



Рулонные ворота и рулонные решетки SB, TGT и DD

Технические данные для монтажа: состояние на 01.04.2016



Используемые сокращения

ABP	= Запираемый напольный профиль
BB	= Ширина фальш-панели
BH	= Высота фальш-панели
BMB	= Заказной размер: ширина ворот
BMH	= Заказной размер: высота ворот
DHV	= Уменьшение высоты проезда в свету
DIF	= Перепад высоты
ET	= Глубина монтажа
ET_{AW}	= Глубина монтажа с горизонтальным приводом
EZS	= Устройство защиты от затягивания
F_{horiz}	= Горизонтальная сила на точку крепления
F_{vert}	= Вертикальная сила на точку крепления
FS	= Ширина упора направляющей шины
KU	= Размер консоли внизу
L	= Ширина упора со стороны опоры
L_{AR}	= Ширина упора со стороны опоры при наличии упорных труб
LDB	= Ширина прохода в свету
LDH	= Высота прохода в свету
LF	= Строительный размер в свету
L_{PV}	= Ширина упора со стороны опоры для кожуха завесы
LZ	= Размер коробки в свету
LWB	= Размер проема в свету, ширина
M_{PV}	= Ширина упора со стороны двигателя для кожуха завесы
MS	= Ширина упора со стороны двигателя для фланцевых приводов
MS_{AR}	= Ширина упора со стороны двигателя для фланцевых приводов с упорными трубами
OFF	= Уровень готового пола
PS	= Необходимое место сбоку
PV	= Кожух завесы ворот
RAM	= Наружный размер рамы
S	= Необходимое место в зоне перемычки
S_B	= Высота фальш-панели перемычки
SD	= Уплотнение перемычки
SKS	= Предохранитель замыкающего контура
SPV	= Необходимое место в зоне перемычки для ворот с кожухом завесы
S_{SBP}	= Необходимое место в зоне перемычки для ворот со скошенным напольным профилем
UB	= Нижняя кромка при приведении в действие
UB_{VDD}	= Нижняя кромка при приведении в действие с VDD
VDD	= Кожух для привода DD
WLK	= Класс ветровой нагрузки в соответствии со стандартом EN 12424

Без наличия специального разрешения запрещено любое распространение или воспроизведение данного документа, а также использование и размещение где-либо его содержания. Несоблюдение данного положения влечет за собой санкции в виде возмещения ущерба. Все объекты патентного права (торговые марки, промышленные образцы и т.д.) защищены. Право на внесение изменений сохраняется.

Указание:

Все размеры в данном документе являются минимальными размерами в [мм] и ориентировочными величинами (в случае необходимости получения более точных величин, пожалуйста, обращайтесь на завод Hörmann KG Dissen).

Содержание

Тема	Страница
Используемые сокращения	2
Содержание	3
Обзор профилей	4
Расположение окон и вентиляционных решеток	6
Пространство для монтажа блоков управления / Данные приводов	7
Боковая дверь NT 60	8
Скошенный напольный профиль	10
Рулонные ворота SB / Рулонные решетки SB	
Необходимое пространство	12
Таблица ориентировочных значений / Максимальная ветровая нагрузка	13
Направляющая шина / Уплотнение перемычки	14
Консоль / Максимальная нагрузка на точку крепления	15
Типы управления	16
Защита от захватывания PVSB / Уменьшение высоты проезда в свету	17
Рулонные ворота TGT / Рулонные решетки TGT	
Необходимое пространство	18
Таблица ориентировочных значений / направляющая шина / уплотнение перемычки / консоль / максимальная нагрузка на точку крепления / уменьшение высоты проезда в свету	19
Рулонные ворота DD / Рулонные решетки DD	
Необходимое пространство	20
Необходимое пространство за перемычкой	21
Направляющая шина	22
Уплотнение перемычки / консоли / максимальная нагрузка на точку крепления	23
Привариваемые пластины для консолей / монтаж в проем при помощи упорных труб	24
Запирающие устройства с защитой от взлома / Максимальная ветровая нагрузка	25
Защита от захватывания / Кожух завесы PVDD без VDD	26
Защита от захватывания / Кожух завесы PVDD с VDD	27
Таблица ориентировочных значений	28
Decotherm S	28
Decotherm S с комплектом оснащения S6	30
HR 120 S	32
HR 120 A	34
HR 120 aero	36
HR 116 A	38
HG-L	40
HG-V	42
HG-S	44

Обзор профилей

Decotherm



Decotherm



Decotherm с прямоугольным окном

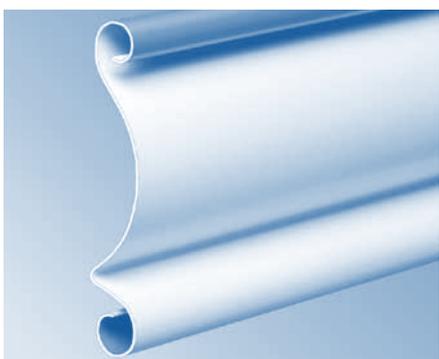


Decotherm, наружные рулонные ворота

Данные профилей Decotherm S

- Материал: сталь 0,34 мм
- Высота профиля: 109 мм
- Конструктивные размеры фальш-панелей и филенок:
 - 1-й профиль: 109 мм
 - каждый следующий профиль: 96 мм
- Вес профиля/м²: ок. 10,3 кг
- Теплоизоляция: U = 3,9 Вт/(м²·К)
- Огнестойкость: Класс E (DIN EN 13501-1)

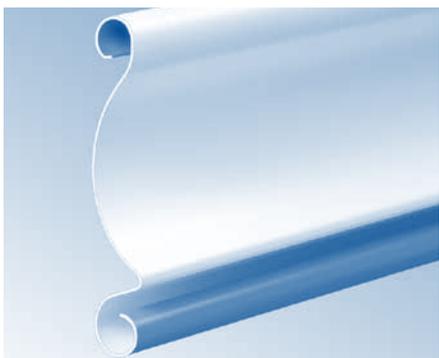
HR 120



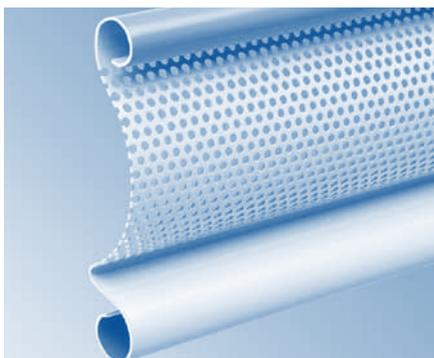
HR 120



HR 120 с окном



HR 120, наружные рулонные ворота



HR 120 aero

Данные профилей HR 120

- Материал:
 - HR 120 A: алюминий 1,0 мм
 - HR 120 aero: алюминий 1,0 мм
 - HR 120 S: сталь 1,0 мм
- Высота профиля: 119 мм
- Конструктивные размеры фальш-панелей и филенок:
 - 1-й профиль: 119 мм
 - каждый следующий профиль:
 - HR 120 A: 102,7 мм
 - HR 120 aero: 102,7 мм
 - HR 120 S: 102,5 мм
- Вес профиля/м²:
 - HR 120 A: ок. 6 кг
 - HR 120 aero: ок. 5,5 кг
 - HR 120 S: ок. 15 кг
- Теплоизоляция: -
- Класс строительных материалов: A2 (DIN 4102)

Указание для ворот HR 120 aero:

- Поперечное сечение вентиляционных прорезей составляет ок. 30 % поверхности ворот
- Поставляются в виде наружных рулонных ворот только в исполнении без грунтовочного покрытия

HR 116



HR 116, внутренние и наружные рулонные ворота



HR 116 с окном



HR 116 с вентиляционной решеткой

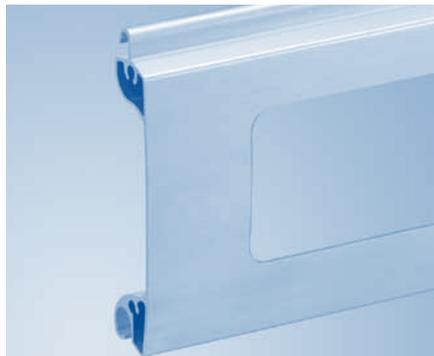
Данные профилей HR 116 A

- Материал: алюминий 1,0 мм
- Высота профиля: 119 мм
- Конструктивные размеры фальш-панелей и филенок:
 - 1-й профиль: 119 мм
 - каждый следующий профиль: 103,6 мм
- Вес профиля/м²: ок. 10 кг
- Теплоизоляция: U = 5,3 Вт/(м²·К)
- Класс строительных материалов: B2 (DIN 4102)
- Поперечное сечение вентиляционных прорезей составляет ок. 2350 мм² в каждой вентиляционной решетке

Рулонная решетка



HG-L



HG75

Данные профилей HG-L, HG75

- | | HG-L | HG75 |
|---|----------|----------|
| • Материал | Алюминий | Алюминий |
| • Высота профиля | 80 мм | 84 мм |
| • Конструктивные размеры фальш-панелей и филенок: | | |
| – 1-й профиль | 80 мм | 84 мм |
| – каждый следующий профиль | 97,5 | 75,0 |
| • Вес полотна ворот кг/м ² | 6,5 | 6,7 |
| • Поперечное сечение вентиляционных прорезей от поверхности ворот | 77 % | 37,5 % |



HG-V, HG-S

Данные профилей HG-V, HG-S

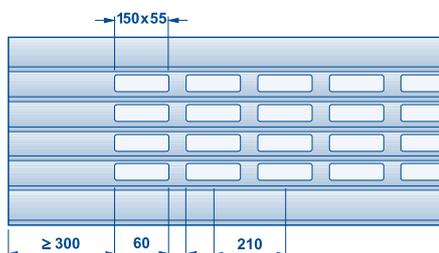
- Материал:
 - HG-V: алюминий / нерж. сталь
 - HG-S: оцинкованная сталь
- Высота профиля: 60 мм
- Конструктивные размеры фальш-панелей и филенок:
 - 1-й профиль: 60 мм
 - каждый следующий профиль: 68,5 мм

- | | Вес полотна ворот/м ² | Толщина материала | Ширина ворот |
|--------|----------------------------------|-------------------|--------------|
| – HG-V | ок. 7 кг | 16 × 4 | ≤ 3500 мм |
| | ок. 8 кг | 20 × 4 | > 3500 мм |
| – HG-S | ок. 14 кг | 16 × 4 | ≤ 4000 мм |
| | ок. 15 кг | 18 × 4 | ≤ 6000 мм |
| | ок. 16 кг | 20 × 4 | > 6000 мм |
- Поперечное сечение вентиляционных прорезей составляет ок. 85 % поверхности ворот

Расположение окон и вентиляционных решеток

Decotherm S

Серийное исполнение окон

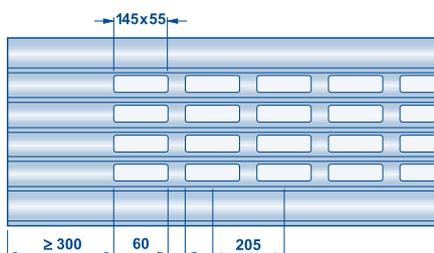


Указание:

- Профили с окнами снижают стойкость к ветровой нагрузке
- Максимум 8 профилей с окнами
- Максимум 4 профиля с окнами для рулонных ворот SB и TGT шириной ≤ 2000 мм
- Минимальная ширина ворот 1245 мм
- Расстояние от кромки с комплектом оснащения S6 ≥ 500 мм

HR 120 S / A

Серийное исполнение окон

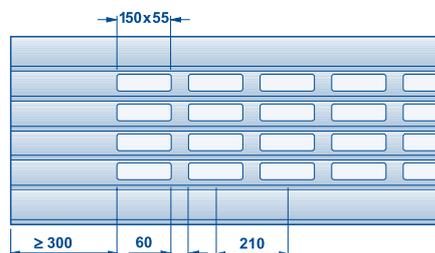


Указание:

- Профили с окнами снижают стойкость к ветровой нагрузке
- Максимум 8 профилей с окнами
- Максимум 4 профиля с окнами для рулонных ворот SB шириной ≤ 2000 мм
- Минимальная ширина ворот 1750 мм

HR 116 A

Серийное исполнение окон

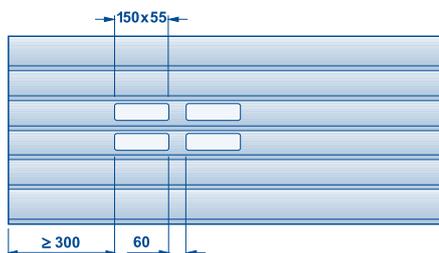


Указание:

- Профили с окнами снижают стойкость к ветровой нагрузке
- Минимальная ширина ворот 1750 мм
- Максимальное число профилей с окнами

