

**Технические условия на
стекло закаленное,
окрашенное методом цифровой печати
(SG PRINT)**

Общество с ограниченной ответственностью «СибГласс»
ТУ 5914-011-44590920-2020
(взамен ТУ 5914-011-44590920-2013)



Н.Н. Никитина
201 г.

1 Область применения

1.1 Настоящие технические условия распространяются на закаленное стекло, окрашенное методом цифровой печати, торговой марки SG Print (далее – SG Print).

1.2 SG Print предназначено для безопасного остекления строительных конструкций, наземного и водного транспорта, элементов ограждения, внутреннего интерьера, мебели и других целей в соответствии со своими характеристиками.

1.3 SG Print может применяться как составной элемент сложной конструкции: в многослойном стекле или стеклопакетах.

2 Нормативные ссылки

В настоящих технических условиях использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 32539 Стекло и изделия из него. Термины и определения

ГОСТ 32361 Стекло и изделия из него. Пороки. Термины и определения

ГОСТ 33004 Стекло и изделия из него. Характеристики. Термины и определения

ГОСТ 111 Стекло листовое бесцветное. Технические условия

ГОСТ 32997 Стекло листовое, окрашенное в массе. Общие технические условия

ГОСТ 33017 Стекло с солнцезащитным или декоративным твердым покрытием. Технические условия

ГОСТ 33086 Стекло с солнцезащитным или декоративным мягким покрытием. Технические условия

ГОСТ 30733 Стекло с низкоэмиссионным твердым покрытием. Технические условия.

ГОСТ 31364 Стекло с низкоэмиссионным мягким покрытием. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 166 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 9416 Уровни строительные. Технические условия

ГОСТ 25706 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования.

ГОСТ 32278 Стекло и изделия из него. Методы определения оптических характеристик. Определение цветовых координат.

ГОСТ 33002 Стекло и изделия из него. Методы определения механических свойств. Испытания на характер разрушения

ГОСТ 25535 Стекло и изделия из него. Методы определения термостойкости

ГОСТ 30698 Стекло закаленное. Технические условия.

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 1
		Листов 15

3 Термины и определения

В настоящих технических условиях применены термины по ГОСТ 32539, ГОСТ 32361, ГОСТ 33004, а также следующие определения:

Краевая зона – часть поверхности стекла, составляющая 2% от длины и 2 % от ширины, но не более 20 мм.

Рабочая зона – часть поверхности стекла, исключая краевую зону.

Грубые царапины в краске – механическое повреждение окрашенного слоя в виде черты, глубиной на всю толщину покрытия.

Волосные царапины в краске – механическое повреждение окрашенного слоя в виде черты, глубиной менее толщины покрытия.

Лицевая сторона – сторона стекла, на которой краска отсутствует.

Непрокрас – локальное отсутствие наносимой краски на поверхности стекла.

Категория А – SG Print, применяемых для закрытия внутренних и внешний конструкций здания (не работает на просвет).

Категория В (только для черного цвета) – SG Print, применяемый в конструкциях с прямым задним освещением (работает на просвет).

4. Классификация, основные параметры и размеры

4.1 SG Print изготавливают в соответствии с требованиями настоящих технических условий, по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке

4.2 Для изготовления SG Print применяют стекло листовое толщиной не менее 3 мм.

4.3 Размеры производимых стекол SG Print, мм:

- max – 2600*4000;
- min – 200*300.

4.4 Для изготовления SG Print используют:

- стекло листовое бесцветное по ГОСТ 111;
- стекло окрашенное в массе по ГОСТ 32997;
- стекло с солнцезащитным или декоративным твердым покрытием по ГОСТ 33017;
- стекло с солнцезащитным или декоративным мягким покрытием по ГОСТ 33086;
- стекло с низкоэмиссионным твердым покрытием по ГОСТ 30733;
- стекло с низкоэмиссионным мягким покрытием по ГОСТ 31364;
- другие типы стекол при условии соответствия SG Print требованиям настоящих ТУ.

