

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОКЛЕЯЩИХСЯ
КОМБИНИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ
«ТЕРМОФОЛ»

Москва 2011 г.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция устанавливает области применения и порядок монтажа теплозвукоизоляционных самоклеящихся материалов из вспененных полимеров «Термофол» серии «СК», «ОЗ» и «ВК», изготовленных в соответствии с ТУ 2246-003-82567239-2010, ТУ 2246-002-82567239-2010, ТУ 2246-005-82567239-2010, а также ТУ 2246-003-66947209-2010, ТУ 2246-002-66947209-2010, ТУ 2246-005-66947209-2010

Инструкция по применению и эксплуатации содержит:

- Характеристики материалов.
- Область применения материалов.
- Порядок монтажа материалов на различных поверхностях.
- Порядок удаления самоклеящихся материалов с монтажной поверхности
- Технику безопасности при работе с материалами «Термофол»

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ

Материалы Термофол из вспененных полимеров, органических плёнок, стеклоткани, фольги, нетканых холстов изготавливаются методом термического и клеевого дублирования, клеенанесения и ламинирования дополнительными лицевыми покрытиями для придания заданных свойств. Материалы выпускаются в виде полотен с различными лицевыми покрытиями или без покрытий.

Рулонная изоляция выпускается в виде полотен толщиной от 0,05 мм до 30 мм., свернутых в рулоны длиной от 15 м до 25 м или в виде пластин длиной 2 м и толщиной до 100 мм.

Стандартная ширина самоклеящихся материалов Термофол 1000, 1200 и 1500 мм

Изоляционные материалы Термофол не поддерживают горения, не выделяют ядовитых веществ в условиях пожара. Экологически абсолютно безопасный материал.

2.1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОЗВУКОИЗОЛЯЦИИ ИЗ ВСПЕНЕННОГО ПОЛИЭТИЛЕНА (ППЭ)

Наименование	Значение
Плотность, кг/м ³	От 28 до 80
Теплопроводность, Вт/м.К при 20°C	От 0,038 до 0,045
Температурный диапазон применения (ТДП) ППЭ-основы, °C	От -80 до +95
ТДП клеевой каучуковой основы, °C	От -25 до +75
Водопоглощение, % по массе, не более	0,8
Коэффициент звукопоглощения для материалов с ППЭ основой	ГОСТ 23499-79, Класс НСВ-333

2.2. КОНСТРУКЦИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ САМОКЛЕЯЩИХСЯ МАТЕРИАЛОВ

Самоклеящиеся материалы серии «Термофол» выпускается следующих типов:

- -тип РС_А – материал на основе ППЭ без лицевого покрытия, с самоклеящимся слоем на основе искусственного каучука, для автомобильной промышленности;
- - тип РСф - материал на основе физически сшитого ППЭ с самоклеящимся слоем на основе искусственного каучука, для автомобильной промышленности;
- - тип РСх – материал на основе химически сшитого ППЭ без лицевого покрытия, с самоклеящимся слоем на основе искусственного каучука;

- тип ПС - материал на основе НПЭ, с самоклеящимся водостойким слоем, дублированный лавсановой металлизированной плёнкой,
- тип ППУ-СК – материал на основе ППУ с самоклеящимся водостойким слоем;
- - тип РНТ-СК - материал на основе НПЭ, многослойный, дублированный высокотемпературным полипропиленовым или полиэфирным нетканым полотном с самоклеящимся водостойким слоем со стороны НПЭ;
- - тип АП СК - материал на основе НПЭ, с самоклеящимся водостойким слоем, ламинированный алюминиевой фольгой,
- - тип АЛФ СК – материал на основе алюминиевой фольги с самоклеящимся водостойким слоем.
- - тип ППА-СК – армированная полипропиленовая отражающая плёнка с самоклеящимся водостойким слоем;
- - тип ФТ2-СК/ФТ5-СК – материал на основе алюминиевой фольги, армированной стеклотекстурой с ячейками 2x2 мм или 5x5 мм, с самоклеящимся водостойким слоем;
- - тип ВК-СК – материал на основе вспененного синтетического каучука с самоклеящимся водостойким слоем;
- - тип ВКПП-СК – материал на основе вспененного синтетического каучука с армированным отражающим покрытием, с самоклеящимся водостойким слоем ,
- - тип ВКА- СК – материал на основе вспененного синтетического каучука с отражающим покрытием из алюминиевой фольги, с самоклеящимся водостойким слоем;
- - тип ВКФТ-СК – материал на основе вспененного синтетического каучука с отражающим покрытием из армированной фольги, с самоклеящимся водостойким слоем.
- - тип РСТ- СК– материал на основе НПЭ, многослойный, дублированный стеклопластиком с самоклеящимся водостойким слоем со стороны НПЭ;
- - тип СТР- СК – рулонный стеклопластик с самоклеящимся водостойким слоем ;
- - тип ПСф – материал на основе ППЭ, с самоклеящимся водостойким слоем, дублированный лавсановой металлизированной плёнкой
- - тип РСф - материал на основе ППЭ (физически – сшитый), с самоклеящимся водостойким слоем,
- - тип РСa - материал на основе НПЭ, с самоклеящимся водостойким слоем,
- - тип РСx - материал на основе ППЭ (химически - сшитый), с самоклеящимся водостойким слоем,
- - тип РНТ- СК нетканый холст на основе полиэфирных волокон с массивной основой из НПЭ и самоклеящимся водостойким слоем;
- - тип НТПА- СК рулонный нетканый холст на основе полиэфирных волокон с лицевым отражающим покрытием из алюминиевой фольги, с самоклеящимся водостойким слоем;