Ширина ворот	Число профилей с окнами
≤ 6000	макс. 20 профилей
> 6000	макс. 15 профилей
> 8000	макс. 10 профилей
> 10000	макс. 5 профилей

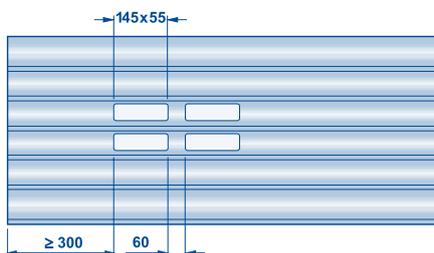
Исполнение окна logistic



Указание:

- 2 профиля с 2 элементами окна справа и слева
- Минимальная ширина ворот 1245 мм

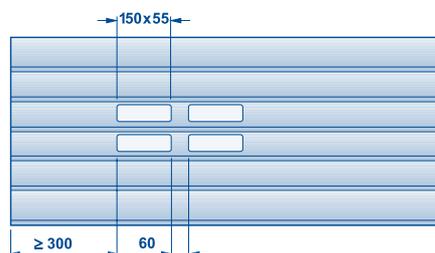
Исполнение окна logistic



Указание:

- 2 профиля с 2 элементами окна справа и слева
- Минимальная ширина ворот 1750 мм

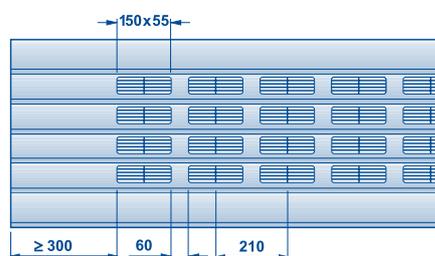
Исполнение окна logistic



Указание:

- 2 профиля с 2 элементами окна справа и слева
- Минимальная ширина ворот 1750 мм

Вентиляционная решетка



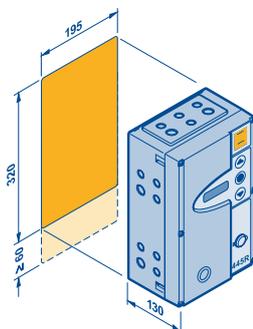
Указание:

- Минимальная ширина ворот 1750 мм
- Максимальное число профилей вентиляционных решеток:

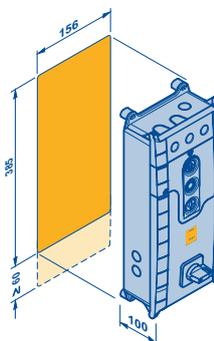
Ширина ворот	Число профилей вентиляционных решеток
≤ 6000	макс. 20 профилей
> 6000	макс. 15 профилей
> 8000	макс. 10 профилей
> 10000	макс. 5 профилей

Пространство для монтажа блоков управления / Данные приводов

Пространство для монтажа блоков управления



300, 360, 445R, B 455 R, 460 R



B971R S6

Характеристики привода

Описание привода		Фланцевые приводы								
		DD17	DD25	DD25 WS	DD30	DD30	DD30	DD40	DD50	DD 65
Крутящий момент привода	Нм	170	250	250	300	300	300	400	500	650
Улавливающий момент	Нм	510	635	635	635	635	635	890	1070	1400
№ испытания		TorFV 4/024	TorFV 4/024	TorFV 4/025						
Число оборотов на наматывающем валу	мин ⁻¹	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Мощность двигателя	кВт	0,40	0,55	0,75	0,85	0,85	0,85	0,85	0,75	1,10
Рабочее напряжение	В	3 × 400	3 × 400	1 × 230	3 × 230	3 × 400	3 × 500	3 × 400	3 × 400	3 × 400
Частота	Гц	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Номинальный ток электродвигателя	А	5,24	2,3	8,0	4,4	2,55	2,25	2,55	2,95	4,2
Диапазон температур	°С	-20/+40	-20/+40	-20/+40	-20/+40	-20/+40	-20/+40	-20/+40	-20/+40	-20/+40
Постоянный уровень шума	дБ(А)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Класс защиты	IP	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Кол-во циклов работы ворот (Откр.+Закр.)	h ⁻¹	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	d ⁻¹	150	150	150	150	150	150	150	150	150

Описание привода		Фланцевые приводы						WA		
		DD100	DD160	DD180	DD17.60	DD25.60	DD40.40	250 R S4	300 R S4	300 AR S4
Крутящий момент привода	Нм	1000	1600	1800	170	250	400	11	11	11
Улавливающий момент	Нм	2800	3125	3125	837	1020	1020	--	--	--
№ испытания		14-003305-PR01	14-003305-PR01	14-003305-PR01	TorFV 4/024	TorFV 04/025	TorFV 04/025	--	--	--
Число оборотов на наматывающем валу	мин ⁻¹	10	7	6	8-60	10-60	9-40	12	15	15
Мощность двигателя	кВт	1,30	1,30	1,30	0,85	1,5	1,5	0,25	0,25	0,25
Рабочее напряжение	В	3 × 400	3 × 400	3 × 400	1N-230 ¹⁾	1N-230 ¹⁾	1N-230 ¹⁾	1 × 230	1 × 230	1 × 230
Частота	Гц	50	50	50				50/60	50/60	50/60
Номинальный ток электродвигателя	А	6,5	6,5	6,5	6,6	7,3	7,3	6,0	6,0	6,0
Диапазон температур	°С	-10/+40	-10/+40	-10/+40	+5/+40	+5/+40	+5/+40	-20/+60	-20/+60	-20/+60
Постоянный уровень шума	дБ(А)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Класс защиты	IP	65	65	65	65	65	65	65	65	20 ³⁾
Кол-во циклов работы ворот (Откр.+Закр.)	h ⁻¹	10	10	10	30	20	15	5	10 ²⁾	10
	d ⁻¹	150	150	150	300	300	300	75	150 ²⁾	150

1) Необходим нейтральный проводник (N)

2) Максимальное число рабочих циклов для рулонных ворот / рулонных решеток TGT: 20 в час или 300 в день

3) В комбинации с PVSB: IP 44

Боковая дверь NT 60

Возможные виды упора

Монтаж в проем

Монтаж рядом с воротами, открывается наружу или внутрь, DIN правый или DIN левый



Монтаж в проём, открывается наружу или внутрь, DIN правый или DIN левый



Наружный размер рамы

	Заказной размер – ширина	Заказной размер – высота	Диапазон размеров – ширина	Диапазон размеров – высота
Боковая дверь	$RAM = LF - 20$	$RAM = LF - 10$	770 – 1300	1865 – 2525
Алюминиевая рамная фальш-панель	$RAM = LF - 20$	$RAM = LF - 10$	770 – 1300	360 – 5800

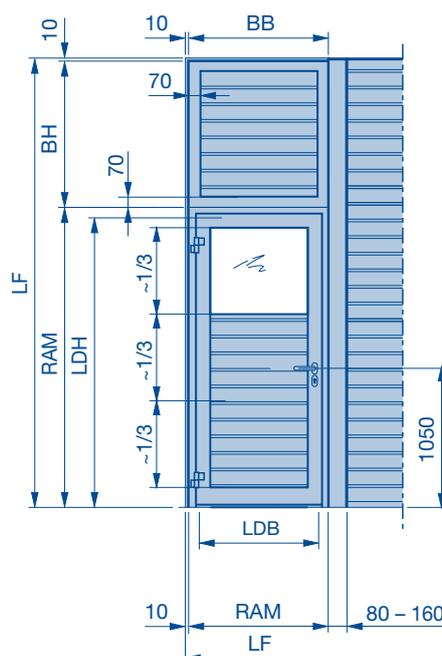
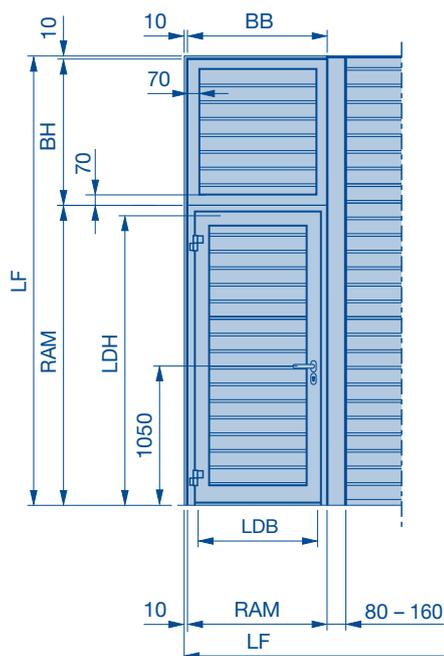
Указание:

- Двери с многоточечным запирающим устройством: высота RAM (заказной размер) ≥ 1940 мм
- Двери с заполнением, как у рулонных решеток HG 75: диапазон размеров (ширина) = 931 – 1300 мм
- Фальш-панели в алюминиевой раме высотой более 5800 мм поставляются в виде двух частей.

Размеры прохода в свету

Угол открывания	Ширина (LDB)	Высота (LDH)
136°	$RAM - 149$	$RAM - 70$
90°	$RAM - 194$	$RAM - 70$

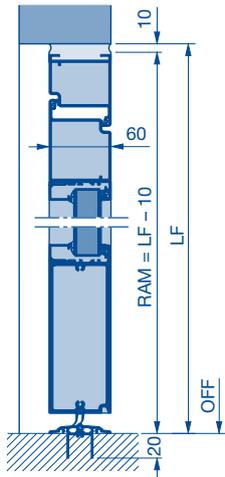
Размеры



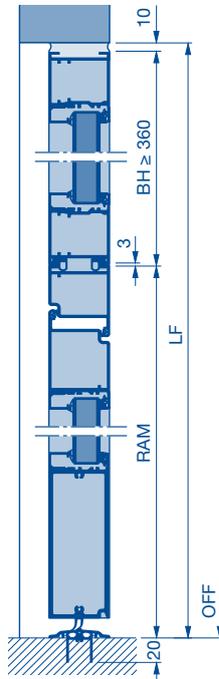
- BB** = Ширина фальш-панели
- BH** = Высота фальш-панели
- LDB** = Ширина прохода в свету
- LDH** = Высота прохода в свету
- LF** = Строительный размер в свету
- OFF** = Уровень готового пола
- RAM** = Наружный размер рамы

Возможные виды монтажа

Установка двери в проем

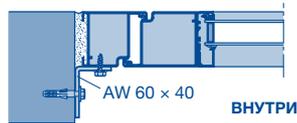


Установка двери с фальш-панелью в алюминиевой раме в проем



Варианты крепления

Крепежный уголок



Дюбель для металлической рамы

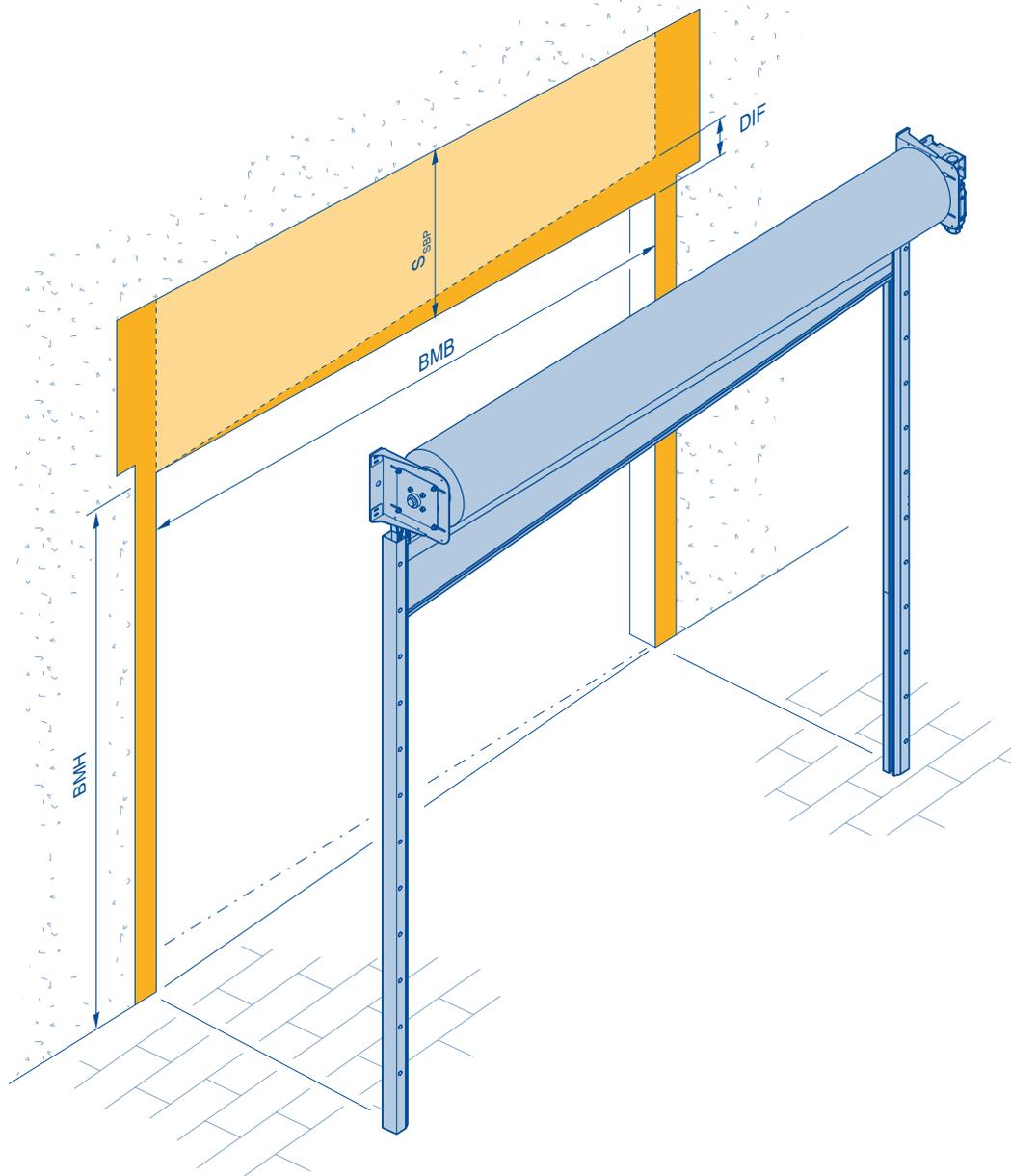


Винт с потайной головкой для листового металла В 6,3 x 80, для стальных конструкций



