



Рекомендации по переработке стекла
с мягким покрытием

www.salstek.ru

Введение

Стекло с низкоэмиссионным мягким покрытием СТАНДАРТ;

Стекло с солнцезащитным мягким покрытием – КОМФОРТ;

Стекло с многофункциональным мягким покрытием – МУЛЬТИКОМФОРТ производства АО «Салаватстекло»– это стекло высокого качества, изготовленное методом магнетронного напыления в вакууме системы мягких покрытий. Метод нанесения мягких покрытий основан на физическом процессе распыления материала покрытия в газовой среде посредством магнетрона.

Предлагаем ознакомиться с рекомендациями по переработке и безопасному обращению со стеклом с мягким покрытием. Для качественной переработки стекла с мягким покрытием необходимо обратить внимание на факторы, описанные ниже. Несоблюдение рекомендаций может привести к повреждению стекла и покрытия.

Хранение и транспортировка

Стекло с мягким покрытием выпускается толщиной от 3 до 12 мм, размеров 6000x3210 мм, 3210x2250 мм, 3210x2550 мм.

При необходимости стекло с мягким покрытием может производиться по индивидуальному размеру.

Первое стекло в упаковке является обычным прозрачным стеклом, предназначенным для защиты стекла с покрытием. Стандартная толщина покрывного (защитного) листа составляет 4 мм. По согласованию с потребителем толщина покрывного листа может варьироваться от 3 до 12 мм. Края стопы или пачки должны быть закрыты специальной пленкой - скотчем. Между листами стекло просыпано специальным порошком, который легко удаляется в процессе мойки и предотвращает механическое повреждение стекла. Расположение покрытия в упаковке указано на самоклеющихся ярлыках.

Стекло с мягким покрытием хранят в сухих, закрытых, отапливаемых помещениях. Хранение стекла в контейнерах не допускается.

Срок хранения стекла с мягким покрытием составляет не более трех месяцев после поставки или шести месяцев со дня изготовления в условиях сухого, отапливаемого, закрытого склада при температуре не ниже плюс 10 °С и влажности не более 65% в ящиках или другом виде тары без нарушения упаковки, если иное не оговорено договором поставки. После вскрытия упаковки (удаления защитной ленты по периметру) срок хранения стекла с мягким покрытием составляет не более одной недели.

После резки стекло с мягким покрытием должно быть установлено в стеклопакет в течение 24 часов.

При хранении и транспортировании стекло с мягким покрытием не должно подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, влаги, агрессивной среды и механическим повреждениям.

При хранении ящики со стеклом или другой вид тары должны быть установлены в один ярус под углом (3-5)° к вертикали на специально предусмотренных опорах. Допускается устанавливать ящики со стеклом в вертикальные стойки,

снабженные крепежными элементами, препятствующими перемещению ящиков. Опира́ть ящики на стены или колонны здания запрещается.

Упакованное стекло с мягким покрытием транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Размещение и крепление в транспортных средствах производят в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов.

Ящики с листами стекла или другой вид тары транспортируют в железнодорожных вагонах, автомобилях, в трюмах судов, обеспечивая защиту стекла от атмосферных осадков.

Ящики с листами стекла или другой вид тары при длине кромки свыше 1800 мм транспортируют на открытом подвижном железнодорожном транспорте (полувагонах) и специальных автомобилях, обеспечивая защиту стекла от атмосферных осадков.

При транспортировании ящиков или другого вида тары их устанавливают так, чтобы торцы листов стекла были расположены в них по направлению движения.

При транспортировании, погрузке, выгрузке и хранении стекла должны быть приняты меры, обеспечивающие его сохранность от механических повреждений.

Определение покрытия на поверхности стекла

При работе со стеклом необходимо знать, с какой стороны стекла нанесено покрытие. Определить сторону стекла с покрытием поможет детектор.

Для определения стороны с покрытием с помощью детектора необходимо использовать краевую зону листа в пределах 10 мм, чтобы избежать повреждения покрытия.



Начало работы со стеклом

При работе со стеклом с покрытием необходимо надевать чистые перчатки. Нельзя допускать контакта со стеклом с той стороны, где нанесено покрытие. В процессе работы необходимо избегать возможности возникновения на стекле с покрытием царапин, остатков жидкости, отпечатков, следов от вакуумных присосок. Все это может отрицательно влиять на качество конечного продукта.

Стекло с мягким покрытием предназначено для использования только в стеклопакетах, устанавливается покрытием внутрь стеклопакета, при этом по всему периметру стекла должна быть очищена от покрытия кромка шириной 8-10 мм. Кромка стекла со снятым покрытием не должна попадать в поле зрения при оценке внешнего вида стеклопакета.

