

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Плити з природного каменю для мостіння вулиць.

Вимоги і методи випробування

(EN 1341:2001, IDT)

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

ДСТУ Б EN 1341:2007

Відповідає офіційному тексту

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 1341 Slabs of natural stone for external paving – Requirements and test methods (Плити з природного каменю для мостіння вулиць. Вимоги та методи випробування)

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 1341:2007 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	IV	Foreword	IV
1 Сфера застосування	1	1 Scope	1
2 Нормативні посилання	1	2 Normative references	1
3 Терміни та визначення	2	3 Terms and definitions	2
4 Вимоги	5	4 Requirements	5
4.1 Розміри	5	4.1 Dimensions	5
4.2 Морозостійкість	9	4.2 Freeze/thaw resistance	9
4.3 Границя міцності при згині	9	4.3 Flexural strength	9
4.4 Стійкість до стирання	10	4.4 Abrasion resistance	10
4.5 Опір ковзанню (прослизанню)	10	4.5 Slip/Skid resistance	10
4.6 Зовнішні параметри	10	4.6 Aspects	10
4.7 Водопоглинання	12	4.7 Water absorption	12
4.8 Петрографічний аналіз	12	4.8 Petrographical description	12
4.9 Хімічна обробка поверхні	12	4.9 Chemical surface treatment	12
5 Оцінка відповідності вимогам	12	5 Evaluation of conformity	12
5.1 Загальні положення	12	5.1 General	12
5.2 Початкові типові випробування	12	5.2 Initial type tests	12
5.3 Контроль виробництва на підприємстві	13	5.3 Factory production control	12
6 Критерії приймання	13	6 Acceptance criteria	13
6.1 Відбір зразків	14	6.1 Sampling	14
6.2 Критерії відповідності	14	6.2 Conformity criteria	14
7 Маркування, ярлики і пакування	15	7 Marking, labelling and packaging	15
Додаток А (обов'язковий) Вимірювання розмірів	17	Annex A (normative) Measurement of dimensions	17
Додаток В (довідковий) Розрахунок граничного навантаження для плит	23	Annex B (informative) Calculation of breaking loads for slabs	23
Додаток С (обов'язковий) Вимірювання стійкості до стирання	25	Annex C (normative) Measurement of abrasion resistance	25
Додаток D (обов'язковий) Вимірювання показника опору ковзанню на неполірованій поверхні	35	Annex D (normative) Measurement of unpolished slip resistance value (USRV)	35
Додаток E (обов'язковий) Відбір зразків	47	Annex E (normative) Sampling	47
Додаток ZA (довідковий) Розділи цього Європейського стандарту, що пов'язані з положеннями Директиви ЄС про будівельні матеріали	48	Annex ZA (informative) Clauses of this European Standard addressing the provisions of EU Construction Products Directive	48

Вступ

Цей Європейський стандарт був підготовлений Технічним комітетом зі стандартизації CEN/TC 178 "Вироби та бордюри з каменю для мостіння", секретарем якого є Британський інститут стандартизації.

Цьому Європейському стандарту надається статус національного стандарту шляхом публікації ідентичного тексту або схвалення не пізніше червня 2002 року, а національні стандарти, що йому суперечать, втрачають чинність не пізніше вересня 2003 року.

Цей Європейський стандарт замінює стандарт EN 1341:2000.

Цей Європейський стандарт був розроблений згідно з мандатом, наданим Європейському комітету зі стандартизації Європейською комісією та Європейською асоціацією вільної торгівлі, і підтримує істотні вимоги Директив Європейського Союзу.

Відомості про зв'язок з Директивами Європейського Союзу викладені в додатку ZA, що має довідковий характер і є невід'ємною частиною цього стандарту.

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

Foreword

This European Standard has been prepared by Technical Committee CEN/TC 178 "Paving units and kerbs", the secretariat of which is held by BSI.

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 2002, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by September 2003.

This European Standard supersedes EN 1341:2000.

This European Standard has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Directive (s).

For relationship with EU Directive(s), see informative annex ZA, which is an integral part of this standard.

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, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**Будівельні матеріали****Плити з природного каменю для мостіння вулиць.****Вимоги і методи випробування****Строительные материалы****Плиты из природного камня для мощения улиц.
Требования и методы испытаний****Building materials****Slabs of natural stone for external paving –
Requirements and test methods**Чинний від 2008-10-01**1 Сфера застосування**

Цей Європейський стандарт установлює експлуатаційні вимоги та відповідні методи випробування для всіх плит із природного каменю для мостіння вулиць.

Він установлює порядок маркування продукції та оцінку відповідності продукції цьому Європейському стандарту.

Цей Європейський стандарт охоплює також характеристики, важливі для цілей торгівлі.

Він не поширюється на плитки або плити для підлоги в приміщенні, а також не охоплює вплив солей для боротьби зі зледенінням (див. розділ 4.2).

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).

ДСТУ Б EN 12371 Методи випробування природного каменю. Визначення морозостійкості
EN 12372 Методи випробування природного каменю.

EUROPEAN STANDARD**EN 1341****NORME EUROPEENNE EUROPAISCHE NORM**

This European Standard was approved by CEN
on 14 October 2001

ICS 90.080.20

English version

**Slabs of natural stone for external paving –
Requirements and test methods**

December 2001

1 Scope

This European Standard specifies the performance requirements and the corresponding test methods for all natural stone slabs, for external paving use.

It provides for product marking and for the evaluation of conformity of the product to this European Standard.

This European Standard covers also characteristics that are of importance to the trade.

It does not cover internal flooring tiles or slabs nor does it cover the effect of de-icing salts (see clause 4.2).

