

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ОАО «Теплопроект»

А.А. Мелех

«01» марта 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ

Технический директор
ООО «ТД «БТОМ»

А.Н. Мясников

«01» марта 2016 г.



Выполнение комплексной огнетеплозащиты воздуховодов системой конструктивной огнезащиты ОГНЕСПАС ВЕНТ 30, ОГНЕСПАС ВЕНТ 60, ОГНЕСПАС ВЕНТ 90, ОГНЕСПАС ВЕНТ 120, ОГНЕСПАС ВЕНТ 150, ОГНЕСПАС ВЕНТ 180

Технологический регламент

№ 12122

Дата введения: с момента утверждения
Срок действия: без ограничения

РАЗРАБОТАНО

Технический директор
ООО «ТД «БТОМ»

А.Н. Мясников

«01» марта 2016 г.



Москва
2016 г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ОАО «Теплопроект»

А.А. Мелех

«04» мар 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

ООО «ТД «БТОМ»

А.Н. Мясников

«04» мар 2016 г.



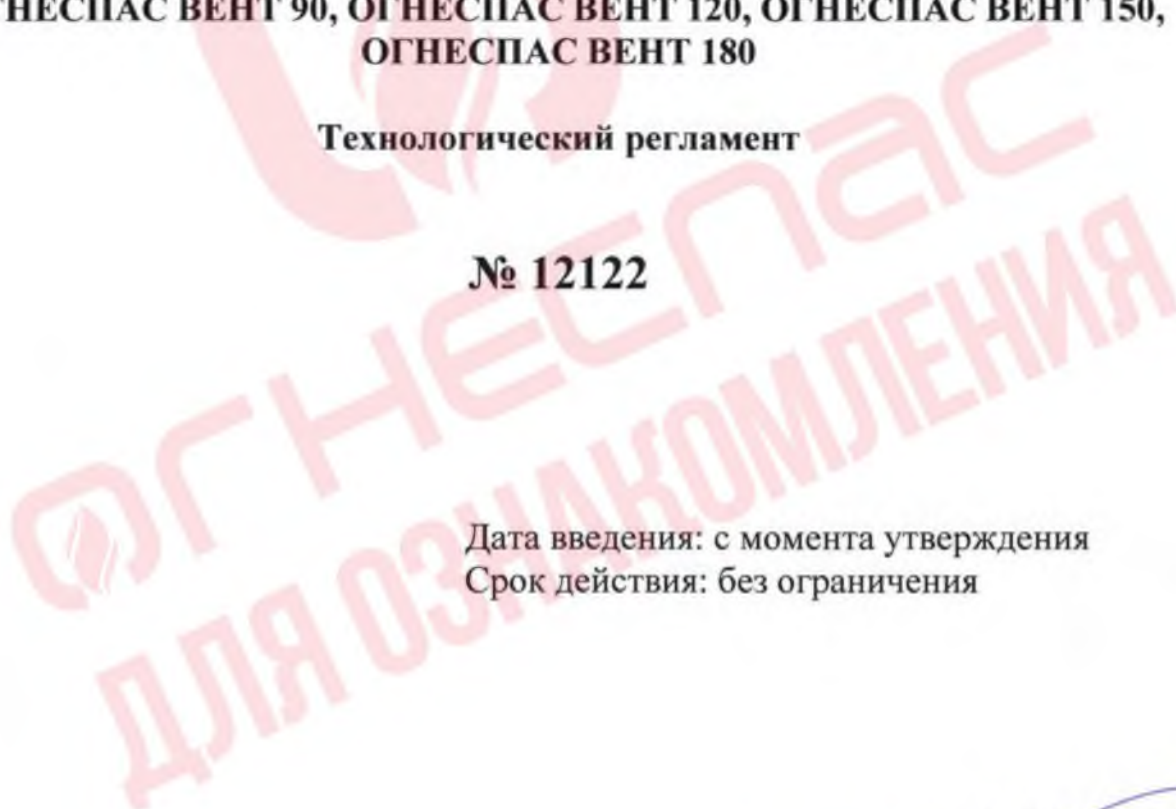
Выполнение комплексной огнетеплозащиты воздуховодов системой конструктивной огнезащиты ОГНЕСПАС ВЕНТ 30, ОГНЕСПАС ВЕНТ 60, ОГНЕСПАС ВЕНТ 90, ОГНЕСПАС ВЕНТ 120, ОГНЕСПАС ВЕНТ 150, ОГНЕСПАС ВЕНТ 180

Технологический регламент

№ 12122

Дата введения: с момента утверждения

Срок действия: без ограничения



РАЗРАБОТАНО

Технический директор

ООО «ТД «БТОМ»

А.Н. Мясников

«04» мар 2016 г.



