

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СТЕКЛА И ЗЕРКАЛА.**

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на изделия из листового стекла и зеркал (далее изделия), предназначенные для оформления интерьера в виде настенных, настольных, галантерейных зеркал, облицовочной плитки, декоративных зеркал и в т.ч. зеркал с декоративной раскладкой; стекла и зеркал для мебели, мебели из стекла, стекла безопасного (закаленного и многослойного).

### **1. Основные понятия и определения.**

**Стекло** – твердый, прозрачный (бесцветный или окрашенный), хрупкий материал, состоящий в основном из кварцевого песка и стеклообразующих компонентов (основной – оксид кремния).

**Бесцветное листовое стекло** - изделие из прозрачного натрий-кальций-силикатного стекла, практически не изменяющего спектральный состав проходящего сквозь него света, в зависимости от толщины стекла изменяется коэффициент направленного пропускания света согласно табл. 6 ГОСТ Р 54170-2010. При увеличении толщины стекла и снижении коэффициента направленного пропускания света голубоватый или зеленоватый оттенок бесцветного стекла становится более насыщенным.

**Осветленное листовое стекло** - изделие из прозрачного натрий-кальций-силикатного стекла, практически не изменяющего спектральный состав проходящего сквозь него света, с коэффициентом направленного пропускания света стекла, заявленного изготовителем как стекло с повышенным пропусканием света, согласно табл. 6 ГОСТ Р

**Тонированное - Окрашенное в массе листовое стекло** - изделие из прозрачного натрий-кальций-силикатного стекла, содержащего красители, придающие ему определенный цветовой оттенок.

**Лакобель** – декоративное стекло, одна из сторон которого покрыта ровным слоем краски, в результате чего стекло становится непрозрачным.

**Стемалит** - закаленное стекло с нанесенным на одну из сторон цветным покрытием из запекаемой стеклокерамической эмали.

**Триплекс (Многослойное стекло)** – два и более стекол, склеенных между собой специальной поливиниловой плёнкой, способной при ударе удерживать осколки.

**Фигурное изделие**– изделие криволинейной формы, а также изделие, имеющее хотя бы один угол не 90°.

#### **Обработка кромки:**

**Шлифовка кромки (ШК)** – обработка кромки шлифовальными кругами с алмазным напылением

**Полировка кромки (ПК)** - представляет собой последовательно: шлифовку и обработку кромки полировальными кругами при высоких оборотах.

**Полировка кромки в пакете (ПК в пакете)** – обработка многослойного стекла без закалки последовательно шлифовальными и полировальными кругами.

**Полированный фацет (ШФ) (фацет, фацетированная поверхность)** – декоративный скос, скошенная боковая грань на зеркале или стекле.

**Контрольный (эталонный) шаблон** - шаблон в натуральную величину будущего стеклоизделия, изготовленный из твердого материала (оргалита, фанеры, ДСП и т.п.).

**Матирование** – нанесение матового рисунка на изделие путем пескоструйной обработки глубиной 1 мм.

### **2. Технические требования.**

Изделия должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, рабочим чертежам соответствующих действующему технологическому регламенту производства, а также требованиям ГОСТ Р 54161, ГОСТ Р 54162, ГОСТ Р 54170, ГОСТ Р 54171, ГОСТ 6799, ГОСТ 16371.

Таблица соответствия требованиям приведена в Приложении 2

**Все размеры указываются в миллиметрах (мм).**

## 2. Основные параметры и характеристики.

Изделия должны изготавливаться размерами:

- Для плоских прямоугольных незакаленных стеклоизделий толщиной от 3 до 19 мм: размеры указывают в соответствии таблицы 1, приложения № 3 настоящих ТУ.
- Геометрические размеры (длину и ширину) изделий указывают в заявке, заказ-наряде или договоре на поставку.
- Для изделий сложной и/или фигурной формы размеры указывают в рабочих чертежах или эскизах.
- Размеры, предоставленные клиентом, находятся в полной его ответственности.

Ответственность за предоставление размеров лежит на Исполнителе исключительно в случае выезда рекомендованных представителей на объект клиента.

- Предельные отклонения геометрических размеров стеклоизделий прямоугольной формы не должны превышать допуск на размер, указанный в таблице 1.
- Для иных изделий (УФ конструкций) допуск рассчитывается из формулы  $+0,1 * L$  (линейный размер)
- Разность длин диагоналей в стеклоизделиях прямоугольной формы должны соответствовать таблице 2.
- Предельные отклонения по толщине стекла не должны превышать 0,5 мм.

