



# sibglass

pro

- ▶ Памятка для клиента
- ▶ Справочник производственных ограничений по видам продукции

## Стеклопакет (ГОСТ 24866-2014)

Герметичный элемент окна, состоящий из двух и более стекол, разделенных дистанционной рамкой. Sibglass Pro предлагает одно- и двухкамерные стеклопакеты различных геометрических форм (прямоугольник, трапеция, арка, круг), структурные стеклопакеты, стеклопакеты гнутой формы, со шпросами. Возможна комплектация стеклами со специальными свойствами.

## Закаленное стекло SGTemp (ГОСТ 30698-2014)

Стекло, подвергнутое специальной термической обработке, для придания ему высокой прочности и устойчивости к перепадам температур.

## Многослойное ламинированное стекло SGLaminate (ГОСТ 30826-2014)

Изделие (триплекс), состоящее из двух и более (многослойное) стекол, скрепленных между собой поливинилбутиральной или EVA-пленкой. Триплекс относится к разряду безопасных стекол: его очень трудно разбить, и даже при разрушении осколки стекла не разлетаются в стороны, оставаясь приклеенными к пленке, что предотвращает травмирование людей. Sibglass Pro производит гнутый, цветной, декоративный триплекс, по ПVB и EVA-технологиям.

## Электрообогреваемое стекло SGHeat (морской/речной/железнодорожный транспорт, спец.техника)

Триплекс из закаленных стекол, одно из которых имеет «твердое» покрытие на основе оксидов металла (K-glass, TEC) и используется в качестве токопроводящего стекла. Стекло оборудуется электродами с выводом для подключения к источнику электропитания. Конструкция работает от напряжения максимум 380В и может нагреваться до температуры в 70°C.

## Цифровая печать SGPrint (ТУ 5914-011-44590920-2013)

Полноцветная цифровая печать керамическими красками на стекле. Цветные изображения наносятся на плоское стекло, затем оно закаливается. После процесса закалки краска впекается в стекло и становится его частью. Нанесенное изображение не стирается, не царапается, не выцветает, становится устойчивым к атмосферным воздействиям.

## Эмалированное стекло SGColour (ТУ 5914-007-44590920-2013)

Закаленное стекло с нанесенным на одну из сторон цветным покрытием из запекаемой керамической краски. Как строительный материал стемалит превосходно сочетает в себе декоративные свойства и качества закаленного стекла, устойчив к механическим воздействиям, отличается долговечностью, термостойкостью и светостойкостью.

## Шелкотрафаретная печать SGSilk (ТУ 5914-007-44590920-2013)

Технология нанесения изображений на поверхность листового стекла с помощью шелкотрафарета (матрицы). Для шелкотрафаретной печати SG Silk используются керамические запекаемые и сольвентные краски. Применение сольвентных красок позволяет получать широкую цветовую гамму, включая металлик (серебро, золото), имитацию травления, сложность рисунка, высокую производительность.

## Стекло регулируемой прозрачности SG Smart

Триплекс из двух стекол, между которыми находится электрохромная пленка Magic Film, подключенная к источнику питания. Обладает двумя основными свойствами: смарт-стекло может становиться матовым или прозрачным при выключении/включении электропитания и может использоваться как экран обратной и прямой проекции.

## Огнестойкое стекло SG Fire (ТУ 5923-013-44590920-2016)

Огнестойкое стекло - многослойное стекло с прозрачным, расширяющимся под воздействием высокой температуры промежуточным слоем. Предназначено для предотвращения распространения огня и продуктов горения, позволяет провести безопасную эвакуацию людей из здания. Sibglass Pro предлагает услуги изготовления огнестойкого (пожаробезопасного) стекла: изготовление, сборку в стеклопакеты и триплекс.

## Огнестойкое стекло SG FireLight (ТУ 5923-014-44590920-2020)

Бесцветное стекло, которое благодаря специальной термической обработке способно выдерживать распространение пламени и продуктов горения. Стекло предназначено для наружного применения в фасадных конструкциях..

