Код ОКП 57 6224

Группа Ж-15

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ОАО «ТЕПЛОПРОЕКТ»
_____ А.С.Мелех
«__» _____ 2006г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ЗАО «ТехноНИКОЛЬ»
_____ С.А.Колесников
«13» 06 2006 г.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПЛИТЫ ТЕХНО

Технические условия

ТУ 5762- 043 – 17925162 - 2006

(вводятся впервые)

Срок введения с «15» 06 2006г.

СОГЛАСОВАНО:

Санитарно –эпидемиологическое
заключение № 77.01.03.576.Т.031919.06.06
от «06» 06 2006 г.

РАЗРАБОТАНО:

Технический специалист проекта
«Теплоизоляция»
ЗАО «ТехноНИКОЛЬ»
_____ Д.Н.Дудеров
«01» 06 2006 г.

Директор по продажам
проекта «Теплоизоляция»
ЗАО «ТехноНИКОЛЬ»
_____ Д.С.Капранов
«01» 06 2006 г.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
зарегистрирован каталожный лист
внесен в реестр 14.06.2006
за № 200101584

2006

Настоящие технические условия распространяются на теплоизоляционные минераловатные плиты (далее плиты), предназначенные для использования в качестве теплозвукоизоляционного слоя в строительных изделиях, конструкциях и системах.

Рекомендуемая область применения плит в зависимости от марки приведена в приложении А.

Условное обозначение плит должно состоять из наименования марки плит, размеров плит по длине, ширине, толщине в миллиметрах и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения плит марки ТЕХНО ФЛОР ГРУНТ длиной 1200 шириной 600, толщиной 50 мм:

ТЕХНО ФЛОР ГРУНТ 1200.600.50 ТУ 5762-043-17925162-2006.

1 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Плиты должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2 Основные параметры и размеры

1.2.1 Плиты выпускаются марок: ТЕХНО ЛАЙТ ЭКСТРА, ТЕХНО ЛАЙТ ОПТИМА, ТЕХНО ЛАЙТ ПРОФ, ТЕХНО БЛОК СТАНДАРТ, ТЕХНО БЛОК ОПТИМА, ТЕХНО БЛОК ПРОФ, ТЕХНО ВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНО ВЕНТ ОПТИМА, ТЕХНО ВЕНТ ПРОФ, ТЕХНО РУФ Н 25, ТЕХНО РУФ Н 30, ТЕХНО РУФ Н 35, ТЕХНО РУФ Н 40, ТЕХНО РУФ 45, ТЕХНО РУФ 50,ТЕХНО РУФ 60, ТЕХНО РУФ 70, ТЕХНО РУФ В 50, ТЕХНО РУФ В 60, ТЕХНО РУФ В 70, ТЕХНО ПЛАСТ, ТЕХНО ФАС, ТЕХНО ФАС Л, ТЕХНО ФЛОР ГРУНТ, ТЕХНО ФЛОР СТАНДАРТ, ТЕХНО ФЛОР ПРОФ, ТЕХНО СЭНДВИЧ БЕТОН, ТЕХНО СЭНДВИЧ С, ТЕХНО СЭНДВИЧ К

1.2.2 Номинальные размеры плит, выпускаемых в форме прямоугольного параллелепипеда и предельные отклонения размеров должны соответствовать, указанным в таблице 1.

Предельная разность длин диагоналей плит и разнотолщинность составляют 3 мм.

Разность длин диагоналей для плит ТЕХНО ЛАЙТ ЭКСТРА, ТЕХНО ЛАЙТ ОПТИМА, ТЕХНО ЛАЙТ ПРОФ, ТЕХНО БЛОК СТАНДАРТ, ТЕХНО БЛОК ОПТИМА, ТЕХНО БЛОК ПРОФ составляет 10 мм и предельная разнотолщинность 5 мм.

Таблица 1

Марка	Размеры, мм		
	Длина	Ширина	Толщина
1	2	3	4
ТЕХНО ЛАЙТ ЭКСТРА	1000, 1200 (±10)	500, 600 (±5)	40–200 (-2,+5)
ТЕХНО ЛАЙТ ОПТИМА	1000, 1200 (±10)	500, 600 (±5)	40–200 (-2,+5)
ТЕХНО ЛАЙТ ПРОФ	1000, 1200 (±10)	500, 600 (±5)	40–200 (-2,+5)
ТЕХНО БЛОК СТАНДАРТ	1000, 1200 (±10)	500, 600 (±5)	30–200 (-2,+5)
ТЕХНО БЛОК ОПТИМА	1000, 1200 (±10)	500, 600 (±5)	30–200 (-2,+5)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
ТЕХНО БЛОК ПРОФ	1000, 1200 (±10)	500, 600 (±5)	30–200 (-2,+5)
ТЕХНО ВЕНТ СТАНДАРТ	1000, 1200 (±10)	500; 600 (±2)	30–200 (-1,+3)
ТЕХНО ВЕНТ ОПТИМА	1000, 1200 (±10)	500; 600 (±2)	30–200 (-1,+3)
ТЕХНО ВЕНТ ПРОФ	1000, 1200 (±10)	500; 600 (±2)	30–200 (-1,+3)
ТЕХНО РУФ Н 25	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	50–200 (±2)
ТЕХНО РУФ Н 30	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	50–200 (±2)
ТЕХНО РУФ Н 35	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	50–200 (±2)
ТЕХНО РУФ Н 40	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	50–200 (±2)
ТЕХНО РУФ 45	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	50–110 (±2)
ТЕХНО РУФ 50	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	60–110 (±2)
ТЕХНО РУФ 60	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	60–110 (±2)
ТЕХНО РУФ 70	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	60–110 (±2)
ТЕХНО РУФ В 50	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	30–50 (±2)
ТЕХНО РУФ В 60	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	30–50 (±2)
ТЕХНО РУФ В 70	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	30–50 (±2)
ТЕХНО ПЛАСТ	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	40–200 (±2)
ТЕХНО ФАС	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	40–150 (±2)
ТЕХНО ФАС Л	1000, 1200 (±10)	200 (±2)	40–200 (±2)
ТЕХНО ФЛОР ГРУНТ	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	40–150 (±2)
ТЕХНО ФЛОР СТАНДАРТ	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	20–50 (±2)
ТЕХНО ФЛОР ПРОФ	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	20–50 (±2)
ТЕХНО СЭНДВИЧ БЕТОН	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	40–180 (±2)
ТЕХНО СЭНДВИЧ С	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	40–180 (±2)
ТЕХНО СЭНДВИЧ К	1000, 1200 (±5)	500; 600 (±2)	40–180 (±2)