Скошенный напольный профиль

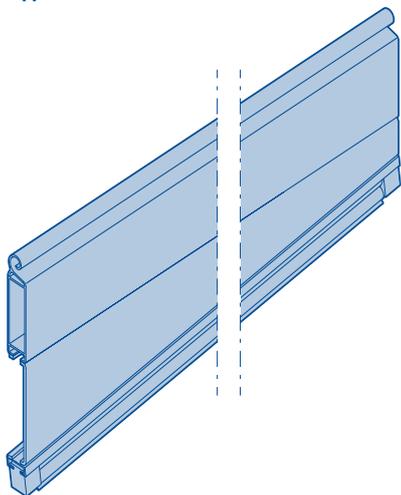
Пример монтажа рулонных ворот DD



- BMB** = Заказной размер: ширина ворот
- BMH** = Заказной размер: высота ворот
- DIF** = Перепад высоты
- S** = Необходимое место в зоне перемычки
- S_{SBP}** = Необходимое место в зоне перемычки для ворот со скошенным напольным профилем

Скошенный напольный профиль

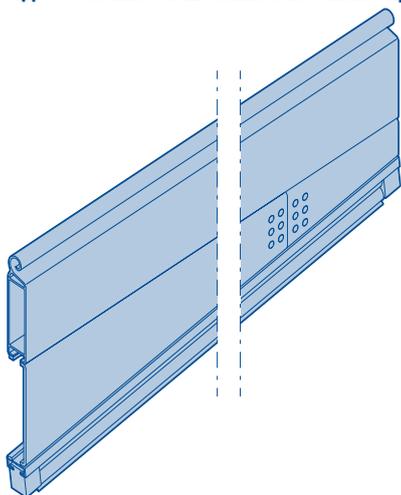
Одностенный скошенный напольный профиль



Указания:

- Ширина ворот ≤ 5800 мм
- Перепад высоты макс. 525 мм
- $S_{SBP} = S$ + перепад высоты + 50 (Учитывайте уменьшение высоты проезда в свету для рулонных ворот / рулонных решеток SB и рулонных ворот / рулонных решеток TGT)
- Для рулонных ворот / рулонных решеток SB и рулонных ворот / рулонных решеток TGT только с завесой Decotherm S
- Комбинируется с запираемым напольным профилем ABP1 и ABP2
- Не комбинируется с комплектом оснащения S6

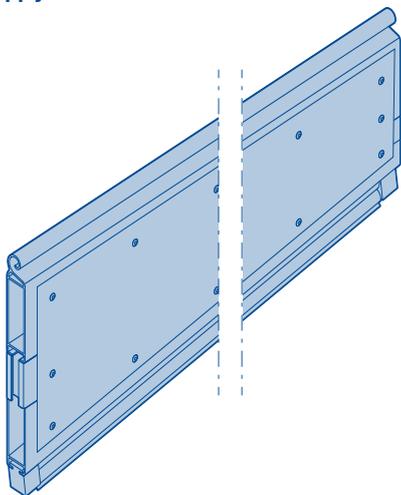
Одностенный скошенный напольный профиль – со стыковым швом



Указания:

- Ширина ворот > 5800 мм
- Перепад высоты макс. 525 мм
- $S_{SBP} = S$ + перепад высоты + 50
- Комбинируется с запираемым напольным профилем ABP1 и ABP2
- Не комбинируется с
 - комплектом оснащения S6
 - рулонными решетками SB / TGT

Двустенный скошенный напольный профиль



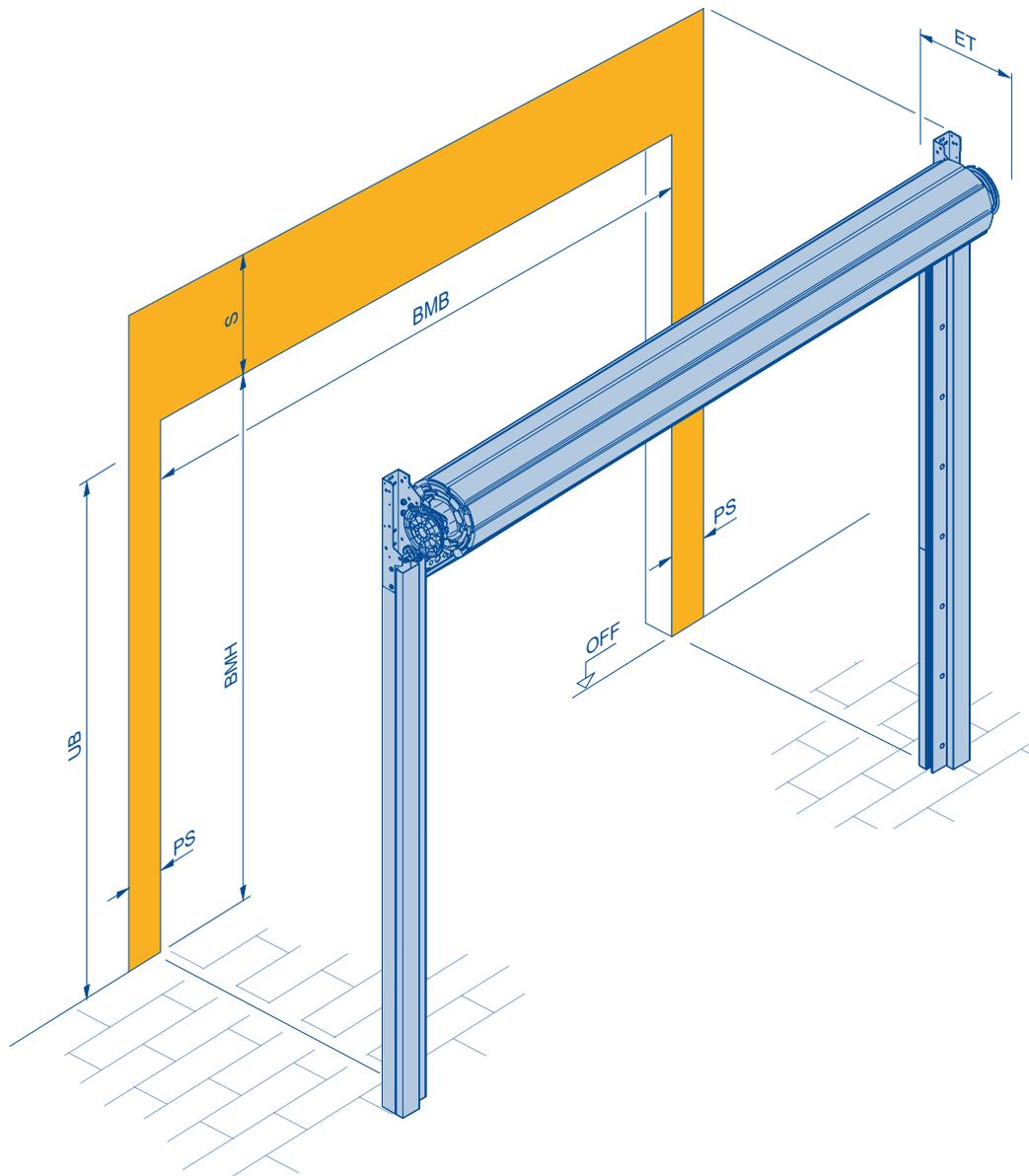
Указания:

- Перепад высоты макс. 1000 мм
- $S_{SBP} = S$ + перепад высоты
- Не комбинируется с
 - запираемым напольным профилем ABP1 и ABP2
 - комплектом оснащения S6
 - рулонными воротами / рулонными решетками SB
 - рулонными воротами / рулонными решетками TGT

Рулонные ворота SB / Рулонные решетки SB

Необходимое пространство

Пример монтажа ворот, открываемых при помощи рукоятки



Устройство для приведения в действие	PS	UB
Рукоятка	165	Высота ворот + 75 мм
Ручная цепная тяга с редуктором	165	Высота ворот - 75 мм
WA 250 R S4	165	Высота ворот - 440 мм
WA 300 R S4	165	Высота ворот - 440 мм
WA 300 AR S4	165 ¹⁾	Высота ворот + 75 мм

1) С приводом WA 300 AR S4 со стороны привода в зоне перемычки 265 мм, с противоположной стороны и направляющие шины без изменений 165 мм

BMB = Заказной размер: ширина ворот
BMH = Заказной размер: высота ворот
S = Необходимое место в зоне перемычки
ET = Глубина монтажа
PS = Необходимое место сбоку
UB = Нижняя кромка при приведении в действие
OFF = Уровень готового пола

Указания:

- Вариант приведения в действие не влияет на следующие значения:
 - необходимое место сбоку **PS**¹⁾
 - необходимое место в зоне перемычки **S**
 - поставляемые размеры ворот
- Для ворот высотой более 3 500 мм рекомендуется вариант приведения в действие при помощи ручной цепной тяги с редуктором или электропривода.
- Максимальное количество профилей с остеклением
 - 4 профиля: ширина ворот ≤ 2000 мм
 - 8 профилей: ширина ворот > 2000 мм
- Минимальная ширина ворот для профилей с окнами составляет
 - 1245 мм для Decotherm S
 - 1750 мм для HR 120 A

Рулонные ворота SB / Рулонные решетки SB

Таблица ориентировочных значений / Максимальная ветровая нагрузка

Таблица ориентировочных значений

Высота ворот

4500	532	437	30	527*	432*	28	470	355	27		
4250	529	434	28	527*	432*	27	467	352	26		
4000	524	429	27	518	423	25	467	341	24		
3750	519	424	25	518	423	24	460	341	23		
3500	489	394	24	493	398	22	460	341	21	473	
3250	484	389	22	485	390	21	460	335	20	470	
3000	482	387	20	485	390	19	460	327	19	460	
2750	475	380	19	477	382	18	460	324	17	460	
2500	473	378	17	477	382	16	460	324	16	460	
2250	465	370	16	468	373	15	460	317	14	460	
	Decotherm S			HR 120 A HR 120 aero			HG-L		HG 75		

¹²³ = S (необходимое место в зоне перемычки)

¹²³ = ET (минимальная глубина монтажа)

¹² = Время открывания ворот [с]

* = только HR 120 A

Указания:

- Необходимое место в зоне перемычки **S** и глубина монтажа **ET** не зависят от ширины ворот или варианта приведения ворот в действие.
- Необходимое место в зоне перемычки **S** для ворот с защитой от захватывания PVSB составляет мин. 490 мм (см. стр. 17).
- Необходимое место в зоне перемычки **S** для наружных рулонных ворот с запираемым напольным профилем ABP1/2 или SKS сокращается на 75 мм, см. стр. 17.
- При наличии определенных комбинаций оснащения уменьшается высота проезда в свету, см. стр. 17.
- Глубина монтажа **ET** составляет как минимум
 - 356 мм для ворот с цепной ручной деблокировкой
 - 370 мм для ворот с WA 250 R S4 или WA 300 R S4
 - 620 мм для ворот с PVSB, см. стр. 17
- Ширина ворот:
 - макс. 6000 мм: HG-L, HG 75
 - макс. 5000 мм: Decotherm S, HR 120 A
 - макс. 4000 мм: HR 120 aero
 - мин. 1750 мм: HR 120 A, HR 120 aero
 - мин. 1000 мм: Decotherm S, HG-L, HG 75
- Высота ворот:
 - макс. 4500 мм: Decotherm S, HR 120 A, HG-L
 - макс. 4000 мм: HR 120 aero
 - макс. 3500 мм: HG 75
 - мин. 2000 мм: все завесы
- Завесы всех типов серийно оснащены ветровыми крюками или защитой от вытягивания