*Кромка изделий может быть:*

**Необработанная [Б/О]** - На торцах необработанных изделий допускаются сколы и щербинки глубиной не более 5 мм.

**- Шлифованная [Ш/К]** - Поверхность шлифованной кромки имеет неоднородный, матовый волнообразный вид, профиль кромки по линии обработки может изменяться, отступление от прямой линии обработки допускается до 3 мм. По границе обработки шлифованной кромки допускаются микросколы с характерным размером менее 1 мм.

**- Полированная [П/К]** - Полированная кромка оптически прозрачная с торца и имеет трапециевидную форму.

Поверхности полированной кромки должны быть обработаны равномерно по всей длине.

Примечание:

- Допускаются при толщине стекла 8-19 мм участки непрополированной кромки.
- При длине стороны от 1000мм допускается наличие не более двух непрополированных участков кромки размером не более 25мм
- Допускается матовость, риски и микросколы до 0,2мм не различимые с расстояния 1 м при освещении по ГОСТ Р 54170-2010

**- Полированная в пакете [П/К в пакете]**

**- С полированным фасетом шириной от 5 до 40 мм [ШФ]** - На стеклоизделиях с полированным фасетом не допускаются сколы и щербинки.

На фасетированной поверхности изделий не допускаются царапины, сколы, щербинки.

На линии сопряжения фасетированной поверхности изделий допускаются микросколы с характерным размером менее 0,2 мм.

Фасет и полированная кромка фигурной формы при переходе на прямую линию может иметь видимую линию перехода.

На изделиях с полированным фасетом допускается смещение линии сопряжения фасета относительно угла изделия до 5 мм.

При фасетировании поверхности стекла толщиной до 6 мм торец изделия имеет матовый неоднородный вид; допускаются сколы и щербинки не более 1 мм

При фасетировании поверхности стекла толщиной от 8 мм кромка должна быть обработана.

Минимальная длина стороны для фасетирования 120 мм

Примечание:

Вид и требования к обработке кромки оговариваются при заказе. Конструктивно-технологические ограничения по видам кромки – в соответствии с таблицей 1 приложения №1.

*Отверстия, вырезы.*

**Форма, размеры и расположение отверстий/вырезов** на изделиях указывают в чертежах (эскизах), а если нет эскиза, то штатно.

**Минимальное расстояние между отверстиями** должно быть не менее суммы их диаметров.

**Расстояние от кромки изделия до центра отверстия** должно быть не менее суммы двух диаметров данного отверстия.

**Допускается наличие сколов на кромках отверстия** с характерным размером не более 3 мм.

**Зенковка отверстий** производится в стекле толщиной от 4 мм до 19 мм, под углом 45°, на глубину не более 1/2 толщины стекла. Кромка внутреннего выреза / отверстия, произведенного путем фрезерования, является шлифованной.

*Изделия, изготовленные по шаблону.*

**Изделия сложной формы (непрямоугольные, криволинейной формы), изготавливаемые по шаблону** должны соответствовать шаблонам надлежащего качества (эталонным шаблонам).

**Отклонения формы стеклоизделий сложной формы, изготовленных по шаблону**, от формы контрольного (эталонного) шаблона не должны превышать значений таблицы 3.

*Рисунок на изделии*

**Рисунок, наносимый на изделие должен соответствовать образцам - эталонам**, согласованным при заказе. При необходимости отсроченного согласования макета, срок исполнения заказа исчисляется с даты согласования макета с Заказчиком.

**Электронный макет для нанесения УФ-печати на изделие должен соответствовать следующим требованиям:**

- **Цветовое пространство** – CMYK
- **Объем** - не менее 1,5-2 Мб но не более 300 Мб
- **Электронный формат** - TIFF, EPS, JPEG
- **Разрешение при печати в полный размер:** для 1 м.кв. – не менее 150 DPI/для форматов A2, A3 – 300 DPI

Мастер может производить корректировку рисунка с учетом особенностей изделия без предварительного уведомления клиента, если ранее не было оговорено строгое соответствие образцу.

**Цветовая палитра рисунка на макете, экране монитора может отличаться от цветовой палитры рисунка на стеклоизделии при УФ-печати. Полное соответствие цветов рисунка без выведения цветопроб на стекле не гарантируется.**

**Внешний вид товара с элементами ручной работы уникален** и может иметь отличия от выставочного образца по рисунку, цвету, структуре материалов, если они специально не оговорены клиентом.

