СКЛО РЕСУРС

Довідник з якості

Створений для спільного розуміння
Ваших потреб і наших можливостей

Зміст

1. ПЕРЕДМОВА....1

2. ЛИСТОВЕ СКЛО....2

2.1 Товщина скла....2
2.2 Розміри....2
2.3 Кромка скла....2
2.4 Отвори та вирізи....3
2.5 Відхилення від площинності....3
2.6 Руйнування негартованого скла....3
2.7 Скло з низькоемісійним м'яким покриттям....4

3. ТЕРМІЧНО ОБРОБЛЕНЕ СКЛО....4

3.1 Деформація термічно обробленого скла....4
3.2 Руйнування загартованого скла....5
3.3 Гнуте скло....5

4. ПІСКОСТРУМЕНЕВА ОБРОБКА СКЛА....6

5. ФАРБУВАННЯ СКЛА....6

5.1 Емаліт....6
5.2 Фотодрук....7

6. БАГАТОШАРОВЕ СКЛО (ТРИПЛЕКС)....7

6.1 Відхилення загальних розмірів....7
6.2 Зміщення країв....8
6.3 Відхилення товщини....8
6.4 Триплексація гнутого скла....8
6.5 Smart-триплекс....8
6.6 Візуальні дефекти багатошарового скла....8

7. СКЛОПАКЕТИ....9

7.1 Допустимі відхилення в розмірах склопакетів....9
7.2 Прямолінійність дистанційної рамки....9
7.3 Відхилення товщини склопакета....9
7.4 Умови огляду візуальних дефектів....9
7.5 Точкові та лінійні дефекти....10
7.6 Дефекти кромки....10
7.7 Оптичні дефекти....10
7.8 Газонаповнення....10
7.9 Первинний герметик (бутил)....11
7.10 Вторинний герметик (поліуритан)....11
7.11 Площинність склопакетів....11
7.12 Декоративні вставки....11
7.13 Структурні склопакети....11
7.14 Візуальні ефекти....12

8. ПРИЙМАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ВИРОБІВ....13

9. ЕТИКЕТКА ВИРОБУ....13

10. ВИПРОБУВАННЯ НАШОЇ ПРОДУКЦІЇ....13

1. ПЕРЕДМОВА

Довідник є основою для оцінки товару, що виробляється та продається Товариством з обмеженою відповідальністю «Склоресурс» (далі – Товариство). У Довіднику визначені допуски та відхилення основних параметрів нашої продукції. Довідник базується на вказаних тут стандартах, а також можливостях сучасного обладнання.

Цей Довідник є невід'ємною частиною договору поставки товарів, який буде укладений між Товариством та покупцем товару.

Якщо інше не погоджено сторонами договору поставки товарів, норми в редакції цього Довідника на момент укладення договору поставки товарів та приймання замовлення на отримання Комерційної пропозиції, замовлення на поставку партії Товару є обов'язковими до правозастосування у договірних відносинах між Товариством та покупцем.

В цьому Довіднику використані наступні державні стандарти України (далі – ДСТУ), а саме:

· Скло листове. Технічні умови. ДСТУ Б В.2.7-122:2009

· Скло для будівництва. Склопакети. ДСТУ Б EN 1279-1 : 2022

· Скло з низькоемісійним м'яким покриттям. ДСТУ Б В.2.7 - 228 : 2009;

· Скло загартоване будівельне. ДСТУ Б В.2.7 - 110 : 2001;

· Скло багатошарове. ДСТУ Б В.2.7 - 123 : 2004.

Якщо значення або методи випробувань не визначені цим Довідником, версії згаданих стандартів, положень, технічних документів та посилань є дійсними. Якщо певна характеристика все ще не визначена або охарактеризована, ознака вважається невизначеною і повинна бути узгоджена перед тим, як зробити замовлення.

Товариство є сертифікованою юридичною особою відповідно до ДСТУ ISO 9001:2015. (ISO 9001:2015, IDT). Сертифікат, а також останню редакцію цього Довідника якості можна завантажити на нашому веб-сайті: www.skloresurs.com/uk або отримати інформацію у контактної особи з продажу в ТОВ «Склоресурс».

2. ЛИСТОВЕ СКЛО

ДСТУ Б В.2.7-122-2009
(EN 572-2004, NEQ)

2.1 Товщина скла

Товщина скла	Відхилення
≤ 6 мм	± 0,2 мм
≤ 12 мм	± 0,3 мм

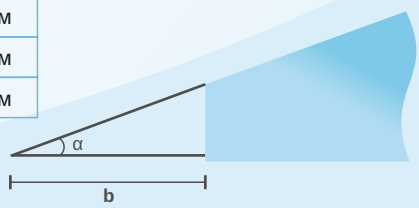
2.2 Розміри

Розмір сторін В або Н	Відхилення (мм)	Відхилення діагоналей
≤ 1000 мм	± 2 мм	± 3 мм
≤ 2000 мм	± 2 мм	± 3 мм
≤ 3000 мм	± 3 мм	± 5 мм
≤ 6000 мм	± 4 мм	± 6 мм

Відхилення від прямих кутів визначається описаним прямокутником, розмір якого не має бути вищим за вказані допуски. При виготовленні виробів непрямокутної форми допускається відхилення ± 1° для кожного кута.

Якщо виріб містить гострий кут α, ми обріжемо цей кут на відстані b для уникнення руйнування під час гартування та обробки.

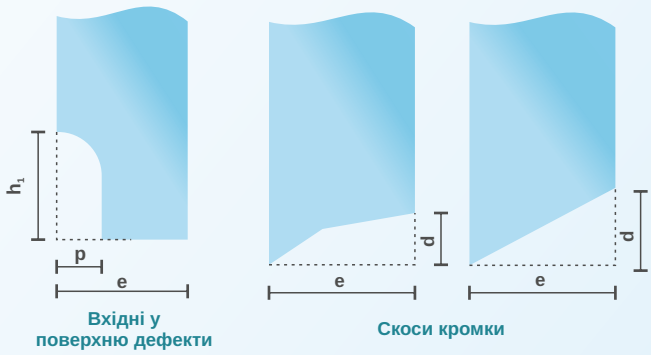
α	b
15°	50 мм
22°	44 мм
30°	37 мм
35°	30 мм



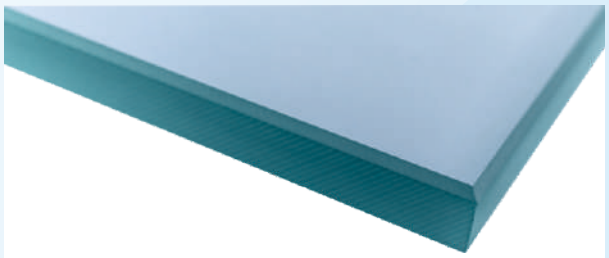
2.3 Кромка скла

Притуплена кромка (SE)
Обрізаний край з притупленими кутами. Використовується для зняття мікротріщин, для профілактики руйнування скла під час гартування та експлуатації.

