****

|  |
| --- |
| НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ |

**ДСТУ EN 15600-1:202\_**

**(EN 15600-1:2010, IDT)**

**ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ ВИРОБИ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВИХ УСТАНОВОК. СФОРМОВАНА НА МІСЦІ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ, УТВОРЕНА ІЗ РОЗШАРОВАНОГО ВЕРМІКУЛІТУ (EV).**

**ЧАСТИНА 1. ТЕХНІЧНІ УМОВИ ДЛЯ ЗВ’ЯЗАНОЇ ТА СИПУЧОЇ ПРОДУКЦІЇ ПЕРЕД ВСТАНОВЛЕННЯМ**

(*проект,перша редакція)*

Київ

ДП «УкрНДНЦ»

202\_

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: ТК 305 «Будівельні вироби і матеріали»

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від «\_\_» \_\_\_\_\_\_202\_ р. № \_\_\_ з \_\_\_.\_\_\_.202\_\_\_.

3 Національний стандарт відповідає EN 15600-1:2010 Thermal insulation products for building equipment and industrial  
installations ― In-situ thermal insulation formed from exfloliaded  
vermiculite (EV) products ― Part 1: Specification for bonded and  
loose-fill products before installation («Теплоізоляційні вироби для будівельного обладнання та промислових установок. Сформована на місці теплоізоляція, утворена із розшарованого вермікуліту (EV). Частина 1. Технічні умови для зв’язаної та сипучої продукції перед встановленням») і внесений з дозволу CENELEC, Rue de la Science 23, B-1040 Brussels, Belgium. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі й будь- яким способом залишаються за CENELEC

Ступінь відповідності ― ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України

5 УВЕДЕНО на заміну ДСТУ EN 15600-1:2019 (EN 15600:2010, IDT) «Теплоізоляційні вироби для будівельного обладнання та промислових установок. сформована на місці теплоізоляція, утворена зі розшарованого вермікуліту (en). Частина 1. Tехнічні умови для зв’язаної та сипучої продукції перед встановленням матеріалу»

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.**

**Забороняється повністю або частково видавати, відтворювати з метою розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання цей національний стандарт або його частину на будь-яких носіях інформації без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи.**

**ДП «УкрНДНЦ», 202Х**

**ЗМІСТ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | | С. |
|  | Національний вступ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | VІ |
|  | Передмова до ДСТУ EN 15600:2010. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | VIІІ |
| 1 | Сфера застосування . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | 1 |
| 2 | Нормативні посилання . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | 2 |
| 3 | Терміни та визначення понять. Символи та позначення . . . . . . . | | 5 |
|  | 3.1 | Терміни та визначення понять. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 5 |
|  | 3.2 | Символи та позначення . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 5 |
|  | 3.3 | Символи, що використовуються в цьому стандарті. . . . . . . | 5 |
|  | 3.4 | Позначення, що використовуються в цьому стандарті . . . . | 5 |
| 4 | Вимоги . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | 5 |
|  | 4.1 | Загальні положення. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 6 |
|  | 4.2 | Для всіх застосувань. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 7 |
|  |  | 4.2.1 Термічний опір і теплопровідність . . . . . . . . . . . . . . . . | 7 |
|  |  | 4.2.2 Насипна густина . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 7 |
|  |  | 4.2.3 Розмір часток . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 8 |
|  |  | 4.2.4 Реакція на вогонь . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 8 |
|  |  | 4.2.5 Характеристики довговічності. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 9 |
|  | 4.3 | Для конкретних застосувань . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 9 |
|  |  | 4.3.1 Загальні положення . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 10 |
|  |  | 4.3.2 Максимальна робоча температура. . . . . . . . . . . . . . . | 10 |
|  |  | 4.3.3 Мінімальна робоча температура. . . . . . . . . . . . . . . . . . | 10 |
|  |  | 4.3.4 Стійкість до розчавлення . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 10 |
|  |  | 4.3.5 Паропроникність. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 10 |
|  |  | 4.3.6 Викид небезпечних речовин . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 10 |
|  |  | 4.3.7 Безперервне тліюче горіння . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 10 |
|  | 5 | Методи випробувань. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 11 |
|  | 5.1 | Відбір зразків . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 11 |
|  | 5.2 | Підготовка до випробувань . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 11 |
|  | 5.3 | Випробування . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 11 |
|  |  | 5.3.1 Загальні положення . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 11 |
|  |  | 5.3.2 Теплопровідність . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 12 |
| 6 | Код позначення . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | 13 |
| 7 | Оцінка відповідності . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | 13 |
| 8 | Маркування, етикетування. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | 14 |
| Додаток А (обов’язковий) Заводський виробничий контроль (FPC) . . . | | | 16 |
| Додаток В (обов’язковий) Підготовка зразків для вимірювання теплопровідності . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | | 17 |
| Додаток С (обов’язковий) Особливі умови, що застосовуються для визначення вмісту органічних речовин . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | | 18 |
|  | С.1 | Принцип . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 18 |
|  | С.2 | Обладнання . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 18 |
|  | С.3 | Процедура . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 18 |
|  | С.4 | Обчислення та представлення результатів . . . . . . . . . . . . | 18 |
|  | С.5 | Протокол випробувань . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 19 |
| Додаток D Визначення максимальної робочої температури . . . . . . . | | | 20 |
|  | D.1 | Принцип . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 20 |
|  | D.2 | Обладнання . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 20 |
|  | D.3 | Процедура . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 20 |
|  | D.4 | Протокол випробувань . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 21 |
| Додаток ZA (довідковий) Розділи цього стандарту, що стосуються положень Директиви ЄС щодо будівельної продукції . . . . . . . . . . . . | | | 22 |
| ZA.1 Галузь застосування та відповідні характеристики . . . . . . . . . . . | | | 22 |
| ZA.2 Процедури підтвердження відповідності сипучої розшарованої вермікулітової продукції. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | | 24 |
| ZA.2.1 Системи підтвердження відповідності . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | | 24 |
| ZA.2.2 Декларація ЄС про відповідність . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | | 25 |
| ZA.3 Маркування та етикетування CE . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | | 26 |
| Бібліографія . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | | 30 |
| Додаток НА (довідковий) Перелік національних стандартів України, ідентичних європейським нормативним документам, посилання на які є у цьому національному стандарті . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | | 31 |

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП**

Цей національний стандарт ДСТУ EN 15600-1:202\_ (EN 15600:2010, IDT) «Теплоізоляційні вироби для будівельного обладнання та промислових установок. Сформована на місці теплоізоляція, утворена із розшарованого вермікуліту (EV). Частина 1. Технічні умови для зв’язаної та сипучої продукції перед встановленням», прийнятий методом перекладу, ― ідентичний щодо EN 15600:2010 (версія en) Thermal insulation products for building equipment and industrial installations ― In-situ thermal insulation formed from exfoliated vermiculite (EV) products ― Part 1: Specification for bonded and loose-fill products before installation.