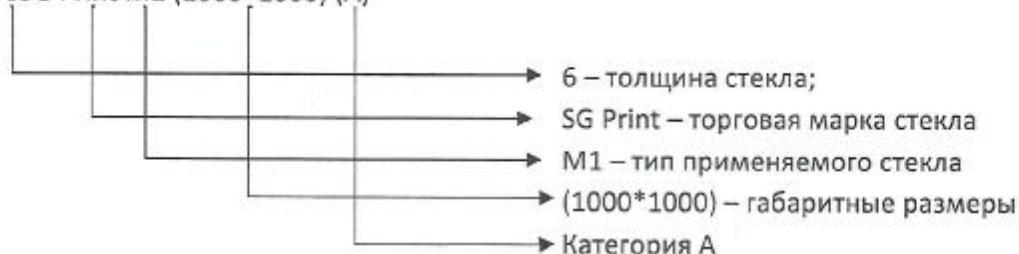
4.5 SG Print подразделяется по цветности печати на черный и полноцвет. Черный SG Print по условиям эксплуатации подразделяется на категории А и В. SG Print с рисунком, выполненным с применением полноцветной печати, изготавливаются только категории А.

4.6 Условное обозначение SG Print должно содержать: толщину стекла, наименование стекла SG Print, а также тип применяемого стекла.

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 2
		Листов 15

Пример условного обозначения SG Print:

6SG Print M1 (1000*1000) (A)



5 Правила приемки

5.1 SG Print принимают партиями.

Партией считают количество стекол, изготовленных в рамках одного заказа и оформленных одним документом о качестве. Объем выборки из партии принимают согласно таблице 1.

Таблица 1 – Объем выборки

Объем партии, шт.	до 15	от 16 до 25	от 26 до 90	от 91 до 150	от 151 до 500
Объем выборки, шт.	2	3	5	8	13
Приемочное число	0	0	0	1	1

Партию считают принятой, если количество несоответствующих стекол в выборке меньше или равно приемочному числу и бракуют, если количество несоответствующих стекол в выборке больше приемочного числа. На принятые стекла SG Print оформляют паспорт, который является документом, подтверждающим соответствие качества изделий требованиям настоящих технических условий.

5.2 SG Print подвергают приемо-сдаточным и периодическим испытаниям в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Объем приемо-сдаточных и периодических испытаний

№ п/п	Наименование показателя	Номер пункта требований и метода контроля	Вид испытаний	Периодичность
1.	Отклонение по длине (ширине)	6.1	Приемо-сдаточные	Каждая партия
2.	Отклонения по толщине	6.2	Приемо-сдаточные	Каждая партия
3.	Отклонение от плоскостности	6.3	Приемо-сдаточные	Каждая партия
4.	Отклонение от прямолинейности кромок	6.4	Приемо-сдаточные	Каждая партия
5.	Разность длин диагоналей	6.5	Приемо-сдаточные	Каждая партия
6.	Отклонение формы и размеров стекол непрямоугольной формы	6.6	Приемо-сдаточные	Каждая партия

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 3
		Листов 15

7.	Требования к обработке кромок	6.7	Приемо-сдаточные	Каждая партия
8.	Требования к качеству пазов, отверстий и вырезов	6.8	Приемо-сдаточные	Каждая партия
9.	Внешний вид, пороки	6.9, 6.10	Приемо-сдаточные	Каждая партия
10.	Цвет	6.11	Приемо-сдаточные	Каждая партия
11.	Маркировка	6.12	Приемо-сдаточные	Каждая партия
12.	Характер разрушения	6.13	Приемо-сдаточные	Каждая партия
13.	Термостойкость	6.14	Периодические	1 раз в год
14.	Стойкость к удару мягким телом	6.15	Периодические	1 раз в год
15.	Механическая прочность	6.16	Периодические	1 раз в год

6 Технические требования

6.1 Отклонение по длине (ширине)

6.1.1 Требования

Номинальные размеры устанавливают в конструкторской документации, договоре (заказе) на поставку.