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 12371, Natural stone tests methods – Determination of frost resistance

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

Визначення границі міцності при згині під концентрованою вагою

EN 12407 Методи випробування природного каменю. Петрографічний аналіз

EN 10083-2: 1996 Сталь загартована й відпущена. Частина 2: Технічні умови поставки якісної нелегированої сталі

ДСТУ Б EN 13755 Методи випробування природного каменю. Визначення водопоглинання при атмосферному тиску

3 Терміни та визначення

Для цілей цього Європейського стандарту застосовуються такі терміни та визначення:

3.1

плита

Будь-який виріб із природного каменю, що використовується для мостіння, робоча ширина якого перевищує 150 мм, і, як правило, також удвічі перевищує товщину

3.1.1

колота плита

Плита з розколинами на поверхні

3.1.2

текстурна плита

Плита зі зміненим виглядом, що отриманий у результаті однієї або декількох обробок поверхні (наприклад, механічним або термічним способом)

3.2

лицьова поверхня

Поверхня плити, призначена для того, щоб бути видимою під час експлуатації

3.3

бокова поверхня

Поверхні плити, призначені для експлуатації у вертикальному положенні

3.4

робочий розмір

Будь-який розмір плити, вказаний для її виробництва; фактичний розмір повинен відповідати йому у межах вказаних допустимих відхилень

EN 12407, Natural stone test methods – Petrographic description

EN 10083-2:1996, Quenched and tempered steels – Part 2: Technical delivery conditions for unalloyed quality steels

EN 13755, Natural stone test methods – Determination of water absorption at atmospheric pressure

3 Terms and definitions

For the purposes of this European Standard the following terms and definitions apply:

3.1

slab

any unit of natural stone used as a paving material, in which the working width exceeds 150 mm and also generally exceeds two times the thickness

3.1.1

riven slab

slab with split face

3.1.2

textured slab

slab with a modified appearance resulting from one or several surface treatments (for example mechanical or thermal)

3.2

upper face

surface of a slab intended to be seen when in use

3.3

side face

surfaces of a slab intended to be vertical in use

3.4

work dimension

any dimension of a slab specified for its manufacture to which the actual dimension should conform within specified permissible deviations

<p>3.5 фактичний розмір Будь-який розмір плити згідно з вимірами</p> <p>3.6 товщина Відстань між лицьовою і нижньою поверхнею плити</p> <p>3.7 загальна довжина Довша сторона прямокутника з найменшою довжиною, якої достатньо для формування плити</p> <p>3.8 загальна ширина Коротша сторона прямокутника з найменшою площею, якої достатньо для формування плити</p> <p>3.9 дрібнотекстурна Обробка поверхні з максимальною різницею між верхівками та заглибленнями 0,5 мм (наприклад, полірована, шліфувана або запилена діамантовим диском або полотнищем)</p> <p>3.10 шліфувана Напівматова або матова поверхня</p> <p>3.11 груботекстурна Обробка поверхні з різницею між верхівками та заглибленнями більше ніж 2 мм (наприклад, оброблена молотом для каменю, механічним способом, із піскоструминною обробкою або текстурована на відкритому полум'ї)</p> <p>3.12 оброблена молотом для каменю Поверхня, що складається з верхівок і заглиблень, отриманих при використанні чотириконечного молота для каменю</p> <p>3.13 оброблена механічним інструментом Поверхня, отримана за допомогою механічної обробки, на якій помітні відмітини від інструментів</p>	<p>3.5 actual dimension any dimension of a slab as measured</p> <p>3.6 thickness distance between the upper face and the bedface of the slab</p> <p>3.7 overall length the longer side of the rectangle with the smallest length able to enclose the slab</p> <p>3.8 overall width the shorter side of the rectangle with the smallest area able to enclose the slab</p> <p>3.9 fine textured surface treatment with a maximum difference of 0,5 mm between peaks and depressions (for example polished, honed or sawn with a diamond disc or blade)</p> <p>3.10 honed dull polish or matt surface</p> <p>3.11 coarse textured surface treatment with more than 2 mm difference between peaks and depressions (for example dolly pointed, tooled, shot blasted or flame textured)</p> <p>3.12 dolly pointed finish consisting of peaks and depressions achieved by using a four pointed dolly bit</p> <p>3.13 tooled finish resulting from mechanical surface treatment and showing tool marks</p>
--	---

3.14

ребро

Гострий кут, утворений у місці поєднання двох поверхонь

3.15

скошена кромка

Скошене під кутом ребро (див. рисунок 1)

3.14

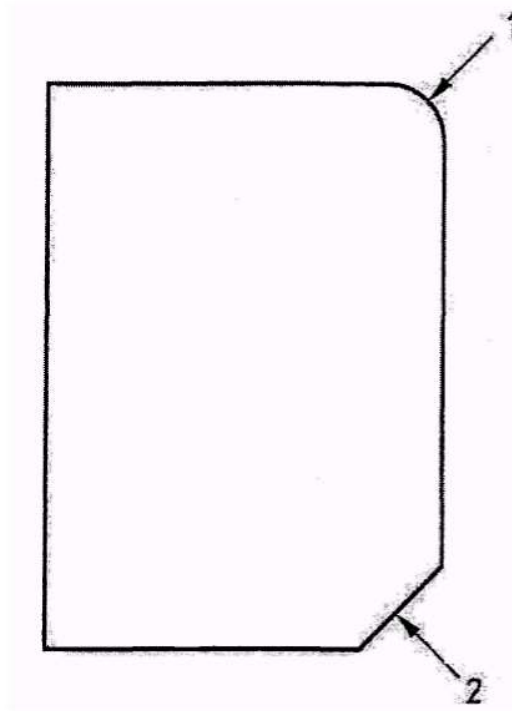
arris

sharp edge produced by the meeting of two surfaces

3.15

chamfer

bevelled arris as shown in Figure 1

**Позначення****Key**

- 1 Заокруглене ребро
- 1 Rounded arris
- 2 Скошене під кутом ребро
- 2 Bevelled arris

Рисунок 1 – Скошена кромка**Figure 1 – Chamfer****4 Вимоги****4.1 Розміри****4.1.1 Загальні положення**

Постачальник повинен указати робочі розміри кожної плити, що проходить випробування, за винятком випадків, коли плити постачаються в довільних розмірах. У разі коли плити постачаються з нефіксованою довжиною, потрібно вказувати лише ширину та товщину.

