

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Камінь природний.

Плити необроблені. Вимоги

(EN 1468:2003, IDT)

Natural stone – Rough slabs – Requirements

ДСТУ Б EN 1468:2007

Київ

Міністерство регіонального розвитку

та будівництва України

2008

Передмова

1 ВНЕСЕНО : Корпорація «Укрбудматеріали», Технічний комітет стандартизації „Будівельні матеріали" за сприяння Проекту БІЗПРО, що фінансується Агентством США з міжнародного розвитку (USAID)

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПЕРЕКЛАДУ: Торгово-Промислова палата України

НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ:

В. Одрінська, Л. Березняк, В. Васильєва, Г. Желудков, Ю. Коробка, В. Мещеряков, В. Нецький

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: накази Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 27 вересня 2007 р. № 218, від 2 квітня 2008 р. № 148 та від 20 травня 2008 р. № 212 з 2008-10-01

3 Національний стандарт відповідає EN 1468 Natural stone – Rough slabs – Requirements (Камінь природний. Плити необроблені. Вимоги)

Ступінь відповідності – ідентичний (IDT)

Переклад з англійської мови (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні з 1 січня 2011 р. ДСТУ Б В.2.7-37-95)

Продукція за ДСТУ Б EN 1468:2007 повинна використовуватися в Україні згідно з вимогами ДБН В.1.4-1.01-97 „Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні"

Зміст	Contents
C.	page
Вступ	Foreword
IV	IV
1 Сфера застосування.....	1 Scope
1	1
2 Нормативні посилання.....	2 Normative references.....
1	1
3 Терміни та визначення	3 Terms and definitions.....
2	2
4 Вимоги.....	4 Requirements.....
3	3
4.1 Вимоги до геометричних характеристик.....	4.1 Requirements for geometric characteristics.....
3	3
4.1.1 Критерії вимірювання	4.1.1 Measurement criteria.....
3	3
4.1.2 Вимоги до товщини.....	4.1.2 Requirements for thickness
3	3
4.1.3 Вимоги до пласкості.....	4.1.3 Requirements for flatness.....
3	3
4.1.4 Вимоги до обробки поверхні	4.1.4 Requirements for surface finish
4	4
4.2 Вимоги до природного каменю для необроблених плит	4.2 Requirements of natural stones for rough slabs.....
6	6
4.2.1 Загальні положення	4.2.1 General.....
6	6
4.2.2 Найменування	4.2.2 Denomination.....
6	6
4.2.3 Зовнішні параметри	4.2.3 Visual appearance
6	6
4.2.4 Об'ємна густина і наявна пористість	4.2.4 Apparent density and open porosity.....
7	7
4.2.5 Границя міцності при згині.....	4.2.5 Flexural strength
8	8
4.2.6 Інші вимоги.....	4.2.6 Other requirements.....
8	8
5 Маркування й пакування.....	5 Marking, packaging.....
8	8
6 Оцінка відповідності вимогам і контроль виробництва	6 Evaluation of conformity and factory production control.....
9	9
6.1 Оцінка відповідності вимогам.....	6.1 Evaluation for conformity.....
9	9
6.2 Первинні випробування	6.2 Initial type testing
9	9
6.3 Контроль виробництва на підприємстві	6.3 Factory production control
10	10
Додаток А (обов'язковий) Відбір зразків	Annex A (normative) Sampling
13	13
Бібліографія.....	Bibliography.....
19	19

Вступ

Цей документ EN 1468:2003 був підготовлений Технічним комітетом CEN/TC 246, "Природний камінь", секретарем якого є італійська організація зі стандартизації.

Цьому Європейському стандарту надається статус національного стандарту шляхом публікації ідентичного тексту або схвалення не пізніше червня 2004 року, а національні стандарти, що йому суперечать, утрачають чинність не пізніше червня 2004 року.

Цей Європейський стандарт є одним із серії стандартів, що встановлюють вимоги до виробів із природного каменю, до якої входять такі стандарти:

EN 1467 Вироби з природного каменю. Блоки необроблені. Вимоги

EN 1468 Вироби з природного каменю. Плити необроблені. Вимоги

Попередній стандарт prEN 1469:2002 Вироби з природного каменю. Плити облицювальні. Вимоги

Попередній стандарт prEN 12057:2002 Вироби з природного каменю. Модульні плити. Вимоги

Попередній стандарт prEN 12058:2002 Вироби з природного каменю. Плити для підлоги і сходів. Вимоги

Попередній стандарт prEN 12059:2003 Вироби з природного каменю. Будівельні вироби з природного каменю. Вимоги

Інші стандарти для природного каменю, розроблені Технічним комітетом CEN/TC 178

EN 1341 Плити з природного каменю для мостіння вулиць. Вимоги і методи випробування

EN 1342 Брущатка із природного каменю для мостіння вулиць. Вимоги і методи випробування

EN 1343 Бордюри з природного каменю для

Foreword

This document EN 1468:2003 has been prepared by Technical Committee CEN/TC246, "Natural stones" the secretariat of which is held by UNI.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by June 2004, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by June 2004.

This European Standard is one of a series of standards for requirements of natural stone products which includes the following:

EN 1467, Natural stone products – Rough blocks Requirements.

EN 1468, Natural stone products – Rough slabs – Requirements.

prEN 1469:2002, Natural stone products- Slabs for claddings – Requirements.

prEN 12057:2002, Natural stone products – Modular tiles – Requirements.

prEN 12058:2002, Natural stone products – Slabs for floors and stairs – Requirements.

prEN 12059:2003, Natural stone products – Dimensional stone work - Requirements.

Other standards on natural stone are produced by CEN/TC 178

EN 1341, Slabs of natural stone for external paving – Requirements and test methods

EN 1342, Setts of natural stone for external paving – Requirements and test methods

EN 1343, Kerbs of natural stone for external

мостіння вулиць. Вимоги і методи випробування
Технічним комітетом зі стандартизації CEN/TC 128
EN 12326-2 Шифер та інші вироби з природного
каменю для покриттів, що вкладаються внакладку,
і зовнішнього облицювання стін. Частина 2: Мето-
ди випробування

Попередній стандарт prEN 12326-1:2003 Шифер та
інші вироби з природного каменю для покриттів,
що вкладаються внакладку, і зовнішнього облицю-
вання стін. Частина 1: Специфікація продукції

Технічним комітетом зі стандартизації
CEN/TC 125

EN 771-6 Специфікація фасадних блоків. Части-
на 6: Фасадні блоки з природного каменю.

