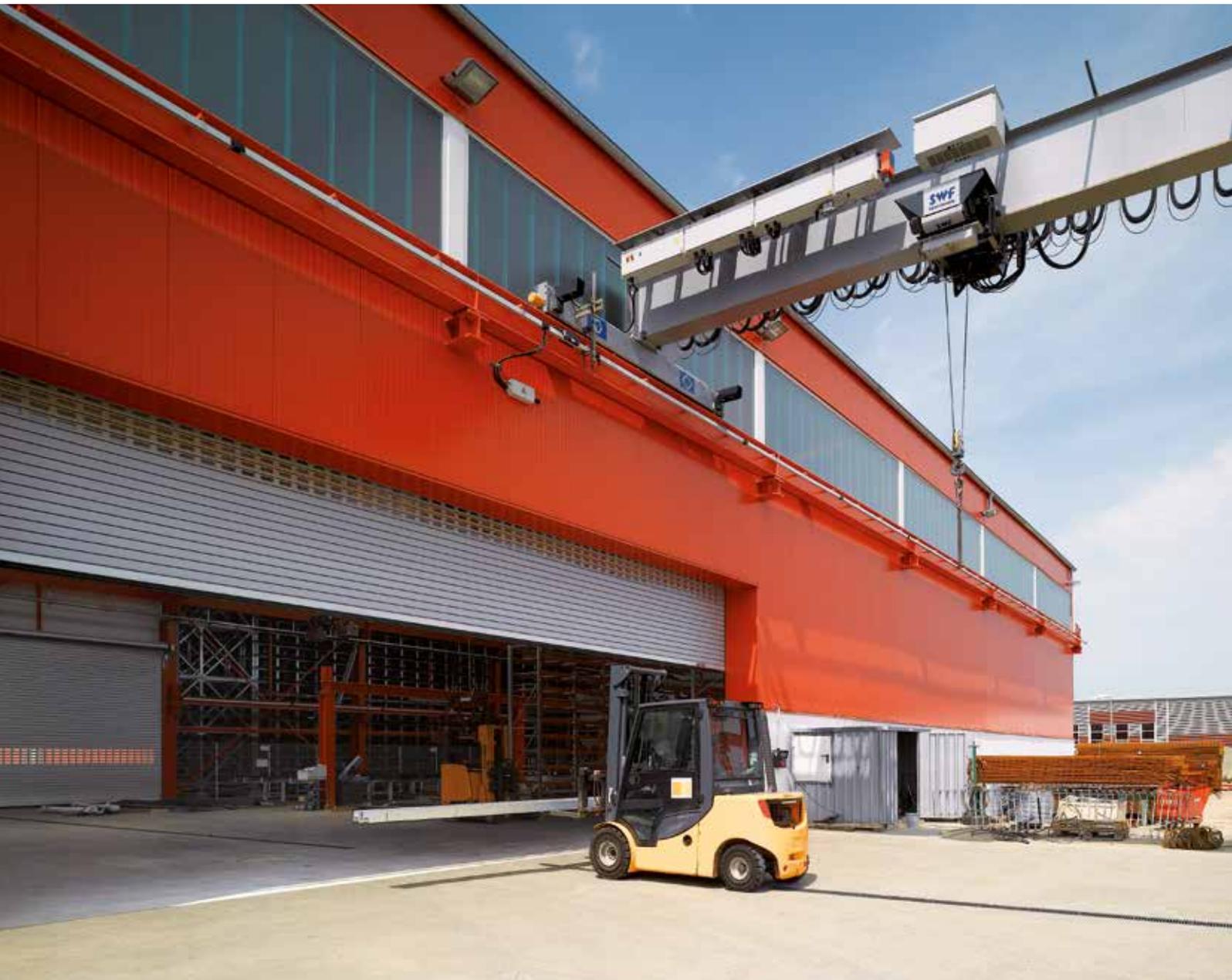


**NOVO**  
**Porta de enrolar / grade de enrolar TGT**  
**para garagens subterrâneas**



# Portas de enrolar e grades de enrolar industriais

Robustas e seguras para uso intenso do dia-a-dia





better|worx

better|worx

better|worx

better|worx Verkauf



Qualidade de marca Hörmann	4
Produção sustentada	6
Boas razões para escolher a Hörmann	8
Âmbitos de aplicação	10

#### **Tipos de porta**

Porta de enrolar / grade de enrolar SB	12
Porta de enrolar / grade de enrolar TGT <b>// NOVO</b>	18
Grade de enrolar basic	24
Porta de enrolar / grade de enrolar classic	26

#### **Cortinas de porta**

Perfis para porta de enrolar	32
Cortinas com grades de enrolar	34

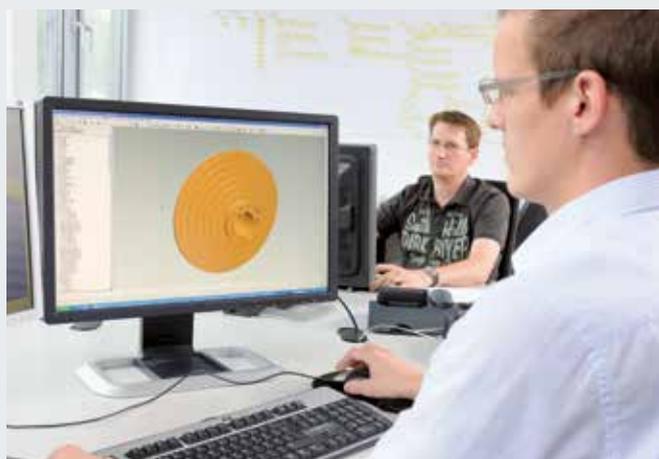
Cores	36
Bloqueios	38
Soluções perfeitas para exigências especiais	40
Características de segurança e características de potência	44
Acessórios para automatismos e comandos	46
Resumo das características de construção	56
Programa de produtos Hörmann	58

# Qualidade de marca Hörmann

Orientada para o futuro



Sennebogen Maschinenfabrik GmbH, Straubing



## Desenvolvimento próprio do produto

A inovação na Hörmann surge na própria empresa: os colaboradores altamente qualificados do departamento de desenvolvimento são responsáveis pela otimização de produtos e inovações. Desta forma, surgem produtos de elevada qualidade, que dispõem de grande aceitação a nível mundial.



## Fabrico moderno

Os principais componentes das portas, como por exemplo, os perfis, as barras de guia, as consolas, as guias e a tecnologia de comando são fabricados na Hörmann, não são comprados aqui e além. Isto garante uma compatibilidade elevada entre a porta, o automatismo e o comando. Através da certificação do sistema de gestão da qualidade é garantida qualidade máxima desde o desenvolvimento, passando pela produção até à expedição.

**Isto é qualidade Hörmann – Made in Germany.**



**Made in Germany**



Na condição de fabricante líder de portas de garagem, portas, aros e automatismos na Europa, cumprimos os requisitos para uma elevada qualidade de produtos e assistência técnica. No mercado internacional a nossa aposta vai no sentido do que é standard.

Fábricas altamente especializadas desenvolvem e produzem elementos de construção, que se distinguem pela qualidade, segurança funcional e vida útil.

Com a presença nos mercados económicos internacionais mais importantes, somos um parceiro forte, orientado para o futuro, para a construção de projetos e para a construção industrial.



Compasso de poupança de energia – A ajuda de planeamento interativa na internet em [www.hormann.pt](http://www.hormann.pt)



A Hörmann garante a existência de peças originais durante o período de 10 anos para Portas e Automatismos.



### **Assistência competente**

Os experientes técnicos de vendas acompanhá-lo-ão desde o planeamento da obra, o esclarecimento técnico até à receção dos trabalhos. A documentação completa de trabalho, como por exemplo, dados de montagem não está à disposição somente em papel como é permanentemente atualizada em [www.hormann.pt](http://www.hormann.pt).

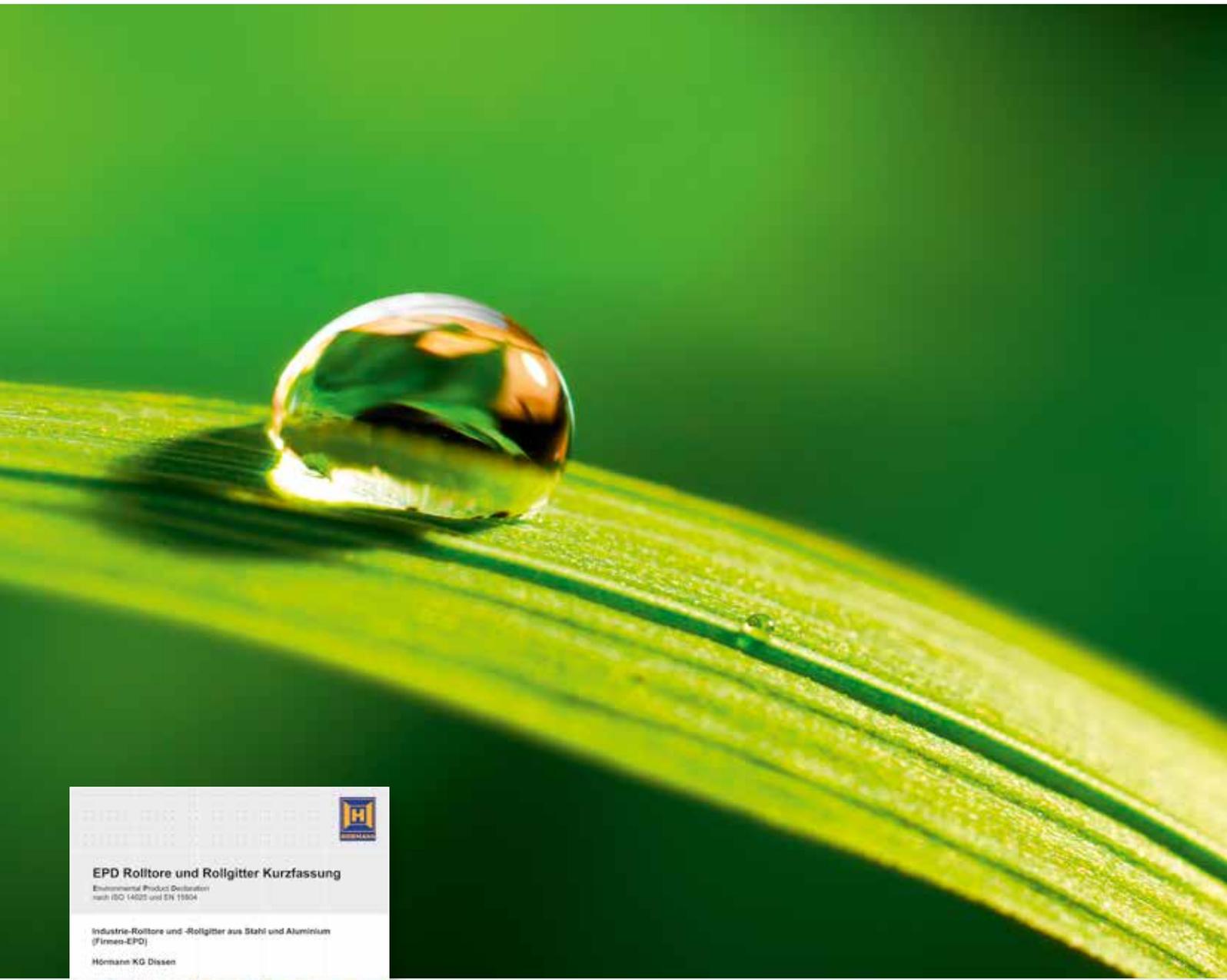


### **Assistência rápida**

Através da nossa vasta rede de assistência também estamos perto de si. Esta é a grande vantagem no controlo, na manutenção e na reparação.

# Produção sustentada

para a construção orientada para o futuro



Portas de enrolar EPD / grades de enrolar



Saiba mais sobre as atividades do meio ambiente da Hörmann no catálogo "Nós pensamos verde".

## Produzidas de forma sustentada: portas de enrolar / grades de enrolar da Hörmann

### Qualidade ecológica

Um vasto sistema de gestão de energia garante uma produção amiga do meio ambiente, por exemplo, através da reutilização do calor no processo de instalações de produção até ao aquecimento do pavilhão.

### Qualidade económica

Longa vida útil e baixos custos de manutenção devido à aplicação de materiais de elevada qualidade como p. ex. lacagem com sistema de proteção da superfície.

### Qualidade funcional

As cortinas economizadoras de energia em aço especial, bem como as guias otimizadas termicamente possibilitam um balanço perfeito de energia do edifício.

### Qualidade do processo

A aplicação de materiais que conservam os recursos é realizada através da otimização eficiente de loteamento e reutilização de resíduos de metais do processo de produção.