Розміри вимірюються відповідно до додатка А.

4.1.2 Допустимі відхилення**4.1.2.1 Номінальні розміри (крім плит з неправильною формою за планом)**

При вимірі відповідно до А.2 або А.3 відхилення від номінальних розмірів повинні відповідати наведеним у таблиці 1.

4 Requirements**4.1 Dimensions****4.1.1 General**

The supplier shall state the work dimensions of each slab that is tested, unless supplied in random sizes. Where supplied in running lengths, only the widths and thickness shall be stated.

Dimensions shall be measured in accordance with annex A.

4.1.2 Permissible deviations**4.1.2.1 Plan dimensions (excluding slabs with irregular plan form)**

When measured in accordance with A.2 or A.3, the deviation from the work plan dimensions shall conform to those in Table 1.

Таблиця 1 – Відхилення від номінальних розмірів

Table 1 – Deviations on plan dimension

	Клас 1 Class 1	Клас 2 Class 2
Маркувальна позначка Marking Designation	P1	P2
Пиляні краї ≤ 700 мм Sawn edges ≤ 700 mm	± 4 мм ± 4 mm	± 2 мм ± 2 mm
Пиляні краї > 700 мм Sawn edges > 700 mm	± 5 мм ± 5 mm	± 3 мм ± 3 mm
Колоті краї Riven edges	± 10 мм ± 10 mm	± 10мм ± 10mm

При вимірі відповідно до А.2 або А.3 максимальна різниця між вимірами двох діагоналей прямокутної плити не повинна перевищувати величини, наведеної в таблиці 2.

When measured in accordance with A.2 or A.3, the maximum difference between the measurement of the two diagonals of a rectangular slab shall not exceed the values given in Table 2.

Таблиця 2 – Відхилення діагоналей

Table 2 – Deviations on diagonals

Клас Class	Діагональ Diagonal	Різниця Difference
Маркувальна позначка Marking Designation	D1	D2
1	< 700	6 мм 6 mm
	≥ 700	8 мм 8 mm
2	< 700	3 мм 3 mm
	≥ 700	6 мм 6 mm

4.1.2.2 Товщина

При вимірі відповідно до А.4 відхилення від робочої товщини текстурних плит повинні відповідати наведеним у таблиці 3.

4.1.2.2 Thickness

When measured in accordance with A.4, the deviation from the work thickness of textured slabs shall conform to Table 3.

Таблиця 3 – Відхилення за товщиною

Table 3 – Deviation on thickness

Текстурні плити Textured slabs	Клас 0 Class 0	Клас 1 Class 1	Клас 2 Class 2
Маркувальна позначка Marking Designation	T0	T1	T2
Товщина ≤ 30 мм ≤ 30 mm thick	Вимоги щодо вимірювання товщини відсутні No requirement for thickness measurement	± 3 мм ± 3 mm	$\pm 10\%$ $\pm 10\%$
30 мм < товщина ≤ 60 мм 30 mm < thickness ≤ 60 mm		± 4 мм ± 4 mm	± 3 мм ± 3 mm
Товщина > 60 мм > 60 mm thick		± 5 мм ± 5 mm	± 4 мм ± 4 mm

Стосовно колотих плит вимоги відсутні, але виробник має право заявити відповідні допустимі відхилення, виміряні відповідно до А.4.

4.1.2.3 Нерівності поверхні

При вимірі відповідно до А.5 нерівності поверхні на колотих плитах повинні становити не більше 20 мм понад робочу товщину й не повинні бути меншими від робочої товщини.

4.1.2.4 Площинність та прямолінійність

4.1.2.4.1 Ребра

При вимірі відповідно до А.6 відхилення за площинністю вздовж ребер текстурних плит повинні відповідати наведеним у таблиці 4.

For riven slabs there is no requirement but a producer may declare appropriate permissible deviations measured in accordance with A.4.

4.1.2.3 Face irregularities

When measured in accordance with A.5 the face irregularities on riven slabs shall be a maximum of 20 mm above work thickness and not below work thickness.

4.1.2.4 Flatness and straightness

4.1.2.4.1 Arrises

When measured in accordance with A.6 the flatness deviation along the arrises of textured slabs shall conform to Table 4.

Таблиця 4 – Відхилення за площинністю вздовж ребер

Table 4 – Deviation on flatness along arrises

Найдовша пряма кромка, що випробується Longest test straight edge	0,5 м 0,5 m	1 м 1 m	1,5 м 1,5 m
Дріботекстурна поверхня Fine textured face	± 2 мм ± 2 mm	± 3 мм ± 3 mm	± 4 мм ± 4 mm
Груботекстурна поверхня Coarse textured face	± 3 мм ± 3 mm	± 4 мм ± 4 mm	± 6 мм ± 6 mm

4.1.2.4.2 Поверхні

При вимірі відповідно до А.6 відхилення за площинністю та дугою повинні відповідати наведеним у таблиці 5, за винятком колотої поверхні. У цьому випадку інформацію про відхилення надає постачальник або виробник.

4.1.2.4.2 Faces

When measured in accordance with A.6 the deviations from flatness and bow shall conform to Table 5 unless the surface is riven in which case the supplier/manufacturer shall supply information on deviations.

