



Puertas seccionales industriales

Con la innovadora puerta peatonal incorporada sin umbral elevado

HÖRMANN





4	Calidad de marca Hörmann
6	Producción sostenible
8	Buenos argumentos para Hörmann
14	Equipamiento de la puerta
16	Campos de aplicación
18	SPU F42, SPU 67 Thermo
24	APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo
28	ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo
32	ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing
36	ALR F42 Vitraplan
40	ALR F42 para el diseño de la fachada en la obra
	SPU F42 Parcel / SPU F42 Parcel Walk
44	APU F42 Parcel / APU F42 Parcel Walk
48	Puertas peatonales incorporadas
52	Puertas peatonales laterales
54	Colores
	Acristalamiento DURATEC
56	con máxima resistencia a los arañazos
58	Tipos de acristalamiento
62	Variantes de guías
64	Técnica perfeccionada hasta el detalle
65	Características de seguridad
66	Puertas de accionamiento manual
67	Tiradores
68	Protección contra apalancamiento antiintrusión
70	Célula fotoeléctrica antepuesta
72	Rejilla fotoeléctrica
74	Automatismos, cuadros de maniobra
82	Complementos para automatismos
89	Cuadros de maniobras especiales
90	Características técnicas
92	Características de diseño y calidad
94	Programa de productos Hörmann

Copyright. Prohibida la reproducción íntegra o parcial sin nuestra autorización. Reservado el derecho a modificación. Las puertas ilustradas son ejemplos de aplicaciones no vinculantes.

Ilustración izquierda: Strassenmeisterei Sion, Suiza

Calidad de marca Hörmann

Fiabilidad para el futuro



Mercedes Benz, Ostendorf



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

Todos los componentes esenciales de las puertas y los automatismos, tales como paneles, cercos, herrajes, automatismos y cuadros de maniobra, se desarrollan y fabrican por la propia empresa Hörmann. Esto garantiza una elevada compatibilidad entre la puerta, el automatismo y el cuadro de maniobra. El sistema de gestión de calidad certificado garantiza la máxima calidad desde el desarrollo, pasando por la producción y hasta llegar al envío.

Esto es calidad Hörmann – Made in Germany.



Made in Germany



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



Naturalmente, los recambios originales Hörmann para puertas, automatismos y cuadros de maniobra estarán disponibles hasta 10 años después de la venta.

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 más importantes somos un socio fuerte y orientado hacia el 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

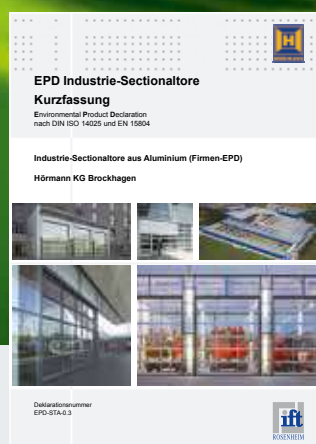
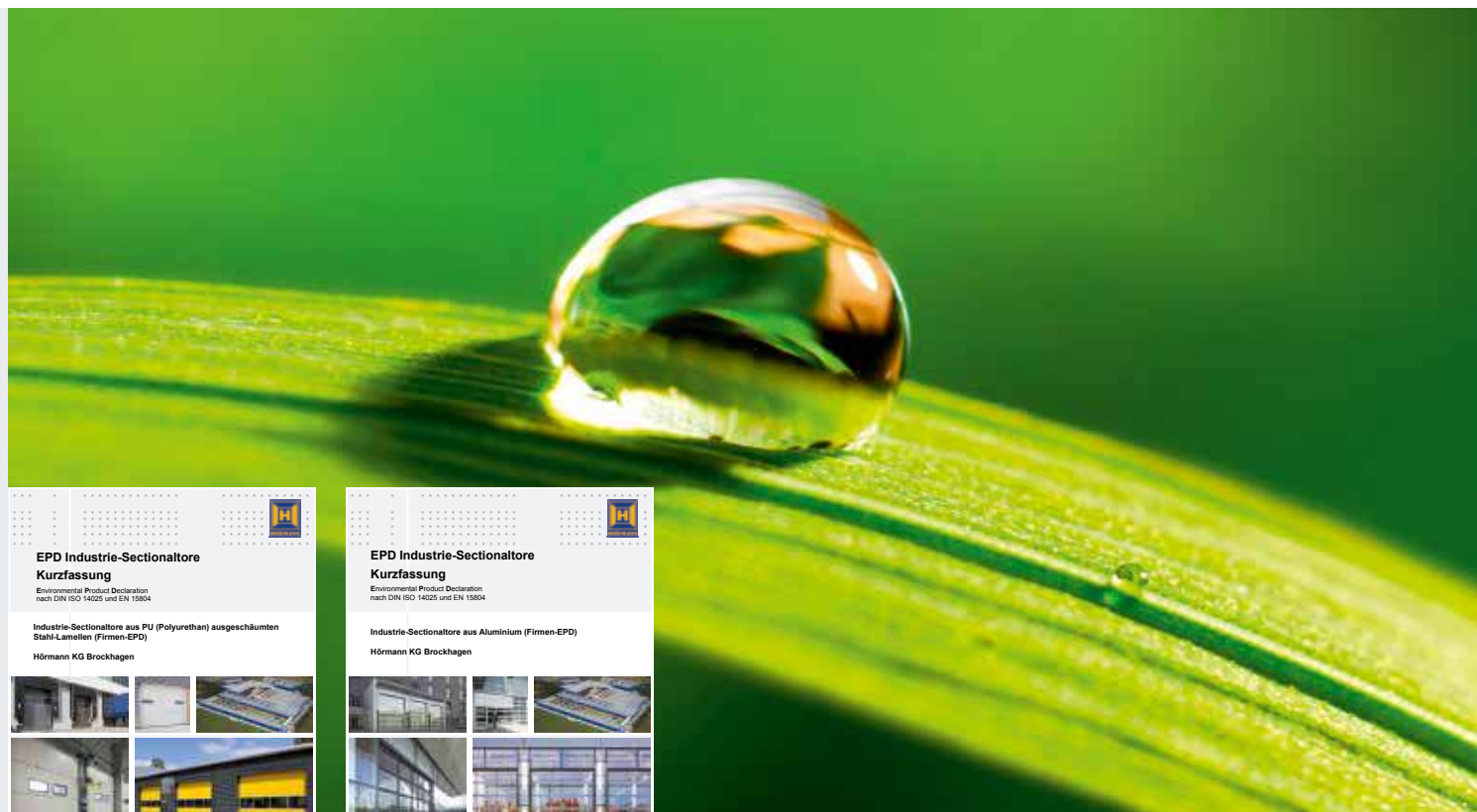


Servicio rápido

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.

Producción sostenible

Para construcciones orientadas al futuro



Producción sostenible, 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.

Esta EPD se elaboró con base en la EN ISO 14025:2011 y la EN 15804:2012. Adicionalmente se aplica la guía general para la elaboración de declaraciones de producto medioambiental tipo III.

La declaración se refiere al documento PCR “Puertas” PCR-TT-1.1:2011.

Producción sostenible de puertas seccionales industriales de Hörmann

Calidad ecológica

Producción ecológica gracias a un amplio sistema de gestión de energía

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.

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 en el mercado tiene las innovaciones

Solo de Hörmann



1

Visión clara y duradera

Las puertas industriales con acristalamiento de gran superficie ofrecen máxima transparencia y mucha luz en el edificio. **El acristalamiento de material sintético con tratamiento DURATEC de máxima resistencia a los arañazos asegura una visión libre permanente.** Una imprimación especial de la superficie en la misma calidad que los faros de los coches protege el acristalamiento contra arañazos y huellas de forma duradera. Así se conserva por largo tiempo la apariencia cuidada a pesar de las fuertes exigencias en el rudo ambiente industrial. **Los acristalamientos DURATEC se suministran de serie sin incremento de precio en todas las puertas seccionales con acristalamiento de material sintético, y solo de Hörmann.**

Encontrará más información en las páginas 56 – 59.



Ver el cortometraje en:
www.hormann.es/videos

Solo de Hörmann

Conexión al cerco ThermoFrame



2

Aislamiento térmico eficiente

En las naves calefactadas es imprescindible el uso de puertas seccionales industriales bien aisladas, para mantener al mínimo las pérdidas de energía. **Las puertas seccionales industriales Hörmann con paneles con rotura de puente térmico de 67 mm de grosor aíslan de manera muy eficaz y permiten ahorrar energía de esta manera.** Los acristalamientos triples o cuádruples con rotura de puente térmico reducen también el riesgo de condensación de agua. **Obtiene un aislamiento térmico adicional de hasta un 21 % mejor con la conexión de cerco ThermoFrame opcional** que separa térmicamente el cerco y la mampostería además de sellar mejor la puerta mediante juntas dobles.

Encontrará más información en las páginas 60 – 61.

**Estructura de puerta peatonal incorporada
de 67 mm de grosor con rotura de puente térmico**



3

**Estructura
de larga vida útil**

Las puertas seccionales industriales de Hörmann están diseñadas para una larga vida útil: desde las ruedas-guía sobre rodamientos, las conexiones de paneles resistentes al arrancamiento hasta equipamiento de eje de muelles. Esto hace posible más de 25000 accionamientos, con equipamiento especial hasta 200000. **Esta robusta construcción reduce los costos de mantenimiento y servicio, lo cual hace que las puertas seccionales industriales Hörmann sean económicas y sustentables en general.**

4

**Soluciones de montaje
adecuadas**

Con más de 30 tipos de guía, las puertas seccionales industriales **se pueden montar de manera óptima en su nave conforme a la arquitectura y requisitos.** Las soluciones de detalle, tales como eje de muelles inferior o componentes atornillados, facilitan además el mantenimiento de las puertas.

Encontrará más información en las páginas 62 – 63.

Buenos argumentos para Hörmann

El líder en el mercado tiene las innovaciones



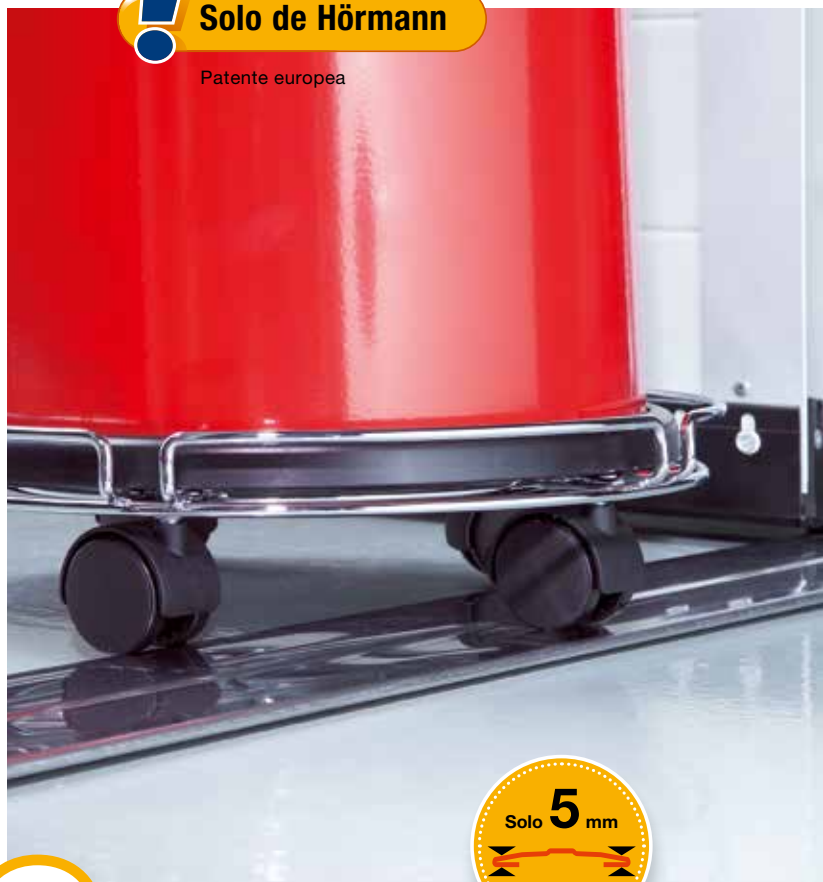
5

Soluciones optimizadas de logística

Las puertas seccionales industriales y automatismos Hörmann están adaptadas **de forma óptima a los equipamientos de carga y descarga Hörmann**. Así obtiene una solución de logística que cumple perfectamente sus requisitos de eficiencia térmica y función.

Las puertas industriales Parcel y Parcel Walk fueron desarrolladas especialmente para servicios de paquetería. Así es posible cargar y descargar vehículos de diferentes alturas (como por ejemplo, camiones y furgonetas) de manera efectiva en una estación de carga y descarga.

Encontrará más información en las páginas 44 – 47.



Solo de Hörmann

Patente europea

6

Trabajo seguro y cómodo



A veces las pequeñas cosas logran grandes resultados. El umbral de acero inoxidable de las puertas peatonales incorporadas Hörmann es extraplano, lo que facilita el trabajo y reduce los accidentes. **Se reduce el riesgo de tropiezo y transitar con carretilla de mano es mucho más fácil**. Bajo ciertas circunstancias las puertas peatonales incorporadas sin umbral elevado pueden utilizarse incluso como puerta de emergencia y paso sin impedimentos.

Encontrará más información en las páginas 48 – 51.



Ver el cortometraje en:
www.hormann.es/videos



7

Diseño armonioso

Las puertas seccionales industriales, las puertas con puerta peatonal incorporada, las puertas peatonales laterales y las tarjas Hörmann están concebidas de manera que en el montaje en una alineación del edificio se obtiene una vista general uniforme de todos los elementos. **Los travesaños del marco de aluminio tienen una vista igual ordenados en una alineación**, tanto en perfiles estándar como en perfiles con rotura de puente térmico. Esto también es válido para la combinación de puertas con grosores diferentes. Así su empresa presenta siempre su mejor aspecto.



8

Posibilidades de diseño individuales

Con las puertas seccionales industriales, Hörmann diseña su fachada conforme a sus deseos. Se obtienen posibilidades individuales de la integración de la puerta en la fachada con un diseño enrasado de madera, metal, cerámica, material sintético y otros materiales. El acristalamiento de Vitraplan ofrece un interesante juego de reflejos y visiones libres. Los paneles acristalados anchos de las puertas Glazing garantizan la vista libre en sus salas de exhibición.

Encontrará más información en las páginas 36 – 43.

Buenos argumentos para Hörmann

El líder en el mercado tiene las innovaciones



9

Protección antiintrusión de serie

Para proteger su edificio, en las naves industriales es especialmente importante que las puertas cuenten con una fiable protección antiintrusión. La **protección contra apalancamiento de serie** funciona mecánicamente y protege su mercancía y máquinas eficazmente, también en caso de fallo de corriente. Los cerrojos y pestillos opcionales ofrecen seguridad adicional, así como el bloqueo inferior. Las puertas peatonales incorporadas también están bien protegidas con el bloqueo múltiple opcional. Quedan bloqueadas en toda la altura de la puerta con antiintrusión. Opcionalmente, las puertas peatonales laterales se suministran también con equipamiento de seguridad RC 2 antiintrusión.

Para más información, ver página 68.



10

Equipamientos sencillos

Le ofrecemos una gran variedad de elementos de equipamiento. Así **se adapta cada puerta a sus requisitos fácilmente**. Para puertas de accionamiento manual ofrecemos dispositivos de para el manejo, como por ejemplo, barras de tracción, cuerdas de mano o cuerdas de cadena. También puede equipar su puerta con un tirador exterior, para cerrar y abrir desde el exterior de manera segura y cómoda. Para puertas accionadas por motor ofrecemos la solución de automatismo adecuada con equipamientos de seguridad, dispositivos de ayuda de manejo y transmisores de señales adaptados.



! Solo de Hörmann

célula fotoeléctrica antepuesta



11

Soluciones de automatización cómodas

Para muchos movimientos de puerta se recomienda el uso de una puerta accionada por motor. Dependiendo de los requisitos de rendimiento, velocidad y comodidad, le ofrecemos **soluciones de automatismo adaptadas perfectamente**. Desde el automatismo de eje de fácil montaje WA 300 hasta el automatismo de eje WA 400 FU, la solución de automatismo adecuada apoya los procesos de trabajo en su empresa de manera óptima y con ello también su inversión, que es rentable rápidamente.

Encontrará más información en las páginas 74 – 79.

12

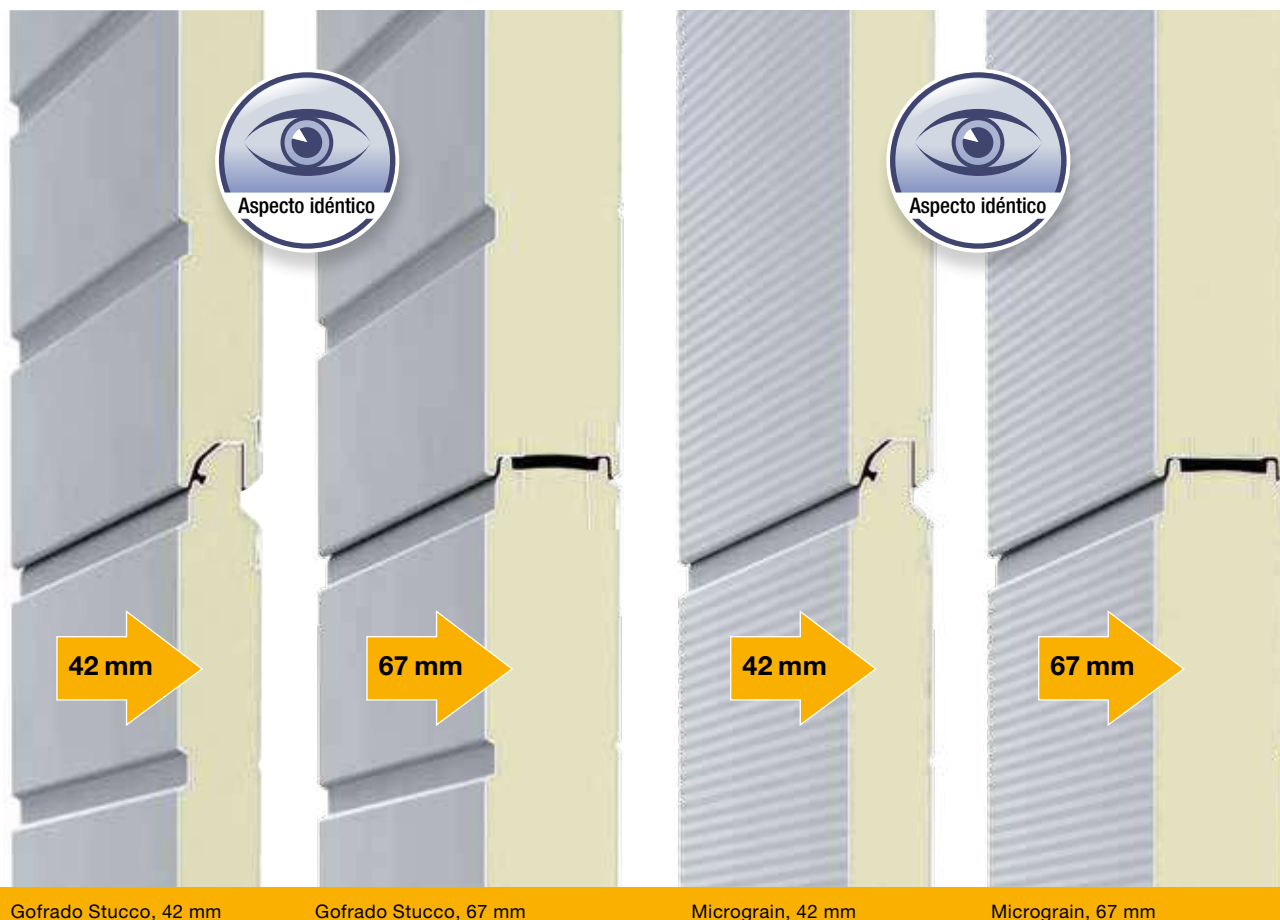
Manejo seguro

Un control eficiente del canto de cierre incrementa la seguridad, optimiza los procesos de trabajo y reduce los gastos de comprobación y mantenimiento. Además de la protección contra accidentes de serie en los automatismos WA 400 e ITO 400, elija **una célula fotoeléctrica antepuesta sin incremento de precio**; ésta reacciona sin contacto a movimientos y obstáculos, detiene la puerta si es necesario y la conduce de nuevo hacia arriba. Opcionalmente su puerta se suministra con la rejilla fotoeléctrica HLG, que le ofrece la más alta seguridad y características de confort especiales.

Encontrará más información en las páginas 70 – 73.

Equipamiento de la puerta

Grosores de panel, acabados y tipos de perfil



Gofrado Stucco, 42 mm

Gofrado Stucco, 67 mm

Micrograin, 42 mm

Micrograin, 67 mm

Puertas de paneles rellenos de PU en 2 acabados y 2 grososres de panel

Las puertas de paneles rellenos de espuma PU están disponibles en un grosor de panel de 42 mm o con paneles de 67 mm de grosor con rotura de puente térmico. El aspecto de la puerta es 100 % idéntico en ambas versiones.

42 mm de grosor

Las puertas seccionales de Hörmann con paneles de 42 mm de grosor rellenos de espuma PU son especialmente robustas y ofrecen un buen aislamiento térmico.