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ.

Отрасли	Примеры применения
Машиностроение	Теплоизоляция и хладоизоляция машин, механизмов, оборудования и трубопроводов, теплоакустическая изоляция оборудования. Теплоизоляция холодильников, изометрических шкафов, кондиционеров.
Строительство	<ul style="list-style-type: none"> • Эффективная изоляция труб горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации, • Уплотнение стыков сборных элементов зданий; элементов конструкций. • Звукоизоляция промышленных зданий и сооружений.. • Теплоизоляция строений, крыш, полов, дачных домиков, гаражей. • Тепло - шумоизоляция прямоугольных и круглых воздуховодов.
Автомобилестроение	<ul style="list-style-type: none"> • тепло-звукоизоляция салона автотранспортного средства (самоклеящаяся комбинация НПЭ и ППУ, НПЭ и нетканых высокотемпературных полотен) • теплоизоляция рефрижераторов и изотермических фургонов (самоклеящийся фольгированный синтетический каучук, комбинация ППЭ и ППУ) • виброизоляция салона (одно и двусторонние широкие скотчи на основе НПЭ и ППЭ) • тепло-шумоизоляция (огнезащита) подкапотного пространства (самоклеящиеся комбинации базальтовой ткани , базальтового картона и алюминиевой фольги) • монтаж молдингов, декоративных панелей, зеркал, ковриков (скотчи на пенистой основе) • декоративная обивка сидений, чехлы, термоформуемые боковые панели (комбинированные материалы из ППЭ, искусственной кожи и ткани) • защитные плёнки для стёкол и кузова, применяемые при сборке и транспортировке
Мебельная промышленность	<ul style="list-style-type: none"> • изготовления фасадов корпусной мебели, столешниц и подоконников (текстурные и финишные самоклеящиеся плёнки ПВХ). • материалы для изготовления мягкой мебели (комбинация кожи и ППУ, нетканого полотна и натуральных тканей).
Кожгалантерейная промышленность	Прокладочные материалы различной толщины и плотности в сумках, чемоданах и пр.
Текстильная промышленность	дублирование кожи и искусственного меха, нетканых и полимерных материалов с тканями
Производство обуви	<ul style="list-style-type: none"> • комбинированные материалы для верха утеплённой и спортивной обуви (мех+кожа, кожа+ППУ, ППУ+ткань) • материалы для многослойных стелек и вкладышей (нетканое полотно+супердиффузионная мембрана, мех+ППЭ+отражающая ПП плёнка)

Отрасли	Примеры применения
Для рекламы	<ul style="list-style-type: none"> • рулонные самоклеящиеся виниловые плёнки на бумажных и плёночных носителях для постоянного и временного монтажа • рулонная самоклеящаяся бумага
Лёгкая и пищевая промышленность	<ul style="list-style-type: none"> • самоклеящийся ламинат для флексопечати и вырубки этикеток
Изделия промышленного назначения	<ul style="list-style-type: none"> • двусторонние, монтажные и уплотнительные ленты, виброизоляционные прокладки, теплоотражающие экраны на пенистой основе • промышленные скотчи на основе армированного алюминия и рулонного стеклопластика
Производство композитных эластомеров	<ul style="list-style-type: none"> • создание многослойных эластичных материалов с заданными заказчиком свойствами • трансфертные клеевые плёнки для промышленных ламинаторов

4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК МОНТАЖА МАТЕРИАЛОВ.