## Наклейка пленки

Наклейка декоративной полимерной пленки для защиты от ультрафиолетовых лучей, декоративного оформления фасадов и интерьерных стеклянных перегородок.

## Резка стекла в размер

Первичная технологическая операция в обработке стекла. Sibglass Pro производит нарезку всех видов стекла по заданным размерам.

## Обработка стекла

**Снятие фаски (притупление).** Удаление острой режущей кромки стекла абразивным инструментом. Минимально допустимый вид обработки для стекол, подлежащих закалке.

**Шлифовка.** Операция, при которой кромка стекла обрабатывается алмазными кругами. При этом с кромки стекла снимаются все неровности и сколы, она приобретает матовый цвет.

**Полировка.** Более деликатная операция, после которой кромка стекла приобретает абсолютно прозрачный цвет и гладкую поверхность.

**Плоская кромка («еврокромка»), округлая кромка («карандаш»).** Обработка кромки с получением различного профиля в поперечном сечении.

**Фрезерование.** Данный вид обработки применяется для изготовления вырезов под фурнитуру, технологических вырезов, придания изделию заданной формы.

## Сверление и зенкование отверстий

Сверление и зенкование отверстий производится на автоматическом станке, что гарантирует абсолютную соосность отверстий. Кроме того, отсутствуют ограничения на взаимное расположение отверстий. Зенкование отверстий производится в процессе сверления отверстий.

**Бланк заявки** можно скачать по ссылке <https://sibglass.ru/about/order/>. Пожалуйста, заполните и пришлите нам на электронную почту в формате Excel. На основании Вашей заявки наши менеджеры выставят счет. Количество позиций (строк) в одном заказе не должно превышать 200 шт.

## Обозначение номенклатуры

Sibglass Pro предлагает стеклопакеты (далее - с/п) двух типов: **однокамерные (СПО)** – два стекла, соединенных по контуру дистанционной рамкой, **двухкамерные (СПД)** – три стекла, соединенные дистанционными рамками.



Рисунок №1 (Конструкция двухкамерного стеклопакета)

## Как написать формулу стеклопакета?

Примеры условного обозначения:

- однокамерный с/п, состоящий из двух стекол толщиной 4 мм марки М1, заполненного воздухом с дистанционной рамкой 16 мм, толщиной 24 мм:  
СПО 4М1-16-4М1 24 мм.

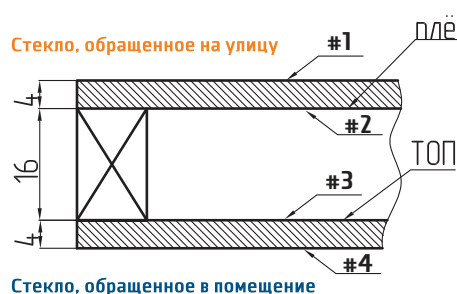
- двухкамерный стеклопакет из трех стекол толщиной 4 мм марки М1, с дистанционными рамками 12 и 14 мм, заполненного аргоном, толщиной 38 мм:  
СПД 4М1-12 Ar-4М1-14 Ar-4М1 38 мм.



Рисунок №2 (Конструкция однокамерного стеклопакета)

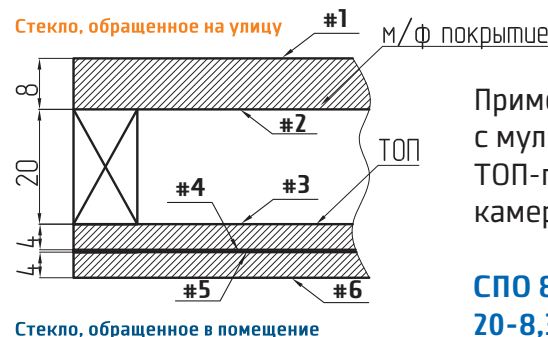
## Позиционирование стекол с покрытием при оформлении заявки на изготовление продукции

