



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Скло в будівництві

**СКЛО ХІМІЧНО ЗМІЦНЕНЕ
ВАПНЯНО-НАТРІЄВЕ СИЛІКАТНЕ**

**Частина 2. Оцінювання відповідності продукції
(EN 12337-2:2004, IDT)**

ДСТУ EN 12337-2:2008

БЗ № 3–2009/261

**Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2010**

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет стандартизації «Системи тривожної сигналізації» (ТК 143) та Державний центр сертифікації засобів охоронного призначення при ДДСО при МВС України

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: О. Бовсуновський, Ю. Криlach, Ю. Бовсуновський

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 22 грудня 2008 р. № 490 з 2010–07–01

3 Стандарт відповідає EN 12337-2:2004 Glass in building — Chemically strengthened soda lime silicate glass — Part 2: Evaluation of conformity/Product standard (Скло в будівництві. Скло хімічно зміцнене вапняно-натрієве силікатне. Частина 2. Оцінювання відповідності продукції. Стандарт на продукцію)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)
Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати та розповсюджувати його повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України

Держспоживстандарт України, 2010

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ.....	V
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	3
4 Вимоги	3
4.1 Загальні вимоги	3
4.2 Відповідність продукції визначенню хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла	3
4.3 Визначання стандартних характеристик	3
4.3.1 Характеристики хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла	3
4.3.2 Визначання характеристик продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла	4
4.4 Довговічність	6
4.5 Небезпечні речовини	6
5 Оцінювання відповідності	6
5.1 Загальні вимоги	6
5.2. Попередні стандартні випробовування продукції (див. 5.1, 2)	6
5.2.1 Загальні вимоги	6
5.2.2 Попередні стандартні випробовування хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла	7
5.2.3 Попередні стандартні випробовування для визначення характеристик	8
5.3 Контролювання продукції на підприємстві та перевіряння зразків згідно з визначеною програмою випробовування (див. 5.1, 1а та b)	8
5.4 Попереднє перевіряння підприємства та системи контролювання продукції на підприємстві (див. 5.1 та 1с)	9
5.5 Періодичні перевіряння якості продукції на підприємстві (див. 5.1, 1с)	9
6 Маркування та/або позначення	10
6.1 Загальні вимоги	10
6.2 Маркування продукції	10
6.3 Характеристики продукції	10
6.4 Документ із позначенням властивостей та технічних характеристик	10

Додаток А Контролювання продукції на підприємстві	11
А.1 Вимоги до системи контролювання продукції на підприємстві	11
А.1.1 Загальні вимоги	11
А.1.2 Організація контролювання	11
А.1.3 Система контролювання	11
А.2 Маркування	12
А.3 Таблиці для перевіряння та контролювання виробництва хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла	12
А.3.1 Інформація про таблицю А.1	12
А.3.2 Використовування інших методів контролювання	12
Таблиця А.1 Таблиця результатів перевіряння та контролювання виробництва хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла	13
Додаток В Оцінювання відповідності продукції	15
В.1 Визначання міцності	15
В.1.1 Вимоги	15
В.1.2 Метод випробовування	15
В.1.3 Зразки для випробовування	15
В.2 Альтернативні методи випробовування на механічну міцність	15
В.2.1 Випробовування для визначення міцності на згин у трьох точках	15
В.2.2 Випробовування для визначення міцності на згин за допомогою концентричних кілець	15
Додаток С Положення про добровільну участь зовнішніх організацій	16
С.1 Загальні вимоги	16
С.2 Добровільні функції зовнішніх організацій	16
С.3 Маркування та позначення	16
Додаток ЗА Розділи цього стандарту, пов'язані з положеннями директиви Європейського Союзу, що стосується продукції для будівництва	17
ЗА.1 Сфера застосування стандарту та важливі характеристики	17
ЗА.2 Оцінювання якості для підтвердження відповідності характеристик продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла	18
ЗА.2.1 Система оцінювання якості продукції	18
ЗА.2.2 Сертифікат ЕС та заява про відповідність продукції вимогам	21
ЗА.3 Маркування та позначення продукції маркуванням CE	22
Бібліографія	24

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 12337-2:2004 Glass in building — Chemically strengthened soda lime silicate glass — Part 2: Evaluation of conformity/Product standard (Скло в будівництві. Скло хімічно зміцнене вапняно-натрієве силікатне. Частина 2. Оцінювання відповідності продукції. Стандарт на продукцію).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 143 «Системи тривожної сигналізації».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— вилучено довідковий матеріал відповідно до вимог 4.2 ДСТУ 1.7–2001;

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмова», «Національний вступ», «Зміст» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— долучено «Національне пояснення», виділене в тексті рамкою;

— слова «EN 12337-2», «Цей Європейський стандарт» та «Цей документ» замінено на «Цей стандарт»;

— замінено позначки одиниць фізичних величин: «kg/m³» — «кг/м³»; «Pa» — «Па», «J/(kg·K)» — «Дж/(кг·К)»; «W/(m·K)» — «Вт/(м·К)»; «mm» — «мм»; «dB» — «дБ»; «W/(m²·K)» — «Вт/(м²·К)».

У цьому стандарті є посилання на міжнародні стандарти, прийняті в Україні як національні:

ДСТУ EN 356:2005 Скло в будівництві. Захисне скління. Випробування та класифікація за тривкістю щодо ручного зламування (EN 356:1999, IDT);

ДСТУ 4546:2006 Скло в будівництві. Захисне скління. Випробування та класифікація за кулетривкістю (EN 1063:1999, MOD);

ДСТУ ISO 9001:2009 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2008, IDT). На заміну ДСТУ ISO 9001–2001 (ISO 9001:2000, IDT).

Копії нормативних документів, на які є посилання в тексті стандарту, можна замовити в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СКЛО В БУДІВНИЦТВІ
СКЛО ХІМІЧНО ЗМІЦНЕНЕ ВАПНЯНО-НАТРІЄВЕ СИЛІКАТНЕ
Частина 2. Оцінювання відповідності продукції

СТЕКЛО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
СТЕКЛО ХИМИЧЕСКИ УКРЕПЛЕННОЕ ИЗВЕСТКОВО-НАТРИЕВОЕ
СИЛИКАТНОЕ
Часть 2. Оценивание соответствия продукции

GLASS IN BUILDING
CHEMICALLY STRENGTHENED SODA LIME SILICATE GLASS
Part 2. Evaluation of conformity

Чинний від 2010-07-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт стосується оцінювання відповідності продукції вимогам та системи контролювання продукції на підприємстві під час виробництва листового хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла, призначеного для використання в будівництві.

Примітка. Для скла з електричними провідниками, призначеними, наприклад, для сигналізації або обігрівання, може бути необхідною відповідність іншим директивам, наприклад директиві, що стосується низьковольтного електроустаткування.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче документи, на які є посилання в тексті цього стандарту, є обов'язковими за впровадження стандарту. Для нормативних посилань із зазначенням дати дійсними є тільки такі положення нормативного документа, де є посилання, які відповідають зазначеній редакції документа. Для нормативних посилань без зазначення дати, дійсними є положення опублікованого нормативного документа, на який зроблено посилання, охоплюючи зміни та доповнення, які відповідають останній редакції документа.

EN 356 Glass in building — Security glazing — Testing and classification of resistance against manual attack

EN 410 Glass in building — Determination of luminous and solar characteristics of glazing

EN 572-1 Glass in building — Basic soda lime silicate glass products — Part 1: Definition and general physical and mechanical properties

EN 572-2 Glass in building — Basic soda lime silicate glass products — Part 2: Float glass

EN 572-4 Glass in building — Basic soda lime silicate glass products — Part 4: Drawn sheet glass

EN 572-5 Glass in building — Basic soda lime silicate glass products — Part 5: Patterned glass

EN 673 Glass in building — Determination of thermal transmittance (U value) — Calculation method

EN 1063 Glass in building — Security glazing — Testing and classification of resistance against bullet attack

EN 12337-1:2000 Glass in building — Chemically strengthened soda lime silicate glass — Part 1: Definition and description

EN 12600 Glass in building — Pendulum test — Impact test method and classification for flat glass

EN 12758 Glass in building — Glazing and airborne sound insulation — Product descriptions and determination of properties

EN 12898 Glass in building — Determination of the emissivity

prEN 13474 Glass in building — Design of glass panes

EN 13501-1 Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests

EN 13501-2 Fire classification of construction products and building elements — Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services

prEN 13501-5 Fire classification of construction products and building elements — Part 5: Classification using test data from external fire exposure to roof tests

EN 13541 Glass in building — Security glazing — Testing and classification of resistance against explosion pressure.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 356 Скло в будівництві. Захисне скління. Випробовування та класифікація скління за стійкістю до видавлювання руками

EN 410 Скло в будівництві. Визначення світлових характеристик та характеристик пропускання енергії сонячного випромінювання склінням

EN 572-1 Скло в будівництві. Основна продукція із вапняно-натрієвого силікатного скла. Частина 1. Визначення та загальні фізичні і механічні властивості

