



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ Б EN1604:201x

(EN1604:2013, IDT)

**ВИРОБИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ БУДІВЕЛЬНОГО ПРИЗ-  
НАЧЕННЯ.  
ВИЗНАЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ РОЗМІРІВ ПРИ  
ЗАДАНИХ ТЕМПЕРАТУРІ І ВОЛОГОСТІ**

(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**, канд. техн. наук (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 1604:2013 «Thermal insulating products for building applications - Determination of dimensional stability under specified temperature and humidity conditions» (Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення стабільності розмірів при заданих температурі і вологості).

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.....	2
6 Випробувальні зразки.....	3
7 Процедура.....	4
8 Обчислення та оформлення результатів.....	6
9 Точність вимірювання.....	7
10 Протокол випробування .....	8
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 1604:201x (EN 1604:2013, IDT) «Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення стабільності розмірів при заданих температурі і вологості», прийнятий методом перекладу – ідентичний щодо EN 1604:2013(версія *en*) «Thermal insulating products for building applications - Determination of dimensional stability underspecified temperature and humidity conditions».

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 1604:2013 у цей «Національний вступ» внесено все, що безпосередньо стосується цього стандарту;
- вилучено «Передмову» до EN 1604:2013 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 наведені 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 заданих температурі і вологості**

Изделия теплоизоляционные строительного назначения. Определениестабильности размеров при заданных температуре и влажности

Thermalinsulatingproductsforbuildingapplications -Determination of dimensional stability under specified temperature and humidity conditions

---

Чинний від 201 \_\_\_\_\_

### **1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт установлює обладнання і процедури для оцінювання змін розмірів зразків при заданих значення температури, відносної вологості повітря і тривалості їх впливу. Цей стандарт пропонує низку умов, з яких можуть бути обрані одна чи більше бажаних умов випробувань. 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 12085 Thermal insulating products for building applications – Determination of linear dimensions of test specimens

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

## НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 12085 Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення лінійних розмірів випробувальних зразків

ISO5725-2 Точність (правильність і прецизійність) методів і результатів вимірювань. Частина 2. 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, $l$

Розмір випробувального зразка, паралельний найдовшому лінійному розміру лицьової поверхні вихідного виробу.

#### 3.2 ширина, $b$

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

#### 3.3 товщина, $d$

Лінійний розмір, виміряний перпендикулярно площині, яку утворюють довжина і ширина.

### 4 СУТЬ МЕТОДУ

Визначають зміну лінійних розмірів випробувальних зразків, які сталися під час їх кондиціонування, піддавання впродовж певного періоду впливу оточуючого середовища, а потім повторного кондиціонування.

### 5 ІНСТРУМЕНТИ

**5.1 Камера з регульованою температурою або з регульованою температурою і вологістю**, яка здатна витримувати випробувальні зразки в межах умов, встановлених у 7.2.



**5.2 Вимірювальні інструменти**, здатні вимірювати лінійні розміри випробувальних зразків згідно з EN 12085 з точністю до 0,1 мм.

## **6 ВИПРОБУВАЛЬНІ ЗРАЗКИ**

### **6.1 Розміри випробувальних зразків**

Товщина випробувальних зразків повинна дорівнювати товщині вихідних виробів, з яких вони виготовлені.

Випробувальні зразки повинні бути квадратними і мати довжину сторони  $(200 \pm 1)$  мм. Якщо використовують зразки більших розмірів, точність їх розмірів повинна відповідати наведеній в 5.2.

### **6.2 Кількість випробувальних зразків**

Кількість випробувальних зразків повинна відповідати наведеній в стандарті на конкретний виріб. Якщо кількість зразків не встановлена, то слід використовувати по три випробувальних зразки для кожного з вибраних умов випробування.

При відсутності стандарту або будь-яких інших технічних умов кількість випробувальних зразків може бути узгоджена між зацікавленими сторонами.

### **6.3 Підготовка випробувальних зразків**

Випробувальні зразки слід вирізати з об'ємного виробу таким чином, щоб вони були репрезентативні для цього виробу. Усі поверхневі шари, облицювання і/або покриття слід зберегти. На випробувальних зразках необхідно позначити напрямки довжини і ширини.

### **6.4 Кондиціонування випробувальних зразків**

Випробувальні зразки повинні бути кондиціоновані до стану рівноваги з навколишніми умовами за температури  $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  і відносній вологості  $(50 \pm 5)\%$ . Випробувальні зразки вважають кондиціонованими, якщо зміна довжини і ширини, яка виміряна згідно з 7.2, між двома послідовними вимірюваннями з інтервалом 2 тижня не перевищує 0,1%.

Інший інтервал може бути визначено в стандарті або в будь-яких технічних умовах на конкретний виріб.