ООО «ТД «БТОМ»

12122

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	ООО «ТД «БТОМ» 12122			
						Выполнение комплексной огнетеплозащиты воздуховодов системой конструктивной огнезащиты ОГНЕСПАС ВЕНТ 30;60;90;120;150;180 Технологический регламент	Стадия	Лист	Листов
							ТР	1	12
Зав.отделом		Артамонов		<i>[Signature]</i>			ООО «ТД «БТОМ»		
Н. контр.		Шорохов		<i>[Signature]</i>					
Вед. инж.		Константинова		<i>[Signature]</i>					

Содержание

1. Введение.....	3
2. Общие положения	3
3. Характеристика материалов	4
4. Подготовка производства, технологический процесс монтажа конструктивной огнезащиты воздуховодов.....	5
5. Технологический процесс монтажа конструктивной огнезащиты на воздуховод	5
6. Контроль качества	11
7. Условия хранения исходных материалов	11
8. Требования техники безопасности	11
9. Условия эксплуатации, гарантия	12
10. Ответственность.....	12


ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

						ООО «ТД «БТОМ» 12122	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		2

1. Введение

Настоящий технологический регламент распространяется на систему комплексной огнезащиты ОГНЕСПАС ВЕНТ в состав которой входят следующие материалы:

- материал вязально-прошивной базальтовый огнезащитный рулонный марки МВБОР фольгированный с одной стороны, изготовленный по ТУ 5769-001-88726928-2012;
- материал прошивной базальтовый рулонный марки ТИБ 1Ф фольгированный с одной стороны, изготовленный по ТУ 21-23-299-2006;
- огнезащитный состав ОГНЕСПАС БРАУЗ изготовленный по ТУ 5765-001-68855368-16.

Цель - обеспечение огнестойкости конструкций воздуховодов систем вентиляции и дымоудаления.

2. Общие положения.

Для целей технологического регламента используются следующие определения и термины:

Огнезащита – технические мероприятия, направленные на повышение огнестойкости и (или) снижение пожарной опасности зданий, сооружений, строительных конструкций.

Огнестойкость конструкций воздуховода определяется временем от начала нагревания испытываемой конструкции воздуховода до наступления одного из предельных состояний.

Различаются два вида предельных состояний конструкций воздуховодов по огнестойкости:

- потеря теплоизолирующей способности (I);
- потеря плотности (E).

Обозначение предела огнестойкости конструкции воздуховода состоит из условных обозначений нормируемых предельных состояний и цифры, соответствующей времени достижения одного из этих состояний (первого по времени) в минутах, например:

I 30 — предел огнестойкости 30 мин по признаку потери теплоизолирующей способности;

EI 60 — предел огнестойкости 60 мин по признакам теплоизолирующей способности и потери плотности независимо от того, какой из двух признаков достигается ранее.

ОГНЕСПАС ВЕНТ - комплексная система повышения предела огнестойкости стальных и металлических воздуховодов.

Толщина огнезащитного покрытия для воздуховодов определена протоколами огневых испытаний в следующих пределах:

						ООО «ТД «БТОМ» 12122	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№док	Подп.	Дата		3

Предел огнестойкости, мин	Предел огнестойкости по НПБ 239-97	Толщина покрытия, МВБОР, мм (фольга с одной стороны)	Толщина покрытия ТИБ 1Ф, мм (фольга с одной стороны)	Толщина сухого слоя ОГНЕСПАС БРАУЗ, мм	Расход огнезащитного состава ОГНЕСПАС БРАУЗ, кг/м ²
30	EI 30	5	--	0,4	0,58
60	EI 60	5	--	0,6	0,76
90	EI 90	8	--	1,0	1,46
120	EI 120	10	--	1,8	2,65
150	EI 150	--	30	1,6	2,45
180	EI 180	--	40	1,6	2,45

Воздуховоды изготавливаются из оцинкованного листа или черной стали. Толщина стенки не менее 0,8 мм. Воздуховоды могут быть либо прямоугольного, либо круглого сечения. В соответствии с требованиями пожарной безопасности система воздуховодов должна быть герметична и надежна закреплена. Крепится система посредством жестких (нешарнирных) соединений к несущим конструкциям здания или сооружения, таким, как ограждающие несущие конструкции (стены), перекрытия (плиты перекрытий и покрытия), колонны.