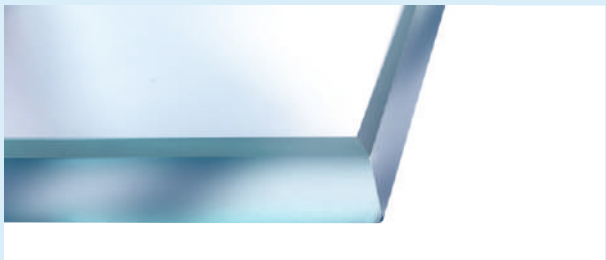
Дефект притупленої (SE) кромки	Обмеження
Дефект, вхідний у поверхню скла	h_1 < (e – 1) мм
	p < (e /4) мм
Скоси	Співвідношення d/e має бути меншим ніж 0,25



Шліфована кромка (GE)
Матова поверхня кромки.

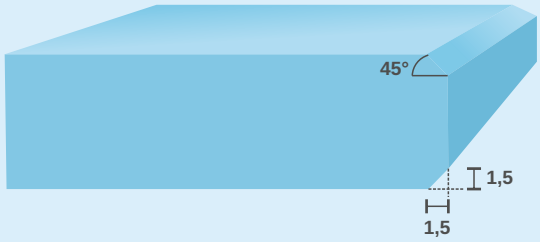


Полірована кромка (PE)
Глянцева прозора поверхня кромки.



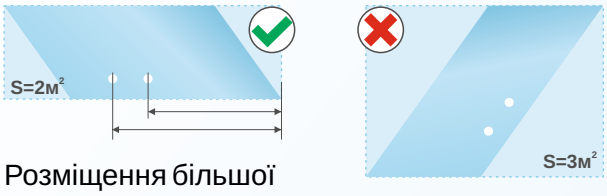
Обробка полірованої (PE) та шліфованої (GE) кромки: 1,5 х 1,5 мм з кутом 45° з похибкою з обох сторін ± 0,5 мм.

Допускаються поодинокі сколи до 15% від товщини скла.



2.4 Отвори та вирізи

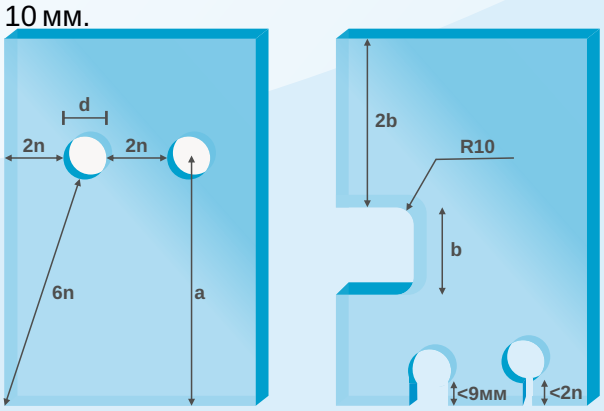
Розміри кожного отвору та вирізу мають бути подані від гострого кута скла. Площа геометричної фігури обраховується як площа описаного навколо неї прямокутника.



Розміщення більшої сторони горизонтально зменшує площу використаного скла та покращує розкрій.

Характеристика відхилення		Відхилення
Відстань до центру отвору (a)	Прямокутні вироби	± 2 мм
	Не прямокутні вироби	± 3 мм
Діаметр отвору (d)	12 ≤ Ø ≤ 20	± 1 мм
	20 <Ø ≤ 100	± 2 мм
Розмір до краю вирізу (2b)		± 2 мм
Розмір вирізу (b)		± 2 мм

Для уникнення руйнувань скла під час обробки і гартування відстань від краю скла до отвору і між отворами має бути не меншою 2n (n - товщина скла). При <2n використовується технічний проріз шириною 2 мм, <9 мм - виріз з пазом. Відстань від кута скла до отвору - 6n. Відстань від вирізу до краю скла має перевищувати подвійний розмір вирізу. Радіус скруглення кутів у внутрішніх вирізах 10 мм.



2.5 Відхилення від площинності

Загальна деформація або прогин негартованого скла не має перевищувати 1 мм на 1 м довжини без врахування деформації через зміну температури та тиску (в склопакеті).

2.6 Руйнування негартованого скла

Негартоване скло розпадається хаотично на уламки різних розмірів та форми з гострими краями.

Причини руйнування негартованого скла (не є підставою для рекламації):

1. Удар незначної потужності в площину скла або в торець.

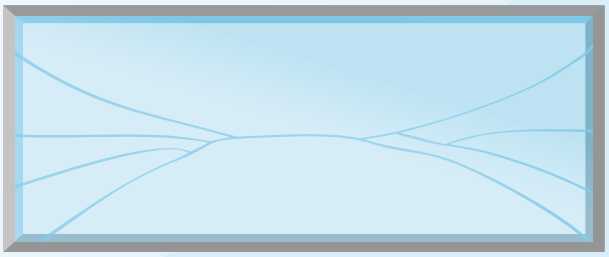
2. Тиск на торець монтувальних або будівельних елементів (відсутня або продавлена прокладка).

3. Тиск кріплення на внутрішню частину отвору. Відсутня втулка. Монтувальний елемент не в центрі, а скраю отвору.

4. Тиск на площину скла

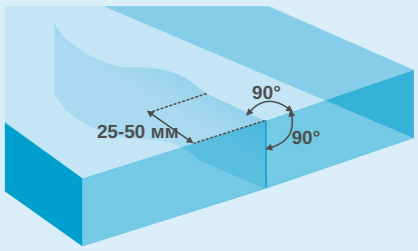
5. Кліматичне навантаження - розширення або стискання газу в склопакеті із зміною температури або атмосферного тиску. При цьому у склопакеті великого об'єму зовнішнє скло прогинається, але не руйнується. У склопакеті малого об'єму розширення незначне і він також не руйнується. Найбільший ризик для склопакетів розміром 1500*600 +/- 200.

Різке підвищення температури



Незначне підвищення температури

6. Термошок – створення різниці температури 28°C і більше в різних частинах одного скла. Джерело високої температури – сонячні промені, нагрівальні прилади в поєднанні з перешкодами для охолодження (темна штора, плівка на склі, інші склопакети, складені один на одного). Джерело низької температури – частина склопакета, яка близька до бетонних конструкцій, або охолоджена повітрям вночі.



Ознака термошоку – тріщина під кутом 90°, яка розгалужується через кілька сантиметрів.

2.7 Скло з низькоемісійним м'яким покриттям

ДСТУ Б В.2.7 - 228 : 2009

Для задоволення потреб енергозбереження та сонцезахисту в нашому асортименті є широкий вибір низькоемісійного скла. Скло з низьким коефіцієнтом емісії залишить більшість теплової енергії в приміщенні. Для прикладу, коефіцієнт емісії звичайного скла - 0,9, скла з покриттям **Neutral 60/40** - 0,03.

60	40
Світлопропускання 60% світла проходить в приміщення (чим більше, тим краще)	**Сонячний фактор** 40% сонячної енергії проходить в приміщення (влітку чим менше, тим краще)
60:40=1,5 - **селективність** (чим більше, тим краще)	

Допускаються дефекти покриття до 2 мм не ближче 20 см один від одного.

