costes energéticos, evita robos y ofrece ventajas para el despacho de aduanas. En los túneles isotérmicos se pueden integrar sistemas DOBO muy fácilmente.

Encontrará más información en las páginas 38 – 41.



6

Más margen de maniobra en altura para camiones acoplados

Los **brazos de guía telescópicos** ofrecen a los abrigos de muelle con lona más margen de maniobra en altura. Mediante este **equipamiento adicional patentado**, se puede mover todo el marco delantero hacia arriba. Es necesario cuando se elevan contenedores intercambiables al estacionar o cuando los vehículos ya están acoplados en altura y después se realiza la suspensión en altura durante la descarga. **Así se evitan daños en el abrigo de muelle**, sobre todo en el borde superior. Este equipamiento adicional también se puede equipar posteriormente en abrigos de muelle disponibles.

Encontrará más información en las páginas 50 – 51.



7

Soluciones especiales para servicios de paquetería y furgonetas pequeñas

El abrigo de muelle con espuma BBS se ha desarrollado especialmente para furgonetas pequeñas, p. ej., de servicios de paquetería. Está compuesto por tres almohadillas rellenas de espuma que proporcionan un aislamiento óptimo entre el vehículo y la estación de carga y descarga. La forma constructiva se ha optimizado para Mercedes Sprinter con techo elevado. La forma cónica de las almohadillas negras se ha adaptado de forma exacta a su diseño de modo que se puedan adaptar sin huecos a los contornos de la parte trasera de los tipos de transportadores más usados. El aislamiento también está garantizado en puertas giratorias con un ángulo de apertura de 180 y 270 grados. A petición también desarrollamos y fabricamos otras soluciones a medida para otros tipos de vehículos.

Para más información, ver a partir de la página 62.

8

Instalación sencilla mediante cuadro de maniobra combinado

Los cuadros de maniobra de Hörmann para puertas industriales y rampas niveladoras se pueden combinar muy bien gracias a **sus tamaños de carcasa estandarizados y a los mismos juegos de cables**. Aún más sencilla es la instalación de un **cuadro de maniobra combinado 420 Si para rampas niveladoras con uña abatible o 420 Ti para rampas niveladoras con uña retráctil**, ya que el manejo de la puerta ya está integrado. Así manejará la rampa niveladora y el accionamiento de la puerta WA 300 S4 para puertas seccionales o WA 300 R S4 para puertas enrollables con solo un cuadro de maniobra muy compacto.

Para más información, ver a partir de la página 26.

La planificación correcta

La sostenibilidad comienza con la planificación

Equipamiento de carga y descarga en la nave

En el caso de las soluciones interiores, la puerta por lo general cierra sobre la rampa niveladora de modo que en las naves con temperatura regulada se dan pérdidas energéticas innecesarias sobre la rampa niveladora. Los conceptos de Hörmann con puertas y paneles Iso debajo de la rampa niveladora que discurren delante de la misma ofrecen las siguientes ventajas:

- **Mejor aislamiento térmico:** Se minimiza la pérdida de calor fuera del tiempo de carga y descarga.
- **Protección ante las inclemencias climatológicas:** Los trabajadores del almacén están bien protegidos detrás de la puerta.

Las rampas niveladoras en la nave requieren:

- **Zanjas de montaje** equipadas y dimensionadas de forma adecuada
- **Conexión a la obra en hormigón** fiable



Equipamiento de carga y descarga delante de la nave

La solución exterior, en la que la rampa niveladora se coloca en un túnel isotérmico delante de la nave, convence con las siguientes ventajas:

- **Aislamiento térmico óptimo:** La puerta forma la conexión a la nave y minimiza la pérdida de energía, sobre todo cuando no se carga ni descarga.
- **Máxima superficie útil:** Se puede usar todo el interior de la nave hasta la puerta.
- **Modernización sencilla:** Se crea una estación de carga y descarga completa sin costosas medidas de modificación en la nave.

Los túneles isotérmicos requieren:

- **Espacio delante de la nave:** Los túneles isotérmicos limitan la superficie de maniobra delante de la nave. Una instalación en forma de ángulo puede aumentar el espacio de maniobra.
- **Protección ante las inclemencias climatológicas:** Recomendamos rampas niveladoras galvanizadas en el exterior.





Túneles isotérmicos

Ventajas de productos y planificación

Estructura práctica

Se recomiendan túneles isotérmicos, sobre todo para las propiedades comerciales y para la renovación, ya que se puede crear una estación de carga y descarga completa sin medidas de remodelación en la nave. Además, se puede aprovechar la nave hasta las paredes exteriores o, en el caso de construcciones nuevas, se puede planificar un edificio más pequeño.