**По показателям внешнего вида**

По показателям внешнего вида (порокам) изделия из листового стекла и зеркала должны соответствовать требованиям и нормативной документации на применяемый вид стекла ГОСТ Р 54170-2010, ГОСТ Р 54161-2010, а также не превышать норм, указанных в таблице 5.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*ДЕФЕКТАМИ СЧИТАЮТСЯ ПОРОКИ, ВИДИМЫЕ С РАССТОЯНИЯ 1 М ПРИ РАССЕЯННОМ КОМНАТНОМ ОСВЕЩЕНИИ. НА СТЕКЛОИЗДЕЛИЯХ, ПРОШЕДШИХ **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ СЫРЬЕВОЙ ОТБОР\***, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НАЛИЧИЕ ПОРОКОВ, УКАЗАННЫХ В ТАБЛ.5, ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦАХ 1-4, УМЕНЬШЕНЫ ВДВОЕ.*

***\*ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ СЫРЬЕВОЙ ОТБОР – ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ВЫБОРКА МАТЕРИАЛА БЕЗ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОРОКОВ ИЗ ВСЕЙ ПАРТИИ ЗЕРКАЛЬНОГО ИЛИ СТЕКЛЯННОГО ПОЛОТНА.***

**Изделия, поставляемые в одной партии, должны быть одинаковыми по цвету (ГОСТ 6799-2005).**

Исполнитель не гарантирует идентичность оттенка цвета (зеркало, стекло, стекло окрашенное в массу, декоративные пленки, фурнитура). **Цвет может отличаться от образца-эталона, утвержденного при оформлении заказа, либо эталонной шкале RAL на полтона.**

**Дополнительные требования к закаленному плоскому стеклу.**

**Размеры для плоских прямоугольных закаленных изделий**

Максимальные размеры при толщине 4-19мм 3210x2250мм

Минимальные размеры 350x150мм

**Диаметр отверстия в закаленном стекле должен быть не менее одной толщины стекла.**

**Расстояние от края отверстия до кромки изделия должно быть больше либо равно двум толщинам стекла.**

**Расстояние от края отверстия для ближайшего угла изделия должно быть больше либо равно четырем толщинам стекла.**

**Расстояние между краями расположенных рядом отверстий должно быть не менее одной толщины стекла для стекла толщиной 4-10 мм, и не менее полутора толщин стекла для стекла 12-19 мм.**

**Характер разрушения закаленных изделий в соответствии с ГОСТ Р 54162-2010.**

**Для закаленного стекла допускаются пороки в соответствии с таблицей 5.**

**Дополнительные требования к триплексу (многослойному стеклу)**

**Пределные отклонения по длине и ширине в триплексе не должны превышать:**

- При номинальном размере до 2000мм (включительно) ±5мм
- При номинальном размере свыше 2000мм (включительно) ±6мм

**Смещение составляющих листов в плоском многослойном стекле относительно друг друга должно быть в пределах ±3мм.**

Смещение отверстий в каждом из стекол триплекса относительно друг друга ±3мм.

**В тканевом триплексе толщиной до 13мм стекла необходимо закаливать.**

**Показатели внешнего вида (пороки):**

- Для многослойного стекла пороки нормируются в соответствии таблицей 6.
- Для многослойного стекла с декором допускаются пороки в виде нарушения целостности рисунка размером до 1см, но не более 3шт на изделие.
- Для многослойного стекла с декором допускается незначительное смещение волокон ткани, а также нарушение геометрии рисунка.
- Изготовитель не гарантирует равномерность цвета в цветном многослойном стекле.
- Максимальное соответствие образцу-эталону гарантируется при изготовлении триплекса из бесцветного стекла толщиной 4 мм.

**Минимальное количество склеивающих слоев:**

- Триплекс из стекла без закалки (полировка стекол отдельно) – 1 слой (0,38мм)
- Триплекс из стекла без закалки (полировка в пакете) – 2 слоя (0,76мм)
- Триплекс из стекла с закалкой – 2 слоя (0,76мм)

**Максимальные размеры 4400x2100мм**

Минимальные размеры 150x150мм

**Вид составляющих листов стекла, требования к толщине многослойного стекла, количество склеивающих слоев указывают в конструкторской документации по согласованию с заказчиком.**

**Дополнительные требования к стеклу с пленкой:**

**Время полного высыхания пленок различной толщины соответствовать:**

При определении качества установленной пленки до истечения, указанного в п.3.18.1 времени такие дефекты, как водяные линзы, искажение линий за счет остаточной воды, туманные (матовые) пятна в расчет не принимаются.

