

# HILTI

**Технологический  
регламент № 118**

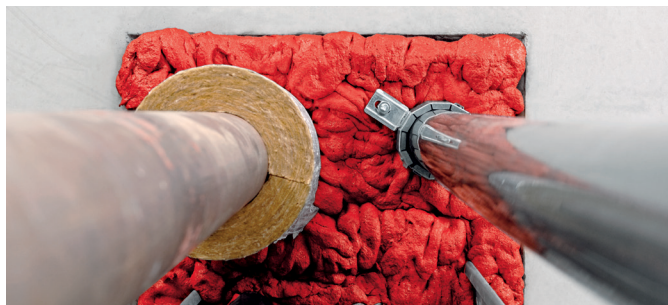
Противопожарная пена  
Hilti CP 660



Выпуск 04/2017

## Терморасширяющаяся противопожарная пена CP 660 / CFS-F FX

Универсальная противопожарная пена для широкого круга задач по обеспечению пожарной безопасности



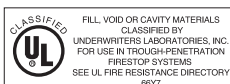
### Области применения

- Оптимальный размер отверстия от 100x100 до 300x300 мм
- Герметизация малых и средних отверстий для предотвращения распространения огня и дыма
- Герметизация негорючих труб
- Герметизация кабельных проходок и кабельных лотков
- Герметизация отверстий, через которые одновременно проходят кабели, стальные, медные, чугунные или пластиковые трубы

### Преимущества

- Одно решение для различных применений
- Лёгкое нанесение в труднодоступных местах.  
Нанесение за один приём
- Не требуется дополнительных материалов.  
Экономичное решение
- Не пропускает дым, газ, воду.  
Устойчивость к воздействию бактерий
- Предел огнестойкости до 3 часов
- Для установки не требуется опалубка

ГОСТ 53310

British Standard  
BS 476

### Технические характеристики

CP 660 / CFS-F FX	
Цвет	Красный
Базовый материал	Бетон, кирпич, кирпичная кладка, гипсокартон, металл
Объем картриджа	325 мл
Выход пены	до 2 л
Температура хранения и транспортировки	+5°C – +25°C
Температура применения	+5°C – +40°C
Устойчивость затвердевшей пены к температуре	-30°C – +60°C
Время твердения	5 мин
Резка возможна через	10 мин
Класс строительного материала по DIN 4102	B2
Срок годности	9 месяцев



### Описание

**CP 660** (1 картридж). В комплекте 1 миксер

Артикул

203517

**Ручной дозатор HDM 500** (в коробке: сменные картриджи HIT-CR 500 и HIT-CB 500)

2036320

**Аккумуляторный дозатор HDE 500-A22 Комплект** (чемодан, сменные картриджи HIT-CR 500 и HIT-CB 500, зарядное устройство С 4/36-ACS Li-Ion и батарея В 22/1.6 Li-Ion, ручной насос для продувки, ручные щетки HIT-RB 13, HIT-RB-18 и HIT-RB 28)

3499726

**Аккумуляторный дозатор HDE 500-A22 без батареи и зарядного устройства** (в коробке, сменный картридж HIT-CR 500, HIT-CB 500)

3500210

**Батарея В 22/1.6 Li-Ion**

426177

**Батарея В 22/3.3 Li-Ion**

2007431

**Зарядное устройство С 4/36-ACS**

272434

**Удлинитель CP 620-Ext**

338716

**Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti**

2068192

## Инструкция по применению

- Проходки кабельные универсальные (с гильзой, без гильзы)
- Узел пересечения трубопровода с ограждающими конструкциями
- Узел пересечения воздуховода с ограждающими конструкциями

Для дозирования пены применяется специализированный дозатор HDE 500-A22.

Смешивание компонентов происходит автоматически в носике-миксере при монтаже, что существенно сокращает время подготовительных работ. Для удобства монтажа, при необходимости, возможно выполнить опалубку из картона или тонкой фанеры. Крепление опалубки можно осуществлять с помощью анкеров HUS-H или монтажного пистолета DX 2, DX E72, DX 460 (с одиночной направляющей).

Перед началом монтажа необходимо тщательно очистить поверхность от пыли с помощью щетки или сжатого воздуха. Обезжиривание кабелей не требуется. Вставьте картридж в пистолет, предварительно сняв защитный колпачок и установив носик-миксер. Укладка пены происходит от дальнего края заделки. Плавными равномерными нажатиями пена дозируется в проходку. Увеличение объема пены происходит в течение 20–50 секунд. После чего пена застывает и становится упругой. Время полного застывания пены при температуре +20 °C составляет около 40 минут. Если излишки пены вышли за пределы проходки, в целях экономии их возможно удалить и уложить в виде небольших кусочков в следующую проходку. Контроль заполнения осуществляется визуально (необходимо обеспечить полное заполнение отверстия).

Узел может быть смонтирован с заполнением противопожарной пеной CP660 как с одной стороны на 200 мм, так и с двух сторон на глубину 100 мм, при этом пустое пространство заполняется минеральной ватой.

- Для металлической кассеты (с пределом огнестойкости 180 мин):

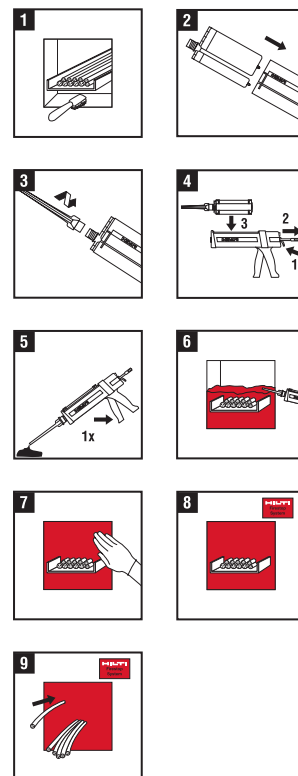
Отмерить от края металлической кассеты 200 мм внутрь проходки. Укладку пены производить от дальнего края заделки. Плавными равномерными нажатиями пена дозируется в проходку.

Если конструкция кассеты выступает за габариты стены, выступающие части необходимо обложить негорючей ватой типа Rockwool плотностью 150 кг/м<sup>3</sup>, и закрепить анкерами типа IDMS с шагом 300 мм.

Смонтированная вата покрывается слоем состава CP 670 с помощью кисточки, валика или пульверизатора. Состав нанести ровным слоем на всю поверхность обрамления (толщина мокрого слоя 0,7 мм). Дать слою высохнуть в течение двух часов, после чего нанести второй слой такой же толщины. Оба слоя должны просохнуть в течение двух-трех часов.

- Для проходки с минеральной ватой (с пределом огнестойкости 90 мин):

Если конструкция гильзы выступает за габариты стены, необходимо отмерить от края металлической гильзы 100 мм внутрь проходки. Заполнить негорючей ватой типа Rockwool плотностью 150 кг/м<sup>3</sup> на глубину 200 мм. Контроль заполнения минеральной ватой измеряется рулеткой. Необходимо оставить по 100 мм с каждой стороны для заполнения пеной. Оставшееся пространство по 100 мм с каждой стороны проходки заполняется пеной CP 660 согласно инструкции по применению. Контроль заполнения осуществляется визуально (необходимо обеспечить полное заполнение отверстия).



## Проходки горючих и негорючих труб

### Стена / Перекрытие

При использовании противопожарной пены Hilti CP 660 для проходки труб соблюдайте следующие размеры.

	Тип проходки	Изоляция трубы	Предел огнестойкости	Минимальная толщина строительной конструкции (мм)	Дополнительные условия
Трубы	Узел пересечения ограждающих конструкций горючими трубами Ø10...110 мм	Изоляция из вспененного каучука типа Armaflex толщиной от 19 мм, длиной на трубе не менее 500 мм	EI90	≥ 100	Устанавливается с двумя слоями противопожарной муфты ленточного типа Hilti CP 646 с двух сторон
	Узел пересечения ограждающих конструкций негорючими трубами до Ø220 мм	Изоляция из вспененного каучука типа Armaflex толщиной от 19 мм, длиной на трубе не менее 500 мм	EI90	≥ 100	Устанавливается с двумя слоями противопожарной муфты ленточного типа Hilti CP 646 с двух сторон
	Узел пересечения ограждающих конструкций стальными трубами до Ø250 мм	Изоляция из вспененного каучука типа Armaflex толщиной от 40 мм, длиной на трубе не менее 500 мм	EI180	≥ 150	Устанавливается с двумя слоями противопожарной муфты ленточного типа Hilti CP 646 с двух сторон
	Узел пересечения ограждающих конструкций стальными трубами до Ø250 мм	Минеральная вата из базальтового волокна типа Rockwool (кашированная алюминиевой фольгой), толщиной от 40 мм, длиной на трубе не менее 500 мм	EI180	≥ 150	Минимальное расстояние между трубой и краем отверстия: 40 мм

## Проходки кабельные

### Стена / Перекрытие

При использовании противопожарной пены Hilti CP 660 для кабельных проходов соблюдайте следующие размеры.