При распаковывании транспортной тары, хранении стекла и в период его эксплуатации не допускается:

- взаимное касание стекол без прокладки между ними бумаги, пробковых прокладок, а также касание покрытия о твердые предметы;
- протирание стекла жесткой тканью и тканью, содержащей царапающие примеси;
- ударов твердыми предметами;
- очистка сухого стекла жесткими щетками без подачи смывающей жидкости;
- длительное присутствие влаги на поверхности стекла;
- эксплуатация в агрессивной среде (в воздухе помещения не должно содержаться коррозионно-активных веществ, содержащих хлор, фтор или серу).

Рекомендуется распаковывать пакет со стеклом только в том случае, если все содержимое тары будет использовано немедленно. При работе со стеклом с мягким покрытием защитная клейкая паронепроницаемая лента по периметру стопы должна быть удалена. Если была использована только часть стекла из стопы, то лента должна быть приклеена на место для предотвращения попадания на стекло конденсата или загрязнений.

При перемещении стекла на месте производства, оно должно быть закреплено, чтобы предотвратить повреждение поверхности при возможном смещении стекол.

Резка стекла

Резку стекла производят по поверхности листа стекла, на которую нанесено мягкое покрытие, применяя специальные быстроиспаряющиеся жидкости для резки.

Поступающие листы стекла с мягким покрытием укладывают на стол резки напылением вверх. Не рекомендуется при резке стекла использовать шаблоны и линейки. При съеме стекла со стола разлома, рабочий персонал обязан использовать специальные перчатки и должен брать стекло с мягким покрытием за края стекла таким образом, чтобы перчатки не

соприкасались с мягким покрытием. То есть, захват за края стекла не должен превышать ширины шлифованной кромки стекла 10-12,5 мм. При съеме стекол крупногабаритных размеров, необходимо, чтобы площадь соприкосновения перчаток с мягким покрытием была наименьшей.

Не рекомендуется оставлять расклинивающую жидкость на стекле в течение длительного времени. Рекомендуется использовать в производстве стекло, нарезанное в течение одного- двух дней.

Используемая расклинивающая жидкость для резки должна быть рекомендована заводом изготовителем для резки стекла с мягким покрытием.

При переработке стекла с мягким покрытием следует быть осторожным, чтобы не загрязнить поверхность покрытий. Источниками загрязнения могут быть: подъёмно-разгрузочное оборудование, инструменты, перчатки, маслянистость кожи рук, влага, выдыхаемая рабочими. Чистые матерчатые перчатки и респираторы предотвратят многие источники загрязнения от человека. Инструменты и подъёмные средства также должны содержаться в чистоте, без абразивной пыли, пыли и масла. Если при переносе и автоматической резке стекла с мягким покрытием используют специальные присоски, то они должны быть размещены на стороне без покрытия.

Снятие покрытия по краевому участку стекла

Необходимо удалять кромку стекла с мягким покрытием по периметру нарезанного стекла для предотвращения контакта слоя серебра с атмосферой, что позволит избежать коррозии покрытия при дальнейшей эксплуатации изделий. Кромка стекла с мягким покрытием удаляется на всех стеклах, выпускаемых АО «Салаватстекло».

Удаление кромки с покрытием по периметру стекла осуществляется разными видами оборудования (автоматического и ручного).

Ширина удаляемой кромки по периметру стекла ориентировочно составляет 10 мм. Если стекло используется в структурном остеклении, где глубина герметизирующих слоев может быть не стандартной (больше, чем в обычных стеклопакетах), ширина удаляемой кромки с покрытием по периметру стекла должна также увеличиваться. Качество удаления покрытия по периметру стекла можно проверить с помощью детектора.

Обработка кромки стекла с мягким покрытием

При автоматической обработке стекла необходимо исключить контакт мягкого покрытия с разного рода механизмами. При обработке стекла вручную стекло необходимо держать только за края. В процессе обработки стекла необходимо тщательно следить за количеством воды, подаваемой на обрабатывающее оборудование.

Мойка стекла

Стекло с мягким покрытием необходимо мыть при помощи вертикальных или горизонтальных многоэтапных автоматических моющих установок с использованием тёплой деминерализованной воды и мягких роликовых щеток с диаметром волокна не более 0,15 мм.

Все щетки, прижимные ролики и системы распыления должны быть соосны для обеспечения равномерного контакта с поверхностью стекла.