3. Характеристика материалов

Все материалы, используемые при монтаже огнезащиты воздуховодов, экологически безопасны и не выделяют в окружающую среду токсичных продуктов, вредных для здоровья человека.

- Материал вязально-прошивной базальтовый огнезащитный рулонный (МВБОР ТУ 5769-001-88726928-2012) выпускается в виде холста из базальтовых супертонких волокон, прошитых вязально-прошивным способом, покрытый с одной стороны алюминиевой фольгой. Толщина материала 5;8;10±1 мм. Номинальные размеры рулона в мм длина - до 25000, ширина от 1000 до 1200. По согласованию с заказчиком размеры рулонного материала могут меняться. Основные физико-технические характеристики материала приведены в ТУ 5769-001-88726928-2012. Материал после монтажа его на воздуховоде не требует дополнительной отделки, фольгированное покрытие позволяет делать влажную уборку.
- Материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный (ТИБ 1Ф ТУ 21-23-299-2006) выпускается в виде холста из базальтовых супертонких волокон, прошитых прошивным способом, покрытый с одной стороны алюминиевой фольгой. Толщина материала 30;40±1 мм. Номинальные размеры рулона в мм длина - до 6000±100, ширина от 1000 до 1200. По согласованию с заказчиком размеры рулонного материала могут меняться. Основные физико-технические характери-

						ООО «ТД «БТОМ»	12122	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			4

стики материала приведены в ТУ 21-23-299-2006. Материал после монтажа его на воздуховоде не требует дополнительной отделки, фольгированное покрытие позволяет делать влажную уборку.

- Температуростойкий состав ОГНЕСПАС БРАУЗ (ТУ 5765-001-68855368-16) представляет собой композицию на основе неорганических связующих и минеральных наполнителей.

4. Подготовка производства, технологический процесс монтажа конструктивной огнезащиты воздуховодов

Монтаж комплексной огнезащиты должен выполняться в соответствии с требованиями настоящего технологического регламента.

- Конструктивные элементы воздуховода, подлежащие огнезащите, должны быть тщательно очищены, обеспылены и обезжирены. Во время производства огнезащитных работ не допускается прямого попадания влаги как на сам воздуховод, так и на используемые при монтаже материалы. Работы по монтажу допускается проводить только при температуре окружающей среды не ниже 0⁰С и влажности не более 85 %.
- Подготовка монтажа огнезащиты включает в себя:
 - подготовку поверхности защищаемых воздуховодов;
 - тщательное перемешивание температуростойкого состава;
 - раскрой базальтового материала.
- Подготовка поверхности защищаемых конструкций воздуховодов включает в себя обеспыливание, очистку от грязи и жирных пятен.
- Перед нанесением, температуростойкий состав следует тщательно перемешать механическим способом с использованием низкооборотной дрели с насадкой со скоростью 120-300 об/мин. до однородной массы. При необходимости допускается разведение водой до 5% от объема в зависимости от способа нанесения.
- Раскрой базальтового рулонного материала МВБОРа либо ТИБа-1Ф на куски требуемого размера осуществляется в условиях строительной площадки вручную ножом или ножницами.

5. Технологический процесс монтажа конструктивной огнезащиты на воздуховод.

Технологический процесс монтажа огнезащиты на воздуховодах включает в себя:

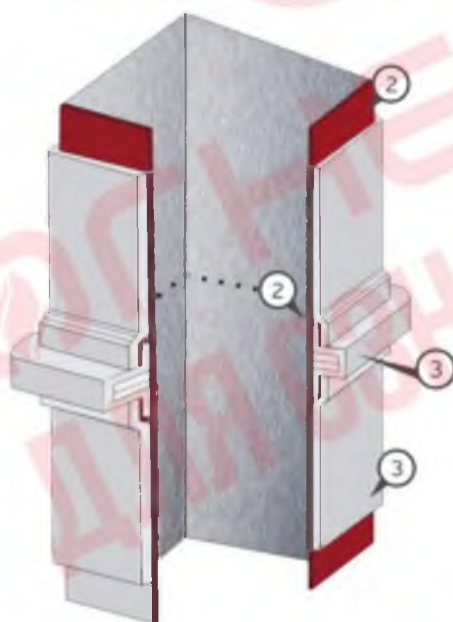
- проверку несущей способности подвески воздуховода и (при необходимости) ее усиления:
 - для "воздуховода с облицовкой" огнестойкостью EI 30-180 усилие на нарезной стержень подвески не должно превышать величины 9 Н/мм²;

