



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ EN 1604:201x

(EN 1604: 2013, IDT)

**ВИРОБИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ БУДІВЕЛЬНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ.
ВИЗНАЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ РОЗМІРІВ ПРИ
ЗАДАНИХ ТЕМПЕРАТУРІ І ВОЛОГОСТІ**

(Проект, перша редакція)

Київ
ДП «УкрНДНЦ»
201x

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет стандартизації «Енергоефективність будівель і споруд» (ТК 302), ТОВ Науково-технічний центр «Будстандарт»

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від _____ 201x р. № _____ з 201x _____

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) і внесений з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі і будь-яким способом залишаються за CEN

Ступінь відповідності – ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

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

5 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати
здля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання
цей національний стандарт або його частини 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 Апаратура.....	2
6 Випробувальні зразки.....	3
7 Процедура.....	4
8 Обчислення та оформлення результатів.....	6
9 Точність методу.....	7
10Протокол 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 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 under specified temperature and humidity conditions».

Технічний комітет стандартизації, відповідальний за цей стандарт в Україні, – 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» і «Бібліографічні дані» - 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;
- у розділі «Нормативні посилання» наведено «Національне пояснення», виділене рамкою;
- долучено довідковий додаток НА (Перелік національних стандартів України, ідентичних з міжнародними і/або регіональними стандартами, посилання на які є в цьому стандарті).

Позначки одиниць вимірювання відповідають ДСТУ 3651.0-97 «Метрологія. Одиниці фізичних величин. Основні одиниці фізичних величин міжнародної системи одиниць. Основні положення, назви та позначення» і ДСТУ 3651.1-97

прДСТУ EN 1604:201x

«Метрологія. Одиниці фізичних величин. Похідні одиниці фізичних величин міжнародної системи одиниць та позасистемні одиниці. Основні поняття, назви та позначення».

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

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ВИРОБИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ БУДІВЕЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ. ВИЗНАЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ РОЗМІРІВ ПРИ ЗАДАНИХ ТЕМПЕРАТУРИ І ВОЛОГОСТІ

**THERMAL INSULATING PRODUCTS FOR BUILDING APPLICATIONS -
DETERMINATION OF DIMENSIONAL STABILITY UNDER SPECIFIED TEM-
PERATURE AND HUMIDITY CONDITIONS**

Чинний від 201X-XX-XX

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює обладнання і процедури для оцінювання змін розмірів випробувальних зразків при заданих значеннях 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

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

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

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

3.1 довжина (*length*), *l*

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

3.2 ширина (*width*), *b*

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

3.3 товщина (*thickness*), *d*

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

4 СУТЬ МЕТОДУ

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

5 АПАРАТУРА

5.1 Камера з регульованою температурою або з регульованими 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 ± 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 щонайменше три випробувальних зразки для кожного з вибраних умов випробування.

Якщо відсутній стандарт або будь-які інші технічні умови на виріб, кількість випробувальних зразків може бути узгоджена між 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 ± 2) °C і відносній вологості (50 ± 5) %.

Випробувальні зразки вважають кондиціонованими, якщо зміна довжини і ширини, яка виміряна згідно з 7.2, між двома послідовними вимірюваннями з інтервалом 2 тижня нижче ніж 0,1 %.

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

7 ПРОЦЕДУРА

7.1 Умови випробувань

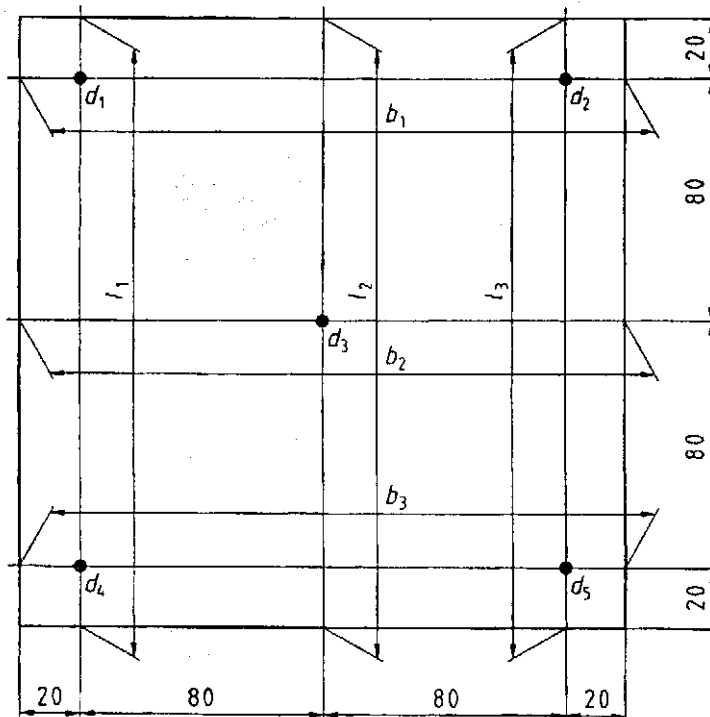
Випробувальні зразки кондиціонують відповідно до 6.4.