Предельные отклонения геометрических размеров должны соответствовать требованиям конструкторской документации.

При отсутствии конструкторской документации, отклонения по длине (высоте) и ширине не должны значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3 – Предельные отклонения по длине (ширине)

Номинальные размеры длины (ширины) стекла	Предельные отклонения, мм	
	Номинальная толщина до 12 мм включ.	Номинальная толщина выше 12 мм
До 2000 включ.	±2	±3
Св.2000 до 3000 включ.	±3	±4
Св.3000	±4	±5

6.1.2 Метод контроля

Длину (высоту) и ширину изделия измеряют рулеткой по ГОСТ 7502. Измерение выполняют при помощи угольников в соответствии с рисунком 1.

Для определения длины (высоты) и ширины проводят два измерения параллельно кромкам стекла на расстоянии от края не менее толщины стекла. Погрешность измерения 1мм. За результат измерения принимают наиболее отклонение.

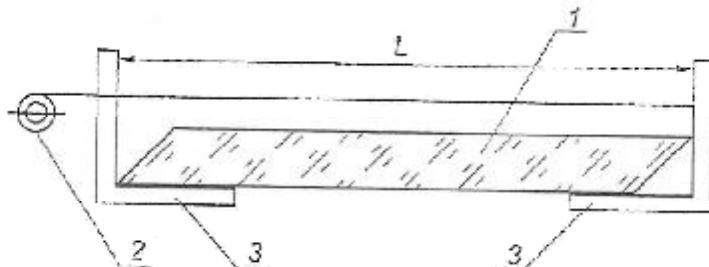


Рисунок 1 – Измерение длины (высоты) и ширины.

1 - стекло SG Print; 2 – рулетка; 3 – угольники

6.2 Отклонение по толщине

6.2.1 Требования

Номинальную толщину устанавливают в конструкторской документации, договоре (заказе) на поставку.

Предельное отклонение от номинальной толщины стекла SG Print не должно превышать значений, установленных в таблице 4.

Таблица 4 – Отклонения номинальной толщины

Номинальная толщина, мм	Предельные отклонения, мм
4	
5	±0,3
6	
8	
10	±0,4
12	
15	±0,6
19	±1

6.2.2 Метод контроля

Толщину изделия измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166 в 4x точках, расположенных в середине каждой стороны стекла на расстоянии от края не менее толщины стекла. За результат измерения принимают наибольшее отклонение.

6.3 Отклонение от плоскостности

6.3.1 Требования

Отклонения от плоскостности (общее и локальное) стекла SG Print не должно превышать значений, указанных в таблице 5.

Таблица 5 – Отклонения от плоскости

Номинальная толщина, мм	Общее отклонение от плоскости мм/м, не более	Локальное отклонение от плоскости мм/300 мм, не более
До 5 включ.	4	0,5
Св. 5	3	0,4

6.3.2 Метод контроля

Метод основан на определении максимального отклонения исследуемой поверхности от эталонной. Во время проведения испытания изделие не должно быть закреплено в конструкции.

Перед проведением контроля изделие выдерживают в помещении не менее 12 ч.

Изделие устанавливают вертикально меньшей стороной вверх. Угол наклона не должен превышать 15°.

Схема проведения испытания приведена на рисунке 2.

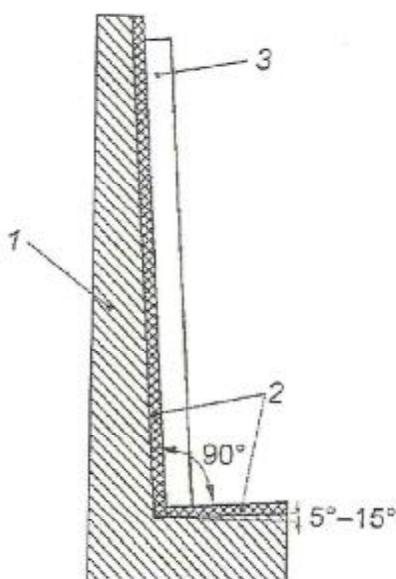


Рисунок 2 – Определение отклонения от плоскости

1 – опора; 2 – резиновые или войлочные прокладки; 3 – стекло SG Print

Линейку по ГОСТ 427 или строительный уровень по ГОСТ 9416 прикладывают ребром к поверхности изделия.

