



Противопожарный клапан

Серия FKRS-EU/RU

согласно Декларации соответствия
DoP / FKRS-EU / DE / 004



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX GmbH

Дмитровское ш., д.163А, к.2

127495 Россия,

Москва

Телефон: +7 (495) 221-51-61

Факс: +7 (495) 221-51-71

E-Mail: info@trox.ru

Интернет: <http://www.trox.ru>

Перевод оригинала

A00000035167, 5, RU/ru

01/2021

© 2020

Общая информация

О инструкции

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации содержит информацию, необходимую для правильного монтажа, а также для эффективной и безопасной эксплуатации оборудования ТРОКС.

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации предназначена для монтажных организаций, инженерно-технического персонала заказчика, различного обученного, инструктированного и электрически квалифицированного персонала, а также для специалистов по вентиляции и кондиционированию воздуха.

К любым работам с этим оборудованием допускаются только лица, изучившие данную инструкцию. Главным условием безопасной работы является соблюдение предупреждений и всех инструкций, изложенных в настоящей инструкции.

Кроме того, необходимо соблюдать местные правила охраны труда и общие правила техники безопасности.

При передаче системы заказчику данное руководство следует вручить менеджеру по эксплуатации здания. Менеджер обязан включить руководство в комплект документации на систему. Данное руководство должно постоянно храниться в доступном месте.

Иллюстрации в инструкции приводятся только для ознакомления, фактическая конструкция оборудования может отличаться от показанной на рисунках.

Авторские права

Руководство, включая все иллюстрации, охраняется авторским правом и относится только к соответствующему оборудованию.

Любое его использование без нашего согласия может рассматриваться как нарушение авторского права, виновник которого несет ответственность за возможный ущерб.

К таким нарушениям относятся, в частности:

- Публикация содержания
- Копирование содержания
- Перевод содержания
- Микрокопирование содержания
- Сохранение содержания в электронной системе и его редактирование

Техническая служба ТРОКС

Для быстрой обработки вашего запроса, пожалуйста, будьте готовы предоставить следующую информацию:

- Наименование продукции
- Код заказа ТРОКС
- Дата доставки
- Краткое описание неисправности

Он-лайн	www.trox.ru
Телефон	+7 495 221 51-61

Ограничение ответственности

Информация, представленная в настоящем руководстве, основана на применимых стандартах и директивах, современном уровне техники, а также наших знаниях и многолетнем опыте.

Изготовитель не несет какой-либо ответственности за ущерб, вызванный следующими действиями:

- Несоблюдение настоящего руководства
- Неправильное использование
- Участие необученного персонала в эксплуатации или обслуживании оборудования
- Несанкционированная модификация оборудования
- Технические изменения
- Использование запасных частей не из списка одобренных

Фактический объем поставки может отличаться от приведенного в руководстве. Это связано с особенностями заказа, наличием дополнительных принадлежностей, а также постоянным совершенствованием изделий.

Обязывающими являются условия конкретного заказа, общие положения и условия договора, условия поставки, а также юридические нормы, действующие на момент подписания контракта.

Мы оставляем за собой право производить технические изменения.

Ответственность за дефекты

Ответственность за дефекты см. в разделе VI "Гарантийные рекламации" условий поставки и оплаты TROX GmbH.

Условия поставки и оплаты TROX GmbH можно найти на сайте www.trox.de.

Указания по безопасности

В данном руководстве используются символы, привлекающие внимание читателя к возможной опасности. Предупреждающие слова характеризуют степень этой опасности.

Выполняйте все инструкции по безопасности во избежание несчастных случаев, травм и повреждения имущества.

ОПАСНОСТЬ!

Непосредственная опасность смерти или причинения тяжелого вреда здоровью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Потенциально опасная ситуация, которая может привести к смерти или серьезной травме.

ОСТОРОЖНО!

Возможная опасность причинения легкого или среднего вреда здоровью.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Возможная опасность причинения материального ущерба.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Опасность загрязнения окружающей среды.

Советы и рекомендации



Полезные советы и рекомендации, а также сведения, существенные для эффективной и бесперебойной эксплуатации изделия.

Предупреждения в составе указаний

Предупреждения могут относиться к отдельным указаниям данного руководства. В таком случае предупреждение включается в состав указания, подчеркивая важность его соблюдения. При этом используются перечисленные выше предупреждающие слова.

Пример:

1. ▶ Отверните винт.
2. ▶

ОСТОРОЖНО!


Опасность защемления пальца при закрытии крышки.

Будьте осторожны, закрывая крышку.

3. ▶ Затяните винт.

Предупреждения о конкретных опасностях

Для предупреждения о конкретных опасностях применяются следующие символы:

Предупреждающие знаки	Вид опасности
	Предупреждение об опасном месте.

1	Безопасность	7	5.4.11	Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора	64
1.1	Основные положения безопасности	7	5.5	Легкие перегородки и противопожарные стены с металлическим каркасом	67
1.2	Правильное использование	7	5.5.1	Монтаж с применением строительного раствора	72
1.3	Квалифицированный персонал	8	5.5.2	Монтаж без строительного раствора без монтажного комплекта	77
2	Технические характеристики	9	5.5.3	Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2	78
2.1	Общие характеристики	9	5.5.4	Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от легких перегородок с with проходом через стену	82
2.2	FKRS-EU с плавкой вставкой	11	5.5.5	Монтаж на расстоянии от легких перегородок и противопожарных перегородок с минеральной ватой	87
2.3	FKRS-EU с приводом и возвратной пружиной	12	5.5.6	Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом GL / GL2 во время возведения перегородок	88
3	Транспортировку и хранение оборудования	15	5.5.7	Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора	90
4	Детали и функционирование	16	5.6	Легкие перегородки с деревянным каркасом	95
4.1	FKRS-EU с плавкой вставкой	16	5.6.1	Монтаж с применением строительного раствора	97
4.2	FKRS-EU с приводом и возвратной пружиной	16	5.6.2	Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2	101
4.3	FKRS-EU с приводом с возвратной пружиной и датчиком дыма	17	5.6.3	Монтаж на удалении от легких перегородок с минеральной ватой	103
4.4	FKRS-EU с плавкой вставкой и защитной решеткой, используемый как переточный клапан	18	5.6.4	Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора	106
5	Монтаж	19	5.7	Сплошные деревянные стены	114
5.1	Варианты монтажа	19	5.7.1	Монтаж с применением строительного раствора	115
5.2	Положения о безопасности при монтаже	24	5.7.2	Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2	117
5.3	Основная информация по установке ...	24	5.7.3	Монтаж на расстоянии от сплошных деревянных стен с минеральной ватой	118
5.3.1	Монтажный блок и монтажные комплекты	38	5.7.4	Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора	120
5.4	Сплошные стены	44	5.8	Стены вентиляционных шахт с металлическим каркасом	122
5.4.1	Монтаж с применением строительного раствора	45	5.8.1	Монтаж с применением строительного раствора	124
5.4.2	Монтаж с применением раствора - многократное использование монтажного проема	47	5.8.2	Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2	128
5.4.3	Монтаж с частичным применением строительного раствора	48	5.8.3	Монтаж без строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2 ..	129
5.4.4	Монтаж с применением раствора ниже гибкого потолочного соединения	49	5.9	Стены шахт без металлического каркаса	130
5.4.5	Монтаж без строительного раствора с монтажным блоком ER	50	5.9.1	Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2	131
5.4.6	Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2	51			
5.4.7	Монтаж без строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2	52			
5.4.8	Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошных стен с настенным креплением	53			
5.4.9	Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошной стены с проходом через стену	58			
5.4.10	Монтаж на расстоянии от капитальных стен с минеральной ватой	63			

5.9.2	Монтаж без строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2 ..	132	5.14	Крепление противопожарного клапана	163
5.10	Стены из сэндвич-панелей	133	5.14.1	Общие сведения	163
5.10.1	Монтаж без строительного раствора	133	5.14.2	Крепление в сочетании с противопожарной плитой / противопожарной блочной перегородкой	163
5.11	Сплошные перекрытия	135	5.14.3	Противопожарный клапан на расстоянии от стен и потолков	167
5.11.1	Монтаж с применением строительного раствора	136	6	Дополнительные принадлежности	168
5.11.2	Монтаж с применением строительного раствора в бетонное основание	138	7	Электрические подключения	169
5.11.3	Монтаж с применением раствора в перекрытиях из пустотных блоков .	142	7.1	Концевые выключатели (противопожарные клапаны с плавкой вставкой)	169
5.11.4	Монтаж с применением строительного раствора в многопустотных железобетонных плитах	143	7.2	Привод с возвратной пружиной	170
5.11.5	Монтаж с применением строительного раствора в ребристых перекрытиях	144	7.3	Привод с возвратной пружиной и каналный датчик дыма RM-O-3-D	170
5.11.6	Монтаж с применением строительного раствора в композитных перекрытиях	145	8	Проверка функционирования	171
5.11.7	Монтаж с применением строительного раствора в перекрытии по деревянным балкам	146	8.1	Противопожарный клапан с плавкой вставкой	171
5.11.8	Монтаж в сплошных деревянных перекрытиях с применением строительного раствора	147	8.2	Противопожарный клапан с приводом с возвратной пружиной	172
5.11.9	Монтаж с применением строительного раствора в сочетании с облегченными потолками	148	8.3	Проверка работоспособности с помощью контроллера	174
5.11.10	Монтаж без строительного раствора с монтажным блоком ER	149	9	Ввод в эксплуатацию	175
5.11.11	Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошных перекрытий	150	10	Техническое обслуживание	176
5.11.12	Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора	153	10.1	Общие сведения	176
5.12	Потолки из массива дерева	155	10.2	Замена плавкой вставки	177
5.12.1	Монтаж с применением строительного раствора в потолках из массива дерева	155	10.3	Осмотр, техническое обслуживание и ремонт	179
5.12.2	Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в потолках из массива дерева	156	11	Выход из эксплуатации, демонтаж и утилизация	181
5.13	Потолки из деревянных балок	157	12	Объяснение	182
5.13.1	Монтаж с применением строительного раствора в потолки из деревянных балок	157	13	Индекс.....	186
5.13.2	Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в потолках из деревянных балок	159			
5.13.3	Монтаж с применением строительного раствора в исторических потолках из деревянных балок	161			

1 Безопасность

1.1 Основные положения безопасности

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов

ОСТОРОЖНО!

Опасность причинения травмы острыми кромками, острыми углами и деталями из тонких металлических листов!

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов стать причиной порезов или царапин.

- Будьте осторожны при выполнении любых видов работ.
- Надевайте защитные перчатки, защитную обувь и защитный шлем.

Электрическое напряжение

ОПАСНОСТЬ!

Опасность поражения электрическим током! Запрещается дотрагиваться до токоведущих частей. На электрических компонентах присутствует опасное для жизни электрическое напряжение.

- К работам с электрической частью противопожарного клапана допускаются только квалифицированные специалисты электрики.
- Перед началом выполнения работ с электрической частью противопожарного клапана отключите его от питающей сети.

1.2 Правильное использование

- Противопожарный клапан используется как автоматическое запорное устройство, препятствующее распространению огня и дыма через систему вентиляции.
- Противопожарный клапан предназначен для установки в приточных и вытяжных воздуховодах систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- Противопожарный клапан можно использовать во взрывоопасных областях, если установлены соответствующие дополнительные принадлежности и если на нем нанесена маркировка CE в соответствии с требованиями Директивы 94/9/ЕС. Противопожарные клапаны для использования во взрывоопасных областях имеют маркировку зон, для которых они разрешены.

- Противопожарный клапан должен использоваться в соответствии с рекомендациями по монтажу и техническими данными, приведенными в настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.
- Модификация противопожарного клапана и использование запасных частей, не утвержденных компанией TROX, не допускается.

При применении клапана в Германии:

- Не допускается использование в вытяжных системах на предприятиях общественного питания.
- Не используется как переточный клапан.
- Не используется в комбинированном уплотнении прохода.
- Не используется в огнезащитных блочных перегородках.
- Для использования переточных клапанов могут потребоваться разрешения согласно строительным нормам. Это должно быть проверено и применено сторонней организацией.
- Огнестойкие герметики (эластомерная пена) должны соответствовать минимальным требованиям класса огнестойкости C - s2, d0 в соответствии с инструкциями M-VV TB (2019/1). Должны соблюдаться требования применимых нормативных документов РФ.

Неправильное использование

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность при неправильном использовании!

Неправильное применение противопожарного клапана может привести к опасной ситуации.

Никогда не используйте противопожарный клапан

- без специально предназначенных аксессуаров для применения в потенциально взрывоопасных зонах
- как клапан дымоудаления
- снаружи здания без надежной защиты от воздействия окружающей среды
- в газовой среде, способной вызвать коррозию или повреждение клапана, в результате химических реакций

1.3 Квалифицированный персонал

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность причинения вреда здоровью из-за недостаточной квалификации персонала!

Неправильная эксплуатация может причинить значительный ущерб.

- К работам допускается только квалифицированный персонал.

Персонал:

- Квалифицированный электрик
- Квалифицированный персонал

Квалифицированный персонал

Специалисты – это обученный персонал, обладающий особыми знаниями и опытом и знакомый с нормами и правилами, которые позволяют выполнить порученную работу, а также распознать возможные опасности и избежать их.

Квалифицированный электрик

Квалифицированные электрики – это обученный персонал, обладающий особыми знаниями и опытом и знакомый с нормами и правилами, которые позволяют выполнить работу, связанную с электрическими системами, а также распознать возможные опасности и избежать их.

2 Технические характеристики

2.1 Общие характеристики

Типоразмеры	100 – 315 мм
Длина корпуса L	400 мм
Диапазон расхода воздуха	До 770 л/с или 2770 м³/ч
Диапазон перепада давления	До 1500 Па
Диапазон температур ^{1, 3, 4}	-20 °С до 50 °С
Температура срабатывания	72 °С или 95 °С (для систем с теплым воздухом)
Скорость восходящего потока ^{2, 3}	≤ 8 м/с с плавкой вставкой, ≤ 10 м/с с приводом с возвратной пружиной
Герметичность закрытого клапана	EN 1751, Класс 3
Герметичность корпуса	EN 1751, Класс C
Соответствие требованиям ЕС	<ul style="list-style-type: none"> ■ Технический регламент на строительную продукцию (ЕС) № 305/2011 ■ EN 15650 – Вентиляция зданий – Противопожарные клапаны ■ EN 13501-3 – Классификация: огнестойкость воздуховодов и противопожарных клапанов ■ EN 1366-2 – Методы испытаний на огнестойкость: Противопожарные клапаны⁵ ■ EN 1751 Вентиляция зданий – Воздухораспределительные устройства ■ 2006/42/EG - Директива на машины и механизмы
Декларация соответствия	DoP / FKRS-EU / DE / 004

¹⁾ Для клапанов с доп.принадлечностями температура может отличаться. Характеристики для других применений предоставляются по запросу.

²⁾ Приведенные данные действительны при условиях, одинаковых для участков до и после противопожарного клапана.

³⁾ Для взрывозащищенной версии FK-EU смотрите соответствующее руководство по эксплуатации.

⁴⁾ Во избежание нарушения нормальной работы клапана необходимо избегать конденсация влаги из поступающего наружного воздуха.

⁵⁾ Герметичность противопожарного клапана протестирована при отрицательном давлении 300 Па и 500 Па.

Стикер

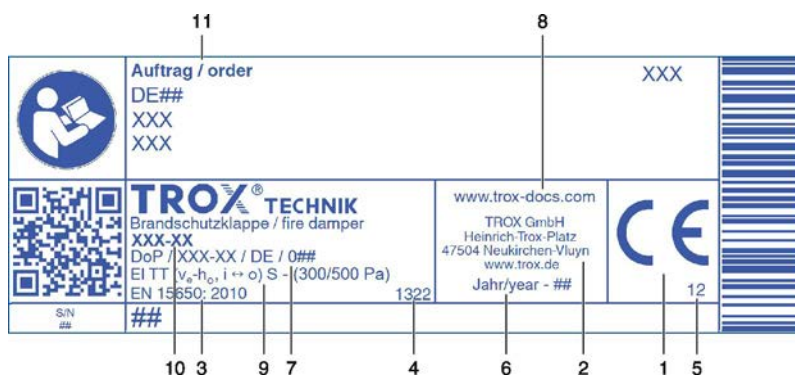


Рис. 1: Стикер (пример)

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | CE маркировка | 7 | Номер декларации соответствия |
| 2 | Адрес производителя | 8 | Сайт, где можно скачать декларацию соответствия |
| 3 | Номер Европейского стандарта и год его публикации | 9 | Регулируемые характеристики, класс огнестойкости зависят от способа применения и могут варьироваться ↪ Глава 5.1 «Варианты монтажа» на странице 19 |
| 4 | Уполномоченный орган | 10 | Серия |
| 5 | Последние две цифры года присвоения знака CE | 11 | Код заказа |
| 6 | Год выпуска | | |

2.2 FKRS-EU с плавкой вставкой

Размеры и вес

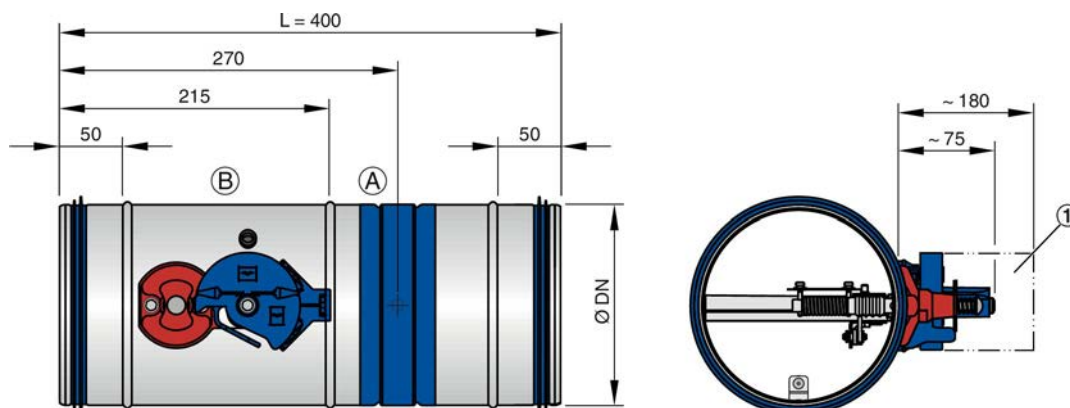


Рис. 2: FKRS-EU с плавкой вставкой

- 1 ① Необходимо обеспечить пространство для доступа
 A Монтажная сторона
 B Сторона обслуживания

Соединительный кабель, длина/число и сечение жил	1 м / 3 × 0.34 мм ²
Уровень защиты	IP 66
Тип контакта	1 позолоченный переключающий контакт
Максимальный коммутируемый ток	0.5 А
Максимальное коммутируемое напряжение	30 В пост. тока, 250 В пер. тока
Сопротивление контакта	около 30 МОм

Типоразмер [мм]	Вес [кг]									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØDN [мм]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
FKRS-EU с плавкой вставкой	1.3	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	2.7	3.3	3.8	4.4
... и монтажный блок ER	5.7	8.6	7.6	7.3	11.0	9.8	13.5	12.1	16.0	15.0
... и монтажный комплект TQ / TQ2	5.4	6.1	7.0	7.9	8.8	9.7	10.6	12.0	13.7	15.8
... и монтажный комплект WA / WA2	4.4	5.2	6.1	6.6	7.4	8.2	9.0	10.2	11.7	13.6
... и монтажный комплект WE / WE2	4.4	5.2	6.1	6.6	7.4	8.2	9.0	10.2	11.7	13.6
... и монтажный комплект GL / GL2	4.4	5.2	6.1	6.6	7.4	8.2	9.0	10.2	11.7	13.6

2.3 FKRS-EU с приводом и возвратной пружиной

Размеры и вес

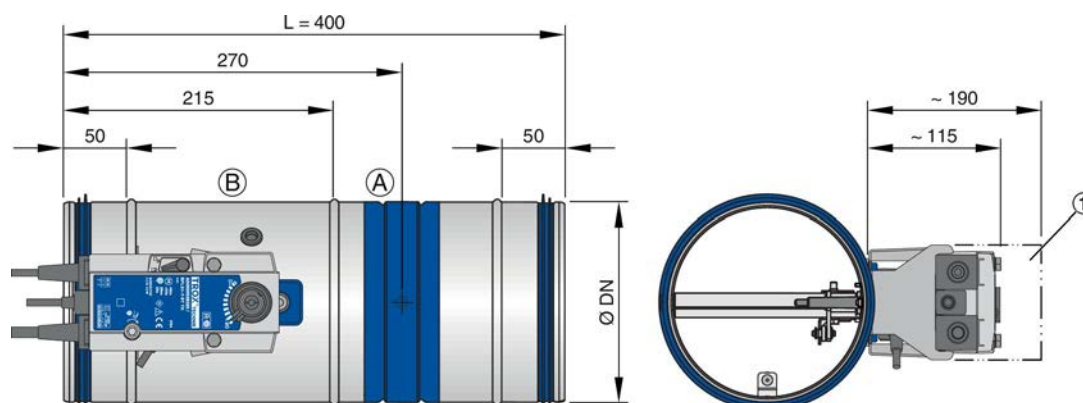


Рис. 3: FKRS-EU с приводом Velito с возвратной пружиной

1 ① Необходимо обеспечить пространство для доступа

A Монтажная сторона

B Сторона обслуживания

■ Масса FKRS-EU с плавкой вставкой + приближ. 1 кг, см. таблицу ↗ 11 .

Привод с возвратной пружиной BFL...

Конструкция		230-T TR	24-T-ST TR
Напряжение питания		230 В пер.ток, 50/60 Гц	24 В пер./пост. ток, 50/60 Гц
Рабочий диапазон		198 – 264 В пер. тока	19,2 – 28,8 В пер. тока 21,6 – 28,8 В пост. тока
Потребляемая мощность	Механизм взвода пружины / удержание положения	3,5 Вт / 1,1 Вт	2,5 Вт / 0,8 Вт
	Номинальная мощность	6,5 ВА	4 ВА
Время срабатывания		Привод / возвратная пружина < 60 с / < 20 с	
Концевой выключатель	Тип контакта	2 переключающих контакта	
	Коммутируемое напряжение	5 – 120 В пост. ток / 5 – 250 В пер. ток	
	Коммутируемый ток	1 мА – 3 А (0,5 А при индуктивной нагрузке)	
	Сопrotивление контакта	< 1 Ом (когда новый)	
Класс защиты по МЭК / Степень защиты		II / IP 54	
Температура хранения / температура окружающей среды		-40 до 55 °C / -30 до 55 °C ¹	
Влажность окружающей среды		≤ 95 % (отн.), без конденсации	
Соединительный кабель	Привод / концевой выключатель	1 м, 2 × 0.75 мм ² / 1 м, 6 × 0.75 мм ² (не содержит галогенов)	

¹ Нормальная работа предохранительного устройства гарантируется для температур не выше 75 °C

Размеры и вес

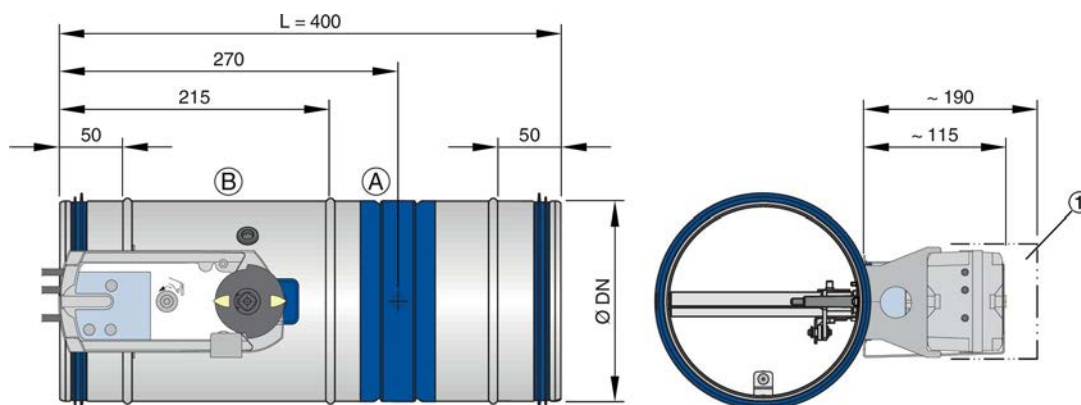


Рис. 4: FKRS-EU с приводом Siemens с возвратной пружиной

1 ① Необходимо обеспечить пространство для доступа

A Монтажная сторона

B Сторона обслуживания

- Масса FKRS-EU с плавкой вставкой + приближ. 1 кг, см. таблицу ☞ 11 .

Привод GRA... с возвратной пружиной			
Конструкция		326.1E	126.1E
Напряжение питания		230 В пер. тока, 50/60 Гц	24 В пер. тока, 50/60 Гц / 24 – 48 В пост. тока
Рабочий диапазон		198 – 264 В пер. тока	19,2 – 28,8 В пер. тока 19,2 – 57,6 В пост. тока
Потребляемая мощность	Механизм взвода пружины	7 ВА / 4,5 Вт	5 ВА / 3,5 Вт
	Удержание положения	3,5 Вт	2 Вт
Время срабатывания	Привод / возвратная пружина	90 с / 15 с	
Концевой выключатель	Тип контакта	2 переключающих контакта	
	Коммутируемое напряжение	24 – 230 В пер. тока / 12 – 30 В пост. тока	
	Коммутируемый ток	перем: 6 А (для инд. нагр. 2 А) / DC: 2 А	
Класс защиты по МЭК / Степень защиты		II / IP 42 или IP 54*	III / IP 42 или IP 54*
Температура хранения / температура окружающей среды		-20 до 50 °C / -20 до 50 °C	
Влажность окружающей среды		< 95 % (отн.), без конденсации	
Соединительный кабель	Привод / концевой выключатель	0,9 м, 6 × 0,75 мм ² (не содержит галогенов)	

FKRS-EU с приводом и возвратной пружиной

FKRS-EU с приводом Schischek с возвратной пружиной во взрывозащищенном исполнении

FKRS-EU могут быть оснащены приводом Schischek во взрывозащищенном исполнении с возвратной пружиной (по требованию):

- ExMax-15-BF-TR
- RedMax-15-BF-TR

Для более подробной информации см. Дополнительное руководство по монтажу противопожарных клапанов во взрывозащищенном исполнении FKRS-EU".

3 Транспортировку и хранение оборудования

Проверка при приемке

Сразу после доставки изделия проверьте его комплектность и убедитесь, что оно не повреждено при транспортировке. При обнаружении любых повреждений или неполной комплектации немедленно обратитесь к транспортной компании и своему поставщику.

- Противопожарный клапан
 - Принадлежности / аксессуары, если они заказаны
- Инструкция по эксплуатации (1 на партию)



Цвет заслонки клапана

Заслонки противопожарных клапанов обрабатываются зеленоватым пропиточным средством. Оттенок, приобретаемый заслонкой, вызван техническими причинами и не является проявлением какого-либо дефекта.

Доставка до места монтажа

По возможности не извлекайте клапан из транспортной упаковки, пока не доставите его на место монтажа.

Хранение

Правила хранения противопожарного клапана:

- Освободите клапан от пластиковой оболочки.
- Защитите клапан от пыли и загрязнения.
- Храните устройство в чистом месте, защищенном от прямого солнечного света.
- Клапан должен быть защищен от атмосферных воздействий (даже если он остается в упаковке).
- Противопожарный клапан необходимо хранить при температуре не ниже $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ и не выше $50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Упаковочный материал

Удалите упаковочный материал согласно действующим правилам.

4 Детали и функционирование

Клапаны используются как средства обеспечения безопасности в вентиляционных системах. Клапан - это автоматическое запорное устройство, предотвращающее распространения огня и дыма через систему вентиляции. В нормальном состоянии заслонка клапана открыта, позволяя потоку воздуха проходить через него.

При пожаре и повышении температуры заслонка клапана закрывается. Температура срабатывания 72 °C (95 °C для систем вентиляции с теплым воздухом). В случае закрытия заслонки противопожарного клапана во время пожара, она не может быть заново открыта.

Для проверки надлежащей работы противопожарного клапана можно провести испытание. ☞ 171

4.1 FKRS-EU с плавкой вставкой

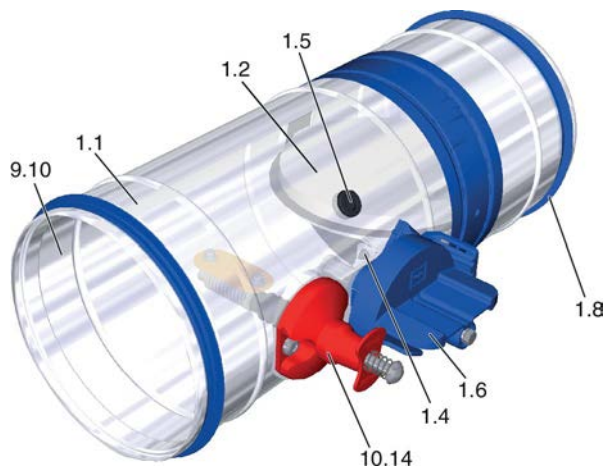


Рис. 5: FKRS-EU с плавкой вставкой

- 1.1 Корпус
- 1.2 Заслонка клапана с уплотнением
- 1.4 Ограничитель хода в позиции ЗАКРЫТО
- 1.5 Инспекционный доступ (12 мм)
- 1.6 Индикатор положения рукоятки/заслонки
- 1.8 Уплотнение
- 10.14 Механизм теплового расцепления с плавкой вставкой

Описание

В противопожарных клапанах с плавкой вставкой спусковым устройством служит плавкая вставка. Если температура внутри противопожарного клапана поднимается до 72 °C или 95 °C, плавкая вставка перестает удерживать пружину. Таким образом, пружинный механизм приводит к закрытию клапана.

Опционально противопожарный клапан с плавкой вставкой можно оснастить одним или двумя концевыми выключателями. Такие выключатели позволяют передать сигнал о положении заслонки на систему автоматизации здания или на систему пожарной сигнализации. Для сигнализации положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО требуется по одному концевому выключателю.

4.2 FKRS-EU с приводом и возвратной пружиной

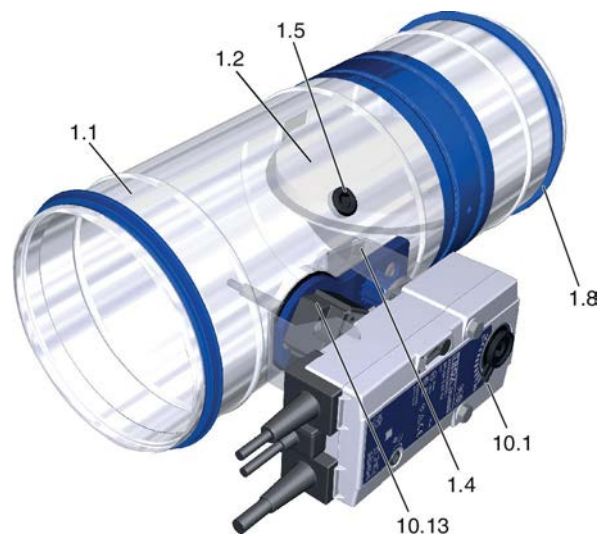


Рис. 6: FKRS-EU с приводом и возвратной пружиной

- 1.1 Корпус
- 1.2 Заслонка клапана с уплотнением
- 1.4 Ограничитель хода в позиции ЗАКРЫТО
- 1.5 Инспекционный доступ (12 мм)
- 1.8 Уплотнение
- 10.1 Привод с возвратной пружиной
- 10.13 Термозлектрический спусковой механизм с датчиком температуры

Описание

Привод с возвратной пружиной предназначен для открывания и закрывания клапана; его можно включать через систему автоматизации здания. Оборудованные приводом противопожарные клапаны могут использоваться для регулярного перекрытия воздуховодов. Пока на привод подается питание, клапан остается открытым. Привод с возвратной пружиной закрывает клапан при следующих событиях:

- Температура в противопожарном клапане > 72 °C или > 95 °C
- Температура окружающей среды вне спускового механизма > 72 °C
- Прекращена подача напряжения на привод (при выключении клапан закрывается).

Привод с возвратной пружиной комплектуется концевыми выключателями, которые сигнализируют положение заслонки клапана.

4.3 FKRS-EU с приводом с возвратной пружиной и датчиком дыма

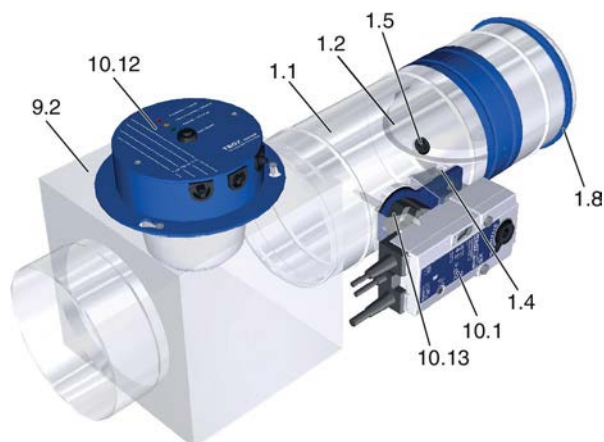


Рис. 7: FKRS-EU с приводом с возвратной пружиной и датчиком дыма

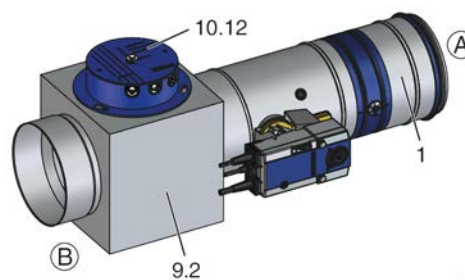
- 1.1 Корпус
- 1.2 Заслонка клапана с уплотнением
- 1.4 Ограничитель хода в позиции ЗАКРЫТО
- 1.5 Инспекционный доступ (12 мм)
- 1.8 Уплотнение
- 9.2 Прямоугольный воздуховод, сторонними организациями
- 10.1 Привод с возвратной пружиной
- 10.12 Канальный датчик дыма RM-O-3-D (Крепление в прямоугольном воздуховоде)
- 10.13 Термоэлектрический спусковой механизм с датчиком температуры

Описание

Если датчик обнаруживает дым, привод с возвратной пружиной закрывает заслонку клапана. Это предотвращает распространение дыма по воздуховодам в соседние отсеки здания, даже если температура не достигла уровня, при котором срабатывает термоэлектрический спусковой механизм.

Пока на привод подается питание, клапан остается открытым. Привод с возвратной пружиной закрывает клапан при следующих событиях:

- Канальный датчик дыма обнаружил дым
- Температура в противопожарном клапане $> 72\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды вне спускового механизма $> 72\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Прекращена подача напряжения на привод (при выключении клапан закрывается).
- Канальный датчик дыма должен быть установлен в прямоугольном воздуховоде сверху, выполняется сторонними организациями, см. Рис. 8 .



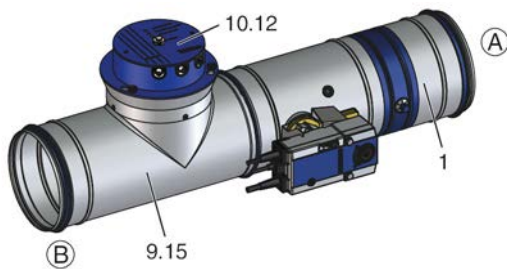
GR3479819, A

Рис. 8: FKRS-EU с приводом с возвратной пружиной и канальным датчиком дыма в прямоугольном воздуховоде

- 1 FKRS-EU
- 9.2 Прямоугольный воздуховод, сторонними организациями
- 10.12 Канальный датчик дыма

- Как альтернатива, канальный датчик дыма должен быть установлен сторонними организациями в круглый воздуховод, в Т-образный тройник в верхней части, см. Рис. 9 .

FKRS-EU с плавкой вставкой и защитной решеткой, используемый как переточный клапан



GR3622853, A

Рис. 9: FKRS-EU с приводом с возвратной пружиной и канальным датчиком дыма в круглом воздуховоде

- 1 FKRS-EU
- 9.15 Т-образный тройник или седлообразный соединитель, поставляются сторонними организациями
- 10.12 Канальный датчик дыма

4.4 FKRS-EU с плавкой вставкой и защитной решеткой, используемый как переточный клапан

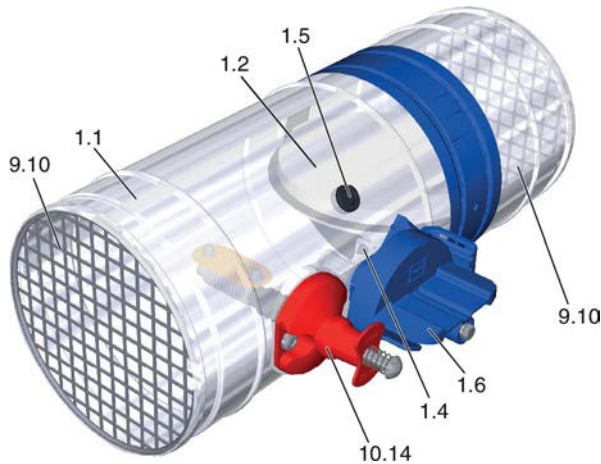


Рис. 10: FKRS-EU с плавкой вставкой и защитной решеткой, используемый как переточный клапан

- 1.1 Корпус
- 1.2 Заслонка клапана с уплотнением
- 1.4 Ограничитель хода в позиции ЗАКРЫТО
- 1.5 Инспекционный доступ (12 мм)
- 1.6 Индикатор положения рукоятки/заслонки
- 9.10 Защитная решетка
- 10.14 Механизм теплового расцепления с плавкой вставкой

Описание

Переточные клапаны не дают огню и дыму распространиться по зданию. Механизм теплового расцепления закрывает переточный клапан, когда достигнута температура срабатывания (72 °C). Однако, дым может распространяться при температуре ниже.

Переточный клапан состоит из противопожарного клапана FKRS-EU с механизмом теплового расцепления при 72 °C и защитной решеткой с двух сторон, но без датчика дыма.

Следующая информация применима в Германии:

Если противопожарные клапаны с чисто механическим запорным элементом будут использоваться как переточные клапаны, необходимо соблюдать местные строительные нормы. Как правило, применение таких переточных клапанов ограничивается системами вентиляции под давлением.

5 Монтаж

5.1 Варианты монтажа



Примечание

Пределы огнестойкости противопожарного клапана и стены или потолочной панели могут различаться. Предел огнестойкости всей системы определяется наименее огнестойким компонентом.

Варианты монтажа					
Несущая конструкция	Место монтажа	Минимальная толщина [мм]	Класс огнестойкости EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S до	Вид монтажа	Указания по монтажу
Сплошные стены	в	100	EI 120 S	N	↪ 45
		100	EI 90 S	N	↪ 45
	в, комбинированная сборка	100	EI 90 S	N	↪ 46
	в, многократный монтаж	100	EI 90 S	N	↪ 47
	в, частично с минеральной ватой	100	EI 120 S	N	↪ 48
	в, ниже гибкого потолочного соединения	100	EI 90 S	N	↪ 49
	в, монтажный блок ER	100	EI 90 S	E	↪ 50
	в, монтажный комплект TQ / TQ2	100	EI 120 S	E	↪ 51
	на, монтажный комплект WA / WA2	100	EI 90 S	E	↪ 52
	на расстоянии, прикрепление к стене, монтажный комплект WE / WE2	100	EI 120 S	E	↪ 53
	на расстоянии, проход через стену, монтажный комплект WE / WE2	100	EI 120 S	E	↪ 58
	на расстоянии, изоляция из минеральной ваты	100	EI 60 S	T	↪ 63
	в, огнестойкая плита	100	EI 120 S	W ¹	↪ 64
		100	EI 90 S	W ¹	↪ 64
	в, комбинированное уплотнение прохода	100	EI 90 S	W ¹	↪ 32
	в, огнезащитные блочные перегородки	100	EI 90 S	T	↪ 34

¹⁾ Класс огнестойкости зависит от условий монтажа

²⁾ Толщина увеличивается рядом с монтажным отверстием

³⁾ Система Cadolto

⁴⁾ В зависимости от местных условий

N = Монтаж с применением строительного раствора

E = Монтажный комплект

W = Огнестойкая плита

E = Монтаж без строительного раствора

Варианты монтажа					
Несущая конструкция	Место монтажа	Минимальная толщина [мм]	Класс огнестойкости EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S до	Вид монтажа	Указания по монтажу
Металлическая каркасная система	в	94	EI 120 S	N ¹	☞ 72
		94	EI 90 S	N ¹	☞ 72
		80	EI 60 S	N ¹	☞ 72
		75	EI 30 S	N ¹	☞ 73
	в, комбинированная сборка	94	EI 90 S	N ¹	☞ 75
	в, без монтажного комплекта	94	EI 60 S	T	☞ 77
	в, монтажный комплект TQ / TQ2	94	EI 120 S	E ¹	☞ 78
		94	EI 90 S	E ¹	☞ 78
		80	EI 60 S	E ¹	☞ 78
		75	EI 30 S	E	☞ 78
	на расстоянии, монтажный комплект WE / WE2	94	EI 90 S	E	☞ 82
	на расстоянии, изоляция из минеральной ваты	130	EI 60 S	T	☞ 87
	в, непосредственный монтаж, монтажный комплект GL / GL2	94	EI 90 S	T	☞ 88
	в, подвижное потолочное соединение, монтажный комплект GL / GL2	100	EI 90 S	E	☞ 89
	в, огнестойкая плита	94	EI 120 S	W ¹	☞ 90
		94	EI 90 S	W ¹	☞ 90
		80	EI 60 S	W ¹	☞ 90
		75	EI 30 S	W ¹	☞ 90
	в, комбинированное уплотнение прохода	100	EI 90 S	W ¹	☞ 32
	в, огнезащитные блочные перегородки	100 – 200	EI 90 S	T	☞ 34
Стены с деревянным каркасом	в	130	EI 120 S	N	☞ 97
		130	EI 90 S	N	☞ 97
		110	EI 60 S	N	☞ 97
		105	EI 30 S	N	☞ 97

¹⁾ Класс огнестойкости зависит от условий монтажа

²⁾ Толщина увеличивается рядом с монтажным отверстием

³⁾ Система Cadolto

⁴⁾ В зависимости от местных условий

N = Монтаж с применением строительного раствора

E = Монтажный комплект

W = Огнестойкая плита

E = Монтаж без строительного раствора

Варианты монтажа						
Несущая конструкция	Место монтажа	Минимальная толщина [мм]	Класс огнестойкости EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S до	Вид монтажа	Указания по монтажу	
	в, монтажный комплект TQ / TQ2	130	EI 120 S	E	☞ 101	
		110	EI 60 S	E	☞ 101	
		105	EI 30 S	E	☞ 101	
	на расстоянии, изоляция из минеральной ваты	130	EI 60 S	T	☞ 103	
		в, огнестойкая плита	130	EI 120 S	Bт	☞ 106
		в, огнестойкая плита	130	EI 90 S	Bт	☞ 106
			110	EI 60 S	Bт	☞ 106
			105	EI 30 S	Bт	☞ 106
			100	EI 90 S	W ¹	☞ 32
		в, огнезащитные блочные перегородки	100 – 200	EI 90 S	T	☞ 34
Деревянно-кирпичные стены			в	140	EI 120 S	N
	140	EI 90 S		N	☞ 99	
	110	EI 30 S		N	☞ 99	
	в, монтажный комплект TQ / TQ2	140	EI 120 S	E	☞ 102	
		140	EI 90 S	E	☞ 102	
		110	EI 30 S	E	☞ 102	
	на расстоянии, изоляция из минеральной ваты	140	EI 60 S	T	☞ 103	
		в, огнестойкая плита	140	EI 120 S	Bт	☞ 110
	140		EI 90 S	Bт	☞ 110	
	110		EI 30 S	Bт	☞ 110	
	в, комбинированное уплотнение прохода	100	EI 90 S	W ¹	☞ 32	
		в, огнезащитные блочные перегородки	100 – 200	EI 90 S	T	☞ 34
Доски / панели из поперечно-клееной древесины	в		95	EI 90 S	N	☞ 115
		95	EI 90 S	E	☞ 117	
		95	EI 60 S	T	☞ 118	

¹⁾ Класс огнестойкости зависит от условий монтажа

²⁾ Толщина увеличивается рядом с монтажным отверстием

³⁾ Система Cadolto

⁴⁾ В зависимости от местных условий

N = Монтаж с применением строительного раствора

E = Монтажный комплект

W = Огнестойкая плита

E = Монтаж без строительного раствора

Варианты монтажа					
Несущая конструкция	Место монтажа	Минимальная толщина [мм]	Класс огнестойкости EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S до	Вид монтажа	Указания по монтажу
	в, огнестойкая плита	95	EI 30 S	Вт	☞ 120
	в, комбинированное уплотнение прохода	100	EI 90 S	Вт	☞ 32
	в, огнезащитные блочные перегородки	100 – 200	EI 90 S	Т	☞ 34
Стена шахты с металлическим каркасом	в	90	EI 90 S	N	☞ 124
		90	EI 30 S	N	☞ 124
	в, комбинированная сборка	90	EI 90 S	N	☞ 127
	в, монтажный комплект TQ / TQ2	90	EI 90 S	E	☞ 128
	на, монтажный комплект WA / WA2	90	EI 90 S	E	☞ 129
Стена шахты без металлического каркаса	в, монтажный комплект TQ / TQ2	90	EI 90 S	E	☞ 131
	на, монтажный комплект WA / WA2	90	EI 90 S	E	☞ 132
Стены из сэндвич-панелей	в	100 – 200	EI 90 S	Т	☞ 133
	в, огнезащитные блочные перегородки	100 – 200	EI 90 S	Т	☞ 134
Сплошные перекрытия	в	100 (150) ²	EI 120 S	N	☞ 136
	в, с бетонным основанием	100	EI 90 S	N	☞ 138
	в, с бетонным основанием, многократный монтаж	100	EI 90 S	N	☞ 139
	в, с бетонным основанием, комбинированная сборка	100	EI 90 S	N	☞ 140
	в, перекрытия из пустотных блоков	150	EI 90 S	N	☞ 142
	в, перекрытия из пустотных панелей	150	EI 90 S	N	☞ 143
	в, рифленые потолки	150 ²	EI 90 S	N	☞ 144
	в, композитные перекрытия	150	EI 90 S	N	☞ 145
	в, комбинация с потолками из деревянных балок	150	EI 90 S	N	☞ 146
	в, комбинация с деревянными перекрытиями	150	EI 90 S	N	☞ 147

¹⁾ Класс огнестойкости зависит от условий монтажа

²⁾ Толщина увеличивается рядом с монтажным отверстием

³⁾ Система Cadolto

⁴⁾ В зависимости от местных условий

N = Монтаж с применением строительного раствора

E = Монтажный комплект

W = Огнестойкая плита

E = Монтаж без строительного раствора

Варианты монтажа					
Несущая конструкция	Место монтажа	Минимальная толщина [мм]	Класс огнестойкости EI TT (v _e -h _o , i ↔ o) S до	Вид монтажа	Указания по монтажу
	в, комбинация с легкими перекрытиями ³	150	EI 120 S	N	☞ 148
	в, монтажный блок ER	100 (150) ²	EI 90 S	E	☞ 149
	внизу (горизонтальный воздуховод), монтажный комплект WE / WE2	125	EI 120 S	E	☞ 150
	над (горизонтальный воздуховод), монтажный комплект WE / WE2	125	EI 120 S	E	☞ 150
	в, огнестойкая плита	100 (150) ²	EI 120 S	W ¹	☞ 153
		100 (150) ²	EI 90 S	W ¹	☞ 153
Потолки из массива дерева	в	140	EI 90 S	N	☞ 155
		112.5	EI 90 S	N	☞ 155
	в, монтажный комплект TQ / TQ2	140	EI 90 S	E	☞ 156
		112.5	EI 90 S	E	☞ 156
Потолки из деревянных балок	в	167.5	EI 90 S	N	☞ 157
		155	EI 60 S	N	☞ 157
		142.5	EI 30 S	N	☞ 157
	в, монтажный комплект TQ / TQ2	167.5	EI 90 S	E	☞ 159
		155	EI 60 S	E	☞ 159
		142.5	EI 30 S	E	☞ 159
	в, исторические потолки из деревянных балок	– ⁴	EI 30 S	N	☞ 161

¹) Класс огнестойкости зависит от условий монтажа

²) Толщина увеличивается рядом с монтажным отверстием

³) Система Cadolto

⁴) В зависимости от местных условий

N = Монтаж с применением строительного раствора

E = Монтажный комплект

W = Огнестойкая плита

E = Монтаж без строительного раствора

5.2 Положения о безопасности при монтаже

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов

ОСТОРОЖНО!

Опасность причинения травмы острыми кромками, острыми углами и деталями из тонких металлических листов!

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов стать причиной порезов или царапин.

- Будьте осторожны при выполнении любых видов работ.
- Надевайте защитные перчатки, защитную обувь и защитный шлем.

5.3 Основная информация по установке

ПРИМЕЧАНИЕ!

Риск повреждения противопожарного клапана

- Защитите противопожарный клапан от загрязнений и повреждений.
- Закройте отверстия и спусковой механизм (например, пластиковой пленкой) от попадания строительного раствора и воды.
- Не удаляйте транспортировочную и монтажную защитную упаковку (если она есть) до окончания монтажа.

- Элементы управления, электропривод и панель инспекционного доступа должны оставаться доступны для технического обслуживания.
- Механическая нагрузка на корпус противопожарного клапана может нарушить его нормальную работу. Установите и подключите клапан таким образом, чтобы исключить нагрузку на него в дальнейшем. К противопожарным клапанам можно присоединять воздухопроводы из горючих или негорючих материалов при условии, что они смонтированы без перекосов.
- Перед монтажом клапана проверьте его работоспособность, затем закройте клапан 171.
- Нельзя удалять клейкую ленту в области монтажа.
- Обеспечьте защиту противопожарного клапана от влажности и конденсата.
- Варианты конструкции с корпусом из нержавеющей стали или с порошковым покрытием и, дополнительно, с пропитанной заслонкой клапана удовлетворяют более критическим требованиям по защите от коррозии.

- Устойчивость и геометрическая неизменяемость несущей конструкции (стены или перекрытия), на которой монтируется FRKS-EU, должна быть подтверждена проектной организацией, даже в случае пожара.
- Если для конкретной монтажной ситуации не указано иное:
 - Каждый противопожарный клапан должен быть установлен в отдельном монтажном проеме. Расстояние между двумя противопожарными клапанами ≥ 200 мм.
 - Расстояние до несущих строительных конструкций ≥ 75 мм.
 - В одном монтажном проеме устанавливается не более двух противопожарных клапанов.
 - Допускается монтаж противопожарных клапанов со строительным раствором на расстоянии ≥ 40 мм от стальных балок, деревянных балок или деревянных потолков с огнезащитной обшивкой.
- Если на одном воздуховоде устанавливается несколько противопожарных клапанов, должно выполняться следующее требование: закрытие одного из клапанов не должно приводить к превышению максимально допустимой скорости потока перед другими клапанами. Проект должен предусматривать меры, обеспечивающие это требование, например, выключение вентилятора или использование приводов с концевыми выключателями, чтобы предотвратить одновременное срабатывание нескольких клапанов.
- Поскольку при пожаре воздухопроводы могут расширяться, а стены деформироваться, в перечисленных ниже вариантах монтажа рекомендуется использовать гибкие соединители для следующих вариантов монтажа:
 - Легкие перегородки
 - Шахты из легких строительных конструкций
 - Установка в противопожарный блок CFS-BL производства HILTI

Гибкие соединительные вставки должны быть установлены так, чтобы они компенсировали нагрузки как при расширении, так и при сжатии. В качестве альтернативы допускается применять гибкие соединения.

Воздуховоды должны быть установлены таким образом, чтобы в случае возникновения пожара они не являлись механической нагрузкой на противопожарный клапан. Этого можно достичь, применяя не прямые воздухопроводы, например, воздухопроводы с изгибами. При этом необходимо соблюдать все действующие нормативные документы.

- Внутренняя часть противопожарного клапана должна оставаться доступной для чистки и технического обслуживания. Для этой цели в противопожарных клапанах FKRS-EU предусмотрено инспекционное отверстие, закрываемое резиновой заглушкой ☞ 16. Для некоторых вариантов монтажа в точках присоединения воздуховодов необходимо предусматривать возможность дополнительного инспекционного доступа. В качестве альтернативы инспекционному отверстию мы рекомендуем подсоединять воздуховод с помощью гибких соединителей (закрепляемых хомутом) или скользящих соединителей.
- Несущие компоненты
Сплошные перекрытия, бетонные балки, а также несущие сплошные стены являются несущими компонентами.

После монтажа

- Очистите противопожарный клапан если необходимо.
- Противопожарные клапаны типоразмера 315 мм и без монтажного блока поставляются с транспортировочной/монтажной защитой. При выполнении монтажа с применением строительного раствора данную защиту не снимают до полного затвердения строительного раствора. Снятие транспортировочной/монтажной защиты производится её вытягиванием со стороны обслуживания.
- Проверьте работоспособность противопожарного клапана.
- Выполните электрические подключения.

Соединение воздуховода и дополнительной секции

Для фиксации рядом с патрубком можно вкрутить винты.

Выравнивание потенциалов

Выравнивание потенциалов фиксируется, например, подходящими зажимами. В качестве альтернативы допускается просверливание отверстий рядом с патрубком.

В случае пожара проводник выравнивания потенциалов не должен создавать механическую нагрузку на противопожарный клапан.

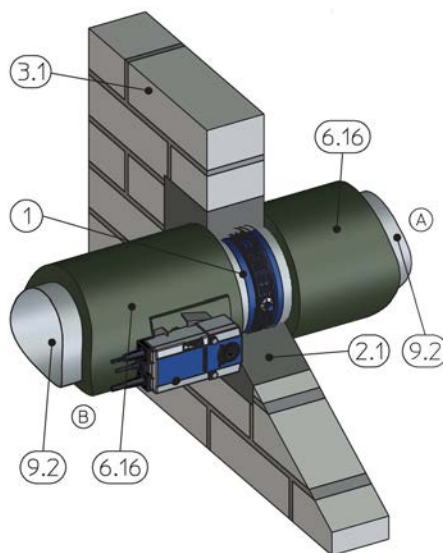
Теплоизоляция

При использовании теплоизоляции, особенно для наружного или вытяжного воздуха, можно использовать полностью склеенные панельные изоляционные материалы из эластомерных пен (синтетический каучук) класса огнестойкости B - S3,D0

(например, AF / Armaflex или Armaflex Ultima от Armacell). Следует неукоснительно соблюдать все действующие нормативные документы, регламентирующие применение горючих строительных материалов.

Теплоизоляция не создает опасности, если соблюдаются следующие условия:

- теплоизоляция не мешает работе противопожарного клапана,
- Сохраняется доступ к противопожарному клапану.
- сохраняется доступ к инспекционному люку и заводской табличке клапана и
- Теплоизоляция не размещается в зазорах между клапаном и стеной или перекрытием.



GR3287862

Рис. 11: Теплоизоляция

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Строительный раствор
- 3.1 Сплошная стена
- 6.16 Изоляция (вспененный эластомер, огнестойкий, не капающий), по периметру клапана, привод и спусковой механизм, а также инспекционный люк должны быть доступны
- 9.2 Дополнительная секция или воздуховод

Примечание: На рисунке показан монтаж в любых несущих конструкциях.

Следующая информация применима в Германии:

Для заметок по использованию эластомерных пен, см. ☞ 7. В Германии должны использоваться только изоляционные материалы класса дымообразования «s2» в соответствии со спецификациями MVV TB (2019/1). Этому требованию отвечает, например, изоляционный материал Armaflex Ultima производства Armacell. Должны соблюдаться требования применимых нормативных документов РФ.

Дополнительные секции

В тех случаях, когда противопожарный клапан монтируется в стене или перекрытии большой толщины, присоединение к воздуховоду производится через подходящую дополнительную секцию (заказывается вместе с клапаном или поставляется третьей стороной), которая устанавливается на монтажной стороне, подробнее см также дополнительные секции ↪ 168.

Положения при монтаже

При монтаже клапана ось заслонки можно сориентировать в любом направлении (0 to 360°). Положение спускового механизма несущественно для работы клапана, однако он должен быть доступен для технического обслуживания.

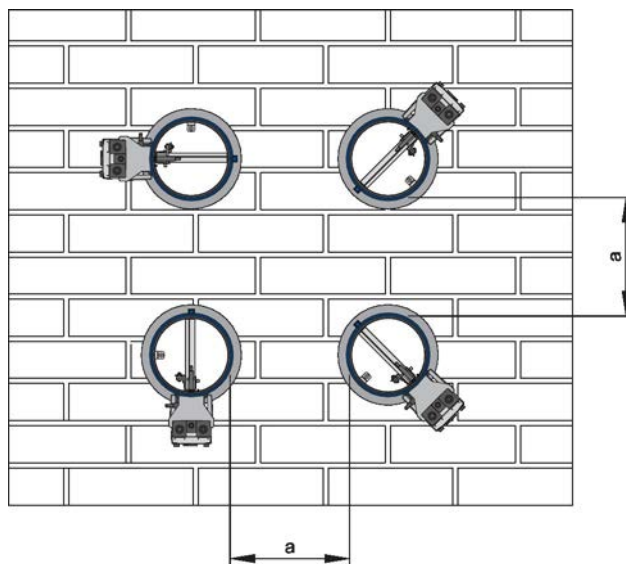


Рис. 12: Положения при монтаже и расстояния

а Расстояние между двумя противопожарными клапанами. Расстояние зависит от особенностей монтажа и указывается в инструкции по монтажу.

Если каналный датчик дыма устанавливается в соединительном воздуховоде, он должен быть установлен сверху (при необходимости возможны иные положения, независимо от положения противопожарного клапана).

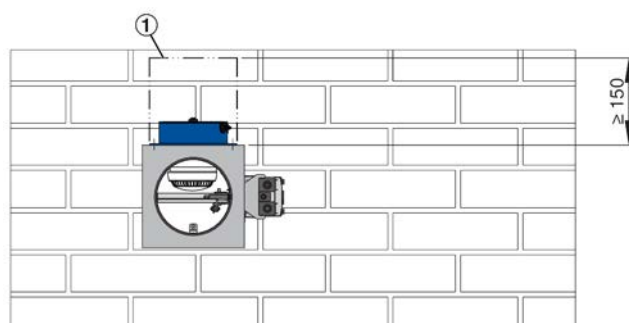
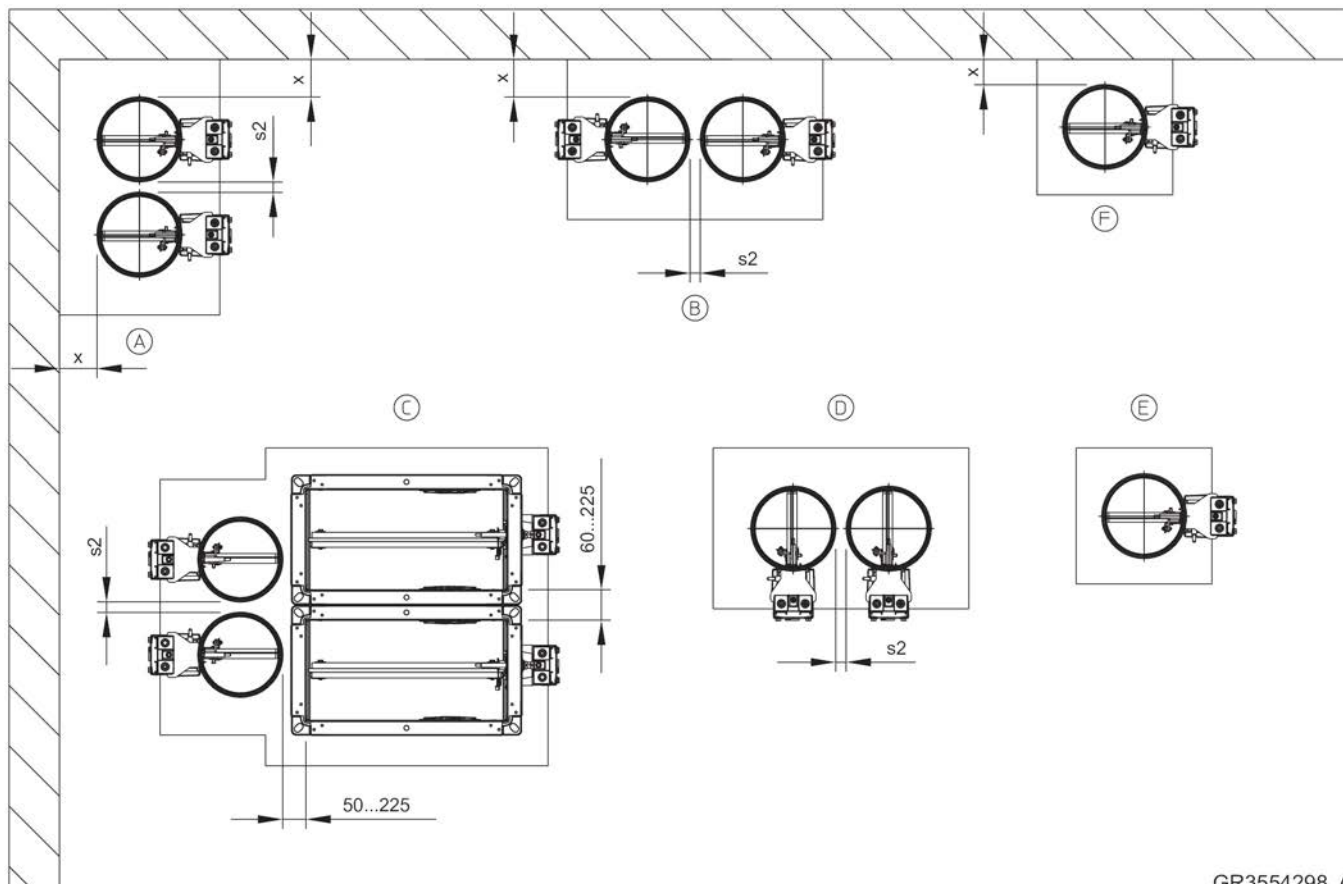


Рис. 13: Любое монтажное положение (0 – 360°), каналный датчик дыма всегда сверху

1 ① Необходимо обеспечить пространство для доступа

Установочные размеры



GR3554298, A

Рис. 14: Обзор установочных размеров

- x Расстояние до несущих элементов (массивные стены и перекрытия, бетонные балки, а также стальные балки, деревянные балки и потолки из массивной древесины с огнестойкой облицовкой)
- s2 Расстояние между противопожарными клапанами

Примечание: Расстояния действительны, если иное не указано в соответствующих инструкциях по монтажу.

Вид монтажа	x [мм]	s2 [мм]
Монтаж с применением строительного раствора	40 – 225	10 ³ – 225
Монтаж с частичным применением строительного раствора ⁴	40 – 50	40 – 225
Монтаж без применения строительного раствора с монтажным блоком ER ^{1,2}	≥ 75 ⁶	≥ 200 ⁶
Монтаж без строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 ^{1,2}	100 / 55 ⁵	≥ 200

¹ См. таблицу "Монтажные отверстия" под соответствующей информацией о монтаже

² Установка в отдельных монтажных проемах

³ Минимальное расстояние зависит от класса огнестойкости и несущей конструкции. Несущая конструкция, см. ↻ 28

⁴ Только сплошная стена

⁵ С укороченной защитной пластиной

⁶ Расстояние между монтажными блоками

Основная информация по установке

Вид монтажа	x [мм]	s2 [мм]
Монтаж без строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2	≥ 75	≥ 200
Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора	40 – 600	10 ³ – 600

¹ См. таблицу "Монтажные отверстия" под соответствующей информацией о монтаже

² Установка в отдельных монтажных проемах

³ Минимальное расстояние зависит от класса огнестойкости и несущей конструкции. Несущая конструкция, см. ☞ 28

⁴ Только сплошная стена

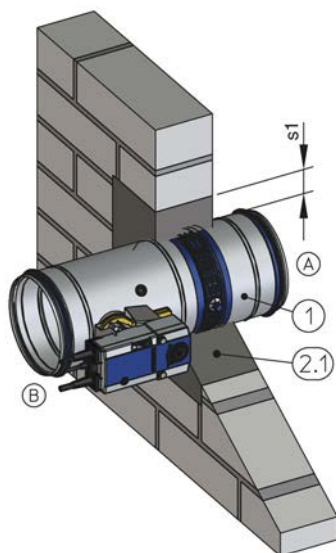
⁵ С укороченной защитной пластиной

⁶ Расстояние между монтажными блоками

Несущая конструкция	Вид монтажа		
	Монтаж с применением строительного раствора	Монтаж без строительного раствора	Монтаж с огнестойкой плитой
Сплошная стена	A – F	E	A, B, D – F
Легкая перегородка с металлическим каркасом	A – F	E, F	A, B, D – F
Деревянная конструкция / фахверковая конструкция	A, B, D – F	E, F	A, B, D – F
Сплошная или из поперечно-клееной древесины стена	A, B, D – F	E, F	E, F
Стена шахты	B – F	E, F	
Сплошные перекрытия, перекрытия из пустотных плин, перекрытия из пустотных блоков, композитные перекрытия, рефленные перекрытия	A, B, D – F	E, F	E, F
Легкое перекрытие (система Cadolto)	A, B, D – F		
Деревянное перекрытие	A, B, D – F		
Перекрытие по деревянным балкам	A, B, D – F		

Зазор по периметру »s1«

- При монтаже с применением строительного раствора зазор по периметру »s1« не должен превышать 225 мм (стена или перекрытие). Зазор по периметру »s« должен быть достаточно широким, чтобы его можно было заполнить раствором даже при большой толщине стены или перекрытия. Большие проемы необходимо частично заделывать до установки клапана, способ заделки выбирается в соответствии с толщиной стены. Если размер проема в сплошном перекрытии значительно больше размера, необходимого для монтажа клапана, то клапан устанавливается в этот проем, а затем бетонируется оставшаяся часть проема. Зазор вокруг клапана должен быть достаточно широким, чтобы его можно было заполнить строительным раствором. Рекомендуемая ширина зазора: не менее 20 мм (обратите внимание на минимальный размер монтажного отверстия). Армирование должно отвечать требованиям по прочности.



GR1680245, D

Рис. 15: Зазор по периметру

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Строительный раствор
- s1 Зазор по периметру

Максимальная ширина зазора определяется стандартом EN 15882-2. Более широкий зазор не ухудшает противопожарную защиту, этот параметр, по нашему мнению, не является критичным.

Монтаж с применением строительного раствора

- Закройте все отверстия и элементы управления противопожарного клапана (например, пластиком), чтобы защитить от загрязнения.
- Если толщина стены >115 мм, закрепите на монтажной стороне клапана дополнительную секцию корпуса или спиральный воздуховод.
- Если монтаж противопожарного клапана производится с помощью строительного раствора, то зазоры между клапаном и стеной или перекрытием необходимо заделать строительным раствором. Следите за тем, чтобы в застывшем растворе не осталось пустот. Заделка строительным раствором выполняется на всю толщину стены, как минимум – на глубину 100 мм.
- Если противопожарный клапан монтируется в процессе возведения сплошной стены или перекрытия, то оставлять зазор »s1« по периметру не требуется. Все пустоты между клапаном и стеной необходимо заполнить строительным раствором; при монтаже клапана в сплошное перекрытие зазор заполняется бетоном. Армирование должно отвечать требованиям по прочности.
- Заполнение строительным раствором выполняется на всю толщину стены. При наличии опорных вставок с соответствующей огнестойкостью, достаточная глубина заделки раствором 100 мм.

Строительный раствор

- DIN 1053: Строительный раствор группы II, IIa, III, IIIa; огнеупорный раствор группы II, III
- EN 998-2: Строительный раствор классов от M 2.5 до M 10 или огнестойкий раствор классов от M 2.5 до M 10
- Эквивалентные растворы, отвечающие требованиям вышеуказанных стандартов, гипсовый раствор или бетон

Минеральная вата в качестве наполнителя

Если в инструкции по монтажу не указано другое, то следует использовать для уплотнения минеральную вату плотностью $\geq 80 \text{ кг/м}^3$ с температурой плавления $1000 \text{ }^\circ\text{C}$.

Огнестойкая облицовка

При использовании монтажного комплекта WE / WE2 допустимо использовать следующие материалы для облицовки клапанов и воздуховодов:

- Promatect® LS35
- Promatect® L500
- Promatect® AD40

Минеральная вата Парос

Paros Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м³)

Монтаж с монтажным блоком / монтажный комплект

- Для монтажа без растворной смеси можно использовать монтажные блоки или монтажные комплекты:
 - в сплошных стенах и перекрытиях: ER, TQ / TQ2
 - на стенах: WA / WA2
 - на расстоянии от капитальных стен и перекрытий: WE / WE2

Если необходимо, монтажные комплекты могут быть собраны сторонними организациями в соответствии с требованиями эксплуатации.

Монтажные комплекты крепятся в соответствии с указаниями по монтажу. В легких перегородках крепежные винты всегда должны ввинчиваться в металлическую опорную конструкцию / деревянную опорную конструкцию. Длина винтов для гипсокартона должна обеспечивать надежное крепление клапана.

■ Монтажный блок ER, монтажный комплект TQ / TQ2

- Монтажный блок и монтажные комплекты всегда устанавливаются по центру монтажного отверстия.
- Круглые монтажные отверстия ER: $\varnothing D1$, см. 38
- Квадратные монтажные отверстия TQ / TQ2: DN + 110 мм
- Если указано в информации по монтажу, защитные пластины монтажных комплектов TQ / TQ2 могут быть аккуратно укорочены с одной стороны для установки рядом с потолком и полом.

■ Монтажный комплект WE / WE2

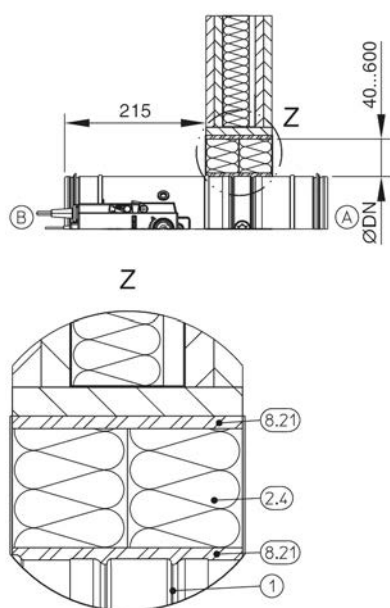
- Монтаж выполняется на воздуховодах из листовой стали без отверстий, с огнестойкой облицовкой.
- Если используются строительные материалы Promat, соединения стены / потолка должны быть облицованы в соответствии с данным руководством и дополнительным руководством по установке WE / WE2. Монтаж должен быть выполнен в соответствии с руководствами Promat®.
- Если используются строительные материалы Raгos, соединения стен должны выполняться в соответствии с данным руководством. Монтаж должен быть выполнен в соответствии с руководствами Raгos.
- Свободное пространство, необходимое для присоединения монтажного комплекта к противопожарному клапану.
- Противопожарные клапаны, удаленные от стен и перекрытий, должны быть подвешены или закреплены.

Для подвесных систем $L \geq 1.5$ м требуется противопожарная изоляция. Для этого используются панельные материалы или изоляция из минеральной ваты в соответствии со спецификациями соответствующих производителей.

- Для получения дополнительных сведений о монтаже и компонентах, поставляемых сторонними организациями, см. дополнительное руководство по монтажу. WE / WE2.

Монтаж с огнестойкой плитой

- Для монтажа в систему огнестойких плит между фланцем рабочей стороны и стеной должно быть расстояние 215 мм.
- Огнестойкие плиты состоят из двух слоев минеральной ваты плотностью ≥ 140 кг/м³.
- Нанесите огнестойкий герметик на обрезанные края плит минеральной ваты и плотно установите плиты в монтажный проем. Уплотните огнестойким герметиком, шнуром или лентой все оставшиеся зазоры между огнестойкими плитами и краями проема, а также зазоры между обрезанными краями плит и зазоры между плитами и клапаном. Следует применять только герметики, ленты или шнуры, пригодные для монтажа огнестойких плит.
- На огнестойкие плиты, стыки, соединения и любые дефекты поверхности плит наносится абляционное покрытие толщиной $\geq 2,5$ мм.
- В зависимости от выбранного способа монтажа и класса огнестойкости корпус противопожарного клапана должен иметь частичное покрытие толщиной ≥ 2.5 мм. Привод и спусковой механизм не нуждаются в покрытии.
Другие разрешенные варианты:
 - Лента из минеральной ваты > 1000 °C, > 80 кг/м³, толщина = 20 мм
 - Муфты (можно заказать отдельно)
 - Лента из вспененного эластомера (огнестойкая, нестекающая)
В Германии действует следующее руководство: Примечания по использованию эластомерных пен, см. 7.
- О креплении противопожарного клапана к обеим сторонам стены см. 163.
- Если клапан устанавливается в стену/перекрытие большой толщины, необходимо использовать дополнительные слои теплоизоляционных минераловатных плит на стороне А.
- Огнестойкие плиты не пригодны для использования ниже гибких потолочных соединений.