EN 572-2 Скло в будівництві. Основна продукція із вапняно-натрієвого силікатного скла. Частина 2. Термополіроване листове скло

EN 572-4 Скло в будівництві. Основна продукція із вапняно-натрієвого силікатного скла. Частина 4. Тягнуте листове скло

EN 572-5 Скло в будівництві. Основна продукція із вапняно-натрієвого силікатного скла. Частина 5. Візерунчасте скло

EN 673 Скло в будівництві. Визначення коефіцієнта теплопередачі. Розрахунковий метод

EN 1063 Скло в будівництві. Захисне скління. Випробовування та класифікація скління за кулестійкістю

EN 12337-1:2000 Скло в будівництві. Хімічно зміцнене вапняно-натрієве силікатне скло. Визначення та опис

EN 12600 Скло в будівництві. Випробовування на маятниковій установці. Метод ударних випробовувань і класифікація листового скла

EN 12758 Скло в будівництві. Скління та повітряна звукоізоляція. Опис продукції та визначення властивостей

EN 12898 Скло в будівництві. Визначення коефіцієнта випромінювання

prEN 13474 Скло в будівництві. Конструкція блоків віконного скла

EN 13501-1 Класифікація будівельних матеріалів та елементів будівельних конструкцій за пожежонебезпечністю. Частина 1. Класифікація за даними, одержаними під час випробовування на вогнестійкість

EN 13501-2 Класифікація будівельних матеріалів та елементів будівельних конструкцій за пожежонебезпечністю. Частина 2. Класифікація за даними, одержаними під час випробовування на вогнестійкість, за винятком даних, які стосуються вентиляційного устаткування

prEN 13501-5 Класифікація будівельних матеріалів та елементів будівельних конструкцій за пожежонебезпечністю. Частина 5. Класифікація за даними, одержаними під час випробовування покрівлі на вогнестійкість

EN 13541 Скло в будівництві. Захисне скління. Випробовування та класифікація скління за вибухостійкістю.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито терміни та визначення позначених ними понять згідно з EN 12337-1:2000, а також наведені нижче:

3.1 попередні стандартні випробовування (*initial type testing*)

Визначення характеристик продукції (робочих характеристик, міцності) за результатами дійсних випробовувань продукції або за іншими даними (наприклад за результатами періодичних перевірянь якості продукції, згідно зі стандартизованими, таблично встановленими або загальноприйнятими даними щодо продукції, за даними, одержаними стандартизованими або загальноприйнятими розрахунковими методами, за даними, викладеними у звітах про результати випробування продукції) згідно з цим стандартом, необхідними для підтвердження відповідності продукції вимогам цього стандарту

3.2 звіт про результати випробування (*test report*)

Документ, у якому викладено дані про результати випробування представницьких зразків готової продукції або зразків експериментальної продукції

3.3 опис продукції (*product description*)

Документ, у якому викладено дані про параметри продукції, тобто параметри технологічного процесу під час виробництва продукції, конструктивні параметри продукції, які характеризують продукцію як таку, що відповідає вимогам цього стандарту. Звіт повинен містити інформацію щодо характеристик продукції, які змінено внаслідок особливостей технологічного процесу

3.4 суттєва зміна (*significant change*)

Зміна характеристик продукції, за якої значення параметра виходить за межі визначеного діапазону допустимих значень.

4 ВИМОГИ

4.1 Загальні вимоги

Для підтвердження відповідності продукції зі скла хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного вимогам цього стандарту виробник повинен забезпечити наявність опису та контролювати правильність опису продукції або серії виробів.

Зміст інформації в описі продукції зі скла хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного визначає виробник продукції або представник виробника, за винятком випадків, коли опис повинен містити обов'язкову інформацію згідно з вимогами нормативних документів.

Опис повинен містити обов'язкову інформацію та може містити також додаткову інформацію в разі, якщо виробник передбачає подальше поліпшення характеристик продукції.

До обов'язкової інформації належать:

— посилання на EN 12337-1 та EN 12337-2, а також на інші стандарти, яким повинна відповідати продукція.

Визначення серії виробів потрібно узгоджувати з обов'язковою інформацією в описі продукції.

Заміну матеріалів під час виробництва продукції необхідно зазначати в описі продукції. Матеріал, призначений для заміни, необхідно враховувати під час визначення відповідності продукції вимогам стандарту.

4.2 Відповідність продукції визначенню хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла

Продукція зі скла хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного повинна відповідати визначенню такої продукції та вимогам згідно з EN 12337-1.

4.3 Визначення стандартних характеристик

4.3.1 Характеристики хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла

4.3.1.1 Загальні вимоги

Загальні характеристики хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла визначають як характеристики листового скла (див. 4.3.1.2).

4.3.1.2 Характеристики листового вапняно-натрієвого силікатного скла, призначеного для виробництва продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла

Скло листове вапняно-натрієве силікатне має відповідати вимогам EN 572-1, EN 572-2, EN 572-4 та EN 572-5.

Як значення параметрів скла листового вапняно-натрієвого силікатного, зазначених у таблиці 1, використовують загальноприйняті або розрахункові значення.

Оскільки більшість параметрів, зазначених у таблиці 1, суттєво не змінюються під час хімічного зміцнення скла, то їх можна використовувати як параметри скла хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного. Винятком можуть бути параметри, які характеризують міцність у разі згину ($f_{g,k}$) і стійкість до ступеневих змін температури та стійкість до різниці температур.

Таблиця 1 — Параметри скла листового вапняно-натрієвого силікатного згідно з вимогами EN 572-1, призначеного для виробництва продукції зі скла хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного

Характеристика	Познака	Одиниці вимірів
Густина	ρ	кг/м ³
Твердість	HK _{0,1/20}	ГПа
Модуль Юнга	E	Па
Коефіцієнт Пуассона	μ	Безрозмірний параметр
Границя міцності в разі згину	$f_{g,k}$	Па
Стійкість до ступеневих змін температури та стійкість до різниці температур		К
Питома теплоємність	c	Дж/(кг·К)
Коефіцієнт лінійного розширення	α	К ⁻¹
Коефіцієнт теплопередачі	λ	Вт/(м·К)
Середній коефіцієнт переломлення видимого світлового випромінювання	n	Безрозмірний параметр
Коефіцієнт випромінювання	ε	Те саме
Коефіцієнт світлопропускання	τ_v	—//—
Коефіцієнт пропускання прямого сонячного світла	τ_e	—//—
Коефіцієнт пропускання загальної енергії сонячного випромінювання	g	—//—

4.3.2 Визначання характеристик продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла

Якщо виробник хімічно зміцненого скла має намір підтвердити те, що будь-які характеристики скла не залежать від характеристик виробничого устаткування, то система контролювання продукції на підприємстві повинна відповідати вимогам цього стандарту, охоплюючи спеціальні вимоги щодо контролювання технологічного процесу.

4.3.2.1 Безпека під час пожежі. Вогнестійкість

Визначають вогнестійкість та класифікують продукцію за вогнестійкістю згідно з вимогами EN 13501-2.

Примітка. Під час класифікування елементів пожежостійкого скління можна використовувати EN 357.

4.3.2.2 Безпека під час пожежі. Реакція на пожежу

Визначають реакцію на пожежу та класифікують продукцію у зв'язку з реакцією на пожежу згідно з вимогами EN 13501-1.

Продукція з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла належить до продукції та матеріалів, для яких не є необхідними випробовування для визначення реакції на пожежу (наприклад продукція або матеріали, що належать до категорії A1* згідно з рішенням Європейської комісії 96/603/ЕС, зміненим і доповненим згідно з директивою 2000/605/ЕС).

4.3.2.3 Безпека під час пожежі. Зміна зовнішнього вигляду під час пожежі

Якщо виробник має намір підтвердити збереження зовнішнього вигляду виробів під час пожежі (наприклад за потреби виконання вимог нормативних документів), то треба забезпечити випробовування продукції згідно з вимогами prEN 13501-5.

Примітка. Виконання цієї вимоги можливо тільки після впровадження prEN 13501-5 у редакції після 2002 року.

4.3.2.4 Безпечність під час використання. Кулестійкість: непробивність та стійкість до видавлювання

Визначають кулестійкість та класифікують продукцію за кулестійкістю згідно з вимогами EN 1063.

4.3.2.5 Безпечність під час використання. Вибухостійкість: реакція на ударну хвилю та ударостійкість

Визначають вибухостійкість та класифікують продукцію за вибухостійкістю згідно з вимогами EN 13541.

4.3.2.6 Безпечність під час використання. Зламостійкість: непробивність та стійкість до видавлювання

Визначають зламостійкість та класифікують продукцію за зламостійкістю згідно з вимогами EN 356.

4.3.2.7 Безпечність під час використання. Ударостійкість під час випробовування на маятниковій установці: непробивність (або безпечність під час розбивання) та ударостійкість

Визначають ударостійкість під час випробовування на маятниковій установці та класифікують продукцію за ударостійкістю згідно з вимогами EN 12600.

