

# *CR – Серия Clean Room*

*Специальные ворота для чистых помещений*



**EFAFLEX** 

*быстрые и надежные ворота*

# Серия- CR: Специальные ворота для чистых помещений

Увеличивающееся число устанавливаемых стандартов и норм требует применения специальных ворот для чистых помещений в таких областях, как, фармацевтика, медицина, биотехника, авиация и космонавтика, электроника, автоматика, оптика. Правильно выбранные ворота являются

одним из важнейших компонентов в чистых помещениях. Исходя из этого, компания EFAPLEX предлагает свою серию ворот для чистых помещений – высококачественные специальные ворота серии CR для контролируемых производственных зон.



## Серия SRT®-CR соответствует всем критериям

EFAFLEX-ворота CR отвечают всем требованиям, предъявляемым к контролируемым производственным зонам. Они обеспечивают воздухо непроницаемое закрытие проёмов. Приспособленные к большим нагрузкам, они имеют гладкую поверхность без выступов, что значительно снижает оседание микрочастиц и способствует лёгкой чистке. Этот тип ворот, соответствующий правилам организации производства GMP, изготавливается преимущественно из V2A и соответствует следующим международным нормам и директивам для использования в чистых помещениях:

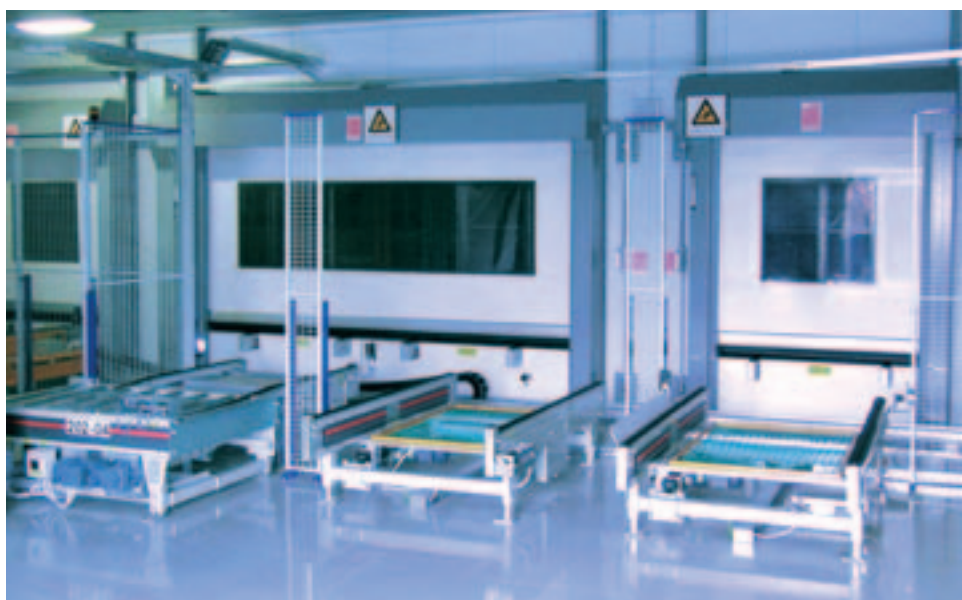
*Ворота EFA-SRT®-CR сертифицированы немецким союзом технадзора CPTH.*

*Согласно нормам EN ISO 14644-1 они могут использоваться для чистых помещений, соответствующих 5 классу ISO.*



### CR-серия на первый взгляд:

- идеальная воротная система для чистых помещений
- до 200.000 циклов в год
- высокая скорость
- почти герметичная конструкция
- Предельно допустимый уровень давления
- Соответствует требованиям GMP



*EFA-SRT®-CR в шлюзе для переправки материала.*

## Больше преимуществ

Помимо своей высокой пригодности для чистых помещений, ворота серии CR обладают многими другими преимуществами. Они обладают хорошей звукоизоляцией, исключают сквозняки и, благодаря своей высокой скорости, позволяют экономить энергию. Кроме этого, благодаря своему высокому качеству, ворота компании EFAFLEX для чистых помещений могут выдерживать высокие нагрузки.