Дефекти від 2 до 3 мм – не більше 1 шт на 1 кв. м.

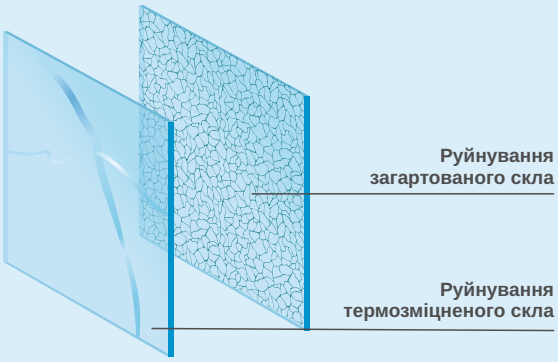
Дефекти більше 3 мм – не допускаються.

Якщо напилення містить срібло, необхідно його зняти в зоні контакту з герметиком. Список таких напилень дають виробники скла. Після нанесення вторинної герметизації може бути помітною неоднорідність кольору на ділянці із знятим напиленням. Це не впливає на функціональні властивості скла і склопакета.

3. ТЕРМІЧНО ОБРОБЛЕНЕ СКЛО

Скло загартоване будівельне:
ДСТУ Б В.2.7 - 110 : 2001

Гартування та термозміцнення скла значно покращують його міцність щодо фронтальних навантажень.



Фронтальна міцність і стійкість до термошоку термозміцненого скла значно вищі ніж у звичайного скла, але нижчі ніж у загартованого. Термозміцнене скло не піддається саморуйнуванню.

Під час гартування за замовчуванням ми ставимо штамп (керамічною фарбою) у куті нижнього краю скла. Він є гарантією того, що скло загатоване. За вимогою замовника ми можемо ставити спецштамп, або не ставити штамп взагалі.

Без термічної обробки фарба легко стирається.

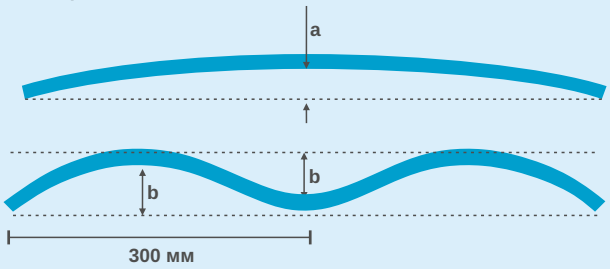
3.1 Деформація термічно обробленого скла

Явище часткової деформації скла при гартуванні є невідворотним.

Характеристика	Відхилення
Загальна деформація скла товщиною 4мм, а також скла з покриттям (a)	0,3% (3 мм / м)
Загальна деформація скла без покриття (a)	0,2% (2 мм / м)
Місцеві деформаційні або роликові хвилі на 300 мм (b)	0,3 мм
Відхилення краю на товщину скла (c)	0,3 мм
Прямолінійність краю (d)	0,2 мм / м
Прямолінійність краю (d) для співвідношення сторін більше ніж 1:5	0,3 мм / м

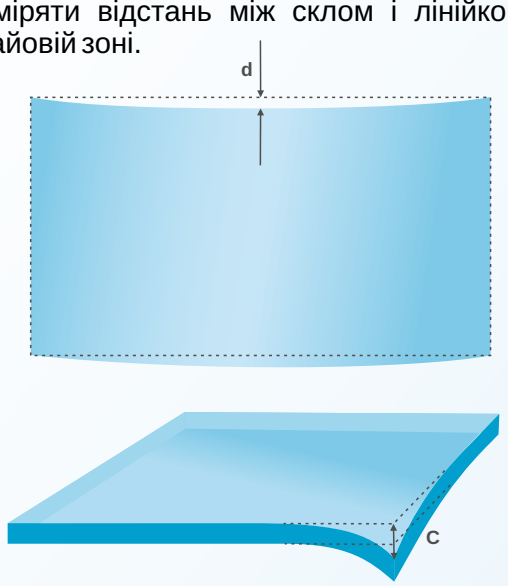
Для вимірювання загальної деформації (a) скло має стояти вільно у вертикальному положенні на опорах стороною, яка вимірюється. Прикласти негнучку лінійку паралельно горизонтальному краю скла з дотиком до вертикальних країв скла. Щупами виміряти відстань між склом і лінійкою в середній частині.

Для вимірювання місцевої деформації (b) покласти лінійку довжиною 300 мм на скло (не ближче 25 мм від краю). Щупами виміряти відстань між склом і лінійкою.



Для вимірювання прямолінійності краю (d) покласти лінійку довжиною 1 м на торець скла. Щупами виміряти відстань між склом і лінійкою.

Для вимірювання відхилення краю (c) покласти лінійку на площину скла. Щупами виміряти відстань між склом і лінійкою в крайовій зоні.



3.2 Руйнування загартованого скла

В усіх випадках скло розпадається на дрібні уламки (не більше 3см^2) з негострими краями. Якість загартованого скла визначається кількістю уламків в квадраті 50*50 мм, яка має бути в межах 20 – 400 шт.

Загартоване скло Звичайне скло

Причини руйнування загартованого скла (не є підставою для рекламації):

1. Удар незначної потужності в торець (не дотично, а в напрямку маси скла). При дотичному ударі можливий скол без руйнування.
2. Тиск на торець монтувальних або будівельних елементів (відсутня або продавлена прокладка).
3. Тиск кріплення на внутрішню частину отвору. Відсутня втулка. Монтувальний елемент не в центрі, а скраю отвору.
4. Точковий удар в площину скла великої потужності (куля, молоток і т.д.)
5. Термошок. Створення різниці температури біля 200° С по площині скла.
6. Саморуйнування по причині включень у склі, найчастіше - сульфіду нікелю (на фото нижче характерний малюнок тріщин). Імовірність саморуйнування оцінюється як 1 випадок на 6-8 тон загартованого скла. ТОВ "Склоресурс" проводить на замовлення і за рахунок покупця тест штучного старіння (HST-Heat Soak Test) і тільки після отримання позитивного результату тесту Товариство несе гарантійні обов'язки по заміні виробів у випадку саморуйнування.

3.3 Гнуте скло

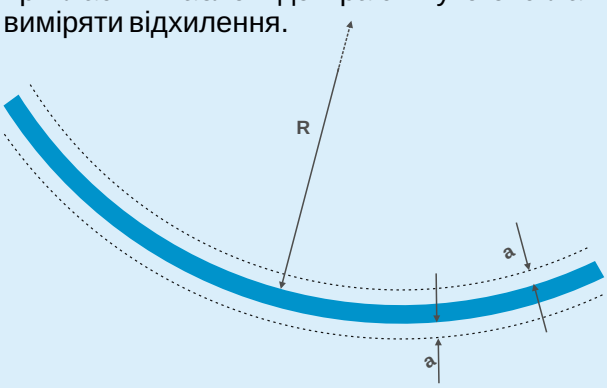
Ми маємо можливість виконати гнуття скла радіусом від 900 мм до 18000 мм.