						ООО «ТД «БТОМ» 12122	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№док	Подп.	Дата		5

- плотность температуростойкого состава не более 1800 кг/м³;
- максимальный вес материала МВБОР фольгированного с одной стороны и материала ТИБ 1Ф площадью 1 м² не более 2 кг.
- огнезащита крепежных элементов воздуховода: подвески или кронштейна огнезащитным составом или краской;
- нанесение температуростойкого состава ОГНЕСПАС БРАУЗ на подготовленную поверхность воздуховода;
- оборачивание поверхности воздуховода с нанесенным слоем состава предварительно раскроенным фольгированным МВБОРом или фольгированным ТИБ 1Ф

Схема комплексной огнезащиты воздухопроводов представлена на рисунке 1 и рисунке 2

СИСТЕМА ОГНЕСПАС СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ОГНЕЗАЩИТЫ ВОЗДУХОВОДОВ



- Где:
- 1 Воздуховод
 - 2 Огнезащитный состав «БРАУЗ»
 - 3 МВБОР 5Ф (фольгированный)

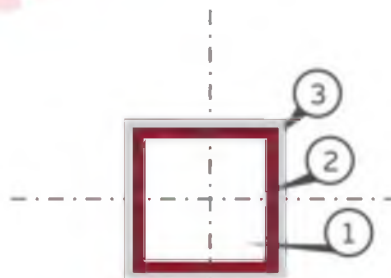


Рис. 1

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ООО «ТД «БТОМ»
12122

Лист
6

СИСТЕМА ОГНЕСПАС

СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ОГНЕЗАЩИТЫ ВОЗДУХОВОДОВ

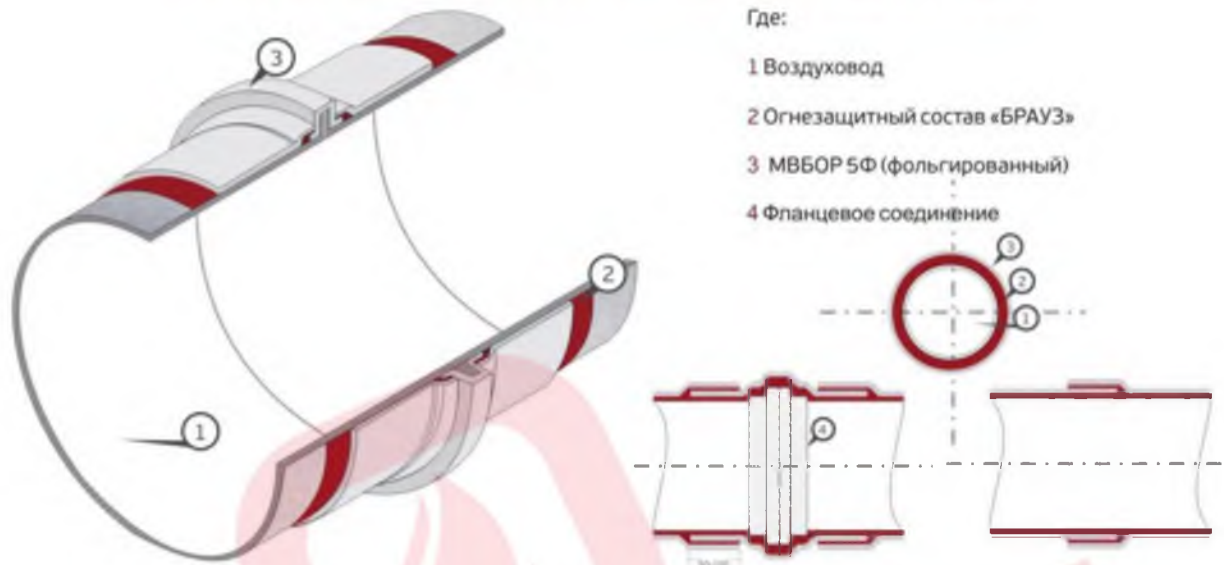


Рис. 2

Температуростойкий состав наносится на оцинкованную поверхность без предварительной грунтовки. Черный металл предварительно грунтуется. Рекомендуется применять грунтовки: ГФ-019, ГФ-021 или их аналог.