## 7 ПРОЦЕДУРА

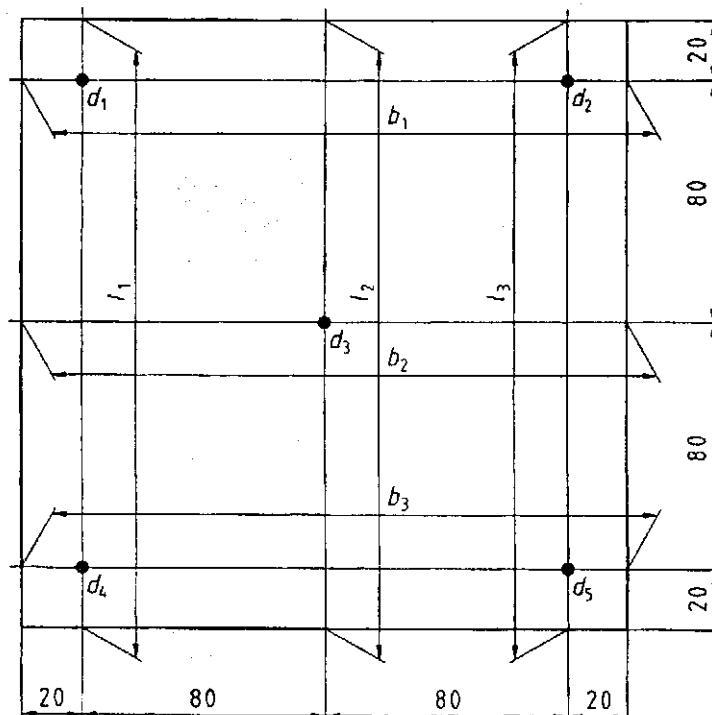
### 7.1 Умови випробувань

Випробувальні зразки кондиціонують відповідно до 6.4.

### 7.2 Проведення випробування

В тих же умовах, в яких проводилось кондиціонування, визначають з точністю до 0,1 мм первісну довжину і ширину кожного випробувального зразка ( $l_0, b_0$ ), вимірюючи кожний розмір у трьох точках ( $l_{01}, l_{02}, l_{03}; b_{01}, b_{02}, b_{03}$ ), та первісну товщину ( $d_0$ ) у п'яти точках ( $d_{01}, d_{02}, d_{03}, d_{04}, d_{05}$ ), як показано на рисунку 1, використовуючи методи, наведені в EN 12085.

Випробувальні зразки піддають впливу умов, зазначених в стандарті на конкретний виріб.



Розміри в міліметрах

від  $d_{01}$  до  $d_n$  і т.д.

Рисунок 1 – Точки вимірювання розмірів

При відсутності такого стандарту умови випробувань можуть бути вибрані за домовленістю між зацікавленими сторонами з наведених нижче:

- при наступних температурах без вказівки відносної вологості повітря:

$(-40 \pm 3) ^\circ\text{C}$

$(-30 \pm 3) ^\circ\text{C}$

$(+40 \pm 2) ^\circ\text{C}$

$(+60 \pm 2) ^\circ\text{C}$

- при наступних температурах і відносній вологості повітря в діапазоні від 30% до 90 % з точністю  $\pm 5$  % відносної вологості:

$(+20 \pm 2) ^\circ\text{C}$

$(+23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

$(+60 \pm 2) ^\circ\text{C}$

$(+70 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Допускається проводити випробування за інших умов.

Укладають випробувальні зразки горизонтально або вертикально у випробувальну камеру, не ближче ніж 25 мм один від одного, на тверду сітку або перфоровану металеву пластину таким чином, щоб повітря вільно циркулювало навколо випробувальних зразків.

Випробувальні зразки не повинні піддаватись прямому випромінюванню від будь-яких нагрівальних елементів.

Тривалість впливу заданих умов  $(24 \pm 1)$  год або  $(48 \pm 1)$  год.

Інша тривалість впливу може бути встановлена стандартом або будь-якими іншими технічними умовами на конкретний виріб або вона може бути узгоджена між зацікавленими сторонами.

пр. ДСТУ Б EN1604:201x

Видаляють випробувальні зразки з випробувальної камери після закінчення встановленого часу випробування і витримують протягом  $(3\pm 1)$  год за температури  $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$  і відносній вологості повітря  $(50\pm 5)\%$ .

Визначають остаточну довжину, ширину і товщину зразків ( $l_t, b_t, d_t$ ) у тих самих точках ( $l_{t1}, l_{t2}, l_{t3}; b_{t1}, b_{t2}, b_{t3}; d_{t1}, d_{t2}, d_{t3}, d_{t4}, d_{t5}$ ), де провадились первісні виміри (див. рисунок 1).