Технічний комітет стандартизації, відповідальний за цей стандарт в Україні, ― ТК 305 «Будівельні вироби і матеріали».

У цьому національному стандарті зазначено вимоги, які відповідають законодавству України.

Згідно з ДБН А.1.1-1-2009 «Система стандартизації та нормування в будівництві. Основні положення» цей стандарт належить до комплексу «В.2.7 ― Будівельні матеріали».

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

― слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;

― структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», першу сторінку, «Бібліографічні данні» ― оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

― у розділі «Нормативні посилання» наведено «Національне пояснення», виділене рамкою;

― долучено довідковий додаток НА «Перелік національних стандартів України, ідентичних з європейськими нормативними документами, посилання на які є в цьому стандарті».

Копії нормативних документів, посилання на які є в цьому стандарті, можна отримати в Національному фонді нормативних документів.

**ПЕРЕДМОВА ДО EN 15600-1:2010**

Цей документ (EN 15600-1:2010) було підготовлено Технічним комітетом CEN/TC 88 “Теплоізоляційні матеріали та вироби», секретаріат якого утримує DIN.

Цьому європейському стандарту надається статус національного стандарту шляхом публікації ідентичного тексту або шляхом схвалення не пізніше січня 2011 року, а суперечливі національні стандарти повинні бути відкликані не пізніше січня 2011 року.

Звертається увага на те, що деякі елементи цього документа можуть бути предметом патентування прав. CEN [і/або CENELEC] не несуть відповідальності за ідентифікацію будь-яких або всіх таких патентних прав.

Цей документ було підготовлено згідно з мандатом, наданим CEN Європейською Комісією та Європейською асоціацію вільної торгівлі та підтримує основні вимоги директив ЄС.

Відносини з Директивами ЄС див. у інформаційному Додатку ZA, який є невід’ємною частиною цього документа.

Цей європейський стандарт складається з двох частин, які утворюють пакет. Перша частина, яка є гармонізованою частиною, що задовольняє мандат, CPD і є основою для маркування CE, охоплює продукцію, яка розміщюється на ринку. Друга частина, яка є неузгодженою частиною, охоплює вимоги для встановленої продукції.

Цей документ містить п’ять додатків:

Додаток А (обов'язковий) ― Заводський виробничий контроль

Додаток B (обов'язковий) ― Підготовка зразків для вимірювання теплопровідності

Додаток C (нормативний) ― Спеціальні умови, що застосовуються для визначення вмісту органічних речовин

Додаток D (обов'язковий) ― Визначення максимальної робочої температури

Додаток ZA (довідковий) ― Розділи цього європейського стандарту, що стосуються положень Директиви ЄС щодо будівельних виробів.

Цей європейський стандарт є одним із серії для поліуретану/поліізоціанурату, спученого перліту та розшарованого вермікуліту, що утворюють ізоляційну продукцію на місці, яка використовуються в будівельному обладнанні та промислових установках, але цей стандарт може використовуватися в інших галузях, де це доречно. EN 14317-1 охоплює використання розшарованого верміліту в будівлі.

Скорочення споживаної енергії та викидів протягом встановленого терміну експлуатації ізоляційних виробів перевищує далеко споживану енергію та викиди під час процесів виробництва та утилізації.

Згідно з внутрішніми правилами CEN/CENELEC, національні організації зі стандартизації: країни зобов’язані запровадити цей європейський стандарт: Австрія, Бельгія, Болгарія, Хорватія, Кіпр, ЧехіяРеспубліка, Данія, Естонія, Фінляндія, Франція, Німеччина, Греція, Угорщина, Ісландія, Ірландія, Італія, Латвія,Литва, Люксембург, Мальта, Нідерланди, Норвегія, Польща, Португалія, Румунія, Словаччина, Словенія, Іспанія, Швеція, Швейцарія та Великобританія

|  |
| --- |
| **НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ** |
| **ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ ВИРОБИ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВИХ УСТАНОВОК. СФОРМОВАНА НА МІСЦІ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ, УТВОРЕНА ІЗ РОЗШАРОНОГО**  **ВЕРМІКУЛІТУ (EV). ЧАСТИНА 1. ТЕХНІЧНІ УМОВИ ДЛЯ**  ЗВ’ЯЗАНОЇ ТА СИПУЧОЇ ПРОДУКЦІЇ ПЕРЕД ВСТАНОВЛЕННЯМ  THERMAL INSULATION PRODUCTS FOR BUILDING EQUIPMENT AND INDUSTRIAL INSTALLATIONS ― IN-SITU THERMAL INSULATION FORMED FROM EXFOLIATED VERMICULITE (EV) PRODUCTS ― PART 1: SPECIFICATION FOR BONDED AND LOOSE- FILL PRODUCTS BEFORE INSTALLATION |

Чинний від 202\_-…-…

1. **СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт визначає вимоги до розшарованого вермікуліту, який використовується для теплоізоляції будівельного обладнання та промислових установок з робочою температурою в діапазоні приблизно від – 40 ºC до +1050 ºC.

Цей стандарт встановлює вимоги до чотирьох типів розшарованого вермікуліту: заповнювач (EVA), вермікуліт з покриттям (EVC), гідрофобний вермікуліт (EVH) і попередньо змішаний вермікуліт (EVM), що містять менше ніж 1 % за масою органічного матеріалу, як визначено Додатком C.

Цей стандарт визначає вимоги для ізоляційних виробів перед встановленням.

Цей стандарт описує характеристики продукції та включає процедури випробування та оцінювання відповідності, маркування та етекетування.

Цей стандарт не встановлює необхідний рівень даної властивості, якої повиненна досягнути продукція щоб продемонструвати придатність для конкретного застосування. Рівні, необхідні для певного використання, мають бути в нормативних актах або неконфліктних стандартах.

Цей стандарт не поширюється на фабричні ізоляційні вироби фасонної форми та плити зі розшарованим вермікулітом і не охоплює продукцію, що призначена для використання для ізоляції будівель.

Продукція, на яку поширюється цей стандарт, не призначена для основного використання для ізоляції повітряного звуку або звукопоглинання, хоча вона може покращити показники установки в цьому відношенні при встановленні її для основного використання за призначенням.

**2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

Наведені нижче нормативні документи необхідні для застосування цього стандарту. У разі датованих посилань застосовують тільки наведені видання. У разі недатованих посилань потрібно користуватись останнім виданням нормативних документів (разом зі змінами).