Таблиця 5 – Відхилення за площинністю поверхонь

Table 5 – Deviation on flatness for faces

Дрібна текстура Fine texture		
Довжина еталона ^a Gauge length ^a	Максимальне відхилення за випуклістю Max. convex deviation	Максимальне відхилення за ввігнутістю Max. concave deviation
(мм) (mm)	(мм) (mm)	(мм) (mm)
300	2,0	1,0
500	3,0	2,0
800	4,0	3,0
1000	5,0	4,0
Груба текстура Coarse texture		
Довжина еталона ^a Gauge length ^a	Максимальне відхилення за випуклістю Max. convex deviation	Максимальне відхилення за ввігнутістю Max. concave deviation
(мм) (mm)	(мм) (mm)	(мм) (mm)
300	3,0	2,0
500	4,0	3,0
800	5,0	4,0
1000	8,0	6,0
^a Див. рисунок А.1. ^a See Figure A. 1.		

4.1.2.5 Ребра

Прямі або гострі ребра можуть за рішенням виробника мати скіс, розміри якого по горизонталі або вертикалі не перевищують 2 мм.

4.1.2.5 Arrises

Arrises described as square or sharp may have a bevel with horizontal or vertical dimensions not exceeding 2 mm at the manufacturer's discretion.

У разі якщо плити постачаються зі скошеними або заокругленими ребрами, розміри заявляються виробником, а розміри по вертикалі та горизонталі повинні бути в межах ± 2 мм від заявлених виличин.

4.2 Морозостійкість

Виробник повинен указати опір каменю заморожуванню (розморожуванню) відповідно до таблиці 6 при випробовуванні згідно з ДСТУ EN 12371. Кількість циклів становить 48. Випробування виконується для визначення впливу циклів заморожування (розморожування) на експлуатаційні характеристики (ДСТУ Б EN 12372 Границя міцності при згині).

При певних типах цільового використання доцільним може бути застосування інших циклів випробування, наприклад, заморожування у воді, заморожування до більш низької температури або випробування зразків, занурених у непористі кремнієві гранули, або іншої кількості циклів. У таких випадках можна дотримуватися національних стандартів зі специфікації, але ці відмінності необхідно чітко зазначити у звіті про випробування.

У разі відсутності вимог до морозостійкості або коли експлуатаційні характеристики визначені не були, це необхідно вказати.

When slabs are supplied with a chamfered or rounded arris, the dimensions shall be declared by the producer and the vertical and horizontal dimension shall be within ± 2 mm of the declared dimensions.

4.2 Freeze/thaw resistance

The producer shall declare the freeze/thaw resistance of the stone in accordance with Table 6 when tested in accordance with EN 12371 The number of cycles shall be 48. The test is carried out to determine the effect of freeze/thaw cycles on performance characteristics (EN 12372 flexural strength).

For some specific uses it may be appropriate to use different test cycles, for example freezing in water, freezing to a lower temperature, or testing specimens embedded in non-porous siliceous granules or a different number of cycles. In these cases national specification standards may be followed but these variations shall be clearly stated in the test report.

If there is no requirement for freeze/thaw resistance or no performance has been determined, then this shall be stated.

Таблиця 6 – Морозостійкість

Table 6 – Freeze/thaw resistance

Клас Class	Клас 0 Class 0	Клас 1 Class 1
Маркувальна позначка Marking designation	F0 F0	FI FI
Вимога Requirement	Вимоги щодо морозостійкості відсутні No requirements for freeze/thaw resistance	Стойка (змiна границі міцності при згині $\leq 20\%$) Resistant ($\leq 20\%$ change in flexural strength)

4.3 Границя міцності при згині

Виробник зобов'язаний указати границю міцності при згині в мегапаскалях (МПа) як мінімальну величину, очікувану для окремих дослідних зразків при випробовуванні відповідно до стандарту EN 12372.

4.3 Flexural strength

The producer shall declare a flexural strength in megapascals (MPa) as the minimum value expected for individual test specimens when tested in accordance with EN 12372. If no performance has been determined this shall be stated.

Якщо експлуатаційні характеристики визначені не були, це необхідно вказати.

ПРИМІТКА. Настанови щодо доцільного граничного навантаження для різних класів наведено в додатку В.

4.4 Стійкість на стираність (стираність)

Виробник зобов'язаний указати стійкість на стираність (довжину хорди в міліметрах, мм) як максимальну величину, очікувану для окремих дослідних зразків при випробуванні відповідно до додатка С. Якщо експлуатаційні характеристики визначені не були, це необхідно вказати.

4.5 Опір ковзанню (прослизанню)

Виробник зобов'язаний указати мінімальну величину опору ковзанню на неполірованій поверхні (USRV), очікувану для окремих дослідних зразків при випробуванні відповідно до додатка D. Якщо експлуатаційні характеристики визначені не були, це необхідно вказати.

Якщо існує національна вимога щодо опору ковзанню (прослизанню), ця вимога визначається згідно з національним стандартом, чинним у країні, де діє ця вимога.

ПРИМІТКА 1. Груботекстурні й колоті плити приймаються як такі, що дають задовільний опір ковзанню. Надійне випробування їх неможливе.

ПРИМІТКА 2. Величина опору ковзанню на неполірованій поверхні стосується вироблених плит і допомагає забезпечити достатній опір ковзанню (прослизанню) після монтажу.

ПРИМІТКА 3. Як засвідчує досвід, надійним, як правило, може вважатися показник величини опору ковзанню на неполірованій поверхні, виміряний при використанні широкого повзуна та повного коливання маятника типу TRL, що перевищує 35 одиниць.

4.6 Зовнішні параметри

4.6.1 Вигляд

Камінь є природним матеріалом, що має відмінності

NOTE Guidance on the appropriate breaking load for different classes of use is given in annex B.

4.4 Abrasion resistance

The producer shall declare the abrasion resistance (length of chord in millimetres (mm)) as the maximum value expected for individual test specimens when tested in accordance with annex C. If no performance has been determined this shall be stated.