GR3376159, A

Рис. 16: Огнестойкий герметик

- 1 FKRS-EU
- 2.4 Огнестойкая плита с абляционным покрытием
- 8.21 Огнестойкий герметик

Системы противопожарных плит

Ниже показаны пригодные для применения системы огнестойких плит (поставляются третьими фирмами). При этом можно использовать любые плиты из минеральной ваты, если они являются частью системы и апробированы производителем.

Promat®

- Абляционное покрытие Promastop®-CC
- Абляционное покрытие Promastop®-I
- Абляционное покрытие Intumex-CSP
- Абляционное покрытие Intumex-AC

Hilti

- Абляционное покрытие CFS-CT
- Абляционное покрытие CP 673
- Огнестойкий герметик CFS-S ACR

HENSEL

- Абляционное покрытие HENSOMASTIK® 5 KS Farbe
- Огнестойкий герметик HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel

SVT

- Абляционное покрытие PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Farbe
- Огнестойкий герметик PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Spachtel

OBO Bettermann

- Абляционное покрытие PYROCOAT® ASX Farbe
- Огнестойкий герметик PYROCOAT® ASX Spachtel

Würth

- Абляционное покрытие Würth Ablationsbeschichtung I ('Абляционное покрытие I')

AGI

- Абляционное покрытие PYRO-SAFE Flammotect Combi S90
- Огнестойкий герметик AGI Flammotect COMBI S90

Система противопожарных плит	В макс. [мм]	Н макс. [мм]
Promat®	≤ 3750	≤ 1840
Hilti	≤ 3000	≤ 2115
Hensel	≤ 1900	≤ 1400
SVT		
OBO Bettermann		
Würth		
AGI		

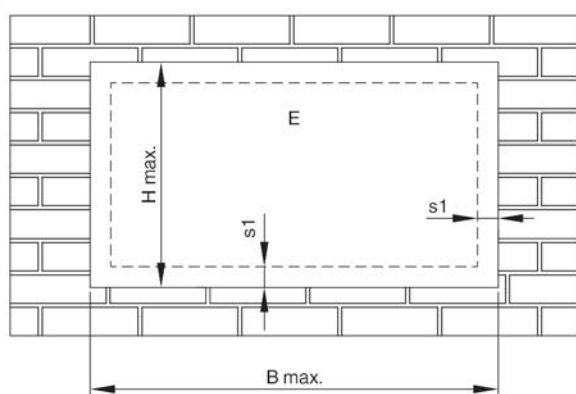


Рис. 17: Огнестойкая плита – установка в сплошной стене, легкой перегородке или в стене с деревянным каркасом

E Зона установки

Расстояния при монтаже в огнестойких плитах в стене

Клапаны с пределом огнестойкости до EI 90 S	s1 мин. [мм]	s1 макс. [мм]
FKRS-EU	40	600

Монтаж в комбинированное уплотнение прохода

- Совместный монтаж противопожарных клапанов FK-EU и FKRS-EU с кабелями и трубками в систему огнестойких плит: Hilti-CFS-CT, CP 670 и CP 673.
- Монтаж в сплошные стены, легкие разделительные стены, усиленные металлическими или деревянными конструкциями и в деревянные стены / стены из поперечно-клееной древесины.
- Максимальные размеры уплотнения прохода $B1 \times H1 = 3000 \times 2000$ мм. Размеры уплотнения прохода зависят от конфигурации, см. отдельное руководство по монтажу и эксплуатации для комбинированного уплотнения прохода.
- Минимальное расстояние между корпусами FKRS-EU - ≥ 40 мм.
- Минимальное расстояние между корпусом противопожарного клапана и кабельной проходкой - ≥ 100 мм.
- Минимальное расстояние между корпусом противопожарного клапана и трубной проходкой - ≥ 50 мм.
- Расстояние от FKRS-EU до противопожарных клапанов FK-EU ≥ 50 мм.
- Положение противопожарных клапанов, трубок и кабеля в комбинированном уплотнении прохода не имеет значения, но должно соответствовать указанным минимальным расстояниям.
- Противопожарные клапаны, кабель, пучки кабелей, кабельные лотки, кабелепроводы и пластмассовые трубы можно укладывать по отдельности или в виде нескольких штук.
- Противопожарные клапаны должны быть подвешены с двух сторон., см. ↻ 163

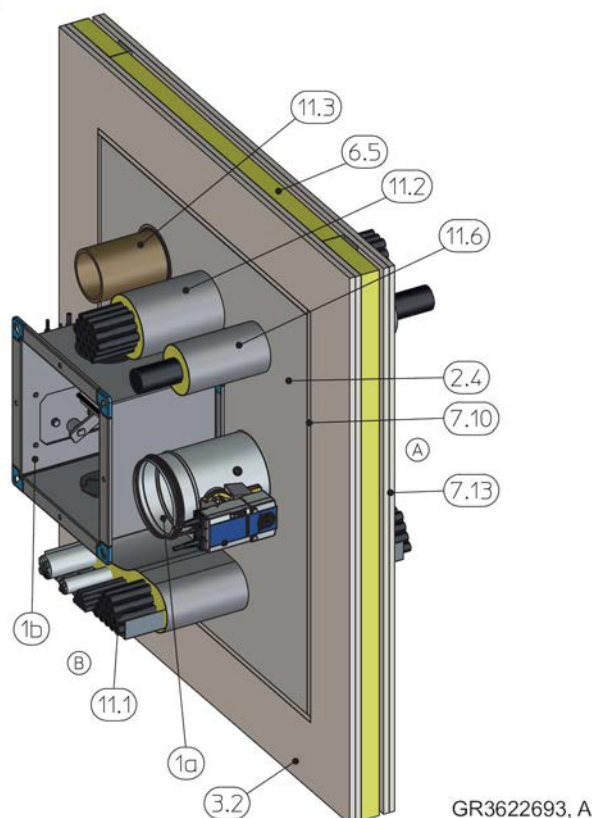


Рис. 18: Комбинированное уплотнение прохода

- 1a FKRS-EU с абляционным покрытием по периметру, толщина = мин. 2.5 мм
 Другой вариант:
 - Минеральная вата > 1000 °С,
 > 80 кг/м³, толщина = 20 мм
 Муфта (можно заказать отдельно)
 - Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая, см. ☞ 7)
- 1b FK-EU
- 2.4 Огнестойкая плита с абляционным покрытием
- 3.2 Сплошные стены, легкие перегородки с металлическим или деревянным каркасом (с обшивкой с обеих сторон, деревянные стены или стены из поперечно-клееной древесины)
- 6.5 Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)
- 7.10 Опорные вставки
- 7.13 Облицовка, огнестойкая, также с вставкой из стального листа
- 11.1 Кабельный короб
- 11.2 Комплект кабеля
- 11.3 Присоединительный патрубок
- 11.6 Кабельная проходка

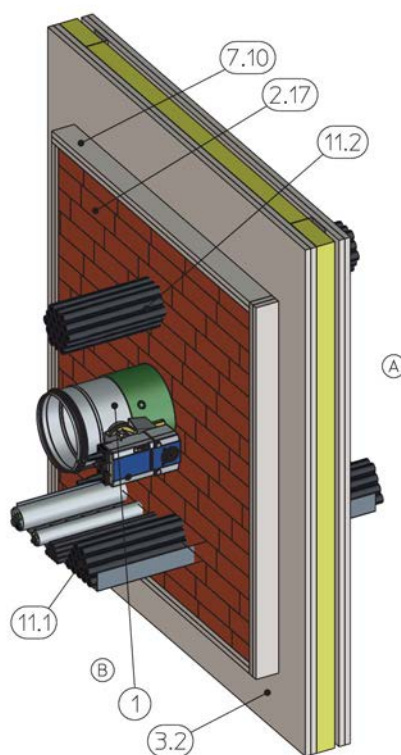
При применении клапана в Германии:

- Использование в комбинированном уплотнении прохода в Германии требует официального разрешения сторонних организаций.
- Hilti предоставляет дополнительную информацию о проходках для кабелей и труб, а также о системе огнестойких плит.

Примечание: Дополнительная информация о комбинированном уплотнении прохода содержится в руководстве по монтажу и эксплуатации комбинированного уплотнения прохода.

Установка в огнезащитные блочные перегородки

- Комбинации противопожарных клапанов FKRS-EU с кабелями и лотками в одной противопожарной блочной системе: Hilti CFS-BL.
- Монтаж в сплошные стены, легкие разделительные перегородки, усиленные металлическими или деревянными конструкциями (с облицовкой обеих сторон), в деревянные стены / стены из поперечно-клееной древесины и стены из сэндвич-панелей.
- Максимальные размеры уплотнения прохода $B1 \times H1 = 1000 \times 1000$ мм. Размеры уплотнения прохода зависят от конфигурации, см. отдельное руководство по монтажу и эксплуатации для огнезащитных блочных перегородок.
- Минимальное расстояние между корпусами противопожарных клапанов и кабельной проходкой - ≥ 200 мм.
- Минимальное расстояние между противопожарным клапаном и уплотнением прохода - 50 мм.
- Положение противопожарных клапанов и кабелей в уплотнении блока противопожарной защиты не имеет значения, но должно соответствовать указанным минимальным расстояниям.
- Противопожарные клапаны, кабель, пучки кабелей и кабельные лотки можно укладывать по отдельности или по несколько штук.
- Противопожарные клапаны должны быть подвешены с двух сторон., см. ☞ 163



GR3596440, A

Рис. 19: Огнезащитные блочные перегородки

- 1 FKRS-EU с абляционным покрытием по периметру, толщина = мин. 2.5 мм
Другой вариант:
- Минеральная вата > 1000 °C,
 > 80 кг/м³, толщина = 20 мм
Муфта (можно заказать отдельно)
- Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая, см. ☞ 7)
- 2.17 Противопожарный блок Hilti CFS-BL
- 3.2 Легкая перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон
- 7.10 Подгоночные вставки, двойной слой, огнестойкие
- 11.1 Кабельный короб
- 11.2 Комплект кабеля

При применении клапана в Германии:

- Использование в огнезащитных блочных перегородках в Германии требует официального разрешения сторонних организаций.
- Компания Hilti предоставляет дополнительную информацию о кабельных проходках и блоке противопожарной защиты CFS-BL.

Примечание: Дополнительная информация об огнезащитных блочных перегородках содержится в руководстве по монтажу и эксплуатации огнезащитных блочных перегородок.

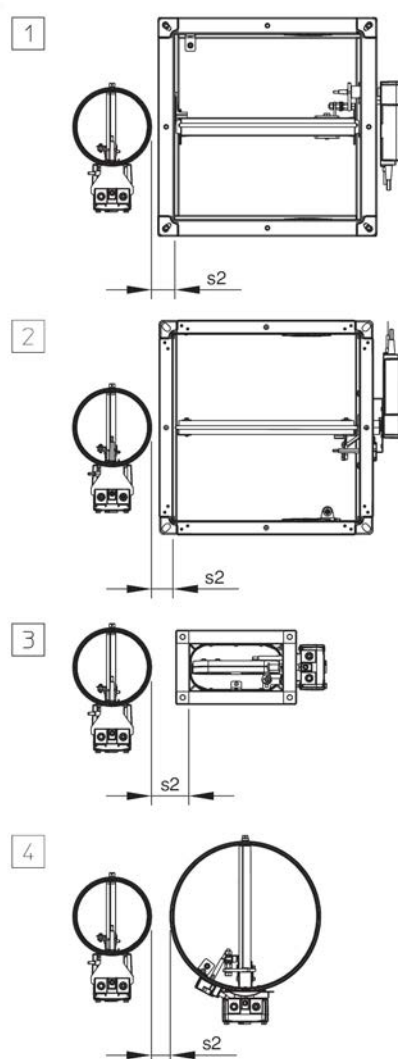
Требования к стенам и перекрытиям

Противопожарные клапаны FKRS-EU должны устанавливаться в стенах и перекрытиях при условии, что эти стены и перекрытия возведены в соответствии с применимыми нормативными документами и инструкциями изготовителя, а также при условии, что выбран надлежащий вариант монтажа и что соблюдены приведенные требования.

Монтажные проемы должны соответствовать информации, приведенной в этой инструкции.

Сплошные стены

- Сплошные стены или противопожарные перегородки, выполненные, например, из бетона, пенобетона, каменной кладки или полнотелых гипсовых плит в соответствии с EN 12859 (без пустот), плотность $\geq 350 \text{ кг/м}^3$.
- Толщина перегородки $W \geq 100 \text{ мм}$.
- Каждый монтажный проем и просверленное отверстие должны отвечать применимым строительным нормам и правилам и соответствовать размерам противопожарного клапана.



GR3375347, C

Рис. 20: Расстояние между FKRS-EU и другими противопожарными клапаном TROX при монтаже с применением строительного раствора

Расстояние между разными противопожарными клапанами TROX – монтаж с применением строительного раствора в сплошных стенах

№ п/п	Клапаны с пределом огнестойкости до EI 90 S	s2 [мм]
1	FKRS-EU – FK-EU	≥ 50
2	FKRS-EU – FK2-EU	≥ 50
3	FKRS-EU – FKS-EU	≥ 80
4	FKRS-EU – FK-R-EU	≥ 40

Легкие перегородки с металлическим каркасом

- Легкие перегородки, защитные перегородки или стены для защиты от радиации с металлическим или стальным каркасом, отвечающие требованиям EN 13501-2 или эквивалентного национального стандарта.
- Обшивка с обеих сторон панелями на основе гипса или цемента, гипсоволокнистых плит или огнестойких плит из силиката кальция.
- Толщина стен $W \geq 94$ мм, для противопожарных стен или защитных перегородок $W \geq 100$ мм.
- Расстояние между металлическими каркасами ≤ 625 мм; расстояние между металлическими каркасами в противопожарных стенах ≤ 312.5 мм.
- Противопожарные стены и защитные перегородки могут иметь вставки из стального листа, требуемое расстояние между стойками каркаса может быть меньше.
- Выполните монтажный проем, окантованный рейками (стойками и поперечинами).
- При необходимости к каркасу крепятся винтам подгоночные вставки.
- Разрешается применение дополнительных слоев обшивки (если это оговорено в документации на перегородку) и двойного каркаса.
- Прикрепите металлические секции рядом с монтажным проемом в соответствии указаниями, приведенными в данной инструкции.
- Если требуются усиливающие плиты, они должны быть прикручены к металлическому каркасу с интервалом приблиз. 100 мм.

Легкие перегородки с деревянным каркасом / фахверковые конструкции

- Легкие перегородки, с деревянным каркасом или фахверковые конструкции, отвечающие требованиям EN 13501-2 или эквивалентного национального стандарта.
- Обшивка с обеих сторон плитами на основе гипса или цемента либо гипсоволокнистыми плитами.
- Толщина стен $W \geq 130$ мм ($W \geq 105$ для F30); толщина стен фахверковых конструкций $W \geq 140$ мм.
- Деревянные каркасы и фахверковые конструкции возводятся в соответствии с указаниями изготовителя.
- Разрешается применение дополнительных слоев обшивки (если это оговорено в документации на перегородку) и двойного каркаса.
- С помощью стоек и перемычек выполните проем в деревянном каркасе.
- Опорные вставки и усиливающие плиты должны быть произведены из облицовочного материала и должны крепиться к раме.

Сплошные деревянные стены

- Огнестойкие сплошные деревянные стены или стены из поперечно-клееной древесины, отвечающие требованиям европейского или национального стандарта.
- Толщина стены $W \geq 95$ мм (усиливающая плита $W \geq 100$ мм вблизи монтажного отверстия).
- При необходимости допускается использовать панели из материалов на основе гипса или цемента или фиброармированные гипсовые плиты.

Стены вентиляционных шахт с металлическим каркасом

- Стены шахт или дополнительные листы с каркасом из стали или другого металла, отвечающие классификационным требованиям европейского стандарта EN 13501-2 или аналогичной национальной классификации.
- Обшивка с одной стороны плитами на основе гипса или цемента, гипсоволокнистыми плитами или огнестойкими плитами из силиката кальция.
- Толщина стены $W \geq 90$ мм (обшивка / усиливающая плита в соответствии с инструкцией по монтажу).
- Расстояние между стойками металлического каркаса ≤ 625 мм.
- Убедитесь, что выполняются требования производителя по высоте, ширине и толщине стен.
- Выполните монтажный проем, окантованный рейками (стойками и поперечинами).
- При необходимости к каркасу крепятся винтам подгоночные вставки.
- При монтаже клапана привод должен располагаться снаружи шахты.
- Если требуются усиливающие плиты, они должны быть прикручены к металлическому каркасу с интервалом приблиз. 100 мм.

Стены шахт без металлического каркаса

- Стены шахт без металлического каркаса в соответствии с европейской классификацией EN 13501-2 или аналогичной национальной классификацией.
- Обшивка с одной стороны плитами на основе гипса или цемента, гипсоволокнистыми плитами или огнестойкими плитами из силиката кальция.
- Толщина перегородки $W \geq 50$ мм.
- Если требуются усиливающие плиты, они должны быть прикручены с интервалом приблиз. 100 мм.

Стены из сэндвич-панелей

- Стены из сэндвич-панелей состоят из самонесущих сэндвич-панелей / сэндвич-плит
- Листовая сталь ≥ 0.5 мм, по обеим сторонам, наполнение из минеральной ваты, ≥ 1000 °С, ≥ 150 кг/м³
- Толщина стены ≥ 100 мм – 200 мм

Сплошные перекрытия

- Сплошные перекрытия без пустот из бетона или пенобетона, плотность ≥ 450 кг/м³.
- Толщина перекрытий $D \geq 100$ мм или $D \geq 150$ мм.
- Толщина частичного сплошного перекрытия ≥ 150 мм в комбинации с огнестойкими перекрытиями по деревянным или клееным деревянным балкам, деревянными перекрытиями или легкими потолочными перекрытиями (только модульная система Cadolto).
- Каждый монтажный проем и просверленное отверстие должны отвечать применимым строительным нормам и правилам и соответствовать размерам противопожарного клапана.
- Другие типы потолков:
 - Перекрытия из пустотных блоков, $D \geq 150$ мм
 - Перекрытия из пустотных панелей, $D \geq 150$ мм
 - Рифленые потолочные перекрытия, толщина увеличивается до $D \geq 150$ мм
 - Композитные перекрытия, $D \geq 150$ мм

Потолки из массива дерева

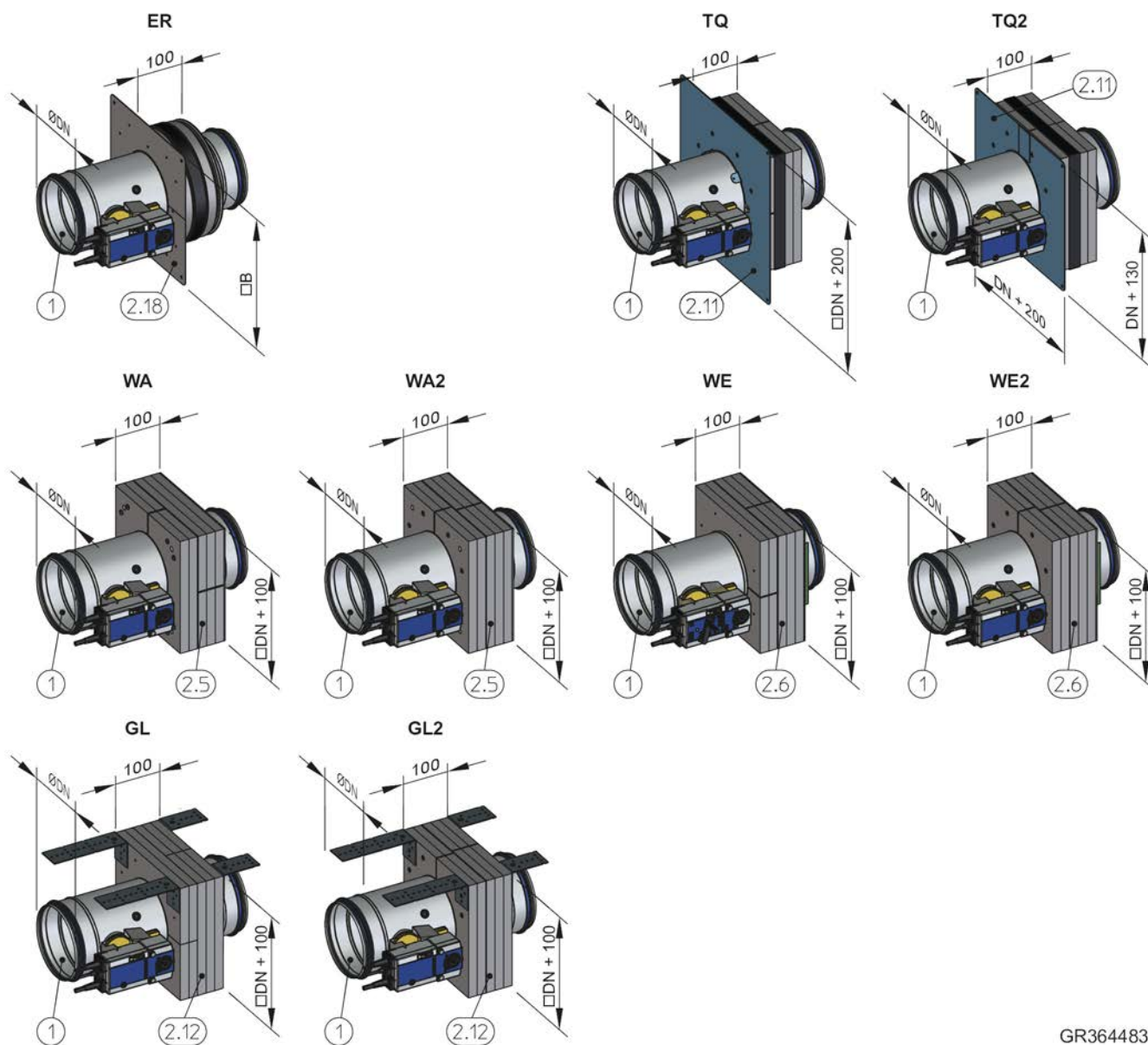
- Потолки из массива дерева или панели из поперечно-клееной древесины.
- Толщина потолка $D \geq 140$ мм или $D \geq 112.5$ мм с дополнительной огнестойкой облицовкой.

Потолки из деревянных балок

- Конструкция из деревянных или клееных деревянных балок.
- Толщина потолка $D \geq 142.5$ мм (зависит от типа потолка) с дополнительной огнестойкой облицовкой.
- Исторические потолки из деревянных балок F30.

5.3.1 Монтажный блок и монтажные комплекты

5.3.1.1 Обзор монтажного блока и монтажных комплектов



GR3644834, A

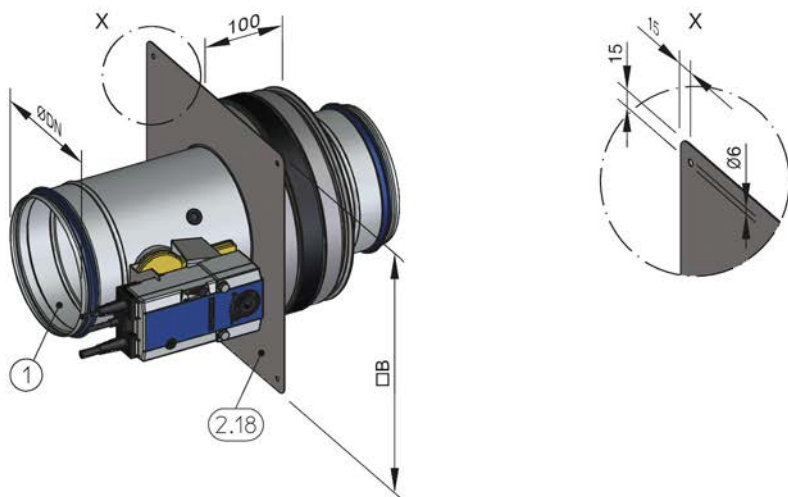
Рис. 21: Обзор монтажного блока и монтажных комплектов

- | | | | |
|-----|-----------------------------|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 2.11 | Монтажный комплект TQ / TQ2 |
| 2.5 | Монтажный комплект WA / WA2 | 2.12 | Монтажный комплект GL / GL2 |
| 2.6 | Монтажный комплект WE / WE2 | 2.18 | Монтажный блок ER с защитной пластиной |

5.3.1.2 Монтажный блок ER

Монтажный блок ER для монтажа без строительного раствора в монтажные отверстия в капитальных стенах и потолочных перекрытиях

- Монтажный блок ER является неотъемлемой частью противопожарного клапана и должен заказываться вместе с клапаном.



GR3644834, A

Рис. 22: Комплект поставки и установки монтажного блока ER для монтажа без строительного раствора

1 FKRS-EU

2.18 Монтажный блок ER с защитной пластиной

Размеры монтажного отверстия/ защитной пластины [мм]

Типоразмер	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD1*	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

Допуск монтажного отверстия ± 2 мм

* Диаметр отверстия сердечника в капитальных стенах и перекрытиях

5.3.1.3 Монтажный комплект TQ / TQ2

Монтажный комплект TQ / TQ2 для монтажа без раствора в стены

- Монтажный комплект TQ является неотъемлемой частью противопожарного клапана и должен заказываться вместе с клапаном.
- Монтажный комплект TQ2 поставляется отдельно и устанавливается силами заказчика. Монтажный комплект также может быть поставлен позже и установлен на противопожарный клапан.

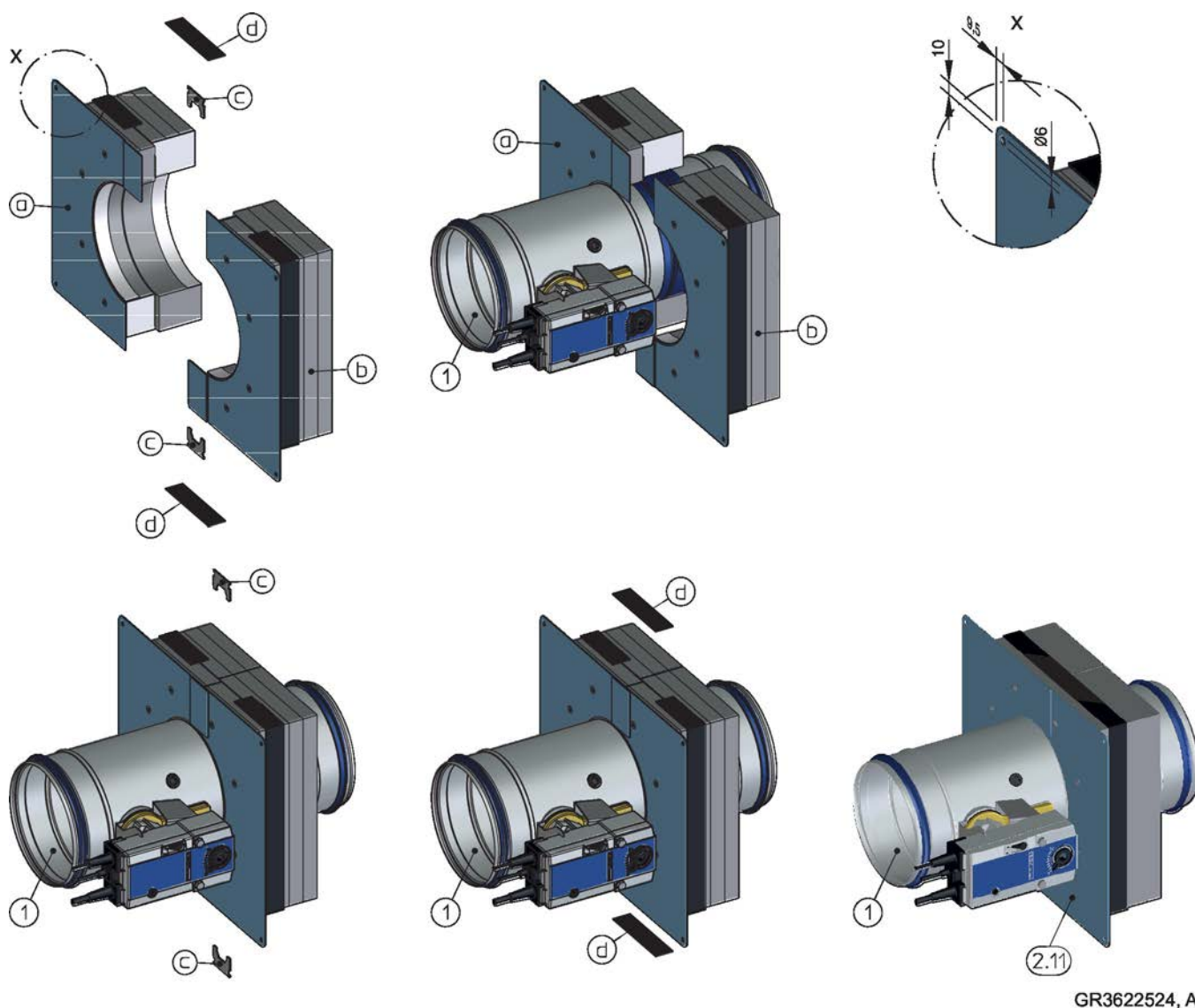


Рис. 23: Комплект поставки и установки монтажного комплекта TQ2 для монтажа без строительного раствора

- | | | | |
|------|-------------------------------------|---|---|
| 1 | FKRS-EU | b | Полукольцо 2 |
| 2.11 | Монтажный комплект TQ2, состоит из: | c | Кронштейн |
| a | Полукольцо 1 | d | Вспененное огнестойкое уплотнение (2 полоски) |

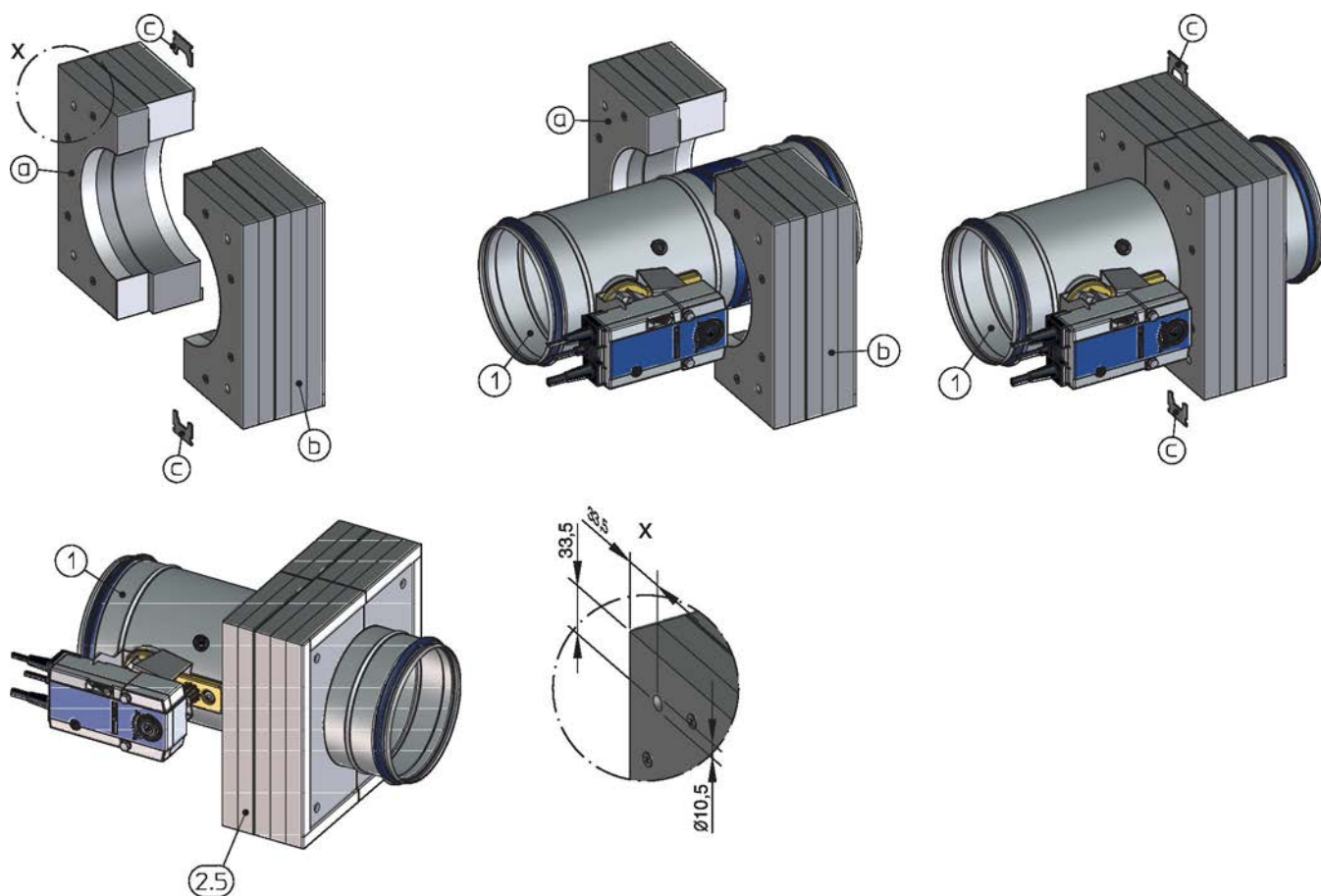
Установка монтажного комплекта TQ2

1. ▶ Оберните полукольца (2.11a) и (2.11b) монтажного комплекта (2.11) вокруг FKRS-EU и закрепите двумя скобами (2.11c) (положение FKRS-EU по требованию).
2. ▶ Наклейте вспененное огнестойкое уплотнение (2.11d).

5.3.1.4 Монтажный комплект WA / WA2

Монтажный комплект WA / WA2 для монтажа без раствора на сплошные стены

- Монтажный комплект WA является неотъемлемой частью противопожарного клапана и должен заказываться вместе с клапаном.
- Монтажный комплект WA2 поставляется отдельно и должен быть установлен заказчиком. Монтажный комплект также может быть поставлен позже и установлен на противопожарный клапан.



GR3639914, A

Рис. 24: Комплект поставки и установки монтажного комплекта WA2 для монтажа без строительного раствора

- | | | | |
|-----|--|---|--|
| 1 | FKRS-EU | b | Полукольцо 2 с уплотнительной лентой Kerafix |
| 2.5 | Монтажный комплект WA2, состоит из: | c | Кронштейн |
| a | Полукольцо 1 с уплотнительной лентой Kerafix | | |

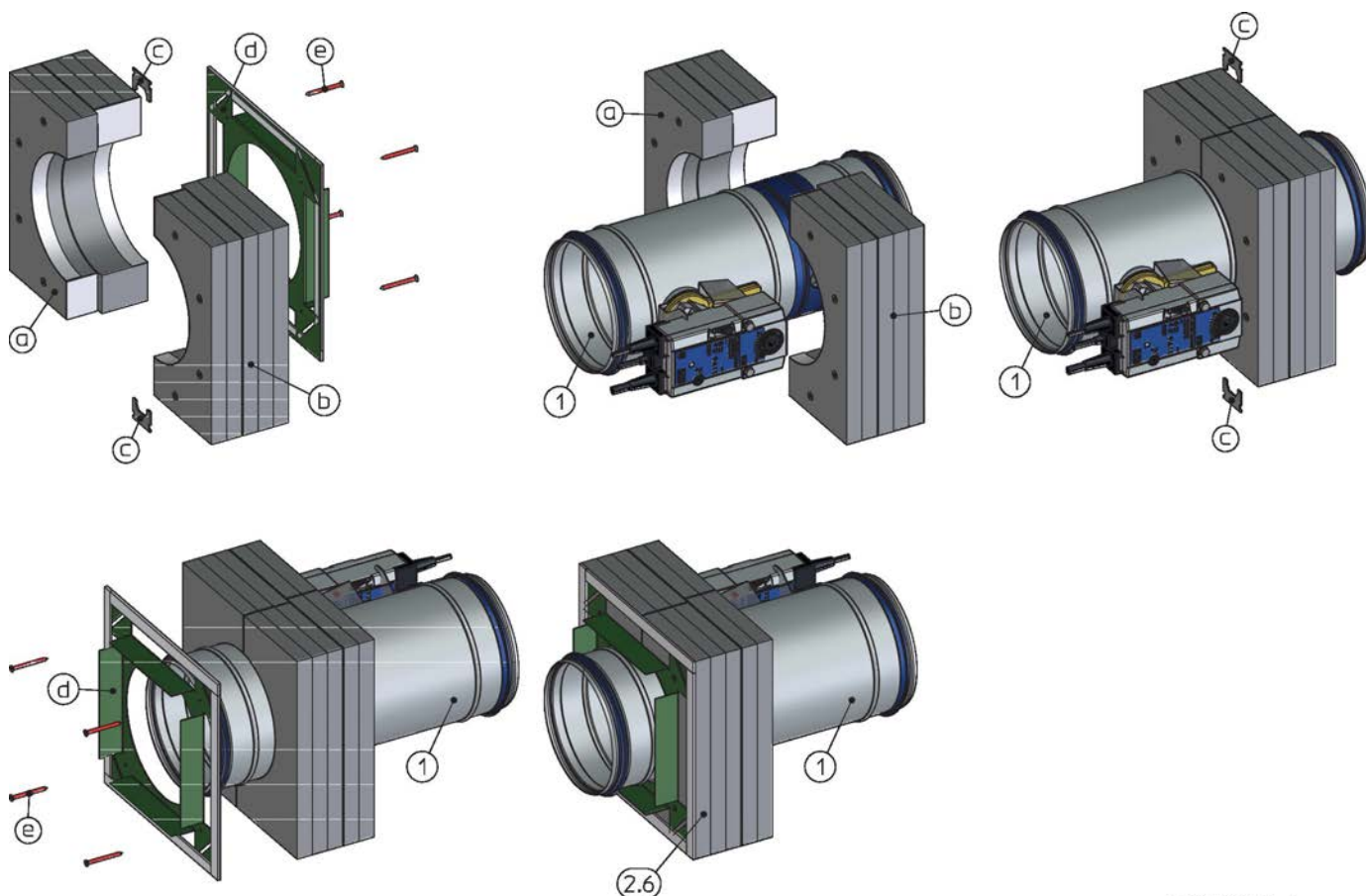
Установка монтажного комплекта WA2

1. ▶ Оберните полукольца (2.5a) и (2.5b) монтажного комплекта (2.5) вокруг FKRS-EU и
2. ▶ закрепите двумя скобами (2.5c) (монтажное положение FKRS-EU по требованию).

5.3.1.5 Монтажный комплект WE / WE2

Монтажный комплект WE / WE2 для монтажа на удалении от сплошных стен, перекрытий и легких перегородок

- Монтажный комплект WE является неотъемлемой частью противопожарного клапана и должен заказываться вместе с клапаном.
- Монтажный комплект WE2 поставляется отдельно и устанавливается силами заказчика. Монтажный комплект также может быть поставлен позже и установлен на противопожарный клапан.



GR3632695, A

Рис. 25: Комплект поставки и установки монтажного комплекта WE2 для монтажа без строительного раствора

- | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|---|
| 1 | FKRS-EU | c | Кронштейн |
| 2.6 | Монтажный комплект WE2, состоит из: | d | Защитная пластина из листовой стали с уплотнительной лентой Kerafix |
| a | Полукольцо 1 | e | Винт с крупной резьбой |
| b | Полукольцо 2 | | |

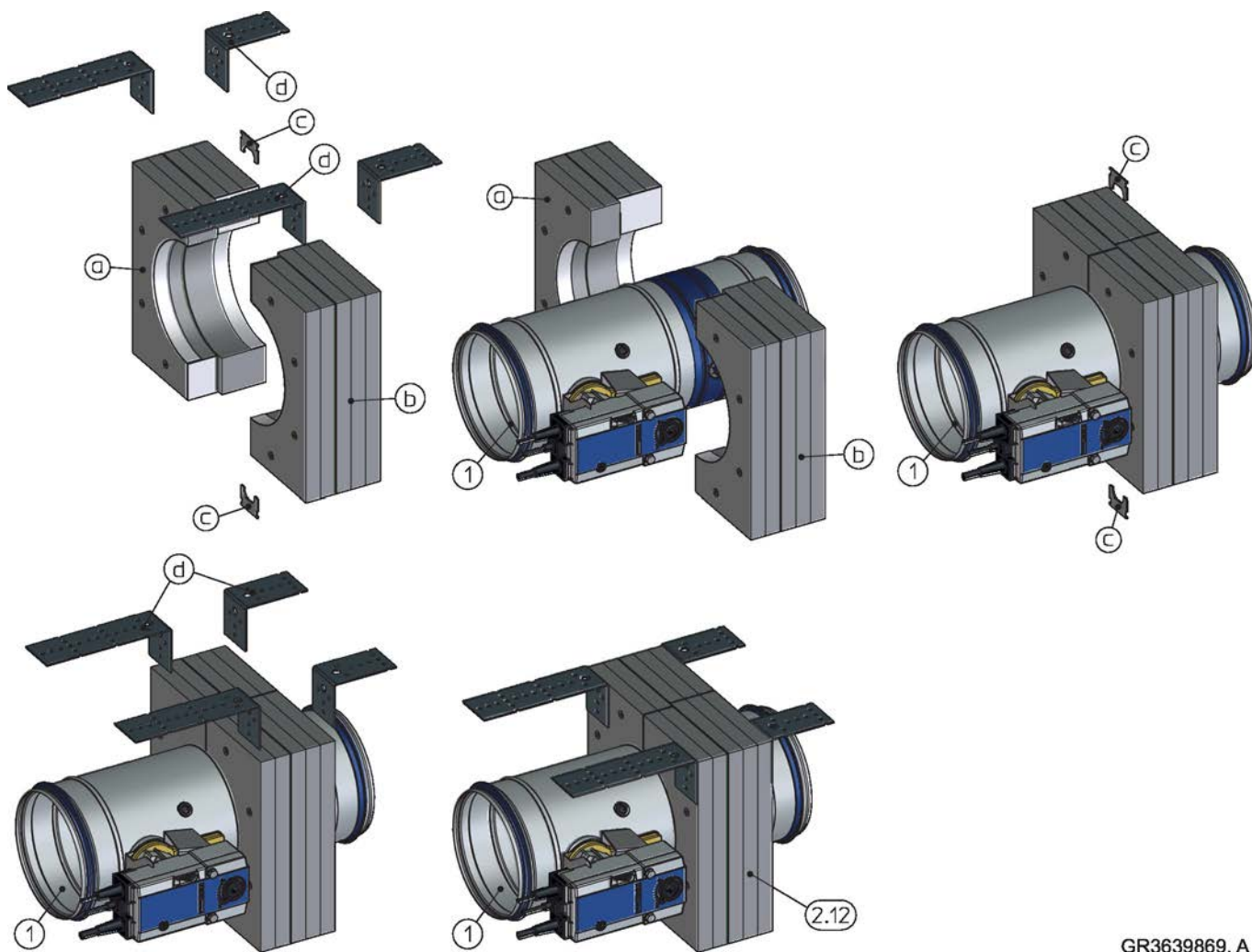
Установка монтажного комплекта WE2

1. ▶ Оберните полукольца (2.6a) и (2.6b) монтажного комплекта (2.6) вокруг FKRS-EU и закрепите двумя скобами (2.6c) (положение FKRS-EU по требованию).
2. ▶ С обратной стороны монтажного комплекта (2.6) зафиксируйте защитную пластину из листовой стали (2.6d) с помощью 4 винтов (2.6e).

5.3.1.6 Монтажный комплект GL / GL2

Монтажный комплект GL / GL2 для монтажа для установки в сочетании с гибким потолочным соединением для стен на металлических каркасах с облицовкой с обеих сторон

- Монтажный комплект GL является неотъемлемой частью противопожарного клапана и должен заказываться вместе с клапаном.
- Монтажный комплект GL2 поставляется отдельно и устанавливается силами заказчика. Монтажный комплект также может быть поставлен позже и установлен на противопожарный клапан.



GR3639869, A

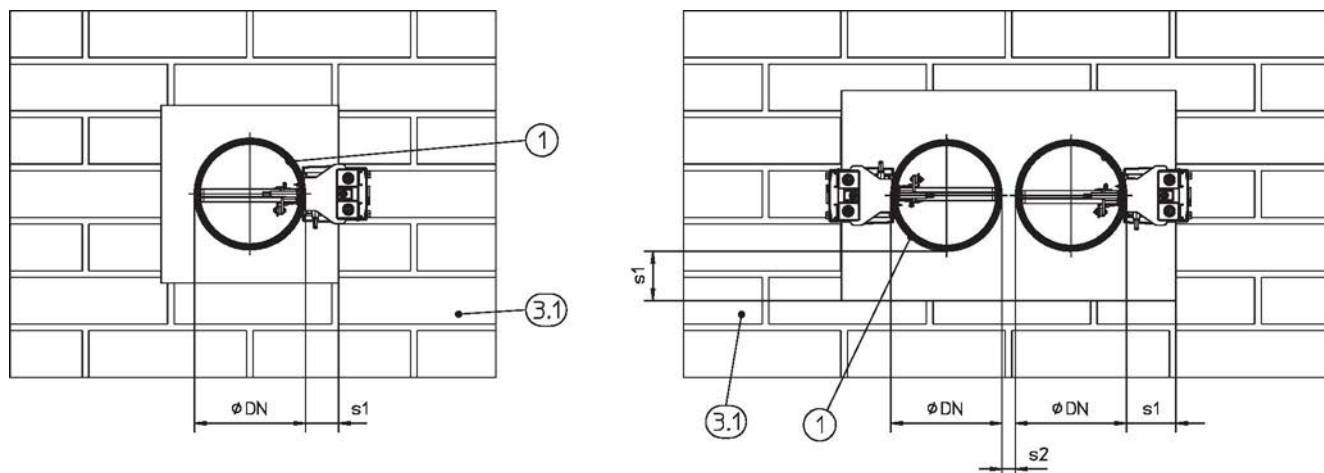
Рис. 26: Комплект поставки и установки монтажного комплекта GL2 для монтажа без раствора

- | | | | |
|------|-------------------------------------|---|--------------|
| 1 | FKRS-EU | b | Полукольцо 2 |
| 2.12 | Монтажный комплект GL2, состоит из: | c | Кронштейн |
| a | Полукольцо 1 | d | Кронштейн |

Установка монтажного комплекта GL2

1. ▶ Оберните полукольца (2.12a) и (2.12b) монтажного комплекта (2.12) вокруг FKRS-EU и закрепите двумя скобами (2.12c) (положение FKRS-EU по требованию).
2. ▶ Зафиксируйте кронштейн (2.12d).

5.4 Сплошные стены



GR3610079, A

Рис. 27: Сплошные стены – расположение / расстояния, расположение бок о бок также применимо к расположению друг под другом

1 FKRS-EU

3.1 Сплошная стена

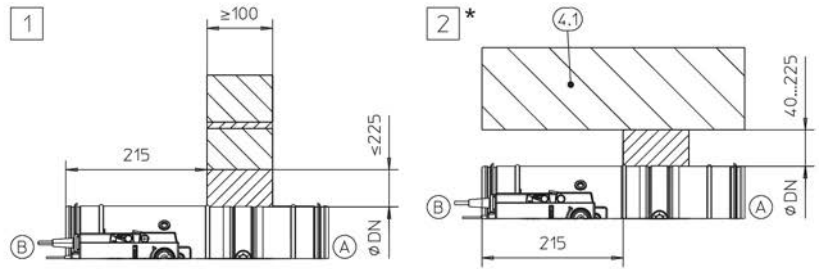
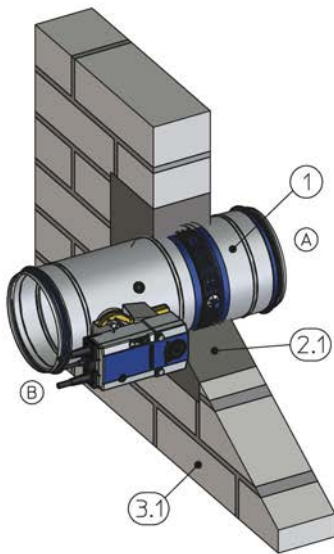
s1 Зазор по периметру, см. ☞ 29

s2 Расстояние между противопожарными клапанами, см. ☞ 27

Дополнительные требования: сплошные стены

- Сплошная стена ☞ 35
- Расстояния и монтажные положения, см ☞ 27

5.4.1 Монтаж с применением строительного раствора

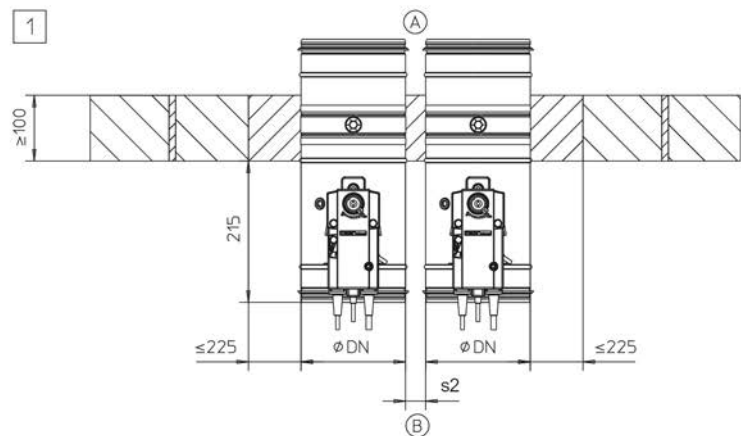
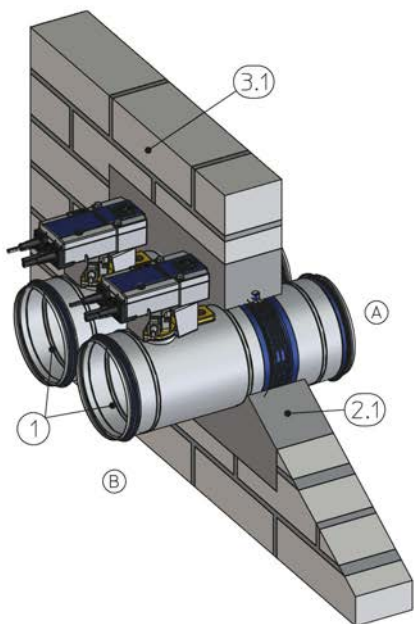


GR1680245, D

Рис. 28: Монтаж в сплошную стену с применением строительного раствора

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Строительный раствор
- 3.1 Сплошная стена

- 4.1 Сплошное перекрытие / пол
- * Монтаж вблизи пола выполняется аналогично **2**
- 1 2** До EI 120 S

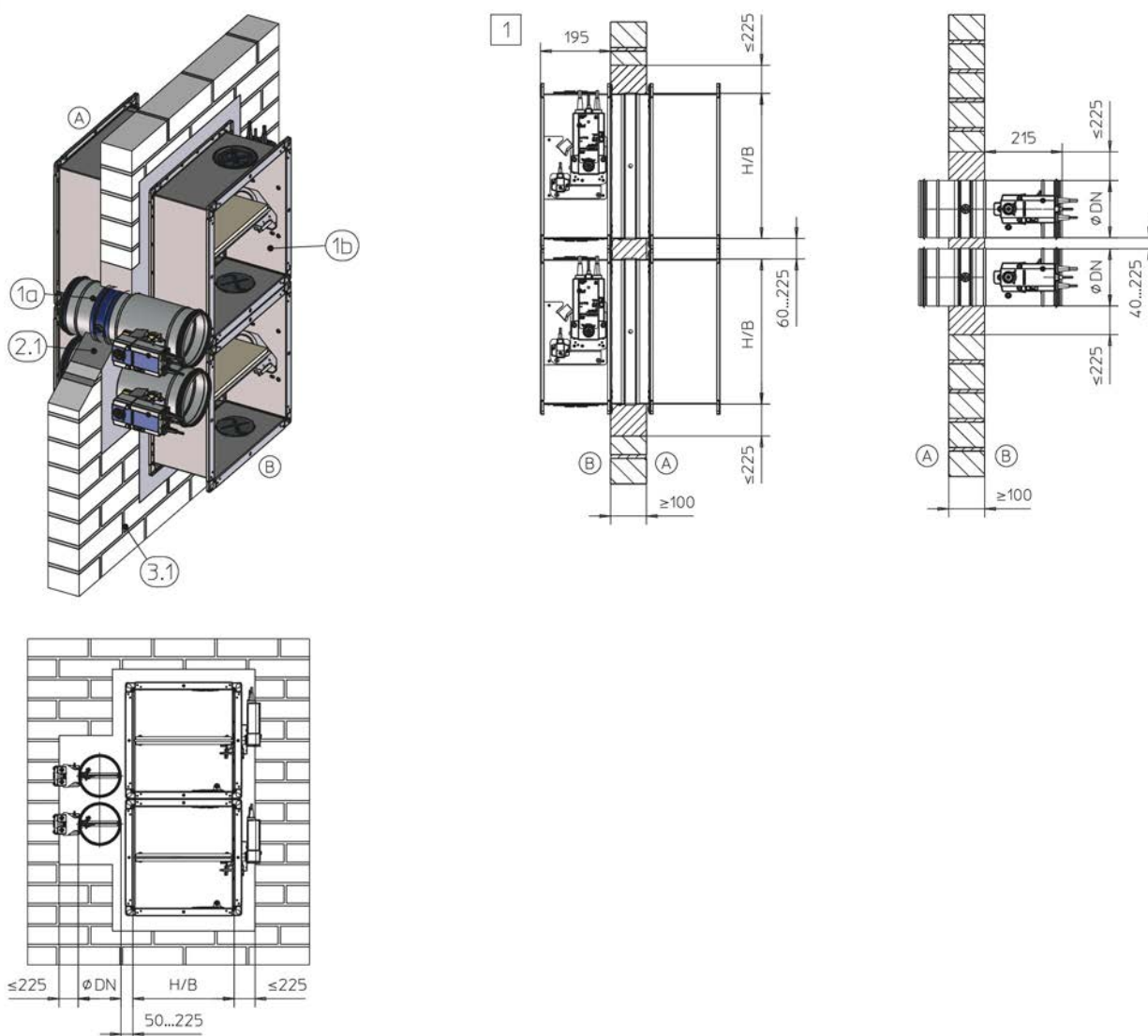


GR3175128, C

Рис. 29: Монтаж с применением строительного раствора в сплошной стене, расположение клапанов "фланец к фланцу", на рисунке показано расположение в ряд (применимо также расположение клапанов один над другим)

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Строительный раствор
- 3.1 Сплошная стена

- 1** До EI 120 S для $s_2 = 40 - 225$ мм
- До EI 90 S для $s_2 = 10 - 225$ мм



GR3479483, C

Рис. 30: Монтаж в сплошные стены с применением раствора, комбинированный, FKRS-EU и FK-EU / FK2-EU

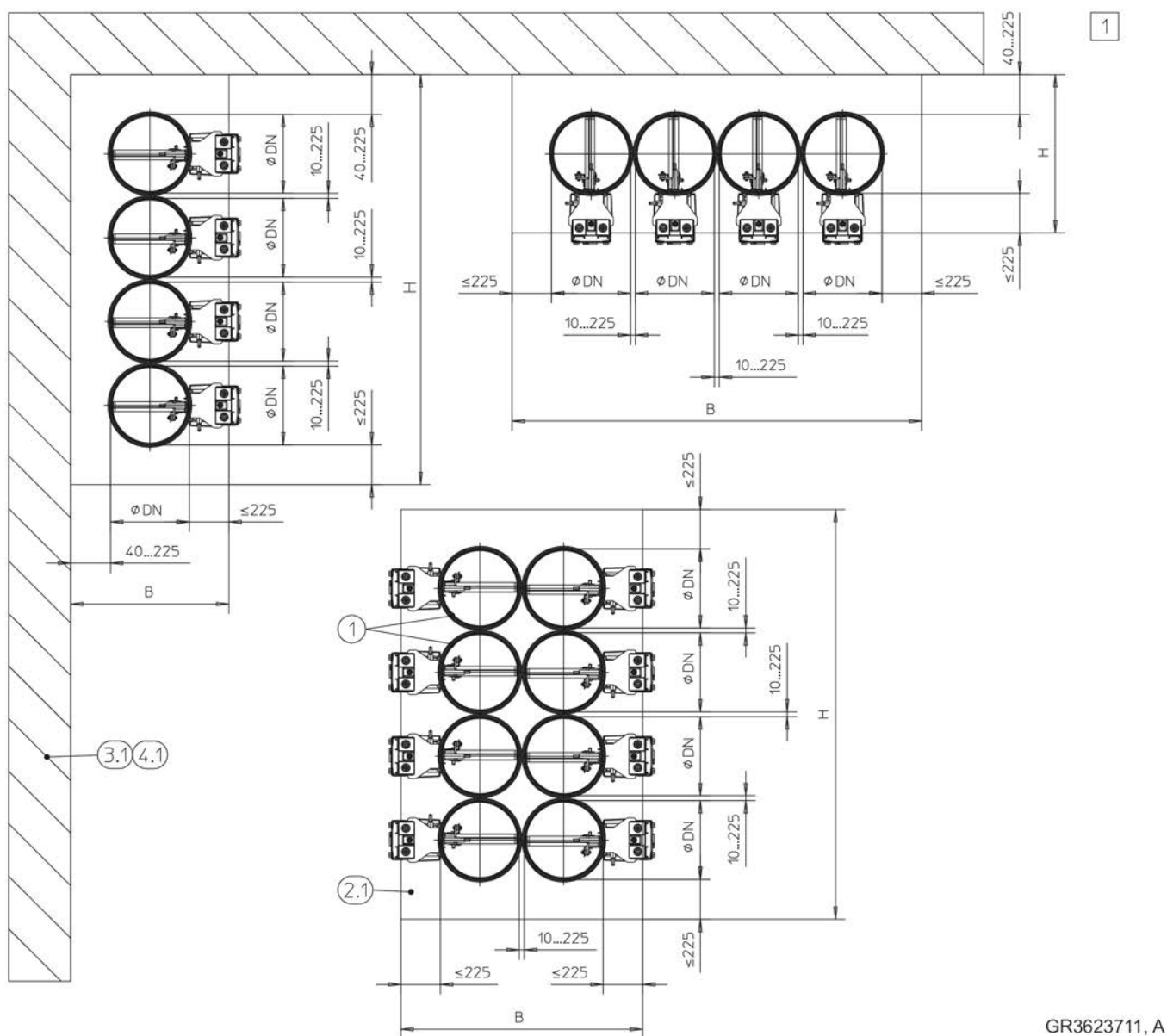
- | | | | |
|-----|---|-----|----------------|
| 1a | FKRS-EU | 3.1 | Сплошная стена |
| 1b | FK-EU / FK2-EU до $W \times H \leq 800 \times 400$ мм | 1 | До EI 90 S |
| 2.1 | Строительный раствор | | |

Примечание: Возможны альтернативные варианты установки: рядом, под или друг над другом. Подробности высылаются по запросу.
 Подробнее об установке FK-EU и FK2-EU см. в руководстве по монтажу и эксплуатации для этих типов противопожарных клапанов.

Дополнительные требования: монтаж с применением раствора в сплошные стены

- Сплошная стена ↪ 35

5.4.2 Монтаж с применением раствора - многократное использование монтажного проема



GR3623711, A

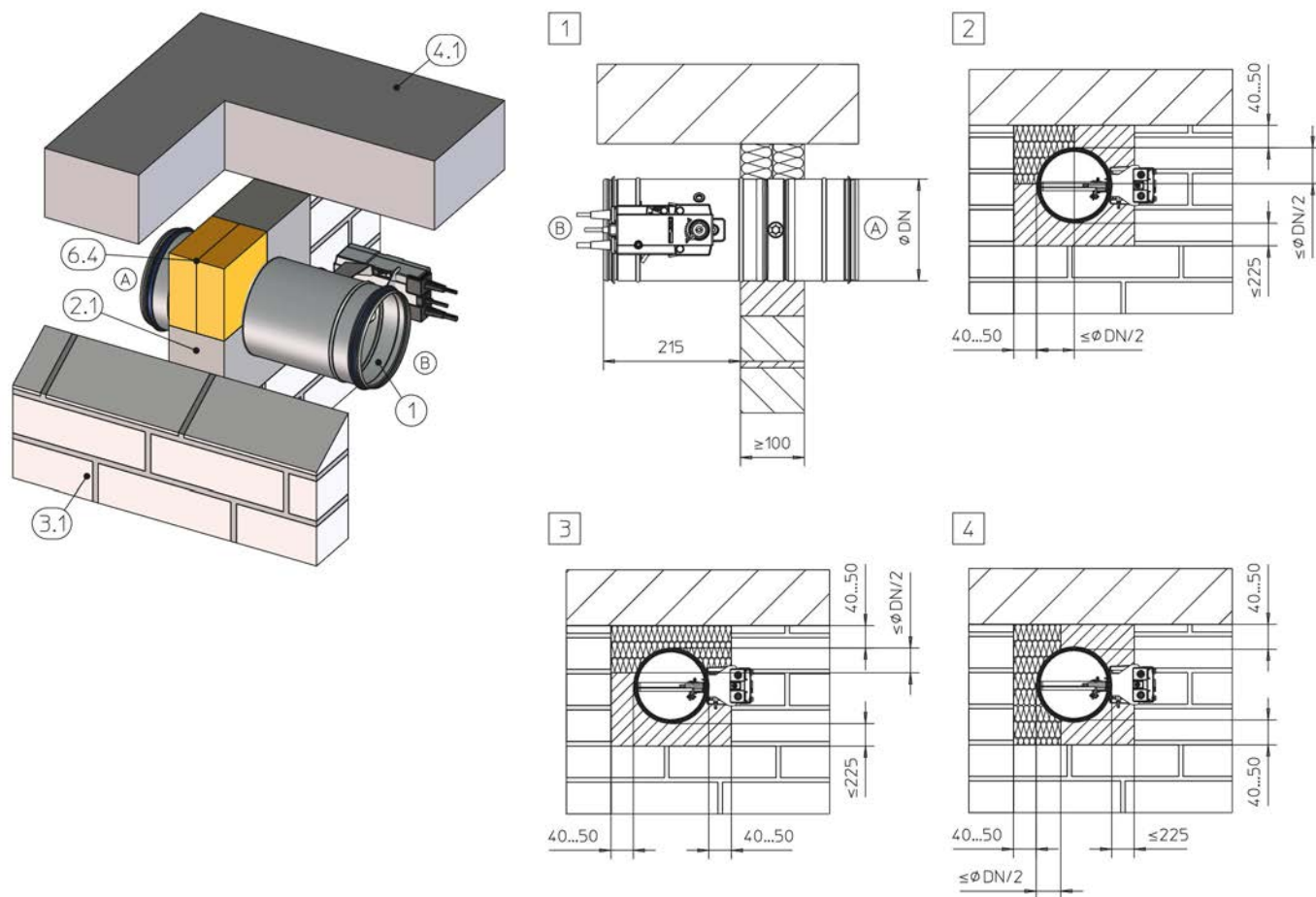
Рис. 31: Монтаж с применением раствора - многократное использование монтажного проема

- | | | | |
|-----|------------------------------------|----------|---|
| 1 | FKRS-EU | 4.1 | Сплошное перекрытие (несущий компонент) |
| 2.1 | Строительный раствор | 1 | До EI 90 S |
| 3.1 | Сплошная стена (несущий компонент) | | |

Дополнительные требования: монтаж с применением раствора – многократное использование монтажного проема

- Сплошная стена ζ 35
- Размер монтажного проема $W \times H \leq 1.2 \text{ м}^2$
- Количество противопожарных клапанов ограничено до 10 штук в одно- или двухрядном расположении.

5.4.3 Монтаж с частичным применением строительного раствора



GR3479359, B

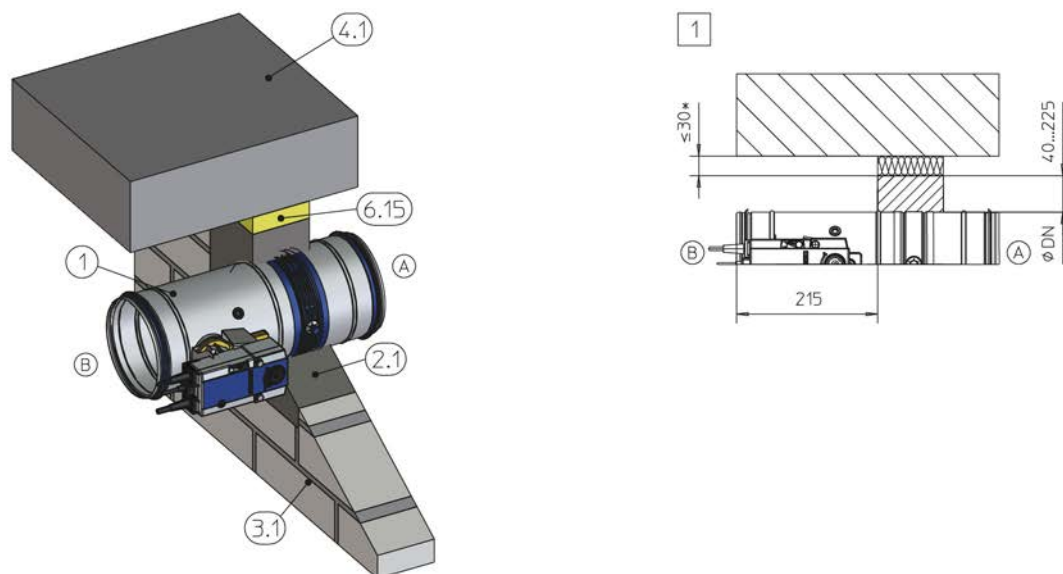
Рис. 32: Монтаж в сплошной стене с частичным применением строительного раствора

1	FKRS-EU	4.1	Сплошное перекрытие
2.1	Строительный раствор	6.4	Минеральная вата, $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 140\text{ кг/м}^3$
3.1	Сплошная стена	1 – 4	До EI 120 S

Дополнительные требования: монтаж с применением раствора в сплошные стены с частичным применением строительного раствора

- Сплошная стена ≤ 35
 - 40 – 50 мм расстояние до несущих строительных конструкций
 - Расстояние между двумя FKRS-EU в одном монтажном проеме 40 – 225 мм
1. ▶ Трудно доступный монтажный зазор между FKRS-EU и стеной / перекрытием должен быть полностью заполнен в зоне стены.
 2. ▶ Необходимо полностью заделать раствором остающийся зазор »с« (с 2 или 3 сторон).

5.4.4 Монтаж с применением раствора ниже гибкого потолочного соединения



GR1680254, E

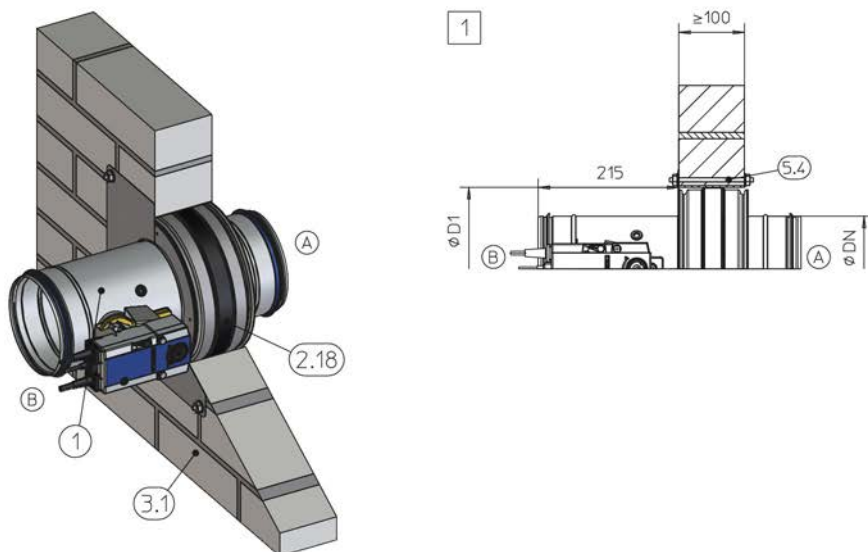
Рис. 33: Монтаж с применением раствора в сплошные стены с гибким потолочным соединением

1	FKRS-EU	6.15	Минеральная вата, в зависимости от гибкого потолочного соединения
2.1	Строительный раствор	1	До EI 90 S
3.1	Сплошная стена	*	После оседания потолочной плиты
4.1	Сплошное перекрытие		

Дополнительные требования: монтаж с применением раствора в сплошные стены ниже гибкого потолочного соединения

- Сплошная стена ζ 35
 - Расстояние от противопожарного клапана до верхнего края стены 40 – 225 мм
 - ≥ 40 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
1. ▶ Подготовьте соответствующее монтажное отверстие, $\varnothing DN +$ максимум 450 мм.
 2. ▶ Установите и закрепите клапан в монтажном отверстии. Убедитесь, что расстояние от присоединительного патрубка на стороне обслуживания до стены равно 215 мм.
Если толщина стены >115 мм, нарастите противопожарный клапан с монтажной стороны при помощи дополнительной секции или спирального воздуховода.
 3. ▶ Заделайте раствором зазор »s1« по периметру. Глубина заполнения строительным раствором должна быть не менее 100 мм.

5.4.5 Монтаж без строительного раствора с монтажным блоком ER



GR1680410, C

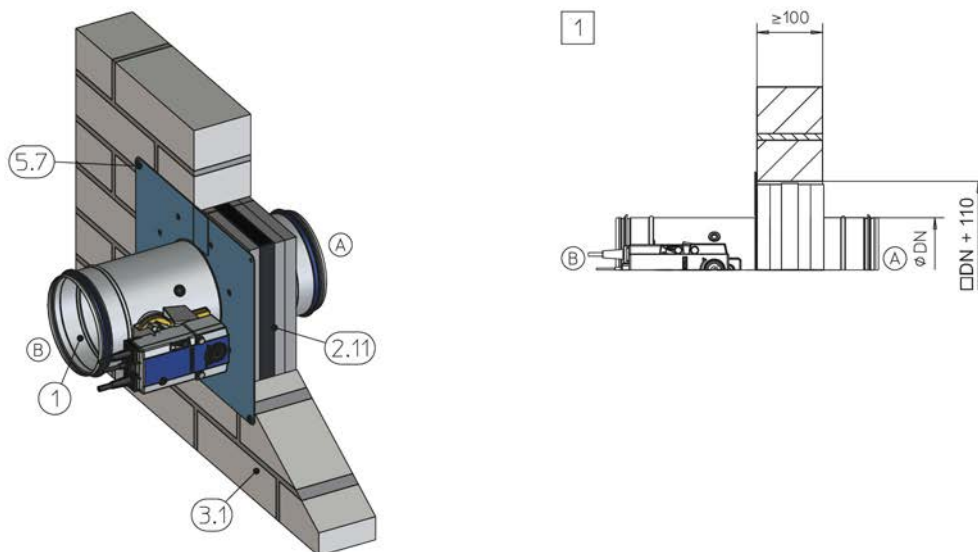
Рис. 34: Монтаж без строительного раствора с монтажным блоком ER

1	FKRS-EU	5.4	Резьбовой стержень для сквозного монтажа или подходящие металлические крепления, мин. размер M6
2.18	Монтажный блок ER с защитной пластиной		
3.1	Сплошная стена		
		1	До EI 90 S

Дополнительные требования: монтаж без строительного раствора с монтажным блоком ER в сплошных стенах

- Сплошная стена ☞ 35
 - Монтажный блок ER, см. ☞ 39
 - ≥ 75 мм расстояние между монтажным блоком и несущими элементами
 - ≥ 200 мм расстояние между двумя монтажными блоками
1. ▶ Подготовьте соответствующее отверстие ØD1, см. ☞ 39
 2. ▶ Расположите противопожарный клапан в центре монтажного отверстия, вставьте его до соприкосновения с защитной пластиной.
Если толщина стены >115 мм, закрепите на монтажной стороне клапана дополнительную секцию корпуса или спиральный воздуховод.
 3. ▶ Зафиксируйте защитную пластину 4 резьбовыми шпильками (сквозной монтаж) или как минимум 4 винтами типа M6. Винтовые крепления в сплошных стенах должны выполняться с использованием проверенных креплений, соответствующих строительному материалу конкретной стены.

5.4.6 Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2



GR3609657, B

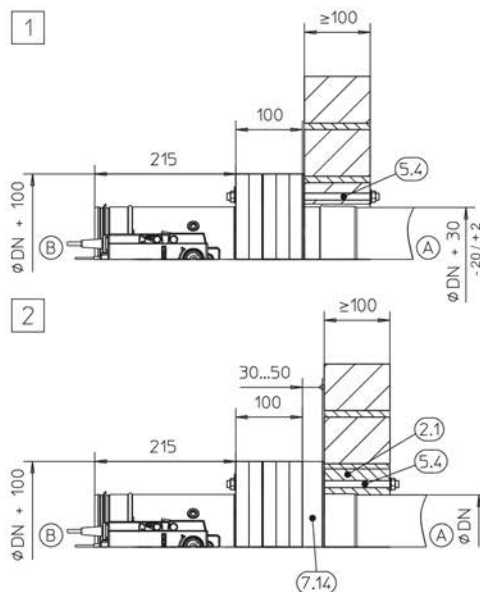
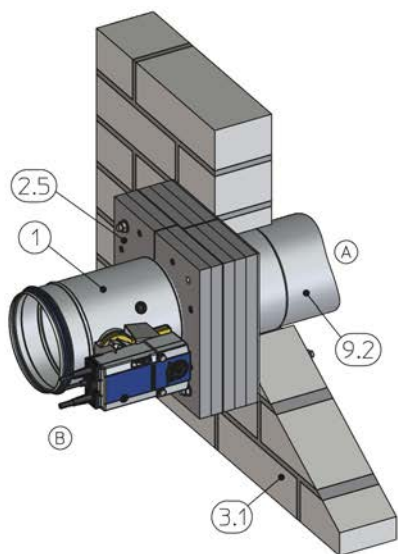
Рис. 35: Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2

1	FKRS-EU	5.7	Анкерный болт Hilti® HUS-6 или аналогичный, соответствующий материалы стены, в качестве альтернативы сквозного монтажа
2.11	Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2)	1	До EI 120 S
3.1	Сплошная стена		

Дополнительные требования: монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в сплошных стенах

- Сплошная стена ζ 35
 - Монтажный комплект TQ / TQ2, см. ζ 40
 - ≥ 75 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
 - ≥ 200 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
1. ▶ Сделайте квадратное монтажное отверстие, размер $\varnothing DN + 110$ мм
 2. ▶ Расположите противопожарный клапан с монтажным комплектом в центре монтажного отверстия, вставьте его до соприкосновения с защитной пластиной.
Если толщина стены >115 мм, закрепите на монтажной стороне клапана дополнительную секцию корпуса или спиральный воздуховод.
 3. ▶ Зафиксируйте защитную пластину 4 резьбовыми шпильками (сквозной монтаж) или как минимум 4 винтами типа М6. Винтовые крепления в сплошных стенах должны выполняться с использованием проверенных креплений, соответствующих строительному материалу конкретной стены.