Інші стандарти стосуються заповнювачів для бето-
ну, доріг, залізниць і армованих блоків (розробля-
ються Технічним комітетом CEN/TC154).

Додаток А є обов'язковим.

До складу цього документа входить бібліографія.

Згідно з Внутрішніми правилами CEN/CENELEC
запроваджувати цей Європейський стандарт зобо-
в'язані національні організації зі стандартизації
таких країн: Австрії, Бельгії, Чехії, Данії, Фінляндії,
Франції, Німеччини, Греції, Угорщини, Ісландії, Ир-
ландії, Італії, Люксембургу, Мальти, Нідерландів,
Норвегії, Португалії, Словаччини, Іспанії, Швеції,
Швейцарії та Сполученого Королівства.

paving – Requirements and test methods

CEN/TC 128

EN 12326-2, Slate and stone products for disconti-
nuous roofing and cladding – Part 2: Methods of test

prEN 12326-1:2003, Slate and stone products for dis-
continuous roofing and cladding – Part 1: Product
specification

CEN/TC 125

EN 771-6, Specification for masonry units – Part 6:
Natural stone masonry units

Other standards are relevant to stone aggregates for
concrete, roads, railways and armour stone (under
study within CEN/TC 154)

Annex A is normative.

This document includes a Bibliography.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations,
the national standards organizations of the following
countries are bound to implement this European
Standard : Austria, Belgium, Czech Republic, Den-
mark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary,
Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Nether-
lands, Norway, Portugal, Slovakia, Spain, Sweden,
Switzerland and the United Kingdom.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Будівельні матеріали
Камінь природний.
Плити необроблені. Вимоги

Строительные материалы
Камень природный.
Плиты необработанные. Требования

Building materials
Natural stone – Rough slabs – Requirements

Чинний від 2008-10-01

1 Сфера застосування

Цей Європейський стандарт установлює вимоги до необроблених плит із природного каменю, з яких виготовляються вироби для використання в будівництві, меморіальні плити та інші вироби подібного застосування.

Він не поширюється на мінеральні заповнювачі, матеріали зі штучного агломерованого каменю й монтаж.

2 Нормативні посилання

Цей Європейський стандарт об'єднує в собі шляхом посилання на них положення інших публікацій із вказівкою дати або без неї. Ці нормативні посилання цитуються у відповідних місцях тексту з наведенням після них переліку публікацій. Коли посилання датоване, наступні зміни, доповнення або перегляд цих публікацій є чинними для цього Європейського стандарту лише тоді, коли їх включено до нього шляхом унесення зміни, доповнення або перегляду. Якщо посилання не датоване, чинною є остання редакція публікації, на яку наведено посилання (в тому числі зміни й доповнення до неї).

EN 1936 Методи випробування природного каменю. Визначення фактичної й об'ємної густини, загальної та відкритої пористості

EUROPEAN STANDARD**EN 1468****NORME EUROPÉENNE****EUROPÄISCHE NORM**

This European Standard was approved by CEN
on 1 September 2003

ICS 73.020; 91.100.15

English version

Natural stone – Rough slabs – Requirements

December 2003

1 Scope

This European Standard specifies requirements for rough slabs of natural stone from which products for use in buildings or commemorative stones and other similar applications are made.

It does not cover artificially agglomerated stony material and does not cover installation.

2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text, and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

EN 1936, Natural stone test methods – Determination of real density and apparent density and of total and open porosity.

EN 12372 Методи випробування природного каменю. Визначення границі міцності при згині під концентрованою вагою

EN 12407 Методи випробування природного каменю. Петрографічний аналіз

EN 12440 Камінь природний. Критерії найменування

EN 12670:2001 Камінь природний. Термінологія

EN 13161 Методи випробування природного каменю. Визначення границі міцності при згині під постійним моментом

ДСТУ Б EN 13373 Методи випробування природного каменю. Визначення геометричних характеристик виробів

ПРИМІТКА. Крім вказаних у цьому розділі Європейських стандартів, у яких наведені методи випробування, існують інші стандарти, які можуть бути використані для наукових досліджень, але які відповідно до цього стандарту недоцільно застосовувати на практиці.

3 Терміни та визначення

Для цілей цього Європейського стандарту застосовуються терміни й визначення, наведені в стандарті EN 12670, а також такі:

3.1

плита необроблена

Напівфабрикат із пласкою поверхнею й необробленими краями, отриманий із необробленого блока вирізанням або розколюванням

3.2

розміри необробленої плити

Розмірами необробленої плити є довжина, ширина (висота) й товщина. Довжина і ширина вказуються в метрах із точністю до двох десяткових знаків, а товщина – в міліметрах

3.3

розмір бруто необробленої плити

EN 12372, Natural stone test methods – Determination of flexural strength under concentrated load.

EN 12407. Natural stone test methods – Petrographic examination.

EN 12440. Natural stone – Denomination criteria.

EN 12670:2001, Natural stone – Terminology.

EN 13161, Natural stone test methods – Determination of flexural strength under constant moment.

EN 13373, Natural stone test methods – Determination of geometric characteristics on units.

NOTE Besides the European Standards for test methods mentioned in this clause there exist further standards which can be used for scientific examinations, but which are not relevant for the application in practice according to this standard.

3 Terms and definitions

For the purposes of this European Standard, the terms and definitions given in EN 12670 and the following apply.