4.5 Slip/Skid resistance

The producer shall declare the minimum Unpolished Slip Resistance Value (USRV) expected for individual test specimens of fine textured slabs when tested in accordance with annex D. If no performance has been determined this shall be stated.

If a national requirement on durability of slip/skid resistance exists, this requirement shall be determined as described in the national standard valid in the country where this requirement is operational.

NOTE 1 Coarse textured and riven slabs are assumed to give satisfactory slip resistance. They cannot be reliably tested.

NOTE 2 The unpolished slip resistance value relates to slabs as manufactured and helps to ensure adequate slip/skid resistance on installation.

NOTE 3 Experience has indicated that a USRV measurement made using a wide slider / full swing on a TRL type pendulum that is greater than 35 can usually be considered safe.

4.6 Aspects

4.6.1 Appearance

Stone is a naturally occurring material giving rise to

у кольорі, прожилках і текстурі, і тому загальні характеристики вигляду можуть наводитися за одним або більшою кількістю зразків (див. 4.6.2).

4.6.2 Контрольний зразок

Контрольний зразок являє собою декілька кусків природного каменю, розмір яких достатній для того, щоб бути показовим стосовно вигляду готового виробу. Розміри поверхні повинні становити від 0,01 м² до 0,25 м², поверхня повинна демонструвати приблизний вигляд у частині забарвлення, рисунка прожилок, фізичної структури й типу поверхні.

Зразок повинен демонструвати загальний відтінок і тип поверхні природного каменю, але він не передбачає повної однорідності забарвлення та прожилок зразка у порівнянні з матеріалом, що постачається.

Контрольний зразок надається й постачається замовнику як орієнтовний матеріал для демонстрації конкретних характеристик, таких як отвори в травертині, червоточини в мармурі, скляні прошарки, плями, скляні прожилки та іржаві плями пропонованих матеріалів.

ПРИМІТКА. Ці характеристики не повинні вважатися дефектами й не можуть бути причиною для визнання матеріалу браком.

На зразку вказується назва й адреса виробника або постачальника, а також ідентифікаційні відомості про матеріал, у тому числі торговельна назва, петрографічна назва, країна походження й зона видобування.

Контрольні зразки також показують пропонований тип обробки зовнішньої поверхні.

Для порівняння дослідного і контрольного зразків контрольний зразок прикладають до дослідних і розглядають їх на відстані двох метрів при нормальному освітленні. При цьому будь-які візуально помітні відмінності у вигляді, текстурі або кольорі фіксуються.

variations in colour, veining and texture, therefore, general characteristics of the appearance may be given by one or more specimens (see 4.6.2).

4.6.2 Reference sample

A reference sample shall be a number of pieces of natural stone of sufficient size to indicate the appearance of the finished work. The dimensions shall be between 0,01 m² and 0,25 m² in face area and shall indicate the approximate appearance regarding the colouring, the vein pattern, the physical structure and face finish.

It shall show the general tonality and finish of the natural stone, but does not imply any total uniformity in colour and veins between the sample and supply.

The reference sample shall be provided and delivered to the customer as an indication to show specific characteristics such as holes for travertine, worm holes for marble, glass seams, spots, crystalline veins and rusty spots of the offered materials.

NOTE These characteristics should not be considered as flaws and should not be used as a reason for rejection.

The name and address of the producer or the supplier shall be indicated on the sample as well as identification of the material including trade name, petrographic name, country of origin and extraction area.

Reference samples shall also show the surface finish proposed.

Any comparison between test and reference samples shall be carried out by placing the reference sample against the test specimens and viewing them at a distance of two metres under normal lighting conditions and recording any visible differences in appearance, texture or colour.

4.7 Водопоглинання

За потреби виробник повинен указати водопоглинання (% від маси) як максимальну величину, очікувану при випробовуванні окремих зразків згідно з ДСТУ EN 13755.

4.8 Петрографічний аналіз

Виробник повинен надати петрографічний аналіз типу каменю, в тому числі петрографічну назву, згідно зі стандартом EN 12407.

4.9 Хімічна обробка поверхні

Виробник або постачальник повинен указати, чи піддавалася поверхня продукції хімічній обробці та який метод обробки використовувався.

5 Оцінка відповідності вимогам

5.1 Загальні положення

Відповідність продукції вимогам цього стандарту і заявленим величинам або класам наявних властивостей підтверджується проведенням початкового випробовування й контролю виробництва на підприємстві. Для початкового типового випробування до уваги можуть бути взяті результати попереднього випробування, якщо воно вже проводилося раніше відповідно до вимог цього стандарту (та сама продукція, та сама характеристика, тим самим методом випробування і відбору зразків).

Заявлена величина повинна бути показовою для поточної виробничої партії, наприклад, щодо найнижчої очікуваної величини або мінімальної дослідної величини за нормальних умов виробництва.

5.2 Початкові типові випробування

Якщо спочатку вимагається підтвердити відповідність продукції вимогам цього стандарту (наприклад, при розробці нового типу продукції і перед тим, як вона надійде до продажу), необхідно виконати відповідні випробування, щоб підтвердити, що властивості продукції відповідають вимогам цього стандарту й величинам, які виробник заявив для цієї продукції.

4.7 Water absorption

Where required the producer shall declare the water absorption (% by mass) as the maximum value expected for individual specimens when tested in accordance with EN 13755.

4.8 Petrographical description

The producer shall provide a petrographical description, including a petrographic name, of the stone type, in accordance with EN 12407.

4.9 Chemical surface treatment

The producer/supplier shall declare if the product has been subjected to a chemical surface treatment and what the treatment was.