Примечания:
1) Все размеры указаны в миллиметрах
2) В скобках указаны предельные отклонения размеров в миллиметрах
3) Толщина плит в указанных диапазонах имеет шаг 10 мм
4) По согласованию с потребителем допускается выпускать плиты других размеров

1.3 Характеристики (свойства)

1.3.1 Плиты по внешнему виду должны иметь однородную структуру по всему объему без пустот, разрывов, расслоений, посторонних включений.

1.3.2 По физико-механическим показателям плиты должны соответствовать требованиям, приведённым в таблицах 2, 3, 4, 5, 6.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение для плит марок					
	Техно Лайт Экстра	Техно Лайт Оптима	Техно Лайт Проф	Техно Блок Стандарт	Техно Блок Оптима	Техно Блок Проф
Плотность, кг/м^3	30 (±3)	35 (±3)	40 (±4)	45 (±5)	55 (±5)	65 (±5)
Теплопроводность при 25^{0}С, Вт/(м ^{0}С), не более	0,039	0,037	0,036	0,036	0,036	0,035
Сжимаемость, %, не более	-	30	20	10	8	5
Водопоглощение при полном погружении, % по объёму, не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Водопоглощение при частичном погружении, % по массе, не более	15,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0
Содержание органических веществ, % по массе, не более	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Влажность, % по массе, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Таблица 3

Наименование показателя	Значения для плит марок					
	Техно Вент Стандарт	Техно Вент Оптима	Техно Вент Проф	Техно Пласт	Техно Фас	Техно Фас Л
Плотность, кг/м^3	80 (± 8)	90 (± 9)	100 (± 10)	90 (±9)	145 (±14)	80 (± 8)
Теплопроводность при 25^{0}С, Вт/(м ^{0}С), не более	0,035	0,036	0,037	0,036	0,038	0,040*
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	10	12	15	10	45	50*[1)]
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее	9	10	13	9	41	45*[1)]
Прочность на отрыв слоёв, кПа, не менее	3	5	8	3	15	80*
Содержание органических веществ, % по массе, не более	3,0	3,0	3,0	3,0	4,5	4,0
Водопоглощение при полном погружении, % по объёму, не более	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0
Водопоглощение при частичном погружении, % по массе, не более	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Влажность, % по массе, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

*) плиты разрезают на полосы (ламели), образцы поворачивают на 90^0 вокруг длинной оси

1) предел прочности на сжатие, не менее кПа

Таблица 4

Наименование показателя	Значения для плит марок					
	Техно Флор Грунт	Техно Флор Стандарт	Техно Флор Проф	Техно Сэндвич Бетон	Техно Сэндвич С	Техно Сэндвич К
Плотность, кг/м^3	90 (± 9)	110 (± 11)	170 (± 15)	100 (± 10)	105 (± 10)	140 (± 14)
Теплопроводность при 25^{0}С, Вт/(м ^{0}С), не более	0,036	0,037	0,040	0,036	0,040	0,042
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	12	25	50	20	-	-
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее	10	22	45	18	-	-
Предел прочности на сжатие, кПа					60*	100*
Прочность на отрыв слоёв, кПа, не мнее	-	-	-	-	100*	100*
Прочность на сдвиг (срез), кПа, не менее	-	-	-	-	50*	75*
Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Водопоглощение при полном погружении, % по объёму, не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Водопоглощение при частичном погружении, % по массе, не более	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Влажность, % по массе, не более	0,5	0,5	0.5	0,5	0,5	0,5
*) плиты разрезают на полосы (ламели), образцы поворачивают на 90^0 вокруг длинной оси						

Таблица 5

Наименование показателя	Значения для плит марок					
	Техно Руф Н 25	Техно Руф Н 30	Техно Руф Н 35	Техно Руф Н 40	Техно Руф 45	Техно Руф 50
1	2	3	4	5	6	7
Плотность, кг/м^3	95 (± 10)	100 (± 10)	110 (± 11)	120 (± 12)	140 (± 14)	160 (± 15)
Теплопроводность при 25^{0}С, Вт/(м ^{0}С), не более	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	25	30	35	40	45	50
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее	23	27	32	36	41	45
Прочность на отрыв слоев, кПа	-	-	-	-	10	10
Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5