3.1

rough slab

flat surface semi-finished product with unfinished edges obtained by sawing or splitting from a rough block

3.2

dimensions of a rough slab

the length, width (height) and thickness are the dimensions of a rough slab. They are given in metres to two decimal places for length and width and in millimetres for thickness

3.3

gross size of a rough slab

Відповідає мінімальному описаному прямокутнику

3.4

розмір нетто необробленої плити

Відповідає найбільшому вписаному прямокутнику

3.5

комерційний розмір необробленої плити

Отримується відніманням від довжини нетто й ширини нетто 0,03 м

4 Вимоги

4.1 Вимоги до геометричних характеристик

4.1.1 Критерії вимірювання

Усі вимірювання виконуються відповідно до ДСТУ EN 13373 і вказуються в метрах з точністю до двох десяткових знаків.

4.1.2 Вимоги до товщини

Відхилення від номінальної товщини не повинні перевищувати наведені в таблиці 1.

corresponds to the minimum circumscribed rectangle

3.4

net size of a rough slab

corresponds to the greatest inscribed rectangle

3.5

commercial size of a rough slab

is obtained by reducing net length and net width by 0,03 m

4 Requirements

4.1 Requirements for geometric characteristics

4.1.1 Measurement criteria

All measurements shall be carried out in accordance with EN 13373, and indicated in metres to two decimal places.

4.1.2 Requirements for thickness

The thickness shall not deviate from the nominal thickness by more than given in Table 1

Таблиця 1 – Допустимі відхилення за товщиною

Table 1- Tolerances of the nominal thickness

Номінальна товщина, мм Nominal thickness mm	Допустиме відхилення Tolerance
до 15 up to 15	± 1,5 мм ± 1,5 mm
понад 15 до 30 включно more than 15 up to and including 30	± 10% ± 10%
понад 30 до 80 включно more than 30 up to and including 80	± 3 мм ± 3 mm
понад 80 more than 80	± 5 мм ± 5 mm

Виробник може заявити більш високі вимоги до відхилень.

Для каменю, що має поверхню з природним розщепленням або розколинами допустимі відхилення заявляє виробник.

4.1.3 Вимоги до пласкості

Відхилення від пласкості поверхні не повинно перевищувати 0,2 % від довжини плити і не може

Stricter tolerances may be declared by the manufacturer.

For natural stone cleft/riven faces the tolerances on thickness shall be declared by manufacturer.

4.1.3 Requirements for flatness

The deviation of the surface from flatness shall not exceed 0,2 % of the slab length, and shall not

бути більшим 3 мм. Для плит із природним розщепленням поверхні допустимі відхилення за пласкістю заявляє виробник.

Виробник може заявити більш високі вимоги до відхилень.

4.1.4 Вимоги до обробки поверхні

4.1.4.1 Загальні вимоги

Обробка поверхні виконується принаймні у межах країв комерційного розміру необроблених плит.

Обробка поверхні певних типів каменю може, як правило, передбачати використання замазки, наповнювачів або інших подібних матеріалів для обробки природних отворів, дефектів або тріщин. Це вважається допустимим елементом обробки виробу.

У таких випадках потрібно вказувати тип обробки, а також тип і характер додаткових матеріалів.

Поверхня профілю, отримана розколюванням, повинна бути в межах допустимих відхилень.

4.1.4.2 Вимоги до поверхонь, отриманих вирізанням

Глибина жолобів, що виникли внаслідок вирізання, повинна бути не більше ніж 2 мм. Якщо необроблена плита призначена для наступного полірування, глибина жолобів не повинна перевищувати 1 мм.

Відхилення від пласкості повинні відповідати наведеним у 4.1.3.

4.1.4.3 Вимоги до поверхні після її обробки

У результаті обробки поверхня повинна мати стандартний вигляд. Метою обробки є отримання визначеного типу обробки (наприклад, порівняно з контрольним зразком – див. 4.2.2) на всіх відкритих поверхнях.

ПРИМІТКА 1. За допомогою шліфування отримують, наприклад, такі типи поверхні:

exceed 3 mm. For split rough slabs the tolerance on flatness shall be declared by the manufacturer.

Stricter tolerances may be declared by manufacturer.

4.1.4 Requirements for surface finish

4.1.4.1 General

Surface finishes shall be carried out at least to the edges of the commercial size of the rough slabs.

The surface finishing of some types of stones may typically involve the use of patching, fillers or other similar products for natural holes, faults or cracks, this is to be considered as part of the normal processing.

In such cases the type of treatment, as well as the type and nature of additional materials shall be declared.

The surface profile obtained by splitting shall be within declared tolerances.

4.1.4.2 Requirements for surfaces obtained by sawing

Grooves caused by sawing operations shall not have a depth greater than 2 mm. If the rough slab is to be polished the grooves depth shall not be greater than 1 mm.

Deviation from flatness shall be in accordance to 4.1.3

4.1.4.3 Requirements for surfaces after surface finishing

Surfaces shall have a regular appearance as a function of the finishing process and shall be worked to meet the specified finish (e.g. making reference to samples, see 4.2.2) on all exposed surfaces.

NOTE 1 Surfaces obtained by grinding are, for example

- грубошліфовану поверхню отримують, наприклад, при використанні шліфувального круга з розміром зерна F 60;
- середньошліфовану поверхню отримують, наприклад, при використанні шліфувального круга з розміром зерна F 120;
- тонкошліфовану поверхню отримують, наприклад, при використанні шліфувального круга з розміром зерна F 220;
- матову поверхню отримують, наприклад, при використанні полірувального диску з розміром зерна F 400;
- поліровану поверхню отримують, наприклад, при використанні полірувального диску або повсті.

ПРИМІТКА 2. За допомогою ударних інструментів отримуються, наприклад, такі типи поверхні:

- поверхня, оброблена бучардою (див. стандарт EN 12670:2001, 3.3.8)¹;
- коригована поверхня: тип обробки поверхні, отриманий з використанням кувального зубила й дерев'яного молота або шпунтувального верстата;
- рифлена поверхня: тип обробки поверхні, отриманий з використанням зубчатки (ударного інструмента для рифлення поверхні, ріжучий край якого складається з декількох зубців різного розміру) або ділильного верстата.

- rough ground surfaces obtained, e. g. by means of a grinding disk of grain size F 60;
- medium ground surfaces obtained, e. g. by means of a grinding disk of grain size F 120;
- fine ground surfaces obtained, e. g. by means of a grinding disk of grain size F 220;
- matt finished surfaces obtained, e. g. by means of a polishing disk with grain size F 400;
- highly polished surfaces obtained, e. g. by means of a polishing disk or felt.