5 Evaluation of conformity

5.1 General

The compliance of this product with the requirements of this standard and with the declared values or classes for the current properties shall be demonstrated by carrying out initial testing and factory production control. Where tests have previously been done in conformity with the requirements of this standard (same product, same characteristic, test method and sampling method) the results may be taken into account for initial type testing.

The value declared shall be representative of the current production, for example the lowest expected value or the minimum test value in normal production.

5.2 Initial type tests

When a product shall first demonstrate conformity with this standard, for example when a new product type is developed, and before offering it for sale, appropriate tests shall be carried out to confirm that the properties of the product meet the requirements of this standard and the values to be declared for it by the producer. Whenever a significant change occurs in the raw mate-

кції. У разі якщо відбулися значні зміни в сировині або виробничому процесі, які можуть змінити властивості готової продукції, вважається, що було створено новий вид продукції.

Типові випробування – це контрольні випробування, вказані в цьому стандарті для властивостей, обраних із наведеного нижче переліку відповідно до типового призначення продукції:

- розміри;
- площинність поверхні;
- морозостійкість;
- границя міцності при згині;
- стійкість на стираний;
- опір ковзанню;
- зовнішні параметри (наприклад, зовнішній вигляд);
- водопоглинання;
- петрографічний аналіз;
- обробка поверхні.

Результати початкових випробувань фіксуються.

5.3 Контроль виробництва на підприємстві

До початку виробництва на підприємстві повинна бути запроваджена і задокументована система контролю виробництва. Система контролю виробництва на підприємстві складається з процедур внутрішнього контролю виробництва, які повинні гарантувати, що розміщена на ринку продукція відповідає цьому стандарту і показникам, заявленим виробником.

Механізми внутрішнього контролю складаються з регулярних перевірок і випробувань, результати яких використовуються для контролю матеріалів, які отримує підприємство, обладнання, виробничого процесу й готової продукції.

5.3.1 Сировина

Специфікації на всі матеріали, які отримує підприємство, та процедури, спрямовані на забезпечення їх відповідності установленим вимогам, повинні бути задокументовані.

rial or the production process which could change the properties of the finished product, this shall be considered as constituting a new product type.

The type tests shall be the reference tests called up in this standard for the properties selected from the following list consistent with the product type's intended use:

- dimensions;
- flatness of surface;
- freeze/thaw resistance;
- flexural strength;
- abrasion resistance;
- slip resistance;
- aspects (for example visual appearance);
- water absorption;
- petrographic description;
- surface treatment.

The results of the initial tests shall be recorded.

5.3 Factory production control

A factory production control system shall be established and documented prior to commencing production. The factory production control system shall consist of procedures for the internal control of production to ensure that products placed on the market conform with this standard and the manufacturer's declared values.

The internal control shall consist of regular inspection checks and tests and the utilisation of the results to control incoming materials, equipment, the production process and the finished product.

5.3.1 Raw materials

Specifications of all incoming materials and the procedures to be operated to ensure that they comply shall be documented.

5.3.2 Виробничий процес

Необхідно визначити відповідні особливості підприємства і виробничого процесу, які передбачають частоту проведення інспекційних перевірок і випробувань, а також необхідні критерії щодо обладнання і ходу виконання робіт. Необхідно вказати заходи, які вживаються при недотриманні контрольних величин або критеріїв. Вимірювальне обладнання та обладнання для зважування калібрується із зазначенням процедури, частоти і критеріїв.

5.3.3 Випробування готової продукції

Необхідно розробити план відбору зразків готової продукції. Результати повинні бути зафіксовані й готові для перевірки. При використанні (для процедури випробування) альтернативних випробувань замість контрольних випробувань, дані про їх співвідношення з контрольним випробуванням повинні бути готові для перевірки. Усе дослідне обладнання калібрується із зазначенням процедури, частоти і критеріїв.

5.3.4 Контроль запасів

Необхідно детально визначити порядок контролю запасів готової продукції, а також процедури поводження з продукцією, яка не відповідає вимогам.

6 Критерії приймання

6.1. Відбір зразків

Процедура відбору зразків із партії продукції для встановлення її відповідності цьому стандарту й заявленому виробником діапазону величин повинна відповідати додатку Е.

6.2 Критерії відповідності

6.2.1 Розміри

При випробуванні відповідно до додатка А середня величина вимірів, знятих із будь-якого розміру однієї плити, не повинна відрізнятись від заявленого виробником робочого розміру більше ніж на величину допустимих відхилень, зазначених у 4.1.2.1 і 4.1.2.2

5.3.2 Production process

The relevant features of the plant and production process shall be defined, giving the frequency of the inspection checks and tests, together with the criteria required both on equipment and on work in progress. The action to be taken when control values or criteria are not met shall be given. Weighing and measuring equipment shall be calibrated and the procedure, frequency and criteria stated.

5.3.3 Finished product testing

A sampling plan for the testing of finished products shall be defined and the results shall be recorded and available for inspection. When alternative tests to the reference tests are used for the test procedure their correlation to the reference test shall be available for inspection. All test equipment shall be calibrated and the procedure, frequency and criteria stated.

5.3.4 Stock control

The stock control of finished products, together with procedures for dealing with non-conforming products, shall be detailed.

6 Acceptance criteria

6.1 Sampling

The sampling procedure from a batch to establish its conformity to this standard and the manufacturer's declared range of values shall be in accordance with annex E.

6.2 Conformity criteria

6.2.1 Dimensions

When tested in accordance with annex A, the mean value of the measurements taken of any one dimension on a single slab shall not vary from the manufacturer's declared work dimension by more than the permissible deviations given in 4.1.2.1 and 4.1.2.2 for the declared

для заявленого класу. Максимальна різниця між вимірами двох діагоналей будь-якої плити не може перевищувати величину, зазначену у 4.1.2.1 для заявленого класу.

6.2.2 Морозостійкість

При випробуванні відповідно до ДСТУ EN 12371 результати за будь-яким дослідним зразком не повинні бути нижчими за заявлену величину.

