



ВЫСОКОЕ ТЕПЛОСБЕРЕЖЕНИЕ



ДОЛГОВЕЧНОСТЬ



НА ОСНОВЕ БАЗАЛЬТА



НЕ ГОРИТ



ПАРОПРОНИЦАЕМОСТЬ



СОКРАЩАЕТ ЗАТРАТЫ  
НА ОТОПЛЕНИЕ

# КАМЕННАЯ ВАТА

КАТАЛОГ МАТЕРИАЛОВ



<b>О КОМПАНИИ</b>	<b>4</b>
Свойства каменной ваты	6
Преимущества каменной ваты	10
<b>КАТАЛОГ МАТЕРИАЛОВ</b>	<b>11</b>
<b>ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО</b>	<b>11</b>
<b>ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ</b>	<b>35</b>
<b>ЧАСТНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ</b>	<b>39</b>
Обучение и помощь в расчетах	43
Физико-механические характеристики материалов	46

# О КОМПАНИИ

ТехноНИКОЛЬ — крупнейший в Европе производитель и поставщик кровельных, гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов. Более 200 млн человек во всем мире живут и работают в зданиях, построенных с использованием материалов Компании ТехноНИКОЛЬ

---

## 50

заводов

---

## 79

стран  
присутствия

---

## 500

независимых  
дистрибуторов

---

В 2003 году Компания ТехноНИКОЛЬ вышла на рынок теплоизоляционных материалов на основе каменной ваты. С этого момента, помимо лидерства в сфере производства материалов для кровли и гидроизоляции, ТехноНИКОЛЬ стала еще и одним из крупнейших в России производителей теплоизоляционных материалов из каменной ваты. Отличительными особенностями выпускаемой теплоизоляции являются высокое качество, широкая градация технических и физических характеристик, которые позволяют покупателю выбрать материал, оптимальный по цене и физическим характеристикам. С ростом потребностей региональных рынков мы оптимизировали географию своих заводов. Это позволяет нам быть

гибкими и быстрыми в поставках нашей продукции и не обременять покупателей дополнительными транспортными расходами.

Наши производственные мощности и оборудование позволяют обеспечивать необходимым объемом теплоизоляционных материалов крупномасштабные объекты, создавать уникальные продукты по вашим индивидуальным заказам.

Вся продукция ТЕХНОНИКОЛЬ сертифицирована, отличается высоким качеством, соответствует мировым стандартам. Все предприятия Компании работают по принципу безотходного производства, что сохраняет экологию окружающей среды. Согласно исследованию маркетингового агентства ABARUS Market Research 2015 г., Корпо-



---

**8**  
заводов  
по производству  
каменной ваты

---

**10**  
млн м<sup>3</sup>  
продукции  
в год –  
суммарная  
мощность  
заводов

---

рация ТехноНИКОЛЬ является признанным лидером в сегменте теплоизоляционных материалов на основе каменной ваты, занимая 33% рынка.

Залогом динамичного развития направления «Минеральная изоляция» являются высококвалифицированные кадры, а также использование на производстве современных технологических решений и оборудования.

### ГЕОГРАФИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В состав производственных активов Корпорации входят 8 заводов по производству теплоизоляционных материалов на основе каменной ваты в России: в Рязани, Ростове-на-Дону, Заинске, Челябинске, Юрге, Хабаровске, а также по заказу Корпорации материалы марки ТЕХНОНИКОЛЬ производятся на европейском заводе в городе Черкассы (Украина). Локация заводов по странам СНГ позволяет свести к минимуму транспортные расходы и оптимизировать логистические процессы.

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ – ЗАЛОГ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Популярность у потребителей теплоизоляционных материалов ТЕХНОНИКОЛЬ из каменного волокна объясняется рядом технических и эксплуатационных преимуществ, которые закладываются еще на производственном этапе.

Все материалы производятся из горных пород базальтовой группы с применением передового и высокотехнологичного оборудования от ведущих западноевропейских производителей.

Технологические процессы на линии автоматизированы, а строгий контроль качества на всех этапах производства, начиная от сырьевых компонентов до тестирования готовой продукции, обеспечивает стабильность технических характеристик выпускаемых материалов.

Готовая к применению продукция упаковывается в термоусадочную пленку, которая выступает гарантией



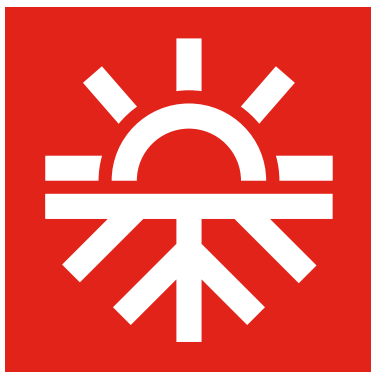
сохранности материала. Поддон с продукцией упаковывается по технологии stretch-hood. Данная технология упаковки снижает транспортные расходы и трудозатраты за счет увеличения скорости загрузки-погрузки. Но самое главное – данный тип упаковки позволяет нашим клиентам хранить материал на открытом складе или стройплощадке, без потерь физико-механических показателей материала.

Компания ТехноНИКОЛЬ – это не только производственные мощности, но и собственный Научный центр, где ведется непрерывная работа, нацеленная на улучшение технических и эксплуатационных качеств готовой продукции.

Компания постоянно инвестирует время и материальные средства в совершенствование технологий производства и модернизацию производственных мощностей. Результатом этой работы является широкий спектр изготавливаемых изоляционных материалов из каменной ваты, которые из года в год характеризуются стабильно высоким качеством и соответствием требованиям российских и международных стандартов.

Благодаря конкурентоспособной стоимости, бескомпромиссному качеству и широкому спектру эксплуатационных достоинств, негорючая изоляция ТЕХНОНИКОЛЬ на основе базальта стала оптимальным выбором для отечественного и европейского покупателя. Оценить по достоинству преимущества плит из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ можно уже сегодня, связавшись с нашими представителями.

# СВОЙСТВА КАМЕННОЙ ВАТЫ ТЕХНОНИКОЛЬ



## ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

Каменная вата ТЕХНОНИКОЛЬ является высокоэффективным теплоизоляционным материалом.

Высокое сопротивление теплопередаче достигается за счет удержания большого количества воздуха в неподвижном состоянии внутри утеплителя при помощи тесно переплетенных тончайших волокон каменной ваты.

---

Высокое сопротивление теплопередаче за счет удержания воздуха внутри утеплителя

---



## ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Основным сырьем для производства каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ являются горные породы габбро-базальтовой группы. Благодаря этому вся продукция ТЕХНОНИКОЛЬ является негорючей. Температура плавления волокон превышает 1000° С, что позволяет применять продукцию из каменной ваты в широких пределах рабочих температур.

В случае возникновения пожара теплоизоляция ТЕХНОНИКОЛЬ удерживает от распространения тепло, препятствует распространению огня, защищая строительные конструкции от деформации и разрушения. Это дает дополнительное время, необходимое для эвакуации людей, документов и имущества.

Важным фактором при выборе данного материала является то, что при воздействии высоких температур теплоизоляция ТЕХНОНИКОЛЬ не выделяет вредные для здоровья или отравляющие вещества.

---

Температура плавления волокон – более 1000° С

---



## УСТОЙЧИВОСТЬ К ДЕФОРМАЦИИ

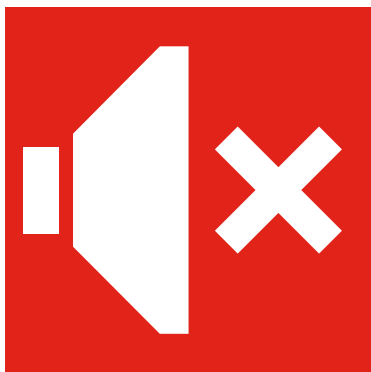
Высокая устойчивость материалов ТЕХНОНИКОЛЬ к механическим нагрузкам обеспечивается свойствами волокна и структурой каменной ваты. Данные параметры задавались индивидуально для каждого материала линейки ТЕХНОНИКОЛЬ, исходя из области применения теплоизоляции.

В различных конструкциях материал воспринимает разные нагрузки по силе, направлению и по продолжительности воздействия. Для сохранения формы, толщины и надежного крепления материала в конструкциях теплоизоляционные материалы должны обладать высокой устойчивостью к деформациям. Это свойство, в свою очередь, необходимо для надежного и долговечного утепления конструкции без увеличения потери качества с течением времени.

---

Высокая устойчивость к механическим нагрузкам

---



### ХОРОШЕЕ ЗВУКОПОГЛОЩЕНИЕ

Волокнистая структура изделий из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ обеспечивает отличные акустические и звукопоглощающие свойства материала. Продукция ТЕХНОНИКОЛЬ обладает высокими коэффициентами звукопоглощения в широком диапазоне частот, что способствует снижению уровня воздушного и ударного шума при применении в звукоизолирующих конструкциях различного типа: перегородках, полах и других конструкциях.

---

Высокие значения коэффициентов звукопоглощения позволяют эффективно снижать уровень как воздушного, так и ударного шума

---



### ГИДРОФОБНОСТЬ

Наличие влаги в утеплителе негативно сказывается на его теплоизоляционных свойствах, сроке службы и микроклимате помещения. В случае намокания утеплителя требуются дорогостоящие и времязатратные мероприятия по устранению последствий, которые чаще всего заключаются в замене утеплителя.

Все теплоизоляционные материалы на основе каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ обработаны гидрофобизирующими добавками, придающими утеплителю водоотталкивающие свойства.

---

Высокая устойчивость к кратковременному воздействию влаги

---



### ПАРОПРОНИЦАЕМОСТЬ

Материалы на основе каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ обладают высокой паропроницаемостью, не задерживают в себе влагу, поступающую из помещения в виде пара, образованного в процессе жизнедеятельности человека, и практически всегда остаются в сухом состоянии.

---

Хорошая пропускная способность пара

---



### БИОСТОЙКОСТЬ

Продукция ТЕХНОНИКОЛЬ полностью отвечает критериям биологической стойкости, что подтверждено как многочисленными тестами и испытаниями, так и данными натурных наблюдений.