4.3.2.8 Безпечність під час використання. Механічна міцність: стійкість до поступових змін температури та різниці температур

Стійкість до поступових змін температури та різниці температур характеризують як загальноприйнятий параметр, визначений в EN 12337-1, і забезпечують у разі виконання вимог цього стандарту.

4.3.2.9 Безпечність під час використання. Механічна міцність: стійкість до дії вітру, снігу, постійної або змінної навантаги

Стійкість хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла до дії вітру, снігу, постійної або змінної навантаги характеризують як загальноприйнятий параметр, визначений в EN 12337-1, і забезпечують у разі виконання вимог цього стандарту.

Доки на елементи будівельних конструкцій або на споруди не буде поширено вимог prEN 13474, для визначення механічної міцності використовуватимуть методи, прийняті в Україні.

Товщина виробів із хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла після виготовлення для постачання повинна відповідати товщині, визначеній у замовленні.

4.3.2.10 Захист від шуму. Безпосереднє зниження рівня шуму внаслідок наявності повітряного проміжку

Параметри, що характеризують зниження рівня шуму, визначають згідно з вимогами EN 12758. Для визначення рівня захисту від шуму можна використовувати значення параметрів, повідомлені виробником, якщо такі значення не змінюються після хімічного зміцнення скла.

4.3.2.11 Зберігання енергії та утримування тепла. Теплові характеристики

Коефіцієнт теплопередачі визначають за результатами розрахунків згідно з EN 673 за таких умов:

— коефіцієнт випромінювання ϵ , повідомлений виробником. Якщо інформація щодо коефіцієнта випромінювання відсутня, то цей параметр визначають згідно з EN 12898;

— номінальна товщина листового скла.

Згідно з 5.2.1 інформацію щодо теплових характеристик скла використовують у разі, якщо процес хімічного зміцнення скла не призводить до зміни характеристик.

4.3.2.12 Зберігання енергії сонячного випромінювання та утримування тепла. Радіаційні властивості: коефіцієнт пропускання та коефіцієнт відбиття світла

Коефіцієнт пропускання та коефіцієнт відбиття світла визначають згідно з EN 410. Згідно з 5.2.1 інформацію щодо радіаційних параметрів скла, що надходить на підприємство, використовують у разі, якщо процес хімічного зміцнення скла не призводить до зміни значень параметрів.

4.3.2.13 Зберігання енергії сонячного випромінювання та утримування тепла. Радіаційні властивості: коефіцієнт пропускання енергії сонячного випромінювання

Коефіцієнт пропускання та коефіцієнт відбиття енергії сонячного випромінювання визначають згідно з EN 410. Згідно з 5.2.1 інформацію щодо радіаційних параметрів скла, що надходить на підприємство, використовують у разі, якщо процес хімічного зміцнення скла не призводить до зміни значень параметрів.

4.4 Довговічність

Якщо скло відповідає визначенню хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла згідно з 4.2, то характеристики виробів із такого скла, визначені в 4.3.2, зберігаються протягом економічно обґрунтованого терміну експлуатування продукції.

Довговічність виробів зі скла, охоплюючи стабільність характеристик виробів, забезпечують, якщо:

- вироби відповідають вимогам цього стандарту;
- виконують інструкції виробника або постачальника виробів.

Виробник повинен забезпечувати наявність спеціальних інструкцій щодо встановлення виробів або надати інформацію з посиланнями на відповідні технічні вимоги.

Примітка. Довговічність виробів зі скла залежить від показників, наведених нижче:

- зміщення елементів конструкції будинку під дією різноманітних сил;
- вібрація елементів конструкції будинку;
- деформація та переміщення опорних елементів для виробів зі скла під дією різноманітних сил;
- особливість конструкції опорних елементів (наприклад наявність дренажних канавок у віконних рамах, запобігання безпосередньому контакту скла з опорним елементом);
- точність розмірів опорних елементів;
- якість складання виробу зі скла з опорним елементом;
- якість встановлення опорного елемента в гніздо будівельної конструкції;
- розширення опорного елемента внаслідок підвищеної вологості повітря чи інших причин;
- якість встановлення виробу зі скла на опорний елемент або в опорному елементі.

4.5 Небезпечні речовини

Матеріали, що використовують у виробках зі скла, не повинні виділяти будь-які небезпечні речовини в кількостях, які перевищують допустимі норми, визначені у відповідному європейському нормативному документі або національних нормативних документах країни, яка є членом Європейського комітету.

5 ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ

5.1 Загальні вимоги

Оцінювання відповідності повинно базуватися на:

- 1) Заводському виробничому контролюванню.

Воно має охоплювати:

- a) контролювання зразків продукції згідно з визначеною програмою контролювання;
- b) попереднє перевіряння підприємства та системи контролювання продукції на підприємстві;
- c) періодичні перевіряння системи контролювання продукції на підприємстві.

- 2) Попередніх стандартних випробовуваннях продукції.

Примітка. Під час контролювання згідно з 1b, 1c і/або 2 можливо залучення зовнішніх організацій для маркування продукції згідно з вимогами нормативних документів (див. додаток ZA).

5.2 Попередні стандартні випробовування продукції (див. 5.1, 2)

5.2.1 Загальні вимоги

Усі характеристики продукції необхідно перевіряти за результатами попередніх стандартних випробовувань для того, щоб підтвердити відповідність характеристик вимогам цього стандарту. Додатково, замість дійсних випробовувань, для підтвердження відповідності продукції вимогам можна використовувати:

— загальноприйняті або стандартизовані значення параметрів, значення параметрів, визначені в стандартах, зазначених у розділі 2, а також опубліковані інформаційні матеріали, на які є посилання в зазначених стандартах;

— результати розрахунків, одержаних згідно зі стандартними методами, методами, визначеними в стандартах, зазначених у розділі 2, а також методами, визначеними в опублікованих інформаційних матеріалах, на які є посилання в зазначених стандартах;

— дані щодо характеристик, викладених у звітах про результати випробувань (див. 5.2.1.2), якщо такі звіти доступні, за винятком характеристик, зазначених у 5.2.2;

— якщо характеристики елементів продукції перевірено виробником для того, щоб підтвердити відповідність вимогам інших стандартів, то повторне перевіряння показників не вимагають, але за умови, що характеристики не змінилися в процесі виробництва продукції;

— виділяння небезпечних речовин можна визначати безпосередньо, контролюючи вміст таких речовин у матеріалах, що використовують для виробництва продукції;

— довговічність продукції можна оцінювати, контролюючи процес виробництва продукції згідно з цим стандартом.

Примітка 1. Вважають, що продукція з маркуванням CE, присвоєним згідно зі згармонізованим європейським нормативним документом, має характеристики, які відповідають CE маркуванню.

Примітка 2. Під час попередніх стандартних випробувань можливо залучення зовнішніх організацій для маркування продукції згідно з вимогами нормативних документів (див. додаток ZA).

За потреби попередніх стандартних випробувань їх виконують із використанням представницьких зразків готової продукції або зразків експериментальної продукції, одержаних на будь-якому підприємстві або на будь-якій виробничій лінії.

У разі зміни матеріалу для виробництва продукції або зміни технологічного процесу, які можуть суттєво вплинути на одну або кілька характеристик продукції, необхідно повторити стандартні випробування для підтвердження визначених характеристик.

5.2.1.1 Виробництво продукції на кількох підприємствах або виробничих лініях

Якщо виробництво продукції виробник здійснює на кількох підприємствах або виробничих лініях, то для запобігання багаторазовим попереднім стандартним випробуванням необхідно виконати умови, наведені нижче (ІТТ).

i) Технічні вимоги до продукції повинні поширюватися на всі підприємства або виробничі лінії одного виробника¹⁾.

ii) Виробник повинен забезпечити відповідність між системою контролювання продукції, попередніми стандартними випробуваннями та періодичними перевіряннями системи контролювання на підприємстві.

iii) Виробник повинен призначити своїх представників для контролювання відповідності продукції вимогам, використовуючи:

— систему контролювання продукції, яка охоплює всі підприємства або виробничі лінії виробника;

— докази того, що продукція відповідає вимогам до характеристик продукції та умовам використання продукції за призначеністю;

— внутрішню систему перевіряння якості продукції на підприємствах-виробниках, охоплюючи перевіряння узгодженості характеристик продукції.

5.2.1.2 Результати попередніх випробувань

Під час визначання відповідності продукції вимогам цього стандарту можна враховувати результати попередніх випробувань, проведених згідно з цим стандартом (для однакових виробів та однакових характеристик, у разі використання однакових або більш жорстких методів випробувань, методів відбирання зразків і методів оцінювання відповідності).

5.2.2 Попередні стандартні випробування хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла

5.2.2.1 Загальні вимоги

Щоб підтвердити, що скло відповідає визначенню хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла, необхідно такі попередні стандартні випробування для визначення механічної міцності згідно з вимогами EN 12337-1.

