



УКАЗАНИЯ ЗА ПРОИЗВОДСТВО, БЕЗОПАСНОСТ, ТРАНСПОРТИРАНЕ, СЪХРАНЕНИЕ, МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ЗАКАЛЕНО СЪТЪКЛО.

Указания към производителя на закалено стъкло:

1. Дебелина и пределно отклонение от дебелината:

Дебелина	Пределно отклонение
3 ÷ 6 мм	± 0.2 мм
8 мм	± 0.3 мм
10 ÷ 12 мм	± 0.4 мм
15 мм	± 0.5 мм
19 мм	± 1.0 мм

2. Отклонение от размерите на закалените стъкла:

Размери	Отклонение от размера	Разлика в диагоналите
до 500 мм	± 1.0 мм *	3.0 мм
500 ÷ 1 000 мм	± 1.5 мм *	
1 000 ÷ 1 500 мм	± 2.0 мм	
1 500 ÷ 2 500 мм	± 2.5 мм	4.0 мм
2 500 ÷ 3 000 мм	± 3.0 мм	5.0 мм
3 000 ÷ 3 500 мм	± 3.0 мм	6.0 мм
по-големи от 3 500 мм	± 4.0 мм	

* за стъкла с дебелина ≥ 8 мм: ± 2.0 мм

3. Отклонения от плоскостта на закалените стъкла (изразява се в проценти от дължината на късата страна в (мм)):

Дебелина (мм)	Допустимо отклонение от плоскостта в %	
	стъкла без покритие	стъкла с покритие
3 ÷ 5	0.3%	0.4%
6 ÷ 25	0.2%	0.3%

4. Технически характеристики на закаленото стъкло.

4.1. По ръбовете и ъглите на стъклата не трябва да има откършване, отлюспване или други повреди.

4.2. Дефектите в масата на закаленото стъкло (балончета въздух, външни включвания, надрасквания и др.) трябва да съответстват на допустимите от съответните стандарти за производство на плоско стъкло без и с покритие (EN 572 и EN 1096).

4.3. Закаленото стъкло трябва да бъде механично здраво и издържа натоварване на разтягане при огъване – около 120 МПа.

4.4. При разрушаване, закаленото стъкло не трябва да образува големи (по-големи от 3 см²) осколки. Броят на осколките в квадрат с размери 50 x 50 мм, трябва да бъде:

от 15 до 400 – за 3 мм дебелина на стъклото;

от 40 до 400 – за 4 ÷ 12 мм дебелина на стъклото;

от 30 до 400 – за 15 ÷ 25 мм дебелина на стъклото.

4.5. Термоустойчивост – стъклото трябва да издържа рязка промяна на температурата не по-малка от 120°C в диапазона от -150° до +300°C.

Указания за безопасност при работа със закалено стъкло:

1. Стъклото е сравнително тежък строителен материал – относително тегло е 2,5 kg м²/мм. При манипулации с него това трябва да се има предвид, че несигурното захващане, неподходящите вакуумни или други устройства за пренасяне могат да доведат до изпускане на товара и до тежки травми на персонала.

2. При счупване – закаленото стъкло се разрушава на сравнително безопасни осколки с малки размери, които не могат да наранят човек, но при падане от височина, могат да доведат до контузни повърхностни наранявания.

3. Най-често, причина за счупвания на закаленото стъкло е лек удар в твърди предмети в областта на ръбовете и ъглите. Препоръката е при манипулации (пренасяне, монтаж и др.) да не се допуска контакт на стъклото с твърди материали или части от строителната конструкция, включително отломки от теракот, гранит, керамика и др.

4. Пренасянето да става във вертикално положение.

Указания за транспортиране, съхранение и трайност.

1. Закаленото стъкло може да се транспортира с всеки вид транспорт в съответствие с правилата за превоз на товари за вида транспорт.

2. Транспортната опаковка трябва да бъде закрепена неподвижно върху транспортното средство и осигурена срещу преместване и подскачане по време на движение.

3. Стъклата трябва да бъдат разположени по посока на движението във вертикално положение.

4. Изисквания към транспортната опаковка:

4.1. Транспортните опаковки могат да бъдат за многократно използване (стандартни метални пирамиди) или за еднократно използване (дървени каси или сандъци).

4.2. При използването на транспортни опаковки за многократно използване, клиентът трябва да осигури подходящи стойки или пирамиди за последващо съхранение.

4.3. Всички транспортни опаковки трябва да осигуряват необходима здравина (в съответствие с теглото), превоз във вертикално положение с наклон около 6 ÷ 8° от вертикала, основата да бъде оборудвана с подходящи (меки) материали – каучуково-силиконови, меко обработено дърво, кече, фибран и др. подходящи. Стъклата трябва да бъдат осигурени срещу преместване или обръщане по време на транспорта.

5. Стъклата на транспортните опаковки трябва да бъдат сепарирани с коркови „тапички” или суха хартия без твърди включения. Не се допуска при транспорт и съхранение допиране на стъклата едно в друго.

6. При транспорт и съхранение стъклата трябва да бъдат защитени от атмосферни условия – влага, слънце, запрашеност, големи промени на температурата.

7. Съхранението трябва да става в разопакован вид в закрити, сухи и отоплявани помещения, на стелажи или пирамиди отговарящи на изискванията на т.4 и т.5 при температура $+ 5^{\circ} \div + 35^{\circ}\text{C}$. Допуска се съхраняване в еднократни транспортни опаковки (неразопаковано) при условие, че сепарационните материали и дървото на опаковката не са поели влага при транспортирането и разтоварването.

8. При създадени подходящи условия за съхранение, стъклото може да бъде съхранявано до 5 години от датата на производство.

Указания за монтаж и експлоатация на закалено стъкло.

1. Преди монтаж, стъклата трябва да бъдат прегледани за отсъствие на повреди по ръбовете, ъглите и повърхностите.

2. Да се пренасят във вертикално положение с помощта на ръчни вакуумни устройства. Забранено е да се опират или превъртат на ъглите си и да се поставят на твърди основи (подложки).

3. Да се провери конструкцията за отсъствие на чужди предмети (винтове, инструменти, строителни отпадъци, други).

4. Много е важно при монтаж да не се допусне контакт със строителната конструкция или крепежните елементи (обков) без използване на еластични (меки) уплътнители.

5. В периода на експлоатация да се спазва следното:

5.1. Да се почистват минимум 2 пъти годишно ако са в контакт с атмосферните влияния.

5.2. Почистването да се извършва с материали, които не съдържат твърди или абразивни частици и само с помощта на течност. За препоръчване с хладка вода или химикали за почистване на стъкла.

5.3. Да не се допускат удари с твърди и остри предмети.

5.4. Да не се допуска продължително наличие на влага върху стъклото.

6. Температурен режим на експлоатация:

от $- 150^{\circ}$ до $+ 300^{\circ}\text{C}$. Извън този диапазон – само след допълнителни лабораторни тестове, заедно с конструкцията върху която са монтирани.

Допълнителна информация

1. Препоръките са направени на основание изискванията на стандартите за производство на закалено стъкло БДС EN 12150, ГОСТ – 30698 и анализа на практическия опит на фирми професионалисти в производството на закалено стъкло.

2. Предлагаме нашата консултация на всички заинтересувани лица и фирми.

„БУЛ – ИТ ГЛАС” ООД
Марин Димитров
Управител