

**Укладка
ПВХ-плитки
коллекций Colorex и Axion
производства завода
Forbo-Ciubiasco**

Подготовка

Основание для укладки гомогенной ПВХ-плитки должно отвечать следующим базовым требованиям:

- сухость (влажность основания — не более 2,0%, измеренная по карбидному методу);
- прочность; выбирается исходя из планируемых нагрузок, но даже для помещений промышленного назначения редко превышает 300 кг/см²);
- ровная поверхность; при укладке ПВХ-плитки требования к поверхности особенно велики; даже при использовании высококачественных нивелирующих масс необходимо дополнительно отшлифовать основание – чем ровнее основание, тем точнее выдерживается точность при укладке;
- монолитность;
- чистота; не должно быть следов грязи, масел и т. д.;
- необходимо точно определить, к какому типу относится основание, впитывающее или не впитывающее, – от этого зависят выбор клея и технология его использования.

Впитывающее (абсорбирующее) основание

Под впитывающими основаниями подразумеваются **исключительно** бетонно-цементные полы нивелирующие массы, но никак не деревянные, фанерные и основания из ДСП. Для приклеивания ПВХ-плитки на такие основания можно использовать следующие вододисперсионные клеи, поставляемые концерном Forbo на российский рынок:

- **Forbo-Erfurt 522 Star Tack;**
- **Forbo-Erfurt 540 Plastisafe;**
- **Forbo-Erfurt 523EL;**
- **Forbo-Erfurt 528.**

Все эти клеи характеризуются высокой клеящей силой – не менее 1 Н/мм², легкостью нанесения, широким выбором фасовок. После вскрытия банки клей следует тщательно перемешать и наносить на основание с помощью зубчатого шпателя. Расход при приклеивании ПВХ-покрытий составляет около 250 г/м² (шпатель ТКВ/А2). Аккуратно и равномерно, круговыми движениями клей наносится по всей поверхности основания. Используется только одна сторона шпателя, другая должна быть чистой. Излишек клея собирают шпателем обратно в банку и закрывают ее.

После нанесения клея на основание необходимо сразу же укладывать плитку, не подсушивая клей. Поскольку обратная сторона ПВХ-плитки Colorex/Axion пористая, жидкий клей быстро проникает глубоко в структуру плитки. За счет этого значительно увеличивается надежность закрепления плитки на основании. Настоятельно рекомендуется использовать тяжелые прокаточные валики весом до 50 кг. Прикатывать необходимо регулярно, по мере укладки. Особенно тщательно следует прикатать покрытие в области швов.

Наиболее надежен так называемый объектный клей **Forbo-Erfurt 522 Star Tack**. Дело в том, что, ранее нанесенный, клей можно реактивировать способом нагрева с

помощью обычного строительного фена. Это очень важно, поскольку позволяет быстро и безболезненно исправлять ошибки, допущенные при укладке покрытия или при его эксплуатации. **Категорически запрещено** приклеивать ПВХ плитку на клей **Forbo-Erfurt 522 Star Tack** на полы с подогревом и в помещениях с интенсивным нагревом поверхности пола через большие оконные проёмы.

Поскольку другие вышеуказанные клеи не обладают свойством реактивации, при работе с ними необходимо проявлять исключительно высокую тщательность, чтобы избежать малейших просчетов в работе, впоследствии очень трудно устранимых.

Для работ по приклеиванию ПВХ-плитки на впитывающие основания можно использовать специальные клеи:

- **Forbo-Erfurt 140 2-K** — двухкомпонентный полиуретановый клей, в первую очередь предназначенный для укладки эластомерных (резиновых) покрытий;
- **Forbo-Erfurt 236** – контактный клей на основе искусственных смол – наиболее часто применяется для укладки ПВХ-покрытий на лестницах контактным способом.

Не впитывающее (не абсорбирующее) основание

Под не впитывающими основаниями следует понимать основания из любых плотных материалов – полированного мрамора, стали, старых ПВХ-покрытий, бетона вакуумной сушки, цементно-бетонный пол, пропитанный неизвестными реактивами и т. д. Кроме того, к не впитывающим основаниям, с точки зрения укладчика, причисляют все деревянные или имеющие в своем составе дерево основания: деревянные, фанерные полы, основания из ДСП. При работе с такими основаниями необходимо исключить или резко уменьшить количество воды, впитавшееся в дерево. Как известно, древесина существенно меняет свои размеры при изменении в ней количества воды – набухает или рассыхается, деформируя наклеенное поверх основания покрытие. Кроме того, попавшая в древесину из клея вода не имеет возможности испариться, и дерево начинает гнить под покрытием. Поэтому необходимо строго соблюдать технологию, описанную ниже.