NOTE 2 Surfaces obtained by means of hammer type tools are, for example:

- bush hammered surfaces (see EN 12670:2001, 3.3.8)¹;
- trimmed surfaces: finish obtained by using pointed chisel and mallet or a grooving machine;
- striated surfaces: finish obtained by using a claw chisel (percussion tool for roughening a surface, with the cutting end covered by several teeth of various size) or a ruling machine

¹ Поверхня, отримана з використанням бучарди (ударний інструмент для рифлення поверхні з квадратною головою й декількома ударними зубцями або краями пірамідальної форми), бучардного верстата (верстат, який складається з подавальних роликів і консольної балки, що підтримує пневматичну бучарду).

¹ finish obtained by using a bush hammer (percussion tool for roughening a surface, with a square head and with few pyramidal percussion teeth or points) or a bush hammering machine (machine consisting of feed rolls and a overhanging beam, supporting a pneumatic bush hammer).

ПРИМІТКА 3. За допомогою інших типів обробки отримуються, наприклад, такі типи поверхні:

- обпалена поверхня (див. стандарт EN 12670:2001, 3.3.22)²;
- поверхня з піскоструминною обробкою (див. стандарт EN 12670:2001, 3.3.46)³;
- поверхня з водоструминною обробкою: поверхня з матовою текстурою, отримана обробкою струменем води під тиском;
- поверхня, оброблена верстатним способом (див. стандарт EN 12670:2001, 3.3.54)⁴;
- розколота поверхня: груба поверхня, отримана розколюванням каменю гільйотиною або зубилом.

4.2 Вимоги до природного каменю для необроблених плит

4.2.1 Загальні положення

У випадках, коли цього вимагає цей стандарт, або відповідно до умов використання вказуються такі характеристики.

Заявлені показники повинні бути показовими для поточної виробничої партії, однак через природні відмінності матеріалів із каменю можуть мати місце відхилення від заявлених величин. Виробник повинен указати прогнозовані відхилення.

NOTE 3 Surfaces obtained by other finishing operations are, for example:

- named finish (see EN 12670:2001, 3.3.22)²
- sand blasted finish (see EN 12670:2001, 3.3.46)³
- water jet stream finish: a matt textured surface finish, accomplished by exposing the surface to a steady jet of water under pressure
- machine tooled finish (see EN 12670:2001, 3.3.54)⁴
- riven cut finish: rugged surface produced by splitting stone with a guillotine or chisel.

4.2 Requirements of natural stones for rough slabs

4.2.1 General

The following characteristics shall be declared where requested by this standard, or with reference to use conditions.

The declared values shall be representative of the current production: however due to natural variations of the stone materials, deviations from the declared values may occur and the expected deviation shall be indicated by the manufacturer.

² Текстура поверхні, отримана температурною обробкою каменю при використанні полум'я високої температури.
² surface texture obtained by thermal treatment of the stone using a high temperature flame.

³ Матова поверхня, отримана внаслідок впливу піску або іншого абразивного зернистого матеріалу, що подається піскоструминною машиною.

³ a matt finishing resulting from the impact of the sand or other abrasive grains expelled by a sand jet;

⁴ Цей термін має два значіння;

⁴ this term has two different meanings;

* тип обробки поверхні, досягнутий механічною обробкою поверхні інструментами;

* finish resulting from the mechanical surface treatment with tools;

** пороблена поверхня, на якій чітко помітні відмітки від інструментів.

** dressed finish clearly showing tool marks.

Необроблені плити з природного каменю дозволяється додатково укріплювати з тильної сторони та склеювати штучними смолами

У випадках, коли ймовірно, що обробка каменю призведе до зміни характеристик матеріалу (наприклад, унаслідок потужної обробки поверхні бучардою, обпалення або температурної обробки, укріплення плит з тильної сторони або через використання замазки, наповнювачів або інших подібних матеріалів для обробки природних отворів, дефектів або тріщин тощо), це необхідно враховувати при визначенні характеристик, яких вимагає цей стандарт.

4.2.2 Найменування

Найменування завжди вказується відповідно до стандарту EN 12440 (тобто традиційна назва, петрологічна родина, типовий колір і місце походження).

Петрологічна родина визначається відповідно до стандарту EN 12407.

4.2.3 Зовнішні параметри

Ця характеристика вказується на вимогу.

Колір, рисунок прожилок, текстура каменю тощо визначаються візуально, наприклад, у порівнянні з полірованим контрольним зразком. Контрольний зразок надається постачальником.

Будь-яке візуально помітне відхилення, наприклад, укріплення й прожилки допускаються за умови, що вони характерні для відповідного типу природного каменю і не погіршують експлуатаційних якостей плит.

На необроблених плитах позначаються помітні тріщини й розщілини.

4.2.4 Об'ємна густина і відкрита пористість

Ця характеристика вказується в усіх випадках.

Rough slabs of natural stones may be back reinforced and glued by artificial resins.

Whenever stone processing is likely to change the characteristics of the raw material then this has to be considered when determining the characteristics requested by this standard, (e.g. in consequence of strong bush hammering of the surface, of flaming or heating, of back reinforcing the slabs, or because of the use of artificial patching, fillers or other similar products for natural holes, faults, cracks and similar).

4.2.2 Denomination

The denomination shall always be declared in accordance with EN 12440 (it means traditional name, petrological family, typical colour and place of origin).

The petrological family shall be determined in accordance with EN 12407.

4.2.3 Visual appearance

This characteristic shall be declared upon request.

The colour, veining, texture, etc. Of the stone shall be identified visually for example by a polished reference sample. The reference sample shall be provided by the supplier

Any visual variation, for example inclusions and veins, are permissible provided that they are characteristic of the relevant type of natural stone and provided that they do not adversely affect the performances of the slabs.

Visible cracks and fissures shall be marked on rough slabs.

4.2.4 Apparent density and open porosity

This characteristic shall always be declared.