5.2.2.2 Зразки для випробування

Зразки продукції, необхідні для попередніх стандартних випробувань, виготовляють з термopolірованого листового скла згідно з вимогами EN 572-1 та EN 572-2.

¹⁾ Вважають, що терміни «виробник» і «виготівник» мають однакове значення (див. нормативний документ NB-CPD/02/019, виданий 24 квітня 2002 року, с. 1).

Необхідно використовувати найпростіше оброблення країв зразка, установлене в документації, що стосується контролювання продукції на підприємстві. Якщо скло розрізано по діагоналі, то можна використовувати всі інші способи оброблення країв зразка.

Кількість зразків, визначену під час випробовування на механічну міцність, наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 — Кількість зразків виробів листового скла для випробовування залежно від товщини скла

Товщина в діапазоні товщин	Кількість зразків для випробовування на механічну міцність
Мінімальна товщина	≥ 2
Перша товщина після мінімальної товщини	≥ 2
Товщина в середині діапазону товщин	≥ 2
Остання товщина перед максимальною товщиною	≥ 2
Максимальна товщина	≥ 2
Загальна кількість зразків	≥ 10

Примітка: Якщо діапазон товщин містить:

- тільки два значення, то розподіл зразків за товщиною повинен бути якомога рівномірнішим;
- якщо товщина одна, то всі зразки повинні мати однакову товщину.

5.2.2.3 Результати випробування

Механічна міцність, визначена в результаті випробування, повинна бути не нижче від міцності, зазначеної в розділі 9 EN 12337-1:2000. Якщо цю вимогу не виконують, то виробник повинен гарантувати, що результати випробування забезпечують імовірність руйнування скла не вище ніж 5 % за нижньої межі довірчого інтервалу 95 %.

5.2.3 Попередні стандартні випробовування для визначення характеристик

Для визначення всіх характеристик, зазначених у 4.3.2, необхідно попередні стандартні випробовування згідно з 5.2.1.

Оптимізація однієї з характеристик може негативно вплинути на оптимальні значення інших характеристик. Якщо установлено оптимальне значення однієї з характеристик, то необхідно також провести подальші випробовування для визначення відповідності інших характеристик визначеним вимогам.

5.3 Контролювання продукції на підприємстві та перевіряння зразків згідно з визначеною програмою випробовування (див. 5.1, 1a та 1b)

Контролювання продукції на підприємстві виробника виконують як безперервне контролювання якості продукції у процесі виробництва.

Виробник повинен документально зазначити всі елементи системи контролювання, вимоги до продукції та умови контролювання в письмових інструкціях та описах процедур й операцій контролювання. Документація, що стосується системи контролювання, повинна забезпечувати розуміння важливості контролювання, можливість досягнення визначених характеристик продукції та правильне функціонування системи контролювання.

Система контролювання продукції на підприємстві повинна відповідати вимогам, викладеним у додатку А цього стандарту.

Примітка 1. Систему контролювання продукції, подібну до системи, визначеної в EN ISO 9001:2000, яка забезпечує контролювання продукції, на яку поширюється EN 12337-2, вважають такою, що відповідає зазначеним вище вимогам.

Примітка 2. Під час контролювання можливо залучення зовнішніх організацій для маркування продукції згідно з вимогами нормативних документів (див. додаток ZA).

У додатку А цього стандарту розглядають випробовування, проведення яких повинен забезпечити виробник, як складову частину системи контролювання продукції на підприємстві виробника, а також подальші випробовування зразків продукції на підприємстві згідно з визначеною програмою випробовування.

5.4 Попереднє перевіряння підприємства та системи контролювання продукції на підприємстві (див. 5.1, 1с)

Під час попереднього перевіряння підприємства та системи контролювання продукції на підприємстві контролюють параметри, наведені в таблиці 3, згідно з додатком А.

Примітка. Під час перевіряння можливо залучення зовнішніх організацій для маркування продукції згідно з вимогами нормативних документів (див. додаток ZA).

Таблиця 3 — Характеристики, що перевіряють згідно із системою контролювання продукції на підприємстві

	Характеристики	Процедура контролювання	Докладна інформація
A	Вогнестійкість Реакція на вогонь Зміна зовнішнього вигляду під час пожежі	Контролювання вхідних матеріалів Перевіряння системи контролювання Контролювання виробів після хімічного зміцнення Маркування готової продукції зі скла	У додатку А
B	Виділення небезпечних речовин	Контролювання вхідних матеріалів	У додатку А
C	Кулестійкість Вибухостійкість Зламостійкість Ударостійкість під час випробовування на маятниковій установці Стойкість до ступеневих змін температури та стойкість до різниці температур Стойкість до дії вітру, снігу, постійної або змінної навантаги	Контролювання вхідних матеріалів Перевіряння системи контролювання Контролювання виробів після хімічного зміцнення Маркування готової продукції	У додатку А
D	Безпосереднє зниження рівня шуму внаслідок наявності повітряного проміжку Теплові параметри Радіаційні властивості: — коефіцієнт світлопропускання та коефіцієнт відбиття; — коефіцієнт пропускання загальної енергії сонячного випромінювання	Контролювання вхідних матеріалів Перевіряння системи контролювання Контролювання виробів після хімічного зміцнення Маркування готової продукції	У додатку А

5.5 Періодичні перевіряння якості продукції на підприємстві (див. 5.1, 1с)

Під час періодичних перевірянь якості продукції на підприємстві перевіряють параметри, наведені в таблиці 3, згідно з додатком А.

Примітка. Під час перевіряння можливо залучення зовнішніх організацій для маркування продукції згідно з вимогами нормативних документів (див. додаток ZA).

Періодичні перевіряння якості продукції виконують два рази на рік на новому підприємстві або на підприємстві, на якому не впроваджено систему контролювання продукції згідно з цим стандартом.

Якщо протягом чотирьох послідовних перевірянь FPC не виявлено суттєвих порушень якості продукції на підприємстві, то перевіряння виконують раз на рік.

Якщо під час перевіряння виявлено суттєві недоліки, то перевіряння повторюють через два місяці. Після повторного перевіряння частоту перевірянь залишають на рівні двох разів на рік або встановлюють на такому рівні. Якщо під час повторного перевіряння виявлено суттєві порушення, то через два місяці виконують повторне попереднє перевіряння підприємства та системи контролювання продукції на підприємстві, а також перевіряння якості продукції. Якщо під час проведення таких перевірянь виявлено суттєві порушення, то вважають, що продукція підприємства не відповідає вимогам цього стандарту.

6 МАРКУВАННЯ ТА/АБО ПОЗНАЧЕННЯ

6.1 Загальні вимоги

Необов'язкове маркування та/або позначення продукції має відповідати вимогам, наведеному у додатку С.3.

Необхідно стежити, щоб необов'язкове маркування та/або позначення продукції не суперечило обов'язковим вимогам.

Примітка. Маркування та/або позначення продукції, необхідне для підтвердження відповідності вимогам нормативних документів, зазначено в додатку ZA.

6.2 Маркування продукції

Вироби з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла потрібно маркувати згідно з розділом 10 EN 12337-1.

6.3 Характеристики продукції

Виробник або представник виробника повинен створити базову інформаційну систему з функціями, які уможливають одержання інформації про:

— точне визначення характеристик, які необхідно контролювати (див. 4.3.2);

— контролювання визначених характеристик;

— значення, класи, категорії та інші параметри, які необхідно визначати у зв'язку з характеристиками.

Базову інформаційну систему необхідно документально оформити як складову частину системи контролювання продукції на підприємстві.

6.4 Документ із позначенням властивостей та технічних характеристик

Виробник повинен підготувати документ щодо характеристик продукції, одержаних під час контролювання (див. 6.3). Цей документ є складовою частиною технічної документації виробника, його використовують як основний документ під час складання супровідної документації відповідно до вимог нормативних документів.

Документ має вигляд каталога будь-якого формату, створений із використанням будь-якого носія інформації (як друкований документ, документ на компакт-диску або документ в іншому вигляді), який можна знайти за посиланням у маркуванні продукту. Каталог повинен містити дані про класи, характеристики, категорії, відповідність яких підтверджують документом.

Якщо відповідність характеристик продукції вимогам не підтверджується, то каталог повинен містити відповідну позначку (NPD).

Примітка 1. Умови використання позначки NPD викладено в додатку ZA.

Примітка 2. Каталог повинен містити тільки таку інформацію, яка стосується документа для підтвердження відповідності характеристик продукції вимогам.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

КОНТРОЛЮВАННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ

А.1 Вимоги до системи контролювання продукції на підприємстві

А.1.1 Загальні вимоги

До системи контролювання продукції на підприємстві належать процедури контролювання, періодичні перевіряння, випробовування та засоби для впровадження результатів контролювання, перевіряння та випробовування матеріалів, які постачають на підприємство, виробничого устатковування, технологічних процесів і продукції.