67 mm de grosor con el mejor aislamiento térmico

Los paneles de 67 mm con rotura de puente térmico de la puerta SPU 67 Thermo le ofrecen un excelente valor de aislamiento de hasta $0,51 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})^*$. La rotura de puente térmico entre el lado exterior y el lado interior de los paneles de acero reduce asimismo la condensación de agua en el lado interior de la puerta.

El acabado de los paneles en las puertas de acero o en las puertas con zócalo de paneles está basado en una chapa de acero galvanizado al fuego y una imprimación base adherente (2K PUR) que protegen la puerta contra las influencias climáticas.

Acabado Stucco resistente

El gofrado Stucco le brinda al acabado de la puerta una estructura uniforme que disimula arañazos ligeros y pequeñas suciedades.

Elegante aspecto del acabado Micrograin

El acabado Micrograin convence por su superficie lisa y la característica estructura de lineado fino. Este acabado compagina perfectamente con fachadas modernas caracterizadas por sus claras formas. El lado interior de la puerta generalmente está dotado de un gofrado Stucco en blanco grisáceo RAL 9002.

* En caso de medidas de puerta de $5000 \times 5000 \text{ mm}$ con ThermoFrame opcional

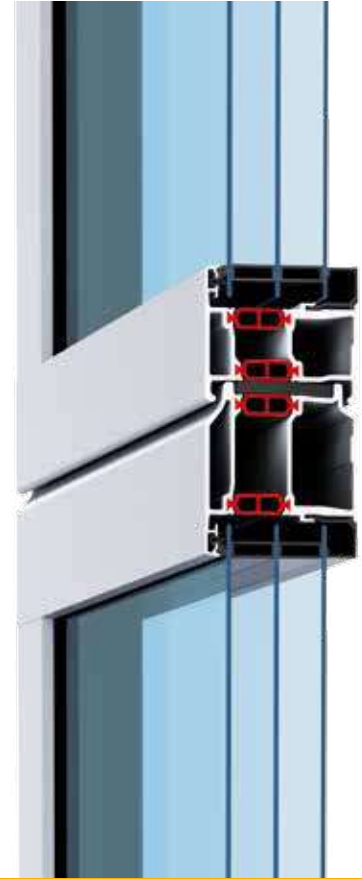
**Para el mejor aislamiento térmico:
Perfiles térmicos de 67 mm
con rotura del puente térmico**



Perfil normal, 42 mm



Perfil térmico, 42 mm



Perfil térmico, 67 mm

Puertas de aluminio con acristalamiento con 2 tipos de perfil y en 2 grosores

Perfil normal en 42 mm de grosor

Los marcos de acristalamiento se producen de forma estándar de perfiles de aluminio extruido de alta calidad, diseñados para el duro uso diario en la industria y el comercio. El perfil normal sin rotura de puente térmico es ideal para naves sin calefacción ni refrigeración.

Perfil térmico de 42 mm y 67 mm de grosor con rotura de puente térmico

Los perfiles térmicos con rotura de puente térmico entre el lado exterior y el lado interior son la solución perfecta para naves en las que el aislamiento térmico ocupa un lugar importante. El perfil térmico de 67 mm con un sistema de 3 cámaras se suministra de serie con los acristalamientos triples. El perfil térmico de 42 mm se suministra de serie con acristalamiento doble. Otras variantes de acristalamiento, como p. ej. Acristalamientos climáticos o acristalamientos cuádruples de material sintético, pueden mejorar aún más la eficiencia energética.

Campos de aplicación

La versión de puerta adecuada para cada aplicación

Aislamiento térmico y ahorro de energía

SPU F42
SPU 67 Thermo

Puertas de paneles sándwich de acero

Página 18



Mayor entrada de luz en la nave

APU F42
APU F42 Thermo
APU 67 Thermo

Puertas de aluminio con acristalamiento con zócalo de paneles de acero

Página 24



Ideal para un estilo arquitectónico moderno

ALR F42
ALR F42 Thermo
ALR 67 Thermo

Puertas de aluminio con acristalamiento

Página 28



Máxima transparencia para escaparates

ALR F42 Glazing
ALR 67 Thermo Glazing

Puertas de aluminio
con acristalamiento
de gran superficie

Página 32



Elegante punto de atracción

ALR F42 Vitraplan
Puertas de aluminio con
acristalamiento exclusivo

Página 36



Diseño de la puerta y de la fachada

Puerta de aluminio ALR F42
para revestimiento
en la obra

Página 40



SPU F42

Puertas de paneles sándwich de acero



Naves logísticas y almacenes

El tránsito de personas seguro y práctico es posible con la puerta peatonal incorporada sin umbral elevado

Naves comerciales

Entrada de luz natural en la nave mediante acristalamientos opcionales



**Todo de un solo proveedor:
Puertas industriales, rampas niveladoras,
abrigo de muelle**



Agricultura

Puertas robustas gracias a paneles rellenos de espuma PU



Logística

Automatismo WA 300 S4 (ver página 74), la solución económica para puertas en el sector logístico



SPU 67 Thermo

Puertas de paneles de acero sándwich con rotura de puente térmico



Logística

El mejor aislamiento térmico gracias a paneles de 67 mm de grosor con rotura de puente térmico

Logística de productos frescos

La puerta SPU 67 Thermo minimiza la pérdida de temperatura en las aperturas de puerta y, por este motivo, es ideal para utilizar en la logística de productos alimenticios y productos frescos.



**El mejor aislamiento térmico
con un valor U de hasta $0,51 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$**



Naves comerciales

El tránsito de personas seguro y práctico es posible con la puerta peatonal incorporada con rotura de puente térmico sin umbral elevado



Naves comerciales y almacenes

Entrada de luz natural en la nave mediante acristalamientos opcionales



SPU F42 / SPU 67 Thermo

Puertas de paneles sándwich de acero



SPU F42

1 El panel de 42 mm de grosor relleno de espuma PU con sistema antipinzamiento es especialmente robusto y ofrece un buen aislamiento térmico. La hoja está disponible en las variantes de acabado gofrado Stucco y Micrograin.

SPU 67 Thermo

2 Con los paneles de 67 mm de grosor con rotura de puente térmico sin sistema antipinzamiento*, la puerta seccional SPU 67 Thermo alcanza el mejor aislamiento térmico. El aspecto de la hoja es idéntico a la de la puerta SPU F42 en ambas variantes de acabado.



* En el campo de medidas ofrecido, estas puertas cumplen los requisitos de la norma EN 13241

Tipo de puerta	SPU F42		SPU 67 Thermo	
	Sin puerta peatonal incorporada	Con puerta peatonal incorporada	Sin puerta peatonal incorporada	Con puerta peatonal incorporada
Medidas de la puerta				
Ancho máx. (mm)	8000	7000	10000	7000
Alto máx. (mm)	7500	7500	7500	7500

Aislamiento térmico EN 13241, anexo B EN 12428

Valor U en W/(m²·K) para una superficie de puerta de 5000 × 5000 mm

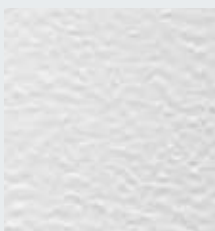
Puerta seccional cerrada con ThermoFrame	1,0	1,2	0,62	0,82
	0,94	1,2	0,51	0,75
Panel	0,50	0,50	0,33	0,33

El mejor aislamiento térmico con 2 acabados de panel

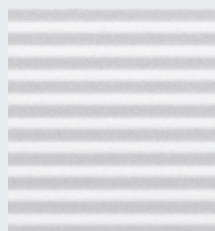
Los paneles rellenos de espuma PU son especialmente robustos y ofrecen un buen aislamiento térmico. Especialmente los paneles de 67 mm de grosor brindan un muy alto aislamiento térmico que se alcanza gracias a la óptima rotura de puente térmico entre el lado exterior y el lado interior de los paneles de acero. También reduce la condensación de agua en el lado interior de la puerta. Respecto al acabado puede elegir sin incremento de precio entre el gofrado Stucco y el acabado Micrograin. El acabado con gofrado Stucco seduce por su acanalado uniforme de 125 mm en el panel y la transición entre paneles.



Paneles con rotura de puente térmico en la puerta seccional SPU 67 Thermo



Gofrado Stucco

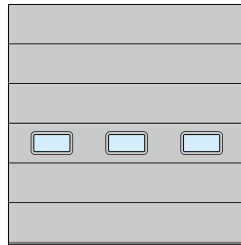


Micrograin

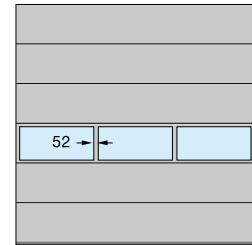
Posibles colores: página 54
Acristalamientos: página 56
Características de seguridad según EN 13241: página 65
Datos técnicos: página 90

Ejemplos de versiones de puerta

Ancho de puerta hasta 4500 mm (Ejemplo 4500 × 4500 mm)



SPU F42
Panel con ventana tipo E
Modulación uniforme de los campos

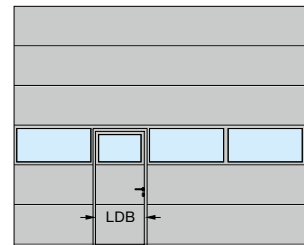


SPU F42, SPU 67 Thermo
Marco de acristalamiento de aluminio
Modulación uniforme de los campos

Ancho de puerta hasta 5500 mm (Ejemplo 5500 × 4500 mm)

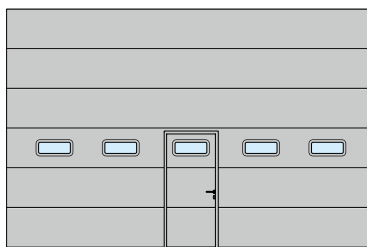


SPU F42, SPU 67 Thermo
Panel con ventana tipo D
Disposición de la puerta peatonal incorporada a la izquierda

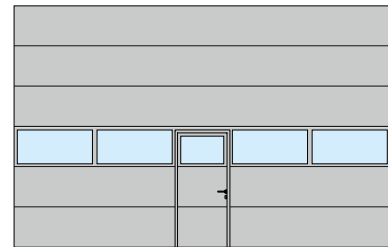


SPU F42, SPU 67 Thermo
Marco de acristalamiento de aluminio
Disposición de la puerta peatonal incorporada a la izquierda

Ancho de puerta superior a 5500 mm (Ejemplo 7000 × 4500 mm)



SPU F42, SPU 67 Thermo
Panel con ventana tipo A
Disposición central de la puerta peatonal incorporada



SPU F42, SPU 67 Thermo
Marco de acristalamiento de aluminio
Disposición central de la puerta peatonal incorporada

Ancho de luz de paso libre (LDB)
SPU F42: 940 mm
SPU 67 Thermo: 905 mm

La puerta SPU F42 Plus está disponible bajo consulta en los mismos modelos y acabados que las puertas seccionales de garaje de Hörmann.



Encontrará más información en el catálogo de puertas seccionales de garaje.

APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo

Puertas de aluminio con acristalamiento con zócalo de paneles de acero



Talleres

División de acristalamiento a juego en puertas con o sin puerta peatonal incorporada



Naves comerciales y almacenes

El zócalo de paneles rellenos de espuma PU puede sustituirse de forma sencilla y económica en caso de daños, por ejemplo en caso de colisión con el automóvil.

Postes de referencia que protegen de daños

En el exterior evitan costosos daños por colisión en el edificio. En el interior protegen las guías de daños por colisión.

**Especialmente fácil de mantener y reparar
gracias al robusto zócalo de paneles**



Talleres

El tránsito de personas seguro y práctico es posible con la puerta peatonal incorporada sin umbral elevado



Talleres

Acrilamientos de gran superficie para más luz en la zona de trabajo

APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo

Puertas de aluminio con acristalamiento
con zócalo de paneles de acero



APU F42

1 Gracias a la combinación de zócalo de paneles de acero robusto y un acristalamiento de gran superficie, la puerta es especialmente estable y permite una mayor entrada de luz en la nave.

APU F42 Thermo

2 En caso de altas exigencias respecto al aislamiento térmico se recomienda la puerta APU F42 Thermo con perfiles de acristalamiento con rotura de puente térmico y zócalo de paneles de acero.

APU 67 Thermo

3 Con perfiles de acristalamiento con rotura de puente térmico y zócalo de paneles de acero, la puerta APU 67 Thermo de 67 mm de grosor ofrece el mejor aislamiento térmico.



Tipo de puerta	APU F42		APU F42 Thermo		APU 67 Thermo	
	Sin puerta peatonal incorporada	Con puerta peatonal incorporada	Sin puerta peatonal incorporada	Con puerta peatonal incorporada	Sin puerta peatonal incorporada	Con puerta peatonal incorporada
Medidas de la puerta						
Ancho máx. (mm)	8000	7000	7000	7000	10000	7000
Alto máx. (mm)	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Aislamiento térmico EN 13241, anexo B EN 12428						
Valor U en W/(m ² ·K) para una superficie de puerta de 5000 x 5000 mm						
Acrisolamiento doble de serie con ThermoFrame	3,4	3,6	2,9	3,1	-	-
Acrisolamiento triple de serie con ThermoFrame	-	-	-	-	2,1	2,3
Acrisolamiento doble climático opcional, ESG con ThermoFrame	2,5	2,7	2,0	2,2	1,6	1,8
	2,4	2,6	1,9	2,1	1,5	1,7

APU 67 Thermo: El mejor aislamiento térmico con un valor U de hasta 1,5 W/(m²·K) para medidas de puerta de 5 x 5 m

Zócalo de paneles robusto

El zócalo de paneles de 750 mm de alto está disponible sin incremento de precio en acabado Stucco o Micrograin. Gracias a su relleno uniforme de espuma PU, el panel de acero es especialmente robusto. En caso de daños importantes puede sustituirse de forma sencilla y económica.



Zócalo de paneles con gofrado Stucco

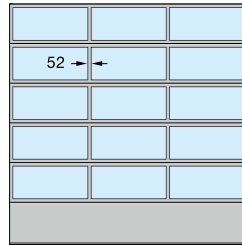


Zócalo de paneles Micrograin

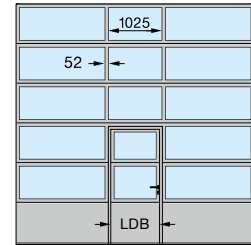
Posibles colores: página 54
Acristalamientos: página 56
Características de seguridad según EN 13241: página 65
Datos técnicos: página 90

Ejemplos de versiones de puerta

Ancho de puerta hasta 4500 mm (Ejemplo 4500 x 4500 mm)

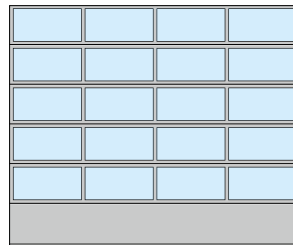


APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo
Modulación uniforme de los campos

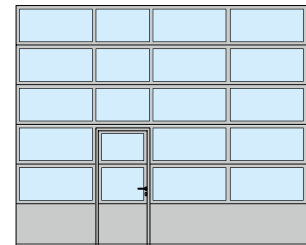


APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo
Disposición central de la puerta peatonal incorporada

Ancho de puerta hasta 5500 mm (Ejemplo 5500 x 4500 mm)

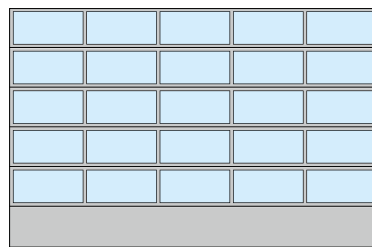


APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo
Modulación uniforme de los campos

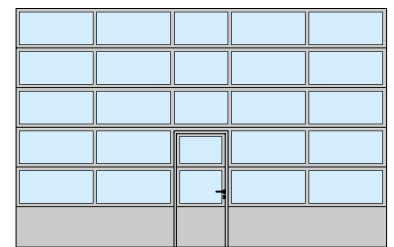


APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo
Disposición de la puerta peatonal incorporada a la izquierda

Ancho de puerta superior a 5500 mm (Ejemplo 7000 x 4500 mm)



APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo
Modulación uniforme de los campos



APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo
Disposición central de la puerta peatonal incorporada

Ancho de luz de paso libre (LDB)

APU F42, APU F42 Thermo: 940 mm

APU 67 Thermo: 905 mm

Bajo consulta también es posible una modulación de los campos uniforme con puerta peatonal incorporada.

Las puertas sin puerta peatonal incorporada pueden obtenerse con la misma modulación que las puertas seccionales con puerta peatonal incorporada.

Para reformas o para garantizar un aspecto a juego con las puertas seccionales existentes, las puertas APU F42 / APU F42 Thermo también están disponibles con travesaños de 91 mm de grosor.

ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo

Puertas de aluminio con acristalamiento



Naves comerciales

Los perfiles de aluminio con rotura de puente térmico y el acristalamiento climático opcional garantizan un aislamiento térmico hasta un 55 % mejor.



Talleres

Visión libre permanente gracias al acristalamiento DURATEC de serie



Edificio de bomberos

Los acristalamientos de gran superficie ofrecen más luz en la nave.



Garajes comunitarios

Existe un sinfín de posibles revestimientos como rejilla deploye o chapa perforada para la puerta y la puerta peatonal incorporada (solo ALR F42)

ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo

Puertas de aluminio con acristalamiento



ALR F42

1 Los acristalamientos de gran superficie y un aspecto moderno con perfiles de aluminio son las características más destacables de esta puerta. El acristalamiento DURATEC asegura una visión libre permanente.

ALR F42 Thermo

2 Gracias a los perfiles de acristalamiento con rotura de puente térmico y acristalamiento de material sintético DURATEC la puerta ofrece máxima transparencia y un buen aislamiento térmico.

ALR 67 Thermo

3 En caso de altas exigencias respecto al aislamiento térmico se recomienda la puerta ALR 67 Thermo de 67 mm de grosor y perfiles de acristalamiento con rotura de puente térmico.



Tipo de puerta	ALR F42		ALR F42 Thermo		ALR 67 Thermo	
	Sin puerta peatonal incorporada	Con puerta peatonal incorporada	Sin puerta peatonal incorporada	Con puerta peatonal incorporada	Sin puerta peatonal incorporada	Con puerta peatonal incorporada
Medidas de la puerta						
Ancho máx. (mm)	8000	7000	7000	7000	10000	7000
Alto máx. (mm)	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Aislamiento térmico EN 13241, anexo B EN 12428						
Valor U en W/(m ² ·K) para una superficie de puerta de 5000 x 5000 mm						
Acristalamiento doble de serie con ThermoFrame	3,6	3,8	3,0	3,2	-	-
Acristalamiento triple de serie con ThermoFrame	-	-	-	-	2,2	2,4
Acristalamiento doble climático opcional, ESG con ThermoFrame	2,7	2,9	2,1	2,3	1,7	1,9
	2,6	2,8	2,0	2,2	1,6	1,8

Aislamiento térmico hasta un 55 % mejor: ALR 67 Thermo con acristalamiento climático y ThermoFrame

El mejor aislamiento térmico

En las puertas ALR F42 Thermo y ALR 67 Thermo los perfiles de aluminio cuentan con una rotura de puente térmico y ofrecen un óptimo aislamiento térmico con una alta incidencia de luz. Con acristalamientos climáticos opcionales y ThermoFrame la puerta ALR 67 Thermo reduce el valor de aislamiento térmico en comparación con la puerta ALR F42 aprox. en un 55 % hasta $1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

Revestimientos opcionales

El panel inferior se suministra de serie con relleno de espuma PU y una cubierta de chapa de aluminio con gofrado Stucco a ambos lados. Opcionalmente la puerta se suministra completamente acristalada sin incremento de precio. Encontrará más información sobre las variantes de revestimiento en la página 58.

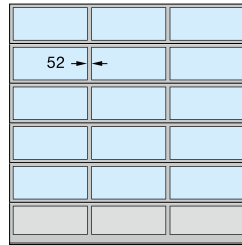


Panel inferior con relleno de espuma PU (izq.)
o a elección con acristalamiento (der.)

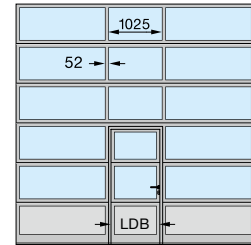
Posibles colores: página 54
Acristalamientos: página 56
Características de seguridad
según EN 13241: página 65
Datos técnicos: página 90

Ejemplos de versiones de puerta

Ancho de puerta hasta 4500 mm (Ejemplo 4500 × 4500 mm)

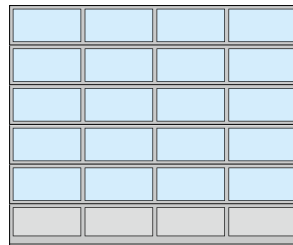


ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo
Modulación uniforme de los campos

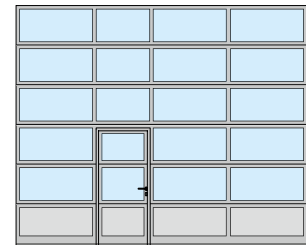


ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo
Disposición central de la puerta
peatonal incorporada

Ancho de puerta hasta 5500 mm (Ejemplo 5500 × 4500 mm)

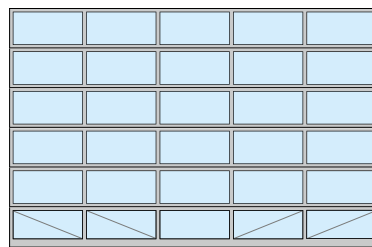


ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo
Modulación uniforme de los campos

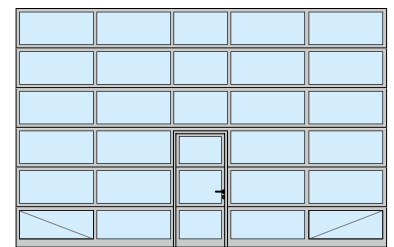


ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo
Disposición de la puerta peatonal
incorporada a la izquierda

Ancho de puerta superior a 5500 mm (Ejemplo 7000 × 4500 mm)



ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo
Modulación uniforme de los campos
Acristalamiento completo



ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo
Disposición central de la puerta
peatonal incorporada
Acristalamiento completo

Ancho de luz de paso libre (LDB)
ALR F42, ALR F42 Thermo: 940 mm
ALR 67 Thermo: 905 mm

Bajo consulta también es posible una modulación de los campos uniforme con puerta peatonal incorporada.