При радіусах до 2500 мм можливе утворення посічки 3-6 мм на зовнішній гнутій поверхні. Посічка - це не тріщина скла. Вона не впливає на функціональні властивості і не є браком виробу.

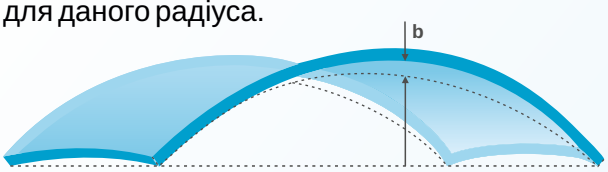
Деформація скла	Відхилення
Відхилення від форми, точність контуру (a)	± 4 мм
Загальна деформація або прогин (b)	2 мм / м
Прямолінійність негнутого краю (c)	± 2 мм / м
Кручення (d)	± 2 мм / м

Для вимірювань a і b скло має стояти вільно на рівній поверхні на гнутій стороні.

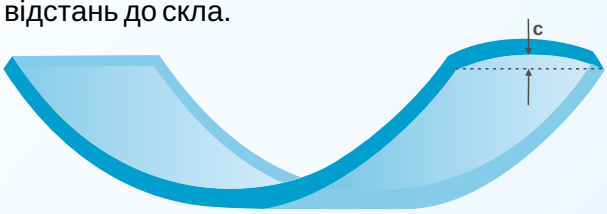
Для визначення точності контуру (a) прикласти шаблон до краю гнутого скла і виміряти відхилення.



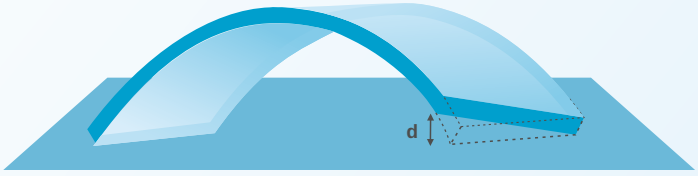
Для визначення загальної деформації (b) прикласти горизонтально негнучку лінійку до двох рівних країв; в середній частині кутником виміряти висоту сегмента. Порівняти фактичну висоту з розрахунковою для даного радіуса.



Для визначення прямолінійності негнутого краю (c) прикласти лінійку довжиною 1 м до нього і виміряти щупами відстань до скла.



Для визначення кручення (d) покласти скло негнутими сторонами на рівну площину. Одна сторона приляже щільно. Зазор під другою стороною розділити на 2.



4. ПІСКОСТРУМЕНЕВА ОБРОБКА СКЛА

Варіанти обробки:

- рівномірно по всій площині скла;
- малюнком (в програмах AutoCad, CorelDREW).

Мінімальна відстань між непрозорими ділянками малюнка 5 мм.

Товщина прозорих ліній і окремих фрагментів не менше 5 мм.

Допускається відхилення контура деталей малюнка до 3 мм.

Допускається відхилення сусідніх деталей, що стикуються, до 2 мм.

Після обробки скло покривається гідрофобною речовиною.

Щоб уникнути візуальних дефектів скла з піскоструминною обробкою, **потрібно дотримуватись наступних правил:**

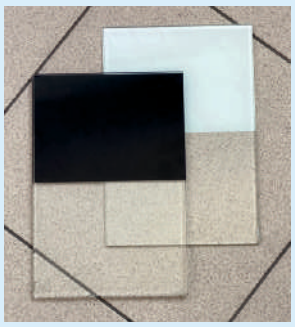
- виконати монтаж на протязі трьох днів від дати відвантаження (від тривалого зберігання на склі можуть залишатись сліди від корків);
- під час зберігання та експлуатації на оброблену поверхню скла не має попасти вода або будь-які інші речовини;
- якщо кожне скло обмотане стретч-плівкою, після доставки її одразу потрібно зняти (для уникнення внутрішнього конденсату);
- не ставити скло обробленою стороною на інші предмети;
- монтаж потрібно проводити в чистих гумових рукавицях (пальці рук залишають сліди);
- не ставити позначок олівцем, маркером на обробленій стороні;
- після монтажу протерти засобом для миття скла;
- для видалення стійких плям використати гідрофобну речовину;
- в усіх випадках протирати не тільки зону плями, а й всю площину скла рівномірно, без тривалого тертя в одному місці.

5. ФАРБУВАННЯ СКЛА

На скло наноситься керамічна фарба, яка разом зі склом піддається термічній обробці.

Фарба має бути нанесена рівномірно, без дефектів, просвітів, видимих в умовах п.7.4. Скло оглядається з нефарбованої сторони, без джерела освітлення позаду скла.

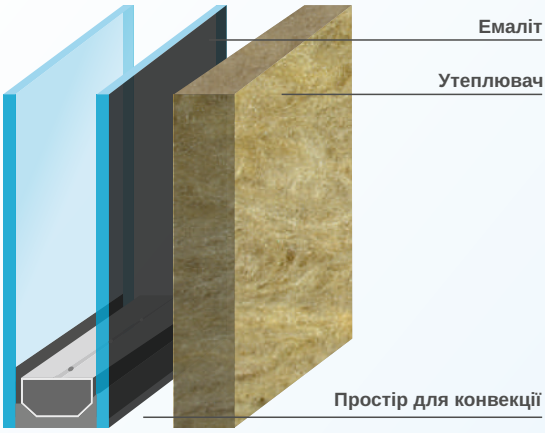
5.1 Емаліт



Фарба наноситься на все скло, або частково (згідно креслення наданого Замовником). Колір фарби обирає Замовник із доступного каталогу Ral Classic.

Відтінок емальованого скла, фарбованого різними партіями, може відрізнятися.

Скло з емалітом часто використовують в склопакетах для закривання міжповерхового перекриття, або будівельних конструкцій. Щоб запобігти перегріванню склопакета, між ним і утеплювачем потрібно залишати простір для конвекції повітря.



5.2 Фотодрук

Фотодрук наноситься згідно макета, поданого замовником.

Растрове зображення. Растрове зображення є масивом кольорових точок. При значному наближенні помітне розділення на пікселі (кольорові зони).

Вимоги до растрових зображень:

- Кольорова модель CMYK (синій, червоний, жовтий, чорний). Додатково для точної передачі кольору на принтері використовуються білий і зелений кольори.
- Роздільна здатність (обговорюється до кожного макету), не менше 300 dpi.
- Розмір сторінки повинен збігатися з розміром виробу.
- Якщо в зображенні присутні дрібні написи, або тонкі лінії, роздільна здатність зображення має бути збільшена до 720 dpi.
- Пріорітетний для друку формат .tiff.

Векторна графіка — створення зображення в комп'ютерній графіці з сукупності геометричних примітивів (точок, ліній, кривих).