Максимальная ветровая нагрузка и максимальная ширина ворот

	Макс. возможная ширина ворот			
	Класс ветровой нагрузки 4 (1,0 кН/м ² и/или 146 км/ч)	Класс ветровой нагрузки 3 (0,7 кН/м ² и/или 120 км/ч)	Класс ветровой нагрузки 2 (0,45 кН/м ² и/или 96 км/ч)	Класс ветровой нагрузки 1 (0,3 кН/м ² и/или 80 км/ч)
Decotherm S	5000	–	–	–
HR 120 A	3250	4000	5000	–
HR 120 aero	2750	3250	4000	–

Указание:

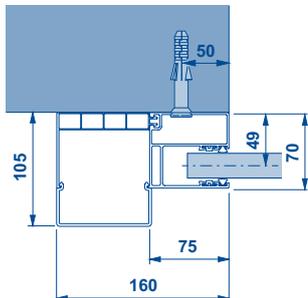
- Максимальная ветровая нагрузка только для рулонных ворот в стандартном исполнении без окон и вентиляционных профилей
- Классы ветровой нагрузки согласно EN 12424

Рулонные ворота SB / Рулонные решетки SB

Направляющая шина / Уплотнение перемычки

Направляющая шина FS 160 A

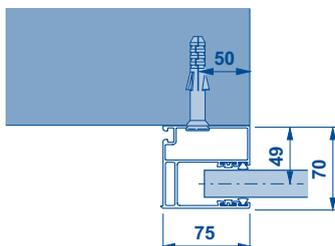
С камерой пружины



Указания:

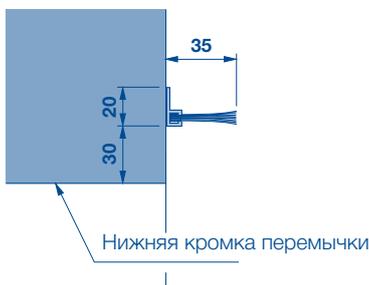
- Алюминиевая направляющая шина с пластмассовой камерой пружины
- Камера пружины зависит от типа завесы и размера ворот
 - только на правой направляющей шине или со стороны привода
 - на правой и левой направляющей шине

Без камеры пружины



Уплотнение перемычки

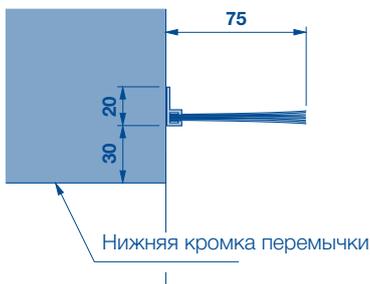
SD2



Указания:

- За надбавку к цене для рулонных ворот SB
- SD2 для ворот шириной ≤ 2500 мм
- SD3 для ворот шириной > 2500 мм

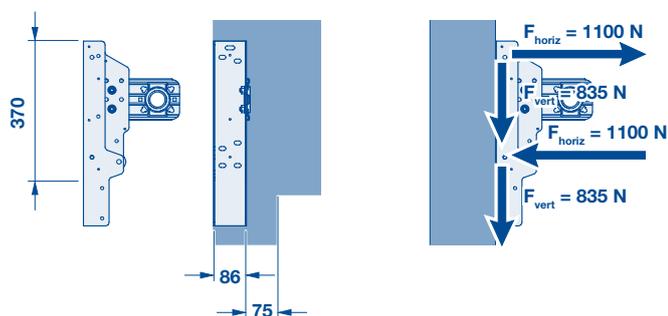
SD3



Рулонные ворота SB / Рулонные решетки SB

Консоль / Максимальная нагрузка на точку крепления

Консоль / Максимальная нагрузка на точку крепления



F_{horiz} = Горизонтальная сила на точку крепления
 F_{vert} = Вертикальная сила на точку крепления

Минимальные требования к строительной конструкции

Бетон

Класс прочности C 20/25

Толщина 140 мм

Стандарт EN 206-1

Сталь

Класс прочности S235-JRG2

Толщина 5 мм

Стандарт EN 10027-1

Кирпичная кладка

Класс прочности кирпича 12 / группа строительных растворов II

Толщина 240 мм

Стандарт DIN 1053-1

Дерево

Древесина хвойных пород: C24 / сорт II

Толщина 120 × 120 мм

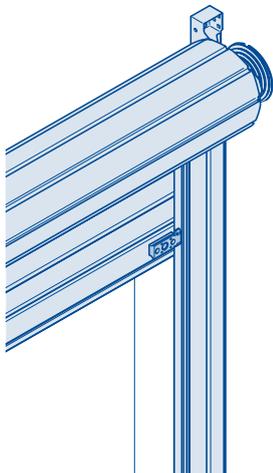
Стандарт DIN 1052 (EC5)

Рулонные ворота SB / Рулонные решетки SB

Типы управления

Типы управления

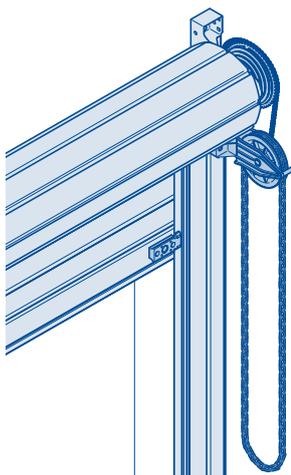
Рукоятка



Указание:

- Без надбавки к цене
- По одной рукоятке справа и слева на напольном профиле с внутренней стороны
- Одна рукоятка слева на напольном профиле с наружной стороны

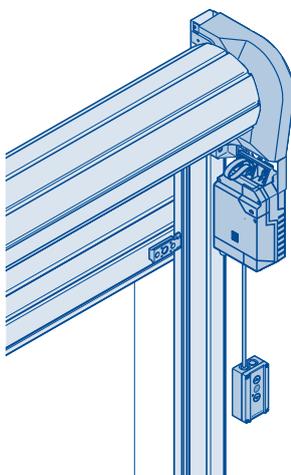
Ручная цепная тяга с редуктором



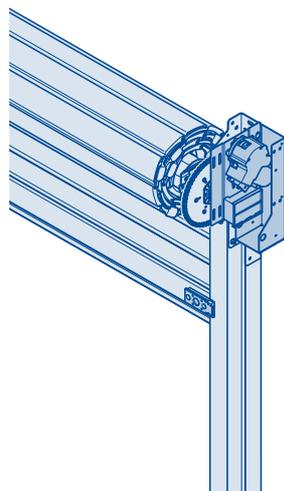
Указание:

- За надбавку к цене
- Не влияет на:
 - PS
 - S
 - поставляемые размеры ворот
- Рекомендуется для ворот высотой свыше 3500 мм

WA 250 R S4 / WA 300 R S4



WA 300 AR S4



Указание:

- За надбавку к цене
- Не влияет на:
 - PS ¹⁾
 - S
 - поставляемые размеры ворот
- Рекомендуется для ворот высотой свыше 3500 мм
- Для ворот с импульсным режимом и заказной высотой менее 2500 мм необходима защита от захватывания PVSB.

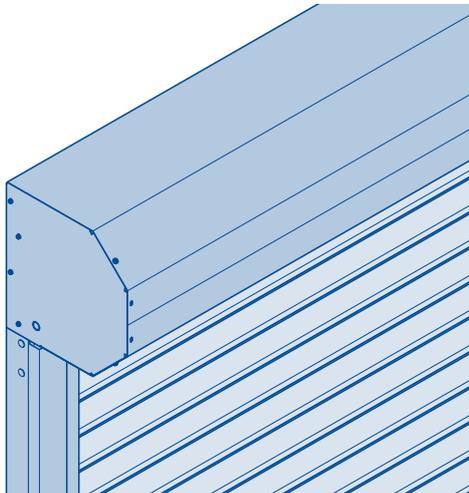
1) С приводом WA 300 AR S4 со стороны привода в зоне перемычки 265 мм, с противоположной стороны и направляющие шины без изменений 165 мм

Рулонные ворота SB / Рулонные решетки SB

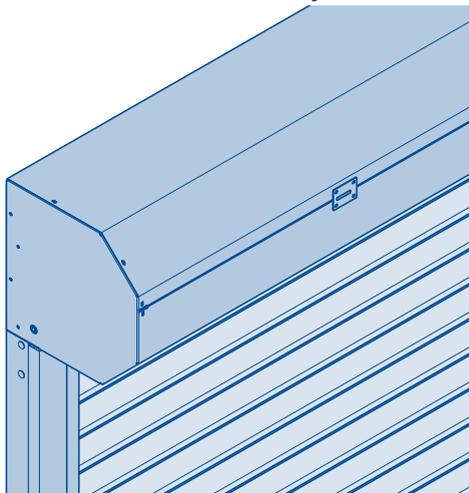
Защита от захватывания PVSB / Уменьшение высоты проезда в свету

Защита от захватывания PVSB

Защита от захватывания PVSB с небольшим металлическим кожухом



Защита от захватывания PVSB с большим металлическим кожухом

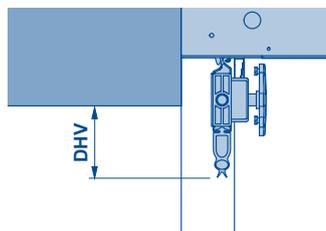


Указания:

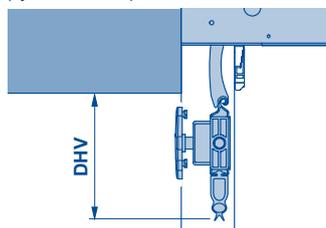
- За надбавку к цене
- Защита от захватывания PVSB с небольшим металлическим кожухом применяется для:
 - рулонных ворот SB шириной ≤ 3000 мм
 - рулонных решеток SB
- Защита от захватывания PVSB с большим металлическим кожухом применяется для:
 - рулонных ворот SB шириной > 3000 мм
- Защита от захватывания PVSB не оказывает никакого влияния на **PS**.
- Необходимое место в зоне перемычки **S** составляет как минимум:
 - 490 мм для PVSB с небольшим металлическим кожухом
 - 545 мм для PVSB с большим металлическим кожухом
- Глубина монтажа **ET** составляет как минимум:
 - 620 мм для PVSB с небольшим металлическим кожухом
 - 700 мм для PVSB с большим металлическим кожухом
- Комбинация защиты от захватывания PVSB с запираемым напольным профилем ABP1/2 уменьшает высоту проезда.
- Отбортовка металлического кожуха всегда вниз