Las puertas sin puerta peatonal incorporada pueden obtenerse con la misma modulación que las puertas con puerta peatonal incorporada.

Para reformas o para garantizar un aspecto a juego con las puertas seccionales existentes, las puertas ALR F42 / ALR F42 Thermo también están disponibles con travesaños de 91 mm de grosor.

Naturalmente también es posible una disposición individual de los acristalamientos y paneles o un acristalamiento completo.

En las siguientes versiones los paneles acristalados inferiores están dotados de refuerzos diagonales en el lado interior para más estabilidad:

- Puertas con acristalamiento completo a partir de un ancho de puerta de 5510 mm
- Puertas con cristal convencional y puerta peatonal incorporada a partir de un ancho de puerta de 4510 mm

ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing

Puertas de aluminio con acristalamiento de gran superficie



Espacios de venta

Con los acristalamientos de gran superficie de cristal convencional, la puerta se convierte en un verdadero escaparate que atrae a los potenciales clientes.



Concesionarios de automóviles

Espacios de venta diáfanos e inundados de luz que transmiten generosidad de espacio y profesionalidad.



Almacenes

Los acristalamientos de gran superficie aportan luz diurna al lugar de trabajo.

ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing

Puertas de aluminio con acristalamiento de gran superficie

CRISTAL

ALR F42 Glazing

1 La puerta-escaparate ideal: los campos con acristalamiento continuo de cristal convencional permiten una visión libre de las salas de exposición. Los campos de acristalamiento de alto idéntico se producen sin travesaño vertical hasta un ancho de puerta 3330 mm.

ALR 67 Thermo Glazing

2 En caso de altas exigencias respecto al aislamiento térmico está disponible la puerta ALR 67 Thermo Glazing con perfiles con rotura de puente térmico en versión de 67 mm de grosor.



Tipo de puerta	ALR F42 Glazing	ALR 67 Thermo Glazing
Medidas de la puerta		
Ancho máx. (mm)	5500	5500
Alto máx. (mm)	4000	4000

Aislamiento térmico EN 13241, anexo B EN 12428

Valor U en W/(m²·K) para una superficie de puerta de 5000 x 5000 mm

Acrilamiento sencillo de serie, VSG	6,1	-
Acrilamiento doble de serie, ESG	-	3,0
con ThermoFrame	-	2,9
Acrilamiento doble climático opcional, ESG	2,7	1,8
con ThermoFrame	2,6	1,7

**En la página 52 encontrará puertas
peatonales laterales con cristal
convencional con aspecto a juego**

ALR F67 Thermo Glazing

La ALR 67 Thermo Glazing es especialmente apropiada para espacios de venta calefactados. Los perfiles de aluminio disponen de rotura de puente térmico y ofrecen el mejor aislamiento térmico con máxima transparencia.

En el caso de la ALR 67 Thermo Glazing con acristalamiento climático opcional y ThermoFrame, el valor de aislamiento térmico se reduce hasta los 1,7 W/(m²·K). Así ahorrará valiosa energía.

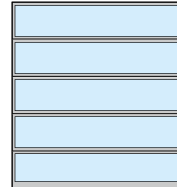


ALR 67 Thermo Glazing con perfiles de aluminio con rotura de puente térmico

Posibles colores: página 54
Acristalamientos: página 56
Características de seguridad según EN 13241: página 65
Datos técnicos: página 90

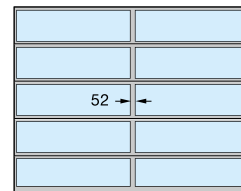
Ejemplos de versiones de puerta

Ancho de puerta hasta 3330 mm
(Ejemplo 3300 × 3500 mm)



ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing

Ancho de puerta superior a 3330 mm
(Ejemplo 4500 × 3500 mm)



ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing con travesaño vertical

Para reformas o para garantizar un aspecto a juego con las puertas seccionales existentes, la puerta ALR F42 Glazing también está disponible con travesaños de 91 mm de grosor.

ALR F42 Vitraplan

Puertas de aluminio con acristalamiento exclusivo



Vista de puerta exclusiva

Atractivo aspecto de conjunto gracias al acristalamiento antepuesto con una interesante mezcla de reflejos y visión libre

ALR F42 Vitraplan
Atrae todas las miradas: en edificios
representativos y arquitectura moderna



Puertas peatonales laterales a juego

La combinación de puerta seccional y puerta peatonal lateral a juego con acristalamientos antepuestos crea una vista conjunta armoniosa.



Fachadas de diseño

Protección de la superficie duradera gracias al acristalamiento DURATEC de serie

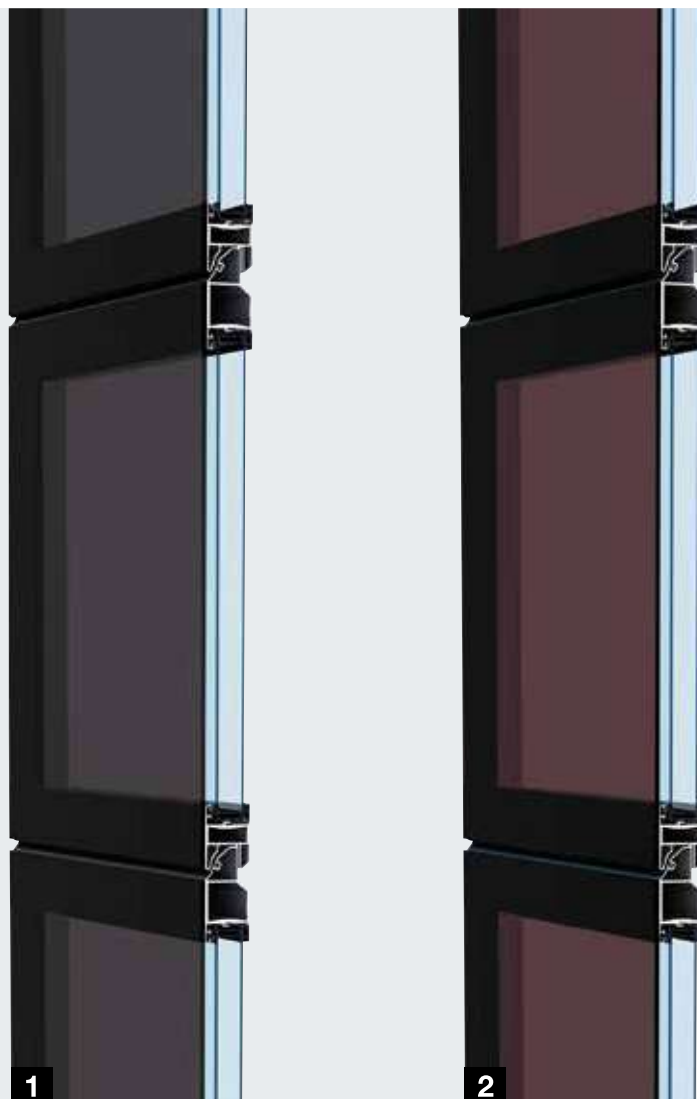
ALR F42 Vitraplan

Puertas de aluminio con acristalamiento exclusivo



ALR F42 Vitraplan

1 2 El acristalamiento enrasado sobrepuesto convence con su interesante mezcla de reflejos y visión libre. Los perfiles de marco están adaptados a los colores de los acristalamientos en gris o marrón.



Tipo de puerta	ALR F42 Vitraplan
Medidas de la puerta	
Ancho máx. (mm)	6000
Alto máx. (mm)	7500
Aislamiento térmico EN 13241, anexo B EN 12428	
Valor U en W/(m ² ·K) para una superficie de puerta de 5000 x 5000 mm	
Acrilamiento doble de serie con ThermoFrame	3,2
Acrilamiento triple opcional con ThermoFrame	3,1

ALR F42 Vitraplan Para un estilo arquitectónico exigente

El acristalamiento enrasado antepuesto le da a la puerta ALR F42 Vitraplan un toque especialmente sobrio y elegante. Los perfiles de marco están cubiertos para no obstaculizar el aspecto de conjunto. El acristalamiento uniforme en la parte delantera en construcciones industriales modernas y edificios privados representativos atrae todas las miradas.

Con los acristalamientos en los tonos marrón y gris, así como un color oscuro para el perfil del marco que armoniza con el color de los acristalamientos, la puerta puede integrarse armoniosamente en la fachada.



Acristalamiento de material sintético, gris

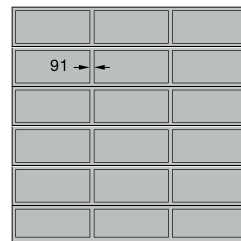


Acristalamiento de material sintético, marrón

Acristalamientos: página 56
Características de seguridad
según EN 13241: página 65
Datos técnicos: página 90

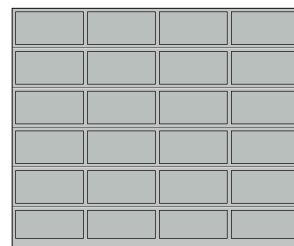
Ejemplos de versiones de puerta

Ancho de puerta hasta 4500 mm
(Ejemplo 4500 × 4500 mm)



ALR F42 Vitraplan
Modulación uniforme de los campos

Ancho de puerta hasta 5500 mm
(Ejemplo 5500 × 4500 mm)



ALR F42 Vitraplan
Modulación uniforme de los campos

ALR F42

Puertas de aluminio para un revestimiento en la obra



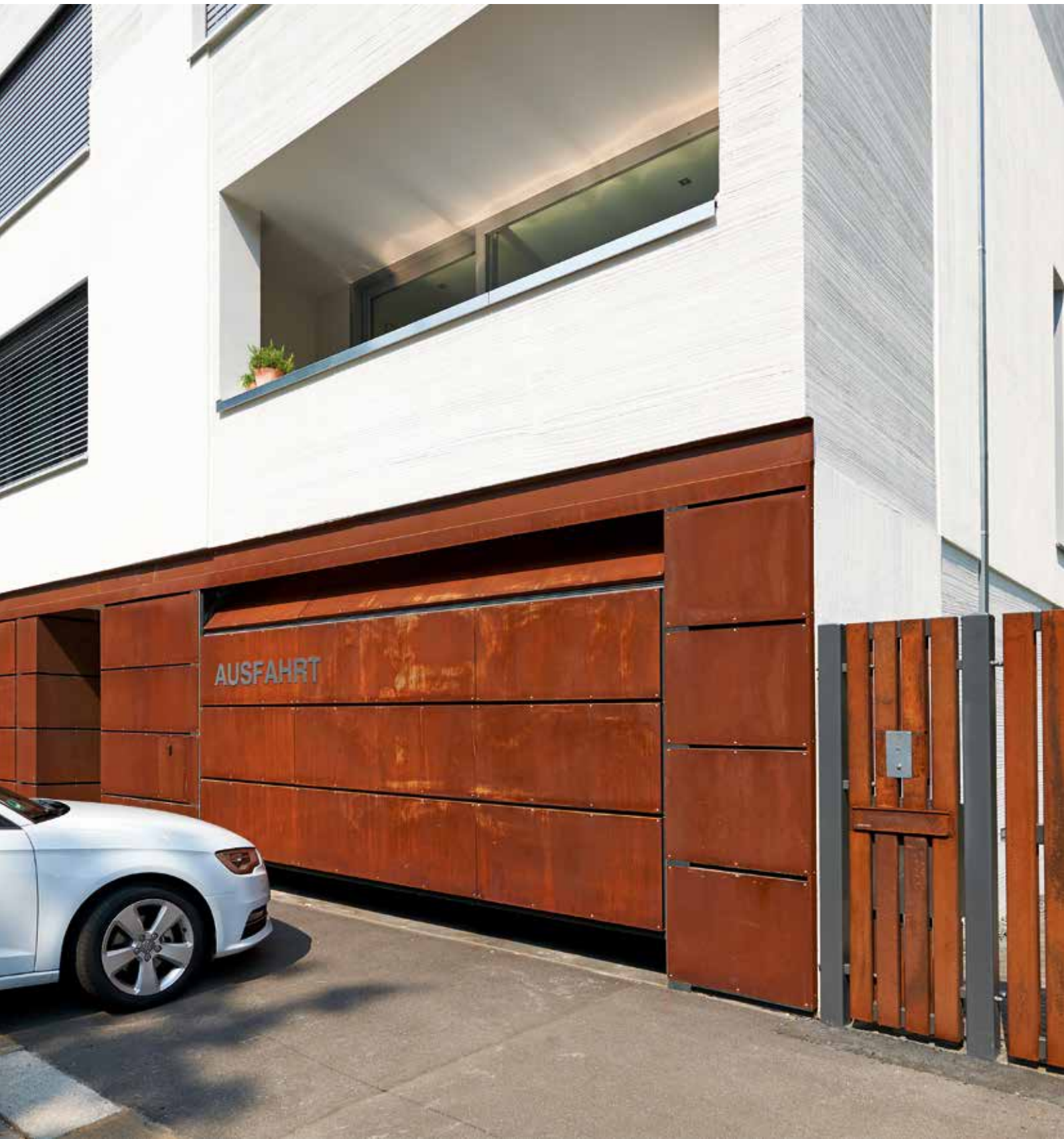
Revestimiento en la obra con placas aglomeradas de aluminio



Revestimiento en la obra con paneles de madera



*Para revestimientos enrasados de madera,
metal u otros materiales*



Revestimiento en la obra con paneles aglomerados

ALR F42

Puertas de aluminio para un revestimiento en la obra

ALR F42

La base de la puerta para el revestimiento de fachada está formado por perfiles de marco con revestimiento sándwich PU. El revestimiento se monta sobre los perfiles horizontales. Opcionalmente también están disponibles perfiles de montaje verticales sobre los que se puede fijar el material de fachada de forma sencilla y discreta.

Puede diseñar el revestimiento de fachada enrasado en la obra según sus deseos con madera, metal, cerámica, material sintético u otros materiales. Tenga en cuenta el peso máximo del revestimiento en la obra. Encontrará más información en la ayuda de planificación de www.hormann.es



Tipo de puerta	ALR F42
Medidas de la puerta	en función del peso del revestimiento en la obra
Ancho máx. (mm)	7000
Alto máx. (mm)	4500
Aislamiento térmico EN 13241, anexo B EN 12428	
Valor U en W/(m ² ·K) para una superficie de puerta de 5000 x 5000 mm	
Revestimiento sándwich de PU	2,6

Extracto de la ayuda de planificación

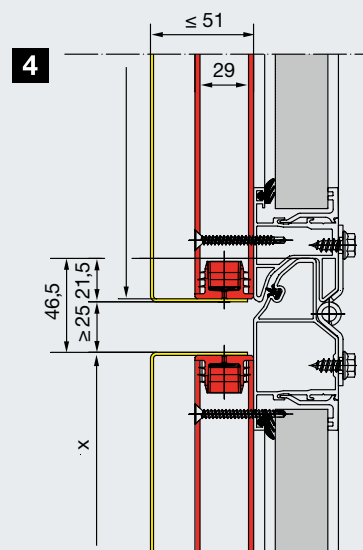
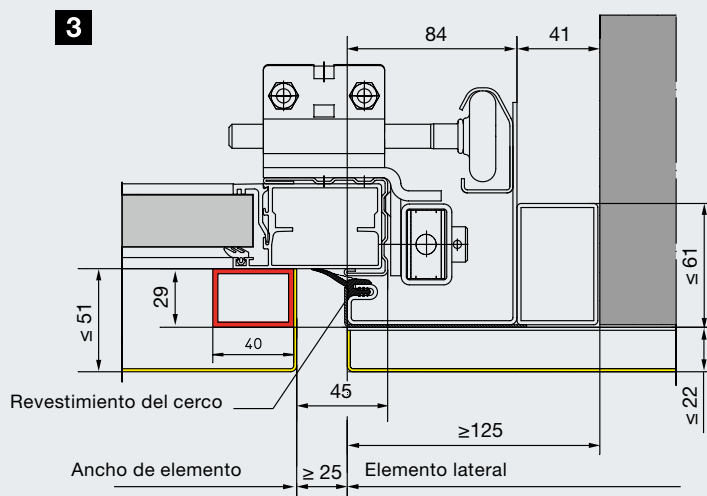
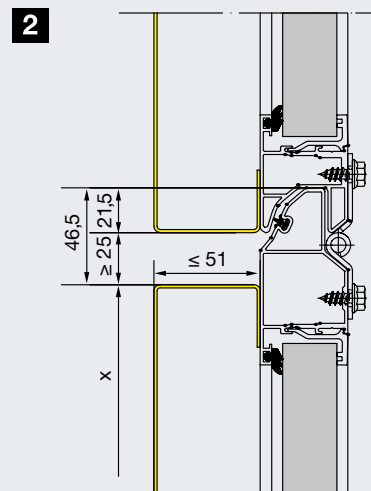
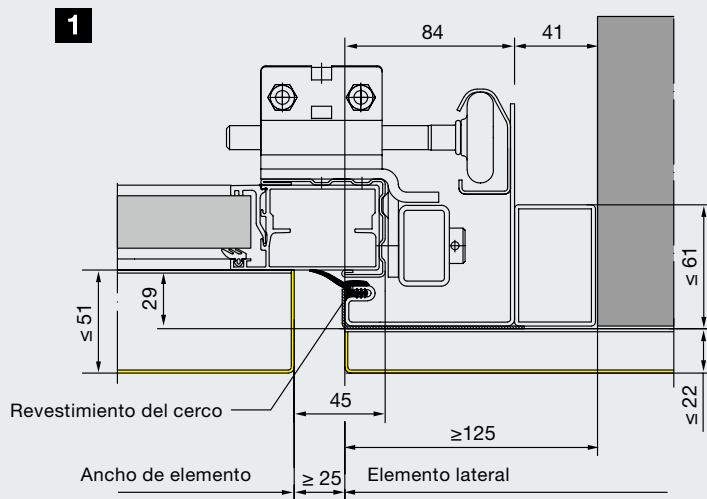
Montaje estándar en el hueco

Versión estándar

- 1 Sección horizontal de la conexión del cerco de la puerta al muro de la fachada
- 2 Sección vertical de las transiciones entre paneles

Versión con perfiles de montaje (rojo)

- 3 Sección horizontal de la conexión del cerco de la puerta al muro de la fachada
- 4 Sección vertical de las transiciones entre paneles



Posibles colores: página 54
Características de seguridad
según EN 13241: página 65
Datos técnicos: página 90

La documentación detallada de planificación se encuentra en:
<http://www.hoermann.de/fileadmin/dokumentationen/anleitungen/garagen-sectionaltore/Fassadentor>

Puerta seccional industrial Parcel / Parcel Walk

Puerta industrial divisible para uso compartido de camiones y furgonetas en una estación de carga y descarga





La pasarela de servicio permite acceder fácilmente al nivel de la superficie de carga del camión.



La puerta industrial divisible se ha desarrollado especialmente para centros de logística, por ejemplo, de servicios de paquetería.

Puerta seccional industrial Parcel / Parcel Walk

Doble uso especial para servicios de paquetería

En los centros de logística o almacenes de servicios de paquetería, hasta ahora era preciso tener diferentes estaciones de carga y descarga para camiones o contenedores intercambiables por un lado y para furgonetas pequeñas por el otro. Las alturas del suelo de carga de las furgonetas, de 55 cm, son muy inferiores a las de los camiones y contenedores intercambiables, de aprox. 1,35 m.

Con la puerta industrial Parcel Walk se pueden cargar y descargar ambos tipos de vehículo en una misma estación de carga y descarga. Para cargar camiones y contenedores intercambiables, se desacopla de la puerta el zócalo de paneles con una pasarela de servicio y solo se abre la parte superior de la puerta. Mediante la pasarela de servicio se puede acceder fácilmente al camión o al contenedor durante la carga. Para cargar furgonetas, la puerta se abre completamente junto con el zócalo de paneles, con lo que este se queda en la parte superior al abrir la puerta, junto con la pasarela de servicio. La versión Parcel está equipada sin pasarela de servicio.

Ventajas por el doble uso de la estación de carga y descarga:

- Menores costes de inversión para, por ejemplo, cintas transportadoras, estaciones de carga y descarga
- Menos costes de personal, ya que hay menos estaciones de carga y descarga
- Ocupación más eficiente de las estaciones de carga y descarga debido a su doble uso



Para la carga en camiones y rampas intercambiables, el zócalo de paneles con la pasarela de servicio se queda en el suelo cuando está la puerta abierta.