Нанесение на подготовленную поверхность воздуховода температуростойкого состава ОГНЕСПАС БРАУЗ следует выполнять в помещениях, с температурой окружающего воздуха не ниже 0 С и влажности воздуха не более 80%, защищенных от прямого попадания влаги, вручную шпателем или кистью, либо методом безвоздушного распыления агрегатами высокого давления типа СО-154 (СО-150, СО-150А), «Wagner», «Титан», «GRACO» или аналогичными. За один проход допускается наносить слой до 3 мм. Для обеспечения предела огнестойкости 30 мин - толщина наносимого слоя 0,4 мм, расход не менее 0,58 кг/м²; для предела огнестойкости 60 мин - 0,6 мм., расход не менее 0,76 кг/м²; для предела огнестойкости 90 мин - 1,0 мм., расход не менее 1,46 кг/м²; для предела огнестойкости 120 мин - 1,8 мм., расход не менее 2,65 кг/м²; для предела огнестойкости 150 мин - 1,6 мм., расход не менее 2,45 кг/м²; для предела огнестойкости 180 мин - 1,6 мм., расход не менее 2,45 кг/м². Толщину влажного слоя контролируют измерительной гребенкой типа «Константа ГУ» или другим прибором, обеспечивающим достоверность замеров.

На влажный слой температуростойкого состава кладется фольгированный МВБОР или фольгированный ТИБ 1Ф фольгой наружу.

						ООО «ТД «БТОМ»	Лист
						12122	7
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Края материала монтируются внахлест 50-100 мм. с промазкой температуростойким составом между слоями. По желанию заказчика швы клеятся алюминиевым или металлизированным скотчем. Полное время высыхания температуростойкого состава - 24 часа.

Расход материала МВБОР и ТИБ 1Ф берется с коэффициентом 1,1. Средний расход температуростойкого состава ОГНЕСПАС БРАУЗ от 1,27 кг/м² при слое в 1 мм. Расход может увеличиваться в зависимости от сложности конструкции воздуховодов и количества мест соединения (фланцев).

При применении комплексной огнезащиты на смонтированных воздуховодах фланцевого соединения, технологический процесс выполняется в следующем порядке:

- сначала промазываются все фланцевые соединения воздуховодов составом ОГНЕСПАС БРАУЗ на ширину 50 мм с каждой стороны фланца толщиной слоя 1 мм, затем обворачивают фланцевое соединение полосой фольгированного МВБОРа или фольгированного ТИБа 1Ф шириной равной А:

$$A=2h + b + 100 \text{ мм,}$$

где А - ширина полосы; h - высота фланца; b - толщина соединения.

100 мм - для нахлеста по 50 мм с двух сторон от места стыка, а затем ведут монтаж огнезащиты основной поверхности воздуховодов по методу, описанному выше. В случае выполнения огнезащитных работ до монтажа воздуховодов (на земле) допускается огнезащиту соединительных фланцев производить после монтажа защищенных воздуховодов. В местах соединения воздуховодов допускается дополнительно закреплять материал нихромовой проволокой в качестве хомута. По желанию заказчика проволоку можно закрыть алюминиевым или металлизированным скотчем. При расположении хомута между слоями МВБОРа или ТИБа 1Ф можно использовать стальную проволоку.

Кронштейны и подвесы для крепления воздуховодов подлежат обязательной огнезащите путем обклеивания фольгированным материалом МВБОР или ТИБ 1Ф при помощи температуростойкого состава ОГНЕСПАС БРАУЗ (толщина мокрого слоя не менее 1,5мм).