6.2.3 Границя міцності при згині

При випробуванні відповідно до стандарту EN 12372 результати за всіма дослідними зразками не повинні бути нижчими за заявлену величину.

6.2.4 Стійкість на стираність

При випробуванні відповідно до додатка С результати за всіма дослідними зразками не повинні бути вищими за заявлену величину.

6.2.5 Опір ковзанню

При випробуванні відповідно до додатка D результати за всіма дослідними зразками не повинні бути нижчими за заявлену величину.

6.2.6 Площинність

При випробуванні відповідно до додатка А відхилення від площини за будь-яким окремим виміром не може перевищувати величину, вказану в 4.1.2.4.

7 Маркування, ярлики і пакування

Плити упаковуються таким способом, аби уникнути пошкодження під час перевезення. Якщо для пакування використовуються металеві стрічки, вони повинні бути стійкими до корозії.

На упаковці або у транспортній накладній необхідно вказати таку інформацію:

- a) петрографічна назва каменю;
- b) торговельна назва каменю;
- c) назва та адреса постачальника;
- d) назва та місцезнаходження кар'єру;
- e) назва, номер і дата цього стандарту;
- f) заявлена величина або маркувальна позначка класу матеріалу (див. розділ 4);

class. The maximum difference between the measurements of the two diagonals of any one slab shall not exceed the value given in 4.1.2.1 for the declared class.

6.2.2 Freeze/thaw resistance

When tested in accordance with EN 12371 the results for any of the test specimens shall be not less than the declared value.

6.2.3 Flexural strength

When tested in accordance with EN 12372 the results for all of the test specimens shall be not less than the declared value.

6.2.4 Abrasion resistance

When tested in accordance with annex C the results for all of the test specimens shall be not greater than the declared value.

6.2.5 Slip resistance

When tested in accordance with annex D the results for all of the test specimens shall be not less than the declared value.

6.2.6 Flatness

When tested in accordance with annex A, no individual measurement of the deviation from a plane shall exceed the value given in 4.1.2.4.

7 Marking, labelling and packaging

Slabs shall be packed in a manner to avoid damage in transit, and any metal banding used shall be corrosion resistant.

The following information shall be supplied either on the packaging, or on the delivery note:

- a) the petrographical name of the stone;
- b) the commercial name of the stone;
- c) the name and address of the supplier;
- d) the name and location of the quarry;
- e) the name, number and date of this standard;
- f) the declared value or marking designation classes (see clause 4);

g) інша інформація, наприклад, хімічна обробка поверхні.

У разі, якщо вимоги щодо маркування, наведені в ZA.3, вимагають тієї самої інформації, що й цей розділ, вважається, що таке маркування відповідає вимогам цього розділу.

g) other information, for example surface chemical treatments.

Where the marking requirements of ZA.3 require the same information as in this clause, such marking shall be considered to meet the requirements of this clause.

Додаток А
(обов'язковий)

Вимірювання розмірів

A.1 Підготування зразків

Видалити всі задирки та інше з плити, яка вимірюється.

A.2 Плановий розмір (лише для плит з відпиляним краєм)

A.2.1 Інструмент

Вимірювальне обладнання з точністю 0,5 мм.

A.2.2 Процедура

Виміряти довжину плити у верхній та нижній її частинах з обох сторін, записати результати чотирьох вимірів та обрахувати середню величину. Виміряти ширину плити у верхній і в нижній її частинах з обох сторін, записати результати чотирьох вимірів.

Виміряти діагоналі плити й записати різницю між двома вимірами з округленням до міліметра.

A.3 Планові розміри (лише для колотих плит або плит із витесаним краєм)

A.3.1 Інструмент

A.3.1.1 Вимірювальне обладнання з точністю 0,5 мм.

A.3.1.2 Прямокутний ящик, дві сусідні стінки якого рухомі, або аналогічний інструмент.

A.3.2 Процедура

Помістити плиту на дно ящика, притиснути рухомі стінки ящика до сторін плити і виміряти розміри плити з округленням до міліметра.

A.4 Товщина (для текстурних плит для мостіння бруківки)

A.4.1 Інструмент

Вимірювальне обладнання з точністю 0,5 мм.

A.4.2 Процедура

Виміряти товщину плити в чотирьох точках на відстані 30 мм від кутів. Записати результати чотирьох

Annex A
(normative)

Measurement of dimensions

A.1 Preparation of specimens

Remove all burrs etc, from the slab to be measured.

A.2 Plan dimension (for sawn edge slabs only)

A.2.1 Apparatus

Measurement equipment with an accuracy of 0,5 mm.

A.2.2 Procedure

Measure the length of slab near to the top and bottom of the slab on both sides, record the four results and calculate the mean. Measure the width of the slab near to the top and bottom of the slab on both sides, record the four results.

Measure the diagonals of the slab and record the difference between the two dimensions to the nearest millimetre.

A.3 Plan dimension (for riven or hewn edge slabs only)

A.3.1 Apparatus

A.3.1.1 Measuring equipment with an accuracy of 0,5 mm.

A.3.1.2 Rectangular box with one pair of adjoining sides moveable or equivalent apparatus.

A.3.2 Procedure

Place the slab on the base of the box, press the movable box sides against the sides of the slab and measure the slab dimensions to the nearest millimetre.

A.4 Thickness (for textured flags)

A.4.1 Apparatus

Measuring equipment with an accuracy of 0,5 mm.

A.4.2 Procedure

Measure the thickness of the slab at four points 30 mm from the corners. Record the four results and calculate

вимірювань, обрахувати й записати середню величину, а також записати найбільшу та найменшу величину (всі розміри з округленням до міліметра).