Las furgonetas se cargan al mismo nivel que el suelo de la nave. Para ello, la puerta se abre completamente, incluido el zócalo de paneles



Desacoplamiento sencillo

El segmento inferior se desacopla desplazando el pasador de cierre. El pasador se hunde así en una escotadura en la pasarela de servicio.



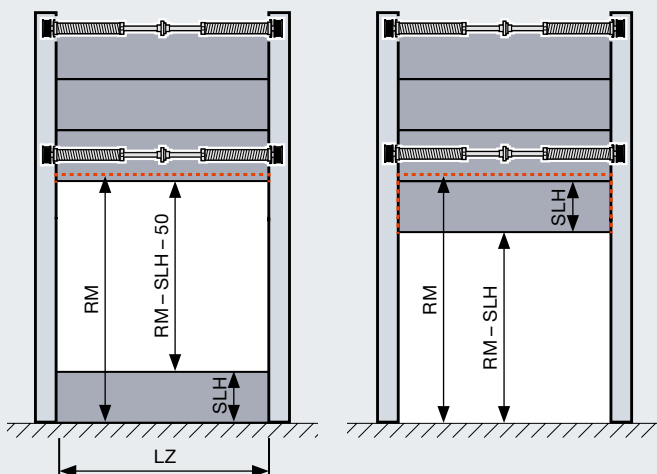
Manejo seguro y cómodo

Se maneja a través del pulsador DTH-R (funcionamiento de hombre presente). Los acristalamientos en la puerta garantizan la visión del exterior.



Movimiento de puerta doble asegurado

Ambos segmentos de puerta se nivelan mediante muelles separados. La limitación de fuerza del WA 300 protege adicionalmente contra daños por posibles obstáculos.



Con la puerta abierta acoplada (ilustración de la derecha), el zócalo de paneles permanece en la parte superior del hueco junto con la pasarela de servicio.

Tipo de puerta	SPU F42 Parcel	SPU F42 Parcel Walk	APU F42 Parcel	APU F42 Parcel Walk
Tamaño de puerta incl. zócalo				
Ancho LZ máx. (mm)	1500 – 3000		1500 – 3000	
Alto RM máx. (mm)	3125 – 4250		3125 – 4250	
Altos de zócalo SLH (mm)	500 – 1450		500 – 1450	
Altos de apertura máx. (RM – SLH – 50) (mm)	2575 – 3700		2575 – 3700	
Pasarela de servicio				
	sin	con	sin	con
Ancho interior (mm)	–	300 – 600	–	300 – 600
Ancho exterior (mm)	–	175 – 400	–	175 – 400
Aislamiento térmico EN 13241, anexo B EN 12428				
Valor U en W/(m ² ·K) para una superficie de puerta de 5000 × 5000 mm				
Puerta seccional cerrada	1,0		–	
Acristalamiento doble de serie	–		3,4	
Versiones de guía	Guía HP, guía VP			
Manejo de la puerta	Con automatismo WA 300 (cuadro de maniobra de hombre presente) y pulsador DTH-R			
Opciones	Cerrojo como pestillo para cierre nocturno			



Ver el cortometraje en:
www.hormann.es/videos

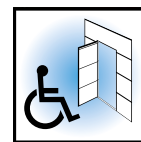
Puertas peatonales incorporadas sin umbral elevado

Como puerta de paso integral



Patente europea





Paso sin riesgo de tropiezo

Gracias a las puertas incorporadas sin umbral, el riesgo para las personas de tropezar y herirse al pasar por la puerta es mucho menor. El umbral de acero inoxidable ultraplatano con bordes redondeados es ideal para el paso de carritos de herramientas o carros de transporte.

La puerta peatonal incorporada sin umbral elevado convence por sus numerosas ventajas:

- No hace falta abrir completamente la puerta grande para el tránsito de personas
- Se reduce el riesgo de tropezar y se facilita pasar sobre él con ruedas
- En las puertas controladas por automatismo, una célula fotoeléctrica antepuesta VL 2 con dos sensores se encarga de invertir el funcionamiento sin contacto, en caso de encontrarse con obstáculos
- El contacto de la puerta peatonal incorporada garantiza que solo se podrá abrir la puerta seccional cuando esté cerrada la puerta peatonal incorporada

De serie con ancho de luz de paso libre de 905 / 940 mm

La puerta peatonal incorporada sin umbral elevado cumple con su ancho de luz de paso libre de 905 mm (67 mm de grosor) o 940 mm (42 mm de grosor) bajo ciertas circunstancias los requisitos para una puerta de emergencia y construcciones libres de impedimentos.

Como puerta de emergencia

Bajo ciertos requisitos, las puertas con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado de Hörmann funcionan como puerta de emergencia (para puertas de hasta 5500 mm de ancho o para puertas con cristal convencional de hasta 4510 mm de ancho).

Como acceso libre de obstáculos

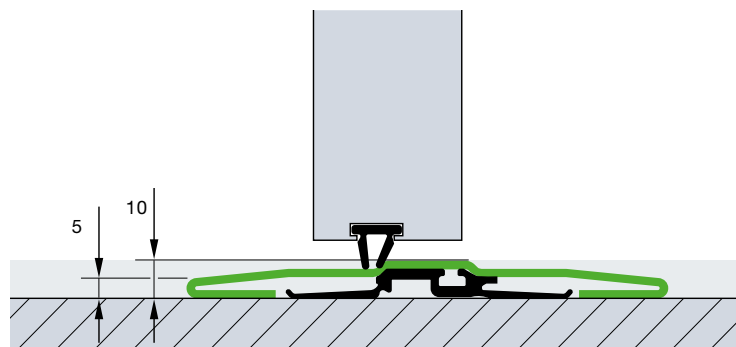
Bajo ciertas circunstancias, las puertas seccionales con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado de Hörmann cumplen los requisitos para un paso libre de obstáculos según DIN EN 18040-1, y están certificadas por el instituto ift Rosenheim.

Posición de elección libre

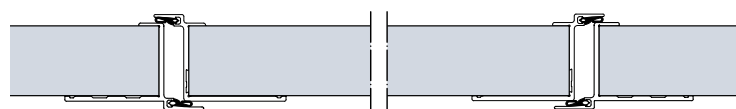
La puerta peatonal incorporada puede colocarse a la izquierda, a la derecha o en el centro (excepto en los dos campos exteriores). Los paneles acristalados sobre la puerta peatonal incorporada tienen de serie un hueco libre de 1025 mm. Los demás paneles de la puerta se realizan en el mismo ancho.



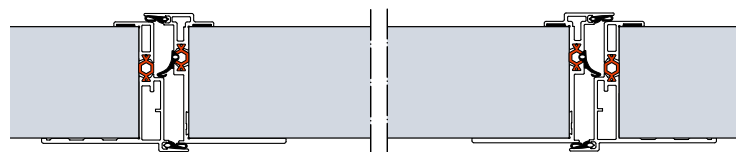
Ver el cortometraje en:
www.hormann.es/videos



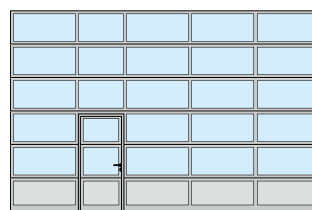
Umbral de acero inoxidable de 10 mm en el centro y 5 mm en los bordes. Las puertas a partir de 5510 mm de ancho o puertas con cristal convencional a partir de 4510 mm se suministran con un umbral reforzado plano de aprox. 13 mm. **En puertas con cristal convencional en el área de la puerta peatonal incorporada ya desde un ancho de puerta de 4510 mm**



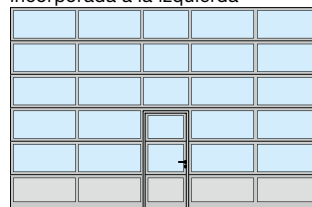
Estructura de puerta peatonal incorporada en puertas seccionales de 42 mm de grosor



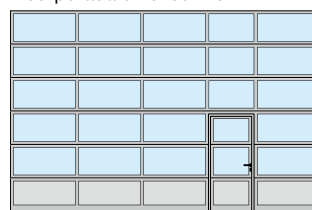
Estructura de puerta peatonal incorporada con rotura de puente térmico en puertas seccionales de 67 mm de grosor



Disposición de la puerta peatonal incorporada a la izquierda



Disposición de la puerta peatonal incorporada en el centro



Disposición de la puerta peatonal incorporada a la derecha

Bajo consulta, las puertas con puerta peatonal incorporada también están disponibles con una modulación uniforme de los campos, y la puerta peatonal incorporada puede obtenerse en medidas individuales o, a juego con la puerta existente, con umbral. También recomendamos la puerta peatonal incorporada con umbral elevado, para los casos de terrenos con pendiente en la zona de apertura.

Puertas peatonales incorporadas sin umbral elevado

Con equipamiento de alta calidad





Cierrapuertas superior

Las puertas peatonales incorporadas se suministran de serie con un cierrapuertas con guía de deslizamiento con unidad de retención (ilustr. arriba). Opcionalmente también está disponible un cierrapuertas integrado con unidad de retención (ilustr. abajo) para una protección óptima y la mejor apariencia para puertas de 42 mm de grosor.



Bloqueo múltiple opcional

La puerta peatonal incorporada se bloquea en todo el alto de puerta con un bulón y un pestillo de gancho en cada panel. La ventaja: mayor estabilidad y protección antiintrusión.



Bloqueo estable de la puerta

Impide que se descuelgue o se deforme la hoja.



Marco de puerta peatonal incorporada plano

El marco perimetral está compuesto por un perfil de aluminio plano. Así la puerta peatonal incorporada queda integrada armoniosamente en la puerta.



Bisagras ocultas

Para un aspecto uniforme, la puerta peatonal incorporada se suministra de serie con bisagras ocultas.



Sistema antipinzamiento

En el lado exterior y el lado interior del marco de la puerta peatonal incorporada, de serie (excepto en caso de puerta peatonal incorporada de 67 mm de grosor)



Óptimamente sellado

El perfil de umbral regulable con junta flexible compensa ligeras irregularidades del terreno.

Las juntas dobles regulables en la transición del canto inferior de la puerta al suelo y de la hoja de la puerta peatonal al umbral sellan óptimamente el canto inferior de la puerta y el hueco de la puerta peatonal incorporada.

Solo las puertas peatonales incorporadas sin umbral elevado de Hörmann pueden utilizarse sin ninguna restricción en funcionamiento automático gracias a la célula fotoeléctrica antepuesta VL 2.

Puertas peatonales laterales

A juego con la puerta



Puerta peatonal lateral NT 60

- Estructura de marco de aluminio de 60 mm
- De serie con junta perimetral de EPDM resistente al envejecimiento y a las influencias meteorológicas
- Variantes de revestimiento como en las puertas seccionales de 42 mm de grosor
- Fijación del revestimiento mediante junquillos

Puerta peatonal lateral con rotura de puente térmico NT 80 Thermo

- Estructura de marco de aluminio de 80 mm con rotura de puente térmico
- De serie con junta perimetral de EPDM resistente al envejecimiento y a las influencias meteorológicas
- variantes de revestimiento con rotura de puente térmico con en las puertas de 42 mm y 67 mm de grosor
- Fijación del revestimiento mediante junquillos

Herrajes

- Cerradura encastrable con bombín
- Juego de manillería acodado, con rosetas ovales de material sintético negro
- Bajo consulta como juego de manillería man./pomo
- Opcional en aleación de aluminio de color natural, acero inoxidable pulido o acero inoxidable cepillado

Equipamiento opcional

- Equipamiento de seguridad antiintrusión RC 2 probado según DIN EN 1627
- Tirador de barra de acero inoxidable 38-2, cepillado, 1000 mm de alto, exterior, adicionalmente con juego de manillería de acero inoxidable, interior
- Cierrapuertas superior con unidad de retención
- Tirador de barra para puerta de emergencia, interior (se requiere cerradura antipánico)
- Bloqueo múltiple también con funciones antipánico B, D, E



**Con equipamiento
de seguridad RC 2 opcional**



Vista exterior puerta peatonal lateral NT 60



Vista interior con acristalamiento
de material sintético



Vista interior con paneles



Juego de manillar de serie



Vista exterior puerta peatonal lateral NT 80 Thermo



Vista interior con acristalamiento triple
de material sintético



Juego de manillar de serie



Hoja, cerco y umbral con rotura
de puente térmico.



Puertas peatonales laterales de acero con rotura de puente térmico

Puerta de uso general MZ Thermo65

- Hoja de 65 mm de grosor, con rotura de puente térmico y relleno de espuma dura PU
- Cerco de bloque de aluminio con rotura de puente térmico y umbral inferior con rotura de puente térmico
- Elevado aislamiento térmico con un valor $U = 0,82 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
- Se suministra opcionalmente en la versión RC 2 como KSI Thermo46 con hoja de 46 mm de grosor



Encontrará más
información en
el catálogo sobre
puertas de acero

Colores individuales

Para más libertad de diseño



Imprimación de color de alta calidad

Hörmann le suministra todas las puertas seccionales industriales con una imprimación base en 10 colores preferenciales y en los colores de las escalas RAL y NCS, así como en muchos colores metalizados y según la escala British Standard.*

El lacado 2K-PUR en el lado exterior o en lado exterior y el lado interior, o bien el procedimiento Coil-Coating en paneles sándwich en los colores preferenciales proporcionan una coloración duradera de alta calidad que hace que su puerta mantenga su buen aspecto durante mucho tiempo.

Además obtiene en imprimación de color exterior opcional: perfil del marco para puerta peatonal incorporada (exterior), marco de hoja de puerta y cerco para puertas peatonales laterales NT 60 y NT 80 Thermo, marco de acristalamiento de aluminio, junquillos, marcos exteriores del acristalamiento sándwich tipo A (marco de aleación inyectada) y tipo D (marco de material sintético).



Las puertas con paneles sándwich de acero en los 10 colores preferenciales se suministran con el interior de color blanco grisáceo, RAL 9002 (ilustr. SPU F42). Los marcos de los acristalamientos sándwich se suministran generalmente en color negro en el lado interior de la puerta.



En el lado interior de las puertas de color, los refuerzos de la hoja de la puerta y los ángulos de remate de los paneles se suministran generalmente en blanco grisáceo RAL 9002**. En las puertas con puerta peatonal incorporada el marco de la puerta peatonal incorporada está compuesto en el lado interior por perfiles de aluminio en E6 / C0.

10 colores preferenciales

	Blanco tráfico	RAL 9016
	Blanco puro	RAL 9010
	Aluminio gris	RAL 9007
	Aluminio blanco	RAL 9006
	Blanco grisáceo	RAL 9002
	Marrón tierra	RAL 8028
	Gris antracita	RAL 7016
	Verde musgo	RAL 6005
	Azul genciana	RAL 5010
	Rojo fuego	RAL 3000

Debe evitarse la exposición directa al sol de colores oscuros en las puertas de acero de panel sándwich y de paneles con rotura de puente térmico, ya que una posible flexión de los paneles puede limitar la funcionalidad de la puerta (efecto bimetal).

Por razones técnicas de impresión, no son vinculantes los colores representados. En caso de puertas en color, déjese asesorar por su distribuidor especializado de Hörmann. Todos los colores según RAL.

* Excepto colores de efecto nacarado, fluorescentes y metalizados. Se permiten ligeras desviaciones de color.

** Excepto ALR F42 Vitraplan

Máxima resistencia a los arañazos y buen aislamiento térmico

De serie en acristalamientos de puerta seccional Hörmann



Visión clara y duradera

Los acristalamientos DURATEC se suministran de serie sin incremento de precio en todas las puertas seccionales con acristalamiento de material sintético transparente.

Gracias a los acristalamientos de material sintético DURATEC, las puertas seccionales de Hörmann conservan su limpia transparencia, incluso después de lavados intensivos y estando expuestos a condiciones duras de uso.

Mejor protección contra las huellas

La imprimación especial de la superficie en la misma calidad que los faros de los coches protege el acristalamiento contra arañazos y huellas de forma duradera.



Ver el cortometraje en:
www.hormann.es/videos



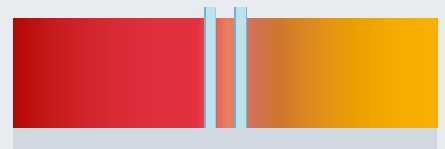
Acrisolamiento de material sintético con tratamiento DURATEC de máxima resistencia a los arañazos



Acrisolamiento de material sintético convencional delicado

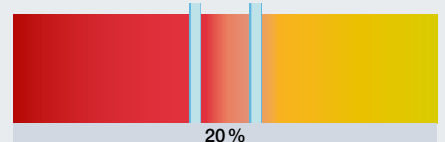
Buen aislamiento térmico de serie

Acrisolamiento doble convencional de 16 mm de otros fabricantes



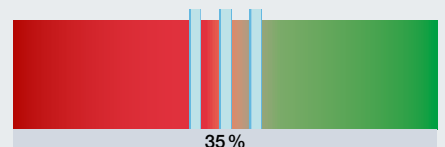
Acrisolamiento doble DURATEC, 26 mm

El acristalamiento doble de 26 mm de serie mejora el aislamiento térmico en comparación con los acristalamientos convencionales de 16 mm en hasta un **20 %**.



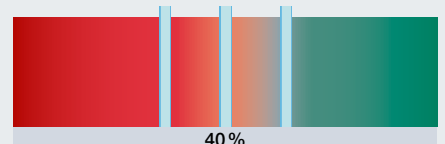
Acrisolamiento triple DURATEC, 26 mm

El acristalamiento triple opcional aumenta el aislamiento térmico efectivo hasta un **35 %** en comparación con los acristalamientos convencionales de 16 mm de grosor.



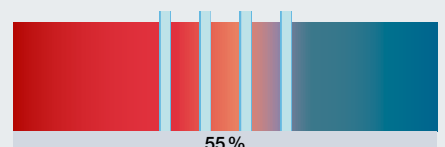
Acrisolamiento triple DURATEC, 51 mm

El acristalamiento triple opcional con un grosor de acristalamiento de 51 mm hace posible un aislamiento térmico hasta un **40 %** mejor, en comparación con un acristalamiento de 16 mm de grosor.



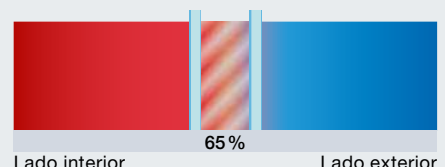
Acrisolamiento cuádruple DURATEC, 51 mm

En comparación con un acristalamiento de 16 mm el acristalamiento cuádruple suministrable opcionalmente mejora el aislamiento térmico efectivo hasta en un **55 %**.




Acrisolamiento doble climático, 26 mm

Mediante este tipo de acristalamiento se alcanza una transmisión térmica muy baja. El aislamiento térmico es aproximadamente un **65 %** mejor.