## Sustentabilidade confirmada e documentada pelo IFT em Rosenheim

A Hörmann foi o único fabricante a receber a confirmação da sustentabilidade de todas as portas de enrolar / grades de enrolar através de uma declaração ambiental de produto (DAP), de acordo com a ISO 14025 e EN 15804 do "Institut für Fenstertechnik (ift) em Rosenheim. A base para este ensaio são as Product Category Rules (PCR) "Portas e portões". A produção amiga do ambiente foi confirmada através de um balanço ecológico, de acordo com a DIN ISO 14040 / 14044 para todas as portas de enrolar / grades de enrolar.

## Construção sustentável com a competência Hörmann

A Hörmann dispõe de grande experiência devido aos inúmeros objetos para uma construção sustentável. Com este know-how também apoiamos os seus projetos.

## Referências para uma construção sustentável com a Hörmann



ThyssenKrupp, Essen



Centro de logística dm, Weilerswist



Centro de logística Immogate, Munique

**Nordex-Forum, Hamburgo**

**Unilever Hafen-City, Hamburgo**

**Bolsa Alemã, Eschborn**

**Opernturm, Frankfurt**

**Skyline-Tower, Munique**

**Prologis Pineham Sites, Sainsbury**



Institut Bauen  
und Umwelt e.V.



**breem**

# Boas razões para escolher a Hörmann

O líder de mercado dispõe das inovações



# 1

## Inovadora técnica de molas de tração

### Segura e comprovada

A abertura e o fecho manual da porta é substancialmente facilitada com a técnica de molas de tração. As portas de enrolar / grades de enrolar SB até uma dimensão de 6000 x 4500 mm podem, assim, ser deslocadas com um baixo dispêndio de força. Em portas de enrolar / grades de enrolar com automatismo opcional, a técnica de molas de tração conserva o mecanismo de porta.

Para mais informações, consulte a página 15.

# 2

## Conceito de porta e automatismo bem pensado

### Combinação perfeita

O funcionamento perfeito da porta de enrolar / grade de enrolar é providenciado pela sintonia exata dos componentes como porta, automatismo e comando. Uma vez que a solução completa da porta é de uma só fonte, o efeito conjunto ajusta-se na perfeição.

As portas de enrolar e as grades de enrolar da Hörmann são sinónimo de vida útil e segurança funcional, mas também se distinguem pela fácil manutenção.



# 3

## Segurança de comando através de limitação de força

### De série no WA 300 R S4

Em combinação com o automatismo WA 300 R S4, as portas de enrolar / grades de enrolar SB e TGT convencem pela segurança elevada aquando da abertura e do fecho. Devido à limitação de força de série no sentido “porta aberta” e “porta fechada” não é necessária qualquer instalação de um dispositivo de fecho de segurança na maioria das variantes de cortina e áreas de dimensões para cumprir as exigências da DIN EN 12453.

Para mais informações, consulte a página 22.



**Exclusivo Hörmann**

# 4

## Sistema ZAK com sistema de deslocação ativo

### Perda mínima de calor e deslocação que conserva a porta

As portas de enrolar classic da Hörmann com sistema ZAK opcional fecham de uma forma mais vedada, minimizando assim a perda de calor. O sistema ZAK desloca a esfera nas consolas e conduz a blindagem da porta de enrolar de uma forma precisa para que entre sempre verticalmente nas guias. Isto conserva a porta e providencia ruídos de funcionamento menores e menos fricção. Para além disso, também necessita de menos espaço de montagem na zona do lintel.

# Âmbitos de aplicação

Para qualquer finalidade de aplicação o respetivo modelo de porta

## Construção compacta e economizadora de espaço para centros comerciais

Porta de enrolar /  
grade de enrolar SB  
Grade de enrolar basic

Para mais informações acerca de soluções de porta para remates de loja, consulte o catálogo "Grades de enrolar RollMatic"



## Sistemas de automatismo otimizados para a Logística

Porta de enrolar /  
grade de enrolar SB



## Acionamento fácil para comércio, armazéns e agricultura

Porta de enrolar /  
grade de enrolar SB



## Acabamento seguro para garagens subterrâneas e parques de estacionamento

Porta de enrolar / grade de enrolar TGT

Para mais informações acerca de soluções de porta para garagens subterrâneas e garagens de condomínios, consulte o catálogo "Sistemas de porta para garagens de condomínio"



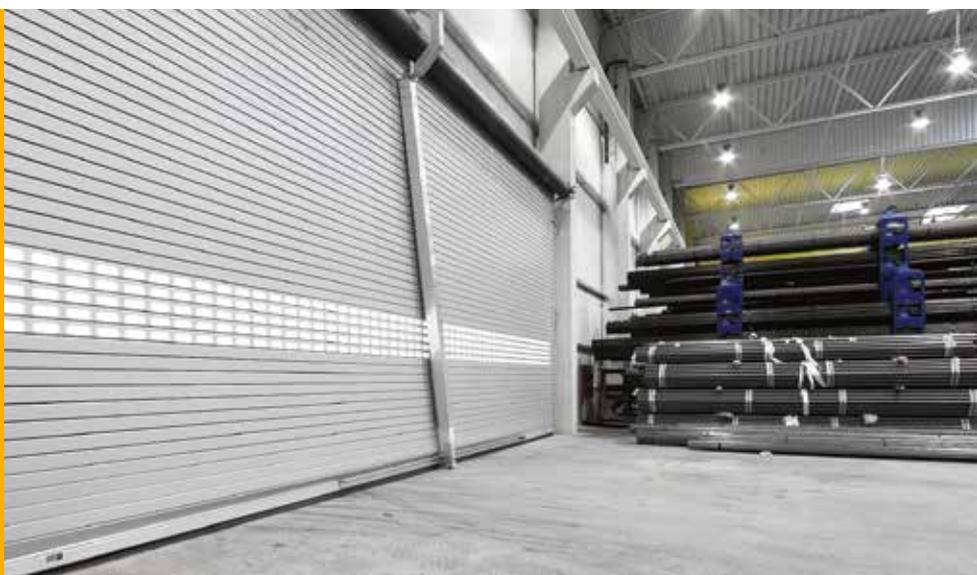
## Portas de grandes dimensões para pavilhões industriais e empresas de reciclagem

Porta de enrolar / grade de enrolar classic



## Soluções perfeitas para exigências especiais

Porta de enrolar / grade de enrolar classic



## Porta de enrolar / grade de enrolar SB

Conforto máximo para aberturas de porta até 6000 × 4500 mm



### Armazéns

Manuseamento simples como porta de enrolar manual devido à técnica de molas de tração

**Acionada manualmente ou com automatismo**  
**Portas de enrolar até 5000 x 4500 mm**  
**Grades de enrolar até 6000 x 4500 mm**



**Logística**

A solução ideal para acionamentos de porta reduzidos até médios, como porta acionada manualmente ou com automatismo



**Agricultura**

A solução robusta e económica com perfis em aço ou alumínio até uma largura da porta de 5000 mm.



**Centros comerciais**

A construção economizadora de espaço e a elevada segurança de funcionamento em todas as situações, p. ex. com abertura de emergência pelo exterior para aberturas de loja mais pequenas são características essenciais desta porta. Também pode ser fornecida com cortina de grade de enrolar até uma largura de porta de 6000 mm.

## Porta de enrolar / grade de enrolar SB

Acionamento manual simples devido à técnica inovadora com molas de tração



Porta de enrolar SB para manuseamento manual

# Técnica de molas de tração

Para uma simples abertura e fecho manual



sistema de molas de tração



## Técnica de molas de tração

A inovadora técnica de molas de tração apoia a abertura e o fecho manual. O peso da cortina é sempre compensado de forma ideal. As portas de enrolar até **5000 x 4500 mm** e as grades de enrolar até **6000 x 4500 mm** podem, assim, ser deslocadas com um baixo dispêndio de força.



## Tração manual de corrente

A porta de enrolar e a grade de enrolar SB podem ser facilmente abertas e fechadas através do puxador interior ou exterior. O manuseamento é sobretudo cómodo através da tração manual de corrente opcional que recomendamos para portas mais altas, a partir de 3500 mm.



## Montagem mais rápida

Toda a construção da porta incluindo a consola e as guias é montada como unidade de aro ao corpo de construção. Isto facilita a montagem e diminui o tempo de montagem da mesma. Para além disso, a reduzida necessidade de espaço de apenas 165 mm de batente lateral das compactas guias possibilita uma montagem simples mesmo aquando de condições de espaço reduzidas. Os perfis de deslize em material sintético e as vedações de escova nas guias em alumínio providenciam uma deslocação de porta silenciosa.

## Variantes de cortina

**Dimensões**  
(L x A, máx.)



**Decotherm A, alumínio**  
5000 x 4500 mm  
**Decotherm S, aço**  
5000 x 4500 mm



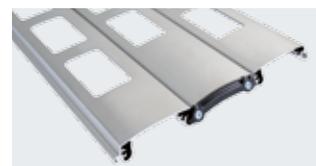
**HR 120 A, alumínio**  
5000 x 4500 mm



**HR 120 aero, alumínio**  
4000 x 4000 mm



**HG-L, alumínio**  
6000 x 4500 mm



**HG 75, alumínio**  
6000 x 3500 mm

**Todas as cortinas são fornecidas, de série, com gancho anti-tempestade ou proteção de saída.**

**Resumo de cortinas**  
a partir da página 32

# Porta de enrolar / grade de enrolar SB

Sobretudo confortável com os automatismos

WA 250 R S4 / WA 300 R S4



Porta de enrolar SB na variante de equipamento  
com automatismo WA 250 R S4 / WA 300 R S4  
inclui revestimento da cortina PVSB

**Também pode ser fornecida  
como porta de enrolar exterior**

**Exclusivo Hörmann**

sistema de molas de tração



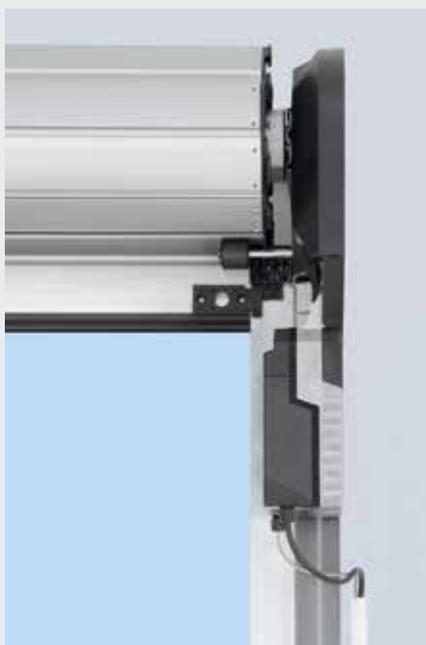
#### **Arranque e imobilização suaves**

A função de arranque e imobilização suaves de série dos automatismos WA 250 R S4 / WA 300 R S4 garante uma deslocação de porta silenciosa, que conserva a porta e o automatismo.

#### **Desbloqueio de série diretamente no automatismo**

Com o desbloqueio de manutenção integrado, a porta pode ser comutada, a qualquer momento, para manuseamento manual. Desta forma, a porta mantém-se operacional mesmo aquando de uma falha de corrente.

Para mais informações, consulte as páginas 22 – 23.



#### **Montagem simples**

A montagem do automatismo é muito simples, uma vez que não é necessário montar quaisquer componentes na cortina. Para além disso, o automatismo não necessita de espaço lateral adicional. Os custos relacionados com a montagem, a reparação e a assistência são igualmente economizados. O redutor de montagem opcional facilita novamente a montagem, uma vez que se pode suprimir a aplicação de um empilhador.



#### **Revestimentos opcionais**

Para proteção de intervenções indesejadas, está prescrita uma cobertura em portas com uma altura inferior a 2,5 m de altura, de acordo com as exigências da EN 13241-1. O robusto revestimento da cortina PVSB protege o volume da porta, o revestimento do automatismo VWA e o automatismo. Ambos os componentes de porta estão protegidos, de forma permanente, de sujidade e influências atmosféricas.

#### **Variantes de cortina**

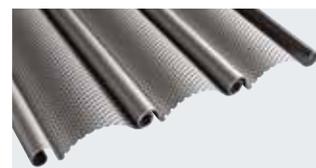
**Dimensões**  
(L x A, máx.)



**Decotherm A, alumínio**  
5000 x 4500 mm  
**Decotherm S, aço**  
5000 x 4500 mm



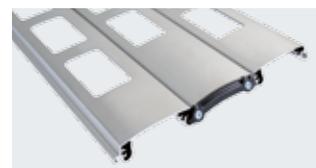
**HR 120 A, alumínio**  
5000 x 4500 mm



**HR 120 aero, alumínio**  
4000 x 4000 mm



**HG-L, alumínio**  
6000 x 4500 mm



**HG 75, alumínio**  
6000 x 3500 mm

**Todas as cortinas são fornecidas, de série, com gancho anti-tempestade ou proteção de saída.**

**Resumo de cortinas**  
a partir da página 32  
**Automatismos e comandos**  
a partir da página 22

# Porta de enrolar / grade de enrolar TGT para garagens subterrâneas

A solução de porta para garagens conjuntas até 100 lugares de garagem

 **NOVO**



## Edifícios residenciais e comerciais

A construção compacta adequa-se sobretudo a situações de montagem com espaço reduzido

**Construída para até 300 ciclos  
de porta (aberto-fechado) por dia**



**Edifícios residenciais e comerciais**

A limitação de força de série oferece máxima segurança aquando da abertura e do fecho.



