

Пример выполнения расчёта по адресу: г. Москва

Расчет конструктивной огнезащиты

Выполнил:

Алексей Толстов

Содержание

1. Общие данные.....	3
2. Расчет приведенной толщины металла.....	3
3. Определение толщины изоляции.....	4
4. Расчет площадей и объемов огнезащитных плит.....	6
5. Итоговая спецификация материалов.....	7
Приложение А. Устройство огнезащиты конструкции.....	8
Приложение Б. Сертификаты пожарной безопасности.....	10
Приложение В. Технические листы.....	13
Список используемой литературы.....	15

1. Общие данные

Для металлических конструкций, приведенных в таблице 1 необходимо вычислить:

- приведенную толщину металла;
- толщину огнезащитной композиции;
- площади и объем плит огнезащиты;
- количество материалов для устройства огнезащиты.

Таблица 1.

№	Марка элемента	Треб. предел огнест. мин	Стороны обогрева	Длина, мм		Толщина, мм		Радиус, мм	
				в высоту h (h,H,A,d)	в ширину b (b,B)	стенки s (s,S,t,h)	полки t (t,S1/S2)	внутр закругл R	закругл полки r
1	Двутавр	15	↓, →, ←	248	124	5	8	12	-
2	Швеллер	15	→, ←, ↑	200	76	5,2	9	-	-

2. Расчет приведенной толщины металла

Приведенная толщина металла вычисляется по формуле:

$$\delta_{пр} = \frac{F}{\Pi}$$

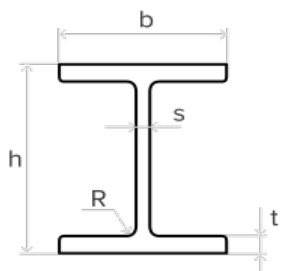
Где

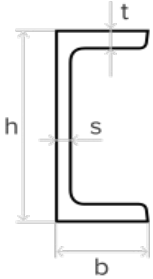
F - площадь поперечного сечения металлической конструкции;

Π - периметр обогреваемой части конструкции.

Оба параметра определяем согласно таблицы 2.

Таблица 2.

Схема	Тип сечения конструкции	Формулы для расчета	
		площадь F	периметр Π
	двутавр простой	$hs + 2t(b - s) + (4 - \pi)R^2$	$(n_{\downarrow} + n_{\rightarrow})(h + b - s - (4 - \pi)R) + (n_{\uparrow} + n_{\leftarrow})b$

	швеллер	$hs+2t(b-s)$	$n_{\rightarrow}h + n_{\leftarrow}(h+2(b-s)) + (n_{\uparrow}+n_{\downarrow})b$
---	---------	--------------	--

Здесь и далее формулы расчета используют:

- символы n_{\uparrow} , n_{\downarrow} , n_{\rightarrow} , n_{\leftarrow} , которые равны 0, если обогрева с данной стороны нет, и 1, если обогрев с данной стороны есть
- логическую операцию *ИЛИ*, которая возвращает значение согласно примеру из таблицы

n_{\uparrow}	n_{\downarrow}	<i>ИЛИ</i> ($n_{\uparrow}, n_{\downarrow}$)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

- сумму подверженных обогреву сторон по углам

$$\Sigma = \text{ИЛИ}(n_{\uparrow}, n_{\downarrow}) + \text{ИЛИ}(n_{\downarrow}, n_{\uparrow}) + \text{ИЛИ}(n_{\rightarrow}, n_{\leftarrow}) + \text{ИЛИ}(n_{\leftarrow}, n_{\rightarrow})$$

Результаты расчета приведены в таблице 3.

Таблица 3.

№	Марка элемента	Тип сечения конструкции	Площадь сечения F , мм ²	Периметр Π , мм	Приведенная толщина металла $\delta_{пр}$, мм
1	Двутавр	двутавр простой	3268	837,4	3,9
2	Швеллер	швеллер	2314	617,6	3,75

3. Определение толщины изоляции

Определение толщины огнезащитной композиции металлоконструкций выполняется по методике, приведенной в документе: «Инструкция по расчету фактических пределов огнестойкости стальных конструкций с композицией огнезащитной, выполненной из минераловатных плит ТЕХНО».