Acristalamientos, revestimientos

Para más luz o mejor ventilación

													
	Acristalamiento Duratec	SPU F42	SPU 67 Thermo	APU F42	APU F42 Thermo	APU 67 Thermo	ALR F42	ALR F42 Thermo	ALR 67 Thermo	ALR F42 Glazing	ALR 67 Thermo Glazing	ALR F42 Vitraplan	

● = Posible

Marco de acristalamiento de aluminio

Acristalamientos de material sintético

Acristalamiento sencillo, transparente	●	●		●			●					
Acristalamiento sencillo, translúcido		●		●			●					
Acristalamiento doble, transparente	●	●		●	●		●	●				●
Acristalamiento doble, translúcido		●		●	●		●	●				●
Acristalamiento doble, marrón, gris o blanco (opal)	●	●		●	●		●	●				
Acristalamiento triple, transparente	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
Acristalamiento triple, translúcido		●	●	●	●	●	●	●	●			●
Acristalamiento triple, marrón, gris o blanco (opal)	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acristalamiento cuádruple, transparente	●		●			●			●			
Acristalamiento cuádruple, translúcido			●			●			●			
Acristalamiento cuádruple, marrón, gris o blanco (opal)	●		●			●			●			

Acristalamientos de policarbonato

Acristalamiento sencillo, transparente	●	●		●			●					
Acristalamiento doble, transparente	●	●		●	●		●	●				●

Cristal convencional

VSG sencillo, transparente		●		●			●			●		
ESG doble, transparente		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Acristalamiento climático doble, ESG, transparente		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Revestimientos

Placa celular		●		●	●		●	●				
Rejilla deploye, acero inoxidable Sección de ventilación: 58 % de la superficie de revestimiento		●		●			●					
Chapa perforada, acero inoxidable Sección de ventilación: 40 % de la superficie de revestimiento		●		●			●					
Revestimiento de PU Chapa de aluminio revestida, anodizada por ambos lados, lisa				●	●	●	●	●	●			
Revestimiento de PU Chapa de aluminio revestida, gofrado Stucco a ambos lados				●	●	●	●	●	●			

Acristalamientos sándwich

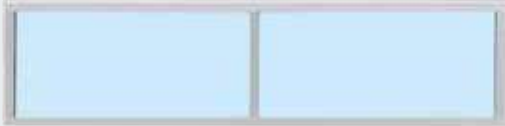
Acristalamientos de material sintético

Acristalamiento doble, transparente, marco de material sintético	●	A, D, E										
Acristalamiento doble, transparente, marco de aleación inyectada	●	A										
Acristalamiento triple, transparente, marco de material sintético	●		D									
Acristalamiento triple, transparente, marco de aleación inyectada	●		A									
Acristalamiento cuádruple, transparente, marco de aleación inyectada	●		A									

Acristalamientos de policarbonato

Acristalamiento doble, transparente, marco de aleación inyectada	●	A										
--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Marco de acristalamiento de aluminio



Perfil normal / perfil térmico

Perfil normal / perfil térmico

Marco de acristalamiento:

sin/con rotura térmica

Estándar: anodizado en color natural E6 / C0

Opcional: con imprimación de color

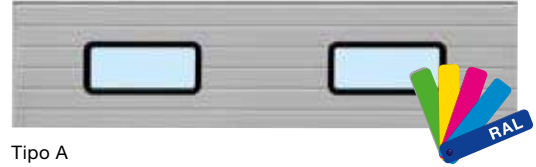
Vista libre:

Según versión

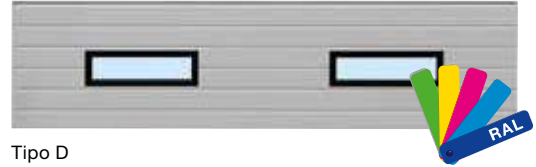
Perfil de travesaño:

52 mm, opcional 91 mm (solo para el grosor de 42 mm)

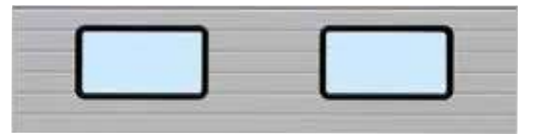
Acrisolamientos sándwich



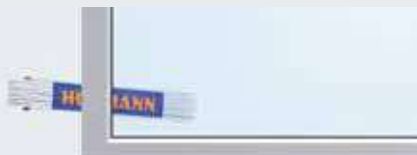
Tipo A



Tipo D



Tipo E



Acrisolamiento de material sintético, transparente



Acrisolamiento de material sintético, translúcido



Acrisolamiento de material sintético, gris



Acrisolamiento de material sintético, marrón



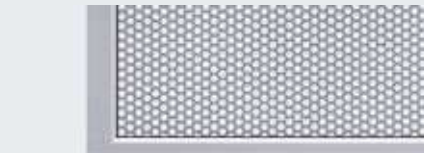
Acrisolamiento de material sintético, blanco (opal)



Placa celular



Rejilla deploye



Chapa perforada



Revestimiento sándwich con relleno de PU, liso



Revestimiento sándwich con relleno de PU, Stucco

Tipo A

Marco de acristalamiento:

Estándar: Marco de material sintético o marco de aleación inyectada en negro
Opcional: marco de aleación inyectada con imprimación de color exterior

Vista libre:

635 x 245 mm

Alto de paneles:

500, 625, 750 mm

Tipo D

Marco de acristalamiento:

Estándar: Marco de material sintético en negro
Opcional: con imprimación de color exterior

Vista libre:

602 x 132 mm

Alto de paneles:

500, 625, 750 mm

Tipo E

Marco de acristalamiento:

Estándar: Marco de material sintético en negro

Vista libre:

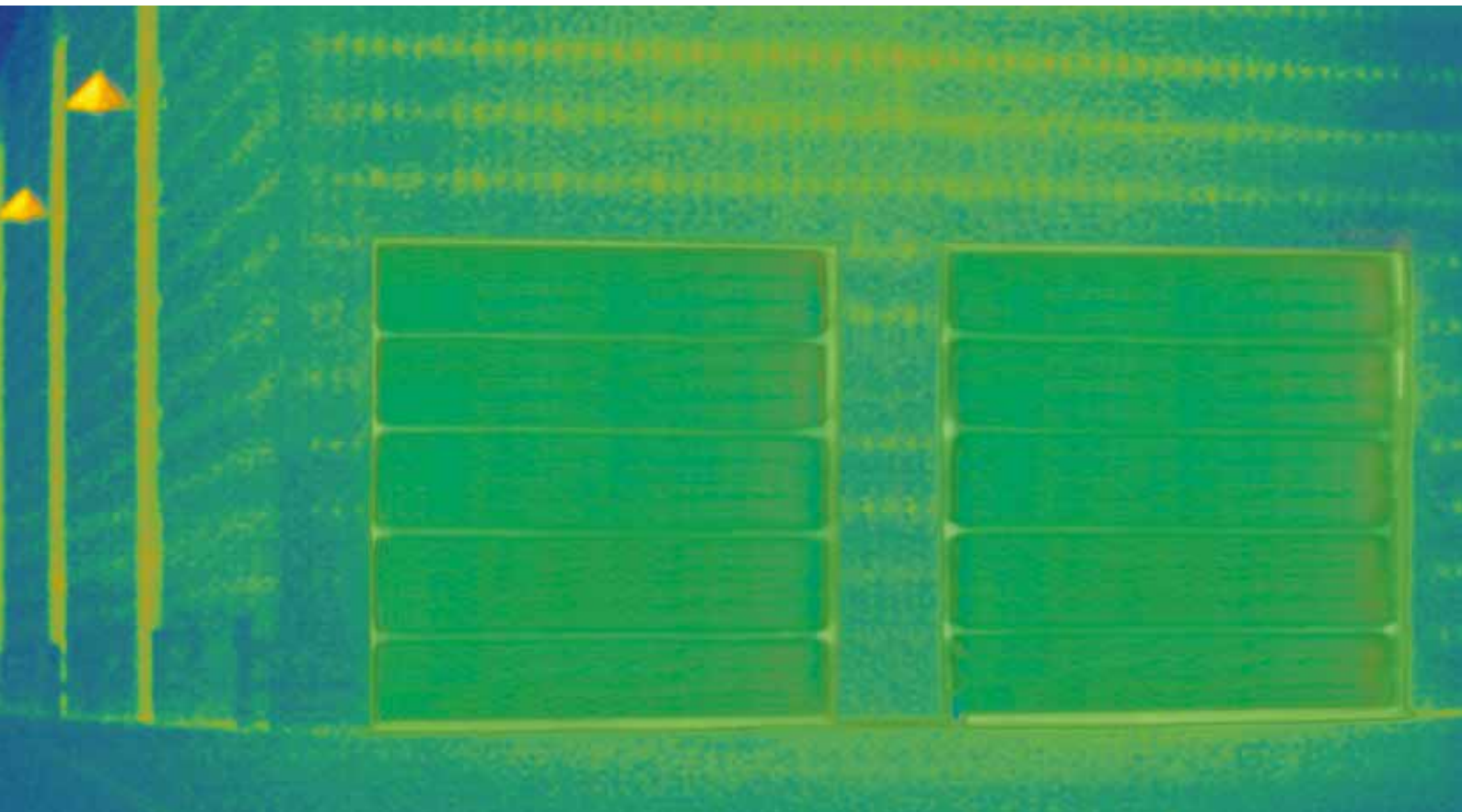
725 x 370 mm

Alto de paneles:

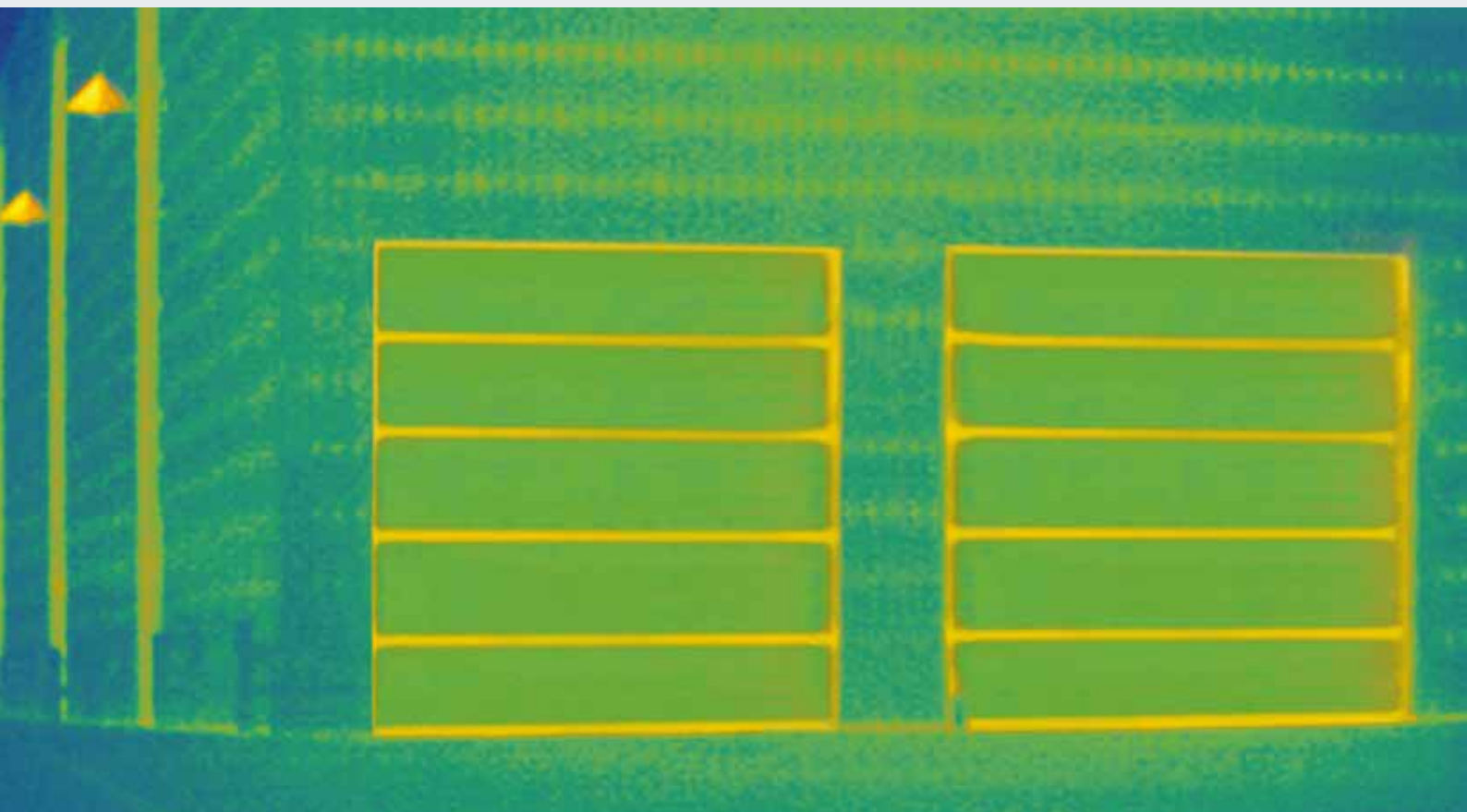
625, 750 mm

Aislamiento térmico eficiente

Con rotura de puente térmico entre el cerco y la mampostería



Máximo aislamiento térmico con la puerta SPU 67 Thermo



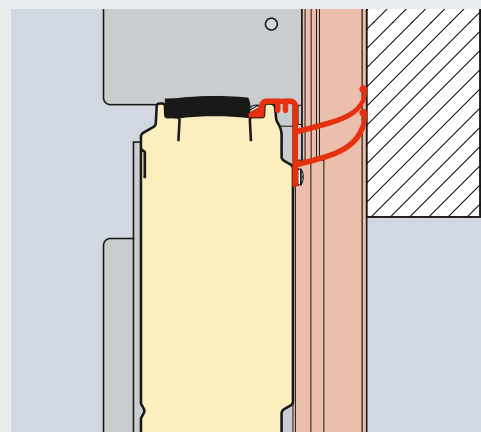
Buen aislamiento térmico con la puerta SPU F42 Thermo

ThermoFrame Opcional para todas las puertas seccionales industriales

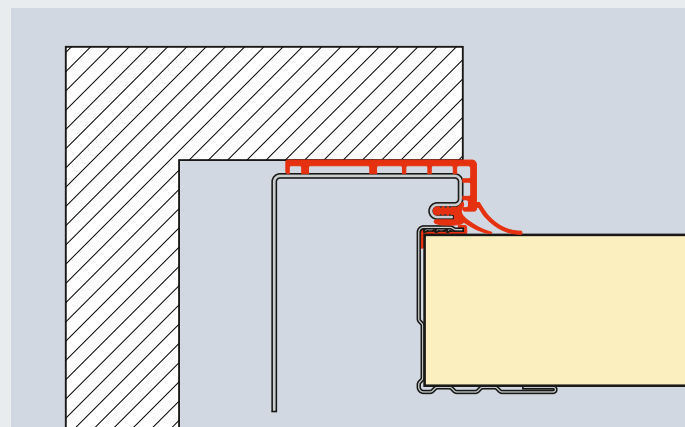
En las naves calefactadas son imprescindibles puertas seccionales industriales bien aisladas. Por este motivo, las puertas seccionales industriales de Hörmann están disponibles con una conexión de cerco opcional ThermoFrame que ofrece una rotura de puente térmico entre el cerco y la mampostería.

Las juntas labiales a ambos lados y en la zona superior de la puerta ofrecen un mayor aislamiento. Así podrá mejorar el valor de aislamiento térmico en hasta un 21 %.

- Rotura de puente térmico entre el cerco y la mampostería
- Juntas adicionales para un mejor aislamiento
- Montaje sencillo junto con el cerco
- Óptima protección contra la corrosión para el cerco
- **Aislamiento térmico hasta un 21 % mejor** en la puerta seccional industrial SPU 67 Thermo, con una superficie de puerta de 3000 x 3000 mm



Tope de dintel con ThermoFrame



Anclaje lateral con ThermoFrame

SPU F42	Sin ThermoFrame	con ThermoFrame	Mejora %
Superficie de puerta (mm)	W/(m ² ·K)	W/(m ² ·K)	
3000 x 3000	1,22	1,07	12,3
4000 x 4000	1,10	0,99	10,0
5000 x 5000	1,03	0,94	8,7
SPU 67 Thermo			
Superficie de puerta (mm)			
3000 x 3000	0,81	0,64	21,0
4000 x 4000	0,69	0,56	18,8
5000 x 5000	0,62	0,51	17,7

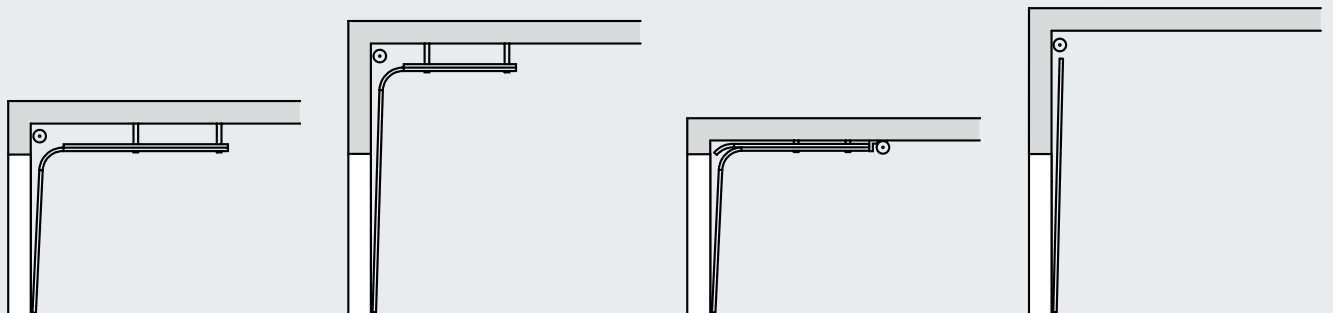
Ejemplos de variantes de guías

Planificación segura en edificios antiguos y nuevos



Tipo de guía a medida para su nave

No importa qué tipo de puerta desee para su nave: en Hörmann encontrará siempre el tipo de guía adecuado para su puerta. En función de la arquitectura de la nave y de los requisitos están disponibles guías horizontales, guías con muelle trasero, guías elevadas o guías con inclinación.

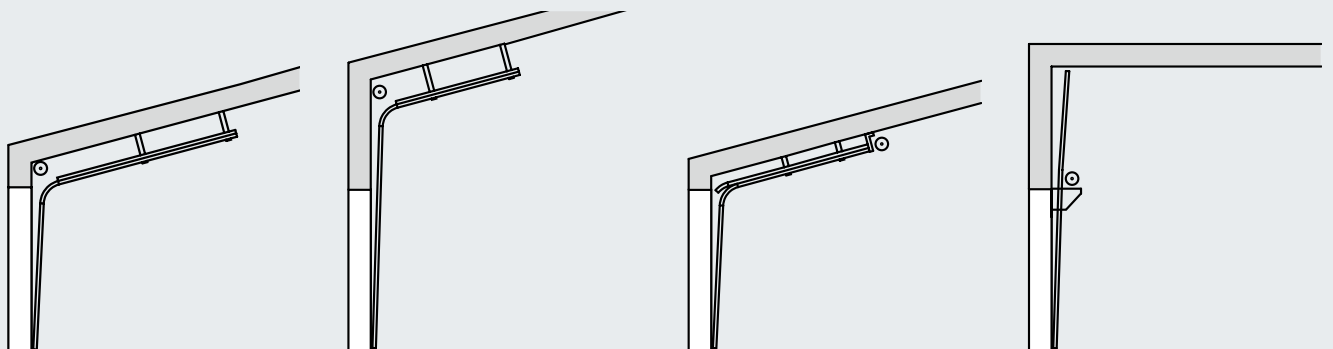


Tipo de guías N
Guías horizontales

Tipo de guías H
Guías elevadas

Tipo de guías L*
Guías con muelle trasero

Guías V
Guías verticales



Guías ND
con inclinación

Guías HD
con inclinación

Guías LD*
con inclinación

Guías VU
con eje de muelles inferior

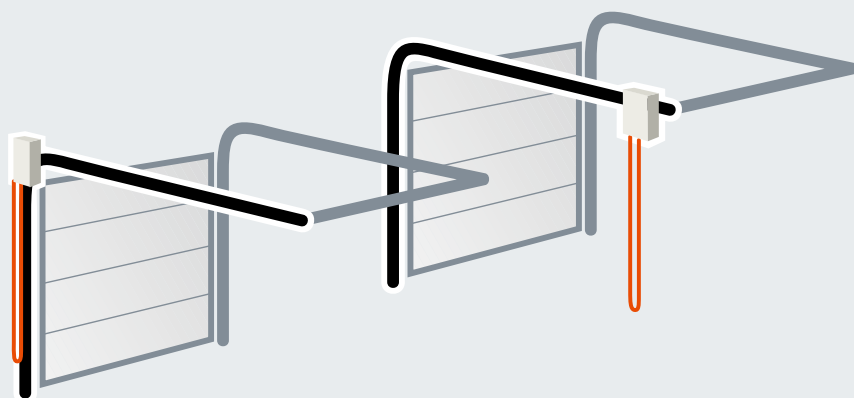
En la Guía técnica actual encontrará todas las variantes de guías disponibles.

* No para puerta seccional de 67 mm de grosor



Guías con muelle trasero

El automatismo y la cadena se encuentran directamente en la puerta. Así, ninguna cadena cuelga en el centro del espacio. ¡Vale la pena comparar!



Disposición óptima en Hörmann

Disposición inapropiada en la competencia

La mejor prueba de calidad: Técnica perfeccionada hasta el detalle

1 Movimiento de la puerta silencioso

Los soportes de rodillos de las bisagras de acero galvanizado con ruedas de material sintético ajustables montadas sobre rodamientos, garantizan un movimiento preciso y silencioso.

Mantenimiento especialmente sencillo

En caso de un daño por colisión en la zona del cerco, los **carriles-guía atornillados** pueden sustituirse fácilmente y de manera económica.

2 Soporte de rodillos plegable galvanizado

Dado que el soporte de rodillos se puede plegar, el alto de dintel se reduce y se evita que el panel superior se doble por encima de la puerta cuando esta está abierta.

3 Uniones a prueba de arrancamiento

Las estables bisagras centrales de acero galvanizado unen los paneles con gran exactitud. Los perfiles del borde de los paneles están diseñados de tal manera que los tornillos se introducen de forma segura contra el arrancamiento varias veces a través de la chapa.

4 Remate superior del cerco con consola de conexión

Las posiciones fijas de la consola del eje de muelles facilitan el montaje de todo el eje de muelles.

Conexión del eje de muelles con el tambor de cable

Una unión fundida segura en lugar de un muelle de ajuste separado aumenta la seguridad funcional y, además, es más sencilla de montar. El eje está galvanizado y los muelles están imprimados.

Acoplamiento de ejes flexible

Las diferencias de alineación mínimas se nivelan gracias a la flexibilidad del acoplamiento de ejes.

5 Suspensión prefabricada

La suspensión del techo de los carriles-guía se realiza con fijaciones especiales de acero galvanizado con agujeros oblongos. Estos son prefabricados en la mayor medida posible para cada situación de montaje.



Características de seguridad según la norma europea 13241



Las puertas deben cumplir los requerimientos de seguridad de la norma europea 13241. ¡Pida a otros fabricantes que se lo confirmen!

En Hörmann ya se han verificado y certificado:

Seguridad contra caída

6 Conducción segura de la puerta

Las ruedas son guiadas con precisión en los **carriles-guía de seguridad** desarrollados por Hörmann. Por esta razón, la hoja no puede salirse de las guías, ni en la fase de desviación ni cuando está colocada en la zona del techo.