5.4.7 Монтаж без строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2



GR3614176, A

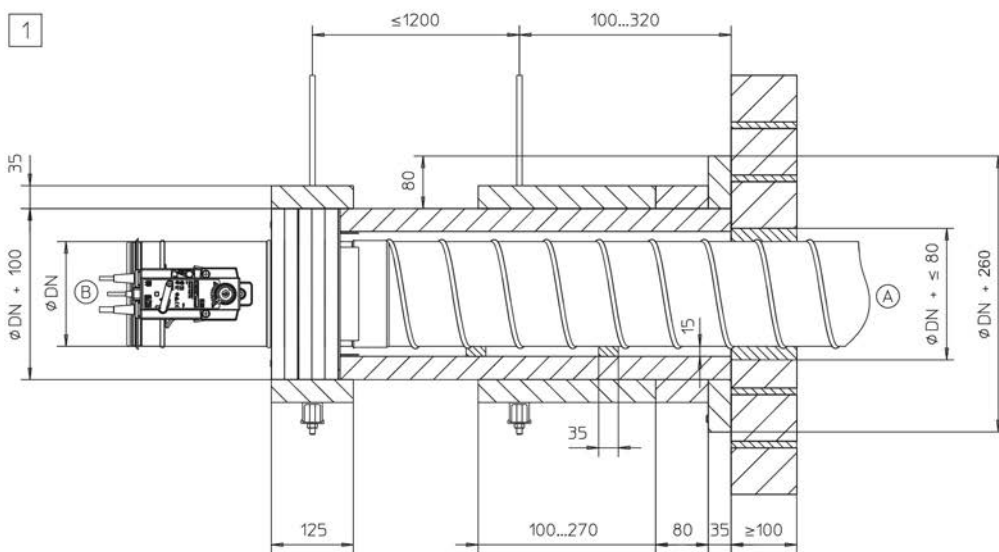
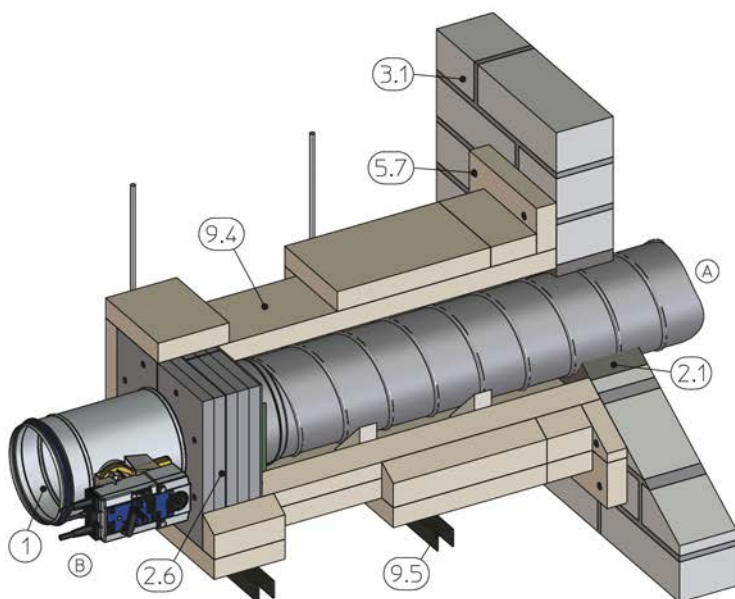
Рис. 36: Монтаж без раствора на сплошные стены, с монтажным комплектом WA / WA2

1	FKRS-EU	5.4	Резьбовой стержень для сквозного монтажа с шайбами и гайками
2.1	Строительный раствор	7.14	Усиливающая плита, силикатно-кальцевая, толщина = 30 – 50 мм или минеральная вата, ≥ 1000 °C, ≥ 140 кг/м ³ , толщина = 50 мм
2.5	Монтажный комплект WA / WA2	9.2	Дополнительная секция / воздуховод [2] укороченный заподлицо со стеной
3.1	Сплошная стена	[1] [2]	До EI 90 S

Дополнительные требования: монтаж без раствора с монтажным комплектом WA / WA2 на сплошные стены

- Сплошная стена ζ 35
 - Монтажный комплект WA / WA2, см. ζ 41
 - ≥ 75 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
 - ≥ 200 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
1. ▶ [1] Подготовьте соответствующее отверстие $\varnothing DN + 30 [-20 / +2]$ мм, компенсируйте неровности стены и зафиксируйте монтажный комплект посредством сквозного монтажа (M8 or M10).
 2. ▶ [2] Укоротите заделанный воздуховод заподлицо со стеной, сделайте усиливающую плиту (7.14), компенсируйте неровности стены и закрепите монтажный комплект посредством сквозного монтажа (M8 or M10).

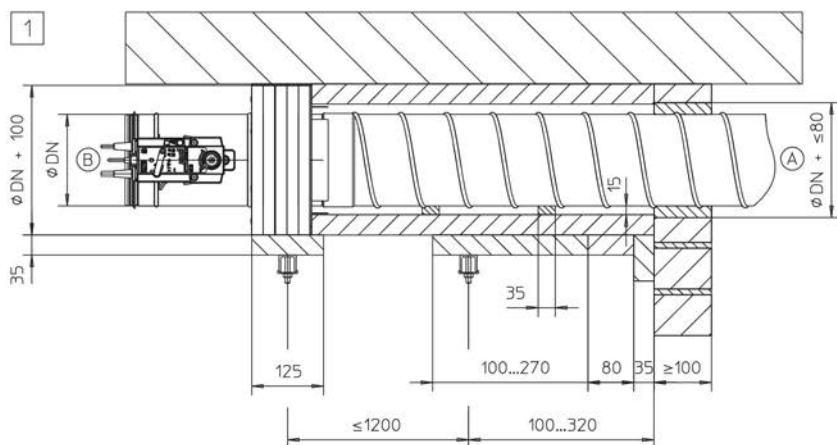
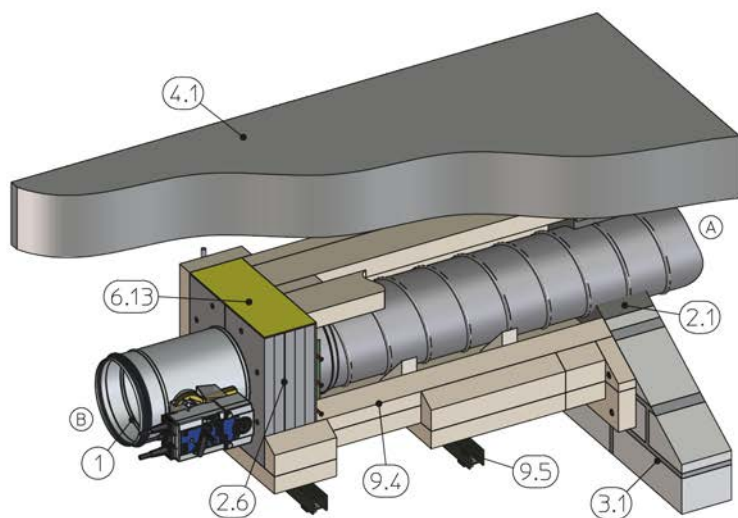
5.4.8 Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошных стен с настенным креплением



GR3614499, A

Рис. 37: Монтаж без раствора на удалении от сплошных стен с настенным креплением, с обшивкой с четырех сторон

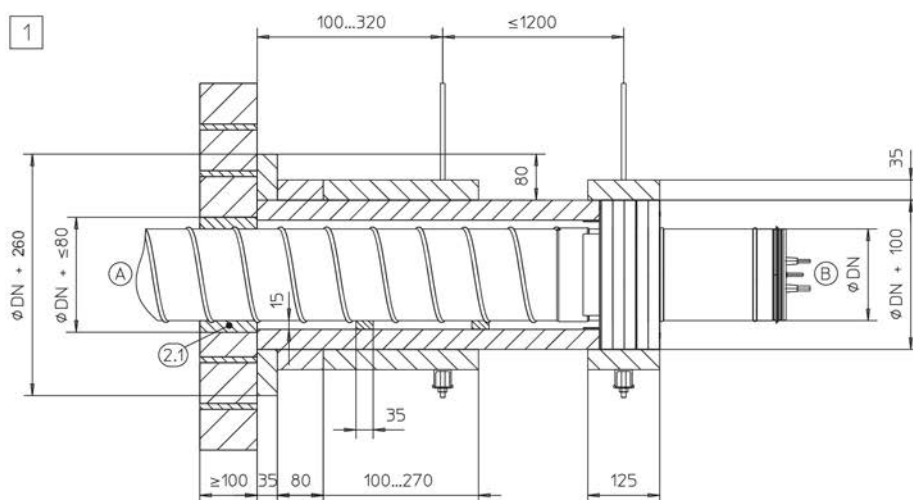
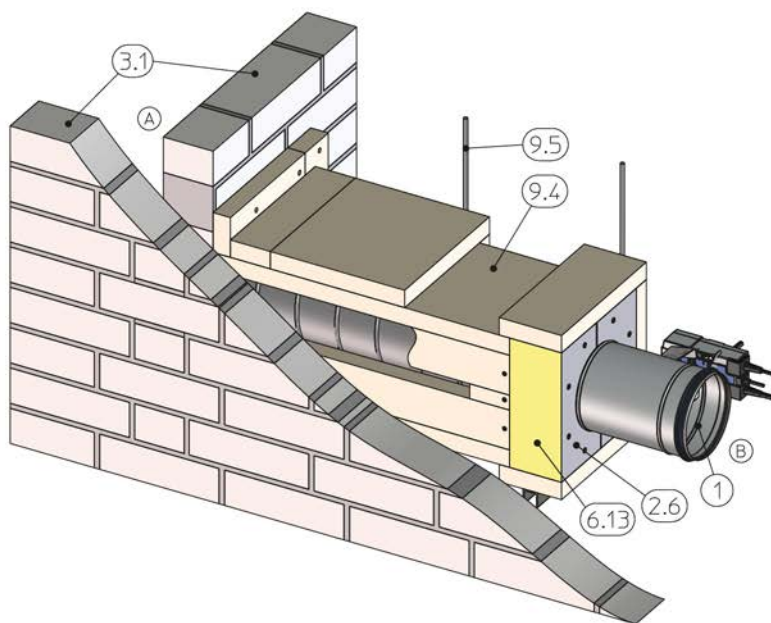
- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 1 | FKRS-EU | 9.5 | В состав системы подвески (от других производителей) входит: |
| 2.1 | Строительный раствор | a | Шпилька M10 |
| 2.6 | Монтажный комплект WE / WE2 | b | Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог |
| 3.1 | Сплошная стена | c | Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог |
| 5.7 | Анкерный болт Hilti® HUS-6 или аналогичный | d | Шестигранная гайка M10 с шайбой |
| 9.4 | Воздуховод из листовой стали с огнестойкой обшивкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция) | 1 | До EI 120 S |



GR3614625, A

Рис. 38: Монтаж без раствора на удалении от сплошных стен с настенным креплением, с облицовкой с трех сторон

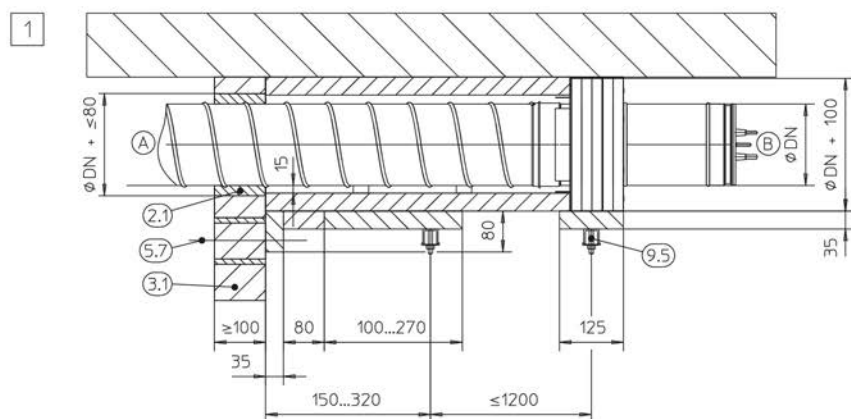
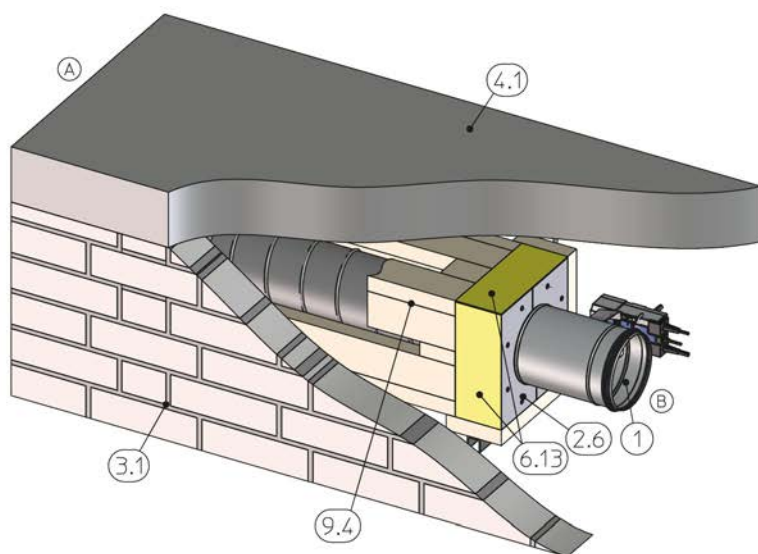
- | | | | |
|------|---|----------|---|
| 1 | FKRS-EU | 9.4 | Воздуховод из листовой стали с огнестойкой обшивкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция) |
| 2.1 | Строительный раствор | 9.5 | В состав системы подвески (от других производителей) входит: |
| 2.6 | Монтажный комплект WE / WE2 | a | Шпилька M10 |
| 3.1 | Сплошная стена | b | Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог |
| 4.1 | Сплошное перекрытие | c | Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог |
| 5.7 | Анкерный болт Hilti® HUS-6 или аналогичный | d | Шестигранная гайка M10 с шайбой |
| 6.13 | Минеральная вата, ≥ 1000 °С, ≥ 80 кг/м ³ , или гипсовый штукатурный раствор для выравнивания потолка | 1 | До EI 120 S |



GR3614537, A

Рис. 39: Монтаж без раствора на удалении от сплошных стен с настенным креплением, с облицовкой с трех сторон

- | | | | |
|------|---|-----|--|
| 1 | FKRS-EU | 9.5 | В состав системы подвески (от других производителей) входит: |
| 2.1 | Строительный раствор | a | Шпилька M10 |
| 2.6 | Монтажный комплект WE / WE2 | b | Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог |
| 3.1 | Сплошная стена | c | Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог |
| 5.7 | Анкерный болт Hilti® HUS-6 или аналогичный | d | Шестигранная гайка M10 с шайбой |
| 6.13 | Минеральная вата, ≥ 1000 °C, ≥ 80 кг/м³, или гипсовый штукатурный раствор для выравнивания стен | 1 | До EI 120 S |
| 9.4 | Воздуховод из листовой стали с огнестойкой облицовкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция) | | |



GR3616792, A

Рис. 40: Монтаж без раствора на удалении от сплошных стен с настенным креплением, с облицовкой с двух сторон

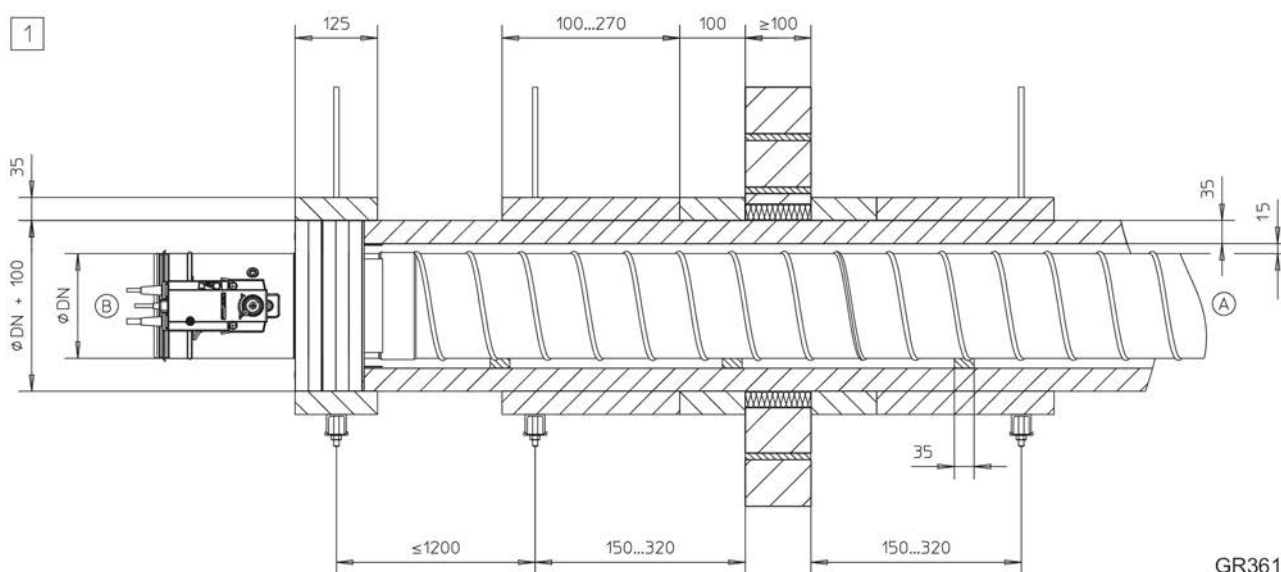
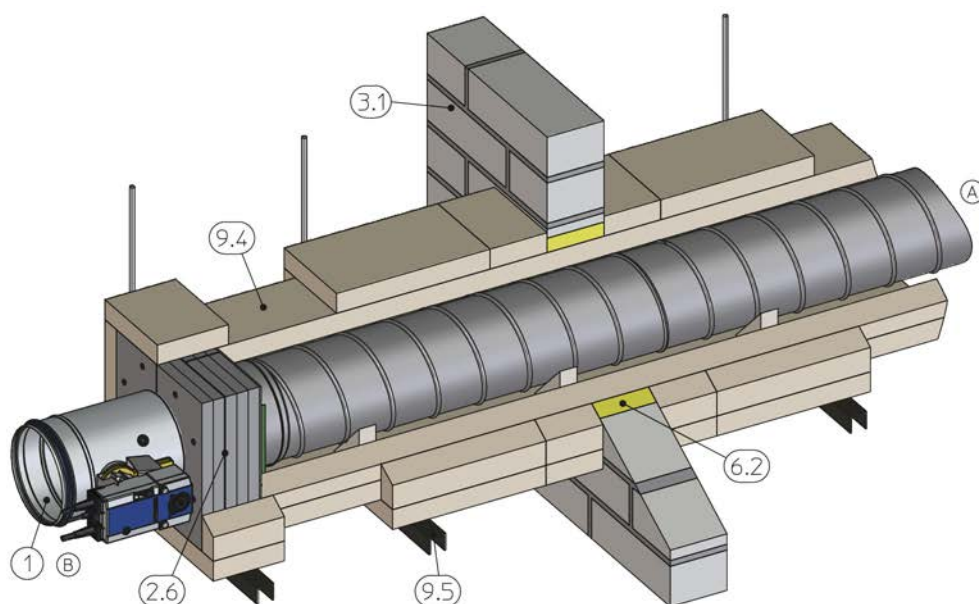
1	FKRS-EU	9.4	Воздуховод из листовой стали с огнестойкой обшивкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция)
2.1	Строительный раствор	9.5	В состав системы подвески (от других производителей) входит:
2.6	Монтажный комплект WE / WE2	a	Шпилька M10
3.1	Сплошная стена	b	Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог
4.1	Сплошное перекрытие	c	Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог
5.7	Анкерный болт Hilti® HUS-6 или аналогичный	d	Шестигранная гайка M10 с шайбой
6.13	Минеральная вата, ≥ 1000 °C, ≥ 80 кг/м ³ , или гипсовый штукатурный раствор для выравнивания стен или потолка	1	До EI 120 S

Дополнительные требования: монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошных стен с настенным креплением

- Сплошная стена ↪ 35
- Монтажный комплект WE / WE2, см. ↪ 42
- Подвес и крепление, см. ↪ 163
- Воздуховоды из листовой стали без отверстий, с огнестойкой обшивкой (фитинги с обшивкой в соответствии с инструкцией Promat®)
- ≥ 130 мм расстояние от противопожарного клапана до стены или перекрытия
- ≥ 260 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами

Примечание: Для получения дополнительных сведений о монтаже и компонентах, поставляемых сторонними организациями, см. инструкцию по монтажу WE / WE2.

5.4.9 Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошной стены с проходом через стену



GR3614223, A

Рис. 41: Монтаж без раствора на удалении от сплошной стены с проходом через стену, с облицовкой с четырех сторон

- | | | | |
|-----|---|---|--|
| 1 | FKRS-EU | a | Шпилька M10 |
| 2.6 | Монтажный комплект WE / WE2 | b | Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог |
| 3.1 | Сплошная стена | c | Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог |
| 6.2 | Минеральная вата, ≥ 1000 °C, ≥ 80 кг/м ³ , толщина ≤ 20 мм | d | Шестигранная гайка M10 с шайбой |
| 9.4 | Воздуховод из листовой стали с огнестойкой облицовкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция) | 1 | До EI 120 S |
| 9.5 | В состав системы подвески (от других производителей) входит: | | |

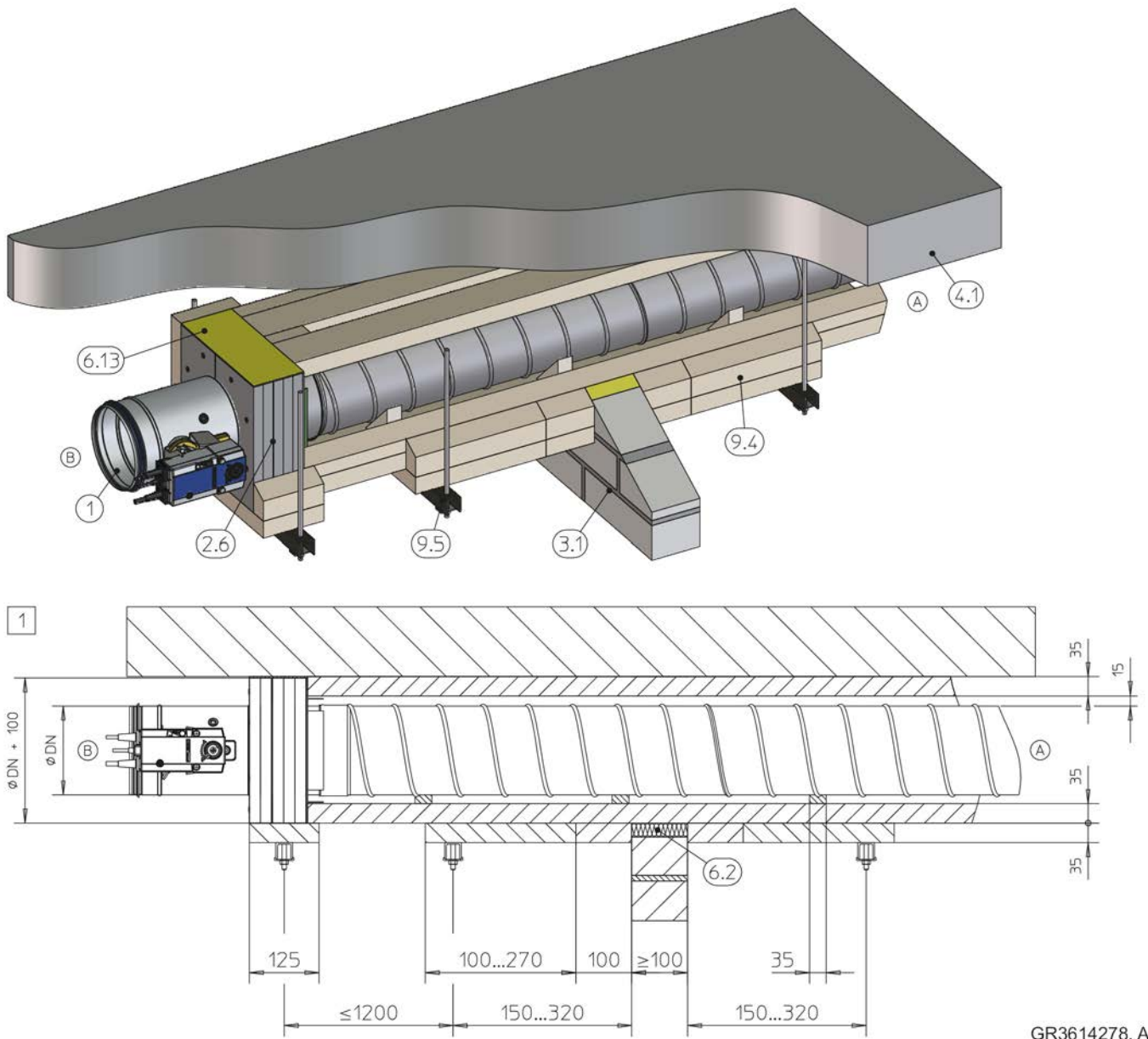
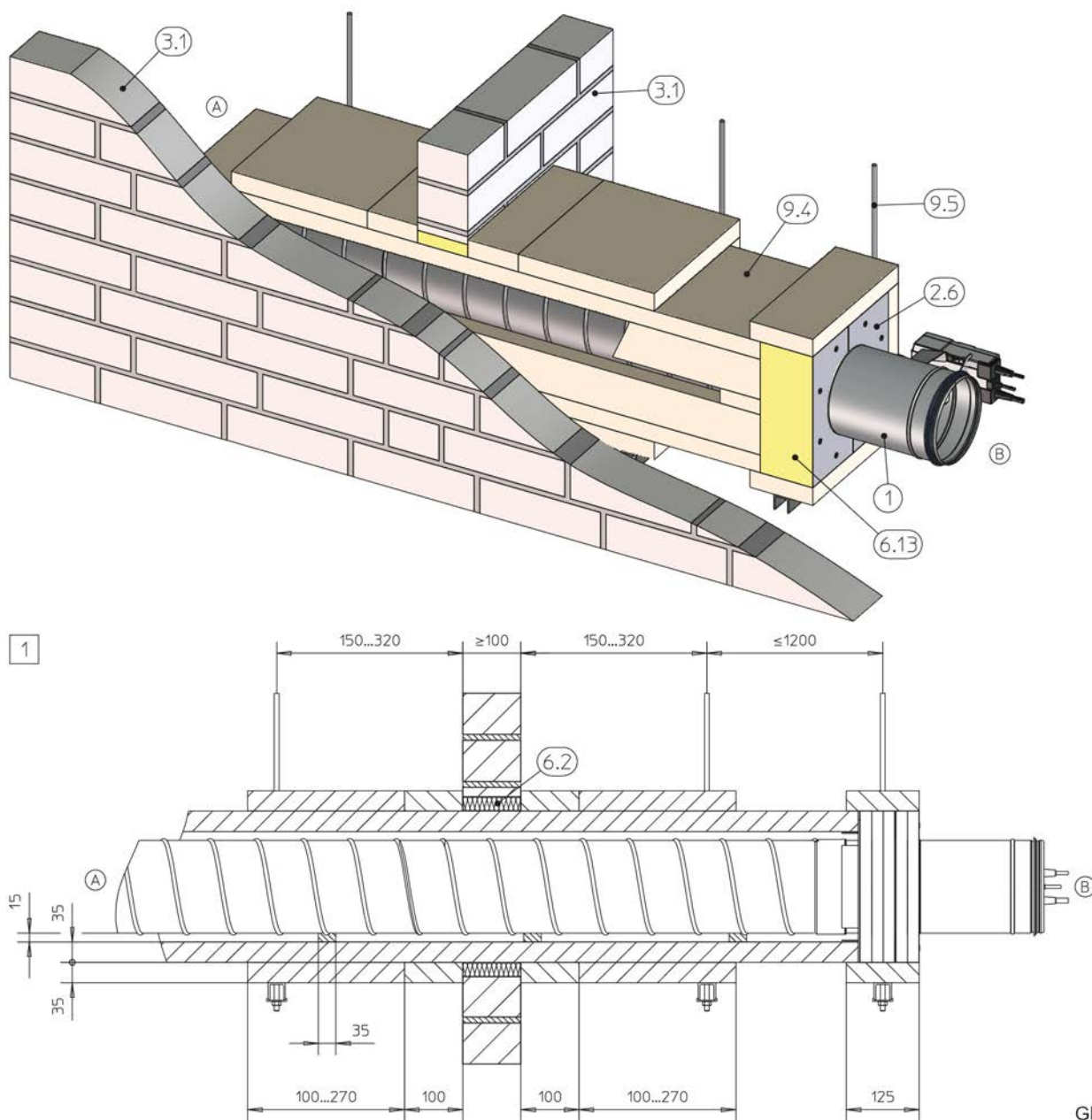


Рис. 42: Монтаж без раствора на удалении от сплошной стены с проходом через стену, с облицовкой с трех сторон

- | | | | |
|------|---|----------|--|
| 1 | FKRS-EU | 9.5 | В состав системы подвески (от других производителей) входит: |
| 2.6 | Монтажный комплект WE / WE2 | a | Шпилька M10 |
| 3.1 | Сплошная стена | b | Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог |
| 4.1 | Сплошное перекрытие | c | Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог |
| 6.2 | Минеральная вата, $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 80\text{ кг/м}^3$, толщина $\leq 20\text{ мм}$ | d | Шестигранная гайка M10 с шайбой |
| 6.13 | Минеральная вата (точка плавления $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$) или гипсовый раствор для выравнивания потолков | 1 | До EI 120 S |
| 9.4 | Воздуховод из листовой стали с огнестойкой облицовкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция) | | |

Сплошные стены > Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошной стены с проходом через стену



GR3614291, A

Рис. 43: Монтаж без раствора на удалении от сплошной стены с проходом через стену, с облицовкой с трех сторон

- | | | | |
|------|---|-----|--|
| 1 | FKRS-EU | 9.5 | В состав системы подвески (от других производителей) входит: |
| 2.6 | Монтажный комплект WE / WE2 | a | Шпилька M10 |
| 3.1 | Сплошная стена | b | Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог |
| 6.2 | Минеральная вата, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ кг/м}^3$, толщина $\leq 20\text{ мм}$ | c | Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог |
| 6.13 | Минеральная вата (точка плавления $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$) или гипсовый раствор для выравнивания стен | d | Шестигранная гайка M10 с шайбой |
| 9.4 | Воздуховод из листовой стали с огнестойкой облицовкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция) | 1 | До EI 120 S |

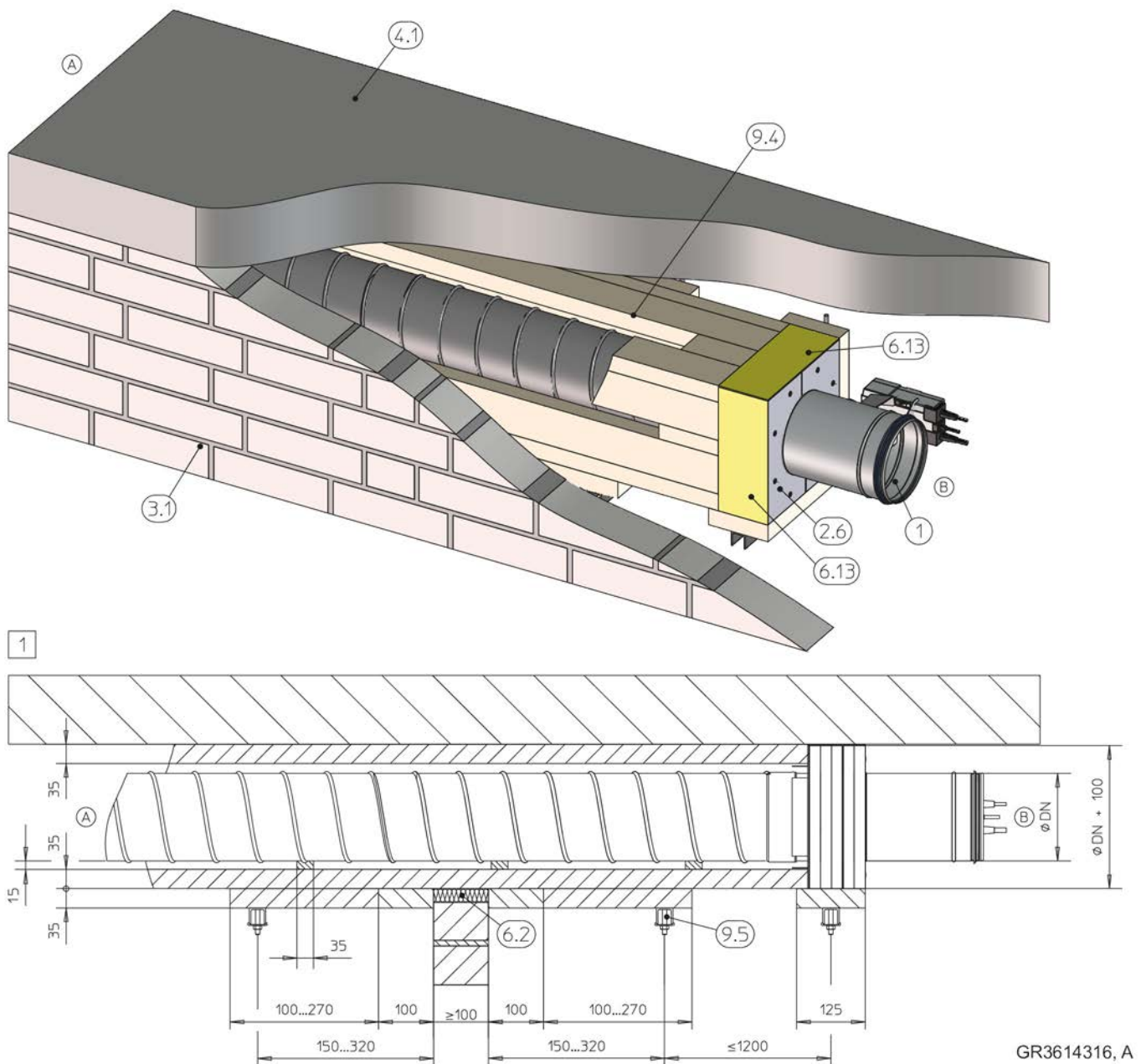


Рис. 44: Монтаж без раствора на удалении от сплошной стены с проходом через стену, с облицовкой с двух сторон

- | | | | |
|------|---|-----|--|
| 1 | FKRS-EU | 9.5 | В состав системы подвески (от других производителей) входит: |
| 2.6 | Монтажный комплект WE / WE2 | a | Шпилька M10 |
| 3.1 | Сплошная стена | b | Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог |
| 4.1 | Сплошное перекрытие | c | Перфорированная пластина Hilti® MQZ L 13 или аналог |
| 6.2 | Минеральная вата, $\geq 1000\text{ °C}$, $\geq 80\text{ кг/м}^3$, толщина $\leq 20\text{ мм}$ | d | Шестигранная гайка M10 с шайбой |
| 6.13 | Минеральная вата (точка плавления $\geq 1000\text{ °C}$) или гипсовый раствор для выравнивания стен и потолков | 1 | До EI 120 S |
| 9.4 | Воздуховод из листовой стали с огнестойкой облицовкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция) | | |

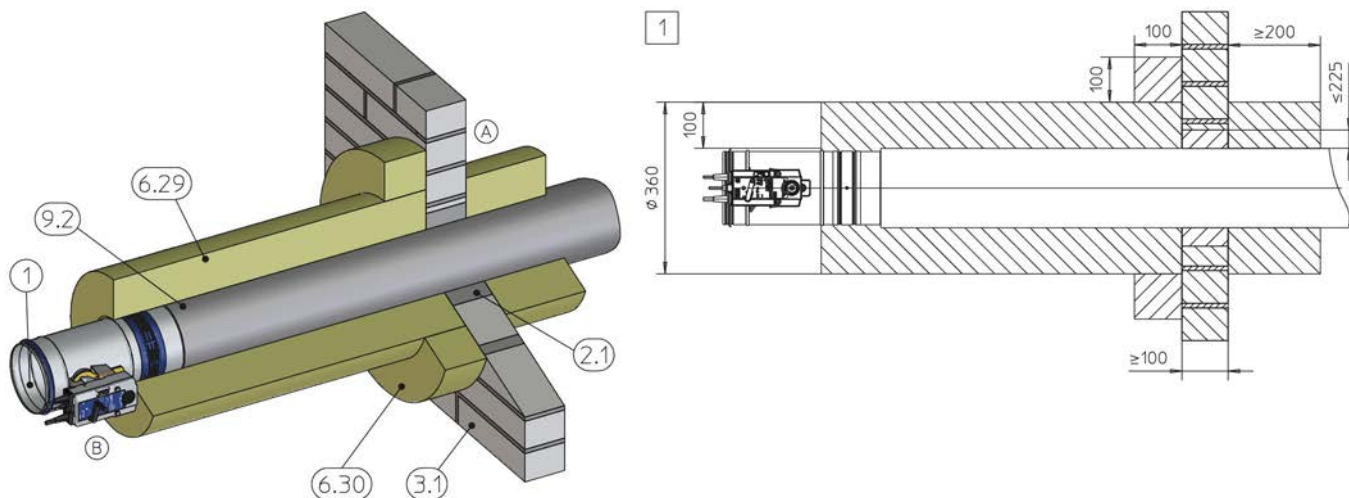
Сплошные стены > Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошной стены с проходом через стену

Дополнительные требования: монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошных стен с проходом через стену

- Сплошная стена ↪ 35
- Монтажный комплект WE / WE2, см. ↪ 42
- Подвес и крепление, см. ↪ 163
- ≥ 130 мм расстояние от противопожарного клапана до стены или перекрытия
- ≥ 200 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами (проход через стену с помощью отдельных монтажных проемов)

Примечание: Для получения дополнительных сведений о монтаже и компонентах, поставляемых сторонними организациями, см. инструкцию по монтажу WE / WE2.

5.4.10 Монтаж на расстоянии от капитальных стен с минеральной ватой



GR3660558, A

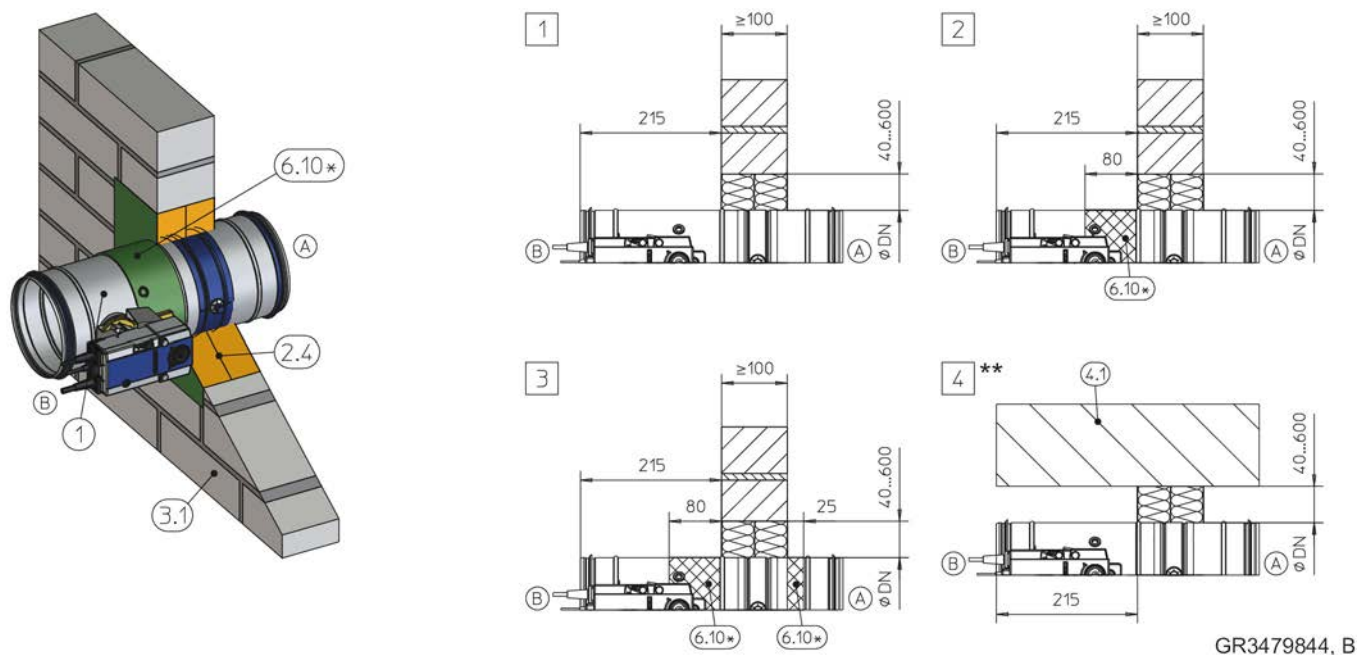
Рис. 45: Монтаж с применением раствора на расстоянии от капитальных стен

1	FKRS-EU	6.30	Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м ³), приклеенная со всех сторон
2.1	Строительный раствор	9.2	Воздуховод из листовой стали
3.1	Сплошная стена	1	До EI 60 S
6.29	Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м ³)		

Дополнительные требования: монтаж на расстоянии от сплошных стен с минеральной ватой

- Сплошная стена ☞ 35
- Минеральная вата Paroc, см. ☞ 29

5.4.11 Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора



GR3479844, B

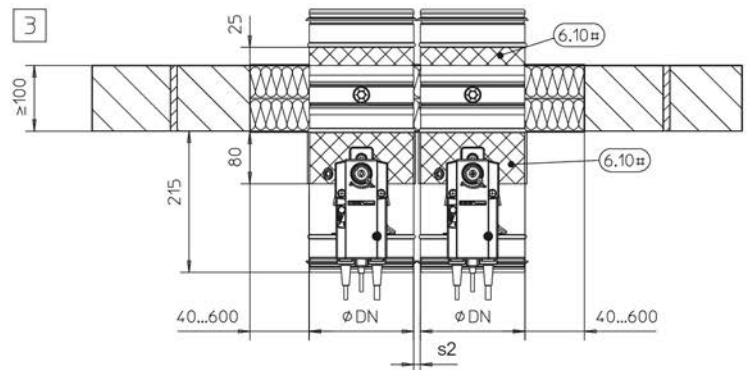
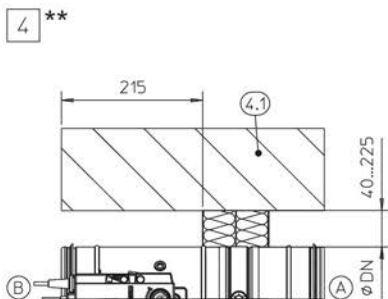
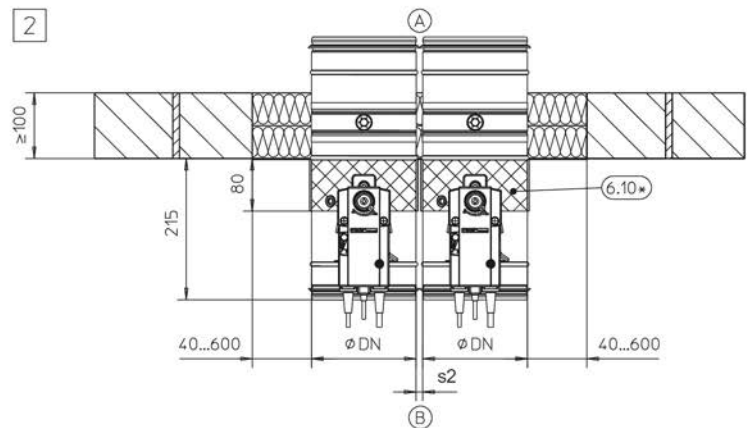
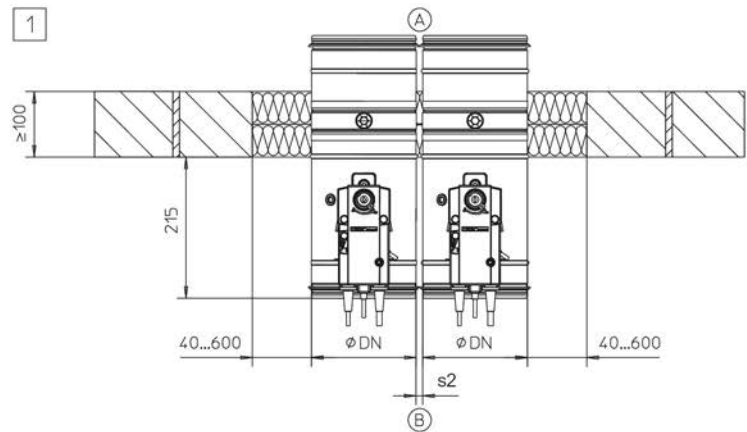
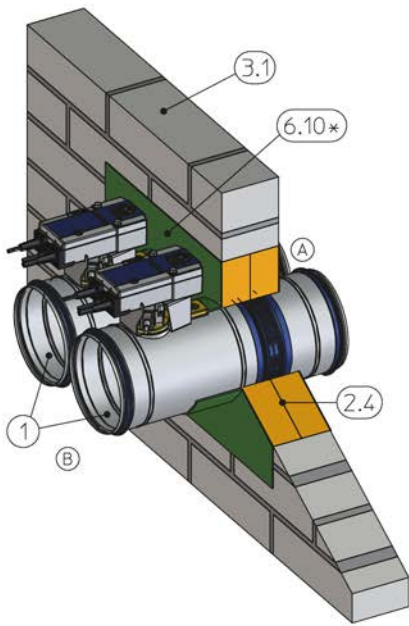
Рис. 46: Монтаж в сплошной стене с огнестойкой плитой без применения строительного раствора

- | | | | |
|------|---|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.20 | Муфта (можно заказать отдельно) |
| 2.4 | Огнестойкая плита с абляционным покрытием | 6.24 | Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая) |
| 3.1 | Сплошная стена | | В Германии действует следующее руководство: Примечания по использованию эластомерных пен, см. ☞ 7. |
| 4.1 | Сплошное перекрытие | | 6.19, 6.20 или 6.24 в качестве альтернативы |
| 6.10 | Абляционное покрытие по всему периметру, d = как минимум 2.5 мм | * | Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [4] |
| 6.19 | Минеральная вата > 1000 °С, > 80 кг/м ³ , толщина = 20 мм, материал панели по всему периметру, за исключением привода и спускового механизма; инспекционные отверстия должны оставаться доступными | ** | См. таблицу ☞ 64 |

[1] – [4]

Примечание: Класс огнестойкости [4] зависит от номинальной ширины и 6.10*.

Сплошная стена				
NW [мм]	Класс огнестойкости до	Покрытие		Описание
		Монтажная сторона А	Сторона обслуживания В	
100 – 200	EI 90 S	–	–	[1], [4]
100 – 315	EI 90 S	–	x	[2], [4]
100 – 200	EI 120 S	–	x	[2], [4]
100 – 315	EI 120 S	x	x	[3], [4]



GR3177469. B

Рис. 47: Монтаж без строительного раствора в сплошной стене, с огнестойкой плитой, фланец к фланцу, на рисунке показано расположение в ряд (применимо также расположение клапанов один над другим)

1	FKRS-EU	6.20	Муфта (можно заказать отдельно)
2.4	Огнестойкая плита с абляционным покрытием	6.24	Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая)
3.1	Сплошная стена		В Германии действует следующее руководство: Примечания по использованию эластомерных пен, см. ☞ 7.
4.1	Сплошное перекрытие	#	Опционально, в соответствии с указаниями по монтажу
6.10	Абляционное покрытие по всему периметру, d = как минимум 2.5 мм	*	6.19, 6.20 или 6.24 в качестве альтернативы
6.19	Минеральная вата > 1000 °С, > 80 кг/м³, толщина = 20 мм, материал панели по всему периметру, за исключением привода и спускового механизма; инспекционные отверстия должны оставаться доступными	**	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [4]
		[1] – [4]	См. таблицу ☞ 66

Примечание: Класс огнестойкости [4] зависит от номинальной ширины и 6.10*.

Сплошная стена					
NW [мм]	Класс огнестойкости до	Покрытие		s2 [мм]	Описание
		Монтажная сторона А	Сторона обслуживания В		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10 – 600	1 , 4
100 – 315	EI 90 S	–	x	10 – 600	2 , 4
100 – 200	EI 120 S	–	x	40 – 600	2 , 4
100 – 315	EI 120 S	x	x	40 – 600	3 , 4

Дополнительные требования: монтаж в сплошных стенах без применения строительного раствора, с огнестойкой плитой

- Сплошная стена ☞ 35
- Огнестойкие плиты, информация о монтаже, расстояния / размеры, см. ☞ 30 f
- Подвес и крепление, см. ☞ 163

5.5 Легкие перегородки и противопожарные стены с металлическим каркасом

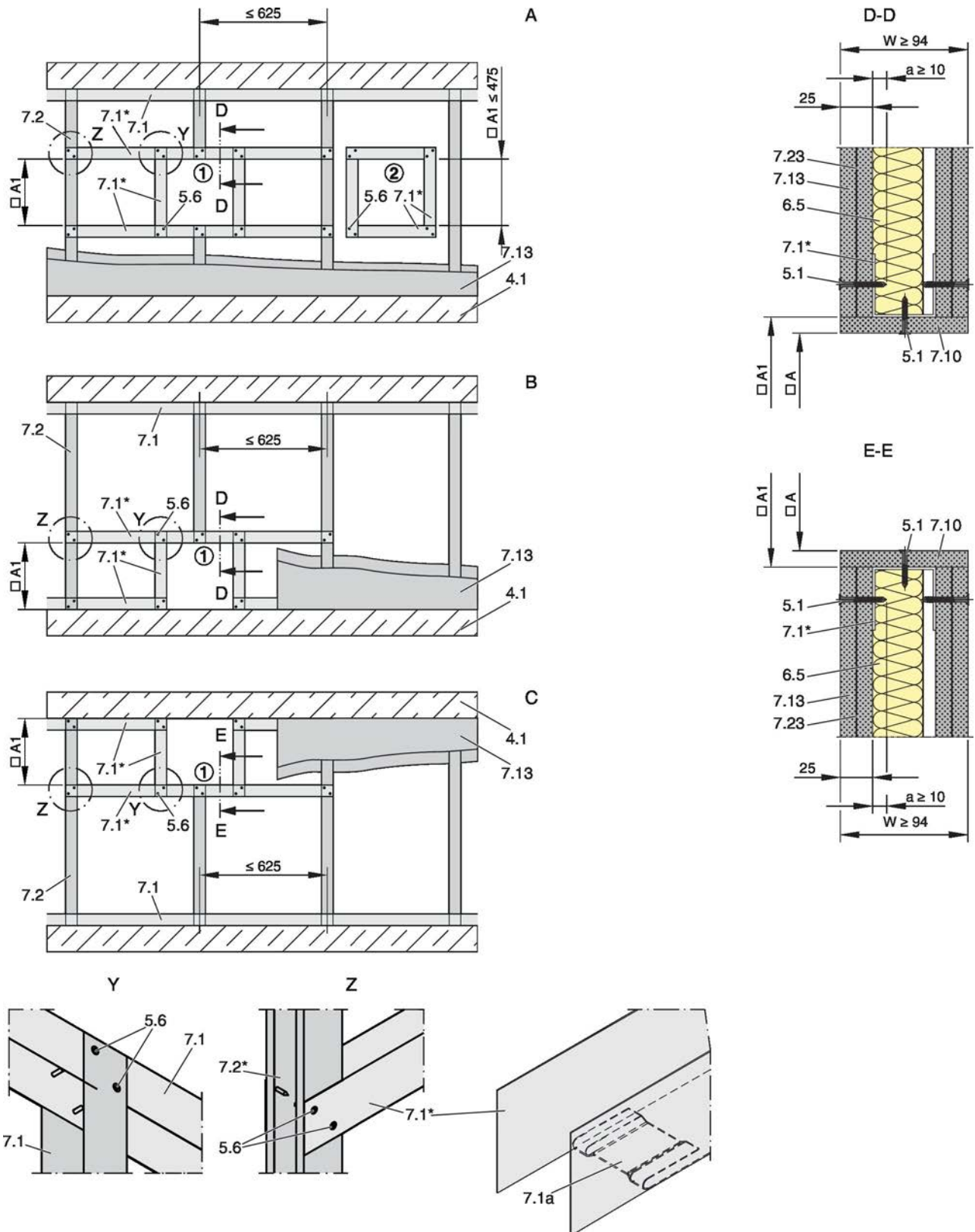


Рис. 48: Легкие перегородки, усиленные металлической рамой, с облицовкой с обеих сторон

A	Легкая перегородка / противопожарная перегородка / защитная перегородка	7.1a	Секция UW, врезка и гибка или резка
B	Легкая перегородка / противопожарная перегородка / защитная перегородка, монтаж у пола	7.2	CW секция
		7.10	Подгоночные вставки, согласно указаниям по монтажу
		7.13	Шумоизоляция

C	Легкая перегородка / противопожарная перегородка / защитная перегородка, монтаж у потолка	7.23	Вставка из листовой стали в зависимости от компании-изготовителя (при наличии)
4.1	Сплошное перекрытие / пол	□A	Монтажное отверстие
5.1	Винт с крупной резьбой	□A1	Отверстие в металлическом каркасе (без опорных вставок: □A = □A1)
5.6	Винт или стальная заклепка	*	Закрытый конец металлической секции
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)		должен быть обращен к монтажному отверстию
7.1	UW секция		

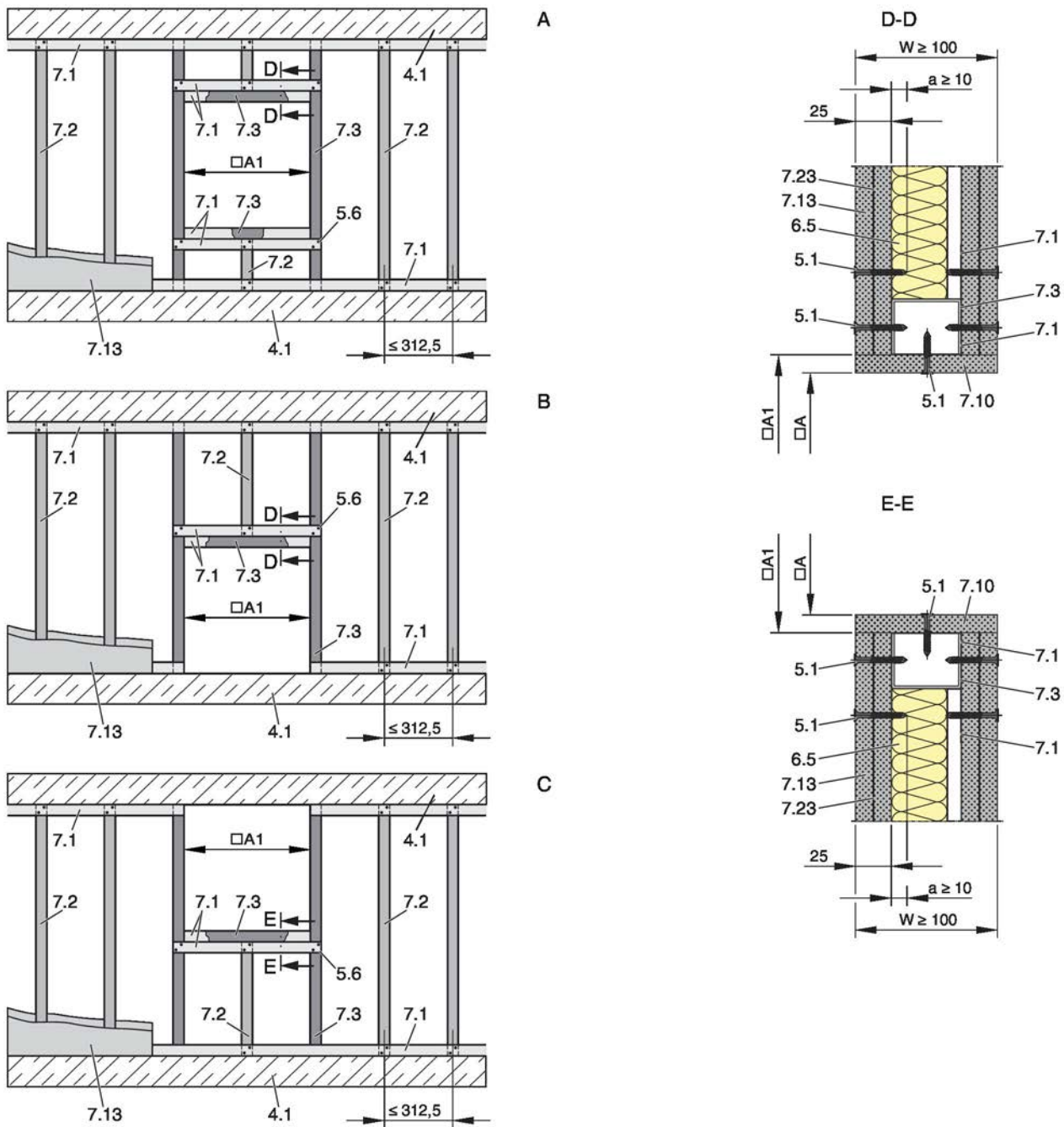


Рис. 49: Противопожарные перегородки с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон

A	Легкая перегородка / противопожарная перегородка / защитная перегородка	7.2	CW секция
B	Легкая перегородка / противопожарная перегородка / защитная перегородка, монтаж у пола	7.3	UA секция
C	Легкая перегородка / противопожарная перегородка / защитная перегородка, монтаж у потолка	7.10	Подгоночные вставки, согласно указаниям по монтажу
4.1	Сплошное перекрытие / пол	7.13	Шумоизоляция
5.1	Винт с крупной резьбой	7.23	Вставка из листовой стали в зависимости от компании-изготовителя (при наличии)
5.6	Винт или стальная заклепка	□A	Монтажное отверстие
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	□A1	Отверстие в металлическом каркасе (без опорных вставок: □A = □A1)
7.1	UW секция	*	Закрытый конец металлической секции должен быть обращен к монтажному отверстию
7.1a	Секция UW, врезка и гибка или резка		

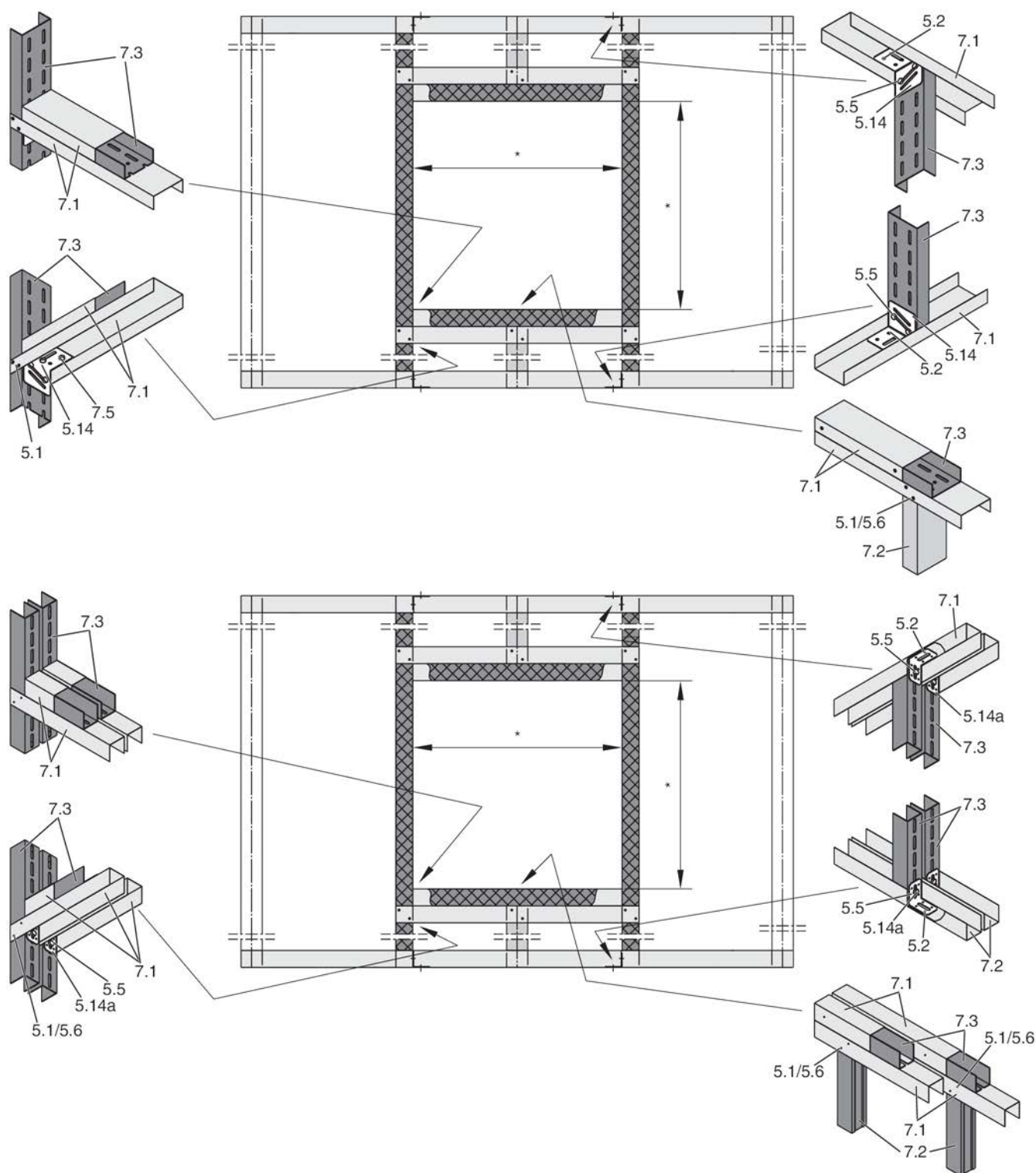


Рис. 50: Металлический каркас огнестойкой стены, одиночная и двойная каркасная система

- | | | | |
|------|--|-----|--|
| 5.1 | Винт с крупной резьбой | 7.1 | UW секция |
| 5.2 | Винт с шестигранной головкой M6 | 7.2 | CW секция |
| 5.5 | Болт с квадратным подголовком, $L \leq 50$ мм, с шайбой и гайкой | 7.3 | UA секция |
| 5.6 | Стальная заклепка | * | Монтажное отверстие в соответствии с указаниями по монтажу |
| 5.14 | Угловой кронштейн | | |

Монтажное отверстие А [мм]										
Вид монтажа	Типоразмер									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Монтаж с применением строительного раствора ¹	□A = ØDN + макс. 450 мм									
Монтаж без применения раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 ^{1,2}	□A = ØDN + 110 мм									
Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора	□A = ØDN + 80 – 1200 мм									

¹⁾ Подгоночные вставки, согласно указаниям по монтажу

²⁾ Допуск на размер монтажного отверстия: ± 2 мм

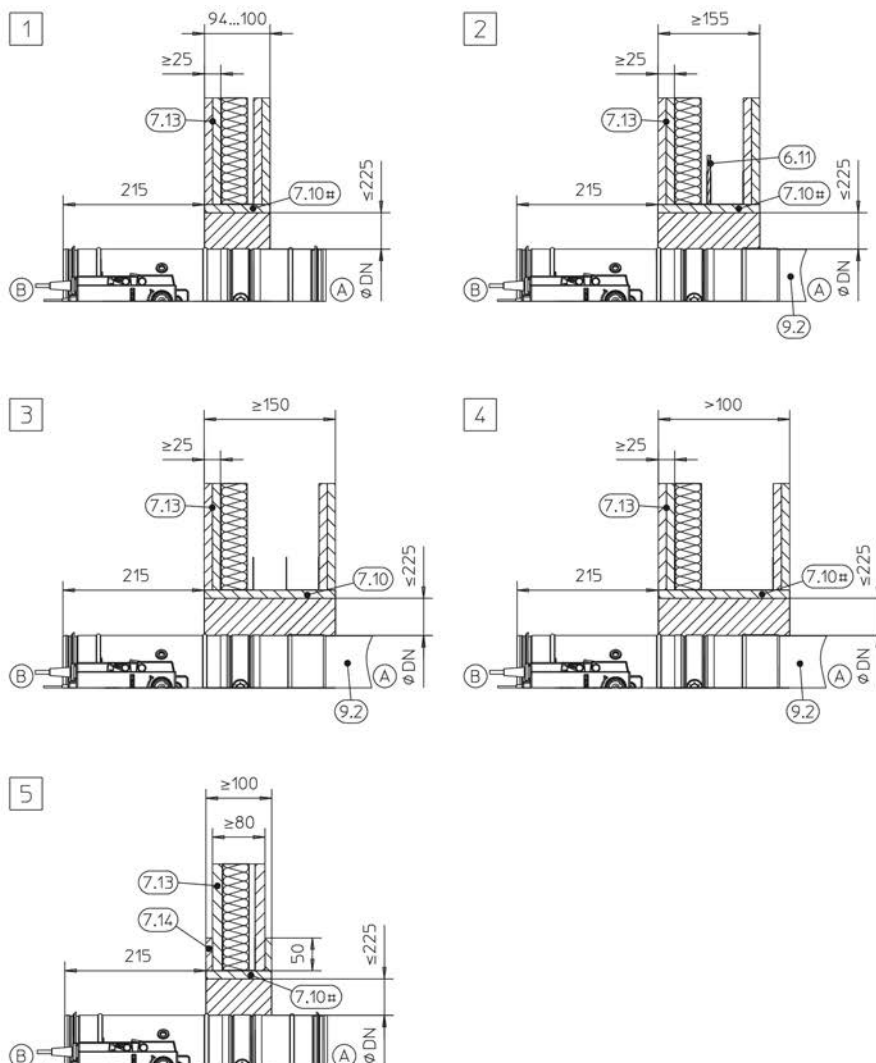
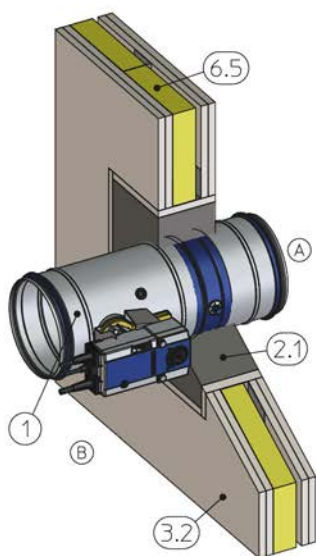
Дополнительные требования: легкие перегородки и противопожарные перегородки с металлическим каркасом

- Легкая перегородка или противопожарная перегородка, см ☞ 36

Возведение стены и выполнение монтажного отверстия

- Возведите легкую перегородку согласно инструкциям производителя и выполните монтажное отверстие, см. ☞ 67 ff
 - Вариант 1: Укрепите монтажное отверстие в каркасе с помощью опорных металлоконструкций, затем облицуйте стену.
 - Вариант 2: После облицовки стены выполните в ней квадратное отверстие (монтажный проем ≤ 475 мм) между опорами и укрепите его по периметру металлическим профилем. Прикрутите металлические профили сквозь облицовку с двух сторон, на расстоянии приблиз. 100 мм друг от друга.