Об'ємна густина і відкрита пористість визначаються з використанням методу випробування, передбаченого стандартом EN 1936, із відповідним наведенням результатів випробування.

4.2.5 Границя міцності при згині

Ця характеристика вказується в усіх випадках.

Границя міцності при згині визначається з використанням методу випробування, передбаченого стандартом EN 12372 або EN 13161. При цьому вказується середня величина, нижня прогнозована величина і стандартне відхилення.

4.2.6 Інші вимоги

У разі необхідності, наприклад, коли виріб, що виготовлятиметься з матеріалу, призначений для використання з певною метою, може висуватися вимога про проведення додаткових випробувань згідно з відповідними стандартами виробу (див. попередні стандарти prEN 1469, prEN 12057, prEN 12058 тощо).

5 Маркування й пакування

Кожна партія повинна супроводжуватися принаймні такими позначками:

- найменування природного каменю відповідно до стандарту EN 12440;
- маса й кількість необроблених плит;
- розміри (включаючи принаймні брутто й комерційні розміри) необроблених плит.

Перед пакуванням необроблені плити повинні бути чистими.

Постачальник повинен забезпечити захист від забруднення матеріалами упаковки як в умовах вологості, так і в сухому кліматі. Не допускається використання упаковки і стрічок, які можуть призвести до забруднення. Уразливі поліровані поверхні необхідно захищати за допомогою відповідних засобів (наприклад, пластикової плівки). Використовувати їдкі речовини забороняється.

The apparent density and open porosity shall be determined using the test method in EN 1936 and the results expressed accordingly.

4.2.5 Flexural strength

This characteristic shall always be declared.

The flexural strength shall be determined using the test method in EN 12372 or EN 13161 and mean value, lower expected value and standard deviation shall be declared.

4.2.6 Other requirements

Where required, for example when the derived product is to be used for a specific purpose, additional tests may be requested in accordance with relevant product standard (see prEN 1469, prEN 12057, prEN 12058, etc.).

5 Marking, packaging

As a minimum of identification, each consignment shall carry the following indications:

- the denomination of the natural stone, in accordance with EN 12440;
- the mass and the quantities of the rough slabs;
- the dimensions (including at least gross and commercial sizes) of the rough slabs.

The slabs shall be clean before packaging.

The supplier shall ensure safety against contamination caused by packaging materials, in wet or dry conditions. Packaging and tapes which are likely to stain shall not be used. The sensitive polished surfaces shall be protected by appropriate means (for example plastic foil). Products with caustic properties shall not be used.

6 Оцінка відповідності вимогам і контроль виробництва

6.1 Оцінка відповідності вимогам

Відповідність вимогам цього стандарту й заявленим величинам підтверджується в ході проведення первинного типового випробування. Крім того, виробник повинен здійснювати постійний контроль виробництва на підприємстві (КВП) і зберігати записи про результати такого контролю не менше двох років. Заявлені величини повинні бути показовими для поточних умов виробництва, наприклад, найнижча прогнозована величина або мінімальна дослідна величина за нормальних умов виробництва.

Відповідні правила відбору зразків наведені у додатку А.

У разі якщо виробник необроблених плит заявляє про відповідність певним характеристикам, передбаченим стандартом на виріб (див. попередні стандарти prEN 1469, prEN 12057, prEN 12058 тощо), оцінка відповідності необробленої плити вимогам повинна включати первинне типове випробування й контроль виробництва на підприємстві згідно зі стандартом щодо відповідного продукту.

6.2 Первинне типове випробування

Первинне типове випробування необробленої плити з природного каменю, наведене у таблиці 2, проводиться:

- у разі першого застосування цього стандарту або на початку виробництва нового типу каменю;
- у разі виникнення в матеріалі значних відхилень, визначених візуально, або внаслідок значних змін у результатах КВП.

До уваги можуть бути взяті випробування, які були проведені відповідно до положень цього стандарту (той самий тип каменю, та сама характеристика, виміряна тим самим методом випробування, та сама процедура відбору зразка й система підтвердження відповідності вимогам).

6 Evaluation of conformity and factory production control

6.1 Evaluation for conformity

The compliance with the requirements of this standard and with the stated values shall be demonstrated by carrying out initial type testing; additionally the manufacturer shall exercise a permanent factory production control (FPC) and keep record of the results for at least 2 years. The declared values shall be representative of the current production, for example the lowest expected value or the minimum test value in normal production.

For sampling see annex A as relevant.

When the rough slabs manufacturer declare conformity with some characteristics included in a product standard (see prEN 1469, prEN 12057, prEN 12058, etc.) the evaluation of conformity of the rough slab shall include initial type testing and factory production control described in the appropriate product standard.

6.2 Initial type testing

Initial type testing of a natural stone rough slab, as given in Table 2, shall be carried out on:

- first application of this standard or at the beginning of production of a new type of stone
- when significant variations occur in the material determined visually or by significant changes in FPC results.

Tests previously performed in accordance with the provisions of this standard (same type of stone, same characteristic measured with the same test method, same sampling procedure and system of attestation of conformity) may be taken into account.

Заявлені величини можуть бути підтверджені „Звітом про випробування”, який надається разом із блоком, за умови, що випробування виконувалися відповідно до вимог і методів, передбачених цим стандартом.

Результати обраних випробувань наводяться відповідно до 4.2.

The declaration of the values may be supported by a "test report" supplied with the block provided that tests have been performed according to the requirements and test methods of this standard.

The results of the selected tests, shall be expressed as referred to in clause 4.2.

Таблиця 2 – Перелік властивостей необроблених плит для первинного типового випробування

Table 2 – List of properties of rough slabs for initial type testing

Посилання на розділ ^a цього стандарту Reference to clause for applicability ^a	Властивості/ характеристики Properties/Characteristics	Метод випробування відповідно до стандарту Test method in accordance with
4.2.2	Найменування Denomination	EN 12440 і EN 12407 EN 12440 and EN 12407
4.2.3	Зовнішні параметри Visual appearance	Візуальний Visual
4.2.4	Об'ємна густина і відкрита пористість Apparent density and open porosity	EN 1936
4.2.5	Границя міцності при згині Flexural strength	EN 12372 або EN 13161 EN 12372 or EN 13161

^a Для визначення виду випробування, що повинен бути заявлений, необхідно звертатися до цих розділів.
^a Reference shall be made to these clauses in order to decide which test needs to be declared.