При оформлении заказа на стеклопакеты или триплекс, в состав которых входят **стекла с покрытием, напылением, плёнкой, окрашенные стекла (стемалит, шелкография, цифровая печать)**, в формуле изделия необходимо указывать позиции расположения данных видов услуг / порядок сборки стеклоизделия. Нумерация позиций в любом стеклопакете или триплексе начинается со стекла, обращенного на улицу - #1 и далее по порядку. Количество позиций всегда равно сумме всех сторон всех стёкол.



Пример указания позиции стекла с тонировочной пленкой и стекла с ТОП-покрытием в составе однокамерного стеклопакета

СПО 4М1 NR M PS 2#2-16-4ТОП#3



Пример указания позиций стекол с мультифункциональным и ТОП-покрытиями в составе однокамерного стеклопакета с триплексом

СПО 8SGTemp HP Royal Blue 41#2-20-8,38SGLam[4ТОП#3/4М1/.1]

## Выбираем дистанционную рамку и декоративный переплет (шпросы)

Наименование	Обозначение в формуле	Цвет	Ширина	Примечание
Алюминиевая рамка	без обозначения СПО 4-16-4 24мм	серебряный	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 27 мм	Подлежит процедуре гнутья
Рамка ПВХ (Warmex)	толщина рамки + ПВХ (Foil) СПО 4-16 ПВХ (Foil)-4 24мм СПО 4-16 ПВХ (беж)-4 24мм	белый, черный, махагон, бежевый, коричневый	10, 12, 14, 16 мм	Не подлежит процедуре гнутья, необходимо согласование
TPS термопластичная рамка	толщина рамки + TPS СПО 4-16TPS-4 24мм	черный	6 - 18 мм	Необходимо согласование
Thermix	толщина рамки + Thx СПО 4-16Thx светло-серый-4 24мм	черный, белый, светло-серый, серый, темно-коричневый, светло-коричневый	8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 мм	Подлежит процедуре гнутья, необходимо согласование
Schuco	толщина рамки + Sch СПО 8SGTemp-20Sch-6И 34мм	темно-коричневый	20 мм	Для структурного остекления
Декоративный переплет (шпросы)	толщина/тип рамки + Шпр (размер, цвет) расположение обозначается на чертеже СПО 4-16Thx (светло-серый) Шпр-4 (шпросы коричневые) 24мм	белый коричневый золотой	8, 18, 25 мм 18, 25 мм 8 мм	Необходимо согласование

### Ограничения по площади стеклопакета

- Минимальный размер стеклопакета 190х350 мм.
- Максимальный размер стеклопакета: со смещением (с учетом зуба) 2300х3700 мм, обычные 2490х3700 мм. Максимальная толщина стеклопакета 60 мм.
- При производстве стеклопакетов площадью, превышающей допустимую на определенную дистанционную рамку, не исключена возможность залипания стекол в связи с недостаточной дистанцией друг от друга.
- Для стеклопакетов площадью 2,5 кв.м и более, обязательна обработка кромки стёкол.

### Таблица ограничений на дистанционную рамку

Толщина стекла, мм	Максимальный размер меньшей стороны, мм	Толщина рамки, мм										
		6	8	10	12	14	16	18	20	24	27	
4	Сырое	1200 (кроме рамки 6 мм)	1,4	1,7	2,2	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	-	
	Закалённое		1,7	2,0	2,3	2,7	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	
6	Сырое	1800 (кроме рамки 6 мм)	2,2	3,0	3,7	4,4	4,7	4,9	5,0	5,2	-	
	Закалённое		2,6	3,4	4,2	4,8	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1	
8	Сырое	2300 (кроме рамки 6 мм)	2,6	3,4	4,3	5,1	5,6	5,9	6,0	6,2	6,4	6,5
	Закалённое		2,8	3,7	5,0	5,7	6,2	6,4	6,6	6,7	7,0	7,1
10	Сырое	2700 (кроме рамки 6 мм)	2,8	3,8	5,1	5,8	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	7,8
	Закалённое		2,9	3,9	5,3	6,4	7,2	7,8	8,2	8,4	8,6	8,7
12	Сырое	2850 (кроме рамки 6 мм)	3,0	4	5,6	7,0	7,9	8,4	8,8	9,1	9,4	9,6
	Закалённое		3,1	4,1	5,9	7,6	8,6	9,2	9,6	9,9	10,2	10,5