# Самые быстрые в чистых помещениях

Повышенная экономичность в чистых помещениях: благодаря высокой скорости открывания/закрывания проёмов и воздухо непроницаемости, ворота серии CR сводят утечку воздуха до минимума. Это значительно снижает нагрузку на фильтр.



## EFA-SRT®-CR Воздухонепроницаемые скоростные рулонные ворота

Это компактная воротная система считается «почти стандартом» для чистых помещений класса 8 согласно DIN EN ISO 14644, соответствующих Правилам организации производства и контроля за качеством лекарственных средств GMP. Разумеется, EFA-SRT®-CR подходят также для чистых помещений и других классов. Ворота серии CR являются идеальным решением для разделения помещений с разным уровнем давления. Высокая скорость открывания и закрывания повышает экономичность, а также уменьшает потери воздуха и снижает нагрузку на фильтр.



## EFA-STT®-CR спиральные ворота с турбо-скоростью и прозрачным полотном

Если скорость является решающим фактором, то лучшим решением являются прозрачные ворота EFA-STT®-CR для чистых помещений. Они особенно подходят для использования в зонах минимизации разницы давления и звукоизоляции, как, например, при инертзации, для сухого тушения пожара, так как, благодаря запатентованной спирали, скорость открывания и закрывания ворот достигает 2,5 м/с. Плотность, по сравнению с обычными воротами EFA-STT®, достигается при помощи так называемой «лабиринтной» прокладки. Благодаря бесконтактному спиральному наматыванию полотна, одностенные прозрачные ламели даже при размерах ворот до 4м x 5м долгое время сохраняют свою прозрачность!

## Лабораторные измерения потери воздуха для стандартных воротных размеров:

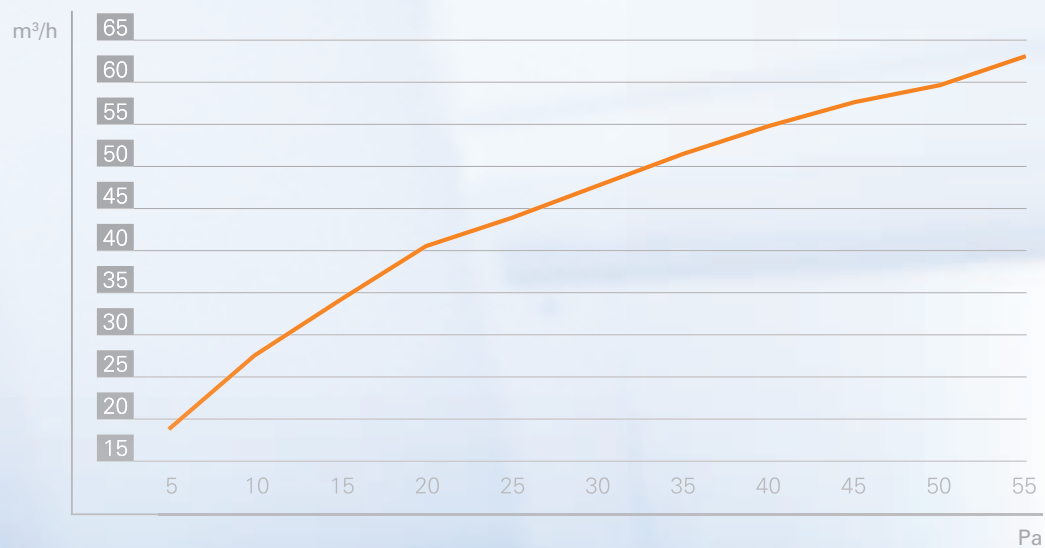
### EFA-SRT®-CR

размер ворот: 1400 x 2000 мм



### EFA-STT®-CR

размер ворот: 2500 x 2500 мм



# Совершенное применение: последующие разновидности исполнения



## EFA-HHS-CR герметичные горизонтально-откатные ворота

При ограниченном пространстве в зоне перемиčky идеальным решением являются горизонтально-откатные ворота типа EFA-HHS-CR. Предоставляется свобода в выборе полотна ворот для любого размера; в виде опции ворота EFA-HHS-CR могут быть исполнены с окном в полотне ворот. Кроме того, можно выбирать исполнение между нержавеющей сталью или ламинатом.