Согласно пункта 3.4 ГОСТ 53295 -2009, определение толщины ведем для критической температуры металла 500 °С.

По графику (см. рисунок 1) определяем необходимую толщину огнезащиты металлических конструкций. Полученные значения заносим в таблицу 4.

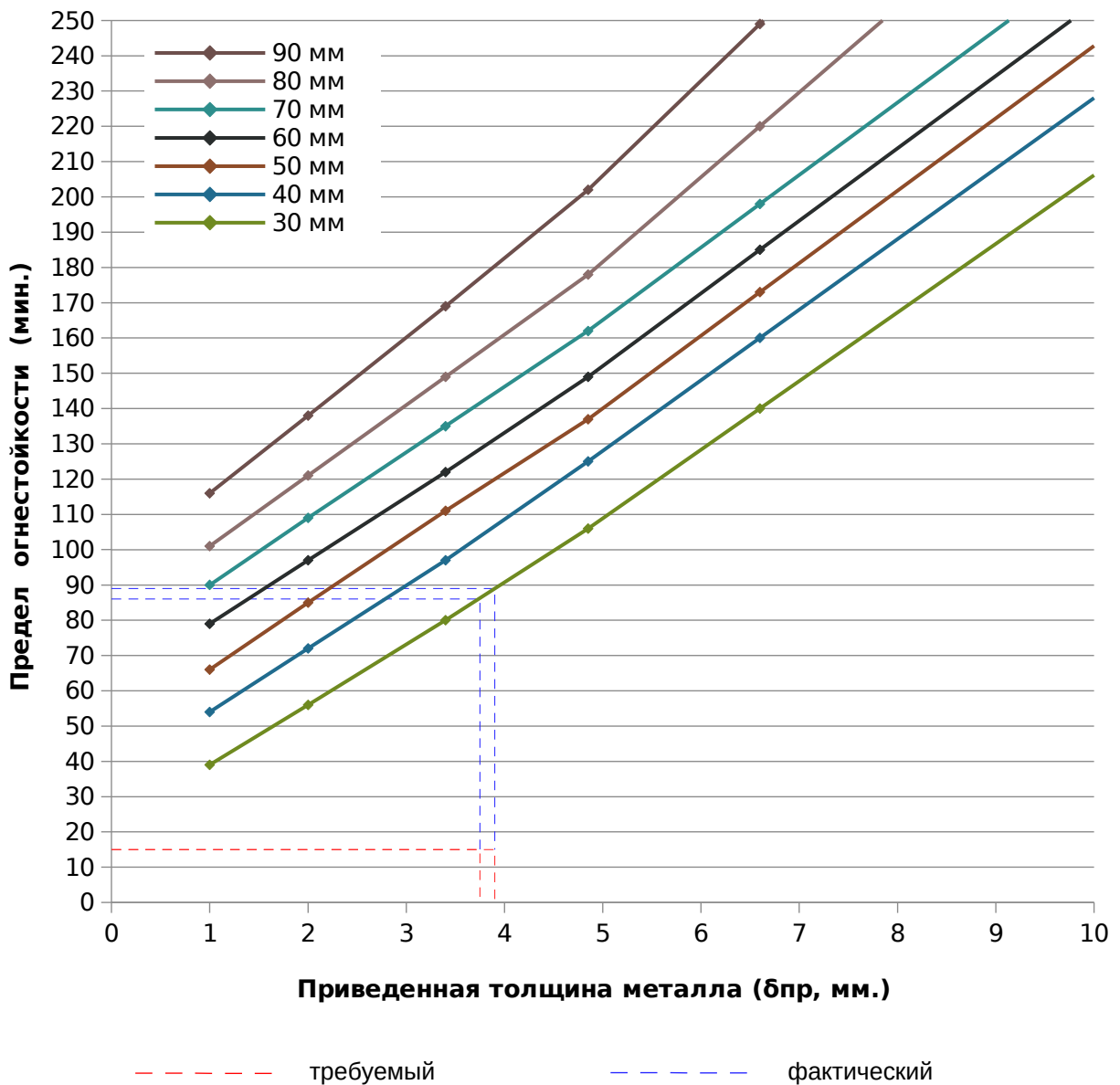


Рисунок 1. Определение толщины изоляции элементов

Таблица 4.