Conceptos de eficiencia energética

Los túneles isotérmicos ofrecen un enorme potencial de ahorro, ya que la nave se puede cerrar con una puerta industrial con aislamiento térmico y la rampa niveladora está colocada delante. De esta forma la apertura de la puerta queda perfectamente aislada en tiempos de inactividad. La ejecución con sistema DOBO ahorra mucho espacio.



Solución que ahorra espacio

En función de la superficie exterior disponible, los túneles isotérmicos se pueden disponer en distintos ángulos para lograr espacio de maniobra suficiente para el acoplamiento. En caso de necesitar un número elevado de estaciones de carga y descarga, se puede crear una instalación de filas económica y visualmente atractiva mediante túneles de carga y descarga acoplados.



Campos de aplicación

El túnel isotérmico adecuado para cada exigencia

Para proteger al personal y la mercancía de las inclemencias meteorológicas

- Tipo LHC 2 con revestimiento de panel sencillo

Para más información, véase la página 46.



Para proteger contra las inclemencias meteorológicas y para reducir el ruido durante el procedimiento de carga

- Tipo LHP 2 con revestimiento de panel doble

Para más información, véase la página 46.



Para la adaptación perfecta a la construcción de fachadas

- Tipo LHF 2 para tablazón del lugar de instalación

Para más información, véase la página 46.





3 Infraestructura como combinación de bancada y rampa niveladora

Las rampas niveladoras HRS y HRT forman la infraestructura óptima para el túnel isotérmico con la rampa niveladora y las piezas laterales como unidad adaptada. Las placas frontales ya están preparadas para el montaje de los topes de goma. Para una protección contra la corrosión de alta calidad en exteriores se recomienda la HRS o HRT en ejecución galvanizada. Las rampas niveladoras HRS y HRT se pueden suministrar con una longitud de hasta 3 m y una carga nominal de 60 kN. En caso de requisitos mayores se combinan las rampas niveladoras tipo HLS 2 o HTL 2 con bancadas separadas.

4 Pies de bancada ajustables

Para una adaptación óptima al nivel de la nave, pueden regularse en altura los pies de bancada del túnel antepuesto. Esto facilita el montaje y permite compensar posibles hundimientos del edificio incluso al cabo de años.

5 Desagüe óptimo

Los túneles isotérmicos se desaguan mediante una inclinación estándar del tejado del 2 % hacia delante. En algunos casos es posible opcionalmente una inclinación del techo del 10 %. Bajo consulta, también puede montarse un vierteaguas con un canalón de desagüe **6** en el túnel isotérmico.

7 Completo con abrigo de muelle

Un abrigo de muelle completa la infraestructura y la estructura para la estación de carga y descarga completa. Se puede montar fácilmente en la construcción del marco del túnel isotérmico. La solución con abrigo de muelle inflable tiene una eficiencia energética especialmente elevada, que está integrada en un nicho del túnel isotérmico de forma bien protegida, véase la página 59.

Conexión estanca al cuerpo estructural

Un ángulo de cierre del tejado de 50 mm de altura conecta la construcción con el cuerpo estructural y garantiza una conexión estanca. Un listón abatible opcional evita la entrada de agua de lluvia. Para las fachadas de edificios que no pueden soportar cargas verticales, el túnel está disponible como ejecución autoportante. Únicamente las cargas de viento se transfieren entonces a la fachada.

Túneles isotérmicos

La ejecución correcta para cada exigencia

De paneles sencillos: tipo LHC 2 **1**

El revestimiento de panel simple protege al personal y las mercancías de las inclemencias meteorológicas durante el proceso de carga. La carga de tejado máxima por defecto es de 1 kN/m², opcionalmente 3 kN/m². El lado interior del tejado se puede suministrar en una ejecución que impida el condensado bajo petición. En caso de una carga de tejado de hasta 3 kN/m², se fabrica el tejado con paneles sándwich y no se requiere un equipamiento adicional para evitar el condensado.

Panel doble: tipo LHP 2 con paneles de acero de 60 mm de grosor **2**

Las paredes laterales y el panel del tejado se fabrican con paneles de acero de 60 mm de grosor con doble panel. Además de para proteger contra las inclemencias meteorológicas, el tipo LHP 2 se recomienda especialmente para evitar la transmisión acústica durante el procedimiento de carga y para evitar el efecto del calor por la radiación solar sobre las mercancías refrigeradas.

Por defecto, el túnel isotérmico soporta una carga de tejado de hasta 3 kN/m². Para lograr una vista atractiva, las paredes laterales están cubiertas y montadas sin tornillos visibles.

