

Закаленное стекло.

Закаленное стекло - листовое стекло, получаемое путем нагрева до температуры 650—700 °С с последующим быстрым равномерным охлаждением холодным воздухом с обеих сторон. В результате такой обработки в поверхностных слоях стекла образуются остаточные механические напряжения сжатия, обеспечивающие его повышенную механическую прочность, термостойкость и безопасность при разрушении. Разбиваясь, такое стекло разрушается на множество мелких осколков с тупыми гранями, которые не способны причинить серьезные травмы.

Безопасность и механическая прочность закаленного стекла используется в строительстве, архитектуре, медицинской, мебельной, автомобильной и железнодорожной промышленности. Такое свойство, как термостойкость, позволяет остеклять здания без риска термошока, особенно для тонированных в массе стекол. Единственной уязвимостью такого листового стекла является чувствительность к ударам в торец, поскольку в этом месте остаточные напряжения могут легко освободиться и разбить стекло целиком.



Закаленное стекло не поддается резке, сверлению или гравировке. Вследствие того, что после закаливания кромка по периметру остается «сырой», в редких случаях возможна дополнительная обработка кромки после закаливания на глубину 1-4 мм (зависит от толщины стекла).

Методы определения факта закаливания стекла.

Разрушающий метод.

При разрушении закаленное стекло разбивается на множество мелких осколков. Количество и размеры осколков регламентируются ГОСТ 30698 – 2014.

«5.1.5 Стекло при разрушении (характер разрушения) не должно образовывать крупные (более 3 см) осколки. При разрушении стекла количество осколков в квадрате 50x50 мм должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.



Таблица 1

Вид стекла	Номинальная толщина стекла, мм	Кол-во осколков, шт., не менее
Листовое	3,0	15
	От 4,0 до 12,0 включ.	40
	От 15,0 до 25,0 включ.	30
Узорчатое	От 4,0 до 10,0 включ.	30

Длина осколков не должна превышать 75 мм, и количество осколков длиной от 60 до 75 мм не должно превышать 5 шт.

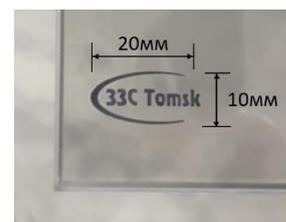
Методы контроля

Визуальный метод.

1. Маркировка\Штамп

Согласно ГОСТ 30698 – 2014 на каждом закаленном стекле в левом нижнем углу должен присутствовать штамп переработчика. Штамп ставится керамической краской, которая впекается в поверхность стекла при закаливании и не поддается удалению. Габаритные размеры маркировки 20x10мм. RAL7043 серый (или близкий к нему)

Нередко заказчики отказываются от штампа. В этом случае определение факта закаливания стекла будет осложнено.



2. Поляризационный метод.

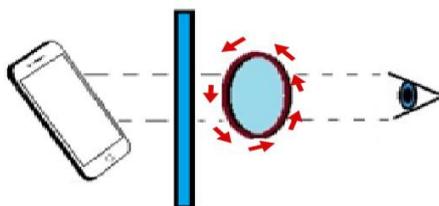
В результате закаливания у стекла появляется псевдокристаллическая структура и поверхностное напряжение, которое можно увидеть при помощи:

- источника поляризованного света (подойдет **экран** любого смартфона)
- любого поляризационного фото фильтра или очки с поляризованными стеклами.



Изделие нужно поместить между источником света и фотофильтром.

Наблюдение проводить через фотофильтр (поворачивая его немного вокруг своей оси, как будто настраиваете резкость)



В этом случае у закаленного стекла будут видны ярковыраженные радужные блики – внутренне напряжение. Очень хорошо эффект заметен на краях и углах изделий.

Контролю поддаются изделия с нанесением пескоструйной обработки, изделия упаковывные в стрейч пленку и т.д