№	Марка элемента	Приведенная толщина металла $\delta_{пр}$, мм	Требуемый предел огнестойкости, мин.	Толщина огнезащиты δ , мм	Фактический предел огнестойкости, мин.
1	Двутавр	3,9	15	30	89
2	Швеллер	3,75	15	30	86

4. Расчет площадей и объемов огнезащитных плит

Объем огнезащитных плит вычисляется по формуле:

$$V = \delta \cdot S$$

Где

δ - толщина огнезащиты (определено в предыдущем разделе);

S - площадь огнезащитных плит.

Для металлоконструкций площадь огнезащитных плит S , а так же площади нанесения клея и декоративного покрытия определяем согласно таблицы 5.

Таблица 5.

Конфигурация огнезащитны	Формулы для расчета		
	площадь огнезащитных плит S	площадь огнезащитных плит под	
		нанесение клея	декоративное покрытие
короб	$(P + Z\delta)L + 0,1A(h - 2t)L/0,6$	$(P + Z\delta)L$	$(P + 2Z\delta)L$
	где - для двутавров $A = n_{\perp} + n_{\parallel}$ - для швеллеров $A = n_{\perp}$ - для всех типов конструкций $P = (n_{\perp} + n_{\parallel})h + (n_{\perp} + n_{\parallel})b$		

Здесь формулы расчета используют:

- логическую операцию I , которая возвращает значение согласно примеру из таблицы

n_{\perp}	n_{\parallel}	$I(n_{\perp}, n_{\parallel})$
0	0	0
0	1	0

1	0	0
1	1	1

- сумму углов подверженных обогреву

$$Z = I(n_1, n_2) + I(n_2, n_1) + I(n_1, n_3) + I(n_3, n_1)$$

Результаты расчета занесены в таблицу 6.

Таблица 6.

№	Марка элемента	Длина L , м	Конфигурация огнезащиты	Толщ. δ , мм	Площадь S , м ²	Объем V , м ³	Площадь огнезащ. плит под	
							нанес. клея, м ²	декор. покр., м ²
1	Двутавр	100	короб	30	75,73	2,272	68	74
2	Швеллер	130	короб	30	73,62	2,209	69,68	77,48

5. Итоговая спецификация материалов

Итоговое количество материала для устройства огнезащиты по проекту “Пример выполнения расчёта” представлено в таблице 7.

Таблица 7.

№	Название материала	Базовое значение	Козф. расхода	Итоговое количество
1	Плита ТЕХНО ОЗМ, 30 мм	4,481 м ³	1,25	5,601 м ³
2	Клей Ceresit СТ 190	137,68 м ²	1,2 кг на 1 м ²	165,2 кг

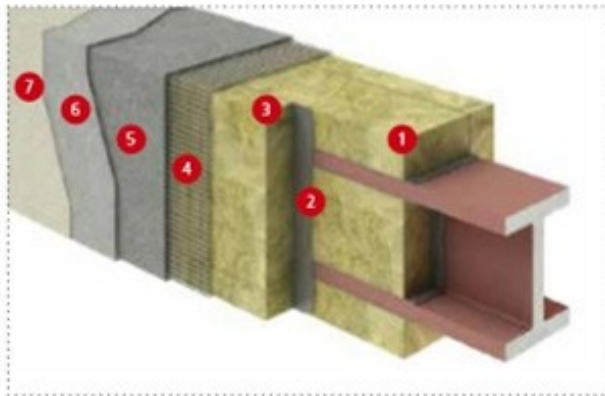
В качестве декоративного покрытия плит ОЗМ рекомендовано использовать материал VersageI5. Данный материал наносится на поверхность минераловатных плит без предварительного нанесения клеевого состава с армирующей сеткой. Расход материала, при таком нанесении составит 2,5 - 3 кг/м².

