



Equipamientos de carga y descarga

Soluciones completas energéticamente efectivas
para procesos de servicio rápidos y seguros

HÖRMANN



Rampas niveladoras

Ventajas de productos y planificación

Carga y descarga rápidas

Solo es posible una carga eficiente cuando se mete o saca la carga del camión en un único movimiento horizontal. Las rampas niveladoras de Hörmann con transiciones especialmente planas son la solución ideal para equilibrar la diferencia de altura entre distintas superficies del camión y la rampa de carga.



Rampas de carga óptimas

La flota de vehículos usada es decisiva para la planificación de la rampa de carga correcta. Seleccione la altura de la rampa de modo que la diferencia de altura respecto a la superficie de carga del camión sea lo más pequeña posible. Tenga en cuenta también el movimiento vertical del vehículo, por ejemplo mediante el recorrido de suspensión para la carga y descarga o las alturas de estacionamiento en los contenedores intercambiables.



Conceptos de carga y descarga eficientes

Los conceptos de carga y descarga con ahorro de energía, por ejemplo con una puerta con aislamiento térmico que discurre delante de la rampa niveladora, mejoran el aislamiento, sobre todo fuera de las horas de carga y descarga. El sistema DOBO no solo facilita el acoplamiento del camión, sino que también posibilita cadenas de frío cerradas, ya que las puertas del camión solo se abren después del acoplamiento.



Campos de aplicación

La rampa niveladora adecuada para cada requisito

Con alturas de superficies de carga casi iguales y poca diferencia de altura respecto al suelo de la nave

- Rampas niveladoras mecánicas MLS
- Rampas de carga mecánicas MRS

Encontrará más información en las páginas 16 – 17.



En caso de grandes diferencias de altura, grandes distancias y como infraestructura para túneles isotérmicos

- Rampas niveladoras hidráulicas HLS, HLS 2, HTL 2
- Rampas de carga hidráulicas HRS, HRT

Encontrará más información en las páginas 18 – 25.



En caso de diferentes tipos de vehículos en una rampa de carga

- Rampa niveladora hidráulica HTLV 3 para camiones y furgonetas
- Rampa niveladora hidráulica y mesa de tijera Liftleveller para la carga a nivel de la rampa y para la elevación y la bajada de mercancías

Encontrará más información en las páginas 34 – 36.



Rampas niveladoras mecánicas

Con flota de vehículos uniforme y poca diferencia de altura respecto al suelo de la nave

1 Plataforma de rampa niveladora torsionable

La plataforma se fabrica con acero perfilado antideslizante S 235 (6 / 8 mm de grosor).

2 Uña abatible robusta autolimpiable

Suministramos la uña abatible en acero perfilado antideslizante S 355 JO (12 / 14 mm de grosor). Las líneas de bisagras muy juntas entre sí (32 unidades en una rampa niveladora de 2 m de anchura) permiten una mejor distribución de la fuerza respecto a los casquillos de bisagra. La construcción abierta evita la acumulación de suciedad en la bisagra. La inclinación de la uña permite un solapamiento óptimo sobre la superficie de carga.

3 Estructura resistente

La construcción articulada de acero autoportante soporta, al igual que las rampas niveladoras hidráulicas, hasta 60 kN por defecto (carga nominal según EN 1398). Las ejecuciones muy estrechas de hasta 1500 mm pueden soportar como máx. 45 kN.

4 Manejo sencillo

La plataforma se eleva con ayuda de la barra de manejo. Con un movimiento en la dirección opuesta se despliega la uña abatible y se posa sobre la superficie de carga. El esfuerzo varía dentro de los límites establecidos por EN 1398.

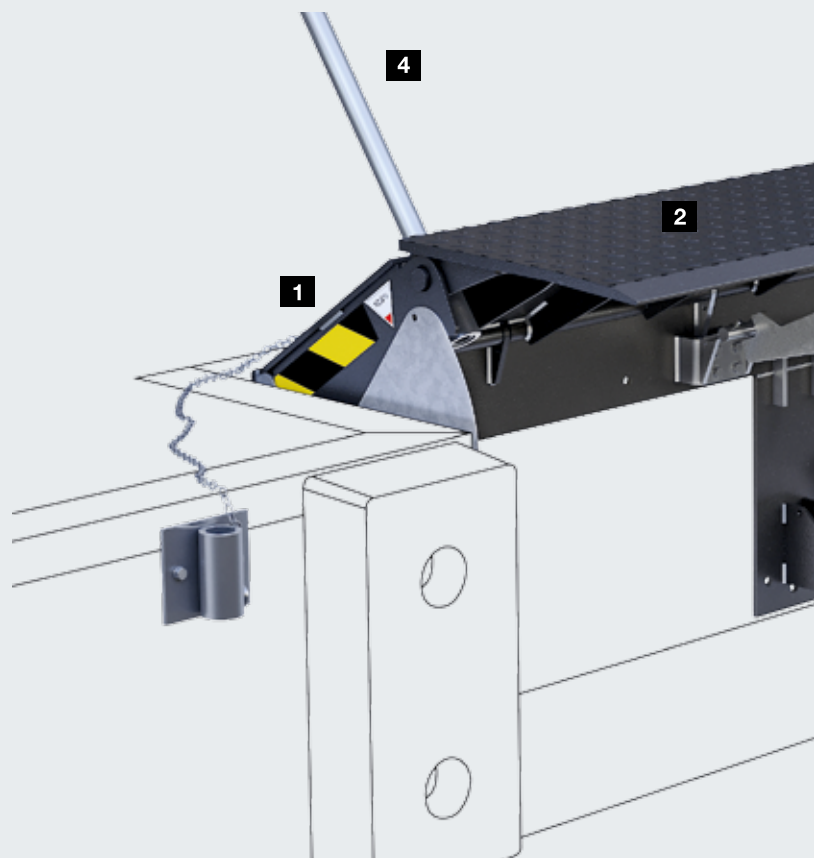
5 Apoyo con muelle de presión de gas

El muelle de presión de gas proporciona una compensación del peso y ayuda con el manejo.