**Garagem de hotel**

A porta de enrolar / grade de enrolar para garagens subterrâneas adequa-se até 300 ciclos de porta (aberto-fechado) por dia.

# Porta de enrolar / grade de enrolar TGT para garagens subterrâneas

A solução completa inclui automatismo WA 300 R S4 para até 300 ciclos de porta (aberto-fechado) por dia

 **NOVO**



Porta de enrolar para garagem subterrânea TGT com revestimento da cortina opcional PVTGT, revestimento do automatismo VWA e cobertura da câmara de molas AFA

# Técnica de porta otimizada para a aplicação

Para uma vida útil superior a 200000 ciclos de porta (aberto-fechado)



sistema de molas de tração



## Técnica de molas de tração

A técnica de molas de tração apoia o automatismo aquando da abertura e do fecho. Desta forma, é conservada a deslocação da porta. Para além disso, providencia o dimensionamento especial das molas para uma vida útil longa de mais de 200000 ciclos de porta.

A cobertura da câmara de molas em alumínio AFA opcional protege as molas de tração de uma intervenção inadvertida. Através dos painéis visuais pode ser controlado, a qualquer momento, o estado das molas.



## Necessidade reduzida de lintel

A cortina da porta de enrolar ou da grade de enrolar é enrolada, de forma compacta e segura, no revestimento da cortina PVTGT. Evita-se assim uma intervenção perigosa. A construção compacta necessita apenas de um lintel reduzido de 380 mm (Decotherm S / A) ou 350 mm (HG-L).



## Automatismo rápido WA 300 R S4

Uma transmissão perfeita do automatismo possibilita uma abertura até 20 % mais rápida da porta em comparação com uma porta de enrolar / grade de enrolar SB. Para proteção de intervenções inadvertidas, o automatismo encontra-se montado de uma forma segura debaixo de uma cobertura em chapa de aço galvanizado.



## Limitação de força de série

Devido à limitação de força de série no sentido »porta aberta« e »porta fechada«, as portas de enrolar / grades de enrolar para garagens subterrâneas oferecem máxima segurança aquando da abertura e do fecho. Não é necessária a instalação de um dispositivo de fecho de segurança ou de um dispositivo de entrada.

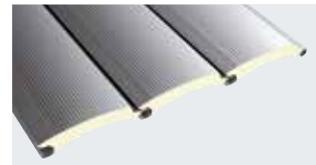
## Simple desbloqueio de emergência

Aquando de uma falha de corrente, a porta pode ser aberta manualmente de uma forma simples e rápida através de um desbloqueio de emergência. Assim, a utilização da entrada e saída também está salvaguardada mesmo aquando de falhas de corrente.

Para mais informações, consulte a página 23.

## Variantes de cortina

Dimensões  
(L x A, máx.)



**Decotherm A, alumínio**  
5000 x 2400 mm  
**Decotherm S, aço**  
5000 x 2400 mm



**HG-L, alumínio**  
5000 x 2400 mm

Todas as cortinas são fornecidas, de série, com gancho anti-tempestade ou proteção de saída.

**Nota:** O cumprimento das exigências relativas ao isolamento acústico, de acordo com a DIN 4109 depende do planeamento técnico e acústico e da execução do corpo de construção.

# Automatismos WA 250 R S4 / WA 300 R S4

Para portas de enrolar / grades de enrolar SB / TGT



## WA 250 R S4 // NOVO com funcionamento homem-presente

Este económico automatismo para portas de enrolar / grades de enrolar SB adequa-se a portas, que sejam raramente acionadas. O comando de acionamento integrado com interruptor manual DTH R possibilita uma abertura e um fecho no funcionamento homem-presente. Adicionalmente pode ser ligada uma comunicação de posições finais ou um aviso de aproximação com semáforos de sinalização opcionalmente através de platinas adicionais.

## WA 300 R S4 com funcionamento por impulso e limitação de força de série

O automatismo de conforto para portas de enrolar / grades de enrolar SB / TGT oferece, para além da abertura e do fechado através do funcionamento por impulso, também máxima segurança devido a uma limitação de força de série no sentido »porta aberta« e »porta fechada«. Para além disso, o comando do automatismo integrado com interruptor manual DTH R pode ser alargado através do comando externo 360. Assim são possíveis outras funções como uma segunda altura de abertura, o fecho automático (só em combinação com a ligação de lâmpadas de sinalização e célula fotoelétrica) ou a regulação da faixa de rodagem (só em combinação com a ligação de lâmpadas de sinalização e célula fotoelétrica).

### Limitação de força de série

Nas variantes de cortina e dimensões apresentadas (ver ilustração »Funcionamento por impulso sem dispositivo de fecho de segurança«) não é necessária qualquer instalação de um dispositivo de fecho de segurança para cumprir a exigência da DIN EN 12453. A montagem do automatismo é muito simples, uma vez que não é necessário montar quaisquer componentes na cortina. Os custos relacionados com a montagem, a reparação e a assistência são igualmente economizados.

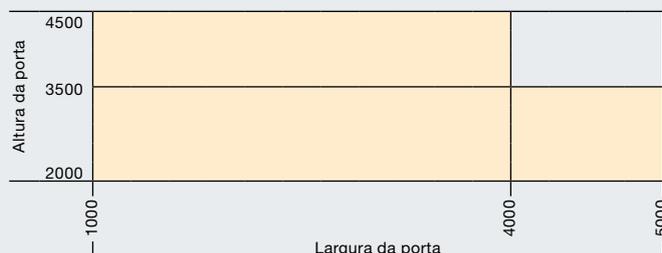
## Montagem simples

Em portas de enrolar com cortinas Decotherm, o redutor de montagem opcional facilita a montagem, uma vez que se pode prescindir da aplicação de um empilhador.



### Funcionamento por impulso sem dispositivo de fecho de segurança

Área de dimensões para portas de enrolar SB Decotherm A / S, grade de enrolar HG-L e todas as portas de enrolar / grades de enrolar TGT



Todas as informações em mm

# Comandos

## Para os automatismos WA 250 R S4 / WA 300 R S4



	Comando interno WA 250 R S4	Comando interno WA 300 R S4	Comando externo 360
<b>Automatizmos</b>			
WA 250 R S4 // <b>NOVO</b>	●	–	–
WA 300 R S4	–	●	○
<b>Funções / características</b>			
O comando pode ser instalado separadamente do automatismo	–	–	●
Trabalhos de ajuste comoda e diretamente a partir do comando			●
Arranque e imobilização suaves para uma deslocação de porta silenciosa	●	●	●
Limitação de força no sentido »porta aberta« / »porta fechada« <sup>4)</sup>	–	●	●
Segunda altura de abertura com interruptor extra na tampa da caixa	–	○ <sup>2)</sup>	●
Indicação de estado e erros através de LED	●	●	
Leitura de menu pelo exterior através de display duplo de 7 segmentos integrado (contador de horas de funcionamento, ciclos e manutenção, bem como análise de erros)	–	–	●
Recolha de comunicações de danos com mostrador individual instalado pelo cliente: acústico, ótico ou, p. ex., através de telemóvel	–	–	○
É possível alargar com recetor de radiofrequência externo	–	●	●
Fecho automático <sup>1)</sup>	–	●	●
Regulação da faixa de rodagem <sup>1)</sup>	–	–	○
Bornes de ligação integrados para outros transmissores de ordens	–	○	●
Bloqueio de funções através de fechadura em miniatura	○	○	● <sup>5)</sup>
Com dispositivo de fecho de segurança SKS: ver gráfico »Funcionamento por impulso sem dispositivo de fecho de segurança«	–	●	●
Sem dispositivo de fecho de segurança SKS: »porta aberta« / »porta fechada« no funcionamento homem-presente	●	●	●
Acessórios de série Interruptor manual DTH R	●	●	
<b>Alimentação de tensão</b>			
Alimentação de tensão	230 V	230 V	230 V
Interruptor principal integrado no quadro	–	○ <sup>3)</sup>	○
Classe de proteção IP 65 (protegido contra salpicos de água) para comando e componentes da folha da porta	●	●	●

● de série

○ Aquando do respetivo equipamento, se necessário com comando adicional  
– não é possível fornecer

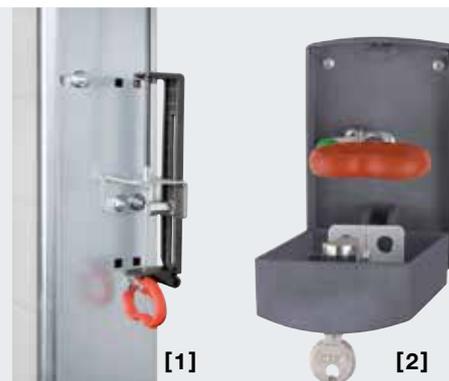
<sup>1)</sup> Só em união com ligação de semáforos de sinalização e célula fotoelétrica ou grelha fotoelétrica

<sup>2)</sup> É possível em ligação com UAP 300 e DTH I ou DTH IM

<sup>3)</sup> Em ligação com comando com interruptor manual 300 U

<sup>4)</sup> No sentido »porta fechada«, a limitação de força só é possível nas variantes de cortina e dimensões apresentadas (ver »Funcionamento por impulso sem dispositivo de fecho de segurança«)

<sup>5)</sup> Pode ser alterado para canhão semi-perfilado



### Desbloqueio de proteção

O automatismo pode, a qualquer momento, ser adaptado a um desbloqueio seguro para que o automatismo possa ser desacoplado comodamente a partir do solo. Está disponível em dois modelos: para interior [1] e exterior [2] na caixa de alumínio fundido sob pressão que pode ser fechada.



### Comando de interruptor manual opcional 300 U

Com os comandos de rampas de carga 420 S e 420 T, o comando de interruptor manual 300 U (ilustração em cima) forma uma unidade compacta. Combinado com um comando de rampas de carga incluindo função de poupança de energia é reduzido o consumo de energia. Opcionalmente o comando de interruptor principal 300 U também está disponível com interruptor principal integrado (sem ilustração).

# Grade de enrolar basic

## Construção compacta



### Passagens de lojas

Remate noturno seguro para grandes passagens até 9000 x 5500 mm

### Garagens subterrâneas

Remate de entrada e saída com ventilação perfeita



## Medidas de montagem compactas até uma dimensão de porta de 9000 x 5500 mm



### Construção compacta



As cortinas nas grades de enrolar são fixadas diretamente ao veio de enrolar.



A guia é fornecida em alumínio branco laminado com um perfil de deslize preto. Devido à sua reduzida altura de montagem de 40 mm ajusta-se, de forma perfeita, à situação de montagem.

### Variante de cortina

**Dimensões**  
(L x A, máx.)



**HG-L, alumínio**  
9000 x 5500 mm



### Centros comerciais

Compactas medidas de montagem devido às guias estreitas em alumínio, bons pressupostos como remate noturno e de lojas

**Resumo de cortinas**  
a partir da página 32  
**Automatismos e comandos**  
a partir da página 30

# Porta de enrolar / grade de enrolar classic

Soluções individuais para aberturas de porta até 11750 x 9000 mm



## Portas de grandes dimensões

Com o sistema ZAK opcional, as portas fecham de uma forma mais vedada e são conservadas.

**Necessidade de lintel mais reduzido e mais elevada  
estanquicidade devido ao sistema ZAK**



**Empresas de reciclagem**

Construção robusta até uma altura da porta de 9000 mm



**Garagens subterrâneas**

Remate noturno para grandes aberturas de porta até 11750 x 8000 mm



**Centros comerciais**

Com o perfil HR 120 aero parcialmente transparente  
para aberturas de porta até 11750 mm

# Porta de enrolar / grade de enrolar classic

Robusta e segura com sistema ZAK opcional



A ilustração evidencia o modelo com automatismo de conexão direta e sistema ZAK opcional

## Sistema ZAK



### As guias

Este desenvolvimento da Hörmann é muito robusto e é composto por aço galvanizado com 2 a 2,5 mm de espessura. Os perfis de deslize em material sintético com vedação de escova integrada providenciam uma deslocação de porta silenciosa.

### Ganchos de tempestade com articulação

Através da técnica de articulação dos ganchos de tempestade, a porta de enrolar pode absorver classes de vento superiores.