Площадь плит ОЗМ для декоративного покрытия - 151,48 м².

Суммарный расход VersageI5 составит 379 - 454 кг.

Приложение А. Устройство огнезащиты конструкции

Система ТН-ОГНЕЗАЩИТА Металл. Система конструктивной огнезащиты металлических конструкций в промышленном и гражданском строительстве



1. Стальная несущая конструкция
2. Плита ТЕХНО ОЗМ
3. Клей
4. Стальные гвозди (для временной фиксации)
5. Защитно-декоративное покрытие или гипсокартон (при необходимости)*

** Для нефольгированного материала*

Фактические пределы огнестойкости конструкции определяются согласно Приложению 1 настоящего руководства и «Инструкции по расчету фактических пределов огнестойкости стальных конструкций с композицией огнезащитной, выполненной из минераловатных плит ТЕХНО»

Последовательность монтажа:



1. Подготовка поверхности металлоконструкции



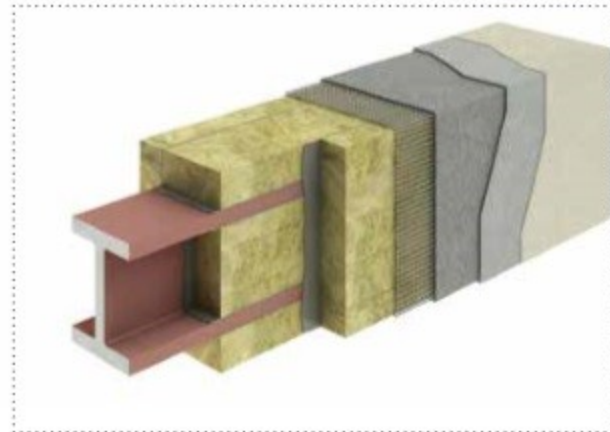
2. Резка плит ТЕХНО ОЗМ



3. Затворение клеящей смеси



5. Монтаж огнезащитных плит ТЕХНО ОЗМ



6. Устройство защитно-декоративного слоя



4. Монтаж дополнительных монтажных элементов (вставок)



Приложение Б. Сертификаты пожарной безопасности

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.ПБ68.В.01239/22

Серия **RU** № **0394150**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (ОС ООО «ПСК»). Место нахождения: 121596, Россия, город Москва, улица Горбунова, д.12, к.2, стр.14, этаж 2, помещение I, комната 4 (14208). Адрес места осуществления деятельности: 115054, Россия, город Москва, улица Дубининская, дом 33, корпус Б этаж 2, кабинет 228 (3). Регистрационный номер РОСС RU.0001.11ПБ68, дата регистрации аттестата аккредитации органа по сертификации 31.10.2011 года. Орган по аккредитации Федеральная служба по аккредитации. Номер телефона: +74954813340, адрес электронной почты: info@pskpb.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХНИКОЛЬ-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ"
 Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 129110, Россия, город Москва, улица Гиляровского, дом 47, строение 5, этаж 5, помещение I, комната 13
 Основной государственный регистрационный номер 1047796256694.
 Телефон: +79219272849 Адрес электронной почты: Kernik.AG@tn.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЗАВОД ТЕХНО"
 Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 390047, Россия, Рязанская область, город Рязань, район Восточный промузел, дом 21, строение 58
 Филиалы изготовителя (согласно приложению №1 на 1 листе - бланк №0895877)