В случае расположения группы смонтированных воздуховодов в непосредственной близости друг от друга или от ограждающих конструкций, не позволяющих вести монтаж покрытия на отдельных поверхностях воздуховода, рекомендуется:

- огнезащиту проводить на земле до монтажа воздуховодов;
- узкие промежутки между смонтированными воздуховодами плотно заложить негорючими материалами из минеральной ваты или базальтового волокна и монтировать покрытие «ОГНЕСПАС ВЕНТ», объединяя воздуховоды с расечкой в единую систему;
- узкие промежутки между воздуховодами и ограждающими конструкциями плотно заполняются негорючими материалами из минеральной ваты или базальтового волокна, либо цементно-песчаным раствором, после чего заполненное пространство закрывается системой «ОГНЕСПАС ВЕНТ» с нахле-

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ООО «ТД «БТОМ»
12122

Лист
8

стом на ограждающую конструкцию, или заделывается цементным раствором с последующей штукатуркой. (Смотри Рис. 3, Рис.4, Рис.5);

- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами (в т.ч. минеральной ватой или базальтовым волокном), обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции согласно п.7.11.15 СНиП41-01-2003. (Смотри Рис. 3, Рис.4, Рис.5).

Примечание: Ремонт поврежденного покрытия производится путем заклеивания поврежденного участка куском МВБОРа или ТИБа 1Ф больших, чем повреждение, размеров на температуростойкий состав ОГНЕСПАС БРАУЗ. При этом отслаивающееся покрытие убирается, зачищается, обезжиривается перед нанесением нового слоя состава. Края заплатки заклеиваются алюминиевым скотчем.