EN 932-1 Tests for general properties of aggregates — Part 1: Methods for sampling

EN 932-2 Tests for general properties of aggregates — Part 2: Methods for reducing laboratory samples

EN 933-1 Tests for geometrical properties of aggregates — Part 1: Determination of particle size distribution — Sieving method

EN 993-14 Methods of test for dense shaped refractory products — Part 14: Determination of thermal conductivity by the hot-wire (cross-array) method

EN 1097-3 Tests for mechanical and physical properties of aggregates — Part 3: Determination of loose bulk density and voids

EN 12086 Thermal insulating products for building applications — Determination of water vapour transmission properties

EN 12667 Thermal performance of building materials and products — Determination of thermal resistance bymeans of guarded hot plate and heat flow meter methods — Products of high and medium thermal resistance

EN 13055-1 Lightweight aggregates — Part 1: Lightweight aggregates for concrete, mortar and grout

EN 13055-2 Lightweight aggregates — Part 2: Lightweight aggregates for bituminous mixtures and surface  
treatments and for unbound and bound applications

EN 13172 Thermal insulating products — Evaluation of conformity  
EN 13820, Thermal insulating materials for building applications — Determination of organic content

EN 14706 Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of maximum service temperature

EN ISO 13787 Thermal insulation products for building equipment and industrial installations — Determination of declared thermal conductivity (ISO 13787:2003)

|  |
| --- |
| **НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ**  EN 932-1 Методи випробування з визначення загальних характеристик заповнювачів. Частина 1. Методи відбирання проб  EN 932-2 Методи випробування з визначення загальних характеристик заповнювачів. Частина 2. Методи скорочення лабораторних проб  ДСТУ EN Методи випробування з визначення геометричних характеристик заповнювачів. Частина 1. Визначення зернового складу. Метод просіювання  EN 993-14 Методи випробування щільних фасонних вогнетривких виробів. Частина 14. Визначення теплопровідності методом гарячого дроту (перехресної матриці)  EN 1097-3 Методи випробування з визначення механічних і фізичних характеристик заповнювачів. Частина 3. Визначення насипної густини та порожнистості  EN 12086 Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення паропроникності  EN 12667 Теплоізоляційні характеристики будівельних матеріалів і виробів. Випробування теплового опору методом гарячої захищеної пластини, оснащеної тепломіром матеріалів з високим і середнім значеннями теплового опору  EN 13055-1 Заполнители легкие. Часть 1. Заполнители легкие для бетона и строительного раствора (EN 13055-1:2002, IDT)  EN 13055-2 Заповнювачі легкі. Частина 2. Легкі заповнювачі для бітумних сумішей та поверхневого оброблення, а також для оброблених та необроблених шарів  EN 13172 Теплоізоляційні вироби. Оцінка відповідності  EN 13820 Теплоізоляційні матеріали для будівництва. Визначення вмісту органічних речовин  EN 14706 Теплоізоляційні вироби для будівельного обладнання та промислових установок. Визначення максимальної робочої температури  EN ISO 13787 Теплоізоляційні вироби для будівельного обладнання та промислових установок. Визначення задекларованої теплопровідності (ISO 13787:2003) |

**3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ, СИМВОЛИ ТА ПОЗНАЧЕННЯ**

**3.1 Терміни та визначення**

Для цілей цього документа застосовуються такі терміни та визначення понять.

**3.1.1 розшарований вермікуліт** *(exfoliated vermiculite)*

Ізоляційний матеріал, який є результатом розширення або розшарування природного слюдяного мінералу шляхом нагрівання

[EN ISO 9229]

**3.1.2**  **вермікулітовий заповнювач** *(vermiculite aggregate)*

Розшарований вермікуліт без обробки або покриття поверхні, який використовується як вільна ізоляція в порожнинах

**3.1.3 покритий вермікуліт** *(coated vermiculite)*

Розшарований вермікуліт, який має покриття

**3.1.4 гідрофобний вермікуліт** *(hydrophobic vermiculite)*

Розшарований вермікуліт, який обробляється для надання специфічних гідрофобних властивостей і використовується там, де є волога або захист від води є необхідністю

**3.1.5 попередньо змішаний перліт *(****premixed vermiculite)*

Розшарований вермікуліт, попередньо змішаний зі зв’язуючими речовинами для формування зв’язаних матеріалів у кінцевому застосуванні

**3.1.6 задане значення рівня** *(level)*

Значення, яке є верхньою або нижньою границею вимоги, де рівень визначається задекларованим значенням відповідної характеристики

**3.1.7 клас** *(class)*

Комбінація двох рівнів тієї ж самої властивості, між якими повиннен знаходитись показник, надається задекларованим значенням відповідної характеристики наданого рівня

**3.2 Символи та позначення**

***3.2.1 Символи використані в цьому стандарті***

λD — задекларована ​​теплопровідність Вт/(м·К)

µ — коефіцієнт опору дифузії водяної пари

CR — символ задекларованого значення опору роздавлюванню

LD — символ задекларованого значення насипної щільності

PS — символ задекларованого розміру частинок

ST(+) — символ задекларованої максимальної робочої температури

ST(-) — символ задекларованої мінімальної робочої температури

***3.2.2 Позначення використані в цьому стандарті***

EP — розшарований вермікуліт, як визначено в 3.1.1

EPA — вермікулітовий заповнювач, як визначено в 3.1.2

EPC — вермікуліт з покриттям, як визначено в 3.1.2

EPH — гідрофобний вермікуліт, як визначено в 3.1.2

EPM — попередньо змішаний вермікуліт, як визначено в 3.1.2

ITT — початкове випробування типу.

**4 ВИМОГИ**

**4.1 Загальні положення**

Властивості продукції оцінюють згідно з розділом 5.

Щоб відповідати цьому стандарту, продукція повинна відповідати вимогам 4.2 та вимогам 4.3 як відповідна.

Один результат, отриманий випробуванням властивості продукції є середнім значенням, виміряним на кількості досліджуваних зразків наведено в таблиці 1.

**4.2 Для всіх застосувань**

***4.2.1******Термічний опір і теплопровідність***

Теплопровідність повинна базуватися на вимірюваннях, проведених відповідно до EN 12667 (обмежується до 110 °C) або EN 993-14 (ці випробування відкалібровано відповідно до EN 12667).

У кожному випадку значення теплопровідності повинні бути визначені виробником і перевірені відповідно до EN ISO 13787. Вони повинні бути задекларовані виробником відповідно до зазначених вище стандартів вимірювання, що охоплюють діапазон робочих температур продукції. Застосовуються такі умови:

— виміряні значення повинні бути виражені трьома значущими цифрами;

— задекларована ​​крива теплопровідності повинна бути подана як гранична крива, відповідно до EN ISO 13787;

— значення теплопровідності, λD, повинні бути округлені в бік збільшення до найближчих 0,001 Вт/(м · К).

Задеклароване рівняння/гранична крива є «задекларованою довідкою» із трьома значущими цифрами, тобто як 0,0001 Вт/(м·К) для значень λ нижче 0,1 Вт/(м·К) і як 0,001 Вт/(м·К) для значень λ вище 0,1 Вт/(м·К). Це має бути використовується як довідка для перевірки декларації.

Якщо теплопровідність задекларована як таблиця, отримана з рівняння, округлення в більшу сторону до наступного значення 0,001 Вт/(м·К) необхідно зробити для повного діапазону теплопровідності.