Acabados de LHP 2 de las paredes laterales y los paneles del tejado:

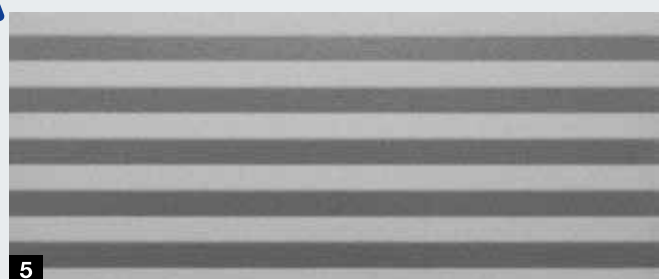
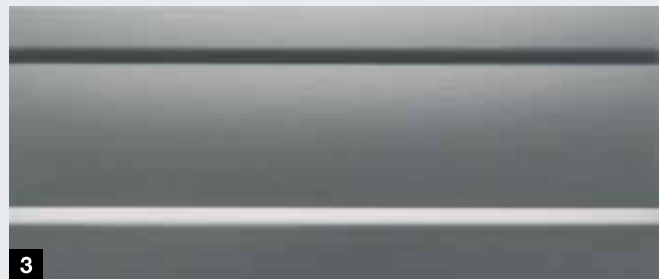
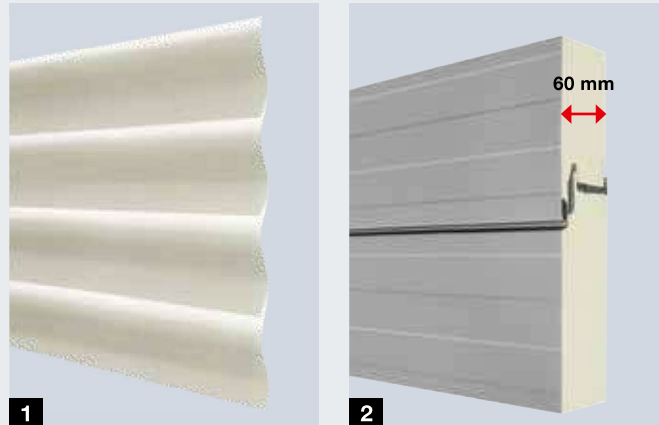
- 3** LL
- 4** M8L
- 5** M16L

Protección fiable de las superficies

Suministramos los túneles isotérmicos tipo LHP 2 y LHC 2 con revestimiento básico, por dentro en RAL 9002, el tablazón lateral y del techo en RAL 9002 o 9006 por fuera. Bajo petición se pueden suministrar paneles de pared de color.

Variedad de configuraciones ilimitada: tipo LHF 2 **6**

En la estructura de marco se puede montar en el lugar de instalación cualquier tablazón adecuado: se recomienda cuando la fachada del edificio también debe determinar la apariencia del túnel isotérmico (véase la página 43, arriba). Si es posible: La preparación del túnel isotérmico para el tablazón vertical.





Óptimo aislamiento térmico: túneles térmicos **7**

Si el túnel isotérmico se encuentra directamente dentro de una zona refrigerada, existen muchos más requisitos para el aislamiento térmico. Los túneles isotérmicos de Hörmann están equipados con un tablazón de sándwich de 80 mm de grosor en la zona del tejado, la pared y el suelo. Para el cierre delantero se recomienda una puerta seccional industrial SPU 67 Thermo con una profundidad de 67 mm.

Importante: se deben deshumidificar de forma eficiente los túneles isotérmicos. Todas las juntas se deben sellar de forma profesional y según las necesidades mediante una empresa especializada en técnicas de refrigeración y congelación.

Túneles isotérmicos con sistema DOBO **8**

Un sistema DOBO se puede construir de forma muy fácil con túneles isotérmicos, ya que se puede colocar delante de la nave. La infraestructura de la rampa niveladora DOBO con fijos laterales graduados ya está preparada para el montaje de una estructura estándar de túnel.

Encontrará más información sobre el sistema DOBO en la página 38 – 41.

Instalaciones en fila acopladas **9**

En caso de instalaciones grandes en línea, los túneles isotérmicos acoplados constituyen una atractiva alternativa tanto respecto a los costes como al aspecto. Requisitos:

- Disposición 90°
- Medidas del eje máx. 4000 mm (distancia de centro a centro de rampa niveladora)

El tejado recubierto con paneles sándwich soporta cargas de hasta 1,75 kN/m², opcionalmente de hasta 3 kN/m².