6.3 Контроль виробництва на підприємстві

6.3.1 На підприємстві повинна бути запроваджена й задокументована система контролю виробництва (КВП). Система контролю виробництва на підприємстві складається з процедур внутрішнього контролю виробництва. Результати випробувань, які проводяться в межах КВП, повинні свідчити про те, що розмішена на ринку продукція відповідає цьому стандарту й величинам, заявленим виробником згідно з 4.1 і 4.2.

У випадках, коли існує ймовірність, що обробка каменю призведе до зміни характеристик необробленої плити (наприклад, внаслідок застосованого типу обробки або через використання замазки, наповнювачів або інших подібних матеріалів для обробки природних отворів, дефектів або

6.3 Factory production control

6.3.1 A factory production control system (FPC) shall be established and documented. The factory production control system shall consist of procedures for the internal control of production, the results of the tests carried out during FPC shall demonstrate that products placed on the market conform with this standard and with the manufacturer's declared values in accordance with clauses 4.1 and 4.2.

In cases when the processing of the stone is likely to change the characteristics of the rough slab (e.g. in consequence of the type of processing or because the use of patching, fillers or other similar products for natural holes, faults, cracks and similar), then this has to be considered within FPC as requested by

тріщин тощо), не необхідно враховувати при проведенні КВП, як того вимагає цей стандарт.

6.3.2 Механізми внутрішнього контролю складаються з регулярних перевірок і випробувань, результати яких використовуються для контролю матеріалів, обладнання, виробничого процесу й необроблених плит.

6.3.3 Випробовування й перевірки проводяться відповідно до таблиці 3.

this standard.

6.3.2 The internal control shall consist of regular inspection checks and tests and the utilisation of the results to control materials, equipment, the production process and the rough slabs.

6.3.3 The tests and inspection checks shall be in accordance with Table 3.

Таблиця 3 – Частота проведення контрольних заходів у межах контролю виробництва на підприємстві

Table 3 – Control frequency of Factory production control

Посилання на розділ ^a цього стандарту Reference to clause for applicability ^a	Характеристики Characteristics	Частота проведення контрольних заходів Control frequency	Метод випробування відповідно до стандарту Test method in accordance with standard
4.1	Геометричні характеристики Geometric characteristics	Кожна виробнича партія ^c every production lot ^c	ДСТУ Б EN13373 EN 13373
4.2.3	Зовнішні параметри Visual appearance		Візуальний visual
4.2.4	Об'ємна густина і відкрита пористість ^b Apparent density and open porosity ^b	Відповідно до системи КВП, але принаймні кожні 2 роки In accordance with FPC system but at least every 2 years	EN 1936
4.2.5	Границя міцності при згині Flexural strength		EN 12372 або EN 13161 EN 12372 or EN 13161

^a Для визначення видів випробувань, що повинні бути заявлені, необхідно звертатися до цих розділів.

^a Reference shall be made to these clauses in order to decide which tests need to be declared.

^b Якщо випробування, які проведені на початковому матеріалі, мають важливе значення для готової продукції, виробник може посилатися на них.

^b When the tests carried out on initial material are significant for the final product, the manufacturer could refer to them.

^c Розмір або обсяг виробничої партії визначає виробник, виходячи з денної кількості виробленої продукції та кількості поставок відповідної кількості плит.

^c The dimension or amount of a production lot, shall be determined by the manufacturer having as reference the daily production quantity and the number of deliveries of the considered Quantity of slabs.

Результати випробувань, проведених у межах КВП, повинні свідчити про відповідність вимогам, заявленим згідно з 4.1 і 4.2.

The results of the tests carried out during FPC shall demonstrate the conformity to the requirements declared in accordance with clauses 4.1 and 4.2.

6.3.4 Записи

Записи виробника повинні містити принаймні такі відомості:

- a) найменування випробовуваного виробу;
- b) інформацію про відбір зразка (див. додаток А):
 - місце й дата відбору зразка;
 - номер виробничої партії, з якої брався зразок;
 - частота відбору зразка;
 - розмір і кількість зразків;
- c) застосовані методи випробування;
- d) результати проведених випробувань;
- e) протокол калібрування обладнання.

6.3.4 Records

Manufacturers' records shall include at least the following:

- a) identification of the product tested;
- b) information on sampling (see annex A):
 - place and date of sampling
 - identification of the production lot sampled
 - frequencies of sampling
 - size and number of samples;
- c) the test methods applied;
- d) the results of the tests carried out
- e) calibration records of apparatus

Додаток А
(обов'язковий)
Відбір зразків

A.1 Загальні положення

Цей додаток установлює методи отримання зразків природного каменю з кар'єрів, заводів або будівель. Відбір зразка з будівлі може бути необхідним, якщо поставлений природний камінь уже змонтований у будівлі.

Метою відбору зразків є одержання усередненого зразка, що є показовим щодо усереднених властивостей партії та її різноманітності.

Наведені методи базуються на процедурах, що виконуються вручну. Ці методи використовуються лише для цілей цивільного будівництва.

Важливо, щоб фахівці, які беруть зразки, пройшли відповідне навчання із застосування методів, наведених у цьому документі.

У разі виникнення спірних питань або якщо випробування проводитимуть декілька організацій, усі заінтересовані сторони повинні мати можливість спостерігати за відбором зразків і повинні узгодити кількість одиниць зразків, які необхідно відібрати.

A.2 Принципи відбору зразків

Передумовою аналізу, що дасть надійні результати, є належний та уважний відбір зразків і їх перевезення. Необхідно відібрати достатню кількість зразків, щоб отримати чітку картину різноманітності партії.

Фахівцеві, який бере зразки, необхідно повідомити мету відбору зразків.

A.3 Відбір усереднених зразків

Кількість і розміри зразків залежать від методів випробування, для яких вони беруться. Кількість і форма зразків указані в описі відповідних методів випробування.