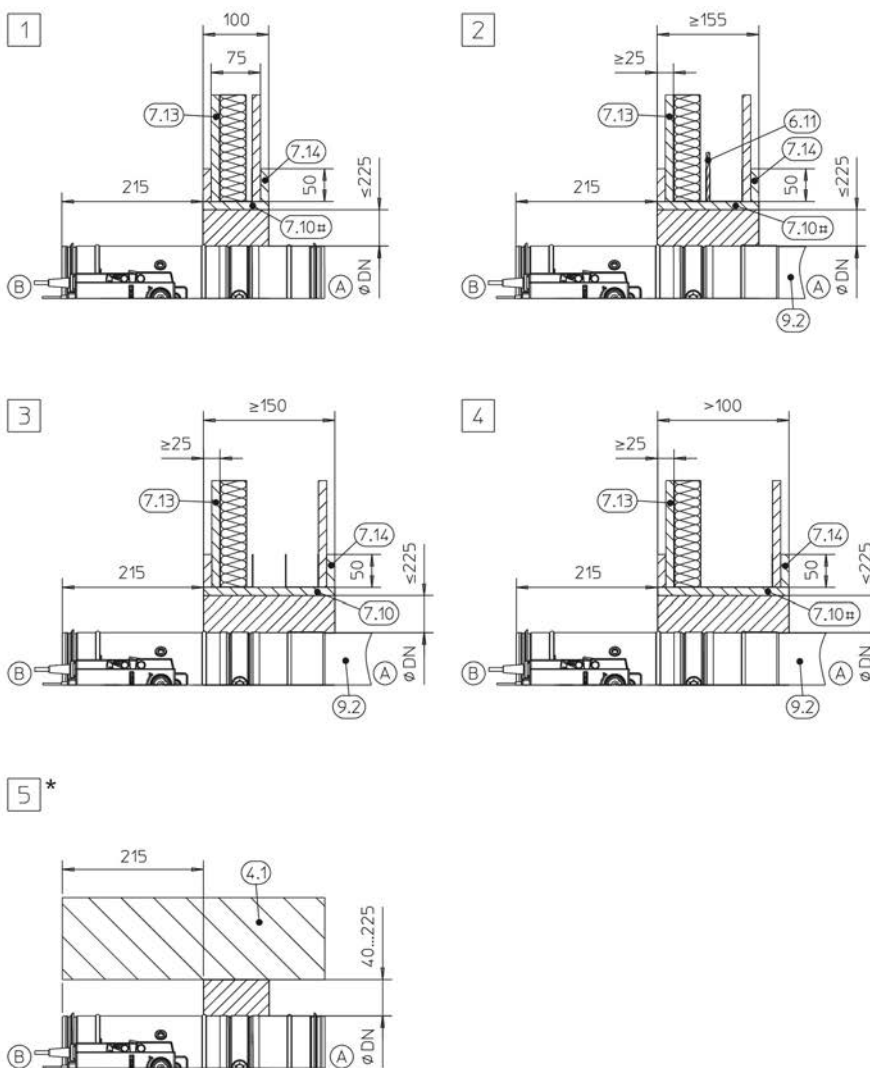
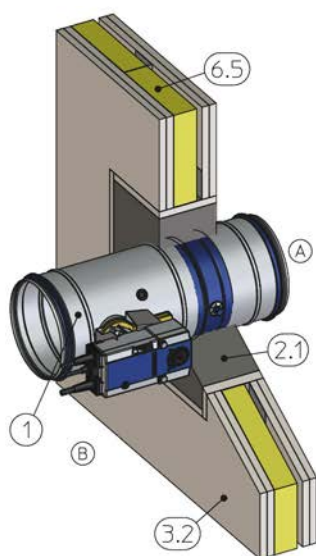
5.5.1 Монтаж с применением строительного раствора



GR3144571, B

Рис. 51: Монтаж в легкой перегородке, огнестойкой стене или защитной перегородке с применением строительного раствора

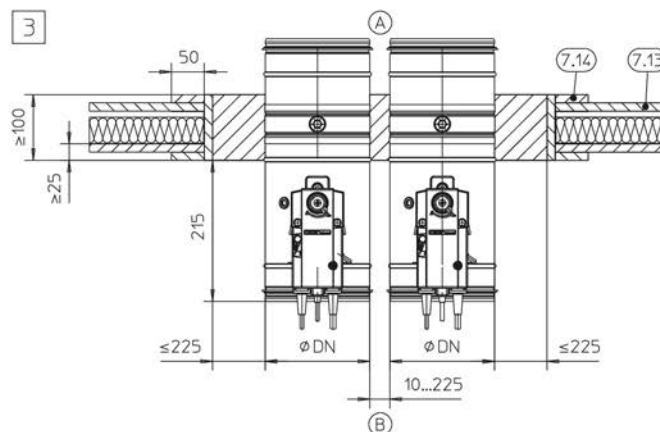
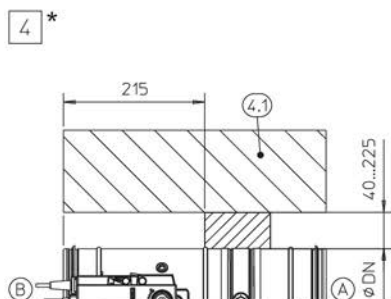
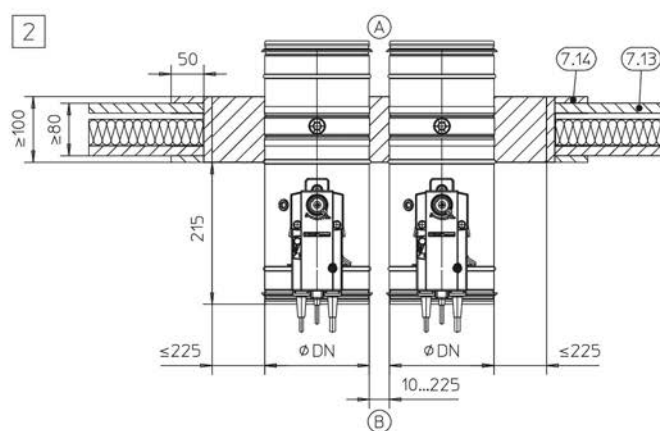
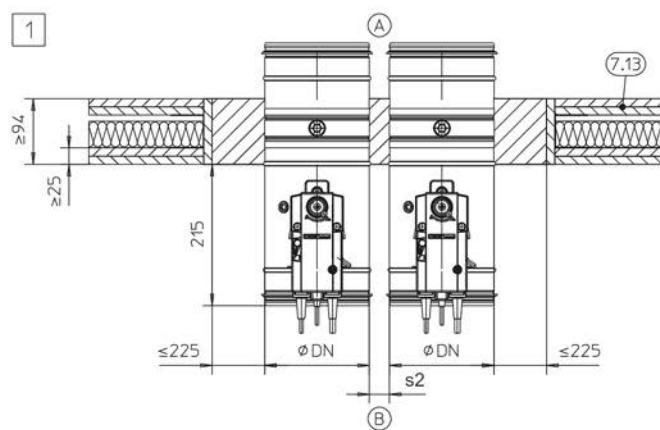
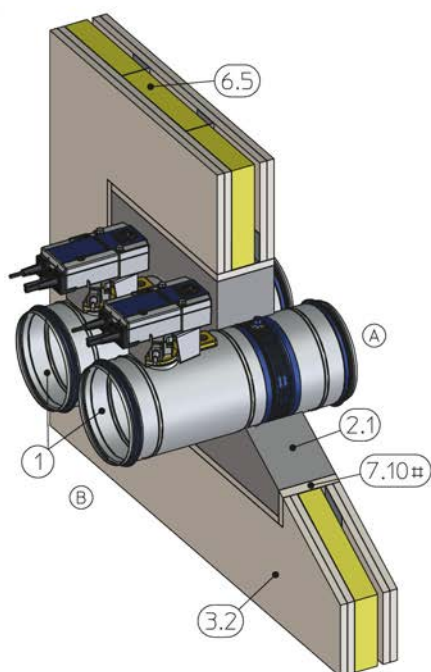
1	FKRS-EU	7.13	Облицовка, огнестойкая, также с вставкой из стального листа
2.1	Строительный раствор	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
3.2	Легкие перегородки или противопожарные перегородки с металлическим или стальным каркасом, с облицовкой с двух сторон	9.2	Дополнительная секция или воздуховод опционально
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	#	До EI 120 S
6.11	Изоляционная лента (в зависимости от конструкции стены)	1 – 4	До EI 60 S
7.10	Опорные вставки	5	



GR3144571, B

Рис. 52: Монтаж в легких перегородках с применением строительного раствора

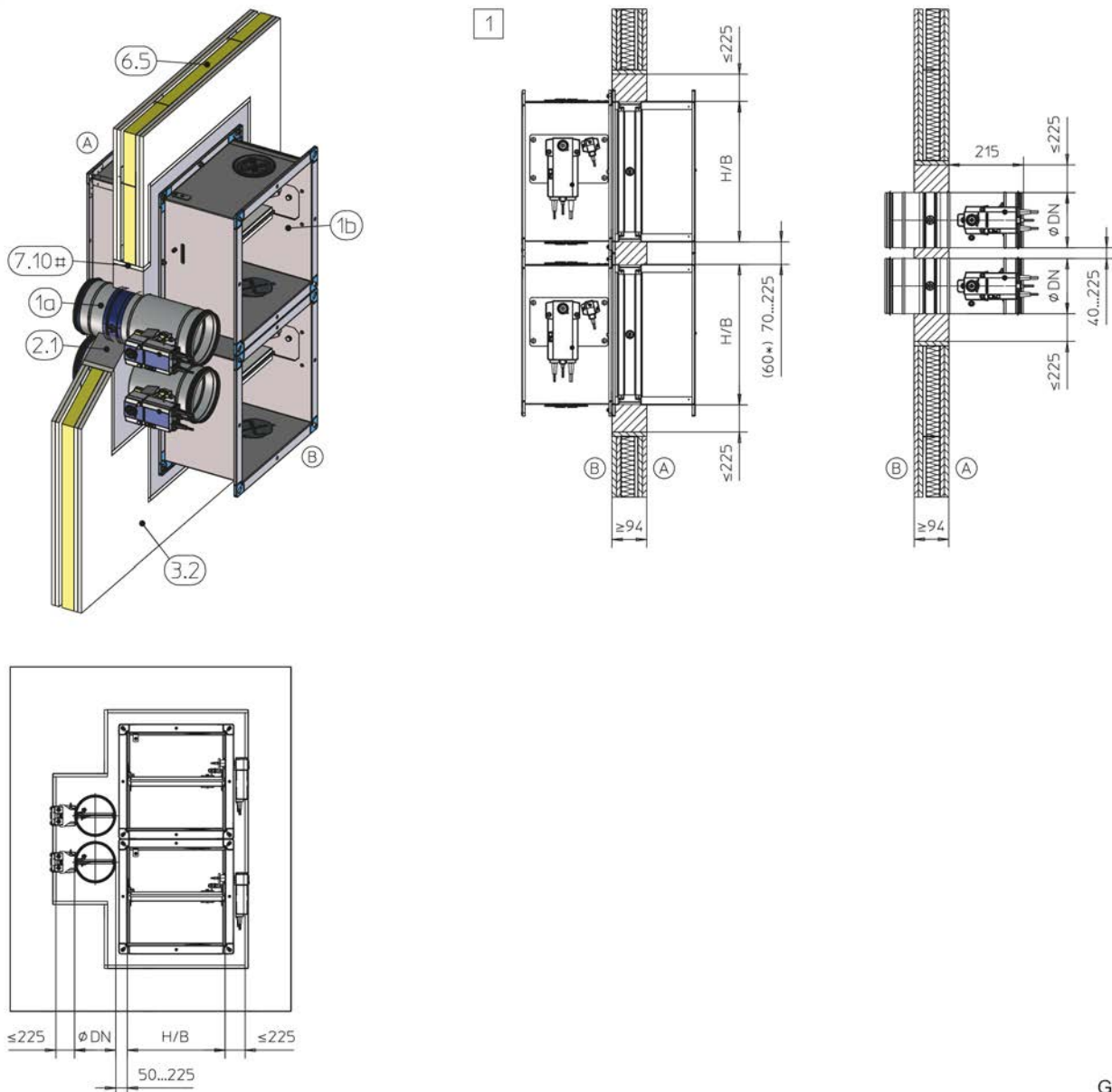
1	FKRS-EU	7.13	Облицовка, огнестойкая, также с вставкой из стального листа
2.1	Строительный раствор	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
3.2	Легкие перегородки или противопожарные перегородки с металлическим или стальным каркасом, с облицовкой с двух сторон	9.2	Дополнительная секция или воздуховод опционально
4.1	Сплошное перекрытие / пол	#	
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	*	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [5]
6.11	Изоляционная лента (в зависимости от конструкции стены)	[1] – [4]	EI 30 S
7.10	Опорные вставки	[5]	EI 30 S – EI 120 S



GR3156481, B

Рис. 53: Монтаж в легкой перегородке с применением строительного раствора, клапаны расположены "фланец к фланцу", на рисунке показана установка в ряд (применимо также для установки клапанов один над другим)

- | | | | |
|------|--|----------|---|
| 1 | FKRS-EU | 7.14 | Усиливающая плита из того же материала, что и стена |
| 2.1 | Строительный раствор | # | опционально |
| 3.2 | Легкие перегородки или противопожарные перегородки с металлическим или стальным каркасом, с облицовкой с двух сторон | * | Монтаж вблизи пола выполняется аналогично |
| 4.1 | Сплошное перекрытие / пол | 4 | |
| 6.5 | Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены) | 1 | До EI 120 S для $s2 = 40 - 225$ мм |
| 7.10 | Опорные вставки | 2 | До EI 90 S для $s2 = 10 - 225$ мм |
| 7.13 | Облицовка, огнестойкая, также с вставкой из стального листа | 3 | До EI 60 S |
| | | 4 | EI 30 S |
| | | | EI 30 S – EI 120 S |

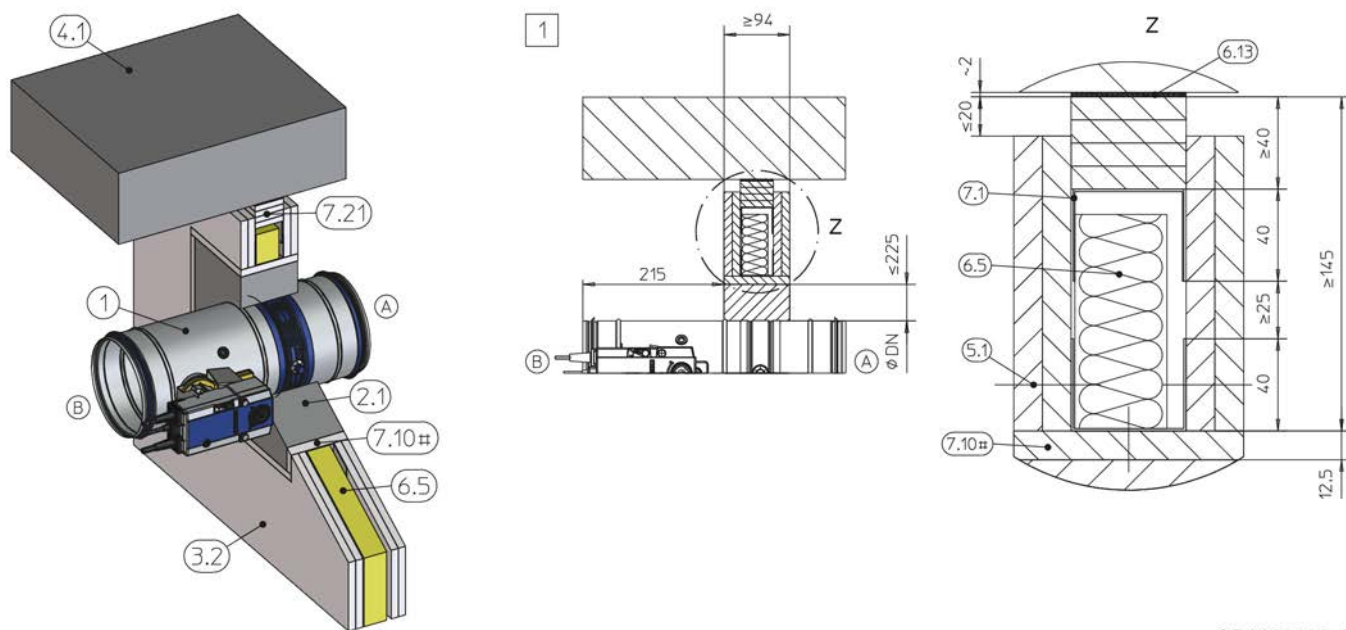


GR3479538, B

Рис. 54: Монтаж в легких перегородках с применением строительного раствора, комбинация FK-EU / FK2-EU и FKRS-EU

- | | | | |
|-----|---|------|--|
| 1a | FKRS-EU | 7.10 | Опорные вставки |
| 1b | FK-EU / FK2-EU до $W \times H \leq 800 \times 400$ мм | # | согласно указаниям по монтажу Рис. 51 до Рис. 53 |
| 2.1 | Строительный раствор | * | с FK2-EU |
| 3.2 | Легкие перегородки с каркасом из стали или другого металла, с обшивкой с обеих сторон | 1 | До EI 90 S |
| 6.5 | Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены) | | |

Примечание: Возможны альтернативные варианты установки: рядом, под или друг над другом. Подробности высылаются по запросу.
 Подробнее об установке FK-EU и FK2-EU см. в руководстве по монтажу и эксплуатации для этих типов противопожарных клапанов.



GR2283082, B

Рис. 55: Монтаж в легких перегородках с применением строительного раствора, под гибким потолочным соединением

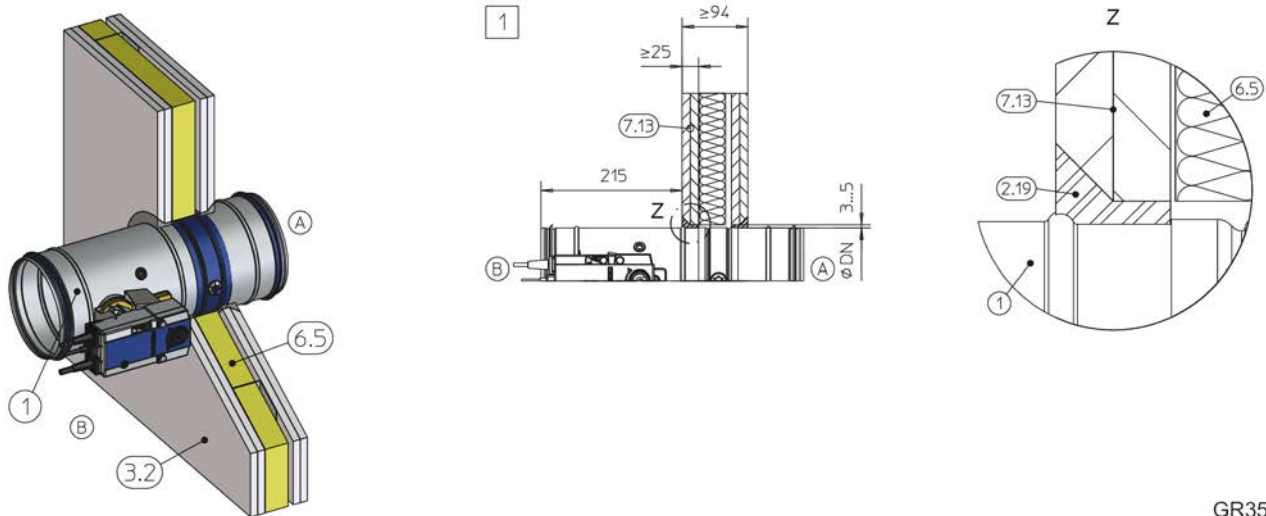
1	FKRS-EU	6.13	Ленты из минеральной ваты A1, альтернативный наполнитель (если необходимо выровнять стену)
2.1	Строительный раствор	7.1	Секция UW (должна быть опущена на деталь "Z" в области (5.1))
3.2	Легкая перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон	7.10	Опорные вставки
4.1	Сплошное перекрытие	7.21	Ленты для потолочного соединения (например, 4 × ≥ 10 мм)
5.1	Винт с крупной резьбой	#	Опционально, в соответствии с указаниями по монтажу
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	1	До EI 120 S

Примечание: иллюстрация для наглядности. Расстояние до потолка зависит от конструкции гибких потолочных соединений, ожидаемой просадки потолка и спецификацией производителя стен.

Дополнительные требования: монтаж с применением раствора в легких перегородках и противопожарных стенах

- Легкая перегородка или противопожарная перегородка, см ☞ 36

5.5.2 Монтаж без строительного раствора без монтажного комплекта



GR3554599, A

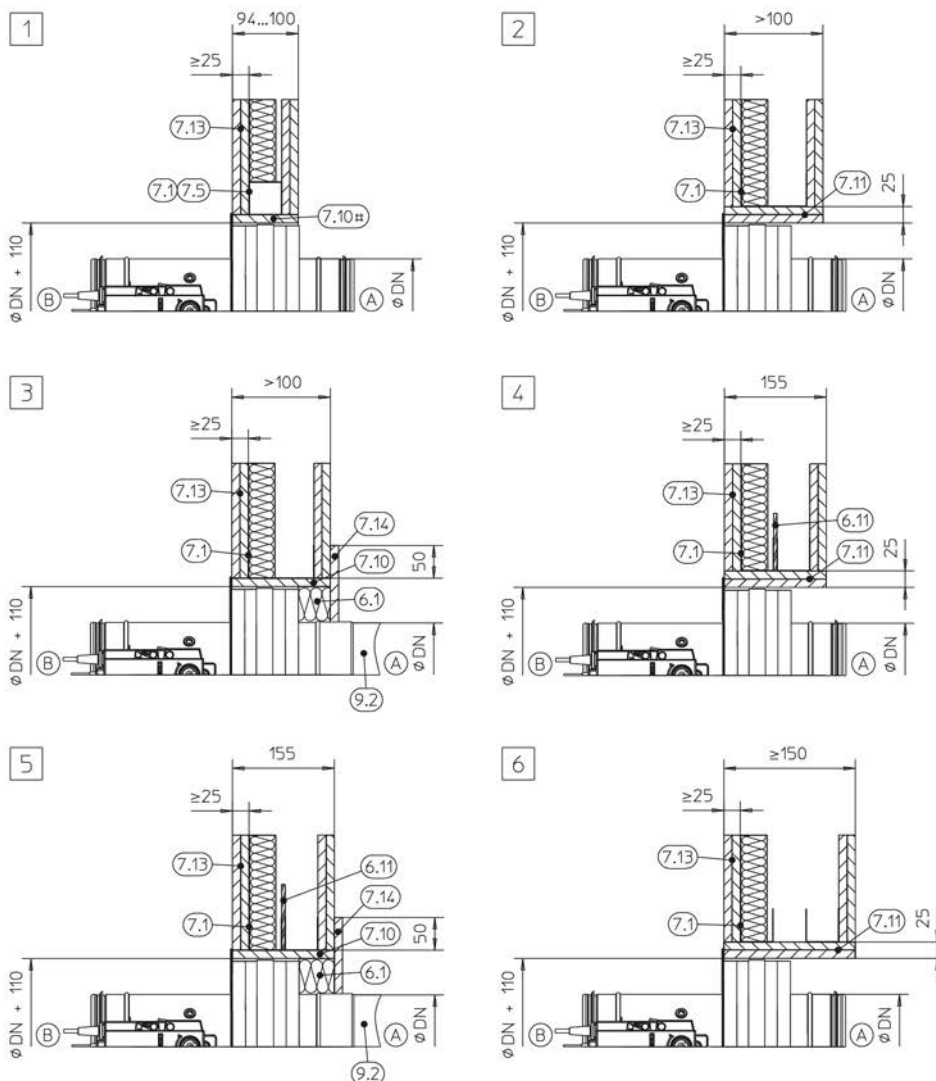
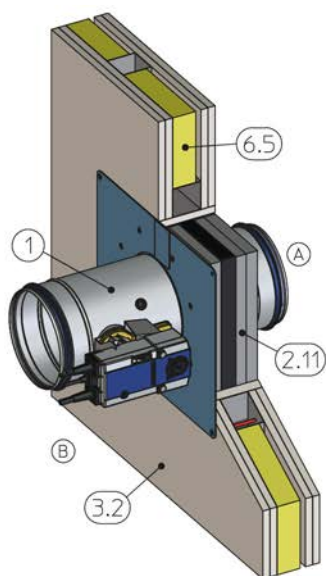
Рис. 56: Монтаж без строительного раствора в легких перегородках без монтажного комплекта

1	FKRS-EU	6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)
2.19	Заполнитель швов (заполнитель, готовый к применению или эквивалентный)	7.13	Облицовка, огнестойкая, также с вставкой из стального листа
3.2	Легкие перегородки или противопожарные перегородки с металлическим или стальным каркасом, с облицовкой с двух сторон	1	До EI 60 S

Дополнительные требования: монтаж в легких перегородках без применения строительного раствора без монтажного комплекта

- Легкая перегородка ↻ 36
 - ≥ 200 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
 - ≥ 75 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
1. ▶ Сделайте круглое монтажное отверстие $DN + 6 - 10$ мм между двумя обычными стойками.
 2. ▶ Сделайте фаску на внешнем слое облицовки по всему периметру с обеих сторон и полностью заполните окружающий зазор с обеих сторон шпатлевкой на глубину облицовки.

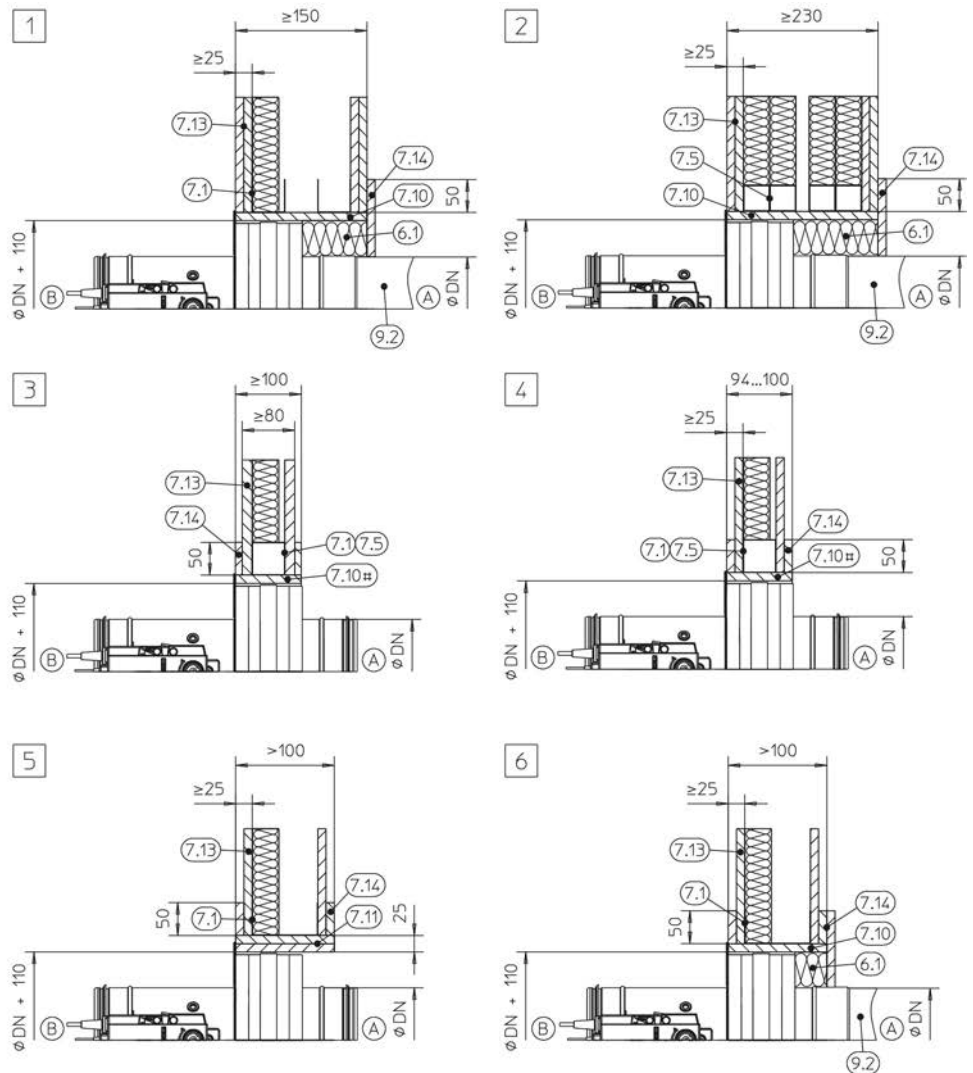
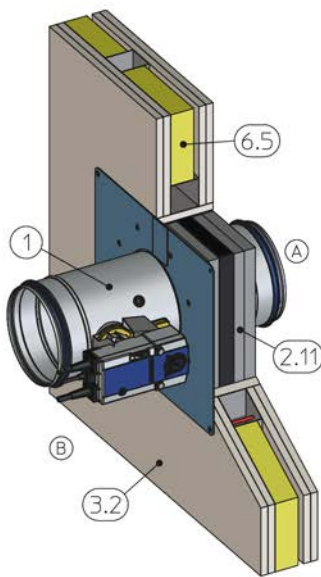
5.5.3 Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2



GR3611232, A

Рис. 57: Монтаж в легких перегородках без применения строительного раствора, с помощью монтажного комплекта TQ / TQ2

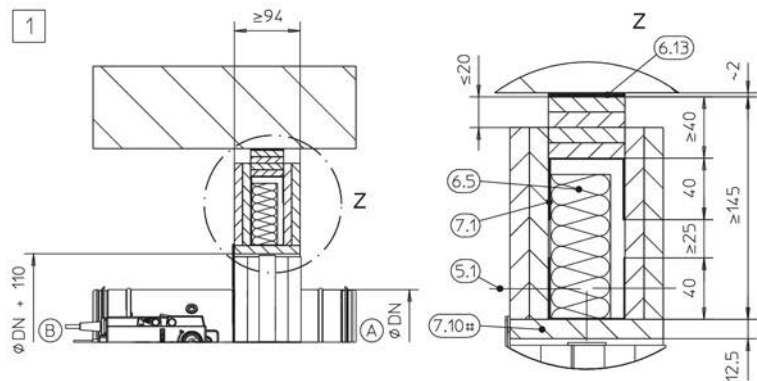
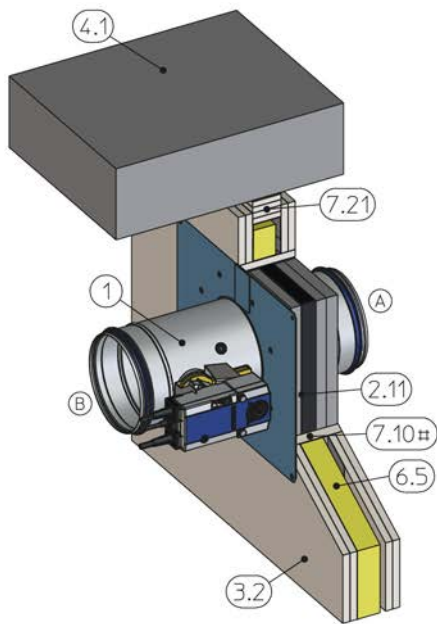
1	FKRS-EU	7.5	Стальной каркас (секция блока)
2.11	Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2)	7.10	Опорные вставки (огнестойкие)
3.2	Легкие перегородки или противопожарные перегородки с металлическим или стальным каркасом, с облицовкой с двух сторон	7.11	Огнестойкие опорные вставки, двойные
6.1	Минеральная вата, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 40\text{ кг/м}^3$	7.13	Облицовка, огнестойкая, также с вставкой из стального листа
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
6.11	Изоляционная лента (в зависимости от конструкции стены)	9.2	Дополнительная секция или воздуховод опционально
6.13	Лента из минеральной ваты A1 или гипсовый штукатурный раствор как альтернатива	#	До EI 120 S
7.1	UW секция	1 – 6	



GR3611232, A

Рис. 58: Монтаж в легких перегородках без применения строительного раствора, с помощью монтажного комплекта TQ / TQ2

1	FKRS-EU	7.11	Огнестойкие опорные вставки, двойные
2.11	Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2)	7.13	Облицовка, огнестойкая, также с вставкой из стального листа
3.2	Легкие перегородки или противопожарные перегородки с металлическим или стальным каркасом, с облицовкой с двух сторон	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
6.1	Минеральная вата, $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 40\text{ кг/м}^3$	9.2	Дополнительная секция или воздуховод опционально
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	#	
7.1	UW секция	1 2	До EI 120 S
7.5	Стальной каркас (секция блока)	3	До EI 60 S
7.10	Опорные вставки (огнестойкие)	4 – 6	EI 30 S



GR3612519, A

Рис. 60: Монтаж в легких перегородках без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2, под гибким потолочным соединением

1	FKRS-EU	6.13	Лента из минеральной ваты A1, если необходимо, или гипсовый штукатурный раствор как альтернатива
2.11	Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2)	7.1	UW секция
3.2	Легкая перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон	7.10	Опорные вставки
4.1	Сплошное перекрытие	7.21	Ленты для потолочного соединения (например, 4 × ≥ 10 мм)
5.1	Винт с крупной резьбой	#	согласно указаниям по монтажу Рис. 57 до Рис. 59
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	1	До EI 90 S

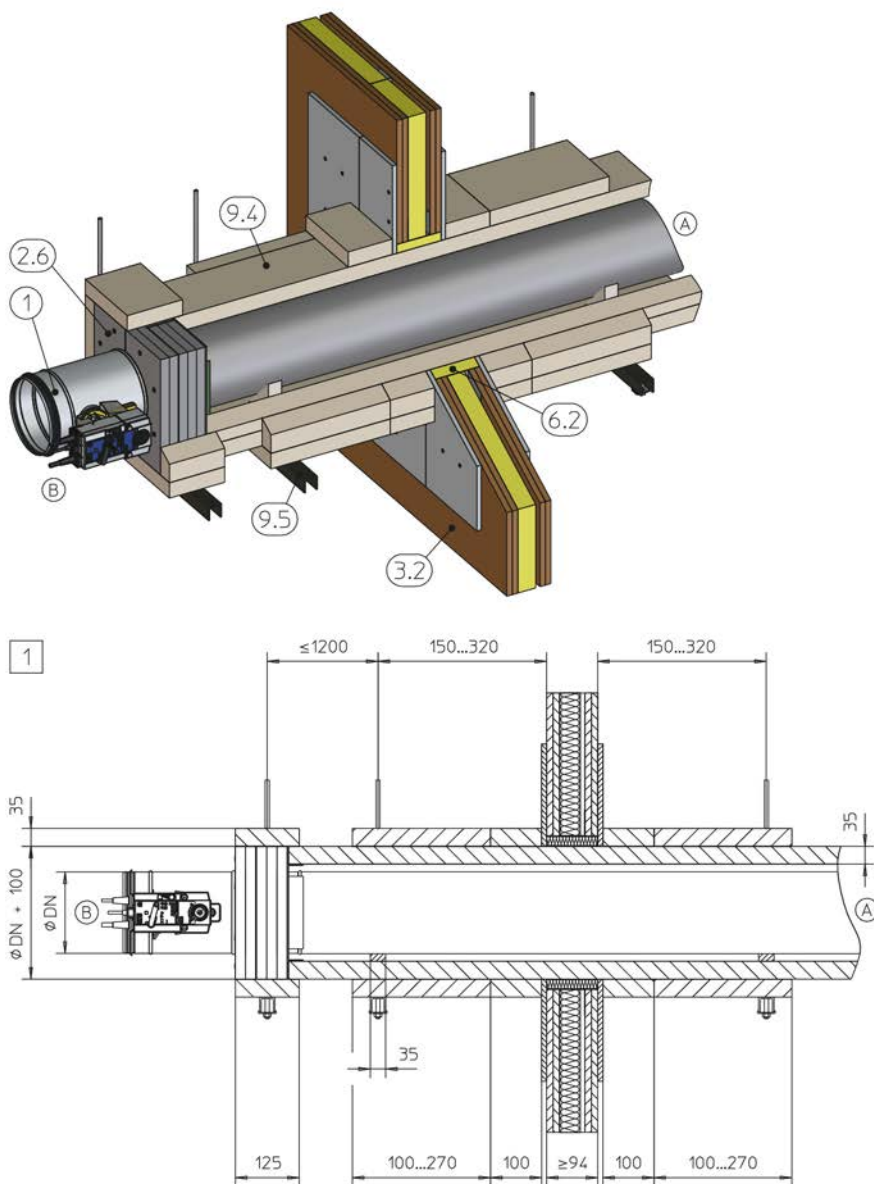
Примечание: иллюстрация для наглядности. Расстояние до потолка зависит от конструкции гибких потолочных соединений, ожидаемой просадки потолка и спецификацией производителя стен.

Дополнительные требования: монтаж в легких перегородках без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2

- Легкая перегородка или противопожарная перегородка, см. 36
- Монтажный комплект TQ / TQ2, см. 40
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах ≥ 200 мм

Легкие перегородки и противопожарные стены с металлическим каркасом > Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от легких перегородок с with проходом через стену

5.5.4 Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от легких перегородок с with проходом через стену

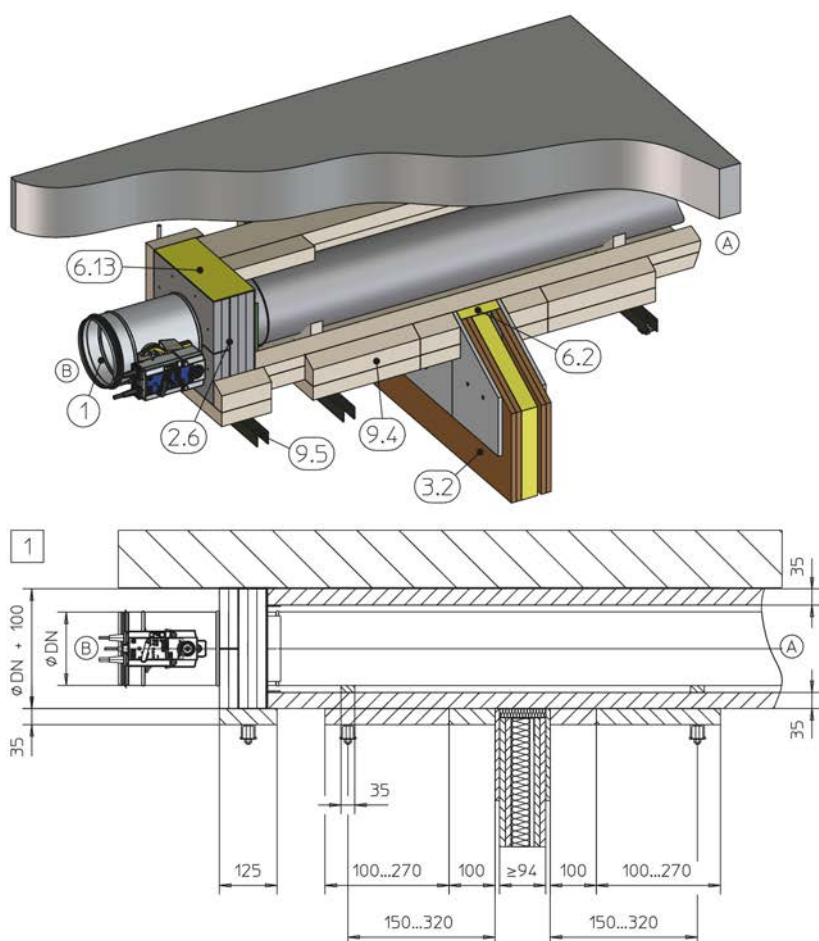


GR3616851, A

Рис. 61: Монтаж на расстоянии от легких перегородок без применения строительного раствора с проходом через стену, на четырех сторонах с монтажным комплектом WE / WE2

- | | | | |
|-----|---|---|--|
| 1 | FKRS-EU | a | Шпилька M10 |
| 2.6 | Монтажный комплект WE / WE2 | b | Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог |
| 3.2 | Легкая перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон | c | Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог |
| 6.2 | Минеральная вата, ≥ 1000 °C, ≥ 80 кг/м ³ | d | Шестигранная гайка M10 с шайбой |
| 9.4 | Воздуховод из листовой стали с огнестойкой обшивкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция) | 1 | До EI 90 S |
| 9.5 | В состав системы подвески (от других производителей) входит: | | |

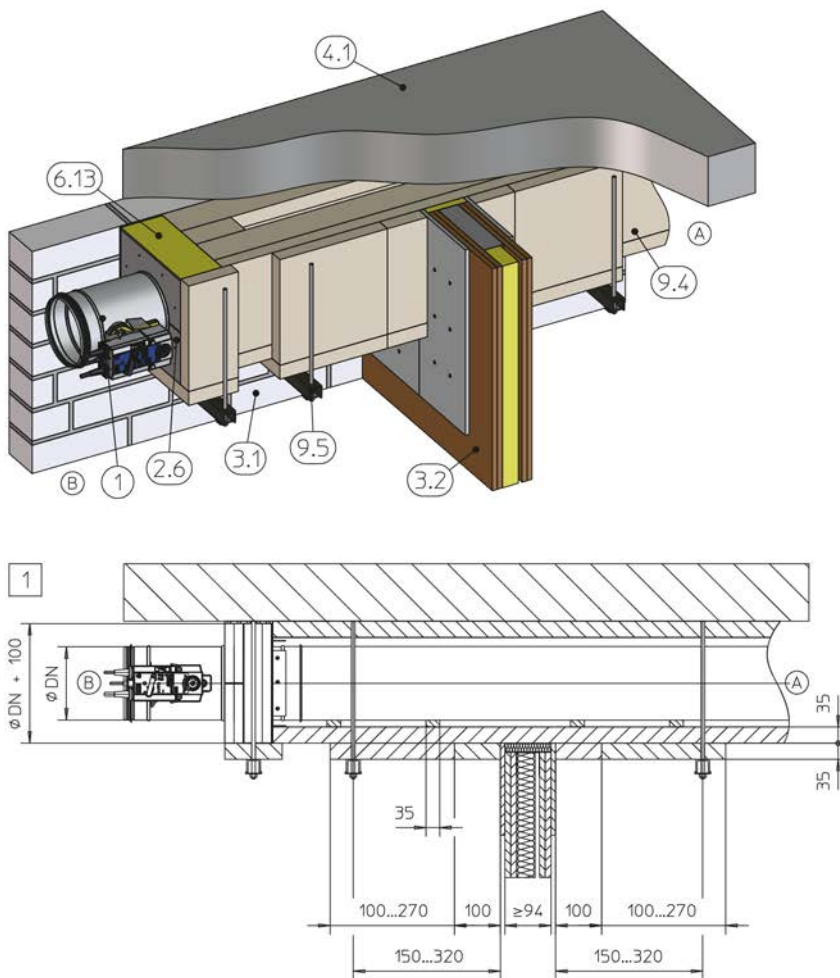
Легкие перегородки и противопожарные стены с металлическим каркасом > Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от легких перегородок с with проходом через стену



GR3610114, A

Рис. 63: Монтаж на расстоянии от легких перегородок без применения строительного раствора с проходом через стену, на трех сторонах с монтажным комплектом WE / WE2

- | | |
|---|---|
| <p>1 FKRS-EU</p> <p>2.6 Монтажный комплект WE / WE2</p> <p>3.2 Легкая перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон</p> <p>4.1 Сплошное перекрытие</p> <p>6.2 Минеральная вата, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 80\text{ кг/м}^3$</p> <p>6.13 Минеральная вата, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ или гипсовый раствор для выравнивания неровностей</p> <p>9.4 Воздуховод из листовой стали с огнестойкой обшивкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция)</p> | <p>9.5 В состав системы подвески (от других производителей) входит:</p> <p>a Шпилька M10</p> <p>b Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог</p> <p>c Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог</p> <p>d Шестигранная гайка M10 с шайбой</p> <p>1 До EI 90 S</p> |
|---|---|



GR3551464, B

Рис. 64: Монтаж на расстоянии от легких перегородок без применения строительного раствора с проходом через стену, на двух сторонах с монтажным комплектом WE / WE2

1	FKRS-EU	9.5	В состав системы подвески (от других производителей) входит:
2.6	Монтажный комплект WE / WE2	a	Шпилька M10
3.1	Сплошная стена	b	Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог
3.2	Легкая перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон	c	Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог
4.1	Сплошное перекрытие	d	Шестигранная гайка M10 с шайбой
6.13	Минеральная вата, ≥ 1000 °C или гипсовый раствор для выравнивания неровностей	1	До EI 90 S
9.4	Воздуховод из листовой стали с огнестойкой обшивкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция)		

Дополнительные требования: монтаж на расстоянии от легких перегородок без применения строительного раствора с монтажным комплектом WE / WE2 с проходом через стену

- Легкая перегородка или противопожарная перегородка, см ☞ 36
- Монтажный комплект WE / WE2, см. ☞ 42
- Подвес и крепление, см. ☞ 163
- Воздуховоды из листовой стали без отверстий, с огнестойкой обшивкой (фитинги с обшивкой в соответствии с инструкцией Promat®)
- ≥ 300 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами

Легкие перегородки и противопожарные стены с металлическим каркасом > Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от легких перегородок с with проходом через стену

Примечание: Для получения дополнительных сведений о монтаже и компонентах, поставляемых сторонними организациями, см. инструкцию по монтажу WE / WE2.

5.5.5 Монтаж на расстоянии от легких перегородок и противопожарных перегородок с минеральной ватой

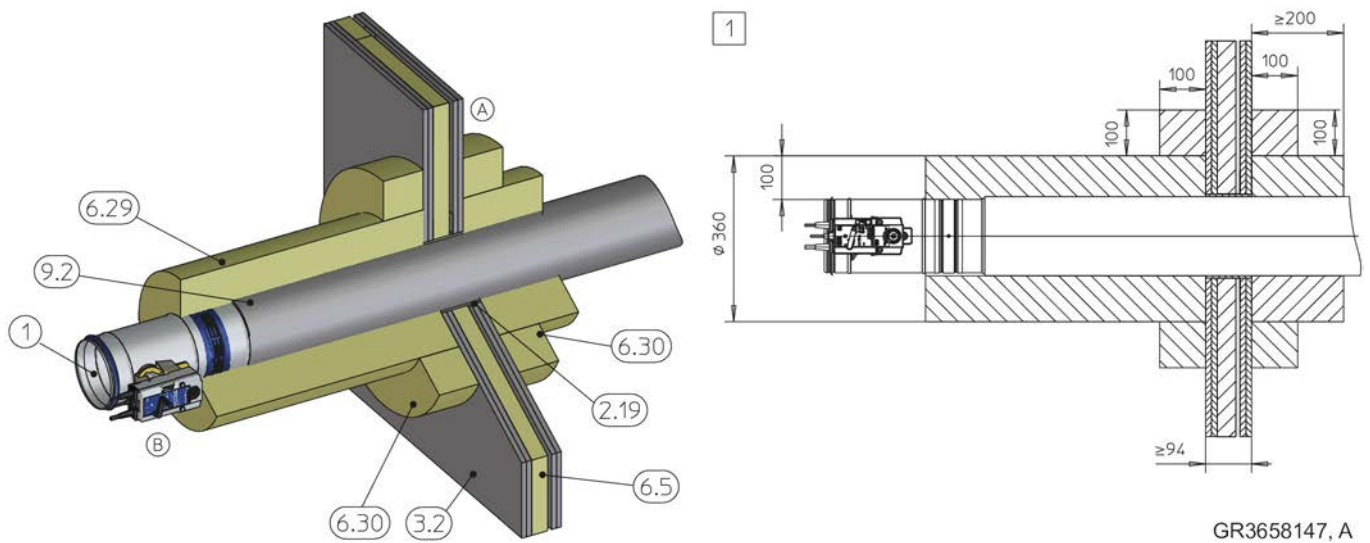


Рис. 65: Монтаж на расстоянии от легких перегородок с заполнителем швов

- | | | | |
|------|---|------|---|
| 1 | FKRS-EU | 6.29 | Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м³) |
| 2.19 | Заполнитель швов | 6.30 | Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м³), приклеенная со всех сторон |
| 3.2 | Легкая перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон | 9.2 | Воздуховод из листовой стали |
| 6.5 | Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены) | 1 | До EI 60 S |

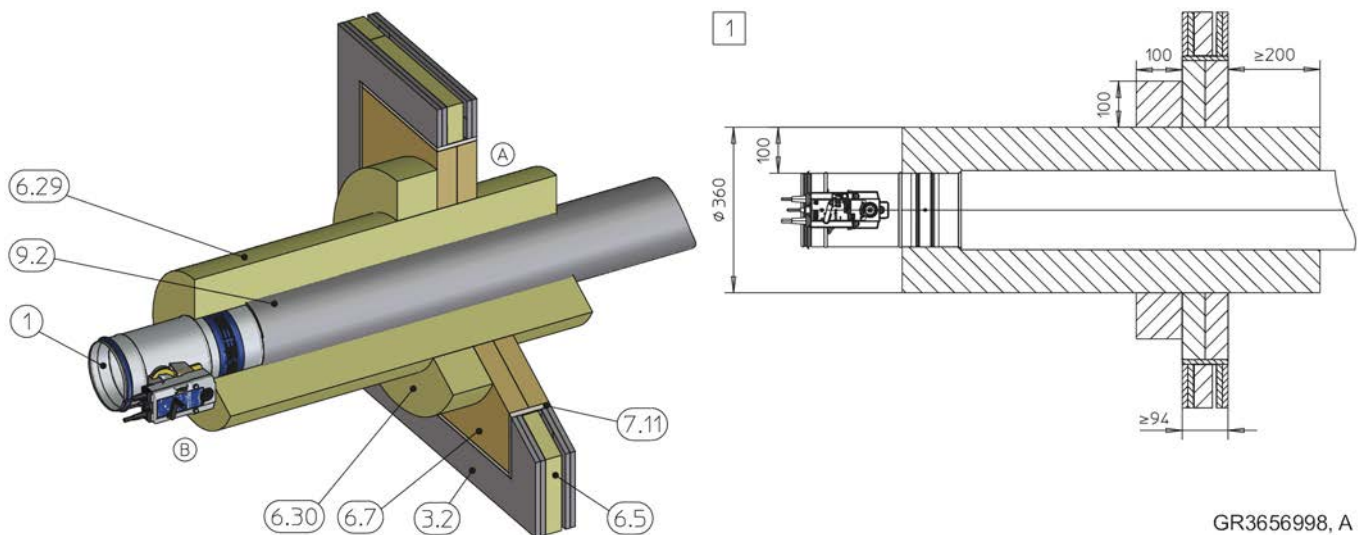


Рис. 66: Монтаж на удалении от легких перегородок без применения строительного монтажа, с монтажной плитой

- | | | | |
|------|---|------|---|
| 1 | FKRS-EU | 6.30 | Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м³), приклеенная со всех сторон |
| 3.2 | Легкая перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон | 7.11 | Опорные вставки, одиночный слой, огнестойкие |
| 6.5 | Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены) | 8.21 | Акрил или герметик (подходящие для противопожарных систем) |
| 6.7 | Огнестойкая плита | 9.2 | Воздуховод из листовой стали |
| 6.29 | Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м³) | 1 | До EI 60 S |

Дополнительные требования: монтаж на удалении от легких перегородок или пожарных перегородок с минеральной ватой

Легкие перегородки и противопожарные стены с металлическим каркасом > Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом GL / GL2 во время возведения перегородок

- Легкая перегородка или противопожарная перегородка, см ☞ 36
- Минеральная вата Paroc, см. ☞ 29

5.5.6 Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом GL / GL2 во время возведения перегородок

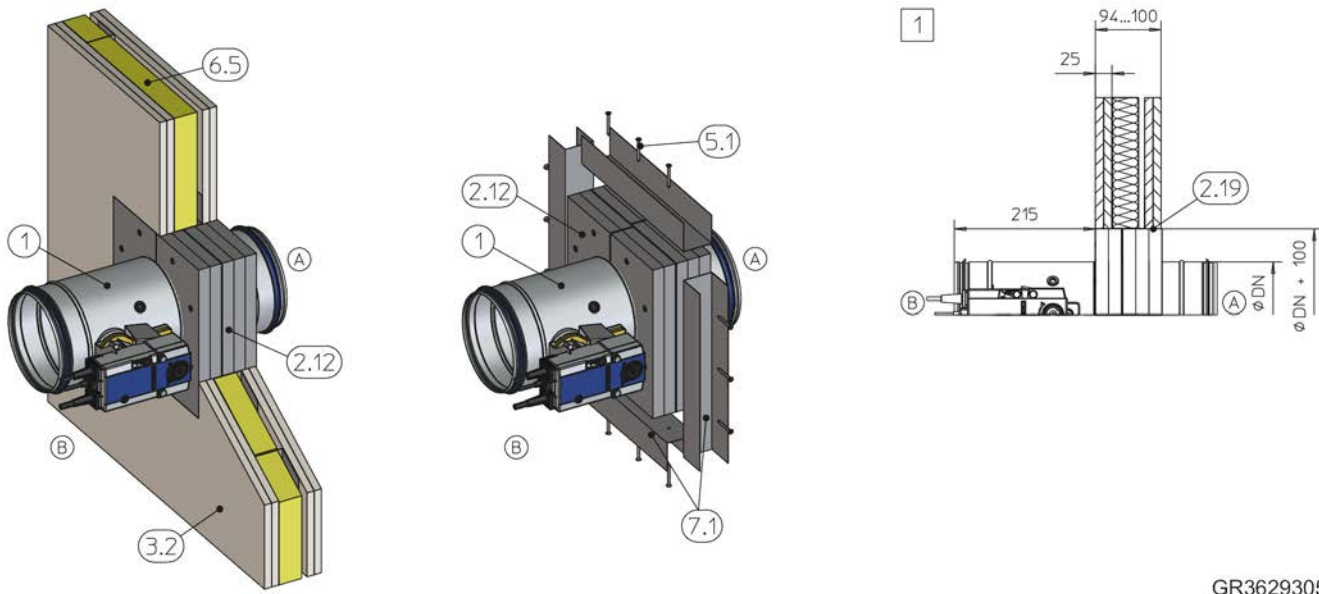


Рис. 67: Непосредственный монтаж без применения строительного раствора в легких перегородках с монтажным комплектом GL / GL2

- | | | | |
|------|--|-----|--|
| 1 | FKRS-EU | 5.1 | Предварительно вкрученные шурупы для гипсокартона 4 × 35 мм на расстоянии |
| 2.12 | Монтажный комплект GL / GL2 | | приблиз. 100 мм с 3 мм |
| 2.19 | Заполнитель швов (заполнитель, готовый к применению или эквивалентный) | 6.5 | Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены) |
| 3.2 | Легкая перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон | 7.1 | Секция U-образного сечения в зависимости от конструкции стены, W = 44 – 50 мм, H ≥ 40 мм, например UW-секция |
| | | ☐ 1 | До EI 90 S |

Примечание: Зазоры между монтажным комплектом GL / GL2 и облицовкой стены должны быть заделаны заполнителем швов (2.19), соответствующим облицовке стен

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом GL / GL2 во время возведения легких перегородок или противопожарных перегородок

- Легкая перегородка или противопожарная перегородка, см ☞ 36
 - Монтажный комплект GL / GL2, см. ☞ 43
 - ≥ 75 мм расстояние между противопожарным клапаном и несущими конструкциями (конструкция ≥ 90 мм)
 - ≥ 200 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
- ▶ Прикрутите металлические секции к монтажному комплекту GL / GL2.
 - ▶ Закрепите противопожарный клапан и облицуйте стену до монтажного комплекта. Убедитесь, что расстояние от присоединительного патрубка на стороне обслуживания до стены равно 215 мм.
 - ▶ Сделайте фаску на внешнем слое облицовки по всему периметру с обеих сторон и полностью заполните окружающий зазор с обеих сторон шпатлевкой на глубину облицовки.
 - ▶ Прикрутите металлические профили сквозь облицовку с двух сторон, на расстоянии приблиз. 100 мм друг от друга.

Легкие перегородки и противопожарные стены с металлическим каркасом > Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом GL / GL2 во время возведения перегородок

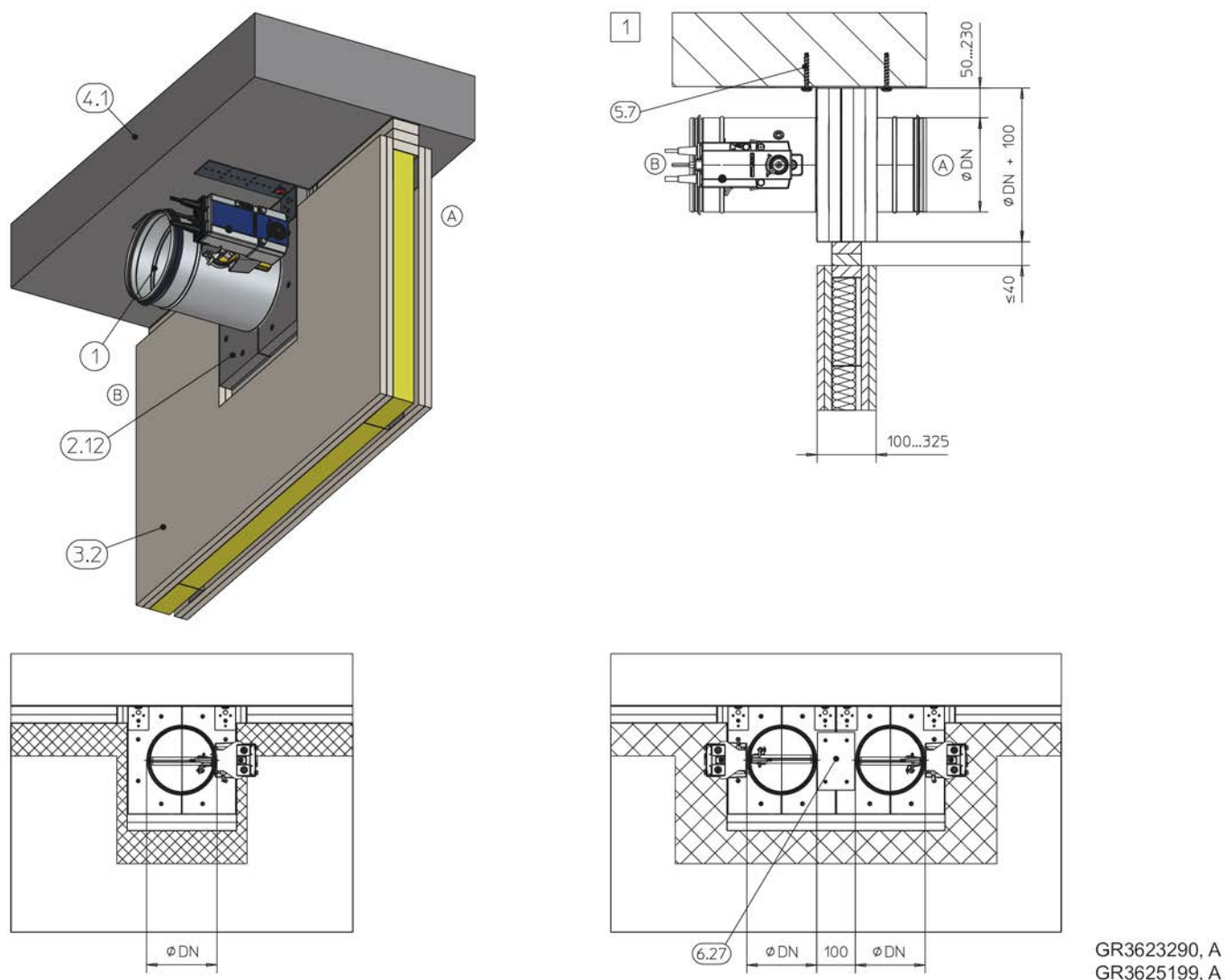


Рис. 68: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом GL / GL2 в легких перегородках или противопожарных перегородках

- | | | | |
|------|--|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 5.7 | Анкерный болт Hilti® HUS-6 или сили эквивалентные дюбели с сертификатом соответствия противопожарной защиты, адаптированные к конкретному строительному материалу, альтернативно сквозной монтаж |
| 2.12 | Монтажный комплект GL / GL2 | 6.27 | Удерживающая пластина с обеих сторон, 90 × 140 × 1.5 мм |
| 3.2 | Легкие перегородки или противопожарные перегородки с металлическим каркасом, с обшивкой с обеих сторон | 1 | До EI 90 S |
| 4.1 | Сплошное перекрытие | | |

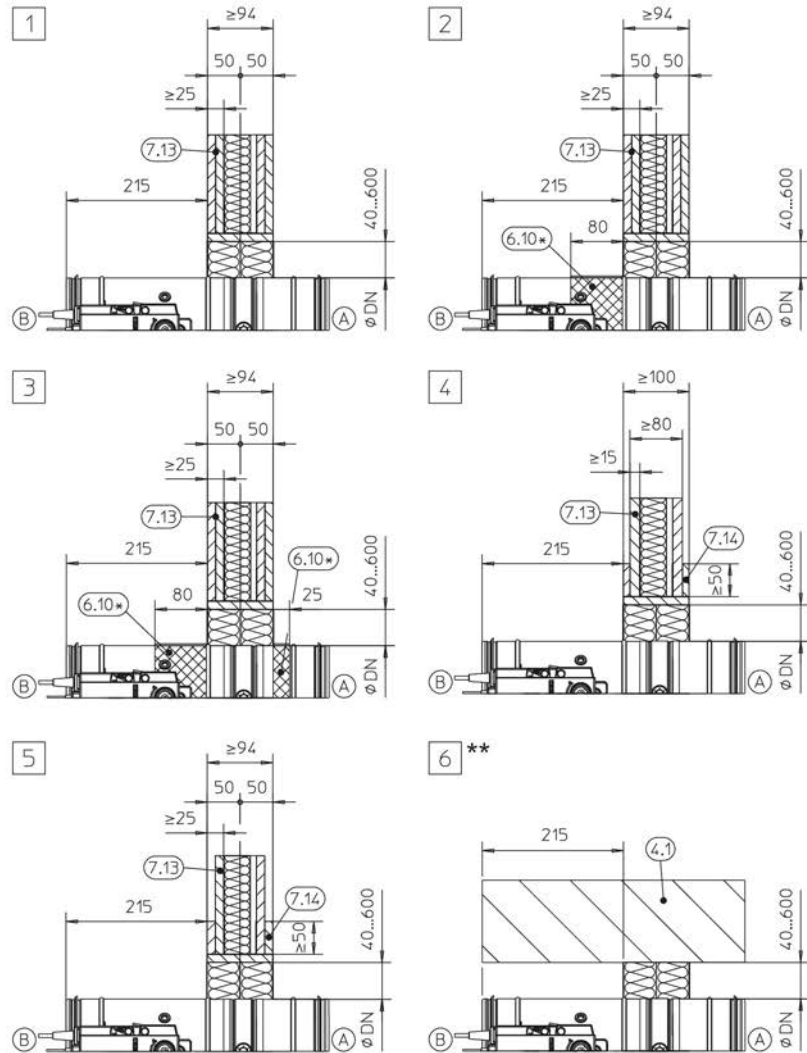
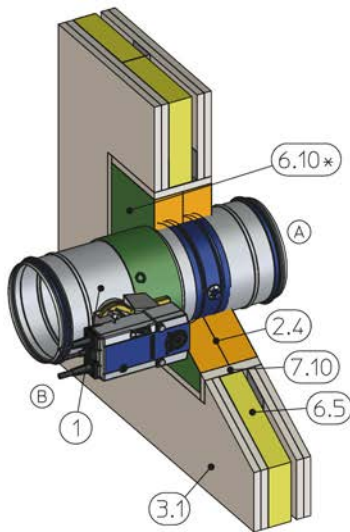
Примечание: Не делайте никаких резьбовых соединений в заштрихованной области.

Дополнительные требования: Монтаж в легких перегородках и противопожарных перегородках без применения строительного раствора с монтажным комплектом GL / GL2

- Легкая перегородка или противопожарная перегородка, см ☞ 36
- Монтажный комплект GL / GL2, см. ☞ 43
- Толщина стены $W = 100 - 235$ мм
- 50 – 230 мм расстояние между противопожарным клапаном и сплошным перекрытием
- ≥ 125 мм расстояние от противопожарного клапана до соседней стены
- ≥ 200 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами, расстояние = 100 мм при установке в тоже самое монтажное отверстие
- Оседание потолочной плиты $a \leq 40$ мм
- Установка только под сплошные перекрытия без полостей

Примечание: Для установки следуйте прилагаемому руководству по монтажу.

5.5.7 Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора



GR3484860, B

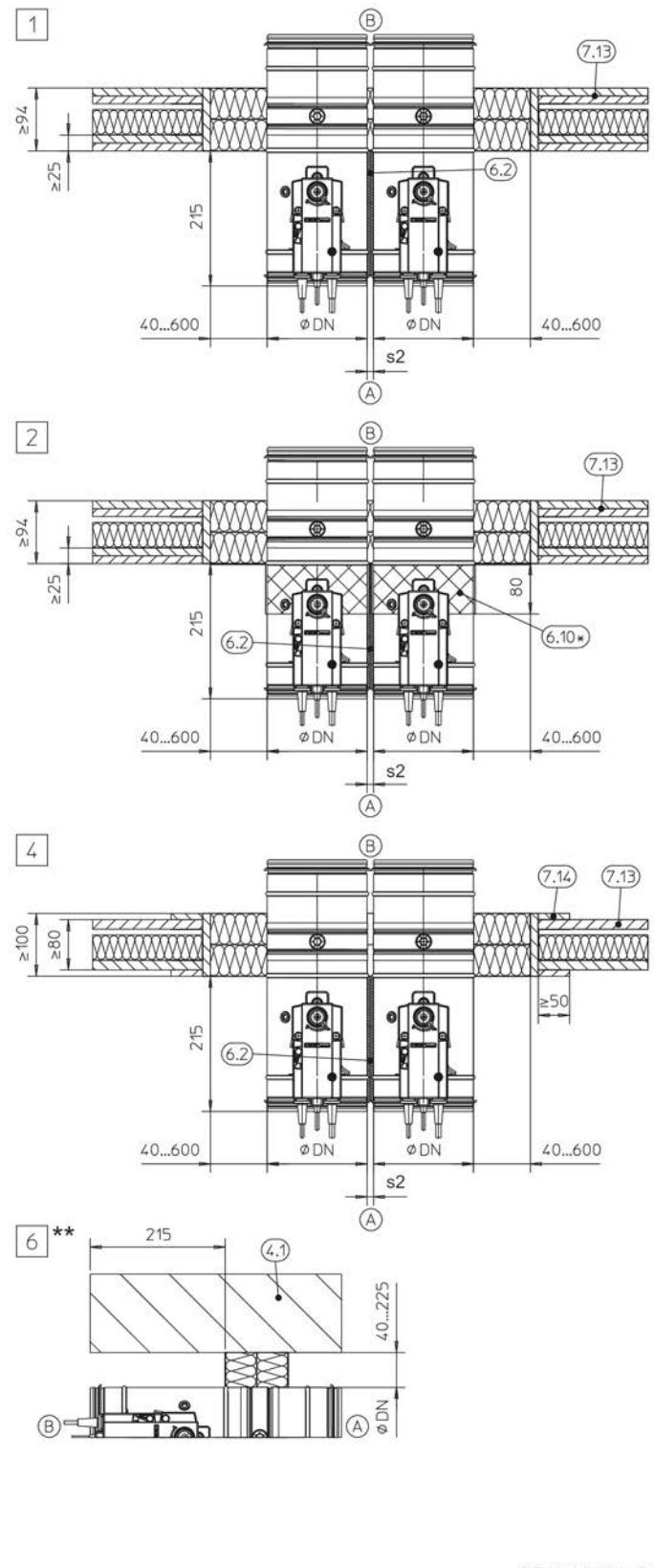
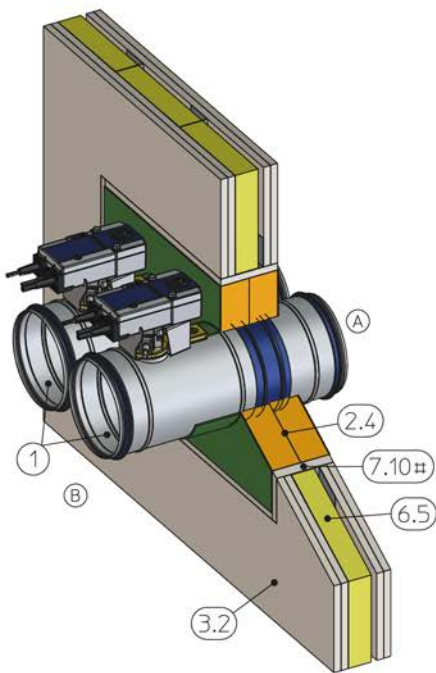
Рис. 69: Монтаж в легкой перегородке с противопожарной плитой, без применения строительного раствора

1	FKRS-EU	6.24	Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая)
2.4	Огнестойкая плита с абляционным покрытием		В Германии действует следующее руководство: Примечания по использованию эластомерных пен, см. ↗ 7.
3.2	Легкие перегородки или противопожарные перегородки с металлическим или стальным каркасом, с облицовкой с двух сторон	7.10	Опорные вставки
4.1	Сплошное перекрытие	7.13	Облицовка, огнестойкая, также с вставкой из стального листа
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
6.10	Абляционное покрытие по всему периметру, d = как минимум 2.5 мм	*	6.19, 6.20 или 6.24 в качестве альтернативы
6.19	Минеральная вата > 1000 °C, > 80 кг/м ³ , толщина = 20 мм, за исключением привода и спускового механизма; инспекционные отверстия должны оставаться доступными	**	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [6]
6.20	Муфта (можно заказать отдельно)	[1] – [6]	См. таблицу ↗ 91

Примечание: Класс огнестойкости [6] зависит от номинальной ширины и 6.10*.

Сплошная стена				
NW [мм]	Класс огнестойкости до	Покрытие		Описание
		Монтажная сторона А	Сторона обслужи- вания В	
100 – 200	EI 90 S	–	–	1 , 6
100 – 315	EI 90 S	–	x	2 , 6
100 – 200	EI 120 S	–	x	2 , 6
100 – 315	EI 120 S	x	x	3 , 6
100 – 315	EI 60 S	–	–	4 , 6
100 – 315	EI 30 S	–	–	5 , 6

Легкие перегородки и противопожарные стены с металлическим каркасом > Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора



GR3598767, B

Рис. 70: Монтаж в легких перегородках без применения строительного раствора, с противопожарной плитой, клапаны расположены "фланец к фланцу", на рисунке показана установка в ряд (применимо также для установки клапанов один над другим)

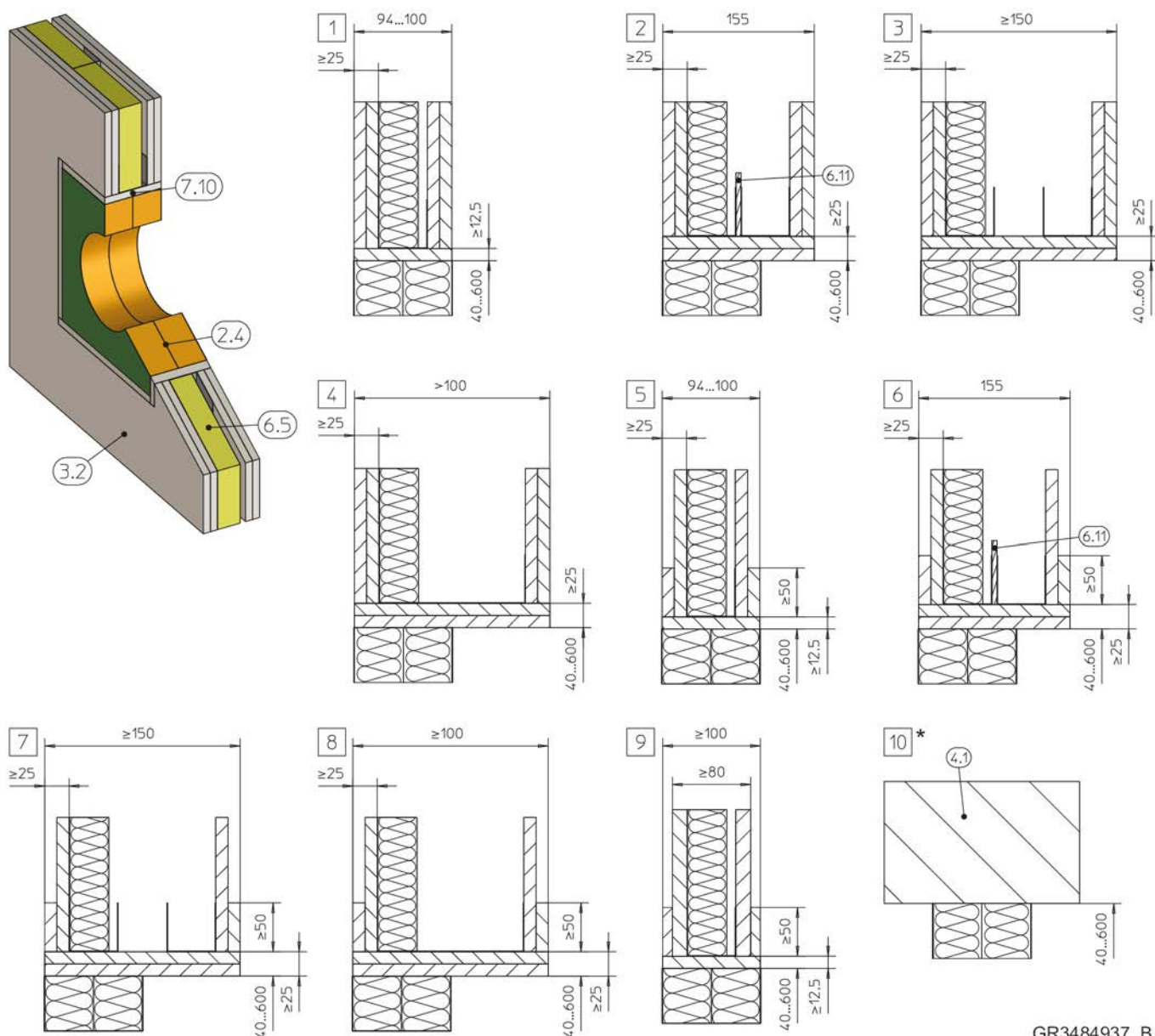
1	FKRS-EU	6.24	Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая)
2.4	Огнестойкая плита с абляционным покрытием		В Германии действует следующее руководство: Примечания по использованию эластомерных пен, см. ☞ 7.
3.2	Легкие перегородки или противопожарные перегородки с металлическим или стальным каркасом, с облицовкой с двух сторон	7.10	Опорные вставки
6.2	Минеральная вата, ≥ 1000 °С, ≥ 80 кг/м ³ , только в сочетании с абляционным покрытием или муфтой, с промежутками 10 – 40 мм	7.13	Облицовка, огнестойкая, также с вставкой из стального листа
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	#	Оционально для W = 94 – 100 мм в соответствии с указаниями по монтажу
6.10	Абляционное покрытие по всему периметру, d = как минимум 2.5 мм	*	6.19, 6.20 или 6.24 в качестве альтернативы
6.19	Минеральная вата > 1000 °С, > 80 кг/м ³ , толщина = 20 мм, за исключением привода и спускового механизма; инспекционные отверстия должны оставаться доступными	**	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [6]
6.20	Муфта (можно заказать отдельно)	[1] – [6]	См. таблицу ☞ 93

Примечание: Класс огнестойкости [3] зависит от номинальной ширины и 6.10*.