## Стеклопакеты с рамкой 20 мм и более

- При применении рамки 20 мм и более существенно увеличивается эффект линзования. Не рекомендуется применение для стеклопакетов с цветным стеклом, с незакаленным стеклом.

## Соотношение сторон стеклопакета 1:3

- Согласно «ГОСТ 24866-2014 Стеклопакеты клеенные» стеклопакет должен изготавливаться с соотношением сторон не превышающем 1:3. Изготовление стеклопакетов с соотношением сторон превышающем 1:3 возможно, но такие стеклопакеты будут не гарантийными.

## Выступающим зуб (смещение стекла) в стеклопакете

- Если выступ идет по всему периметру стеклопакета – выступ не должен превышать 54 мм.
- Если выступ идет по трём сторонам стеклопакета – один из выступов не должен превышать 54 мм, остальные 2 любого размера.
- Если выступ идет по одной или двум сторонам стеклопакета – выступ может быть любого размера.

## Эффект «ТЕРМОШОК»

- При использовании стеклопакетов: со стеклом тонированным в массе, стеклом с пленкой, с напылениями не допускается резкое или неравномерное охлаждение нагретого тонированного стекла, которое может привести к образованию трещин или разрушению вследствие «термошока».
- Для избежания эффекта «термошока» стекла должны закаливаться.

## Стеклопакеты со шпроссами

- Шпроссы не подлежат процедуре гнутья.
- Шпроссы должна быть тоньше рамки не менее чем на 6 мм.
- Невозможно изготовление стеклопакета с деревянными шпроссами.
- Не рекомендуется установка изделий со шпроссами в двери.

## Стеклопакеты с пленкой

- Максимальная ширина пленки 1524 мм.
- Если обе стороны больше 1524 мм, то расположение стыка согласовывается дополнительно.

## Закалённое стекло

- Диаметр отверстия не меньше толщины стекла.
- Расстояние от края отверстия до края стекла не менее 2-х толщин стекла.
- По умолчанию на каждое закалённое стекло наносится штамп в нижний правый угол.