Уменьшение высоты проезда в свету

Пример для внутренних рулонных ворот



Пример для наружных рулонных ворот

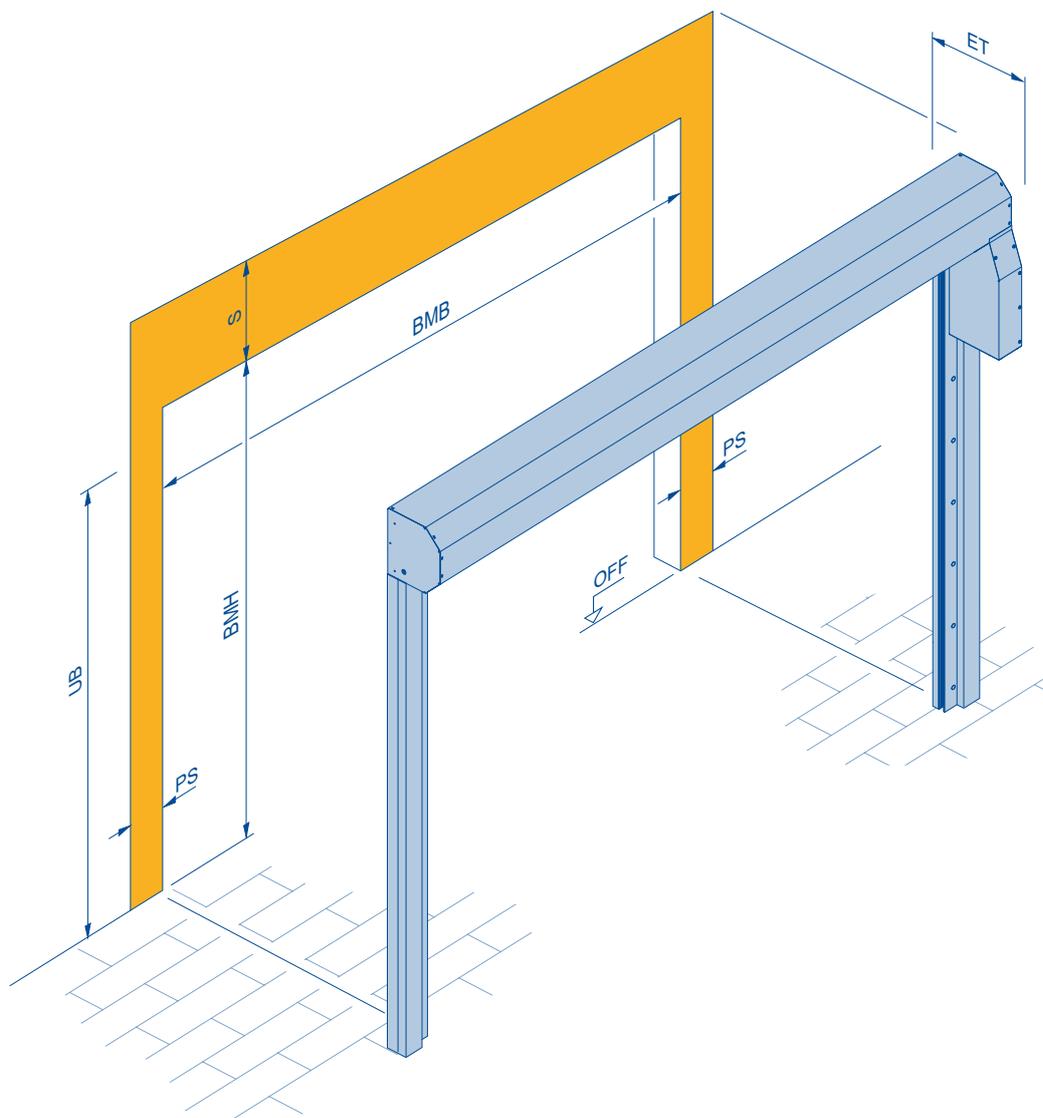


Исполнение	Оснащение	Уменьшение высоты проезда в свету (DHV)	Изменение размера необходимого места в зоне перемычки
Внутренние рулонные ворота	PVSB + задвижка	50	0
	PVSB + ABP1/2	50	0
	PVSB + SKS	50	0
	Скошенный напольный профиль	50 + перепад высоты	0
	Скошенный напольный профиль + PVSB + задвижка / ABP / SKS	100 + перепад высоты	0
Наружные рулонные ворота	ABP1 / 2	125	-75
	SKS	75	-75
	Скошенный напольный профиль	50 + перепад высоты	0
	Скошенный напольный профиль + ABP1 / 2	175 + перепад высоты	0
	Скошенный напольный профиль + SKS	125 + перепад высоты	0

Рулонные ворота TGT / Рулонные решетки TGT

Необходимое пространство

Пример монтажа ворот с защитой от захватывания PVTGT



Устройство для приведения в действие	PS	UB
WA 300 R S4	165	Высота ворот – 440 мм

BMB = Заказной размер: ширина ворот
BMH = Заказной размер: высота ворот
ET = Глубина монтажа
OFF = Уровень готового пола
PS = Необходимое место сбоку
S = Необходимое место в зоне перемычки
UB = Нижняя кромка при приведении в действие

Указания:

- Вариант приведения в действие не влияет на следующие значения:
 - необходимое место сбоку **PS**
 - необходимое место в зоне перемычки **S**
 - поставляемые размеры ворот
- Ширина ворот:
 - макс. 6000 мм: HG-L (с 01.06.2016)
 - макс. 5000 мм: Decotherm S
 - мин. 1000 мм: все завесы
- Высота ворот для всех типов завес:
 - макс. 2400 мм
 - мин. 2000 мм
- Максимальное количество профилей с окнами:
 - 4 профиля: ширина ворот \leq 2000 мм
 - 8 профилей: ширина ворот $>$ 2000 мм
- Минимальная ширина ворот для профилей с остеклением составляет 1245 мм.

Рулонные ворота TGT / Рулонные решетки TGT

Таблица ориентировочных значений / направляющая шина / уплотнение перемычки / консоль / максимальная нагрузка на точку крепления / уменьшение высоты проезда в свету

Таблица ориентировочных значений

Высота ворот

2400	365	370	14	335	370	16
2250	360	370	13	330	370	14
2000	355	370	12	325	370	13
	Decotherm S			HG-L		

123 = S (необходимое место в зоне перемычки)

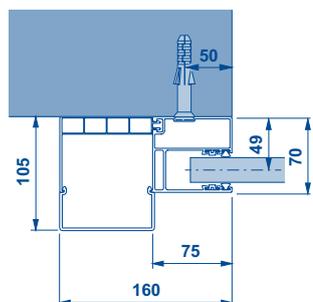
123 = ET (минимальная глубина монтажа)

12 = Время открывания ворот [с]

Указания:

- Необходимое место в зоне перемычки **S** для ворот с защитой от захватывания PVTGT увеличивается на
 - мин. 380 мм: Decotherm S
 - мин. 350 мм: HG-L
- Глубина монтажа **ET** для ворот с защитой от захватывания PVTGT составляет
 - мин. 620 мм: Decotherm S
 - мин. 600 мм: HG-L
- Необходимое место в зоне перемычки **S** и глубина монтажа **ET** не зависят от ширины ворот.
- Завесы всех типов серийно оснащены ветровыми крюками или защитой от вытягивания
- Отбортовка металлического кожуха для PVTGT всегда вниз

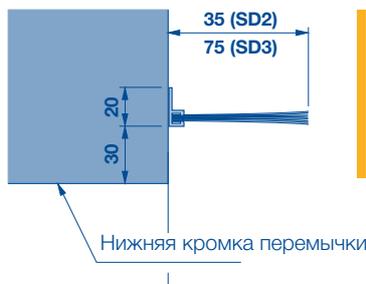
Направляющая шина FS 160 A



Указание:

- Алюминиевая направляющая шина с пластмассовой камерой пружины
- Камера пружины зависит от типа завесы и размера ворот
 - только на правой направляющей шине или со стороны привода
 - на правой и левой направляющей шине

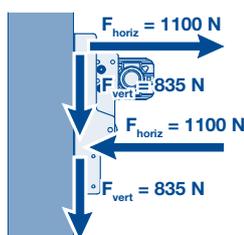
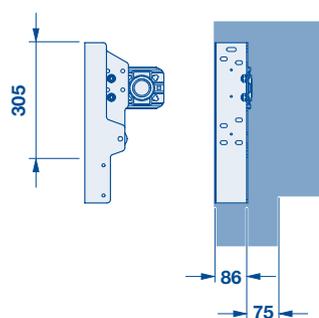
Уплотнение перемычки SD2/SD3



Указание:

- За надбавку к цене для рулонных ворот TGT
- SD2 для ворот шириной ≤ 2500 мм
- SD3 для ворот шириной > 2500 мм

Консоль / Максимальная нагрузка на точку крепления



Минимальные требования к строительной конструкции

Бетон

Класс прочности C 20 / 25

Толщина 140 мм

Стандарт EN 206-1

Сталь

Класс прочности S235-JRG2

Толщина 5 мм

Стандарт EN 10027-1

Кирпичная кладка

Класс прочности кирпича 12 / группа строительных растворов II

Толщина 240 мм

Стандарт DIN 1053-1

Дерево

Древесина хвойных пород; C24 / сорт II

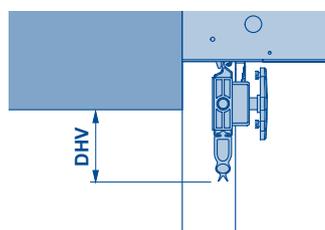
Толщина 120 × 120 мм

Стандарт DIN 1052 (EC5)

F_{horiz} = Горизонтальная сила на точку крепления

F_{vert} = Вертикальная сила на точку крепления

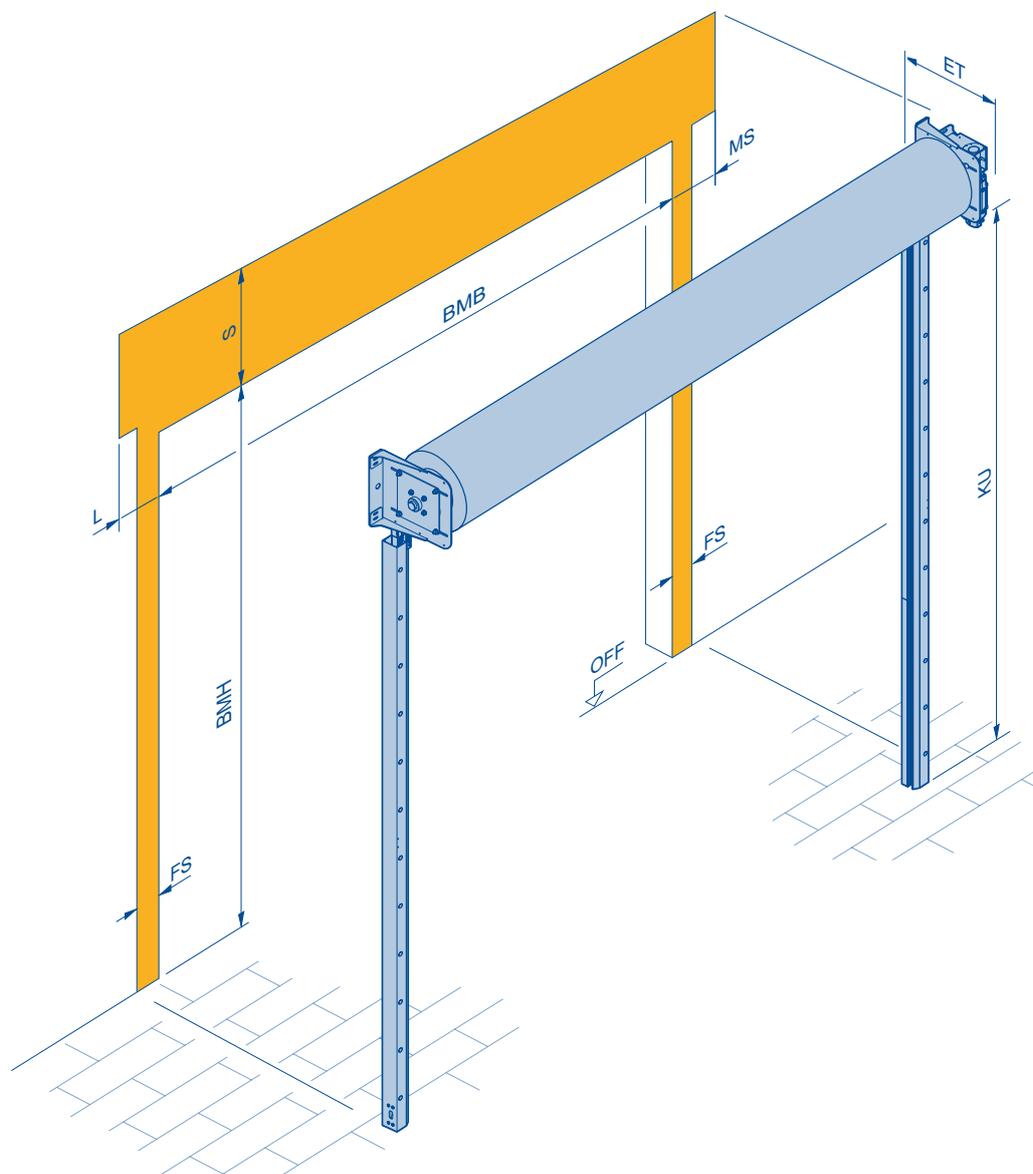
Уменьшение высоты проезда в свету



Исполнение	Оснащение	Уменьшение высоты проезда в свету (DHV)	Изменение размера необходимого места в зоне перемычки
Внутренние / наружные рулонные ворота	ABP	125	0
	Скошенный напольный профиль	50 + перепад высоты	0
	Скошенный напольный профиль + ABP	175 + перепад высоты	0

Рулонные ворота DD / Рулонные решетки DD

Необходимое пространство



L	MS	FS	KU	L	MS	FS	KU
Для ворот с ET ≤ 415				Для ворот с ET > 415			
160	260	80 ¹⁾	5)	180	280	80 ¹⁾	5)
240 ²⁾	420 ²⁾			260 ²⁾	440 ²⁾		
160 ³⁾	290 ³⁾	103 ³⁾	5)	180 ³⁾	290 ³⁾	103 ³⁾	5)
240 ⁴⁾	450 ⁴⁾			260 ⁴⁾	450 ⁴⁾		

- 1) Стандартный монтаж без уголка
- 2) Необходимое пространство для бокового демонтажа
- 3) Необходимое пространство для исполнения с комплектом оснащения S6
- 4) Необходимое пространство для бокового демонтажа исполнения с комплектом оснащения S6
- 5) Размер зависит от размера ворот.