Вимоги до векторних зображень:

Кольорова модель CMYK

- Для точок, ліній роздільна здатність не менше 720 dpi
- Розмір сторінки повинен збігатися з розміром виробу
- Всі векторні об'єкти і шрифти повинні бути переведені в криві (curves).
- Пріорітетний для друку формат .ai, приймається .eps, .cdr

Точне потрапляння в колір не гарантується через ймовірність відмінності відображення макета на моніторі клієнта і моніторі на виробництві, для отримання поліграфічної точності необхідно зробити кольоропробу (друк зразка в масштабі 1:1)

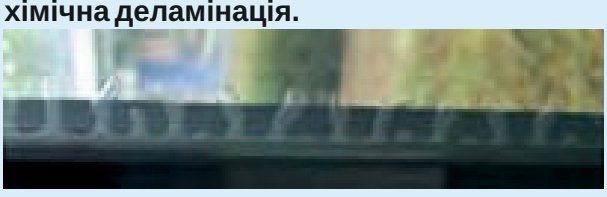
Не допускаються візуальні дефекти на склі з фотодруком, видимі з відстані 3 м в умовах описаних в п.7.4.

6. БАГАТОШАРОВЕ СКЛО (ТРИПЛЕКС)

Скло багатошарове будівельного призначення ДСТУ Б В.2.7 - 123 : 2004

Ламінація двох та більше стекол використовується з метою покращення характеристик ударостійкості та безпеки.

Виготовлення багатошарового скла має бути виконано без ознак деламінації (розшарування). **При використанні агресивних (кислотних) герметиків для монтажу, при контакті зі смолами, які містяться в деревині, може відбутись хімічна деламінація.**



6.1 Відхилення загальних розмірів

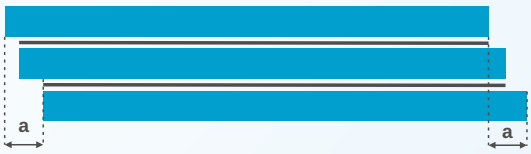
Розмір за довжиною чи шириною	Товщина триплексу ≤ 12 мм	Товщина триплексу > 12 мм	
		Товщина кожного листа <6	Хоча б один лист товщиною ≥6
До 1100	+2,0 / -2,0	+2,5 / -2,0	+3,5 / -2,5
1100 - 1500	+3,0 / -2,0	+3,5 / -2,0	+4,5 / -3,0
1500 - 2000	+3,0 / -2,0	+3,5 / -2,0	+5,0 / -3,5
Понад 2000	+3,5 / -2,5	+5,0 / -3,0	+6,0 / -4,0

Довжина діагоналей, мм	Різниця довжин діагоналей, не більше, мм
До 1300 вкл.	3
До 1300 до 2300 вкл.	4
Понад 2300	5

6.2 Зміщення країв

Номінальний розмір за довжиною чи шириною	Максим. допустиме зміщення, не більше (а)	
	Базова сторона	Інші сторони
До 1300 вкл.	1,0	2,0
Понад 1000 до 2000 вкл.	1,0	2,5
Понад 2000	1,0	3,0

Базову сторону визначає на кресленні замовник. Якщо базова сторона не визначена, зміщення буде рівномірно розподілено по всіх сторонах.



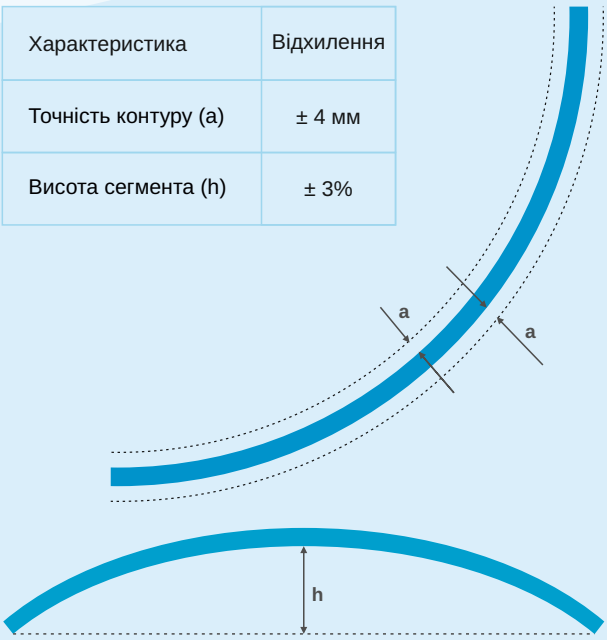
6.3 Відхилення товщини

Максимально допустиме відхилення товщини є сумою допусків на кожне одинарне скло (п. 2.1) плюс 0,5 мм на міліметр плівки.

6.4 Триплексація гнутого скла

При триплексації гнутого скла допустимі відхилення, вказані в п. 6.1 і 6.2, зростають на 50%.

Характеристика	Відхилення
Точність контуру (а)	± 4 мм
Висота сегмента (h)	± 3%



6.5 Smart-триплекс

Ламінування smart-плівки дозволяє отримати триплекс змінної прозорості при подачі напруги. На кресленні потрібно вказати розташування контактних шин та місця виведення провідників.

ТОВ «Склоресурс» несе відповідальність:

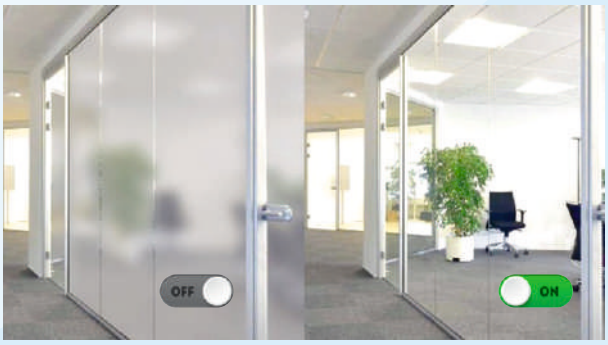
- за цілісність і контакт шин із smart-плівкою;
- спрацювання smart-триплекса при подачі напруги (перевіряється при отриманні товару замовником);
- відповідність триплекса ДСТУ Б В.2.7-123-2004

Відповідальність за підбір і обслуговування електричного обладнання на об'єкті несе замовник.

Глибина контактної шини - 10-12 мм.

Довжина провідника 5-6 см.

Пропускання видимого світла (без врахування скла): on - 81%, off - >55%.