Продолжение Таблицы 5

Наименование показателя	Значения для плит марок					
	Техно Руф Н 25	Техно Руф Н 30	Техно Руф Н 35	Техно Руф Н 40	Техно Руф 45	Техно Руф 50
1	2	3	4	5	6	7
Водопоглощение при полном погружении, % по объёму, не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Водопоглощение при частичном погружении, % по массе, не более	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Влажность, % по массе, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Таблица 6

Наименование показателя	Значения для плит марок				
	Техно Руф 60	Техно Руф 70	Техно Руф В 50	Техно Руф В 60	Техно Руф В 70
Плотность, кг/м^3	170 (± 15)	180 (± 15)	170 (± 15)	180 (± 15)	190 (± 15)
Теплопроводность при 25^{0}С, Вт/(м ^{0}С), не более	0,039	0,040	0,040	0,040	0,040
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	60	70	50	60	70
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее	54	63	45	54	63
Прочность на отрыв слоев, кПа	10	10	12	12	12
Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Водопоглощение при полном погружении, % по объёму, не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Водопоглощение при частичном погружении, % по массе, не более	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Влажность, % по массе, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

1.3.3 По горючести плиты относятся к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244.

1.3.4 Содержание вредных веществ, выделяющихся из плит при температурах 20 и 40°С не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных органами санитарного надзора.

1.4 Требования к сырью и материалам

1.4.1 Для изготовления плит должны применяться материалы:

- вата минеральная видов ВМТ и ВМ типа А по ГОСТ 4640 изм. 1, произведенная из сырьевой смеси на основе горных пород базальтовой группы;
- водорастворимые синтетические смолы по действующей нормативной документации, обеспечивающие санитарно-эпидемиологические показатели продукции;

- гидрофобизирующие добавки (масляные и кремнийорганические композиции, обеспечивающие эффективные водоотталкивающие свойства плитам) по действующей нормативной документации;

- модифицирующие добавки по действующей нормативной документации.

1.4.2 Сырьевые материалы, используемые при производстве плит, должны иметь заключения о радиологической безопасности. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (ЕРН) не должна превышать 370 Бк/кг. Определение ЕРН по ГОСТ 30108 должно проводиться лабораториями, аккредитованными, в установленном порядке, в сроке и в объёмах, указанных в технологической документации предприятия изготовителя.

1.4.3 Состав плит должен соответствовать рецептуре, установленной в технологической документации предприятия-изготовителя.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка плит должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящих технических условий.

1.5.2 Маркировка груза должна производиться в соответствии с общими требования к транспортной маркировке по ГОСТ 14192 и настоящими техническими условиями. На каждое упакованное (грузовое) место должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак, зарегистрированный в установленном порядке;
- адрес изготовителя;
- наименование и марку продукции;
- номер партии и дату изготовления;
- количество продукции в упакованном месте;
- обозначение настоящих технических условий;
- оттиск знака соответствия, если продукция сертифицирована;
- оттиск знака пожарной безопасности;
- манипуляционный знак «Беречь от влаги» по ГОСТ 14192.

1.6 Упаковка и пакетирование

1.6.1 Упаковку плит производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящих технических условий.

1.6.2 Для упаковки применяют полиэтиленовую термоусадочную пленку толщиной от 0,06 до 0,1 мм по ГОСТ 25951.

1.6.3 Плиты могут быть упакованы по одной и более штук, образующих технологический пакет. Допускается торцы технологического пакета оставлять частично открытыми. Способ обертывания и фиксации упаковочного материала должны обеспечивать надежную и прочную упаковку плит, их сохранность при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировке и хранении.

1.6.4 Технологические пакеты можно укладывать на плоские поддоны с обвязкой по ГОСТ 9078, а также одноразовые средства пакетирования: плоские поддоны одноразового использования с обвязкой по ГОСТ 26381, которые по согласованию с потребителем, дополнительно оборачиваются полиэтиленовой пленкой.

1.6.5 Допускается по согласованию с потребителем применять пакетирование или упаковочные материалы других видов, обеспечивающие сохранность плит при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

1.6.6 Каждое упакованное место должно состоять из изделий одной марки и одних размеров. Масса одного упаковочного места не должна превышать 15 кг.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 При производстве плит в воздух рабочей зоны производственных помещений возможно выделение вредных веществ, предельно допустимые концентрации (ПДК) которых не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.1313; из готовых изделий выделения в атмосферный воздух населенных мест не должны превышать норм установленных в ГН 2.1.6.1338 и в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7

Наименование вещества	ПДК, мг/м^3		Класс опасности	Характер воздействия на человека
	в воздухе рабочей зоны	в атмосферном воздухе населенных мест, среднесуточная		
Пыль минерального волокна	2	-	3	Раздражает слизистую оболочку верхних дыхательных путей
Смолы фенолоформальдегидные:				
пары фенола	0,1	0,003	2	Вызывают фарингиты, риниты;
пары формальдегида	0,05	0,003/0,005	2	заболевания желудочно-кишечного тракта;
пары аммиака	20	0,04	4	удушье, слезотечение, головокружение, ожоги

2.2 Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе населенных мест должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313 ГН 2.1.6.1338 и проводиться лабораториями, аккредитованными в установленном порядке, в сроки и объеме, согласованные с территориальными органами Роспотребнадзора по методикам, утвержденным органами здравоохранения.