Для укладки ПВХ-покрытий на не впитывающие основания можно использовать следующие вододисперсионные клеи:

- **Forbo-Erfurt 522 Star Tack**;
- **Forbo-Erfurt 140 2K**;
- **Forbo-Erfurt 236**.

Это профессиональные высокотехнологичные клеи. Клей **Forbo-Erfurt 522 Star Tack** обладает рядом полезных свойств:

- создает барьер на пути миграции пластификаторов при укладке на старое ПВХ-покрытие (пластификаторы — активные химические соединения, являющиеся одним из основных компонентов при производстве ПВХ-покрытий, —при проникновении в красочный слой только что уложенного покрытия растворяют его и размягчают само покрытие);
- реактивирует при нагревании с помощью фена даже спустя длительное время после укладки (до полугода).

Разумеется, все эти дополнительные свойства позволяют укладчикам напольных покрытий быть уверенными в качестве своей работы.

Важно помнить, что **категорически запрещено** приклеивать ПВХ плитку на клей **Forbo-Erfurt 522 Star Tack** на полы с подогревом и в помещениях с интенсивным нагревом поверхности пола через большие оконные проёмы.

Приклеивая ПВХ-покрытий на высохший клеевой слой, необходимо использовать тяжелые прокаточные валики весом до 50 кг. Особенно тщательно следует прикатать покрытие в области швов.

Для укладки ПВХ-покрытий на не впитывающие основания можно использовать специальные клеи:

- **Forbo-Erfurt 140 2-K** — двухкомпонентный полиуретановый клей, в первую очередь предназначенный для укладки эластомерных (резиновых) покрытий;
- **Forbo-Erfurt 236** — контактный клей на основе искусственных смол — применяется для укладки ПВХ-покрытий на лестницах контактным способом.

Условия работы:

- перед укладкой температура в помещении должна быть стабильной в течение как минимум 48 часов;
- температура воздуха в помещении не должна быть ниже 18°C;
- температура основания не должна быть ниже 14°C;
- относительная влажность не должна превышать 60%.

Подготовка ПВХ-покрытий:

- для акклиматизации плитку раскладывают стопкой, по 10—12 плиток в каждой, как минимум за 24 часа до укладки; если акклиматизация произведена неправильно, то после укладки плитка начнет менять свои размеры, как правило, расширяться, что приведет к вспучиванию в области швов, так называемому «пикингу»;
- плитку нужно складывать в стопку очень аккуратно, чтобы не оказалось провисших и поэтому деформированных краев и углов;
- этикетки на подготовленных упаковках должны быть легко доступными для прочтения — для контроля артикула, цвета, номеров упаковки и партии;
- если в помещении укладывается больше чем одна упаковка одного из цветов, необходимо убедиться, что все упаковки из одной партии.

Укладка покрытий

Порядок укладки:

- укладка плитки всегда начинается из геометрического центра помещения, поэтому необходимо измерить помещение и отметить центр;
- необходимо задать оси, вдоль которых будет укладываться плитка;
- нужно провести основную ось через центр помещения и середину более удаленной от центра короткой стены;
- после этого укладывают первую плитку таким образом, чтобы она одной стороной опиралась на ось и угол плитки находился в центре комнаты;
- от первой плитки укладывают два перпендикулярных ряда «крестом», задав таким образом оси, которые отмечаются на основании карандашом, причем плитки должны быть уложены вплоть до стены по двум лучам «креста»;
- убирают ранее разложенные на основании плитки;
- приклеивать плитку необходимо последовательно в четырех секторах, на которые помещение разделено ранее обозначенными осями;
- выбрав сектор, как правило, наиболее удаленный от выхода, начинают наносить клей;
- с помощью соответствующего зубчатого шпателя на основание наносят клей, покрывается площадь, достаточная для приклеивания за один раз 16—32 плиток, при этом клей наносится на несколько большую площадь;
- плитка укладывается сразу же после нанесения клея, без промежуточной подсушки клея; необходимо тщательно выдерживать направление укладки, не допуская появления даже мельчайших зазоров между плитками;
- уложенные плитки сразу же прикатываются валиком, для исключения сдвигов и нарушения геометрии укладки;
- с помощью шайбера (специального скребка со сменным лезвием) необходимо удалить клей, нанесенный ранее на основание и оставшийся не закрытый плиткой, поскольку нельзя допустить двойного слоя клея под плиткой — такой