Воздушные ножи должны быть тщательно настроены, чтобы устранить остаточную влагу, которая может повредить покрытие.

Качество воды, подаваемое на мойку, является важным критерием при мытье стекла с мягким покрытием. Вода не должна содержать примесей (химических средств). Рекомендуется на последнем этапе мойки использовать деминерализованную воду с электропроводностью не выше 15 мкСм/см. На этапах предварительной и начальной моек электропроводность деминерализованной воды не должна превышать 30 мкСм/см. Горячая вода не оказывает разрушающего эффекта, но некоторые моющие средства вызывают коррозионный эффект. Если используется моющее средство, то оно должно быть мягким, неабразивным, с нейтральным pH.

Рекомендуется частая замена воды в ваннах моечной машины, чтобы загрязнения, которые остаются при мойке стекла, пересыпанного порошком, не влияли на сохранность покрытия.

Стекло с мягким покрытием не должно останавливаться внутри работающей моечной машины, иначе оно уйдет в брак по потёртости покрытия.

Стекло с мягким покрытием не выдерживает многократных моек. При ручной мойке стекло можно мыть неагрессивными стекломоечными средствами, не содержащими абразивных частиц, мягкой неворсистой ветошью и протирать сухой мягкой неворсистой ветошью.

Закаливание

В ассортименте стекол с мягким покрытием выпускаются версии, рекомендованные для дальнейшей закалки:

- низкоэмиссионные стекла, рекомендованные для дальнейшей закалки – СТАНДАРТ
- солнцезащитные стекла, рекомендованные для дальнейшей закалки – КОМФОРТ
- многофункциональные стекла, рекомендованные для дальнейшей закалки – МУЛЬТИКОМФОРТ.

Для получения качественной закалки стекла с мягким покрытием необходимо провести настройки режимов печи закалки. Параметры настройки печи закалки в каждом случае будут индивидуальны и связаны с особенностями печи закалки клиента.

В процессе закаливания стекла с мягким покрытием необходимо учесть несколько моментов:

- при закаливании стекла мягкое покрытие в печи закалки должно быть «сверху» (сторона с покрытием не должна соприкасаться с валами печи закалки);

- при закаливании низкоэмиссионных и многофункциональных стекол необходимо знать, что в составе напыления данных стекол имеется слой серебра, который обладает свойством отражения тепла, что противодействует нагреванию стекла в процессе закалки. Это необходимо учитывать при подборе параметров режима печи закалки;

- при закаливании солнцезащитных стекол дополнительная настройка режимов печи закалки (относительно флоат стекла), как правило, не требуется в связи с низкими свойствами теплоотражения солнцезащитного покрытия;

- для равномерного прогревания стекла с мягким покрытием в печи закалки необходимо снизить температуру в печи закалки и увеличить время нахождения в печи стекла с мягким покрытием;

- при закаливании стекла с мягким покрытием не рекомендуется использовать двуокись серы SO₂. В случае, если SO₂ применялась, то сразу после закаливания стекло необходимо промыть и немедленно собрать стеклопакет;

- для достижения оптимального качества закалки необходимо в процессе закалки добиться максимальной равномерности нагрева и охлаждения стекла.

При закалке стекол, предназначенных для единого фасада, необходимо расположить их в печи закалки, соблюдая ту ориентацию стекол (или горизонтальную, или вертикальную), какая будет предусмотрена в фасаде объекта. Данная процедура позволит добиться того, что оптические искажения на фасаде будут в одной плоскости и не испортят эстетического вида фасада.

Сборка стеклопакетов

Производимые стекла с мягким покрытием запрещено использовать в одинарном остеклении. Стекла с мягким покрытием предназначены для установки в стеклопакет. Мягкое покрытие всегда устанавливается внутрь стеклопакета.

Рекомендации по расположению стекол с мягким напылением в стеклопакете:

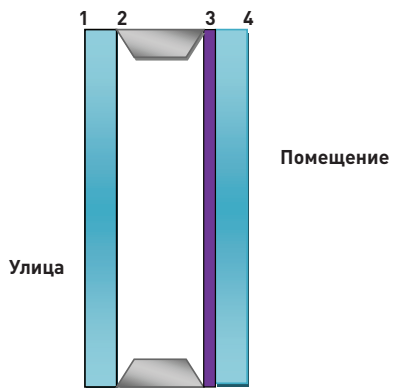
- стекло с низкоэмиссионным мягким покрытием рекомендуется устанавливать в позицию 3 в однокамерном стеклопакете, в позицию 3 и 5 в двухкамерном стеклопакете.