ПРОДУКЦИЯ Средство огнезащиты для стальных конструкций: конструктивная огнезащитная композиция из плит минераловатных ТЕХНО теплоизоляционных марки «Плита ТЕХНО ОЗМ» (СТО 72746455-3.2.10-2021), с плотностью 160 кг/м³±15%, толщиной 30 мм, 40 мм, 60 мм, 80 мм и клея марки «Ceresit СТ190» (ГОСТ Р 54359-2017), монтаж согласно Технологическому регламенту № ОЗМ 30-80/2021, в составе (согласно приложению №2 на 1 листе - бланк №0895878). Продукция изготовлена в соответствии с Технологическим регламентом № ОЗМ 30-80/2021 «Рабочая инструкция композиции огнезащитной для стальных конструкций из минераловатных плит ТЕХНО марки «Плита ТЕХНО ОЗМ» и клея «Ceresit СТ190».
 Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 3824 99 700 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний ППБ-243/08-2022 от 18.08.2022 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Центр подтверждения соответствия «НОРМАТЕСТ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ЖС01). Акта анализа состояния производства № 02-ОС/18-04/22 от 23.06.2022 года, выданного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.11ПБ68).
 Схема сертификации: 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГОСТ Р 53295-2009 (с изменением № 1) «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности» пункты 3.4, 6.1. Обеспечивает группы огнезащитной эффективности (согласно приложению №2 на 1 листе - бланк №0895878). Условия хранения: в закрытых складах или под навесом, защищенные от атмосферных осадков с относительной влажностью воздуха не более 60%. Гарантийный срок хранения плит – не более 6 месяцев с момента изготовления. Срок эксплуатации огнезащитной композиции - не менее 30 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 19.08.2022 **ПО**

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) _____ (подпись)

Ивановский Николай Михайлович (Ф.И.О.) _____

Идилов Алексей Владимирович (Ф.И.О.) _____

43 «Страна, Москва, 2022» - Ф. ТН-334

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.ПБ68.В.01239/22

ПРИЛОЖЕНИЕ №1 Серия **RU** № **0895877**

Перечень предприятий-изготовителей продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

Полное наименование предприятия-изготовителя	Адрес (место нахождения)
Филиал ООО «Завод ТЕХНО» г. Челябинск	454081, Россия, Челябинская область, город Челябинск, улица Валдайская, дом 5
Филиал ООО «Завод ТЕХНО» г. Зайнск	423520, Россия, Республика Татарстан, Зайнский район, город Зайнск, улица Автозаводская, дом 7, а/я 29
Филиал ООО «Завод ТЕХНО» г. Красный Сулин	346353, Россия, Ростовская область, Красносулинский район, город Красный Сулин, 1 км на северо-восток от улицы Содружества №1
Филиал ООО «Завод ТЕХНО» г. Юрга	652050, Россия, Кемеровская область - Кузбасс, город Юрга, улица 1-я Железнодорожная, дом 1
Филиал ООО «Завод ТЕХНО» г. Хабаровск	680015, Россия, Хабаровский край, город Хабаровск, проспект 60-летия Октября, дом 8

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)
(подпись)



Грицкий Николай Михайлович
(Ф.И.О.)

Цидилов Алексей Владимирович
(Ф.И.О.)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.ПБ68.В.01239/22