**Примітка**. Декларація задекларованого встановленого термічного опору для встановленого виробу EV зроблена в EN 15600-2)

***4.2.2******Насипна густина***

Насипну густину слід визначати відповідно до EN 1097-3. Однак ємність слід наповнювати за допомогою совка з плоским дном, який тримають по центру контейнера, не торкаючись його, і не більше 50 мм вище краю. Значення виражається в кг/м3 і декларується виробником з кроком 1 кг/м3.

Насипна густина має бути в діапазоні ± 15 % від задекларованого виробником значення.

**Примітка** Більшість продукції із розшарованого вермікуліту знаходиться в діапазоні від 50 кг/м3 до 180 кг/м3.

**4.2.3** ***Розмір частинок***

**4.2.3.1** *Розподіл частинок за розміром*

Розподіл частинок за розміром визначається згідно з EN 933-1 без промивання та виражається у відсотках за масою та має відповідати обмеженням, задекларованим виробником.

**4.2.3.2** *Позначення розміру*

Розмір частинок визначається двома розмірами сита, між якими знаходиться основна частина матеріалу і будь-який занижений або завищений розмір повинен відповідати 4.2.3.3 і 4.2.3.4.

Розмір у мм слід вибирати з тих, що вказані в EN 13055-2.

**Примітка**. Розмір частинок зазвичай знаходиться в діапазоні від 0 мм до 16 мм.

***4.2.3.3*** *Недомір*

Вміст недоміру не повинен перевищувати 15 % за масою.

***4.2.3.4*** *Негабарит*

Вміст негабариту не повинен перевищувати 10 % за масою.

**4.2.4** **Реакція на вогонь**

Ця властивість не вимірюється, оскільки розшарована вермікулітова продукція, описані в цьому стандарті, класифікуються без випробувань як продукція класу А1.

**Примітка 1.** Продукція класифікуються без випробувань як продукція класу А1 відповідно до рішення комісії 96/603/EC зі змінами, внесеними рішенням 2000/605/EC.

**Примітка 2.** Продукція з органічним вмістом понад 1 % виходить за рамки цього стандарту.

Якщо необхідно, вміст органічних речовин визначається згідно з процедурою, наведеною в Додатку C.

**4.2.5 *Довговічність***

**4.2.5.1** *Загальні положення*

Відповідні характеристики довговічності були враховані та описані в 4.2.5.2, 4.2.5.3 та 4.2.5.4.

**4.2.5.2** *Стійкість до старіння/деградації щодо реакції на вогонь*

Вогнестійкість спученого перліту не змінюється з часом (див. 4.2.4).

**4.2.5.3** *Стійкість до старіння/деградації щодо термостійкості*

Теплопровідність (4.2.1) продукції не змінюється з часом.

**4.2.5.4** *Тривалість міцності при стиску проти старіння/деградації*

Міцність розшарованого вермікуліту при стиску не змінюється з часом. Розшарований вермікуліт має стійку пористу структуру.

**4.2.5.5** *Стійкість термостійкості до високої температури*

Теплопровідність виробів із розшарованого вермікуліту не змінюється з часом при будь-якій певній температурі в діапазоні робочих температур. Це стосується 4.3.2 максимальної робочої температури (розмірної стабільність).

**4.3 Для конкретних застосувань**

***4.3.1 Загальні положення***

Якщо для продукції, що використовується, немає вимог до властивості, описаної в 4.3, тоді властивість не потрібна визначатися та декларуватися виробником.

**4.3.2** ***Максимальна робоча температура***

Максимальна робоча температура, ST(+), повинна визначатися відповідно до Додатку D для сипучого наповнення продукцією.

**Примітка.** EN 14706 можна використовувати для зв’язаної продукції, сформованої у кінцевому застосуванні

Максимальна робоча температура, ST(+), повинна бути задекларована ​​в °C з кроком 50 °C.

**4.3.3 Мінімальна робоча температура**

Мінімальна робоча температура ST(-) не визначається. Розшарований вермікуліт стабільний при температурі нижче 0 °C.

**Примітка**. Якщо випробування вважається необхідним, це має бути узгоджено між сторонами.

**4.3.4** **Опір роздавлюванню**

У системах, що несуть навантаження, опір роздавленню повинен визначатися відповідно до EN 13055-1 і виражатися в Н/мм2.

**Примітка.** Стійкість до роздавлювання є мірою міцності матеріалу, але вона не обов’язково має пряме відношення до несучої здатності.

**4.3.5 Паропроникність**

Паропроникність визначається відповідно до EN 12086.

**4.3.6 Викид небезпечних речовин**

Матеріали, які використовуються в продукції, не повинні виділяти будь-які небезпечні речовини, що перевищують максимально дозволену норми рівня, зазначені у відповідному стандарті для матеріалу або дозволені в національних нормах для держава-член призначення.

**Примітка**. Див. Додаток ZA.

**4.3.7 Безперервне тліюче горіння**

Якщо це підпадає під правила, виробник повинен декларувати тліюче горіння продукції. У відсутність європейського методу випробувань, відповідність вимогам має здійснюватися на основі існуючого національного методу випробування.

**Примітка 1.** Метод випробування знаходиться на стадії розробки, і стандарт буде змінено, коли він стане доступним.

**Примітка 2.** Продукція класифікуються без випробувань як продукція класу А1 відповідно до рішення комісії 96/603/EC зі змінами, внесеними рішенням 2000/605/EC.

**Примітка 3**. Продукція з органічним вмістом понад 1 % виходять за рамки цього стандарту.

Якщо необхідно, вміст органічних речовин визначається згідно з процедурою, наведеною в Додатку C.

**5 МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ**

**5.1 Відбір проб**

Відбір проб проводиться відповідно до EN 932-1 та EN 932-2 із застосуванням процедури, яка дає репрезентативну вибірку та уникає зміщення вибірки.

**5.2 Підготовка до випробувань**

Спеціальної підготовки до випробувань зразка не повинно використовуватися, якщо інше не зазначено в стандартах на методи випробувань.

У разі суперечки випробувальні зразки повинні бути доведені до рівноваги вологи при (23 ± 5) ºC та (50 ± 10) % відносної вологості після висихання (110 ± 5) ºC.

**5.3 Випробування**

***5.3.1 Загальні положення***

У таблиці 1 вказано процедуру випробування, мінімальну кількість вимірювань, необхідних для отримання одного результату випробування і будь-які необхідні умови.