### Técnica de engate para revestimento inferior variável

A união roscada de fácil montagem e assistência com escalonamentos variáveis de 30 mm e a boa vedação também é uma boa solução ótica.

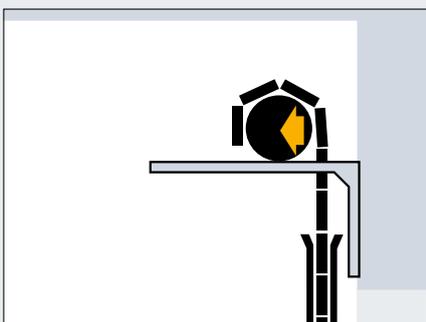
### Especialmente para a construção em aço: fundo de engate soldável

O fundo de engate é soldado diretamente ao corpo em aço. Em pavilhões com construção em aço, os fundos de engate, que poderão ser soldados, complementam perfeitamente a técnica de engate.



### Perfis de solo rígidos

O robusto perfil em alumínio reforça a cortina. Uma vedação de mangueira EPDM flexível e resistente às influências climáticas protege contra sujidades e chuva, compensa os desníveis de solo suaves e desloca suavemente para a posição final.



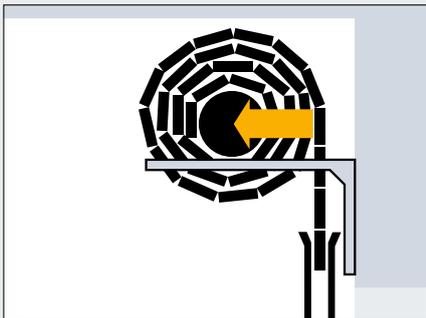
### Sistema ZAK opcional

(de série nas grades de enrolar classic)

Uma engrenagem ZAK de cada lado faz com que o cilindro se desloque de uma forma precisa

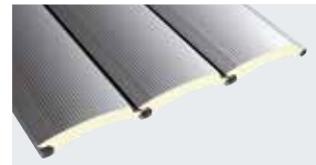
- durante a abertura, afasta-se do lintel
- durante o fecho, aproxima-se do lintel.

A cortina da porta de enrolar desloca-se sempre na vertical sem distorção para as guias. A porta encontra-se perfeitamente vedada no lintel, os ruídos de funcionamento e a fricção são substancialmente reduzidos.

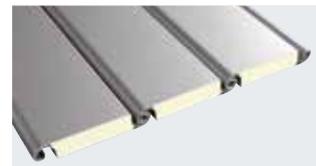


### Variantes de cortina

**Dimensões**  
(L x A, máx.)



**Decotherm A, alumínio**  
4000 x 4000 mm  
**Decotherm S, aço**  
10000 x 9000 mm



**HR 116 A, alumínio**  
11750 x 9000 mm



**HR 120 A, alumínio**  
**HR 120 S, aço**  
11750 x 8000 mm



**HR 120 aero, alumínio**  
11750 x 8000 mm



**HG-A, alumínio**  
8000 x 8000 mm  
**HG-V, alumínio (reforçado)**  
11750 x 8000 mm  
**HG-S, aço**  
11750 x 8000 mm

**Resumo de cortinas**  
a partir da página 32  
**Automatismos e comandos**  
a partir da página 30

# Conceito de porta e automatismo bem pensado

Para grades de enrolar basic e portas de enrolar / grades de enrolar classic



## Automatismo de conexão direta

O automatismo ideal para portas de enrolar e grades de enrolar mais pequenas e médias, equipadas com dispositivo de retenção integrado.

A nossa recomendação:

Na porta de enrolar classic, combine o automatismo de encaixe com o proveitoso sistema ZAK da Hörmann.



## Sistema ZAK para automatismos de conexão direta

O sistema ZAK está disponível, de série, em grades de enrolar classic e é opcional em portas de enrolar classic. As suas vantagens: os ruídos de funcionamento e a fricção na porta são reduzidos, a necessidade de espaço é minimizada e a zona do lintel é vedada de uma forma perfeita.



## Automatismo com transmissão por corrente

O potente automatismo para portas de enrolar grandes pode ser combinado com o sistema ZAK XL para portas de grandes dimensões. Está equipado com uniões de encaixe para linhas de rede e comando, bem como, de série com um dispositivo de retenção separado.



## ZAK XL para portas de grandes dimensões com automatismo com transmissão por corrente

Para portas de enrolar / grades de enrolar classic de grandes dimensões, o sistema ZAK XL, que pode ser fornecido opcionalmente, adequa-se na perfeição. Desta forma é reduzida, como no sistema ZAK para automatismos de conexão direta, a fricção, os ruídos de funcionamento, bem como a necessidade de lintel e a porta veda melhor na zona do lintel.



## Automatismo tubular

A solução para portas pequenas com espaço de montagem lateral sobretudo reduzido e poucos acionamentos de porta por dia está equipada de série com um dispositivo de retenção separado.

# Comandos

## Soluções de sistema compatíveis



Comando-base 435 R

Comando por impulso 445 R

Comando de conforto 460 R

Comando de conforto B 455 R

### Automatismos

Automatismo de conexão direta / automatismo com transmissão por corrente	●	○	○	
Automatismo tubular				○

### Funções / características

O comando pode ser instalado separadamente do automatismo	●	●	●	●
Trabalhos de ajuste comoda e diretamente a partir do comando	●	●	●	●
Segunda altura de abertura com interruptor extra na tampa da caixa			●	
Indicação de estado e erros através de LED	●			
Leitura de menu pelo exterior através de display duplo de 7 segmentos integrado (contador de horas de funcionamento, ciclos e manutenção, bem como análise de erros)		●	●	●
Recolha de comunicações de danos com mostrador individual instalado pelo cliente: acústico, ótico ou, p. ex., através de telemóvel		○	○	○
É possível alargar com recetor de radiofrequência externo		●	●	●
Fecho automático <sup>1)</sup>			●	●
Regulação da faixa de rodagem <sup>1)</sup>			○	
Bornes de ligação integrados para outros transmissores de ordens	●	●	●	●
Bloqueio de funções através de fechadura em miniatura <sup>2)</sup>		●	●	●
Com dispositivo de fecho de segurança SKS: "Porta aberta / fechada" com impulso	●	●	●	●
Sem dispositivo de fecho de segurança SKS: "Porta aberta / fechada" com funcionamento homem-presente	●			●

Alimentação de tensão	400 / 230 V	400 / 230 V	400 / 230 V	230 V
Interruptor principal integrado no quadro	○	○	○	○
Classe de proteção IP 65 (protegido contra salpicos de água) para comando e componentes da folha da porta	●	●	●	●

● de série

○ Quando do respetivo equipamento, se necessário com comando adicional

<sup>1)</sup> Só em união com ligação de semáforos de sinalização e célula fotoelétrica ou grelha fotoelétrica

<sup>2)</sup> Pode ser alterado para canhão semi-perfilado

# Perfis para porta de enrolar Decotherm A / S, HR 116 A

Painel duplo e isolamento térmico



Lado interior



Lado interior

## Decotherm A, alumínio

O inteligente perfil de construção leve em alumínio enrola de uma forma sobretudo silenciosa e quase sem fricção. Opcionalmente em branco laminado ou com lacagem.

## Decotherm S, aço

O aço especial faz com que os perfis se tornem sobretudo resistentes a danos aquando do transporte, da montagem e do funcionamento. Opcionalmente com ou sem lacagem.

O lado interior facetado dos perfis apresenta a mesma projeção que o lado exterior micro-perfilado.

## HR 116 A, alumínio

O robusto perfil HR 116 A destina-se à aplicação em pavilhões industriais com grandes aberturas. Um entalhe especial distingue a superfície Stucco. Desta forma, a sua porta é menos sensível a danos óticos.

Lado interior e exterior com a mesma projeção, também na lacagem à escolha

Modelo do perfil	Decotherm A	Decotherm S	HR 116 A
Material	Alumínio	Aço	Alumínio
Superfícies sem lacagem	branco laminado com verniz de proteção transparente	galvanizado sem verniz de proteção*	Revestimento / acabamento Stucco sem verniz de proteção
Superfícies com lacagem	Exterior e interior com a mesma lacagem à escolha	Exterior e interior com a mesma lacagem à escolha	Exterior e interior com a mesma lacagem à escolha
Cores standard	RAL 9002 RAL 9006	RAL 9002 RAL 9006	RAL 9002 RAL 9006
Cores de preferência	-	•	•
Cores especiais	-	•	•
Altura do perfil	109 mm	109 mm	119 mm
Peso da cortina	aprox. 4,2 kg/m <sup>2</sup>	aprox. 10,3 kg/m <sup>2</sup>	aprox. 10,0 kg/m <sup>2</sup>
Classe de carga devido à pressão do vento 2 até uma largura de porta	5000 mm	10000 mm	10000 mm
Passagem térmica EN 12428 (Perfil isolado)	4,6 W/(m <sup>2</sup> ·K)	3,9 W/(m <sup>2</sup> ·K)	5,3 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Modelo da porta	Porta de enrolar SB Porta de enrolar TGT Porta de enrolar classic	Porta de enrolar SB Porta de enrolar TGT Porta de enrolar classic	Porta de enrolar classic
Janelas	•	•	•
Aplicações de ventilação	-	-	•

\* Devido à condição técnica, podem verificar-se diferenças de projeção entre duas portas

- é possível fornecer opcionalmente
- não é possível fornecer

# Perfis para porta de enrolar HR 120 A / S, HR 120 aero

## Painel simples



Lado interior

### HR 120 A, alumínio

O perfil HR 120 A adequa-se, especialmente, a pavilhões não aquecidos. O modelo em alumínio branco laminado é a superfície standard para este perfil. Com a superfície com dobradiças lacadas em alumínio, o lado exterior do perfil apresenta uma lacagem de alta qualidade.

### HR 120 S, aço

Sobretudo aquando de cargas elevadas, a sua porta com o perfil HR 120 S mantém-se robusta, uma vez que é em aço robusto com superfície galvanizada.

Aquando da escolha da lacagem, o lado interior é cinzento de basalto, RAL 7012.



Lado interior

### HR 120 aero, alumínio

Este perfil com perfuração de precisão deixa entrar bastante luz e ar. A folhagem, os papéis ou outras sujidades ficam lá fora. A superfície branca laminada adequa-se a aplicações simples como por exemplo em garagens subterrâneas. Com a superfície com dobradiças lacadas, o lado exterior apresenta uma lacagem de alta qualidade.

Aquando da escolha da lacagem, o lado interior é cinzento de basalto, RAL 7012.

Modelo do perfil	HR 120 A	HR 120 S	HR 120 aero
Material	Alumínio	Aço	Alumínio
Superfícies sem lacagem	branco laminado sem verniz de proteção	galvanizado sem verniz de proteção	branco laminado sem verniz de proteção
Superfícies com lacagem	Exterior: Lacagem à escolha Interior: Verniz de proteção cinzento de basalto, RAL 7012	–	Exterior: Lacagem à escolha Interior: Verniz de proteção cinzento de basalto, RAL 7012
Cores standard	RAL 9002 RAL 9006	–	RAL 9002 RAL 9006
Cores de preferência	•	–	–
Cores especiais	•	–	–
Altura do perfil	119 mm	119 mm	119 mm
Peso da cortina	aprox. 6,0 kg/m <sup>2</sup>	aprox. 15,0 kg/m <sup>2</sup>	aprox. 5,5 kg/m <sup>2</sup>
Classe de carga devido à pressão do vento 2 até uma largura de porta	7500 mm	10000 mm	4500 mm
Passagem térmica EN 12428 (Perfil isolado)	–	–	–
Modelo da porta	Porta de enrolar SB Porta de enrolar classic	Porta de enrolar classic	Porta de enrolar SB Porta de enrolar classic
Janelas	•	•	–
Aplicações de ventilação	*	–	–

\* Perfis de ventilação HR 120 aero

- é possível fornecer opcionalmente
- não é possível fornecer

# Cortinas com grades de enrolar HG-A, HG-V, HG-S, HG-L, HG 75



## HG-A, alumínio (standard)

Esta cortina standard em alumínio adequa-se sobretudo a pequenas aberturas de pavilhões não aquecidos. Ou para grades de enrolar, que tenham poucos ciclos por dia, por exemplo como remate noturno.