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 і b_0), вимірюючи кожний розмір у трьох точках (l_{01}, l_{02}, l_{03} і 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



d_1 від d_{01} до d_{11} і т.д.

Рисунок 1 – Точки вимірювання розмірів

При відсутності такого стандарту умови випробувань можуть бути вибрані за домовленістю між 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 до ± 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.

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

Випробувальні зразки не слід піддавати прямому випромінюванню від будь-яких нагрівальних елементів.

Тривалість впливу заданих умов (24 ± 1) год або (48 ± 1) год.

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

Видаляють випробувальні зразки з випробувальної камери після закінчення встановленого часу дії випробувальної атмосфери і витримують протягом (3 ± 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 та b_t і d_t) у тих самих точках (l_{t1}, l_{t2}, l_{t3} та b_{t1}, b_{t2}, b_{t3} і $d_{t1}, d_{t2}, d_{t3}, d_{t4}, d_{t5}$), де провадилися 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 від (1) до (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 і d_0 – первісні розміри після кондиціонування, мм;

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

Обчислюють середньоарифметичне значення кожної зміни розмірів $\Delta_{\varepsilon l}$, $\Delta_{\varepsilon b}$ та $\Delta_{\varepsilon d}$, отримані за результатами окремих вимірювань.

Значення змін розмірів $\Delta_{\varepsilon l}$, $\Delta_{\varepsilon b}$ та $\Delta_{\varepsilon d}$ слід округлити до найближчих 0,1 %.

9 ТОЧНІСТЬ МЕТОДУ

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

Результати були обчислені відповідно до ISO 5725-2.

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
	$\Delta_{el}, \Delta_{eb}, \Delta_{ed}$	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 $\pm 2,5$	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 ISO 5725-2.

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 ВИПРОБУВАННЯ

Протокол випробування повинен містити наступну інформацію:

а) посилання на цей стандарт;

б) ідентифікацію виробу:

- 1) найменування виробу, підприємства, виробника або постачальника;
- 2) номер коду виготовлення (номер партії);
- 3) тип виробу;
- 4) пакування;
- 5) форму, в якій виріб надійшов у лабораторію;
- 6) іншу інформацію (наприклад, номінальну товщину, номінальну густину, облицювання, поверхневі шари);

с) проведення випробування:

- 1) довипробувальні дії та відбір зразків (наприклад, хто відбирав і місце відбору);
- 2) кондиціонування зразків;
- 3) відхили від розділів 6 і 7, якщо вони є;
- 4) дату проведення випробування;
- 5) загальні дані, що мають відношення до випробування (наприклад, температура, відносна вологість повітря, тривалість випробування, розміри випробувальних зразків);
- 6) будь-які події, що могли вплинути на результати випробування;
- 7) будь-які спостереження, зроблені по закінченню випробування. Відомості про апаратуру та відповідального за проведення вимірювань зберігають у лабораторії, в протоколі результатів випробувань ці відомості вказувати необов'язково;

д) результати: всі індивідуальні значення і середньоарифметичне значення.

Додаток НА

(довідковий)

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

Таблиця НА.1

Міжнародні та/або регіональні стандарти	Ідентичні національні стандарти України
EN 12085, Thermal insulating products for building applications - Determination of linear dimensions of test specimens	ДСТУ Б EN 12085:201x Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення лінійних розмірів випробувальних зразків (EN 12085:2013, IDT) *)
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	ДСТУ ГОСТ ISO 5725-2:2005 Точність (правильність і прецизійність) методів та результатів вимірювання. Частина 2. Основний метод визначення повторюваності і відтворюваності стандартного методу вимірювання (ГОСТ ИСО 5725-2-2003, IDT)

прДСТУ EN 1604:201x

*) На розгляді

Код УКНД 91.100.60

Ключові слова: вироби теплоізоляційні, будівництво, стабільність розмірів при заданих температурі і вологості, випробування, точність.