Cierre delantero de la puerta **10**

Para proteger también el propio túnel isotérmico fuera de los tiempos de carga y descarga ante influencias indeseadas y la suciedad, se puede montar una **puerta enrollable Decotherm SB** en la zona delantera. La instalación de una puerta seccional también es posible, pero requiere un túnel isotérmico de mayor altura y posiblemente también una rampa niveladora más larga, debido al espacio necesario para la guía de la puerta.

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**

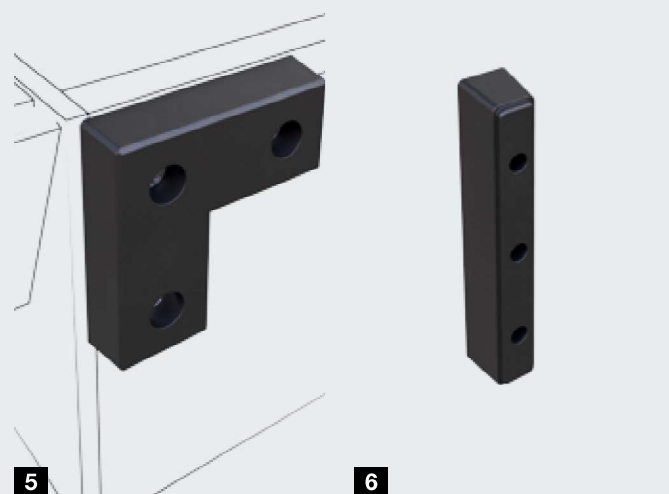
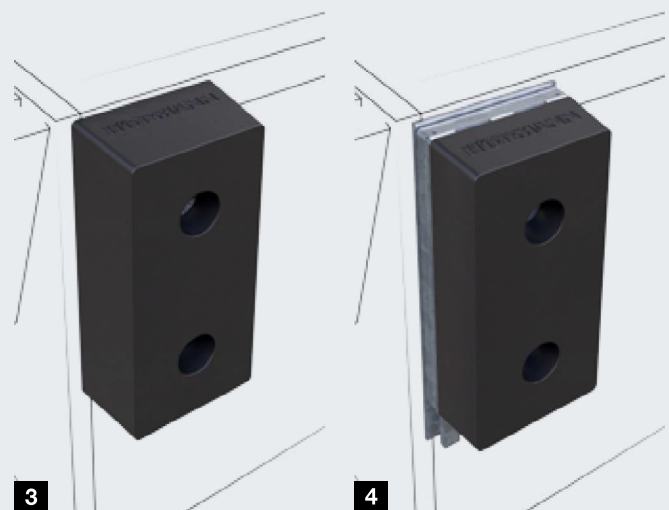
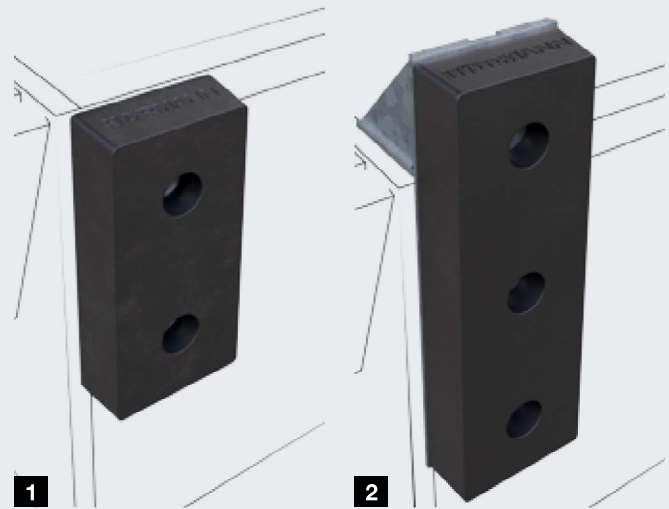
Este tope de goma ofrece flexibilidad que protege sus edificios. Si los vehículos permanecen acoplados muy pegados al tope de goma, durante la carga y la descarga se generan fuerzas mediante los movimientos del camión que pueden provocar una mayor fricción en el tope de goma. El VB 2 tiene dos efectos: 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.