**На готовой продукции допускаются следующие дефекты, в расчете на 1кв.м.**

- **пузыри воздушные:** До 1мм включительно в рассредоточенном виде – не более бшт. От 1 до 2мм в рассредоточенном виде – не более 4шт. Свыше 2мм, но не более 5мм – 1шт
- **инородные включения до 1мм** – не более 4шт.
- **отлипы** – на расстоянии не более 50мм от края стекла суммарно не более 3 (трех) кв.см.
- **царапины волосные** – в рассредоточенном виде, не вызывающие оптических искажений общей длиной не более 250мм
- **Складки, щербины, разрывы, грубые царапины, отпечатки пальцев на поверхности пленки** – не допускаются

Пороки внешнего вида контролируются визуально при рассеянном дневном освещении или подобному ему искусственному (без прямого освещения) силой не более 300люкс на расстоянии не менее 2 (двух) метров

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*ПРИЕМКА ИЗДЕЛИЯ ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПУТЕМ УСТАНОВКИ ГОТОВОГО ИЗДЕЛИЯ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ОТНОСИТЕЛЬНО СМОТЯЩЕМУ ВНЕШНЕЙ СТОРОНОЙ (СТОРОНОЙ БЕЗ ПЛЕНКИ)*

*РАССРЕДОТОЧЕННЫМИ СЧИТАЮТСЯ ПОРОКИ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ДРУГ ОТ ДРУГА НА РАССТОЯНИИ БОЛЕЕ 100ММ*

*ПРИ НАЛИЧИИ В ОДНОМ ИЗДЕЛИИ ПОРОКОВ НЕСКОЛЬКО ВИДОВ, ОБЩЕЕ ИХ КОЛИЧЕСТВО ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ 250%, ГДЕ ЗА 100% ПРИНЯТ ДОПУСК КАЖДОГО ВИДА СОСРЕДОТОЧЕННЫЕ ПОРОКИ ОДНОГО ВИДА СУММИРУЮТСЯ И ПРИРАВНИВАЮТСЯ ПО РАЗМЕРУ К ОДНОМУ СООТВЕТСТВУЮЩЕМУ ПОРОКУ ПОРОКИ РАЗМЕРОМ МЕНЕЕ 0,5 ММ НЕ НОРМИРУЮТСЯ*

**Дополнительные требования к стемалиту:**

**Максимальный размер при толщине 4-19мм 3200x2200мм**

**Минимальный размер 350x150мм**

**Цвет стемалита** оговаривается в заявке, заказе-наряде или договоре на поставку.

**Цвет и окрашивание** может отличаться от образца-эталона, утвержденного при оформлении заказа, либо эталонной шкале RAL на полтона.

**Максимальное соответствие цвета стемалита эталонной шкале RAL** возможно только при использовании осветленного стекла при единовременном заказе более 100 кв.м.

**Кромки стемалита** должны быть обработаны.

**По показателям внешнего вида (порокам)** стемалит должен соответствовать требованиям на соответствующее исходное стекло.

**На слое краски стемалита** не допускаются царапины, слой должен быть равномерным.

### **3. Требование к материалам:**

**Изделия из стекла изготавливаются из:**

- стекла листового ГОСТ Р 54170-2010 марок М1-М7;
- стекла узорчатого ГОСТ 5533-13;
- стекла с декоративным покрытием;
- стекла закаленного ГОСТ Р 54162-2010;
- других видов стекла по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

### **Материал заказчика**

На обработку материала заказчика (стекла, зеркала) данные ТУ не распространяются.

Все вышеперечисленные работы с материалами заказчика выполняются без гарантии качества работ и целостности материала, на основании ст. 35 п. 3 «Закона о защите прав потребителей».

### **4. Упаковка**

**Изделия различного размера** упаковываются индивидуально в бумагу по ГОСТ 16711-84, 1908-88, 8273-75.

**Изделия с ультрафиолетовой склейкой** упаковываются индивидуально в деревянные ящики по согласованию с Заказчиком..

**Крупногабаритные изделия** не подлежат упаковке, они доставляются при помощи вакуумного захвата с присосками.

### **5. Транспортировка и хранение.**

**Изделия транспортируются любым видом транспорта** при условии обеспечения их сохранности и предохранения от механических повреждений и попадания влаги.

**Изделия, при изготовлении которых применялась технология ультрафиолетового склеивания** должны транспортироваться при температуре не ниже 0С.