- стекло с солнцезащитным и многофункциональным мягким покрытием рекомендуется устанавливать в позицию 2 как в однокамерном, так и в двухкамерном стеклопакетах.

Правила монтажа (включая ориентацию покрытия) стекла с мягким покрытием в светопрозрачные конструкции устанавливаются в нормативных документах, проектной и конструкторской документации на эти конструкции. Рекомендуется использовать стекло с мягким покрытием только в стеклопакетах покрытием внутрь стеклопакета в позиции 2 или 3 (позиция 1- поверхность, выходящая на улицу).

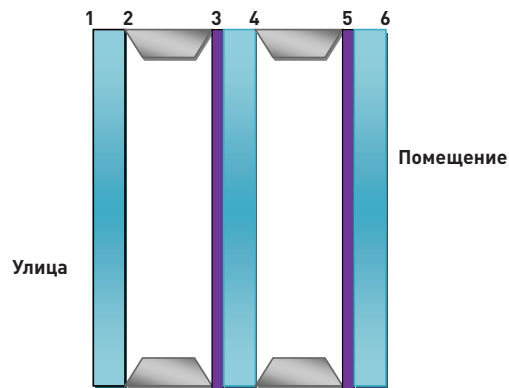
При применении в наружном остеклении стекла с мягким покрытием, имеющего коэффициент поглощения света более 25%, стекло используют закаленным. Допускается вместо коэффициента поглощения света использовать коэффициент поглощения солнечной энергии стеклом. Для неупрочненного стекла (в том числе многослойного) коэффициент поглощения солнечной энергии должен быть не более 50%.

Схема расположения низкоэмиссионных стекол в стеклопакете



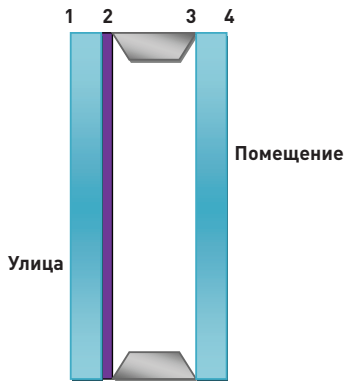
Однокамерный стеклопакет

1, 2, 3, 4, 5, 6 - позиции стекла в стеклопакете.



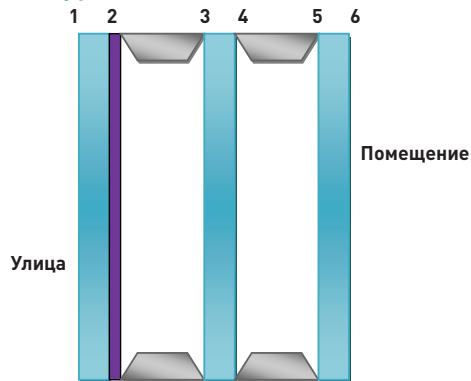
Двухкамерный стеклопакет

Схема расположения солнцезащитных и многофункциональных стекол в стеклопакете



Однокамерный стеклопакет

1, 2, 3, 4, 5, 6 - позиции стекла в стеклопакете.



Двухкамерный стеклопакет

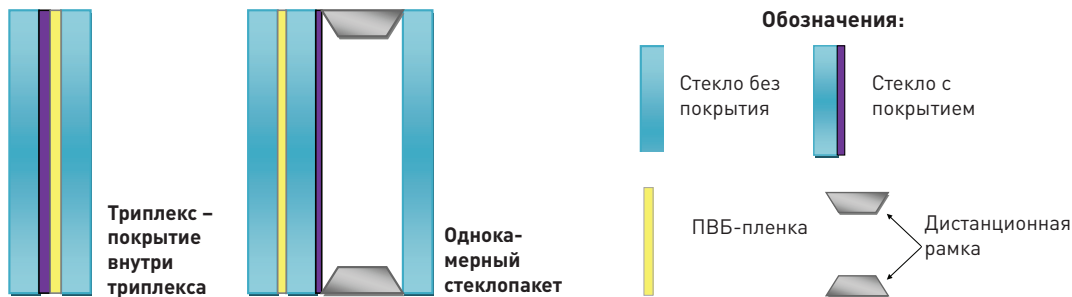
Производство многослойных стекол

Производимые стекла с мягким покрытием могут быть использованы в производстве многослойного стекла, что дает дополнительный спектр возможностей использования данных стекол.

Солнцезащитные и многофункциональные стекла могут использоваться как в «одинарном» остеклении (стекло собирается покрытием внутрь триплекса), так и в стеклопакете (стекло собирается покрытием наружу триплекса внутрь стеклопакета).