2.3 Все виды работ, связанные с производством и испытанием плит, должны производиться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей содержание вредных веществ в концентрациях, не превышающих ПДК или ОБУВ.

2.4 Показатели микроклимата производственных помещений: температура и относительная влажность воздуха, интенсивность теплового излучения должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.4.548.

2.5 Освещенность производственных помещений и рабочих мест должна соответствовать требованиям СНиП 23- 05.

2.6 Производственное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003. Уровень шума на рабочих местах не должен превышать норм, установленных в СН 2.2.4/2.1.8.562; уровень вибрации – СН 2.2.4/2.1.8.566.

Все движущиеся части машин и механизмов должны быть ограждены.

При работе с электрооборудованием должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.019.и ГОСТ 12.2.007.9.

Сигнальные цвета и знаки безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 12.4.026.

2.7 Весь работающий персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты: органов дыхания - респиратор ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028 или другими противопылевыми респираторами; кожного покрова рук – перчатками и дерматологическими защитными средствами по ГОСТ 12.4.068.

2.8 Лица, связанные с вредными условиями труда, должны проходить медицинские осмотры: первичный при приеме на работу и периодические в соответствии СП 2.2.2.1327.

2.9 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ должен быть организован постоянный контроль за предельно допустимыми выбросами в соответствие с ГОСТ 17.2.3.02 и СанПиН 2.1.6.1032.

2.10 Производственно загрязненные воды вторично используются в технологии по замкнутому циклу.

2.11 Отходы, образующиеся в процессе производства плит, используются в качестве компонентов сырья. Предельно допустимые количества захоронения отходов должны соответствовать лимитам на размещение отходов, выданных предприятию- изготовителю Управлением по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора Федеральной службы по технологическому надзору.

2.12 Комплекс природоохранительных мероприятий должен быть установлен в технологической документации завода-изготовителя.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Приемку плит проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 26281 и настоящих технических условий.

3.2 Объем партии устанавливают в размере не более сменной выработки. Объем выборки плит от партии для проведения контроля - по ГОСТ 26281.

3.3 При приемосдаточных испытаниях проверяют внешний вид, линейные размеры, разность длин диагоналей, плотность, сжимаемость, прочность на сжатие при 10% деформации, содержание органических веществ, водопоглощение при полном погружении по объему, влажность. Измерение толщины плит плотность которых менее 50кг/м3 проводить по ГОСТ 17177-94 Приложение А «Методы измерения линейных размеров минераловатных и стекловатных плит в соответствии с ИСО 8144 и ИСО 8145».

При периодическом контроле проверяют прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, прочность на отрыв слоёв, прочность на сдвиг (срез), водопоглощение при частичном погружении по массе – не реже одного раза в месяц, теплопроводность при температуре $(25\pm5)^{o}$C и $(10\pm5)^{o}$C – не реже одного раза в полугодие.

Все показатели периодического контроля проверяют также при каждом изменении сырья и технологии производства.

3.4 Горючесть определяют при постановке продукции на производство, сертификации, при изменении сырья и/ или технологии производства.

3.5 Гигиеническую оценку (количество выделяющихся вредных веществ) проводят при постановке продукции на производство, оформлении санитарно-эпидемиологического заключения, изменении сырья и/или технологии производства.

3.6 В документе о качестве указывают среднее арифметическое значение результатов испытаний плит, вошедших в выборку и удовлетворяющих требованиям настоящих технических условий.

4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Общие требования к проведению испытаний – по ГОСТ 17177. Определение прочностных (прочности на сжатие при 10% деформации, прочности на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, прочности на отрыв слоёв, прочности на сдвиг) и теплофизических характеристик для плит ТЕХНО СЭНДВИЧ БЕТОН, ТЕХНО СЭНДВИЧ С, ТЕХНО СЭНДВИЧ К, ТЕХНО ФАС Л проводят на ламелях, вырезанных параллельно длинной стороне плит и повернутых на 90^{o} вокруг продольной оси. Механические нагрузки и тепловой поток при испытаниях направляется вдоль волокон. Определение прочностных и теплофизических характеристик для остальных плит производиться в стандартном положении плит.

4.2 Внешний вид, линейные размеры, разность длин диагоналей, плотность, содержание органических веществ и влажность определяют по ГОСТ 17177.

Пробу для определения влажности, содержания органических веществ составляют из пяти точечных проб, отобранных в четырех углах и посередине каждой плиты, попавшей в выборку.

4.3 Теплопроводность определяют по ГОСТ 7076.
Образцы для испытания вырезают по одному из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.4 Прочность на сжатие при 10%-ной деформации определяют по ГОСТ 17177.
Образцы для испытания вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.5 Прочность на сжатие при 10%-ной деформации после сорбционного увлажнения определяют по ГОСТ 17177 со следующими дополнениями:

- для выдержки образцов во влажных условиях применяют эксикатор по ГОСТ 25336, гидростат или другие сосуды, герметически закрывающиеся и обеспечивающие относительную влажность воздуха (98 ± 2) %;
- образцы вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку;
- образцы выдерживают при относительной влажности воздуха (98 ± 2)% и температуре (22 ± 5) °С в течение 72 ч, после чего определяют прочность на сжатие при 10%-ной деформации.