7 Compensación del peso óptima

El conjunto de muelles de torsión con eje de muelles ranurado asegura la compensación óptima del peso. De este modo, la puerta se mueve con facilidad en cualquier fase de las maniobras de apertura y cierre.

8 Sistema paracaídas (según el equipamiento)

Un dispositivo de trinquete integrado en el material de soporte y dependiente de la carga, protege contra rotura de cable y muelle. **Patente europea**

9 Protección contra rotura de muelle (según el equipamiento)

Detiene el eje de muelle de torsión en caso de rotura de muelle y mantiene la puerta de forma segura en su posición. **Patente europea**

Sistema antipinzamiento

10 Sistema antipinzamiento

Gracias a la forma especial de los paneles, en las puertas de 42 mm de grosor no existen puntos de presión ni en el exterior ni el interior.

11 Guía de cable interior

Los cables de suspensión están en el interior entre la hoja y el cerco. Sin elementos salientes. Esto excluye la posibilidad de lesiones. En puertas con guías horizontales con muelle trasero, el medio de soporte consiste en cadena de soporte / cable de soporte.

12 Protección contra aprehensión lateral

Los cercos laterales están totalmente cerrados. Desde abajo hasta arriba. Esta protección lateral es especialmente segura.

13 Protección contra accidentes

En los automatismos WA 400 e ITO 400, los sensores supervisan el borde inferior de la puerta y hacen que en caso de peligro se detenga e invierta el sentido de movimiento. Lo mismo provoca la limitación de fuerza en los automatismos WA 300 y SupraMatic HT. Una célula fotoeléctrica antepuesta o una rejilla fotoeléctrica garantiza un control especialmente seguro del canto de cierre de la puerta (encontrará más información en la página 70). Los obstáculos son detectados antes de una colisión con la puerta.

Puertas de accionamiento manual

De serie con cuerda de mano o barra de tracción

Posibilidades de manejo opcionales:



Opcional: tracción manual con cuerda o cadena y polea



Opcional: Cadena de tracción manual



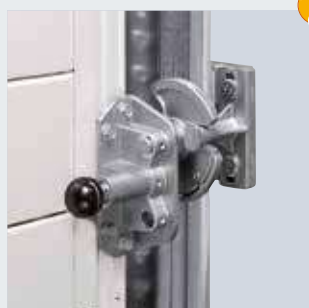
Opcional: Tensor de cadena para accionamiento más sencillo

Bloqueo seguro de serie



Cerrojo

El cerrojo puede asegurarse mediante un candado colocado por el cliente como cierre de seguridad nocturno.



! Solo de Hörmann

Pestillo

Este cierre de puerta bloquea la puerta automáticamente mediante un pestillo automático. Bajo consulta está disponible asimismo para puertas con guías VU y HU (con eje de muelles inferior).



! Solo de Hörmann

Patente europea

Bloqueo inferior

Este práctico bloqueo para puertas de uso frecuente permite desbloquearlas cómodamente con el pie. El cierre enclava de forma audible al cerrar la puerta.

El tirador para la puerta

Seguridad de serie



Manejo del bloqueo desde el exterior

Con el juego de tiradores, el bloqueo de la puerta se puede manejar ergonómicamente desde el exterior. Desde el interior, el cierre se maneja con el pomo en cruz y el pasador de seguridad.

El bombín también es apto para la integración en sistemas de cierre centralizados.



Cerrojo



Pestillo



Juego de manillar rebajado

Guiado vertical de la puerta, óptimo para la logística, gracias a su estructura plana y a un flexible alto de montaje (puertas en rampa). Con el cilindro de la cerradura puede manejar dos funciones: **puerta permanentemente desbloqueada y bloqueo nuevo automático.**

Todas las piezas situadas en el interior están protegidas con un revestimiento.



Cerrojo



Pestillo

Bien bloqueadas y protegidas contra el apalancamiento

Mediante la protección contra apalancamiento antiintrusión

Protección contra apalancamiento de serie hasta un alto de 5 m

Para proteger sus productos y maquinaria, en las naves industriales también es importante que las puertas cuenten con una fiable protección antiintrusión. En Hörmann todas las puertas seccionales industriales hasta 5 m de alto equipadas con los automatismos WA 300 S4 / WA 400 se suministran de serie con una protección contra apalancamiento antiintrusión. Esta protección mecánica impide de forma fiable que la puerta sea apalancada violentamente, incluso cuando se produce un fallo de corriente.

Las puertas seccionales industriales con una altura superior a 5 m ya tienen un efecto antiintrusión por su elevado peso propio.

En las puertas seccionales con automatismos guiados por carriles, el engranaje de autorretención (ITO 400) o el bloqueo de puerta patentado en el carril del automatismo (SupraMatic HT) protege contra un apalancamiento no deseado.

Mayor seguridad para el cierre nocturno

Para una protección especial, Hörmann ofrece sistemas de bloqueo opcionales. En las puertas accionadas por motor se puede instalar adicionalmente un cerrojo mecánico (ver ilustración en la página 66). Equipado con un contacto de interrupción eléctrico, impide el arranque del automatismo cuando la puerta está bloqueada.



El gancho de bloqueo de la protección contra apalancamiento se enclava automáticamente. Al abrir la puerta el gancho vuelve a liberarse.



Instalación sencilla gracias a componentes de sistema

Sistemas probados

Hörmann le ofrece automatismos y cuadros de maniobra de desarrollo propio. Los componentes adaptados entre sí de forma óptima garantizan una elevada seguridad de funcionamiento de la puerta.

El sistema de maniobra de manejo uniforme y un indicador de 7 segmentos* facilitan el uso diario. Gracias a las medidas idénticas de las carcasas y los juegos de cables, el montaje es más sencillo. Así todos los productos de Hörmann se integran de forma óptima y eficiente:

- Puertas industriales
- Equipamientos de carga y descarga
- Automatismos
- Cuadros de maniobra
- Complementos

Encontrará más información acerca de los automatismos, cuadros de maniobra y complementos en las páginas 70 – 89.

* No para WA 300 con cuadro de maniobra interno de serie

Célula fotoeléctrica antepuesta VL 1

Opcional en todas las puertas seccionales de accionamiento mecánico

Sin incremento de precio en WA 400 y automatismo ITO 400



Mayor seguridad

El sistema de desconexión automática sin contacto detecta a personas y obstáculos antes de que se produzca una colisión con la puerta. La puerta se detiene antes y se desplaza hacia arriba. De esta forma se puede evitar prácticamente cualquier daño o lesión.

Movimiento de puerta más rápido

Gracias a la célula fotoeléctrica antepuesta, la puerta puede cerrarse a una velocidad de hasta 30 cm/s. Eso permite ahorrar considerablemente costes de energía, ya que se reducen los tiempos de apertura de la puerta.

Costes de comprobación y mantenimiento reducidos

En las puertas industriales equipadas con la función de control sin contacto, homologada para la protección de personas, no hace falta comprobar las fuerzas de cierre. Así podrá ahorrar costes adicionales para la comprobación según ASR A1.7.

Protección contra accidentes mediante sensores ópticos o célula fotoeléctrica antepuesta

Todas las puertas seccionales industriales accionadas por motor de Hörmann con los automatismos WA 400 e ITO 400 están equipadas de serie con una protección contra accidentes con sensores ópticos y con autocontrol. Como alternativa, podrá seleccionar sin incremento de precio la célula fotoeléctrica antepuesta VL 1 para el control sin contacto del canto de cierre de la puerta. Esta solución le ofrece una elevada seguridad, un movimiento de puerta más rápido y menores costes de comprobación y mantenimiento.



Célula fotoeléctrica antepuesta VL 1



Célula fotoeléctrica antepuesta VL 2

El sistema de desconexión automática sin contacto protege a las personas y al material.



La protección contra colisión lateral impide que se dañe el brazo de viraje en la posición de "Puerta cerrada".

Célula fotoeléctrica antepuesta

Con las células fotoeléctricas antepuestas VL 1 y VL 2 aumenta la seguridad de las puertas seccionales industriales de Hörmann. Para ello están dispuestos sensores en el canto inferior de la puerta seccional, que detectan rápidamente a personas y obstáculos e invierten el movimiento de la puerta antes de que se produzca una colisión. Otra ventaja es la velocidad de desplazamiento superior de la puerta.

Rejilla fotoeléctrica

Para máxima seguridad

Rejilla fotoeléctrica

Las rejillas fotoeléctricas reconocen a personas y obstáculos sin contacto. Así se puede evitar prácticamente cualquier daño o lesión. No se requiere SKS o banda de contacto ni células fotoeléctricas adicionales.

- **Máxima seguridad**

Gracias a los rayos diagonales, las personas y los obstáculos pueden detectarse de forma especialmente efectiva.

- **Mayor protección para las personas**

Los sensores están dispuestos a una distancia especialmente angosta unos de los otros hasta 500 mm de alto (por encima de OFF).

- **Menor pérdida de energía**

La puerta puede cerrarse a una velocidad de hasta 45 cm/s (con automatismo WA 400 FU y cuadro de maniobra 460 FU, en función de la guía y de las medidas).

- **Equipamiento posterior**

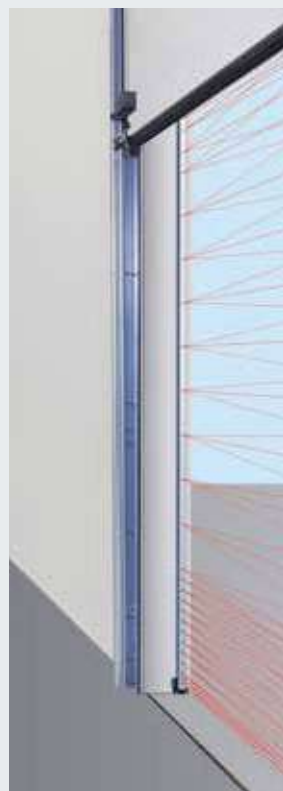
Las puertas existentes equipadas con sensores ópticos como protección contra accidentes se pueden equipar posteriormente con la rejilla fotoeléctrica HLG y HLG-V de forma sencilla.

- **Costes de comprobación y mantenimiento reducidos**

No se requiere una comprobación de las fuerzas de cierre según ASR A1.7.



Rejilla fotoeléctrica HLG
Integrada en el cerco



Rejilla fotoeléctrica HLG-V
Montaje en el intradós



Rejilla fotoeléctrica HLG-V
Montaje en el cerco de puerta

Rejilla fotoeléctrica para puertas con puerta peatonal incorporada

Rejilla fotoeléctrica HLG

La rejilla fotoeléctrica integrada en el cerco está muy bien protegida contra daños o un desajuste accidental. Con la sujeción de montaje se puede fijar y ajustar en el cerco de manera óptima.

Rejilla fotoeléctrica HLG-V como protección previa

La rejilla fotoeléctrica supervisa adicionalmente el canto de cierre principal de la puerta hasta una altura de 2500 mm. Se puede montar tanto en la pared exterior, como en el intradós, o también en el cerco de puerta. Opcionalmente, el HLG-V también se puede integrar en el set de columnas de soporte STL de aluminio anodizado resistente a las influencias meteorológicas.

Rejilla fotoeléctrica HLG para puertas con puerta peatonal incorporada

Una rejilla fotoeléctrica doble de hasta 2500 mm de altura asegura el canto de cierre en puertas con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado de manera efectiva. El montaje se realiza en el interior en el cerco y en el exterior en el intradós. Para la transmisión de señales del cuadro de maniobra a la hoja se requiere la unidad de comunicación vía radiofrecuencia.



Célula fotoeléctrica de reflexión RL 50 / RL 300

Célula fotoeléctrica con módulo emisor / receptor y reflector. La célula fotoeléctrica es comprobada por el mando antes de cada movimiento de descenso. Conexión a través de cable de sistema (RL 50, 2 m de largo) o a través de cable bifilar (RL 300, 10 m de largo).

Medidas: 45 x 86 x 39 mm (An x Al x Pr)

Índice de protección: IP 65

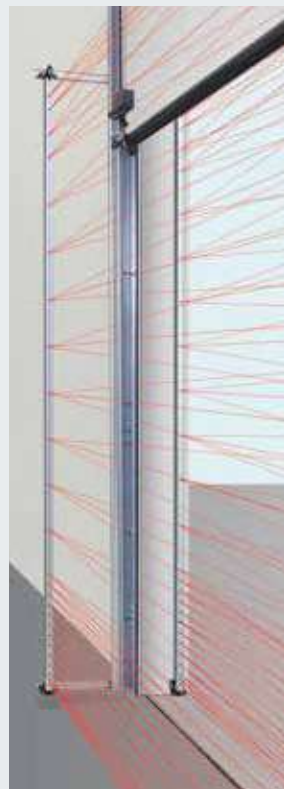
Reflector hasta 8 m de alcance (estándar): 30 x 60 mm (An x Al),

Reflector hasta 12 m de alcance (sin ilustr.): 80 mm de diámetro

Opcional: carcasa de protección contra la lluvia (sin ilustr.), imprimación antivaho



Rejilla fotoeléctrica HLG-V
Montaje con set de columnas de soporte STL



Rejilla fotoeléctrica HLG
para puertas con puerta peatonal incorporada



Unidad de comunicación vía radiofrecuencia
necesario en la rejilla fotoeléctrica HLG para puertas con puerta peatonal incorporada, para más información, ver página 81



Célula fotoeléctrica monodireccional EL 51

Célula fotoeléctrica con emisor y receptor separados.

La célula fotoeléctrica es comprobada por el mando antes de cada movimiento de descenso.

Conexión a través del cable de sistema Alcance máx. 8 m

Medidas con escuadra de montaje:

45 x 85 x 31 mm (An x Al x Pr),

Índice de protección: IP 65

Opcional: cubierta de protección contra la intemperie (sin ilustr.)

Automatismo de eje WA 300 S4

Con arranque y parada suaves de serie

Ahora también para
guías inclinadas



Función de arranque y parada suaves para un movimiento de puerta uniforme y cuidadoso. Así se alarga considerablemente la vida útil de la instalación de puerta.



Menor inversión y menor consumo
El precio del WA 300 S4 es alrededor de un 30 % menor que el de un automatismo de corriente trifásica. Además, consume hasta un 75 % menos de corriente al día.



Montaje y puesta en marcha rápidos y sencillos
Ya que muchos componentes están premontados, como la protección contra accidentes y el interruptor de cable flojo.

Para más información consulte la Guía técnica o a su distribuidor Hörmann.

Las ventajas a simple vista

Especialmente fácil de montar y mantener gracias a la limitación de la fuerza de serie

En las puertas sin puerta peatonal incorporada no se requiere ninguna instalación adicional en la puerta, tal como la protección contra accidentes o el interruptor de cable flojo. De esta forma se reducen costes y el riesgo de trabajos de reparación o servicio.

Recorrido seguro en dirección "Puerta cerrada" a una velocidad reducida

El recorrido completo en dirección "Puerta abierta", así como el recorrido en dirección "Puerta cerrada" por encima de un alto de 2500 mm se realiza a una velocidad de aprox. 19 cm/s. Por motivos de seguridad, en el recorrido en dirección "Puerta cerrada" a un alto inferior a 2500 mm la velocidad debe ajustarse a aprox. 10 cm/s.

Esta restricción se suprime en caso de una célula fotoeléctrica antepuesta opcional o una protección contra accidentes, es decir, la puerta abre y cierra a aprox. 19 cm/s.

Cuadro de maniobra integrado con pulsador DTH R

Opcionalmente, el automatismo WA 300 S4 está disponible asimismo con el cuadro de maniobra externo 360 (preparado para regulación de la vía).

Medidas de puerta

Ancho de puerta máx. 6000 mm
Alto de puerta máx. 4500 mm

Máx. 150 ciclos (Abrir / Cerrar) al día o bien máx. 10 ciclos (Abrir / Cerrar) en una hora



Ver el cortometraje en:
www.hormann.es/videos



Variante de montaje diagonal



Variante de montaje vertical

De serie en WA 300 S4

- **Función de arranque y parada suaves para un movimiento de puerta suave y cuidadoso**
- **Limitación de la fuerza en dirección “Puerta abierta” / “Puerta cerrada”**
- **Cuadro de maniobra integrado con pulsador DTH R**
- **Anclaje lateral reducido de solo 200 mm**
- **No se requieren instalaciones eléctricas o cableado en la puerta***
- **No se requiere interruptor de cable flojo**
- **Solo aprox. 1 W de consumo en Stand-By (sin otros complementos eléctricos conectados)**

* Excepto en puertas con puerta peatonal incorporada



Desbloqueo de mantenimiento directamente en el automatismo

No es necesario realizar un costoso desmontaje del automatismo para llevar a cabo los preceptivos trabajos de comprobación anuales. Esto ahorra tiempo y dinero. El desbloqueo de mantenimiento se puede reequipar en cualquier momento para convertirlo en un desbloqueo asegurado.



Cuadro de maniobra combinado 420Si / 420Ti para automatismo y rampa

- **Combinación compacta formada por cuadro de maniobra básico para rampa y mando de puerta**
- **De fácil montaje en una carcasa**
- **para automatismo WA 300 S4 con cuadro de maniobra integrado**
- **Preparado para ampliación de equipamiento en la carcasa del cuadro de maniobra, como relé opcional HOR1-300 para la detección de posición final “Puerta abierta” para habilitación de la rampa**

Desbloques opcionales



Desbloqueo asegurado en el interior
De esta forma se puede desbloquear el automatismo cómodamente desde el suelo (patente europea)



Desbloqueo asegurado exterior ASE

Para el desbloqueo desde el exterior (necesario para las naves sin un segundo acceso), carcasa de aleación inyectada cerrable con bombín de semicilindro

Medidas:

83 x 133 x 50 mm (An x Al x Pr)

Accionamiento de emergencia

Para el accionamiento manual de puertas de más de 3000 mm de alto (ver ilustr. en la página 77)

Acumulador de emergencia

Con esta alimentación de emergencia en la carcasa externa se pueden salvar fallos de corriente de hasta 18 horas y máx. 5 ciclos (en función de la temperatura y del estado de carga). El acumulador de emergencia vuelve a cargarse cuando la puerta vuelve al funcionamiento normal. En el cuadro de maniobra 360, el suministro de emergencia se realiza mediante un sistema SAI opcional (ver página 81).

Automatismo de eje WA 400, WA 400 M

Fuerte y robusto

Automatismo WA 400

Esta versión de brida patentada puede montarse de forma rápida y sencilla en el eje de muelle y requiere un anclaje lateral considerablemente menor que las soluciones de otros fabricantes.

Combinable con cuadro de maniobra
A / B 445, A / B 460, B 460 FU

Automatismo con transmisión por cadena WA 400

Recomendamos el automatismo WA 400 con transmisión por cadena, en caso de un espacio lateral reducido hasta 200 mm para todos los tipos de puerta hasta una altura de 7500 mm. Con las guías L y LD es necesario un WA 400 con transmisión por cadena. Gracias a la transmisión indirecta de la fuerza, es especialmente suave para la puerta.

Combinable con cuadro de maniobra
A / B 445, A / B 460, B 460 FU

Automatismo para montaje en el centro WA 400 M

Esta versión se monta en el centro del eje de muelle, para ello no se requiere un anclaje lateral adicional. Tenga en cuenta los altos mínimos de dintel. El WA 400 M se suministra de serie con un desbloqueo asegurado y es apto para casi todos los tipos de guía.

Combinable con cuadro de maniobra
A / B 445, A / B 460, B 460 FU



Posición de montaje estándar horizontal, alternativamente vertical, ilustración con cadena manual de emergencia opcional



Posición de montaje estándar vertical, ilustración con cadena manual de emergencia opcional



Montaje central, cuando no hay suficiente espacio a los lados

En todas las versiones de corriente trifásica:

- Gran estabilidad de marcha
- Largo tiempo de conexión
- Movimiento de puerta más rápido
- También como versión FU



Desbloqueo de mantenimiento de serie

No es necesario realizar un costoso desmontaje del automatismo del eje de la puerta para llevar a cabo los preceptivos trabajos de comprobación anuales. Esto ahorra tiempo y dinero. El desbloqueo de mantenimiento se puede reequipar en cualquier momento para convertirlo en un desbloqueo asegurado.



Accionamientos de emergencia opcionales para desbloqueo de mantenimiento

Manivela manual de emergencia
La variante económica disponible en dos versiones: como manivela fija o como manivela flexible de emergencia articulada. Es posible adaptarla posteriormente a una cadena manual de emergencia.



Cadena manual de emergencia
Combinando la cadena manual de emergencia y el desbloqueo asegurado opcional, la puerta se puede desbloquear y accionar desde el suelo.



Accionamiento de emergencia
Recomendado para puertas a partir de 3000 mm de alto y puertas de bomberos. Se requiere un desbloqueo asegurado.

Cumple los requisitos de la directiva para bomberos DIN 14092 (para un grosor de 42 hasta 5000 mm, o bien para un grosor de 67 hasta un ancho puerta de 5500 mm).