Материалы ТЕХНОНИКОЛЬ на основе каменной ваты способны противостоять воздействию различных макро- и микроорганизмов: материал не поддерживает жизнедеятельность бактерий, плесени, грибов, а также не привлекателен в качестве среды для существования насекомых и грызунов.

---

Высокая стойкость к воздействию микроорганизмов и грызунов

---



### ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ

Продукция ТЕХНОНИКОЛЬ производится на основе пород базальтовой группы. Природные минералы данной группы отличаются высокой химической стойкостью к действию различных веществ: масел, растворителей, красок, кислотных и щелочных сред.

Материал на основе горных пород базальтовой группы ТЕХНОНИКОЛЬ без опасений можно применять с любыми видами строительных материалов, а также использовать для фильтрации агрессивных средств в ряде отраслей химической промышленности.

---

Химическая нейтральность по отношению к строительным материалам

---



### ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Компания ТехноНИКОЛЬ разрабатывает, производит и продвигает на строительном рынке материалы и системы, позволяющие минимизировать теплопотери и повысить эффективность тепловой защиты зданий, сооружений и промышленных объектов. Внедряя энергоэффективные технологии и материалы, мы добиваемся значительного сокращения потерь тепла через ограждающие конструкции зданий и сооружений.

Компания ТехноНИКОЛЬ проводит исследования в направлении энергоэффективности с использованием теплоизоляционных систем с материалами из каменной ваты. Применение таких систем и материалов позволяет значительно сократить потребление энергоресурсов на отопление.

Так, например, утепление фасадов в жилом многоквартирном доме, с учетом роста тарифов на тепловую энергию, окупится в среднем через 10 лет его эксплуатации.

---

Способствует экономии энергоресурсов

---





### НА ОСНОВЕ БАЗАЛЬТА

Основным сырьем для производства теплоизоляционных плит из каменной ваты являются горные породы габбро-базальтовой группы — магматические образования, возникшие в результате извержения вулкана. Это уникальное сырье является натуральным, экологически чистым и безопасным.

Для получения качественного волокна на заводе проводится тщательный подбор состава шихты.

---

Изготовлена преимущественно из расплава изверженных горных пород

---



### ПРОСТОТА МОНТАЖА

Плиты из каменной ваты легко режутся доступным инструментом: ножом или пилой с мелкими зубьями. Просто делать выкройку нужных размеров и монтировать в конструкцию, а также легко проводить контроль качества монтажа.

---

Легкость в нарезке и обработке

---



### СТАБИЛЬНОСТЬ РАЗМЕРОВ

Плиты из каменной ваты выпускаются с гарантированно стабильными геометрическими размерами, благодаря автоматизации и механизации технологического процесса.

Четкие и стабильные геометрические размеры позволяют монтировать плиты с плотным прилеганием друг к другу или к каркасу строительной конструкции, в зависимости от условий монтажа.

---

Гарантия стабильности геометрических размеров

---

# ПРЕИМУЩЕСТВА КАМЕННОЙ ВАТЫ ТЕХНОНИКОЛЬ



## ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Забота об окружающей среде при производстве материалов – один из приоритетов деятельности Корпорации ТехноНИКОЛЬ, а также – еще одна область применения инноваций. Как один из лидеров производства каменной ваты в России, ТехноНИКОЛЬ постоянно совершенствует свою продукцию и сервис, использует современное оборудование и технологии сохранения окружающей среды. Вся разрабатываемая и производимая Компанией продукция отвечает международным санитарным и экологическим нормам, безопасна для здоровья человека и природы, прошла полный цикл как обязательной, так и добровольной сертификации, разрешена к применению в России и за рубежом.



## ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

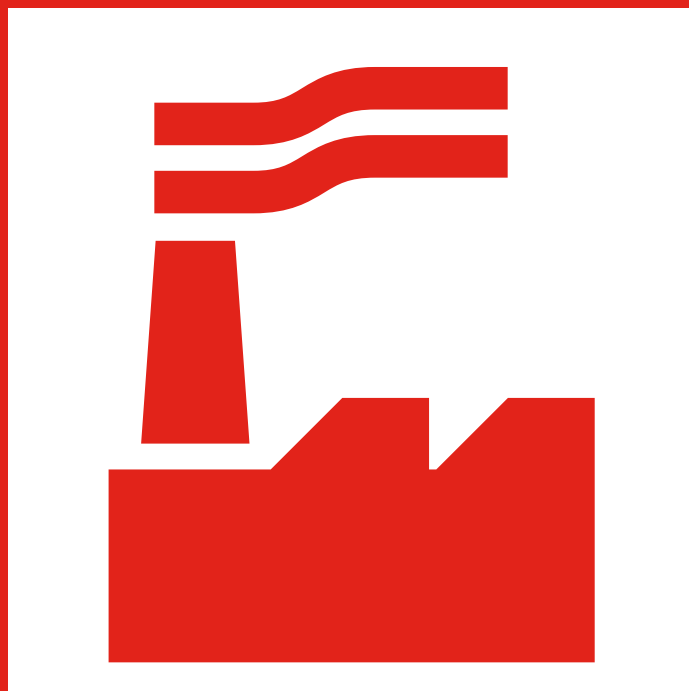
Долговечность строительных конструкций зависит от ряда факторов: верно выполненных расчетов на стадии проектирования и подбора конструкций, качественного монтажа, соблюдения условий транспортировки и хранения строительных материалов и прочего.

Многолетний опыт, современное оборудование, постоянное совершенствование технологий, внедрение в практику разработок собственного Научно-технологического Центра позволяют ТехноНИКОЛЬ выпускать продукцию из каменной ваты стабильно высокого качества, сохраняющую заявленные характеристики в течение всего срока эксплуатации зданий и сооружений. Безопасность и качество продукции из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ подтверждены всеми необходимыми документами, включая Техническое свидетельство Министерства строительства и ЖКХ.



## КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

Компания ТехноНИКОЛЬ выпускает не просто материал, но и предлагает оптимальные готовые решения, которые зарекомендовали себя и пользуются популярностью на протяжении многих лет. Хорошая совместимость материалов – одно из базовых условий получения надежной изоляционной системы. Именно поэтому наши специалисты совместно с ведущими научно-исследовательскими институтами разработали профессиональные технические решения – Строительные системы ТехноНИКОЛЬ. Основные критерии систем: совместимость компонентов, долговечность конструкции и высокое качество. В компании ТехноНИКОЛЬ вы всегда можете приобрести оптимальное готовое решение и получить квалифицированную помощь по его монтажу.



## ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

ТЕХНОЛАЙТ / ТЕХНОБЛОК / ТЕХНОВЕНТ Н /  
ТЕХНОВЕНТ ЭКСТРА / ТЕХНОВЕНТ /  
ТЕХНОФАС Л / ТЕХНОФАС ЭКСТРА /  
ТЕХНОФАС ДЕКОР / ТЕХНОФАС ОПТИМА /  
ТЕХНОФАС ЭФФЕКТ / ТЕХНОФАС /  
ТЕХНОРУФ / ТЕХНОРУФ ПРОФ /  
ТЕХНОРУФ Н / ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА /  
ТЕХНОРУФ В ОПТИМА / ТЕХНОРУФ В ПРОФ /  
ТЕХНОРУФ В / ТЕХНОРУФ Н30 КЛИН /  
ТЕХНОРУФ Н ВЕНТ / ТЕХНОРУФ ГАЛТЕЛЬ /  
ТЕХНОСЭНДВИЧ

# ТЕХНОЛАЙТ

ТУ 5762-010-74182181-2012

---

Высокая теплосберегающая  
способность

---

Стабильность размеров

---

Универсальный материал  
для каркасных конструкций

---

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Каркасные перегородки
- Полы по лагам, холодный чердак
- Мансарды

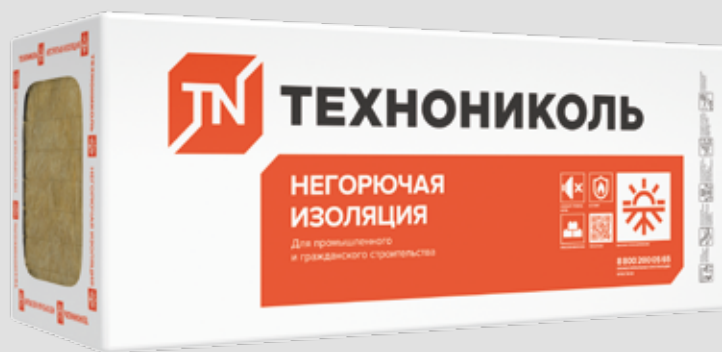
## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



**Аквапарк  
«Лимпопо»,  
г. Екатеринбург**



**Ресторан «Баржа»,  
г. Кемерово**



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 50-200 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА
Сжимаемость, %, не более	20	20
Теплопроводность ( $\lambda_{22}/\lambda_x/\lambda_y$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,039/0,041	0,038/0,040/0,041
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	2,5	2,5
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	3	3
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	34(±4)	38(±4)
Горючесть, степень	НГ	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200
Ширина, мм	600	600
Толщина, мм	50	100
Количество в пачке, плит, шт	12	6
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	8,640	4,320
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,432	0,432
Количество на поддоне, пачек, шт	16	16
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032



# ТЕХНОБЛОК

ТУ 5762-010-74182181-2012

Высокая теплосберегающая способность

Устойчивость к воздействию микроорганизмов и грызунов

Отсутствие усадки

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Слоистая кладка
- Стены с обшивкой сайдингом