Легкая перегородка

NW [мм]	Класс огнестойкости до	Покрытие		s2 [мм]	Описание
		Монтажная сторона А	Сторона обслуживания В		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10 – 600	[1], [6]
100 – 315	EI 90 S	–	x	10 – 600	[2], [6]
100 – 200	EI 120 S	–	x	40 – 600	[2], [6]
100 – 315	EI 120 S	x	x	40 – 600	[3], [6]
100 – 315	EI 60 S	–	–	10 – 600	[4], [6]
100 – 315	EI 30 S	–	–	10 – 600	[5], [6]

Легкие перегородки и противопожарные стены с металлическим каркасом > Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора



GR3484937, B

Рис. 71: Монтаж без применения строительного раствора в легких перегородках, с противопожарной плитой, одобренные комбинации для более толстых стен

- | | | | |
|------|--|---------------------|---|
| 2.4 | Огнестойкая плита с абляционным покрытием | * | Монтаж вблизи пола выполняется аналогично 10 |
| 3.2 | Легкие перегородки или противопожарные перегородки с металлическим или стальным каркасом, с облицовкой с двух сторон | 1 – 4 | F 90 |
| 4.1 | Сплошное перекрытие / пол | 5 – 8 | F 30 |
| 6.5 | Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены) | 9 | F 60 |
| 6.11 | Изолирующая прокладка | 10 | F 30 – F 90 |
| 7.10 | Опорные вставки (опционально с $W \leq 100$ мм, от $W > 100$ мм двухстойные и обязательные) | | |

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора в легких перегородках, с огнестойкой плитой

- Легкая перегородка или противопожарная перегородка, см ☞ 36
- Огнестойкие плиты, информация о монтаже, расстояния / размеры, см. ☞ 30 f
- Подвес и крепление, см. ☞ 163

5.6 Легкие перегородки с деревянным каркасом

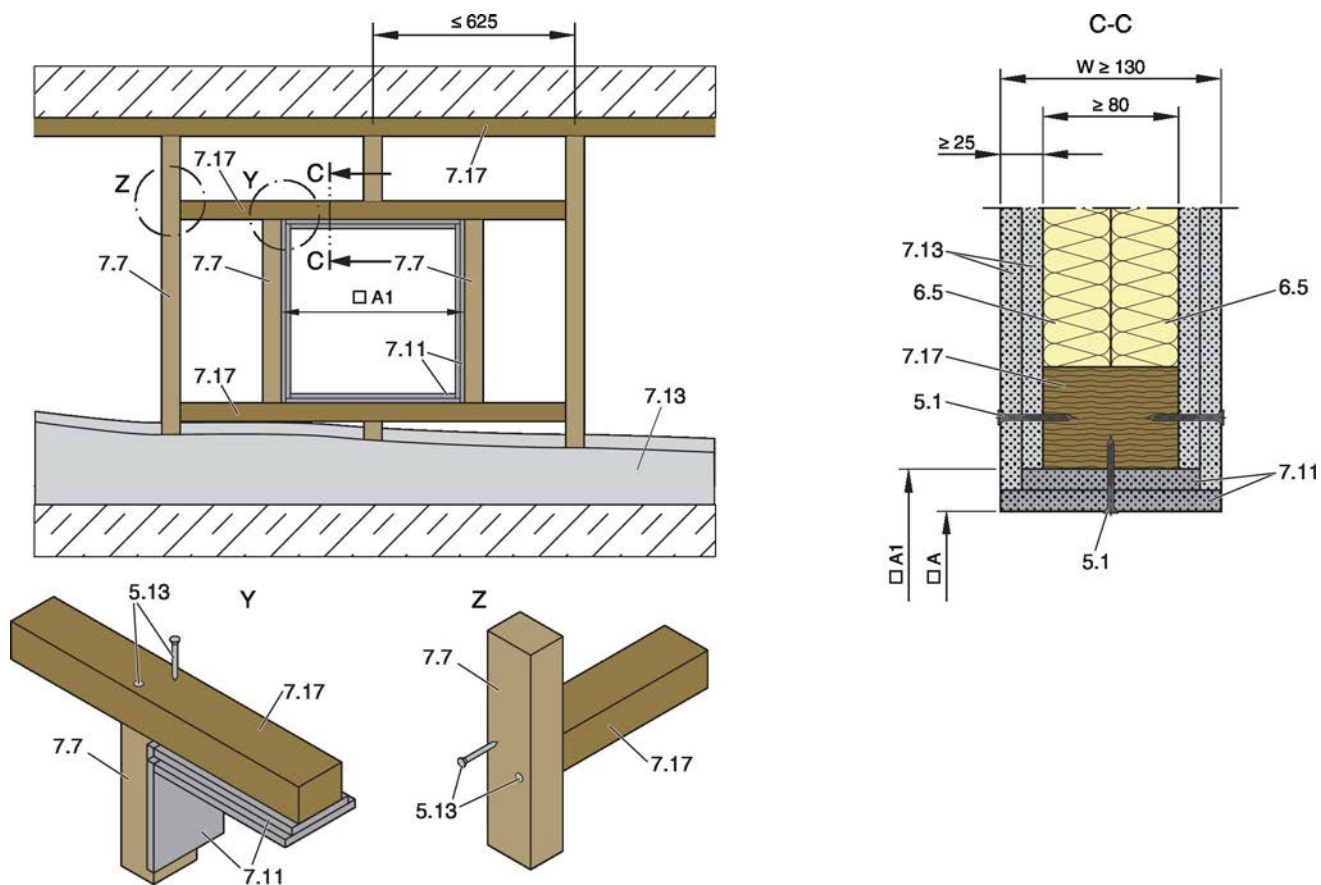


Рис. 72: Легкие перегородки с деревянным каркасом и обшивкой с обеих сторон

- | | | | |
|------|---|--------------|---|
| 5.1 | Винт с крупной резьбой | 7.13 | Шумоизоляция |
| 5.13 | Шуруп или шкант | 7.17 | Поперечные рейки, деревянные опоры / распорки, не менее 60 × 80 мм |
| 6.5 | Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены) | $\square A$ | Чистовое монтажное отверстие |
| 7.7 | Деревянная опора, не менее 60 × 80 мм | $\square A1$ | Отверстие в деревянном каркасе,
$\square A1 = \square A + (4 \times \text{опорные вставки})$ |
| 7.11 | Опорные вставки, двойной слой, смещенные стыки | | |

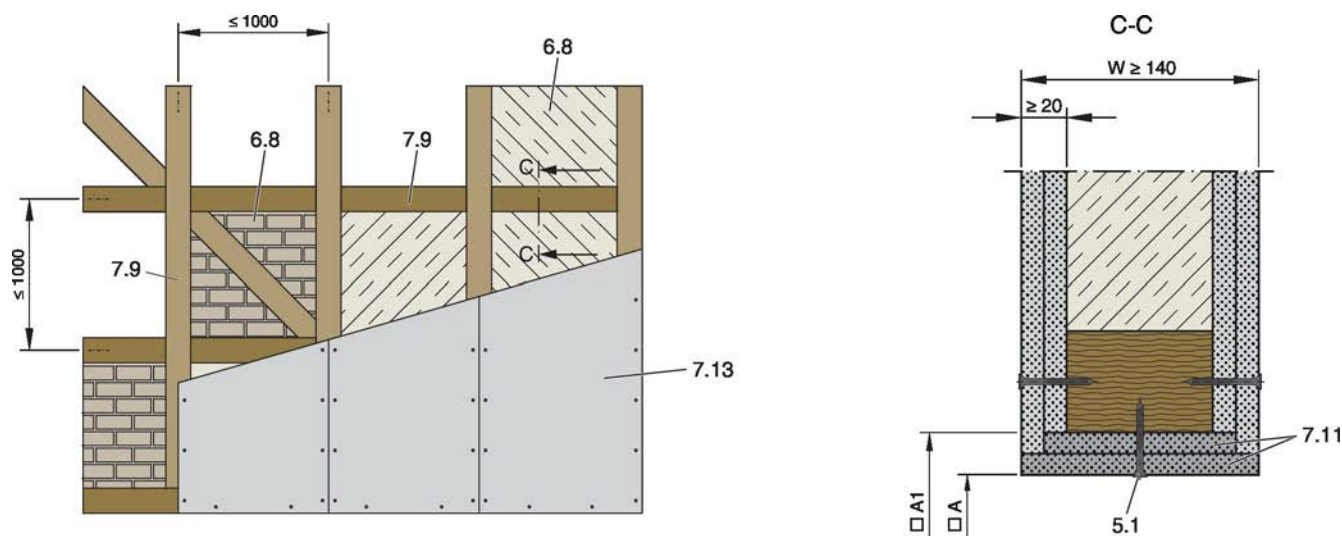


Рис. 73: Легкая перегородка, деревянно-кирпичная конструкция с облицовкой с двух сторон

- | | | | |
|------|--|------|--|
| 5.1 | Винт с крупной резьбой | 7.13 | Шумоизоляция |
| 6.8 | Заполнение* | * | Пустоты, полностью заполненные минеральной ватой $\geq 50 \text{ кг/м}^3$, кирпичи, пенобетон, легкий бетон, армированный бетон или глина |
| 7.9 | Деревянно-кирпичная конструкция | □A | Чистовое монтажное отверстие |
| 7.11 | Опорные вставки, двойной слой, смещенные стыки | □A1 | Отверстие в деревянно-кирпичной конструкции, $\square A1 = \square A + (4 \times \text{опорные вставки})$ |

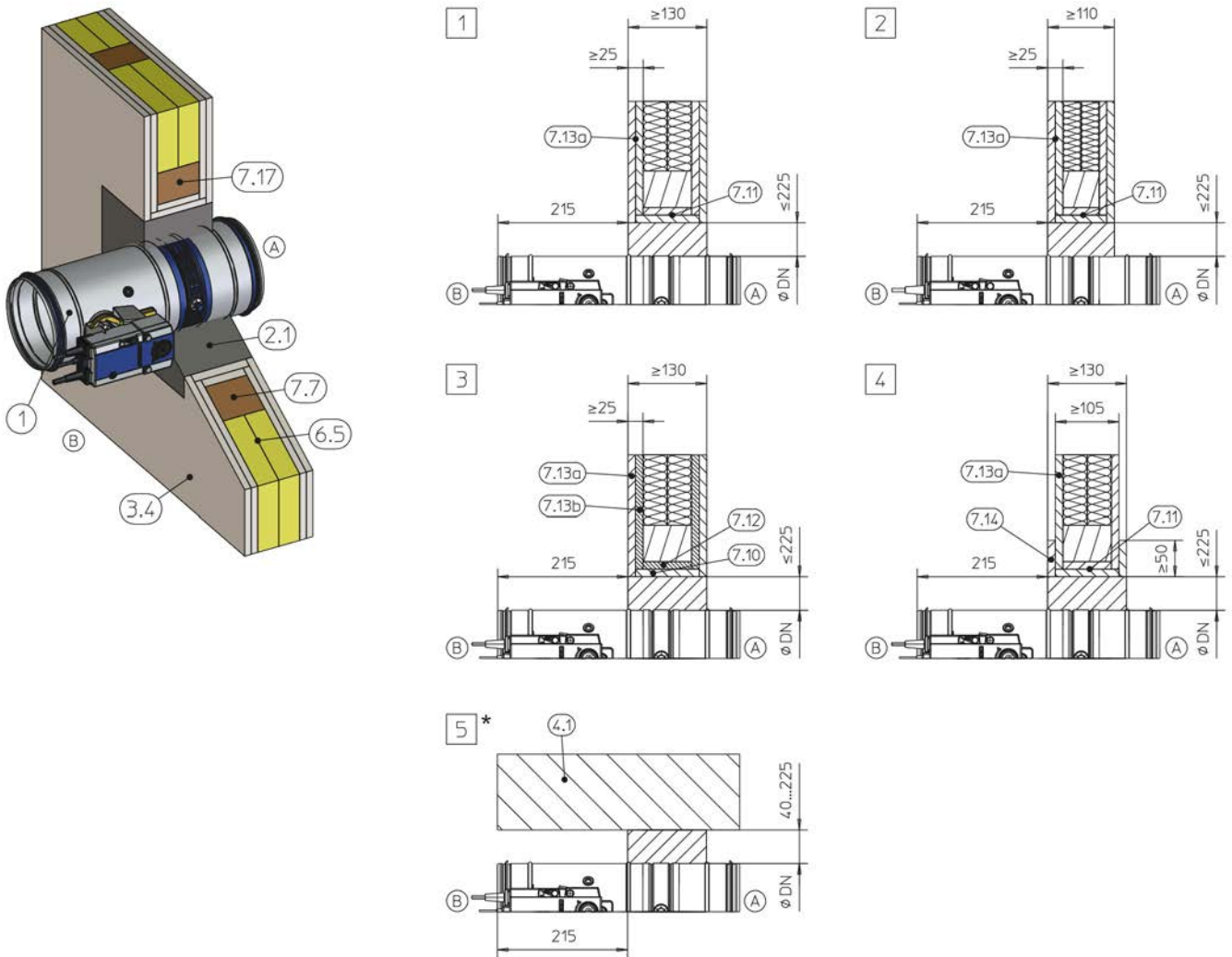
Дополнительные требования: легкие перегородки с деревянным каркасом / фахверковой конструкцией

- Деревянный каркас или фахверковая конструкция, см. 36

Вид монтажа	Монтажное отверстие A [мм]									
	Типоразмер									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Монтаж с применением строительного раствора	$\square A = \varnothing DN + \text{макс. } 450 \text{ мм}$									
Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 ¹⁾	$\square A = \varnothing DN + 110 \text{ мм}$									
Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора	$\square A = \varnothing DN + 80 - 1200 \text{ мм}$									

¹⁾ Допуск на размер монтажного отверстия: $\pm 2 \text{ мм}$

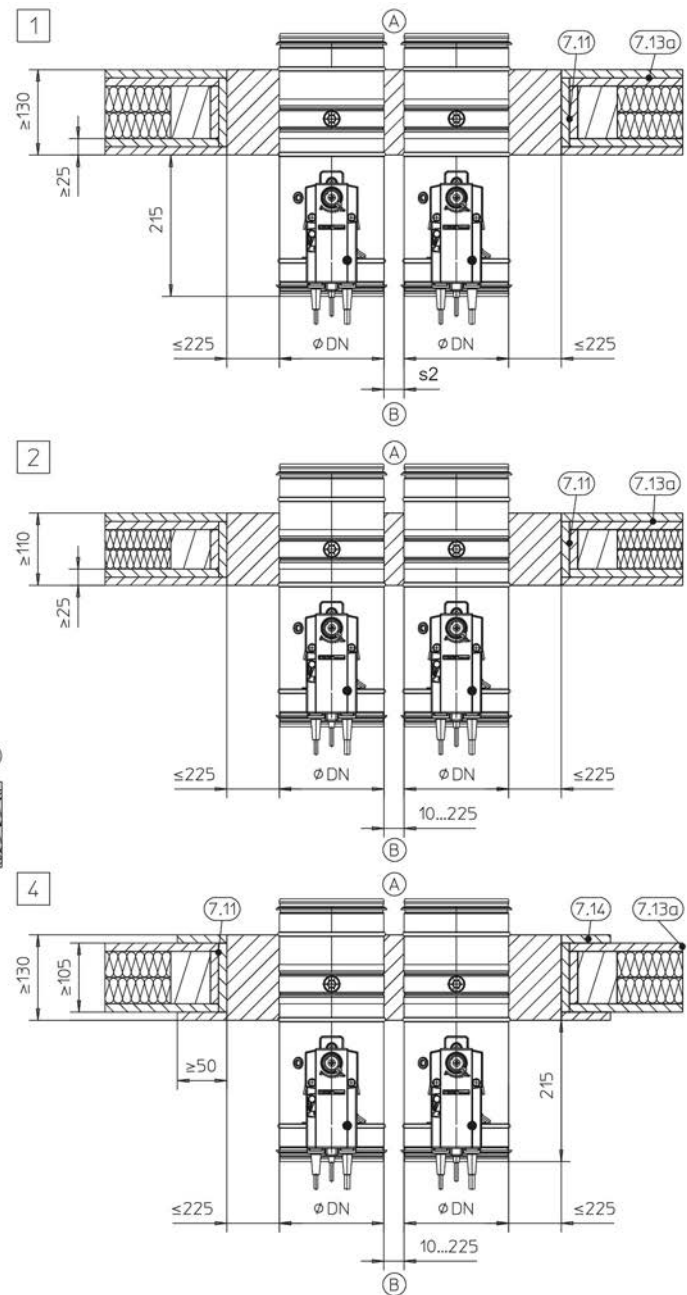
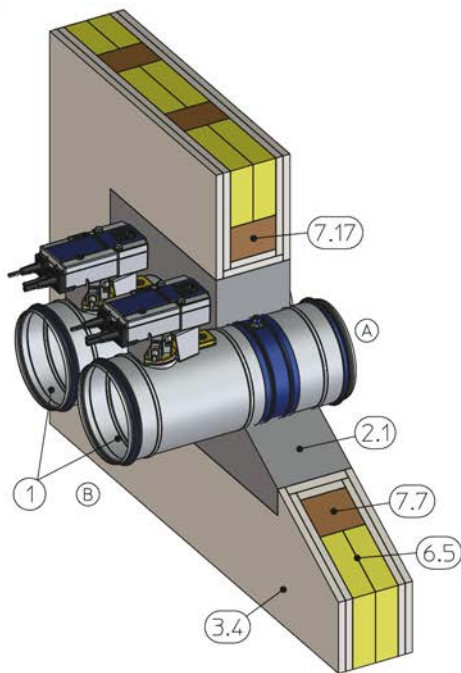
5.6.1 Монтаж с применением строительного раствора



GR3196882, B

Рис. 74: Монтаж с применением строительного раствора в легкие перегородки с деревянным каркасом

1	FKRS-EU	7.13a	Огнестойкая обшивка стен
2.1	Строительный раствор	7.13b	Облицовка стен, деревянный лист, на менее 600 кг/м ³
3.4	Стена с деревянным каркасом (включая конструкции из деревянных панелей) со звукоизоляцией с обеих сторон	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
4.1	Сплошное перекрытие / пол	7.17	Поперечные рейки, деревянные опоры / распорки
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	*	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [5]
7.7	Деревянные опоры, мин. 60 × 80 мм или мин. 60 × 60 мм с F60	[1]	До EI 120 S
7.10	Опорные вставки (огнестойкие)	[2]	До EI 60 S
7.11	Опорные вставки, двойной слой, смещенные стыки	[3] [4]	EI 30 S
7.12	Подгоночные вставки, деревянный лист, не менее 600 кг/м ³	[5]	От EI 30 до EI 120 S

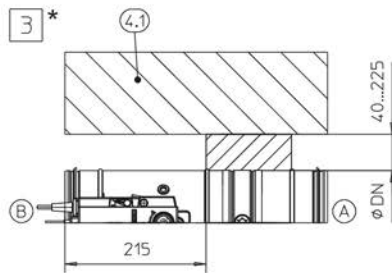
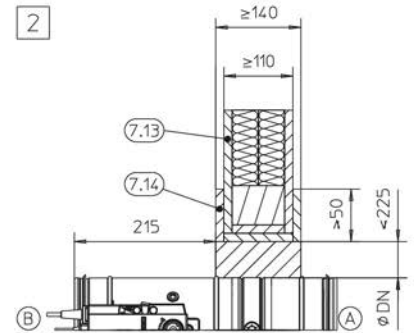
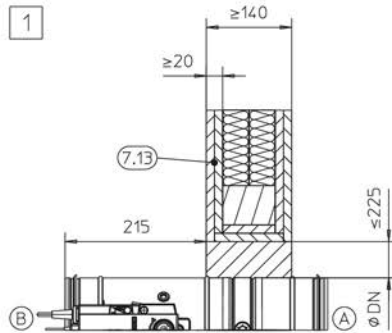
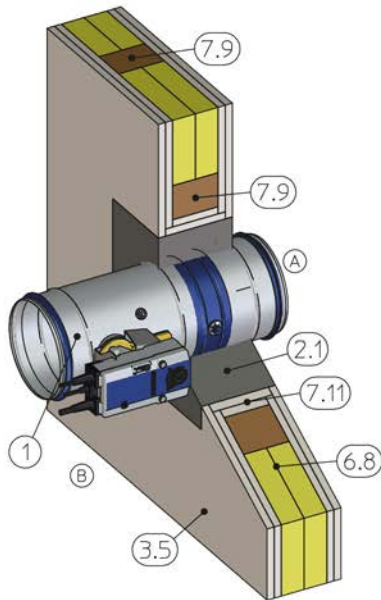


GR3487319, B

Рис. 75: Монтаж с применением строительного раствора в легких перегородках с деревянным каркасом, клапаны расположены "фланец к фланцу", на рисунке показана установка в ряд (применимо также для установки клапанов один над другим)

- | | | | |
|-----|--|-------|--|
| 1 | FKRS-EU | 7.13b | Облицовка стен, деревянный лист, на менее 600 кг/м ³ |
| 2.1 | Строительный раствор | 7.14 | Усиливающая плита из того же материала, что и стена |
| 3.4 | Стена с деревянным каркасом (включая конструкции из деревянных панелей) со звукоизоляцией с обеих сторон | 7.17 | Поперечная рейка, деревянная рейка мин. 60 × 80 мм или мин. 60 × 60 мм с F60 |
| 4.1 | Сплошное перекрытие / пол | * | Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [5] |
| 6.5 | Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены) | [1] | До EI 120 S для s2 = 40 – 225 мм |
| 7.7 | Деревянные опоры, мин. 60 × 80 мм или мин. 60 × 60 мм с F60 | [2] | До EI 90 S для s2 = 10 – 225 мм |
| | | | До EI 60 S |

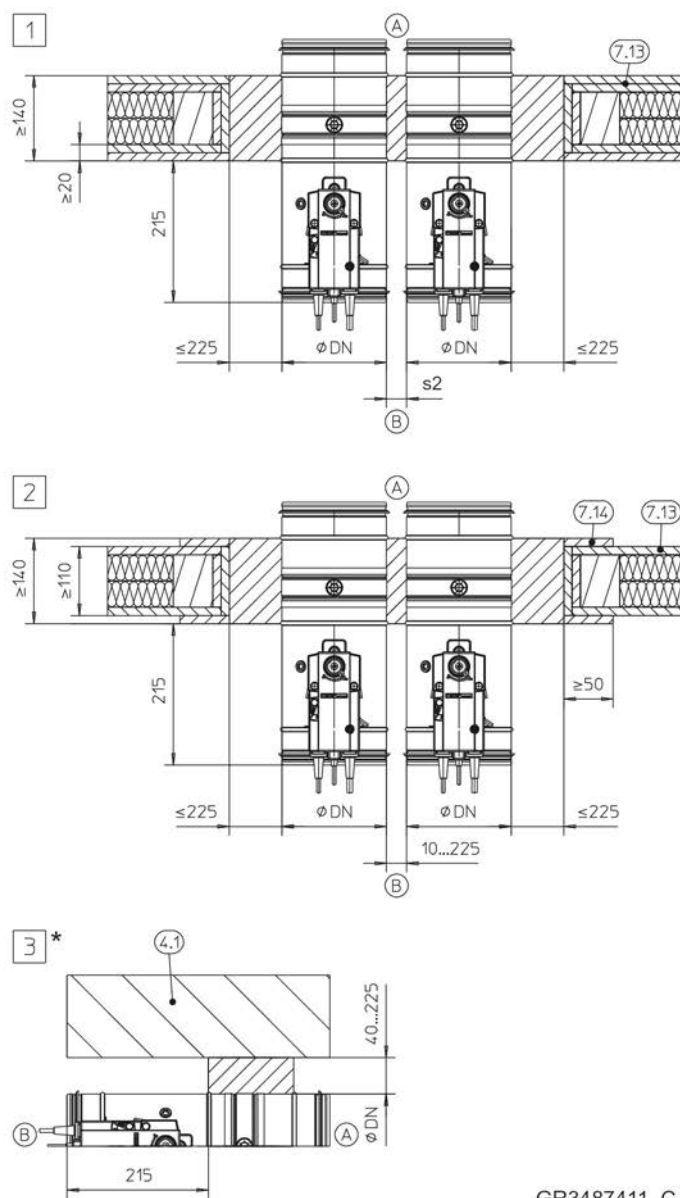
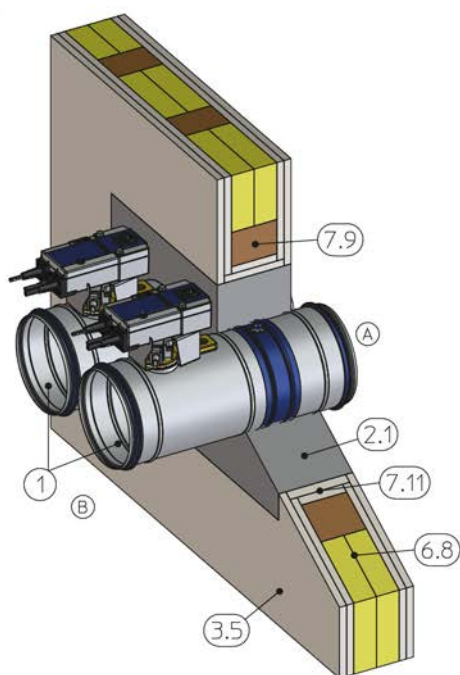
- | | | | |
|-------|--|-------------------------------|---------------------------------|
| 7.11 | Опорные вставки, двойной слой, смещенные стыки | 3 4
5 | EI 30 S
От EI 30 до EI 120 S |
| 7.12 | Подгоночные вставки, деревянный лист, не менее 600 кг/м³ | | |
| 7.13а | Огнестойкая обшивка стен | | |



GR3200471, B

Рис. 76: Монтаж с применением строительного раствора в легкие перегородки, деревянно-кирпичная конструкция

- | | | | |
|------|---|----------|---|
| 1 | FKRS-EU | 7.13 | Шумоизоляция |
| 2.1 | Строительный раствор | 7.14 | Усиливающая плита из того же материала, что и стена |
| 3.5 | Фахверковая конструкция с обшивкой с обеих сторон | * | Монтаж вблизи пола выполняется аналогично 3 |
| 4.1 | Сплошное перекрытие / пол | 1 | До EI 120 S |
| 6.8 | Заполнитель (пустоты заполнены минеральной ватой ≥ 1000 °C, ≥ 50 кг/м³, кирпичами, пенобетоном, легким бетоном, железобетоном или глиной) | 2 | EI 30 S |
| 7.9 | Деревянно-кирпичная конструкция | 3 | От EI 30 до EI 120 S |
| 7.11 | Подгоночные вставки (огнестойкие), двойной слой, смещенные стыки | | |



GR3487411, C

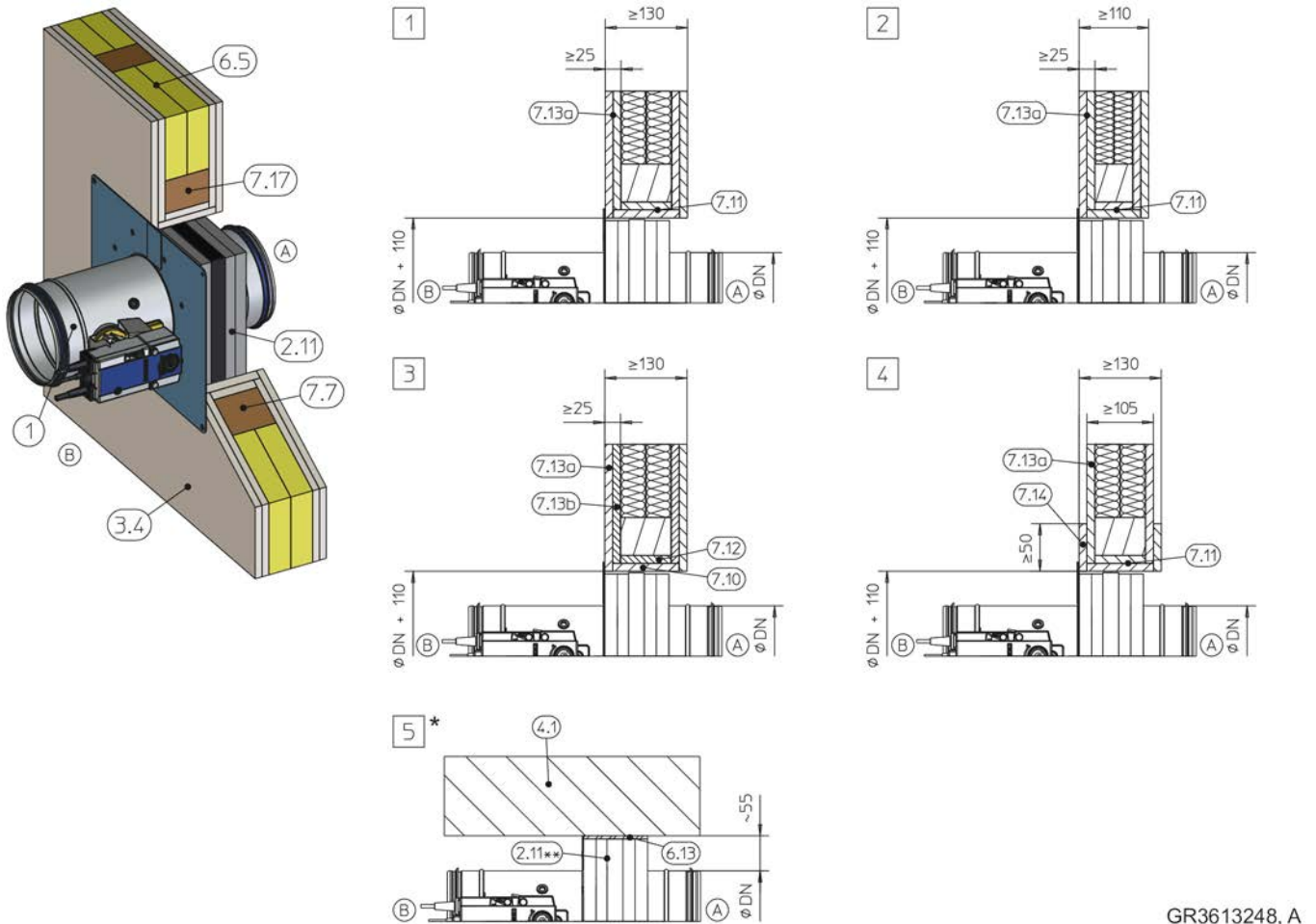
Рис. 77: Монтаж с применением строительного раствора в легких перегородках с фахверковой конструкцией, клапаны расположены фланец к фланцу, на рисунке показана установка в ряд (применимо также для установки клапанов один над другим)

- | | | | |
|------|--|----------|---|
| 1 | FKRS-EU | 7.13 | Шумоизоляция |
| 2.1 | Строительный раствор | 7.14 | Усиливающая плита из того же материала, что и стена |
| 3.5 | Фахверковая конструкция с обшивкой с обеих сторон | * | Монтаж вблизи пола выполняется аналогично |
| 4.1 | Сплошное перекрытие / пол | 1 | До EI 120 S для $s_2 = 40 - 225$ мм |
| 6.8 | Заполнитель (пустоты заполнены минеральной ватой ≥ 1000 °C, ≥ 50 кг/м ³ , кирпичами, пенобетоном, легким бетоном, железобетоном или глиной) | 2 | EI 30 S |
| 7.9 | Деревянно-кирпичная конструкция | 3 | От EI 30 до EI 120 S |
| 7.11 | Подгоночные вставки (огнестойкие), двойной слой, смещенные стыки | | |

Дополнительные требования: легкие перегородки с деревянным каркасом / фахверковой конструкцией

- Деревянный каркас или фахверковая конструкция, см. ☞ 36

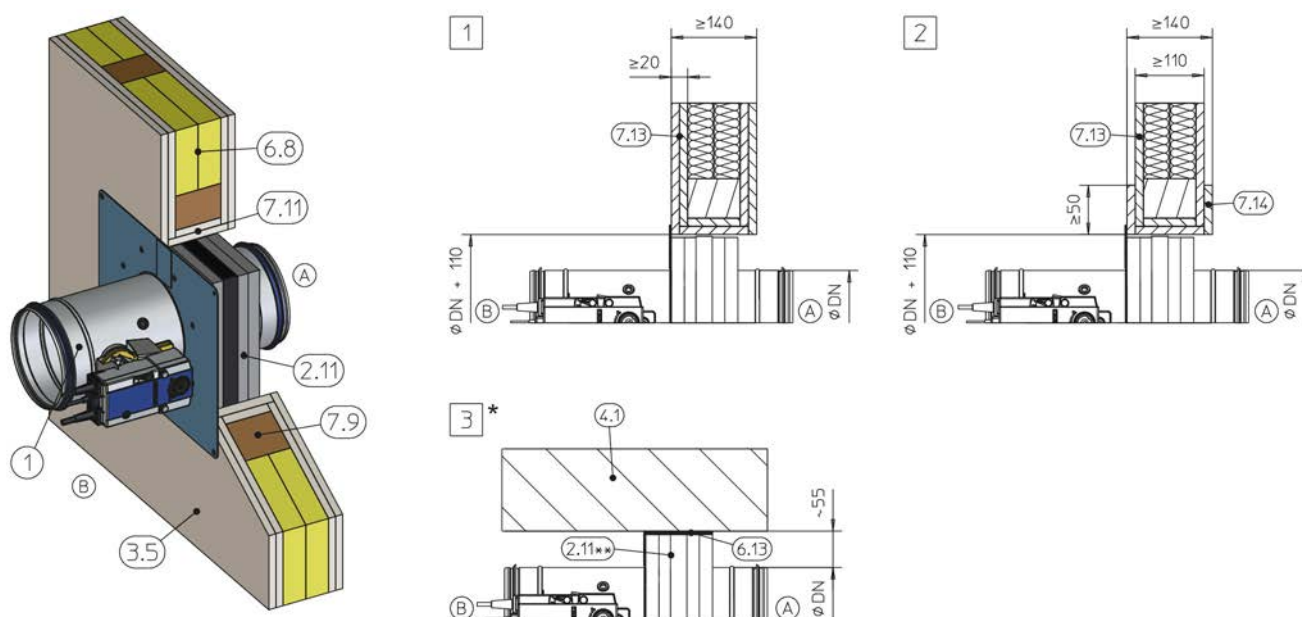
5.6.2 Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2



GR3613248, A

Рис. 78: Монтаж без применения строительного раствора в легких перегородках с деревянным каркасом, с монтажным комплектом TQ / TQ2

1	FKRS-EU	7.13a	Огнестойкая обшивка стен
2.11	Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2)	7.13b	Облицовка стен, деревянный лист, на менее 600 кг/м ³
3.4	Стена с деревянным каркасом (включая конструкции из деревянных панелей) со звукоизоляцией с обеих сторон	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
4.1	Сплошное перекрытие / пол	7.17	Поперечная рейка, деревянная рейка мин. 60 × 80 мм или мин. 60 × 60 мм с F60
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	*	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [5]
6.13	Лента из минеральной ваты A1 или гипсовый штукатурный раствор как альтернатива	**	Защитная пластина, укороченная с помощью сторонних организаций
7.7	Деревянные опоры, мин. 60 × 80 мм или мин. 60 × 60 мм с F60	[1]	До EI 120 S
7.10	Опорные вставки (огнестойкие)	[2]	До EI 60 S
7.11	Опорные вставки, двойной слой, смещенные стыки	[3] [4]	EI 30 S
7.12	Подгоночные вставки, деревянный лист, не менее 600 кг/м ³	[5]	От EI 30 до EI 120 S



GR3613586, A

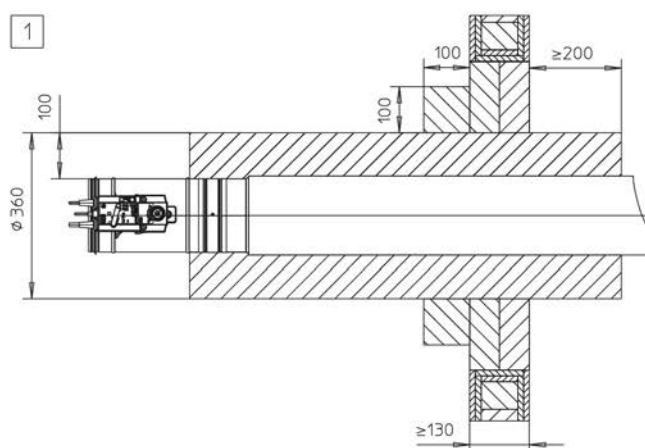
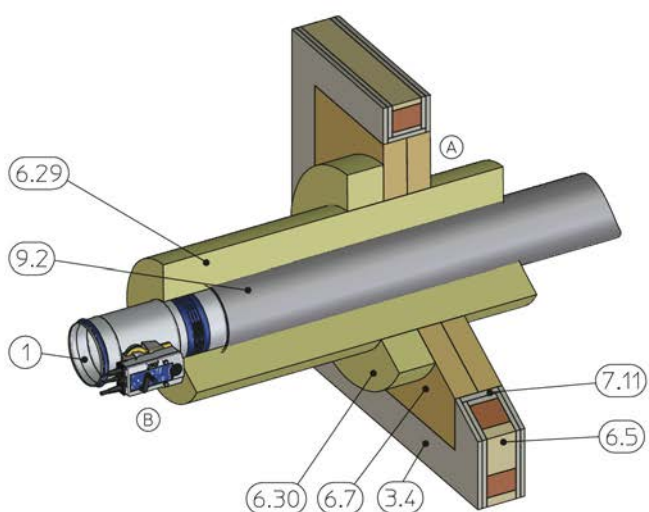
Рис. 79: Монтаж без применения строительного раствора в легких перегородках с фахверковой конструкцией с монтажным комплектом TQ / TQ2

1	FKRS-EU	7.13	Шумоизоляция
2.11	Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2)	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
3.5	Фахверковая конструкция с обшивкой с обеих сторон	*	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично 3
4.1	Сплошное перекрытие / пол	**	Защитная пластина, укороченная с помощью сторонних организаций
6.8	Заполнитель (пустоты заполнены минеральной ватой ≥ 1000 °C, ≥ 50 кг/м ³ , кирпичами, пенобетоном, легким бетоном, железобетоном или глиной)	1	До EI 120 S
6.13	Лента из минеральной ваты A1 или гипсовый штукатурный раствор как альтернатива	2	EI 30 S
7.9	Деревянно-кирпичная конструкция	3	От EI 30 до EI 90 S
7.11	Подгоночные вставки (огнестойкие), двойной слой, смещенные стыки		

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в легких перегородках с деревянным каркасом / фахверковой конструкцией

- Деревянный каркас или фахверковая конструкция, см. ☞ 36
- Монтажный комплект TQ / TQ2, см. ☞ 40
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах ≥ 200 мм

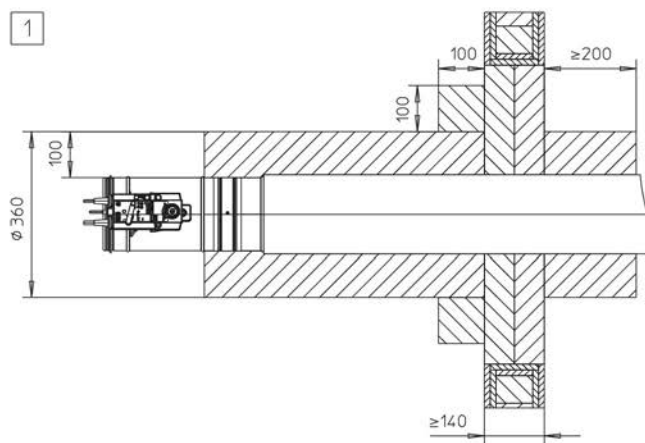
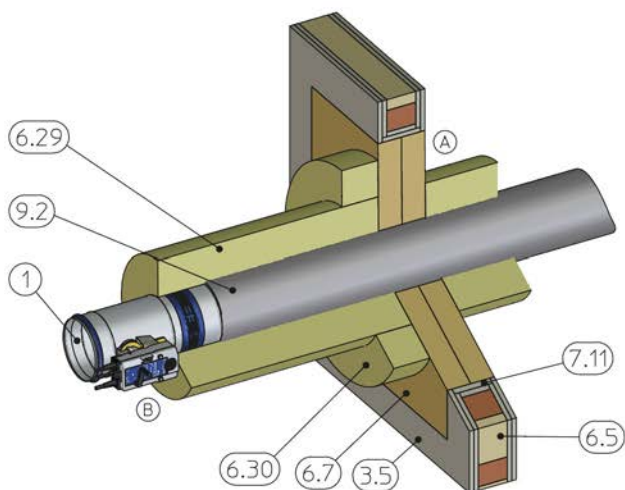
Легкие перегородки с деревянным каркасом > Монтаж на удалении от легких перегородок с минеральной ватой



GR3657556, A

Рис. 82: Монтаж без применения строительного раствора с огнестойкой плитой на удалении от легких перегородок с деревянным каркасом

- | | | | |
|------|--|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.30 | Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м ³), приклеенная со всех сторон |
| 3.4 | Стена с деревянным каркасом, с обшивкой с обеих сторон | 7.11 | Опорные вставки, одиночный слой, огнестойкие |
| 6.5 | Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены) | 8.21 | Акрил или герметик (подходящие для противопожарных систем) |
| 6.7 | Огнестойкая плита | 9.2 | Воздуховод из листовой стали |
| 6.29 | Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м ³) | 1 | До EI 60 S |



GR3657595, A

Рис. 83: Монтаж без применения строительного раствора на удалении от фахверковой конструкции, с огнестойкой плитой

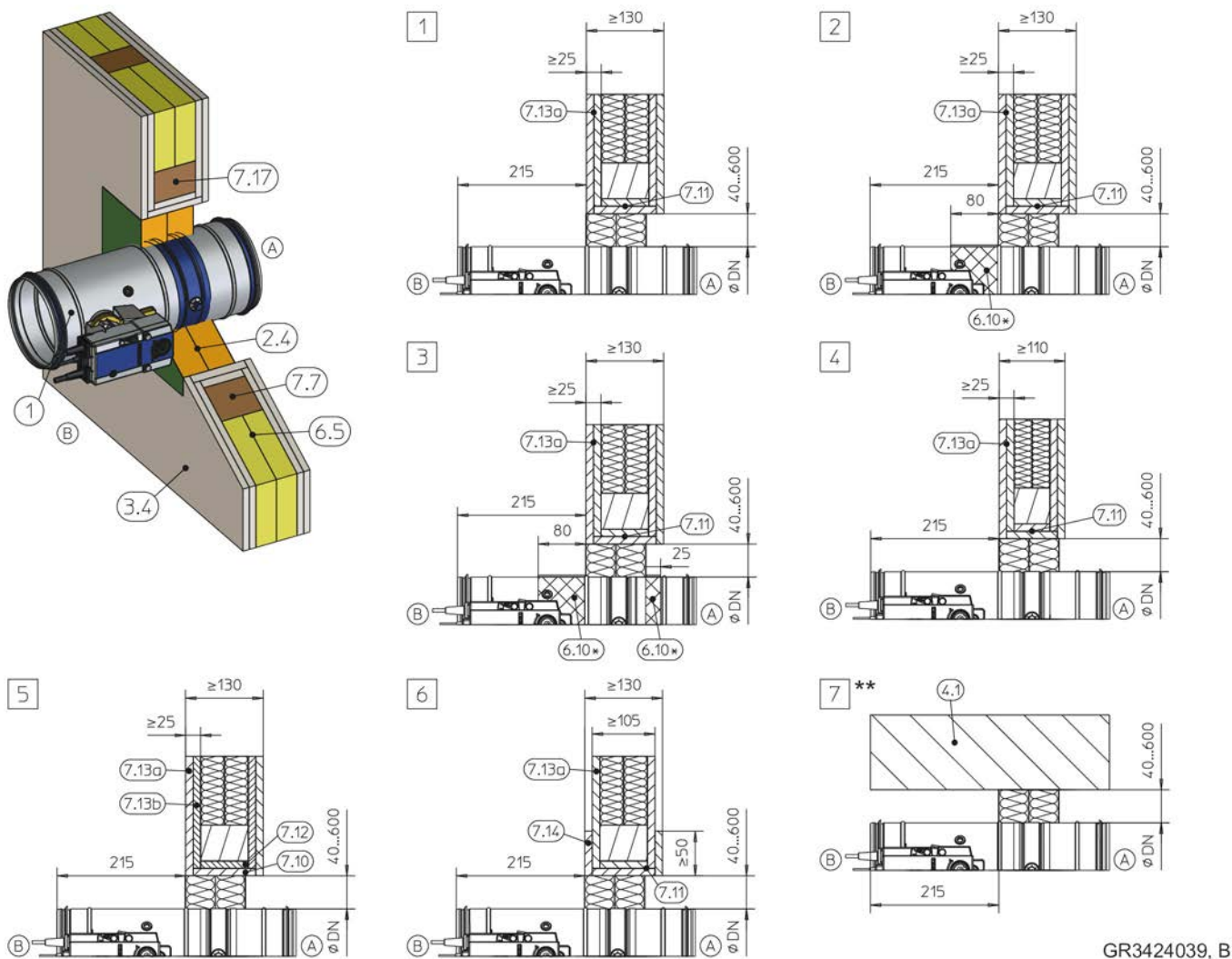
- | | | | |
|------|--|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.30 | Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м ³), приклеенная со всех сторон |
| 3.5 | Фахверковая конструкция с обшивкой с обеих сторон | 7.11 | Опорные вставки, одиночный слой, огнестойкие |
| 6.5 | Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены) | 8.21 | Акрил или герметик (подходящие для противопожарных систем) |
| 6.7 | Огнестойкая плита | 9.2 | Воздуховод из листовой стали |
| 6.29 | Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м ³) | 1 | До EI 60 S |

Дополнительные требования: монтаж на удалении от легких перегородок с деревянным каркасом с минеральной ватой

- Деревянный каркас или фахверковая конструкция, см. ☞ 36

- Минеральная вата Рагос, см. ↗ 29

5.6.4 Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора



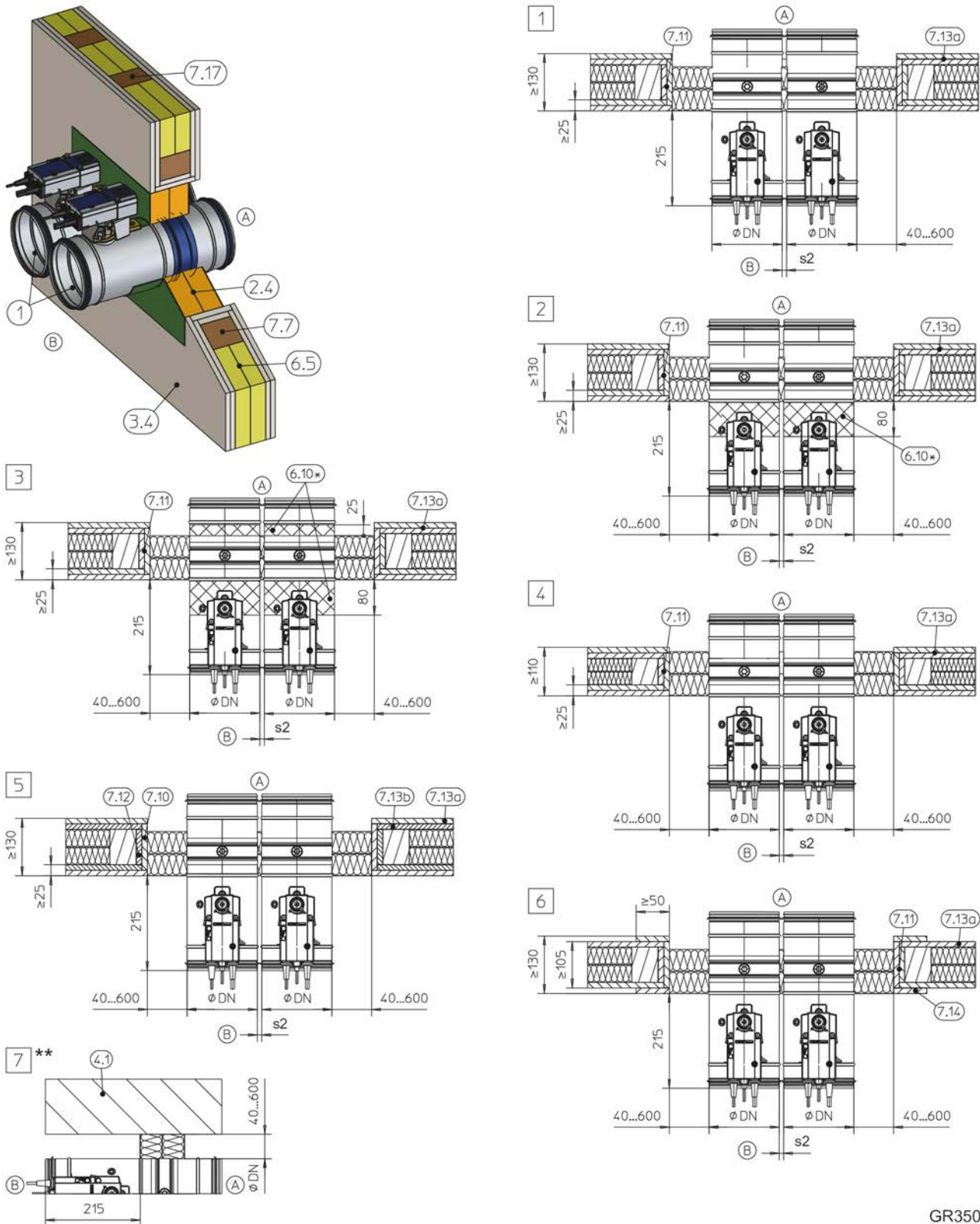
GR3424039, B

Рис. 84: Монтаж без применения строительного раствора с огнестойкой плитой в легкие перегородки с деревянным каркасом

1	FKRS-EU	7.10	Опорные вставки (огнестойкие)
2.4	Огнестойкая плита с абляционным покрытием	7.11	Подгоночные вставки (огнестойкие), двойной слой, смещенные стыки
3.4	Стена с деревянным каркасом (включая конструкции из деревянных панелей) со звукоизоляцией с обеих сторон	7.12	Подгоночные вставки, деревянный лист, не менее 600 кг/м ³
4.1	Сплошное перекрытие / пол	7.13a	Огнестойкая обшивка стен
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	7.13b	Облицовка стен, деревянный лист, на менее 600 кг/м ³
6.10	Абляционное покрытие по всему периметру, d = как минимум 2.5 мм	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
6.19	Минеральная вата > 1000 °С, > 80 кг/м ³ , толщина = 20 мм, материал панели по всему периметру, за исключением привода и спускового механизма; инспекционные отверстия должны оставаться доступными	7.17	Поперечная рейка, деревянная рейка мин. 60 × 80 мм или мин. 60 × 60 мм с F60
6.20	Муфта (можно заказать отдельно)	*	6.19, 6.20 или 6.24 в качестве альтернативы
6.24	Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая)	**	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [7]
7.7	Деревянные опоры, мин. 60 × 80 мм или мин. 60 × 60 мм с F60	[1] – [7]	См. таблицу ↗ 107

Легкие перегородки с деревянным каркасом				
NW [мм]	Класс огнестойкости до	Покрытие		Описание
		Монтажная сторона А	Сторона обслужи- вания В	
100 – 200	EI 90 S	–	–	1, 7
100 – 315	EI 90 S	–	x	2, 7
100 – 200	EI 120 S	–	x	2, 7
100 – 315	EI 120 S	x	x	3, 7
100 – 315	EI 60 S	–	–	4, 7
100 – 315	EI 30 S	–	–	5, 7
100 – 315	EI 30 S	–	–	6, 7

Легкие перегородки с деревянным каркасом > Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора



GR3506367, B

Рис. 85: Монтаж в легких перегородках с деревянным каркасом без применения строительного раствора, с противопожарной плитой, клапаны расположены "фланец к фланцу", на рисунке показана установка в ряд (применимо также для установки клапанов один над другим)

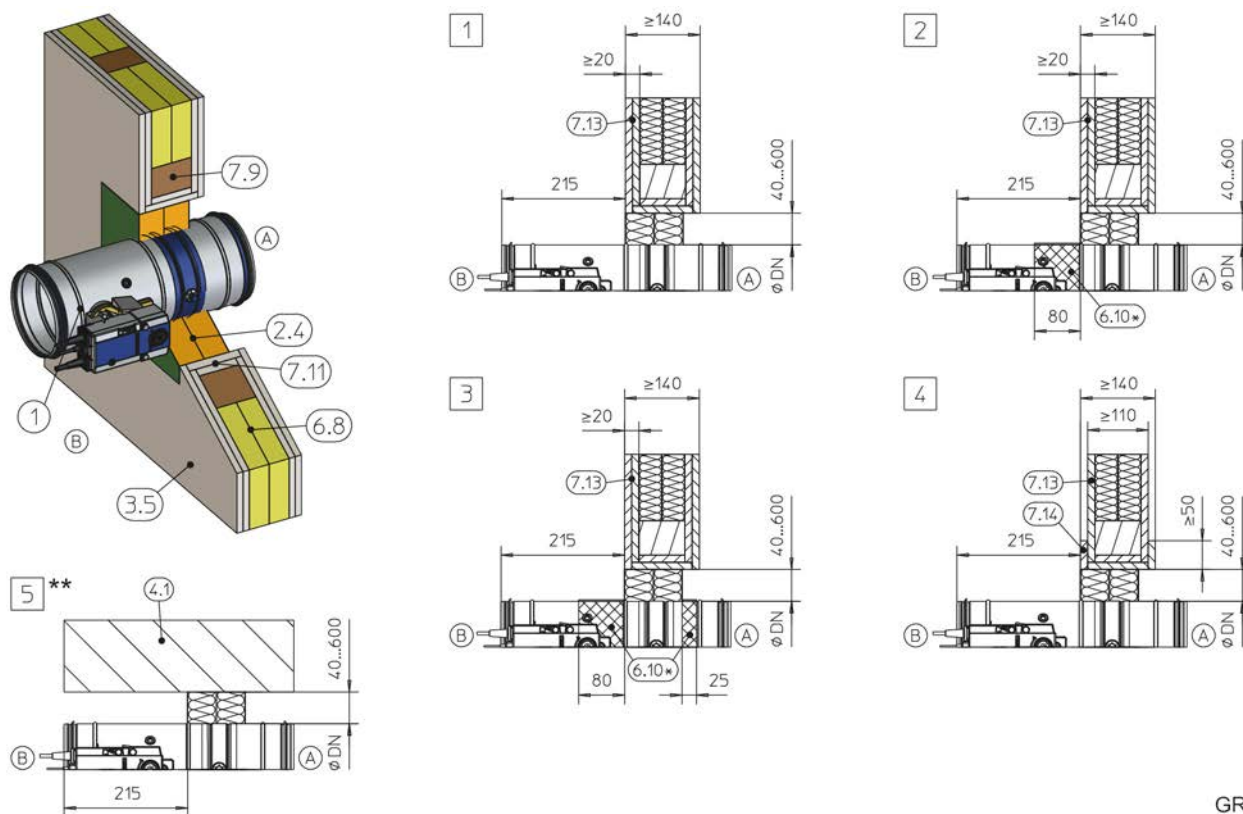
1	FKRS-EU	7.10	Опорные вставки (огнестойкие)
2.4	Огнестойкая плита с абляционным покрытием	7.11	Опорные вставки, двойной слой, смещенные стыки
3.4	Стена с деревянным каркасом (включая конструкции из деревянных панелей) со звукоизоляцией с обеих сторон	7.12	Подгоночные вставки, деревянный лист, не менее 600 кг/м ³
4.1	Сплошное перекрытие / пол	7.13a	Огнестойкая обшивка стен
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	7.13b	Облицовка стен, деревянный лист, на менее 600 кг/м ³
6.10	Абляционное покрытие по всему периметру, d = как минимум 2.5 мм	7.17	Поперечная рейка, деревянная рейка мин. 60 × 80 мм или мин. 60 × 60 мм с F60
6.19	Минеральная вата > 1000 °С, > 80 кг/м ³ , толщина = 20 мм, за исключением привода и спускового механизма; инспекционные отверстия должны оставаться доступными	*	6.19, 6.20 или 6.24 в качестве альтернативы
6.20	Муфта (можно заказать отдельно)	**	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично 7
6.24	Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая) В Германии действует следующее руководство: Примечания по использованию эластомерных пен, см. 7 .	1 – 7	См. таблицу 109
7.7	Деревянные опоры, мин. 60 × 80 мм или мин. 60 × 60 мм с F60		

Примечание: Класс огнестойкости **7** зависит от 6.10* (см. детали **1** до **4**).

Легкие перегородки с деревянным каркасом

NW [мм]	Класс огнестойкости до	Покрытие		s2 [мм]	Описание
		Монтажная сторона А	Сторона обслуживания В		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10 – 600	1 , 7
100 – 315	EI 90 S	–	х	10 – 600	2 , 7
100 – 200	EI 120 S	–	х	40 – 600	2 , 7
100 – 315	EI 120 S	х	х	40 – 600	3 , 7
100 – 315	EI 60 S	–	–	10 – 600	4 , 7
100 – 315	EI 30 S	–	–	10 – 600	5 , 7
100 – 315	EI 30 S	–	–	10 – 600	6 , 7

Легкие перегородки с деревянным каркасом > Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора



GR3506412, C

Рис. 86: Монтаж в фахверковых конструкциях без применения строительного раствора, с использованием огнестойкой плиты

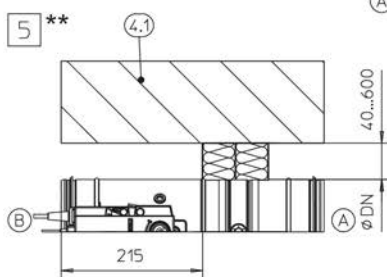
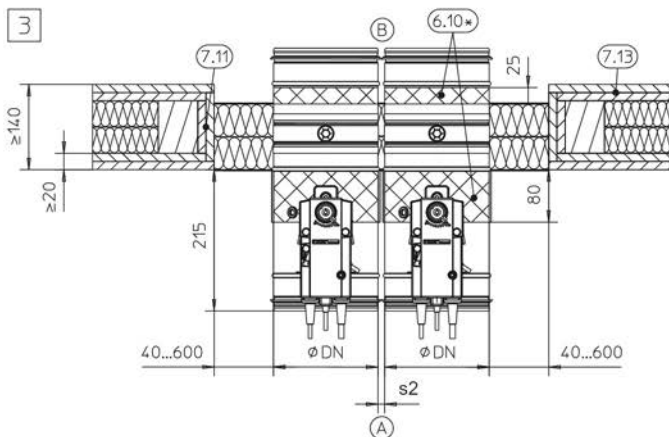
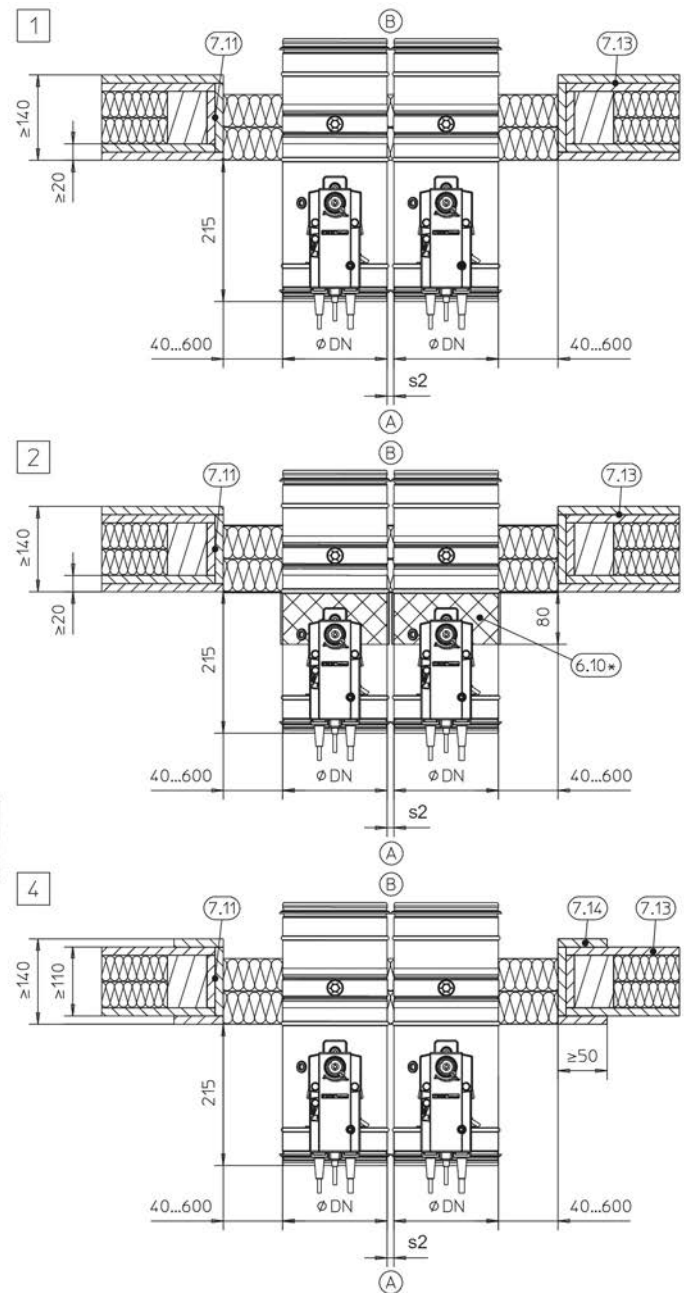
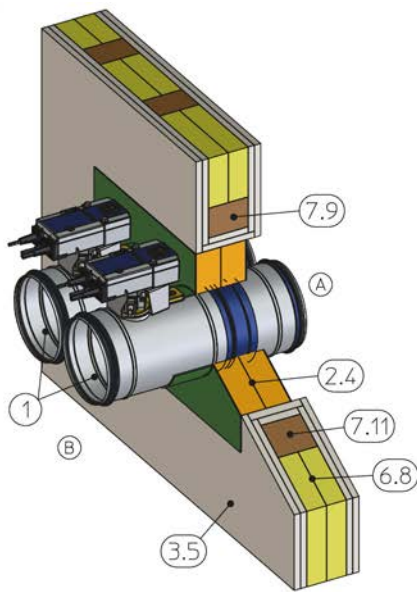
- | | | | |
|------|---|-----------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.24 | Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая) |
| 2.4 | Огнестойкая плита с абляционным покрытием | | В Германии действует следующее руководство: Примечания по использованию эластомерных пен, см. ↗ 7. |
| 3.5 | Фахверковая конструкция с обшивкой с обеих сторон | 7.9 | Деревянно-кирпичная конструкция |
| 4.1 | Сплошное перекрытие / пол | 7.11 | Подгоночные вставки (огнестойкие), двойной слой, смещенные стыки |
| 6.8 | Заполнитель (пустоты заполнены минеральной ватой $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 50\text{ кг/м}^3$, кирпичами, пенобетоном, легким бетоном, железобетоном или глиной) | 7.13 | Шумоизоляция |
| 6.10 | Абляционное покрытие по всему периметру, $d =$ как минимум 2.5 мм | 7.14 | Усиливающая плита из того же материала, что и стена |
| 6.19 | Минеральная вата $> 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $> 80\text{ кг/м}^3$, толщина = 20 мм, материал панели по всему периметру, за исключением привода и спускового механизма; инспекционные отверстия должны оставаться доступными | * | 6.19, 6.20 или 6.24 в качестве альтернативы |
| 6.20 | Муфта (можно заказать отдельно) | ** | Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [5] |
| | | [1] – [5] | См. таблицу ↗ 110 |

Деревянно-кирпичная стена

NW [мм]	Класс огнестойкости до	Покрытие		Описание
		Монтажная сторона А	Сторона обслуживания В	
100 – 200	EI 90 S	–	–	[1], [5]
100 – 315	EI 90 S	–	x	[2], [5]
100 – 200	EI 120 S	–	x	[2], [5]

Деревянно-кирпичная стена				
100 – 315	EI 120 S	x	x	3 , 5
100 – 315	EI 30 S	–	–	4 , 5

Легкие перегородки с деревянным каркасом > Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора



GR3597350, A

Рис. 87: Монтаж без строительного раствора в фахверковых конструкциях, с огнестойкой плитой, фланец к фланцу, на рисунке показано расположение в ряд (применимо также расположение клапанов один над другим)

1	FKRS-EU	6.24	Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая)
2.4	Огнестойкая плита с абляционным покрытием		В Германии действует следующее руководство: Примечания по использованию эластомерных пен, см. ↪ 7.
3.5	Фахверковая конструкция с обшивкой с обеих сторон	7.9	Деревянно-кирпичная конструкция
4.1	Сплошное перекрытие / пол	7.11	Подгоночные вставки (огнестойкие), двойной слой, смещенные стыки
6.8	Заполнитель (пустоты заполнены минеральной ватой $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 50\text{ кг/м}^3$, кирпичами, пенобетоном, легким бетоном, железобетоном или глиной)	7.13	Шумоизоляция
6.10	Абляционное покрытие по всему периметру, $d =$ как минимум 2.5 мм	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена

- 6.19 Минеральная вата > 1000 °С, > 80 кг/м³, толщина = 20 мм, материал панели по всему периметру, за исключением привода и спускового механизма; инспекционные отверстия должны оставаться доступными
- 6.20 Муфта (можно заказать отдельно)
- * 6.19, 6.20 или 6.24 в качестве альтернативы
 ** Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [5]
 [1] – [5] См. таблицу

Легкие перегородки с деревянным каркасом

NW [мм]	Класс огнестойкости до	Покрытие		s2 [мм]	Описание
		Монтажная сторона А	Сторона обслуживания В		
100 – 200	EI 90 S	–	–	10 – 600	[1], [5]
100 – 315	EI 90 S	–	x	10 – 600	[2], [5]
100 – 200	EI 120 S	–	x	40 – 600	[2], [5]
100 – 315	EI 120 S	x	x	40 – 600	[3], [5]
100 – 315	EI 30 S	–	–	10 – 600	[4], [5]

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с огнестойкой плитой в легких перегородках с деревянным каркасом

- Деревянный каркас или фахверковая конструкция, см. ☞ 36
- Огнестойкие плиты, информация о монтаже, расстояния / размеры, см. ☞ 30 f
- Подвес и крепление, см. ☞ 163

5.7 Сплошные деревянные стены

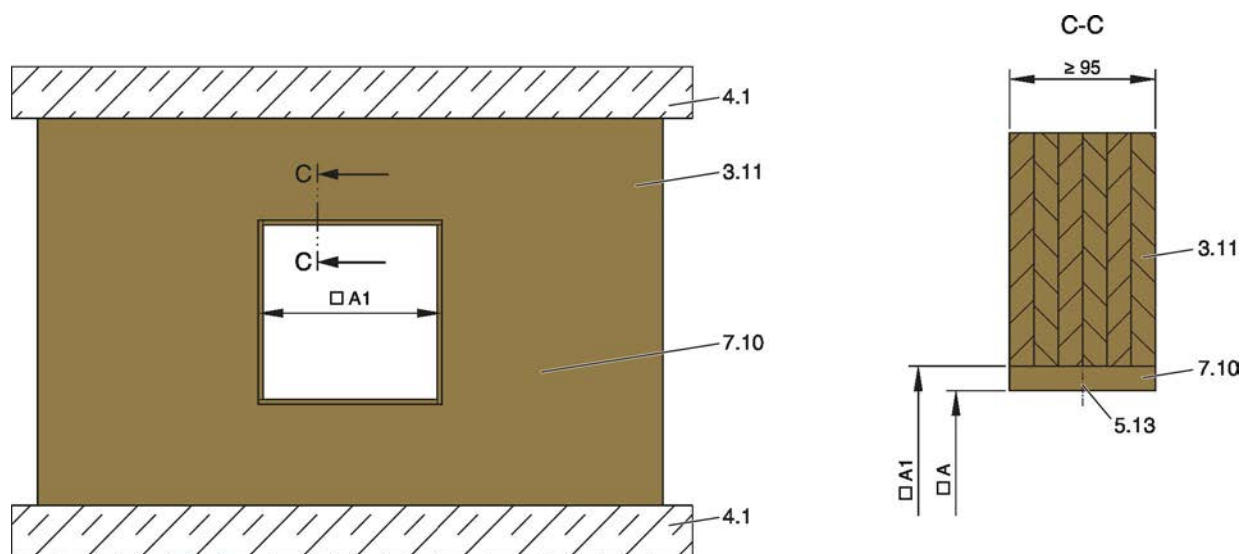


Рис. 88: Сплошная деревянная стена

- | | | | |
|------|--|------|---|
| 3.11 | Сплошная деревянная стена / стена из поперечно-клееной древесины | 7.10 | Дополнительные опорные вставки |
| 4.1 | Сплошное перекрытие / пол | □A | Чистовое монтажное отверстие |
| 5.13 | Шуруп или шкант | □A1 | Отверстие в сплошной деревянной стене / стене из поперечно-клееной древесины (без декоративных панелей: □A1 = □A) |

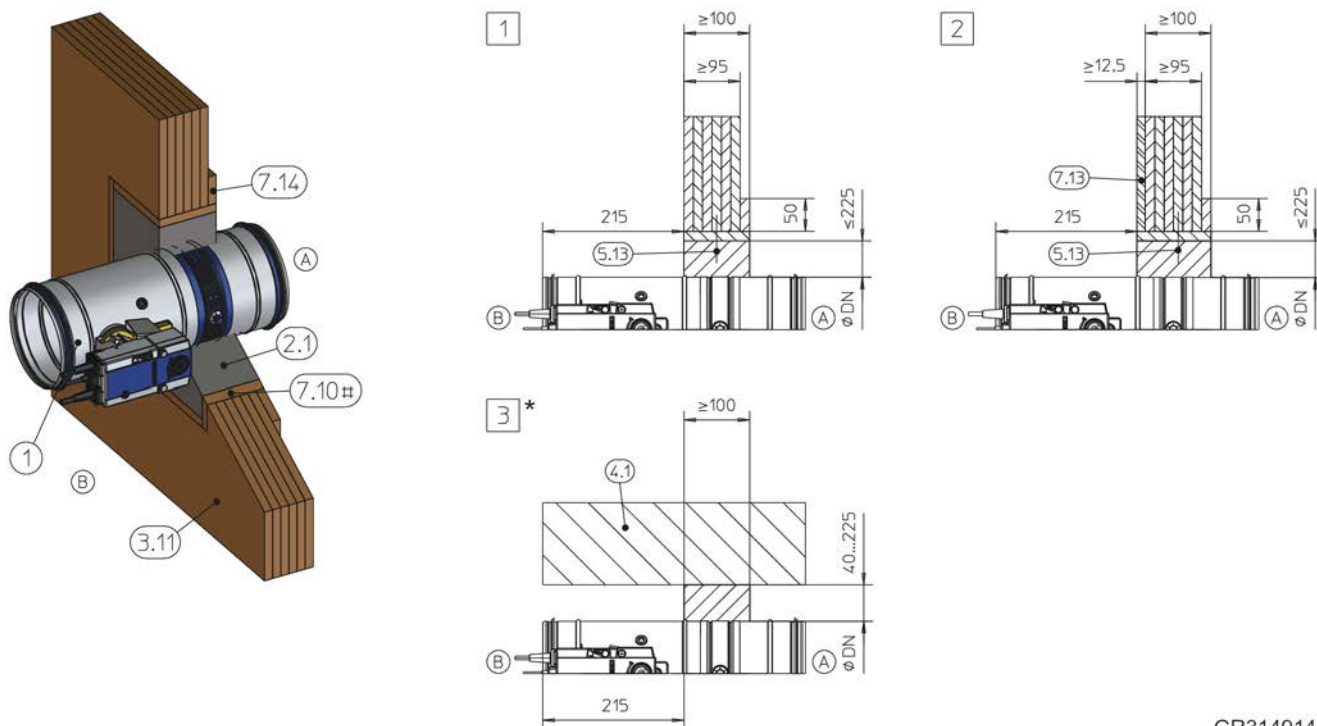
Дополнительные требования: сплошные деревянные стены

- Сплошная деревянная стена или стена из поперечно-клееной древесины ☞ 36

Вид монтажа	Монтажное отверстие A [мм]									
	Типоразмер									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Монтаж с применением строительного раствора	□A или ∅A = ∅DN + макс. 450 мм									
Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 ¹	□A = ∅DN + 110 мм									
Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора	□A = ∅DN + 80 – 1200 мм									

¹) Допуск на размер монтажного отверстия: ± 2 мм

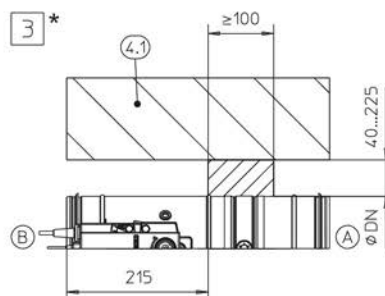
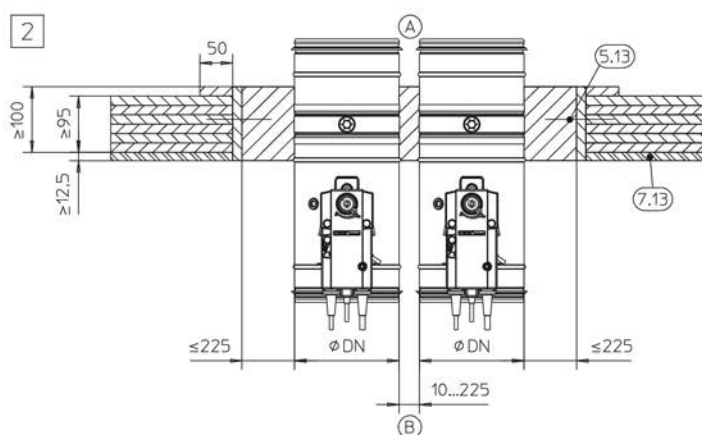
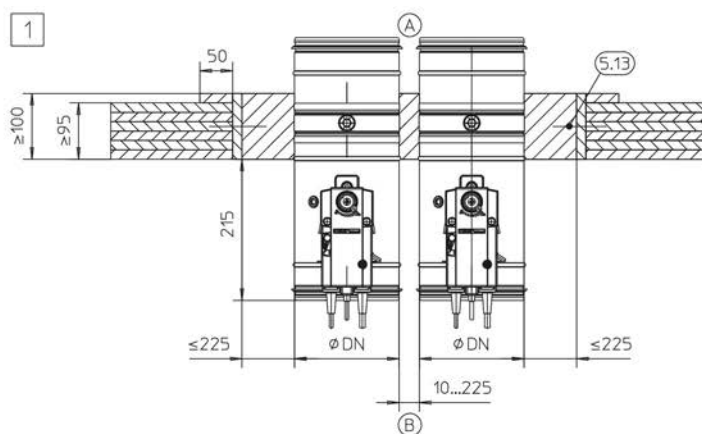
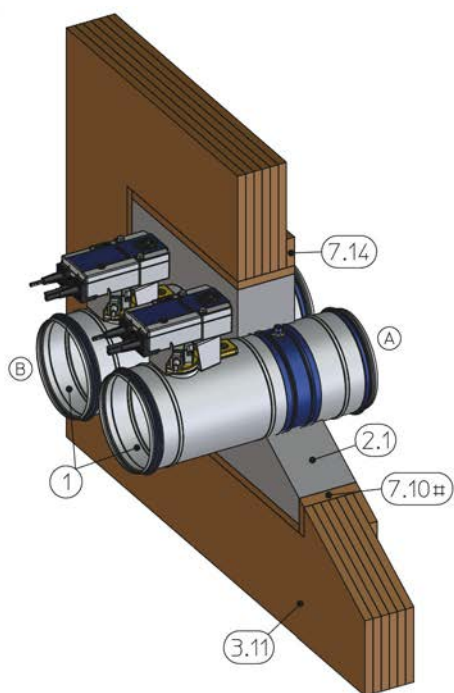
5.7.1 Монтаж с применением строительного раствора