	Тип проходки	Предел огнестойкости	Минимальная толщина строительной конструкции (мм)	Дополнительные условия
Кабели	Проходки кабельные универсальные (с гильзой, без гильзы)	IET 180	≥ 200	Заполнение кабелей в проходке до 60%
	Металлическая модульная кассета с ячейкой 100x100 мм, вмонтированная в бетон			
	Проходки кабельные универсальные (с гильзой, без гильзы)	IET 60	≥ 80	

## Узел пересечения воздуховода с ограждающими конструкциями

Для обеспечения герметичности соединения воздуховодов, плоскости фланцев уплотняют противопожарными герметиками CP 601S или CP 606. Герметик наносится на плоскость фланца сплошным слоем. Фланцы стягиваются болтовыми соединениями таким образом, чтобы не оставлять зазоров между ними. Излишки герметика после стяжки фланцев удаляются. При использовании противопожарной пены Hilti CP 660 для воздуховодов соблюдайте следующие размеры:

	Тип проходки	Глубина заделки	Предел огнестойкости	Минимальная толщина строительной конструкции (мм)	Дополнительные условия
Воздуховоды	Узел пересечения ограждающих конструкций воздуховодами круглого и прямоугольного сечения	На всю глубину	EI90	≥ 100	Покрытие воздуховода - негорючие минеральные маты типа ROCKWOOL толщиной не менее 25 мм
	Узел пересечения ограждающих конструкций воздуховодами круглого и прямоугольного сечения	На всю глубину	EI120	≥ 200	Герметик CP 601S / CP 606 наносится сплошным слоем



## Предельные состояния при проведении испытаний воздуховодов:

При испытании проходов воздуховодов на огнестойкость через ограждающую конструкцию различают следующие предельные состояния:

- Потеря теплоизолирующей способности (I) вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности заделочного материала более чем на 140 °C.
- Потеря целостности материала заделки (E) в результате образования в конструкции заделочного материала сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения и пламя.

Потеря теплоизолирующей способности конструкций воздуховодов характеризуется повышением температуры в среднем более чем на 140 °C или локально более чем на 180 °C на наружных поверхностях:

- конструкций воздуховодов вне зоны их нагрева на расстояниях 0,05 и 0,25 м от ограждающих конструкций печи (не менее чем в четырех точках каждого сечения на указанных расстояниях);
- с необогреваемой стороны узлов уплотнения зазоров в местах прохода воздуховодов через ограждения печи (не менее чем в четырех точках).

Вне зависимости от первоначальной температуры указанных поверхностей значение локальной температуры не должно превышать 220 °C в любых точках (в том числе в тех, где ожидается локальный прогрев - стыки, углы, теплопроводные включения).

## Предельные состояния при проведении испытаний трубопроводов:

Предел огнестойкости испытываемого узла пересечения ограждающей строительной конструкции трубопроводом определяется интервалом времени от начала теплового воздействия до наступления одного из его предельных состояний по огнестойкости. Предельными состояниями испытываемых конструкций по огнестойкости являются потеря теплоизолирующей способности I и потеря целостности E.

Потеря теплоизолирующей способности (I) испытываемого узла характеризуется прогревом необогреваемых поверхностей заделки пересекаемой строительной конструкции и фрагмента трубопровода с необогреваемой стороны до температуры 120 °C.

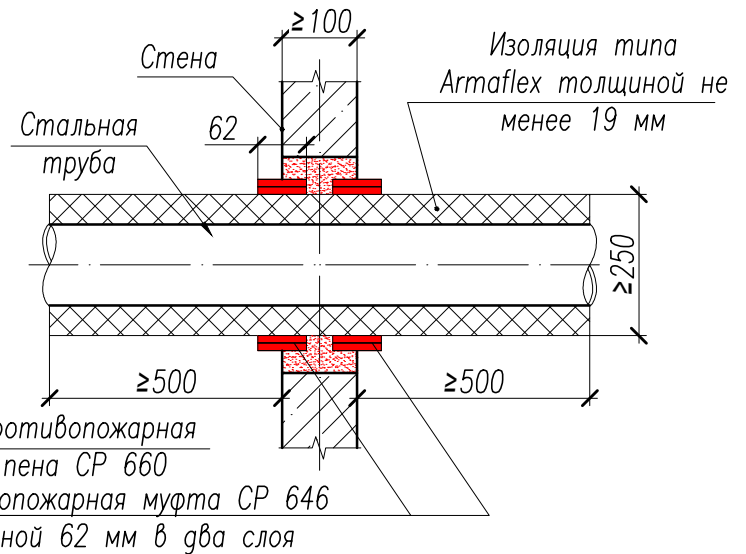
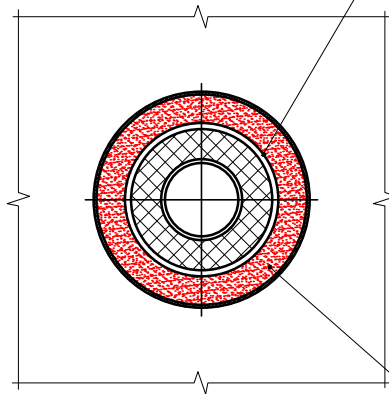
Потеря целостности (E) испытываемого узла характеризуется:

- разрушением ограждающей строительной конструкции с образованием сквозных трещин или сквозных отверстий с выбросом пламени и высокотемпературных продуктов горения.
- разрушением фрагмента трубопровода на необогреваемом участке с выбросом пламени и высокотемпературных продуктов горения.
- возникновением пламенного горения фрагмента трубопровода на необогреваемом участке.

Для измерения температуры на необогреваемых поверхностях, а также на поверхности трубопровода следует применять термоэлектрические преобразователи (ТЭП) располагать их на расстояниях 0,05 и 0,25 м от ограждающих конструкций печи (не менее чем в четырех точках каждого сечения на указанных расстояниях).

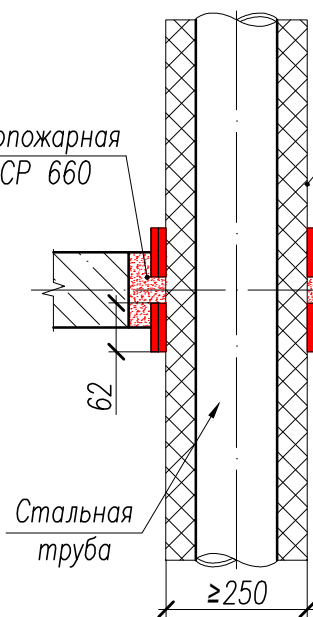
Проходка негорючих труб в изоляции с применением противопожарной пены CP 660 и противопожарной муфты CP 646. Предел огнестойкости узла EI90