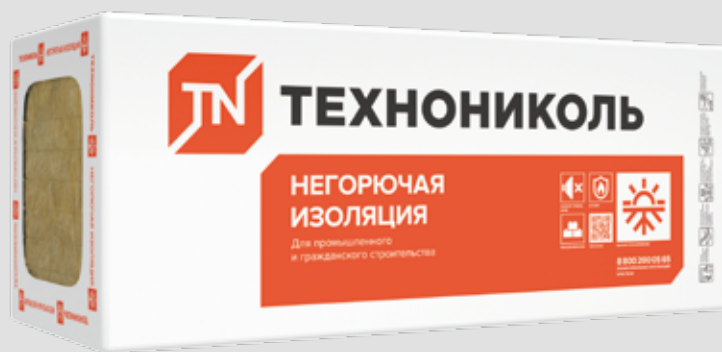
## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Жилой комплекс  
«Магеллан»,  
г. Казань



Торгово-развлекательный центр  
«Контур»,  
г. Чебоксары



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 50-200 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ	ТЕХНОБЛОК ОПТИМА	ТЕХНОБЛОК ПРОФ
Сжимаемость, %, не более	8	8	8
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_{10}/\lambda_0$ ), Вт/м·°С, не более	0,037/0,039/0,040	0,036/0,041/0,044	0,035/0,040/0,043
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	2,5	2,5	2,5
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	4	-	-
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	45(±5)	55(±5)	65(±5)
Горючесть, степень	НГ	НГ	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600	600
Толщина, мм	50	50	100	100
Количество в пачке, плит, шт	8	12	6	4
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	5,760	8,640	4,320	2,880
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,288	0,432	0,432	0,288
Количество на поддоне, пачек, шт	24	16	16	24
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032	76,032



РОСИЗОЛ  
ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ



# ТЕХНОВЕНТ Н НОВИНКА

ТУ 5762-017-74182181-2015

Отсутствие усадки

Высокая паропроницаемость

Пожаробезопасность

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Вентилируемый фасад (первый внутренний слой при монтаже изоляции в два слоя)
- Слоистая кладка (только плиты ТЕХНОВЕНТ Н ПРОФ)

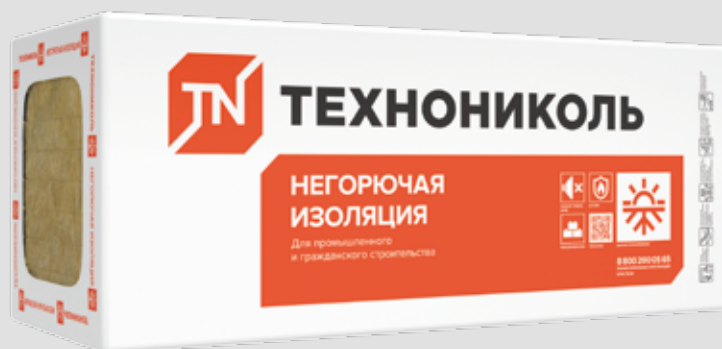
## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Жилой комплекс  
«Яблони»,  
г. Красноярск



Детский сад,  
г. Красноярск



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 50-200 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОВЕНТ Н	ТЕХНОВЕНТ Н ПРОФ
Сжимаемость, %, не более	20	10
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_d$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,039/0,041	0,037/0,038/0,040
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	2,5	2,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	36(±4)	45(±5)
Воздухопроницаемость, 10 <sup>-6</sup> м <sup>3</sup> /м·с·Па, не более	90	80
Горючесть, степень	НГ	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

	1200	1200	1200	1200
Длина, мм	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600	600
Толщина, мм	50	100	150	200
Количество в пачке, плит, шт	6	4	2	2
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,880	1,440	1,440
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,288	0,216	0,288
Количество на поддоне, пачек, шт	32	24	32	24
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032	76,032



# ТЕХНОВЕНТ ЭКСТРА НОВИНКА

ТУ 5762-017-74182181-2015

Высокая теплосберегающая  
способность

Пожаробезопасность

Не требует применения  
ветрозащитных мембран

Малый вес

## ПРИМЕНЕНИЕ

— Вентилируемый фасад (однослойная изоляция  
или наружный слой: при монтаже изоляции в два  
слоя)

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Жилой район  
«Патрокл»,  
г. Владивосток



Российский  
Международный  
Олимпийский  
университет,  
г. Сочи



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 40-200 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОВЕНТ ЭКСТРА
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	5
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_d/\lambda_b$ ), Вт/м·°С, не более	0,036/0,037/0,038
Сжимаемость, %, не более	3
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	10
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	75(±7)
Воздухопроницаемость, 10 <sup>-6</sup> м <sup>3</sup> /м·с·Па, не более	35
Горючесть, степень	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600
Толщина, мм	50	100	150
Количество в пачке, плит, шт	6	4	2
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,880	1,440
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,288	0,216
Количество на поддоне, пачек, шт	32	24	32
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032



РОСИЗОЛ  
ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ



# ТЕХНОВЕНТ

ТУ 5762-010-74182181-2012

---

Высокая теплосберегающая способность

---

Пожаробезопасность

---

Не требует применения ветрозащитных пленок

---

## ПРИМЕНЕНИЕ

— Вентилируемый фасад (однослойная изоляция или наружный слой: при монтаже изоляции в два слоя)

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



**Онкологический центр,**  
г. Орск



**Министерство лесного хозяйства,**  
г. Казань



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм

Ширина: 600 мм

Толщина: 50-200 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ	ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА	ТЕХНОВЕНТ ПРОФ
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	3	5	8
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_4/\lambda_0$ ), Вт/м·°С, не более	0,036/0,038/0,039	0,036/0,038/0,040	0,037/0,039/0,041
Сжимаемость, %, не более	2	2	2
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	10	12	15
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	3	3	3
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	80(±8)	90(±9)	100(±10)
Горючесть, степень	НГ	НГ	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600	600
Толщина, мм	50	100	100	130
Количество в пачке, плит, шт	6	4	3	2
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,880	2,160	1,440
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,288	0,216	0,187
Количество на поддоне, пачек, шт	32	24	32	36
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912	6,739
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032	74,131





# ТЕХНОФАС Л

ТУ 5762-010-74182181-2012

---

Высокая прочность на отрыв слоев

---

Паропроницаемость

---

Легкость монтажа на криволинейных поверхностях

---

Гибкость

---

## ПРИМЕНЕНИЕ

— Наружные стены с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки

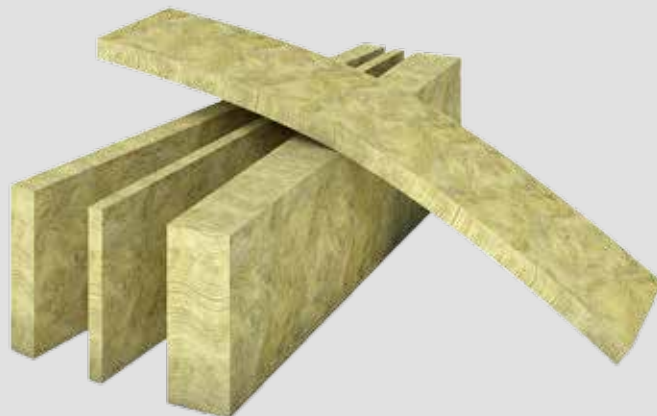
## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Жилой комплекс  
«Ленинский  
мемориал»,  
г. Уфа



Клубный Дом «Тихвин»,  
г. Екатеринбург



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм

Ширина: 200 мм

Толщина: 40-240 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОФАС Л
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	80
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_y$ ), Вт/м·°С, не более	0,041/0,042/0,044
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	50
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,0
Содержание органических веществ, %, не более	4,0
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	80(±8)
Горючесть, степень	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200
Ширина, мм	200	200	200
Толщина, мм	50	100	150
Количество на поддоне, плит, шт	264	132	84
Количество на поддоне, м <sup>2</sup>	63,36	31,68	20,16
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	3,168	3,168	3,024
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	69,696	69,696	66,528



РОСИЗОЛ  
ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ



# ТЕХНОФАС ЭКСТРА

ТУ 5762-010-74182181-2012

Высокая теплосберегающая  
способность

Паропроницаемость

Щелочестойкость

## ПРИМЕНЕНИЕ

— Наружные стены с защитно-декоративным слоем из толстослойной штукатурки по стальной армирующей сетке

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Жилой комплекс  
«Новый свет»,  
г. Волгоград



Комплексы для СМИ,  
г. Сочи



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 50-200 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОФАС ЭКСТРА
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	6
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_d/\lambda_b$ ), Вт/м·°С, не более	0,037/0,039/0,041
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	15
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,0
Содержание органических веществ, %, не более	3,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	90(±10)
Горючесть, степень	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200
Ширина, мм	600	600
Толщина, мм	50	100
Количество в пачке, плит, шт	6	3
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,160
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,216
Количество на поддоне, пачек, шт	32	32
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032



# ТЕХНОФАС

## ДЕКОР НОВИНКА

ТУ 5762-017-74182181-2015

Оптимальное соотношение характеристик и стоимости

Подходит для санации зданий высотой до 20 м

Высокая паропроницаемость

Щелочестойкость

### ПРИМЕНЕНИЕ

- Наружные стены с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки, высотой применения не более 20 метров
- Участки стен внутри застекленных лоджий и балконов
- Участки стен у лестничных маршей

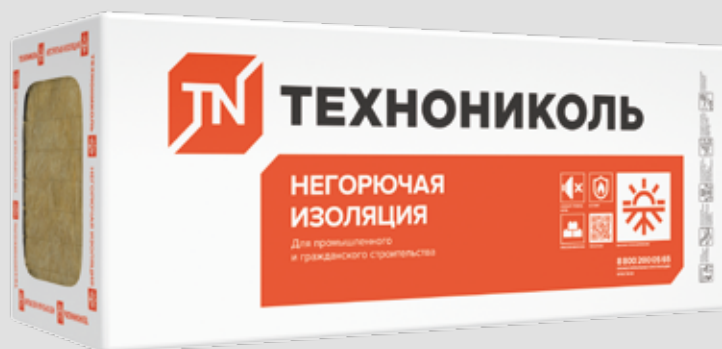
### РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Жилой комплекс «Дрезден», г. Оренбург



Отель Park Inn by Radisson, г. Сочи



### ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
 Ширина: 600 мм  
 Толщина: 50-200 мм (шаг – 10 мм)

### ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОФАС ДЕКОР
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	12
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_d/\lambda_b$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,039/0,041
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	25
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	110(±10)
Горючесть, степень	НГ

### ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600
Толщина, мм	50	100	150
Количество в пачке, плит, шт	6	3	2
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,160	1,440
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,216	0,216
Количество на поддоне, пачек, шт	32	32	32
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032



РОСИЗОЛ  
 ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО  
 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ



# ТЕХНОФАС

## ОПТИМА НОВИНКА

ТУ 5762-017-74182181-2015

Высокая прочность на отрыв слоев

Высокая паропроницаемость

Без ограничения по высоте применения

Щелочестойкость

### ПРИМЕНЕНИЕ

— Наружные стены с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки

### РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Жилой комплекс «Восток», г. Краснодар



Жилой комплекс, г. Краснодар



### ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм

Ширина: 600 мм

Толщина: 50-200 мм (шаг – 10 мм)

### ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОФАС ОПТИМА
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	15
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_d/\lambda_b$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,040/0,041
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	40
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	120(±10)
Горючесть, степень	НГ

### ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600
Толщина, мм	50	100	150
Количество в пачке, плит, шт	6	3	2
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,160	1,440
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,216	0,216
Количество на поддоне, пачек, шт	32	32	32
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032



Высокая прочность на отрыв слоев

Паропроницаемость

Щелочестойкость

Без ограничения по высоте применения

## ПРИМЕНЕНИЕ

— Наружные стены с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки

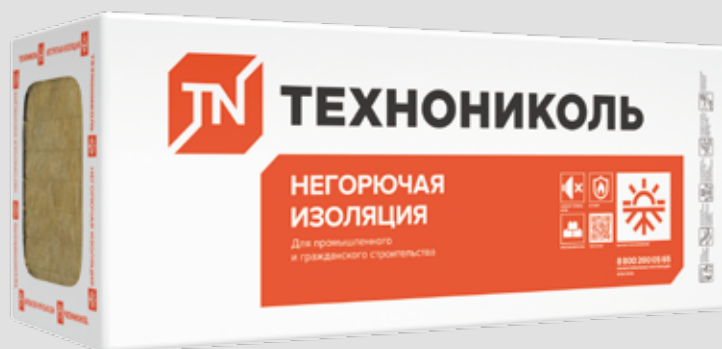
## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



**Жилой комплекс «Академический»,**  
г. Екатеринбург



**Бизнес-центр «Содружество»,**  
г. Санкт-Петербург



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм

Ширина: 600 мм

Толщина: 50-200 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОФАС ЭФФЕКТ	ТЕХНОФАС
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	15	15
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_y$ ), Вт/м·°C, не более	0,038/0,040/0,042	0,038/0,040/0,042
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	45	45
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,0	1,0
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	131(±6)	145(±14)
Горючесть, степень	НГ	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600
Толщина, мм	50	100	120
Количество в пачке, плит, шт	6	3	2
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,160	1,440
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,216	0,173
Количество на поддоне, пачек, шт	32	32	40
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032





# ТЕХНОРУФ 45

ТУ 5762-010-74182181-2012

---

Высокая теплосберегающая способность

---

Нейтральность при контакте с бетоном и металлом

---

Пожаробезопасность

---

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Однослойное утепление плоской кровли
- Эксплуатируемая кровля, в сочетании с железобетонной защитной стяжкой

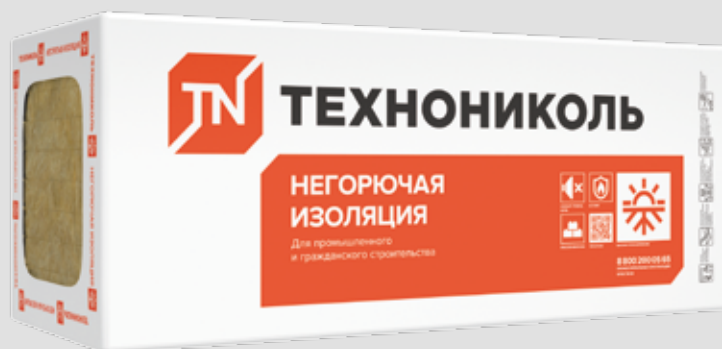
## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Футбольный стадион «Астана Арена», г. Астана



Бассейн SibGTU, г. Красноярск



Товар застрахован в ОАО СК «Альянс»

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 50-150 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОРУФ 45
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	45
Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	550
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_{\text{х}}/\lambda_{\text{в}}$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,041/0,042
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	12
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	140(±14)
Горючесть, степень	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600
Толщина, мм	50	100	150
Количество в пачке, плит, шт	6	3	2
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,160	1,440
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,216	0,216
Количество на поддоне, пачек, шт	32	32	32
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032



# ТЕХНОРУФ

## ПРОФ НОВИНКА

ТУ 5762-017-74182181-2015

Высокая прочность на сжатие

Универсальность применения на кровлях

Нейтральность при контакте с бетоном и металлом

Пожаробезопасность

### ПРИМЕНЕНИЕ

- Однослойное утепление плоской кровли
- Верхний слой двухслойного утепления плоской кровли
- Возможно применение без устройства защитных стяжек

### ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА

Плиты ТЕХНОРУФ ПРОФ и ТЕХНОРУФ ПРОФ с - это негорючие, гидрофобизированные теплоизоляционные плиты из каменной ваты. Буква «с» в названии означает, что материал имеет одностороннее покрытие в виде стеклохолста

### РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Строительный гипермаркет Mile, г. Минск



Автосалон TOYOTA, г. Красноярск



Товар застрахован в ОАО СК «Альянс»

### ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
 Ширина: 600 мм  
 Толщина плит ТЕХНОРУФ ПРОФ: 30-150 мм (шаг – 10 мм)  
 Толщина плит ТЕХНОРУФ ПРОФ с: 50 мм

### ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОРУФ ПРОФ	ТЕХНОРУФ ПРОФ с
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	60	60
Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	600	800
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_y$ ), Вт/м·°С, не более	0,039/0,040/0,042	0,039/0,040/0,042
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	160(±15)	160(±15)
Горючесть, степень	НГ	НГ

### ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200
Ширина, мм	600	600
Толщина, мм	50	100
Количество в пачке, плит, шт	6	3
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,160
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,216
Количество на поддоне, пачек, шт	32	32
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032



Простота монтажа

Высокая теплосберегающая способность

Малый вес

Пожаробезопасность

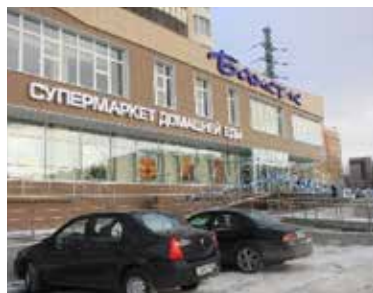
## ПРИМЕНЕНИЕ

- Нижний слой двухслойного утепления плоской кровли
- Плиты рекомендуется применять в комбинации с плитами ТЕХНОРУФ В

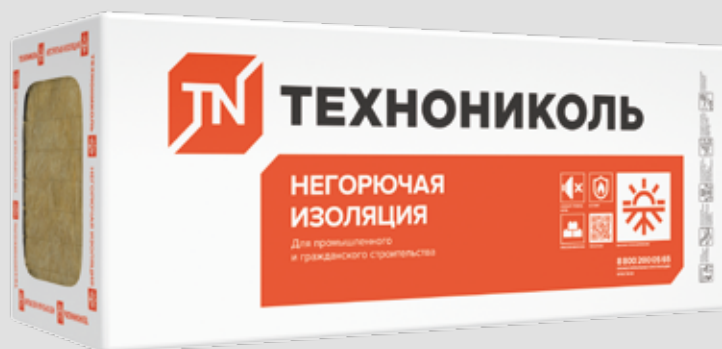
## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



ТРЦ Индиго Life,  
г. Нижний Новгород



Супермаркет Бахетле,  
г. Новосибирск



Товар застрахован в ОАО СК «Альянс»

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 50-200 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА	ТЕХНОРУФ Н ОПТИМА	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	30	35	40
Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	400	450	550
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_D$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,039/ 0,041	0,038/0,039/ 0,041	0,038/0,040/ 0,041
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	100(±10)	110(±10)	120(±10)
Горючесть, степень	НГ	НГ	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

	1200	1200	1200	1200
Длина, мм	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600	600
Толщина, мм	50	100	120	150
Количество в пачке, плит, шт	6	3	2	2
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,160	1,440	1,440
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,216	0,172	0,216
Количество на поддоне, пачек, шт	32	32	40	32
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032	76,032





# ТЕХНОРУФ Н

ТУ 5762-010-74182181-2012

Простота монтажа

Высокая теплосберегающая способность

Пожаробезопасность

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Нижний слой двухслойного утепления плоской кровли
- Плиты рекомендуется применять в комбинации с плитами ТЕХНОРУФ В

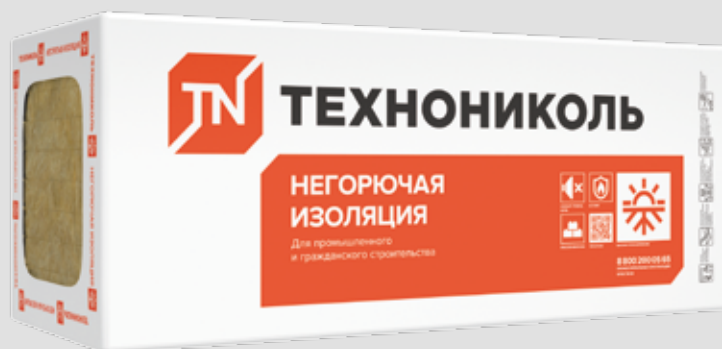
## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Завод «ЭСКОН»,  
г. Южноуральск



Гипермаркет «Лента»,  
г. Новосибирск



Товар застрахован в ОАО СК «Альянс»