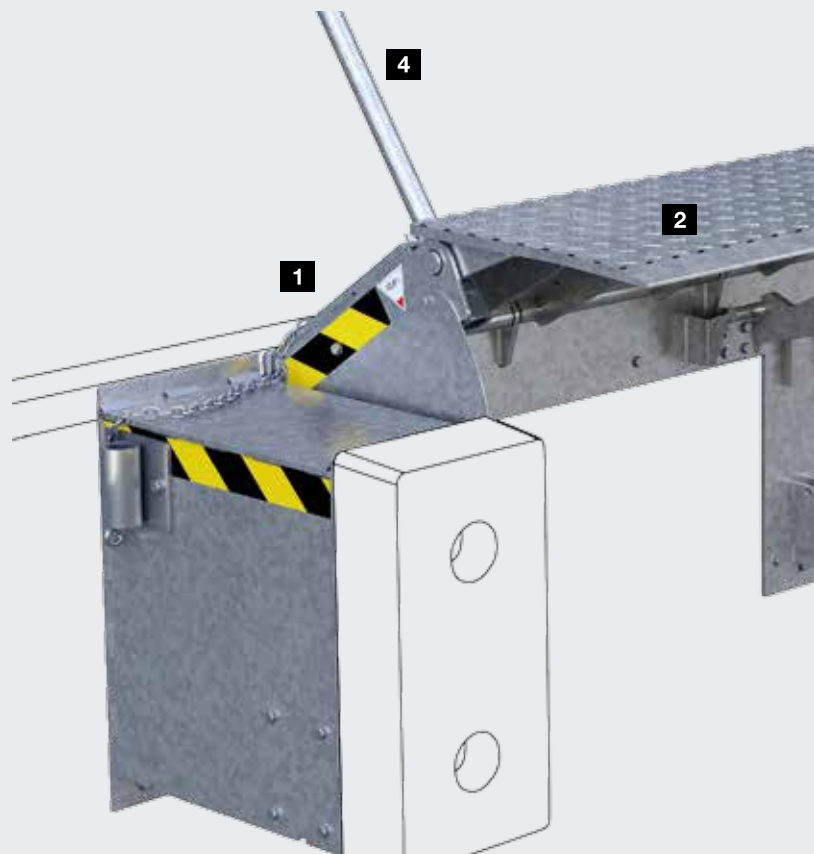
6 Protección contra la corrosión

Las superficies de acero se suministran con acabado de chorro de arena y recubrimiento de 2K-PU en negro tráfico RAL 9017. A petición, el acabado también está disponible en azul marino RAL 5002, RAL a elección o galvanizado. Las consolas en la rampa niveladora MRS se fabrican fundamentalmente galvanizadas.

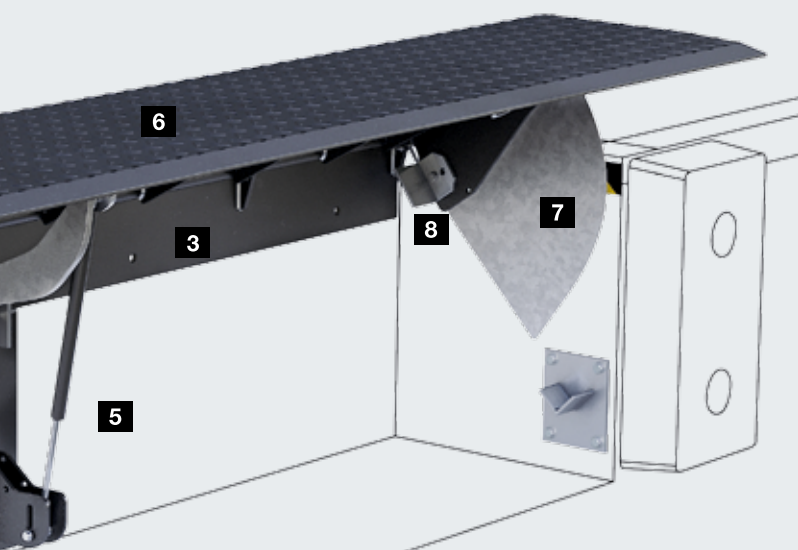
Consejo: Para las rampas niveladoras en exteriores recomendamos la versión galvanizada.



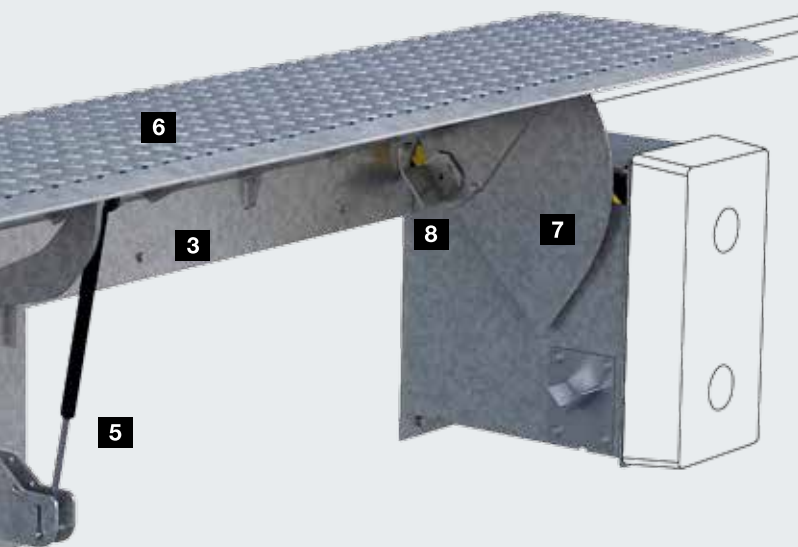
Rampa niveladora mecánica MLS en negro tráfico RAL 9017



Rampa niveladora mecánica MRS-V en ejecución galvanizada



Consejo: Proteja la rampa y los vehículos con toques de goma, preferentemente del modelo DB15 o DB15 PU con una profundidad de 100 mm. Asegúrese de que hay una profundidad de base suficiente (mín. 100 mm) sobre la superficie de carga.



Consejo: Con las rampas antepuestas MRS, utilice un abrigo de muelle con lona, p. ej. DSS, de al menos 900 mm de profundidad para cubrir la profundidad de las consolas laterales y de los toques de goma.

Funcionamiento seguro mediante componentes de seguridad

7 Placas de protección para los pies

Las chapas laterales evitan el aprisionamiento de los pies entre la rampa niveladora y la rampa de carga.