Примітка. FPC система відповідає вимогам, визначеним в EN ISO 9001:2000, що забезпечує контролювання продукції, на яку поширюється цей стандарт, і вважається такою, що відповідає вимогам цього стандарту.

А.1.2 Організація контролювання

А.1.2.1 Відповідальність і повноваження

Необхідно визначити відповідальність і повноваження працівників підприємства, а також взаємовідносини між працівниками, які організують, виконують і перевіряють процедури контролювання відповідності продукції визначеним вимогам; особливо працівників, яким надано повноваження та права:

- а) запроваджувати заходи, спрямовані на унеможливлення невідповідності продукції;
- б) виявляти та реєструвати будь-які випадки невідповідності продукції.

А.1.2.2 Представник керівництва підприємства, відповідальний за контролювання продукції на підприємстві

Керівник підприємства виробника повинен призначити представника керівництва підприємства, на якого, незалежно від інших обов'язків, покладено повноваження і відповідальність за впровадження та виконання вимог цього стандарту.

А.1.2.3 Перевіряння системи контролювання керівництвом

Представник виробника перевіряє систему контролювання продукції на підприємстві через визначені проміжки часу згідно з положеннями документів, що стосуються системи контролювання, для забезпечення правильного функціонування системи. Звіти про результати таких перевірянь потрібно зберігати не менше ніж п'ять років.

А.1.3 Система контролювання

А.1.3.1 Загальні вимоги

Виробник повинен запровадити та підтримувати документально оформлену систему контролювання продукції на підприємстві як систему, необхідну для забезпечення відповідності продукції вимогам EN 12337-1. Вимоги, виконання яких повинна забезпечувати система контролювання, подано нижче.

А.1.3.2 Персонал

Спеціалісти зі складу персоналу підприємства повинні мати достатню кваліфікацію, необхідну для контролювання продукції та правильного експлуатування виробничого устаткування.

А.1.3.3 Документація

Документація на підприємстві виробника та процедури контролювання повинні відповідати вимогам щодо контролювання якості продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла. Документація повинна містити:

- а) інформацію про організаційну структуру підприємства, відповідальність та повноваження керівників підприємства щодо відповідності продукції вимогам;
- б) опис прийняття та контролювання матеріалів, що постачають на підприємство;
- с) інформацію про виробничий процес, контролювання продукції, перевіряння та випробовування, необхідних для забезпечення якості продукції;
- д) інформацію про перевіряння, які необхідно виконати перед виробництвом продукції, у процесі виробництва та після виробництва продукції, а також інформацію щодо періодичності таких перевірянь;

е) звіти про результати перевіряння та випробовування;
ф) звіти про виявлені дефекти продукції, які необхідно усунути, і вжиті заходи для усунення дефектів;

г) звіти потрібно зберігати не менше ніж один рік, за винятком випадків, коли в національних нормативних документах передбачено інші умови.

A.1.3.4 Устаткування для випробовування

Необхідно документально оформити результати регулювання та калібрування устаткування, що використовують для контролювання продукції на підприємстві.

Примітка. Точність калібрування устаткування залежить від точності калібрування та допустимих відхилів від нормальних значень параметрів.

A.1.3.5 Перевіряння та випробовування

Необхідні перевіряння та випробовування наведено в таблицях розділу А.3. Вимоги та звіти, зазначені в таблицях, є обов'язковими.

Зазначені частоти перевірянь та випробовувань необхідно розглядати як мінімальні частоти.

A.2 Маркування

Виробник повинен упровадити, документально оформити та виконувати маркування продукції. Маркування продукції має відповідати чинним нормативним документам.

Щоб уможливити відтворення даних щодо процесу виробництва продукції виробник повинен упровадити та підтримувати звіти, необхідні згідно з розділом А.3.

A.3 Таблиці для перевіряння та контролювання виробництва хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла

A.3.1 Інформація про таблицю А.1

Таблиця А.1 містить такі частини:

- розділ 1 — контролювання матеріалів;
- розділ 2 — контролювання виробничого процесу;
- розділ 3 — контролювання готової продукції.

Якщо виробничий процес на підприємстві такий, що деякі перевіряння або випробовування нездійсненні або практично недоцільні, то такі перевіряння або випробовування можна вилучити.

Перевіряння та випробовування матеріалів, що постачають на підприємство, здійснюють перед використанням таких матеріалів.

Якщо матеріали не відповідають визначеним вимогам, то необхідно вжити заходів для того, щоб:

- унеможливити використання невідповідних матеріалів;
- припинити постачання невідповідних матеріалів.

Документами про результати контролювання, які згадують у таблиці А.1, можуть бути будь-які документи, наприклад замовлення, технологічна документація або реєстраційні журнали, передбачені в процедурах і відповідних документах FPS на підприємстві.

Відсутність документів про результати контролювання деяких параметрів допускають тільки тоді, коли відсутня ймовірність претензій у зв'язку з такими параметрами. Документи необхідно зберігати для підтвердження успішності заходів, ужитих для усунення дефектів продукції.

Устаткування, що використовують для виробництва продукції, необхідно перевіряти через проміжки часу, визначені в документах, що стосуються контролювання виробничого процесу, контролюючи параметри устаткування, які визначено, та підтримувати так, щоб забезпечити оптимальність виробничого процесу.

A.3.2 Використовування інших методів контролювання

Виробник може використовувати методи випробовування або контролювання, які відрізняються від методів, зазначених у таблиці А.1. У такому разі виробник повинен підготувати відповідні документи, що описують нові методи та зв'язок таких методів із рекомендованими методами, для того щоб показати, що нові методи відповідають визначеним вимогам до системи контролювання.

Таблиця А.1 — Таблиця результатів перевіряння та контролювання виробництва хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла

Підрозділи та пункти стандарту	Матеріал: параметри, що контролюють під час перевіряння або випробування	Рекомендований метод (вибирає виробник)	Вимога	Рекомендована мінімальна частота	Необхідність документа про результати
Розділ 1. Матеріали, що постачають на підприємство, і контролювання матеріалів перед хімічним зміцненням скла					
1.1	Скло, що постачають на підприємство				
1.1.1	Позначки, охоплюючи позначки на упаковці та етикетках	Візуальне контролювання	Див. технічні вимоги до постачання	За кожного постачання	Так
1.1.2	Товщина	Візуальне контролювання	Див. технічні вимоги до постачання	За кожного постачання	Так
Розділ 2. Контролювання виробничого процесу					
2.1	Контролювання скла перед хімічним зміцненням				
2.1.1	Тип	Візуальне контролювання	Див. замовлення споживача	Продукція одного типу за одним замовленням	Так
2.1.2	Товщина	Вимірювання	Див. замовлення споживача	Продукція одного типу за одним замовленням	Так
2.1.3	Розміри, форма, отвори, прорізи	Вимірювання	Див. замовлення споживача	Продукція одного типу за одним замовленням	Так
2.1.4	Обробляння країв	Візуальне контролювання	Див. замовлення споживача	Продукція одного типу за одним замовленням	Так
2.1.5	Обробляння країв у разі спеціального скла, наприклад пожежостійкого скла	Див. інструкцію виробника з описом видобування для визначення якості обробляння країв	Див. інструкцію виробника	Кожне скло	Так
2.1.6	Маркування	Візуальне контролювання	EN 12337-1		Ні
2.2	Контролювання виробничого процесу				
2.2.1	Відповідні умови технологічного процесу, описані в інструкції	Див. інструкцію	Див. технологічну документацію	Періодичні перевіряння ¹⁾	Так
Розділ 3. Контролювання скла після хімічного зміцнення					
3.1	Готова продукція				
3.1.1	Загальний вигин, місцевий вигин	Вимірювання з використанням зразка для випробування або зразка готової продукції	Див. EN 12337-1 або замовлення споживача	Одне перевіряння щоденно ²⁾	Так
3.1.2	Розміри, вирізи, отвори	Вимірювання з використанням зразка готової продукції	Див. замовлення споживача	Одне перевіряння щоденно	Так

Підрозділи та пункти стандарту	Матеріал; параметри, що контролюють під час перевіряння або випробовування	Рекомендований метод (вибирає виробник)	Вимога	Рекомендована мінімальна частота	Необхідність документа про результати
3.1.3 ³⁾	Механічна міцність	Вимірювання з використанням зразка для випробовування (додаток В)	Див. EN 12337-1	Не менше ніж один зразок для випробовування (1100 мм x 360 мм) щоденно ²⁾	Так
3.1.4 ³⁾	Параметр, що контролюють замість механічної міцності	Вимірювання з використанням зразка для випробовування або зразка готової продукції	Див. інструкцію виробника	Не менше ніж одне випробовування щоденно ²⁾	Так
<p>¹⁾ Періодичні перевіряння являють собою перевіряння з частотою, визначеною згідно з вимогами до виробничого процесу, які використовує виробник для підтвердження того, що характеристики продукції відповідають результатам попередніх стандартних випробовувань.</p> <p>²⁾ Випробовують так, щоб підтвердити, що виробу будь-якого типу та будь-якої товщини, виготовлені протягом певного тижня, перевірені протягом цього тижня.</p> <p>³⁾ Випробовують згідно з 3.1.3 або 3.1.4, вибраним виробником.</p>					

ДОДАТОК В
(довідковий)

ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОДУКЦІЇ

В.1 Визначання міцності**В.1.1** Вимоги

Вимоги до результатів випробування визначено в EN 12337-1.