**Изделия площадью более 0,06 кв.м.** должны транспортироваться в вертикальном положении. В транспортное средство изделия должны быть установлены торцами по направлению движения транспорта и закреплены так, чтобы исключить возможность их перемещения и качания в процессе транспортирования.

**Изделия должны храниться** в вертикальном положении в закрытом, проветриваемом помещении с относительной влажностью воздуха не более 70% и температурой не ниже 10°С.

**Срок хранения изделий на складе Изготовителя** не более 7-х дней с момента изготовления, далее взимается плата в размере 2% от стоимости заказа за каждый день хранения.

### **6. Правила приемки.**

**Изделия принимают штучно или партиями.** Претензии по механическим повреждениям принимаются только в момент выдачи заказа.

- Наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- Наименование и адрес получателя;
- Наименование изделия;
- Размер, толщину, мм;
- Количество изделий, м2;
- Обозначение ГОСТ, настоящих технических условий;
- Дату отгрузки;
- Подпись (штамп) службы качества.

**Претензии по механическим повреждениям** принимаются только в момент выдачи заказа.

**Изделия, изготовленные по шаблону,** сверяются с шаблоном в момент выдачи заказа. После выдачи заказа претензии не принимаются.

**Изделия, выполненные на заказ** согласно «Перечню товаров надлежащего качества не подлежащих обмену и возврату» п. 4 и ст. 25 п.1 «Закона о защите прав потребителей» обмену и возврату не подлежат.

## **7. Методы испытаний.**

**Размеры прямоугольных изделий и разность длин диагоналей** измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427 с погрешностью до 1 мм или металлической рулеткой по ГОСТ 7502 с погрешностью до 1 мм. Размеры отверстий определяют штангенциркулем по ГОСТ 166.

**Внешний вид изделий, качество обработки кромок, торцов и отверстий** определяют визуально при рассеянном дневном или искусственном освещении, устанавливая стекло вертикально и просматривая его на расстоянии 1 м.

**Размеры пороков изделий, расположение отверстий** определяют металлической линейкой по ГОСТ 427 или металлической рулеткой по ГОСТ 7502.

**Цвет изделий проверяют визуально** путем наложения изделий на белый фон.

**Соответствие рисунка (матовый рисунок, УФ-печать) на изделиях рисунку на образце-этalone (макете)** проверяют визуально при освещенности не менее 200 лк на расстоянии от 1,5 до 2,0 м от наблюдателя.

**Соответствие цвета стемалита и однородность окрашивания образцам-эталонам** проверяют со стороны покрытия из запекаемой стеклокерамической эмали визуально при освещенности не менее 300 лк на сером фоне на расстоянии от 1,5 до 2,0 м от наблюдателя. Примечание: Правила приемки и методы испытаний, не установленные настоящими ТУ – в соответствии с ГОСТ Р 54170, ГОСТ Р 54171, ГОСТ 6799, ГОСТ Р 54161, ГОСТ Р 54162, ГОСТ 16371.

## **8. Гарантии.**

**Фирма-изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящих ТУ.**

**Гарантийный срок на изделие – 12 месяцев** со дня изготовления при соблюдении условий эксплуатации, хранения, монтажа и транспортирования. В течение гарантийного периода Исполнитель бесплатно устраняет путем ремонта или замены производственные дефекты, вызванные отклонением от значений физико-механических характеристик материалов (появление свиля, инородных включений, следов выщелачивания, внутренних пузырей и т.п.) в рамках ГОСТов Р 54170-2010, Р 54161-2010 или дефектов, вызванных недостаточным качеством обработки материалов в рамках ТУ Исполнителя  
Гарантия предоставляется:

- При условии сохранения квитанции / договора в течение всего гарантийного срока.
- На изделия, которые использовались в соответствии с правилами эксплуатации.

Гарантия не предоставляется в случае:

- Механических повреждений (царапины, потертости, сколы, щербинки, и т.п.)
- Дефекты, вызванные механическим, химическим, тепловым и др. воздействиями, не предусмотренными правилами эксплуатации для данного вида изделий.
- Воздействия агрессивной среды, загрязнения, окисления
- Внесения заказчиком технических изменений в конструкцию изделия, либо его комплектующих
- Нарушения правил эксплуатации
- Естественного износа изделия
- Заказчик предпочел ультрафиолетовую печать без цветопробы и недоволен результатом цветопередачи (яркость, оттенок цвета и т.п.)
- Несоблюдения инструкции по монтажу
- Монтаж изделий не рекомендованными представителями Исполнителя.
- Монтажа иным способом, кроме рекомендуемого по ГОСТ Р 54161-2010 и Европейскому стандарту CEN