Perfilado antideslizante

Bajo petición, la plataforma y la uña se equipan adicionalmente con un revestimiento antideslizante en la clase R11 según DIN 51130 de poliuretano reforzado con fibras de Twaron, en caso necesario también con aislamiento acústico.

Marcas de seguridad

El marcado negro y amarillo señala la posición de trabajo.

8 Apoyos de mantenimiento

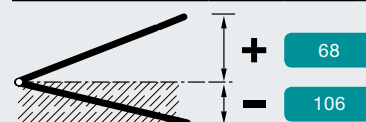
Permiten la realización segura de los trabajos de mantenimiento.

Montaje sencillo, seguro y fiable

- El suministro incluye el dispositivo de elevación para carretilla elevadora de horquilla
- MLS: montaje soldado en zanja preparada. Alternativa con caja de vertido: marco base autoportante, cerrado por 3 lados, provisto con premarco rebajado y anclajes para el montaje vertido en un encofrado de madera del lugar de instalación
- MRS: Montaje soldado delante de la rampa de carga. Consolas laterales, dispuestas en vertical (MRS-V) u horizontal (MRS-H), provistas de casquillos roscados para un montaje sencillo del tope

Zona de trabajo y dimensiones

	MLS, MRS				
Zona de trabajo	Para un desnivel máx. del 12,5 % según la norma EN 1398: sobre nivel 68 mm, debajo del nivel 106 mm				
Anchos de pedido (mm)	1250	1500	1750	2000	2250
Longitud total de la rampa niveladora (mm)	aprox. 735				
Solapamiento (mm)	aprox. 150				
Profundidad de las consolas	Tipo MRS: 435 mm sin toques de goma				



Todas las medidas en mm

Rampas niveladoras hidráulicas

En caso de cambio de vehículos y grandes diferencias de altura respecto al suelo de la nave

1 Plataforma resistente torsionable

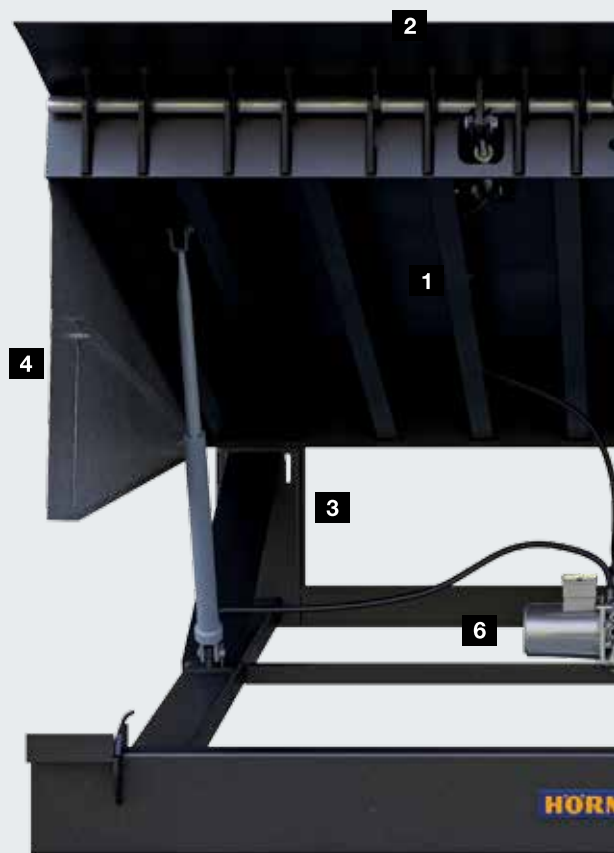
- La plataforma se fabrica a partir de una pieza con acero perfilado S 235 hasta un tamaño de 2000 x 3000 mm. En caso de rampas niveladoras más anchas y más largas, un cordón de soldadura continua une las placas para formar una plataforma estable.
- Mediante perfiles con las dimensiones exactas en el borde inferior de la plataforma y el sistema hidráulico de doble cilindro se logra una excelente capacidad de torsión sin afectar negativamente a la estabilidad. De esta forma la rampa niveladora puede seguir los movimientos del suelo de carga del camión incluso con una inclinación lateral desigual. La cantidad y el acabado de los refuerzos evitan deformaciones (estrías) ofreciendo valores mejores a los que exige la norma EN 1398.
- En las rampas niveladoras de uña abatible, la plataforma tiene por defecto 6 / 8 mm de grosor, en las rampas niveladoras de uña retráctil 8 / 10 mm de grosor. Bajo petición, con las rampas niveladoras de uña abatible también obtendrá una plataforma de 8 / 10 mm de grosor, por ejemplo para evitar deformaciones si la plataforma se transita con regularidad por la carretilla de mástil retráctil.

2 Uña estable

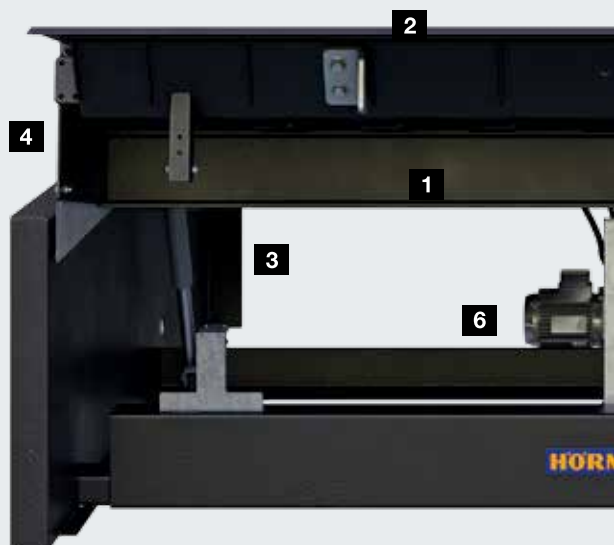
- Las uñas abatibles y retráctiles se fabrican en una pieza con chapa lacrimada.
- La uña de acero perfilado S 355 JO cumple todos los requisitos con un grosor de 12 / 14 mm.