В.1.2 Метод випробування

Випробування проведено згідно з вимогами EN 1288-3.

В.1.3 Зразки для випробування

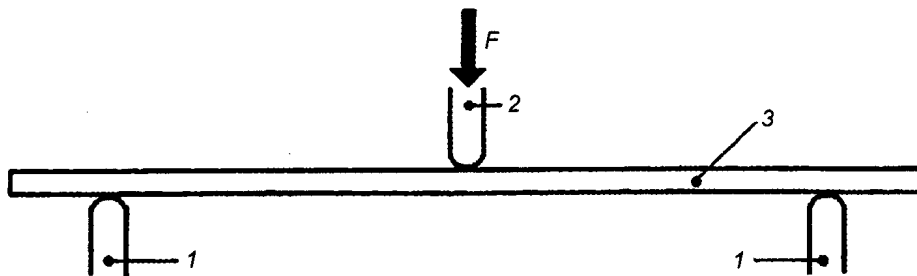
Зразки 1100 мм × 360 мм × 3 мм для випробування виготовляють згідно з вимогами цього стандарту.

В.2 Альтернативні методи випробування на механічну міцність**В.2.1** Випробування для визначення міцності на згин у трьох точках**В.2.1.1** Вимоги

Вимоги до результатів випробування визначено в EN 12337-1.

В.2.1.2 Метод випробування

Випробовують за допомогою випробувального устаткування для визначення міцності на згин у трьох точках, схематично показаного на рисунку В.1.



- 1 — опори; відстань між опорами 200 мм;
2 — шток для прикладення зусилля;
3 — прямокутний зразок скла;
F — зусилля.

Рисунок В.1 — Випробування для визначення міцності на згин у трьох точках

В.2.1.3 Зразки для випробування

Край зразка 40 мм × 250 мм × 3 мм, паралельні поздовжній осі зразка, необхідно відшліфувати. Виготовляють зразки для випробування згідно з вимогами цього стандарту.

В.2.2 Випробування для визначення міцності на згин за допомогою концентричних кілець**В.2.2.1** Вимоги

Вимоги до результатів випробування визначено в EN 12337-1.

В.2.2.2 Метод випробування

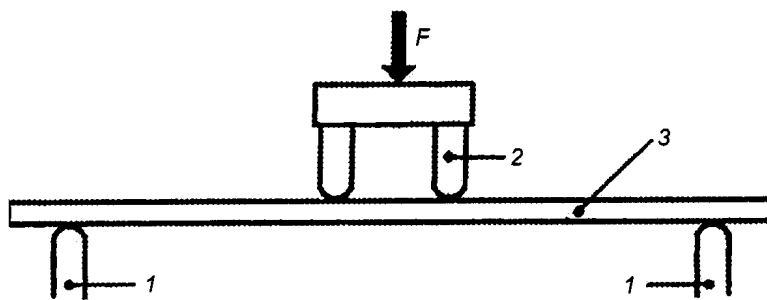
Випробовують згідно з вимогами EN 1288-5.

Під час випробування можливо використання концентричних кілець з іншими діаметрами, як схематично показано на рисунку В.2.

В.2.2.3 Зразки для випробування

Розміри зразків для випробування повинні відповідати вимогам EN 1288-5.

Виготовляють дискові зразки для випробування, діаметром 110 мм і товщиною 3 мм, згідно з вимогами цього стандарту.



- 1 — зовнішнє опорне кільце; діаметр 100 мм;
 2 — внутрішнє опорне кільце для прикладення зусилля; діаметр 16 мм;
 3 — дисковий зразок скла; діаметр 110 мм, товщина 3 мм;
 F — зусилля.

Рисунок В.2 — Випробовування для визначення міцності на згин за допомогою концентричних кілець

ДОДАТОК С
 (довідковий)

**ПОЛОЖЕННЯ ПРО ДОБРОВІЛЬНУ УЧАСТЬ
 ЗОВНІШНІХ ОРГАНІЗАЦІЙ**

С.1 Загальні вимоги

Виробник може залучати зовнішні організації для контролювання відповідності продукції, для цього виконують попередні стандартні випробовування, перевіряння системи контролювання продукції на підприємстві, періодичні перевіряння якості продукції або контролювання параметрів готової продукції. Результати перевіряння відповідності продукції, проведених контрольними організаціями, можуть використовувати зовнішні організації під час виконання функцій контролювання.

С.2 Добровільні функції зовнішніх організацій

Зовнішню організацію може бути залучено для попередніх стандартних випробовувань, перевіряння системи контролювання якості продукції на підприємстві, періодичних перевірянь якості продукції та контролювання готової продукції.

Якщо зовнішню організацію залучено до контролювання відповідності продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла, на яку поширюється цей стандарт, то процедури такого контролювання повинні відповідати вимогам розділу 5 цього стандарту.

Виробник може залучати зовнішню організацію для перевіряння характеристик продукції, наприклад зовнішнього вигляду, кольору та інших характеристик, які не є обов'язковими згідно з нормативними документами.

С.3 Маркування та позначення

Форму й розташування елементів маркування або познач потрібно узгоджувати між контрольними організаціями та виробником продукції.

Усі необов'язкові елементи маркування або позначки не потрібно сприймати як обов'язкові елементи маркування або позначки згідно з нормативними документами.

Для того щоб запобігти сприйняттю необов'язкових елементів маркування або познач, які запроваджено внаслідок залучення зовнішніх організацій до контролювання якості продукції, як обов'язкових елементів маркування або познач, необов'язкові елементи маркування або позначки потрібно супроводжувати засторогою про те, що такі елементи маркування або позначки не пов'язані з будь-якими характеристиками продукції, на які поширюються вимоги нормативних документів щодо маркування та познач продукції.

ДОДАТОК ZA
(довідковий)**РОЗДІЛИ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, ПОВ'ЯЗАНІ
З ПОЛОЖЕННЯМИ ДИРЕКТИВИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ,
ЩО СТОСУЄТЬСЯ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА****ZA.1 Сфера застосування стандарту та важливі характеристики**

Цей стандарт розроблено за технічним завданням M/135 «Листове скло, профільоване скло і скляні блоки», виданим Європейському комітетові зі стандартизації (CEN) Європейською Комісією та Європейською асоціацією вільної торгівлі.

Положення стандарту, наведені в цьому додатку, відповідають вимогам, визначеним у технічному завданні M/135, виданим на підставі директиви Європейського Союзу, що стосується продукції для будівництва (89/106/ЕЕС).

Відповідність продукції положенням цієї директиви означає придатність продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла, на яку поширюється цей додаток, для використання за призначеністю. Відповідність положенням директиви необхідно зазначати в інформації, що супроводжує маркування CE.

ЗАСТОРОГА! Можливо поширення інших вимог та інших директив Європейського Союзу (EU), які не впливають на придатність продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла для використання за призначеністю, на продукцію, що відповідає вимогам цього стандарту.

Примітка 1. Додатково до будь-яких спеціальних положень цього стандарту, які стосуються небезпечних речовин, можливі інші вимоги до продукції, виготовленої згідно з цим стандартом (наприклад вимоги загальноєвропейських і національних законодавчих актів, вимоги нормативних документів та адміністративних постанов). Для того щоб забезпечити відповідність продукції положенням директиви Європейського Союзу, що стосується продукції для будівництва, необхідно також забезпечити виконання згаданих вище вимог у всіх випадках, коли такі вимоги передбачено.

Примітка 2. Доступ до бази даних з інформацією про положення загальноєвропейських і національних нормативних документів, які стосуються небезпечних речовин, можливий через мережу «Інтернет» (сторінка *Construction, Europa, Create*; <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain.htm>).

Цей додаток поширюється на відповідну продукцію так само, як і розділ 1 цього стандарту. Додаток визначає умови присвоєння позначки CE продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла, призначеної для використання за призначеністю, як зазначено нижче, і визначає вимоги відповідних розділів цього стандарту та інших європейських стандартів (див. таблицю ZA.1).

Продукція для будівництва: Хімічно зміцнене вапняно-натрієве силікатне скло.

Використовування: У будинках та під час виконання будівельних робіт.

Вимоги до деяких характеристик є неприйнятними для країн, членів Європейського комітету зі стандартизації, у яких відсутні нормативні документи щодо таких характеристик під час використання продукції за призначеністю. У таких випадках виробники, які постачають продукцію для продажу в цих країнах, не зобов'язані визначати або підтверджувати придатність продукції з огляду на такі характеристики. В інформації, що супроводжує позначку CE, необхідно відзначити відсутність підтвердження відповідності характеристики вимогам (позначка NPD) (див. ZA.3). Позначку NPD не використовують, якщо підтвердження стає необхідним у разі досягнення визначеного граничного значення характеристики.