*\* ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК НА АМАЛЬГАМУ, УЛЬТРАФИОЛЕТОВУЮ ПЕЧАТЬ, УЛЬТРАФИОЛЕТОВУЮ СКЛЕЙКУ, ИЗДЕЛИЯ СО СТРАЗАМИ, ВИТРАЖИ, ТРИПЛЕКС, КОМПЛЕКТУЮЩИЕ, ФУРНИТУРУ СОСТАВЛЯЕТ 12 МЕСЯЦЕВ СО ДНЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ, ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И МОНТАЖА.*

**Правила эксплуатации и монтажа изделий** (Выписка из ГОСТ Р 54161-2010, ГОСТ Р 54162-2010 и Европейского стандарта CEN от 22.04.1999г):

**Между зеркалом и установочной поверхностью** должна быть циркуляция воздуха. Между ними должно быть расстояние не меньше 5 мм (для изделий высотой менее 1000 мм) и расстояние в 10 мм (для зеркал более 1000 мм).

**Для поверхностей, на которых установлено более 1-го зеркала,** должен соблюдаться интервал между всеми гранями не менее 1 мм.

**В случае попадания влаги** на поверхность зеркала, изделие должно быть протерто чистой сухой тряпкой.

**Грани зеркал, вставленных в профиль,** во избежание появления коррозии, должны быть защищены от конденсата, моющего шампуня, очищающих химикатов и т.д., которые могут затекать под профиль.

**Поверхность,** к которой крепится зеркало, должна быть сухой, очищенной от испарений, кислоты, алкалоидов и др. агрессивных материалов. Бетон, шпаклевка, штукатурка, цемент, грунтовка и т.п. должны быть покрашены масляной краской.

**Если зеркальные изделия используются в манежах, бассейнах, медицинских ваннах, саунах и др. помещениях с влажностью более 70%,** нет никакой гарантии долговечности.

**Изделия из зеркал и стекла** должны протираться влажным мягким материалом с минимальным использованием воды без применения очищающих химикатов, абразивных материалов и жестких щеток.

**Изделия с ультрафиолетовой печатью, ультрафиолетовой склейкой** не должны подвергаться воздействию прямого солнечного света, кратковременному воздействию температур выше 80С, а также охлаждению ниже 0С.

**Изделия с ультрафиолетовой печатью, ультрафиолетовой склейкой** должны очищаться мягкой кистью, без использования очищающих химикатов и воды

**Изделия, окрашенные в RAL без последующего запекания краски** должны подвергаться легкой очистке влажной мягкой тканью. Следует избегать применения моющих средств и сильной очистки свежелакированной поверхности.

**При эксплуатации закаленных, термоупрочненных изделий** не допускается установка стекла без полимерных эластичных прокладок по периметру стекла. Стекла следует устанавливать на прокладках без перекосов. Не допускается соприкосновение кромки стекла со строительной конструкцией. Не допускается эксплуатация стекла, имеющего сколы, щербление кромки, отбитые углы.

## 9. Приложения.

**Таблица 1. Предельные отклонения размеров стеклоизделий прямоугольной формы и фигурной формы, изготавливаемых по чертежу.**

Толщина стекла/зеркала, мм	Размер, мм, +/-				
	До 500	500-1000	1000-1500	1500-2000	2000-3200
От 3 до 4	1,5	2	2	3	4
От 5 до 7	2	2	3	4	5
8	3	3	4	5	6
От 10 и более	6	6	6	6	6

**Таблица 2. Допустимое значение разности длин диагоналей в стеклоизделиях прямоугольной формы.**

Длина диагонали, мм	Разность длин диагоналей в мм, изделий толщ. мм	
До 4 мм	Свыше 4 мм	
До 1600	6	10
От 1600 до 2500	10	15

**Таблица 3. Допустимые значения отклонений стеклоизделий, изготавливаемых по эталону(шаблону).**

Допустимые отклонения от жесткого шаблона (оргалит, фанера)		Толщина изделия, мм	
От 3 до 4	От 5 до 6	8	От 10 до 19
3	3	5	7

**Таблица 4. Допустимые значения отклонений от заданного диаметра и центра отверстий для стеклоизделий.**

Диаметр отверстия, мм	Отклонения, мм
5мм – 10мм	1,5
11мм – 20мм	1,5
21мм – 50мм	2
51 – 150мм	2