GR3149145, B

Рис. 89: Монтаж в сплошной деревянной стене или в стене из поперечно-клееной древесины с применением строительного раствора

1	FKRS-EU	7.13	Огнестойкая однослойная обшивка
2.1	Строительный раствор	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена (применяется, если $W < 100$ мм)
3.11	Сплошная деревянная стена / стена из поперечно-клееной древесины	#	опционально
4.1	Сплошное перекрытие / пол	*	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично 3
5.13	Шуруп или шкант	1 – 3	До EI 90 S
7.10	Опорные вставки		



GR3487456, C

Рис. 90: Монтаж с применением строительного раствора в сплошных деревянных стенах или стенах из поперечно-клееной древесины, расположение клапанов "фланец к фланцу", на рисунке показано расположение в ряд (применимо также расположение клапанов один над другим)

1	FKRS-EU	7.13	Огнестойкая однослойная обшивка
2.1	Строительный раствор	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена (применяется, если $W < 100$ мм)
3.11	Сплошная деревянная стена / стена из поперечно-клееной древесины	#	опционально
4.1	Сплошное перекрытие / пол	*	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично 3
5.13	Шуруп или шкант		
7.10	Опорные вставки	1 – 3	До EI 90 S

Дополнительные требования: монтаж в сплошных деревянных стенах с применением строительного раствора

- Сплошная деревянная стена или стена из поперечно-клееной древесины ↻ 36

5.7.2 Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2

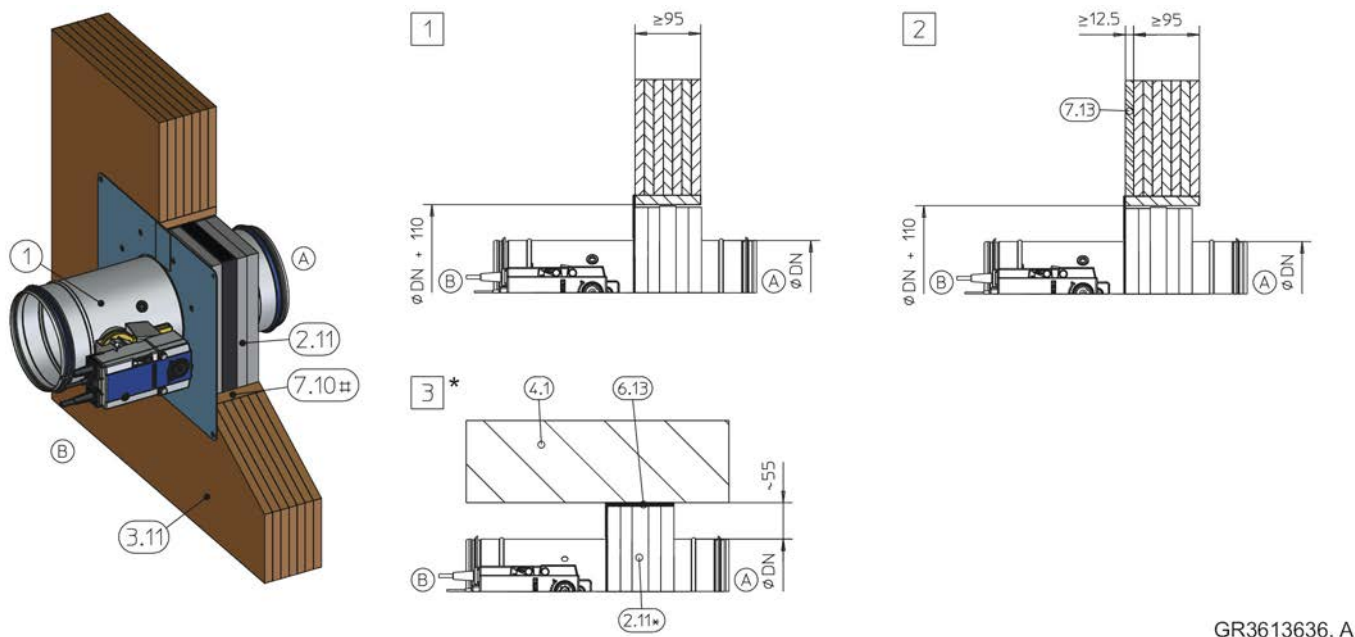


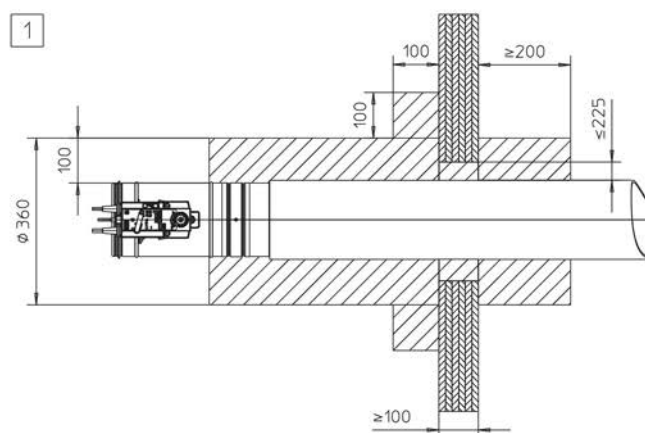
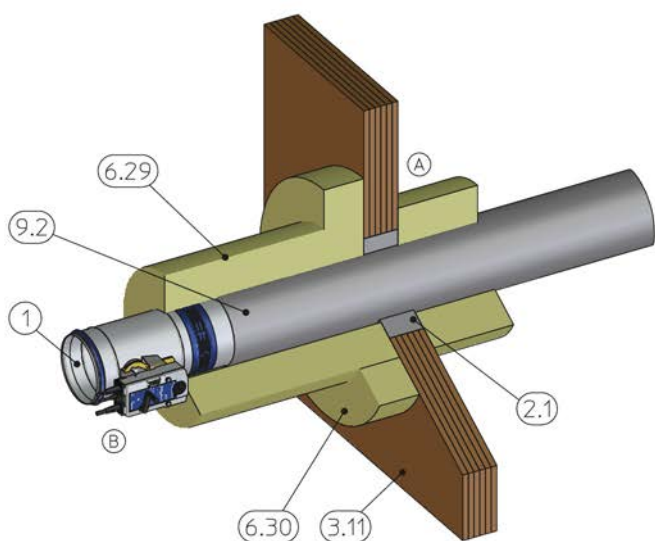
Рис. 91: Монтаж без строительного раствора в сплошной деревянной стене или в стене из поперечно-клееной древесины с монтажным комплектом TQ / TQ2

1	FKRS-EU	7.10	Опорные вставки
2.11	Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2)	7.13	Огнестойкая однослойная обшивка
3.11	Сплошная деревянная стена / стена из поперечно-клееной древесины	#	опционально
4.1	Сплошное перекрытие / пол	*	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [3]
6.2	Минеральная вата, ≥ 1000 °C, ≥ 80 кг/м ³ , или гипсовый штукатурный раствор (для выравнивания пола или потолка)	[1] – [3]	До EI 90 S

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в сплошных деревянных стенах

- Сплошная деревянная стена или стена из поперечно-клееной древесины ☞ 36
- Монтажный комплект TQ / TQ2, см. ☞ 40
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах ≥ 200 мм

5.7.3 Монтаж на расстоянии от сплошных деревянных стен стен с минеральной ватой

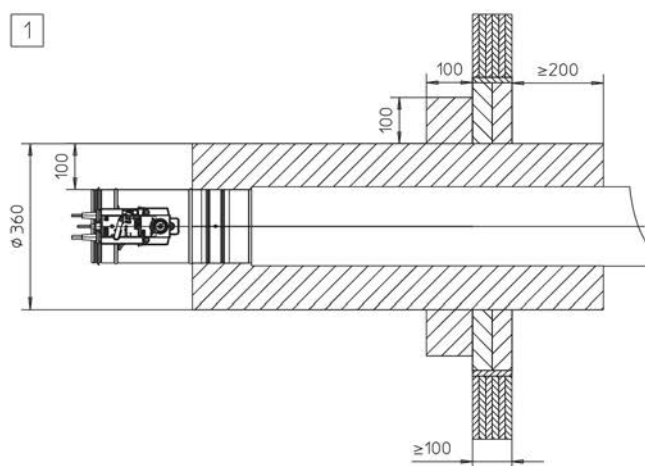
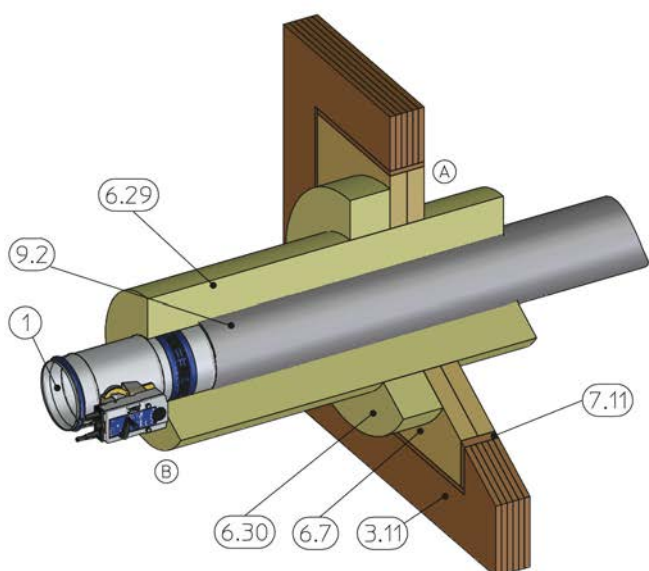


GR3657839, A

Рис. 92: Монтаж с применением строительного раствора на удалении от сплошной деревянной стены или в стены из поперечно-клееной древесины

- 1 FKRS-EU
- 2.1 Строительный раствор
- 3.11 Сплошная деревянная стена / стена из поперечно-клееной древесины
- 6.29 Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м³)

- 6.30 Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м³), приклеенная со всех сторон
- 9.2 Воздуховод из листовой стали До EI 60 S



GR3657459, A

Рис. 93: Монтаж без применения строительного раствора на удалении от сплошной деревянной стены или стены из поперечно-клееной древесины, с огнестойкой плитой

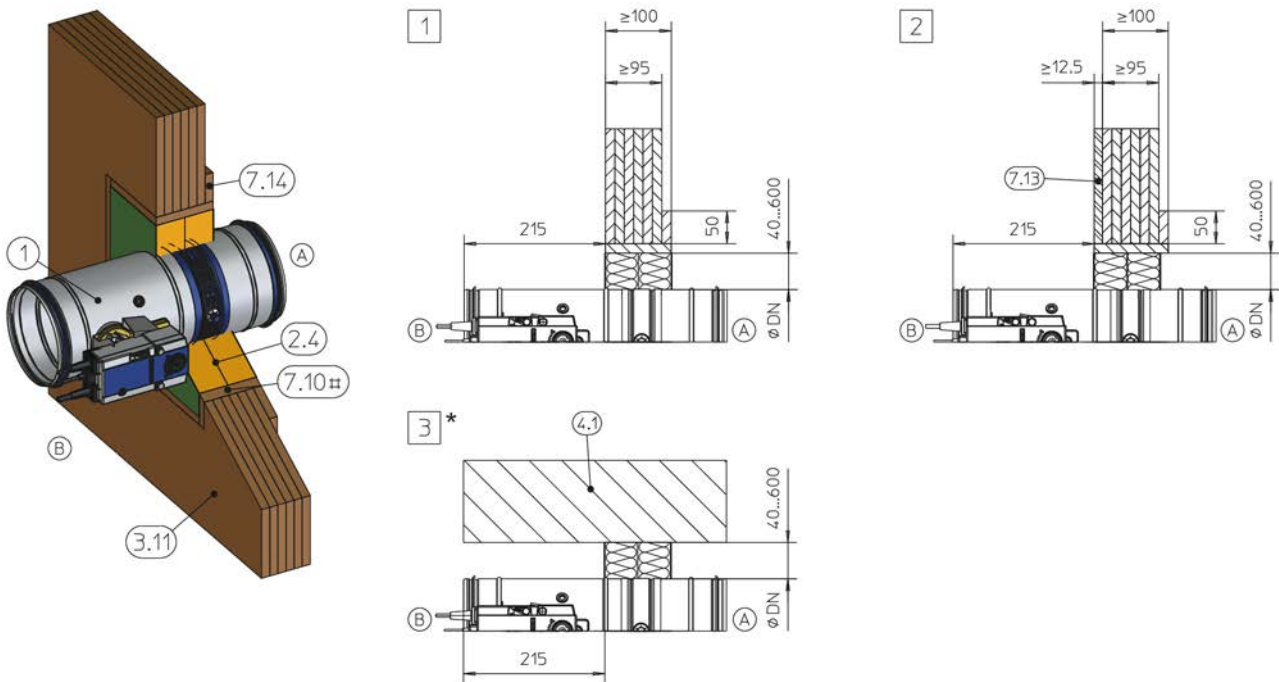
- 1 FKRS-EU
- 3.11 Сплошная деревянная стена / стена из поперечно-клееной древесины
- 6.7 Огнестойкая плита
- 6.29 Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м³)
- 6.30 Минеральная вата Paroc Hvac Fire Mat 80BLC (80 кг/м³), приклеенная со всех сторон

- 7.11 Опорные вставки, одиночный слой, огнестойкие
- 8.21 Акрил или герметик (подходящие для противопожарных систем)
- 9.2 Воздуховод из листовой стали До EI 60 S

Дополнительные требования: монтаж на удалении от сплошных деревянных стен с минеральной ватой

- Сплошная деревянная стена или стена из поперечно-клееной древесины ↪ 36
- Минеральная вата Paroc, см. ↪ 29

Сплошные деревянные стены > Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора



GR3150231, C

Рис. 95: Монтаж без применения строительного раствора в стене с деревянным каркасом или в стене из многослойной древесины, с огнестойкой плитой

1	FKRS-EU	7.13	Огнестойкая однослойная обшивка
2.4	Огнестойкая плита с абляционным покрытием	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
3.11	Сплошная деревянная стена / стена из поперечно-клееной древесины	#	опционально
4.1	Сплошное перекрытие / пол	*	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [3]
7.10	Опорные вставки (огнестойкие)	[1] – [3]	До EI 60 S

Дополнительные требования: монтаж в сплошных деревянных стенах без применения строительного раствора, с огнестойкой плитой

- Сплошная деревянная стена или стена из поперечно-клееной древесины ☞ 36
- Огнестойкие плиты, информация о монтаже, расстояния / размеры, см. ☞ 30 f
- Подвес и крепление, см. ☞ 163
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах ≥ 200 мм

5.8 Стены вентиляционных шахт с металлическим каркасом

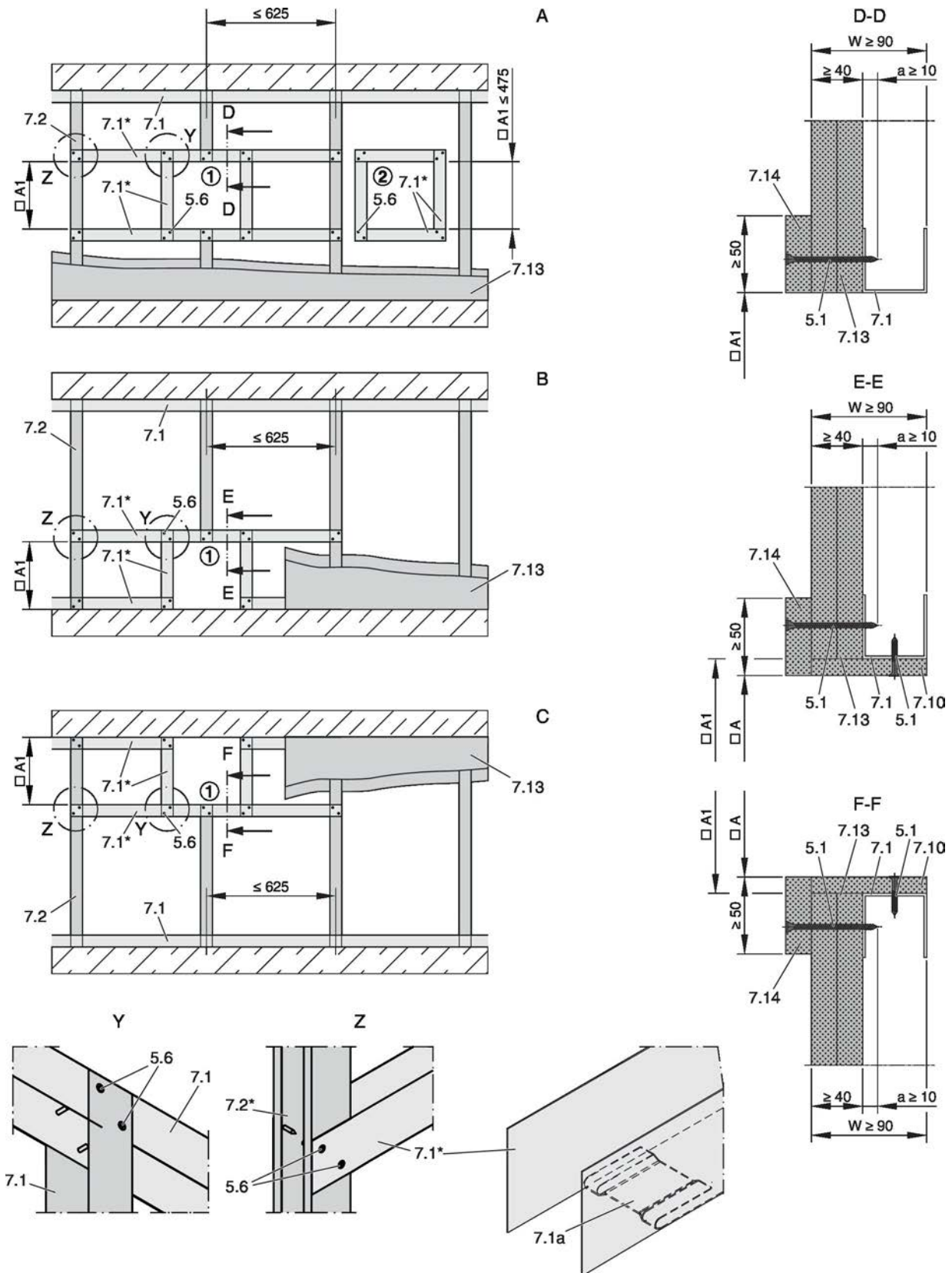



Рис. 96: Стены вентиляционных шахт с металлическим каркасом и облицовкой с одной стороны

A	Стена шахты	7.10	Опорные вставки, согласно деталям монтажа
B	Стена шахты, монтаж у пола**	7.13	Двойной слой облицовки с одной стороны металлического каркаса
C	Стена шахты, монтаж у потолка**	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена, согласно условиям монтажа
5.1	Винт с крупной резьбой	*	Закрытый конец металлической секции должен быть обращен к монтажному отверстию
5.6	Винт или стальная заклепка	**	Монтаж только с применением строительного раствора
7.1	UW секция	<input type="checkbox"/> A	Чистовое монтажное отверстие
7.1a	Секция UW, врезка и гибка или резка	<input type="checkbox"/> A1	Отверстие в металлическом каркасе (без опорных вставок: <input type="checkbox"/> A = <input type="checkbox"/> A1)
7.2	CW секция		

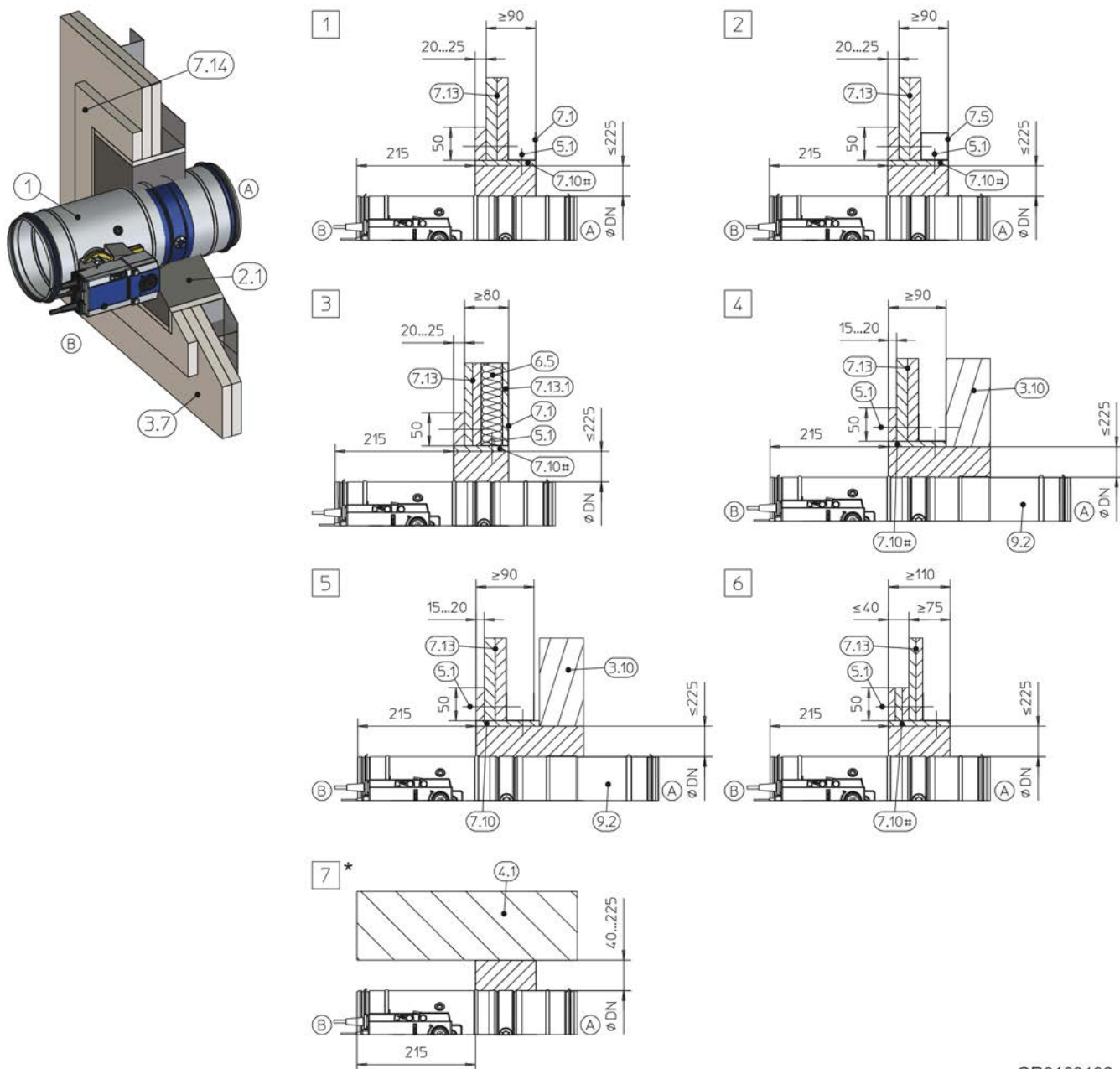
Дополнительные требования: стены шахт с металлическим каркасом

- Стена шахты с металлическим каркасом, см.  36
- Возведите стену шахты согласно инструкциям производителя и выполните монтажное отверстие, см. Рис. 96
- – Вариант 1: Укрепите монтажное отверстие в каркасе с помощью опорных металлоконструкций, затем облицуйте стену.
- Вариант 2: После облицовки стены выполните в ней квадратное отверстие (монтажный проем ≤ 475 мм) между двумя обычными опорами и укрепите его по периметру металлическим профилем. Прикрутите металлические профили сквозь облицовку, на расстоянии приблиз. 100 мм.

Монтажное отверстие A [мм]	
Вид монтажа	Типоразмер
	100 125 150 160 180 200 224 250 280 315
Монтаж с применением строительного раствора	<input type="checkbox"/> A или $\varnothing A = \varnothing DN + \text{макс. } 450 \text{ мм}$
Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 ¹	<input type="checkbox"/> A = $\varnothing DN + 110 \text{ мм}$
Монтаж без строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2	$\varnothing DN + \text{приблиз. } 5 \text{ мм}$

¹⁾ Допуск на размер монтажного отверстия: ± 2 мм

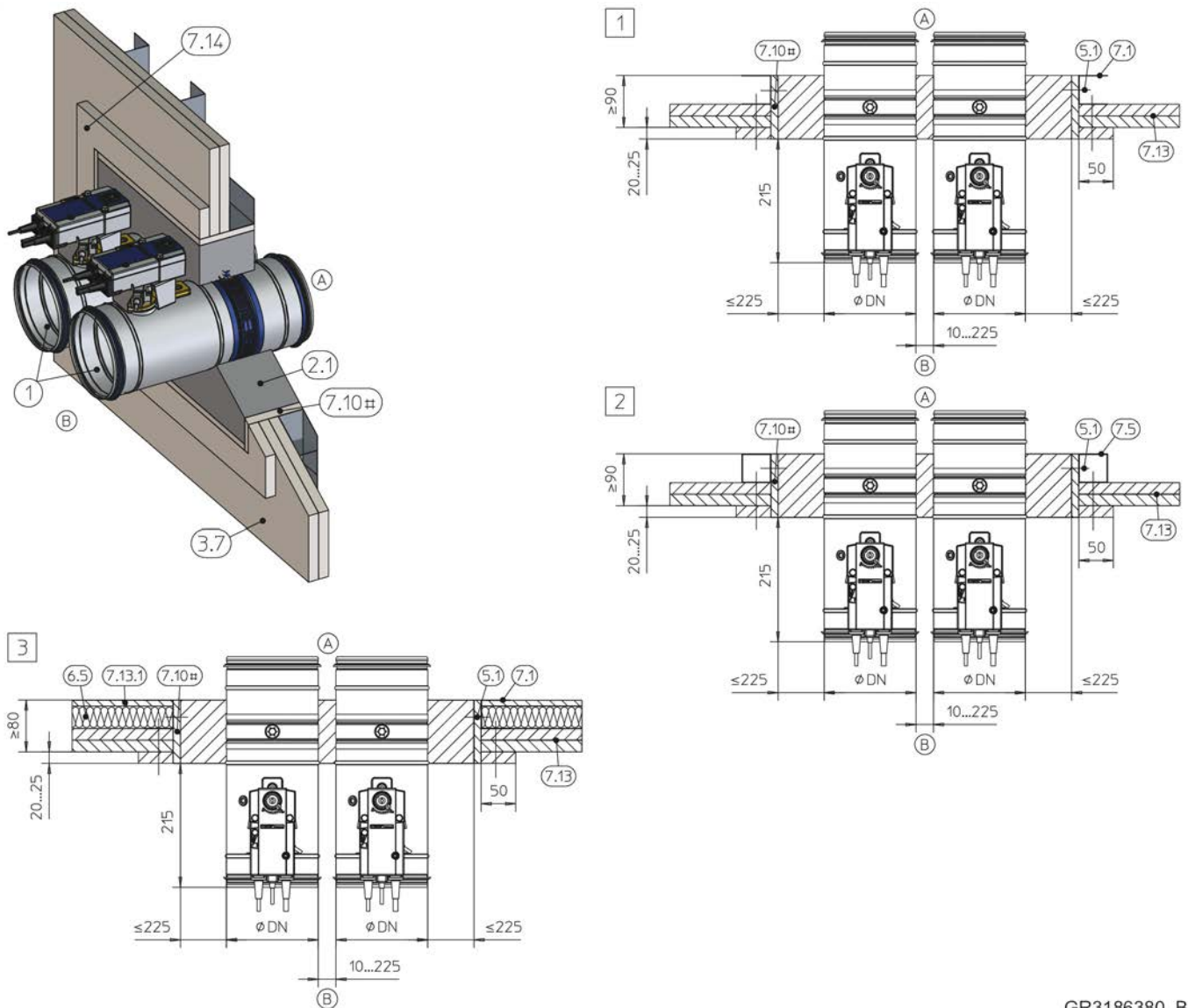
5.8.1 Монтаж с применением строительного раствора



GR3193192, B

Рис. 97: Монтаж в стене шахты с металлическим каркасом с применением строительного раствора

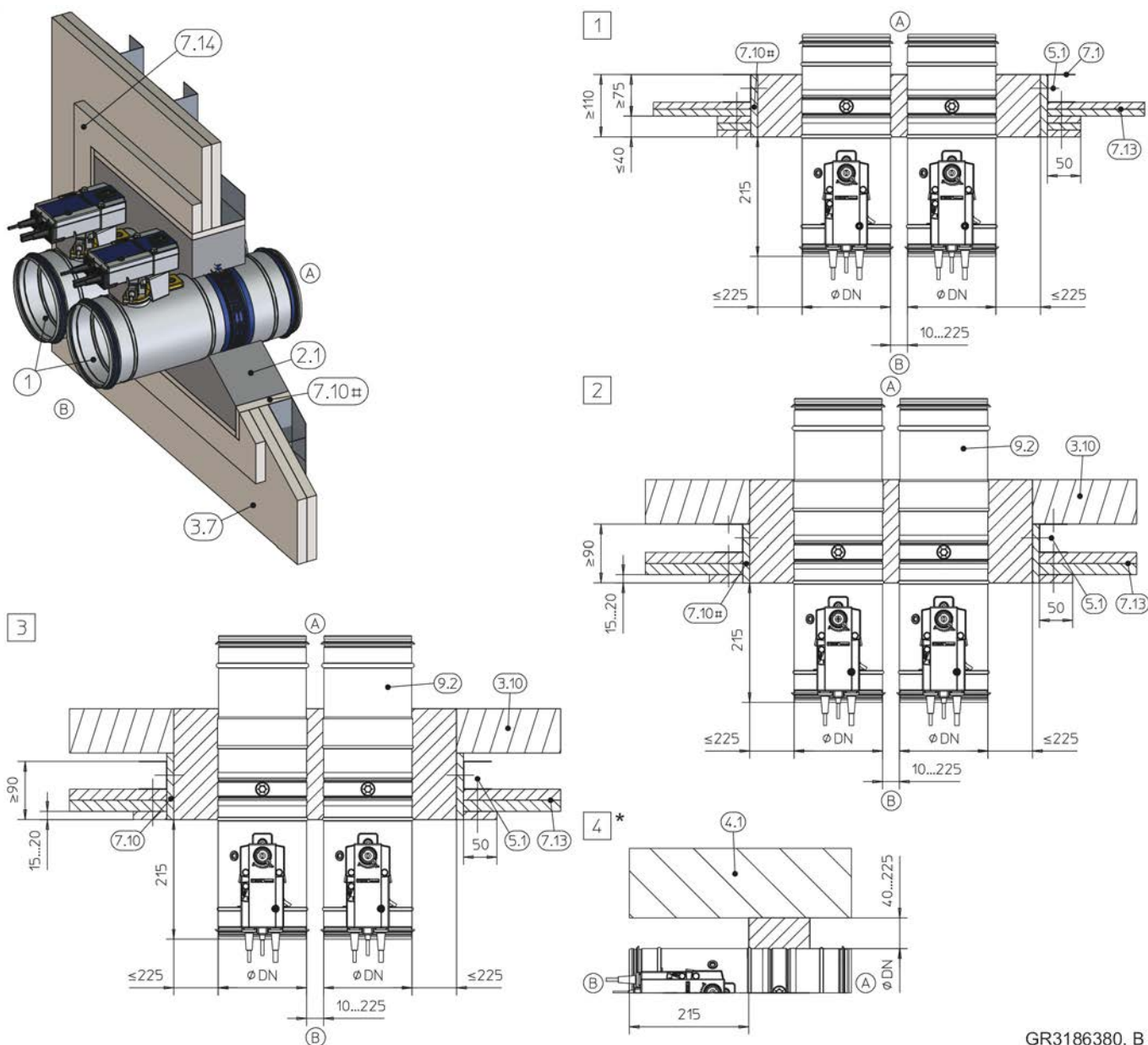
1	FKRS-EU	7.13	Облицовка, 2 слоя
2.1	Строительный раствор	7.13.1	Обшивка, один слой, регулируемый
3.7	Стена шахты с металлическим каркасом, с обшивкой с одной стороны	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
3.10	Стена без соответствующего уровня огнестойкости	9.2	Дополнительная секция или воздуховод опционально
4.1	Сплошное перекрытие / пол	#	
5.1	Винт с крупной резьбой	*	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [7]
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	[1] - [3]	До EI 90 S
7.1	UW секция	[4] - [6]	До EI 90 S
7.5	Стальной каркас (секция блока)	[7]	EI 30 S - EI 90 S
7.10	Опорные вставки		



GR3186380, B

Рис. 98: Монтаж с применением строительного раствора в стене шахты, клапаны расположены "фланец к фланцу", на рисунке показана установка в ряд (применимо также для установки клапанов один над другим)

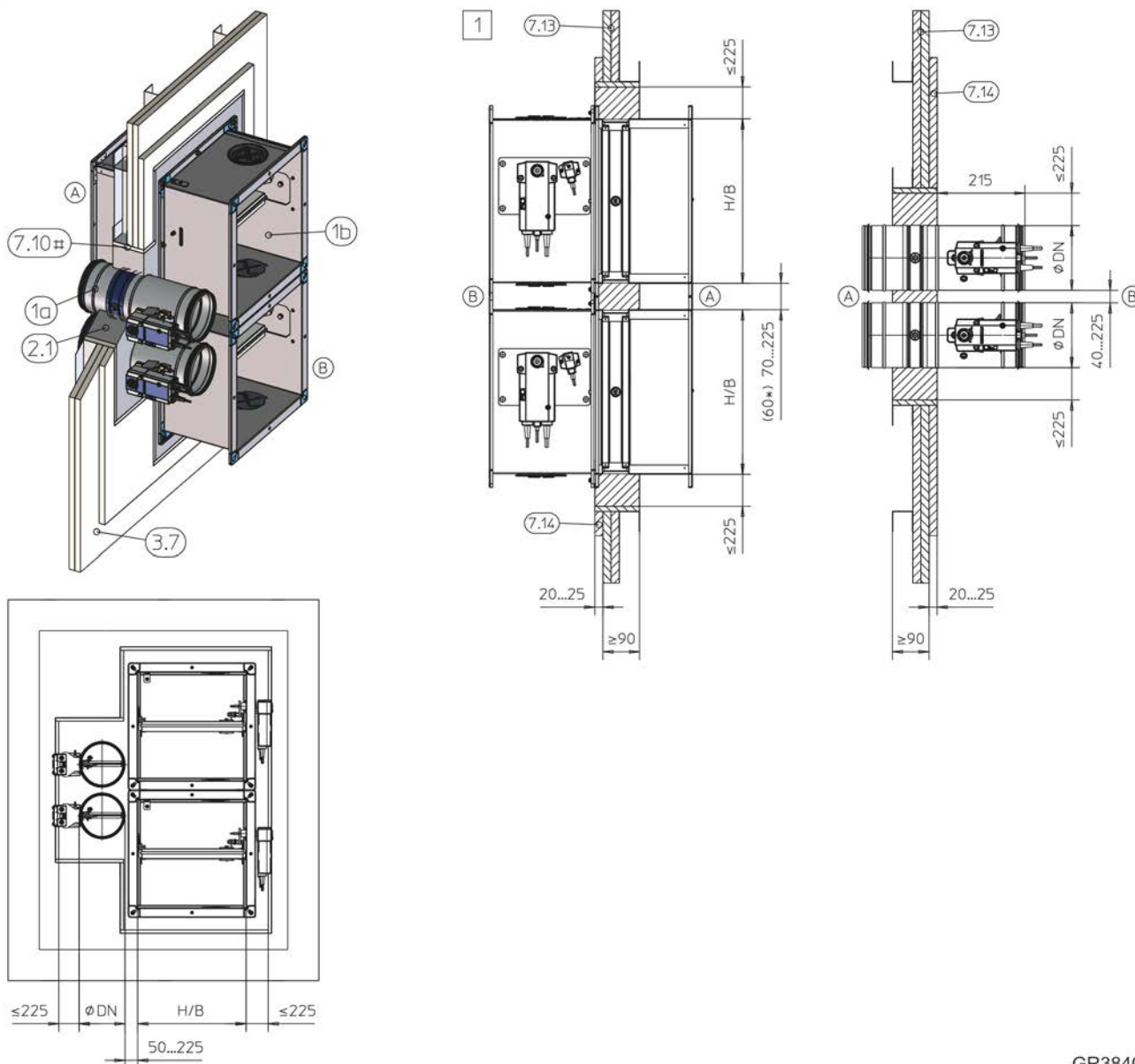
1	FKRS-EU	7.10	Опорные вставки
2.1	Строительный раствор	7.13	Облицовка, 2 слоя
3.7	Стена шахты с металлическим каркасом, с обшивкой с одной стороны	7.13.1	Обшивка, один слой, регулируемый
5.1	Винт с крупной резьбой	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	#	опционально
7.1	UW секция	1 – 3	До EI 90 S
7.5	Стальной каркас (секция блока)		



GR3186380, B

Рис. 99: Монтаж с применением строительного раствора в стене шахты, клапаны расположены "фланец к фланцу", на рисунке показана установка в ряд (применимо также для установки клапанов один над другим)

- | | | | |
|------|--|-----------|---|
| 1 | FKRS-EU | 7.13 | Облицовка, 2 слоя |
| 2.1 | Строительный раствор | 7.14 | Усиливающая плита из того же материала, что и стена |
| 3.7 | Стена шахты с металлическим каркасом, с обшивкой с одной стороны | 9.2 | Дополнительная секция или воздуховод опционально |
| 3.10 | Стена без соответствующего уровня огнестойкости | # | |
| 4.1 | Сплошное перекрытие / пол | * | Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [4] |
| 5.1 | Винт с крупной резьбой | [1] – [3] | EI 30 S |
| 7.1 | UW секция | [4] | EI 30 S – EI 90 S |
| 7.10 | Опорные вставки | | |



GR384016, C

Рис. 100: Монтаж в стене шахты с помощью строительного раствора, комбинированный FKA2-EU и FKRS-EU

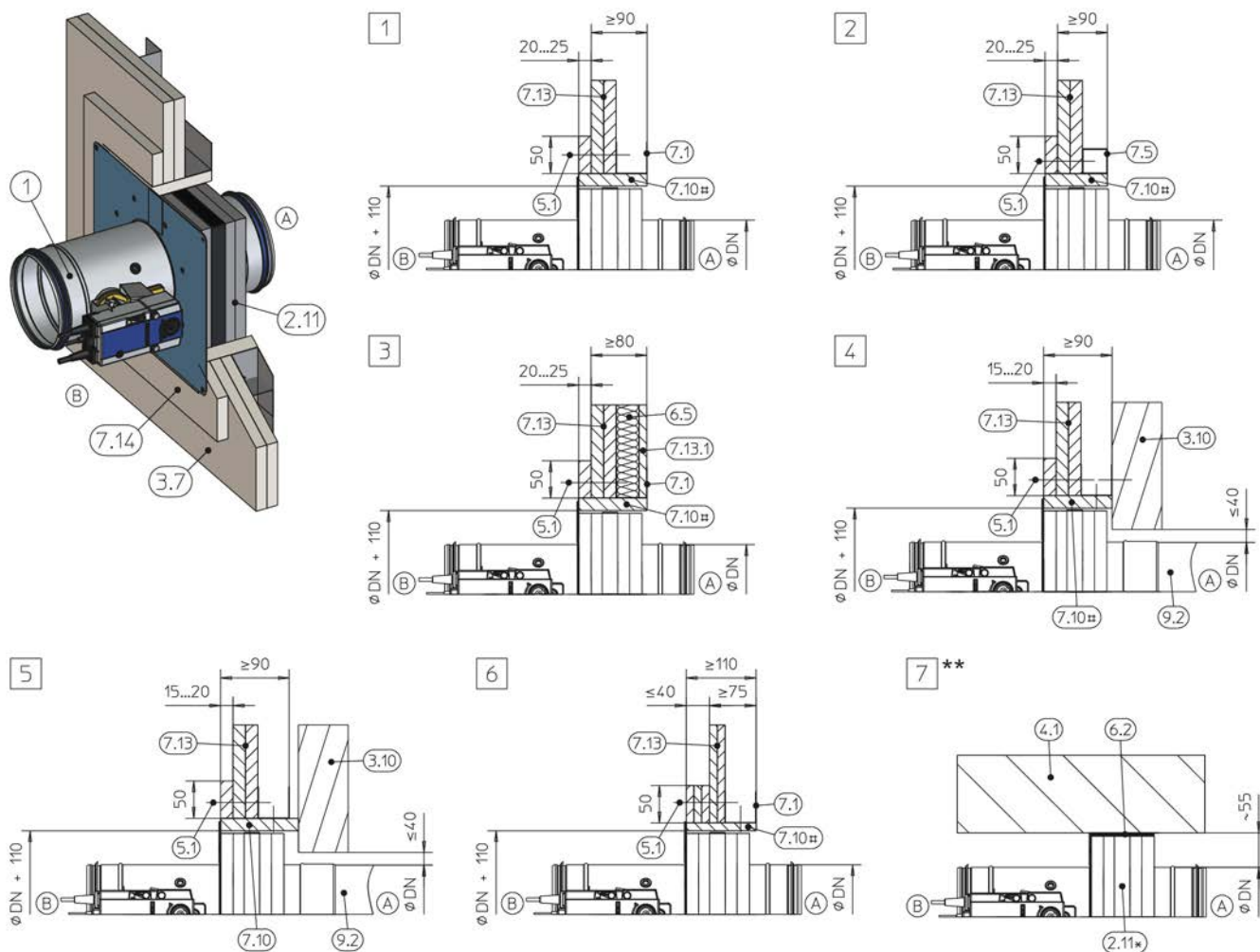
1a	FKRS-EU	7.13	Облицовка, 2 слоя
1b	FK-EU / FK2-EU до W × H ≤ 800 × 400 мм	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
2.1	Строительный раствор	#	опционально
3.7	Стена шахты с металлическим каркасом, с обшивкой с одной стороны	*	с FK2-EU
7.10	Опорные вставки	1	До EI 90 S

Примечание: Возможны альтернативные варианты установки: рядом, под или друг над другом. Подробности высылаются по запросу.
 Подробнее об установке FK-EU и FK2-EU см. в руководстве по монтажу и эксплуатации для этих типов противопожарных клапанов.

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в стенах шахт с металлическим каркасом

- Стена шахты ↪ 36

5.8.2 Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2



GR3612552, A

Рис. 101: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в стенах шахт с металлическим каркасом

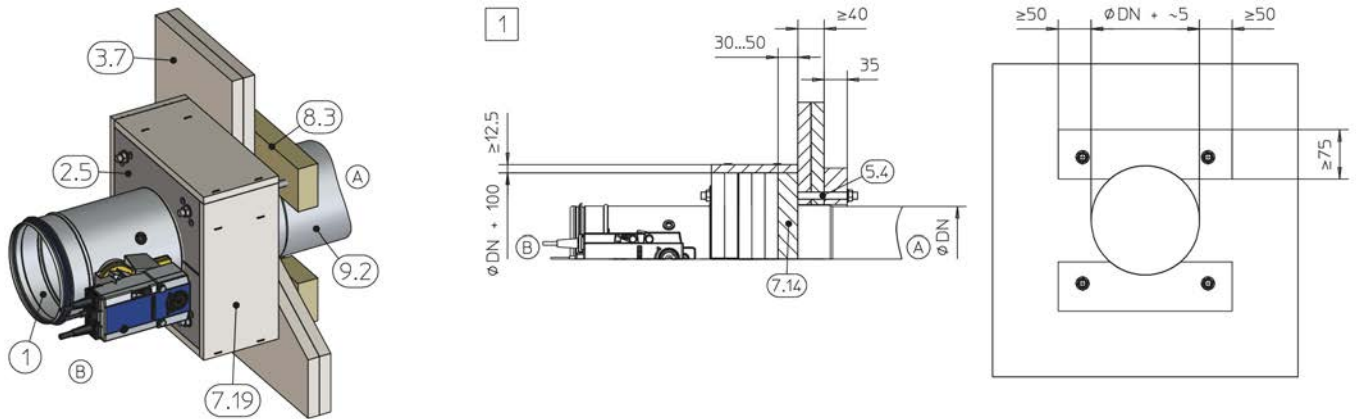
1	FKRS-EU	7.13	Облицовка, 2 слоя
2.11	Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2)	7.13.1	Обшивка, один слой, регулируемый
3.7	Стена шахты с металлическим каркасом, с обшивкой с одной стороны	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
3.10	Стена без соответствующего уровня огнестойкости	9.2	Дополнительная секция или воздуховод опционально
4.1	Сплошное перекрытие / пол	#	Монтаж вблизи пола выполняется аналогично [7]
5.1	Винт с крупной резьбой	*	Защитная пластина, укороченная с помощью сторонних организаций
6.2	Минеральная вата, $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 80\text{ кг/м}^3$, или гипсовый штукатурный раствор (для выравнивания пола или потолка)	**	До EI 90 S
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены)	[1] – [3]	EI 30 S
7.1	UW секция	[4] – [6]	От EI 30 до EI 90 S
7.5	Стальной каркас (секция блока)	[7]	
7.10	Опорные вставки		

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в стенах шахт с металлическим каркасом

■ Стена шахты ↻ 36

- Монтажный комплект TQ / TQ2, см. ↗ 40
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах ≥ 200 мм

5.8.3 Монтаж без строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2



GR3636238, A

Рис. 102: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2 в стенах шахт с металлическим каркасом

1	FKRS-EU	7.19	Огнестойкая облицовка (огнестойкая панель из гипсокартона, толщина ≥ 12.5 мм)
2.5	Монтажный комплект WA / WA2	8.3	Плита PROMATECT®-LS, d = 35 мм
3.7	Стена шахты с металлическим каркасом, с обшивкой с одной стороны	9.2	Дополнительная секция или воздуховод До EI 90 S
5.4	Резьбовой стержень (M8 или M10) для сквозного монтажа с шайбами и гайками	1	До EI 90 S
7.14	Усиливающая плита (квадратная, DN + 100 мм), силикатно-кальциевая, толщина = 30 – 50 мм или минеральная вата, ≥ 1000 °C, ≥ 140 кг/м ³ , толщина = 50 мм		

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2 в стенах шахт с металлическим каркасом

- Стена шахты ↗ 36
 - Монтажный комплект WA / WA2, см. ↗ 41
 - ≥ 75 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
 - ≥ 200 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
- ▶ Сделайте круглое монтажное отверстие DN + приблиз. 5 мм между двумя опорами.
 - ▶ Создайте армирующую плиту (7.14) и закрепите ее на монтажном комплекте.
 - ▶ Создайте детали из плиты Promatect (8.3).
 - ▶ Вставьте противопожарный клапан в монтажное отверстие в стене и закрепите его при помощи резьбовых стержней (5.4) и деталей Promatect (8.3).
 - ▶ Выполните огнестойкую облицовку (7.19).

5.9 Стены шахт без металлического каркаса

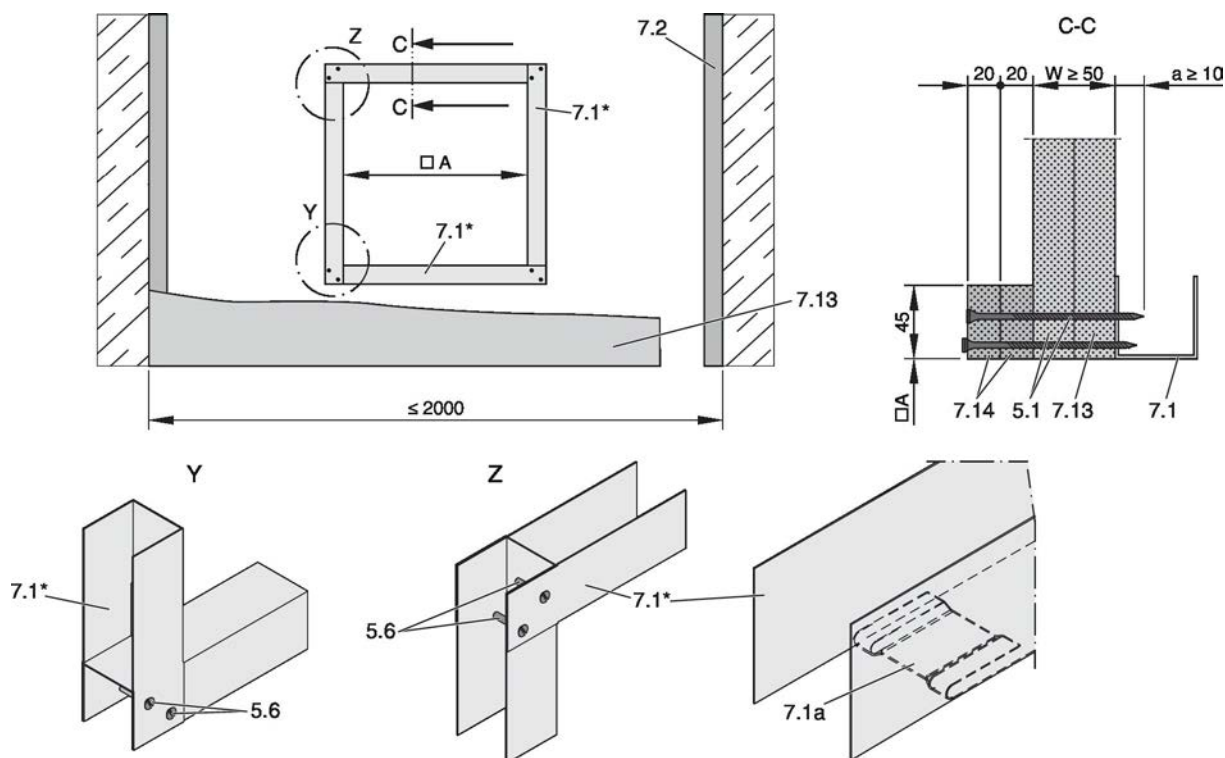


Рис. 103: Стены шахт без металлического каркаса и с облицовкой с одной стороны

- | | | | |
|------|-------------------------------------|------|--|
| 5.1 | Винт с крупной резьбой | 7.13 | Двойной слой облицовки с одной стороны металлического каркаса |
| 5.6 | Винт или стальная заклепка | 7.14 | Усиливающая плита |
| 7.1 | UW секция | * | Закрытый конец металлической секции должен быть обращен к монтажному отверстию |
| 7.1a | Секция UW, врезка и гибка или резка | □A | Чистовое монтажное отверстие |
| 7.2 | CW секция | | |

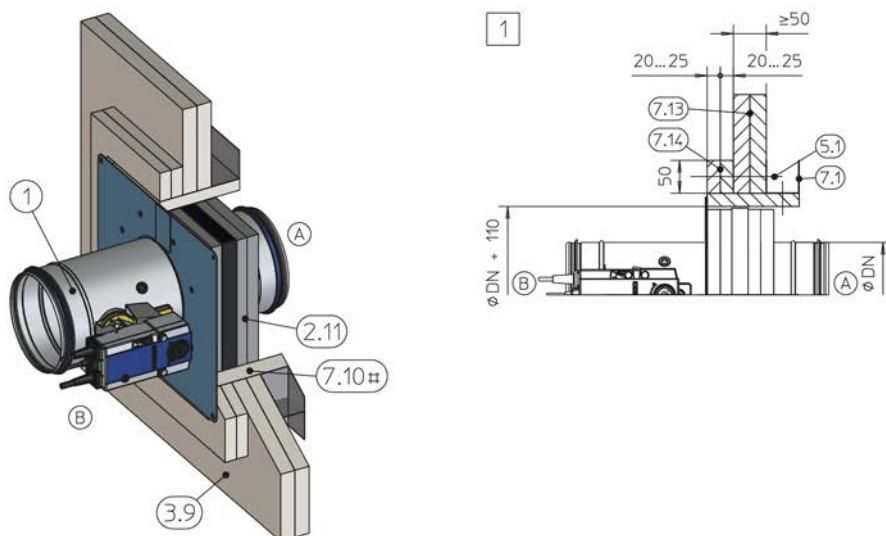
Дополнительные требования: стены шахт с металлическим каркасом

- Стены шахт без металлического каркаса, см. ↗ 36

Вид монтажа	Монтажное отверстие A [мм]									
	Типоразмер									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 ¹	□A = ∅DN + 110 мм									
Монтаж без строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2	∅DN + приближ. 5 мм									

¹) Допуск на размер монтажного отверстия: ± 2 мм

5.9.1 Монтаж без раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2



GR3612961, A

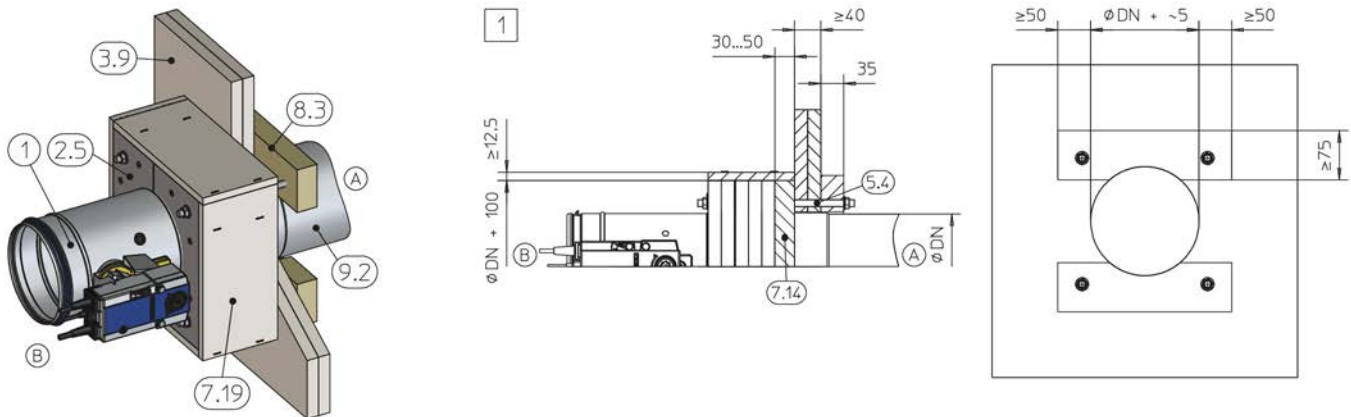
Рис. 104: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в стенах шахт без металлического каркаса

1	FKRS-EU	7.10	Опорные вставки
2.11	Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2)	7.13	Облицовка, 2 слоя
3.9	Стены шахт без металлического каркаса, с обшивкой с одной стороны	7.14	Усиливающая плита из того же материала, что и стена
5.1	Винт с крупной резьбой	#	опционально
7.1	UW секция	1	До EI 90 S

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в стенах шахт без металлического каркаса

- Стена шахты ↻ 36
- Монтажный комплект TQ / TQ2, см. ↻ 40
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах ≥ 200 м
- Приблиз. 100 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих / ближних конструкций

5.9.2 Монтаж без строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2



GR3629547, A

Рис. 105: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2 в стенах шахт без металлического каркаса

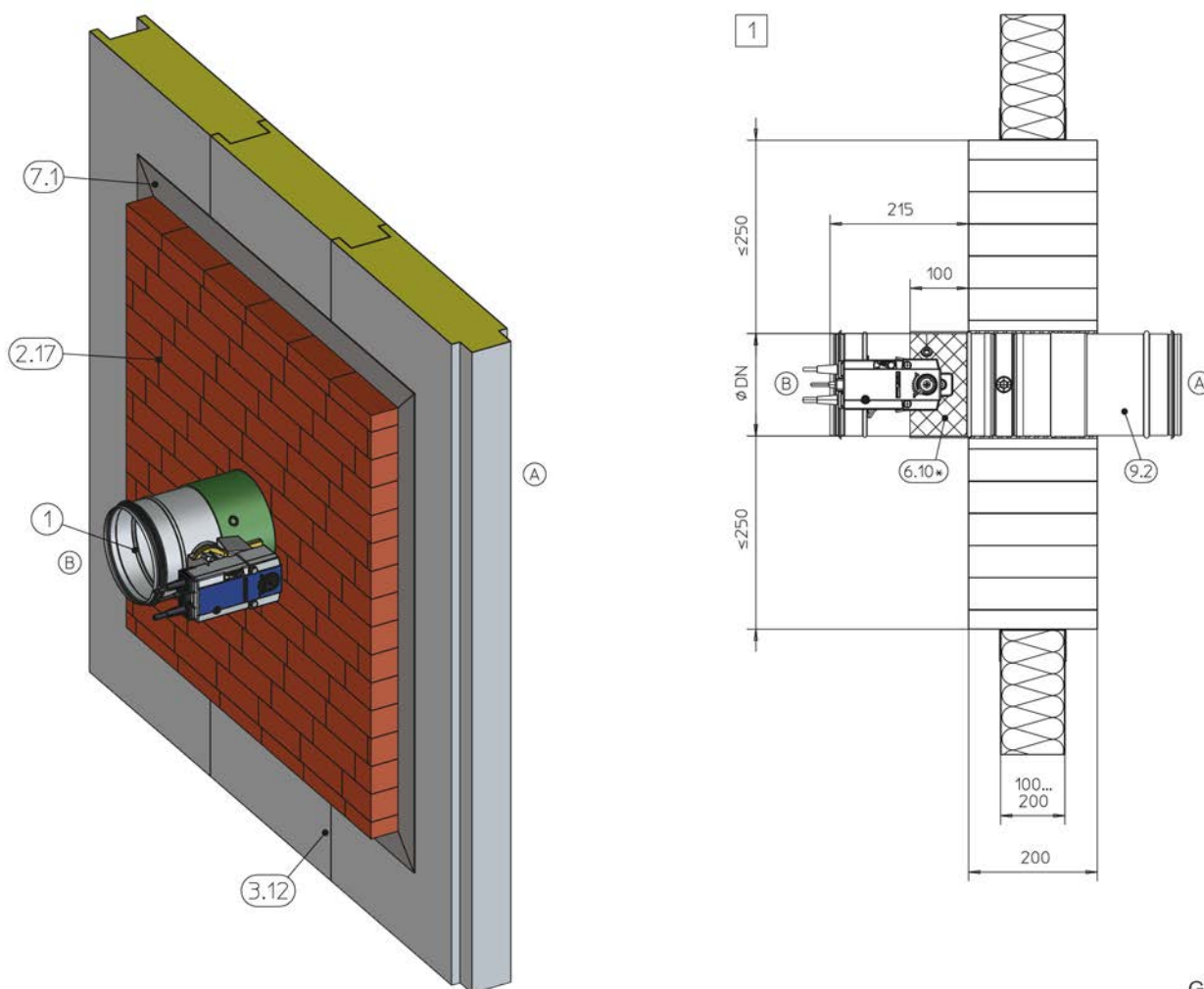
1	FKRS-EU	7.19	Огнестойкая облицовка (огнестойкая панель из гипсокартона, толщина ≥ 12.5 мм)
2.5	Монтажный комплект WA / WA2	8.3	Плита PROMATECT®-LS, d = 35 мм
3.9	Стены шахт без металлического каркаса, с обшивкой с одной стороны	9.2	Воздуховод
5.4	Резьбовой стержень (M8 или M10) для сквозного монтажа с шайбами и гайками	1	До EI 90 S
7.14	Усиливающая плита (квадратная, DN + 100 мм), силикатно-кальциевая, толщина = 30 – 50 мм или минеральная вата, ≥ 1000 °C, ≥ 140 кг/м ³ , толщина = 50 мм		

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом WA / WA2 на стенах шахт без металлического каркаса

- Стена шахты ☞ 36
 - Монтажный комплект WA / WA2, см. ☞ 41
 - ≥ 75 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
 - ≥ 200 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
1. ▶ Сделайте круглой монтажное отверстие DN + approx. 5 мм.
 2. ▶ Создайте армирующую плиту (7.14) и закрепите ее на монтажном комплекте.
 3. ▶ Создайте детали из плиты Promatect (8.3).
 4. ▶ Вставьте противопожарный клапан в монтажное отверстие в стене и закрепите его при помощи резьбовых стержней (5.4) и деталей Promatect (8.3).
 5. ▶ Выполните огнестойкую облицовку (7.19).

5.10 Стены из сэндвич-панелей

5.10.1 Монтаж без строительного раствора



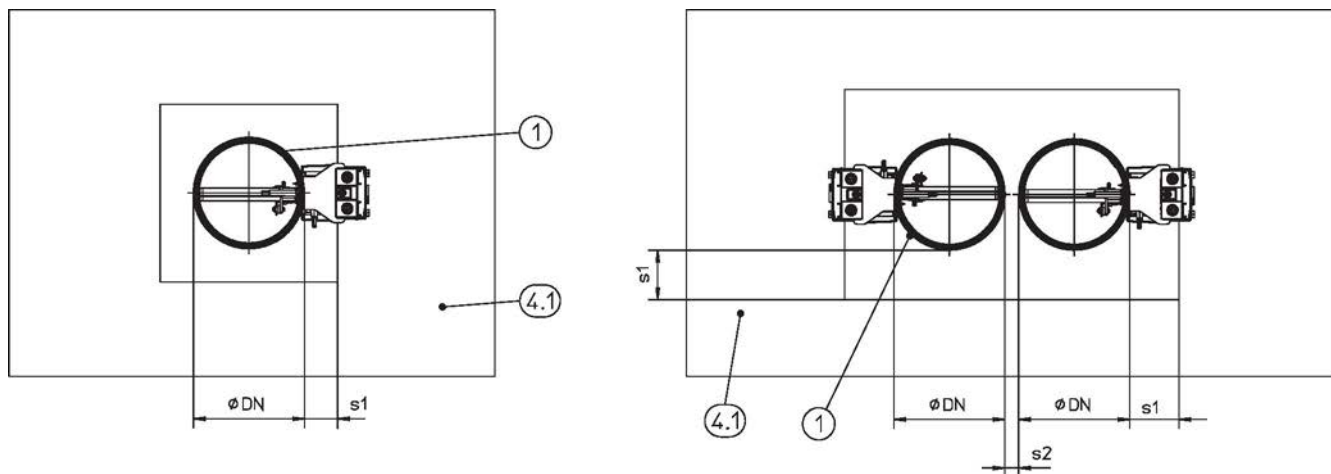
GR3621784, A

Рис. 106: Монтаж без применения строительного раствора в стены из сэндвич-панелей

- | | | | |
|------|--|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.24 | Панельный изоляционный материал ≥ 6 мм, Armaflex AF / Armaflex Ultima, в качестве альтернативы панельная изоляция из вспененного эластомера (огнестойкая, не капающая) В Германии действует следующее руководство: Примечания по использованию эластомерных пен, см. 7. |
| 2.17 | Противопожарный блок Hilti CFS-BL | 7.1 | Опорные вставки 100 – 200 мм, UW-секция в качестве альтернативы |
| 3.12 | Стены из сэндвич-панелей 100 – 200 мм, с наполнителем из минеральной ваты ≥ 1000 °C, ≥ 150 кг/м ³ , толщина листового металла ≥ 0.5 мм на обеих сторонах | 9.2 | Дополнительная секция или воздуховод |
| 6.10 | Абляционное покрытие толщина = мин. 2.5 мм, по всему периметру | * | 6.19, 6.20 или 6.24 в качестве альтернативы |
| 6.19 | Минеральная вата, ≥ 1000 °C, ≥ 80 кг/м ³ , по всему периметру, Оставьте привод и механизмы разблокировки; смотровые отверстия должны быть доступны | 1 | До EI 90 S |
| 6.20 | Муфта (можно заказать отдельно) | | |

Примечание: Для установки следуйте прилагаемому руководству по монтажу.