чрезмерно толстый слой клея проявится сквозь покрытие и будет выглядеть как пятно;

- после этого поэтапно закрывают всю поверхность помещения, ограничиваясь укладкой целых плиток;
- для укладки у стены необходимо начерно отрезать излишек плитки в соответствии с контуром стены, оставляя запас в 5 см;
- уложить плитку на предназначенное для нее место;
- карандашом нанести метку – короткую поперечную линию, которая зафиксирует положение плитки относительно основания;
- сдвинуть плитку от стены по оси укладки, до тех пор пока оставленный запас в 5 см не ляжет свободно на основание;
- установить длинный разметчик (между роликовым упором и иглой) согласно расстоянию (сдвигу) между метками на покрытии и основании;
- используя установленный таким образом разметчик, нанести на плитку контур стены, после чего обрезать излишек по получившемуся контуру с помощью лезвия-крюка;
- повторить вышеописанный процесс для каждой плитки, которую необходимо подрезать по контуру стены;
- подмести основание, нанести клей и уложить подготовленные плитки на клеевое поле, после чего прикатать.

Сварка

Для обеспечения полной водонепроницаемости покрытий (что очень важно из-за использования вододисперсионных клеев) необходимо сварить листы покрытия с помощью специального сварочного шнура. Кроме того, с помощью сварочного шнура контрастного цвета на покрытии можно создавать различные дизайны. Работы по свариванию ПВХ-покрытий необходимо проводить после полной полимеризации клея, как правило, «на следующий день». Если приступить к сварке непосредственно после укладки покрытия, то закипающий под воздействием горячего воздуха клей и выбросы пара из шва не позволят заварить покрытие.

Для качественной сварки ПВХ-покрытий необходимо использовать профессиональный инструмент, в частности, фен со ступенчатой регулировкой температуры воздуха, специальные ножи, приспособления и т. д.:

- разделить кромки шва с помощью разделочного ножа – гровера;
- глубина разделки – 2/3 от толщины покрытия, то есть 1,3 мм;
- тщательно пылесосить область шва;
- выставить температуру фена около 400°C, надеть литое сопло диаметром 5 мм и включить фен;
- выждать, пока сопло нагреется до требуемой температуры;
- необходимо взять отрезок сварочного шнура длиной чуть больше половины шва
- вставить шнур в сопло, сразу же прижать конец шнура в канавку шва и, удержав в таком положении около секунды, начать передвигать фен вдоль шва;
- пятка сопла во время движения всегда должна быть параллельна поверхности;
- необходимо выбрать правильную скорость движения фена, убедившись, что шнур действительно сваривается с материалом ПВХ-покрытия; при правильном сварочном процессе по бокам от шва формируются две дорожки крохотных бусинок из материала сварочного шнура;
- пока шнур горячий, используя серповидный нож и насадку для предварительной подрезки шнура, удалить начерно избыток шнура;

- повторить сварку, начиная от противоположной стены, и завести нахлест в 20 см на предварительно заваренный и подрезанный шнур;
- после того как температура шнура сравняется с температурой покрытия, необходимо начисто удалить излишки шнура, при этом серповидный нож следует удерживать максимально параллельно поверхности.

Если подрезать вплавленный шнур за один проход, когда шнур еще горячий, то в результате, после остывания шнура, останется канавка – шнур при охлаждении даст усадку. Такая небрежность может привести к значительному ухудшению внешнего вида уложенного покрытия, поскольку в канавках будет скапливаться грязь.

Укладка токопроводящих / антистатических покрытий

Во время эксплуатации на напольных покрытиях из ПВХ генерируются заряды статического электричества весьма высокой интенсивности – до 15 кВ. Присутствие таких зарядов весьма опасно для сложной электронной аппаратуры, установленной на покрытии из ПВХ, поскольку может привести к пробоям в переходах полупроводников и, соответственно, к выходу из строя оборудования, стоимость которого на несколько порядков превосходит стоимость используемых напольных покрытий.