**Таблица 5. Допустимые пороки в изделиях.**

<b>Наименование порока</b>	<b>Норма для зеркал (кроме декоративных) и стекла</b>
<b>Пузыри неровности поверхности размером до 0,8 мм</b>	<b>Не допускаются в сосредоточенном виде</b>
<b>Пузыри и неровности поверхности размером от 0,8 до 2 мм</b>	<b>площадью до 0,1 м<sup>2</sup>:</b> Не более 1 шт.
	<b>площадью от 0,1 м<sup>2</sup> до 0,4 м<sup>2</sup>:</b> В поле – 1 шт. В крае – 2 шт. <b>В изделии площадью свыше 0,4 м<sup>2</sup> на каждые 0,4 м<sup>2</sup>, не допускается более:</b> В крае – 2 шт. В поле – 1 шт.
<b>Свиль узловая, неразрушающие включения</b>	<b>площадью до 0,1 м<sup>2</sup>:</b>
	Не допускается
	<b>площадью более 0,1 м<sup>2</sup>:</b> В крае размером до 1 мм – 1 шт.
<b>Свиль нитевидная</b>	<b>площадью до 0,1 м<sup>2</sup>:</b>
	Не допускается
	<b>площадью более 0,1 м<sup>2</sup>:</b> В крае размером до 1 мм – 1 шт.
<b>Царапины волосные</b>	Не допускаются в сосредоточенном виде
<b>Царапины грубые</b>	<b>площадью до 0,1 м<sup>2</sup>:</b>
	Не допускается
	<b>В изделии площадью от 0,1 м<sup>2</sup> до 0,4 м<sup>2</sup>:</b> Допускаются общей длиной не более 5 мм
	<b>площадью свыше 0,4 м<sup>2</sup></b> Допускаются общей длиной не более 10 мм
<b>Цветные, матовые и блестящие точки размером до 1 мм</b>	<b>площадью до 0,1 м<sup>2</sup>:</b>
	В поле - 0
	В крае – 2 шт.
	<b>площадью свыше 0,1 м<sup>2</sup>:</b>
	В поле - 0 В крае – 3 шт.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- **КРАЕМ ИЗДЕЛИЯ СЧИТАЕТСЯ ПОЛОСА ВДОЛЬ ЕГО КОНТУРА ШИРИНОЙ РАВНАЯ 0,15 ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ ИЗДЕЛИЯ. ОСТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ СЧИТАЕТСЯ ПОЛЕМ ИЗДЕЛИЯ.**
- **ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ ПЛОЩАДЬЮ МЕНЕЕ 0,1 м<sup>2</sup> ДОПУСКАЕТСЯ НЕ БОЛЕЕ ДВУХ ВИДОВ ПОРОКОВ, ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ ПЛОЩАДЬЮ БОЛЕЕ 0,1 м<sup>2</sup> ДОПУСКАЕТСЯ НЕ БОЛЕЕ ТРЕХ ВИДОВ ПОРОКОВ.**
- **ПОРОКИ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ТАБЛИЦЕЙ И ВИДИМЫЕ С РАССТОЯНИЯ 1 М, ПРИРАВНИВАЮТСЯ К ПОРОКАМ, С КОТОРЫМИ ОНИ ИМЕЮТ НАИБОЛЬШЕЕ СХОДСТВО.**



- *НЕСОСРЕДОТОЧЕННЫМИ СЧИТАЮТ ПОРОКИ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ДРУГ ОТ ДРУГА НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНЕЕ 150 ММ. ПРИ НАЛИЧИИ В ОДНОМ ИЗДЕЛИИ ПОРОКОВ НЕСКОЛЬКИХ ВИДОВ ОБЩЕЕ ИХ КОЛИЧЕСТВО ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ 3 ШТ. НА 1 М<sup>2</sup>*
- *В СВЯЗИ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В ДЕКОРАТИВНЫХ ЗЕРКАЛАХ НЕДОПУСТИМЫМИ ПОРОКАМИ СЧИТАЮТСЯ ТОЛЬКО ГРУБЫЕ ЦАРАПИНЫ, ИНЫЕ ПОРОКИ НЕ РЕГЛАМЕНТИРУЮТСЯ.*