ПРИЛОЖЕНИЕ №2 Серия **RU** № **0895878**

Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
3824 99 700 0	Средство огнезащиты для стальных конструкций: конструктивная огнезащитная композиция из плит минераловатных ТЕХНО теплоизоляционных марки «Плита ТЕХНО ОЗМ» (СТО 72746455-3.2.10-2021), с плотностью 160 кг/м³±15%, толщиной 30 мм, 40 мм, 60 мм, 80 мм и клея марки «Ceresit СТ190» (ГОСТ Р 54359-2017), монтаж согласно Технологическому регламенту № ОЗМ 30-80/2021, в составе:	Технологический регламент № ОЗМ 30-80/2021 «Рабочая инструкция композиции огнезащитной для стальных конструкций из минераловатных плит ТЕХНО марки «Плита ТЕХНО ОЗМ» и клея «Ceresit СТ190»
	- минераловатная плита ТЕХНО теплоизоляционная марки «Плита ТЕХНО ОЗМ» (СТО 72746455-3.2.10-2021) плотностью 160 кг/м³±15%, толщиной 30 мм; - клей марки «Ceresit СТ190» (ГОСТ Р 54359-2017) с толщиной мокрого слоя не менее 2 мм, (расход состава, установленный изготовителем - не менее 0,7 кг/м², без учета технологических потерь). При испытании на стальной колонне двутаврового сечения профиля №20Б1 (ГОСТ Р 57837-2017) с приведенной толщиной металла 3,4 мм обеспечивает 4-ю группу огнезащитной эффективности (время достижения критической температуры образца 500°С не менее 60 минут)	
	- минераловатная плита ТЕХНО теплоизоляционная марки «Плита ТЕХНО ОЗМ» (СТО 72746455-3.2.10-2021) плотностью 160 кг/м³±15%, толщиной 40 мм; - клей марки «Ceresit СТ190» (ГОСТ Р 54359-2017) с толщиной мокрого слоя не менее 2 мм, (расход состава, установленный изготовителем - не менее 0,7 кг/м², без учета технологических потерь). При испытании на стальной колонне двутаврового сечения профиля №20Б1 (ГОСТ Р 57837-2017) с приведенной толщиной металла 3,4 мм обеспечивает 3-ю группу огнезащитной эффективности (время достижения критической температуры образца 500°С не менее 90 минут)	
	- минераловатная плита ТЕХНО теплоизоляционная марки «Плита ТЕХНО ОЗМ» (СТО 72746455-3.2.10-2021) плотностью 160 кг/м³±15%, толщиной 60 мм; - клей марки «Ceresit СТ190» (ГОСТ Р 54359-2017) с толщиной мокрого слоя не менее 2 мм, (расход состава, установленный изготовителем - не менее 0,7 кг/м², без учета технологических потерь). При испытании на стальной колонне двутаврового сечения профиля №20Б1 (ГОСТ Р 57837-2017) с приведенной толщиной металла 3,4 мм обеспечивает 2-ю группу огнезащитной эффективности (время достижения критической температуры образца 500°С не менее 120 минут)	
	- минераловатная плита ТЕХНО теплоизоляционная марки «Плита ТЕХНО ОЗМ» (СТО 72746455-3.2.10-2021) плотностью 160 кг/м³±15%, толщиной 80 мм; - клей марки «Ceresit СТ190» (ГОСТ Р 54359-2017) с толщиной мокрого слоя не менее 2 мм, (расход состава, установленный изготовителем - не менее 0,7 кг/м², без учета технологических потерь). При испытании на стальной колонне двутаврового сечения профиля №20Б1 (ГОСТ Р 57837-2017) с приведенной толщиной металла 3,4 мм обеспечивает 1-ю группу огнезащитной эффективности (время достижения критической температуры образца 500°С не менее 150 минут)	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))



Гришин Николай Михайлович (ф.и.о.)

Щилов Алексей Владимирович (ф.и.о.)

Приложение В. Технические листы



Корпорация ТЕХНОНИКОЛЬ
Техническая поддержка 8 800 600 05 65
www.tn.ru, nav.tn.ru



Регион: Россия

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИСТ № 3.18. ВЕРСИЯ 11.2022

Плита ТЕХНО ОЗМ

Произведен согласно: СТО 72746455-3.2.10-2021
Соответствует: ГОСТ 32313-2020



ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА:

Плита **ТЕХНО ОЗМ** – это негорючий, гидрофобизированный, тепло-, звукоизоляционный материал из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы. Могут выпускаться с покрытием алюминиевой армированной фольгой (маркировка ФА) или стеклохолстом (маркировка СХ).

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Плиты **ТЕХНО ОЗМ** предназначены для применения в качестве теплоизоляции и огнезащиты металлических конструкций и профлистов. Сертифицированы в качестве огнезащитной композиции для обеспечения огнестойкости металлических конструкций до 240 минут и профлистов до 45 минут.



ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Повышенный предел огнестойкости;
- Влагостойкость;
- Не требует применения дополнительных защитных покрытий.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ:

Наименование показателя	Ед. изм.	Критерий	Значение	Метод испытания
Горючесть*	-	-	НГ	ГОСТ 30244-94
Теплопроводность, λ10	Вт/(м·°С)	не более	0.037	ГОСТ 7076-99
Теплопроводность, λ25	Вт/(м·°С)	не более	0.039	ГОСТ 7076-99
Теплопроводность, λ40	Вт/(м·°С)	не более	0.047	ГОСТ 7076-99
Прочность на сжатие при 10% деформации	кПа	не менее	25	ГОСТ 17177-94
Водопоглощение по объему	%	не более	1,5	ГОСТ 17177-94
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении	кг/м ²	не более	1	ГОСТ EN 1609-2011
Содержание органических веществ	%	не более	3	ГОСТ 17177-94
Влажность по массе	%	не более	0.5	ГОСТ 17177-94
Плотность	кг/м ³	±15	160	ГОСТ 17177-94

* изделия, кашированные фольгой алюминиевой армированной (ФА) относятся к группе горючести Г1.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Метод испытаний
Длина	мм	1200	ГОСТ EN 822-2011
Ширина	мм	600	ГОСТ EN 822-2011
Толщина*	мм	30, 40, 50, 60, 70	ГОСТ EN 823-2011

* уточняйте возможность производства партии материала необходимых размеров.
По согласованию с заказчиком могут выпускаться плиты других размеров.

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ СОГЛАСНО:

- Технологического Регламента №ОЗМ 30-80/2021 Рабочая инструкция композиции огнезащитной для стальных конструкций из минераловатных плит ТЕХНО марки «Плита ТЕХНО ОЗМ» и клея «Ceresit СТ190»;

- [«Инструкция по монтажу систем огнезащиты из негорючей изоляции»](#).

ТРАНСПОРТИРОВКА:

Транспортировка плит осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 25880-83. Плиты транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

ХРАНЕНИЕ:

Плиты должны храниться упакованными и уложенными штабелями на поддоны или в контейнеры (клетки), расположенными на сухой ровной поверхности, отдельно по маркам и размерам. В течение всего срока хранения материал должен быть защищен от воздействия атмосферных осадков. Высота штабеля не должна превышать 2,55 метра.

СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ:

Упаковку плит производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880-83. Для упаковки применяют полиэтиленовую термоусадочную пленку. Способ обертывания и фиксации упаковочного материала должны обеспечивать надежную и прочную упаковку материала, его сохранность при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировке и хранении.

УПАКОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ:

Длина, мм	1200	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600	600	600
Толщина, мм	30	40	50	60	70
Плит, шт.	6	5	4	4	3
Количество в пачке, м ²	4,320	3,600	2,880	2,880	2,160
Количество в пачке, м ³	0,130	0,144	0,144	0,173	0,151

КОДЫ ПО КЛАССИФИКАТОРАМ:

ОКПД2: 23.99.19.110
 ТН ВЭД: 6806 10 000 8
 ФССЦ: Группа 12.2.05.10

СЕРВИСЫ:



Выполнение расчетов



Техническая консультация



Гарантии



Проектирование



Обучение



Комплексная доставка



Подбор подрядчика



Сопровождение монтажа



Поддержка при эксплуатации



Список используемой литературы

1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Технические условия ТУ.5762-004-74182181-2014. Плиты технические минераловатные, теплоизоляционные ТЕХНО.
3. Технологический регламент. Рабочая инструкция композиции огнезащитной для железобетонных конструкций из минераловатных плит ТЕХНО марки «Плита огнезащитная для изоляции конструкций из бетона ТЕХНОНИКОЛЬ». ТУ.5762-004-74182181-2014.
4. ИНСТРУКЦИЯ по расчету фактических пределов огнестойкости стальных конструкций с композицией огнезащитной, выполненной из минераловатных плит ТЕХНО марки «Плита огнезащитная для изоляции конструкций из металла ТЕХНОНИКОЛЬ»