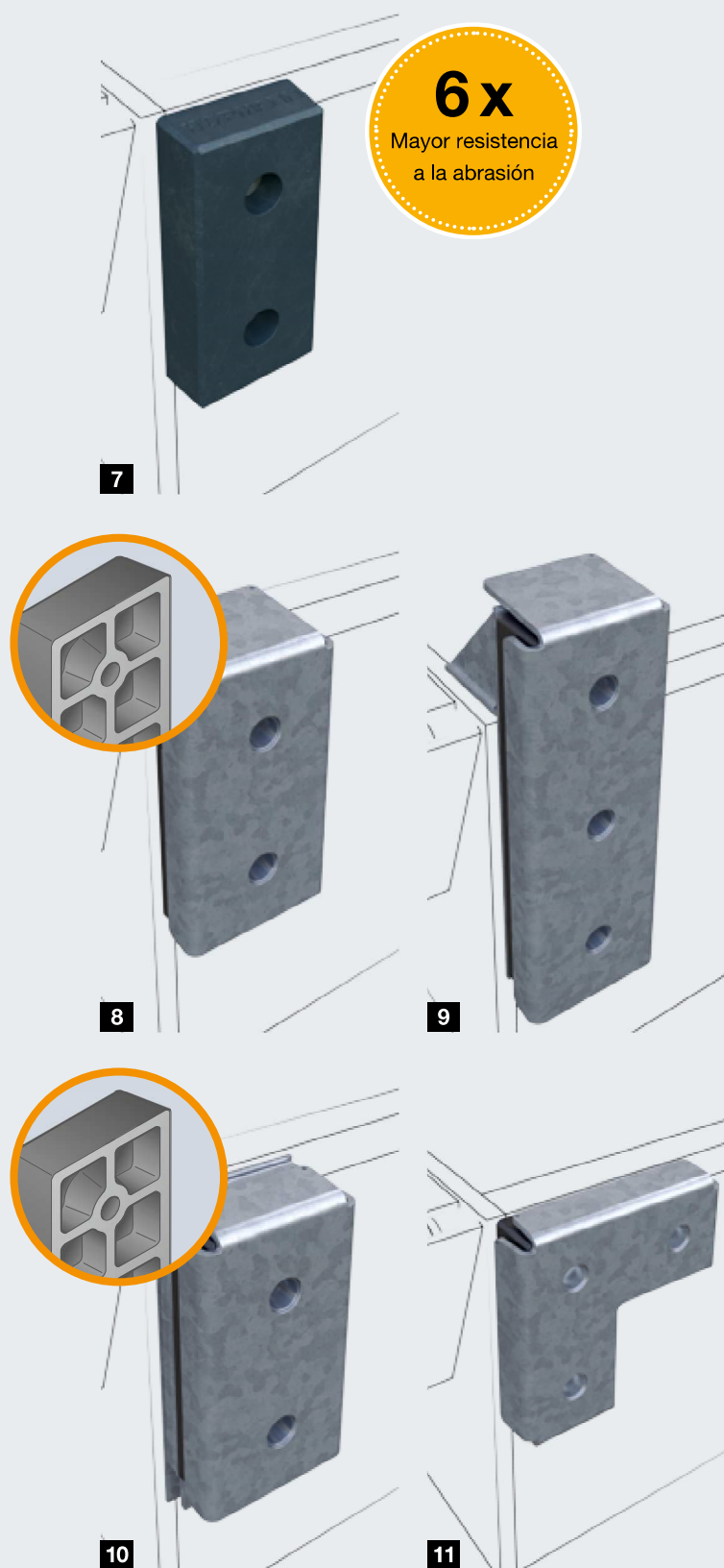
DB 25 **5**

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 toques de goma según ISO 4649.

Topes de acero

SB 15 y SB 20 **8**

En los lugares en que los toques de goma se someten a unas exigencias extremas y los toques tradicionales se destruirían rápidamente, los toques 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 “octotopo” 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 toques 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