Annex A
(normative)
Sampling

A.1 General

This annex specifies methods for obtaining samples of natural stone from quarries, or plants or buildings. Sampling from buildings may be necessary if the delivered natural stone product is already applied in a building.

The aim of sampling is to obtain a bulk sample that is representative of the average properties of the batch and of its variabilities.

The methods described are based on manual procedures. The methods described are limited to building and civil engineering purposes.

It is important that samplers are accordingly trained in the application of the methods set out in this document.

In case of dispute or if tests are to be done by more than one organization all interested parties shall have the opportunity to observe the sampling and shall agree upon the number of sampling increments to be taken.

A.2 Principles of sampling

Proper and careful sampling and sample transport is a prerequisite for an analysis that will give reliable results. An adequate number of samples has to be taken to obtain a good estimation of the natural heterogeneity of the batch.

The sampler shall be informed of the aim of the sampling.

A.3 Taking bulk samples

The number and sizes of samples depend on the test methods for which they are taken. The number and shape of specimens are given in the relevant test methods.

A.4 Складання плану відбору зразків

Перед відбором зразків необхідно розробити план відбору з урахуванням таких аспектів:

- тип природного каменю (відповідно до стандартів EN 12440 і EN 12670);
- мета відбору зразків, у тому числі перелік властивостей, що випробовуватимуться;
- визначення точок відбору зразків;
- приблизний розмір зразків;
- кількість зразків;
- обладнання для відбору зразків, що буде використовуватися;
- методи відбору зразків;
- маркування, пакування й відправка зразків.

A.5 Обладнання для відбору зразків

Для відбору зразків може використовуватися будь-яке придатне обладнання для вирізування природного каменю. Крім того, можна використовувати свердлильне обладнання, яке придатне для відбору зразків породи.

A.6 Методи відбору зразків

A.6.1 Загальні положення

Методи відбору зразків передбачають необхідність участі спеціалістів, які працюють на кар'єрі, заводі або на будівництві. Необхідно дотримуватися вимог нормативних актів щодо техніки безпеки та умов ергономіки.

A.6.2 Відбір зразків із кар'єру

A.6.2.1 Загальні положення

Зразок повинен відбиратися кваліфікованим спеціалістом, який має досвід обстеження родовищ кам'яних порід. Основною метою відбору зразків із цих родовищ є встановлення усереднених показників, діапазону коливань і відмінностей у структурі та властивостях природного каменю з урахуванням структурного рисунка, геологічної структури і прогнозованих умов видобування.

A.4 Preparing a sampling plan

A sampling plan shall be prepared, prior to sampling, taking into account the following:

- the type of the natural stone (following EN 12440 and EN 12670);
- the aim of the sampling including a list of the properties to be tested;
- the identification of sampling points;
- the approximate size of samples;
- the number of samples;
- the sampling apparatus to be used;
- the methods of sampling;
- the marking, packaging and dispatch of the samples.

A.5 Sampling apparatus

Any suitable cutting equipment for natural stone may be used for sampling. In addition, drills, which are suitable for taking drill cores, may be used.

A.6 Sampling methods

A.6.1 General

The sampling methods will inevitably involve the samplers working at a quarry, plant or building. Regulations for safety and ergonomics shall be followed.

A.6.2 Sampling from quarries

A.6.2.1 General

The GeneralThe sample shall be taken by a qualified specialist, experienced in the examination of natural stone deposits. The main objective of sampling from such deposits is to establish, the average, the range of variations and the differences in the structure and properties of the natural stone, taking account of the fabric and geological structure and the anticipated quarrying conditions.

A.6.2.2 Відбір зразка з корінної породи

a) Визначення анізотропії та розташування зразків

Якщо розвідка виявить різко виражений структурний рисунок або геологічну структуру, не обов'язково помітну в масштабі зразка (наприклад, напластування, велике залягання, розшарування, відшарування або тріщину), на зразок потрібно нанести відповідну позначку.

b) Відбір зразків для петрографічного аналізу

Для петрографічного аналізу необхідно відібрати зразки невеликих розмірів всіх наявних типів і видів, що характеризують породу в частині її мінерального складу, структурного рисунка і геологічної структури.

Можна також використовувати висвердлені зразки (стовпчики керна і куски).

Крім зразків свіжовидобутого матеріалу, необхідно також узяти зразки, що показують наслідки ерозії.

c) Відбір зразків для фізико-механічних випробувань

Для фізико-механічних випробувань у якості зразків використовуються блоки зразків, кількість і місцезнаходження яких залежить від результатів петрографічного аналізу і необхідних методів випробування.

Розміри блоків зразків становлять приблизно 0,40 м x 0,25 м x 0,25 м або й більше, якщо відбирається зразок грубозернистої або пористої породи.

Рекомендується брати блоки зразків із природного каменю великого розміру, якнайменше пошкодженого або зіпсованого. Роботи необхідно виконувати обережно, щоб блоки зразків не мали жодних тонких тріщин, які виникли внаслідок процесу відбору.

A.6.2.2 Sampling of solid rock

a) Identification of anisotropy and orientation of samples

If the exploratory work reveals a pronounced fabric or geological structure which is not necessarily visible at the sample scale (e. g. stratification, massive bedding, lamination, cleavage or rift), the sample shall be marked accordingly.

b) Sampling for petrographic analysis

For petrographic analysis, hand specimens shall be taken from all distinct types and varieties which characterize the rock in terms of mineral composition, fabric and geological structure.

Samples from drilling (cores and pieces) may also be used.

In addition to samples of fresh material, samples shall also be taken to illustrate the effects of weathering.

c) Sampling for physical testing

For physical testing, sample blocks shall be used as samples, their number and location depending on the results of the petrographic analysis and the required test methods.

The sample blocks shall measure approximately 0,40 m x 0,25 m x 0,25 m or more where a coarse-grained and/or a large-pored rock is to be sampled.

It is recommended that they are taken from larger natural stones which have been least affected by blastings. Care has to be applied to ensure the sample blocks do not show any hairline cracks resulting from the removal process.