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 50-200 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОРУФ Н30	ТЕХНОРУФ Н35
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	30	35
Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	400	450
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_D$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,041/0,042	0,037/0,040/0,041
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	7,5	7,5
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	115(±15)	120(±15)
Горючесть, степень	НГ	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600	600
Толщина, мм	50	80	100	110
Количество в пачке, плит, шт	6	3	3	3
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,160	2,160	2,160
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,173	0,216	0,238
Количество на поддоне, пачек, шт	32	40	32	28
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912	6,653
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032	73,181



РОСИЗОЛ  
ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ



# ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА НОВИНКА

ТУ 5762-017-74182181-2015

Высокая сосредоточенная нагрузка

Повышенная механическая прочность

Пожаробезопасность

Нейтральность при контакте  
с бетоном и металлом

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Верхний слой двухслойного утепления плоской кровли
- Плиты рекомендуется применять в комбинации с плитами ТЕХНОРУФ Н или ТЕХНОРУФ

## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА

Плиты ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА и ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА с - это негорючие, гидрофобизированные теплоизоляционные плиты из каменной ваты. Буква «с» в названии означает, что материал имеет одностороннее покрытие в виде стеклохолста

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Торгово-логистический центр  
Щомыслица,  
г. Минск



Гипермаркет «Лента»,  
г. Тюмень



Товар застрахован в ОАО СК «Альянс»

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм

Ширина: 600 мм

Толщина плит ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА: 30, 40, 50 мм

Толщина плит ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА с: 40, 50 мм

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА	ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА с
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	65	65
Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	650	900
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_D$ ), Вт/м·°С, не более	0,040/0,041/0,043	0,040/0,041/0,043
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	170(±15)	170(±15)
Горючесть, степень	НГ	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

	1200	1200
Длина, мм	1200	1200
Ширина, мм	600	600
Толщина, мм	40	50
Количество в пачке, плит, шт	5	4
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	3,600	2,880
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,144	0,144
Количество на поддоне, пачек, шт	48	48
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032



# ТЕХНОРУФ В ОПТИМА НОВИНКА

ТУ 5762-017-74182181-2015

Высокая сосредоточенная нагрузка

Повышенная механическая прочность

Пожаробезопасность

Нейтральность при контакте  
с бетоном и металлом

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Верхний слой двухслойного утепления плоской кровли
- Плиты рекомендуется применять в комбинации с плитами ТЕХНОРУФ Н или ТЕХНОРУФ

## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА

Плиты ТЕХНОРУФ В ОПТИМА и ТЕХНОРУФ В ОПТИМА с - это негорючие, гидрофобизированные теплоизоляционные плиты из каменной ваты. Буква «с» в названии означает, что материал имеет одностороннее покрытие в виде стеклохолста

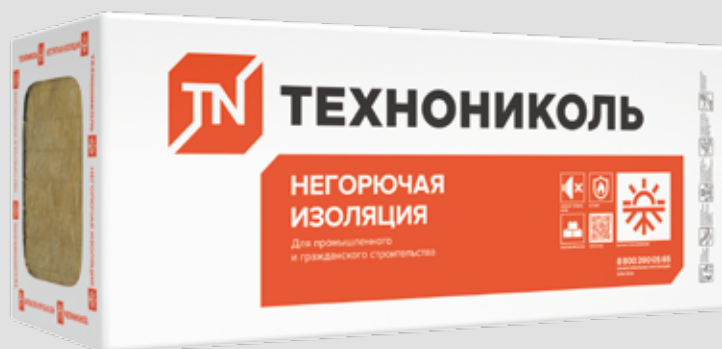
## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



**АТЦ VOLKSWAGEN-SKODA,**  
г. Абакан



**Ерофей Арена,**  
г. Хабаровск



Товар застрахован в ОАО СК «Альянс»

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм

Ширина: 600 мм

Толщина плит ТЕХНОРУФ В ОПТИМА: 30, 40, 50 мм

Толщина плит ТЕХНОРУФ В ОПТИМА с: 40, 50 мм

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОРУФ В ОПТИМА	ТЕХНОРУФ В ОПТИМА с
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	70	70
Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	700	1000
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_d$ ), Вт/м·°С, не более	0,041/0,041/0,043	0,041/0,041/0,043
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	180(±15)	180(±15)
Горючесть, степень	НГ	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

	1200	1200	1200
Длина, мм	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600
Толщина, мм	30	40	50
Количество в пачке, плит, шт	7	5	4
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	5,040	3,600	2,880
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,151	0,144	0,144
Количество на поддоне, пачек, шт	44	48	48
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,652	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	73,180	76,032	76,032



# ТЕХНОРУФ

## В ПРОФ НОВИНКА

ТУ 5762-017-74182181-2015

Высокая сосредоточенная нагрузка

Повышенная механическая прочность

Пожаробезопасность

Нейтральность при контакте с бетоном и металлом

### ПРИМЕНЕНИЕ

- Верхний слой двухслойного утепления плоской кровли
- Плиты рекомендуется применять в комбинации с плитами ТЕХНОРУФ Н или ТЕХНОРУФ

### ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА

Плиты ТЕХНОРУФ В ПРОФ и ТЕХНОРУФ В ПРОФ с - это негорючие, гидрофобизированные теплоизоляционные плиты из каменной ваты. Буква «с» в названии означает, что материал имеет одностороннее покрытие в виде стеклохолста

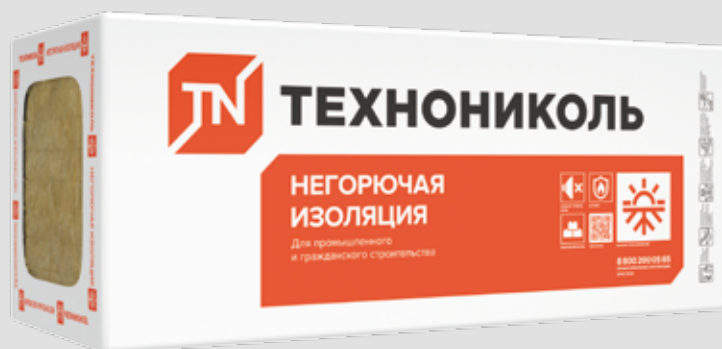
### РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



**Выставочно-Сервисный центр Джон Диир,**  
г. Краснодар



**Михеевский горно-обогатительный комбинат,**  
г. Челябинск



Товар застрахован в ОАО СК «Альянс»

### ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
 Ширина: 600 мм  
 Толщина плит ТЕХНОРУФ В ПРОФ: 30, 40, 50 мм  
 Толщина плит ТЕХНОРУФ В ПРОФ с: 40, 50 мм

### ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОРУФ В ПРОФ	ТЕХНОРУФ В ПРОФ с
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	80	80
Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	800	1100
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_D$ ), Вт/м·°С, не более	0,041/0,042 /0,044	0,041/0,042/0,044
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	190(±15)	190(±15)
Горючесть, степень	НГ	НГ

### ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

	1200	1200	1200
Длина, мм	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600
Толщина, мм	30	40	50
Количество в пачке, плит, шт	7	5	4
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	5,040	3,600	2,880
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,151	0,144	0,144
Количество на поддоне, пачек, шт	44	48	48
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,652	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	73,181	76,032	76,032



# ТЕХНОРУФ В

ТУ 5762-010-74182181-2012

Устойчивость к деформациям

Высокая механическая прочность

Пожаробезопасность

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Верхний слой двухслойного утепления плоской кровли
- Плиты рекомендуется применять в комбинации с плитами ТЕХНОРУФ Н или ТЕХНОРУФ

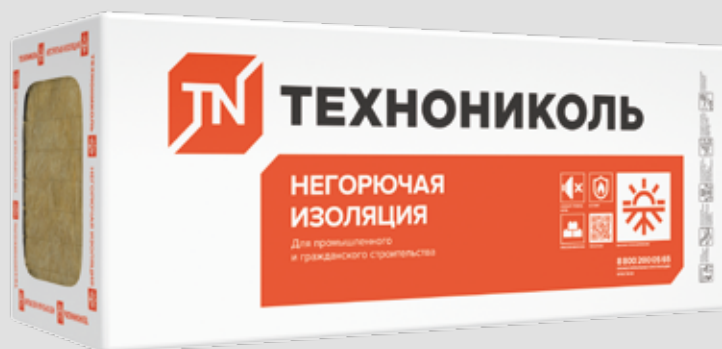
## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Торговый центр  
**SELGROS**,  
г. Казань



Автосалон **LEXUS**,  
г. Екатеринбург



Товар застрахован в ОАО СК «Альянс»

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 40, 50 мм

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОРУФ В60	ТЕХНОРУФ В70
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	60	70
Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	650	700
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_D$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,041/0,043	0,040/0,043/0,045
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	15	15
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	180(±15)	190(±15)
Горючесть, степень	НГ	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200
Ширина, мм	600	600
Толщина, мм	40	50
Количество в пачке, плит, шт	5	4
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	3,600	2,880
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,144	0,144
Количество на поддоне, пачек, шт	48	48
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032



РОСИЗОЛ  
ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ



# ТЕХНОРУФ Н30 КЛИН

ТУ 5762-010-74182181-2012

Снижение нагрузок на основание кровли

Отсутствие мокрых процессов при производстве работ

Высокая скорость монтажа

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Разуклонка на кровле, способствующая удалению воды к точкам водосброса
- Создание основного уклона - плиты ТЕХНОРУФ Н30 КЛИН (1,7%)
- Создание контруклона - плиты ТЕХНОРУФ Н30 КЛИН (4,2%)
- Укладка осуществляется на первый (нижний) слой материала при двухслойной системе теплоизоляции

## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА

Негорючие, гидрофобизированные тепло-, звукоизоляционные плиты с заранее созданным уклоном 1,7% или 4,2%, произведенные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы, на низкофенольном связующем

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Жилой дом,  
г. Пермь



Автосалон,  
г. Уфа



Товар застрахован в ОАО СК «Альянс»

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОРУФ Н30 КЛИН (1,7%)	ТЕХНОРУФ Н30 КЛИН (4,2%)
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	30	30
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_y$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,041/0,042	0,038/0,041/0,042
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	115(±15)	115(±15)
Горючесть, степень	НГ	НГ