*EFA-HHS-CR.*



## EFA-HVS-CR герметичные вертикально-подъёмные люки

Герметичный вертикально-подъёмный люк HVS-CR компании EFAFLEX является превосходным решением для ситуаций, когда с боковых сторон практически отсутствует свободное пространство. Полотно герметично закрывается на уровне направляющих.

Типичными областями применения являются логистика, подъёмный транспорт, лифтовые шахты в контролируемых зонах. Полотно ворот герметичного, вертикально движущегося люка из нержавеющей стали может быть на выбор со смотровым окном или без.

*Герметичное закрытие шахты лифта для подачи материала воротами EFA-HVS-CR.*

# Внешнее оборудование ворот серии CR

## Бесконтактный датчик

Простое движение рукой перед датчиком – в зависимости от индивидуальной настройки, расстояние колеблется от 10 до 50 см – и ворота автоматически открываются; быстро и надежно а главное - гигиенично. Прикасаться к выключателю не требуется. Это наиболее оптимальное решение для чувствительной к воздействиям среды. При каждой регистрации сигнала загорается индикатор СИД. После прохождения, ворота автоматически закрываются.

Для защиты выключатель может быть полностью скрыт под облицовкой, при условии, что она не имеет металлических частей. Само собой разумеется, что выключатель будет также надежно работать.

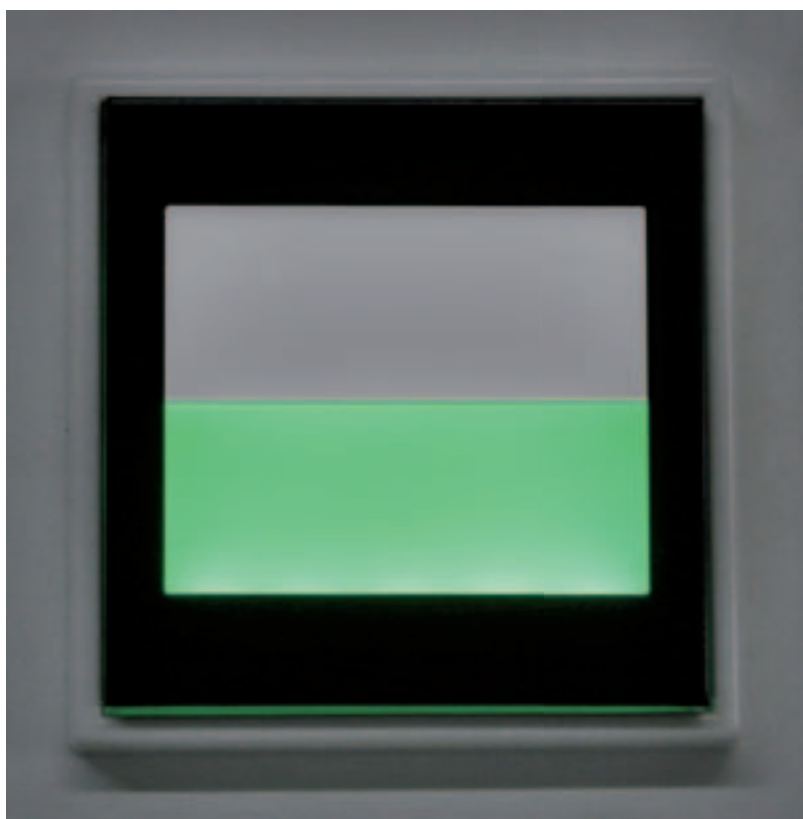
*Сенсор флуоресцирует в темноте.*



## СИД - сигнал, соответствующий требованиям для чистых помещений.

СИД - сигнал сообщает, когда можно проходить. Светится нижняя часть зелёным светом - ворота открыты полностью, можно проходить. Светится верхняя часть красным светом - ворота не открылись до конца или закрываются. Рабочий модус можно устанавливать на своё усмотрение. СИД-сигнал имеет очень плоскую форму, поэтому практически не выступает, тем самым предотвращая оседание микрочастиц.