## HG-V, alumínio (reforçado) (sem ilustração)

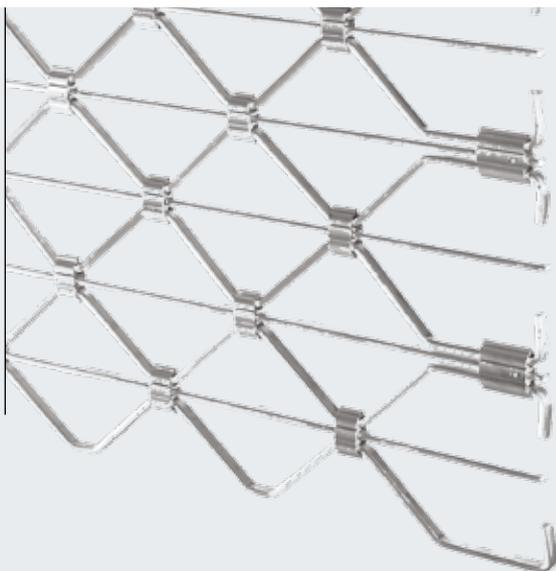
A cortina em alumínio reforçada com uniões de favos em aço inox V2 A é ideal aquando de aberturas largas como garagens subterrâneas ou parques de estacionamento, nos quais se verificam, por norma, elevados ciclos de abertura / fecho.



## HG-S, aço

O modelo em aço galvanizado é robusto, económico e, por essa razão, adequa-se a larguras grandes e inúmeros ciclos.

Tipo de cortina	HG-A	HG-V	HG-S	HG-L	HG 75
<b>Material</b>	Alumínio	Alumínio	Aço	Alumínio	Alumínio
<b>Superfícies sem lacagem</b>	branco laminado	branco laminado	galvanizado	laminado brilhante	
<b>Superfícies com lacagem</b>	Lacagem à escolha ou acabamento natural anodizado (E6 / EV 1)	-	Lacagem à escolha	Lacagem à escolha ou acabamento natural anodizado (E6 / EV 1)	RAL 9016, RAL 7035, RAL 9006, RAL 5011, RAL 8028, RAL 7016, RAL 9005
<b>Peso próprio da cortina</b>	aprox. 6 kg/m <sup>2</sup>	aprox. 7 kg/m <sup>2</sup>	aprox. 14 kg/m <sup>2</sup>	aprox. 6,5 kg/m <sup>2</sup>	aprox. 6,7 kg / m <sup>2</sup>
<b>Modelo da porta</b>	Grade de enrolar classic	Grade de enrolar classic	Grade de enrolar classic	Grade de enrolar SB Grade de enrolar TGT Grade de enrolar basic	Grade de enrolar SB



#### **HG-L, alumínio leve e compacto**

O modelo elegante e economizador de espaço em alumínio adequa-se sobretudo à aplicação em passagens de loja. As grelhas e as uniões de favos dispõem de proteção contínua adicional através das barras transversais em alumínio.



#### **HG 75, alumínio**

Os perfis em alumínio prensados por extrusão são fornecidos com superfície lacada por via de pulverização. Fornecemos as grandes perfurações retangulares de 100 x 40 mm com disposição retilínea ou desalinhada.



### **Medidas de montagem ideais para lojas**

Devido à sua construção compacta com apenas 335 mm de necessidade de lintel ou profundidade de montagem, a nova grade de enrolar RollMatic adequa-se sobretudo a lojas com relações de espaço apertadas. Desta forma, a porta necessita apenas de um batente lateral de 100 mm ou no lado do automatismo 200 mm.

A grade de enrolar RollMatic está disponível nas variantes de cortina HG-L e HG 75.



Para mais informações, consulte o catálogo "Grades de enrolar RollMatic".

# Portas de cor

Dão forte realce



## A cor da porta que se ajusta à imagem da fachada

As portas de cor são, cada vez mais, aplicadas na moderna arquitetura de pavilhões e indústria como elementos decorativos. Determinam uma parte essencial – através da dimensão das portas – a imagem da fachada. Por essa razão, a Hörmann propõe portas de enrolar e grades de enrolar em mais de 1000 cores RAL.

## Lacagem de cor de alta qualidade

Os perfis de porta de enrolar com dobradiças lacadas oferecem uma proteção contra as influências atmosféricas por longos anos. Um verniz de proteção adicional com partículas em poliamida reduz a fricção e os ruídos de funcionamento.

Em todos os modelos de cortina e porta, o perfil de solo é fornecido na superfície branca laminada.

## Cores especiais, de acordo com a RAL

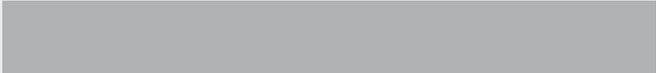


As ilustrações das cores não são vinculativas por razões técnicas de impressão.

Todas as indicações de cor apoiam-se na RAL.

São permitidos pequenos desvios de cor.

## Cores standard

	
Branco cinzento	RAL 9002
	
Alumínio branco	RAL 9006

## Cores de preferência

	
Alumínio cinzento	RAL 9007
	
Castanho terra	RAL 8028
	
Cinzento antracite	RAL 7016
	
Verde folha	RAL 6002
	
Azul genciana	RAL 5010
	
Azul celeste	RAL 5009
	
Vermelho fogo	RAL 3000

\* Não para Decotherm

# É impossível o levantamento!

Aumente a proteção do seu edifício





Vista exterior



Vista interior



Os remates à prova de intrusão bloqueiam o perfil de inferior com as guias.

### Perfil inferior, que pode ser fechado com canhão perfilado

O acionamento pode ser feito opcionalmente pelo interior e pelo exterior, ou apenas pelo interior.

### Fecho de correr para porta de enrolar / grade de enrolar SB

Os fechos de correr são aplicados, no lado interior, na extremidade direita e esquerda do perfil inferior (não se adequa a portas de enrolar exteriores).

### Fecho de correr para porta de enrolar / grade de enrolar classic

O fecho de correr pode ser aplicado opcionalmente do lado direito e esquerdo na guia. O bloqueio pode ser protegido com um cadeado (não se adequa a portas de enrolar exteriores).

### Bloqueio eletromagnético

O bloqueio automático na posição »porta fechada« também pode ser ligado a um quadro central.

# Soluções perfeitas para exigências especiais

Porta de enrolar / grade de enrolar classic



## Para aberturas de porta sobretudo largas e cargas devido à pressão do vento fortes

### Wind Protection System (WPS)

O WPS aumenta a capacidade de resistência de dispositivos de porta contra a carga devido à pressão do vento. Um apoio telescópico em alumínio reforça a porta fechada de uma forma segura. Durante a abertura, balança automaticamente atrás do lintel, durante o fecho encavilha no solo do pavilhão. Por essa razão, as classes de carga devido à pressão do vento 2 e superiores também não representam qualquer problema para larguras de porta superiores a 10 m.



## Várias portas aquando de larguras de abertura sobredimensionadas até 30 m

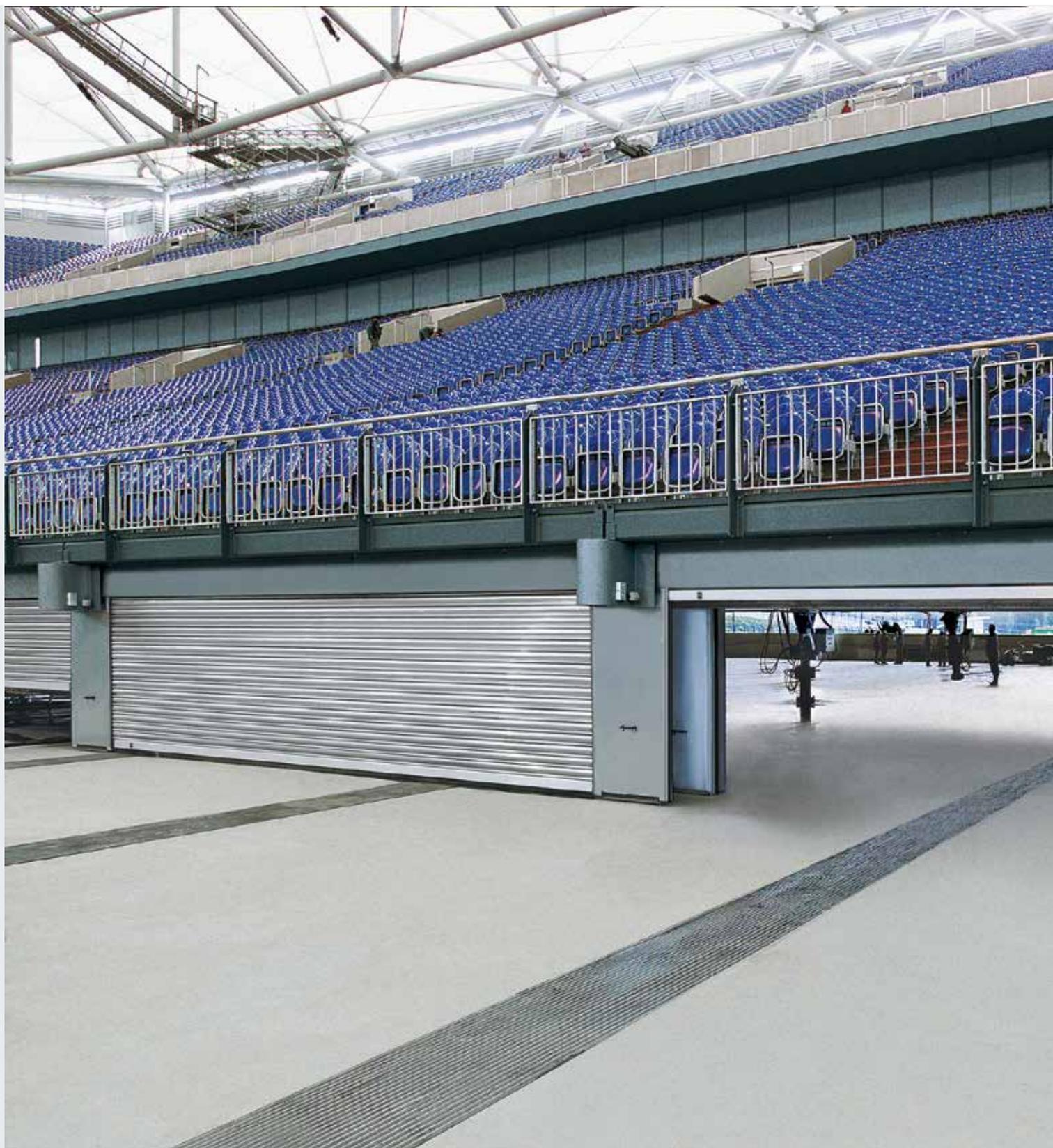
### Construções acopladas (SSG)

Com o sistema SSG podem ser acopladas até três portas ou grades de enrolar numa abertura. Após a abertura das portas, as ombreiras centrais são desbloqueadas manualmente e desviadas simplesmente para posições laterais de bloqueio. Desta forma, são possíveis aberturas com uma largura até 30 m e uma altura de 6 m.

A vista exterior é harmoniosa devido à distribuição dos segmentos com a mesma dimensão. Se for necessária só uma parte da abertura, qualquer porta pode ser acionada isoladamente. Os sistemas SSG podem ser combinados com todas as cortinas de perfil e grades do programa classic.

# Soluções perfeitas para exigências especiais

Porta de enrolar / grade de enrolar classic



## Solução especial para o estádio de futebol do FC Schalke 04

Com 11 portas de enrolar em alumínio e grades de enrolar intercaladas, existe uma grande abertura de quase 80 metros para deslocar todo o relvado do estádio.



#### ATEX certificado

As portas de enrolar e os automatismos da Hörmann estão disponíveis no modelo certificado ATEX e, desta forma, também poderão ser aplicados em áreas suscetíveis a explosões.



#### Em terrenos inclinados

##### Perfil de solo inclinado

Mesmo em terrenos inclinados, não existe nenhum problema em aplicar portas e grades de enrolar da Hörmann. Um perfil de solo inclinado providencia a respetiva compensação. Até em degraus é possível um ajuste.



#### Para a passagem flexível de pessoas

##### Peça lateral com porta lateral

A peça lateral fixa com porta lateral oferece uma passagem confortável de pessoas sem abertura da porta de enrolar.

Uma peça lateral móvel com porta lateral (sem ilustração) dispõe ainda da vantagem, que, se necessário, pode ser aproveitada a abertura máxima interior do pavilhão.



#### Aquando da falta de batente interior

##### Portas de enrolar exteriores

Se a abertura do pavilhão não tiver batente interior, as portas de enrolar exteriores são adequadas na perfeição. Mas também aquando da aplicação em áreas suscetíveis a explosões, as portas de enrolar exterior podem apresentar vantagens. O automatismo e o comando de porta podem ser aplicados fora das áreas suscetíveis a explosões e os custos de proteção podem ser substancialmente reduzidos.

Aquando da falta de cobertura, a Hörmann oferece um revestimento da blindagem especial com chapa em aço galvanizado ou chapa em aço inox. Também pode ser fornecido equipamento posterior para a proteção de engrenagem certificada.