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

	ЗНАЧЕНИЕ		ЕДИНИЧНЫЙ ОБЪЕМ, М <sup>3</sup>	
Угол уклона, гр., %	1,7	4,2	1,7	4,2
Элемент А, мм, толщина (мин./макс.)	30/50	30/55	0,058	0,031
Элемент Б, мм, толщина (мин./макс.)	50/70	55/80	0,086	0,049
Элемент С, мм, толщина (мин./макс.)	40/40	50/50	0,058	0,036
Длина, мм	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	1200	600	1200	600

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ЭЛЕМЕНТ	А	Б	С	А	Б	С
Угол уклона, гр., %	1,7	1,7	1,7	4,2	4,2	4,2
Длина, мм	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	1200	1200	1200	600	600	600
Толщина, мм	30/50	50/70	40/40	30/55	55/80	50/50
Количество на поддоне, шт	52	36	54	88	64	192
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	2,995	3,110	3,110	2,693	3,110	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup> 92 м <sup>3</sup> (11 поддонов)	65,894	68,429	68,429	59,241	68,429	76,032
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup> 120 м <sup>3</sup> (14 поддонов)	71,885	74,649	74,649	64,627	74,649	82,944





# ТЕХНОРУФ Н ВЕНТ

ТУ 5762-010-74182181-2012

Возможность циркуляции воздуха

Удаление излишней влаги

Снижение риска промерзания

Увеличение срока службы кровли

Обеспечение комфорта внутри помещения

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Плоские кровли с организацией системы вентилируемых каналов
- Нижний слой двухслойного утепления плоской кровли

## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА

Негорючие, гидрофобизированные тепло-, звукоизоляционные плиты из каменной ваты с вентилируемыми каналами

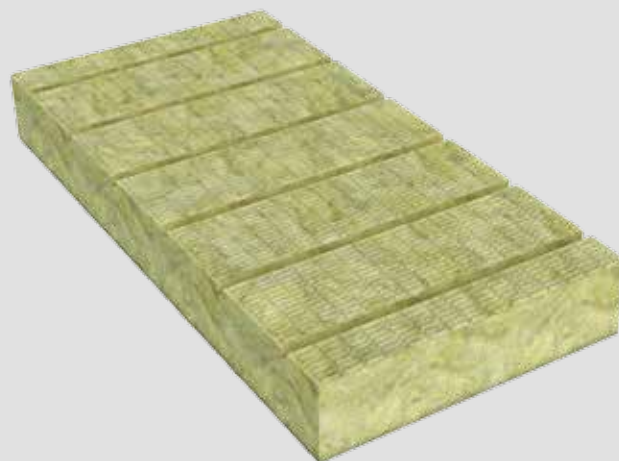
## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Спортивно-оздоровительный комплекс «Бассейны Дона», г. Ростов-на-Дону



Ипподром «Акбузат», г. Уфа



Товар застрахован в ОАО СК «Альянс»

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОРУФ Н30 ВЕНТ	ТЕХНОРУФ Н35 ВЕНТ
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	30	35
Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	400	450
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_0$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,041/0,042	0,037/0,040/0,041
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	115(±15)	120(±15)
Горючесть, степень	НГ	НГ

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Угол уклона, гр., %	1200
Элемент А, мм, толщина (мин./макс.)	600
Элемент Б, мм, толщина (мин./макс.)	50-200
Элемент С, мм, толщина (мин./макс.)	30
Длина, мм	15-18
Ширина, мм	200

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200
Ширина, мм	600	600
Толщина, мм	100	150
Количество в пачке, плит, шт	3	2
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	2,160	1,440
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,216
Количество на поддоне, пачек, шт	32	32
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032



# ТЕХНОРУФ ГАЛТЕЛЬ

ТУ 5762-010-74182181-2012

Высокая прочность

Простота монтажа

Сокращение сроков выполнения работ



Товар застрахован в ОАО СК «Альянс»

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Вдоль парапетов на плоской кровле: с целью обеспечения плавного перехода гидроизоляционного материала от горизонтальной плоскости кровли к вертикальной плоскости парапета
- Для создания контруклона вдоль стыка вертикальных и горизонтальных конструкций

## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА

Негорючие, гидрофобизированные тепло-, звукоизоляционные плиты с заранее созданным уклоном в 1,7% или 4,2%, произведенные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы, на низкофенольном связующем

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Торговый центр «ТАИР»,  
г. Караганда



Торговый центр «МЕГА»,  
г. Санкт-Петербург

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОРУФ 45 ГАЛТЕЛЬ	ТЕХНОРУФ В60 ГАЛТЕЛЬ
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	45	60
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_A/\lambda_B$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,041/0,042	0,038/0,041/0,043
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	140(±14)	180(±15)
Горючесть, степень	НГ	НГ

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина	1200
Угол нарезки	45
Длина катетов	100
Площадь сечения	0,005
Объем 1 шт.	0,006

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200
Ширина, мм	100
Толщина, мм	100
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	2,880
Количество на поддоне, шт	480
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	63,360





# ТЕХНОСЭНДВИЧ

ТУ 5762-010-74182181-2012

Высокая прочность на сдвиг/срез

Однородность и целостность поверхности

Высокая точность геометрических размеров

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Трехслойные бетонные и железобетонные стеновые панели заводского изготовления (ТЕХНОСЭНДВИЧ БЕТОН)
- Трехслойные стеновые сэндвич-панели с металлическими обшивками заводского изготовления (ТЕХНОСЭНДВИЧ С)
- Трехслойные кровельные сэндвич-панели с металлическими обшивками заводского изготовления (ТЕХНОСЭНДВИЧ К)

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Торговый центр  
LEROY MERLIN,  
г. Омск



Торговый центр METRO,  
г. Пермь



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200, 2400 мм  
Ширина: 627, 1200 мм  
Толщина: 102, 122 мм

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНО-СЭНДВИЧ БЕТОН	ТЕХНО-СЭНДВИЧ С	ТЕХНО-СЭНДВИЧ К
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	100(±10)	115(±15)	145(±15)
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	20	-	-
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	-	100*	100*
Предел прочности на сжатие, кПа, не менее	-	60*	100*
Прочность на сдвиг (срез), кПа, не менее	-	50*	75*
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_4/\lambda_6$ ), Вт/м·°С, не более	0,037/ 0,039/ 0,041	0,041/-/-	0,042/-/-
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5	4,5
Горючесть, степень	НГ	НГ	НГ

\* - плиты разрезаются на полосы (ламели), образцы поворачивают на 90° вокруг длинной оси.

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

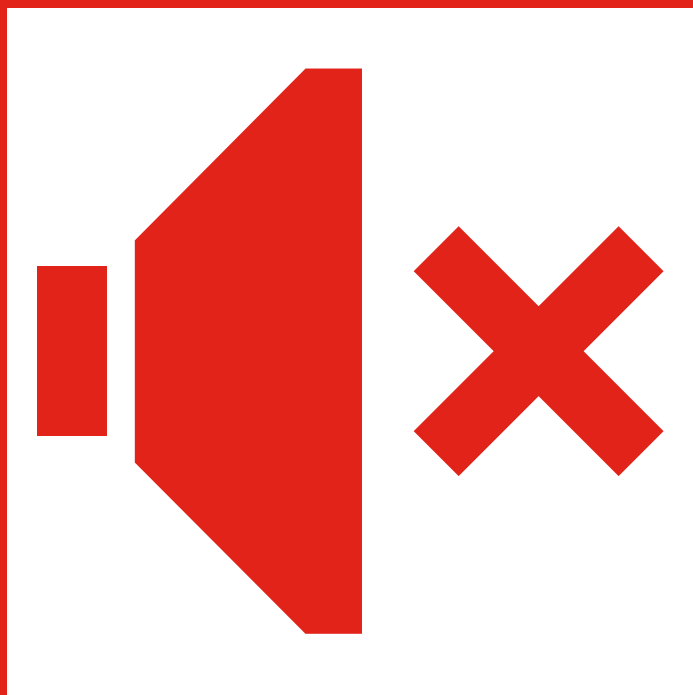
Длина, мм	1200	1200	1200	1200	2400	2400
Ширина, мм	627	627	1200	1200	1200	1200
Толщина, мм	102	122	102	122	102	122
Количество поддонов, шт	10	10	11	11	22	11
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	67,535	66,091	71,090	69,569	64,627	69,569



РОСИЗОЛ  
ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ







## ЗВУКОІЗОЛЯЦІЯ

# ТЕХНОАКУСТИК

ТУ 5762-010-74182181-2012

---

Изоляция от воздушного шума

---

Высокие показатели шумопоглощения

---

Не подвержен деформации в течение всего срока службы здания

---

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Каркасно-обшивные межкомнатные перегородки и стены
- Подвесные потолки
- Междуетажные перекрытия по лагам

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Детский сад,  
г. Москва



Бизнес-центр,  
г. Красноярск



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 50, 100 мм

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОАКУСТИК
Сжимаемость, %, не более	10
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_x/\lambda_d$ ), Вт/м·°С, не более	0,037/0,039/0,040
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	2,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	42(±4)
Горючесть, степень	НГ

## АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общая толщина слоя изоляции	50 мм	100 мм	150 мм	200 мм
Класс звукопоглощения по ГОСТ 23499-79	2 1 2 (Н С В)	2 1 1 (Н С В)	2 1 1 (Н С В)	1 1 1 (Н С В)

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600	600
Толщина, мм	50	50	50	100
Количество в пачке, плит, шт	6	8	12	6
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	5,760	8,640	4,320
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,288	0,432	0,432
Количество на поддоне, пачек, шт	32	24	16	16
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032	76,032



# ТЕХНОФЛОР

ТУ 5762-010-74182181-2012

---

Защита от ударного шума

---

Высокая точность  
геометрических размеров

---

Высокие прочностные характеристики

---

## ПРИМЕНЕНИЕ

— Плавающий пол под стяжку

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



**Автосалон  
«Сафари Авто»,  
г. Тольятти**



**Городская больница №7,  
г. Казань**



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 30-50 мм

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОФЛОР
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	25
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_{10}/\lambda_0$ ), Вт/м·°С, не более	0,037/0,041/0,044
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	110(±10)
Горючесть, степень	НГ

## АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общая толщина слоя изоляции	30 мм	50 мм
Класс звукопоглощения по ГОСТ 23499-79	3 1 2 (Н С В)	2 1 2 (Н С В)

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200
Ширина, мм	600	600
Толщина, мм	50	30
Количество в пачке, плит, шт	6	7
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	5,040
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,151
Количество на поддоне, пачек, шт	32	44
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,653
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	73,181



# ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ

Звукоизоляция – это комплекс мероприятий, направленных на достижение акустического комфорта, путем проведения анализа, акустического расчета и применения соответствующих материалов. Чаще всего проблемы акустического комфорта связаны с проникновением в помещение извне шума, оказывающего сильное влияние на здоровье и психологическое состояние человека. Поэтому все действия по звукоизоляции направлены на снижение или исключение нежелательных звуков – шумов

Плиты из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ обеспечивают звуковую изоляцию от воздушного и ударного шума в широком диапазоне частот. Акустические свойства материала обеспечиваются за счет волокнистой структуры, которая эффективно гасит звуковую волну.