*Зелёный: можно проходить.*



# Шлюзы и специфическое применение



*Двое ворот EFA-SRT®-CR, используемые в шлюзе.*

Часто необходимо соединение двух ворот в шлюзовой камере - у нас есть решение и для такого случая. Независимо, будет шлюз располагаться между наружным пространством и чистым помещением или между двумя чистыми помещениями: существует множество вариантов для принятия наиболее подходящего решения при помощи двух скоростных ворот EFAFLEX, с присущими только им особенностями. В зависимости от местных условий, возможны различные комбинации для шлюзов. Сотрудники компании EFAFLEX охотно помогут Вам в решении всех вопросов.



*Шлюз с воротами EFA-STT®-CR и EFA-HVS-CR.*

## Для идеальной эксплуатации и оптимального процесса подачи материала.

Ворота EFAFLEX оптимально подходят для транспортера между производственным участком и складским помещением. Скоростные ворота серии CR используются также в помещениях, где доставка материалов производится при помощи транспортеров.



**Технические характеристики:**

		EFA-SRT®-CR	EFA-STT®-CR	EFA-HHS-CR	EFA-HVS-CR
Применение	Внутренние ворота	•	•	•	•
	Наружные ворота	–	•	–	–
Рабочее усилие/без.открытие	согласно DIN EN 13241-1	выполн	выполн	выполн	выполн
Макс. утечка воздуха*	при макс. размерах ворот	< 60	< 100	< 50	< 50
Температура	в °C	5 – 30	18 – 25	5 – 30	18 – 25
Размер ворот (в мм)	Макс. ширина	2500	4000	2000	1300
	Макс. высота	3000	5000	2450	1500
Макс. скорость открыв.*	м/с	1,0	2,5	0,8	1,0
Макс. скорость закрыв.*	м/с	0,5	0,75	0,4	0,75
Направление движения полотна		вертикал	вертикал	горизонт	вертикал
Стальная конструкция	Оцинков. рама из лист. стали	–	•	–	–
	Нержавеющая сталь	•	o	•	•
	Порошковое покрыт. согл. RAL	–	o	–	–
Полотно ворот	Алюмин. с акрил. стеклом, прозрач.	–	•	–	–
	Непрозрачное заполнение	–	o	–	–
	Эластич. ткань разл. цветов	•	–	–	–
	эластичное полотно, со смотровым окном	o	–	–	–
	Ламинат	–	–	o	–
	Нержавеющая сталь	–	–	•	•
	Ламинат с окном	–	–	o	–
Нержавеющая сталь с окном	–	–	o	o	
Огнестойкость	класс строительных материалов DIN 4102	B2	B2	B2	B2
Противовес		пружина	пружина	–	вес
Примерное кол-во раб. циклов в год		150.000	200.000	120.000	150.000
Управление	EFA-CON®	•	•	•	•
	MCP2	–	o	–	–
	Преобразователь частоты	•	•	•	•
	Глав. выключатель с сенсорн. клавиатурой	•	•	•	•
Привод	Электроподключение	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
	Автоматический выключатель	16A(K)	16A(K)	16A(K)	16A(K)
Аварийн. открывание	автоматическое после руч. включения	•	•	–	–
	Ручное	–	–	•	•
Оборудование безопасности	Фоторелейная завеса для ворот EFA-TLG® в плоскости закрывания ворот	–	o	–	–
	Контактная планка	•	•	–	•
	Световой барьер	•	•	o	•
	Контроль зоны перед воротами	o	o	o	o
	Внешняя фоторелейная защита	o	o	o	o
	Ограничение нагрузки/реверсная автоматика	–	–	•	–
Импульсный датчик	Возможно подключение любых моделей	•	•	•	•

• стандарт, o по желанию, – не поставляется, \* в зависимости от полотна и размера ворот, технические изменения можно обговаривать



*быстрые и надежные ворота*

EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme  
GmbH & Co. KG  
Флидерштрассе 14  
D-84079 Брукберг  
Телефон: +49 8765 82-0  
Факс: +49 8765 82-100  
[www.efaflex.com](http://www.efaflex.com)  
[russia@efaflex.com](mailto:russia@efaflex.com)