# Na Hörmann, a segurança das portas e das grades de enrolar é certificada



## Características de segurança, de acordo com a norma europeia 13241-1

Na Hörmann já foram testadas e certificadas:

- **Segurança anti-queda**
- **Proteção contra o entalamento**
- **Proteção de engrenagem**

As portas e as grades de enrolar da Hörmann são seguras em qualquer fase de abertura e fecho. Independentemente se são acionadas mecanicamente ou manualmente. Em portas com comando de impulsos, os sistemas de monitorização com auto-ensaio integrado garantem o cumprimento seguro das indicações para as forças de fecho dinâmicas.

Na Hörmann a porta e o automatismo são ajustados entre si a 100 % para a sua segurança e são inspecionados, de acordo com as normas e o TÜV (Organismo Alemão de Fiscalização e Vigilância Técnica).

**Vale a pena comparar!**

## Grade de enrolar em espaços públicos facilmente acessíveis

Nestes espaços frequentados também por crianças que podem trepar pela grade de enrolar, são necessários dispositivos de segurança especiais.

Nas grades de enrolar basic e classic com quadros por impulso têm de ser montados principalmente dispositivos de segurança de retenção.

Na grade de enrolar SB com automatismo WA 300 R S4 são cumpridas as exigências de segurança, de acordo com a DIN 13241-1 devido à limitação de força de série no sentido "porta aberta".

Para exigências especiais em espaços públicos acessíveis recomendamos igualmente, no WA 300 R S4, a aplicação de um dispositivo de segurança de retenção adicional.

## Segurança anti-queda



### Dispositivo de retenção integrado em automatismos de conexão direta

Este dispositivo de retenção proporciona sobretudo um bom amortecimento, elevadas reservas de potência e evita, de uma forma segura, a queda da cortina da porta.

### Dispositivo de retenção separado em automatismos com transmissão por corrente e automatismos tubulares

Este modelo é potente como o dispositivo de retenção integrado e reage quando for excedido minimamente o número limite de rotações.

**Em portas de enrolar SB e TGT a técnica de molas de tração dupla evita a queda.**

## Proteção contra o entalamento e proteção de engrenagem



### Proteção contra o entalamento

As réguas em material sintético pretas protegem de lesões de corte nas arestas da guia.



### Proteção de engrenagem TES (opcional)

O revestimento em tecido especial altamente resistente evita a engrenagem em locais perigosos do veio da porta.



### Dispositivos de segurança

O dispositivo de fecho, o dispositivo de entrada e a célula fotoelétrica de passagem são previamente testados e autocontrolam-se aquando da deslocação da porta. Aquando da avaria de uma única unidade, o comando da porta faz a ligação automaticamente para o funcionamento em homem-presente.

**Segurança, de acordo com a norma**

**Por favor tenha em atenção a obrigatoriedade de manutenção anual em portas acionadas mecanicamente.**

# Construções bem pensadas com características de potência convincentes

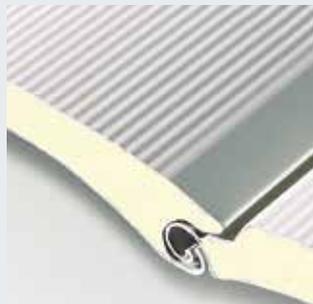
**Características de potência, de acordo com a norma europeia 13241-1**

**Na Hörmann já foram testadas e certificadas:**

- **Isolamento térmico**
- **Isolamento acústico**
- **Estanquicidade**
- **Carga devido à pressão do vento**

Através de constantes desenvolvimentos novos e contínuos, a construção de portas de enrolar Hörmann é pioneira há anos. As características de potência, de acordo com a norma europeia, documentam estes desenvolvimentos com valores convincentes.

## Isolamento térmico e isolamento acústico



Decotherm



### Isolamento térmico

As pontes de frio minimizadas e um interior de espuma rígida em PU de poros finos providenciam um bom isolamento térmico em todos os perfis de porta com painel duplo em comparação com outras portas de enrolar.

### Isolamento acústico

A cortina e a técnica de vedação a toda a volta da porta reduzem o ruído proveniente do exterior e do interior.

## Estanquicidade



Vedação do lintel



As portas de enrolar classic com painel duplo estão vedadas a toda a volta. Isto é providenciado por uma vedação com mangueira perfilada segura contra a geada, material especial no lintel, bem como vedação fina nas guias.



Vedação de pelo

## Estabilidade



Wind Protection System (WPS)



A sua porta está estabilizada com peças finais com gancho anti-tempestade e perfis de solo rígidos sem dobrar contra cargas devido à pressão do vento elevadas. O WPS opcional garante uma boa proteção contra cargas devido à pressão do vento.

## Sistemas de comando

Soluções de sistema ajustadas de forma perfeita de porta, automatismo e comando



Desde o desenvolvimento até à produção, na Hörmann tudo tem origem na mesma fonte e encontra-se ajustado de forma perfeita. Tire partido do conceito de manuseamento uniforme com tamanhos de caixa standard e cabos iguais em comandos de porta e, por exemplo, comandos para niveladores de cais.

Em todas as portas com automatismo de conexão direta e com transmissão por corrente, o automatismo e o comando são componentes individuais de fácil montagem.

# A Hörmann é o seu parceiro para soluções especiais



**Opcional:  
Canhão semi-perfilado**  
Para todos os comandos externos



**Opcional:  
Interruptor principal**  
Para todos os comandos externos

**Opcional:  
Coluna STI 1**  
Para a montagem de 2 comandos no máximo com caixa complementar.  
Cor: alumínio branco, RAL 9006  
Dimensões: 200 x 60 mm, altura 1660 mm



Na Hörmann recebe o completo e individual conceito de comando de uma só fonte. Desde a integração do quadro especial da Hörmann no seu conceito de quadro, passando por um quadro central completo para todas as execuções da função até à visualização no PC de todos os componentes de carga e porta.



**Desenvolvimento individual de projetos na própria empresa**



**Soluções modulares, compatíveis com os sistemas de comando**



**Processos controlados através da visualização num painel de manuseamento ou numa aplicação Web**



**Para mais informações consulte o catálogo "Sistemas especiais de controlo".**

# Acessórios

Manuseamento por radiofrequência, recetor



**Exclusivo Hörmann**

JÁ FOI SOLICITADA A PATENTE

## Hörmann BiSecur (BS)

O moderno sistema de radiofrequência para automatismos de portas industriais

O sistema de radiofrequência bidirecional BiSecur é sinónimo de tecnologia orientada para o futuro para o manuseamento confortável e seguro de portas industriais. O novo e extremamente seguro protocolo de codificação do BiSecur assegura que ninguém consegue copiar o sinal de radiofrequência. Ensaiado e certificado pelos peritos em segurança da Universidade de Ruhr, Bochum.

### As suas vantagens

- Codificação com 128 bits de elevada segurança como em transações bancárias online
- Sinal de radiofrequência imune a interferências com alcance estável
- Consulta confortável da posição da porta\*
- Compatível em sentido inverso, isto significa que, com os elementos de comando BiSecur também podem ser acionados recetores de radiofrequência com a frequência de radiofrequência 868 MHz (2005 a Junho de 2012).



#### Emissor com 5 teclas HS 5 BS

Com tecla adicional para consulta da posição da porta\*, preta ou branca de elevado brilho, com tampas cromadas

#### Emissor com 5 teclas HS 5 BS // NOVO

Com tecla adicional para consulta da posição da porta\*, preto estruturado, com tampas cromadas

#### Emissor com 4 teclas HS 4 BS

Preto de elevado brilho, com tampas cromadas

#### Emissor com 1 tecla HS 1 BS

Preto de elevado brilho, com tampas cromadas



#### Emissor de segurança com 4 teclas HSS 4 BS

Função adicional: proteção contra a cópia para codificação de emissor, com tampas cromadas

#### Emissor com 2 teclas HSE 2 BS

Preto ou branco de elevado brilho, com tampas cromadas

#### Emissor com 2 teclas HSE 2 BS // NOVO

Preto estruturado, com tampas cromadas ou em material sintético

#### Emissor com 1 tecla HSE 1 BS // NOVO

Preto de elevado brilho, com tampas cromadas

\* No WA 300 S4 opcionalmente com recetor bidirecional ESEi BS, em todos os outros automatismos opcionalmente com recetor bidirecional HET-2 24 BS e aviso de retorno das posições finais.



**Emissor industrial  
HSI BS**

Para acionamento de até 1000 portas, com display e teclas de marcação rápida grandes para um manuseamento mais fácil com luvas de trabalho, é possível a transmissão das codificações do emissor para outro equipamento



**Teclado codificado  
por radiofrequência  
FCT 3 BS**

Com teclas iluminadas, 3 códigos de função



**Teclados codificados  
por radiofrequência  
FCT 10 BS**

Com teclas iluminadas e tampa móvel de proteção, 10 códigos de função



**Leitor de impressão digital  
por radiofrequência  
FFL 12 BS**

2 Códigos de função e até 12 impressões digitais



**Recetor relé de 1 canal  
HER 1 BS**

Com saída de relé sem potência



**Recetor relé de 2 canais  
HER 2 BS**

Com 2 saídas de relé sem potência e antena externa



**Recetor relé de 2 canais  
HET-E2 24 BS // NOVO**

Com 2 saídas de relé sem potência para a seleção de direção, uma entrada com 2 pólos para comunicação de posições finais sem potência porta aberta / porta fechada, para consulta da posição da porta



**Receptor relé de 4 canais  
HER 4 BS**

Com 4 saídas de relé sem potência



**Recetor de 3 canais  
HEI 3 BS**

Para acionamento de 3 funções



**Recetor bidirecional  
ESEi BS // NOVO**

Para consulta da posição da porta



# Acessórios

## Interruptores manuais



### Interruptor manual DTH R

Para acionamento separado da porta para as posições "porta aberta / porta fechada", com tecla de imobilização separada

Dimensões:  
90 x 160 x 55 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65

#### Para os comandos:

**360, 435 R, 445 R, 460 R, B 455 R e comando integrado WA 250 R S4, WA 300 R S4**



### Interruptor manual DTH RM

Para acionamento separado da porta para as posições "porta aberta / porta fechada", com tecla de imobilização separada, com fechadura em miniatura (o manuseamento do automatismo é desativado. Já não é possível o procedimento do automatismo (existem 2 chaves no volume de entrega).

Dimensões:  
90 x 160 x 55 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65

#### Para os comandos:

**360, 435 R, 445 R, 460 R, B 455 R e comando integrado WA 250 R S4, WA 300 R S4**



### Interruptor manual DTH I

Para acionamento da porta para as posições "porta aberta / porta fechada", com tecla de imobilização separada, tecla 1/2 aberta para abertura da porta até à posição final intermédia programada

Dimensões:  
90 x 160 x 55 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65

#### Para os comandos:

**360, 460 R e comando integrado WA 250 R S4, WA 300 R S4**



### Interruptor manual DTH IM

Para acionamento da porta para as posições "porta aberta / porta fechada", com tecla de imobilização separada, tecla 1/2 aberta para abertura da porta até à posição final intermédia programada, com fechadura em miniatura (o manuseamento do automatismo é desativado. Já não é possível o procedimento do automatismo (existem 2 chaves no volume de entrega).

Dimensões:  
90 x 160 x 55 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65

#### Para os comandos:

**360, 460 R e comando integrado WA 250 R S4, WA 300 R S4**



### Interruptor manual DT 02

Para acionamento da porta para as posições "porta aberta / porta fechada", com tecla de imobilização separada

Dimensões:  
65 x 112 x 68 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65

#### Para os comandos:

**435 R (apenas com SKS), 445 R, 460 R e B 455 R**



### Interruptor manual DT 04

Para acionamento separado da porta para as posições "porta aberta / porta fechada", com tecla de imobilização separada, tecla 1/2 aberta para abertura da porta até à posição final intermédia programada

Dimensões:  
69 x 185 x 91 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65

#### Para os comandos:

**460 R e B 455 R**



### Interruptor manual DTN A 30

Para acionamento separado da porta para as posições "porta aberta / porta fechada", com tecla de imobilização separada (fica em baixo após o acionamento, para excluir a utilização do dispositivo por pessoas não autorizadas. Desbloqueio através de chave), existem 2 chaves no volume de entrega

Dimensões:  
66 x 145 x 85 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65

#### Para os comandos:

**435 R, 445 R, 460 R e B 455 R**

# Acessórios

## Interruptores manuais, seletores de chave, coluna



### Interruptor manual DTP 02

Para acionamento da porta para as posições "porta aberta / porta fechada", com tecla de imobilização separada, com lâmpada de funcionamento para a tensão de comando, pode ser fechado com canhão semi-perfilado (disponível como acessório)  
Dimensões:  
86 x 260 x 85 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 44

**Para os comandos:**  
435 R, 445 R, 460 R e B 455 R

### Interruptor manual DTP 03

Para acionamento separado da porta para as posições "porta aberta / porta fechada", com tecla de imobilização separada, com lâmpada de funcionamento para a tensão de comando, pode ser fechado com canhão semi-perfilado (disponível como acessório)  
Dimensões:  
68 x 290 x 74 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 44

**Para os comandos:**  
435 R, 445 R, 460 R e B 455 R

### Interruptor de desconexão de emergência DTN 10

Para desligar rapidamente o sistema de porta, interruptor (botoneira) com retenção, montagem para fixar à parede  
Dimensões:  
93 x 93 x 95 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65

**Para os comandos: 360, 435 R, 445 R, 460 R, B 455 R e comando integrado WA 250 R S4, WA 300 R S4**

### Interruptor com desconexão de emergência DTNG 10

Para desligar rapidamente o sistema de porta, botoneira com retenção, montagem para fixar à parede  
Dimensões:  
93 x 93 x 95 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65

**Para os comandos: 360, 435 R, 445 R, 460 R, B 455 R e comando integrado WA 250 R S4, WA 300 R S4**

A função de fecho serve para interromper a tensão do comando, imobilizando o funcionamento do equipamento de comando. Os canhões semi-perfilados não estão incluídos no volume de entrega dos interruptores manuais.