BMB = Заказной размер: ширина ворот
BMH = Заказной размер: высота ворот
ET = Глубина монтажа см. таблицы со стр. 28
FS = Ширина упора направляющей шины
KU = Размер консоли внизу

Указания:

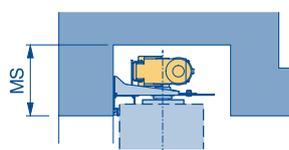
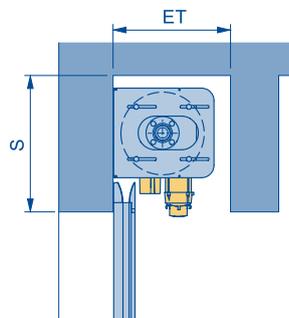
- На примере монтажа изображено расположение привода справа, если смотреть изнутри. По желанию возможна также поставка исполнения, предусматривающего расположение привода слева.
- На наружных рулонных воротах сторона привода определяется снаружи.

L = Ширина упора со стороны опоры
MS = Ширина упора со стороны двигателя для фланцевых приводов
OFF = Уровень готового пола
S = Необходимое место в зоне перемычки см. таблицы со стр. 28

Рулонные ворота DD / Рулонные решетки DD

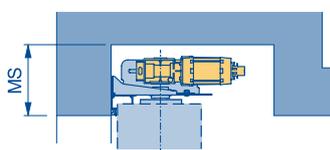
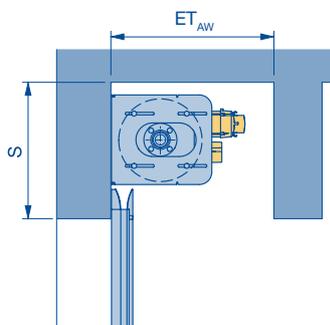
Необходимое место за перемычкой

Рулонные ворота DD
с висящим приводом



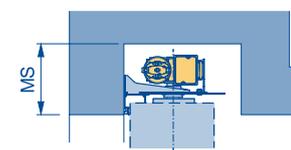
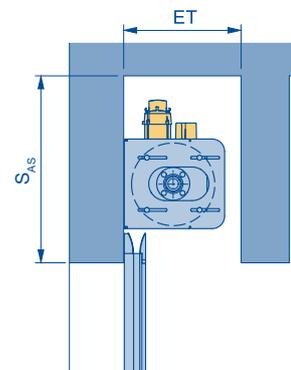
S = см. таблицы ориентировочных значений со стр. 28
ET = см. таблицы ориентировочных значений со стр. 28
MS = см. стр. 20

Рулонные ворота DD
с горизонтальным приводом



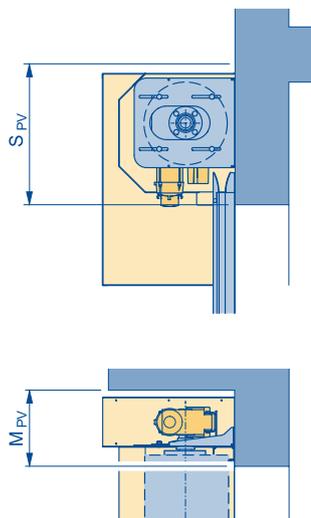
S = см. таблицы ориентировочных значений со стр. 28
ET_{AW} = макс. 950
MS = см. стр. 20

Рулонные ворота DD
со стоящим приводом



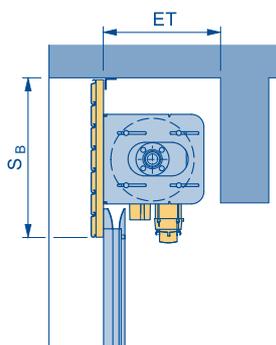
S_{AS} = макс. 1070
ET = см. таблицы ориентировочных значений со стр. 28
MS = см. стр. 20

Рулонные ворота DD
с PVDD и VDD



S_{PV} = S + 75
M_{PV} = 290 / 310³⁾

Рулонные ворота DD
с фальш-панелью



S_B = учитывайте монтажные размеры профилей (см. стр. 4)

Общие указания:

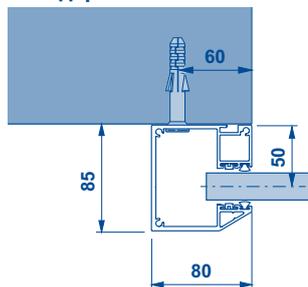
- Глубину монтажа **ET** для ворот со специальными приводами запрашивайте на заводе Hörmann KG Dissen.

Рулонные ворота DD / Рулонные решетки DD

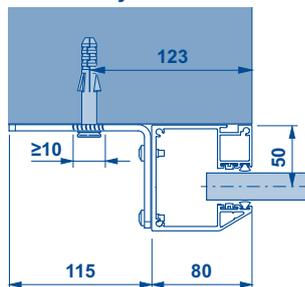
Направляющая шина

FS 80 без профиля крепления

Стандартный монтаж



Монтаж с уголком

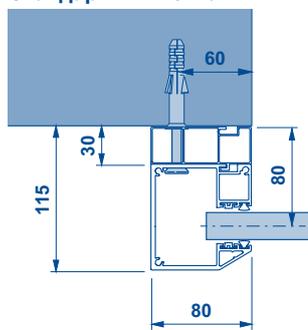


Указание:

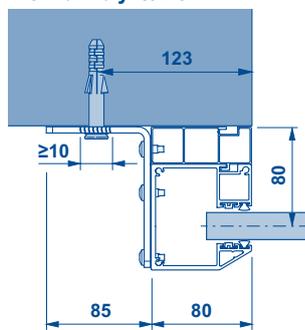
- Кол-во профилей крепления, см. таблицы со стр. 28
- Монтаж с уголком
 - Опция
 - Возможен монтаж сваркой
 - Не на кирпичную кладку
 - Не комбинируется с комплектом оснащения S6

FS 80 с одним профилем крепления

Стандартный монтаж



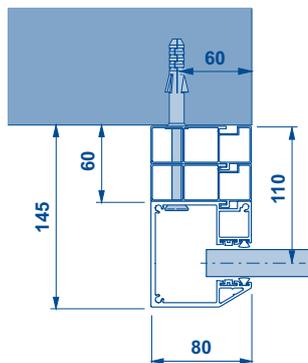
Монтаж с уголком



Указание:

- Кол-во профилей крепления, см. таблицы со стр. 28
- Монтаж с уголком
 - Опция
 - Возможен монтаж сваркой
 - Не на кирпичную кладку
 - Не комбинируется с комплектом оснащения S6

FS 80 с двумя профилями крепления



Указание:

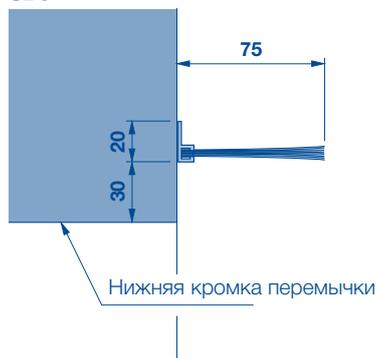
- Кол-во профилей крепления, см. таблицы со стр. 28
- Монтаж с уголком не возможен

Рулонные ворота DD / Рулонные решетки DD

Уплотнение перемычки / консоли / максимальная нагрузка на точку крепления

Уплотнение перемычки

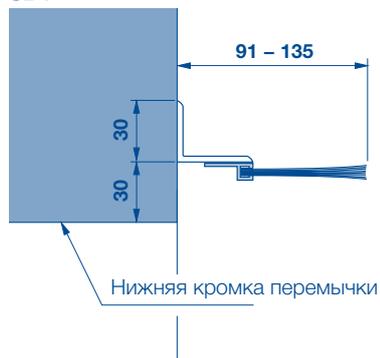
SD3



Указание:

- Для рулонных ворот без профиля крепления

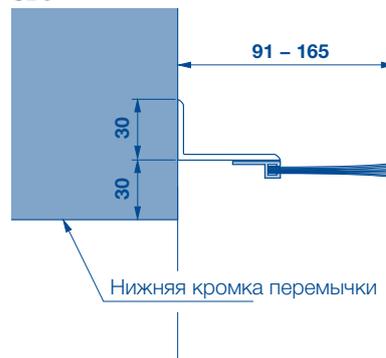
SD4



Указание:

- Для рулонных ворот с одним профилем крепления
- Регулируемая ширина облицовки

SD5

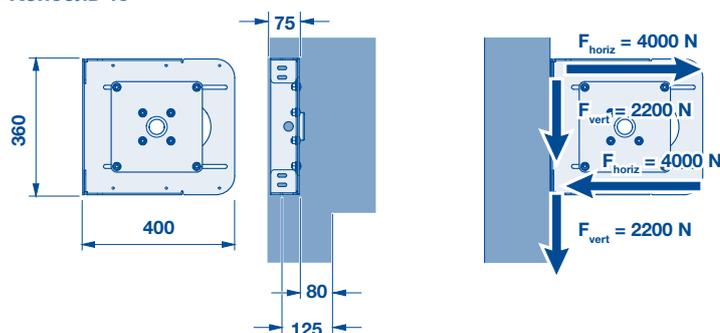


Указание:

- Для рулонных ворот с двумя профилями крепления
- Регулируемая ширина облицовки

Консоли

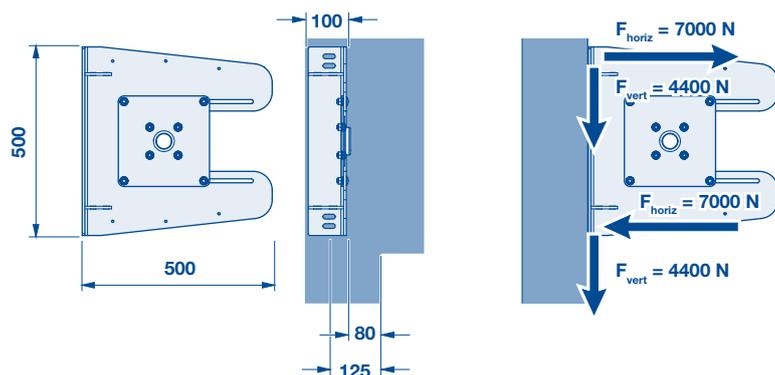
Консоль 40



Указание:

- Применение зависит от
 - размера привода
 - диаметра рулона

Консоль 60



Указание:

- Применение зависит от
 - размера привода
 - диаметра рулона

Минимальные требования к строительной конструкции

Бетон

Класс прочности C 20/25
Толщина 140 мм
Стандарт EN 206-1

Сталь

Класс прочности S235-JRG2
Толщина 5 мм
Стандарт EN 10027-1

Кирпичная кладка

Класс прочности кирпича 12 / группа строительных растворов II
Толщина 240 мм
Стандарт DIN 1053-1

Дерево

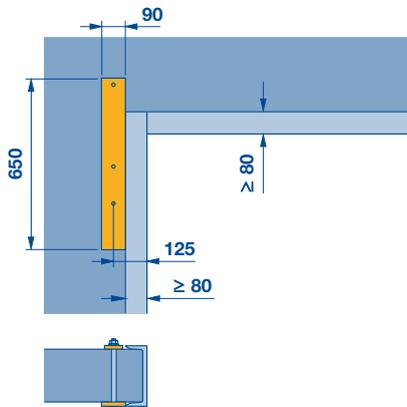
Древесина хвойных пород: C24 / сорт II
Толщина 120 × 120 мм
Стандарт DIN 1052 (EC5)

Рулонные ворота DD / Рулонные решетки DD

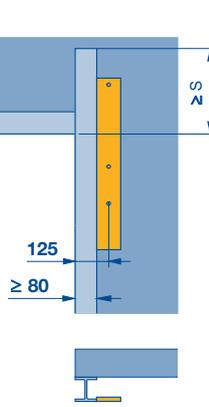
Привариваемые пластины для консолей / монтаж в проем при помощи упорных труб