4.6 Прочность на отрыв слоев определяют по ГОСТ 17177 приложение Е в соответствии с ИСО 8145 на образцах, вырезанных по два из каждой плиты, попавшей в выборку. При этом образцы приклеивают к пластинам дисперсией ПВА по ГОСТ 18992 или другими материалами, обеспечивающими сцепление плит с пластинами.

4.7 Водопоглощение по массе определяют по ГОСТ 17177 при частичном погружении образцов в воду. Образцы для испытаний вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.8 Водопоглощение по объему определяют по ГОСТ 17177 при полном погружении со следующими дополнениями:

4.8.1 Общие требования – в соответствии с разделом 3. ГОСТ 17177.

4.8.2 Средства контроля по ГОСТ 17177 п.10.2.

4.8.3 Сущность метода по ГОСТ 17177 п.10.3.1.

4.8.4 Порядок подготовки к испытанию. Для испытания из изделия вырезают образец в форме прямоугольного параллелепипеда длиной и шириной (150 ± 2) мм и толщиной равной 25 мм.

Образцы высушивают до постоянной массы в соответствии с разделом 3 ГОСТ 17177 и охлаждают в эксикаторе над хлористым кальцием.

4.8.5 Порядок проведения испытания

В ванну рис. 4. ГОСТ 17177 на подставку 3 помещают образец 2 и фиксируют его положение сетчатым пригрузом 1. Затем заливают в ванну воду температурой (22± 5)°С так, чтобы уровень воды был выше пригруза на 20-40 мм.

Через 2 ч после погружения образца в воду его вынимают, промокают бумагой и переносят на специальную подставку, устанавливая вертикально одним углом вниз.

Через 5 минут образец взвешивают. Массу воды, вытекшей из образца до взвешивания в поддон, не включают в массу насыщенного водой образца.

4.8.6 Обработка результатов

Водопоглощение при полном погружении образца W в процентах по объему вычисляют по формуле:

$$W = \frac{m1 - m2}{V\,p} \cdot 100$$

где

$m1$ - масса образца после насыщения водой, кг;

$m2$ - масса образца предварительно высушенного до постоянной массы, кг;

V - объем образца, м3;

p - плотность воды, кг/м3.

4.9 Испытания на горючесть по ГОСТ 30244 проводят специализированные лаборатории, аккредитованные в установленном порядке.

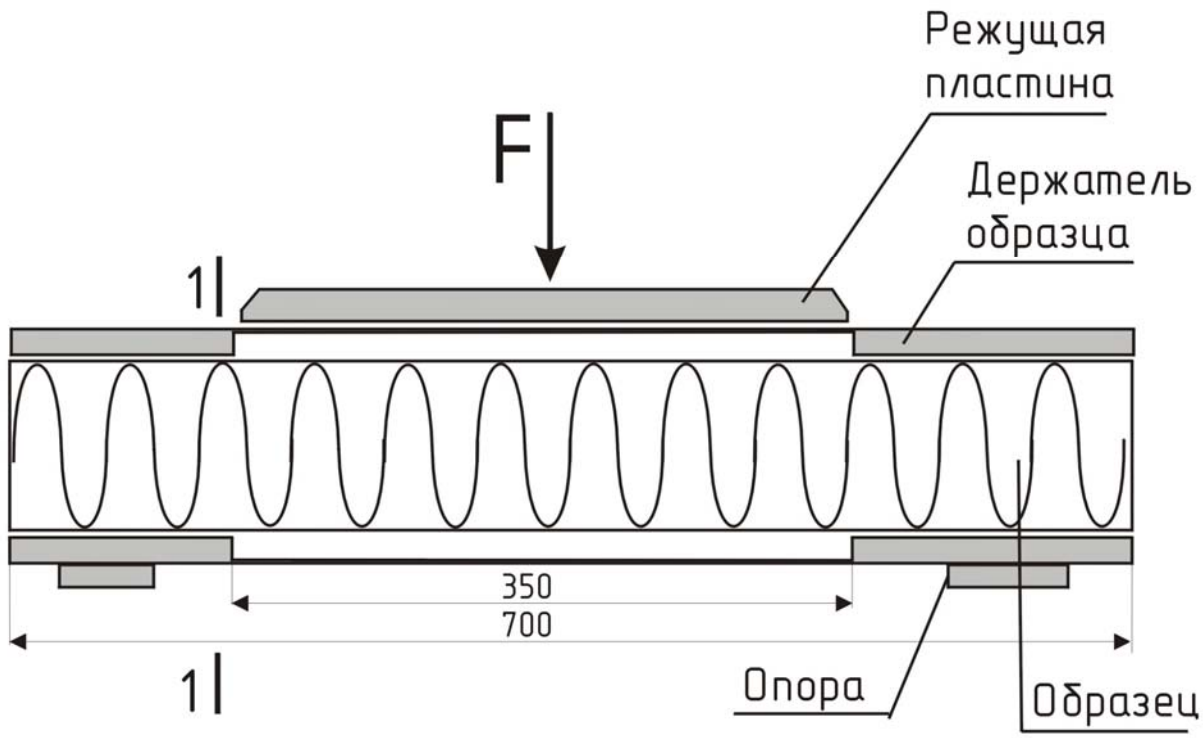
4.10 Прочность на сдвиг (срез) определяется по СТО 03 – 04 по следующей методике: Метод определения прочности на срез в поперечном направлении.