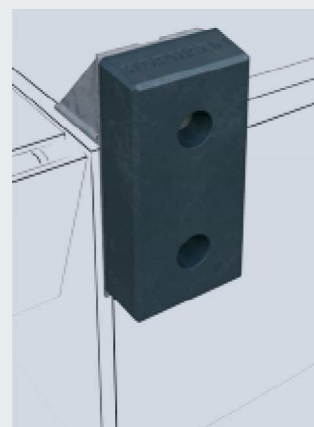
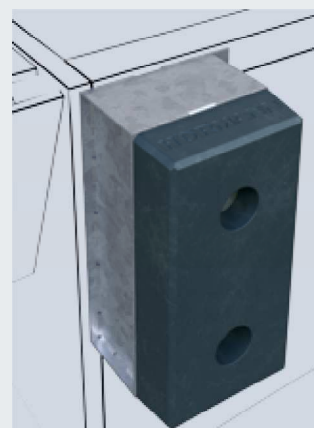
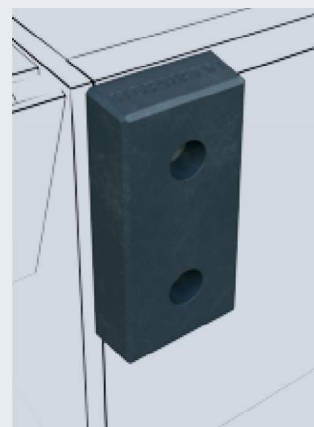
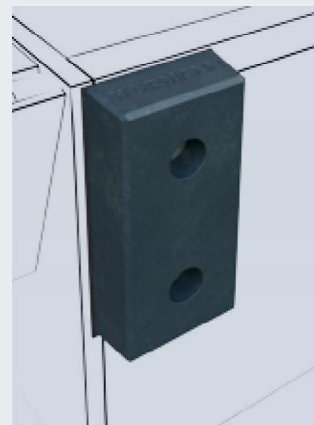
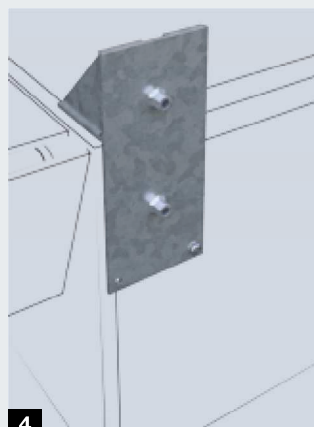
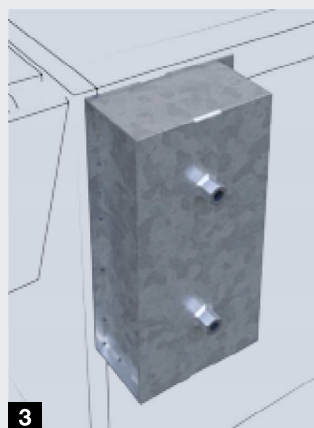
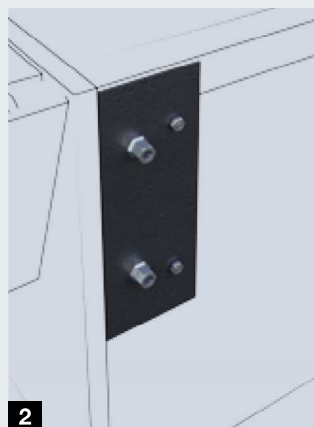
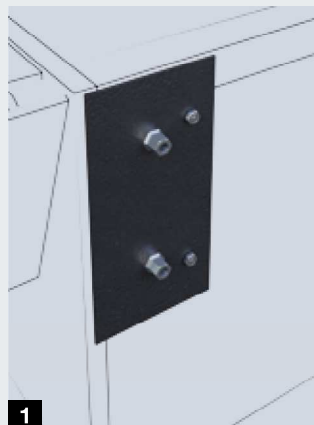
3 BCH para topes de goma DB 15 (PU), DB 20, SB 15, SB 20

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

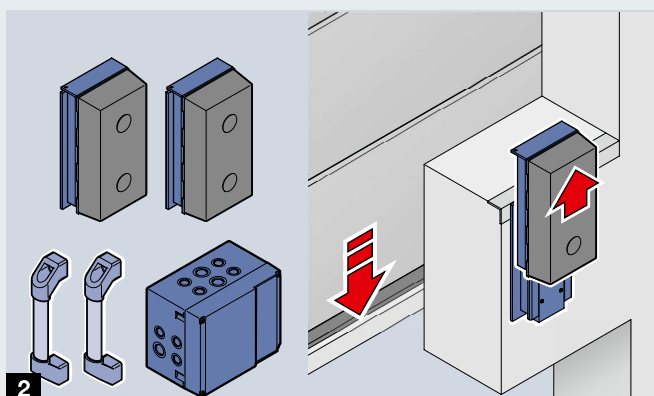
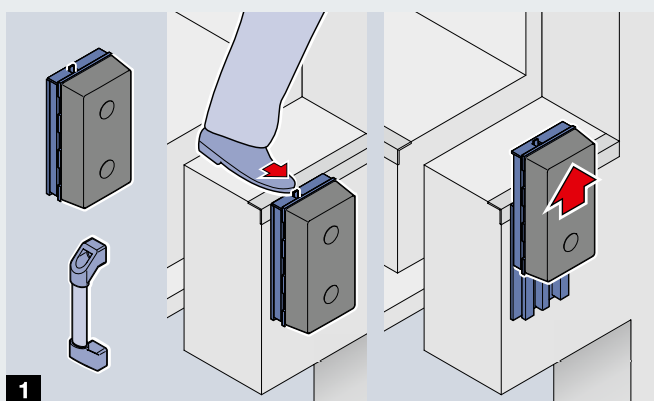
El tope PU se puede mover de forma elástica sobre la consola desplazable. Durante el acoplamiento se encuentra en el nivel estándar y después se puede presionar hacia abajo a un nivel más inferior y bloquearse para que no se puedan abrir las puertas del camión. El VBV4 se usa exclusivamente en el sistema 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