Зразки також можна вирізати з блоків, плит або штучного каменю. Кількість і розмір зразків залежать від конкретного методу випробування.

A.6.3 Відбір зразка на виробництві

З урахуванням цілей використання матеріалу, що випробовуватиметься (наприклад, плити, штучне каміння), відбирається показовий зразок природного каменю достатнього розміру з характерним мінеральним складом, структурним рисунком і геологічною структурою.

A.6.4 Відбір зразка з будівлі

Точки відбору зразка необхідно визначати відповідно до правил отримання показового зразка, беручи до уваги різницю у властивостях, помітну неозброєним оком. У разі необхідності, для оцінки механічних властивостей безпосередньо на місці достатньо відбору лише однієї плити.

До звіту потрібно включити відомості про місце розташування зразка в будівлі.

A.7 Маркування, пакування та відправка зразків

На зразки чи контейнери має бути нанесене чітко помітне тривке маркування. Маркування має складатися з:

- a) унікального коду
або
- b) позначки лабораторних зразків, місця відбору зразка, дати відбору зразка та найменування матеріалу.

Лабораторні зразки пакуються й перевозяться в такий спосіб, щоб запобігти їх пошкодженню.

A.8 Звіт про відбір зразка

A.8.1 Фахівець, який відбирає зразок, повинен скласти звіт про відбір зразка по кожному лабораторному зразку або по кожній групі лабораторних зразків, узятих з одного родовища. Звіт про відбір зразка повинен містити посилання на цей

Samples may also be cut from rough blocks, slabs or dimension stones, the number and size of samples depending on the particular test method.

A.6.3 Sampling from plants

A representative sample of adequate size and characteristic of the natural stone in terms of mineral composition, fabric and geological structure, shall be taken from the material to be tested (e. g. slabs, dimension stones), taking into account the intended use of the material.

A.6.4 Sampling from buildings

Sampling points shall be selected according to the rules for obtaining a representative sample taking into consideration any differences in properties visible to the naked eye. Where necessary, taking a single slab to assess the mechanical properties in situ will be sufficient.

The location of the sample in the building shall be reported.

A.7 Marking, packaging and dispatch of the samples

The samples or containers shall be clearly and durably marked. Marking shall include:

- a) a unique code,
or
- b) identification of the laboratory samples, place of sampling, date of sampling and denomination of the material.

The laboratory samples shall be packed and transported in such a way that they are protected from damage.

A.8 Sampling report

A.8.1 The sampler shall prepare a sampling report for each laboratory sample or for each group of laboratory samples from a single source. The sampling report shall refer to this European Standard and state:

стандарт і такі відомості:

- a) ідентифікаційний номер (серійний номер) звіту про відбір зразка;
- b) ідентифікаційну відмітку (відмітки) лабораторного зразка;
- c) дату та місце відбору зразка;
- d) точку (точки) відбору зразка чи номер партії, з якої брався зразок;
- e) посилання на план відбору зразка, складений відповідно до А.4;
- f) ім'я, прізвище фахівця (фахівців), який відбирав зразок.

A.8.2 У залежності від обставин доцільним може бути наведення іншої інформації. У таблиці А.1 наведено приклад загального звіту про відбір зразка.

- a) the sampling report identification (serial number);
- b) the laboratory sample identification mark(s);
- c) the date and place of sampling;
- d) sampling point(s) or identification of the batch sampled;
- e) a reference to the sampling plan prepared according to A.4;
- f) the name of the sampler(s).

A.8.2 Depending on the circumstances other information might be relevant. Table A.1 shows an example of a comprehensive sampling report.

Таблиця А.1 – Приклад звіту про відбір зразка

Table A.1 – Example of a sampling report

Ідентифікаційний номер (серійний №) звіту про відбір зразка: Sampling report identification (serial n°):	
Ідентифікаційна позначка лабораторного зразка: Laboratory sample identification mark:	№ упакування no. of package

Опис природного каменю та місць відбору зразка
Description of the natural stone and sampling places

Назва кар'єру, заводу чи будівлі: Name of the quarry or production plant or building:
Найменування виробника: Name of producer:
Походження партії: Origin of batch:
Мета, з якою планується використовувати природний камінь: Purpose for which the natural stone is to be used:
Місцезнаходження точки відбору зразка: Location of sampling point(s):
Ідентифікаційний номер партії: Identification of the batch:
Розмір партії: Size of the batch:
Інші вказівки (наприклад, необхідні застереження): Other comments (e. g. warnings, if appropriate):

Опис методу відбору зразка
Description of the sampling method

Дата і час відбору зразка: Date and time of sampling:
Використаний план відбору зразка: Reference to sampling plan used:
Спосіб відбору зразка (висвердлювання, вирізування тощо): Sampling procedure (drilling, cutting, etc.)
Мета відбору зразка: Purpose of the sampling

Зразки
Samples

№ та розміри зразків: No. and dimensions of samples:
Інші параметри: Other comments:
Відправка зразків: Dispatch of the samples:
Фахівець (фахівці), який відбирав зразки (написати ім'я, прізвище друкованими літерами): Sampler(s) (print name):

Інформація про договір
Contract details

Номер договору: Contract identification:
Ім'я (найменування) та адреса сторони-замовника відбору зразка
Name and address of party requesting the sampling:.....
Ім'я прізвище особи (осіб) присутньої при відборі зразка
Name of person(s) present at sampling:.....
Підписи:.....
Signatures :.....

Бібліографія

Попередній стандарт prEN 1469 Вироби з природного каменю. Облицювальні плити. Вимоги.

Попередній стандарт prEN 12057 Вироби з природного каменю. Модульні плитки. Вимоги.

Попередній стандарт prEN 12058 Вироби з природного каменю. Плити для підлоги і сходів. Вимоги.

Bibliography

prEN 1469, Natural stone products – Slabs for cladding-Requirements.

prEN 12057, Natural stone products – Modular tiles – Requirements.

prEN 12058, Natural stone products – Slabs for floors and stairs – Requirements.

Код УКНД 91.100.15

Ключові слова: камінь природний, плити необроблені, вимоги, розміри необробленої плити, вимоги до пласкості, відбір зразків, маркування.