Противопожарная муфта CP 646  
шириной 62 мм в два слоя



Противопожарная  
пена CP 660

Изоляция типа  
Armaflex толщиной не  
менее 19 мм  
Перекрытие

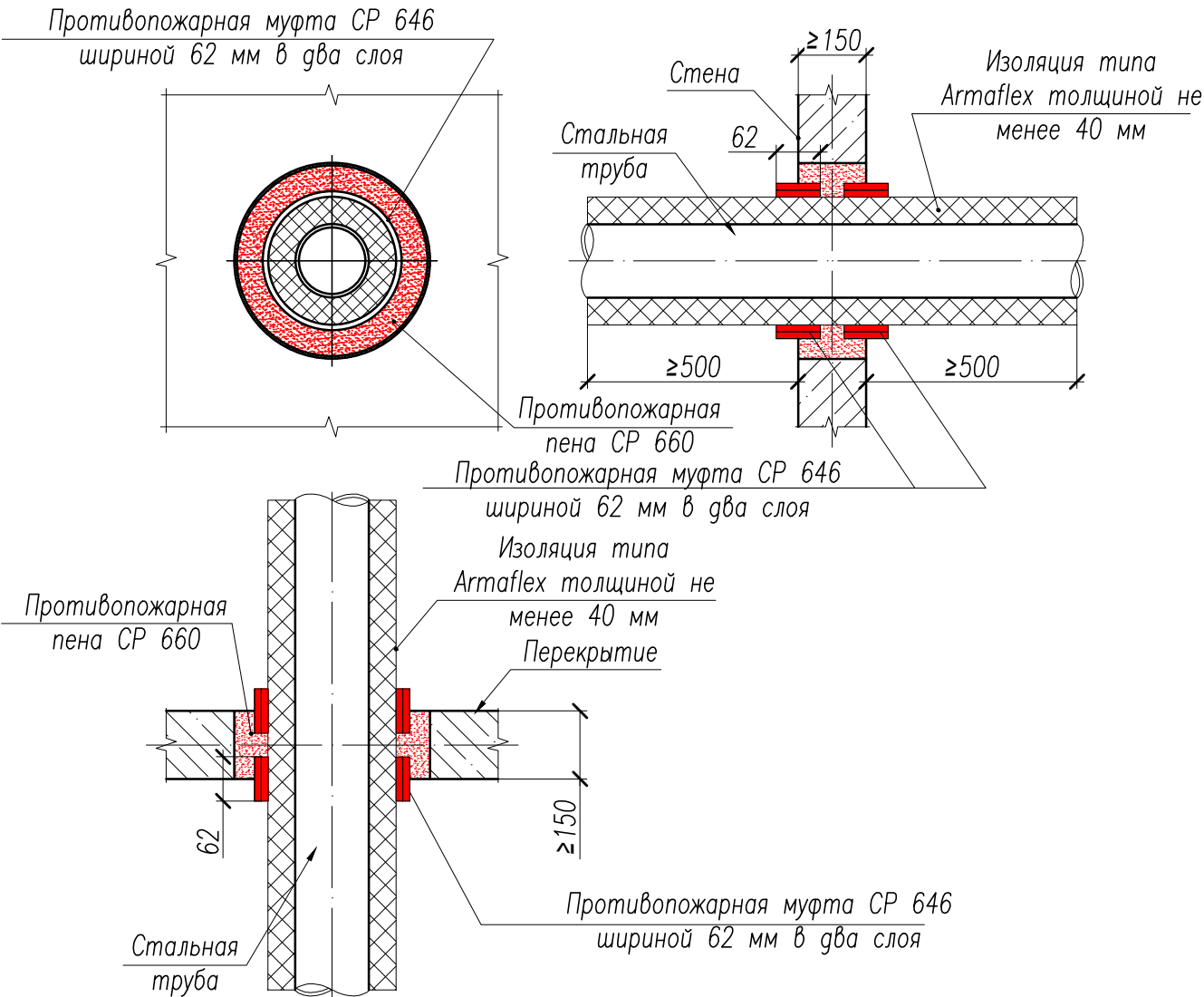


Противопожарная муфта CP 646  
шириной 62 мм в два слоя

Согласовано									
Взамен инв. N									
Подпись						Технологический регламент N 118			
						Проходка негорючих труб в изоляции с применением противопожарной пены CP 660 и противопожарной муфты CP 646. Предел огнестойкости узла EI90	Лит	Масса	Масштаб
	Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата				
	Разраб.		Гордеев						
Инв. N подл.	Пров.		Буга			Негорючая труба исполнение 1	Лист 1	Листов 14	
	Нач.гр.								
	Н.контр.								
	Утв.								




Проходка негорючих труб в изоляции с применением противопожарной пены CP 660 и противопожарной муфты CP 646. Предел огнестойкости узла EI180

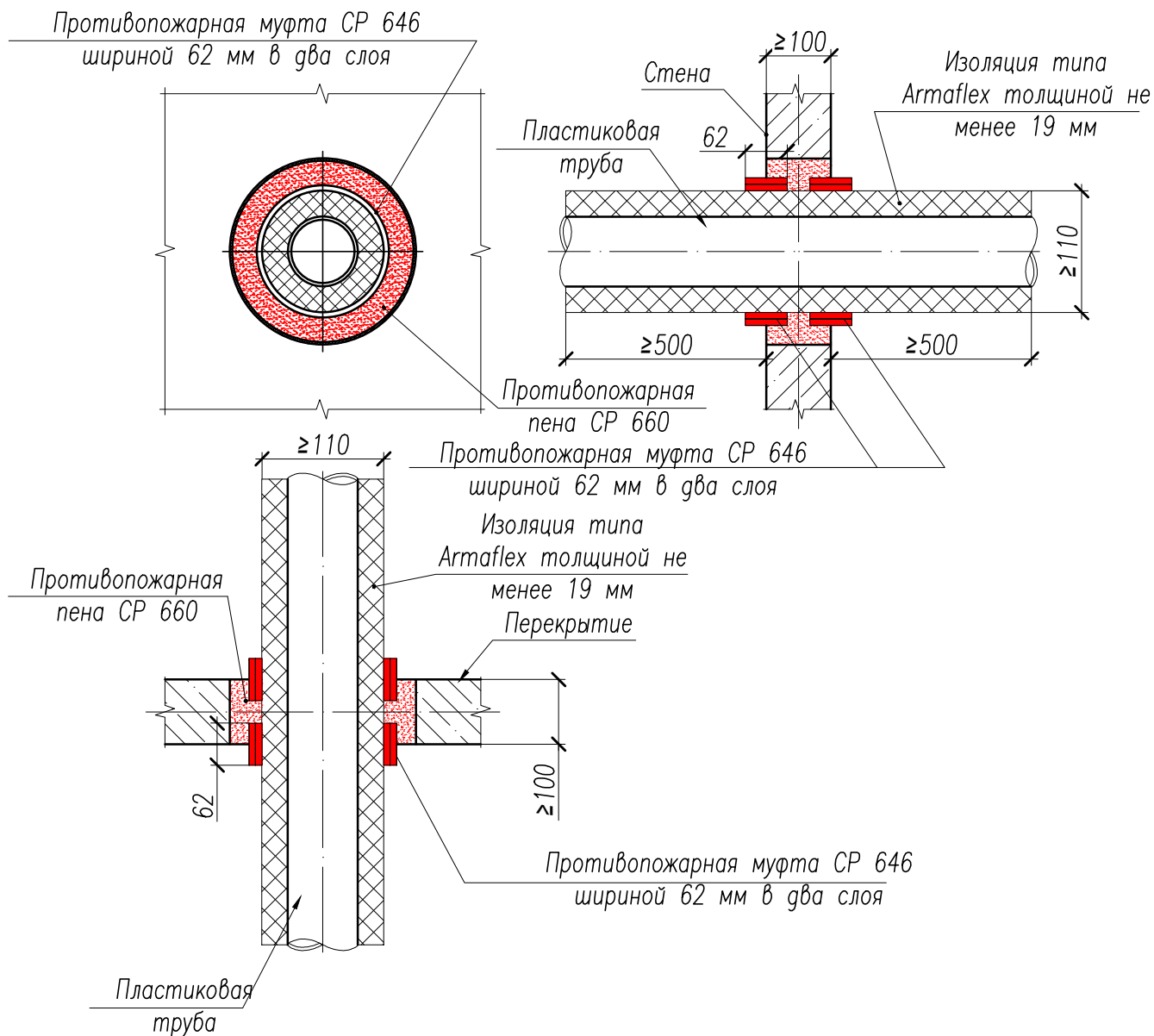


Согласовано	
Взамен инв. N	
Подпись	
Инв. N подл.	


Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гордеев		
Пров.		Буга		
Нач.гр.				
Н.контр.				
Утв.				

Технологический регламент N 118			
Проходка негорючих труб в изоляции с применением противопожарной пены CP 660 и противопожарной муфты CP 646. Предел огнестойкости узла EI180	Лит	Масса	Масштаб
	Лист 2	Листов 14	
Негорючая труба исполнение 1			

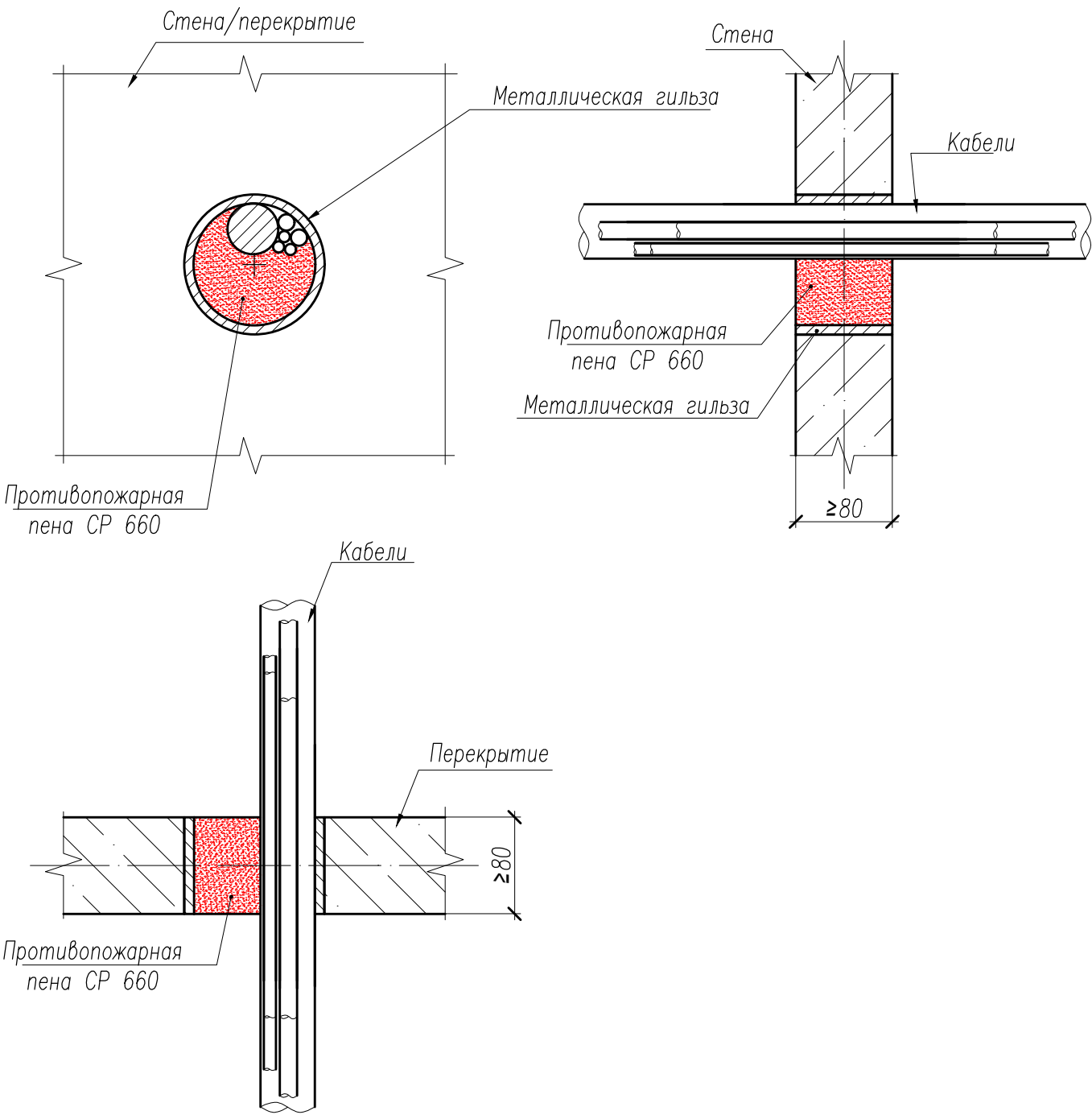
Проходка горючих труб в изоляции с применением противопожарной пены  
CP 660 и противопожарной муфты CP 646. Предел огнестойкости узла EI90




Согласовано	
Взамен инв. N	
Подпись	
Инв. N подл.	