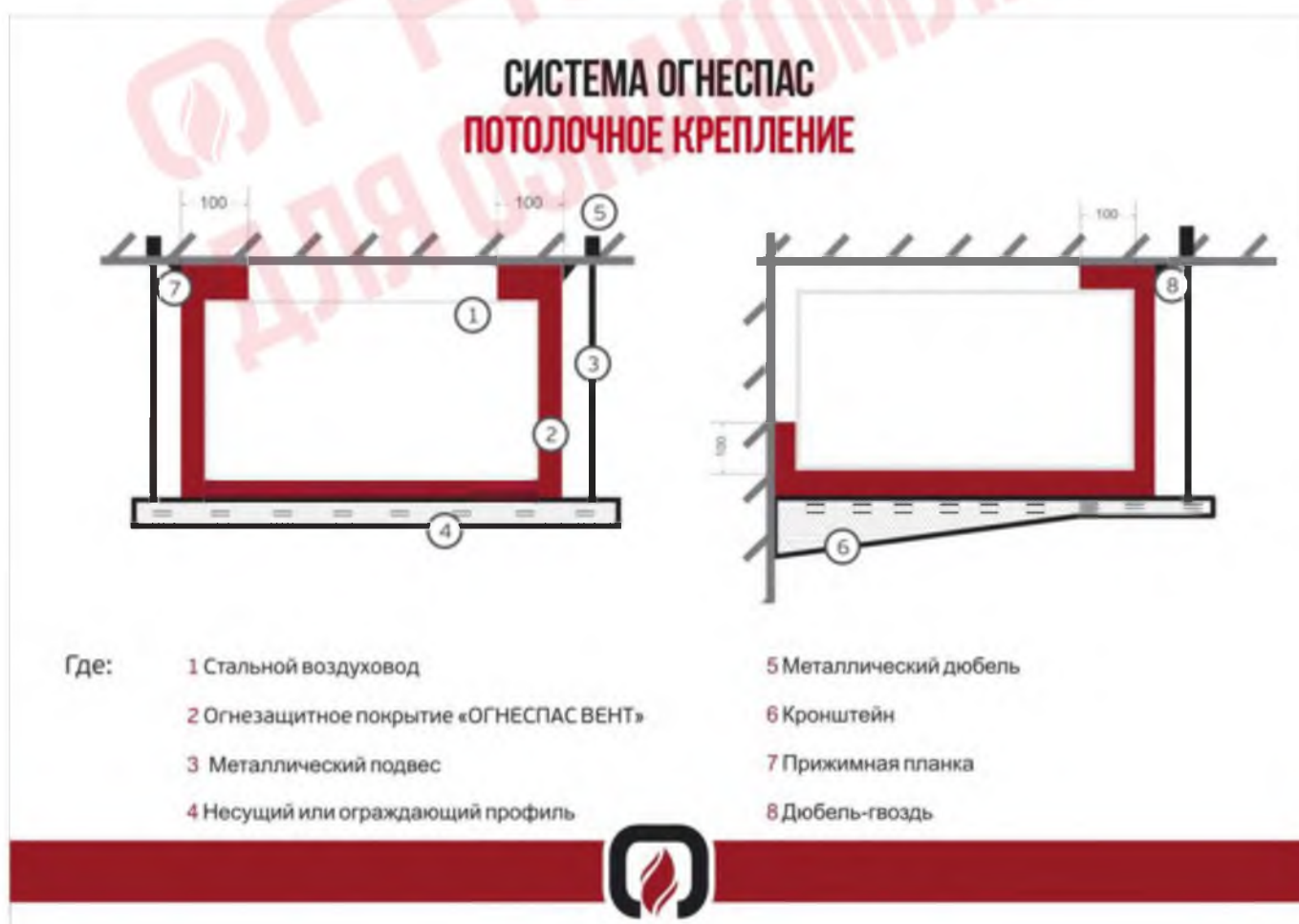


Рис. 3

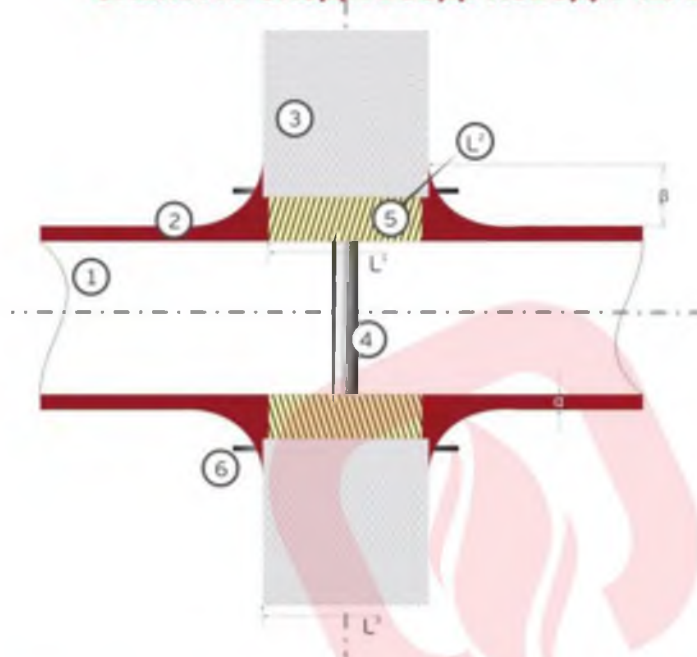
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ООО «ТД «БТОМ»
12122

Лист
9

СИСТЕМА ОГНЕСПАС

СХЕМА ПРОХОДА ВОЗДУХОВОДА ЧЕРЕЗ ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ



Где:

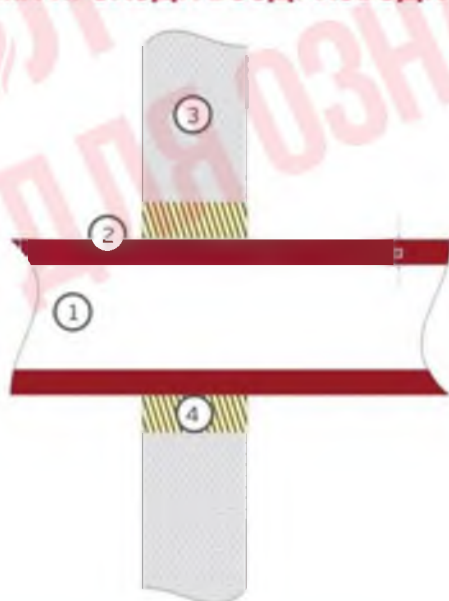
- 1 Стальной воздуховод
- 2 Огнезащитное покрытие «ОГНЕСПАС ВЕНТ» толщиной a (нахлест на ограждающую конструкцию β должен быть не менее 50 мм)
- 3 Ограждающая конструкция толщиной L^3
- 4 Сварная рама (изготовленная из металлического уголка с размером полки, соответствующего размерам фланца), приваренная точечной сваркой внутри или снаружи воздуховода (если $L^2 > 400$ мм, следует установить две рамы)
 $L^1 = L^2 - 50$ мм
- 5 Цементно-песчаный раствор ($L^2 = 30$ мм)
- 6 Металлический анкер



Рис. 4

СИСТЕМА ОГНЕСПАС

СХЕМА ПРОХОДА ВОЗДУХОВОДА ЧЕРЕЗ ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ



Где:

- 1 Стальной воздуховод
- 2 Огнезащитное покрытие «ОГНЕСПАС ВЕНТ» толщиной a
- 3 Ограждающая конструкция
- 4 Заделка проема стены негорючим материалом



Рис. 5

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ООО «ТД «БТОМ»
12122

Лист
10

6. Контроль качества

Качество монтажа комплексной огнезащиты контролируется следующим образом:

- внешний вид оценивается визуально: покрытие должно быть сплошным, без порывов и повреждений;
- в процессе монтажа системы огнезащиты «ОГНЕСПАС ВЕНТ» контроль толщины температуростойкого состава может производиться по мокрому слою с использованием измерительной гребенки типа «Константа ГУ», проволочным щупом диаметром 1,5-2,0 мм путем прокола или других измерительных инструментов.