3 Estructura resistente

- La rampa niveladora se puede cargar por defecto con hasta 60 kN, opcionalmente hasta 90 kN (carga nominal según EN 1398). Para bienes especialmente pesados, se puede suministrar la rampa niveladora de uña abatible también para cargas nominales de hasta 180 kN.
- La rampa niveladora está prevista para un rango de temperatura de -10 a +50 °C en la zona del sistema hidráulico, es decir, debajo de la rampa niveladora. En caso de temperaturas menores, se debe usar un aceite especial.



Rampa niveladora con uña abatible, tipo HLS 2 modelo empotrado P para el montaje por soldadura



Rampa niveladora con uña retráctil, tipo HTL 2 modelo autoportante FR con marco básico autoportante para montaje de vertido



Seguridad de funcionamiento mediante componentes de seguridad y sistema hidráulico de doble cilindro

4 Placas de protección para los pies

Las chapas laterales evitan el aprisionamiento de los pies entre la rampa niveladora y la rampa.

Perfilado antideslizante

Bajo petición, la plataforma y la uña se equipan adicionalmente con un revestimiento antideslizante en la clase R11 según DIN 51130 de poliuretano reforzado con fibras de Twaron, en caso necesario también con aislamiento acústico.

Marcas de seguridad

El marcado negro y amarillo señala la posición de trabajo.

5 Apoyos de mantenimiento

Permiten la realización segura de los trabajos de mantenimiento.

6 Fiable sistema hidráulico de doble cilindro

2 cilindros principales garantizan en todo momento un funcionamiento de la rampa niveladora equilibrado y, sobre todo, seguro. En caso de una parada de emergencia, por ejemplo si la uña ya no se apoya al alejarse el camión, las válvulas de parada de emergencia automáticas de ambos cilindros reaccionan de forma casi simultánea. De esta forma se evita una posición oblicua de la plataforma en caso de parada de emergencia.

Bajo petición, se pueden equipar las rampas niveladoras HLS 2 y HTL 2 con una bandeja colectora de aceite.

Rampas niveladoras hidráulicas con uña abatible

Para el puenteo sencillo y para cargas nominales de hasta 180 kN

Uña abatible robusta

Las líneas de bisagras muy juntas entre sí **1** (32 unidades en una rampa niveladora de 2 m de anchura) en un eje (diámetro de 28 mm) permiten una mejor distribución de la fuerza respecto a los casquillos de bisagra. La construcción abierta evita la acumulación de suciedad en la bisagra, como p. ej. virutas de madera.

Manejo sencillo pulsando una tecla **2** **3**

El sistema electrohidráulico desplaza la plataforma a la posición más alta y despliega la uña abatible. A continuación, la plataforma desciende hasta que la uña abatible queda apoyada sobre la superficie de carga. Ahora se puede comenzar con los trabajos de carga y descarga. La inclinación de la uña permite un solapamiento óptimo sobre la superficie de carga. La plataforma y la uña están colocadas a tope la una respecto a la otra **3**. El borde delantero ofrece una transición plana a la superficie de carga mediante un fresado oblicuo especial. De esta forma, las rampas niveladoras con uña abatible son una buena elección para bienes sensibles.

Ejecuciones disponibles

Rampa niveladora HLS

La solución rentable

- hasta 3 m de longitud
- hasta 60 kN de carga nominal según EN 1398
- Modelo de instalación para el montaje por soldadura

Rampa niveladora HLS 2

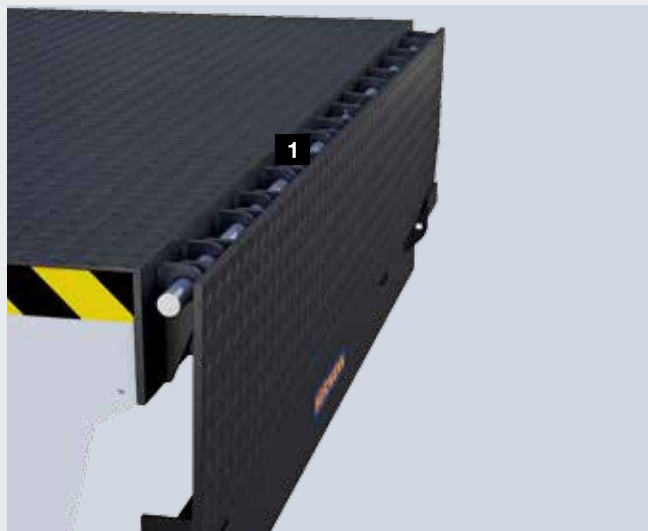
La construcción versátil

- hasta 5 m de longitud
- opcional hasta 180 kN de carga nominal según EN 1398
- Modelo empotrado para montaje por soldadura
- Modelo autoportante para el vertido en hormigón
- Modelo autoportante para el montaje por soldadura en un marco previo

Conjunto de bancada y rampa niveladora HRS

La combinación de bancada y rampa niveladora como infraestructura para un túnel isotérmico

- hasta 3 m de longitud
- hasta 60 kN de carga nominal según EN 1398



Puede ver el corto “Klappkeilladebrücke”
en: www.hoermann.de/mediacenter

Rampas niveladoras hidráulicas con uña retráctil

Para conceptos de carga y descarga con ahorro de energía
y para un puenteo preciso



Uña retráctil estable, con extensión continua

La uña retráctil con canto delantero estable tiene un refuerzo continuo. Los limitadores de solapamiento en el lado inferior de la uña retráctil evitan cargas erróneas debido a un solapamiento demasiado profundo.

1 Soporte del cargador con aislamiento acústico

Cuando choca acero contra acero, se produce un ruido desagradable y nocivo para los trabajadores. Los amortiguadores de goma en el soporte del cargador de las rampas niveladoras con uña retráctil amortiguan el ruido de contacto al estacionar en la plataforma.

Funcionamiento sencillo para un solapamiento preciso

La uña retráctil puede extraerse de forma controlada a través de pulsadores de manejo y colocarse de forma exacta sobre la superficie de carga. La uña retráctil puede extraerse de forma gradual y exacta facilitando la descarga segura de camiones completamente cargados. De esta forma pueden descargarse incluso palets que se encuentran al final de la superficie de carga y descarga del vehículo y, por ello, solo tienen un reducido espacio de apoyo para la uña.