					Технологический регламент N 118			
					Проходка горючих труб в изоляции с применением противопожарной пены CP 660 и противопожарной муфты CP 646. Предел огнестойкости узла EI90	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Гордеев						
Пров.		Буга						
Нач.гр.						Лист 3	Листов 14	
					Горючая труба исполнение 1			
Н.контр.								
Утв.								

Проходка кабельная универсальная в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены CP 660. Предел огнестойкости узла IET60



Согласовано	
Взамен инв. N	
Подпись	
Инв. N подл.	


					Технологический регламент N 118			
					Проходка кабельная универсальная в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены CP 660. Предел огнестойкости узла IET60	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Гордеев						
Пров.		Буга						
Нач.гр.								
						Лист 4	Листов 14	
Н.контр.					Кабели исполнение 1			
Утв.								



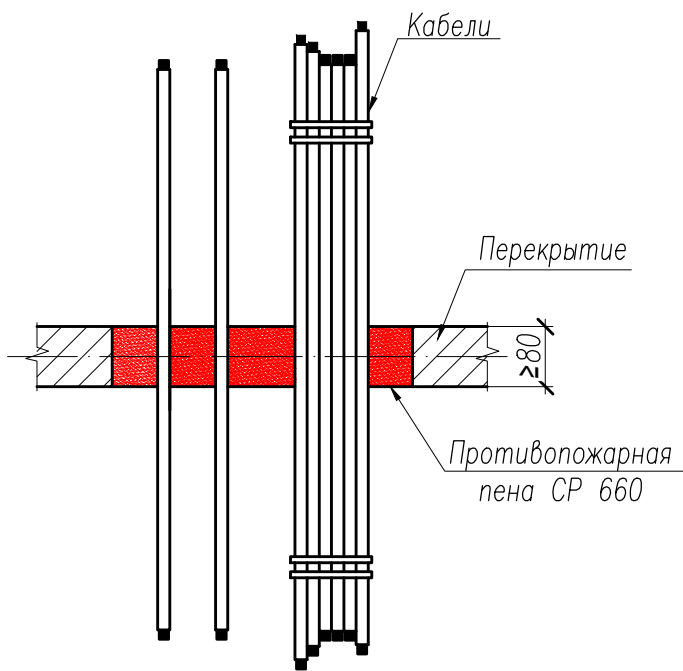
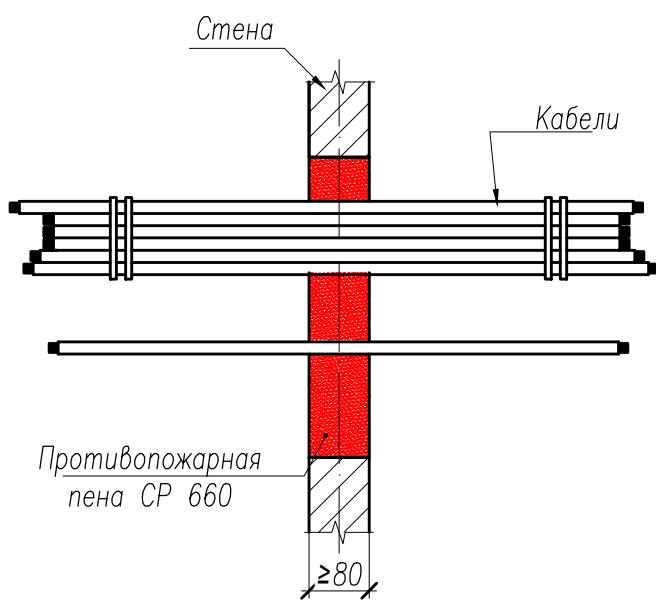
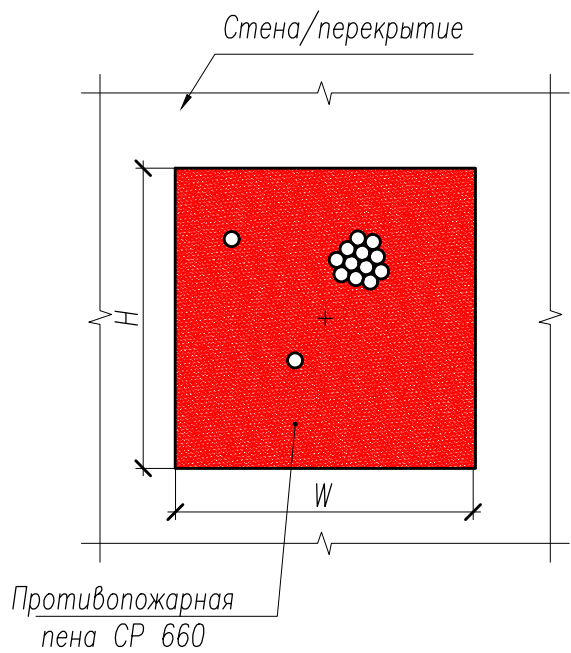
The image contains three technical drawings illustrating fire protection for cable penetrations:

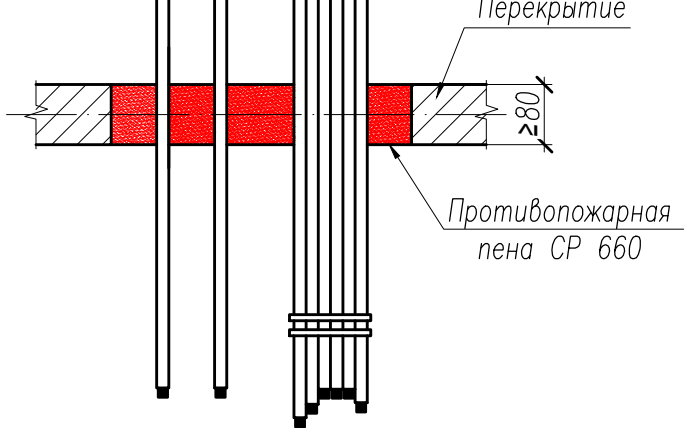

- Top Left:** A plan view of a circular penetration in a wall or floor. The outer boundary is labeled "Стена/перекрытие" (Wall/floor). The inner circular area is filled with red stippling and labeled "Противопожарная пена СР 660" (Fire-resistant foam СР 660). A smaller circle within the red area is labeled "Металлическая гильза" (Metal sleeve).
- Top Right:** A cross-sectional view of a cable penetration through a wall. The wall is labeled "Стена". The cables are labeled "Кабели". The penetration is filled with red stippling, labeled "Противопожарная пена СР 660". A metal sleeve, labeled "Металлическая гильза", is shown around the cables. The width of the sleeve is dimensioned as  $\geq 200$ .
- Bottom:** A cross-sectional view of a cable penetration through a floor. The floor is labeled "Перекрытие". The cables are labeled "Кабели". The penetration is filled with red stippling, labeled "Противопожарная пена СР 660". A metal sleeve, labeled "Металлическая гильза", is shown around the cables. The width of the sleeve is dimensioned as  $\geq 200$ .