4.10.1 Метод применяется при контроле качества ламелей из минераловатных плит, используемых в качестве теплоизоляционного слоя в трёхслойных панелях с металлическими обшивками типа «сэндвич». Волокна минеральной ваты, из которых состоят ламели, имеют преимущественно вертикальную ориентацию.

4.10.2 Применяемое оборудование:

- испытательная машина, обеспечивающая номинальную скорость нагружения образца 20мм/мин, и позволяющая измерить значение нагрузки с погрешностью, не превышающей 1% значения разрушающего усилия;
- штангенциркуль по ГОСТ 166;
- линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;
- специальный держатель образца и режущая пластина, соединенная с подвижным элементом машины (схема держателя и режущей пластины даны на рис. 1).

Крепление режущей пластины к подвижной части машины должно обеспечивать свободное перемещение пластины вокруг поперечной горизонтальной оси на ± 450.



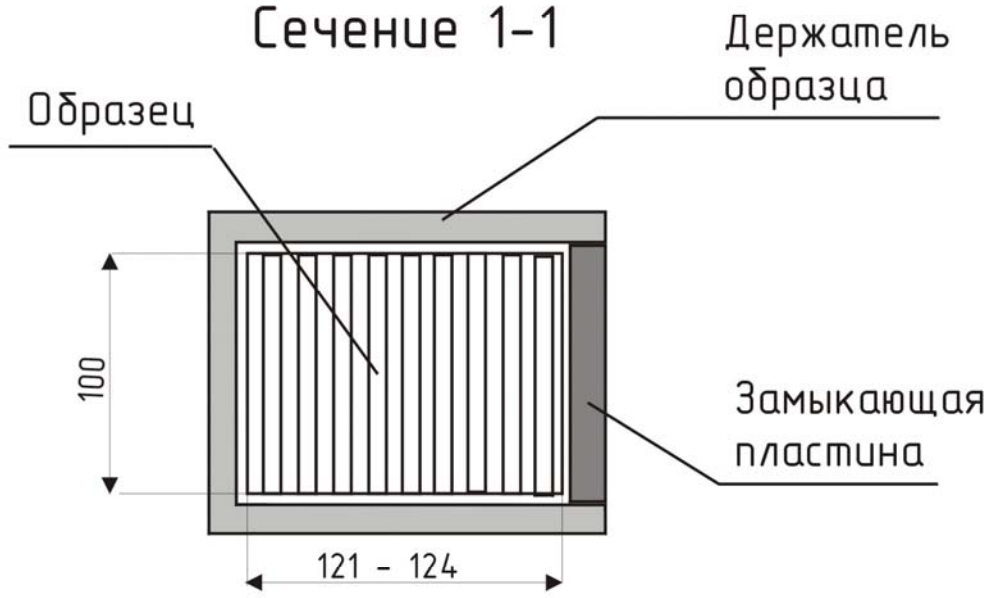


Схема устройства для определения предела прочности на сдвиг / срез.

Рисунок 1

4.10.3 Требования к образцам.

Образцы вырезают из плит в том же направлении, в котором режутся ламели на расстоянии не менее 15 мм от края и поворачиваются на 90^{o} относительно своей длинной оси.

Размеры образцов, мм

Длина 700

Ширина 121 – 124

Высота 100

Высота образцов должна быть максимально равна 100 мм, т.к. ошибка определения прочности на срез зависит от того, как хорошо образец зафиксирован в держателе в процессе испытания.

Образцы вырезают по одному из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.10.4 Порядок проведения испытания

Держатель образца устанавливают на стол машины таким образом, чтобы средняя точка образца была расположена на оси, по которой к образцу прилагается усилие. Верхняя точка должна быть перпендикулярна этой оси.

До начала испытаний необходимо удостовериться в том, что режущая пластина свободно входит в держатель образца. Зазор между короткими сторонами режущей пластины и корпусом держателя должен составлять - 2, 5 мм, а между её длинными сторонами и корпусом держателя – 1мм.

Образец помещают в держатель таким образом, чтобы составляющие его волокна располагались в вертикальной плоскости (в соответствии с рис.1).

В случае, если ширина образца менее указанной в п. 4.10.3, свободное пространство в передней части держателя заполняют замыкающими пластинами из многослойной фанеры или другого подобного материала.

Испытания проводят при номинальной скорости нагружения образца 20мм/мин до его разрушения.

Прочность на сдвиг (срез) вычисляют по следующей формуле:

$$\sigma_s = Fm / 2 h w,$$

где σ_s - прочность на срез, кПа;

Fm - максимальное усилие, кН;

h - высота образца, м;

w - ширина образца, м.

Результаты испытаний определяют как среднее арифметическое из 3-х значений.

4.11 Санитарно-гигиеническую оценку плит проводят лаборатории, аккредитованные в установленном порядке, или органы санитарно-эпидемиологического надзора по действующим методикам. До испытания плиты должны выдерживаться не менее двух месяцев в проветриваемом помещении.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование и хранение плит производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящих технических условий.

5.2 Плиты транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.3 Допускается транспортирование плит на расстояние до 500 км в открытых автотранспортных средствах с обязательной защитой от атмосферных осадков.

5.4 Плиты отгружают потребителю не ранее суточной выдержки их на складе.