Las muescas en el lado exterior **2** indican la posición de solapamiento correcta sobre la superficie de carga (100 – 150 mm).

La uña está un poco inclinada para garantizar un solapamiento óptimo sobre la superficie de carga. Las transiciones planas entre la plataforma y la uña facilitan los trabajos de carga y descarga **3**.

Ejecuciones disponibles

Rampa niveladora HTL 2

La construcción flexible

- hasta 5 m de longitud
- opcional hasta 90 kN de carga nominal según EN 1398
- Modelo empotrado para montaje por soldadura
- Modelo autoportante para el vertido en hormigón
- Modelo autoportante para el montaje por soldadura en un marco previo

Conjunto de bancada y rampa niveladora HRT

La combinación de bancada y rampa niveladora como infraestructura para un túnel isotérmico

- hasta 3 m de longitud
- hasta 60 kN de carga nominal según EN 1398



Puede ver el corto “Optimal abgestimmtes System”
en: www.hoermann.de/mediacenter

Rampas niveladoras hidráulicas

Equipamiento opcional adicional

Acabados

Estándar

Las superficies de acero se suministran con acabado de chorro de arena y recubrimiento de 2K-PU en fabricación propia. Suministramos las rampas niveladoras en negro tráfico RAL 9017 **1**

Bajo petición

Opcionalmente puede conseguir el revestimiento en azul marino RAL 5002 o RAL a elección, adaptado al diseño de color general.



Para una mayor protección contra la corrosión

Para requisitos más estrictos de protección contra la corrosión, recomendamos la ejecución galvanizada **2**.

Consejo: Seleccione generalmente ejecuciones galvanizadas para exteriores.

Para elevadas exigencias respecto a la protección antideslizante

Se recomienda un recubrimiento antideslizante de la clase R11 según DIN 51130, por ejemplo, en caso de una mayor humedad por procedimientos de limpieza en empresas de procesamiento de carne. El recubrimiento se aplica sobre el material perfilado de la plataforma y la uña. Así se garantiza el cumplimiento de los requisitos de protección antideslizamiento de la norma EN 1398 incluso en caso de daños.

Para un mayor aislamiento acústico **3**

Para reducir considerablemente la generación de ruido al transitar por encima de la rampa niveladora, se aplica un revestimiento antideslizante grueso. Esto amortigua el ruido de contacto ofreciendo un clima de trabajo más agradable. La emisión de ruido depende del tipo de neumáticos y de la velocidad de los vehículos de transporte, así como del posible ruido propio de los bienes de transporte.



1



2

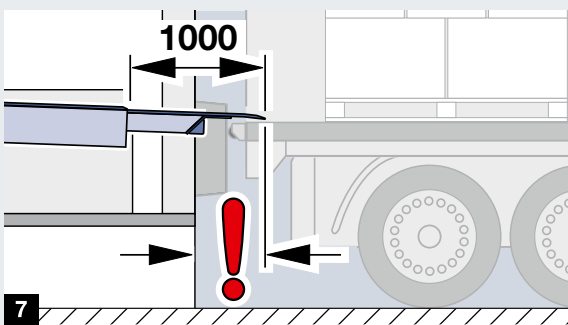
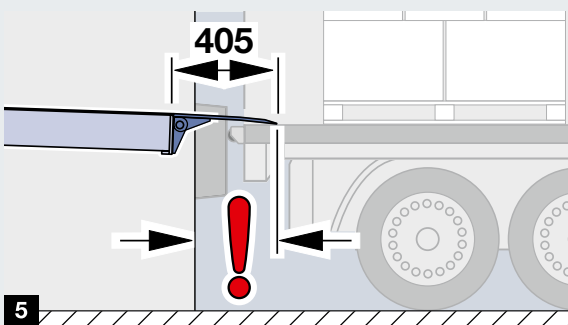
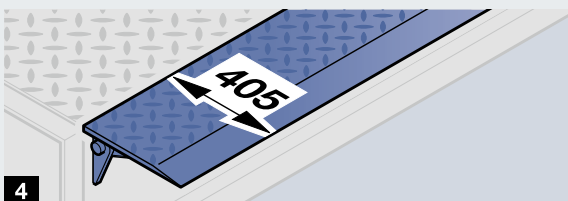
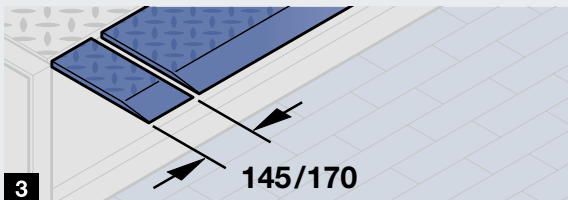
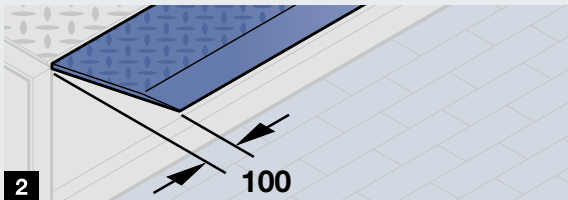


3

Obturación de ranuras

Para las rampas niveladoras montadas en el interior de la nave se recomienda encarecidamente una obturación de las ranuras. En posición de reposo y también en caso de poca inclinación en la posición de trabajo, obtura la ranura lateral junto a la rampa niveladora. De esta forma se evita la penetración de corrientes de aire y la salida de aire caliente.





Formas de las uñas

1 Tipo R, recto

Estándar con ancho de pedido de hasta 2000 mm, superior a 2000 mm opcional

2 Tipo S, inclinado

Estándar con ancho de pedido superior a 2000 mm, hasta 2000 mm opcional

3 Tipo SG

Con segmentos de uña separados para acoplarse a distintos anchos de camión, con capacidad de carga de hasta 600 kg. El despliegue o la extracción de los segmentos se detiene cuando se encuentra un obstáculo, por ejemplo el camión. El plegado o la introducción se realizan automáticamente al regresar a la posición de reposo. Se suministra exclusivamente para el tipo HLS 2, HRT y HTL 2 con carga nominal de hasta 60 kN.