Инв. N подл.	Подпись	Взамен инв. N	Согласовано		

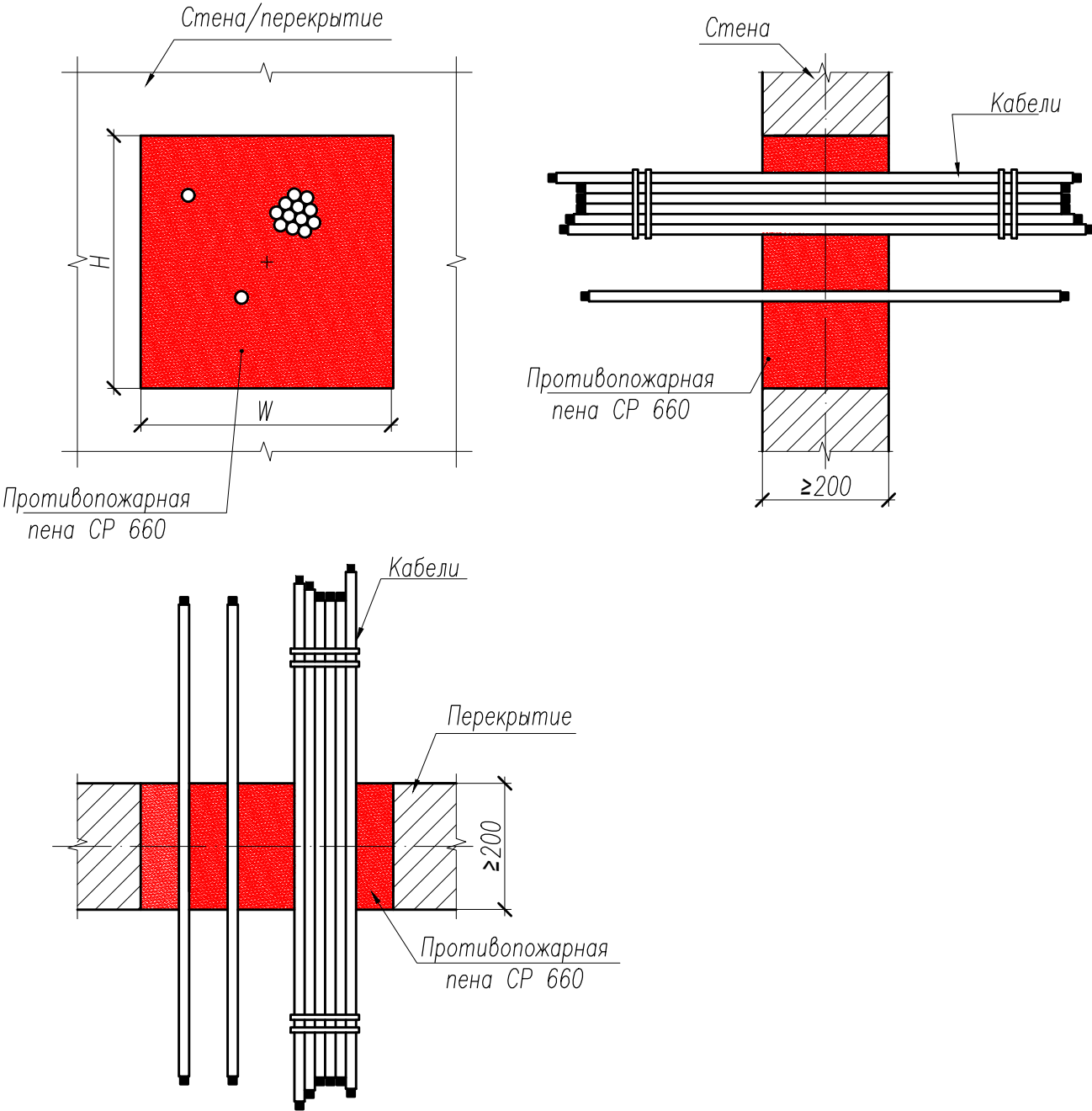
					Технологический регламент N 118			
					Проходка кабельная универсальная в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 660. Предел огнестойкости узла IET180	Лист	Масса	Масштаб
Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Гордеев						
Пров.		Буга						
Нач.гр.						Лист 5	Листов 14	
					Кабели исполнение 1			
Н.контр.								
Утв.								

Проходка кабельная универсальная в стене/перекрытии с применением противопожарной пены CP 660. Предел огнестойкости узла IET60



Согласовано									
Взамен инв. N									
Подпись									
Инв. N подл.						Технологический регламент N 118			
						Проходка кабельная универсальная в стене/перекрытии с применением противопожарной пены CP 660. Предел огнестойкости узла IET60	Лит	Масса	Масштаб
	Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата				
	Разраб.		Гордеев						
	Пров.		Буга						
	Нач.гр.								
							Лист 6	Листов 14	
	Н.контр.					Кабели исполнение 2			
	Утв.								

Проходка кабельная универсальная в стене/перекрытии с применением противопожарной пены CP 660. Предел огнестойкости узла IET180



Согласовано

Взамен инв. N

Подпись

Инв. N подл.

Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гордеев		
Пров.		Буга		
Нач.гр.				
Н.контр.				
Утв.				

Технологический регламент N 118

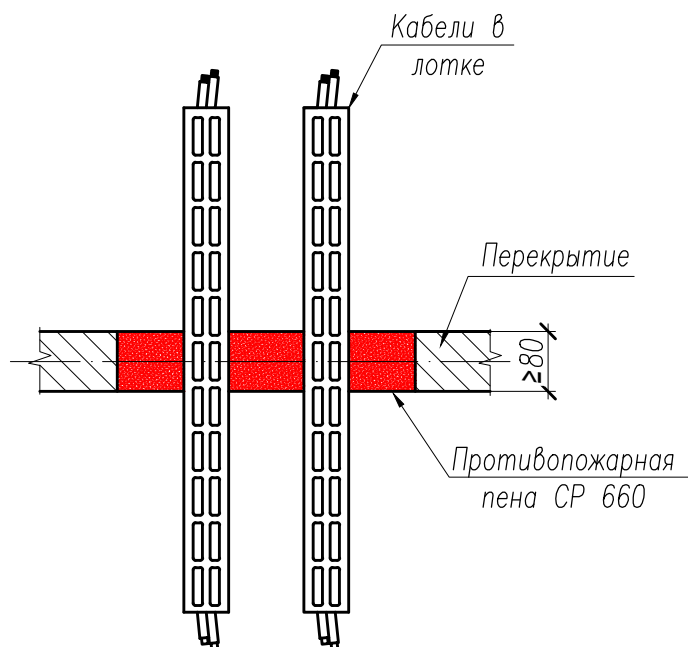
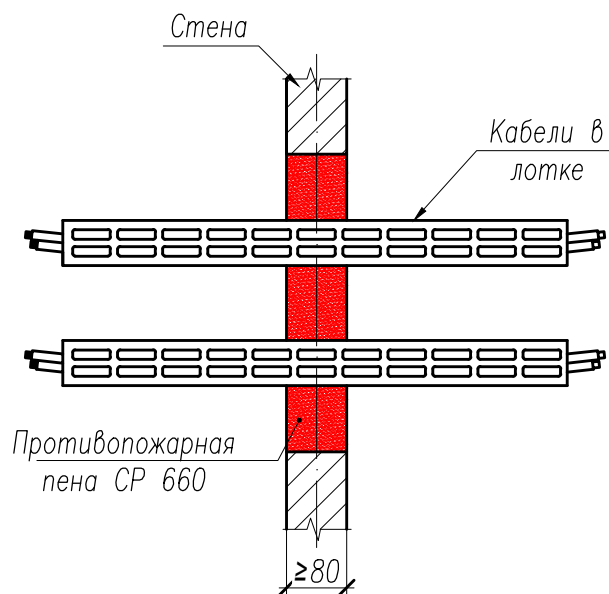
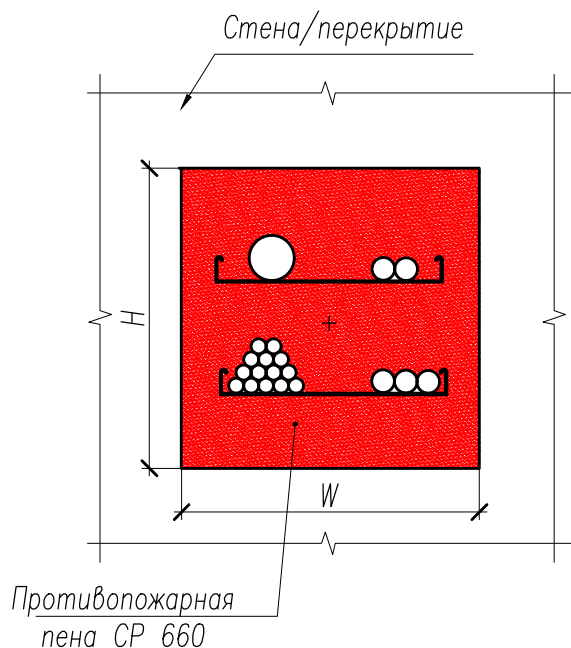
Проходка кабельная универсальная в стене/перекрытии с применением противопожарной пены CP 660. Предел огнестойкости узла IET180