Длина линейки (уровня) должна быть

- не менее длины (ширины) изделия, в случае, если длина (ширина) менее 1000 мм;
- равна 1000 мм, в случае, если длина (ширина) изделия больше 1000 мм.

Зазор контролируют щупом. Толщина щупа должна быть равна предельному значению отклонения от плоскости, приведенному к длине, на которой выполняют контроль.

Контроль проводят при вертикальном и горизонтальном положении линейки (уровня) и вдоль каждой диагонали.

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 6
		Листов 15

Считают, что изделие соответствует требованиям настоящих технических условий по отклонению от плоскостности, если щуп не входит в зазор.

6.4. Отклонение от прямолинейности кромок

6.4.1 Требования

Отклонение от прямолинейности кромок не должны превышать предельных отклонений по длине и ширине, установленные в таблице 3.

6.4.2 Метод контроля

Метод основан на определении максимального отклонения кромки стекла от заданной эталонной прямой. К каждой кромке примерно посередине стекла поочередно прикладывают ребром металлическую линейку или строительный уровень длиной не менее

- 1000 мм, если длина контролируемой кромки 1000 мм и более,
- длины контролируемой кромки, если длина кромки менее 1000 мм.

Расстояние (зазор) между кромкой стекла и линейкой контролируют щупом, толщина которого равна максимально допустимому значению отклонения от прямолинейности, приведенному к длине кромки, на которой выполняют контроль.

Изделие считают выдержавшим испытание, если щуп не входит в зазор

6.5 Разность длин диагоналей

6.5.1 Требования

Разность длин диагоналей стекол SG Print, имеющих прямоугольную форму, не должны превышать значений указанных в таблице 6.

Таблица 6 – Разность длин диагоналей

Длина диагоналей, мм.	Разность длин диагоналей, мм, не более
До 1600 вкл.	3
Св. 1600 до 2500 вкл.	4
Св. 2500 до 3200 включ.	5
Св. 3200	6

6.5.2 Метод контроля

Метод основан на измерении линейных размеров и вычислении отклонения от заданного значения.

Измеряют рулеткой длину каждой диагонали с применением угольников в соответствии с рисунком 1, и вычисляют разницу между большим и меньшим значением. Погрешность измерения 1 мм.

Изделие считают выдержавшим испытание, если результат измерения не превышает предельные значения, указанные в таблице 5.

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 7
		Листов 15

6.6 Отклонение формы и размеров стекол непрямоугольной формы

6.6.1 Требования

Размеры и допуски размеров стекол непрямоугольной формы должны соответствовать рабочим чертежам, согласованным изготовителем и потребителем.

6.6.2 Методы контроля

Размеры стекол непрямоугольной формы контролируют наложением шаблона, согласованного между изготовителем и потребителем.

6.7 Требования к обработке кромок

6.7.1 Требования

Кромки SG Print должны быть обработанными. Обработку кромки производят до нанесения рисунка и последующей закалки.

Вид обработки кромки указывают в КД, договоре (заказе) на изготовление.

Трещины, посечки, незашлифованные сколы, щербление кромки, повреждение углов стекла не допускается. Глубина зашлифованных сколов не должна превышать половины номинальной толщины стекла.

6.7.2 Методы контроля

Качество обработки кромки определяют визуально при рассеянном дневном освещении или подобном ему искусственном (без прямого освещения). Стеклоизделие устанавливается вертикально, осмотр проводят на расстоянии 1м от кромки. Освещенность должна быть от 300 до 600 лк. Глубину сколов контролируют рулеткой по ГОСТ 7502 или линейкой по ГОСТ 427.