### Seletor de chave ESA 30

**Modelo de superfície**  
com 3 chaves  
Função impulso ou "aberto / fechado" selecionável  
Dimensões:  
73 x 73 x 50 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 54

### Seletor de chave ESU 30

**Modelo embutido**  
com 3 chaves  
Função impulso ou "aberto / fechado" selecionável, dimensões da tomada: 60 mm (d), 58 mm (T), dimensões da bandeira: 90 x 100 mm (L x A)  
Nicho na alvenaria: 65 mm (d), 60 mm (T)  
Índice de proteção: IP 54

### Seletor de chave STAP

**Modelo de superfície**  
com 3 chaves  
Função impulso ou "aberto / fechado" selecionável  
Dimensões:  
80 x 110 x 68 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 54

### Seletor de chave STUP

**Modelo embutido**  
com 3 chaves  
Função impulso ou "aberto / fechado" selecionável, dimensões da tomada: 60 mm (d), 58 mm (T), dimensões da bandeira: 80 x 110 mm (L x A)  
dimensões na alvenaria: 65 mm (d), 60 mm (T)  
Índice de proteção: IP 54

### Coluna STS 1

Adaptador para montagem de equipamento de comando (p. ex. leitor de chave transponder, teclado codificado, leitor de impressão digital ou seletor de chave). Os equipamentos de comando têm de ser encomendados em separado. O tubo fixo é em alumínio anodizado (natural). A base e o topo da coluna são em cinzento xisto, RAL 7015.

Dimensões:  
300 mm (d), 1250 mm (H)  
Índice de proteção: IP 44

Modelo com seletor de chave incorporado STUP (disponível como acessório)

# Acessórios

## Teclados codificados



### Teclados codificados CTR 1b, CTR 3b

Os teclados codificados CTR 1b e CTR 3b oferecem grande segurança contra as tentativas de abertura forçada. Basta introduzir simplesmente o seu código pessoal, não necessitando de chave. Com a versão de conforto CTR 3b poderá abrir ainda uma segunda porta, ligar a iluminação exterior e alterar o sentido de movimento da porta.

#### Dimensões:

80 x 110 x 17 mm (L x A x P),

caixa do descodificador:

140 x 130 x 50 mm (L x A x P),

índice de proteção, painel de teclas: IP 65,

índice de proteção, caixa do descodificador: IP 54,

capacidade de rutura: 2,5 A / 30 V DC

500 W / 250 V AC



### Teclados codificados

#### CTV 1 / CTV 3

Os teclados codificados são sobretudo robustos e protegidos contra vandalismo. O manuseamento é feito sem chave através da introdução do seu código numérico pessoal.

Com a versão de conforto CTV 3 poderá abrir ainda uma segunda porta, ligar a iluminação exterior e alterar o sentido de movimento da porta.

#### Dimensões:

75 x 75 x 13 mm (L x A x P)

caixa do descodificador:

140 x 130 x 50 mm (L x A x P),

índice de proteção, painel de teclas: IP 65,

índice de proteção, caixa do descodificador: IP 54,

capacidade de rutura: 2,5 A / 30 V DC

500 W / 250 V AC



### Leitor de impressão digital FL 12, FL 100

Basta a sua impressão digital para abrir a sua porta / grade de enrolar de uma forma segura e confortável. O leitor de impressão digital existe em duas versões, FL 12 para 12 impressões digitais memorizáveis e FL 100 para 100 impressões digitais memorizáveis.

#### Dimensões:

80 x 110 x 39 mm (L x A x P)

caixa do descodificador:

70 x 275 x 50 mm (L x A x P),

índice de proteção, unidade de leitura: IP 65,

índice de proteção, caixa do descodificador: IP 56

Capacidade de rutura: 2,0 A / 30 V DC



### Leitores de chave transponder TTR 100, TTR 1000

A forma confortável, quando a garagem é utilizada por várias pessoas. Basta colocar a chave transponder com o seu código pessoal aprox. 2 cm à frente do equipamento de leitura (sem contacto). É vantajoso sobretudo quando estiver escuro. São fornecidas 2 chaves transponder. Adequado para máx. 100 chaves (TTR 100) ou 1000 chaves (TTR 1000).

#### Dimensões:

80 x 110 x 17 mm (L x A x P),

caixa do descodificador:

140 x 130 x 50 mm (L x A x P),

índice de proteção, painel transponder: IP 65,

índice de proteção, caixa do descodificador: IP 54,

capacidade de rutura: 2,5 A / 30 V DC

500 W / 250 V AC

# Acessórios

## Células fotoelétricas, grelhas fotoelétricas, colunas



### Célula fotoelétrica de reflexão RL 50 / RL 300

Célula fotoelétrica com emissor / recetor e refletor. A célula fotoelétrica é testada pelo comando antes de cada movimento para a frente. Ligação através da linha do sistema (RL 50, 2 m de comprimento) ou através de linha com 2 fios (RL 300, 10 m de comprimento). Alcance máx. 6,0 m  
Dimensões: 68 x 97 x 33 mm (L x A x P), refletor: 30 x 60 mm (L x A), Índice de proteção: IP 65

### Célula fotoelétrica de um sentido EL 51

Célula fotoelétrica com emissor e recetor separados. A célula fotoelétrica é testada pelo comando antes de cada movimento para a frente. Ligação através da linha de sistema Alcance máx. 8,0 m, dimensões com cantoneira de montagem: 60 x 165 x 43 mm (L x A x P) Índice de proteção: IP 65

### Interruptor de tração ZT 2 com cabo

Sinal de impulso para abrir ou fechar  
Dimensões: 60 x 90 x 55 mm (L x A x P), comprimento do cabo de tração: 3,2 m, Índice de proteção: IP 65  
Segmento de círculo KA 1 (sem ilustração) Alcance da lança 1680–3080 mm aplicável com o ZT 2

### Grelha fotoelétrica ELG 1 / ELG 2

A grelha fotoelétrica monitoriza até uma altura de 2500 mm todo o nível de fecho da porta. Desta forma, também são reconhecidos fiavelmente os veículos com atrelado, que se encontrem na zona da porta, evitando-se assim danos no veículo e na porta. A simples montagem no arco da porta e o alinhamento sem problemas dos sensores fazem com que a grelha fotoelétrica seja sobretudo económica. Para além disso, a grelha fotoelétrica ELG 1 pode ser facilmente integrada no kit de colunas STL.

### Kit de colunas STL

O kit de colunas é composto por alumínio anodizado resistente às influências atmosféricas e está preparado para aceitação da grelha fotoelétrica ELG 1. As coberturas e o revestimento da base são fabricados em material sintético cinzento ardósia, RAL 7015.

Tensão de alimentação 24 V DC  
Consumo de corrente: cada 100 mA  
Alcance: máx. 12,0 m  
Índice de proteção: IP 65  
Incidência solar: 150.000 Lux  
Temperatura de trabalho: -25 °C até +55 °C  
Decomposição: 60 mm em cruz  
Fonte luminosa: LED infravermelhos  
Comprimento da linha do emissor: 10 m  
Comprimento da linha do recetor: 5 m  
Altura: ELG 1 = 1380 mm, ELG 2 = 2460 mm



# Acessórios

## Ligações de semáforos de sinalização, semáforos de sinalização LED



### Platina multifuncional para montagem em caixa existente ou opcional em caixa de expansão separada (ilustração)

Comunicação de posições finais, impulso de limpeza, comunicação de anomalia coletiva  
Unidade de ampliação para comandos 445 R, 460 R, B 455 R

Dimensões da caixa complementar:  
202 x 164 x 130 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65  
Opcionalmente pode ser montada uma platina no comando.



### Temporizador semanal digital em caixa complementar separada

O relógio de conexão poderá ligar ou desligar o equipamento de comando através de um contacto sem potência.

Unidade de ampliação para comandos 460 R, B 455 R  
Capacidade de rutura: 230 V AC 2,5 A / 500 W  
Horário de Verão / Inverno, comutável  
Ligação manual: funcionamento automático, pré-seleção de conexão  
"duração ligado / duração desligado"

Dimensões da caixa complementar:  
202 x 164 x 130 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65



### Unidade de ligação Verão / Inverno em caixa adicional

Função para abertura completa da porta e posição final intermédia, programada livremente,  
unidade de ampliação para comandos 460 R, B 455 R

Dimensões da caixa complementar:  
202 x 164 x 130 mm (L x A x P)  
Índice de proteção: IP 65



### Laço de indução DI 1 em caixa adicional separada

Adequado para um laço de indução. O detetor dispõe de um fecho e um comutador.

### Laço de indução DI 2 (sem ilustração) em caixa adicional separada

Adequado para dois laços de indução separados. O detetor dispõe de dois contactos de fecho sem potência. Pode ser ajustado para impulso e contacto permanente. É possível o reconhecimento de direção.

Dimensões da caixa complementar:  
202 x 164 x 130 mm (L x A x P),  
capacidade de rutura:

DI 1: tensão fraca 2 A, 125 V A / 60 W

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

Fornecimento: sem cabo de laço



### Cabo de laço para laço por indução

Rolo de 50 m,  
designação do cabo: SIAF,  
secção transversal: 1,5 mm<sup>2</sup>,  
cor: castanho



**Ligação de semáforos de sinalização para montagem em caixa existente ou opcionalmente em caixa de expansão separada, incl. 2 semáforos de sinalização amarelos**

Unidade de ampliação para comando 445 R, 460 R, B 455 R. A ligação de semáforos de sinalização serve para a indicação ótica durante o movimento da porta (temporizador semanal, opcional para 460 R, B 455 R).

Possibilidades de aplicação:

Aviso de arranque (para 445 R, 460 R, B 455 R), fecho automático (460 R, B 455 R).

Após decurso do tempo de abertura ajustado (0 – 480 s), os semáforos de sinalização com intermitência durante o tempo de pré-aviso ajustado (0 – 70 s).

Dimensões do semáforo:

180 × 250 × 290 mm (L × A × P)

Dimensões da caixa complementar:

202 × 164 × 130 mm (L × A × P)

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

Índice de proteção: IP 65

Material dos semáforos:

Caixa em alumínio de elevada qualidade, lacada por via de pulverização

**Regulação da faixa de rodagem na caixa adicional separada ou para montagem na caixa existente, incluindo 2 semáforos de sinalização, vermelhos / verdes**

Unidade de ampliação para comandos 460 R e B 455 R. A ligação do semáforo de sinalização serve para a indicação ótica de entradas e saídas (temporizador semanal opcional).