Кабели исполнение 2


Лит	Масса	Масштаб
Лист 7	Листов 14	



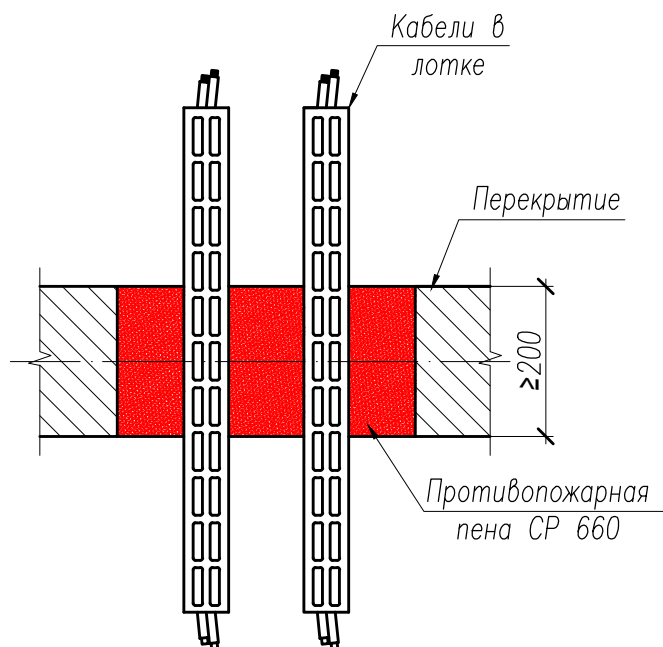
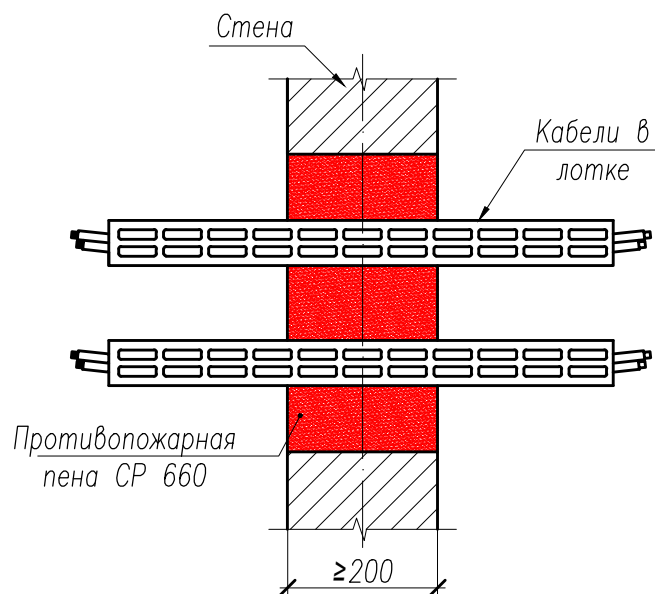
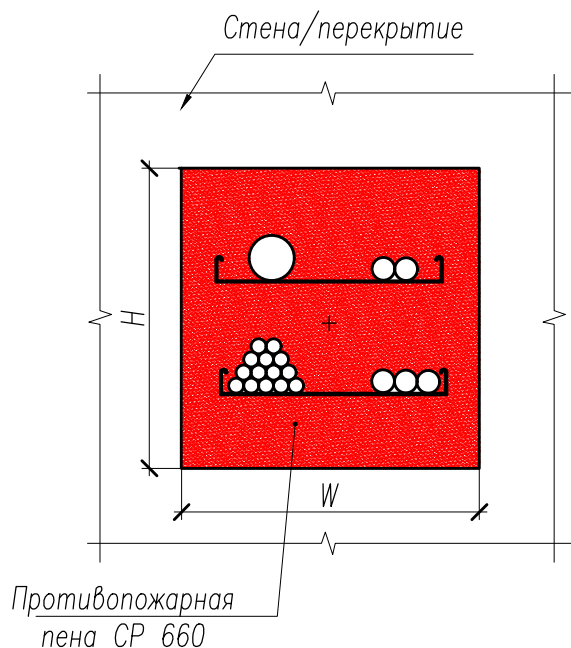
Проходка кабельная универсальная (кабели в лотке) в стене/перекрытии с применением противопожарной пены CP 660. Предел огнестойкости узла IET60




Согласовано	
Взамен инв. N	
Подпись	
Инв. N подл.	

					Технологический регламент N 118			
					Проходка кабельная универсальная (кабели в лотке) в стене/перекрытии с применением противопожарной пены CP 660. Предел огнестойкости узла IET60	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Гордеев						
Пров.		Буга						
Нач.гр.						Лист 8	Листов 14	
					Кабели исполнение 3			
Н.контр.								
Утв.								

Проходка кабельная универсальная (кабели в лотке) в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 660. Предел огнестойкости узла IET180

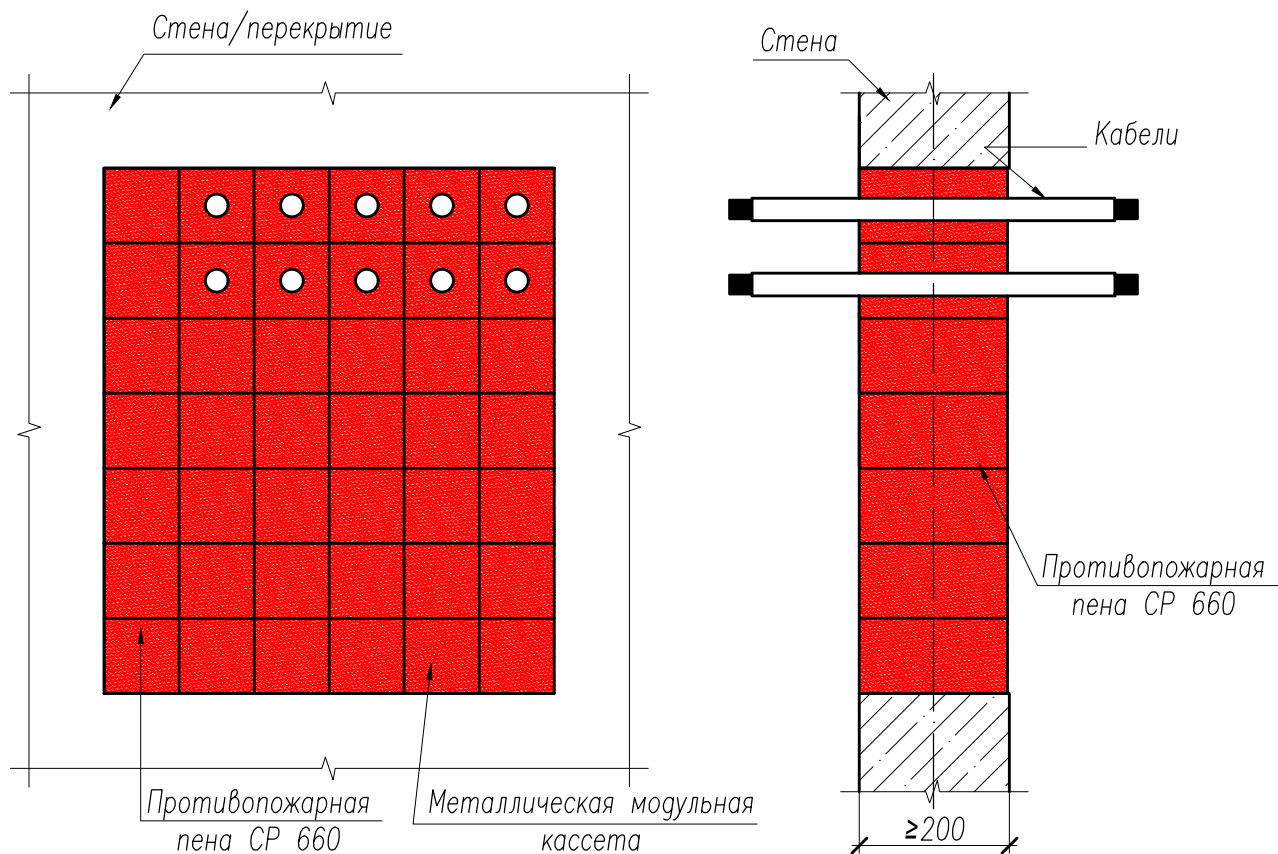


Согласовано	
Взамен инв. N	
Подпись	
Инв. N подл.	

					Технологический регламент N 118			
					Проходка кабельная универсальная (кабели в лотке) в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 660. Предел огнестойкости узла IET180	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Гордеев						
Пров.		Буга						
Нач.гр.								
						Лист 9	Листов 14	
					Кабели исполнение 3			
Н.контр.								
Утв.								