Привариваемые пластины для консолей

Привариваемые пластины в легкой строительной конструкции



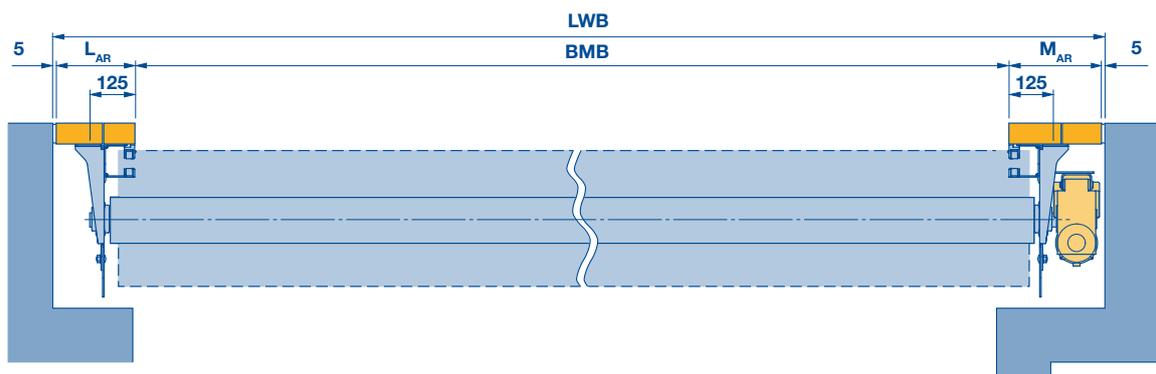
Привариваемые пластины в стальной конструкции



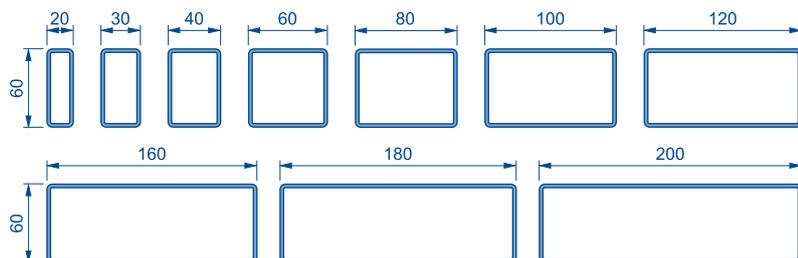
Указание:

- Для крепления в легкой строительной конструкции необходима несущая опорная конструкция из стали
- Привариваемые пластины за надбавку к цене
- Монтаж сваркой для направляющих шин, см. стр. 22

Монтаж в проем при помощи упорных труб



Имеющиеся в наличии упорные трубы



Указание:

Ширина боковых упоров с упорными трубами должна составлять из размеров имеющихся упорных труб.

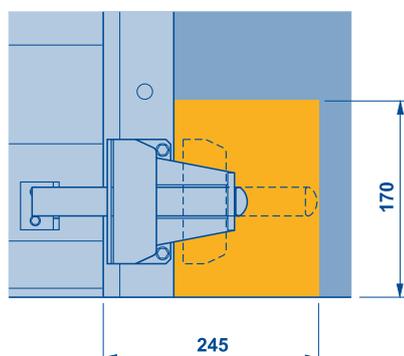
- BMB** = Заказной размер: ширина ворот
L_{AR} = Ширина упора со стороны опоры при наличии упорных труб
LWB = Размер проема в свету, ширина
M_{AR} = Ширина упора со стороны двигателя для фланцевых приводов при наличии упорных труб

Рулонные ворота DD / Рулонные решетки DD

Запирающие устройства с защитой от взлома / Максимальная ветровая нагрузка

Запирающие устройства с защитой от взлома

Задвижка



Указание:

- Запирающие устройства с защитой от взлома за надбавку к цене
- Запираемые напольные профили не влияют на размер пространства для монтажа сбоку
- Запираемый напольный профиль не комбинируется с комплектом оснащения S6
- Задвижка не подходит для рулонных решеток и наружных рулонных ворот
- Положение задвижки на выбор: слева, справа или с обеих сторон

Максимальная ветровая нагрузка и максимальная ширина ворот

	Макс. возможная ширина ворот			
	Класс ветровой нагрузки 4 (1,0 кН/м ² и/или 146 км/ч)	Класс ветровой нагрузки 3 (0,7 кН/м ² и/или 120 км/ч)	Класс ветровой нагрузки 2 (0,45 кН/м ² и/или 96 км/ч)	Класс ветровой нагрузки 1 (0,3 кН/м ² и/или 80 км/ч)
Decotherm S	≤ 7250	≤ 9500	≤ 10000	–
HR 120 S	≤ 5500	≤ 6750	≤ 10000	≤ 12000
HR 120 A	≤ 4250	≤ 5500	≤ 7500	≤ 10250
HR 120 aero	≤ 3250	≤ 4250	≤ 5500	≤ 7500
HR 116 A	≤ 5500	≤ 8500	≤ 12000	–

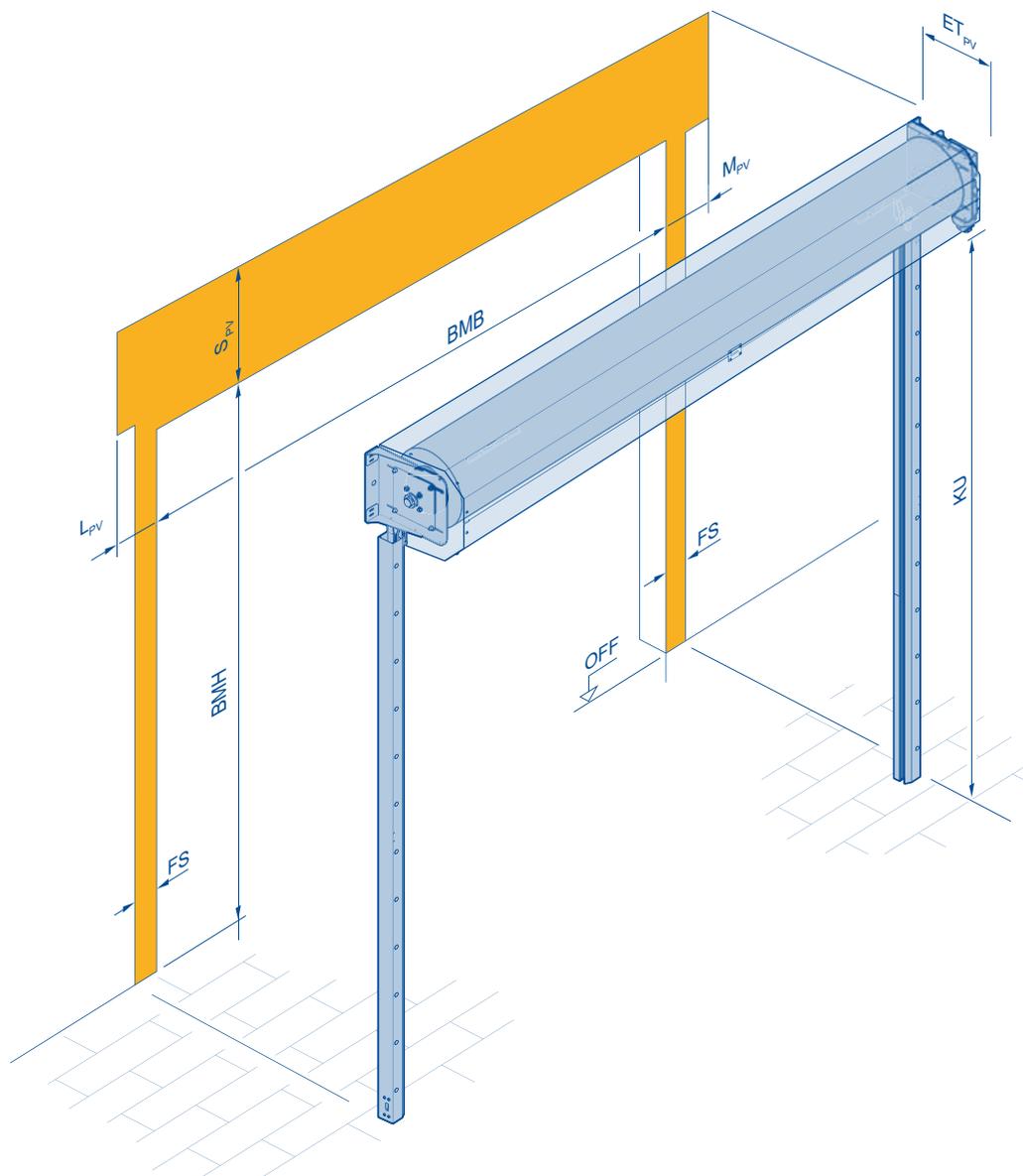
Указание:

- Классы ветровой нагрузки 3 и 4 – по дополнительному заказу
- Максимальная ветровая нагрузка только для рулонных ворот в стандартном исполнении без окон и вентиляционных профилей
- Классы ветровой нагрузки согласно EN 12424

Рулонные ворота DD / Рулонные решетки DD

Защита от захватывания / кожух завесы PVDD без VDD

Пример монтажа с приводом, расположенным вертикально вниз



Область применения:

Ворота с импульсным управлением с заказной высотой менее 2500 мм.

BMB	= Заказной размер: ширина ворот
BMH	= Заказной размер: высота ворот
ET_{PV}	= Минимальная глубина монтажа для ворот с PVDD
FS	= Ширина упора направляющей шины
KU	= Размер консоли внизу
L_{pv}	= Ширина упора со стороны опоры для ворот с PVDD
M_{pv}	= Ширина упора со стороны привода для ворот с PVDD
OFF	= Уровень готового пола
S	= Необходимое место в зоне перемычки, см. таблицы со стр. 28
S_{PV}	= Необходимое место в зоне перемычки для ворот с PVDD

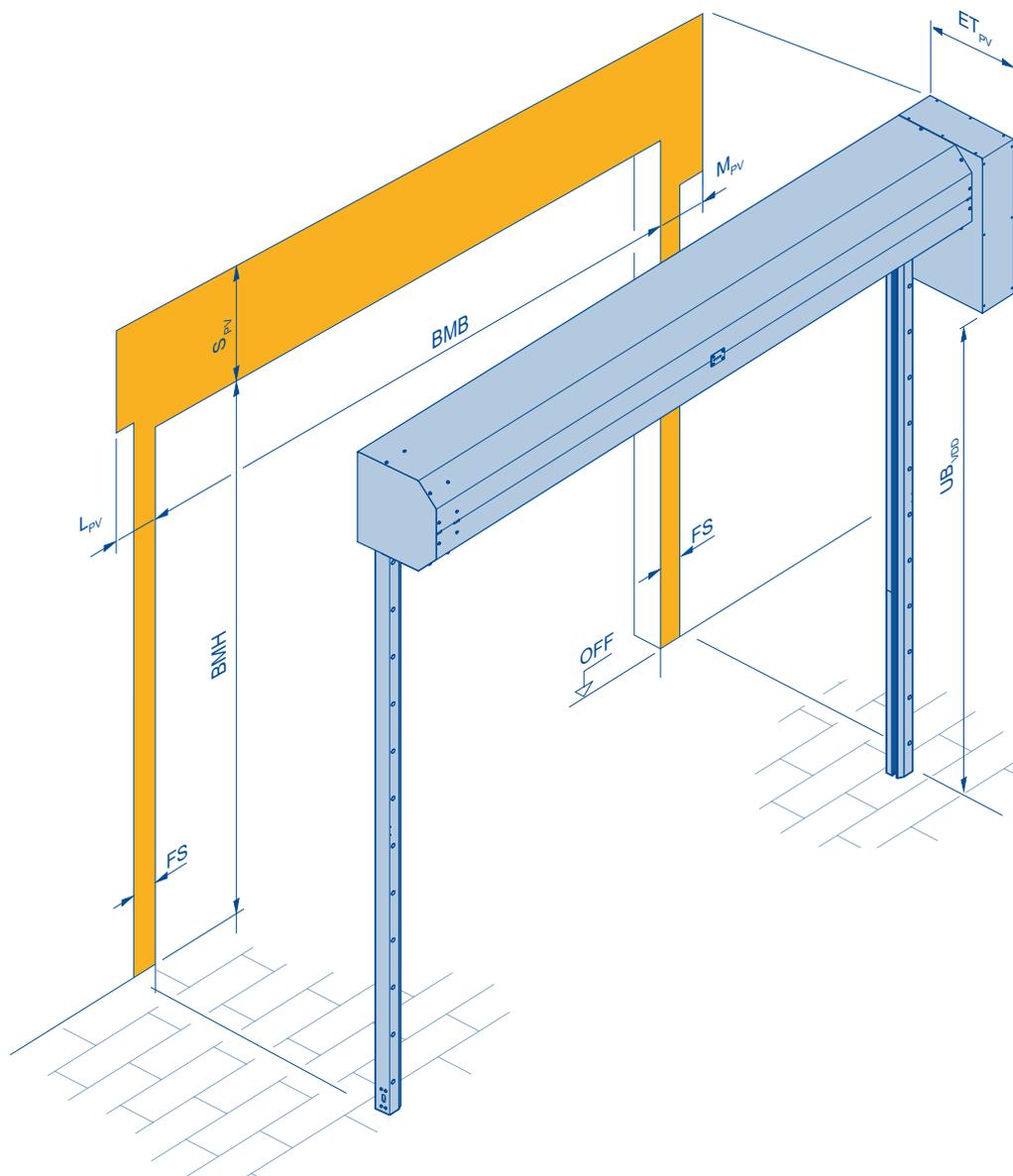
Указания:

- PVDD без VDD не влияет на ширину упора:
 - $L_{pv} = L$ (см. стр. 20)
 - $M_{pv} = MS$ (см. стр. 20)
- $S_{PV} = S + 75$ (см. таблицы со стр. 28)
- $ET_{PV} = \text{макс. } 705$
- PVDD без VDD соответствует нормам по защите от захватывания.
- Отбортовка всегда вниз
- Без сокращения высоты проезда в свету

Рулонные ворота DD / Рулонные решетки DD

Защита от захватывания / кожух VDD с PVDD

Пример монтажа с приводом, расположенным справа



Область применения:

Ворота, требующие защиту от непогоды и загрязнения.