5.5 Плиты у изготовителя и потребителя должны храниться в крытых складах раздельно по маркам и размерам.

Допускается хранение под навесом, защищающим плиты от воздействия атмосферных осадков.

5.6 Плиты при хранении должны быть уложены в контейнеры или в штабеля на поддоны или подкладки.

Высота штабеля при хранении не должна превышать 2 м.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие плит требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения плит – не более 6 месяцев с момента их изготовления.

6.2 При истечении гарантийного срока хранения плиты могут быть использованы по назначению после предварительной проверки их качества на соответствие требованиям настоящих технических условий.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Рекомендуемая область применения теплоизоляционных минераловатных плит «ТЕХНО»

Марка плит	Рекомендуемая область применения
	В гражданском и промышленном строительстве при новом строительстве и реконструкции зданий и сооружений различного назначения в качестве:
Техно Лайт Экстра, Техно Лайт Оптима, Техно Лайт Проф,	ненагруженной тепловой, звуковой и противопожарной изоляции горизонтальных, вертикальных и наклонных ограждающих конструкций всех типов зданий, в том числе малоэтажного и коттеджного типа застройки: -утепление вентилируемых покрытий скатных кровель, в том числе мансардных; -утепление чердачных перекрытий всех типов зданий с укладкой утеплителя между подстропильными балками с устройством ходовых мостиков или защитного покрытия, -теплоизоляция полов с покрытием всех типов по несущим лагам; -тепло- звукоизоляция каркасных стен и перегородок;
Техно Блок Стандарт, Техно Блок Оптима, Техно Блок Проф	-средний теплоизоляционный слой в стенах, частично или полностью выполненных из мелкоштучного материала (слоистая, колодезная кладка). -теплоизоляция каркасных стен, в том числе наружных с различными видами отделки, в том числе сайдингом.
Техно Вент Стандарт Техно Вент Оптима Техно Вент Проф	- теплоизоляционного слоя в системах утепления с воздушным зазором (вентилируемых фасадных конструкций) наружных стен зданий; -средний теплоизоляционный слой в стенах;

Продолжение 1 таблицы ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Марка плит	Рекомендуемая область применения
Техно Пласт	- тепловой изоляции в системах утепления фасадов с оштукатуриванием поверхности по стальной армирующей сетке, в системах утепления фасадов мокрого типа с тяжелой (толстой) штукатуркой;
Техно Фас	- тепловой изоляции в системах утепления фасадов мокрого типа с тонкослойной штукатуркой по щелочестойкой армирующей стеклосетке;
Техно Фас Л	- ламельные плиты, для применения в качестве тепловой изоляции в системах утепления фасадов мокрого типа с тонкослойной штукатуркой по щелочестойкой армирующей стеклосетке;
Техно Флор Грунт	- тепловой и звуковой изоляции полов по грунту, плавающих полов, полов с подогревом;
Техно Флор Стандарт	- тепловой и звуковой изоляции плавающих полов при укладке бетона или цементной стяжки непосредственно на теплоизоляцию;
Техно Флор Проф	- тепловой и звуковой изоляции полов с повышенными нормативными нагрузками, в том числе плавающих полов, полов с подогревом, полов под стяжку производственных, спортивных помещений и складов.
Техно Сэндвич Бетон	-теплоизоляционного слоя в трехслойных бетонных и железобетонных стеновых панелях;
Техно Сэндвич С	-теплоизоляционного слоя в трёхслойных стеновых сэндвич-панелях с металлическими обшивками;
Техно Сэндвис К	-теплоизоляционного слоя в трёхслойных кровельных сэндвич-панелях с металлическими обшивками;

Продолжение 2 таблицы ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Марка плит	Рекомендуемая область применения
	противопожарной, звуковой и тепловой изоляции в покрытиях из железобетона или металлического профилированного настила с кровельным ковром из рулонных и мастичных материалов, в том числе с ковром без защитных стяжек
Техно Руф Н 25 Техно Руф Н 30 Техно Руф Н 35 Техно Руф Н 40	- в качестве основного утепляющего нижнего слоя, в сочетании с верхним распределяющем нагрузку слоем жесткого утеплителя при многослойном утеплении или защитной стяжкой;
Техно Руф 45 Техно Руф 50 Техно Руф 60 Техно Руф 70	- при однослойном утеплении, а так же в конструкциях эксплуатируемых кровель в сочетании с железобетонными защитными стяжками;
Техно Руф В 50 Техно Руф В 60 Техно Руф В 80	- в качестве верхнего жесткого распределяющего нагрузку слоя при многослойном утеплении

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ
нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях

Обозначение	Наименование	Пункт ТУ
1	2	3
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки	2.6
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.	2.1; 2.2
СН 2.2.4/2.1.8.566-96	Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий	2.6
ГОСТ 12.1.019-79	ССБТ. Электробезопастность. Общие требования и номенклатура видов защиты.	2.6
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.	2.6
ГОСТ 12.2.007.9-93	ССБТ. Безопасность электротермического оборудования. Общие требования	2.6
ГОСТ12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования	2.3
ГОСТ Р12.4.026-2001	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.	2.6
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.	2.7
ГОСТ 12.4.068-79	ССБТ. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования.	2.7
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.	2.9
ГОСТ 4640-93	Вата минеральная. Технические условия.	1.4
ГОСТ 7076-99	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме.	4.3
ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские. Общие технические условия.	1.6.4
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.	1.5.2
ГОСТ 17177-94	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний	4.1; 4.2; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные размеры и параметры.	4.5
ГОСТ 25880-83	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение	1.5.1, 1.6.1, 5.1
ГОСТ 25951-83	Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия.	1.6.2
ГОСТ 26281-84	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Правила приемки	3.1; 3.2
ГОСТ 26381- 84	Поддоны плоские одноразового использования. Общие технические условия.	1.6.4