4.1. Изоляционное покрытие систем центрального отопления и горячего водоснабжения.

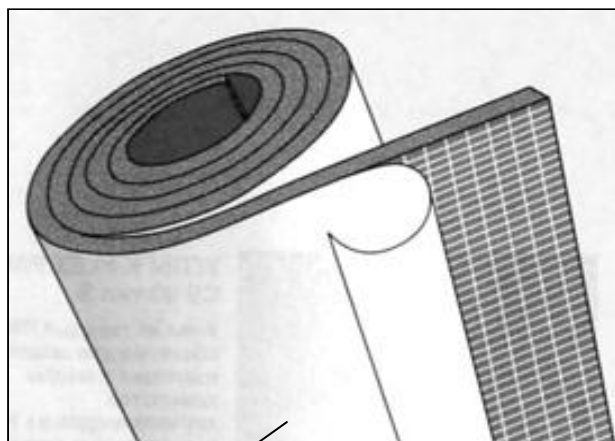
- - Очистить изолируемые трубы от пыли, грязи, жировых загрязнений.
- - Трубы из черного металла загрунтовать или окрасить.
- - Отмерить и отрезать изоляционные покрытия точно **по периметру** трубы.
- - Постепенно отделяя защитную плёнку плотно прижать самоклеящийся материал к монтажной поверхности
- Наложить бандаж из армированного скотча на места стыков изоляции по торцам и по продольному шву. Дополнительный бандаж наложить по всей длине трубы с шагом, подобранным в зависимости от толщины изоляции и внешнего диаметра трубы.
- – Для повышения срока службы изоляции, эксплуатируемой вне помещений, рекомендуется покрыть её сверху самоклеящейся защитной оболочкой типа Термофол ФТ2/ФТ5- СК, Терсофол ППА СК или Термофол АЛФ СК, предохраняющей полимерную и минераловатную изоляцию от уплотнения, от воздействия влаги и УФ излучения.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Для систем холодного водоснабжения, кондиционирования, холодильных установок, все швы и соединения должны быть проклеены специальным быстросохнущим клеем и заизолированы скотчем для обеспечения герметичности. В противном случае изолированное оборудование не может быть защищено от проникновения конденсата влаги под изоляцию.
- Монтаж изоляции производить предварительно отключив изолируемое оборудование, при температуре не менее +10°C, при обязательном отсутствии следов влаги на поверхности монтажа.
- При изоляции трубопроводов или воздухопроводов большого сечения, независимо от того применяете ли Вы самоклеящиеся материалы или используете монтажный клей, необходимо через каждые 0,5 м длины осуществить круговой бандаж трубы или воздуховода специальным скотчем, пластиковой лентой или вязальной проволокой для обеспечения долговременной надёжности крепления изоляции в процессе эксплуатации.

4.2. Изоляция воздуховодов с помощью самоклеющегося листового материала (с односторонним отражающим покрытием или без отражающего покрытия).

Материал выпускается в рулонах шириной 1000 - 1200 мм, длиной от 25 м и толщиной от 2 мм до 50 мм.



Защитная антиадгезионная плёнка или бумага



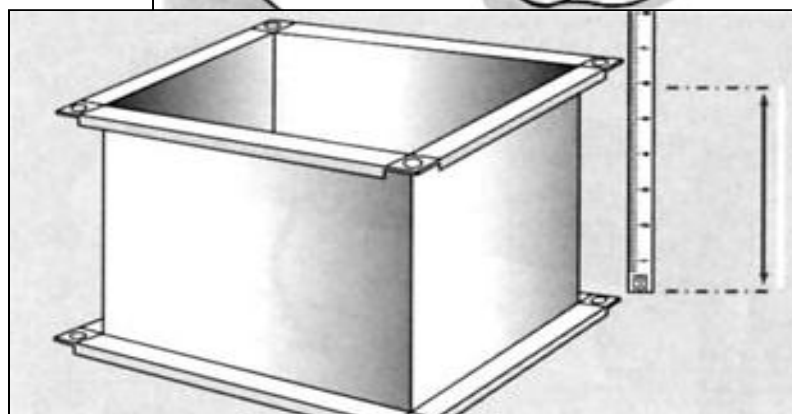
Непосредственно перед монтажом выдержать самоклеющийся материал в отапливаемом помещении при температуре не ниже 15°C в течение 24 часов. При этом рулон необходимо перемотать клеевой стороной внутрь намотки для снятия остаточной деформации.