6.6 Візуальні дефекти багатошарового скла

Не допускаються вади, які свідчать про деламінацію (розшарування)

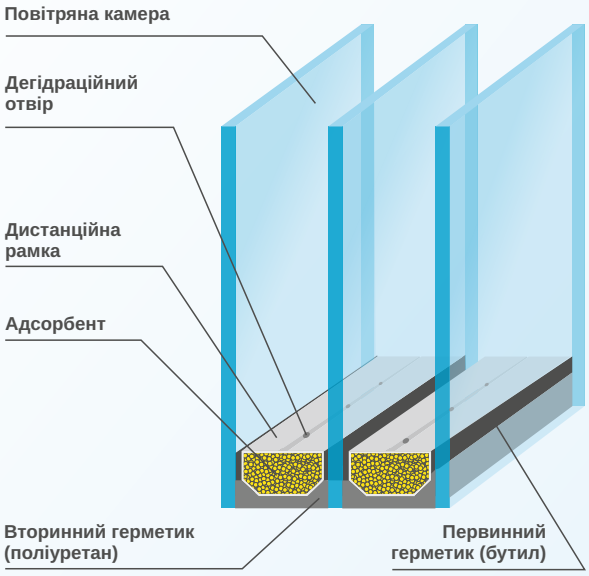
Число склеєних листів	Розмір вади L, мм				
	0,5 < L ≤ 1,0	1,0 < L ≤ 3,0			
	Для площі листа, м²				
	Для всіх розмірів (площ)	≤ 1,0	1,1 - 2,0	2,1 - 7,9	≥ 8,0
2	Допускається в незосередженому вигляді*	1 шт	2 шт	1 шт/м²	1,3 шт/м²
3		2 шт	3 шт	1,5 шт/м²	1,8 шт/м²
4		3 шт	4 шт	2 шт/м²	2,4 шт/м²
≥5		4 шт	5 шт	2,5 шт/м²	3 шт/м²

*Зосередженість вад не повинна перевищувати: 4 і більше вад, розташованих на відстані не менше 200 мм одна від одної. Цю відстань зменшують до 180 мм, якщо багатошарове скло складається з трьох шарів скла; до 150 мм, якщо багатошарове скло складається з чотирьох листів скла; до 100 мм, якщо багатошарове скло складається з п'яти листів скла і більше.

7. СКЛОПАКЕТИ

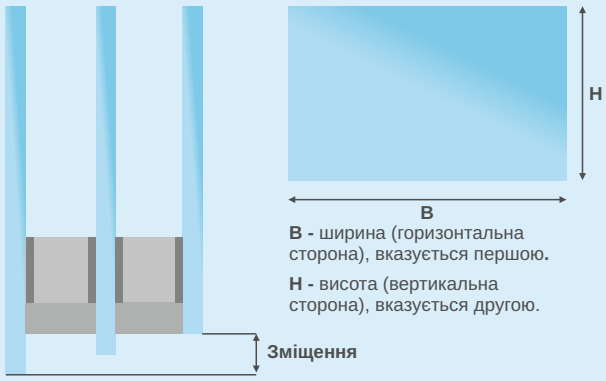
Склопакети: ДСТУ Б EN 1279-1:2022

Склопакет складається як мінімум з двох листів скла, розділених дистанційною рамкою, герметичний по периметру. Дві з чотирьох сторін дистанційної рамки заповнені адсорбентом для вбирання вологи.



7.1 Допустимі відхилення в розмірах склопакетів

Товщина скла, розміри сторін	Ширина B висота H	Зміщення скла
всі скла ≤ 6 мм, або (B і H) ≤ 2000 мм	± 2 мм	≤ 2 мм
6 мм < найтовстіше скло ≤ 12 мм або 2 000 мм < (B або H) ≤3 500 мм	± 3 мм	≤ 3 мм
3 500 мм < (B або H) ≤ 5 000 мм і найтовстіше скло ≤ 12 мм	± 4 мм	≤ 4 мм
1 скло > 12 мм, або (B або H) > 5 000 мм	± 5 мм	≤ 5 мм
непрямокутний склопакет	± 5 мм	≤ 5 мм

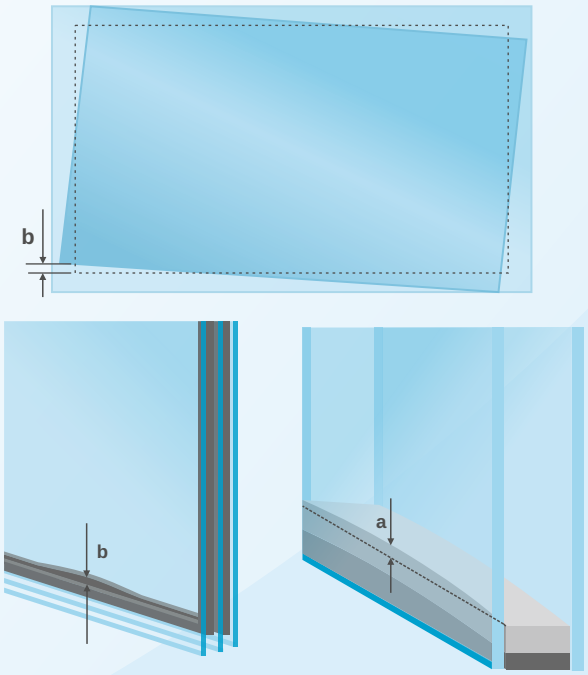


B - ширина (горизонтальна сторона), вказується першою.

H - висота (вертикальна сторона), вказується другою.

7.2 Прямолінійність дистанційної рамки

	Довжина сторони	
Відхилення рамки від прямолінійності на всій довжині сторони (a)	до 3,5 м	більше 3,5 м
	4 мм	6 мм
Зміщення дистанційної рамки відносно краю скла, або іншої дистанційної рамки (b)	до 2,5 м	більше 2,5 м
	3 мм	6 мм



7.3 Відхилення товщини склопакета

Значення товщини склопакета вказує виробник з точністю до 0,1 мм. Похибка товщини по периметру не має перевищувати значень, вказаних в таблиці.

		Відхилення товщини
Однокамерний склопакет	Без триплекса	±1,0 мм
	З триплексом	±1,5 мм
Двокамерний склопакет	Без триплекса	±1,4 мм
	З триплексом	+2,8 мм / -1,4 мм

7.4 Умови огляду візуальних дефектів

· Скло оцінюється в пропускаючому світлі, а не у відображеному.

· Дефекти не повинні бути позначені на склі.

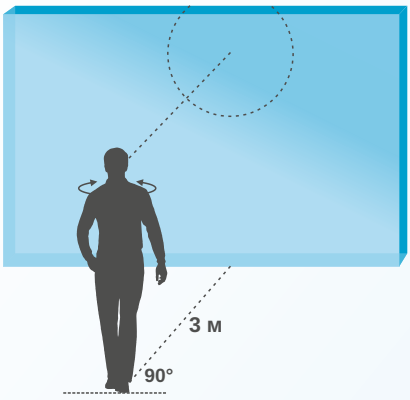
· Огляд проводиться з відстані не менше 3м з середини назовні.

· Кут огляду максимально наближений до перпендикулярного.

· Оцінка проводиться в умовах розсіяного денного світла (хмарне небо), без прямого сонячного, або штучного освітлення.

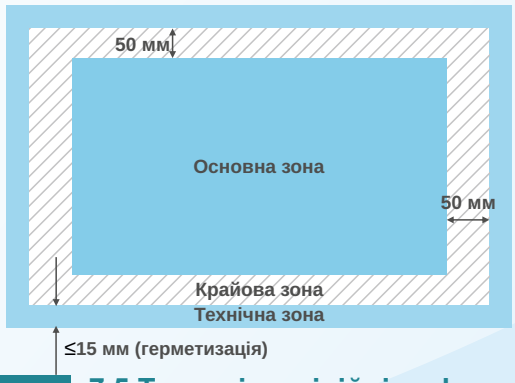
· Тривалість огляду 1 хв на 1 м^2

· Оцінюються тільки ті дефекти, які видимі в даних умовах.