5.11 Сплошные перекрытия



GR3610093, A

Рис. 108: Сплошные потолки - расположение / расстояния, расположение рядом в качестве примера

1 FKRS-EU

4.1 Сплошное перекрытие

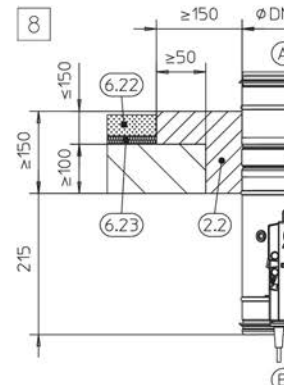
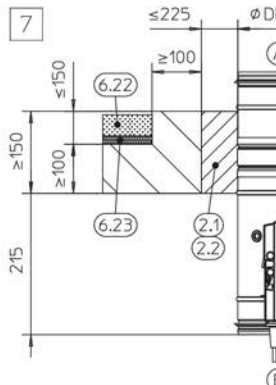
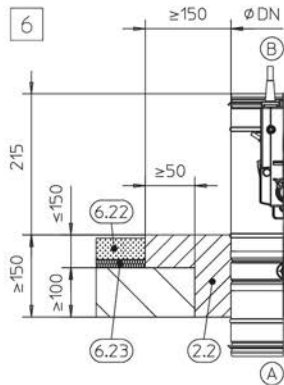
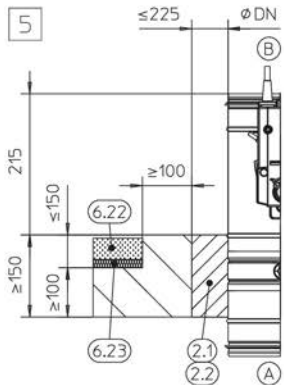
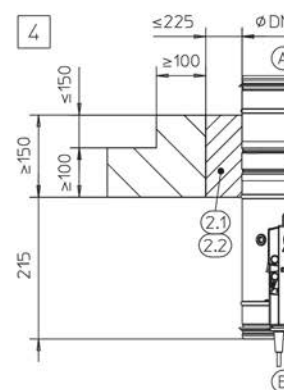
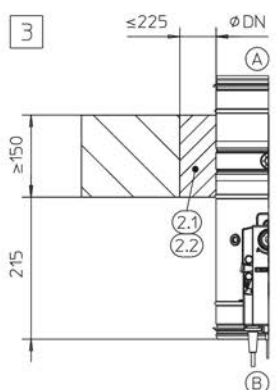
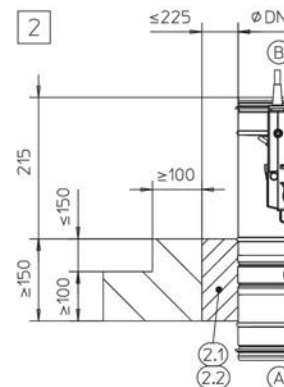
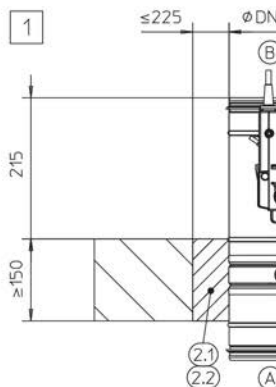
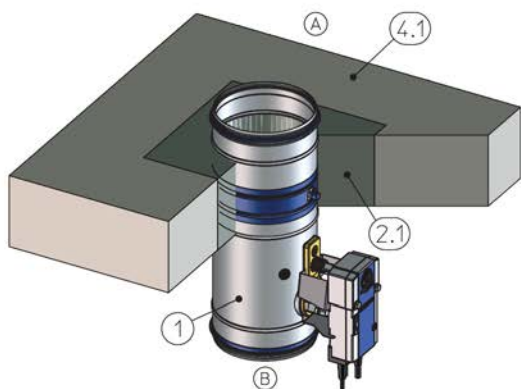
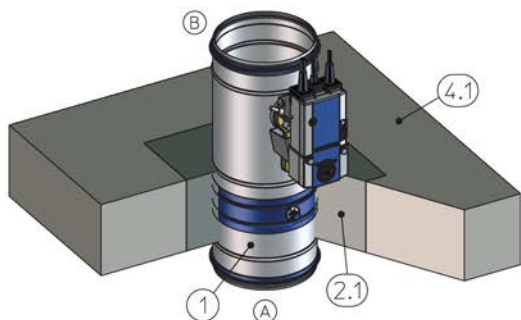
s1 Зазор по периметру, см. ☞ 29

s2 Расстояние между противопожарными клапанами, см. ☞ 27

Дополнительные требования: сплошные перекрытия

- Сплошная стена ☞ 37
- Расстояния и монтажные положения, см ☞ 27

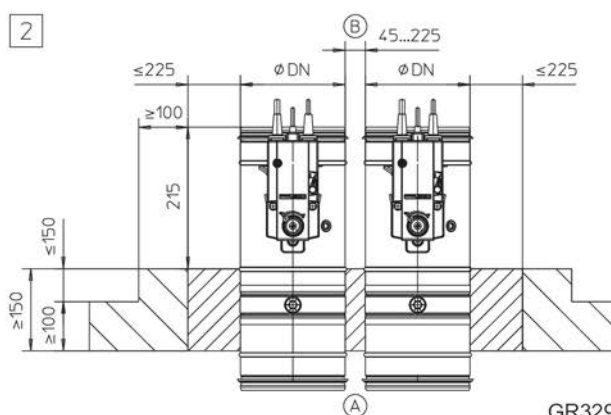
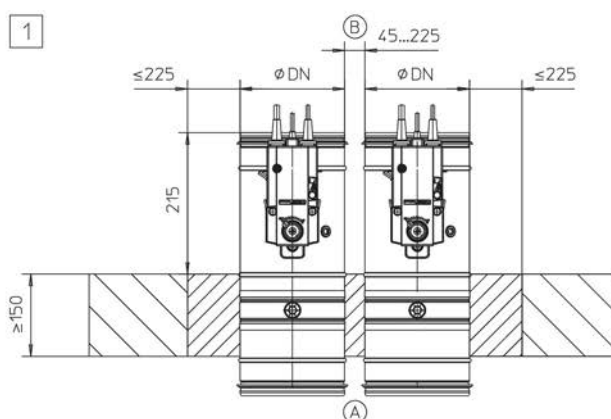
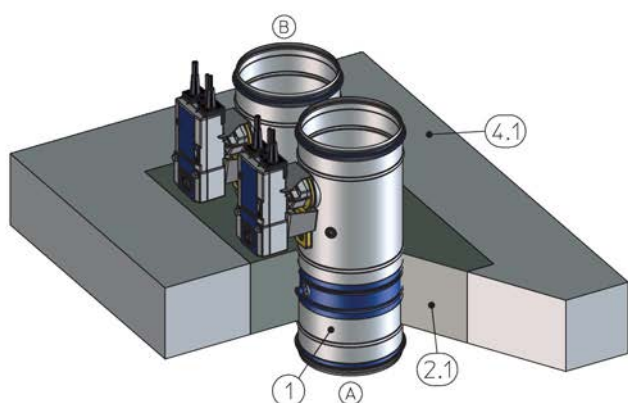
5.11.1 Монтаж с применением строительного раствора



GR3296486, B
GR3487276, B

Рис. 109: Монтаж с применением строительного раствора с сплошными перекрытия с переходом в стяжку, подвесные или вертикальные

- | | | | |
|-----|----------------------|---------------------|---------------|
| 1 | FKRS-EU | 6.22 | Стяжка |
| 2.1 | Строительный раствор | 6.23 | Звукоизоляция |
| 2.2 | Армированный бетон | 1 – 8 | До EI 120 S |
| 4.1 | Сплошное перекрытие | | |



GR3294658, B

Рис. 110: Монтаж с применением строительного раствора, фланец к фланцу, показан в вертикальном положении (также применимо для подвесного исполнения и с переходом в стяжку в соответствии с Рис. 109)

1 FKRS-EU

2.1 Строительный раствор

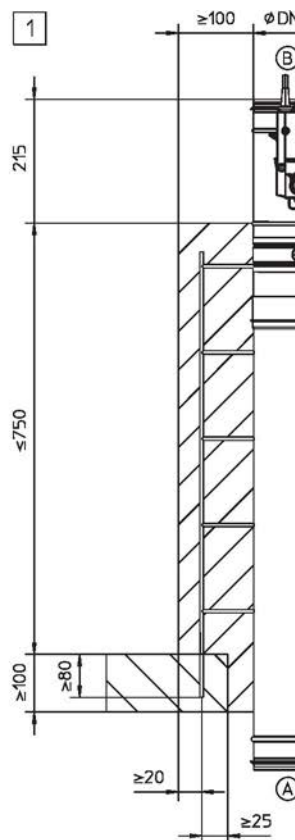
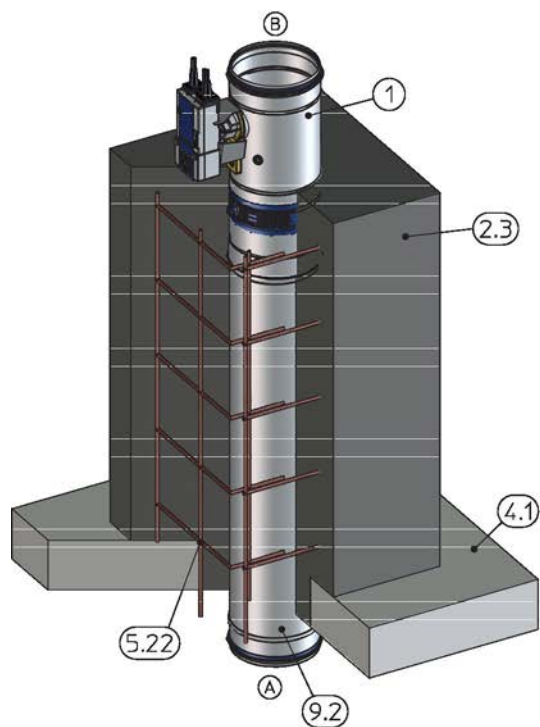
4.1 Сплошное перекрытие (толщина увеличена

2) До EI 120 S

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в сплошных перекрытиях

- ≥ 40 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
- ≥ 45 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
- ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

5.11.2 Монтаж с применением строительного раствора в бетонное основание

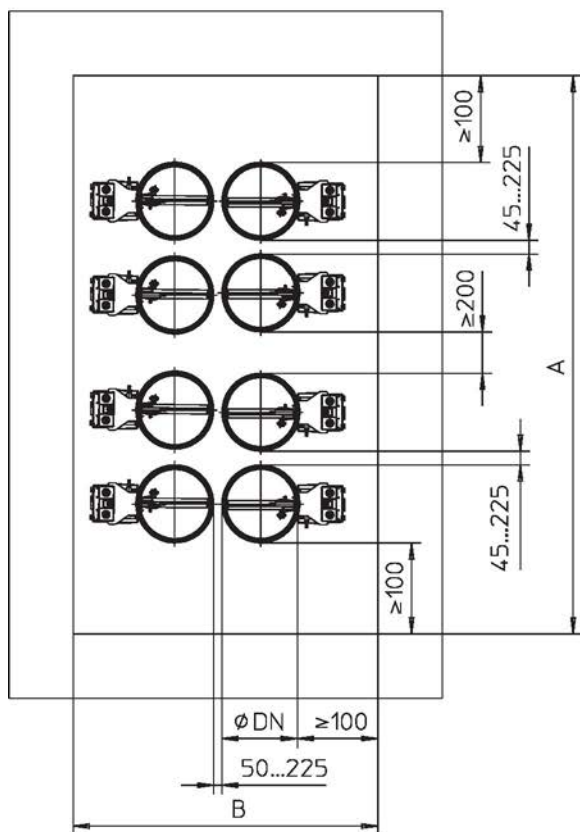
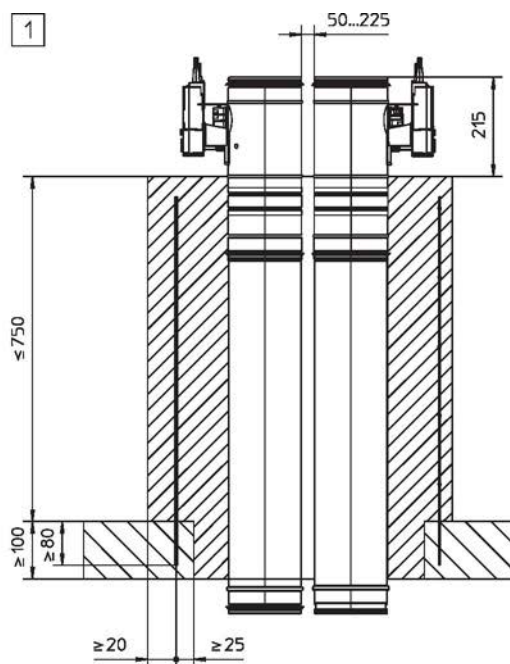
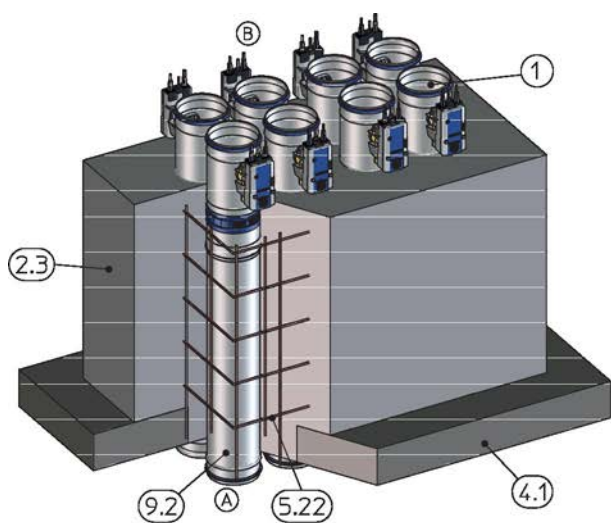


GR2091165, D

Рис. 111: Монтаж с применением строительного раствора в бетонное основание, устроенное в сплошном перекрытии, вертикально

- | | | | |
|-----|---------------------|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 5.22 | Стальная сетка, $\phi \geq 8$ мм, размер ячейки 150 мм, или аналогичная, количество точек крепления: 4 |
| 2.3 | Бетонное основание | 9.2 | Дополнительная секция или воздуховод |
| 4.1 | Сплошное перекрытие | 1 | До EI 120 S |

Сплошные перекрытия > Монтаж с применением строительного раствора в бетонное основание

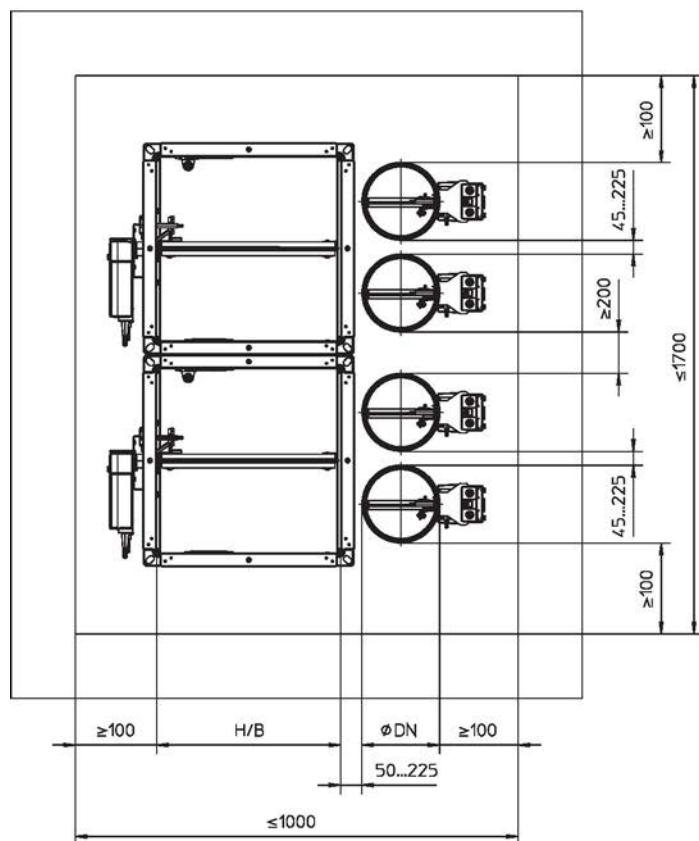
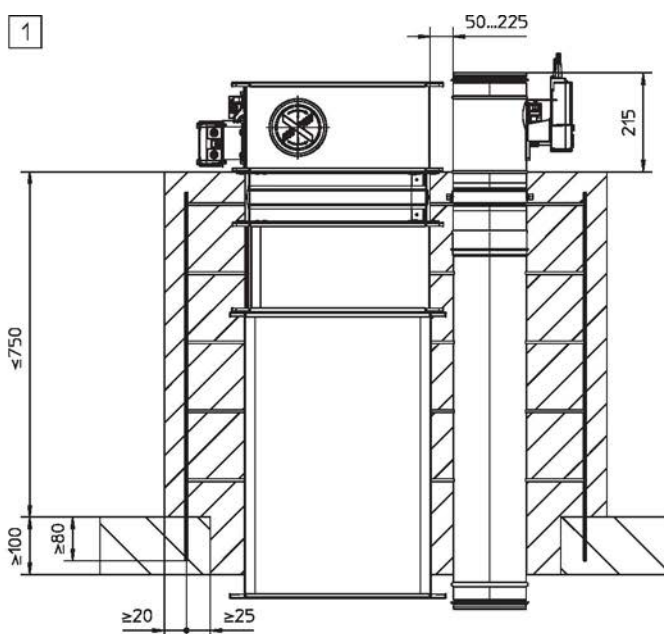
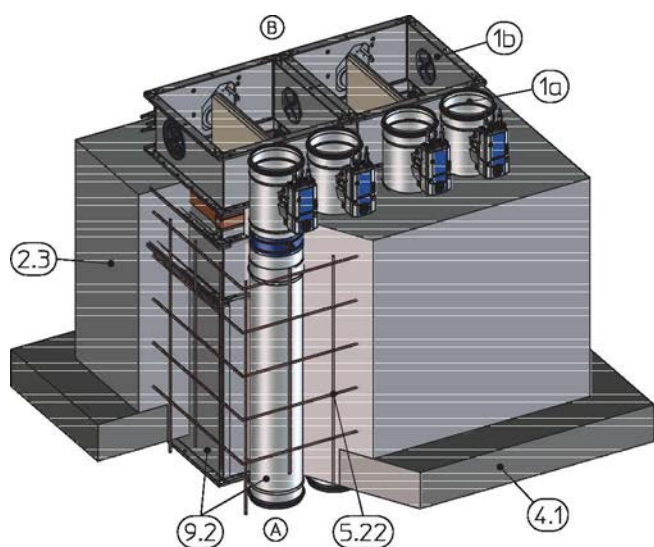


GR3657798, A

Рис. 112: Монтаж с применением строительного раствора в бетонное основание, устроенное в сплошном перекрытии, вертикально, многократное использование

- 1 FKRS-EU
- 2.3 Бетонное основание, $A \times B \leq 1.2 \text{ м}^2$
- 4.1 Сплошное перекрытие

- 5.22 Стальная сетка, $\varnothing \geq 8 \text{ мм}$, размер ячейки 150 мм, или аналогичная, количество точек крепления указано в таблице $\varnothing 141$
- 9.2 Дополнительная секция или воздуховод
- 1 До EI 90 S



GR3598910, B

Рис. 113: Монтаж с применением строительного раствора в сплошных перекрытиях, вертикально, комбинированный, FKRS-EU и FK-EU / FK2-EU

- | | | | |
|-----|---|------|--|
| 1a | FKRS-EU | 5.22 | Стальная сетка, $\phi \geq 8$ мм, размер ячейки 150 мм, или аналогичная, количество точек крепления указано в таблице ☞ 141 |
| 1b | FK-EU / FK2-EU до $W \times H \leq 800 \times 400$ мм | 9.2 | Дополнительная секция или воздуховод |
| 2.3 | Бетонное основание | 1 | До EI 90 S |
| 4.1 | Сплошное перекрытие | | |

Примечание: Подробнее об установке FK-EU и FK2-EU см. в руководстве по монтажу и эксплуатации для этих типов противопожарных клапанов.

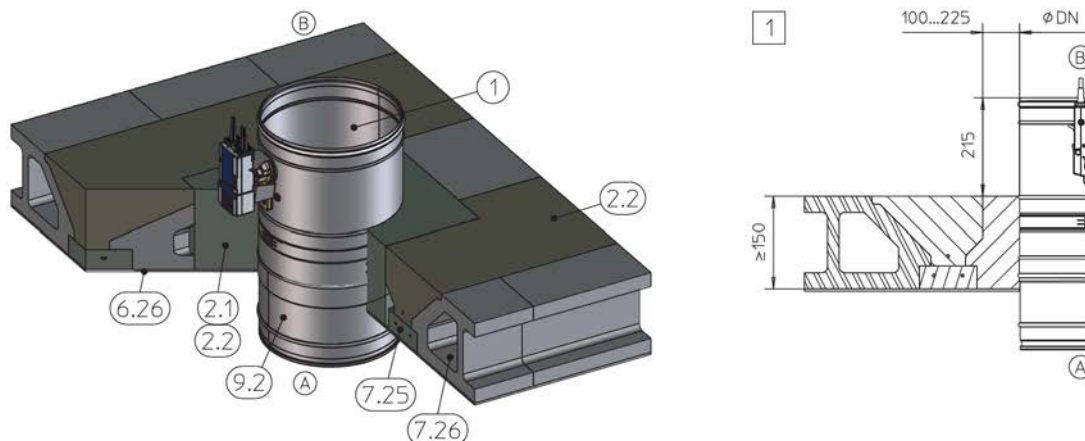
Минимальное количество точек крепления на ровном перекрытии

Н [мм]	В [мм]				
	≥ 200	≥ 500	≥ 800	≥ 1100	≥ 1400
≥ 100	4	6	8	10	12
≥ 400	6	8	10	12	14
≥ 700	8	10	12	14	16

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в сплошных перекрытиях с бетонным основанием

- Сплошная стена ☞ 37
- ≥ 40 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
- Если расстояние до прилегающей капитальной стены составляет < 150 мм и если бетонное основание правильно установлено, тогда не требуется армирование на стороне стены.
- Бетонное основание $H \leq 150$ мм не требует армирования
- ≥ 45 – 225 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами. ≥ 200 мм расстояние между двумя парами FKRS-EU.
- ≥ 50 – 225 мм расстояние до противопожарных клапанов FK-EU / FK2-EU
- ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

5.11.3 Монтаж с применением раствора в перекрытиях из пустотных блоков



GR3608864, B

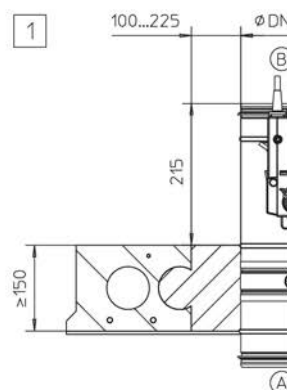
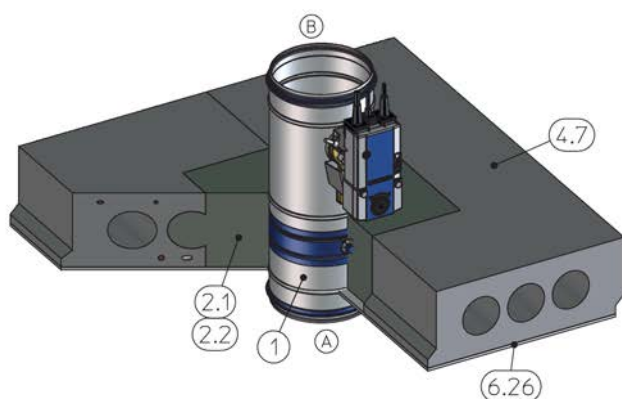
Рис. 114: Монтаж с применением строительного раствора в перекрытиях из пустотных блоков, на рисунке показано вертикальное расположение (также применимо для монтажа на подвесах)

1	FKRS-EU	7.6	Пустотная плита*
2.1	Строительный раствор	9.2	Дополнительная секция или воздуховод
2.2	Бетон	1	До EI 90 S
6.26	Гипс*	*	Пример на иллюстрации, возможны другие конструкции потолков в соответствии с местными условиями и производителями потолков
7.5	Опора из армированного бетона*		

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в перекрытиях из пустотных блоков

- Перекрытия из пустотных блоков, см. § 37
- ≥ 40 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
- ≥ 45 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
- ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

5.11.4 Монтаж с применением строительного раствора в многопустотных железобетонных плитах



GR3598810, B

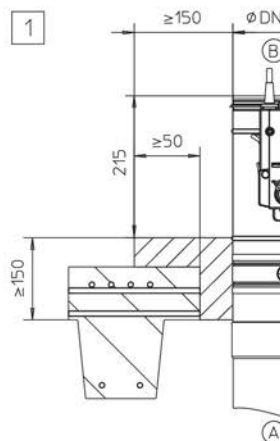
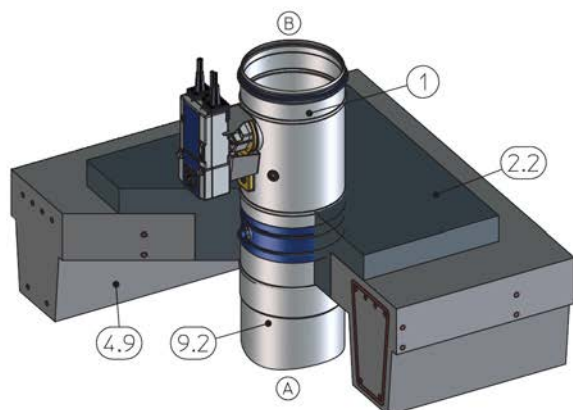
Рис. 115: Монтаж с применением строительного раствора в многопустотных железобетонных плитах, на рисунке показано вертикальное расположение (также применимо для монтажа на подвесах)

1	FKRS-EU	6.26	Гипс*
2.1	Строительный раствор	1	До EI 90 S
2.2	Бетон	*	Пример на иллюстрации, возможны другие конструкции потолков в соответствии с местными условиями и производителями потолков
4.7	Перекрытия из многопустотных железобетонных плит*		

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в многопустотных железобетонных плитах

- Перекрытия их многопустотных железобетонных плит, см. ↻ 37
 - ≥ 40 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
 - ≥ 45 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
1. ▶ После создания монтажного проема прилегающие открытые пространства должны быть частично закрыты по всей длине (по глубине) минимум на 100 мм.
 2. ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

5.11.5 Монтаж с применением строительного раствора в ребристых перекрытиях



GR3609417, B

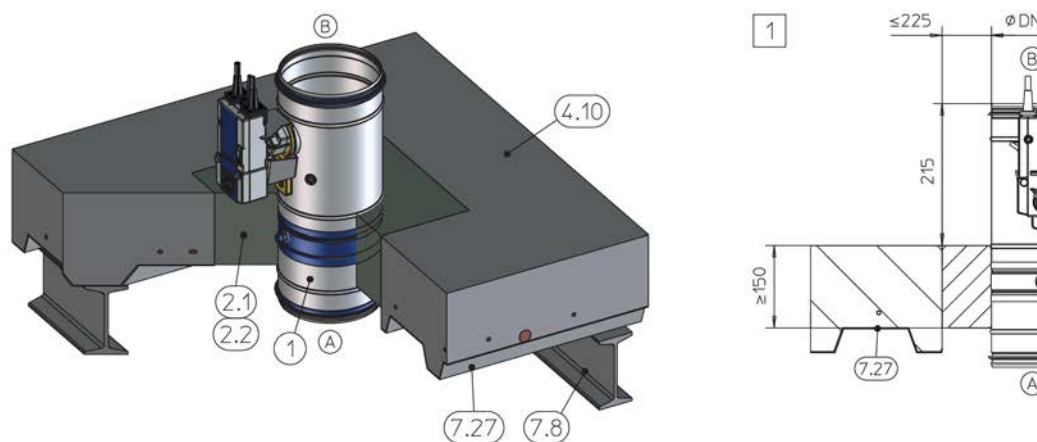
Рис. 116: Монтаж с применением строительного раствора в ребристых перекрытиях, на рисунке показано вертикальное расположение (также применимо для монтажа на подвесах)

1	FKRS-EU	9.2	Дополнительная секция или воздуховод
2.2	Бетон	1	До EI 90 S
4.9	Армированные ребристые потолки*	*	Пример на иллюстрации, возможны другие конструкции потолков в соответствии с местными условиями и производителями потолков

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в ребристых потолках

- Ребристые потолки, см. ↗ 37
- Бетонное основание $H < 150$ мм не требует армирования
- ≥ 40 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
- ≥ 45 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
- ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

5.11.6 Монтаж с применением строительного раствора в композитных перекрытиях



GR3608819, B

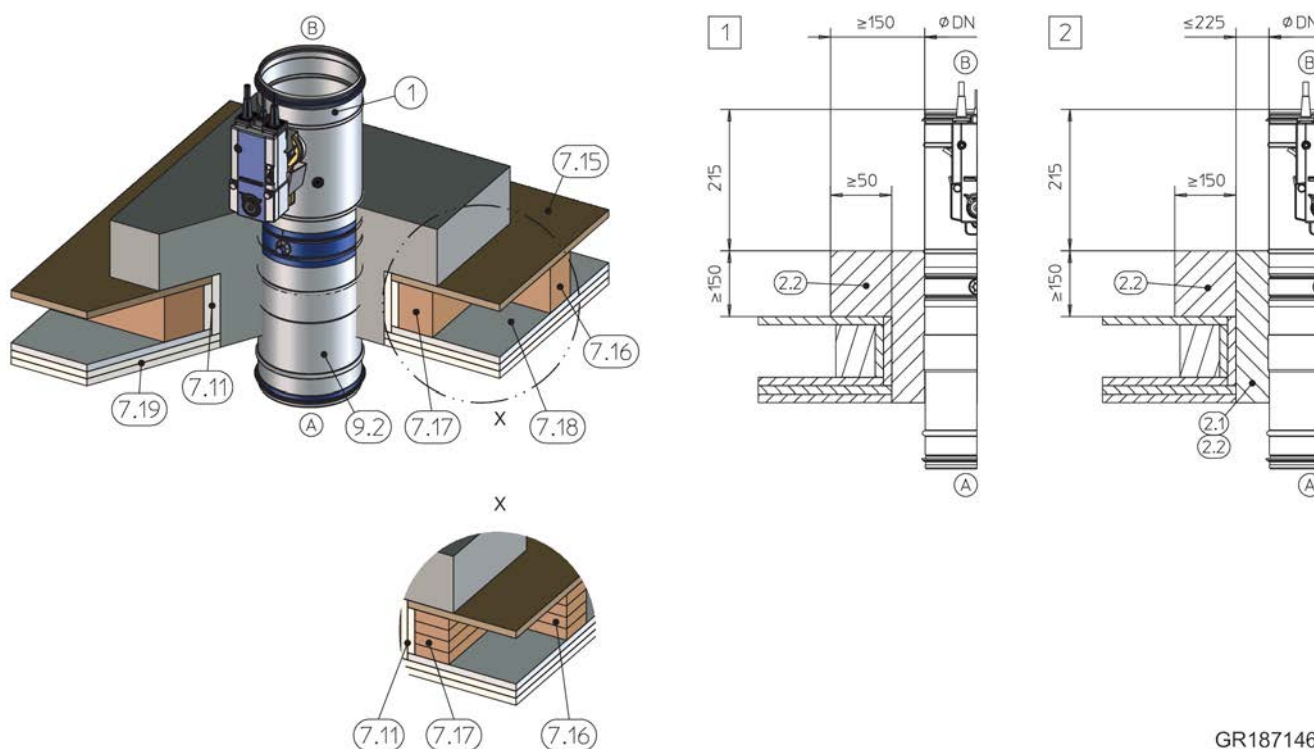
Рис. 117: Монтаж с применением строительного раствора в композитных перекрытиях, на рисунке показано вертикальное расположение (также применимо для монтажа на подвесах)

1	FKRS-EU	7.8	Стальная опора
2.1	Строительный раствор	7.27	Профильный листовой металл
2.2	Бетон	1	До EI 90 S
4.10	Армированные композитные перекрытия*	*	Пример на иллюстрации, возможны другие конструкции потолков в соответствии с местными условиями и производителями потолков

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в композитных перекрытиях

- Композитные перекрытия, см. § 37
- ≥ 40 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
- ≥ 45 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
- ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

5.11.7 Монтаж с применением строительного раствора в перекрытии по деревянным балкам



GR1871464, D

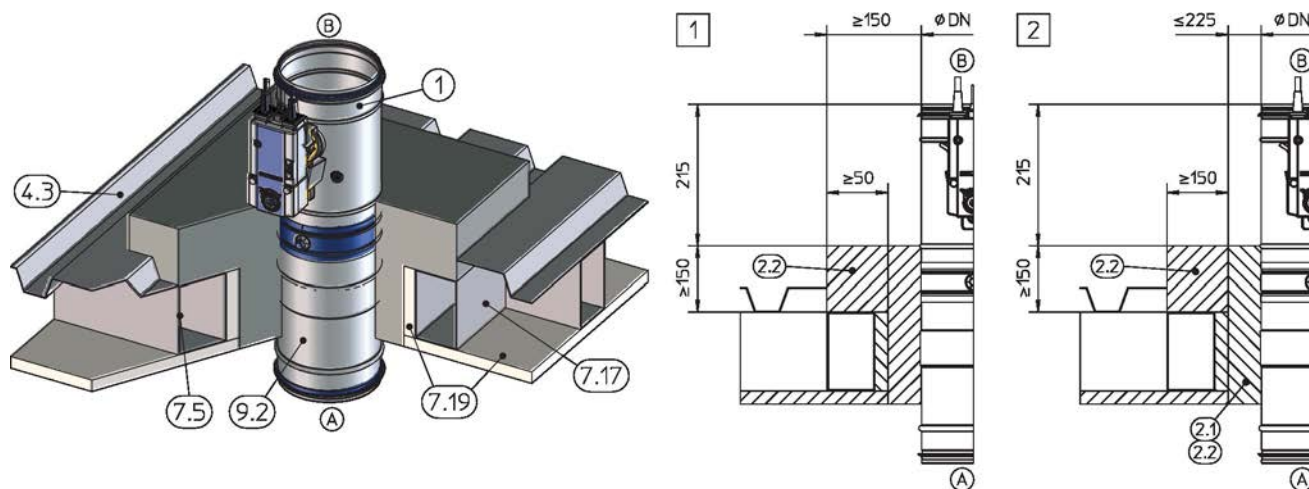
Рис. 118: Монтаж с применением строительного раствора в сплошных перекрытиях по деревянным / клееным деревянным балкам, на рисунке показано вертикальное расположение (также применимо для монтажа на подвесах)

1	FKRS-EU	7.17	Поперечная деревянная или клееная деревянная балка
2.1	Строительный раствор	7.18	Опалубка
2.2	Армированный бетон	7.19	Огнестойкая обшивка (зависит от типа потолка)
7.11	Подгоночная вставка, конструкция аналогична 7.19	9.2	Дополнительная секция или воздуховод
7.15	Дощатый пол или плиточный пол (возможны разные конструкции перекрытий)	1 2	До EI 90 S
7.16	Деревянная или клееная деревянная балка (расстояние между балками следует уменьшить до размера монтажного отверстия)		

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в сплошных перекрытиях по деревянным / клееным деревянным балкам

- Перекрытия по деревянным балкам, см. ↪ 37
- ≥ 40 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
- ≥ 45 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
- ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

5.11.9 Монтаж с применением строительного раствора в сочетании с облегченными потолками



GR1795371, D

Рис. 120: Монтаж с применением строительного раствора в сплошных перекрытиях в сочетании с облегченными потолками (система Cadolto), на рисунке показано вертикальное расположение (также применимо для монтажа на подвесах)

1	FKRS-EU	7.5	Стальной каркас
2.1	Строительный раствор	7.17	Поперечные рейки, стальной каркас
2.2	Армированный бетон	7.19	Огнестойкая облицовка
4.3	Модульные потолки (система Cadolto), установка согласно инструкции от производителя и сертификату соответствия	9.2	Дополнительная секция или воздуховод До EI 120 S
4.4	Частичное бетонное перекрытие с усилением		

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в сплошных перекрытиях в сочетании с облегченными потолками

- Модульные потолки (Cadolto) ☞ 37
- ≥ 40 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
- ≥ 45 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами
- ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

5.11.10 Монтаж без строительного раствора с монтажным блоком ER

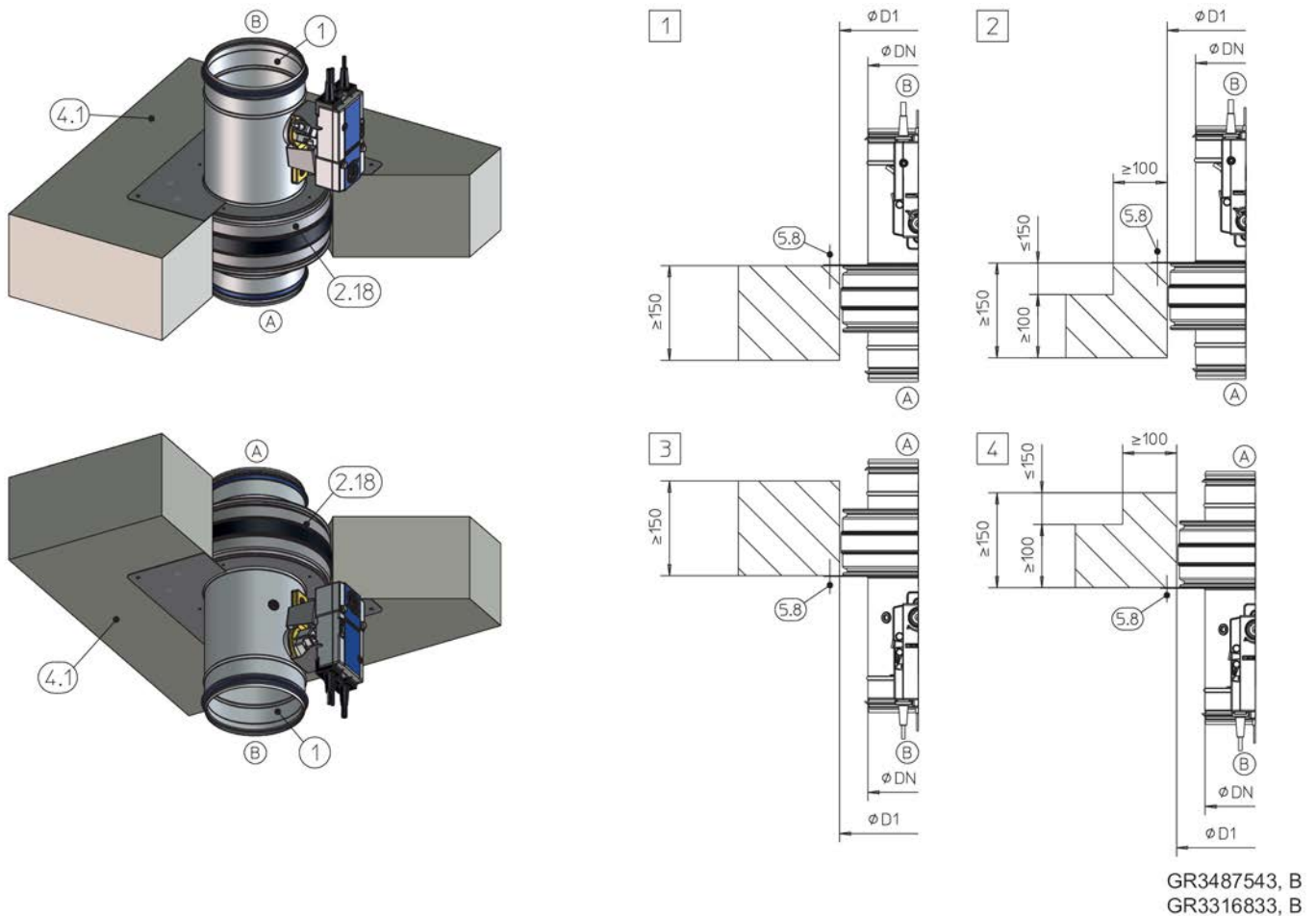


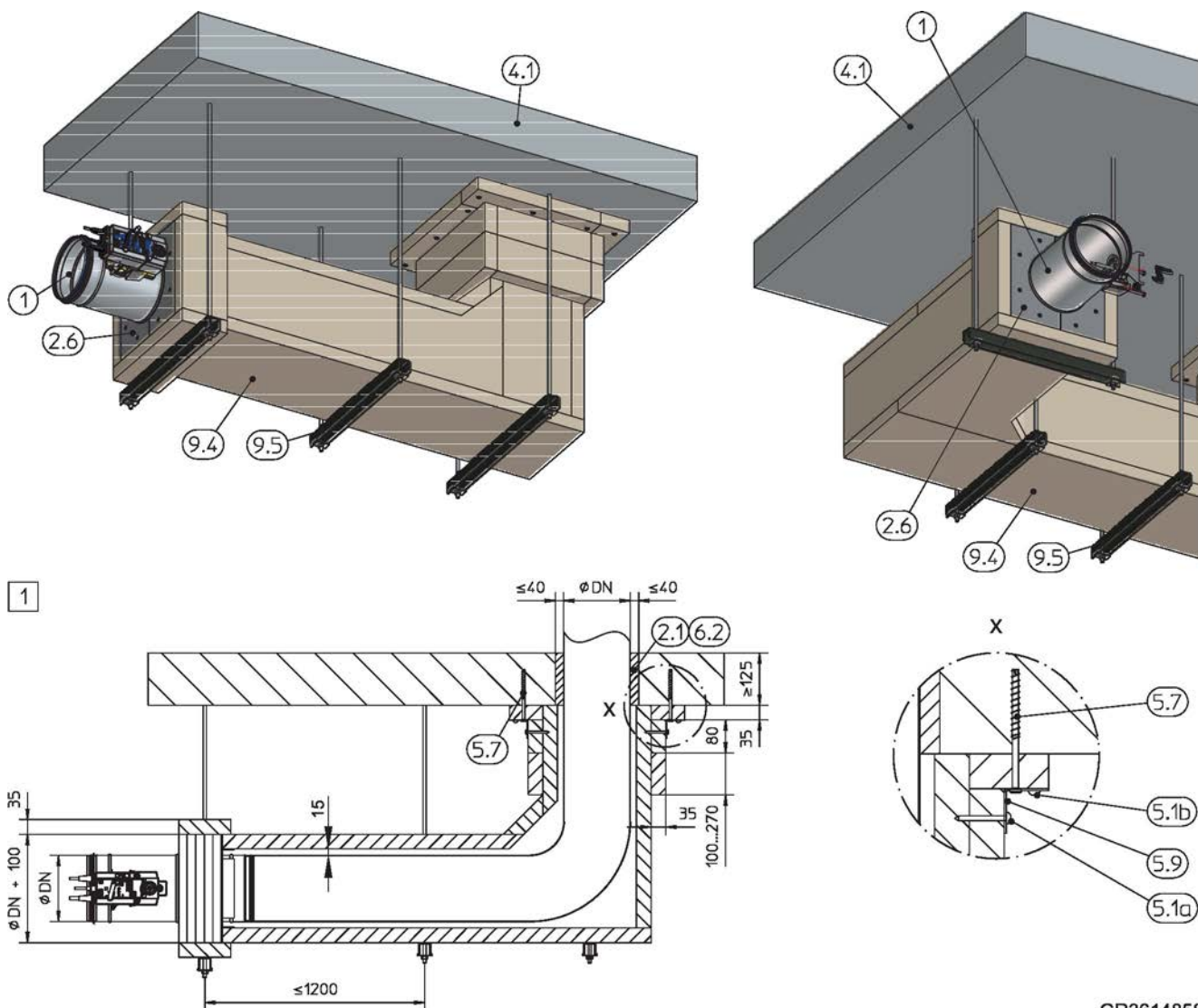
Рис. 121: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным блоком ER в сплошных перекрытиях, вертикально или с подвесом

1	FKRS-EU	5.8	Дюбель с сертификатом противопожарной защиты, как альтернатива сквозной монтаж До EI 90 S
2.18	Монтажный блок ER с защитной пластиной		
4.1	Сплошное перекрытие	1 – 4	

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с монтажным блоком ER в сплошных перекрытиях

- Сплошная стена ☞ 37
 - Монтажный блок ER, см. ☞ 39
 - ≥ 75 мм расстояние между монтажным блоком и несущей строительной конструкцией
 - ≥ 200 мм расстояние между двумя монтажными блоками
1. ▶ Подготовьте соответствующее отверстие $\varnothing D1$, см. ☞ 39
 2. ▶ Расположите противопожарный клапан с монтажным блоком в центре монтажного отверстия, вставьте его до соприкосновения с защитной пластиной.
 3. ▶ Зафиксируйте защитную пластину 4 резьбовыми шпильками (сквозной монтаж) или как минимум 4 винтами типа М6. Для капитальных стен и потолочных перекрытий применяют стальные анкера, разрешенные к использованию надзорными организациями.

5.11.11 Монтаж с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошных перекрытий



GR3614858, A
GR3617007, A

Рис. 122: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошных перекрытий

- | | | | |
|------|--|-----|---|
| 1 | FKRS-EU | 6.2 | Минеральная вата, ≥ 1000 °C, ≥ 80 кг/м ³ |
| 2.1 | Строительный раствор | 9.4 | Воздуховод из листовой стали с огнестойкой обшивкой и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция) |
| 2.6 | Монтажный комплект WE / WE2 | 9.5 | В состав системы подвески (от других производителей) входит: |
| 4.1 | Сплошное перекрытие | a | Шпилька M10 |
| 5.1a | Винт для гипсокартона, 4 × 50 мм | b | Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог |
| 5.1b | Винт для гипсокартона, 4 × 30 мм | c | Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог |
| 5.7 | Анкерный болт Hilti® HUS-6 или аналогичный | d | Шестигранная гайка M10 с шайбой |
| 5.9 | Стальная угловая секция 40 × 40 × 1.5 мм | 1 | До EI 90 S |

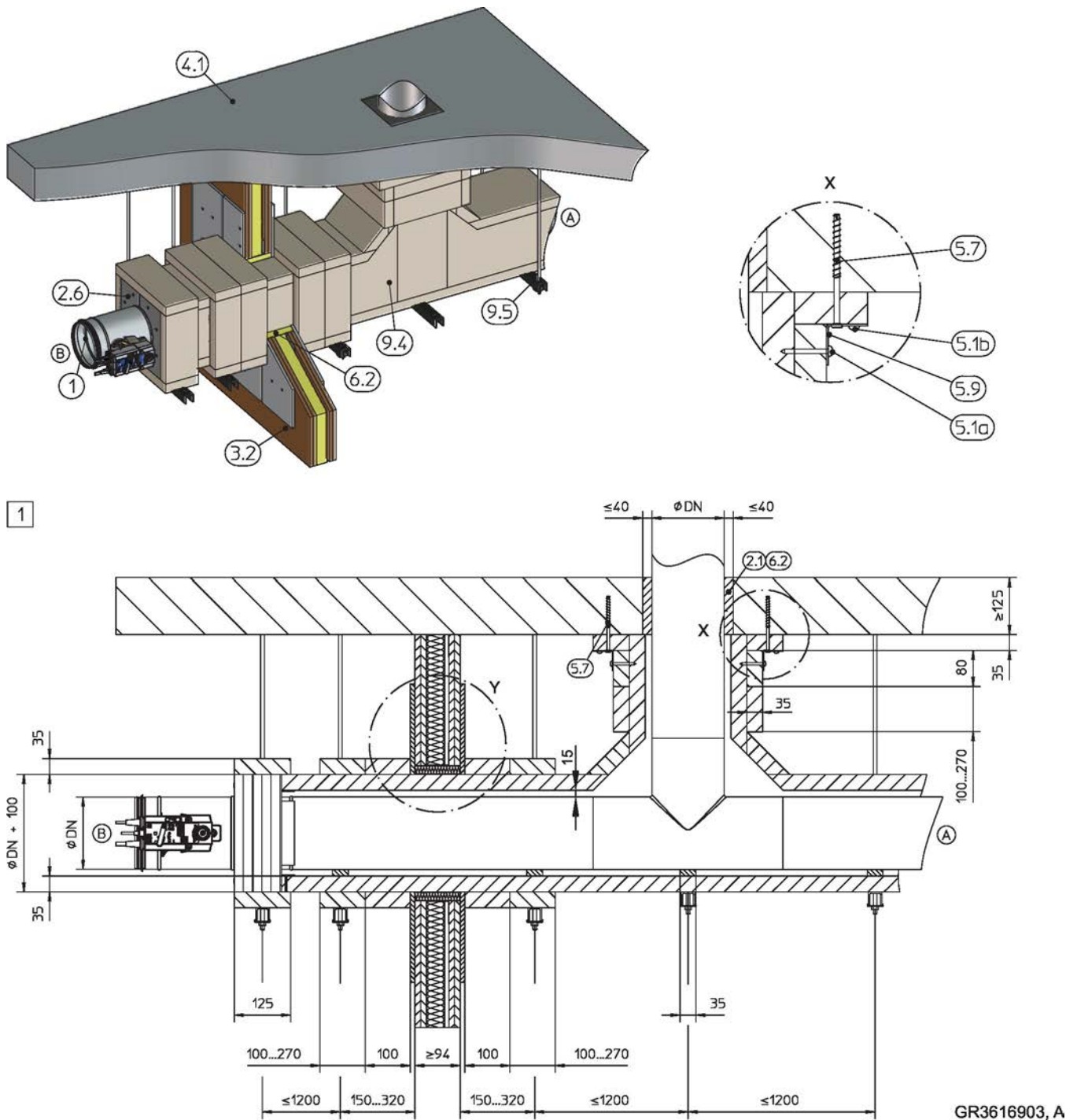
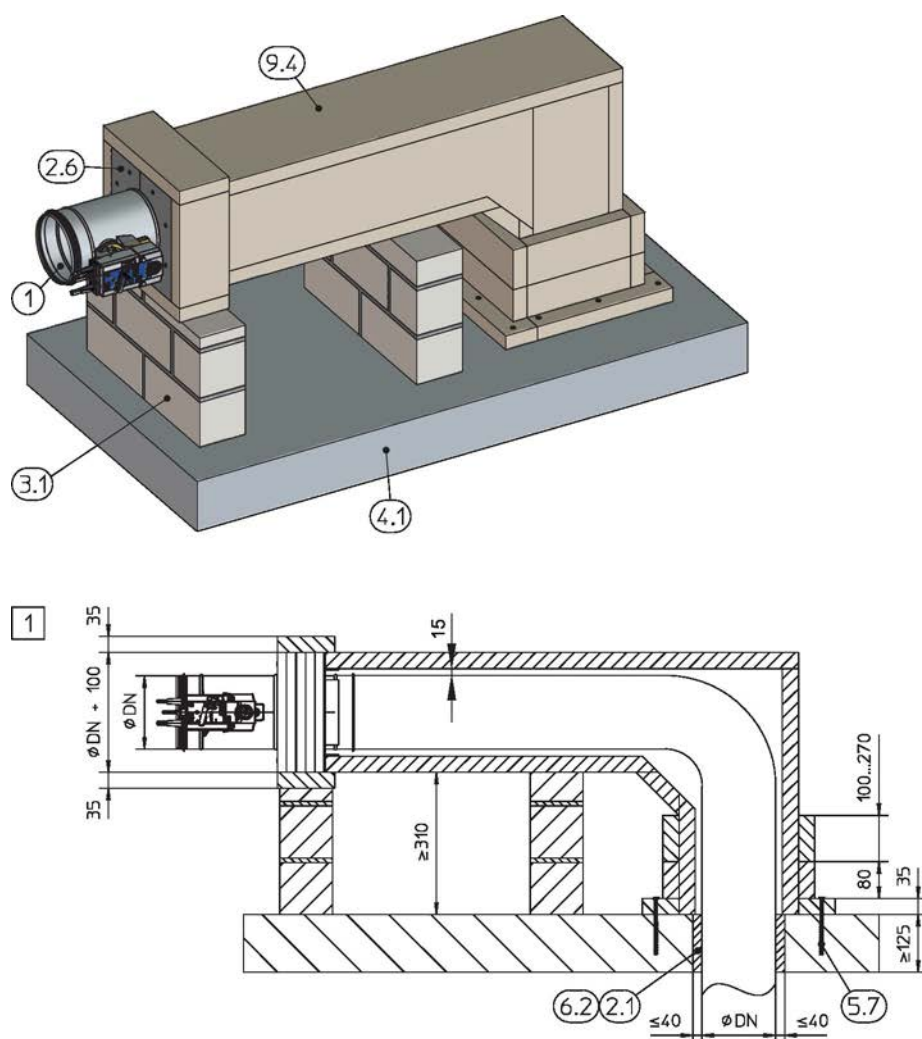


Рис. 123: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошных перекрытий

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1 | FKRS-EU | 9.5 | В состав системы подвески (от других производителей) входит: |
| 2.1 | Строительный раствор | a | Шпилька M10 |
| 2.6 | Монтажный комплект WE / WE2 | b | Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог |
| 3.2 | Легкие перегородки или капитальные стены (если необходимо) | c | Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог |
| 4.1 | Сплошное перекрытие | d | Шестигранная гайка M10 с шайбой |
| 6.2 | Минеральная вата, $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, $\geq 80 \text{ кг/м}^3$ | Y | Проход через стену в соответствии с инструкцией Promat®, конструкция 478 последняя редакция |
| 9.4 | Воздуховод из листовой стали с огнестойкой облицовкой | 1 | До EI 90 S |



GR3636253, A

Рис. 124: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошных перекрытий

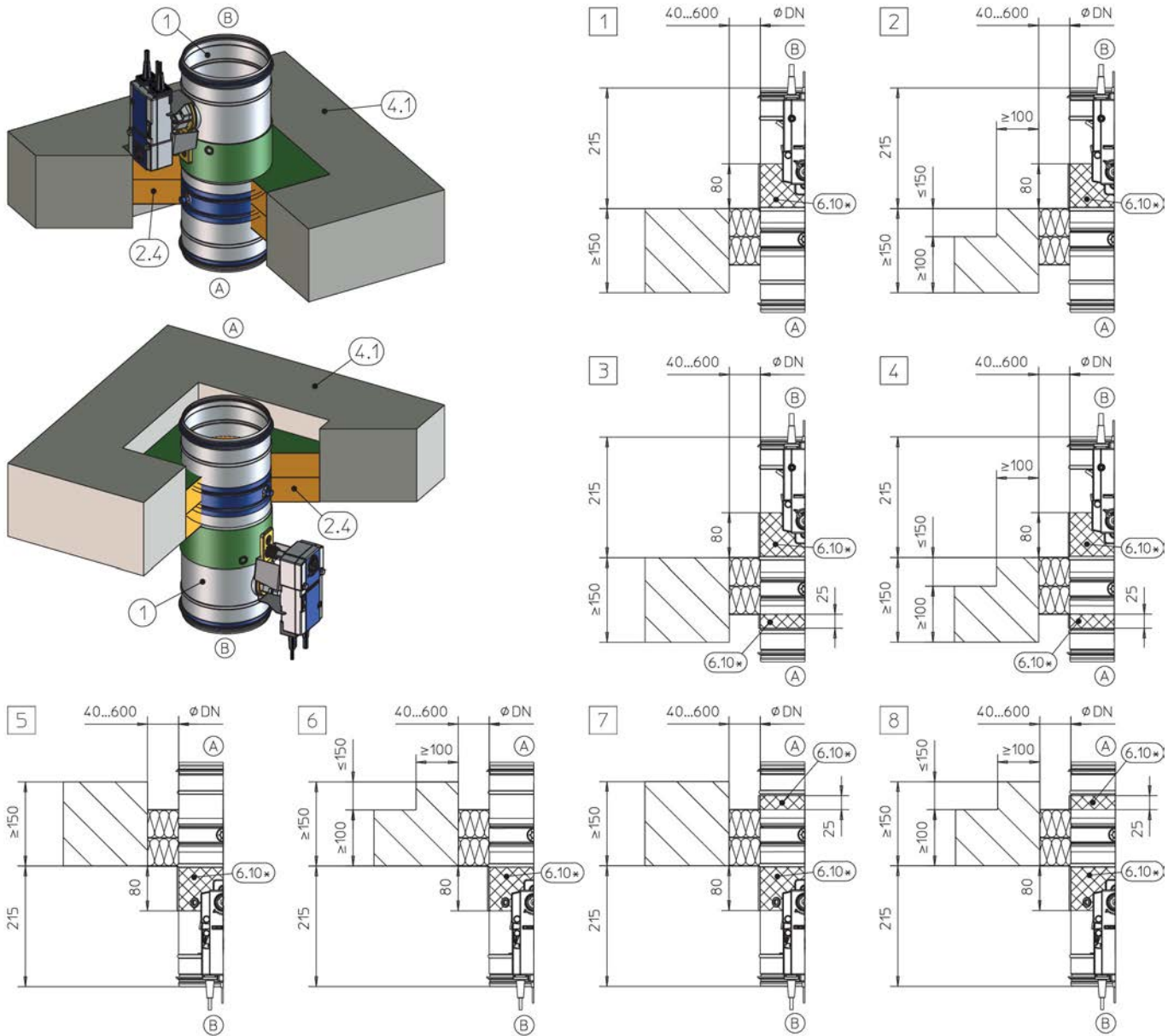
1	FKRS-EU	5.7	Анкерный болт Hilti® HUS-6 или аналогичный
2.1	Строительный раствор	6.2	Минеральная вата, ≥ 1000 °C, ≥ 80 кг/м ³
3.1	Сплошная стена	9.4	Воздуховод из листовой стали с огнестойкой обшивкой в соответствии с инструкцией Promat®, исполнение 478 последняя редакция
2.6	Монтажный комплект WE / WE2		
4.1	Сплошное перекрытие		
		1	До EI 90 S

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом WE / WE2 на удалении от сплошных перекрытий

- Сплошные перекрытия без пустот, из бетона или пенобетона, плотность ≥ 450 кг/м³
- Монтажный комплект WE / WE2, см. ↗ 42
- ≥ 130 мм расстояние от противопожарного клапана до стены или перекрытия
- ≥ 260 мм расстояние между двумя противопожарными клапанами

Примечание: Для получения дополнительных сведений о монтаже и компонентах, поставляемых сторонними организациями, см. инструкцию по монтажу WE / WE2.

5.11.12 Монтаж с огнестойкой плитой без применения строительного раствора



GR3318630, B
GR3320054, B

Рис. 125: Монтаж без применения строительного раствора в сплошных перекрытиях, с огнезащитной плитой, вертикально или с подвесом

- | | | | |
|------|--|---------------------|--|
| 1 | FKRS-EU | 6.20 | Муфта (можно заказать отдельно) |
| 2.4 | Огнестойкая плита с абляционным покрытием | 6.24 | Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая) |
| 4.1 | Сплошное перекрытие (толщина увеличена на 2 и 4) | | В Германии действует следующее руководство: Примечания по использованию эластомерных пен, см. ☞ 7. |
| 6.10 | Абляционное покрытие по всему периметру, d = как минимум 2.5 мм | * | 6.19, 6.20 или 6.24 в качестве альтернативы |
| 6.19 | Минеральная вата > 1000 °С, > 80 кг/м³, толщина = 20 мм, материал панели по всему периметру, за исключением привода и спускового механизма; инспекционные отверстия должны оставаться доступными | 1 – 8 | См. таблицу ☞ 154 |

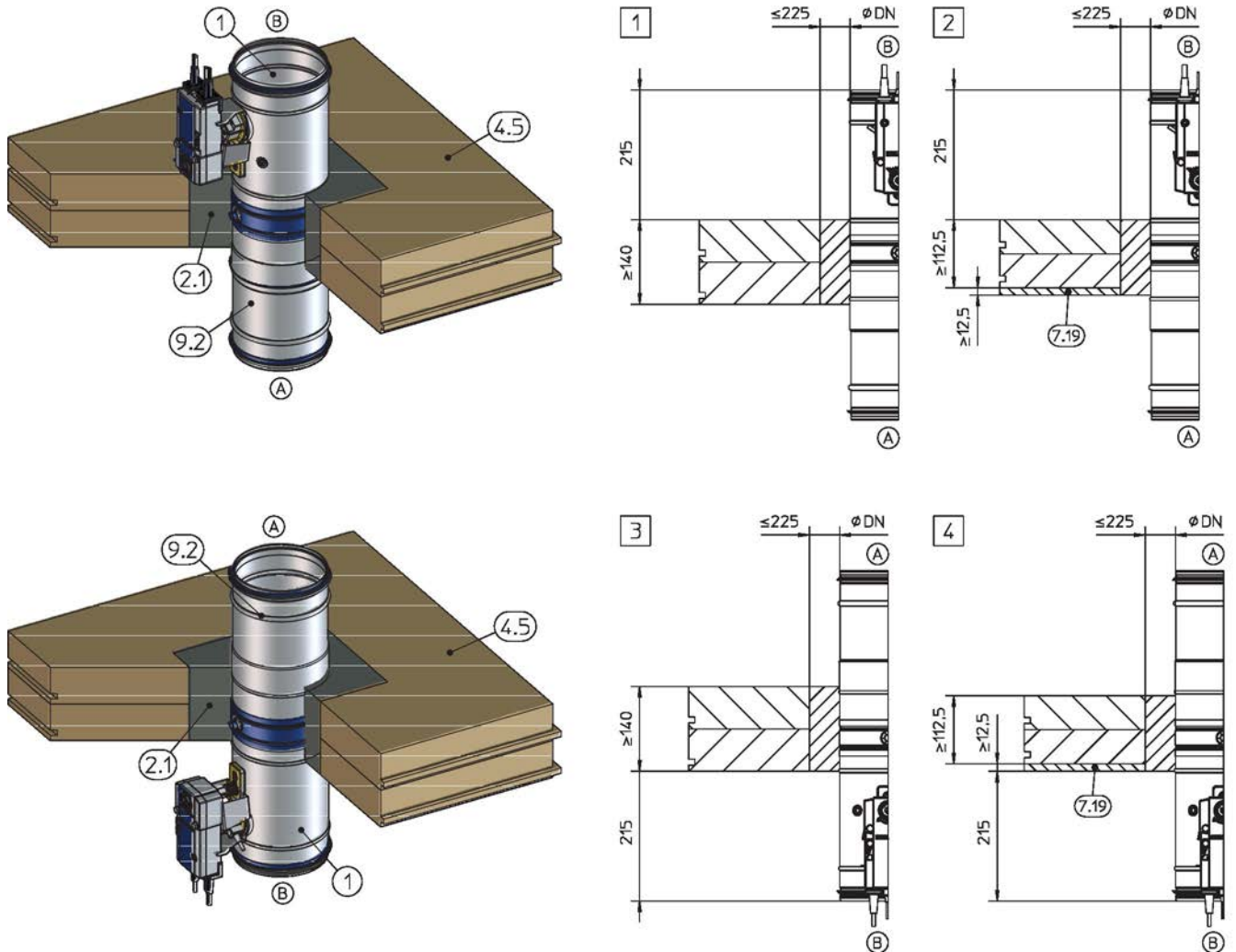
Сплошное перекрытие				
NW [мм]	Класс огнестойкости до	Покрытие		Описание
		Монтажная сторона А	Сторона обслужи- вания В	
100 – 315	EI 90 S	–	x	1 , 2 , 5 , 6
100 – 315	EI 120 S	x	x	3 , 4 , 7 , 8

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора в сплошных перекрытиях с огнестойкой плитой

- Сплошная стена ↪ 37
- ≥ 75 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах ≥ 200 мм
- Огнестойкие плиты, информация о монтаже, расстояния / размеры, см. ↪ 30
- Подвес и крепление, см. ↪ 163

5.12 Потолки из массива дерева

5.12.1 Монтаж с применением строительного раствора в потолках из массива дерева



GR3563702, A
GR3563718, A

Рис. 126: Монтаж с применением строительного раствора в потолках из массива дерева, с подвесом или вертикально

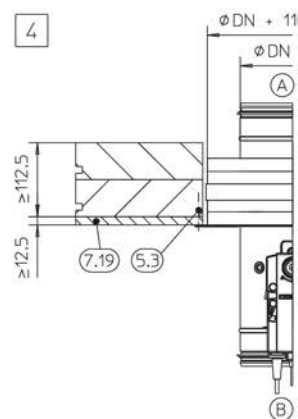
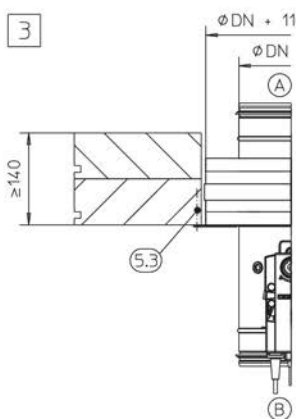
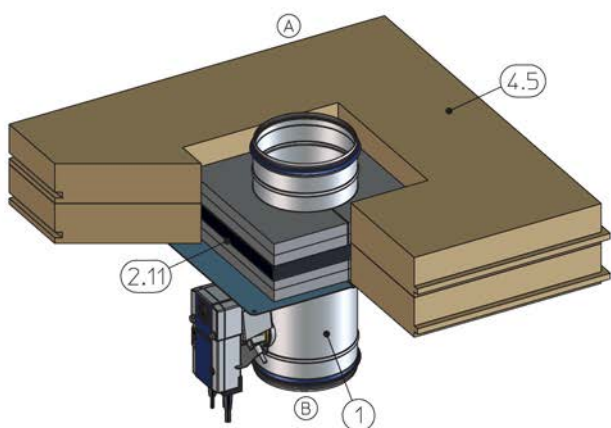
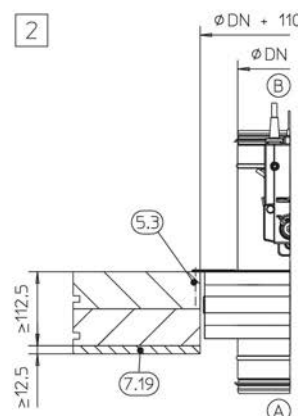
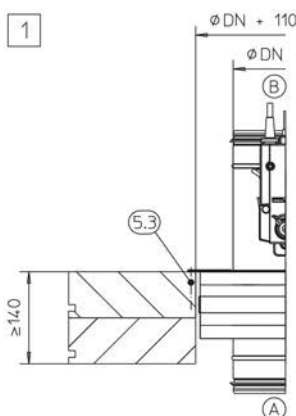
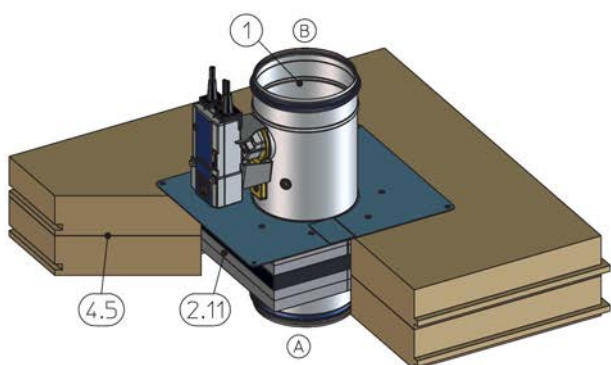
1	FKRS-EU	7.19	Огнестойкая облицовка
2.1	Строительный раствор	9.2	Дополнительная секция или воздуховод
4.5	Деревянное перекрытие	1 – 4	До EI 90 S

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в потолках из массива дерева

- Деревянное перекрытие \leq 37
- \geq 75 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах \geq 200 мм
- ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

Потолки из массива дерева > Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в потолках из массива дерева

5.12.2 Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в потолках из массива дерева



GR3613735, A
GR3614085, A

Рис. 127: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в потолках из массива дерева, вертикально или с подвесом

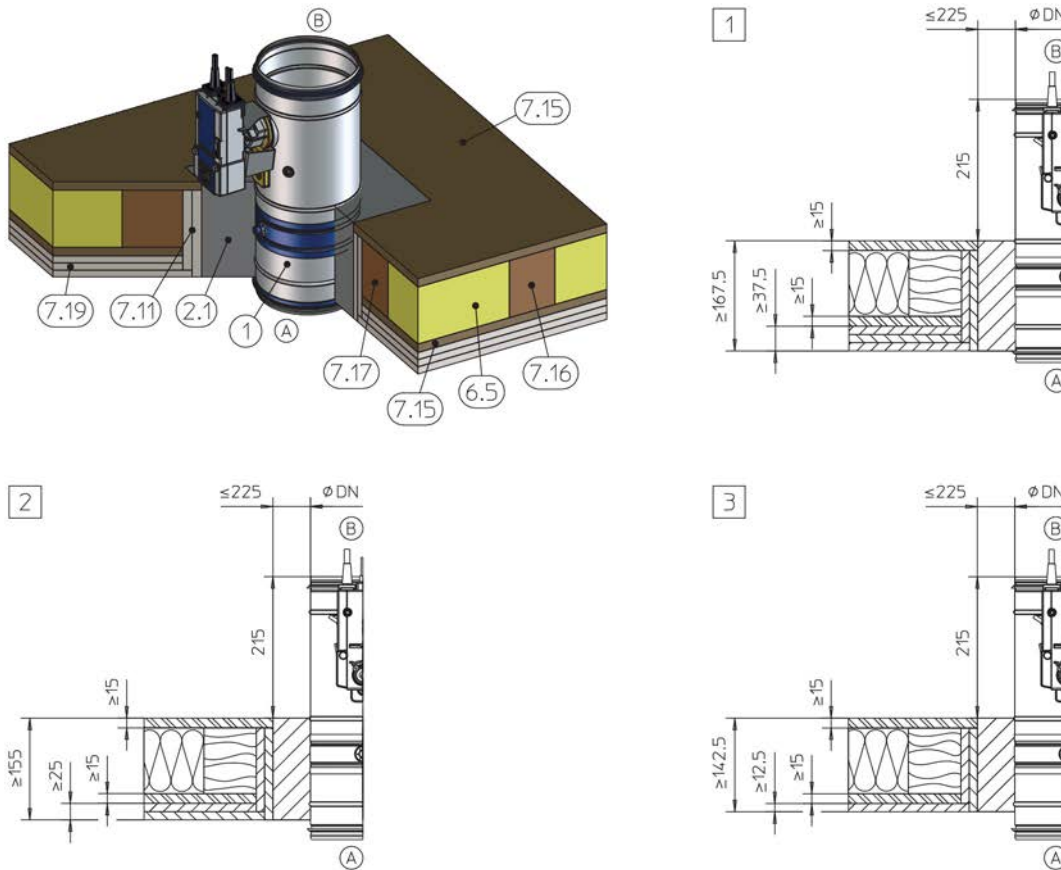
1	FKRS-EU	5.3	Шуруп по дереву мин. 5 × 70 мм
2.11	Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2)	7.19	Огнестойкая облицовка
4.5	Деревянное перекрытие	1 – 4	До EI 90 S

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в потолках из массива дерева

- Деревянное перекрытие ☞ 37
- Монтажный комплект TQ / TQ2, см. ☞ 40
- ≥ 75 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций (конструкция 100 мм)
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах ≥ 200 мм
- ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

5.13 Потолки из деревянных балок

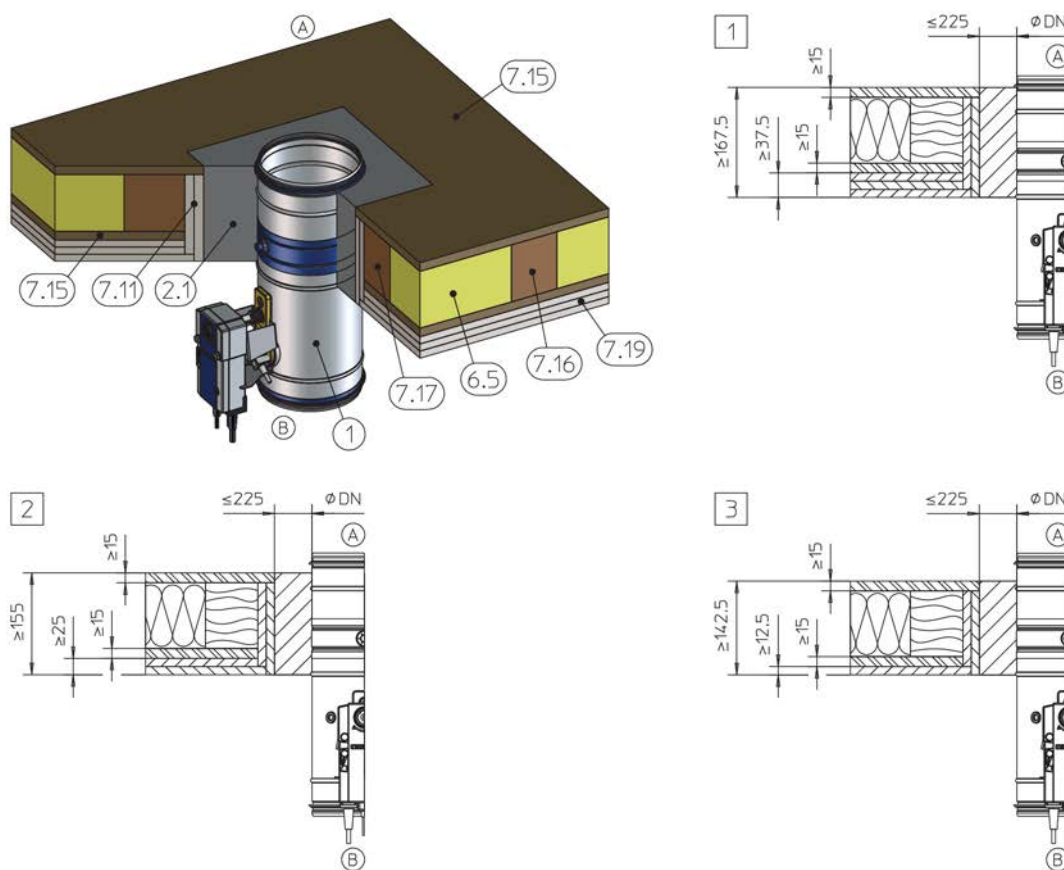
5.13.1 Монтаж с применением строительного раствора в потолки из деревянных балок



GR3596890, A

Рис. 128: Монтаж с применением строительного раствора в деревянные / клееные балки, вертикально (иллюстрация для примера, альтернативная потолочная конструкция доступна по запросу)

1	FKRS-EU	7.17	Поперечные, деревянные балки / клееные деревянные балки мин. 100 × 80 мм
2.1	Строительный раствор	7.19	Огнестойкая обшивка (зависит от типа потолка)
6.5	Заполнитель из минеральной ваты если необходимо	1	До EI 90 S
7.11	Подгоночная вставка, конструкция аналогична 7.19	2	До EI 60 S
7.15	Деревянный лист, не менее 600 кг/м ³	3	EI 30 S
7.16	Деревянные балки / клееные деревянные балки мин. 100 × 80 мм (расстояние между балками следует уменьшить до размера монтажного отверстия)		



GR3596639, A

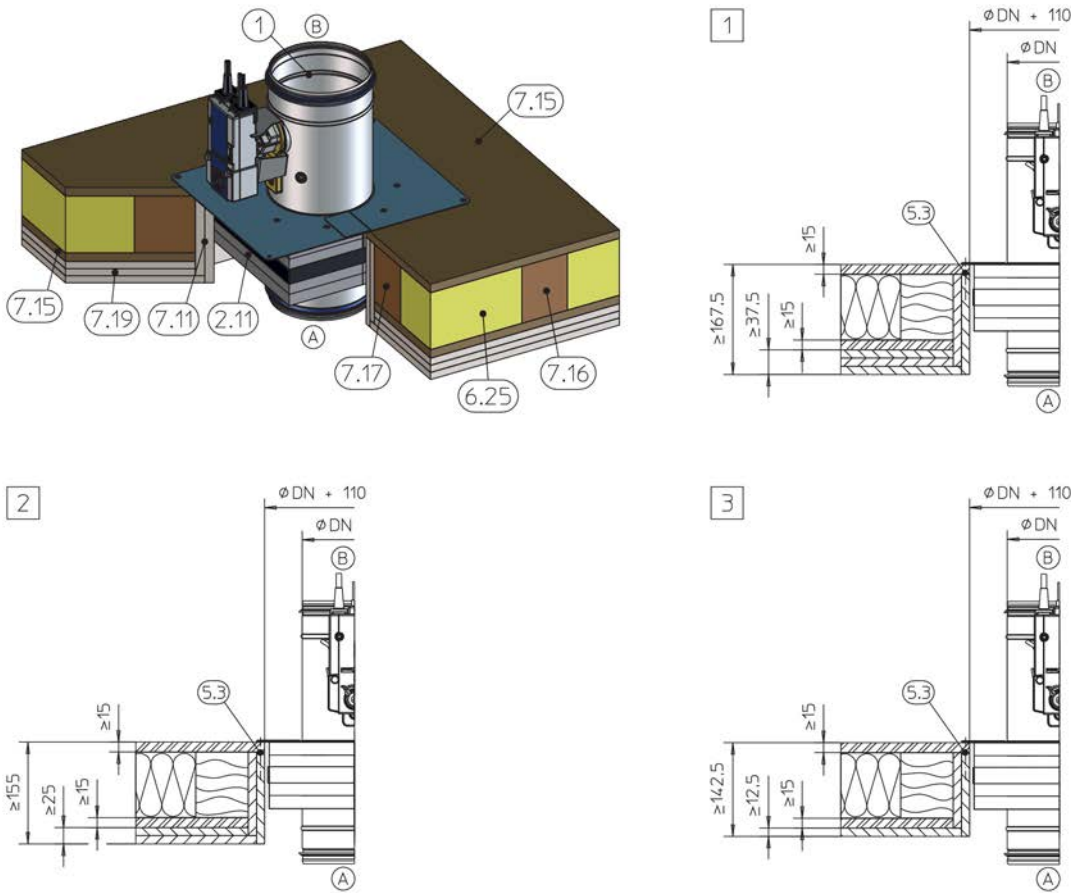
Рис. 129: Монтаж с применением строительного раствора в деревянные / клееные балки, с подвесом (иллюстрация для примера, альтернативная потолочная конструкция доступна по запросу)

1	FKRS-EU	7.17	Поперечные, деревянные балки / клееные деревянные балки мин. 100 × 80 мм
2.1	Строительный раствор	7.19	Огнестойкая обшивка (зависит от типа потолка)
6.5	Заполнитель из минеральной ваты если необходимо	1	До EI 90 S
7.11	Подгоночная вставка, конструкция аналогична 7.19	2	До EI 60 S
7.15	Деревянный лист, не менее 600 кг/м ³	3	EI 30 S
7.16	Деревянные балки / клееные деревянные балки мин. 100 × 80 мм (расстояние между балками следует уменьшить до размера монтажного отверстия)		

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в деревянных балках / клееных деревянных балках

- Перекрытия по деревянным балкам, см. ↗ 37
- ≥ 75 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах ≥ 200 мм
- ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

5.13.2 Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в потолках из деревянных балок

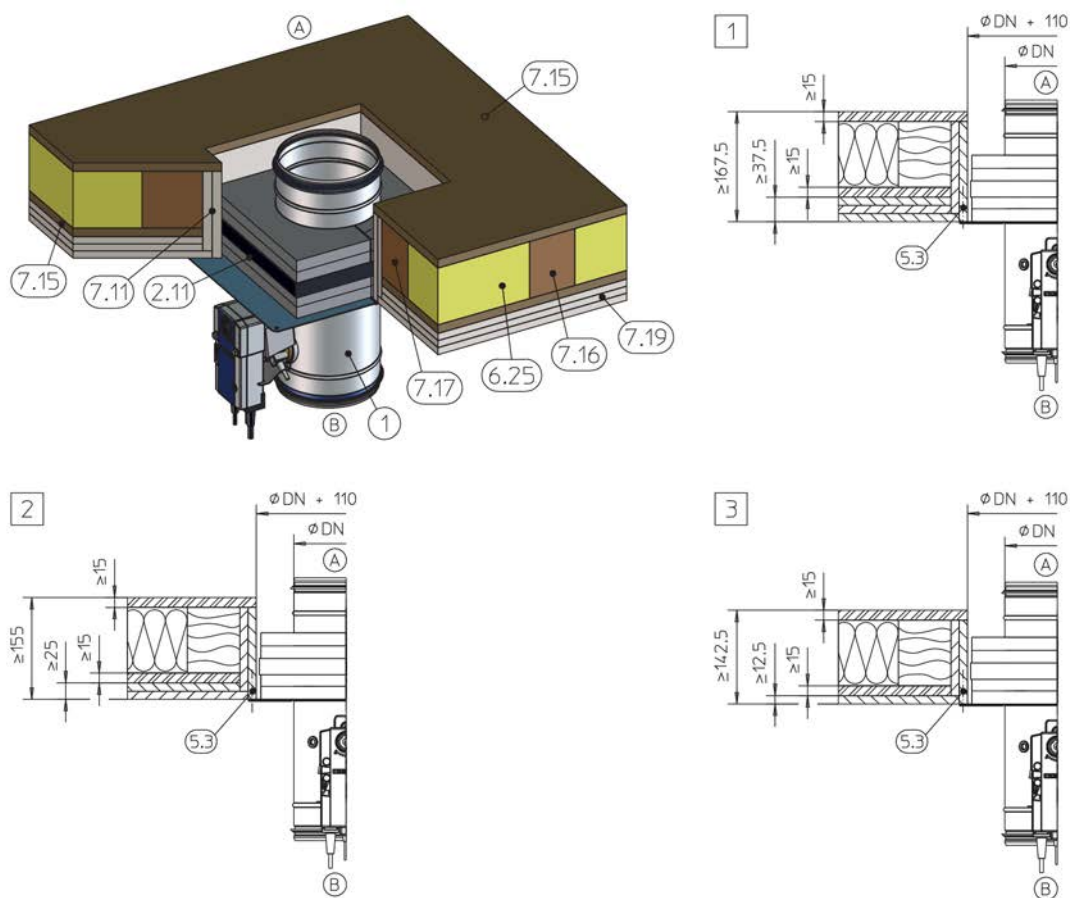


GR3613654, A

Рис. 130: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в потолках из деревянных балок / клееных деревянных балок, вертикально (иллюстрация для примера, альтернативная потолочная конструкция доступна по запросу)

- | | | | |
|------|---|------|---|
| 1 | FKRS-EU | 7.16 | Деревянные балки / клееные деревянные балки мин. 100 × 80 мм (расстояние между балками следует уменьшить до размера монтажного отверстия) |
| 2.11 | Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2) | 7.17 | Поперечные, деревянные балки / клееные деревянные балки мин. 100 × 80 мм |
| 5.3 | Шуруп по дереву мин. 5 × 70 мм | 7.19 | Огнестойкая обшивка (зависит от типа потолка) |
| 6.25 | Заполнитель из минеральной ваты если необходимо | 1 | До EI 90 S |
| 7.11 | Подгоночная вставка, конструкция аналогична 7.19 | 2 | До EI 60 S |
| 7.15 | Деревянный лист, не менее 600 кг/м³ | 3 | EI 30 S |

Потолки из деревянных балок > Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в потолках из деревянных балок



GR3614114, A

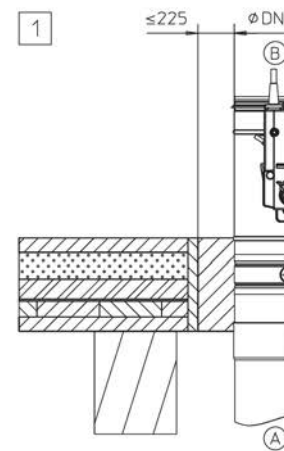
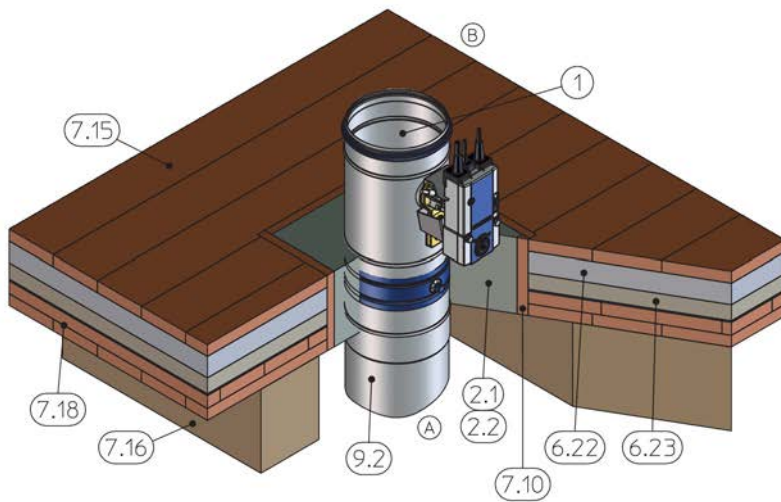
Рис. 131: Монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в потолках из деревянных балок / клееных деревянных балок, с подвесом (иллюстрация для примера, альтернативная потолочная конструкция доступна по запросу)

1	FKRS-EU	7.16	Деревянные балки / клееные деревянные балки мин. 100 × 80 мм (расстояние между балками следует уменьшить до размера монтажного отверстия)
2.11	Монтажный комплект TQ / TQ2 с защитной пластиной (двухэлементная с TQ2)	7.17	Поперечные, деревянные балки / клееные деревянные балки мин. 100 × 80 мм
5.3	Шуруп по дереву мин. 5 × 70 мм	7.19	Огнестойкая обшивка (зависит от типа потолка)
6.25	Заполнитель из минеральной ваты если необходимо	1	До EI 90 S
7.11	Подгоночная вставка, конструкция аналогична 7.19	2	До EI 60 S
7.15	Деревянный лист, не менее 600 кг/м³	3	EI 30 S

Дополнительные требования: монтаж без применения строительного раствора с монтажным комплектом TQ / TQ2 в потолках из деревянных балок / клееных деревянных балок

- Перекрытия по деревянным балкам, см. ☞ 37
- Монтажный комплект TQ / TQ2, см. ☞ 40
- ≥ 75 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций (конструкция 100 мм)
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах ≥ 200 мм
- ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

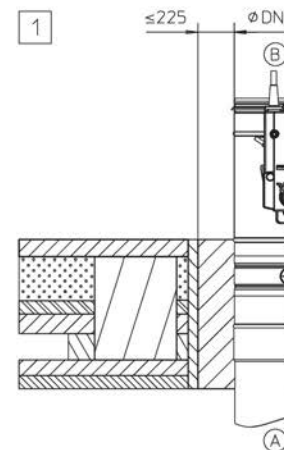
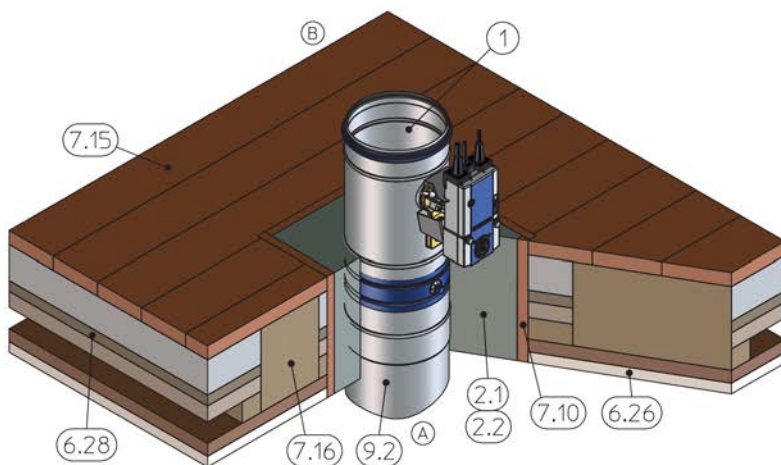
5.13.3 Монтаж с применением строительного раствора в исторических потолках из деревянных балок



GR3633257, A

Рис. 132: Монтаж с применением строительного раствора в исторических потолках из деревянных балок, на рисунке показано вертикальное расположение (также применимо для монтажа на подвесах)

1	FKRS-EU	7.15	Напольная деревянная доска / напольное покрытие*
2.1	Строительный раствор	7.16	Деревянная балка
2.2	Бетон	7.18	Опалубка*
6.22	Стяжка*	9.2	Дополнительная секция или воздуховод
6.23	Звукоизоляция*	*	Пример на иллюстрации, возможны другие конструкции потолков в соответствии с местными условиями и производителями потолков EI 30 S
7.10	Опорные вставки		

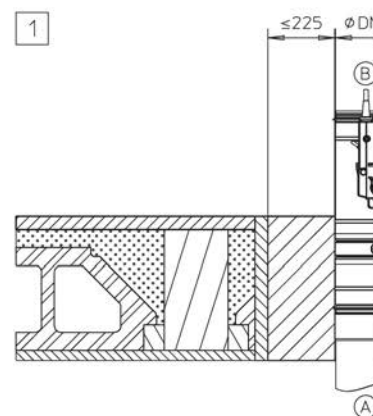
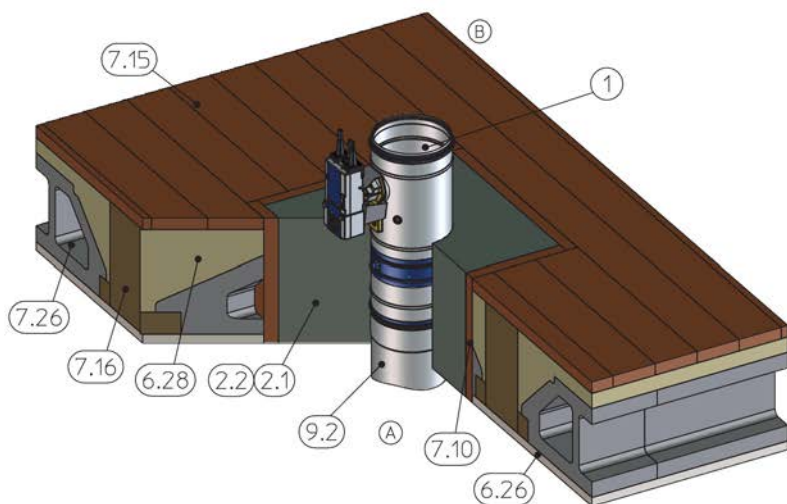


GR3633250, A

Рис. 133: Монтаж с применением строительного раствора в исторических потолках из деревянных балок, на рисунке показано вертикальное расположение (также применимо для монтажа на подвесах)

1	FKRS-EU	7.15	Напольная деревянная доска / напольное покрытие*
2.1	Строительный раствор	7.16	Деревянная балка
2.2	Бетон	9.2	Дополнительная секция или воздуховод
6.26	Гипс*	*	Пример на иллюстрации, возможны другие конструкции потолков в соответствии с местными условиями и производителями потолков EI 30 S
6.28	Заполнитель потолка*		
7.10	Опорные вставки		

Потолки из деревянных балок > Монтаж с применением строительного раствора в исторических потолках из деревянных балок



GR3633159, A

Рис. 134: Монтаж с применением строительного раствора в исторических потолках из деревянных балок, на рисунке показано вертикальное расположение (также применимо для монтажа на подвесах)

1	FKRS-EU	7.15	Напольная деревянная доска / напольное покрытие*
2.1	Строительный раствор	7.16	Деревянная балка
2.2	Бетон	7.26	Пустотная плита*
6.26	Гипс*	9.2	Дополнительная секция или воздуховод
6.28	Заполнитель потолка*	*	Пример на иллюстрации, возможны другие конструкции потолков в соответствии с местными условиями и производителями потолков
7.10	Опорные вставки	1	EI 30 S

Дополнительные требования: монтаж с применением строительного раствора в исторических потолках из деревянных балок

- Исторические потолки из деревянных балок, см. 37
- ≥ 75 мм расстояние от противопожарного клапана до несущих конструкций
- Расстояние между двумя противопожарными клапанами, установленными в разных монтажных проемах ≥ 200 мм
 - ▶ Структурные и огнестойкие свойства перекрытия, включая прилипание к раствору/бетону, или любое необходимое усиление необходимо оценить и перепроверить с помощью сторонних организаций.