Минимальная температура окружающей среды при монтаже +5°C, температура монтажной поверхности не менее +5°C.

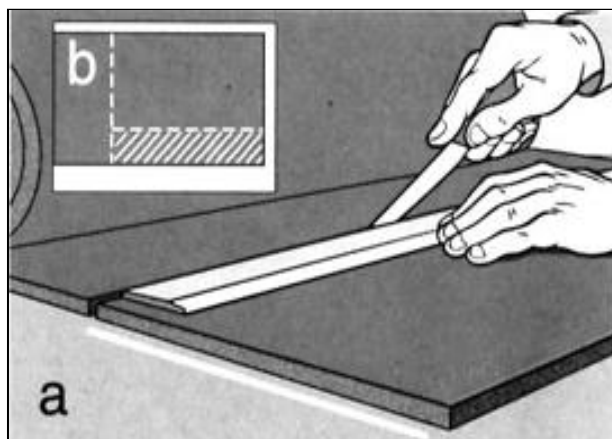
4.2.1. Перед началом работ тщательно очистить поверхность воздуховода от пыли, грязи, старой краски и следов масел механически и с помощью растворителей (ацетон, бензин, спирт).



4.2.2.. Снимите размеры с изолируемого участка воздуховода.



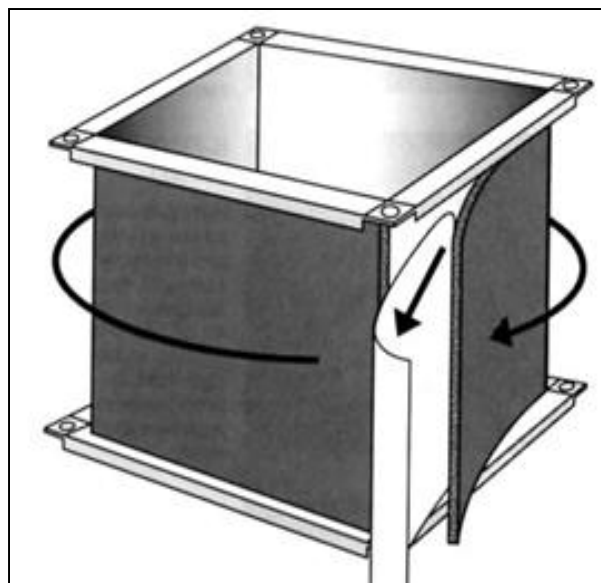
4.2.3. Перенесите полученные размеры на лист или развёрнутый рулон самоклеящегося материала и отрежьте от рулона необходимый для изоляции кусок материала. Раскрой рулонной изоляции вдоль ширины рулона (1000 мм) –(а) позволяет существенно сэкономить материал по сравнению с его раскроем вдоль длины листа (b).



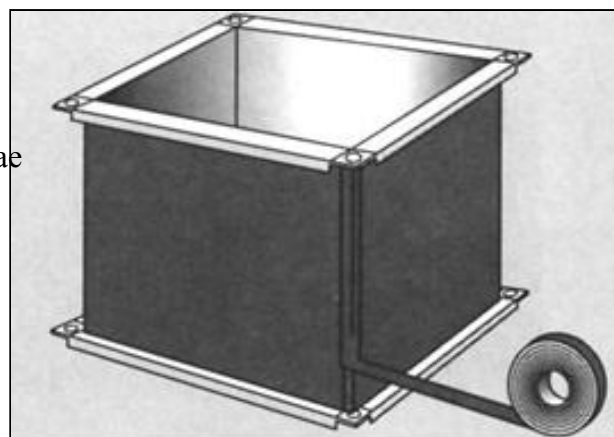
4.2.4. После того, как поверхности будут очищены, и необходимый кусок материала будет отрезан, отклейте защитную плёнку с одного конца листа ТЕРМОФОЛ и закрепите его на поверхности воздуховода. Постепенно удаляя защитную плёнку, прижимайте самоклеющийся материал к изолируемой поверхности, **обязательно прикатывая его обрезиненным роликом** для удаления пузырьков воздуха из места склеивания и для обеспечения адгезии клея.