6.8 Требования к качеству пазов, отверстий и вырезов

6.8.1 Требования

SG Print может изготавливаться с различными отверстиями, пазами и вырезами. Предельные отклонения от номинального диаметра (размера) отверстий, пазов и вырезов должны соответствовать требованиям КД. В случае если в КД предельные отклонения не указаны, то они не должны превышать значений, указанных в таблице 7.

Таблица 7 – Предельные отклонения диаметров отверстий и линейных размеров пазов и вырезов

Номинальный диаметр отверстий, линейные размеры пазов и вырезов, мм	Предельные отклонения, мм
Св. 4 до 20 включ.	±1
Св. 20	±2

Кромки отверстий должны быть притуплены, кромки пазов и вырезов обработаны. Вид обработки кромки указывают в КД, договоре (заказе) на изготовление. Трещины, посечки, незашлифованные сколы, щербление кромки отверстий, пазов и вырезов не допускается. Глубина зашлифованных сколов не должна превышать половины номинальной толщины стекла.

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 8 Листов 15
--	--	---------------------

6.8.2 Методы контроля

Предельные отклонения от номинального диаметра (размера) отверстий, пазов и вырезов контролируют штангенциркулем по ГОСТ 166 или линейкой по ГОСТ 427. Качество обработки кромок отверстий, пазов и вырезов контролируют по п 6.7.2.

6.9. Внешний вид изделий с полноцветной и черной печатью, закрывающих внутренние и внешние конструкции здания (категория А, не работает на просвет)

6.9.1 Требования

По нормируемым показателям внешнего вида: локальным и линейным порокам, дефектам покрытия исходное стекло должно соответствовать требованиям нормативных документов на конкретный вид стекла.

В случае использования в качестве базового стекла стекол с покрытием и нанесения краски на сторону, где покрытие отсутствует, допускается наличие инородных включений (влаек) по покрытию, не видимых с расстояния более 3 м.

Оптические искажения в проходящем и отраженном свете не нормируются и не рассматриваются в качестве дефекта.

Допускаются любые дефекты покраски, находящиеся на расстоянии менее 5 мм от кромки отверстий, пазов и вырезов.

По нормируемым показателям внешнего вида цифровая печать SG Print должна соответствовать требованиям таблицы 8.

Таблица 8 – Показатели внешнего вида SG Print категории А

Наименование порока цифровой печати	Норма ограничения	
	Рабочая зона	Краевая зона
Царапины грубые в краске длиной до 30 мм включит.	Допускаются 1 шт/1 м ²	
Царапины грубые в краске длиной выше 30 мм	Не допускаются	
Царапины волосные в краске	Допускаются видимые на просвет, но невидимые с лицевой стороны с расстояния 3 м. от поверхности изделия, прислонённого к конструкции здания	
Непрокрасы, пропуски	Допускаются видимые на просвет, но невидимые с лицевой стороны с расстояния 3 м. от поверхности изделия, прислонённого к конструкции здания	
Точечные просветы в краске, кратеры диаметром до 3 мм	Допускаются 5 шт/1 м ²	Допускаются в рассредоточенном* виде
Точечные просветы в краске, кратеры диаметром выше 3 мм	Не допускаются	
Инородные включения в краске размером до 3 мм	Допускаются 3 шт/1 м ²	Допускаются в рассредоточенном* виде

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 9
		Листов 15

Инородные включения в краске размером свыше 3 мм	Не допускаются
Смещение рисунка	Допускается не более ± 2 мм по длине и ширине относительно центра изделия. Не допускается смещение по диагонали и с поворотом относительно вертикали (горизонтали)
Разводы под краской	Не допускаются
Пятна, полосы, неравномерность цвета	Не допускаются
Наличие краски на торцах(кромках) изделия	Допускается без ограничений на торцах, закрытых профилем. Если кромки остаются открытыми, то Допускается наличие краски на фаске, примыкающей к окрашенной стороне стекла, не допускается заливание краски на плоскость торца и фаску, примыкающую к лицевой стороне
Следы краски на лицевой стороне	Не допускается