Для того чтобы нейтрализовать воздействие зарядов, необходимо создать систему их отвода с ПВХ-покрытия. Наиболее простой способ – заземлить покрытие, с поверхности которого нужно удалить заряды. Таким образом мы создадим систему отвода зарядов методом соединения поверхности ПВХ-покрытия, обладающего высоким электрическим потенциалом, с массой – средой с самым низким электрическим потенциалом. В результате возникнет движение электрических зарядов от более высокого потенциала к низкому, другими словами, возникает электрический ток. В результате все возникающие на поверхности ПВХ-покрытия заряды будут мгновенно нейтрализовываться, не влияя на сохранность и работоспособность сложного электронного оборудования. Это наиболее надежный и рекомендованный способ укладки антистатических и, в широком смысле, всех токопроводящих покрытий.

Итак, система для удаления зарядов статического электричества включает в себя следующие компоненты:

- токопроводящее ПВХ-покрытие;
- токопроводящий клей для ПВХ-покрытий;
- медная лента;
- токопроводящая грунтовка.

Для приклеивания токопроводящих или антистатических покрытий из ПВХ обязательно используют токопроводящий клей. Он наносится соответствующим зубчатым шпателем, специально предназначенным для укладки токопроводящих покрытий. Перед использованием клей необходимо тщательно перемешать – до получения абсолютно однородной консистенции серого цвета. Возникающие на поверхности ПВХ-покрытия статические заряды проникают сквозь покрытие в клей, благодаря которому достигают заземленной медной ленты.

При выборе клея необходимо учитывать, на какое основание мы собираемся укладывать покрытие. Если речь идет о не впитывающем основании или фальшполах, то необходимо использовать клей **Forbo-Erfurt 143 2K EL**. Если же мы укладываем покрытие на влаговпитывающее основание, то можно использовать клей **Forbo-Erfurt 523 EL**.

Для токопроводящих покрытий необходимо четко следовать рекомендациям по устройству отводных потенциалов.

(две схемы из презентации)

Токопроводящий клей **Forbo-Erfurt 523 EL**:

- наносится шпателем S1, расход — 250–300 г/м²;
- обладает очень высокой начальной клеящей силой;
- прекрасное соотношение цена/качество;
- можно использовать для укладки покрытий на полы с подогревом;
- не разрушается при многократных циклических нагрузках, то есть позволяет использовать кресла и другую мебель на роликах;
- наносится **только** на влагоабсорбирующее основание – стяжку из самовыравнивающей массы.

Специальный токопроводящий клей **Forbo-Erfurt 545 EL:**

- наносится шпателем A1/A2/B1, расход — 250–400 г/м²;
- токопроводящий, чёрного цвета;
- подходит для укладки покрытий на полы с подогревом;
- не разрушается при многократных циклических нагрузках, то есть позволяет использовать кресла и другую мебель на роликах;
- не содержит воды;
- затвердевает без усадки;
- наносится на любые основания, в том числе металлический фальшпол, старое ПВХ-покрытие, асфальт, водостойкую фанеру, ГВЛ и т. д.

Рекомендуется применять для укладки покрытий из ПВХ на не впитывающее основание, в том числе фанеру. Клей наносят поверх сетки из медной ленты и дают **полностью высохнуть**. При укладке на стальное основание – палубу корабля, металл — необходимо предварительно отшлифовать, удалив остатки краски, ржавчину и т. д. В этом случае медную ленту можно не использовать

Токопроводящая грунтовка **Forbo-Erfurt 041 EL:**

- наносится валиком, расход — 100—150 г/м²;
- содержит графит;
- время сушки — 2—4 часа.

Медная лента **Forbo-Erfurt 801:**

- Самоклеющаяся;
- Длина рулона — 20 м;
- Ширина ленты — 1 см;
- Толщина ленты – 0,15 мм.

Внимание: работы по подключению заземления может выполнять только сертифицированный электрик!

Контроль проводимости

Для контроля проводимости уложенного токопроводящего покрытия необходимо произвести замеры между:

- массой;
- любой точкой на поверхности покрытия.

Для этого используют АВО-метр с напряжением 100 В постоянного тока. При правильной укладке токопроводящего покрытия показания АВО-метра не должны отличаться от заявленных производителем значений объемного удельного электрического сопротивления [Ом * м].