Обязательным условием монтажа является отсутствие следов влаги, масла и пыли на поверхности воздуховода.

Минимальный радиус возможного изгиба самоклеющегося материала, гарантирующий качество монтажа без отслоения под воздействием сил упругой деформации, не менее десятикратной толщины материала. Если это условие не соблюдается, необходимо вести монтаж отдельными фрагментами, вырезанными по размеру граней воздуховода.



4.2.5. Приклейте самоклеющуюся изоляционную ленту (скотч РЕ) на стык самоклеющегося материала на ребре воздуховода, или заклейте скотчем РР в случае применения материала, ламинированного отражающей лавсановой плёнкой. Гарантию качества обеспечит специальный Армированный скотч из материала Термофол ФТ2 СК, ФТ5 СК или Термофол ППА СК, поставляемый в виде лент шириной от 50 до 200мм, смотанных в ролик с длиной намотки 25 и 50 м

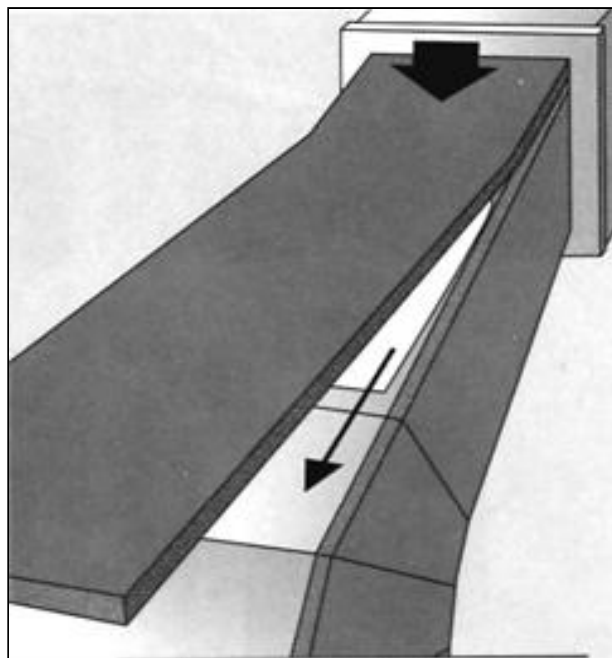


В случае эксплуатации воздуховодов вне помещений необходимо защитить от воздействия ультрафиолетового излучения внешнюю поверхность незащищённого фольгой материала НПЭ защитными оболочкой типа Термофол ФТ5 СК, Термофол ППА СК или Термофол АЛФ СК, предохраняющими полимерную или минераловатную изоляцию от воздействия влаги и УФ излучения.

Термофол ПС и Термофол АП СК с самоклеющимся покрытием уже обладают такой защитой, что делает их применение экономически выгодным.

Применение самоклеющегося листового материала ТЕРМОФОЛ позволяет экономить время монтажа изоляции, так как не требует нанесения клея на поверхности и ожидания подсушки клеевого слоя.

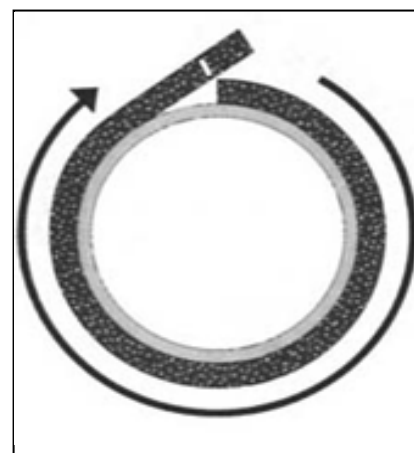
4.2.6 В данном примере рекомендуется сначала изолировать нижнюю поверхность воздуховода, затем боковые поверхности, и только потом верхнюю поверхность.



4.2.7. Если по условиям эксплуатации по воздуховоду транспортируют воздух с температурой ниже температуры окружающей среды, необходимо тщательно склеить вместе края листов с помощью клея «88 люкс» и заклеить стык скотчем РР, РЕ или лентой из основного материала в зависимости от типа покрытия внешней стороны листа (см. п.5)

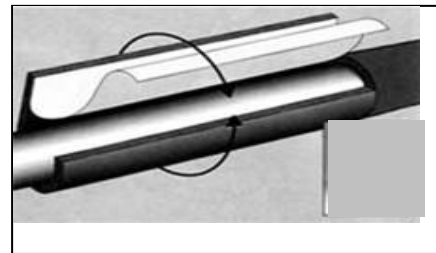


4.2.8. В случае изоляции круглого трубопровода определите длину окружности трубы с помощью полоски материала той же толщины, что и применяемая изоляция. Отрежьте лист необходимых размеров.