	Резка в размер *			Толщина листа	Обработка торцов	Ограничения для данного вида стекла
* - минимальные габариты плоского сырого зависят от его толщины. Расчёт минимальных габаритов осуществляется по формуле: толщина листа умножается на 30 (например, минимальные габариты листа толщиной 4 мм - 120x120 мм)						
Сырое стекло (прозрачное/тонируемое в массе/с напылением)	min	200	300	4-12 мм	притупление, шлифовка, полировка	Снятие фаски (притупление): толщина от 3 до 8 мм, максимальный размер 3000x5000 мм. Шлифовка, полировка : от 4 до 12 мм, максимальный размер 3000x6000 мм.
	max	3300	6000			
	min	200	300	2,5-3 мм		
	max	1600	2500			
Триплекс (сырой) SGLam	min	150	350	5,38-40 мм - ПВБ 5,38-40 мм - EVA	Обязательна обработка торцов: шлифовка, полировка	Количество слоев пленки зависит от площади изделия и наличия вырезов/отверстий: • 2,5-12 мм один слой пленки 0,38 мм. Если площадь изделия больше 2,5 м <sup>2</sup> или присутствуют вырезы/отверстия, то добавляется еще один слой пленки. При использовании 3-х и более пленок EVA возможна неравномерная толщина изделия. Нельзя совмещать цветные и прозрачные пленки.
	max	2500	6000			
Термоупрочненное стекло SGTempHS	min	200	300	3-8 мм	притупление, шлифовка, полировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обязательна обработка торцов.</li> <li>• Диаметр отверстия не меньше толщины стекла.</li> <li>• Расстояние от края отверстия до края стекла не менее 2-х толщин стекла.</li> <li>• По умолчанию на каждое закалённое стекло наносится штамп в нижний правый угол.</li> </ul>
	max	2850	6000			
Закаленное стекло SGTemp	min	200	300	4-12 мм		
	max	2850	6000			
Стекло гнутое закаленное (прозрачное/тонируемое в массе/с напылением) SGBTemp	min	300	400	4-12 мм	Обязательна обработка торцов: шлифовка, полировка	Малая секция гнутья: • стекло 4 мм - R 450-6000 мм • стекло 5-6 мм - R 500-6000 мм • стекло 8-12 мм - R 1000-6000 мм
	max	1000	2400			
	min	300	400	6-12 мм	Обязательна обработка торцов: шлифовка, полировка	Большая секция гнутья: • стекло 6 мм - R 850-6500 мм • стекло 8-10 мм - R 1000-6500 мм • стекло 12 мм - R 1500-6500 мм
	max	1800	2400			
	min	600	400	6-12 мм	Обязательна обработка торцов: шлифовка, полировка	ОГРОМНАЯ секция гнутья: • стекло 6 мм - R 1300-∞ мм • стекло 8-10 мм - R 1500-∞ мм • стекло 12-19 мм - R 2000-∞ мм
	max	2850	6000			
Триплекс (закаленный) SGLam[SGTemp/SGTemp/...]	min	200	300	9,14-40 мм -ПВБ 9,14-40 мм - EVA	Обязательна обработка торцов: шлифовка, полировка	Количество слоев зависит от толщины склеиваемых стекол и наличия вырезов/отверстий: • 4-6 мм 3 слоя пленки 0,38 мм • 8-12 мм всегда 4 слоя пленки 0,38 Нельзя совмещать цветные и прозрачные пленки.
	max	2500	6000			
Триплекс (закаленный, гнутый)	min	300	400	10,28-26 мм Есть ограничения		Всегда 6 слоёв пленок.
	max	2850	6000			
		Есть ограничения				