* Рассредоточенность – расстояние между пороками не менее 100 мм

6.9.2 Метод контроля

Внешний вид, наличие пороков определяют визуально при рассеянном дневном освещении или подобном ему искусственном. Стеклоизделие устанавливается вертикально лицевой стороной к наблюдателю, обратной стороной плотно прислоняя к непрозрачному темному экрану без подсветки. Осмотр проводят на расстоянии не менее 3 м от поверхности стекла и перпендикулярно ему. Перемещение стекла и наблюдателя относительно друг друга не допускается. Освещенность должна быть от 300 до 600 лк. Дефекты, не различимые с расстояния 3 м и более, не нормируются.

При обнаружении пороков проводят их подсчет, измеряют их размеры и, при необходимости, расстояние между ними. Размер пороков определяют по наибольшим четко выраженным видимым очертаниям, без учета оптических искажений. Пороки размером менее 1 мм измеряют лупой по ГОСТ 25706, размером 1 мм и более – линейкой по ГОСТ 427, расстояние между пороками измеряют рулеткой по ГОСТ 7502 или линейкой по ГОСТ 427 между ближайшими точками четко выраженных видимых очертаний пороков без учета оптических искажений.

6.10. Внешний вид изделий с черной печатью с прямым задним освещением (категория В, работает на просвет), в т.ч. кантов для транспорта

6.10.1 Требования

По нормируемым показателям внешнего вида: локальным и линейным порокам, дефектам покрытия исходное стекло должно соответствовать требованиям нормативных документов на конкретный вид стекла.

В случае использования в качестве базового стекла стекол с покрытием и нанесения краски на сторону, где покрытие отсутствует, допускается наличие инородных включений (впаек) по

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 10
		Листов 15

покрытию, не видимых с расстояния более 1 м.

Оптические искажения в проходящем и отраженном свете не нормируются и не рассматриваются в качестве дефекта.

Допускаются любые дефекты покраски, находящиеся на расстоянии менее 3 мм от кромки отверстий, пазов и вырезов.

По нормируемым показателям внешнего вида цифровая печать SG Print должна соответствовать требованиям таблицы 9.

Таблица 9 – Показатели внешнего вида SG Print категории В

Наименование порока цифровой печати	Норма ограничения
Царапины грубые	Не допускаются
Царапины волосные до 75 мм включит	Не допускаются суммарной длиной более 75 мм на 1 кв.м.
Царапины волосные свыше 75 мм включит	Не допускаются
Непрокрасы, пропуски	Не допускаются
Точечные просветы в краске, кратеры диаметром до 1 мм	Допускаются 1 шт/1 м ²
Точечные просветы в краске, кратеры диаметром свыше 1 мм	Не допускаются
Инородные включения в краске размером до 1 мм	Допускаются 1 шт/1 м ²
Инородные включения в краске размером свыше 1 мм	Не допускаются
Смещение рисунка	Допускается не более ± 1 мм по длине и ширине относительно центра изделия. Не допускается смещение по диагонали и с поворотом относительно вертикали (горизонтали)
Разводы под краской	Не допускаются
Пятна, полосы, неравномерность цвета	Не допускаются
Наличие краски на торцах(кромках) изделия	Допускается без ограничений на торцах, закрытых профилем. Если кромки остаются открытыми, то Допускается наличие краски на фаске, примыкающей к окрашенной стороне стекла, не допускается заливание краски на плоскость торца и фаску, примыкающую к лицевой стороне
Следы краски на лицевой стороне	Не допускается

6.10.2 Метод контроля

Внешний вид, наличие пороков определяют визуально при рассеянном дневном

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 11
		Листов 15

освещении или подобном ему искусственном. Стеклоизделие устанавливается вертикально, осмотр проводят на расстоянии не менее 1 м от поверхности стекла и перпендикулярно ему. Освещенность должна быть от 300 до 600 лк. Дефекты, не различимые с расстояния 1 м и более, не нормируются.