1	2	3
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Метод испытания на горючесть.	1.3.3; 4.9
СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение.	2.5
СанПиН 2.1.6.1032-01	Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.	2.9
СанПиН 2.2.4.548-96	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.	2.4
ГН 2.1.6.1338-2003	Предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест	2.1.; 2.2
ГН 2.2.5.1313-2003	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны.	2.1; 2.2
СП 2.2.2.1327-2003	Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту	2.8
СанПиН 2.1.7.1322-2003	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства	
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов (с Изменениями № 1, 2)	1.4.1
СТО 03 - 04	Плиты и ламели из минеральной ваты и стеклянного волокна на синтетическом связующем для применения в трёхслойных панелях с металлическими обшивками. Ламельные плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем для применения в системах утепления наружных стен зданий.	4.10
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия	4.10.2
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия	4.10.2

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов в доку.	№ докум.	Входящ. № сопров. докум. и дата	Подп.	Дата
	Изме-нен-ных	Заме-нен-ных	новых	Анну-лиро-ванных					

					ТУ 5762-043-17925162-2006	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
зарегистрирован каталожный лист
внесен в реестр
за №

Код ЦСМ	01	200	Группа КГС (ОКС)	02	Ж 15	Регистрационный номер	03	101584

Код ОКП	11	57 6224
Наименование и обозначение продукции	12	Теплоизоляционные минераловатные плиты ТЕХНО
Обозначение государственного стандарта	13	
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 5762-043-17925162-2006
Наименование нормативного или технического документа	15	Теплоизоляционные минераловатные плиты ТЕХНО
Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	74182181
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО "Завод Теплоизоляция"
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	391000, г. Рязань, Восточный промузел, 21
Телефон	19	(4912) 91-12-40
Телефакс	20	(4912) 91-12-40
Другие средства связи	21	
Наименование держателя подлинника	23	ЗАО "ТехноНИКОЛЬ"
Адрес держателя подлинника (индекс, область, город, улица, дом)	24	119049, г. Москва, ул. Крымский вал, д.8
Дата начала выпуска продукции	25	15.06.2006 г.
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	15.06.2006 г.
Обязательность сертификации	27	

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

Теплоизоляционные минераловатные плиты ТЕХНО предназначены для использования в качестве теплозвукоизоляционного слоя в строительных изделиях, конструкциях и системах.

Санитарно-эпидемиологическое заключение: № 77.01.03.576.Т.031919.06.06 от 06.06.2006

Плиты ТЕХНО выпускают следующих марок: ТЕХНО ЛАЙТ ЭКСТРА, ТЕХНО ЛАЙТ ОПТИМА, ТЕХНО ЛАЙТ ПРОФ, ТЕХНО БЛОК СТАНДАРТ, ТЕХНО БЛОК ОПТИМА, ТЕХНО БЛОК ПРОФ, ТЕХНО ВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНО ВЕНТ ОПТИМА, ТЕХНО ВЕНТ ПРОФ, ТЕХНО РУФ Н 25, ТЕХНО РУФ Н 30, ТЕХНО РУФ Н 35, ТЕХНО РУФ Н 40, ТЕХНО РУФ 45, ТЕХНО РУФ 50, ТЕХНО РУФ 60, ТЕХНО РУФ 70, ТЕХНО РУФ В 50, ТЕХНО РУФ В 60, ТЕХНО РУФ В 70, ТЕХНО ПЛАСТ, ТЕХНО ФАС, ТЕХНО ФАС Л, ТЕХНО ФЛОР ГРУНТ, ТЕХНО ФЛОР СТАНДАРТ, ТЕХНО ФЛОР ПРОФ, ТЕХНО СЭНДВИЧ БЕТОН, ТЕХНО СЭНДВИЧ С, ТЕХНО СЭНДВИЧ К.

Плиты ТЕХНО выпускают следующих номинальных размеров:

длина, мм - 1000, 1200;

ширина, мм - 500, 600;

толщина, мм - 30 - 200.

Предельная разность длин диагоналей плит и разнотолщинность составляют 3 мм.

По горючести плиты ТЕХНО относятся к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244.

Основные характеристики продукции

Наименование показателя	Интервалы нормативных значений
Плотность, кг/куб. м	30 - 190
Теплопроводность при 25 гр. С, Вт/(м гр.С)	0,035 - 0,041
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа	10 - 80
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, кПа	9 - 72
Содержание органических веществ, % по массе	2,5 - 4,5
Водопоглощение при полном погружении, % по объему	1,0 -1,5
Водопоглощение при частичном погружении, % по массе	10 - 15
Влажность, % по массе, не более	0,5

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Ярошенко		14.06.2006	482-39-92
Заполнил	05	Ярошенко		13.06.2006	482-39-92
Зарегистрировал	06	Белоконная		14.06.06	2256182
Ввёл в каталог	07				