Для визначення критеріїв огляду скло поділяється на зони:

- технічна - зона, закрита герметиком, не менше 15 мм від краю по периметру;
- крайова - зона, яка складає 50 мм від краю по периметру;
- основна - вся поверхня скла крім технічної і крайової зон.



7.5 Точкові та лінійні дефекти

Допустимі значення розмірів точкових дефектів (для однокамерного склопакета без триплекса)

Зона	Розмір, мм	Площа скла, м^2			
		S ≤ 1	1 < S ≤ 2	2 < S ≤ 3	3 < S
Тех.	-	Без обмежень			
Крайова	Ø ≤ 0,5	Без обмежень			
	Ø ≤ 1	Допускаєається, якщо менше 3 дефектів в діаметрі Ø ≤ 20 см			
	1 < Ø ≤ 3	4	1 дефект на 1 метр периметра		
	Ø > 3	Не допускається			
Основна	Ø ≤ 0,5	Без обмежень			
	Ø ≤ 1	Допускаєається, якщо менше 3 дефектів в діаметрі Ø ≤ 20 см			
	1 < Ø ≤ 2	2	3	5	5 + 2/ м2
	Ø > 2	Не допускається			

■ Допускаються оптичні викривлення (ореол) навколо дефекта до 3 мм. Ореол є наслідком виготовлення скла, а не його переробки.

Залишкові дефекти (виникають внаслідок технологічних процесів обробки та очистки скла, мають невисоку контрастність)

Зона	Розмір, мм Вид	Площа скла, м^2	
		S ≤ 1	1 < S
Тех.	-	Без обмежень	
Крайова	Точковий Ø ≤ 0,5	Без обмежень	
	Точковий 1 < Ø ≤ 3	4	1 дефект на 1 метр периметра
	Пляма Ø ≤ 17	1	
	Точковий Ø > 3 і пляма Ø > 17	1	
Основна	Точковий, Ø ≤ 1	Максимум 3 дефекти в діаметрі Ø ≤ 20 см	
	Точковий, 1 < Ø ≤ 3	Максимум 2 дефекти в діаметрі Ø ≤ 20 см	
	Точковий Ø > 3 і пляма Ø > 17	Не допускається	

Лінійні дефекти

Допускаються волосяні подряпини за умови, що вони не утворюють скупчення.

Зона	Індивідуальна довжина подряпини, мм	Сума довжин подряпин, мм
Технічна	Без обмежень	
Крайова	≤ 30	≤ 90
Основна	≤ 15	≤ 45

Допустима кількість дефектів, визначених в п. 7.5, збільшується на 25% на кожне додаткове скло (у склопакеті або триплексі). Кількість допустимих дефектів округлюється в більшу сторону.

7.6 Дефекти кромки

Допускається зовнішнє неглибоке пошкодження кромки або сколи, які не впливають на міцність скла і не виходять за межі зони герметизації. Допускаються внутрішні сколи (без осколків), заповнені герметиком.

7.7 Оптичні дефекти

Оптичні дефекти (викривлення контурів предметів, видимих крізь скло) всіх типів скла, що входять до складу склопакета (скло листове, з покриттям, гартоване, багатошарове) оцінюються з 9 метрів за допомогою екранів "зебра" та "цегляна стіна" (ДСТУ Б В.2.7-122:2009 - п.6.4.2.1.1)

7.8 Газонаповнення

На замовлення склопакети можуть бути заповнені повітрям, або аргоном.

Заповнення аргоном 90% з похибкою +10/-5%.

7.9 Первинний герметик (бутил)

Для забезпечення герметичності склопакета не має бути розривів первинного герметика. Допускається підняття рівня бутилу вище рамки, але не більше 2мм, в кутах до 4 мм.

7.10 Вторинний герметик (поліуретан)

Глибину вторинної герматизації визначає замовник. Мінімальна глибина 4 мм з допустимим меніском (прогином) 2 мм. Не допускаються розриви вторинного герметика. Допускаються поодинокі просвіти між первинним і вторинним герметиками товщиною не більше 1 мм. Вони не впливають на герметичність склопакета.

Агресивні (кислотні) монтувальні герметики можуть спричинити розгерметизацію. За запитом ми надаємо перелік сумісних герметиків.

В IFT Rosenheim GmbH (Німеччина) було проведено випробування вторинного герметика PU EMCEPREN 200 (поліуретан). Згідно Test report №15-003933-PR01(PB-H01-09-en-01) від 27.04.2016, опромінення склопакетів проводилось в ультрафіолетовому діапазоні на протязі 168 годин без змін структури герметика. В перерахунку на добову тривалість освітлення і кліматичні особливості це складає біля 60 діб. **Ми рекомендуємо обмежити час відкритого сонячного опромінення зовнішнього контура склопакетів – не більше двох місяців.** При більш тривалому опроміненні можлива втрата еластичності (зовні непомітна). Пізніше, під час експлуатації, можлива розгерметизація склопакета.

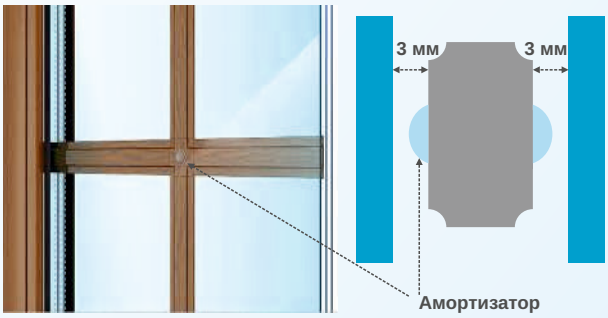
7.11 Площинність склопакетів

Площинність склопакета визначається допусками на площинність зовнішнього скла. Крім цього, при зміні температури та тиску скло прогинається. Ці явища невідворотні і можуть бути частково компенсовані збільшенням товщини скла, або використанням компенсаторних клапанів.

7.12 Декоративні вставки

Декоративні вставки встановлюються в камері склопакета з кріпленням до дистанційної рамки. Відстань від дистанційної рамки до декоративної вставки має бути не меншою 3 мм.

Для уникнення контакту декоративної вставки зі склом використовуються амортизатори на кожному хрестоподібному з'єднанні.