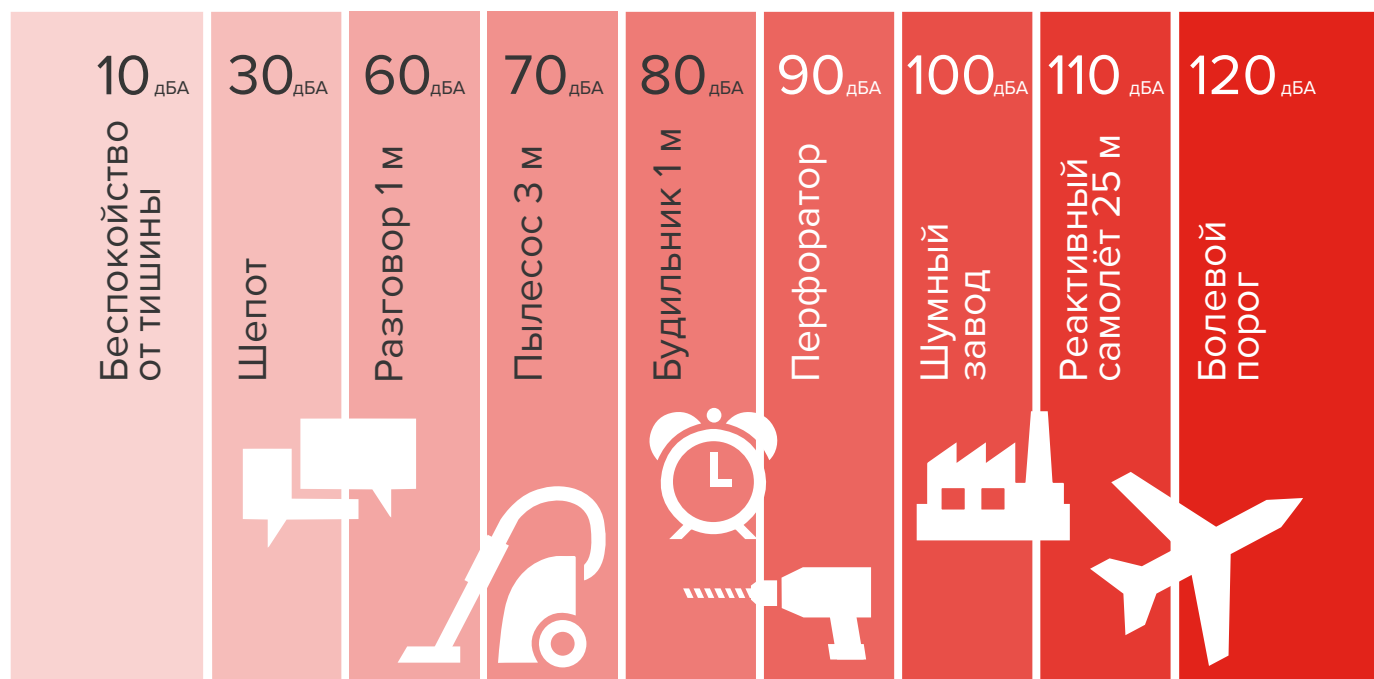
Под изоляцией воздушного шума принято понимать свойство материала или конструкции эффективно поглощать шумы, которые распространяются по воздуху. Источниками этого шума являются радио, телевизор, громкий разговор, собачий лай, шум дорог и т.д. Ударный шум распространяется за счет колеба-

ний, которые распространяются в твердых телах например в стенах, перекрытиях. Шумы такого рода распространяются по конструкциям намного дальше воздушных. Источниками являются вибрации конструкции, создаваемые работой перфоратора, хлопаньем дверей, топотом и другими ударными воздействиями. Изоляция ударного шума определяется по измерению приведенных уровней звукового давления при ударном воздействии на перекрытие.

Для измерения эффективности звукоизоляции строительных конструкций с применением материалов из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК и ТЕХНОФЛОР

в Научно-исследовательском институте строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук проводились измерения с помощью реверберационных камер, результатом которых стало получение заключений.

Согласно заключениям, испытанные конструкции перегородок, стен и плит перекрытия с применением плит ТЕХНОАКУСТИК и ТЕХНОФЛОР по своим акустическим свойствам отвечают требованиям СНиП 23-03 «Защита от шума» и могут быть рекомендованы к применению в жилом и промышленном строительстве.





# ЧАСТНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ

РОКЛАЙТ / ТЕХНОФАС КОТТЕДЖ/  
ТЕХНОБЛОК



# РОКЛАЙТ

ТУ 5762-049-17925162-2006

Универсальный материал  
для частного домостроения

Устойчивость к воздействию  
микроорганизмов и грызунов

Срок службы материала – 50 лет

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Мансарды
- Каркасные стены
- Перегородки межкомнатные
- Полы по лагам
- Перекрытия между этажами
- Перекрытия в холодном чердаке
- Фасад с отделкой сайдингом
- Теплоизоляция бани
- Балконы (лоджии)

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Частный дом,  
Московская область



Коттеджный поселок  
«Коровино»,  
Московская область



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 50, 100 мм

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	РОКЛАЙТ
Сжимаемость, %, не более	30
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_4/\lambda_0$ ), Вт/м·°С, не более	0,039/0,040/0,041
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	2,0
Содержание органических веществ, %, не более	2,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	35(±5)
Горючесть, степень	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600	600
Толщина, мм	50	50	50	100
Количество в пачке, плит, шт	12	12	8	6
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	8,640	8,640	5,760	4,320
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,432	0,432	0,288	0,432
Количество на поддоне, пачек, шт	24	16	24	16
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	10,368	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	114,048	76,032	76,032	76,032



РОСИЗОЛ  
ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ





# ТЕХНОФАС

## КОТТЕДЖ НОВИНКА

ТУ 5762-017-74182181-2015

Поддержание комфортного микроклимата в помещении

Сокращение затрат на отопление

Беспрепятственный выход влаги из конструкции

Подходит для зданий высотой до 10 м

### ПРИМЕНЕНИЕ

— Наружные стены с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки в малоэтажном строительстве, высотой применения не более 10 м

### РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Частный дом,  
г. Нижний Новгород



Частный дом,  
г. Санкт-Петербург



### ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм

Ширина: 600 мм

Толщина: 50, 100, 150, 200 мм

### ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОФАС КОТТЕДЖ
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	10
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_{4}/\lambda_{0}$ ), Вт/м·°С, не более	0,038/0,039/0,041
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	20
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	4,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	105(±10)
Горючесть, степень	НГ

### ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

	1200	1200	1200
Длина, мм	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600
Толщина, мм	50	100	150
Количество в пачке, плит, шт	6	3	2
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	4,320	2,160	1,440
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,216	0,216	0,173
Количество на поддоне, пачек, шт	32	32	32
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032



# ТЕХНОБЛОК

ТУ 5762-010-74182181-2012

---

Высокая теплосберегающая способность

---

Устойчивость к воздействию микроорганизмов и грызунов

---

Отсутствие усадки

---

Срок службы материала – 50 лет

---

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Слоистая кладка
- Стены с обшивкой сайдингом
- Каркасные стены

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Частный дом,  
г. Рязань



Частный дом,  
Химки



## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Длина: 1200 мм  
Ширина: 600 мм  
Толщина: 50-200 мм (шаг – 10 мм)

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТЕХНОБЛОК
Сжимаемость, %, не более	8
Теплопроводность ( $\lambda_{25}/\lambda_4/\lambda_0$ ), Вт/м·°С, не более	0,037/0,039/0,040
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	2,5
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	4
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	45(±5)
Горючесть, степень	НГ

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Длина, мм	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	600	600	600	600
Толщина, мм	50	50	100	100
Количество в пачке, плит, шт	8	12	6	4
Количество в пачке, м <sup>2</sup>	5,760	8,640	4,320	2,880
Количество в пачке, м <sup>3</sup>	0,288	0,432	0,432	0,288
Количество на поддоне, пачек, шт	24	16	16	24
Количество на поддоне, м <sup>3</sup>	6,912	6,912	6,912	6,912
Норма загрузки в т.с., объем, м <sup>3</sup>	76,032	76,032	76,032	76,032





**ОБУЧЕНИЕ  
И ПОМОЩЬ  
В РАСЧЁТАХ**

# ОБУЧЕНИЕ И ПОМОЩЬ В РАСЧЕТАХ

Компания ТехноНИКОЛЬ уделяет большое внимание обучению строителей инновационным технологиям и особенностям применения новых материалов

## УЧЕБНЫЕ ЦЕНТРЫ

Строительная Академия ТехноНИКОЛЬ обобщает и исследует опыт тысяч сотрудников и клиентов компании, производит и передает знания и умения в области проектирования и монтажа изоляционных систем.