5.14 Крепление противопожарного клапана

5.14.1 Общие сведения

Для установки на расстоянии от стены и потолка, а также для установки с огнестойкой плитой и огнестойкой блочной перегородкой, противопожарные клапаны должны быть подвешены на стальных шпильках. Шпильки должны крепиться к потолочному перекрытию, при этом необходимо соблюдать требования по огнестойкости. Следует применять только стальные анкерные болты, огнестойкость которых подтверждена сертификатом. Вместо анкерных болтов для крепления клапана можно использовать шпильки. Крепление обеспечивается с помощью гаек и шайб. Закрепите шпильки над потолком с помощью стальных гаек и шайб. Для шпилек длиной до 1.50 м изоляция не требуется. Для шпилек большей длины необходима изоляция (соответствующая, например, техническим характеристикам Promat® 478). Подвеска должна воспринимать вес только противопожарного клапана. Подвеска воздуховодов должна осуществляться отдельно.

Масса [кг] противопожарных клапанов FKRS-EU см. ζ 11.

Кроме системы крепления, описанной в данной инструкции, можно использовать другие системы одобренные уполномоченными испытательными организациями. Это, в частности, относится к установке противопожарного клапана вблизи стены или в углу (когда используются угловые секции или монтажные пластины).

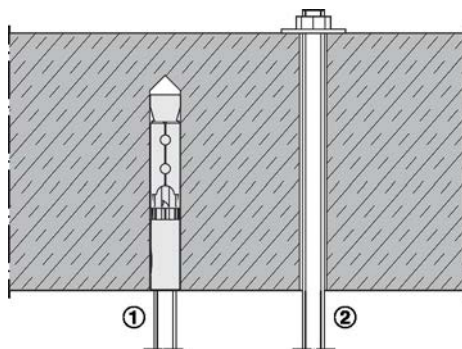
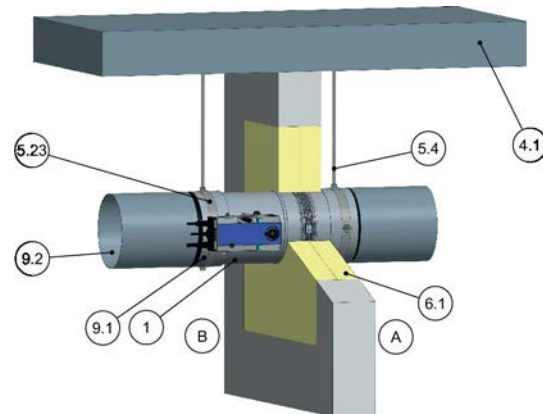


Рис. 135: Крепление к капитальному перекрытию

- 1 Огнестойкий стальной анкерный болт (с сертифицированными характеристиками)
- 2 Сквозное крепление

5.14.2 Крепление в сочетании с противопожарной плитой / противопожарной блочной перегородкой

5.14.2.1 Горизонтальный воздуховод



TR3652452, A

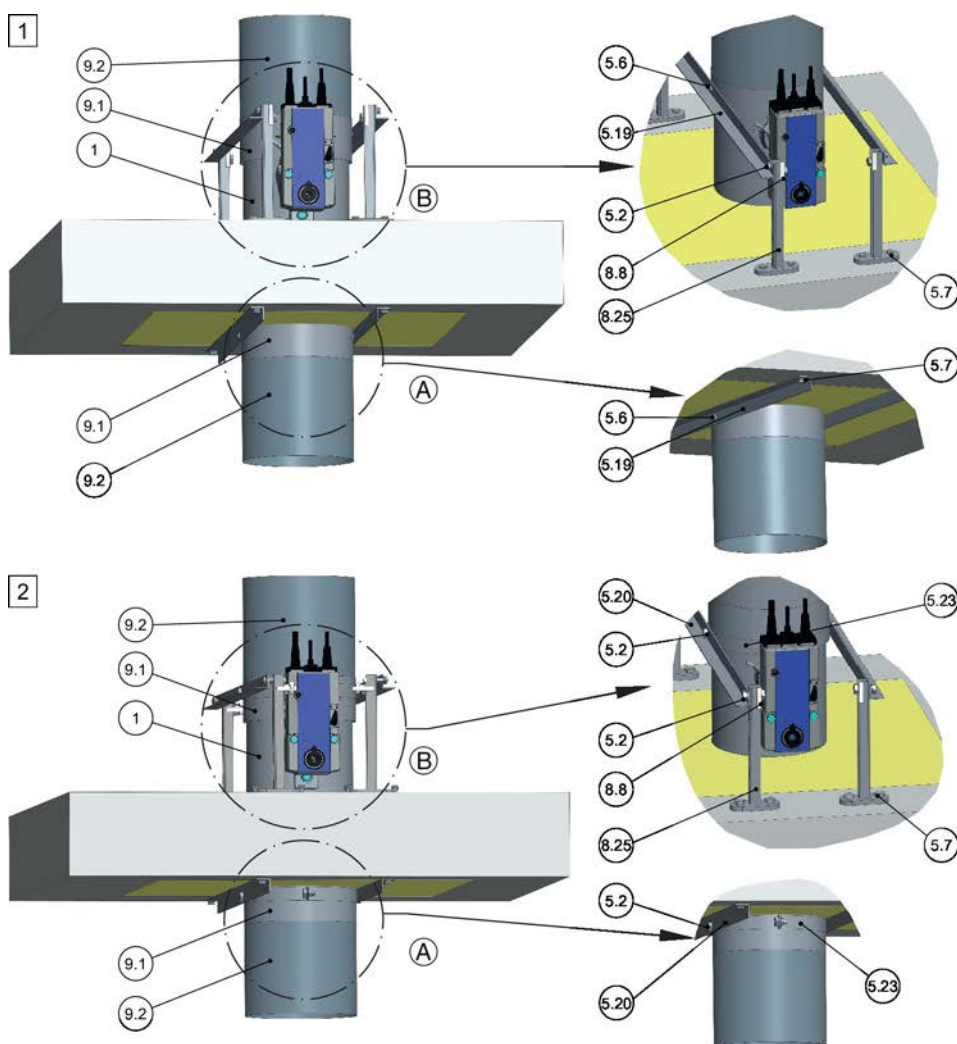
Рис. 136: Подвесная система, горизонтальный воздуховод

- 1 FKRS-EU
- 4.1 Сплошное перекрытие
- 5.4 Резьбовой стержень, не менее M8, оцинкованная сталь. Крепление к потолочному перекрытию ζ 163. Для подвесных систем длиннее 1,5 м требуется противопожарная изоляция.
- 5.23 Зажим
- 6.1 Минеральная вата
- 9.1 Гибкое соединение
- 9.2 Дополнительная секция или воздуховод

Примечание: Каждый противопожарный клапан должен быть подвешен как со стороны обслуживания, так и с монтажной стороны.

5.14.2.2 Вертикальный воздуховод

Вертикальная установка противопожарного клапана



TR3653265, A

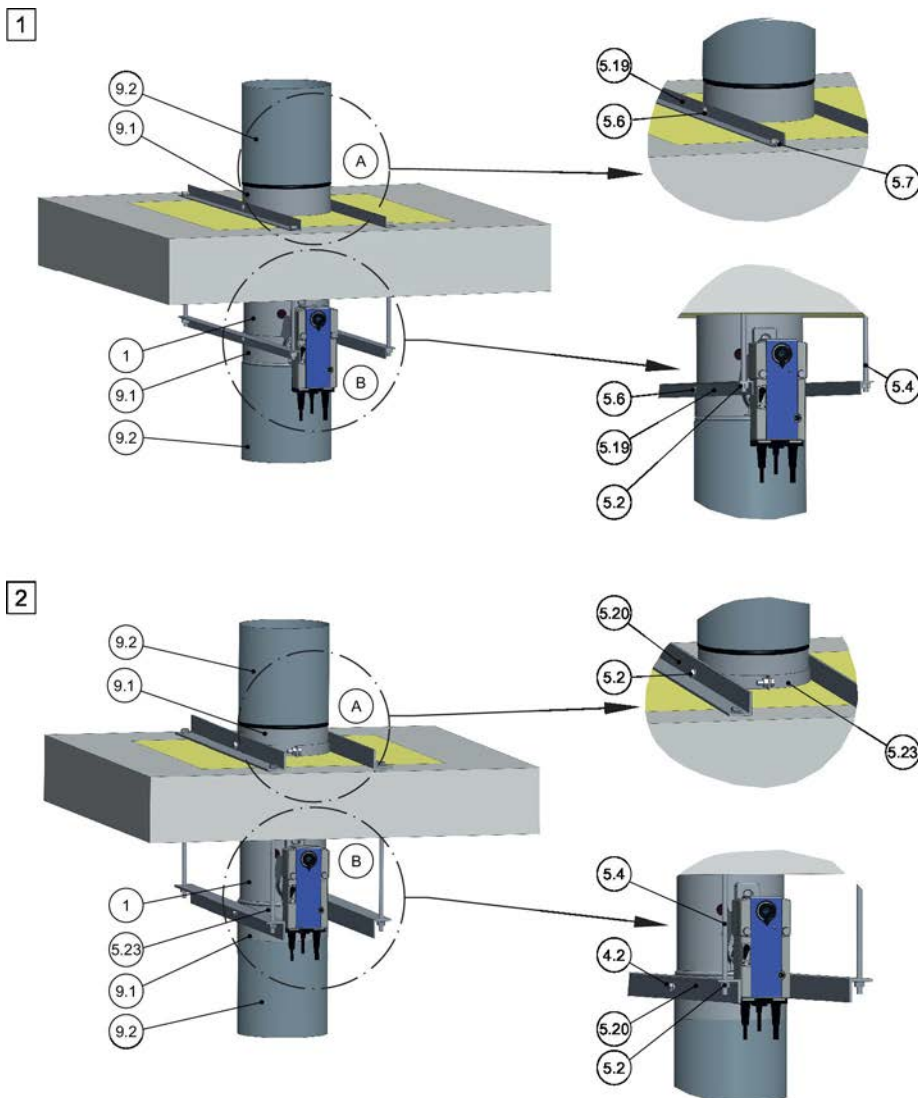
Рис. 137: Примеры вертикальной установки противопожарного клапана

1	FKRS-EU	8.8	Крепежная скоба, Varifix или Mürro MPC или аналог
5.2	4 винтовых соединения (винт M8 с 2 шайбами и гайкой), пригодных для скобы или крепление винтами в соответствии с зажимом	8.25	Скоба, например, Hilti MM-B-30 или эквивалент
5.6	4 стальные заклепки \varnothing 6.4 мм, диапазон размеров зажима 2 – 20 мм, например, свертные заклепки или высокопрочные заклепки; клепаное соединение должно быть герметичным.	9.1	Гибкий соединительный патрубок (если требуется)
5.7	Анкерный болт Hilti® HUS-6 или аналогичный	9.2	Дополнительная секция или воздуховод
5.19	L-образный кронштейн согласно EN 10056-1, 20 × 20 × 3 мм оцинкованный, окрашенный или схожий.	1	Крепление к верхней и нижней части перекрытия при помощи заклепок
5.20	L-образный кронштейн согласно EN 10056-1, 35 × 35 × 4 мм оцинкованный, окрашенный или схожий.	2	Крепление к верхней и нижней части перекрытия при помощи усиленных зажимов
5.23	Зажим, например, Hilti MP-MX, Valraven BIS HD 500 или эквивалент		

 **ОПАСНОСТЬ!****Опасность падения! Не наступайте на противопожарную плиту!**

Противопожарная плита не должна подвергаться нагрузкам. Соответствующие средства, например, постоянный барьер, должны быть установлены так, чтобы люди не могли наступить на противопожарную плиту.

Подвесной монтаж противопожарного клапана



TR3654447, A

Рис. 138: Варианты подвесного монтажа противопожарных клапанов

- | | | | |
|------|---|------|--|
| 1 | FKRS-EU | 5.23 | Зажим, например, Hilti MP-MX, Valraven BIS HD 500 или эквивалент |
| 5.2 | Соответствующие шайба и гайка для резьбового стержня или винтовое крепление для зажима | 9.1 | Гибкое соединение |
| 5.4 | Резьбовой стержень, мин. M8, оцинкованная сталь | 9.2 | Дополнительная секция или воздуховод |
| 5.6 | 4 стальных заклепки \varnothing 6.4 мм диапазон размеров зажима 2 – 20 мм, например, свертные заклепки или высокопрочные заклепки; клёпаное соединение должно быть герметичным. | 1 | Крепление к верхней и нижней части перекрытия при помощи заклепок |
| 5.7 | Анкерный болт Hilti® HUS-6 или аналогичный | 2 | Крепление к верхней и нижней части перекрытия при помощи усиленных зажимов |
| 5.19 | L-образный кронштейн согласно EN 10056-1, 20 × 20 × 3 мм оцинкованный, окрашенный или схожий. | | |
| 5.20 | L-образный кронштейн согласно EN 10056-1, 35 × 35 × 4 мм оцинкованный, окрашенный или схожий. | | |

5.14.3 Противопожарный клапан на расстоянии от стен и потолков

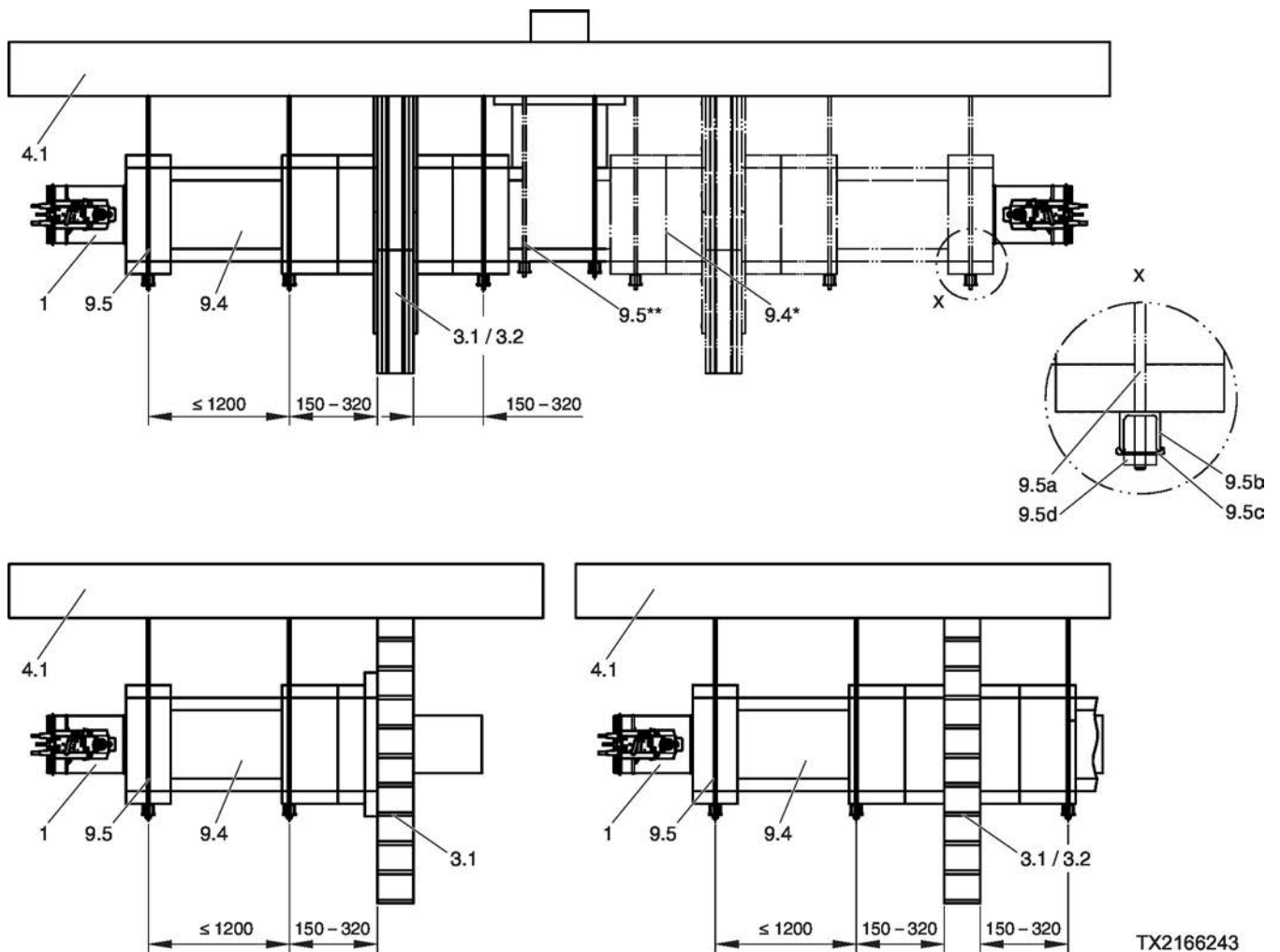


Рис. 139: FKRS-EU в воздуховоде с покрытием

- | | | | |
|-----|---|----|--|
| 1 | FKRS-EU | a | Шпилька M10 |
| 3.1 | Сплошная стена | b | Монтажная рельса Hilti® MQ 41 × 3 мм или аналог |
| 3.2 | Легкая перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон | c | Перфорированная пластина Hilti® MQZ L13 или аналог |
| 4.1 | Сплошное перекрытие | d | Шестигранная гайка M10 с шайбой |
| 9.4 | Воздуховод из листовой стали с обшивкой L90 и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция) | * | Может использоваться дополнительный воздуховод |
| 9.5 | В состав системы подвески (от других производителей) входит: | ** | Подвеска требуется в связи с 9.4* |

6 Дополнительные принадлежности

Дополнительные секции

В зависимости от конструкции необходимо учитывать выступ демпфера при использовании гибких соединителей, защитных решеток, колен труб и т. д., см. таблицу 168. Должен быть обеспечен достаточный зазор, мы рекомендуем расстояние 50 мм до открытой заслонки клапана.

Выступающая часть открытой заслонки [мм]		
Типоразмер [мм]	x [мм]	y [мм]
100	-220	-80
125	-208	-67.5
150	-195	-55
160	-190	-50
180	-180	-40
200	-170	-30
224	-158	-18
250	-145	-5
280	-130	10
315	-113	27.5

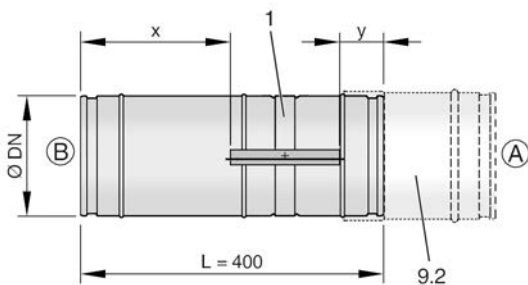


Рис. 140: Выступающая часть открытой створки

- 1 FKRS-EU
- 9.2 Дополнительная секция или воздуховод

Примечание

Установленные принадлежности не должны препятствовать движению заслонки клапана. Расстояние от кромки открытой заслонки клапана до любой принадлежности должно быть не меньше 50 мм.

Гибкие соединения

Во избежание механического напряжения и деформации следует использовать гибкие соединительные вставки.

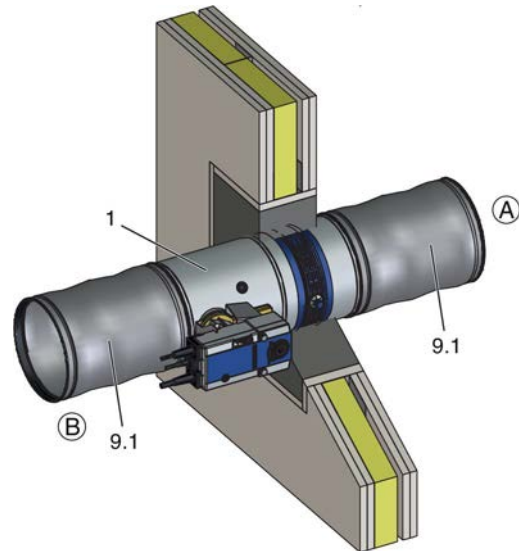


Рис. 141: FKRS-EU с гибкими соединениями

- 1 FKRS-EU
- 9.1 Гибкое соединение

Защитная решетка

Защитные решетки устанавливаются на сторонах противопожарных клапанов, не подсоединенных к воздуховодам.

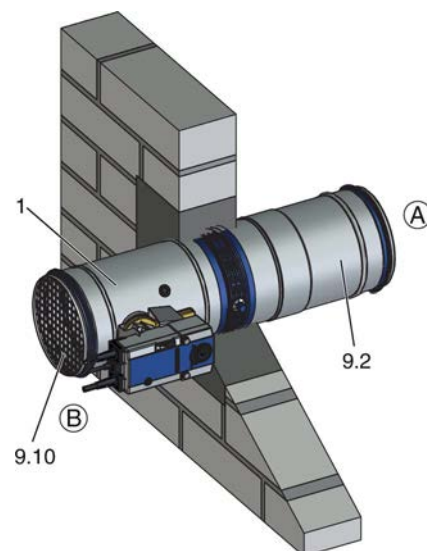


Рис. 142: Противопожарный клапан с защитной решеткой

- 1 FKRS-EU
- 9.2 Дополнительная секция или воздуховод
- 9.10 Защитная решетка

7 Электрические подключения

Основные положения безопасности

ОПАСНОСТЬ!

Опасность поражения электрическим током! Запрещается дотрагиваться до токоведущих частей. На электрических компонентах присутствует опасное для жизни электрическое напряжение.

- К работам с электрической частью противопожарного клапана допускаются только квалифицированные специалисты электрики.
- Перед началом выполнения работ с электрической частью противопожарного клапана отключите его от питающей сети.

7.1 Концевые выключатели (противопожарные клапаны с плавкой вставкой)

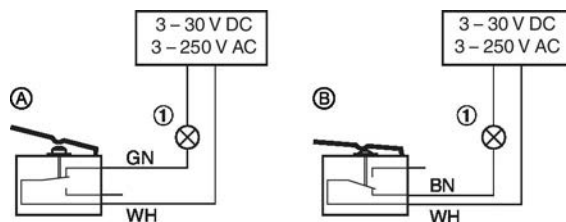


Рис. 143: Пример подключения концевых выключателей

1 Сигнальная лампа или реле (приобретается у других поставщиков)

A Тип контакта: размыкающий

B Тип контакта: замыкающий

- Концевые выключатели необходимо подключить в соответствии со схемой электрических подключений Рис. 143
- Сигнальные лампы или реле могут находиться во включенном положении сколь угодно долго с учетом технических характеристик.
- Соединительные коробки должны быть прикреплены к прилегающим конструкциям (стена или потолочное перекрытие). Запрещено крепить их к противопожарному клапану.

Тип подключения	Концевой выключатель	Заслонка клапана	Электрическая цепь
A	Не нажат	Положение ЗАКРЫТ или ОТКРЫТ не достигнуто	Замкнута
B	Нажат	ЗАКРЫТА или ОТКРЫТОЕ положение достигнуто	Замкнута

7.2 Привод с возвратной пружиной

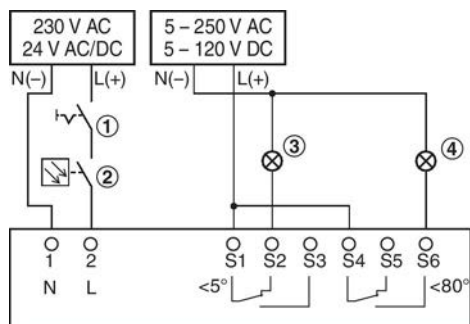


Рис. 144: Подключение привода, пример

- 1 Выключатель для закрывания и открывания клапана (приобретается у сторонних поставщиков)
 - 2 Опциональный спусковой механизм, например, каналный датчик дыма TROX RM-O-3-D или RM-O-VS-D
 - 3 Сигнальная лампа для положения ЗАКРЫТО (приобретается у сторонних поставщиков)
 - 4 Сигнальная лампа для положения ОТКРЫТО (приобретается у сторонних поставщиков)
- Противопожарный клапан может быть оснащен приводом с возвратной пружиной на 230 В пер. тока или на 24 В пер./пост. тока. Смотрите рабочие характеристики на заводской табличке привода.
 - Привод с возвратной пружиной должен быть подключен согласно приведенной ниже схеме электрических подключений. Несколько приводов могут быть соединены параллельно при условии, что соблюдаются технические требования.
 - Соединительные коробки должны быть прикреплены к прилегающим конструкциям (стена или потолочное перекрытие). Запрещено крепить их к противопожарному клапану.

Примечание: Для подключения взрывозащищенного привода с пружинным возвратом см. «Дополнительное руководство по эксплуатации взрывозащищенных противопожарных клапанов серии FKRS-EU».

Приводы на 24 В пер./пост. тока

В цепи питания необходимо установить трансформатор безопасности. Соединительные кабели оснащены разъемами. Это обеспечивает простое и быстрое подключение к шине TROX AS-i. Перед присоединением жил кабеля с их концов необходимо снять изоляцию.

7.3 Привод с возвратной пружиной и каналный датчик дыма RM-O-3-D

Примечание. Подробные указания и примеры подключений приведены в инструкции по монтажу и эксплуатации RM-O-3-D

8 Проверка функционирования

Общие сведения

В процессе работы и при нормальной температуре клапан открыт. Проверка функционирования состоит в закрытии и последующем открытии заслонки.

8.1 Противопожарный клапан с плавкой вставкой

Закройте заслонку клапана

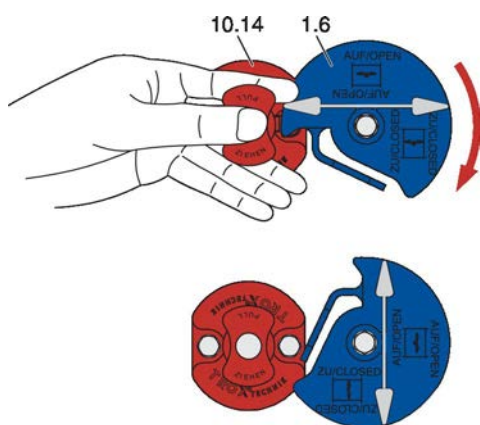


Рис. 145: Закройте заслонку клапана

1.6 Индикатор положения рукоятки/заслонки

10.14 Механизм теплового расцепления с плавкой вставкой

⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность получения травмы в случае прикосновения к движущейся заслонке. Проведение любых работ с противопожарным клапаном допускается только при отключенном электропитании спускового механизма.

Требование

- Заслонка клапана должна быть ОТКРЫТА
- 1. ▶ Потяните за головку механизма теплового расцепления (10.14) в направлении, указанном стрелкой, для того чтобы освободить
- 2. ▶ ручку (1.6).
- 3. ▶ Ручка (1.6) автоматически поворачивается в направлении, указанном стрелкой.
- 4. ▶ Заслонка клапана закрыта и
- 5. ▶ положение ручки (1.6) показывает, что заслонка клапана закрыта.

Открытие заслонки клапана

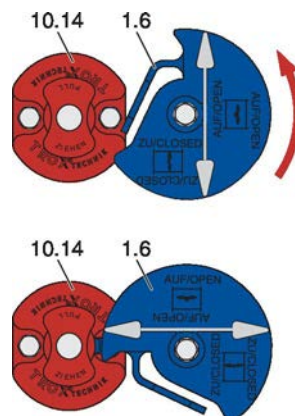


Рис. 146: Открывание заслонки клапана

1.6 Индикатор положения рукоятки/заслонки

Требование

- Заслонка клапана должна быть ЗАКРЫТА
- 1. ▶ Поворачивайте ручку (1.6) в направлении, указанном стрелкой (против часовой стрелки), до тех пор пока
- 2. ▶ ручка (1.6) не зацепится за головку механизма теплового расцепления (10.14).
- 3. ▶ Заслонка клапана открыта и
- 4. ▶ положение ручки (1.6) показывает, что заслонка клапана открыта.

Индикатор положения заслонки клапана

Положение рукоятки отражает положение заслонки клапана.

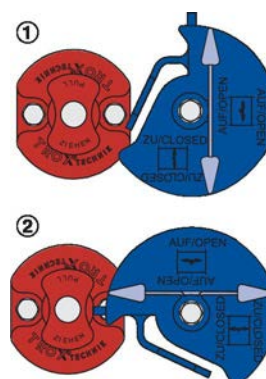


Рис. 147: Индикатор положения заслонки клапана

- 1 Заслонка клапана ЗАКРЫТА
- 2 Заслонка клапана ОТКРЫТА

8.2 Противопожарный клапан с приводом с возвратной пружиной

Индикатор состояния



Рис. 148: Термозлектрический спусковой механизм BAT

- 1 Кнопка для проверки работоспособности
- 2 Светодиодный индикатор

Светодиодный индикатор (2) термозлектрического спускового механизма горит в следующих случаях:

- Электропитание должно быть подано.
- Плавкая вставка не повреждена.
- Кнопка не нажата.

Индикатор положения заслонки клапана

Указатель на приводе показывает положение заслонки клапана.



Рис. 149: Индикатор положения заслонки клапана

- 1 Заслонка клапана ЗАКРЫТА
- 2 Заслонка клапана ОТКРЫТА

Закрывание и открывание заслонки клапана с помощью привода с возвратной пружиной

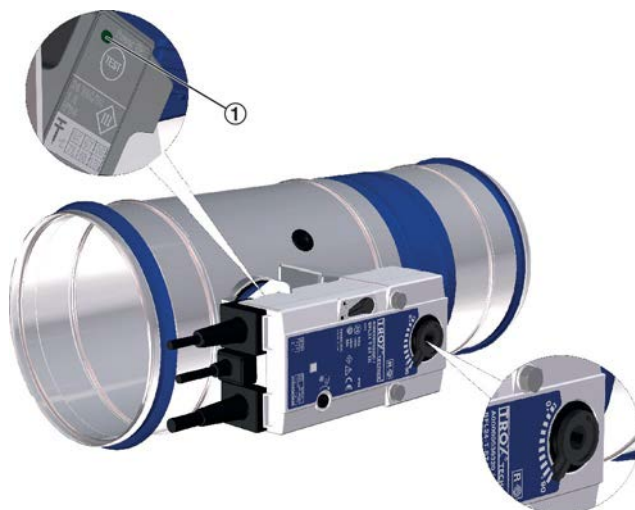


Рис. 150: Проверка функционирования

- 1 Кнопка для проверки работоспособности

ОСТОРОЖНО!

Опасность получения травмы в случае прикосновения к движущейся заслонке. Проведение любых работ с противопожарным клапаном допускается только при отключенном электропитании спускового механизма.

Требование

- Электропитание должно быть подано
1. ▶ Нажмите и удерживайте кнопку (1).
 - ⇒ Это прекратит подачу электропитания и заслонка клапана закроется.
 2. ▶ Проверьте, находится ли заслонка клапана в позиции ЗАКРЫТО, проверьте время закрытия.
 3. ▶ Отпустите кнопку (1).
 - ⇒ Электропитание восстановится, и заслонка клапана откроется.
 4. ▶ Проверьте, находится ли заслонка клапана в позиции ОТКРЫТО, проверьте время открывания.

Открытие заслонки клапана с помощью рукоятки



Рис. 151: Функциональный тест (без источника питания)

- 1 Рукоятка
- 2 Направление стрелки
- 3 Запорный рычаг


⚠ ОПАСНОСТЬ!

Опасность из-за неисправности противопожарного клапана.

Если заслонка клапана была открыта с помощью рукоятки (при отсутствии электропитания), то при увеличении температуры (т. е. в случае возникновения пожара) автоматическое закрытие клапана происходить не будет. Другими словами, заслонка клапана не закроется.

Для восстановления работоспособности клапана необходимо подать электропитание.

Требование

- Заслонка клапана должна быть ЗАКРЫТА
- 1. ▶ Вставьте рукоятку (1) в отверстие привода для взвода пружинного механизма.
- 2. ▶ Поверните рукоятку в направлении, указанном стрелкой (2), до ограничителя хода и удерживайте ее.
- 3. ▶ Установите фиксатор (3) в положение "Замок 
- ⇒ Заслонка клапана должна остаться в положении ОТКРЫТО.
- 4. ▶ Извлеките рукоятку .

Закройте заслонку клапана




Рис. 152: Функциональный тест (без источника питания)

- 3 Запорный рычаг

⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность получения травмы в случае прикосновения к движущейся заслонке. Проведение любых работ с противопожарным клапаном допускается только при отключенном электропитании спускового механизма.

Требование

- Заслонка клапана должна быть ОТКРЫТА
 - ▶ Установите фиксатор (3) в положение "Замок открыт 
 - ⇒ Заслонка клапана освобождена и закрывается. Убедитесь, что на индикаторе положения заслонки достигнуто положение ЗАКРЫТО.

8.3 Проверка работоспособности с помощью контроллера

Проверка работоспособности с помощью контроллера

Работу противопожарного клапана, оснащенного приводом с возвратной пружиной, можно также проверить при помощи контроллера. Контроллер должен поддерживать следующие функции:


- Открытие и закрытие противопожарного клапана с заданным интервалом (задается владельцем системы)
- Контроль времени работы привода
- Срабатывание аварийной сигнализации при закрытии противопожарного клапана и в случае превышения времени закрывания
- Запись результатов тестирования

Системы TROXNETCOM, например, TNC-EASYCONTROL или AS-интерфейс отвечают этим требованиям. Для получения более подробной информации перейдите по ссылке www.troxtechnik.com.

Система TROXNETCOM позволяет проводить автоматические функциональные тесты; они не заменяют проведения технического обслуживания и очистки, которые должны осуществляться через равные интервалы или в зависимости от состояния оборудования. Необходимо вести журнал с результатами тестов, например для того, чтобы знать срок эксплуатации приводов. Результаты испытаний могут указывать на необходимость дополнительных мер по поддержанию работоспособности системы, например, устранения сильных загрязнений (пыль в системе вытяжной вентиляции).

9 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо осмотреть каждый противопожарный клапан и определить его текущее состояние. Порядок осмотра приведен в  *Таблица на странице 179*.


Описание работы

В нормальном состоянии заслонка клапана открыта, позволяя потоку воздуха проходить через него.

Если температура в воздуховоде ($\geq 72\text{ °C}$ / $\geq 95\text{ °C}$ в вентиляционных системах с подачей теплого воздуха) или температура в помещении ($\geq 72\text{ °C}$) возрастает в случае пожара, сработает механизм теплового расцепления. Это действие закрывает заслонку клапана.



ЗАКРЫТЫЕ противопожарные клапаны

Если при работе системы вентиляции и кондиционирования воздуха противопожарный клапан закрылся, его необходимо обследовать перед открытием, чтобы убедиться в работоспособности  «Осмотр» на странице 177.

10 Техническое обслуживание

10.1 Общие сведения

Основные положения безопасности

ОПАСНОСТЬ!

Опасность поражения электрическим током! Запрещается дотрагиваться до токоведущих частей. На электрических компонентах присутствует опасное для жизни электрическое напряжение.

- К работам с электрической частью противопожарного клапана допускаются только квалифицированные специалисты электрики.
- Перед началом выполнения работ с электрической частью противопожарного клапана отключите его от питающей сети.

ОСТОРОЖНО!

Опасность срабатывания противопожарного клапана по неосмотрительности. Срабатывание заслонки или других частей противопожарного клапана по неосмотрительности может явиться причиной нанесения травмы.

Убедитесь в том, что спусковой механизм не может по неосмотрительности воздействовать на заслонку клапана.

Эксплуатационная готовность, функциональная надежность и длительный срок службы противопожарного клапана достигаются за счет регулярного технического обслуживания.


За техническое обслуживание противопожарного клапана отвечает оператор системы или владелец. Этот оператор отвечает за разработку плана технического обслуживания, определение объектов технического обслуживания и за функциональную надежность противопожарного клапана.

Тестирование

Кроме этого необходимо проверять функциональную надежность противопожарного клапана не реже одного раза в шесть месяцев. За это отвечает владелец или оператор системы. Если проводимые каждые шесть месяцев две проверки подряд были успешными, то следующую можно провести через год.

Проверка работоспособности выполняется в соответствии с основными правилами технического обслуживания, изложенными в следующих стандартах:

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

Работу противопожарного клапана, оснащенного приводом с возвратной пружиной, можно также проверить при помощи контроллера  «Проверка работоспособности с помощью контроллера» на странице 174.

Техническое обслуживание

Противопожарный клапан и приводы с возвратной пружиной не изнашиваются и поэтому не требуют технического обслуживания, но как и другие элементы вентиляционной системы, их необходимо регулярно чистить.

Чистка

Очистка противопожарного клапана производится сухой или влажной тканью. Клейкие загрязнения можно удалять при помощи мягкого моющего средства. Не используйте абразивные чистящие средства или инструменты (например, щетки). Для дезинфекции можно использовать любые доступные дезинфицирующие вещества и процедуры.

Гигиеническое исполнение

Клапаны отвечают санитарно-гигиеническим требованиям стандартов VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779, а также Önorm H 6020, H 6021 и SWKI. Конструкционные материалы противопожарного клапана испытаны на стойкость к плесени и бактериям; при этом проведена оценка микробного метаболического потенциала в соответствии с DIN EN ISO 846. Конструкционные материалы не способствуют размножению микроорганизмов (плесени, бактерий). Тем самым снижается риск инфицирования людей. Противопожарные клапаны устойчивы к воздействию дезинфицирующих веществ¹ и поэтому пригодны для использования в больницах и других учреждениях. Дезинфекция и чистка очень просты. Коррозионная стойкость подтверждена в соответствии с требованиями стандарта EN 15650.

¹ Стойкость к дезинфицирующим веществам испытана с помощью групп активных дезинфицирующих веществ, спирта и четвертичных соединений. Дезинфицирующие вещества входят в перечень, составленный Институтом Роберта Коха, и используются в соответствии с техническими характеристиками Перечня дезинфицирующих веществ, составленного Комиссией по дезинфицирующим веществам Общества прикладной гигиены ФРГ (VAG).

Осмотр

Перед вводом противопожарного клапана в эксплуатацию, его необходимо осмотреть. После ввода в эксплуатацию необходимо регулярно проводить функциональные тесты. При этом должны соблюдаться строительные нормы и требования местных нормативных документов. Порядок осмотра приведен в ☞ *Таблица на странице 179*. Каждая проверка каждого противопожарного клапана должна быть задокументирована. В случае обнаружения неполного соответствия требованиям необходимо предпринять меры по устранению недостатков.

Ремонт

Для обеспечения требуемого уровня безопасности, ремонт должны выполнять только высококвалифицированные специалисты или изготовитель. Разрешается применять только оригинальные запасные части. Функциональный тест ☞ *171* необходимо проводить после любых ремонтных работ.

10.2 Замена плавкой вставки

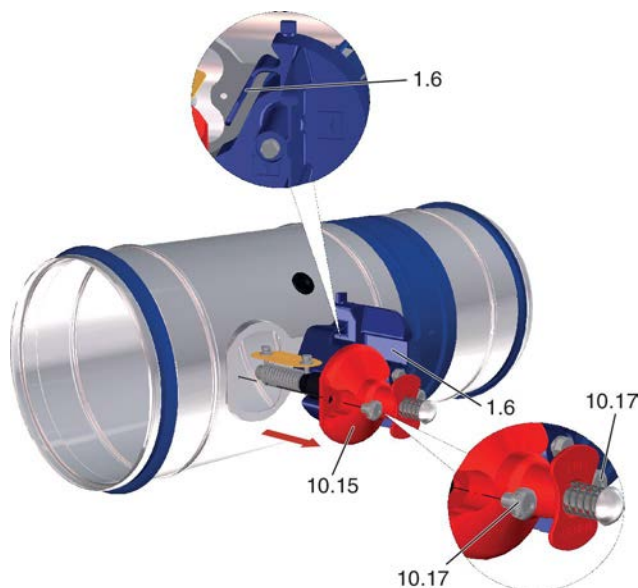


Рис. 153: Извлечение держателя плавкой вставки

1.6 Рукоятка
10.15 Держатель плавкой вставки
10.17 Винт

1. ► Закройте заслонку клапана.

2. ► Вывинтите винты (10.17) из держателя плавкой вставки (10.15).
3. ► Извлеките держатель плавкой вставки (10.15) из противопожарного клапана. Для этого слегка надавите на выступ (1.6) на рукоятке.

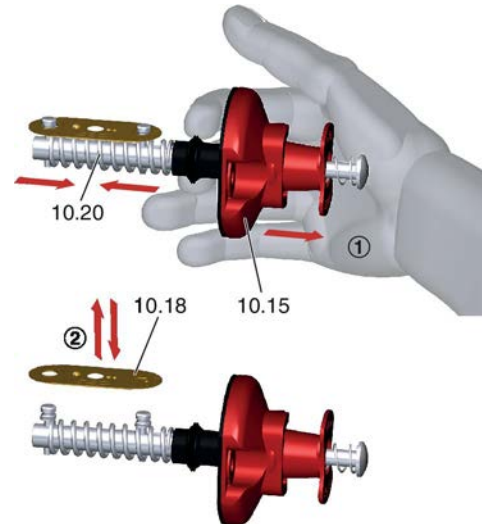


Рис. 154: Замена плавкой вставки

10.15 Держатель плавкой вставки
10.18 Плавкая вставка
10.20 Пружинный

1. ► Закройте крышку держателя плавкой вставки (10.15), как показано на рисунке, и надавите в направлении, указанном стрелкой, для взвода пружины (10.20).
2. ► Извлеките старую (10.18) и установите новую (10.18) плавкую вставку.

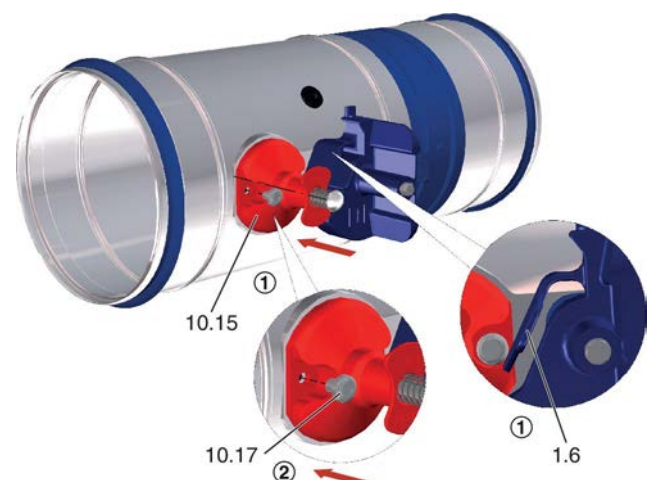




Рис. 155: Установите держатель плавкой вставки

1.6 Рукоятка
10.15 Держатель плавкой вставки
10.17 Винт

Замена плавкой вставки

1. ▶ Слегка прижмите выступ рукоятки (1.6) к рукоятке, вставьте держатель плавкой вставки (10.15) в противопожарный клапан и
2. ▶ прикрепите его винтами (10.17).
 - ⇒ Выполните проверку функционирования.

10.3 Осмотр, техническое обслуживание и ремонт

Интервал	Измерение	Персонал
А	<p>Доступ к противопожарному клапану</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Доступ к внутренним и наружным частям <ul style="list-style-type: none"> – Обеспечьте доступ 	Квалифицированный персонал
	<p>Установка противопожарного клапана</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Монтаж согласно руководству по эксплуатации <ul style="list-style-type: none"> – Установите противопожарный клапан правильно. 	Квалифицированный персонал
	<p>Средства защиты для транспортирования и монтажа (если таковые имеются).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Средства защиты, используемые при транспортировании и монтаже, должны быть удалены. <ul style="list-style-type: none"> – Удалите средства защиты, применяемые при транспортировании и монтаже 	Квалифицированный персонал
	<p>Подсоединение к воздуховоду/защитной решетке/гибкой вставке</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Соединение в соответствии с требованиями данной инструкции <ul style="list-style-type: none"> – Выполните правильное соединение 	Квалифицированный персонал
	<p>Электропитание приводов с возвратной пружиной</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Электропитание привода с возвратной пружиной осуществляется в соответствии с характеристиками, приведенными на заводской табличке <ul style="list-style-type: none"> – Обеспечьте надлежащее электропитание 	Квалифицированный электрик
А / В	<p>Проверьте клапан на отсутствие повреждений</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Противопожарный клапан, заслонка и уплотнение не должны быть повреждены <ul style="list-style-type: none"> – Замените заслонку клапана – Отремонтируйте или замените противопожарный клапан. 	Квалифицированный персонал
	<p>Функционирование спускового механизма</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Функционирование нормальное ■ Плавкая вставка не повреждена/коррозия отсутствует <ul style="list-style-type: none"> – Замените плавкую вставку – Замените спусковой механизм 	Квалифицированный персонал
	<p>Функциональный тест противопожарного клапана (с плавкой вставкой)  171</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Противопожарный клапан может открываться вручную ■ Рукоятка может быть закрыта в позиции ОТКРЫТ ■ Заслонка клапана закрывается при ручном срабатывании <ul style="list-style-type: none"> – Определите и устраните причину неисправности. – Отремонтируйте или замените противопожарный клапан. – Замените спусковой механизм 	Квалифицированный персонал
	<p>Функциональный тест противопожарного клапана (с приводом с возвратной пружиной)  172</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Функция привода ОК ■ Заслонка закрывается ■ Заслонка открывается <ul style="list-style-type: none"> – Определите и устраните причину неисправности. – Замените привод с возвратной пружиной – Отремонтируйте или замените противопожарный клапан. 	Квалифицированный персонал

Интервал	Измерение	Персонал
	Функционирование внешнего датчика дыма <ul style="list-style-type: none"> ■ Функционирование нормальное ■ При ручном спуске и при обнаружении дыма клапан закрывается ■ Противопожарный клапан открывается после перезагрузки <ul style="list-style-type: none"> – Определите и устраните причину неисправности. – Отремонтируйте или замените канальный датчик дыма 	Квалифицированный персонал
С	Очистка противопожарного клапана <ul style="list-style-type: none"> ■ На внешней и внутренней поверхности клапана нет загрязнений ■ Коррозия отсутствует <ul style="list-style-type: none"> – Удалите загрязнение влажной салфеткой – Удалите коррозию или замените деталь 	Квалифицированный персонал
	Функционирование концевых выключателей. <ul style="list-style-type: none"> ■ Функционирование нормальное <ul style="list-style-type: none"> – Замените концевые выключатели 	Квалифицированный персонал
	Функционирование внешней сигнализации (индикатор положения заслонки клапана) <ul style="list-style-type: none"> ■ Функционирование нормальное <ul style="list-style-type: none"> – Определите и устраните причину неисправности. 	Квалифицированный персонал

Интервал

A = Ввод в эксплуатацию

B = Регулярно

Проверять функциональную надежность противопожарных клапанов следует не реже одного раза в шесть месяцев. Если две проверки подряд оказались успешными, то следующую можно провести через год. Функцию противопожарного клапана с приводом с возвратной пружиной можно также проверить при помощи контроллера (удаленный контроль). Владелец системы может задать интервалы проведения внутренних тестов.

C = в соответствии с требованиями

Элементы, подлежащие проверке

- Необходимые требования
 - Ремонт, если необходим

11 Вывод из эксплуатации, демонтаж и утилизация

Вывод из эксплуатации

- Отключение вентиляционной системы.
- Отключение электропитания.

Демонтаж



ОПАСНОСТЬ!

Опасность поражения электрическим током!
Запрещается дотрагиваться до токоведущих частей. На электрических компонентах присутствует опасное для жизни электрическое напряжение.

- К работам с электрической частью противопожарного клапана допускаются только квалифицированные специалисты электрики.
- Перед началом выполнения работ с электрической частью противопожарного клапана отключите его от питающей сети.

1. ▶ Отсоединение электропроводки.
2. ▶ Отсоединение воздухопроводов.
3. ▶ Закройте заслонку клапана.
4. ▶ Демонтаж противопожарного клапана.

Утилизация

Для целей утилизации противопожарный клапан необходимо разобрать.



ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Утилизация электронных компонентов должна выполняться в соответствии с местными правилами.

12 Объяснение

Для различных вариантов монтажа, описанных в данной инструкции, возможен выбор, например:

6.2/6.16 либо (6.2), либо (6.16).

№ п/п	Описание
1	Противопожарный клапан
1.1	Корпус
1.2	Заслонка клапана (с уплотнением или без уплотнения)
1.3	Ограничитель хода в позиции ОТКРЫТО
1.4	Ограничитель хода в позиции ЗАКРЫТО
1.5	Инспекционное отверстие
1.6	Индикатор положения рукоятки/заслонки
1.7	Фиксатор
1.8	Уплотнение

№ п/п	Описание
2	Материалы для установки противопожарного клапана
2.1	Строительный раствор или гипсовый штукатурный раствор
2.2	Железобетон или бетон
2.3	Железобетонная основа
2.4	Огнестойкая плита с абляционным покрытием
2.5	Монтажный комплект / комплект настенного монтажа WA, WA2
2.6	Монтажный комплект WE, WE2
2.7	Монтажный комплект WV
2.8	Монтажный комплект E1, E2
2.9	Монтажный комплект ES
2.10	Монтажный комплект GM
2.11	Монтажный комплект TQ, TQ2
2.12	Монтажный комплект GL, GL2
2.13	Монтажный комплект GL100
2.14	Дверная/оконная перемычка
2.15	Кронштейн из оцинкованной стали
2.16	Монтажная рама
2.17	Противопожарный блок Hilti CFS-BL
2.18	Монтажный блок ER с защитной пластиной

№ п/п	Описание
2	Материалы для установки противопожарного клапана
2.19	Заполнитель швов (наполнитель Promat®, готовый к применению герметик Promat®; минеральная вата > 80 кг / м³, > 1000 °C или строительный раствор)

№ п/п	Описание
3	Стены
3.1	Сплошная стена
3.2	Легкая перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон
3.3	Легкие перегородки со стальным каркасом и обшивкой с обеих сторон
3.4	Стена с деревянным каркасом (включая конструкции из деревянных панелей) со звукоизоляцией с обеих сторон
3.5	Фахверковая конструкция с обшивкой с обеих сторон
3.6	Противопожарная перегородка с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон
3.7	Стена шахты с металлическим каркасом, с обшивкой с одной стороны
3.8	Стена шахты с металлическим каркасом, с обшивкой с одной стороны
3.9	Стены шахт без металлического каркаса, с обшивкой с одной стороны
3.10	Стена без соответствующего уровня огнестойкости
3.11	Сплошная деревянная стена / стена из поперечно-клееной древесины
3.12	Стены из сэндвич-панелей
3.13	Дополнительный лист с металлическим каркасом

№ п/п	Описание
4	Перекрытия
4.1	Сплошное перекрытие / пол
4.2	Перекрытие по деревянным балкам
4.3	Модульное перекрытие, система Cadolto
4.4	Частичное бетонное перекрытие с усилением
4.5	Деревянное перекрытие
4.6	Подвесной потолок

№ п/п	Описание
4	Перекрытия
4.7	Перекрытие из многопустотных железобетонных плит
4.8	Перекрытие из пустотных блоков
4.9	Ребристое перекрытие
4.10	Композитное перекрытие
4.11	Исторические потолки из деревянных балок, огнестойкость > REI 30

№ п/п	Описание
5	Крепежный материал
5.1	Винт с крупной резьбой
5.2	Винты с шестигранной головкой, шайбы, гайки (см. указания по монтажу)
5.3	Шуруп для ДСП
5.4	Шпилька из оцинкованной стали (см. указания по монтажу)
5.5	Болт с квадратным подголовком L ≤ 50 мм с шайбой и гайкой
5.6	Винт или заклепка, оцинкованная сталь (см. указания по монтажу)
5.7	Огнестойкий стальной анкерный болт (с сертифицированными характеристиками)
5.8	Анкерный болт M8 – M12
5.9	Стальная угловая секция
5.10	Закладная деталь
5.11	Пластина для напольного монтажа
5.12	Защитная пластина
5.13	Шуруп или шкант
5.14	Угловой кронштейн
5.15	Кронштейн
5.16	Рама для крепления к стене
5.17	Анкерный болт
5.18	Стальная угловая секция, соответствующая EN 10056-1, 40 × 40 × 5 мм, оцинкованная, окрашенная или с аналогичным покрытием
5.19	Соединительный зажим
5.20	Огнестойкий дюбель Fischer® FFS 7.5 × 82 мм
5.21	Винт / дюбель
5.22	Стальная сетка, Ø ≥ 6 мм, размер ячейки 150 мм, или другая аналогичная

№ п/п	Описание
5	Крепежный материал
5.23	Скоба, например, Hilti MP-MX, Valraven BIS HD 500 или аналогичная

№ п/п	Описание
6	Материал наполнителя и защитного покрытия
6.1	Минеральная вата ≥ 1000 °С, ≥ 40 кг/м ³
6.2	Минеральная вата ≥ 1000 °С, ≥ 80 кг/м ³
6.3	Минеральная вата ≥ 1000 °С, ≥ 100 кг/м ³
6.4	Минеральная вата ≥ 1000 °С, ≥ 140 кг/м ³
6.5	Минеральная вата (в зависимости от конструкции стены) / конструкция потолка, наполнитель из минеральной ваты (по требованию заказчика)
6.6	Огнестойкая плита с абляционным покрытием
6.7	Огнестойкая плита
6.8	Заполнитель (пустоты заполнены минеральной ватой ≥ 1000 °С, ≥ 50 кг/м ³ , кирпичами, пенобетоном, легким бетоном, железобетоном или глиной)
6.9	Огнестойкий герметик, подходящий для используемой системы огнестойких плит
6.10	Абляционное покрытие по периметру, толщина 2.5 мм
6.11	Изоляционная лента (в зависимости от конструкции стены)
6.12	Вспененное огнестойкое уплотнение
6.13	Полоски минеральной ваты А1, при необходимости
6.14	Armaflex
6.15	Минеральная вата (в зависимости от гибкого потолочного соединения)
6.16	Armaflex AF / Armaflex Ultima
6.17	Огнестойкая плита (Hensel)
6.18	Наполнитель
6.19	Минеральная вата > 1000 °С, > 80 кг/м ³ , панельный материал по периметру, за исключением привода и спускового механизма; должен быть обеспечен свободный доступ к инспекционным отверстиям
6.20	Муфта (можно заказать отдельно)
6.21	Уплотнительная лента Kerafix 2000
6.22	Стяжка
6.23	Звукоизоляция

№ п/п	Описание
6	Материал наполнителя и защитного покрытия
6.24	Эластомерная пена (огнестойкая, нестекающая)
6.25	Стекловата > 1000 °С, > 80 кг/м ³
6.26	Гипс
6.27	Удерживающая пластина с обеих сторон, 90 × 140 × 1.5 мм
6.28	Заполнитель потолка

№ п/п	Описание
7	Несущая конструкция
7.1	UW секция
7.1a	Секция UW, обрезка и гибка
7.2	Секция CW (металлический каркас)
7.3	UA секция
7.4	Профиль U50
7.5	Стальной каркас
7.6	Металлическая секция по периметру
7.7	Деревянная опора, не менее 60 × 80 мм
7.9	Деревянно-кирпичная конструкция
7.10	Дополнительные опорные вставки
7.11	Опорные вставки, двойной слой, смещенные стыки
7.12	Подгоночные вставки, деревянный лист
7.13	Обшивка из материала х, один, два или три слоя
7.13a	Огнестойкая обшивка стен
7.13b	Облицовка стен, деревянный лист, на менее 600 кг/м ³
7.14	Усиливающая плита из материала х, два или три слоя
7.15	Дощатый пол / плиточный пол / деревянный лист мин. 600 кг/м ³
7.16	Деревянная или клееная деревянная балка (расстояние между балками следует уменьшить до размера монтажного отверстия)
7.17	Поперечная деревянная или клееная балка, каркас из стали или другого металла (см. указания по монтажу)
7.18	Опалубка
7.19	Огнестойкая облицовка
7.20	Крепежный комплект GL для FK-EU

№ п/п	Описание
7	Несущая конструкция
7.21	Стрипсы для потолочного соединения
7.22	Секция потолочного соединения
7.23	Вставка из листовой стали (в зависимости от компании-изготовителя)
7.24	Конструкция потолка
7.25	Опора из армированного бетона
7.26	Пустотная плита
7.27	Профильный листовой металл

№ п/п	Описание
8	Материалы для расширенной области применения
8.1	Лента PROMATECT®-H b ≥ 100 мм, d = 10 мм
8.2	Лента PROMATECT®-H b ≥ 200 мм, d = 10 мм
8.3	Плита PROMATECT®-LS d = 35 мм
8.4	Монтажная рейка Hilti MQ 41 × 3 или аналогичная
8.5	Перфорированная пластина Hilti MQZ L13 или аналогичная
8.6	Крепежный хомут Hilti LB26 или другой аналогичный
8.7	Монтажная рейка, Würth Varifix 36 × 36 × 2,5, или Mürpro MPC 38/40, или другая аналогичная
8.8	Крепежная скоба, Varifix или Mürpro MPC или аналог
8.9	Кронштейн, Varifix ANSHWNKL-PRFL36-90GRAD или Mürpro угол монтажа 90°, оцинкованный, или эквивалент
8.10	Большие шестеренки
8.11	Привод
8.12	Монтажная пластина привода
8.13	Малые шестеренки
8.14	Соединительный кабель
8.15	Регулировочные винты
8.16	Монтажная пластина привода
8.17	Крышка
8.18	Монтажная коробка
8.19	Опора, изготовленная из 8.3
8.20	Promaseal® - Вдувающийся герметик

№ п/п	Описание
8	Материалы для расширенной области применения
8.21	Огнестойкий герметик CFS-S ACR CW
8.22	Силикатный кирпич
8.23	Пенорезиновое уплотнение
8.24	Удерживающая пластина, листовая сталь толщиной ≥ 1 мм
8.25	Скоба, например, Hilti MM-B-30 или эквивалент

№ п/п	Описание
9	Дополнительные принадлежности
9.1	Гибкое соединение
9.2	Дополнительная секция или воздуховод
9.3	Опора
9.4	Воздуховод из листовой стали с обшивкой L90 и системой подвески, в соответствии с инструкцией на Promat®, исполнение 478 (последняя редакция)
9.5	Подвес
9.6	Заслонка клапана, используемая для ремонта
9.7	Заслонка
9.8	Ось с заклепками
9.9	Пластина
9.10	Защитная решетка
9.11	Круглый патрубок
9.12	Фиксирующие кольцо
9.13	Жесткий профиль
9.14	Профильная соединительная рама
9.15	Т-образный тройник

№ п/п	Описание
10	Спусковые механизмы
10.1	Привод с возвратной пружиной
10.2	Привод с возвратной пружиной Belimo BLF
10.3	Привод с возвратной пружиной Belimo BF
10.4	Привод с возвратной пружиной Belimo BFN
10.5	Привод с возвратной пружиной Belimo BFL
10.6	Привод с возвратной пружиной Schischek ExMax (желтый)

№ п/п	Описание
10	Спусковые механизмы
10.7	Привод с возвратной пружиной Schischek RedMax (красный)
10.8	Привод с возвратной пружиной Siemens GGA
10.9	Привод с возвратной пружиной Siemens GRA
10.10	Привод с возвратной пружиной Siemens GNA
10.11	Привод с возвратной пружиной Joventa SFR
10.12	Канальный датчик дыма RM-O-3-D (крепится с помощью переходника из листового металла)
10.13	Термоэлектрический спусковой механизм с датчиком температуры
10.14	Механизм теплового расцепления с плавкой вставкой 72 C / 95 C
10.15	Держатель плавкой вставки
10.16	Держатель плавкой вставки
10.17	Винт
10.18	Плавкая вставка
10.19	Крышка
10.20	Пружинный

№ п/п	Описание
11	Дополнительное оборудование
11.1	Кабельный короб
11.2	Комплект кабеля
11.3	Присоединительный патрубок
11.4	Подкладочный материал, негорючий (поставляется другими производителями)
11.5	Основание, поставляется другими производителями
11.6	Кабельная проходка

13 Индекс

S			
Service (Обслуживание).....	3		
A			
Авторские права.....	3		
Адаптер.....	138		
Б			
Бетонное основание.....	138		
В			
Варианты монтажа.....	19		
Ввод в эксплуатацию.....	175		
Взрывоопасные среды.....	7		
Вывод из эксплуатации.....	181		
Г			
Герметичность.....	9		
Герметичность корпуса.....	9		
Гибкие потолочные соединения.....	19, 49		
Гибкие соединения.....	168		
Гигиеническое исполнение.....	176		
Горячая линия.....	3		
Д			
Декларация соответствия.....	9		
Демонтаж.....	181		
Деревянно-кирпичные стены.....	19, 36		
Длина корпуса.....	11, 12, 13		
Дополнительные принадлежности.....	168		
Дополнительные секции.....	168		
З			
Заслонка клапана.....	16, 17, 18		
Защитная решетка.....	18, 168		
И			
Индикатор положения заслонки клапана..	171, 172		
Инспекционное отверстие.....	16, 17, 18		
Исторические потолки из деревянных балок	19, 37		161
К			
Канальные датчики дыма.....	17		
Канальный датчик дыма.....	17, 170		
комбинированная сборка....	19, 45, 72, 124, 138		
Комбинированное уплотнение прохода...	7, 19, 32		
Композитные перекрытия.....	19, 37, 145		
Концевой выключатель.....	11, 169		
Корпус.....	16, 17, 18		
Л			
Легкие перегородки с деревянным каркасом.....	36		
Легкие перегородки с деревянным каркасом и облицовкой с одной стороны.....	95		
Легкие перегородки с металлическим каркасом...	36		
Легкие перегородки с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон.....	67		
Легкие перекрытия.....	19, 37, 148		
М			
Масса.....	11, 12, 13		
Металлическая каркасная система.....	19		
Множественное использование.....	47, 138		
Множественный монтаж.....	19		
Монтаж без строительного раствора.....	19		
Монтажная сторона.....	11, 12, 13		
Монтажный блок.....	11, 30, 38, 39		
Монтажный комплект	11, 30, 38, 40, 41, 42		43
Монтаж с применением строительного раствора.	19		
Н			
Настенное крепление.....	19, 53		
О			
Огнезащитные блочные перегородки.....	7, 34		
Огнестойкая плита	19, 30, 31, 64, 90, 106		120, 153
Ограничение ответственности.....	3		
Описание.....	16, 17, 18		
Описание работы.....	175		
Осмотр.....	177		
Ответственность за дефекты.....	3		
П			
Перекрытие из пустотных блоков.....	19, 37, 142		
Перекрытие из пустотных панелей.....	19, 37, 143		
Переточные клапаны.....	7		
Переточный клапан.....	7, 18		
Плавкая вставка.....	16, 18, 177		
Повреждение при транспортировке.....	15		
Подвес.....	163		
Положение при монтаже.....	26		
Потолки из деревянных балок....	19, 37, 146, 157		
Потолки из массива дерева.....	19, 37, 147, 155		
Правильное использование.....	7		
Привод с возвратной пружиной	12, 13, 16, 17		170
Привод с возвратной пружиной во взрывозащищенном исполнении.....	14		
Противопожарные перегородки с металлическим каркасом и обшивкой с обеих сторон.....	67		
Проходка стены.....	19, 58, 82		
Р			
Размеры.....	11, 12, 13		
Резьбовые стержни.....	163		
Ремонт.....	177		
Рифленные потолочные перекрытия.....	19, 37, 144		
Рукоятка.....	16, 18		

С			
Символы.....	4	Тестирование.....	171
Соответствие требованиям ЕС.....	9	Технические характеристики.....	9
Сотрудники.....	8	Техническое обслуживание.....	3, 176, 179
Сплошные деревянные стены.....	19, 36, 114	Транспортировка.....	15
Сплошные перекрытия.....	19, 37, 135	У	
Сплошные стены.....	19, 35, 44	Упаковочный материал.....	15
Спусковой механизм	16, 18	Уплотнение.....	16, 17
Стены вентиляционных шахт с металлическим каркасом.....	36, 122	Утилизация.....	181
Стены из сэндвич-панелей.....	19, 37, 133	Х	
Стены с деревянным каркасом.....	19	Хранение.....	15
Стены шахт.....	19	Ч	
Стены шахт без металлического каркаса....	36, 130	Частичная заделка строительным раствором 19	48
Стикер.....	10	Чистка.....	176
Сторона обслуживания.....	11, 12, 13	Э	
Т		Электрические подключения.....	169, 170
Температурный датчик.....	16, 17		
Термозлектрический спусковой механизм....	16, 17		