**Таблиця 1 — Методи випробувань, вимірювання та умови**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Розділ | | Метод випробувань | Мінімальна кількість  вимірювання для  отримання одного результату випробувань | Специфічні умови |
| № | Назва |
| 4.2.1 | Теплопровідність | EN 12667 або EN 993-14 | 1 | Див. Додаток В |
| 4.2.2 | Насипна густина | EN 1097-3 | 3 | Див. 4.2.2 |
| 4.2.3 | Розмір часток | EN 933-1 | 1 | Див. 4.2.3 |
| 4.3.7 | Безперервне тліюче горіння | Додаток С | 1 | немає |
| 4.3.2 | Максимальна температура використання | Додаток D або EN 14706 | 1 | немає |
| 4.3.4 | Стійкість до роздавлювання | EN 13055-1 | 1 | немає |
| 4.3.5 | Проникність водяної пари | EN 12086 | 1 | немає |

***5.3.2 Теплопровідність***

Теплопровідність повинна визначатися відповідно до EN 12667 або EN 993-14 згідно з наступним умови:

— при різних температурах від мінімальної до максимальної робочої температури;

— найнижча контрольна необхідна середня температура випробування становить –10 ºC;

— після підготовки згідно з процедурою, наведеною в Додатку В;

— після підготовки згідно з 5.2;

— товщина випробувального зразка повинна бути щонайменше в 10 разів більшою за середній розмір заповнювача в зразку.

Якщо товщина зразків у п’ять разів перевищує середній розмір заповнювача, то можна показати, що необхідна точність випробувань досягається.

**6 КОД ПОЗНАЧЕННЯ**

Код позначення продукції надає виробник. Крім того, слід включити наступне:

коли немає вимог до властивості, описаної в 4.3:

|  |  |
| --- | --- |
| — Абревіатура продукції |  |
| — Цей стандарт EN 15600-1 |  |
| — Насипна густина | LDi |
| — Опір роздавлюванню | CR |
| — Розмір частинок | PS(x-y) |
| — Максимальна робоча температура | ST(+)i |
| — Мінімальна робоча температура | ST(-) |

де «i» має використовуватися для позначення відповідного класу або рівня, а (x-y) позначає верхній та нижній розмір сита.

Код позначення розшарованого вермікуліту проілюстровано таким прикладом:

EVA FprEN 15600-1- LD90 - PS(3-11) - ST(+)1050 - ST(-)-50

**7 ОЦІНКА ВІДПОВІДНОСТІ**

**7.1 Загальні положення**

Виробник або його уповноважений представник несе відповідальність за відповідність продукції вимогам цього стандарту. Оцінка відповідності проводиться відповідно до EN 13172 і має базуватися на початкових типових випробуваннях, заводському виробничому контролі та випробуваннях взятих зразків на заводі.

Якщо виробник вирішує згрупувати свою продукцію, це має бути зроблено відповідно до EN 13172.

**7.2 Початкове випробування типу (ITT)**

ITT проводиться відповідно до EN 13172 для всіх задекларованих характеристик, крім теплопровідності. ITT для кривої теплопровідності виконується відповідно до EN ISO 13787.

Для випробування ITT для отримання кривої λ і максимальної та мінімальної робочих температур є лише один результат випробувань для яких необхідно використовувати випробувальні зразки з чотирьох різних дат виробництва.

**7.3 Заводський виробничий контроль (FPC)**

Випробування FPC повинно проводитися для характеристик, перелічених у Додатку A.

Мінімальна частота випробувань у заводському виробничому контролі повинна відповідати Додатку А.

Якщо використовується непряме випробування, кореляція з прямим випробуванням встановлюється відповідно до EN 13172.

Виробник або його уповноважений представник повинен надати у відповідь на запит сертифікат або декларацію про відповідність.

**8 МАРКУВАННЯ ТА ЕТИКЕТУВАННЯ**

Продукція, що відповідає цьому стандарту, повинна бути чітко позначена або на упаковці, або в накладній, принаймні такою інформацією:

— назва продукції або інша ідентифікаційна характеристика;

— назва або ідентифікаційний знак та адреса виробника або його уповноваженого представника;

— дата виробництва та завод-виробник або код відстеження;

— клас стійкості до вогню А1;

— задекларована ​​теплопровідність: посилання на літературу виробника, ML, що показує теплопровідність як функцію середньої температури, представлена ​​у вигляді таблиці, кривої або рівняння;

— код позначення, наведений у розділі 6;

* кількість матеріалу (м3).

**Примітка** Для маркування CE див. ZA.3.

**ДОДАТОК A**

(нормативний)

**ЗАВОДСЬКИЙ ВИРОБНИЧИЙ КОНТРОЛЬ**

**Таблиця A.1 — Мінімальна частота випробувань продукції**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Розділ** | | **Мінімальна частота випробувань** a) | | |
| **№** | **Назва** | **Пряме випробування** | **Не пряме випробування** | |
| **Метод випробувань** | **Періодич-ність** |
| **4.2.1** | **Теплопровідність** | **1 раз на 2 роки або якщо значна зміна в сировині** | **Метод виробника** | **1 раз на день** |
| **4.2.2** | **Насипна густина** | **1 раз на місяць** | **Метод виробника** | **1 раз на день** |
| **4.2.3** | **Розмір часток** | **1 раз на місяць** | **-** | **-** |
| **4.3.7** | **Безперервне тління горіння** | **1 раз на 2 роки або якщо значна зміна в сировині** | **-** | **-** |
| **4.3.2** | **Максимальна температура використання** | **1 раз на 2 роки або якщо значна зміна в сировині** | **-** | **-** |
| **4.3.4** | **Стійкість до роздавлювання** | **1 раз на 2 роки або якщо значна зміна в сировині** | **-** | **-** |
| **4.3.5** | **Паропровідність** | **1 раз на 2 роки або якщо значна зміна в сировині** |  |  |
| **4.3.7** | **Небезпечні речовини** | b) | **-** | **-** |
| a) Мінімальна частота випробувань повинна розумітися як мінімум для кожної одиниці виробництва. На додаток до частоти випробувань, наведеної вище, випробування відповідних властивостей продукції має бути повторені, коли вносяться зміни або модифікації, які можуть вплинути на відповідність продукції.  b) Частота не вказана, оскільки методи випробувань ще недоступні | | | | |

**ДОДАТОК Б**

(нормативний)

**ПІДГОТОВКА ДОСЛІДНИХ ЗРАЗКІВ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ**

Загальні умови EN 12667 (обмежено до 110 °C) або EN 993-14 (відкалібрований за EN 12667) повинні бути дотримані. Крім того, під час підготовки слід враховувати наступні вимоги підготовки зразків EVA, EVC, EVH та EVM для випробування теплопровідності.

Висушють зразок при (110 ± 5) ºC, а потім витримують при (23 ± 5) ºC і (50 ± 10) % RH. Повторюють до постійної ваги.

Переміщають зразок в прилад і починають випробування без зайвої затримки, щоб уникнути поглинання вологи.

Перевіряють зразок на ущільнення сипучого матеріалу та не вібрують, не пакують та не утрамбовують матеріал.

Для розшарованого вермікуліту для випробування теплопровідності за допомогою методу захищеної конфорки нормально, що для досягнення рівноваги потрібно кілька днів. З обережністю ставтеся до будь-якої видимої стабільності лише через кілька годин.

Однак метод гарячого дроту досягне рівноваги за набагато коротший період часу.

У протоколі про випробування вкажіть використаний метод випробування, деталі підготовки, час, необхідний для досягнення рівноваги, і густину матеріалу на місці в апараті.