При обнаружении пороков проводят их подсчет, измеряют их размеры и, при необходимости, расстояние между ними. Размер пороков определяют по наибольшим четко выраженным видимым очертаниям, без учета оптических искажений. Пороки размером менее 1 мм измеряют лупой по ГОСТ 25706, размером 1 мм и более – линейкой по ГОСТ 427, расстояние между пороками измеряют рулеткой по ГОСТ 7502 или линейкой по ГОСТ 427 между ближайшими точками четко выраженных видимых очертаний пороков без учета оптических искажений.

6.11 Оценка цвета

6.11.1 Требования

Цвет SG Print должен соответствовать цвету образца-эталона, при этом отклонения цветовых координат определяемых по спектральному отражению света не должны превышать: $\Delta L^{*p} \leq \pm 2,0$; $\Delta a^{*p} \leq \pm 1,5$; $\Delta b^{*p} \leq \pm 1,5$.

Цвет SG Print может отличаться при использовании в качестве базового стекла стекол одной марки и толщины разных производителей. В рамках одного заказа ООО «СибГласс» обязуется использовать стекло одного и того же производителя.

В случае если партии SG Print, заказанные и изготовленные в различное время, используются для остекления одного объекта, заказчик должен уведомить об этом ООО «СибГласс», в противном случае отличие цвета партий, связанное с использованием стекол разных производителей не будет считаться дефектом.

6.11.2 Метод контроля

Цвет SG Print контролируют в соответствии с образцами-эталонами, согласованными между изготовителем и потребителем.

В спорных случаях отклонения цветовых координат определяют по ГОСТ 32278.

Оценка цвета происходит с лицевой стороны при использовании в качестве базового стекла стекол одной марки и толщины одного производителя.

В случае использования стекол разных марок, толщин и/или производителей, оценка цвета производится с окрашенной стороны.

6.12 Маркировка

6.12.1 Требования

Наличие и содержание маркировки определяется по согласованию между изготовителем и потребителем. Необходимость наличия маркировки указывают в КД, договоре (заказе) на изготовление, по умолчанию стекло SG Print не маркируют.

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 12
		Листов 15

6.12.2 Метод контроля.

Маркировку контролируют визуально.

6.13. Характер разрушения**6.13.1 Требования**

Стекло при разрушении (характер разрушения) не должно образовывать крупные (более 3 см²) осколки. При разрушении стекла количество осколков в квадрате 50*50 мм не должно быть менее 40 шт, длина осколков не должна превышать 75 мм, и количество осколков длиной от 60 до 75 мм не должно превышать 5 штук.

6.13.2 Метод контроля

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ 33002.

6.14 Термостойкость**6.14.1 Требования**

Стекло SG Print должно быть термостойким и выдерживать перепад температур не менее 200°C.

6.14.2 Метод контроля

Определение термостойкости стекла проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 25535, по методу Б с однократным нагреванием и охлаждением образцов со следующим дополнением:
- испытания проводят на трех образцах размером не менее 150x150 мм.

6.15 Стойкость к удару мягким телом**6.15.1 Требования**

Стекло должно выдерживать без разрушения удар мягкого тела массой (45±1) кг. Класс защиты стекла в зависимости от высоты падения тела приведен в таблице 10.

Таблица 10 – Высота падения мягкого тела

Класс защиты стекла	Высота падения мягкого тела, мм
СМ 1	190±20
СМ 2	450±20
СМ 3	1200±30
СМ 4	2000±30

6.15.2 Метод контроля

Испытания проводят в соответствии с п.9.13 ГОСТ 30698

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 13
		Листов 15

6.16 Механическая прочность

6.16.1 Требования

Стекло должно быть механически прочным и выдерживать без разрушения удар стального шара массой (227 ± 2) г, (справочно - диаметр шара 38 мм), падающего с высоты, указанной в таблице 11.