Desbloques opcionales



Desbloqueo asegurado en el interior
(de serie en el modelo WA 400 M)
De esta forma se puede desbloquear el automatismo cómodamente desde el suelo (patente europea)



Desbloqueo asegurado exterior ASE
Para el desbloqueo desde el exterior (necesario para las naves sin un segundo acceso), carcasa de aleación inyectada cerrable con bombín de semicilindro
Medidas:
83 x 133 x 50 mm (An x Al x Pr)

Conexión directa

Para puertas sin eje de muelles de torsión

Conexión directa S17.24 / S35.30 S75 / S140

- No se requiere eje de muelles de torsión en la puerta
- De serie con célula fotoeléctrica antepuesta VL 1 **1** y protección contra la aprehensión **2**
- Cadena manual de serie **3**
- Opcional con rejilla fotoeléctrica HLG
- Combinable con cuadro de maniobra 445 R, 460 R

Versiones

S17.24

- Peso máx. de hoja 180 kg
- Ancho de puerta máx. 4500 mm
- Alto de puerta máx. 4500 mm

S35.30

- Peso máx. de hoja 350 kg
- Ancho de puerta máx. 4500 mm
- Alto de puerta máx. 4500 mm

S75

- Peso máx. de hoja 700 kg
- Ancho de puerta máx. 10000 mm
- Alto de puerta máx. 7500 mm

S140

- Peso máx. de hoja 1080 kg
- Ancho de puerta máx. 10000 mm
- Alto de puerta máx. 7500 mm



Automatismo ITO 400, SupraMatic HT

Los automatismos que ahorran espacio

Automatismo por cadena con carril-guía ITO 400

- No se requiere ningún anclaje lateral adicional
- Desbloqueo de emergencia por cable Bowden en el patín de arrastre
- Desbloqueo de mantenimiento de serie
- Es posible desbloqueo de emergencia desde el exterior
- Desbloqueo asegurado en el interior / exterior opcional (ideal para puertas de fachada)
- IP 65 (protección contra chorro de agua)
- Para guía horizontal (N, ND) y guía de muelle trasero (L, LD)
- Alto de puerta máx. 4500 mm
- También disponible como versión FU
- Para puertas con puerta peatonal incorporada bajo consulta

**Combinable con cuadros de maniobra
A / B 445, A / B 460 y B 460 FU**



Automatismo SupraMatic HT

- Máx. 300 ciclos (Abrir / Cerrar) al día o bien máx. 20 ciclos (Abrir / Cerrar) en una hora
- Fuerza de tracción y presión 1000 N (fuerza máx. temporal 1200 N)
- Con electrónica de cuadro de maniobra integrada incl. indicador doble de 7 segmentos para un fácil ajuste de las funciones del automatismo directamente en el automatismo
- Cuadro de maniobra 360 externo, opcional, para conexión de regulación de la vía, lámparas de señalización o pletinas adicionales
- Arranque y parada suaves para un movimiento de puerta suave y sin desgaste
- Bloqueo de puerta patentado en el carril del automatismo con desbloqueo de emergencia desde el interior
- Cable de conexión con enchufe Euro, segunda suspensión
- Para puertas con protección contra rotura de muelle
- SupraMatic HT: ancho máx. 6750 mm (7000 mm bajo consulta), alto máx. 3000 mm
- Para guías horizontales (N) y guías de muelle trasero (L)
- Para puertas con puerta peatonal incorporada, ALR F42 Glazing y cristal convencional bajo consulta
- No para puertas seccionales de 67 mm de grosor



Cuadros de maniobra

Compatibilidad de equipamientos



	Cuadro de maniobra interno WA 300 S4	Cuadro de maniobra externo 360	Cuadro de maniobra por impulsos A / B 445, 445 R*	Cuadro de maniobra de confort A / B 460, 460 R*	Cuadro de maniobra FU B 460 FU
--	---	-----------------------------------	--	--	-----------------------------------

Automatismos

WA 300 S4	●	○			
WA 400, ITO 400			A / B 445	A / B 460	
WA 400 FU, ITO 400 FU					●
S75, S140, S17.24, S35.30			445 R	460 R	

Funciones / características

Cuadro de maniobra para montaje separado del automatismo		●	●	●	●
Trabajos de ajuste directamente desde el cuadro de maniobra		●	●	●	●
Función de arranque y parada suaves para un movimiento de puerta suave y cuidadoso	●	●			●
Recorrido rápido ajustable (en función de las guías)	● ¹⁾	● ¹⁾			●
Limitación de la fuerza en la dirección Puerta abierta y Puerta cerrada	● ²⁾	● ²⁾	A / B 445	A / B 460	●
Control integrado Abrir-Parar-Cerrar	●	●	●	●	●
Alto de apertura intermedio con pulsador especial en la tapa de la carcasa	○ ³⁾	●		●	●
Evaluación del menú desde el exterior mediante indicador doble de 7 segmentos (contador de mantenimiento, ciclos, horas operativas y análisis de errores)		●	●	●	●
Aviso de fallo colectivo con indicación individual en la obra: acústica, óptica o, p. ej. por teléfono móvil		●	○	○	○
Ampliable con receptor vía radiofrecuencia externo	●	●	●	●	●
Consulta de la posición de la puerta	○ ⁴⁾	○ ⁵⁾	○ ⁵⁾	○ ⁵⁾	○ ⁵⁾
Movimiento de cierre automático ⁶⁾	●	●		●	●
Regulación de la vía ⁶⁾		○		○	○
Bornes de conexión para otros emisores de mando	●	●	●	●	●
Alimentación de tensión	230 V	230 V	400 / 230 V	400 / 230 V	230 V
Cable de conexión con enchufe CEE ⁷⁾ (Índice de protección IP 44)	●	●	●	●	●
Interruptor principal integrado en la carcasa del cuadro de maniobra	○ ⁸⁾	○	○	○	○
Índice de protección IP 65 (protección contra chorro de agua) para cuadro de maniobra y componentes de la hoja	●	●	●	●	●

● = de serie

○ = con el correspondiente equipamiento, en su caso, con cuadro de maniobra adicional

¹⁾ En dirección Puerta cerrada para funcionamiento sin SKS / VL (en funcionamiento con SKS / VL la puerta se desliza generalmente en recorrido rápido en dirección Puerta cerrada)

²⁾ Según EN 12453

³⁾ Posible solo en combinación con UAP 1-300 y DTH I o DTH IM

⁴⁾ Solo en combinación con ESEI BS, HS 5 BS o aplicación de Hörmann (se requiere Gateway)

⁵⁾ Solo en combinación con HET-E2 24 BS, HS 5 BS o aplicación de Hörmann (se requiere Gateway) y retroalimentación de las posiciones finales

⁶⁾ Solo en combinación con conexión para lámpara de señalización y célula fotoeléctrica, rejilla fotoeléctrica o célula fotoeléctrica antepuesta VL 1 / VL 2

⁷⁾ En los cuadros de maniobra con interruptor principal integrado se suprime el cable de conexión

⁸⁾ Es posible interruptor principal externo o mediante unidad de mando 300 U con interruptor principal integrado



Opcional: semicilindro
Para todos los cuadros de maniobra externos



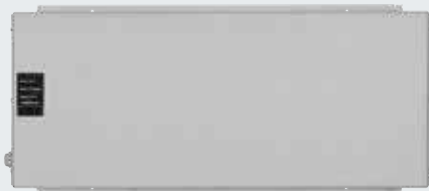
Opcional: interruptor principal
Para todos los cuadros de maniobra externos



Unidad de comunicación vía radiofrecuencia

Equipamiento opcional para la transmisión de las señales de la hoja al cuadro de maniobra por Bluetooth, en lugar del cable espiral. La alimentación de corriente se realiza mediante una pila potente. Componentes conectables: sensores ópticos LE ("low energy"), célula fotoeléctrica antepuesta VL 1/2-LE, listón 8k2, interruptor de cable flojo, contacto de puerta peatonal, contacto para cierre nocturno

Para todos los cuadros de maniobra



Instalación SAI

Para salvar fallos de tensión de hasta 4 horas: los dispositivos de seguridad, las lámparas de señalización etc. permanecen operativos, indicador de estado LED, prueba de pilas automática, filtro de sobretensión
Medidas: 560 x 235 x 260 mm (An x Al x Pr)
Índice de protección: IP 20

Para los cuadros de maniobra: 360, B 445, B 460, B 460 FU

Opcional:

Columna de soporte STI 1

Para el montaje de máx. 2 cuadros de maniobra con carcasa adicional
Color: aluminio blanco, RAL 9006
Medidas: 200 x 1660 x 60 mm
(An x Al x Pr)



Complementos

Control vía radiofrecuencia, receptores

Solo de Hörmann

Hörmann BiSecur (BS)

El moderno sistema de radiofrecuencia para automatismos para puertas industriales

El sistema de radiofrecuencia bidireccional BiSecur es una técnica orientada al futuro para un manejo cómodo y seguro de puertas industriales. El procedimiento de codificación BiSecur le da la certeza de que la señal de radiofrecuencia no podrá ser copiada por terceros. Comprobado y certificado por los expertos en seguridad de la Universidad Ruhr-Bochum.

Sus ventajas

- **Codificación de 128 bits de muy alta seguridad como en las gestiones bancarias online**
- **Señal de radiofrecuencia resistente a interferencias con un alcance estable**
- **Cómoda consulta de la posición de la puerta***
- **Retrocompatible de modo que con los elementos de mando BiSecur también pueden controlarse receptores con radiofrecuencia de radio de 868 MHz (2005 hasta junio de 2012).**



BiSecur

Emisor manual de 5 pulsadores HS 5 BS

Con pulsador adicional para consulta de la posición de la puerta*, negro o blanco brillante, con tapas cromadas

Emisor manual de 5 pulsadores HS 5 BS

Con pulsador adicional para consulta de la posición de la puerta, negro rugoso, con tapas cromadas

Emisor manual de 4 pulsadores HS 4 BS

Negro rugoso, con tapas cromadas

Emisor manual de 1 pulsador HS 1 BS

Negro rugoso, con tapas cromadas



BiSecur

Emisor manual de seguridad de 4 pulsadores HSS 4 BS

Función adicional: protección anticopia para codificación del emisor manual, con tapas cromadas

Emisor manual de 2 pulsadores HSE 2 BS

Negro o blanco brillante, con tapas cromadas

Emisor manual de 4 pulsadores HSE 4 BS

Negro rugoso con tapas cromadas o de material sintético

Emisor manual de 1 pulsador HSE 1 BS

Negro rugoso, con tapas cromadas

* Para WA 300 S4 con receptor bidireccional opcional ESEi BS, para los demás automatismos con receptor bidireccional opcional HET-E2 24 BS y retroalimentación de las posiciones finales.



**Emisor manual industrial
HSI 6 BS, HSI 15 BS**

Para el control de hasta 6 puertas (HSI 6 BS) o 15 puertas (HSI 15 BS), con pulsadores extragrandes para un manejo más sencillo con guantes de trabajo, carcasa a prueba de golpes
Índice de protección: IP 65



**Pulsador codificado
vía radiofrecuencia
FCT 3 BS**

para 3 funciones,
con pulsadores iluminados



**Pulsador codificado
vía radiofrecuencia
FCT 10 BS**

Para 10 funciones,
con pulsadores iluminados
y tapa protectora



**Lector dactilar
vía radiofrecuencia
FFL 12 BS**

Para 2 funciones,
hasta 12 huellas dactilares



**Emisor manual industrial
HSI BS**

Para el control de hasta 1000 puertas, con pantalla de visualización y pulsadores extragrandes de selección directa para un manejo más sencillo con guantes de trabajo, es posible transferir códigos de los emisores manuales a otros aparatos



**Receptor de relé de 1 canal
HER 1 BS**

Con salida de relé sin potencial
con consulta del estado



**Receptor de relé de 2 canales
HER 2 BS**

Con 2 salidas de relé sin potencial
con consulta del estado y antena
externa



**Receptor de relé de 2 canales
HET-E2 24 BS**

Con 2 salidas de relé sin potencial para la selección de la dirección de marcha, una entrada de 2 polos para detección de posición final sin potencial Puerta abierta / Puerta cerrada (para consulta de la posición de la puerta)



**Receptor de relé de 4 canales
HER 4 BS**

Con 4 salidas de relé sin potencial
con consulta del estado



**Receptor de 3 canales
HEI 3 BS**

Para el control de 3 funciones



**Receptor bidireccional
ESEi BS**

Para consulta de la posición
de la puerta



Complementos

Pulsadores



Pulsador DTH R

Para el control separado de los dos sentidos de marcha, con pulsador de parada separado. Índice de protección: IP 65, Medidas: 90 x 160 x 55 mm (An x Al x Pr)

Para los cuadros de maniobra: 360, A / B 445, A / B 460, B 460 FU y cuadro de maniobra integrado WA 300 S4



Pulsador DTH RM

Para el control separado de los dos sentidos de marcha, con pulsador de parada separado con minicerradura: Se desactiva el manejo del automatismo. No es posible desplazar el automatismo, (2 llaves incluidas en el volumen de suministro). Índice de protección: IP 65, Medidas: 90 x 160 x 55 mm (An x Al x Pr)

Para los cuadros de maniobra: 360, A / B 445, A / B 460, B 460 FU y cuadro de maniobra integrado WA 300 S4



Pulsador DTH I

Para desplazar la puerta a las posiciones Puerta abierta / Puerta cerrada, pulsador de parada separado para la interrupción del movimiento de la puerta, pulsador de apertura parcial para abrir la puerta hasta la posición final intermedia programada. Índice de protección: IP 65, Medidas: 90 x 160 x 55 mm (An x Al x Pr)

Para los cuadros de maniobra: 360, A / B 460, B 460 FU y cuadro de maniobra integrado WA 300 S4 (solo en combinación con UAP 1)



Pulsador DTH IM

Para desplazar la puerta a las posiciones de Puerta abierta / Puerta cerrada, pulsador de parada separado para la interrupción del movimiento de la puerta, pulsador de apertura parcial para abrir la puerta hasta la posición final intermedia programada, con minicerradura: se desactiva el accionamiento del automatismo. No es posible desplazar el automatismo, (2 llaves incluidas en el volumen de suministro). Índice de protección: IP 65, Medidas: 90 x 160 x 55 mm (An x Al x Pr)

Para los cuadros de maniobra: 360, A / B 460, B 460 FU y cuadro de maniobra integrado WA 300 S4 (solo en combinación con UAP 1)



Pulsador DT 02

Abrir y cerrar mediante un pulsador de mando, pulsador de parada separado. Medidas: 75 x 145 x 70 mm (An x Al x Pr) Índice de protección: IP 65

Para los cuadros de maniobra: A / B 445, A / B 460 y B 460 FU



Pulsador DT 03

Para el control separado de los dos sentidos de marcha, con pulsador de parada separado. Medidas: 75 x 180 x 70 mm (An x Al x Pr) Índice de protección: IP 65

Para los cuadros de maniobra: A / B 445, A / B 460 y B 460 FU



Pulsador DT 04

Para el control separado de los dos sentidos de marcha, pulsador de parada separado, apertura completa o parcial de la puerta (mediante pulsador separado). Medidas: 75 x 225 x 70 mm (An x Al x Pr) Índice de protección: IP 65

Para los cuadros de maniobra: A / B 460 y B 460 FU



Pulsador DTN A 30

Para el control separado de los dos sentidos de marcha. El pulsador de parada está concebido con función de enclavamiento de modo que se queda introducido al presionarlo para evitar el uso indebido de la instalación por personal no autorizado. El pulsador solamente se puede volver a accionar desbloqueando el pulsador de parada con una llave (2 llaves incluidas en el volumen de suministro). Medidas: 75 x 180 x 105 mm (An x Al x Pr) Índice de protección: IP 65

Para los cuadros de maniobra: A / B 445, A / B 460 y B 460 FU

Complementos

Pulsadores, contactores de llave, columnas de soporte



Pulsador DTP 02

Abrir y cerrar mediante un pulsador de mando, pulsador de parada separado y piloto de control de servicio para la tensión de mando, posibilidad de cierre con bombín de semicilindro (disponible como complemento).

Medidas:
77 x 235 x 70 mm (An x Al x Pr)
Índice de protección: IP 44

Para los cuadros de maniobra:
A / B 445, A / B 460 y B 460 FU



Pulsador DTP 03

Para el control separado de los dos sentidos de marcha, pulsador de parada separado y piloto de control de servicio para la tensión de mando, posibilidad de cierre con bombín de semicilindro (disponible como complemento).

Medidas:
77 x 270 x 70 mm (An x Al x Pr)
Índice de protección: IP 44

Para los cuadros de maniobra:
A / B 445, A / B 460 y B 460 FU



Interruptor de parada de emergencia DTN 10

Para desactivar rápidamente la instalación de puerta, pulsador (fungiforme), para enclavar, montaje saliente.

Medidas:
93 x 93 x 95 mm (An x Al x Pr)
Índice de protección: IP 65

Para los cuadros de maniobra:
A / B 445, A / B 460 y B 460 FU



Interruptor de parada de emergencia DTNG 10

Para desactivar rápidamente la instalación de puerta, pulsador grande de mano, para enclavar, montaje saliente.

Medidas:
93 x 93 x 95 mm (An x Al x Pr)
Índice de protección: IP 65

Para los cuadros de maniobra:
A / B 445, A / B 460 y B 460 FU

La función de cierre sirve para interrumpir la tensión de mando y pone fuera de servicio a los aparatos de mando. Los bombines no son parte del volumen de suministro de los pulsadores.



Contactador de llave ESU 30 con 3 llaves

Versión empotrada, función impulso o Abrir/Cerrar a elección.

Medidas de la caja de enchufe:
60 mm (d), 58 mm (Pr)
Medidas de la tapa:
90 x 100 mm (An x Al)
Escotadura en el muro:
65 mm (d), 60 mm (Pr)
Índice de protección: IP 54

Versión saliente ESA 30 (sin ilustr.)
Medidas:
73 x 73 x 50 mm (An x Al x Pr)



Contactador de llave STUP 50 con 3 llaves

Versión empotrada, medidas:
80 x 80 mm (An x Al)
Índice de protección: IP 54

Contactador de llave STAP 50 con 3 llaves

Versión saliente (sin ilustración)
Medidas:
80 x 80 x 63 mm (An x Al x Pr)

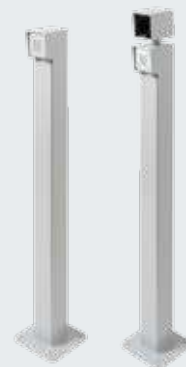


Pulsador de tracción ZT 2 con cable

Transmisión de impulsos para apertura o cierre

Medidas:
60 x 90 x 55 mm (An x Al x Pr)
Largo del cable de tracción: 3,2 m
Índice de protección: IP 65

Brazo en voladizo KA1 (sin ilustr.)
Alcance 1680 – 3080 mm aplicable con ZT 2



Columnas de soporte

con casquillo roscado para montaje en suelo, acabado en aluminio blanco RAL 9006, tubo 90 x 90 mm también disponible como versión hormigonada

Columna de soporte STN 1 // NOVEDAD

para alojar 1 aparato de mando en la superficie, altura de 1050 mm

Columna de soporte STN 1-1 // NOVEDAD

para alojar 2 aparatos de mando* o 1 aparato de mando y 1 lámpara de señalización, altura 1200 mm

Para aparato de mando:

CTR 1b-1, CTR 3b-1, CTV 3-1, CTP 3-1, TTR 1000-1, FL 150, STUP 50, HLA 1, Lámpara de señalización Dúo LED rojo / verde

Complementos

Pulsadores codificados



Pulsador codificado CTR 1b-1, CTR 3b-1

Para 1 (CTR 1b-1) o bien 3 (CTR 3b-1) funciones, con pulsadores iluminados

Medidas:
80 × 80 × 15 mm (An × Al × Pr)

Pulsador codificado CTV 3-1

Para 3 funciones, con teclado de metal especialmente robusto

Medidas:
80 × 80 × 15 mm (An × Al × Pr)

Pulsador codificado CTP 3

Para 3 funciones, con inscripción iluminada e interfaz táctil

Medidas:
80 × 80 × 15 mm (An × Al × Pr)

Carcasa del decodificador

Para los pulsadores codificados CTR 1b-1, CTR 3b-1, CTV 3-1, CTP 3

Medidas:
140 × 130 × 50 mm (An × Al × Pr)
Potencia de conexión:
2,5 A / 30 V CC
500 W / 250 V AC



Lector dactilar FL 150

Para 2 funciones, se pueden memorizar hasta 150 huellas dactilares

Medidas:
80 × 80 × 13 mm (An × Al × Pr)
Carcasa del decodificador:
70 × 275 × 50 mm (An × Al × Pr)
Potencia de conexión: 2,0 A / 30 V CC

Pulsador transpondedor TTR 1000-1

Para 1 función, mediante llave transpondedora o tarjeta transpondedora, se pueden memorizar hasta 1000 llaves o tarjetas

Medidas:
80 × 80 × 15 mm (An × Al × Pr)
Carcasa del decodificador:
140 × 130 × 50 mm (An × Al × Pr)
Potencia de conexión: 2,5 A / 30 V CC
500 W / 250 V AC

Complementos

Unidades de conexión, lámparas de señalización LED



Lámparas de señalización con
LED claros de larga vida útil



Pletina multifunción para montar en la carcasa existente u opcionalmente en carcasa de ampliación separada (ilustr.)

Detección de posición final, impulso de barrido, aviso de fallo colectivo, unidad de ampliación para cuadros de maniobra 360, A/B 445, A/B 460, B 460 FU

Medidas de la carcasa adicional:

202 x 164 x 130 mm (An x Al x Pr)

Índice de protección: IP 65

Opcionalmente se puede montar una pletina en el cuadro de maniobra.