	Резка в размер *			Толщина листа	Обработка торцов	Ограничения для данного вида стекла
* - минимальные габариты плоского сырого зависят от его толщины. Расчёт минимальных габаритов осуществляется по формуле: толщина листа умножается на 30 (например, минимальные габариты листа толщиной 4 мм - 120x120 мм)						
Стемалит (эмалированное стекло) SGColour	min	200	300	4-12 мм	притупление, шлифовка, полировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для производства данного вида изделия используются только закаленные стекла.</li> <li>Необходимо уточнять наличие требуемого цвета по шкале RAL.</li> <li>Не изготавливается «на просвет».</li> <li>Если в заказе не указана сторона нанесения краски, то краска всегда наносится на покрытие.</li> </ul>
	max	2200	6000			
Стекло с шелкографией SGSilk	min	200	300	4-12 мм	притупление, шлифовка, полировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для производства данного вида изделия используются только закаленные стекла.</li> <li>Для печати изображений исходный файл может быть представлен в форматах JPEG, TIFF, BMP, CDR, AI, EPS, PDF.</li> <li>Исходный файл с растровым изображением должен быть с разрешением не менее 150 dpi при печати 1:1.</li> <li><b>! Невозможно нанесение краски на некоторые виды покрытий стекла.</b></li> </ul>
	max	700	1000			
Стекло с цифровой печатью SGPrint	min	200	300	4-12 мм	притупление, шлифовка, полировка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для производства данного вида изделия используются только закаленные стекла.</li> <li>Для печати изображений исходный файл может быть представлен в форматах JPEG, TIFF, BMP, CDR, AI, EPS, PDF.</li> <li>Исходный файл с растровым изображением должен быть с разрешением не менее 150 dpi при печати 1:1.</li> <li><b>! Невозможно нанесение краски на некоторые виды покрытий стекла.</b></li> </ul>
	max	2800	4000			
Электрообогреваемое стекло (в составе триплекса/ стеклопакета; гнущее) SGHeat	min	200	300	10,28-64 мм	шлифовка, полировка	Для производства данного вида изделия используются только закаленные стекла. Электрообогреваемый триплекс дополнительно может снабжаться температурным датчиком, промышленным PT-1000 или бытовым NTC-15. По желанию клиента осуществляется расчет и подбор оборудования.
	max	2000	3000			
Смарт-стекло (стекло с регулируемой прозрачностью) SGSmart	min	200	300	10,28-12 мм	шлифовка, полировка	Для подключения требуется блок питания (контроллер) с напряжением 60-110 В, 7Вт/м <sup>2</sup> . Максимальные размеры пленки: 980x2000 мм, 1200x2400 мм, 1500x3000 мм. Доступно несколько цветовых решений. Возможно применение как в составе триплекса, так и простым наклеиванием на стекло.
	max	1500	3000			
Огнестойкое (пожаробезопасное EIW) стекло SGFire	min	200	300	16-24 мм (вес не более 100 кг)	шлифовка, полировка	Характеризуется 3-мя пределами огнестойкости EIW: E – сохранение целостности, I – сохранение теплоизолирующей способности по прогреву, W – сохранение теплоизолирующей способности по тепловому излучению. Описывает время достижения предельного состояния: 15, 30, 45, 60 минут.
	max	1500	2000			
Огнестойкое (E60) SGFireLight	min	200	300	6-8 мм	шлифовка	Характеризуется 1 пределом огнестойкости E60: E60 – сохранение целостности в течение 60 минут. Обязательное скругление углов R2.
	max	2000	2800			
Операция сверление	<ul style="list-style-type: none"> <li>Диаметр отверстия до 50 мм, более 50 мм - технологический вырез.</li> <li>Диаметр отверстия: 5-8, 10-18, 20, 22, 24-26, 28, 30, 32, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 45, 50 мм.</li> <li>Диаметр отверстия не меньше толщины листа (для закаленного стекла).</li> <li>Расстояние от края отверстия до края стекла не менее 2-х толщин стекла (для закаленного стекла).</li> </ul>					



Класс защиты			Формула	
ГОСТ Р 51136-2008	ГОСТ 30826-2014	На удар мягким телом	Формула триплекса	Вариант с одинарным стеклом
	P1A	CM1	8,76SGLam[4M1/4M1/.2]	
A1	P2A		9,14SGLam[4M1/4M1/.3]	
A2	P3A		9,52SGLam[4M1/4M1/.4]	
A3	P4A		14,52SGLam[5M1/4M1/4M1/.22]	
	P5A		18,52SGLam[8M1/8M1/8M1/.44]	
B1	P6B=P1B		20,28SGLam[6M1/6M1/6M1/.33]	
B2	P7B=P2B		27,42SGLam[6M1/6M1/6M1/6M1/.333]	
B3	P8B=P3B		34,56SGLam[6M1/6M1/6M1/6M1/6M1/.3333]	
		CM1	8,38SGLam[4M1/4M1/.1] и толще	4SGTempM1 и толще
		CM2	8,38SGLam[4M1/4M1/.1] и толще	4SGTempM1 и толще
		CM3	8,38SGLam[4M1/4M1/.1] и толще	4SGTempM1 и толще
		CM4	8,38SGLam[4M1/4M1/.1] и толще	5SGTempM1 и толще