**Таблица 6. Допустимые пороки в многослойных стеклах.**

Наименование пороков	Норма на 1 м <sup>2</sup> стекла	Норма на 1 м <sup>2</sup> стекла
<b>Локальные (свиль, выколки, вмятины): Размером до 0,5мм</b>	Размером от 0.5	Не нормируются
	Размером от 0.5 до 1мм включ	Допускаются в не сосредоточенном виде
	Размером от 1 до 3мм включ	1шт – при 2 склеенных листов 2шт при 3 и 4 склеенных листов 3шт при 5 и более склеенных листов
	Размером более 3мм	Не допускаются
<b>Линейные (царапины, потертости): Длиной до 3,0мм</b>	Длиной от 3.0 мм	Не нормируются
	Длиной от 3.0 до 10.0мм	<b>2</b>
	Длиной от 10.0 до 30.0мм, шт., не более	<b>1</b>
	Длиной от 30мм	Не допускаются

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*ПУЗЫРИ И ОТЛИПЫ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ. КОЛИЧЕСТВО ВОРСИНОК ДЛИНОЙ ОТ 3 ДО 5ММ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 10ШТ. НА 1 М.КВ.*

*НЕСОСРЕДОТОЧЕННЫМИ СЧИТАЮТ ПОРОКИ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ДРУГ ОТ ДРУГА НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНЕЕ 150ММ.*

**Приложение №1**

Таблица соответствия требований к изготавливаемым изделиям настоящим ТУ, ГОСТ.

<b>СТЕКЛО БЕЗ ЗАКАЛКИ</b>			
Параметр	Технические требования к изделию	Правила приемки	Методы испытаний
2.1 Форма, размеры, отклонения	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
2.2.Разность длин диагоналей	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
2.3.Обработка кромки	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
2.4.Отверстия	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ

2.5 Рисунок	Настоящие ТУ, ГОСТ 6799	ГОСТ 6799	Настоящие ТУ, ГОСТ 6799
2.6 Показатели внешнего вида	ГОСТ Р 54170, ГОСТ 6799	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
<b>СТЕКЛО ЗАКАЛЕННОЕ, ТЕРМОУПРОЧНЕННОЕ</b>			
Параметр	Технические требования к изделию	Правила приемки	Методы испытаний
3.1 Форма, размеры, отклонения	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
3.2.Разность длин диагоналей	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
3.3.Обработка кромки	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
3.4.Отверстия	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
3.5 Рисунок	Настоящие ТУ, ГОСТ 6799	ГОСТ 6799	Настоящие ТУ, ГОСТ 6799
3.6 Гравировка	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
3.7 Показатели внешнего вида	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
3.8 Отклонение от плоскостности	ГОСТ Р 54162	ГОСТ Р 54162-2010	ГОСТ Р 54162
3.9 Механическая прочность, характер разрушения, класс защиты, термостойкость, оптические искажения	ГОСТ Р 54162	ГОСТ Р 54162	ГОСТ Р 54162
<b>ТРИПЛЕКС</b>			
Параметр	Технические требования к изделию	Правила приемки	Методы испытаний
4.1 Толщина стекла, размеры	Настоящие ТУ, конструкторская документация	Настоящие ТУ	Настоящие Т
4.2 Предельные отклонения от размеров, смещение составляющих листов	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
4.3 Отклонение от плоскостности, от прямолинейности, разность длин диагоналей	ГОСТ Р 54171	ГОСТ Р 54171	ГОСТ Р 54171
4.4 Смещение отверстий относительно друг друга	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
4.5 Обработка торцов	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
4.6 Пороки внешнего вида	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ	Настоящие ТУ
4.7 Влагостойкость, Оптические искажения,	ГОСТ Р 54171	ГОСТ Р 54171	ГОСТ Р 54171
<b>удар мягким тело, удар твердыми предметами</b>			
5. Мебель из стекла	Настоящие ТУ, ГОСТ 16371	ГОСТ 16371	ГОСТ16371

Перечень ссылочной документации.

Обозначение нормативного документа	
ГОСТ Р54161-2010	Зеркала. Общие технические условия.
ГОСТ Р 54170-2010	Стекло листовое.
ГОСТ 5533-13	Стекло листовое узорчатое.
ГОСТ Р 54162-2010	Стекло закаленное строительное. Технические условия.
ГОСТ Р 54171-2010	Стекло многослойное строительного назначения. Технические условия
ГОСТ 1908-88	Бумага конденсаторная. Общие технические условия.
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия.
ГОСТ 16711-84	Основа парафинированной бумаги. Технические условия.
ГОСТ 7376-89	Картон гофрированный. Общие технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
СНиП 3.04.01-87	Контроль качества поверхностей.
ГОСТ 6799-2005	Стеклоизделия для мебели. Технические условия.
ГОСТ 16371-93	Мебель. Общие технические условия
ГОСТ 4295-80	Ящички дощатые для листового стекла. Технические условия