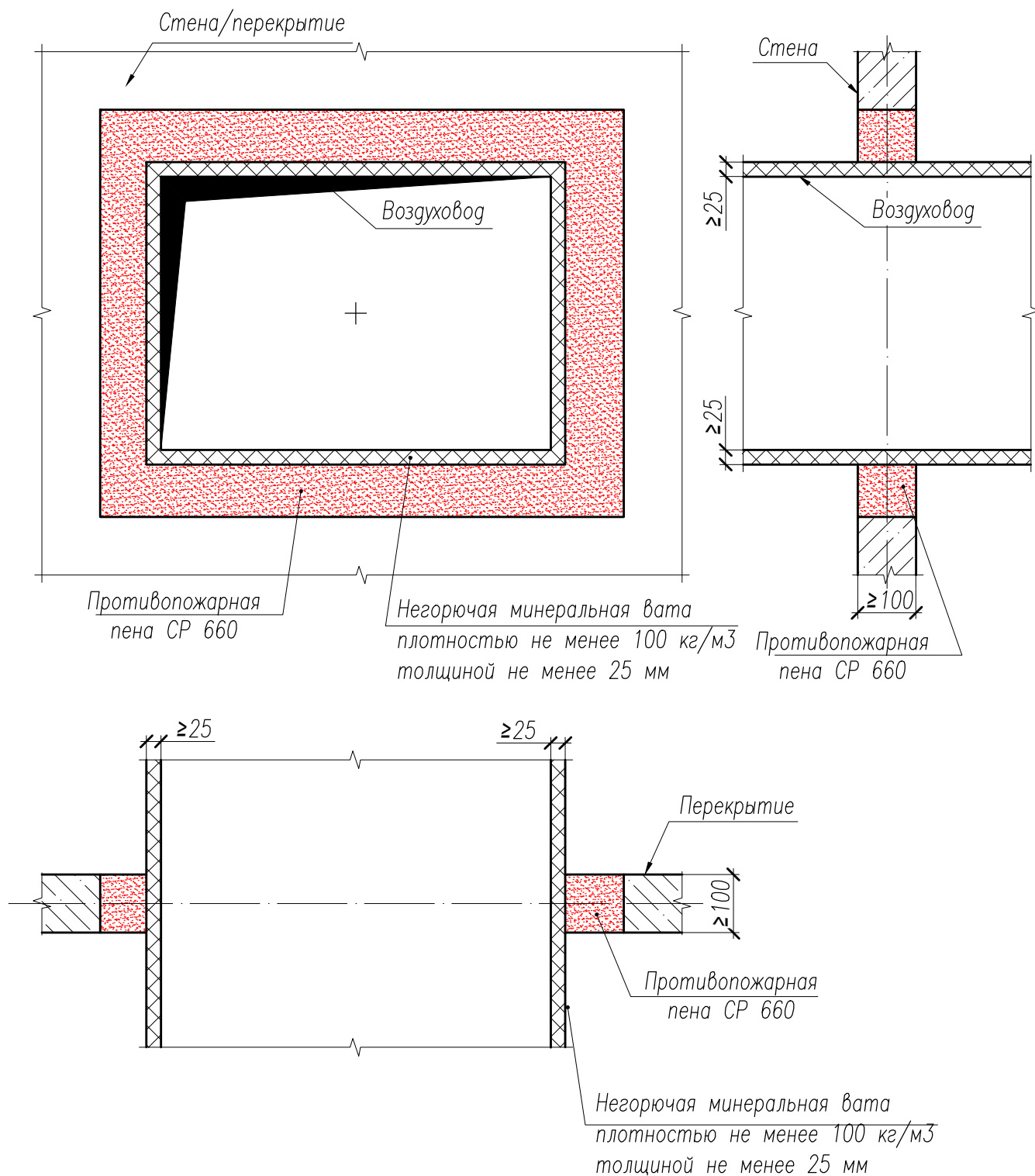


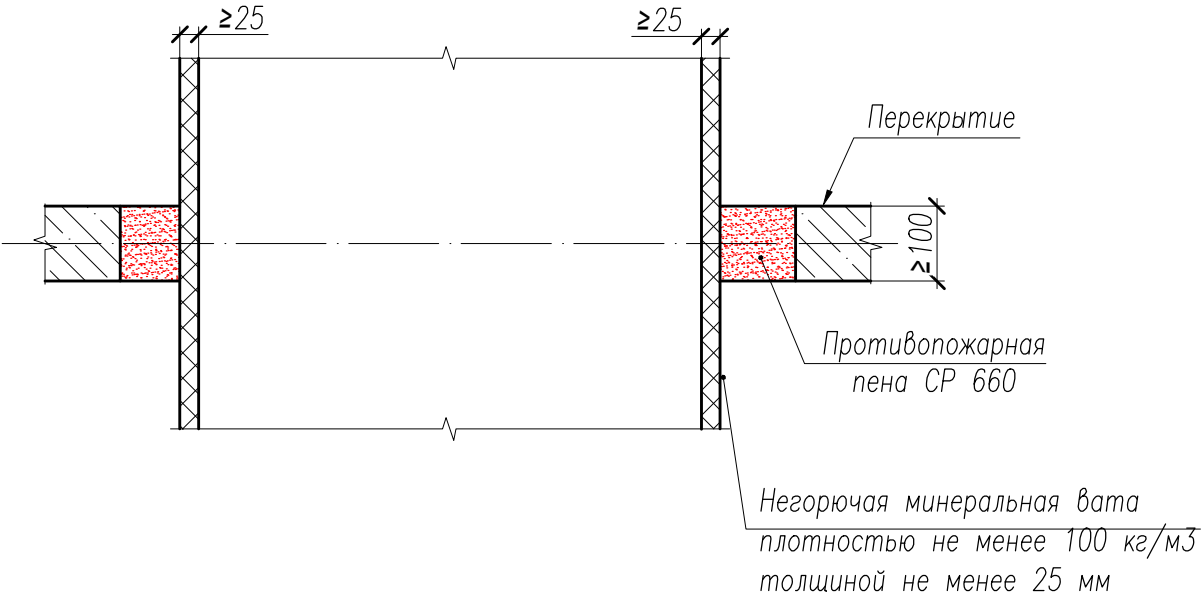

Проходка кабельная в металлической модульной кассете в стене/перекрытии с применением противопожарной пены CP 660. Предел огнестойкости узла IET180



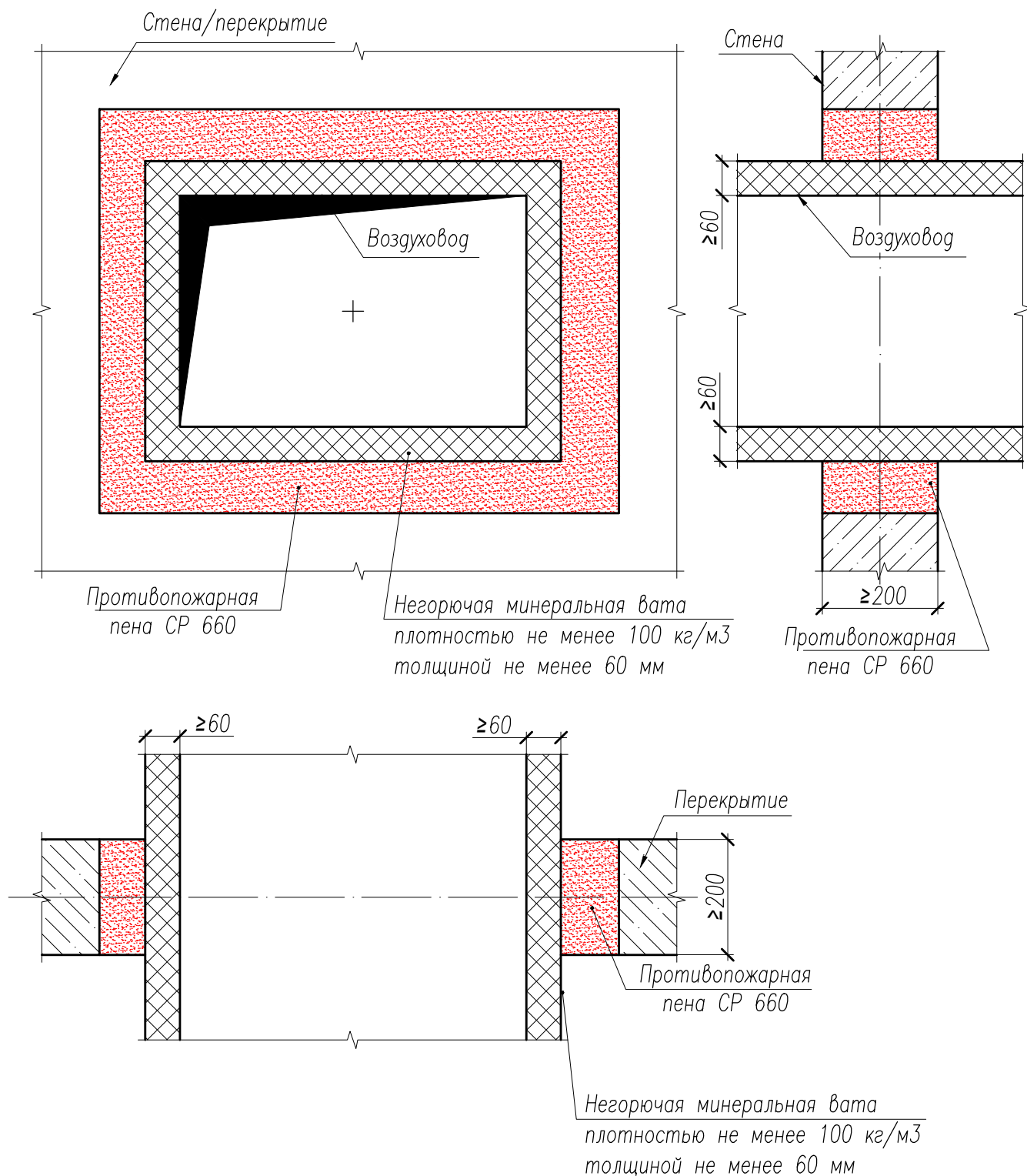
Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Узел пересечения воздуховодом ограждающих конструкций толщиной не менее 100 мм с применением противопожарной пены СР 660. Предел огнестойкости узла EI60