Таблиця ZA.1 — Відповідні розділи стандарту, які стосуються характеристик хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла та використання скла за призначеністю в будинках і під час виконання будівельних робіт

Продукція: хімічно зміцнене вапняно-натрієве силікатне скло згідно з вимогами цього стандарту			
Призначеність: для використання в будинках і під час виконання будівельних робіт			
Важливі характеристики	Вимоги в цьому та інших європейських стандартах	Обов'язкові рівні або категорії	Примітка
Безпека під час пожежі			
Вогнестійкість (для скла, призначеного для використання в пожежостійкому заскленні)	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.1	Усі	У хвилинах
Реакція до дії полум'я	4.3.1 і 4.3.2.2	Усі	Європейські категорії
Зміна зовнішнього вигляду під час пожежі (тільки для скла на покрівлі)	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.3	Усі	Європейські категорії
Безпечність під час використання			
Кулестійкість: непробивність і стійкість до видавлювання	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.4	—	Прийнятні категорії
Вибухостійкість: реакція на ударну хвилю та ударостійкість	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.5	—	Прийнятні категорії
Зламостійкість: непробивність та стійкість до видавлювання	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.6	—	Прийнятні категорії
Ударостійкість під час випробовування на маятниковій установці: непробивність (або безпечність під час розбивання) та ударостійкість	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.7	—	Прийнятні категорії
Механічна міцність: стійкість до ступеневих змін температури та різниці температур	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.8	—	У градусах Кельвіна (К) або Цельсія (°C)
Механічна міцність: стійкість до дії вітру, снігу, постійної або змінної навантаги	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.9	—	У міліметрах (мм)
Захист від шуму: безпосереднє зниження рівня шуму внаслідок наявності повітряного проміжку	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.10	—	У децибелах (дБ)
Зберігання енергії та утримування тепла			
Теплові характеристики	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.11	—	Вт/(м ² ·К)
Радіаційні властивості:			
— коефіцієнт пропускання та коефіцієнт відбиття світла	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.12	—	Частка або %
— параметри, що характеризують пропускання сонячної енергії	4.2, 4.3.1 і 4.3.2.13	—	Частка або %

ZA.2 Оцінювання якості для підтвердження відповідності характеристик продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла

ZA.2.1 Система(-и) оцінювання якості продукції

Системи оцінювання якості продукції для підтвердження відповідності характеристик продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла, наведених у таблиці ZA.1, запроваджено згідно з рішенням Європейської комісії 2000/245/ЄС від 2 лютого 2000 року, як зазначено в додатку III до технічного завдання «Листове скло, профільоване скло і скляні блоки», і наведено в таблиці ZA.2 з урахуванням призначеності та відповідних рівнів класифікації або категорій продукції.

Таблиця ZA.2 — Система оцінювання якості для підтвердження відповідності характеристик продукції

Продукція	Призначеність	Рівень класифікації або категорії	Система оцінювання якості
Хімічно зміцнене вапняно-натрієве силікатне скло	Для використання в спеціальному пожежостійкому застеленні	Будь-які	1
	Для використання в умовах, у яких необхідна реакція на пожежу згідно з нормативними документами	Європейська категорія A1*	4
	Для використання в умовах, у яких зміна зовнішнього вигляду під час пожежі повинна відповідати вимогам нормативних документів	Продукція, для якої необхідно випробовування	3
		Продукція, яку вважають прийнятною без випробовування	4
	Для використання в кулестійкому або вибухостійкому застеленні	—	1
	Для використання в інших умовах, у яких можливо небезпечності, згідно з вимогами нормативних документів	—	3
	Для використання в умовах, у яких необхідно забезпечувати зберігання енергії або знижування рівня шуму	—	3
	Для використання в інших умовах, не названих вище	—	4
Система 1: див. директиву 89/106/ЕЕС (CPD), додаток III.2(i), варіант без перевіряння або випробовування зразків.			
Система 3: див. директиву 89/106/ЕЕС (CPD), додаток III.2(ii), другий можливий варіант.			
Система 4: див. директиву 89/106/ЕЕС (CPD), додаток III.2(ii), третій можливий варіант.			
* Продукція або матеріали, для яких не передбачено випробовування для визначення реакції на пожежу (наприклад продукція або матеріали, що належать до категорії A1 згідно з рішенням Європейської комісії 96/603/ЕС, зміненим і доповненим згідно з директивою 2000/605/ЕС).			

У системах оцінювання для підтвердження відповідності характеристик продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла, наведених у таблиці ZA.1, використовують процедури, наведені в таблицях ZA.3.1, ZA.3.3, які запроваджено згідно з положеннями інших європейських стандартів, зазначених у цьому стандарті.

Якщо відповідність характеристик продукції оцінюють за кількома таблицями внаслідок того, що під час використання продукції мають значення різні характеристики, то таблицю ZA.3.1 необхідно розглядати в поєднанні з іншими таблицями, для того щоб визначити, які характеристики продукції, установлені виробником у таблиці ZA.3.1, визначають стандартними випробовуваннями, які проводить повноважна контрольна організація (система оцінювання якості 3), або випробовуваннями, що проводить виробник (система оцінювання якості 4).

Таблиця ZA.3.1 — Розподіл процедур для визначення відповідності характеристик продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла під час використання системи оцінювання якості 1

Процедура	Характеристики, які контролюють згідно з процедурою	Підрозділи стандарту, які використовують для визначення відповідності
Процедури, які виконує виробник	Контролювання продукції на підприємстві (F.P.C)	Параметри, які стосуються всіх відповідних характеристик, наведених у таблиці ZA.1
	Подальші випробовування зразків продукції на підприємстві	Усі відповідні характеристики, наведені в таблиці ZA.1
		5.3
		Додаток А

Кінець таблиці ZA.3.1

Процедура		Характеристики, які контролюють згідно з процедурою	Підрозділи стандарту, які використовують для визначення відповідності
	Попередні стандартні випробовування	Усі відповідні характеристики, наведені в таблиці ZA.1, за винятком таких: — вогнестійкість; — кулестійкість; — вибухостійкість	5.2
Процедури, які виконує уповноважена контролівна організація	Попередні стандартні випробовування	Вогнестійкість Кулестійкість Вибухостійкість	5.2
	Попереднє перевіряння підприємства та контролювання продукції на підприємстві (F.P.C)	Параметри, які стосуються всіх відповідних характеристик, наведених у таблиці ZA.1, зокрема таких: — вогнестійкість; — кулестійкість; — вибухостійкість	5.4
	Періодичні перевіряння, оцінювання та затвердження результатів контролювання продукції на підприємстві (F.P.C)	Параметри, які стосуються всіх відповідних характеристик, наведених у таблиці ZA.1, зокрема таких: — вогнестійкість; — кулестійкість; — вибухостійкість	5.5

Таблиця ZA.3.2 — Розподіл процедур для визначення відповідності характеристик продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла під час використання системи оцінювання якості 3

Процедура		Характеристики, які контролюють згідно з процедурою	Підрозділи стандарту, які використовують для визначення відповідності
Процедури, які виконує виробник	Контролювання продукції на підприємстві (F.P.C)	Параметри, які стосуються всіх відповідних характеристик, наведених у таблиці ZA.1	5.3
	Попередні стандартні випробовування	Усі відповідні характеристики, наведені в таблиці ZA.1, за винятком зазначених нижче	5.2
Процедури, які виконує уповноважена контролівна організація	Попередні стандартні випробовування	Зміна зовнішнього вигляду в разі пожежі Зламостійкість Ударостійкість під час випробовування на маятниковій установці Безпосереднє зниження рівня шуму внаслідок наявності повітряного проміжку Теплові характеристики Радіаційні властивості: — коефіцієнт пропускання та коефіцієнт відбиття світла; — параметри, що характеризують пропускання сонячної енергії	5.2

Таблиця ZA.3.3 — Розподіл процедур для визначення відповідності характеристик продукції з хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла під час використання системи оцінювання якості 4

Процедура		Характеристики, які контролюють згідно із процедурою	Підрозділи стандарту, які використовують для визначення відповідності
Процедури, які виконує виробник	Контролювання продукції на підприємстві (F.P.C)	Параметри, які стосуються всіх відповідних характеристик, наведених у таблиці ZA.1	5.3
	Попередні стандартні випробовування	Усі відповідні характеристики, наведені в таблиці ZA.1	5.2

ZA.2.2 Сертифікат ЕС та заява про відповідність продукції вимогам

Під час використання системи оцінювання якості 1

Якщо забезпечено відповідність продукції вимогам цього додатка, то сертифікаційна організація повинна видати сертифікат ЕС про відповідність продукції, який дає змогу виробнику використовувати маркування CE. Сертифікат повинен містити таку інформацію:

- назву, адресу та ідентифікаційний номер сертифікаційної організації;
- назву та адресу компанії-виробника або повноважного представника виробника в Європейській економічній зоні (ЕЕА), а також інформацію про місце розташування підприємства, на якому виготовляють продукцію;
- опис продукції (тип, технічні дані, умови використання та інша інформація);
- вимоги, яким повинна відповідати продукція (наприклад вимоги в додатку ZA цього стандарту);
- спеціальні вимоги щодо використання продукції (наприклад використання продукції в певних умовах);
- номер сертифіката;
- умови та період чинності сертифіката, за потреби такої інформації;
- прізвище та посаду особи, уповноваженої підписати сертифікат.