Оглядають випробувальні зразки візуально.

Якщо цього вимагає стандарт на конкретний виріб або будь-які інші технічні умови, зразки можуть бути повторно випробувані в інших умовах на протязі семи днів, після чого визначають їх розміри в точках, вказаних на рисунку 1, в кінці вибраних періодів.

## 8 ОБЧИСЛЕННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

Обчислюють зміни розмірів,  $\Delta_{\varepsilon l}$ ,  $\Delta_{\varepsilon b}$  та  $\Delta_{\varepsilon d}$ , у відсотках, за окремими вимірюваннями, використовуючи формули (1), (2), (3):

$$\Delta_{\varepsilon l} = 100 \times \frac{l_t - l_0}{l_0} \quad (1)$$

$$\Delta_{\varepsilon b} = 100 \times \frac{b_t - b_0}{b_0} \quad (2)$$

$$\Delta_{\varepsilon d} = 100 \times \frac{d_t - d_0}{d_0} \quad (3)$$

де

$l_0, b_0, d_0$  – первісні розміри після кондиціонування, мм;

$l_t, b_t, d_t$  – остаточні розміри після впливу заданих умов, мм.

Обчислюють середньоарифметичне значення кожної зміни розмірів  $\Delta_{eb}$ ,  $\Delta_{ed}$  та  $\Delta_{cd}$ , отримані за результатами окремих вимірювань. Значення змін розмірів  $\Delta_{eb}$ ,  $\Delta_{ed}$  та  $\Delta_{cd}$  слід округлити до 0,1%.

## 9 ТОЧНІСТЬ ВИМІРЮВАННЯ

Міжлабораторні випробування були проведені в 9 лабораторіях. Випробуванням піддавали 3 вироби.

Результати були обчислені відповідно до ISO5725-2.

Результати випробувань наведені в таблиці 1.

**Таблиця 1** – Стабільність розмірів при заданих умовах

Умови випробувань	Відносна зміна розмірів (в %)				
	Діапазон вимірювань	Оцінка коливання повторюваності	Межа повторюваності	Оцінка коливання відтворюваності	Межа відтворюваності
	$\Delta_{eb}, \Delta_{ed}, \Delta_{cd}$	$S_r$	95%	$S_R$	95%
Задана температура	Від -1,0 до +2,1	0,1	0,4	0,2	0,7
Задані температура і відносна вологість повітря	Від -0,7 до 2,5	0,2	0,6	0,3	1,0

Всі значення, наведені в таблиці 1, дані у відсотках від розмірів випробувальних зразків. Всі наведені вище терміни відповідають ISO5725-2.

Систематична помилка в цьому методі випробування не може бути визначена через відсутність підходящого еталонного матеріалу.

**Примітка.** Для отримання широкого діапазону змін розмірів залучена різна кількість виробів. Для отримання різних варіантів результатів випробувань застосовувались різні умови випробувань.

## **10 ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ**

Протокол випробувань повинен містити наступну інформацію:

а) посилання на цей стандарт;

б) ідентифікація виробу:

- 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;
- б) інша інформація, наприклад, номінальна товщина, номінальна щільність, облицювання, поверхневі шари;

с) проведення випробування:

- 1) підготовка до випробування і порядок відбору зразків (наприклад, відповідальний за проведення відбору, місце відбору);
- 2) кондиціонування зразків;
- 3) будь-які відхилення від умов, зазначених у розділах 6 і 7, якщо вони є;
- 4) дата випробування;
- 5) загальна інформація про випробування, наприклад, температура, відносна вологість повітря, тривалість випробування, розміри випробувальних зразків;
- б) обставини, які могли б вплинути на результат;
- 7) будь-які спостереження, зроблені по закінченню випробування.

Відомості про інструмент та відповідального за проведення випробування повинні зберігатись в лабораторії, в протоколі ці відомості вказувати необов'язково.

d)результати: всі індивідуальні значення і середньоарифметичне значення змін розмірів.

## 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 12085 Thermal insulating products for building applications -Determination of linear dimensions of test specimens	ДСТУ Б EN12085:201x Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення лінійних розмірів випробувальних зразків (EN 12085:2013, IDT) <sup>*)</sup>
ISO5725-2 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	



**Код УКНД:** 91.100.99

**Ключові слова:** теплоізоляція, ізолюючі матеріали, стабільність розмірів, випробування

Голова ТК 302  
«Енергоефективність  
будівель і споруд»,  
докт. техн. наук

Г. Фаренюк

Генеральний директор  
ТОВ «НТЦ «Будстандарт»

О. Бобунов

Науковий керівник,  
директор з наукової роботи  
НТЦ «Будстандарт»,  
канд. техн. наук

О. Палієнко