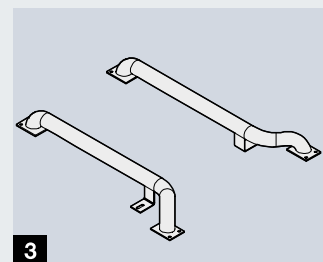
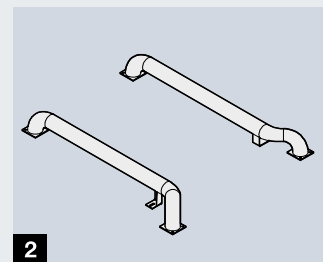
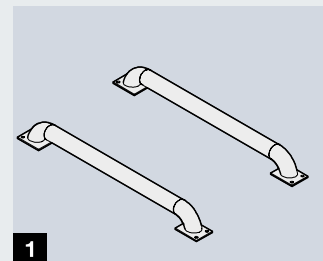
Las guías de camión ayudan al conductor de forma dirigida durante el acoplamiento centrado en el punto de carga y descarga. Hörmann ofrece un amplio espectro de posibilidades, como guías de ruedas de acero o también guías de camión ópticas Light Guide. Básicamente, una guía de ruedas alta y larga ofrece 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 acercarse y retirarse 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.



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.

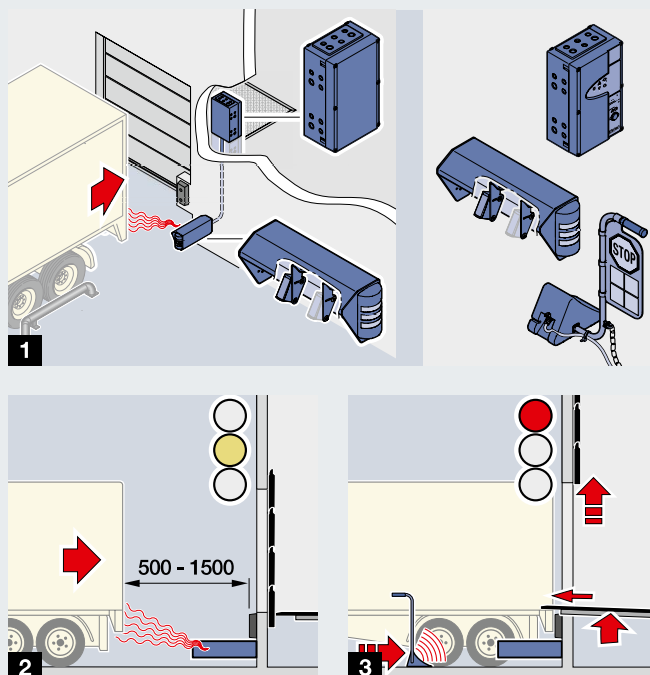
Alternativamente o adicionalmente, el brazo del DAP puede equiparse con una columna de señalización LED de 3 colores en verde/amarillo/rojo de 24 V.



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.