- en uñas abatibles aprox. 145 mm de anchura
- en uñas retráctiles aprox. 170 mm de anchura

Largos de uña

Seleccione una longitud de uña de modo que sea posible un solapamiento de al menos 100 mm según EN 1398 y de máximo 150 mm. Tenga en cuenta la distancia entre el camión y la rampa debido a los toques de goma en la rampa y en el vehículo.

Rampa niveladora de uña abatible

La uña tiene una longitud de 405 mm de serie **4**, bajo petición también de 500 mm. Tenga en cuenta que debido a la bisagra de uña abatible sobresaliente puede ser menor la distancia que salva **5**. Solicite información detallada y asesoramiento.

Rampa niveladora de uña retráctil

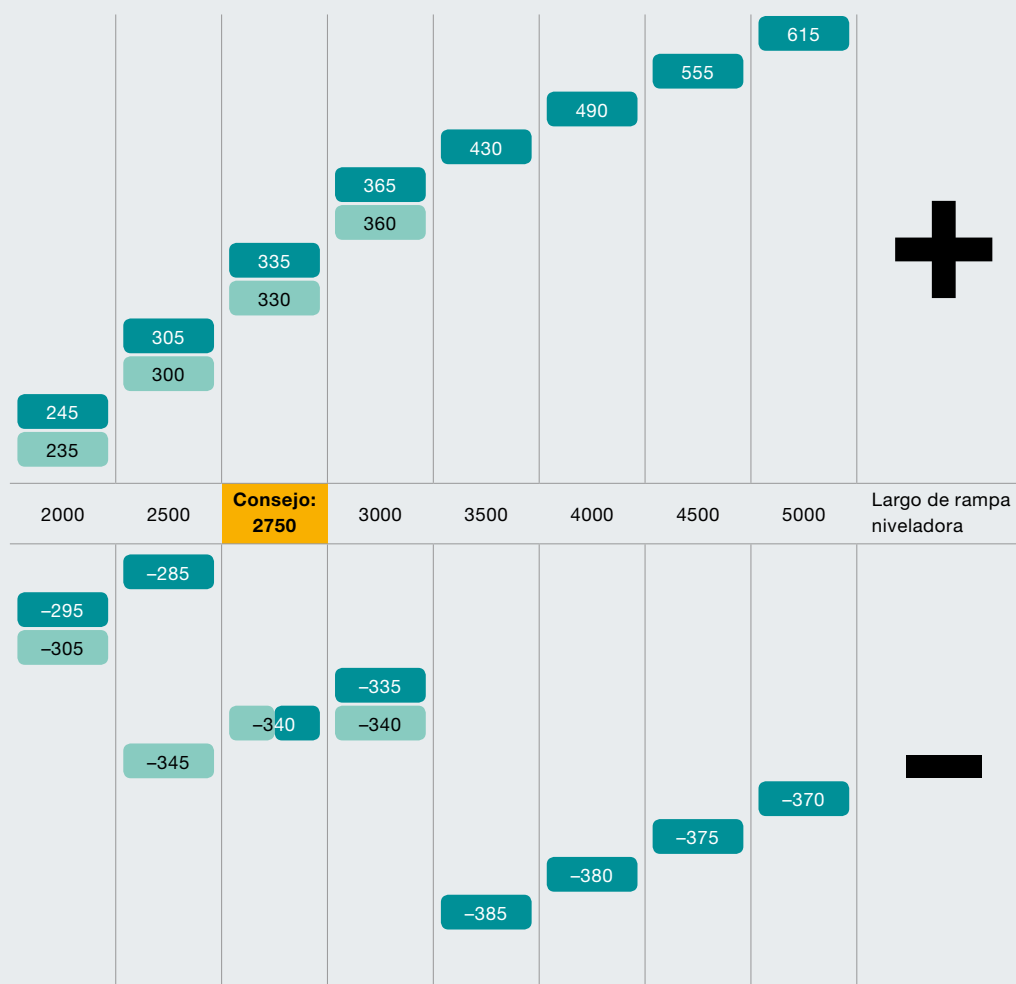
La uña retráctil se suministra de serie con un largo de 500 mm **6**. En algunos casos, sobre todo si la puerta de la nave se desplaza delante de la rampa niveladora, se requiere una uña más larga. Para ello, se pueden suministrar largos de uña retráctil de 1000 mm y 1200 mm **7**.

Rampas niveladoras hidráulicas con uña abatible

Zonas de trabajo, medidas

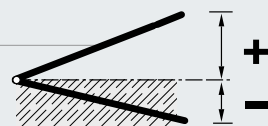
HLS 2 con uña abatible

HLS / HRS con uña abatible



Los valores indican la diferencia de altura que se puede salvar teniendo en cuenta la pendiente / inclinación máxima de 12,5 % según EN 1398. La zona técnicamente posible es considerablemente mayor, en función de la longitud de la rampa niveladora. Tenga en cuenta que se trata de valores límite. Seleccione preferentemente la siguiente medida de longitud más alta.

Planifique la altura de la rampa de modo que la diferencia de altura respecto a la superficie de carga del camión sea lo más pequeña posible.



Consejo:
¡Con una rampa niveladora de 2750 mm de longitud cubre una diferencia de altura mayor por debajo del nivel, como en el caso de una rampa niveladora con 3000 mm de longitud, y además ahorra dinero!