Но следует знать, что при триплексации многофункционального стекла покрытием внутрь триплекса значительно ухудшаются энергосберегающие свойства покрытия.

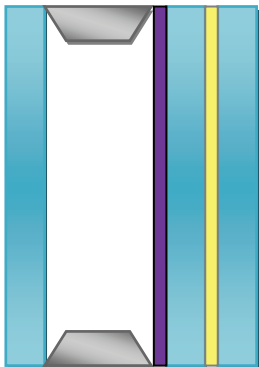
Схема использования солнцезащитных и многофункциональных стекол в ламинированном стекле



Низкоэмиссионное стекло может использоваться только в стеклопакете (стекло собирается покрытием наружу триплекса внутрь стеклопакета).

При использовании в стеклопакете триплекса с низкоэмиссионным мягким покрытием, собранного покрытием внутрь триплекса, теплофизические свойства стеклопакета также ухудшаются.

Схема использования низкоэмиссионных стекол в ламинированном стекле (Покрытие наружу триплекса внутрь стеклопакета)



АО «Салаватстекло» рекомендует удалять кромку с покрытием по периметру стекла перед его сборкой в триплекс. Также необходимо знать, что ламинированное стекло триплекс должно быть защищено по торцам от попадания влаги.

Компания - производитель триплекса должна учитывать и знать все особенности производства и дальнейшего использования данного вида стекла с несением ответственности за его производство.

Качество продукции

Стекло с мягким покрытием, выпускаемое в АО «Салаватстекло», производится в соответствии с действующими нормативными документами на данный вид продукции и полностью отвечают современным требованиям

Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие стекла установленным требованиям при соблюдении правил эксплуатации, упаковки, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения стекла - три месяца с даты отгрузки со склада изготовителя или шесть месяцев со дня изготовления.

Необходимо учитывать в процессе производства рекомендации, описанные в данной инструкции.

Не соблюдение рекомендаций может привести к повреждению стекла и покрытия в процессе переработки стекла и последующие претензии к качеству поставляемого стекла могут быть отклонены.

Ассортимент продукции

Наименование продукции		Свойства покрытия	Возможность закаливанию	Возможность моноостекления
КОМФОРТ (стекло с солнцезащитным мягким покрытием)	нейтральный 0,65	☀	Да	Да
	голубой 0,20	☀	Да	Да
	голубой 0,40	☀	Да	Да
	голубой 0,50	☀	Да	Да
	серебристый 0,07	☀	Да	Да
	серебристый 0,11	☀	Да	Нет
	серебристо-серый 0,40	☀	Да	Да
	серый 0,20	☀	Да	Да
	бронзовый 0,20	☀	Да	Да
	бронзовый 0,40	☀	Да	Да
	бронзовый 0,41	☀	Да	Нет
	зеленый 0,35	☀	Да	Нет
МУЛЬТИКОМФОРТ (стекло с многофункциональным мягким покрытием), свойства низкоэмиссионного + солнцезащитного стекла	нейтральный 0,70/0,59	❄ ☀	Да	Нет
	нейтральный 0,75/0,48	❄ ☀	Нет	Нет
	голубой 0,40/0,38	❄ ☀	Да	Нет
	голубой 0,60/0,46	❄ ☀	Да	Нет
	серый 0,20/0,30	❄ ☀	Да	Нет
	серый 0,60/0,53	❄ ☀	Да	Нет
	бронзовый 0,20/0,32	❄ ☀	Да	Нет
	бронзовый 0,40/0,38	❄ ☀	Да	Нет
	серебристый 0,40/0,34	❄ ☀	Да	Нет
	зеленый 0,40/0,39	❄ ☀	Да	Нет
	нейтральный 0,70/0,49	❄ ☀	Да	Нет
СТАНДАРТ (стекло с низкоэмиссионным мягким покрытием)	И	❄	Нет	Нет
	И Зак	❄	Да	Нет

Стекло с мягким покрытием применяется в составе стеклопакетов (в том числе и структурного остекления) для остекления жилых и коммерческих зданий. Максимальный размер стекла 3210 x 6000 мм, толщина стекла от 3 до 12 мм.

Продукция сертифицирована. ☀ – солнцезащитные свойства; ❄ – энергосберегающие свойства

453253, РФ, РБ, г. Салават,
ул. Индустриальная, 18
тел./факс: (3476) 37-70-71,
33-49-50, 33-28-88

www.salstek.ru