Tempo da fase verde: ajustável 0 – 480 s

Tempo da fase de evacuação: ajustável 0 – 70 s

Dimensões dos semáforos:

180 × 410 × 290 mm (L × A × P)

Dimensões da caixa complementar:

202 × 164 × 130 mm (L × A × P),

carga de contacto: 250 V AC: 2,5 A / 500 W,

índice de proteção: IP 65,

material dos semáforos:

Caixa em alumínio de elevada qualidade, lacada por via de pulverização



**UAP 300 para WA 300 R S4**

Para seleção de impulsos, função de abertura parcial, comunicação de posições finais e ligação de semáforos de sinalização com 2 m de linha do sistema,

índice de proteção: IP 65

capacidade máx. de rutura:

30 V DC / 2,5 A (carga óhmica)

250 V AC / 500 W (carga óhmica)

Dimensões:

110 × 45 × 40 mm (L × A × P)

**HOR 300 para WA 300 R S4**

Para acionamento de uma comunicação de posições finais ou semáforos de sinalização com 2 m de linha adutora,

índice de proteção: IP 44,

capacidade máx. de rutura:

30 V DC / 2,5 A (carga óhmica)

250 V AC / 500 W (carga óhmica)

Dimensões:

110 × 45 × 40 mm (L × A × P)

**Detetor de movimentos por radar RBM 2**

Para impulso “porta aberta” com reconhecimento de direção, altura máx. de montagem: 6 m

Dimensões:

155 × 132 × 58 mm (L × A × P),

carga de contacto:

24 AC / DC, 1 A em carga óhmica,

índice de proteção: IP 65

**Acionamento à distância para detetor de movimentos por radar opcional**

# Resumo de portas e grades de enrolar

## Características de construção e qualidade

- = Standard  
○ = Opcional

		Porta de enrolar SB				Grade de enrolar SB	
		Decotherm		HR 120		HG-L	HG 75
		A	S	A	aero		
<b>Carga devido à pressão do vento EN 12424</b>	Classe 2 até uma largura de porta mm	5000	5000	5000	4000	-	-
	Se solicitado, com elevadas cargas devido à pressão do vento	-	-	-	-	-	-
<b>Impermeabilidade EN 12425</b>		0	0	0	0	0	0
<b>Isolamento térmico</b>	Anexo B EN 12428 Elementos da porta individuais (U = W/(m <sup>2</sup> ·K))	4,6	3,9	-	-	-	-
	Porta 4 x 4 m, aplicada (U = W/(m <sup>2</sup> ·K))	-	-	-	-	-	-
<b>Dimensões da porta</b>	Largura (LZ) máx. mm	5000	5000	5000	4000	6000	6000
	Altura (RM) máx. mm	4500	4500	4500	4000	4500	3500
<b>Necessidade de espaço</b>	Ver dados de montagem						
<b>Material da cortina da porta</b>	Alumínio com painel simples	-	-	●	●	●	●
	Alumínio com painel duplo	●	-	-	-	-	-
	Aço com painel simples	-	-	-	-	-	-
	Aço com painel duplo	-	●	-	-	-	-
<b>Superfície da cortina da porta</b>	Alumínio laminado polido	●	-	●	●	-	-
	Alumínio laminado polido	-	-	-	-	●	-
	Alumínio com revestimento / acabamento Stucco	-	-	-	-	-	-
	Alumínio lacado RAL 9002	○	-	○	○	○	-
	Alumínio lacado RAL 9006	○	-	○	○	○	○
	Alumínio lacado RAL à escolha	-	-	○	-	○	○*
	Alumínio anodizado E6 / EV 1	-	-	-	-	○	-
	Aço galvanizado	-	●	-	-	-	-
	Aço galvanizado lacado RAL 9002	-	○	-	-	-	-
	Aço galvanizado lacado RAL 9006	-	○	-	-	-	-
Aço galvanizado lacado RAL à escolha	-	○	-	-	-	-	
<b>Peso próprio da cortina da porta</b>	kg/m <sup>2</sup> aprox.	4,2	10,3	6,0	5,5	6,5	6,7
<b>Porta lateral</b>	Mesma projeção que a porta	○	○	○	○	-	-
<b>Visor</b>	Janela retangular	-	○	○	-	-	-
	Disposição logística	○	○	○	-	-	-
<b>Vedações</b>	4 lados, a toda a volta	○	○	○	-	-	-
<b>Sistemas de bloqueio</b>	Bloqueio interior	○	○	○	○	○	○
	Bloqueio exterior / interior	○	○	○	○	○	○
<b>Dispositivo de deslocação</b>		-	-	-	-	●	●
<b>Equipamentos de segurança</b>	Proteção contra o entalamento de dedos	●	●	●	●	-	-
	Proteção lateral	○	○	○	○	○	○
	Dispositivo de segurança contra quedas	●	●	●	●	●	●
<b>Possibilidades de fixação</b>	Betão	●	●	●	●	●	●
	Aço	●	●	●	●	●	●
	Alvenaria	●	●	●	●	●	●
	Madeira	●	●	●	●	●	●

	Porta de enrolar / grade de enrolar TGT			Grade de enrolar basic	Porta de enrolar classic						Grade de enrolar classic		
	Decotherm		HG-L		HG-L	Decotherm		HR 116	HR 120		aero	HG-A	HG-V
	A	S		A		S	A	A	S				
	5000	5000	-	-	4000	10000	10000	7500	10000	4500	-	-	-
	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4,6	3,9	-	-	4,6	3,9	5,3	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	4,3	5,8	-	-	-	-	-	-
	5000	5000	5000	9000	4000	10000	11750	11750	11750	11750	8000	11750	11750
	2400	2400	2400	5500	4000	9000	9000	8000	8000	8000	8000	8000	8000

	-	-	●	●	-	-	-	●	-	●	●	●	-
	●	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●
	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
	●	-	-	-	●	-	-	●	-	●	●	●	-
	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
	○	-	○	○	○	-	○	○	-	○	-	-	-
	○	-	○	○	○	-	○	○	-	○	-	-	-
	-	-	○	○	-	-	○	○	-	-	○	-	-
	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-
	-	●	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	●
	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○
	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○
	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○
	4,2	10,3	6,5	6,5	4,2	10,3	10,0	6,0	15,0	5,5	7,0	7,5	15
	○	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	-	○	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-
	○	○	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-
	○	○	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	●	●	●
	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

\* RAL 9016, RAL 7035, RAL 9006, RAL 5011, RAL 8028, RAL 7016, RAL 9005

# Produtos Hörmann

## Tudo de um só fornecedor para a sua construção

### 1 Portas seccionais

Os sistemas de porta que não necessitam de muito espaço ajustam-se a qualquer construção industrial devido aos vários tipos de guia. A Hörmann oferece-lhe soluções à medida para cada aplicação.

### 2 Portas e grades de enrolar

Devido à sua construção simples com poucos componentes, as portas de enrolar são sobretudo económicas e robustas. A Hörmann fornece portas de enrolar até 11,75 m de largura e 9 m de altura, as portas especiais podem ainda ser maiores.

### 3 Portas rápidas

As portas rápidas da Hörmann são aplicadas no interior e como perfil exterior para optimização do tráfego, melhoria da temperatura ambiente e para poupança de energia. O programa da Hörmann inclui portas transparentes com cortina flexível, de abertura vertical e horizontal.

### 4 Sistemas de carga

A Hörmann propõe-lhe sistemas de carga completos para a área da logística. Vantagens: planeamento seguro, desenvolvimento fiável de construção e elevada funcionalidade devido aos componentes que se ajustam de uma forma perfeita.

### 5 Portas de correr corta-fogo e portas de correr para múltiplas aplicações

Para todas as áreas e, dependendo da classe de protecção contra incêndios exigida ou também sem função corta-fogo, recebe da Hörmann soluções de porta de correr com 1 e 2 batentes.

### 6 Portas multiusos e portas de interior

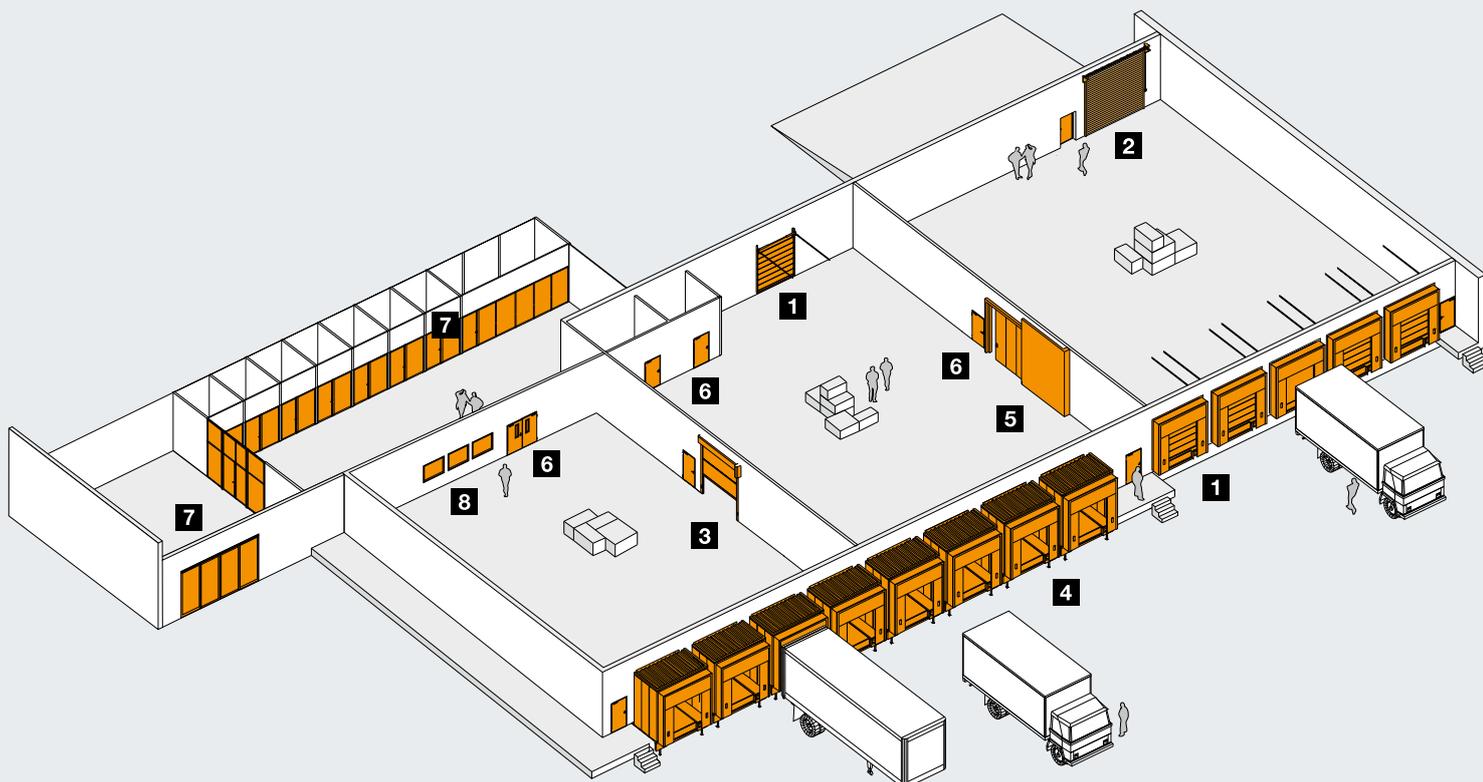
As portas multiusos e as portas de interior da Hörmann adequam-se tanto para a ampla aplicação interior como exterior. As portas de 1 e 2 folhas podem ser aplicadas em qualquer lugar, onde sejam exigidos elementos de porta robustos. Com inúmeras funções adicionais, como protecção anti-fumo e corta-fogo, isolamento acústico ou protecção contra a intrusão.

### 7 Elementos de aro tubular

Para áreas com elevadas exigências no que diz respeito à imagem, como por exemplo em edifícios administrativos, a Hörmann propõe portas corta-fogo e corta-fumo e visores fixos em aço e alumínio, bem como portões de correr automáticos igualmente para exigências especiais a nível de protecção contra incêndios.

### 8 Janelas amplas

Os amplos visores da Hörmann são aplicados como janela ou elementos com espaço de altura para mais luminosidade e melhor contacto visual.





# Hörmann: Compromisso de Qualidade



Hörmann KG Amshausen, Alemanha



Hörmann KG Antriebstechnik, Alemanha



Hörmann KG Brandis, Alemanha



Hörmann KG Brockhagen, Alemanha



Hörmann KG Dissen, Alemanha



Hörmann KG Eckelhausen, Alemanha



Hörmann KG Freisen, Alemanha



Hörmann KG Ichtshausen, Alemanha



Hörmann KG Werne, Alemanha



Hörmann Genk NV, Bélgica



Hörmann Alkmaar B.V., Países Baixos



Hörmann Legnica Sp. z o.o., Polónia



Hörmann Beijing, China



Hörmann Tianjin, China



Hörmann LLC, Montgomery IL, USA



Hörmann Flexon LLC, Burgettstown PA, USA

O grupo Hörmann como único fabricante no mercado internacional fornece todos os elementos de construção indispensáveis a partir de uma só fonte. São fabricados em fábricas altamente especializadas, de acordo com os mais recentes padrões técnicos. A rede de serviços e distribuição em toda a Europa e a presença na América e na China faz com que a Hörmann seja o seu parceiro internacionalmente forte no que diz respeito a elementos de construção de alta qualidade. Um compromisso de qualidade!

**PORTAS DE GARAGEM**

**AUTOMATISMOS**

**PORTAS INDUSTRIAIS**

**SISTEMAS DE CARGA**

**PORTAS**

**AROS**

## Hörmann Portugal, Lda

Centro Empresarial Sintra – Estoril VII, C1  
Rua da Tapada Nova – Linhó  
2710-297 Sintra  
Tel.: 21 910 88 30  
E-mail: [info@hormann.pt](mailto:info@hormann.pt)  
Internet: [www.hormann.pt](http://www.hormann.pt)