4.2.9. Удалите защитную плёнку и прижмите лист к изолируемой поверхности.

Стыки проклеить скотчем РЕ, РР или обложками Термофол ППА СК, ФТ СК, АЛФ СК.



5. Изоляция стальных поверхностей с неорганическими и органическими покрытиями самоклеющимися листовыми материалами «ТЕРМОФОЛ»

Минимальная температура окружающей среды при монтаже +10°C

5.1. Перед началом работ тщательно очистить поверхность металла с помощью растворителей (ацетон, бензин-калоша, спирт) и насухо протереть чистой тканью.

Обязательным условием монтажа является отсутствие следов влаги на поверхности

5.2. После того, как поверхности будут очищены, и необходимый кусок материала будет отрезан, отклейте защитную плёнку с одного конца листа ТЕРМОФОЛ и закрепите его на изолируемой поверхности

5.3. Постепенно удаляя защитную плёнку, прижимайте самоклеющийся материал к изолируемой поверхности, прикатывая его обрезиненным роликом для удаления пузырьков воздуха из места склеивания и обеспечения адгезии.

Применение самоклеющегося листового материала ТЕРМОФОЛ позволяет экономить время монтажа изоляции, так как не требует нанесения клея на поверхности.

5.4. При необходимости тщательно склейте вместе края листов (деталей) с помощью клея «88 люкс» и заклейте стык скотчем РР.

Примечание 1: При использовании или хранении самоклеющихся материалов при температуре окружающего воздуха ниже +5°C, необходимо перед применением выдержать изоляцию при температуре не ниже +15°C не менее 24 часов.

Изолируемую металлическую поверхность, в случае охлаждения до температуры ниже +5°C, перед установкой самоклеющейся изоляции, необходимо прогреть строительным феном до температуры +15°C, удалить с поверхности конденсат и обезжирить растворителем (ацетон, уайтспирит).

Примечание 2: Обязательна предварительная выдержка рулона самоклеющегося материала перед монтажом в течение не менее суток в перемотанном состоянии (внутри клеевым слоем)

6. Транспортирование и хранение самоклеющихся материалов на вспененной полимерной основе

6.1. «Термофол» серии «СК», «ОЗ» и «ВК» в упакованном виде транспортируют любым видом транспортных средств. Транспортировка осуществляется с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на конкретном виде транспорта.

6.2. Транспортирование и хранение должны осуществляться в условиях, исключающих механические повреждения и деформацию материала.

6.3. Самоклеющийся «Термофол» должен храниться в сухом отапливаемом помещении при температуре не ниже +15°C и не выше +30°C, на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов, защищённым от воздействия прямых солнечных лучей. Рулоны рекомендуется хранить в вертикальном положении (штабелирование не более двух рядов), листовой материал укладывать штабелем высотой не более 2 м.

7. Адгезия и прочность приклеивания

Максимальная адгезия достигается при выполнении перечисленных ниже условий по трем основным разделам:

- **Монтажная поверхность**
- **Температура монтажа**
- **Монтаж**

7.1. Монтажная поверхность

- Не пытайтесь приклеивать самоклеящиеся материалы к поверхностям с покрытием из силикона, парафина или воска.
- Не пытайтесь приклеивать самоклеящиеся материалы к поверхности, покрытой лаком, который содержит препятствующие приклеиванию вещества (силикон, парафин, воск и иные улучшающие разлив средства).
- Перед приклеиванием очистить поверхность от пыли.
- Обеспечить отсутствие на поверхности пластификаторов.
- Приклеивать самоклеящиеся материалы на сухую поверхность.
- По возможности приклеивать самоклеящиеся материалы на гладкую, не шероховатую поверхность.
- При обработке шероховатых, неровных поверхностей использовать более толстые самоклеящиеся материалы с более толстым клеевым слоем, способные компенсировать неровности.
- При приклеивании учитывать химический состав поверхности (медь и марганец, например, вступают в реакцию с каучуковой клеевой массой).