Reloj programador semanal digital en carcasa adicional separada

El reloj programador puede conectar o desconectar aparatos de mando a través de un contacto libre de potencial. Unidad de ampliación para cuadros de maniobra A/B 460, B 460 FU, 360 (sin carcasa adicional, para el montaje en carcasa existente), potencia de conexión: 230 V CA 2,5 A / 500 W, conmutable entre horario de verano/invierno, conmutación manual: servicio automático, preselección de conexión duración conexión / duración desconexión

Medidas de la carcasa adicional:

202 x 164 x 130 mm (An x Al x Pr)

Índice de protección: IP 65

Unidad de conexión verano / invierno en carcasa adicional

Función para apertura de puerta completa y posición final intermedia libremente programable, unidad de ampliación para cuadros de maniobra A/B 460, B 460 FU

Medidas de la carcasa adicional:

202 x 164 x 130 mm (An x Al x Pr)

Índice de protección: IP 65



Conexión para lámpara de señalización para montaje en carcasa existente u opcionalmente en carcasa de ampliación separada (ilustr.) incl. 2 lámparas de señalización amarillas

Unidad de ampliación para cuadro de maniobra 360, A/B 445, A/B 460, B 460 FU. La conexión para lámpara de señalización sirve para la señalización óptica durante el movimiento de la puerta (reloj programador semanal, opcional para 360, A/B 460, B 460 FU).

Posibles aplicaciones: aviso de puesta en marcha (para 360, A/B 445, A/B 460, B 460 FU), cierre automático (para 360, A/B 460, B 460 FU).

Al finalizar el tiempo de permanencia en abierto ajustado (0 – 480 s), las lámparas de señalización parpadean durante el tiempo de preaviso ajustado (0 – 70 s).

Medidas de los semáforos:

180 x 250 x 290 mm (An x Al x Pr)

Medidas de la carcasa adicional: 202 x 164 x 130 mm (An x Al x Pr)

Carga de contacto: 250 V CA : 2,5 A / 500 W

Índice de protección: IP 65

Regulación de la vía en carcasa adicional separada (A/B 460, B 460 FU) o para montaje en carcasa existente (360) incl. 2 lámparas de señalización rojo/verde

Unidad de ampliación para cuadro de maniobra 360, A/B 460, B 460 FU.

La conexión para lámpara de señalización sirve para la señalización óptica de la regulación de la entrada y la salida (reloj programador semanal opcional).

Duración de la fase en verde: ajustable 0 – 480 s

Tiempo de la fase de despeje: ajustable 0 – 70 s

Medidas de los semáforos: 180 x 410 x 290 mm (An x Al x Pr)

Medidas de la carcasa adicional: 202 x 164 x 130 mm (An x Al x Pr)

Carga de contacto: 250 V CA : 2,5 A / 500 W

Índice de protección: IP 65

Complementos

Unidades de conexión



Lazo de inducción DI 1 en carcasa adicional separada

Apto para un lazo de inducción. El detector dispone de un cierrapuertas y un intercambiador.

Lazo de inducción DI 2 (sin ilustr.) en carcasa adicional separada

Apto para dos lazos de inducción separados. El detector dispone de dos contactos de cierre libres de potencial. Ajustable a impulso o a contacto permanente, es posible detectar el sentido.

Medidas de la carcasa adicional:

202 x 164 x 130 mm (An x Al x Pr)

Potencia de contacto:

DI 1: tensión baja 2 A, 125 V A/60 W

DI 2: 250 V CA, 4 A, 1000 VA (carga óhmica CA),

Suministro: sin cable para lazo

Cable para lazo de inducción

Rollo de 50 m

Denominación del cable: SIAF

Sección: 1,5 mm²

Color: marrón

Detector de movimientos por radar RBM 2

Para impulso "Puerta abierta" con detección de la dirección

Alto de montaje máx.: 6 m

Medidas:

155 x 132 x 58 mm (An x Al x Pr)

Carga de contacto:

24 CA / CC, 1 A (carga óhmica)

Índice de protección: IP 65

Mando a distancia para detector de movimiento por radar opcional



UAP 1-300 para WA 300 S4

Para selección de impulso, función de apertura parcial, aviso de posición final y conexión para lámpara de señalización con cable de sistema de 2 m

Índice de protección: IP 65

Carga de contacto máx.:

30 V CC / 2,5 A (carga óhmica),

250 V CA / 500 W

(carga óhmica)

Medidas:

150 x 70 x 52 mm (An x Al x Pr)

HOR 1-300 para WA 300 S4

Para el control de un aviso de posición final o de lámparas de señalización con cable de alimentación de 2 m

Índice de protección: IP 44

Carga de contacto máx.:

30 V CC / 2,5 A (carga óhmica),

250 V CA / 500 W

(carga óhmica)

Medidas:

110 x 45 x 40 mm (An x Al x Pr)

Opcional para el montaje en el cuadro de maniobra de pulsadores 300 U (sin ilustración)

Cuadros de maniobras especiales

Hörmann es su socio para soluciones especiales

Con Hörmann recibirá un concepto de cuadro de maniobra individual y completo de un solo proveedor. Desde la integración del mando especial de Hörmann en su concepto de cuadro de maniobra y un control central completo para todas las funciones, hasta la visualización computarizada de todos los componentes de puerta y del equipamiento de carga y descarga.

Componentes individuales de alta calidad, compatibles con los automatismos de Hörmann

La base de cada mando especial es un cuadro de maniobra de serie Hörmann. En componentes adicionales como cuadros de maniobra lógicos programables, interruptores, etc. solo utilizamos componentes especialmente comprobados, normalizados de proveedores de calidad. Esto asegura el funcionamiento fiable y duradero del mando especial.

Las pruebas prácticas individuales aseguran el fácil manejo

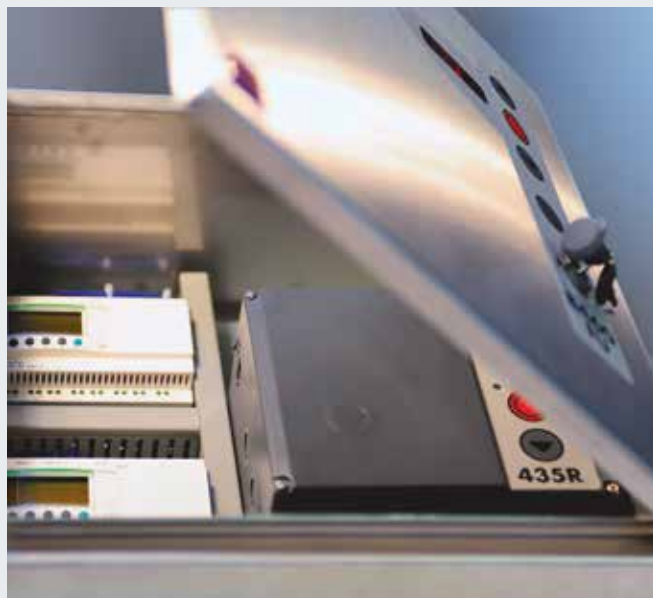
Además de extensas pruebas de sistema y de proceso, así como pruebas de aislamiento y tensión, también probamos los mandos especiales esencialmente en la práctica. Esto garantiza un alto confort de manejo y un funcionamiento óptimo.

Desarrollo de producto propio

Nosotros mismos desarrollamos y probamos toda la planificación eléctrica. La documentación eléctrica se elabora con E-Plan y garantiza un buen concepto modular y comprensibilidad de los diagramas de cableado. La integración de sistemas específicos del cliente requiere una adaptación técnica de los requisitos del cliente y de las normas de fábrica.

Procesos controlados por visualización

El control, mando y gestión de todo el sistema de mando se realiza mediante una interfaz gráfica del usuario. La representación se realiza mediante un panel de usuario o una aplicación de web.



Características técnicas según EN 13241

Tipos de puerta	SPU F42	SPU 67 Thermo	APU F42	APU F42 Thermo	APU 67 Thermo	ALR F42	ALR F42 Thermo	ALR 67 Thermo	
Carga de viento	Clase según EN 12424								
hasta ancho de puerta 8000 mm	3 ^{1, 2)}	3 ^{1, 2)}	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	
desde ancho de puerta 8000 mm		2			2			2	
Estanqueidad al agua	Clase según EN 12425								
	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	
Permeabilidad al aire	Clase según EN 12426								
Puerta seccional sin puerta peatonal incorporada	2	2	2	2	2	2	2	2	
Puerta seccional con puerta peatonal incorporada	1	1	1	1	1	1	1	1	
Aislamiento acústico ³⁾	R [db] según EN ISO 717-1								
Puerta seccional sin puerta peatonal incorporada	25	25	23	23	23	23	23	23	
Con cristal convencional						30	30	30	
Puerta seccional con puerta peatonal incorporada	24	24	22	22	22	22	22	22	
Aislamiento térmico	Valor U = W/(m ² ·K) según EN 13241, anexo B, en caso de una superficie de puerta de 5000 × 5000 mm								
Puertas seccionales sin / con puerta peatonal incorporada									
Puerta montada con ThermoFrame	1,0 / 1,2 0,94 / 1,2	0,62 / 0,82 0,51 / 75							
Acrilamientos dobles de material sintético con ThermoFrame			3,4 / 3,6	2,9 / 3,1		3,6 / 3,8	3,0 / 3,2		
Acrilamientos triples de material sintético con ThermoFrame			3,3 / 3,6	2,8 / 3,1		3,6 / 3,8	3,0 / 3,2		
Acrilamiento cuádruple de material sintético con ThermoFrame			3,0 / 3,2	2,5 / 2,7	2,1 / 2,3	3,2 / 3,4	2,6 / 2,8	2,2 / 2,4	
Acrilamiento cuádruple de material sintético con ThermoFrame			2,9 / 3,1	2,4 / 2,6	2,0 / 2,2	3,1 / 3,4	2,5 / 2,8	2,1 / 2,3	
Acrilamiento doble climático con ThermoFrame			2,5 / 2,7	2,0 / 2,2	1,6 / 1,8	2,7 / 2,9	2,1 / 2,3	1,7 / 1,9	
Acrilamiento doble de cristal convencional con ThermoFrame			2,4 / 2,6	1,9 / 2,1	1,5 / 1,7	2,6 / 2,8	2,0 / 2,2	1,6 / 1,8	
Acrilamiento sencillo de cristal convencional con ThermoFrame			3,4 / 3,6	2,9 / 3,1	2,6 / 2,8	3,6 / 3,8	3,0 / 3,2	2,7 / 2,9	
Acrilamiento sencillo de cristal convencional con ThermoFrame			3,3 / 3,6	2,8 / 3,0	2,5 / 2,7	3,6 / 3,8	3,0 / 3,2	2,6 / 2,8	

¹⁾ Con puerta peatonal incorporada y ancho de puerta superior a 4000 mm: clase 2

²⁾ Con ventanas sándwich es posible tener clases menores si es necesario

³⁾ En caso de revestimientos combinados debe tomarse el más débil como base (p. ej. APU, SPU con marco de acristalamiento).

Puertas peatonales laterales	NT 60 para SPU	NT 60 para APU	NT 60 para ALR	NT 60 para ALR Vitraplan	NT 80 Thermo para SPU	NT 80 Thermo para APU	NT 80 Thermo para ALR
Carga de viento	3C	3C	3C	3C	4C	4C	4C
Clase según EN 12424							
Permeabilidad al aire	3	3	3	3	3	3	3
Clase según EN 12426							
Estanqueidad al agua	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A
sin protección, con apertura hacia fuera							
Aislamiento térmico	2,9	4,2	4,7	4,7	1,6	2,2	2,4
Valor U = W/(m ² ·K) según EN 13241, anexo B, en caso de una superficie de puerta de 1250 × 2200 mm							

	ALR F42 Glazing	ALR 67 Thermo Glazing	ALR F42 Vitraplan
	3	3 2	3
	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)
	2	2	2
	30	30	23
			3,2
			3,2
			3,1
			3,1
	2,7 / -	1,8 / -	
	2,6 / -	1,7 / -	
	3,8 / -	3,0 / -	
	3,8 / -	2,9 / -	
	6,1 / -		
	6,1 / -		

Acristalamientos / revestimientos	Valor Ug W/(m ² ·K)	Valor τ _v	Valor g
Acristalamientos de material sintético			
Acristalamiento sencillo, 3 mm			
Transparente		0,88	
Translúcido		0,84	
Acristalamiento doble, 26 mm			
Transparente	2,6	0,77	0,74
Translúcido	2,6	0,77	0,74
Teñido gris	2,6	0,03	0,28
Teñido marrón	2,6	0,03	0,25
Teñido blanco (opal)	2,6	0,69	0,69
Acristalamiento triple, 26 mm			
Transparente	1,9	0,68	0,67
Translúcido	1,9	0,68	0,67
Teñido gris	1,9	0,03	0,25
Teñido marrón	1,9	0,03	0,23
Teñido blanco (opal)	1,9	0,61	0,63
Acristalamiento triple, 51 mm			
Transparente	1,6	0,68	0,67
Translúcido	1,6	0,68	0,67
Teñido gris	1,6	0,03	0,25
Teñido marrón	1,6	0,03	0,22
Teñido blanco (opal)	1,6	0,61	0,63
Acristalamiento cuádruple, 51 mm			
Transparente	1,3	0,60	0,61
Translúcido	1,3	0,60	0,61
Teñido gris	1,3	0,02	0,23
Teñido marrón	1,3	0,02	0,20
Teñido blanco (opal)	1,3	0,54	0,58
Acristalamientos de policarbonato			
Acristalamiento sencillo, 6 mm			
Transparente	-	-	-
Acristalamiento doble, 26 mm			
Transparente	2,7	0,81	0,75
Cristal convencional			
Acristalamiento sencillo, 6 mm			
Transparente	5,7	0,88	0,79
Acristalamiento doble, 26 mm			
Transparente	2,7	0,81	0,76
Acristalamiento doble climático, 26 mm			
Transparente	1,1	0,80	0,64
Revestimiento			
Placa celular	1,9	0,57	0,62

Estructuras Vitraplan bajo consulta

Valor Ug Valor de transmisión térmica
 Valor τ_v Grado de transmisión de la luz (permeabilidad de luz)
 Valor g Grado total de transmisión energética

Características de diseño y calidad

● = Estándar

○ = Opcional

	SPU F42	SPU 67 Thermo	APU F42	APU F42 Thermo	APU 67 Thermo	
Estructura						
Autoportante	●	●	●	●	●	
Grosor, mm	42	67	42	42	67	
Medidas de puerta						
Ancho máx. mm, LZ	8000	10000	8000	7000	10000	
Alto máx. mm, RM	7500	7500	7500	7500	7500	
Material, hoja						
Panel de acero, sándwich	●	-	●	●	-	
Panel de acero, sándwich, con rotura de puente térmico	-	●	-	-	●	
Perfil de aluminio	-	-	●	-	-	
Perfil de aluminio, con rotura de puente térmico	-	-	-	●	●	
Acabado, hoja						
Acero galvanizado, imprimación RAL 9002	●	●	○	○	○	
Acero galvanizado, imprimación RAL 9006	○	○	●	●	●	
Acero galvanizado, imprimación RAL a elección	○	○	○	○	○	
Aluminio anodizado E6 / C0	-	-	●	●	●	
Aluminio, imprimación RAL a elección	-	-	○	○	○	
Aluminio recubierto en marrón/gris	-	-	-	-	-	
Puerta peatonal incorporada						
	○	○	○	○	○	
Puertas peatonales laterales						
Puerta peatonal lateral NT 60 a juego con la puerta	○	○	○	○	○	
Puerta peatonal lateral NT 80 Thermo, a juego con la puerta	○	○	○	○	○	
Panel con ventana tipo A	○	○	-	-	-	
Panel con ventana tipo D	○	○	-	-	-	
Panel con ventana tipo E	○	-	-	-	-	
Marco de acristalamiento de aluminio	○	○	●	●	●	
Juntas						
en 4 lados	●	●	●	●	●	
Junta central entre los paneles	●	●	●	●	●	
ThermoFrame						
	○	○	○	○	○	
Sistemas de bloqueo						
Bloqueos interiores	●	●	●	●	●	
Bloqueos exteriores / interiores	○	○	○	○	○	
Protección contra el apalancamiento						
En puertas hasta 5 m de alto con automatismo de eje	●	●	●	●	●	
Equipamiento de seguridad						
Sistema antipinzamiento	●	-	●	●	-	
Protección contra aprehensión lateral	●	●	●	●	●	
Protección anticaída para puertas	●	●	●	●	●	
Posibilidades de fijación						
Hormigón	●	●	●	●	●	
Acero	●	●	●	●	●	
Mampostería	●	●	●	●	●	
Otras bajo consulta						

	ALR F42	ALR F42 Thermo	ALR 67 Thermo	ALR F42 Glazing	ALR 67 Thermo Glazing	ALR F42 Vitraplan
	● 42	● 42	● 67	● 42	● 67	● 42
	8000 7500	7000 7500	10000 7500	5500 4000	5500 4000	6000 7000
	- - ● -	- - - ●	- - - ●	- - ● -	- - - ●	- - ● -
	- - - ● ○ -	- - - ● ○ -	- - - ● ○ -	- - - ● ○ -	- - - ● ○ -	- - - - - ●
	○	○	○	-	-	-
	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ -
	- - - ●	- - - ●	- - - ●	- - - ●	- - - ●	- - - ●
	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
	○	○	○	○	○	○
	● ○	● ○	● ○	● -	● -	● -
	●	●	●	●	●	●
	● ● ●	● ● ●	- ● ●	● ● ●	- ● ●	● ● ●
	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●

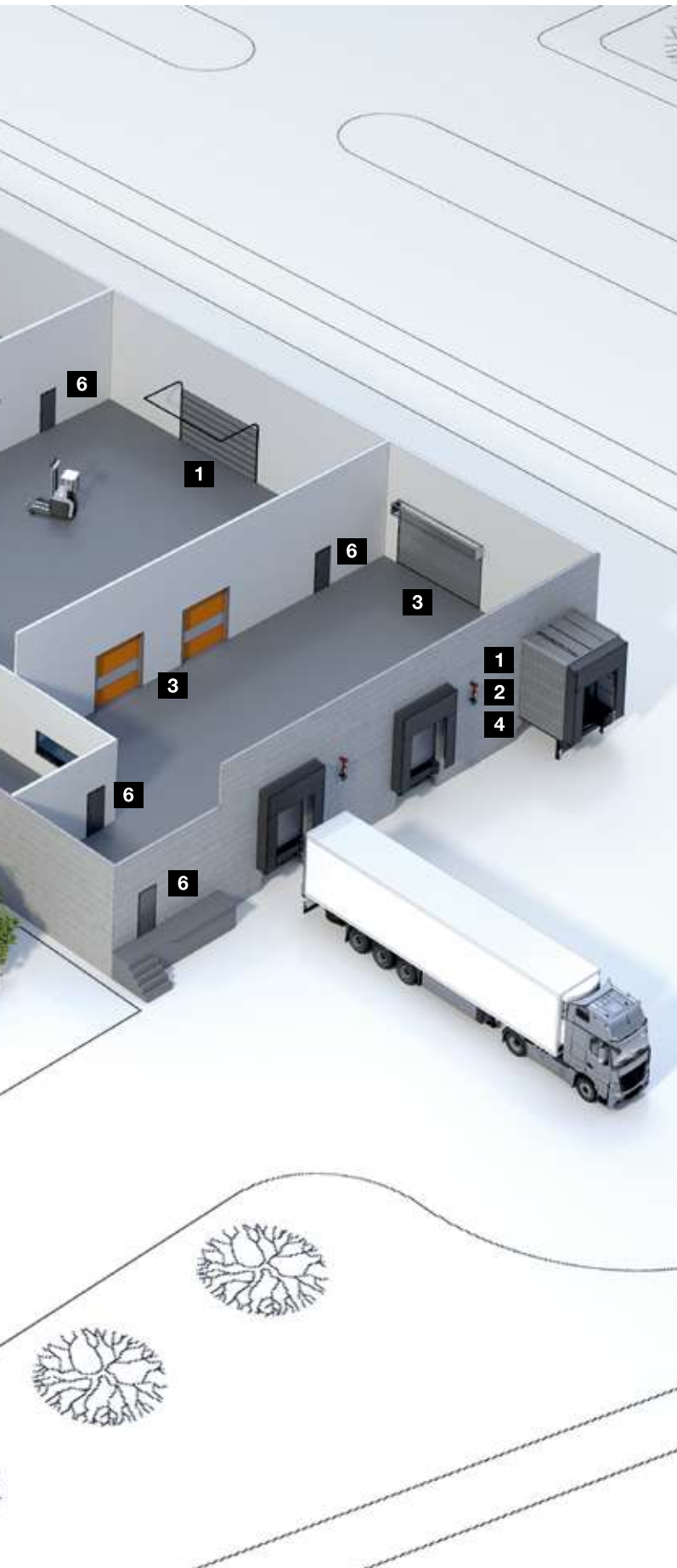
Gama de productos Hörmann

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 multifunción de acero
y aluminio**



**Puertas de acero
y acero inoxidable**



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



**Elementos de marco tubular
completamente acristalados**



Puertas correderas automáticas



Ventanas de visión libre



Puertas de garaje comunitario



Sistemas de control de acceso

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 Ichttershausen, 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