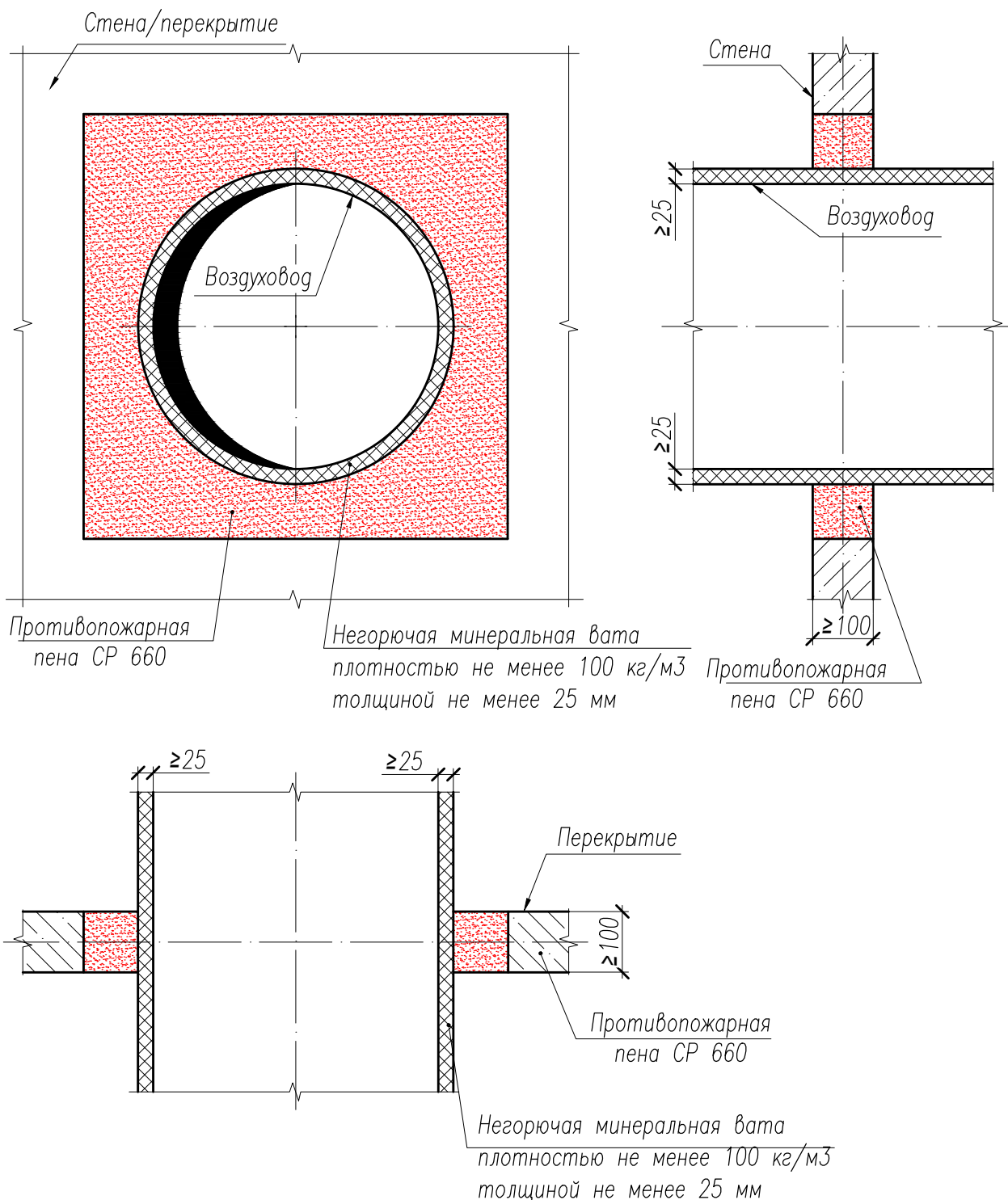
Согласовано									
Взамен инв. N									
Подпись						Технологический регламент N 118			
Инв. N подл.	Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата	Узел пересечения воздуховодом ограждающих конструкций толщиной не менее 100 мм с применением противопожарной пены СП 660. Предел огнестойкости узла EI60	Лит	Масса	Масштаб
	Разраб.		Гордеев						
	Пров.		Буга						
	Нач.гр.								
						Воздуховод исполнение 1	Лист 11	Листов 14	
	Н.контр.								
Утв.									

Узел пересечения воздуховодом ограждающих конструкций толщиной не менее 200 мм с применением противопожарной пены СР 660. Предел огнестойкости узла EI120



Согласовано									
Взамен инв. N									
Подпись						Технологический регламент N 118			
Инв. N подл.	Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата	Узел пересечения воздуховодом ограждающих конструкций толщиной не менее 200 мм с применением противопожарной пены СР 660. Предел огнестойкости узла EI120	Лит	Масса	Масштаб
	Разраб.		Гордеев						
	Пров.		Буга						
	Нач.гр.								
	Н.контр.					Воздуховод исполнение 1	Лист 12 Листов 14		
	Утв.						HILTI		

Узел пересечения воздуховодом ограждающих конструкций толщиной не менее 100 мм с применением противопожарной пены СР 660. Предел огнестойкости узла EI60



Согласовано									
Взамен инв. N									
Подпись						Технологический регламент N 118			
Инв. N подл.	Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата	Узел пересечения воздуховодом ограждающих конструкций толщиной не менее 100 мм с применением противопожарной пены СР 660. Предел огнестойкости узла EI60	Лит	Масса	Масштаб
	Разраб.		Гордеев						
	Пров.		Буга						
	Нач.гр.								
	Н.контр.					Воздуховод исполнение 1	Лист 13	Листов 14	
	Утв.						HILTI		

Стена

Воздуховод

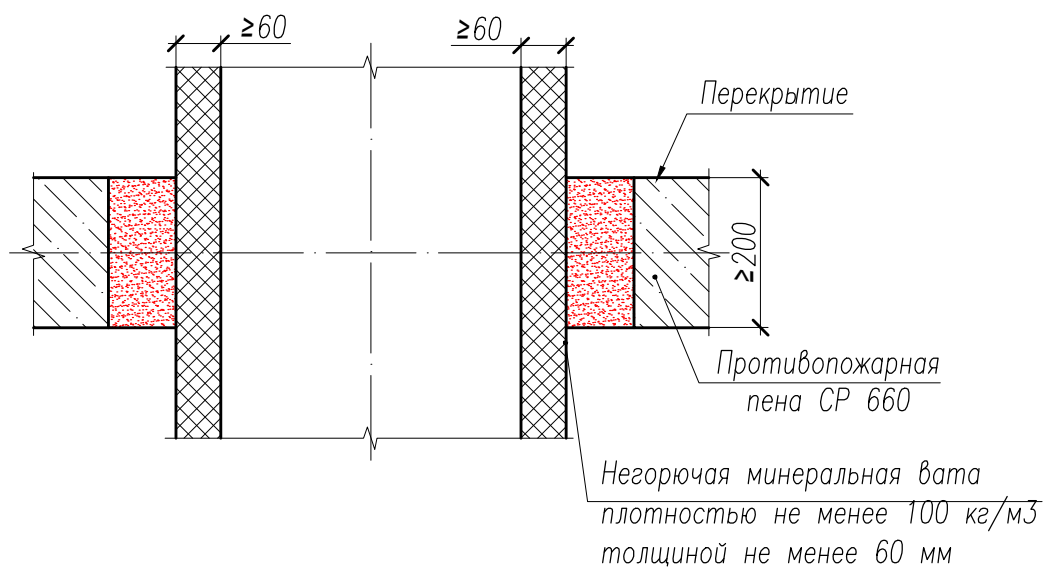
Противопожарная пена SP 660

$\geq 60$

$\geq 200$

$\geq 600$

г/м<sup>3</sup>



Согласовано

Взамен инв. N

Подпись

Инв. N подл.

Технологический регламент N 118

Изм	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гордеев		
Пров.		Буга		
Нач.гр.				
Н.контр.				
Утв.				

Узел пересечения воздуховодом  
ограждающих конструкций толщиной не  
менее 200 мм с применением  
противопожарной пены SP 660. Предел  
огнестойкости узла EI120

Лит	Масса	Масштаб
Лист 14	Листов 14	

Воздуховод исполнение 1



## Сервисы

Обладая более чем 20-летним опытом работы по всему миру, компания Hilti является одним из ведущих поставщиков противопожарных систем. Мы активно помогаем Вам с проектами, предоставляя:

- быстрые инженерные решения
- необходимую техническую литературу
- обучение и демонстрацию продукции
- соответствие конкретным требованиям проекта
- профессиональная консультация специалистов по противопожарной химии

## Предписания по технике безопасности



### Xn – вредно для здоровья

Содержит изоцианат. Соблюдайте указания изготовителя.

- R 20 Угроза для здоровья при вдыхании.
- R 36/37/38 Вызывает раздражение глаз, органов дыхания и кожи.
- R 42/43 Возможен аллергический эффект при вдыхании и попадании на кожу.
- S 2 Не допускайте попадания в руки детей.
- S 23 Не вдыхайте пар.
- S 51 Применяйте только в хорошо проветриваемых помещениях.
- S 24/25 Избегайте контакта с глазами и кожей.
- S 26 При попадании в глаза их следует немедленно тщательно промыть водой и обратиться к врачу.
- S 28 При попадании пены на кожу следует немедленно смыть ее водой с мылом.
- S 36/37/39 При работе следует надевать защитную одежду, защитные перчатки и защитные очки/защитную маску.
- S 45 При несчастном случае или появлении недомогания немедленно вызовите врача (по возможности покажите ему эту этикетку).

Hilti не несет ответственность за повреждения, вызванные следующими обстоятельствами:

- нарушение предписанных условий хранения и транспортировки;
- несоблюдение указаний инструкции по применению и установочных данных;
- неправильное использование;
- другие факторы, которые не известны Hilti или не входят в сферу ответственности.

## Указания по применению

Перед использованием продукта прочтите эту инструкцию по применению и ознакомьтесь с предписаниями по технике безопасности. Срок годности: см. штамп на пластиковой упаковке (месяц/год). Не используйте пленочные капсулы после истечения срока годности! Неиспользованные до конца пленочные капсулы можно использовать в течение 2 недель. Отверните смеситель и установите колпачок, чтобы предотвратить перемешивание обоих компонентов. Храните пленочную капсулу согласно предписанию. Перед повторным использованием установите новый смеситель и удалите пену, выходящую при первом рабочем ходе поршня (см. п.5).

Противопожарная пена не подходит для наружного применения.

Противопожарная пена чувствительна к УФ-излучению и атмосферным воздействиям.

Не допускайте попадания отвердевшей пены в стоячую воду.

**Hilti. Работает лучше. Служит дольше.**