Таблица 11 – Высота падения шара

Номинальная толщина стекла, мм	Высота падения шара, мм
От 3,0 до 4,0 включ.	2000±30
Св. 4,0 " 6,0 "	2500±30
" 6,0	3000±50

6.16.2 Метод контроля

Испытания проводят в соответствии с п 9.9 ГОСТ 30698

7 Безопасность и охрана окружающей среды

7.1 Стекло SG Print при эксплуатации в нормальных условиях не выделяют в окружающую среду вредные химические вещества и не имеют запаха.

8 Транспортирование, хранение, монтаж и эксплуатация

8.1 Стекло SG Print транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта..

8.2 При транспортировании ящики с SG Print должны быть установлены вертикально, торцами по направлению движения и закреплены так, чтобы была исключена возможность их передвижения и качания.

8.4 Стекла SG Print до их установки должны храниться у изготовителя или заказчика в сухих закрытых отапливаемых помещениях без прямого попадания солнечных лучей, УФ-излучений и излучений от источников тепла, в распакованном виде.

При хранении стекла следует защищать от механических воздействий, влаги и агрессивных веществ.

Основание стеллажа или пирамиды должно быть оклеено войлоком или резиной и иметь наклон 10-15 градусов к горизонту, при этом стекла должны опираться своей плоскостью на пирамиду или стеллаж. Между стеклами должны быть установлены корковые прокладки или иные прокладочные материалы, не содержащими царапающих включений (бумага, картон и т.п.), так, чтобы исключить непосредственное соприкосновение стекол друг с другом.

8.5 Допускается хранить стеклоизделия в ящиках при условии, если тара и прокладочные материалы не подвергались увлажнению и воздействию атмосферных явлений в процессе транспортирования и хранения.

8.6 При монтаже стекла и его эксплуатации не допускается:

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 14
		Листов 15

- взаимное касание стекол, а также касание о твердые предметы;
- повреждения кромки стекла;
- удары в торец;
- протирание стекла жесткой тканью и тканью, содержащей царапающие примеси;
- удары твердыми предметами;
- очистка сухого стекла жесткими щетками без подачи смывающей жидкости;
- длительное присутствие влаги на поверхности и торцах стекла, установленного в строительную конструкцию;
- эксплуатация в агрессивной среде.

8.7 Перед установкой в конструкции необходимо провести тщательный осмотр каждого стекла.

8.8 При установке SG Print не допускаются перекосы и чрезмерное «обжатие» его штапиками или накладками. Прижимные элементы должны обеспечивать равномерный зажим стекла по всему периметру.

8.9 При выполнении отделочных и других видов работ необходимо соблюдать меры по защите стекла от механических повреждений (ударов, вибрации и т.д.) и загрязнений (попадание на стекло строительных материалов (цементной пыли, строительных растворов, штукатурных смесей и т.д.) и других агрессивных веществ.

8.10 Во время эксплуатации изделия следует оберегать от длительного контакта с влагой.

8.11 Запрещается использовать SG Print в позиции #1 (окрашенным слоем на улицу) без согласования с производителем.

9. Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие стеклоизделий требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил проектирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных настоящими техническими условиями.

9.2 Саморазрушение SG Print не является гарантийным случаем, если стекло не прошло тест по искусственно старению стекла (Heat Soak Test).

9.2. Гарантийный срок хранения стеклоизделий – 5 лет со дня отгрузки.

Разработано:

Руководитель проекта



С.Н. Малинина

Согласовано:

Начальник цеха переработки стекла



А.М. Зайцев

Старший мастер цеха переработки стекла



С.В. Байкалов

Начальник конструкторского отдела



К.Г. Золотухин

	Технические условия на стекло закаленное, окрашенное методом цифровой печати (SG Print)	Лист 15
		Листов 15