Качество обучения обеспечивают 16 учебных центров в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Казани, Рязани, Новосибирске, Уфе, Кумертау, Краснодаре, Хабаровске, Чебоксарах, Астане, Киеве и Минске.

Принять участие в обучении могут специалисты строительной сферы, сотрудники проектных и подрядных организаций, представители торговых партнеров.

По итогам обучения выдается именной сертификат.

Обучение в учебных центрах ТехноНИКОЛЬ — это:

- приобретение навыков работы с новыми современными материалами и оборудованием;
- рост производительности труда и качества выполняемых работ;
- минимизация претензий со стороны заказчика и контролирующих органов при приемке работ.

---

[academy.tn.ru](http://academy.tn.ru)

---

## ОБУЧАЮЩИЕ РУКОВОДСТВА ПО МОНТАЖУ

Богатый запас учебных инструментов дает возможность получить интересующую информацию из наиболее удобного источника. Качественные материалы и профессиональная грамотность — основы долговечности здания.

В арсенале обучающих инструментов Компании ТехноНИКОЛЬ имеются серии видеофильмов и печатных материалов в виде руководств, посвященных монтажу различных видов систем с теплоизоляцией из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ.

Фильмы и издания дают возможность изучить основные моменты, касающиеся этапов монтажа материалов системы, необходимых комплектующих и оборудования, технических характеристик материалов.

Каждый обучающий инструмент является профессиональным наглядным пособием, изучение которого позволяет правильно подобрать теплоизоляционный материал в ту или иную строительную конструкцию и избежать дальнейших проблем, связанных с неправильным монтажом теплоизоляции.

---

[teplo.tn.ru](http://teplo.tn.ru)

---

## ВЕБИНАРЫ

Одним из наиболее эффективных инструментов для обучения, реализуемых в Компании ТехноНИКОЛЬ, являются онлайн-семинары — вебинары, проводимые федеральными техническими специалистами компании совместно с Учебными центрами Строительной Академии ТехноНИКОЛЬ. Такой вид обучения удобен тем, что местонахождение обучающегося не имеет значения: вы сможете получить нужную вам информацию в любом месте, где есть Интернет. Это значительно экономит время и командировочные расходы в процессе обучения.

Наши высококвалифицированные специалисты помогут найти ответы на все интересующие вас вопросы и повысить ваш уровень профессиональной компетенции.

---

[academy.tn.ru/  
learning/webin/](http://academy.tn.ru/learning/webin/)

---

## КАЛЬКУЛЯТОРЫ

На сайте [www.teplo.tn.ru](http://www.teplo.tn.ru) представлены онлайн-калькуляторы, позволяющие оперативно рассчитать необходимую толщину теплоизоляционного материала.

Калькулятор энергоэффективности позволяет рассчитать необходимую толщину теплоизоляционного слоя, требуемое и фактическое сопротивление теплопередаче для конкретного региона (города) и типа строительной системы.

Звукоизоляционный калькулятор позволяет подобрать толщину звукоизоляционного материала, обеспечивающую требуемый индекс изоляции воздушного шума для различных типов помещений, в зависимости от вида шума.

Калькулятор клиновидной теплоизоляции позволяет рассчитать необходимое количество теплоизоляции для формирования основного уклона и контруклона на плоской кровле с применением ТЕХНОРУФ Н30 КЛИН.

Все полученные результаты расчетов можно распечатать или сохранить в формате PDF.

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ

На всех заводах по производству каменной ваты Компании ТехноНИКОЛЬ система экологического менеджмента сертифицирована по международному стандарту ISO 14001:2004.



Сертификат выдан немецким органом по аккредитации Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS).

Наличие данного сертификата подтверждает, что все стадии управленческих и производственных процессов соответствуют высоким международным требованиям природоохранного законодательства. Контроль над организацией этих процессов гарантирует сокращение негативного воздействия на окружающую среду, улучшение экологических показателей, безопасную утилизацию отходов и брака.

## РОССИЙСКИЕ СТАНДАРТЫ

Вся продукция из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ сертифицирована. Её свойства, безопасность и характеристики соответствуют современным требованиям российских стандартов и норм.



Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве



Соответствие системе добровольной сертификации



Соответствие техническому регламенту



Знак Качества «Росизол»

Основанная в 2002 году Ассоциация российских производителей современной минеральной изоляции «Росизол», в состав которой входит Компания ТехноНИКОЛЬ, разработала Знак Качества «Росизол». Наличие Знака подтверждает и гарантирует соответствие материала самым высоким стандартам качества.

# ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	МЯГКИЕ УТЕПЛИТЕЛИ ДЛЯ НЕНАГРУЖАЕМЫХ КОНСТРУКЦИЙ			СЛОИСТАЯ КЛАДКА			ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ ФАСАДЫ						ШТУКАТУРНЫЕ ФАСАДЫ							
	РОКЛАЙТ	ТЕХНО-ЛАЙТ		ТЕХНОБЛОК			ТЕХНОВЕНТ Н	ТЕХНОВЕНТ Н ПРОФ		ТЕХНОВЕНТ				ТЕХНОФАС						
		ЭКСТРА	ОПТИМА	СТАНДАРТ	ОПТИМА	ПРОФ		ЭКСТРА	СТАНДАРТ	ОПТИМА	ПРОФ	Л	ЭКСТРА	КОТТЕДЖ	ДЕКОР	ОПТИМА	ЭФФЕКТ	ТЕХНОФАС		
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	35 (±5)	34 (±4)	38 (±4)	45 (±5)	55 (±5)	65 (±5)	36 (±4)	45 (±5)	75 (±7)	80 (±8)	90 (±9)	100 (±10)	80 (±8)	90 (±10)	105 (±10)	110 (±10)	120 (±10)	131 (±6)	145 (±14)	
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	12	15	50	15	20	25	40	45	45	
Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	3	3	3	4	-	-	-	-	5	3	5	8	80	6	10	12	15	15	15	
Теплопроводность, Вт/(м·°С), не более	λ <sub>25</sub>	0,039	0,038	0,038	0,037	0,036	0,035	0,038	0,037	0,036	0,036	0,037	0,041	0,037	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	λ <sub>A</sub>	0,040	0,039	0,040	0,039	0,041	0,040	0,039	0,038	0,037	0,038	0,038	0,039	0,042	0,039	0,039	0,040	0,040	0,040	0,040
	λ <sub>B</sub>	0,041	0,041	0,041	0,040	0,044	0,043	0,041	0,040	0,038	0,039	0,040	0,041	0,044	0,041	0,041	0,041	0,041	0,042	0,042
Водопоглощение по объему, %, не более	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5	1,5	1	1	
Содержание органических веществ, %, не более	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	3	3	3	4	3,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Сжимаемость, %, не более	30	20	20	8	8	8	20	10	3	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	
Воздухопроницаемость, 10 <sup>-6</sup> м <sup>3</sup> /м·с·Па, не более	-	-	-	-	-	-	90	80	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Длина, мм	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
Ширина, мм	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	200	600	600	600	600	600	600	
Толщина, мм	50, 100	50-200	50-200	50-200	50-200	50-150	50-200	50-200	40-200	50-200	50-200	50-200	40-200	50-200	50, 100, 150, 200	50-200	50-200	50-200	50-200	
Горючесть, степень	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	

ПЛОСКАЯ КРОВЛЯ

ЗВУКО-ИЗОЛЯЦИЯ

ПЛОСКАЯ КРОВЛЯ																				ЗВУКО-ИЗОЛЯЦИЯ		
ТЕХНОРУФ Н								ТЕХНОРУФ				ТЕХНОРУФ В								ТЕХНОФЛОР		
ЭКСТРА	ОПТИМА	30	35	30 ВЕНТ	35 ВЕНТ	30 КЛИН 1,7	30 КЛИН 4,2	ПРОФ	45	ПРОФ	ПРОФ с	ЭКСТРА	ЭКСТРА с	ОПТИМА	ОПТИМА с	ПРОФ	ПРОФ с	60	70	ТЕХНОАКУСТИК	СТАНДАРТ	ПРОФ
100 (±10)	110 (±10)	115 (±15)	120 (±15)	115 (±15)	120 (±15)	115 (±15)	115 (±15)	120 (±10)	140 (±14)	160 (±15)	160 (±15)	170 (±15)	170 (±15)	180 (±15)	180 (±15)	190 (±15)	190 (±15)	180 (±15)	190 (±15)	42 (±4)	110 (±10)	170 (±15)
30	35	30	35	30	35	30	30	40	45	60	60	65	65	70	70	80	80	60	70	-	25	50
400	450	400	450	400	450	400	400	550	550	600	800	650	900	700	1000	800	1100	650	700	-	-	-
-	-	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	12	-	-	-	10	15	15	15	15	15	15	4	-	-
0,038	0,038	0,038	0,037	0,038	0,037	0,038	0,038	0,038	0,038	0,039	0,039	0,040	0,040	0,041	0,041	0,041	0,041	0,038	0,040	0,037	0,037	0,040
0,039	0,039	0,041	0,040	0,041	0,040	0,041	0,041	0,040	0,041	0,040	0,040	0,041	0,041	0,041	0,041	0,042	0,042	0,041	0,043	0,039	0,041	0,044
0,041	0,041	0,042	0,041	0,042	0,041	0,042	0,042	0,041	0,042	0,042	0,042	0,043	0,043	0,043	0,043	0,044	0,044	0,043	0,045	0,040	0,044	0,047
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,5	4,5	4,5
0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
600	600	600	600	600	600	1200	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
50-200	50-200	50-200	50-200	50-200	50-200	A: 30-50 B: 50-70 C: 40	A: 30-55 B: 55-80 C: 50	50-200	50-150	30-150	50	30-50	40-50	30-50	40-50	30-50	40-50	40-50	40-50	50, 100	30-50	40-50
НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ













[WWW.TEPLO.TN.RU](http://WWW.TEPLO.TN.RU)

[WWW.TN.RU](http://WWW.TN.RU)

**8 800 200 05 65**  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