Випробування зв’язаної ізоляції повинні проводитися на зразках, підготовлених відповідно до інструкцій виробника.

**ДОДАТОК С**

(нормативний)

**СПЕЦІАЛЬНІ УМОВИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ**

**ОРГАНІЧНОГО ВМІСТУ**

**C.1 Принцип**

Цей Додаток детально описує модифікації, необхідні для використання принципів EN 13820 для визначення органічного вмісту у теплоізоляційної продукції типів EVC, EVH та EVM, які містять розшарований вермікуліт.

Він містить гідратаційну воду, тому наразі виключений зі сфери застосування EN 13820.

Необхідно використовувати процедуру, наведену в EN 13820, але порожнє визначення на зразку EVA, яке не містить органічних речовин, слід проводити паралельно зі звичайним випробувальним зразком.

**C.2 Апаратура**

Необхідно використовувати апаратуру, визначену у EN 13820, за винятком алюмінієвого лотка, поданого як приклад контейнера для досліджуваного зразка. Це не підходить, тому слід використовувати лоток з нержавіючої сталі або кремнезему замість цього.

**C.3 Процедура**

Слід дотримуватися процедури, описаної в EN 13820, з додатковою вимогою паралельного виконання холостого визначення з використанням зразка EVA. Цей порожній зразок слід взяти з тієї ж серії/партії розшарованого вермікуліту перед додаванням будь-яких добавок або покриттів. Холосте визначення дасть кількість води гідратації розшарованого вермікуліту, і це значення можна вирахувати із загальної втрати ваги випробувального зразка.

**C.4 Обчислення та вираження результатів**

Як показано в EN 13820, очевидний MOC розраховується як для випробувального зразка (MOCT), так і для холостого зразка (MOCB). Вміст органічних речовин розраховується наступним чином:

MOC = MOCT – МWH

де

MOC **—** органічний вміст досліджуваного зразка, % за масою;

MOCT **—** органічний вміст у присутності гідратної води, % за масою;

MWH **—** вода гідратації, % за масою;

З точністю до 0,1, % за масою.

**C.5 Протокол випробуваннь**

На додаток до вимог, викладених у EN 13820, протокол випробуваннь також повинен містити результати холостого визначення (MWH).

**ДОДАТОК D**

(нормативний)

**ВИЗНАЧЕННЯ МАКСИМАЛЬНОЇ РОБОЧОЇ ТЕМПЕРАТУРИ**

**D.1 Принцип**

Максимальна робоча температура продукції сипучого розшарованого вермікуліту повинна бути визначена відповідно до наступних модифікацій до EN 14706, які в основному призначені для перевірки когезії продукції, а не сипучої продукції.

**D.2 Апаратура**

**D.2.1** Муфельна піч з електричним нагріванням, здатна підтримувати температуру від 500 °C до 1100 °C з допуском ± 50 °C.

**D.2.2** Сушильна піч, здатна підтримувати температуру 110 °C ± 5 °C.

**D.2.3** Термостійкий циліндричний або неглибокий звужений тигель із внутрішніми розмірами щонайменше в п'ять разів ширше та глибше, ніж максимальний розмір частинок у зразку.

**D.2.4** Кругла жароміцна натискна пластина з діаметром зазору, який підходить для розміщення всередині тигля D.2.3. Вона має бути достатньої товщини, щоб забезпечити навантаження 100 ± 10 Па.

**D.2.5** Глибиномір ковзний, що дозволяє знімати показання з точністю ± 1,0 мм.

**D.3 Процедура**

Номінальна партія досліджуваного матеріалу об’ємом 1 літр повинна бути підготовлена перед випробуванням шляхом висушування до постійної маси при 110 °C ± 5 °C, після сушіння його потім витримують у звичайних лабораторних умовах 23 °C ± 5 °C і 50 % ± 10 % відносної вологості до досягнення постійної ваги.

Тигель D.2.3 повинен бути заповнений досліджуваним матеріалом, як зазначено вище, до рівня, який допускає кругову притискну пластину D.2.4, яка повинна бути встановлена ​​врівень з її ободом без значного ущільнення.

Помістіть тигель з досліджуваним матеріалом у попередньо нагріту піч на 1 год ± 5 %. Після 1 год відкрийте дверцята печі та спостерігайте, чи кругла натискна пластина опустилася нижче свого положення на одному рівні з тигельним краєм.

Приблизна максимальна робоча температура спочатку визначається шляхом підвищення температури печі на 50 °C поступово, дотримуючись описаної вище процедури, доки не спостерігатиметься зменшення об’єму на > 10 %.

Визначену максимальну робочу температуру слід визначати в трьох примірниках з використанням свіжого випробувального матеріалу після приблизного значення, що було визначено вище. Після кожного випробування тигель і його вміст видаляються з печі та дають охолонути до 23 °C ± 5 °C перед вимірюванням зміни об'єму за допомогою ковзання глибиноміра D.2.5.

**D.4 Протокол випробувань**

Реєструється, що максимальна робоча температура є останньою додатковою температурою після якою відбулося зменшення об’єму > 10 %.

**ДОДАТОК ZA**

(інформативний)

**РОЗДІЛИ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, ЩО ПОСИЛАЮТЬСЯ НА ПОЛОЖЕННЯ ДИРЕКТИВИ ЄС ЩОДО БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

**ZA.1 Сфера застосування та відповідні характеристики**

Цей стандарт було розроблено відповідно до мандату M103[[1]](#footnote-2) «Теплоізоляційна продукція», наданого CEN Європейською комісією та Європейською асоціацією вільної торгівлі.

Розділи цього стандарту, наведені в цьому додатку, відповідають вимогам мандата, наданого відповідно до Директиви ЄС щодо будівельної продукції (89/106/EEC).

Відповідність цим розділам надає презумпцію придатності будівельної продукції, на яку поширюється дія цього стандарту, для використання за призначенням; має бути зроблено посилання на інформацію, що супроводжує маркування CE.

**УВАГА**: Інші вимоги та інші Директиви ЄС, які не впливають на придатність за призначенням, можуть бути застосовані до будівельної продукції, яка підпадає під дію цього стандарту.

**Примітка** 1. На додаток до будь-яких конкретних положень, що стосуються небезпечних речовин, що містяться в цьому стандарті, можуть існувати інші вимоги, застосовні до продукції, яка підпадає під сферу їх застосування (наприклад, транспоноване європейське законодавство та національні закони, правила та адміністративні положення). Щоб відповідати положенням Директиви ЄС щодо будівельної продукції, ці вимоги також повинні виконуватися, коли і де вони застосовуються.

**Примітка 2.** Інформаційна база даних європейських і національних положень щодо небезпечних речовин доступна на веб-сайті Construction на EUROPA. (доступ через http: //ec.europa.eu/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain.htm)

У цьому додатку встановлюються умови для маркування CE розшарованого вермікуліту, призначеного для використання, зазначеного в таблиці ZA.1, і показуються відповідні застосовні пункти.