M_{PV}	L_{PV}	UB_{VDD}
290	195	Высота ворот – 400
310 ¹⁾	195 ¹⁾	Высота ворот – 400 ¹⁾

1) Необходимое пространство для исполнения с комплектом оснащения S6

BMB = Заказной размер: ширина ворот

BMH = Заказной размер: высота ворот

ET_{PV} = Минимальная глубина монтажа для ворот с PVDD

FS = Ширина упора направляющей шины

L_{PV} = Ширина упора со стороны опоры для ворот с PVDD

M_{PV} = Ширина упора со стороны привода для ворот с PVDD

OFF = Уровень готового пола

S = Необходимое место в зоне перемычки, см. таблицы со стр. 28

S_{PV} = Необходимое место в зоне перемычки для ворот с PVDD

UB_{VDD} = Нижняя кромка при приведении в действие с VDD

Указания:

- $S_{PV} = S + 75$ (см. таблицы со стр. 28)
- ET_{PV} = макс. 705
- PVDD с VDD соответствует нормам по защите от захватывания.
- Отбортовка всегда вниз
- Расположение привода всегда вертикально вниз
- Без сокращения высоты проезда в свету
- Для наружных рулонных ворот:
 - Монтаж блока управления и корпуса SKS с обратной стороны упорной стены
 - Изменение внешнего вида профилей – см. стр. 4

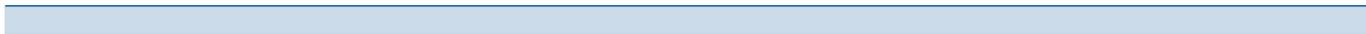
Для заметок



Время открывания [с]
Профили крепления

7500	495	415	515	610	714	818	922	1026	1130	1234	1338	1442	1546	1650	1754	1858	1962	2066	2170	2274	2378	2482	2586	2690	2794	2898	3002	3106	3210	3314	3418	3522	3626	3730	3834	3938	4042	4146	4250	4354	4458	4562	4666	4770	4874	4978	5082	5186	5290	5394	5498	5602	5706	5810	5914	6018	6122	6226	6330	6434	6538	6642	6746	6850	6954	7058	7162	7266	7370	7474	7578	7682	7786	7890	7994	8098	8202	8306	8410	8514	8618	8722	8826	8930	9034	9138	9242	9346	9450	9554	9658	9762	9866	9970	10074	10178	10282	10386	10490	10594	10698	10802	10906	11010	11114	11218	11322	11426	11530	11634	11738	11842	11946	12050	12154	12258	12362	12466	12570	12674	12778	12882	12986	13090	13194	13298	13402	13506	13610	13714	13818	13922	14026	14130	14234	14338	14442	14546	14650	14754	14858	14962	15066	15170	15274	15378	15482	15586	15690	15794	15898	16002	16106	16210	16314	16418	16522	16626	16730	16834	16938	17042	17146	17250	17354	17458	17562	17666	17770	17874	17978	18082	18186	18290	18394	18498	18602	18706	18810	18914	19018	19122	19226	19330	19434	19538	19642	19746	19850	19954	20058	20162	20266	20370	20474	20578	20682	20786	20890	20994	21098	21202	21306	21410	21514	21618	21722	21826	21930	22034	22138	22242	22346	22450	22554	22658	22762	22866	22970	23074	23178	23282	23386	23490	23594	23698	23802	23906	24010	24114	24218	24322	24426	24530	24634	24738	24842	24946	25050	25154	25258	25362	25466	25570	25674	25778	25882	25986	26090	26194	26298	26402	26506	26610	26714	26818	26922	27026	27130	27234	27338	27442	27546	27650	27754	27858	27962	28066	28170	28274	28378	28482	28586	28690	28794	28898	29002	29106	29210	29314	29418	29522	29626	29730	29834	29938	30042	30146	30250	30354	30458	30562	30666	30770	30874	30978	31082	31186	31290	31394	31498	31602	31706	31810	31914	32018	32122	32226	32330	32434	32538	32642	32746	32850	32954	33058	33162	33266	33370	33474	33578	33682	33786	33890	33994	34098	34202	34306	34410	34514	34618	34722	34826	34930	35034	35138	35242	35346	35450	35554	35658	35762	35866	35970	36074	36178	36282	36386	36490	36594	36698	36802	36906	37010	37114	37218	37322	37426	37530	37634	37738	37842	37946	38050	38154	38258	38362	38466	38570	38674	38778	38882	38986	39090	39194	39298	39402	39506	39610	39714	39818	39922	40026	40130	40234	40338	40442	40546	40650	40754	40858	40962	41066	41170	41274	41378	41482	41586	41690	41794	41898	42002	42106	42210	42314	42418	42522	42626	42730	42834	42938	43042	43146	43250	43354	43458	43562	43666	43770	43874	43978	44082	44186	44290	44394	44498	44602	44706	44810	44914	45018	45122	45226	45330	45434	45538	45642	45746	45850	45954	46058	46162	46266	46370	46474	46578	46682	46786	46890	46994	47098	47202	47306	47410	47514	47618	47722	47826	47930	48034	48138	48242	48346	48450	48554	48658	48762	48866	48970	49074	49178	49282	49386	49490	49594	49698	49802	49906	50010	50114	50218	50322	50426	50530	50634	50738	50842	50946	51050	51154	51258	51362	51466	51570	51674	51778	51882	51986	52090	52194	52298	52402	52506	52610	52714	52818	52922	53026	53130	53234	53338	53442	53546	53650	53754	53858	53962	54066	54170	54274	54378	54482	54586	54690	54794	54898	55002	55106	55210	55314	55418	55522	55626	55730	55834	55938	56042	56146	56250	56354	56458	56562	56666	56770	56874	56978	57082	57186	57290	57394	57498	57602	57706	57810	57914	58018	58122	58226	58330	58434	58538	58642	58746	58850	58954	59058	59162	59266	59370	59474	59578	59682	59786	59890	59994	60098	60202	60306	60410	60514	60618	60722	60826	60930	61034	61138	61242	61346	61450	61554	61658	61762	61866	61970	62074	62178	62282	62386	62490	62594	62698	62802	62906	63010	63114	63218	63322	63426	63530	63634	63738	63842	63946	64050	64154	64258	64362	64466	64570	64674	64778	64882	64986	65090	65194	65298	65402	65506	65610	65714	65818	65922	66026	66130	66234	66338	66442	66546	66650	66754	66858	66962	67066	67170	67274	67378	67482	67586	67690	67794	67898	68002	68106	68210	68314	68418	68522	68626	68730	68834	68938	69042	69146	69250	69354	69458	69562	69666	69770	69874	69978	70082	70186	70290	70394	70498	70602	70706	70810	70914	71018	71122	71226	71330	71434	71538	71642	71746	71850	71954	72058	72162	72266	72370	72474	72578	72682	72786	72890	72994	73098	73202	73306	73410	73514	73618	73722	73826	73930	74034	74138	74242	74346	74450	74554	74658	74762	74866	74970	75074	75178	75282	75386	75490	75594	75698	75802	75906	76010	76114	76218	76322	76426	76530	76634	76738	76842	76946	77050	77154	77258	77362	77466	77570	77674	77778	77882	77986	78090	78194	78298	78402	78506	78610	78714	78818	78922	79026	79130	79234	79338	79442	79546	79650	79754	79858	79962	80066	80170	80274	80378	80482	80586	80690	80794	80898	81002	81106	81210	81314	81418	81522	81626	81730	81834	81938	82042	82146	82250	82354	82458	82562	82666	82770	82874	82978	83082	83186	83290	83394	83498	83602	83706	83810	83914	84018	84122	84226	84330	84434	84538	84642	84746	84850	84954	85058	85162	85266	85370	85474	85578	85682	85786	85890	85994	86098	86202	86306	86410	86514	86618	86722	86826	86930	87034	87138	87242	87346	87450	87554	87658	87762	87866	87970	88074	88178	88282	88386	88490	88594	88698	88802	88906	89010	89114	89218	89322	89426	89530	89634	89738	89842	89946	90050	90154	90258	90362	90466	90570	90674	90778	90882	90986	91090	91194	91298	91402	91506	91610	91714	91818	91922	92026	92130	92234	92338	92442	92546	92650	92754	92858	92962	93066	93170	93274	93378	93482	93586	93690	93794	93898	94002	94106	94210	94314	94418	94522	94626	94730	94834	94938	95042	95146	95250	95354	95458	95562	95666	95770	95874	95978	96082	96186	96290	96394	96498	96602	96706	96810	96914	97018	97122	97226	97330	97434	97538	97642	97746	97850	97954	98058	98162	98266	98370	98474	98578	98682	98786	98890	98994	99098	99202	99306	99410	99514	99618	99722	99826	99930	100034	100138	100242	100346	100450	100554	100658	100762	100866	100970	101074	101178	101282	101386	101490	101594	101698	101802	101906	102010	102114	102218	102322	102426	102530	102634	102738	102842	102946	103050	103154	103258	103362	103466	103570	103674	103778	103882	103986	104090	104194	104298	104402	104506	104610	104714	104818	104922	105026	105130	105234	105338	105442	105546	105650	105754	105858	105962	106066	106170	106274	106378	106482	106586	106690	106794	106898	107002	107106	107210	107314	107418	107522	107626	107730	107834	107938	108042	108146	108250	108354	108458	108562	108666	108770	108874	108978	109082	109186	109290	109394	109498	109602	109706	109810	109914	110018	110122	110226	110330	110434	110538	110642	110746	110850	110954	111058	111162	111266	111370	111474	111578	111682	111786	111890	111994	112098	112202	112306	112410	112514	112618	112722	112826	112930	113034	113138	113242	113346	113450	113554	113658	113762	113866	113970	114074	114178	114282	114386	114490	114594	114698	114802	114906	115010	115114	115218	115322	115426	115530	115634	115738	115842	115946	116050	116154	116258	116362	116466	116570	116674	116778	116882	116986	117090	117194	117298	117402	117506	117610	117714	117818	117922	118026	118130	118234	118338	118442	118546	118650	118754	118858	118962	119066	119170	119274	119378	119482	119586	119690	119794	119898	120002	120106	120210	120314	120418	120522	120626	120730	120834	120938	121042	121146	121250	121354	121458	121562	121666	121770	121874	121978	122082	122186	122290	122394	122498	122602	122706	122810	122914	123018	123122	123226	123330	123434	123538	123642	123746	123850	123954	124058	124162	124266	124370	124474	124578	124682	124786	124890	124994	125098	125202	125306	125410	125514	125618	125722	125826	125930	126034	126138	126242
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Для заметок



Для заметок



Hörmann: качество без компромиссов



Hörmann KG Amshausen, Германия



Hörmann KG Antriebstechnik, Германия



Hörmann KG Brandis, Германия



Hörmann KG Brockhagen, Германия



Hörmann KG Dissen, Германия



Hörmann KG Eckelhausen, Германия



Hörmann KG Freisen, Германия



Hörmann KG Ichttershausen, Германия



Hörmann KG Werne, Германия



Hörmann Genk NV, Бельгия



Hörmann Alkmaar B.V., Нидерланды



Hörmann Legnica Sp. z o.o., Польша



Hörmann Beijing, Китай



Hörmann Tianjin, Китай



Hörmann LLC, Montgomery IL, США



Hörmann Flexon LLC, Burgettstown PA, США

Hörmann – единственный производитель на международном рынке, предлагающий «из одних рук» все основные строительные элементы, которые изготавливаются на высокоспециализированных предприятиях в соответствии с новейшими техническими достижениями. Имея широкую торговую и сервисную сеть в Европе и представительства в Америке и Китае, Hörmann является надежным поставщиком высококачественных строительных конструкций. Hörmann – качество без компромиссов.

ГАРАЖНЫЕ ВОРОТА
ПРИВОДЫ
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОРОТА
ПЕРЕГРУЗОЧНЫЕ СИСТЕМЫ
ДВЕРИ
КОРОБКИ