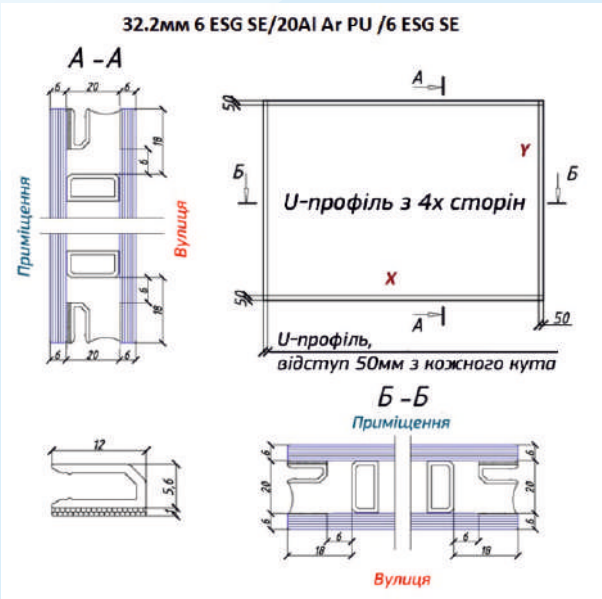


Відхилення положення декоративної вставки відносно поданого креслення не має перевищувати 1,5 мм без врахування допуску на зміщення дистанційної рамки.

7.13 Структурні склопакети

На виробництві використовуються сертифіковані герметики для виготовлення структурних склопакетів різних систем (u- та п-профіль, вибірка, кармани Schuko та інші), а також для вклейки склопакетів в рами. Для виготовлення структурних склопакетів обов'язковою умовою є надання креслення згідно зразка.

Зразок креслення склопакета з використанням u-профіля



При використанні вставок частинами потрібно вказати розміри вставок і відстані до їх центрів.

Для вклейки склопакета в раму необхідно надати детальне креслення та розрізи стулки з вклеєним склопакетом.

Перед запуском в роботу для проведення тесту на адгезію до герметика необхідно надати зразок профілю, який буде використовуватися для вклейки.

Рама має бути підготовлена до вклейки: очищена, без зайвої фурнітури.

7.14 Візуальні ефекти

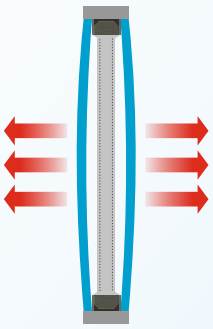
Склу властивий ряд візуальних ефектів. Ми працюємо над тим, щоб їх мінімізувати. Але повністю уникнути їх неможливо. Тому ці ефекти не класифікуються як брак.

1. Загальна деформація відображення предметів у фасадному склі.

Причини:

а) скло деформується при сезонних і добових коливаннях температури і атмосферного тиску;

б) під час гартування невідворотна мінімальна деформація скла.



2. Хвилеподібна деформація відображення предметів.

Причини:

а) рух нагрітого скла по валах при гартуванні;

б) при виробництві скла і нанесенні напилення неможливе збереження ідеальної площинності (дрібніша хвиля).

3. Анізотропія – розподіл напруги на поверхні скла у вигляді «тигрових смуг», які іноді видимі під кутом у звичайному світлі.

Поляризаційні окуляри дають змогу бачити на склі плями (зони напруг) від анізотропії. Вони є ознакою гартування і не є браком скла.

4. Інтерференційні кольори – наслідок розкладання світла на ідеально паралельних ділянках скла.

5. Зміна форми предметів, видимих крізь скло або відображених в крайових ділянках скла. Ці ділянки зазнають більшого температурного навантаження при гартуванні, ніж основна маса скла.

6. Реакція поверхні скла на змочування може бути змінена через вплив контакту валів, етикеток, вакуумних маніпуляторів, герметиків, зовнішнього середовища. Цей вплив стає помітним, коли поверхня скла змочується конденсатом або дощем. Скло оцінюється в сухому вигляді.

7. Різниця кольору скла. Через вміст оксиду заліза в склі, особливості нанесення покриття, зміну товщини скла можливі відмінності у відтінках кольору скла. Їх неможливо уникнути.

8. Різниця кольору склопакетів. У фасадах, зроблених зі склопакетів, які містять скло з покриттям, може бути присутній інший відтінок від загального кольору. Цей ефект посилюється при спостереженні під кутом. Причини відмінності кольору полягають в варіаціях кольору базового скла і варіаціях товщини самого скла.

9. Конденсат на зовнішній поверхні скла. Може утворюватися, якщо поверхня скла холодніша ніж повітря навколо. Залежить від вологості та інтенсивності руху повітря, зовнішньої та внутрішньої температури, теплопровідності склопакета.

8. ПРИЙМАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ВИРОБІВ

1. Під час отримання виробів представник Замовника має оглянути площину скла та торці **у присутності водія** на наявність механічних пошкоджень. Пошкоджений виріб потрібно залишити в автомобілі, зафіксувати в Пакувальному листі і в Акті повернення. Повідомити менеджера. Прийняти всі вироби у водія за кількістю і підписати: видаткову накладну, пакувальний лист, товаро-транспортну накладну.

2. До монтування вироби мають зберігатись в сухому приміщенні з послабленими пакувальними стрічками без прямого попадання сонячного світла.

3. Не можна зберігати вироби без корків, в контакті один з одним чи з іншими предметами.

4. Під час підготовки до монтажу потрібно додатково оглянути виріб і не проводити монтаж, якщо:

- є відхилення в геометричних розмірах, зміщення скла;
- є розрив первинного або вторинного герметика;
- є візуальні, або будь-які інші видимі дефекти;
- виріб не відповідає замовленню згідно етикетки;
- інші недоліки.

5. При виявленні недоліків відправити рекламаційний лист менеджеру. Вказати номер замовлення і позицію. Описати проблему. Додати фото (відео). Оформити Акт повернення. Виріб повернути на базу ТОВ «Склоресурс». Не потрібно самостійно розбирати склопакет. В такому випадку рекламація не буде розглянута.

9. ЕТИКЕТКА ВИРОБУ

176277 – номер замовлення
.2 – позиція (інша за розміром або обробкою)
-1 – порядковий номер однакових виробів
41.3 – вага склопакета
22.08.2022 – дата виготовлення
(14) – кількість склопакетів у замовленні

Формула склопакета:
51.08 - товщина склопакета
6 - товщина фасадного скла
HP Neutral 60/40 – вид покриття
ESG – вид термічної обробки
SE – вид обробки кромки
16 – ширина дистанційної рамки
Chromatech – вид рамки
Black RAL 9004 – колір рамки
Ar – наповнення аргоном
PU – вид вторинного герметика
6 – середнє скло
3.3.1 – внутрішнє скло (триплекс - два скла по 3 мм і одна плівка)
i – енергозберігаюче покриття

520 – ширина (горизонтальна сторона)
1756 – висота (вертикальна сторона)
CЄ - відповідність вимогам європейського законодавства щодо безпеки, охорони здоров'я та захисту навколишнього середовища

10. ВИПРОБУВАННЯ НАШОЇ ПРОДУКЦІЇ

Ми маємо успішні протоколи випробувань нашої продукції інститутом віконних технологій ift Rosenheim. З цими протоколами Ви можете ознайомитись просканувавши QR-коди.

СКЛО ЗАГАРТОВАНЕ

СКЛО ТЕРМОЗМІЦНЕНЕ

СКЛОПАКЕТИ

ТРИПЛЕКС (стійкість до деламінації і ультрафіолету)

ТРИПЛЕКС (протиударна стійкість)