После монтажа систем может замеряться:

- общая толщина покрытия (электромагнитными приборами типа Константа-5) с частичным вскрытием фольгированного покрытия и последующей заклейкой поврежденных мест алюминиевым скотчем. Средняя толщина смонтированного покрытия должна быть для EI 30 - не менее 4,4 мм; для EI 60 - не менее 4,6 мм; для EI 90 - не менее 8,0 мм; для EI 120 - не менее 10,8 мм; для EI 150 - не менее 30,6 мм; для EI 180 - не менее 40,7 мм;
- толщина сухого слоя температуростойкого состава путем частичного удаления материала МВБОР либо ТИБ 1Ф и дальнейшего его восстановления. Во избежание утоньшения сырого слоя температуростойкого состава за счет чрезмерного прикатывания обклеенных поверхностей следует пользоваться приемами, указанными в общестроительных нормативных документах (послойное нанесение, нанесение с монтажным припуском и т.п.);
- не допускается использование базальтового рулонного материала, имеющего существенные механические повреждения;
- после приклеивания базальтового рулонного материала не допускается провисание его, или отставание от поверхности воздуховода.

7. Условия хранения исходных материалов

- исходные материалы следует хранить в теплых сухих помещениях, закрытых от прямого попадания влаги;
- влажность в помещении для хранения базальтового материала и состава ОГНЕСПАС БРАУЗ не должна превышать 80%;
- гарантийный срок хранения материалов - 12 месяцев.

8. Требования техники безопасности

При выполнении работ по монтажу комплексной огнезащиты воздуховодов ОГНЕСПАС ВЕНТ следует руководствоваться требованиями СНиП 111-4-79

						ООО «ТД «БТОМ» 12122	Лист
							11
Изм	Кол. уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

«Техника безопасности в строительстве», техническими условиями на температуростойкий состав ОГНЕСПАС БРАУЗ (ТУ 5765-001-68855368-16), техническими условиями на материал вязально-прошивной базальтовый огнезащитный рулонный марки МВБОР (ТУ 5769-001-88726928-2012), техническими условиями на материал базальтовый рулонный фольгированный марки ТИБ-1Ф (ТУ 21-23-299-2006.)

- при работе с покрытием рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-89 и ГОСТ 12.4.103-83;
- при попадании температуростойкого состава ОГНЕСПАС БРАУЗ в глаза или на слизистую необходимо тщательно смыть холодной водой;
- при работе с оборудованием, предназначенным для нанесения температуростойкого состава ОГНЕСПАС БРАУЗ, необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные в инструкциях по эксплуатации данного оборудования;
- к работам по монтажу комплексной огнезащиты допускаются лица, ознакомленные с правилами производства работ и прошедшие инструктаж по технике безопасности;
- помещение для работы по подготовке производства и монтажа огнезащиты должно хорошо проветриваться.

9. Условия эксплуатации, гарантия

Воздуховоды с огнезащитной системой «ОГНЕСПАС ВЕНТ» предназначены для эксплуатации внутри помещений при температуре -50 до $+50$ °С и влажности до 80%. В помещениях с повышенной влажностью (до 90%) все места стыков материала должны быть обязательно тщательно проклеены алюминиевым скотчем. Избегать прямого попадания капельной влаги под фольгированное покрытие. При необходимости допускается проводить влажную уборку или щадящую дезактивацию при помощи влажной тряпки.

Вне помещений (на открытом воздухе) допускается эксплуатация при условии использования защитных кожухов, обеспечивающих целостность покрытия и исключающих попадания атмосферных осадков на поверхность воздуховода.

Срок службы огнезащитного покрытия равен сроку службы воздуховода при соблюдении требований данного технологического регламента.

10. Ответственность

Изготовитель не несет ответственности в случае нарушения Потребителем данного технологического регламента.

						ООО «ТД «БТОМ» 12122	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		12