Medidas

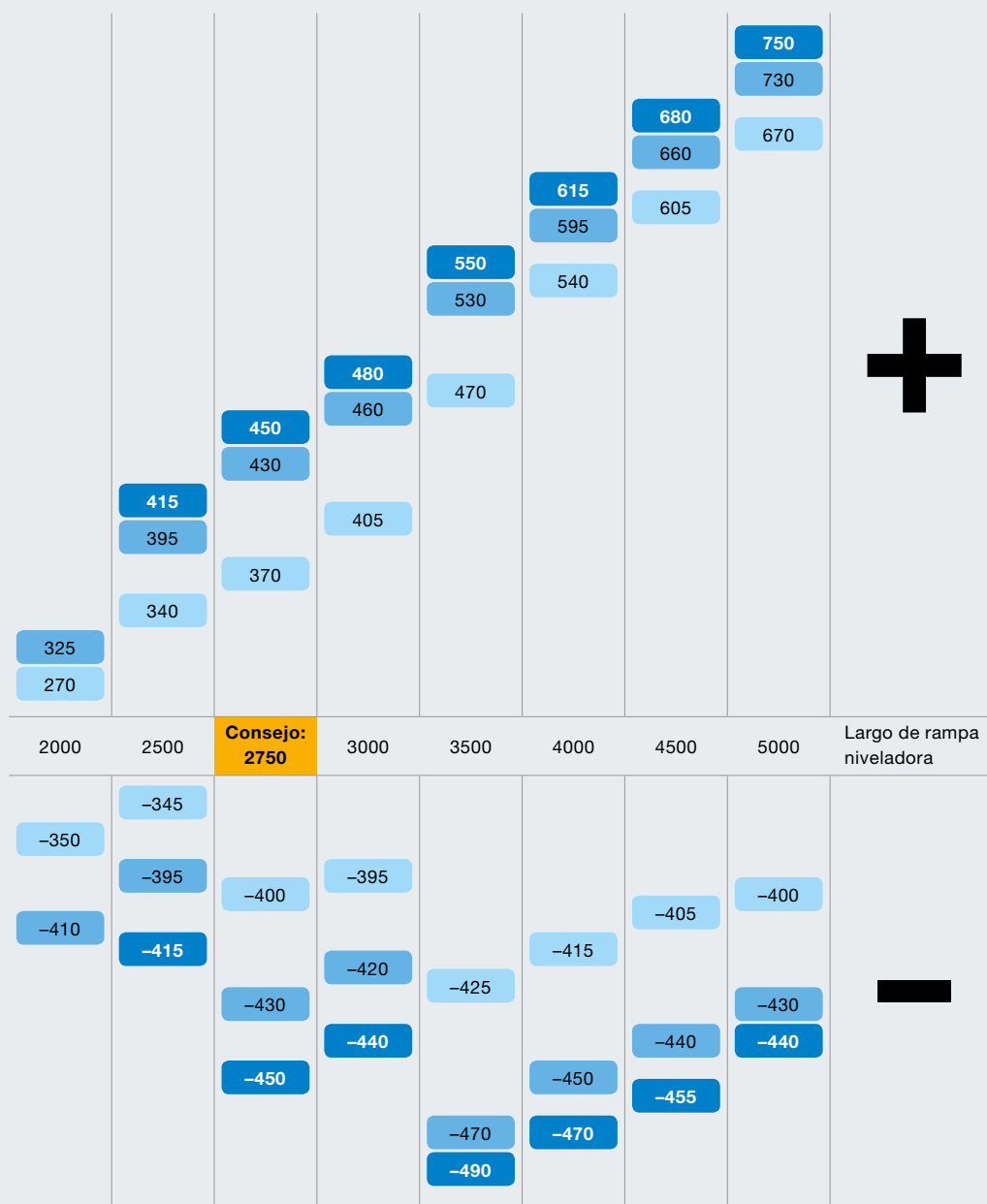
Largo de pedido		2000	2500	2750	3000	3500	4000	4500	5000	Ancho de pedido
Rampa niveladora										Rampa niveladora
Alto de construcción	HLS	650	650	650	650					2000, 2100, 2250
	HLS 2	595	595	645	645	745	745	745	745	
Alto de rampa	HRS	875 – 1360								2000, 2100, 2250 ancho total 3500

Todas las medidas en mm

Rampas niveladoras hidráulicas con uña retráctil

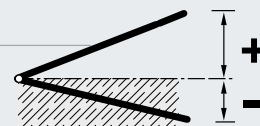
Zonas de trabajo, medidas

- con uña retráctil 1200 mm
- con uña retráctil 1000 mm
- con uña retráctil 500 mm



La tabla muestra la zona de trabajo máximo (zona límite) con uña completamente extraída.

Seleccione siempre la longitud de la rampa niveladora de acuerdo con la zona de trabajo, la longitud de la uña, por el contrario, de acuerdo con la distancia que se debe salvar. Una mayor superficie de trabajo no debe ser el motivo para decidirse por una uña más larga. Este efecto solo se puede lograr si se aumenta la distancia respecto a la rampa. En este caso, compruebe otros posibles efectos de esta medida o solicite asesoramiento.



Consejo:
¡Con una rampa niveladora de 2750 mm de longitud cubre una diferencia de altura mayor por debajo del nivel, como en el caso de una rampa niveladora con 3000 mm de longitud, y además ahorra dinero!

Medidas

Largo de pedido		Rampa niveladora								Ancho de pedido	
Rampa niveladora		2000	2500	2750	3000	3500	4000	4500	5000	Rampa niveladora	
Alto de construcción	HTL 2	595	595	645	645	745	745	745	745	2000, 2100, 2250	
Alto de rampa	HRT	975 - 1425								2000, 2100, 2250 ancho total 3500	

Todas las medidas en mm

Rampas niveladoras hidráulicas

Cuadros de maniobra

Pensando en el usuario: manejo sencillo

Los cuadros de maniobra de Hörmann tienen una configuración clara, sinóptica y unívoca. Una lámpara LED **1** indica la disponibilidad operativa.

Las rampas niveladoras se manejan con solo un pulsador mediante pulsación continua **2**. En cuanto la plataforma ha alcanzado su posición más elevada, la uña se despliega automáticamente. En las rampas niveladoras de uña retráctil, el manejo de la plataforma y de la uña está separado. Además, dos pulsadores separados para la extensión **3** y la retracción **4** permiten el posicionamiento exacto de la uña retráctil.

Ventaja de Hörmann: manejo de 1 pulsador en rampas niveladoras con uña retráctil

El manejo de las rampas niveladoras con uña retráctil es extremadamente cómodo cuando la superficie de carga no es más alta que la rampa: la rampa niveladora se puede poner en posición de forma sencilla con el pulsador "Extender uña retráctil" **3**. La plataforma se eleva automáticamente unos centímetros antes de que se extienda la uña.

Confort de serie: retroceso automático a la posición de reposo **5**

Con solo un impulso, se desplaza la rampa niveladora completamente a la posición de reposo. ¡Este equipamiento está incluido de serie en las rampas niveladoras de Hörmann!