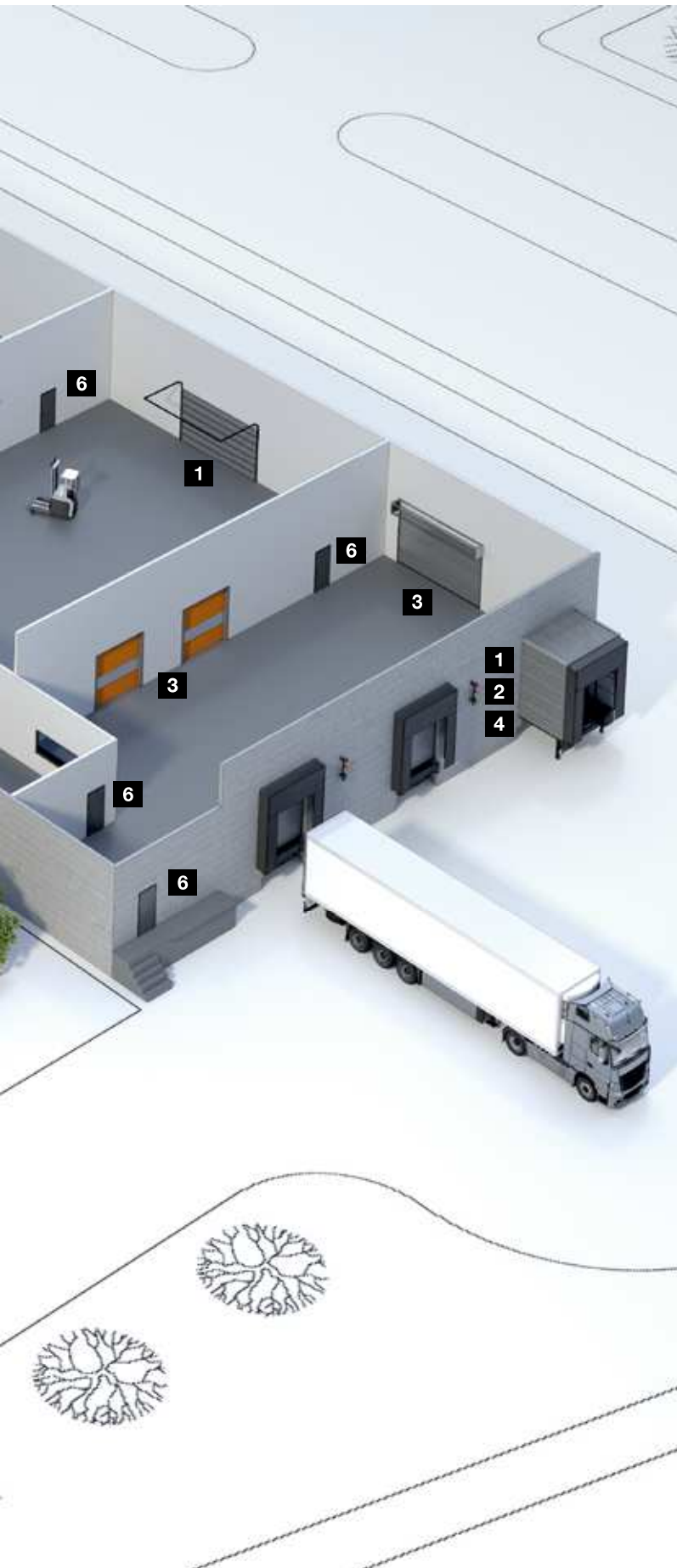
Gama de productos Hörmann

Todo de un único proveedor para la construcción de sus proyectos





**Servicio rápido de comprobación,
mantenimiento y reparación**
Gracias a nuestra amplia red de servicio
técnico estamos también cerca de usted.



Puertas seccionales



Puertas y rejas enrollables



Puertas de apertura rápida



**Equipamientos
de carga y descarga**



**Puertas correderas de acero
y acero inoxidable**



**Puertas de edificios públicos
de acero / acero inoxidable**



**Cercos de acero con puertas
funcionales de madera
de gran calidad de Schörghuber**



**Puertas para edificios públicos
con marcos tubulares**



Puertas correderas automáticas



Ventanas de visión libre



Puertas de garaje comunitario



Bolardos y bloqueos del paso



**Instalaciones de barreras
y sistemas de caja**

Hörmann: Máxima calidad



Hörmann KG Amshausen, Alemania



Hörmann KG Antriebstechnik, Alemania



Hörmann KG Brandis, Alemania



Hörmann KG Brockhagen, Alemania



Hörmann KG Dissen, Alemania



Hörmann KG Eckelhausen, Alemania



Hörmann KG Freisen, Alemania



Hörmann KG Ichtshausen, Alemania



Hörmann KG Werne, Alemania



Hörmann Alkmaar B.V., Países Bajos



Hörmann Legnica Sp. z o.o., Polonia



Hörmann Beijing, China



Hörmann Tianjin, China



Hörmann LLC, Montgomery IL, EE.UU.



Hörmann Flexon LLC, Burgettstown PA, EE.UU.



Shakti Hörmann Pvt. Ltd., India

El Grupo Hörmann es el único fabricante en el mercado internacional que ofrece todos los elementos principales de construcción de fabricación propia. El material se fabrica en centros altamente especializados y con métodos y técnicas al más alto nivel. Mediante una red especializada de distribución y servicio en Europa y con presencia en América y Asia, Hörmann es para usted el interlocutor internacional más capacitado para grandes proyectos de construcción con una calidad incondicional.

PUERTAS DE GARAJE
AUTOMATISMOS
PUERTAS INDUSTRIALES
EQUIPAMIENTOS PARA CARGA Y DESCARGA
PUERTAS PEATONALES
CERCOS

HÖRMANN