Цей додаток має ту саму сферу застосування, що й розділ 1 цього стандарту, і визначено таблицею ZA.1.

**Таблиця ZA.1.1** — Відповідні розділи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Будівельні вироби | Теплоізоляція зі продукції розшарованого вермікуліту, сформована на місці, яка охоплюються сферою застосування цього стандарту | | |
| Цільове використання: | Теплоізоляція будівельного обладнання та промислових установок | | |
| Вимога/Характеристика відно до  мандату | Вимоги в цьому  стандарті | Рівні та/або  класи | Примітки a) |
| Реакція на вогонь  Характеристики Еврокласів | 4.2.4 Реакція на вогонь | Еврокласи | - |
| Безперервне тліюче горіння | 4.3.7 Безперервне тліюче горвння |  |  |
| Викиди небезпечних речовин у навкілля | 4.3.6 Викиди небезпечних речовин | - | - |
| Термічний опір | 4.2.1 Теплопровідність  4.2.2 Насипна густина  4.2.3 Розмір часток | -  -  - |  |
| Передача водяної пари | Паропроникність | - | - |
| Міцність на стиск | 4.3.4 Опір роздавлюванню | - | - |
| Стійкість проти старіння/ деградація щодореакції на вогонь | 4.2.5 Стійкість проти старіння/ деградація щодо реакції на вогонь |  |  |
| Довгоічність термостійкості проти старіння/ деградація | 4.2.5.3 Довговічність термічного опору проти старіння/деградація | - | - |
| Довговічність термостійкості проти високої температури | 4.2.5.5 Довговічність міцності при стиску проти високої температури | - | - |
| a) Вимога щодо певної характеристики не застосовується в тих державах-членах (MSs), де немає нормативних вимог щодо цієї характеристики для використання продукції за призначенням. У цьому випадку виробники, які розміщують свою продукцію на ринку цих країн-членів, не зобов’язані визначати чи декларувати показник своєї продукції щодо цієї характеристики та опції «Показник не визначено» (NPD) в інформації, що супроводжує маркування CE (див. розділ ZA.3) може бути використана. Однак параметр NPD не можна використовувати, якщо характеристика підлягає пороговому рівню. | | | |

**ZA.2 Процедури підтвердження відповідності продукції сипучого розшарованого вермікуліту**

**ZA.2.1 Системи підтвердження відповідності**

Завдання для уповноваженого органу для продукції, яка має більше ніж одне цільове використання, визначене в наступних сімействах, отримані з відповідних систем підтвердження відповідності, є накопичувальними.

Система підтвердження відповідності продукції зі спученого перліту, призначеної для формування на місці, зазначені в таблиці ZA.1 згідно з рішенням Європейської комісії 95/204/EC від 31.05.95 р.

переглянуто рішенням 99/91/ЄС від 25.01.99 та Рішенням Комісії 2001/596/ЄЕС від 8 січня 2001 р. як зазначено в Додатку III мандату M103 зі змінами, внесеними мандатами M126 і M130, показано в таблиці ZA.2 для зазначеного використання.

**Таблиця ZA.2** — Атестація систем відповідності

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Продукція** | **Використання за призначенням** | **Рівень(і) або клас(и)**  **(реакція на вогонь)** | **Атестація систем відповідності** |
| Теплоізоляційні вироби  (Продукція, яка призначена для формування на місці) | Для використання за умови положення про реакцію на вогонь | (від A1 до Е)1) , F | Реакція на вогонь 4  Інші характеристики 3 |
| Буд-яке інше використання | - | 3 |
| Система 3: Див. Директиву 89/106/EEC (CPD) Додаток III.2.(ii), друга можливість. | | | |
| Система 4: Див. Директиву 89/106/EEC (CPD) Додаток III.2.(ii), третя можливість. | | | |
| 1) Продукція/матеріали, які не потребують випробувань на реакцію на вогонь, напр. (Продукція/матеріали класи A1 згідно з Рішенням 96/603/EC, зі змінами). | | | |

Атестація відповідності теплоізоляції сформованої на місці продукції із розшарованого вермікуліту в Таблиці ZA.1, повинна ґрунтуватися на оцінюванні процедур відповідності, зазначених у таблиці ZA.3, що є результатом застосування положень цього або іншого європейського стандарту, зазначеного в ньому.

**Таблиця ZA.3** — Призначення завдань оцінки відповідності продукції за системою 3 або системою 3 в поєднанні з системою 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Завдання | | Зміст завдання | Застосовні підрозділи оцінки відповідності |
| Завдання під відповідальність виробника | Заводський виробничий контроль (FPC) | Параметри, що стосуються всіх характеристик відповідно до табл ZA.1. | 7.3 цього стандарту та розділи 1-5  і Додаток С  EN 13172:2001 |
| Початкові типові випробування виробником | — Ці відповідні характеристики відповідно доТаблиці ZA.1 не перевірені уповноваженим органом | 7.2 цього стандарту |
|  | Початкове випробування типу a  уповноваженою випробувальною лабораторією | —Термічний опір  — Викиди небезпечних речовини згідно з  7.2 цього стандарту  — Міцність на стиск (для застосування несучого навантаження) | 7.2 цього стандарту |

**ZA.2.2 Декларація ЄС про відповідність**

Коли досягається відповідність умовам цього Додатку, виробник або його представник, заснований у ЕЕА готує та зберігає декларацію про відповідність (декларацію ЄС про відповідність), яка дає право виробнику наносить маркування CE. Ця декларація повинна містити:

— ім'я та адреса виробника або його уповноваженого представника в ЕЕА, а також місце виробництва;

**Примітка 1.** Виробник також може бути особою, відповідальною за розміщення продукції на ринку ЕЕА, якщо він приймає відповідальність за маркування CE.

— опис продукції (тип, ідентифікація, використання,...) і копія інформації, що супроводжує маркування CE;

**Примітка 2.** Якщо деяка інформація, необхідна для Декларації, вже наведена в інформації про маркування CE, вона не потребує повторення.

— положення, яким відповідає продукція (тобто Додаток ZA цього стандарту);

— особливі умови, застосовні до використання продукції (наприклад, положення щодо використання за певних умов, тощо);

— назва та адреса уповноваженої лабораторії(й);

— ім'я та посада особи, уповноваженої підписувати декларацію від імені виробника або його уповноваженого представника.

Вищезазначена декларація повинна бути представлена ​​офіційною мовою або мовами члена

Держава, в якій продукція буде використовуватися.

**ZA.3 Маркування та етекетування CE**

Відповідальність за нанесення несе виробник або його уповноважений представник, зареєстрований у ЕЕА маркування CE. Символ маркування CE для нанесення повинен відповідати Директиві 93/68/ЄЕС і бути вказаний на самій продукції, на супровідній етикетці або на упаковці. Наступна інформація повинна супроводжувати символ маркування CE:

— назва або ідентифікаційний знак і зареєстрована адреса виробника;

— останні дві цифри року, в якому нанесено маркування;

— посилання на цей стандарт;

— опис продукції, наприклад, назва сімейства;

— інформацію про відповідні суттєві характеристики, перелічені в таблиці ZA.1, які мають бути декларовані як стандартні позначки в поєднанні із задекларованими значеннями, як описано в розділі 8;

— характеристики, де це необхідно, не визначені.

Опцію «Показник не визначено» (NPD) не можна використовувати, якщо характеристика має пороговий рівень. В іншому випадку параметр NPD можна використовувати, коли і де є характеристика, що не підпадає під нормативні вимоги для даного використання за призначенням в державі-члені призначення.

На малюнку ZA.1 наведено приклад інформації, яка має бути надана на продукції, етикетці, упаковці та/або комерційних документах.

Маркування CE для продукції із розшарованого вермікуліту має супроводжуватися інформацією, наведеною нижче:

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Маркування відповідності СЕ, що складається з символу СЕ, зазначеного в Директиві 93/68/ЕЕС*  *Ідентифікаційний номер органу з сертифікації (для продукції за системою 1)* |
| AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 | *Назва або ідентифікаційний знак і юридична адреса виробника* |
| **10** | *Останні дві цифри року, в якому було нанесено маркування* |
| **0123-СРD-00234** | *Номер сертифікату (для продукції за системою 1)* |
| **EN 15600-1:2010** | *№ європейського стандарту з датованою версією* |
| Розшарований вермікуліт  Реакція на вогонь - клас А1  Безперервне тліюче горіння: NPD  Теплопровідність - Див. літературу виробника  Міцність на стиск: xx Н/мм2  Паропроникність: ууу  EVA FPrEN 15600-1  LD90 - PS(3-11) – CR(zz) | *Опис продукції та Інформація про нормовані характеристики*  *Код позначення (відповідно до*  *Розділ 6 для відповідних характеристик*  *згідно з таблицею ZA.1)* |

|  |
| --- |
| Додаткова інформація, яка не є частиною маркування CE, наприклад: Дані про реакцію на вогонь, що відповідають будь-якому кінцевому використанню |

**Рисунок ZA.1** — Приклад маркування СЕ

На додаток до будь-якої конкретної інформації, що стосується небезпечних речовин, зазначеної вище, продукція також повинна супроводжуватися, коли і де потрібно, і у відповідній формі документацією з переліком будь-яким іншим законодавством щодо небезпечних речовин, щодо яких задекларована відповідність, разом із будь-якою необхідною інформацією цього законодавства.

**Примітка 1**. Європейське законодавство без національних відступів згадувати не потрібно.

**Примітка 2.** Прикріплення символу маркування CE означає, що продукція відповідає більш ніж одній директиві, що вона відповідає всім застосованим директивам.

**БІБЛІОГРАФІЯ**

[1] EN 14316-1 *Thermal insulation products for buildings — In-situ thermal insulation formed from expanded perlite (EP) products — Part 1: Specification for bonded and loose-fill products before installation*

[2] EN 13468 *Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of trace quantities of water soluble chloride, fluoride, silicate, sodium ions and pH*

[3] EN 15599-2 *Thermal insulation products for building equipment and industrial installations — In-situ thermal insulation formed from expanded perlite (EP) products — Part 2: Specification for the installed  
products*

[4] EN ISO 9229 *Thermal insulation — Vocabulary (ISO 9229:2007)*

|  |
| --- |
| НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ  [1] EN 14316-1 Теплоізоляційні вироби для будівель. Теплоізоляція на місці, виготовлена ​​з виробів зі спученого перліту (EP). Частина 1. Технічні умови для зв’язаних та сипучих виробів перед встановленням  [2] EN 13468 Теплоізоляційні вироби для будівельного обладнання та промислових установок — Визначення слідових кількостей водорозчинних хлоридів, фторидів, силікатів, іонів натрію та pH  [3] EN 15599-2 Теплоізоляційні вироби для будівельного обладнання та промислових установок —Теплоізоляція на місці, утворена зі спученого перліту (EP) — ​​Частина 2: Технічні умови для встановленої продукції  [4] EN ISO 9229 Теплоізоляція. Словник (ISO 9229:2007) |

**ДОДАТОК НА**

(довідковий)

**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ,**

**ІДЕНТИЧНИХ ЄВРОПЕЙСЬКИМ НОРМАТИВНИМ ДОКУМЕНТАМ, ПОСИЛАННЯ НА ЯКІ Є В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ**

ДСТУ EN 932-1:2021 Методи випробування з визначення загальних характеристик заповнювачів. Частина 1. Методи відбирання проб (EN 932-1:1996, IDT)

ДСТУ EN 932-2:2021 Методи випробування з визначення загальних характеристик заповнювачів. Частина 2. Методи скорочення лабораторних проб (EN 932-2:1999, IDT)

ДСТУ EN 933-1:2021 Методи випробування з визначення геометричних характеристик заповнювачів. Частина 1. Визначення зернового складу. Метод просіювання (EN 933-1:2012, IDT)

EN 993-14 Методи випробування щільних фасонних вогнетривких виробів. Частина 14. Визначення теплопровідності методом гарячого дроту (перехресної матриці)

ДСТУ EN 1097-3:2021 Методи випробування з визначення механічних і фізичних характеристик заповнювачів. Частина 3. Визначення насипної густини та порожнистості (EN 1097-3:1998, IDT)

ДСТУ Б EN 12086:2016 Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення паропроникності (EN 12086:2013, IDT)

ДСТУ Б EN 12667:2016 Теплоізоляційні характеристики будівельних матеріалів і виробів. Випробування теплового опору методом гарячої захищеної пластини, оснащеної тепломіром матеріалів з високим і середнім значеннями теплового опору (EN 12667:2001, IDT)

ДСТУ EN 13055-1:2019 Заповнювачі легкі. Частина 1. Заповнювачі легкі для бетону та будівельного розчину (EN 13055-1:2002, IDT). З поправкою № 1:2019

ДСТУ EN 13055-2:2019 Заповнювачі легкі. Частина 2. Легкі заповнювачі для бітумних сумішей та поверхневого оброблення, а також для оброблених та необроблених шарів (EN 13055-2:2004, IDT)

ДСТУ Б EN 13172:2016 Теплоізоляційні вироби. Оцінка відповідності (EN 13172:2012, IDT)

Код НК 91.100.60

Ключові слова: густина, декларація показників, довговічність, звязана продукція, класифікація, код позначення, небезпечні речовини, паропроникність, підтвердження відповідності, продукція сформована на місці, розмір частинок, розшарований вермікуліт, СЕ маркування, сипуча продукція, теплопровідність

Голова ТК 305,

заступник директора з наукової роботи

ДП «НДІБМВ»,

науковий керівник,

доктор техн. наук С. Лаповська

Відповідальний

старший науковий співробітник

ДП «НДІБМВ» Т. Багаєва

1. З поправками [↑](#footnote-ref-2)