Especialmente compacto: cuadro de maniobra combinado 420 Si o 420 Ti

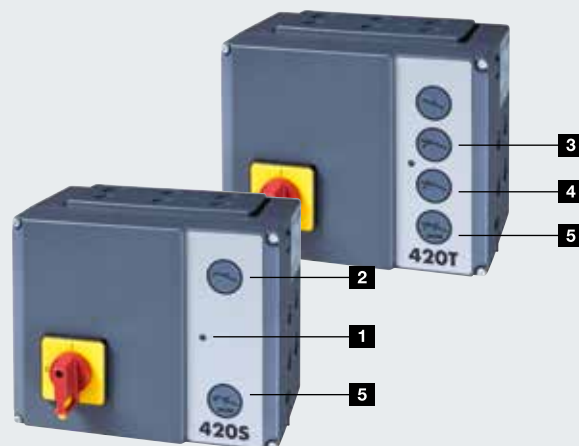
Esta solución combina el cuadro de maniobra estándar de la rampa niveladora **6** con el manejo de la puerta **7** en una carcasa.

Las ventajas:

- de fácil montaje
- económico
- compacto
- adecuado para automatismo de puerta seccional WA 300 S4 y automatismo de puerta enrollable WA 300 R S4 con cuadro de maniobra integrado

Compatibles y combinables: cuadros de maniobra industriales de Hörmann **8**

Los cuadros de maniobra para puertas y rampas niveladoras se caracterizan por un concepto de manejo uniforme con medidas de carcasa estandarizadas y cableados iguales. Las bases y las tapas de los cuadros de maniobra se pueden retirar con pocas maniobras. Las estampaciones simplifican el paso de cables.





Cuadro de maniobra cómodo con funciones adicionales

Con el cuadro de maniobra 460 S o 460 T puede conectar también lámparas de señalización y conseguir otras funciones para mayor comodidad:

Indicador doble de 7 segmentos **9**

- con indicador de funcionamiento y errores para una evaluación del menú y una programación de confort
- Menú de servicio con contador de mantenimiento, ciclos y horas de funcionamiento, así como análisis de errores
- Evaluación de los 5 últimos mensajes de error

Control del abrigo de muelle integrado **10**

Ya está integrado el manejo de un abrigo de muelle inflable o una lona superior eléctrica.

Procesos automatizados mediante cuadro de maniobra secuencial para funcionamiento semiautomático

Con el equipamiento correspondiente, la puerta se abre automáticamente en cuanto el abrigo de muelle se infla o la lona superior eléctrica se ha desplazado hacia abajo. Si después del procedimiento de carga y descarga se desplaza la rampa niveladora a la posición de reposo, la puerta se cierra automáticamente y el abrigo de muelle se apaga o la lona superior se desplaza hacia arriba.



Manejo externo

El manejo con vista de la zona de movimiento es un requisito de seguridad según EN 1398. Si el cuadro de maniobra de la rampa niveladora en túneles isotérmicos está montado en la nave, la zona de movimiento no se puede ver completamente. En los sistemas DOBO, la puerta abierta del camión bloquea la visión de la rampa niveladora desde la carcasa del cuadro de maniobra. Por el contrario, los cuadros de maniobra externos garantizan un funcionamiento seguro y de conformidad con las normativas.

DTH-S con cableado fijo **11**

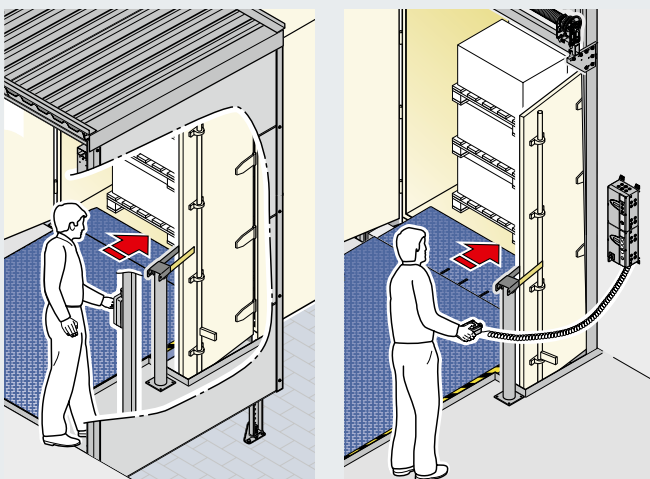
- para rampas niveladoras con uña abatible en túneles isotérmicos

DTH-T con cableado fijo **12**

- para rampas niveladoras con uña retráctil en túneles isotérmicos

Cable helicoidal DTH-T **13**

- para rampas niveladoras con uña retráctil en situaciones DOBO



Rampas niveladoras hidráulicas

Cuadros de maniobra



	Rampas niveladoras con uña abatible			Rampas niveladoras con uña retráctil		
Cuadro de maniobra	Cuadro de maniobra básico 420 S	Cuadro de maniobra combinado 420 Si	Cuadro de maniobra múltiple 460 S	Cuadro de maniobra básico 420 T	Cuadro de maniobra combinado 420 Ti	Cuadro de maniobra múltiple 460 T
Cuadro de maniobra con índice de protección IP 65 (protección contra chorro de agua)	●	●	●	●	●	●
Indicación de funcionamiento LED	●	●		●	●	
Indicación de 7 segmentos con indicación de funcionamiento y errores			●			●
Preparado para conexión de cuña para rueda con sensor	●	●	●	●	●	●
Preparado para la función de liberación de la rampa niveladora	●	●	●	●	●	●
Preparado para la función de liberación de la puerta	○	○	●	○	○	●
Manejo cómodo de la uña retráctil				●	●	●
Retracción automática por impulso	●	●	●	●	●	●
Pulsador de manejo integrado para abrigo de muelle			●			●
Manejo de la puerta integrado		●			●	
Función de cierre automático de la puerta			○			○
Funcionamiento semiautomático			○			○
Posibilidades de conexión ampliadas			●			●
Modo de ahorro de energía	●	●	●	●	●	●

● de serie

○ con el correspondiente equipamiento



Modo de ahorro de energía

Al activar esta función, el cuadro de maniobra se desplaza a la posición de reposo en un estado casi sin carga. Consumo energético en el modo de ahorro de energía sin posibles accesorios conectados: aprox. 2 W/h en 420 S / T, aprox. 6 W/h en 460 S / T. Esto significa aprox. un 80 % del ahorro del coste de electricidad.