Крім того, виробник повинен подати заяву про відповідність продукції вимогам ЕС, яка повинна містити таку інформацію:

- назву та адресу компанії-виробника або повноважного представника виробника в Європейській економічній зоні (ЕЕА);
- назву та адресу сертифікаційної організації;
- опис продукції (тип, технічні дані, умови використання та інша інформація) і копію інформації, що супроводжує маркування CE;
- вимоги, яким повинна відповідати продукція (наприклад вимоги в додатку ZA цього стандарту);
- спеціальні вимоги щодо використання продукції (наприклад використання продукції в певних умовах);
- номер сертифіката ЕС про відповідність продукції;
- прізвище та посаду особи, уповноваженої підписати заяву про відповідність від імені виробника або уповноваженого представника виробника.

Під час використання системи оцінювання якості 3

Якщо в ЕЕА забезпечено відповідність продукції вимогам цього додатка, то виробник повинен подати заяву про відповідність продукції вимогам, яка дає змогу виробнику використовувати маркування CE. Заява про відповідність повинна містити таку інформацію:

- назву та адресу компанії-виробника або повноважного представника виробника в Європейській економічній зоні (ЕЕА), а також інформацію про місце розташування підприємства, на якому виготовляють продукцію;
- опис продукції (тип, технічні дані, умови використання та інша інформація) і копію інформації, що супроводжує маркування CE;
- вимоги, яким повинна відповідати продукція (наприклад вимоги в додатку ZA цього стандарту);
- спеціальні вимоги щодо використання продукції (наприклад використання продукції в певних умовах);

- назву та адресу уповноваженої контролівної організації;
- прізвище та посаду особи, уповноваженої підписати заяву про відповідність від імені виробника або уповноваженого представника виробника.

Під час використання системи оцінювання якості 4

Якщо в ЕЕА забезпечено відповідність продукції вимогам цього додатка, то виробник повинен подати заяву про відповідність продукції вимогам, яка дає змогу виробнику використовувати маркування СЕ. Заява про відповідність повинна містити таку інформацію:

- назву та адресу компанії-виробника або повноваженого представника виробника в Європейській економічній зоні (ЕЕА), а також інформацію про місце розташування підприємства, на якому виготовляють продукцію;
- опис продукції (тип, технічні дані, умови використання та інша інформація) і копію інформації, що супроводжує маркування СЕ;
- вимоги, яким повинна відповідати продукція (наприклад вимоги в додатку ЗА цього стандарту);
- спеціальні вимоги щодо використання продукції (наприклад використання продукції в певних умовах);
- прізвище та посаду особи, уповноваженої підписати заяву про відповідність від імені виробника або уповноваженого представника виробника.

Примітка. Необхідно уникати дублювання інформації в заяві та сертифікаті про відповідність. Для цього необхідно використовувати посилання на інший документ, який містить інформацію в більшому обсязі.

Сертифікат та заяву про відповідність потрібно викладати державною мовою або державною мовою країни, що є членом Європейського комітету зі стандартизації, в якій будуть використовувати продукцію.

ЗА.3 Маркування та позначення продукції маркуванням СЕ

Виробник або його уповноважений представник в Європейській економічній зоні (ЕЕА) є відповідальним за використання маркування СЕ. Маркування СЕ наносять згідно з вимогами директиви 93/68/ЕС безпосередньо на виріб із хімічно зміцненого вапняно-натрієвого силікатного скла або (якщо безпосереднє нанесення неможливо) на етикетку, або в супроводжувальних комерційних документах, наприклад в накладній. Маркування СЕ супроводжує така інформація:

- ідентифікаційні дані сертифікаційної організації (тільки для продукції, для якої передбачено систему оцінювання якості 1);
- назва або ідентифікаційні дані та офіційна адреса компанії-виробника;
- рік присвоєння маркування (останні дві цифри);
- номер сертифіката ЕС про відповідність продукції або свідоцтво про контролювання продукції на підприємстві (за потреби);
- посилання на цей стандарт;
- опис продукції: назва, матеріали, розміри, використання за призначеністю;
- інформація про важливі характеристики, наведені в таблиці ЗА.1, відповідність яких підтверджують.

Інформацію про згадані вище важливі характеристики подають як:

- заявлені значення і, за потреби, позначення рівня або категорії (охоплюючи інформацію про відповідність або невідповідність вимогам під час контролювання продукції) для кожної важливої характеристики згідно з примітками в таблиці ЗА.1;
- як протилежний варіант, — стандартні позначки характеристик окремо або в поєднанні зі згаданими вище заявленими значеннями;
- відсутність підтвердження відповідності характеристики вимогам (позначка NPD).

Позначку NPD не використовують, якщо підтвердження стає необхідним за досягнення встановленого граничного значення характеристики. Використовування позначки NPD можливо, якщо на характеристику, важливу для певних умов використання продукції, не поширюються вимоги нормативних документів у країні, що є членом Європейського комітету зі стандартизації, в якій будуть використовувати продукцію.

Рисунок ЗА.1 ілюструє приклад інформації, яка повинна бути на виробі, етикетці, упаковці або в комерційних документах.

CE	
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050	
04	
EN 12337-2	
Хімічно зміцнене вапняно-натрієве силікатне скло, призначене для використання в будинках і під час виконання будівельних робіт	
Характеристики	
Вогнестійкість	NPD
Реакція на вогонь	A1*
Зміна зовнішнього вигляду під час пожежі	NPD
Кулестійкість	NPD
Вибухостійкість	NPD
Зламостійкість	NPD
Ударостійкість під час випробовування на маятниковій установці	NPD
Стійкість до ступеневих змін температури та різниці температур	100 K
Стійкість до дії вітру, снігу, постійної або змінної навантаги	3 мм
Безпосереднє зниження рівня шуму внаслідок наявності повітряного проміжку	28 -1 -4 дБ
Теплові характеристики	5,6 Вт/(м ² ·К)
Параметри, що характеризують пропускання світла:	
— коефіцієнт пропускання	0,88/0,10
— коефіцієнт відбиття світла	0,87/0,11

Позначення відповідності продукції вимогам CE.

Вимоги щодо маркування CE викладено в директиві 93/68/ЕЕС

Назва або позначка та офіційна адреса компанії-виробника

Останні дві цифри року, в якому присвоєно маркування

Номер цього стандарту

Опис продукції

Інформація щодо характеристик продукції

Додатково до будь-якої спеціальної інформації про небезпечні речовини, продукцію можна супроводжувати, за потреби, документом у відповідній формі, з переліком будь-яких інших нормативних документів, що стосуються небезпечних речовин, а також інформацією, необхідною згідно з такими нормативними документами.

Примітка. Європейські нормативні документи, вимоги яких менш жорсткі порівняно з національними нормативними документами, не наведено.

Рисунок ZA.1 — Приклад інформації, що супроводжує маркування CE, під час використання системи оцінювання якості 3

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 EN 357 Glass in building — Fire resistant glazed elements with transparent or translucent glass products — Classification of fire resistance
- 2 EN 1288-3 Determination of bending strength of glass — Part 3: Test with specimens supported at two points (four point bending)
- 3 EN 1288-5 Determination of bending strength of glass — Part 5: Coaxial double ring test on flat specimens with small test surface areas
- 4 EN ISO 9001 Quality management systems — Requirements (ISO 9001:2000).

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

- 1 EN 357 Скло в будівництві. Складні прозорі вироби або елементи, що просвічуються. Класифікація вогнестійкості
- 2 EN 1288-3 Визначення вигину скла під час прикладання сили. Частина 3. Випробовування зразків, що утримуються у двох точках (чотири виміри в точках)
- 3 EN 1288-5 Визначення вигину скла під час прикладання сили. Частина 5. Коаксіальне подвійне випробовування дзвінка на плоских зразках із маленькими випробовувальними зовнішніми ділянками
- 4 EN ISO 9001 Система управління якістю. Вимоги.

Код УКУД 13.310; 81.040.20

Ключові слова: визначення відповідності продукції, скло в будівництві, хімічно зміцнене вапняно-натрієве силікатне скло, стандарт на продукцію.

Редактор **Л. Яцук**
Технічний редактор **О. Касіч**
Коректор **І. Недогарко**
Верстальник **Т. Шишкіна**

Підписано до друку 27.09.2010. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 3,25. Обл.-вид. арк. 2,05. Зам. Ціна договірна.

Виконавець
Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр
проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006, серія ДК, № 1647