7.2. Температура монтажа

- Оптимальная для приклеивания температура в сухом помещении — от +20 до +30°C. По возможности избегайте приклеивать самоклеящиеся материалы при температуре ниже +10°C.
- Хранить самоклеящиеся материалы при температуре около + 18°C и относительной влажности 55%.

7.3. Монтаж

- При приклеивании обеспечить приложение достаточного и равномерного давления по всей поверхности материала с помощью монтажных роликов.
- Рабочие инструменты и устройства (руки в том числе) должны быть чистыми от разделительных (отслаивающих) веществ.
- В условиях, когда к самоклеящимся материалам прилагаются значительные (близкие к предельным) нагрузки, в том числе от собственного веса, следует иметь в виду, что величина адгезии достигает максимума примерно через сутки после приклеивания.
- Избегать постоянного приложения тянущих сил, в том числе сил упругой пластической деформации самой полимерной изоляции к приклеенным материалам.

7.4. Удаление остатков клеевой массы

Каучуковые клеевые массы удаляются в несколько заходов:

- Основа снята, клеевая масса еще пластична: удалять бензином для чистки.
- Клеевая масса сильно отвердела:
 - ✓ отмочить в течение по меньшей мере одной минуты универсальным разбавителем, затем удалить пластмассовой лопаточкой.
 - ✓ Если клеевая масса сильно отвердела и приведенные выше методы не принесли успеха, попробуйте отмочить клеевую массу в течение по меньшей мере одной минуты средством DETERMELT 3, производства National Starch & Chemical, затем удалить пластмассовой лопаточкой.

8. ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

8.1. Бетон

Существует возможность наносить самоклеящиеся вспененные материалы малой толщины непосредственно на бетон. Требуется только некоторая подготовка такой поверхности. Перед нанесением самоклеящегося материала необходимо бетонную основу окрасить, покрыть акриловой грунтовкой или обработать влагоустойчивым. После нанесения вспененного материала с клеевым слоем, его края необходимо также обработать герметиком.

8.2. Нержавеющая сталь

Чаще всего такой основой являются кузова грузовиков и трейлеров. Нержавеющая сталь является пористым материалом, поэтому на ней может собираться грязь, загрязняющая клеевой слой чувствительной к давлению. Возникают проблемы отслаивания или ее пузырения в местах расположения заклепок. Устранить отслаивание можно путем вырезания материала вокруг каждой заклепки.

8.3. Оцинкованная сталь

Оцинкованная сталь является материалом с повышенной шероховатостью поверхности, что благотворно отражается на величине адгезии. Условием надёжности клеевого шва является высокое усилие прикатывания изоляции к монтажной поверхности.

9. Техника безопасности и охраны окружающей среды

9.1. Материалы «Термофол», включая самоклеящиеся материалы, не токсичны, не оказывают вредного влияния на организм человека при изготовлении и эксплуатации. Экологически безопасны.

9.2. Материалы «Термофол» относятся к группе умеренно горючих материалов. При возникновении пожара для его ликвидации применяют сильную струю воды, порошковые или углекислотные огнетушители по ТУ 4854-157-21352393.

Избегать вдыхания дымовых газов, пользоваться противогазом марки «А» или «БКФ», выпускаемых по ГОСТ 12.4.121.

9.3. В процессе производства и эксплуатации материал «Термофол» не должен длительно подвергаться внешнему воздействию температуры выше указанной в паспорте качества, клеевой слой типа «Е» - воздействию температуры выше +75°C, клеевой слой типа «D» - воздействию температуры выше +70°C.

9.4. При работе с материалами и изделиями без их лицевого покрытия алюминиевой фольгой, возможно скопление зарядов статического электричества на поверхности.

В соответствии с правилами защиты от статического электричества оборудование должно быть заземлено, относительная влажность в помещениях должна соответствовать ГОСТ 12.1.005 Оборудование, применяемое для резки и другой механической обработки материалов и изделий, в том числе самоклеющихся, должно соответствовать требованиям электростатической искробезопасности по ГОСТ Р 12.1.018 и Правилам пожарной безопасности в Российской Федерации № 536 от 15.12.93

9.5 Работы по разделу 4.2.1 и 7.4 (очистка поверхности) производить на открытом воздухе, либо в хорошо проветриваемом помещении с соблюдением противопожарных правил работы с легковоспламеняющимися жидкостями: