



**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

**ДСТУ Б EN 1603:201x**

**(EN 1603:2013, IDT)**

**ВИРОБИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ БУДІВЕЛЬНОГО  
ПРИЗНАЧЕННЯ.  
ВИЗНАЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ РОЗМІРІВ ПРИ  
ПОСТІЙНИХ  
НОРМАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ  
(ТЕМПЕРАТУРА 23<sup>0</sup>С ТА ВІДНОСНА  
ВОЛОГІСТЬ 50%)**

(проект, перша редакція)

Київ  
ДП «УкрНДНЦ»  
201x

## ПЕРЕДМОВА

**1 ВНЕСЕНО:** ТК 302 «Енергоефективність будівель і споруд», ТОВ Науково-технічний центр «Будстандарт»

**ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ:** **О.Бобунов;**  
**О.Бобунова; О.Палієнко** (науковий керівник), **Г.Фаренюк**, докт. техн. наук;  
**Є.Фаренюк**, канд. техн. наук

**2 НАДАНО ЧИННОСТІ:**

наказ ДП «УкрНДНЦ» від \_\_\_\_\_ р. № \_\_\_\_\_, з \_\_\_\_\_.

**3** Національний стандарт відповідає EN 1603:2013 «Thermal insulating products for building applications - Determination of dimensional stability under constant normal laboratory conditions (23°C/50% relative humidity)» (Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення стабільності розмірів при постійних нормальних лабораторних умовах (температура 23<sup>0</sup>С та відносна вологість 50%).

Ступінь відповідності - ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

**4 УВЕДЕНОВПЕРШЕ**

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.  
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати задля  
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», 201x**

**ЗМІСТ**

	С.
Національний вступ.....	IV
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять.....	2
4 Суть методу.....	2
5 Інструменти.....	3
6 Випробувальні зразки.....	5
7 Процедура.....	6
8 Обчислення та оформлення результатів.....	7
9 Точність вимірювання.....	8
10 Протокол випробування.....	9
Додаток НА Перелік національних стандартів України, ідентичних з міжнародними і/або регіональними стандартами, посилання на які є в цьому стандарті.....	10

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей національний стандарт ДСТУ Б EN 1603:201x (EN 1603:2013, IDT) «Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення стабільності розмірів при постійних нормальних лабораторних умовах (температура 23<sup>0</sup>С та відносна вологість 50%)», прийнятий методом перекладу – ідентичний щодо EN 1603:2013(версія *en*) «Thermal insulating products for building applications - Determination of dimensional stability under constant normal laboratory conditions (23°C/50% relative humidity)».

Технічний комітет стандартизації, відповідальний за цей стандарт, – ТК 302 «Енергоефективність будівель і споруд».

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

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- структурні елементи стандарту – «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» - оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- зі «Вступу» до EN 1603:2013 у цей «Національний вступ» внесено все, що безпосередньо стосується цього стандарту;
- вилучено «Передмову» до EN 1603:2013 як таку, що безпосередньо не стосується технічного змісту цього стандарту;
- до розділу 2 «Нормативні посилання» долучено «Національне пояснення», виділене рамкою;
- замінено крапку на кому як вказівник десяткових знаків;
- позначки одиниць вимірювання відповідають серії стандартів ДСТУ 3651:1997 Метрологія. Одиниці фізичних величин.

Перелік міжнародних та/або регіональних стандартів, посилання на які є в EN1603:2013, та відповідних національних стандартів за їх наявності наведений у додатку НА.

Копії нормативних документів, на які є посилання у цьому стандарті і які не прийняті в Україні як національні, можна отримати в Головному фонді нормативних документів «УкрНДНЦ».



## НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення стабільності розмірів при постійних нормальних лабораторних умовах (температура 23<sup>0</sup>С та відносна вологість 50%)**

Изделия теплоизоляционные строительного назначения.

Определение стабильности размеров при постоянных нормальных лабораторных условиях (температура 23<sup>0</sup>С и относительная влажность 50%)

Thermal insulating products for building applications -  
Determination of dimensional stability under constant normal laboratory conditions  
(23<sup>0</sup>С/50% relative humidity)

---

Чинний від 201\_\_\_\_\_

### 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює обладнання і процедури оцінювання стабільності в часі змін розмірів випробувальних зразків і об'ємних виробів при постійних нормальних лабораторних умовах. Стандарт придатний для теплоізоляційних виробів.

### 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 нормативного документу (разом зі змінами).

EN 822 Thermal insulating products for building applications – Determination of length and width

EN 825 Thermal insulating products for building applications – Determination of flatness

ISO 5725-2 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – Part 2: Basic method for the determination of repeatability and

### НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 822 Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення довжини і ширини

EN 825 Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення площинності

ISO 5725-2 Точність (правильність і прецизійність) методів і результатів вимірювань. Базовий метод визначення повторюваності і відтворюваності стандартного методу вимірювання

## 3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Для цілей цього стандарту застосовуються такі терміни та визначені ними поняття:

### 3.1 довжина, $l$ :

Довгий лінійний розмір лицьової поверхні випробувального зразка, паралельний найдовшому лінійному розміру вихідного виробу.

### 3.2 ширина, $b$ :

Короткий лінійний розмір лицьової поверхні випробувального зразка, виміряний під прямим кутом до довжини.

### 3.3 відхил від площинності, $S$ :

Максимальна відстань між виробом, що укладений на горизонтальну рівну плоску поверхню випуклою стороною вгору, і самою цією поверхнею.

### 3.4 нормальні лабораторні умови:

Температура  $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  і відносна вологість повітря  $(50 \pm 5)\%$ .

## 4 СУТЬ МЕТОДУ

Вимірюють довжину, ширину і відхил від площинності випробувальних зразків через різні інтервали часу до досягнення стабільності розмірів, витримуючи зразки в нормальних лабораторних умовах.



Стабільність розмірів визначають із застосуванням одного або декількох з перерахованих нижче методів:

- метод А: визначення лінійних розмірів об'ємних виробів;
- метод В: визначення лінійних розмірів з використанням випробувальних зразків, що мають розміри менші, ніж об'ємні вироби;
- метод С: визначення відхилу від площинності об'ємних виробів.

## **5 ІНСТРУМЕНТИ**

**Метод А** – вимірювальне обладнання згідно з EN 822.

**Метод В** – рама, що закріплена на базовій горизонтальній рівній плоскій поверхні, та має індикатор годинникового типу з точністю вимірювання 0,01 мм, або інші засоби вимірювань (оптичні, електричні тощо) з точністю вимірювань 0,1 мм/м (див. приклади на рисунках 1 та 2);

і одне з двох:

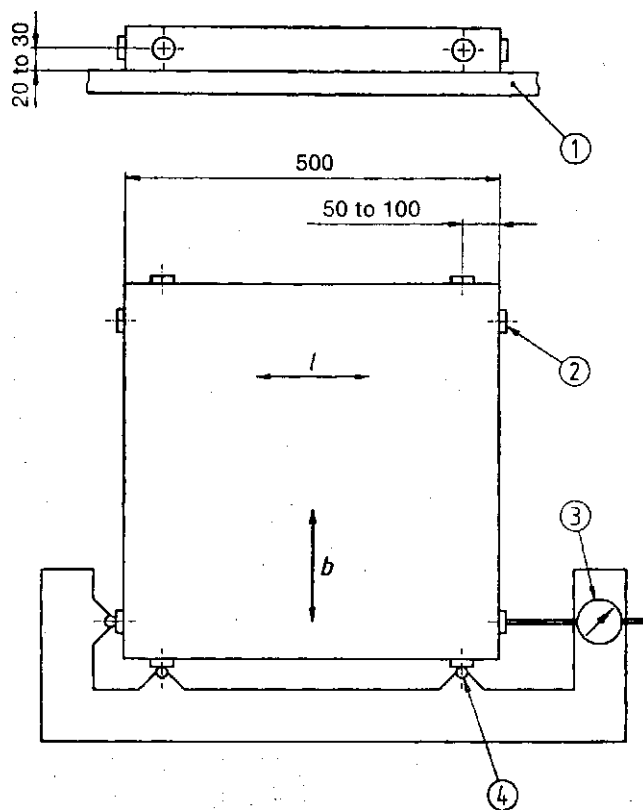
**Метод В1** – металева штаба діаметром не менше 20 мм (див. рис.1).

Фактичний діаметр слід вибирати так, щоби тиск, який створює індикатор годинникового типу, був менше ніж 2 кПа  
або

**Метод В2** – металева мітка (див. рис. 2)

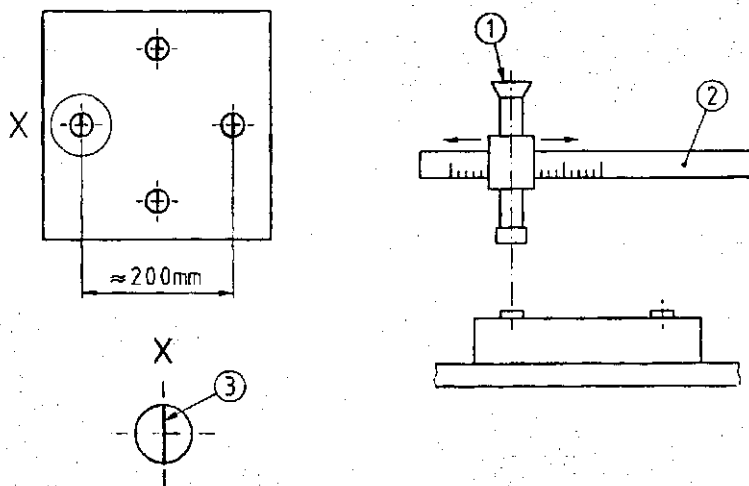
**Метод С** – вимірювальне обладнання згідно з EN 825.

Може бути використане будь-яке інше випробувальне обладнання, що дозволяє отримати результати з точністю, яка вимагається.



- 1 – базова рівна поверхня;
- 2 – металева штаба (болт);
- 3 – індикатор годинникового типу;
- 4 – металева кулька

**Рисунок 1** – Приклад обладнання для методу В1



- 1 – оптичний або електричний засіб вимірювання;
- 2 – шкала вимірювань;
- 3 – металева мітка

**Рисунок2** – Приклад обладнання для методу В2

## 6 ВИПРОБУВАЛЬНІ ЗРАЗКИ

### 6.1 Розміри випробувальних зразків

Товщина випробувальних зразків повинна дорівнювати товщині вихідного виробу.

**Метод А.** Розміри випробувального зразка повинні відповідати розміру об'ємного виробу.

**Метод В.1:** 500мм x 500мм або, якщо менше ніж 500мм x 500мм, якомога більшими. У будь-якому випадку зразки повинні бути більше, ніж 250мм x 250мм.

**Метод В.2:** 250мм x 250мм.

**Метод С:** Розміри випробувального зразка повинні відповідати розміру об'ємного виробу.

### 6.2 Кількість випробувальних зразків

Коли випробовують об'ємні вироби, кількість випробувальних зразків повинна бути вказана в стандарті на конкретний виріб. Якщо вимірювання

Пр. ДСТУ Б EN 1603:201x

виконують на випробувальних зразках, вирізаних із об'ємних виробів, слід випробувати не менше трьох випробувальних зразків.

Якщо відсутній стандарт або будь-які інші технічні умови на виріб, кількість випробувальних зразків може бути погоджена між зацікавленими сторонами.

### **6.3 Підготовка випробувальних зразків**

Випробувальні зразки слід вирізати методом, який не змінює структуру вихідного виробу.

Якщо випробувальні зразки не є вихідними об'ємними виробами, на них слід вказати напрямок довжини і ширини. Метод відбору випробувальних зразків повинен бути зазначений в стандарті на конкретний виріб.

Якщо відсутній стандарт або будь-які інші технічні умови на виріб, метод відбору може бути погоджений між зацікавленими сторонами.

### **6.4 Кондиціонування випробувальних зразків**

Випробувальні зразки слід кондиціонувати не менше 24 год за температури  $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  і при відносній вологості повітря  $(50 \pm 5)\%$ .

## **7 ПРОЦЕДУРА**

### **7.1 Умови випробувань**

Випробування слід проводити за температури  $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  і при відносній вологості повітря  $(50 \pm 5)\%$ .

Випробувальні зразки укладають вертикально або горизонтально таким чином, щоби їх лицьові поверхні піддавались дії випробувального оточуючого середовища (наприклад, утримувались дротяною сіткою далеко від стін камери).

### **7.2 Проведення випробування**

Стабільність розмірів визначають, використовуючи один з методів – А, В або С. Вибір методу повинен бути вказаний в стандарті на конкретний виріб.

Якщо відсутній стандарт або будь-які інші технічні умови на виріб, метод, що буде використано, може бути погоджений між зацікавленими сторонами.

Вимірюють довжину, ширину і відхил від площинності на початку

випробувань ( $l_0, b_0, S_0$ ), потім з інтервалом 28 днів ( $l_t, b_t, S_t$ ). Тривалість випробування повинна складати мінімум 28 днів.

Якщо необхідно отримати точний графік зміни розмірів, вимірювання допускається проводити додатково через 1, 3, 7 та 14 днів.

Вимірювання проводять до тих пір, поки різниця між результатами двох останніх вимірів змін розмірів буде менше 10% загальної допустимої зміни розмірів. Загальну допустиму зміну розмірів,  $\Delta_\varepsilon$ , зазвичай указують в стандарті на конкретний виріб.

Якщо в стандарті відсутня така вимога,  $\Delta_\varepsilon$  може бути узгоджена між зацікавленими сторонами.

Точність вимірювального обладнання повинна бути щонайменше  $\Delta_\varepsilon/10$ .

**Метод А** застосовують, якщо  $\Delta_\varepsilon$  дорівнює 1% або більше.

**Метод В** застосовують, якщо  $\Delta_\varepsilon$  менше ніж 1%, але більше ніж 0,1%.

**Метод С** потребує точності 0,5 мм.

### **Метод А**

Вимірюють довжину і ширину об'ємного виробу згідно з EN 822.

### **Метод В1**

Наклеюють металеві штаби на грані випробувального зразка, як показано на рисунку 1. Вимірюють розміри з точністю до 0,01 мм.

### **Метод В2**

Наклеюють металеві мітки на лицьові поверхні випробувального зразка, як показано на рисунку 2. Вимірюють розміри з точністю до 0,005 мм.

**Метод С** вимірюють відхили від площинності згідно з EN 825.

## **8 ОБЧИСЛЕННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ**

Обчислюють зміну розмірів довжини,  $\Delta\varepsilon_l$ , та ширини,  $\Delta\varepsilon_b$ , як відсотки, та  $\Delta\varepsilon_s$ , в мм/м, для кожного вимірювання за формулами (1), (2) та (3):

$$\Delta\varepsilon_l = 100 \times \frac{\Delta l}{l_0} \quad (1)$$

$$\Delta\varepsilon_b = 100 \times \frac{\Delta b}{b_0} \quad (2)$$

$$\Delta\varepsilon_s = 100 \times \frac{\Delta S}{l_0 \text{ або } b_0} \quad (3)$$

де

$\Delta l, \Delta b$  – виміряна абсолютна зміна довжини і ширини, мм;

$\Delta S$  – виміряна абсолютна зміна площинності, мм;

$l_0, b_0$  – виміряна первісна довжина та ширина, мм.

Обчислюють середньоарифметичне значення кожної зміни розмірів,  $\Delta\varepsilon_l$ ,  $\Delta\varepsilon_b$  та  $\Delta\varepsilon_s$  за індивідуальними результатами випробувань. Зміни розмірів  $\Delta\varepsilon_l$  та  $\Delta\varepsilon_b$  слід наводити з точністю 0,5% для методу А та з точністю 0,1% для методу В. Зміну площинності,  $\Delta\varepsilon_s$ , слід наводити з точністю мм/м.

## 9 ТОЧНІСТЬ ВИМІРЮВАННЯ

Наведені дані точності вимірювання стабільності розмірів, встановлені на основі результатів «кругового випробування» (міжлабораторних порівнянних випробувань), при якому застосовувались порівнянне випробувальне обладнання і виконувалась порівнянна підготовка зразків до випробувань. Точність вимірювання стабільності розмірів  $\Delta\varepsilon_l$  та  $\Delta\varepsilon_b$  може бути оцінена таким чином:

- межа 95%-вої повторюваності: приблизно 0,4%;
- межа 95%-вої відтворюваності: приблизно 0,7%.

Застосовані вище терміни вжиті в значеннях, наведених в ISO 5725-2.

## 10 ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ

Протокол випробувань повинен містити наступну інформацію:

а) посилання на цей стандарт;

б) ідентифікація продукції:

- 1) найменування виробу, підприємства, виробника або постачальника;
- 2) номер кода виготовлення (номер партії);
- 3) тип виробу;
- 4) пакування;
- 5) форма виробу, що надійшов у лабораторію;
- 6) інша інформація, наприклад, номінальна товщина, номінальна щільність;

с) проведення випробування:

- 1) дані з відбору зразків (наприклад, відповідальний за проведення відбору, місце відбору);
  - 2) кондиціонування зразків;
  - 3) окремі випадки невідповідності розділам 6 і 7, якщо такі є;
  - 4) дата проведення випробування;
  - 5) загальна інформація про випробування, наприклад, який використовувався метод випробування;
  - 6) будь-які обставини, що можуть впливати на результати випробувань.
- Відомості про інструмент та відповідального за проведення випробування повинні зберігатись в лабораторії, в протоколі результатів випробувань ці відомості вказувати необов'язково.

d) результати: всі індивідуальні значення і середньоарифметичне значення.

**Додаток НА**

(довідковий)

**Перелік національних стандартів України, ідентичних з міжнародними і/або регіональними стандартами, посилання на які є в цьому стандарті**

Таблиця НА.1

<b>Міжнародні та/або регіональні стандарти</b>	<b>Ідентичні національні стандарти України</b>
EN 822 Thermal insulating products for building applications -Determination of length and width	ДСТУ Б EN822:201x Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення довжини і ширини(EN 822:2013, IDT) <sup>*)</sup>
EN 825 Thermal insulating products for building applications -Determination of flatness	ДСТУ Б EN 825:201x Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення площинності(EN 825:2013, IDT) <sup>*)</sup>
ISO 5725-2 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results - Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method	-
<sup>*)</sup> На розгляді	



**УКНД:** 91.100.60

**Ключові слова:** теплова ізоляція, ізолюючі матеріали, нормативні лабораторні умови, стабільність, випробування

Голова ТК 302

«Енергоефективність будівель споруд»,

доктор технічних наук

Г. Фаренюк

Генеральний директор

ТОВ «НТЦ «Будстандарт»

О. Бобунов

Науковий керівник,

директор з наукової роботи

НТЦ «Будстандарт»,

кандидат технічних наук

О. Палієнко