A.5 Нерівність поверхні

A.5.1 Інструмент

A.5.1.1 Профільний калібр або аналогічний інструмент (див. рисунок А.1)

A.5.1.2 Вимірювальне обладнання з точністю 0,5 мм.

A.5.2 Процедура

Порядок дій такий:

- a) покласти плиту, яка вимірюється, на рівну поверхню.
- b) встановити кріплення голок на обмежувач нівелювальника й притиснути голки вниз до основи.
- c) виміряти за допомогою вимірювального обладнання й записати відстань голок до кріплення голок в міліметрах (мм).
- d) поділити площу плити на чотири уявні зони, завести профільний калібр в одну з цих зон, притиснути всі голки до поверхні.
- e) зняти профільний калібр, виміряти лінійкою й записати найвищу і найнижчу точки від основи профільного калібру в міліметрах (мм).
- f) щоб обрахувати максимальну та мінімальну величину бокової проєкції, потрібно відняти вимір c) від виміру d).
- g) повторити процедуру в трьох зонах, що залишилися, і записати чотири отримані величини.

A.6 Площинність та прямолінійність (для текстурних плит)

A.6.1 Інструмент

Сталева градуйована контрольна лінійка й вимірювальний апарат розміру, що відповідає розміру плити, наприклад, плитковий калібр (див. рисунок А.2).

and record the mean and record the two extreme values, all to the nearest millimetre.

A.5 Face irregularity

A.5.1 Apparatus

A.5.1.1 A profile gauge or equivalent apparatus (see Figure A.1)

A.5.1.2 Measuring equipment with an accuracy of 0,5 mm.

A.5.2 Procedure

Proceed as follows:

- a) Place the slab to be measured on a level surface.
- b) Set the needle support on the spacer leveller and press the needles down onto the base.
- c) With the measuring equipment measure and record the distance of the needles to the needle support in millimetres (mm).
- d) Divide the slab area into four imaginary areas and with the profile guide in one of these areas, press all the needles down onto the surface.
- e) Remove the profile gauge and with the ruler measure and record the highest and lowest points from the profile guide support in millimetres (mm).
- f) Subtract measurement c) from measurement d) to calculate the maximum and minimum profiles.
- g) Repeat in the other three areas and record the four answers.

A.6 Flatness and straightness (for textured slabs)

A.6.1 Apparatus

Steel notched straightedges and apparatus of dimensions appropriate to the slab size, for example gauge blocks (see Figure A.2).

A.6.2 Процедура

Розмістити найбільшу контрольну лінійку через усю площу плити. Плита не відповідає вимогам цього стандарту, якщо:

- a) покладена на плиту контрольна лінійка хитається; або
- b) в будь-якій точці між плитою та контрольною лінійкою проходить калібрований інструмент.

A.7 Звіт про випробування

До звіту про випробування повинна бути включена така інформація:

- a) назва, адреса дослідної лабораторії та місце проведення випробування, якщо воно відрізняється від адреси дослідної лабораторії;
- b) номер, назва та дата видання цього стандарту;
- c) опис виробів або зразків, що випробовувалися на відповідність певному стандарту;
- d) унікальний ідентифікаційний номер звіту (наприклад, серійний номер) і кожної його сторінки, а також загальна кількість сторінок у звіті;
- e) назва та адреса замовника;
- f) дата отримання дослідних виробів або зразків і дата (або дати) проведення випробувань;
- g) специфікація випробування або опис методу, або процедури випробування;
- h) опис процедури відбору зразка (у відповідних випадках);
- i) будь-які відхилення, доповнення або винятки зі специфікації випробування, а також будь-яка інша інформація, що стосується конкретного випробування;
- j) визначення всіх використаних нестандартних методів або процедур випробування;
- k) опис зразка, в тому числі:
 - петрографічна назва каменю;
 - торговельна назва каменю;
 - назва та адреса постачальника;
 - назва та місцезнаходження кар'єру;
 - напрям шаруватості або анізотропних рис;
- l) результати вимірів A.2, A.3, A.4, A.5 і A.6;

A.6.2 Procedure

Place the largest appropriate straight edge across the whole slab. The slab does not conform to this standard if:

- a) the straightedge rocks on a contact between the slab and the straightedge; or
- b) the calibrated apparatus can be passed between the slab and the straight edge at any point.

A.7 Test report

The test report shall include the following information:

- a) name and address of testing laboratory and location where the test was carried out when different from the address of the testing laboratory;
- b) the number, title and date of issue of this standard;
- c) a description of the units or specimens tested to the relevant standard;
- d) unique identification of report (such as serial number) and of each page, and total number of pages of the report;
- e) name and address of client;
- f) date of receipt of test units or specimens and date(s) of performance of tests;
- g) identification of the test specification or description of the method or procedure;
- h) description of sampling procedure, where relevant;
- i) any deviations, additions to or exclusions from the test specification, and any other information relevant to a specific test;
- j) identification of any non-standard test method or procedure utilized;
- k) A description of the sample including:
 - the petrographic name of the stone;
 - the commercial name of the stone;
 - the name and address of the supplier;
 - the name and location of the quarry;
 - the direction of any bedding or anisotropic features.
- l) the results of measurements A.2, A.3, A.4, A.5 and A.6;

- m) застереження про неточність вимірів (за наявності);
- n) підпис і посада або аналогічні відомості про особу (осіб), яка несе технічну відповідальність за звіт про випробування, та дата складання;
- o) застереження про те, що результати випробування стосуються виключно випробуваних виробів або зразків;
- p) застереження про заборону відтворення звіту без письмового дозволу дослідної лабораторії, крім відтворення у повному обсязі.

- m) a statement on measurement uncertainty (where appropriate);
- n) a signature and title or equivalent marking of persons(s) accepting technical responsibility for the test report and date of issue;
- o) a statement that the test results relate only to the units or specimens tested;
- p) a statement that the report can not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

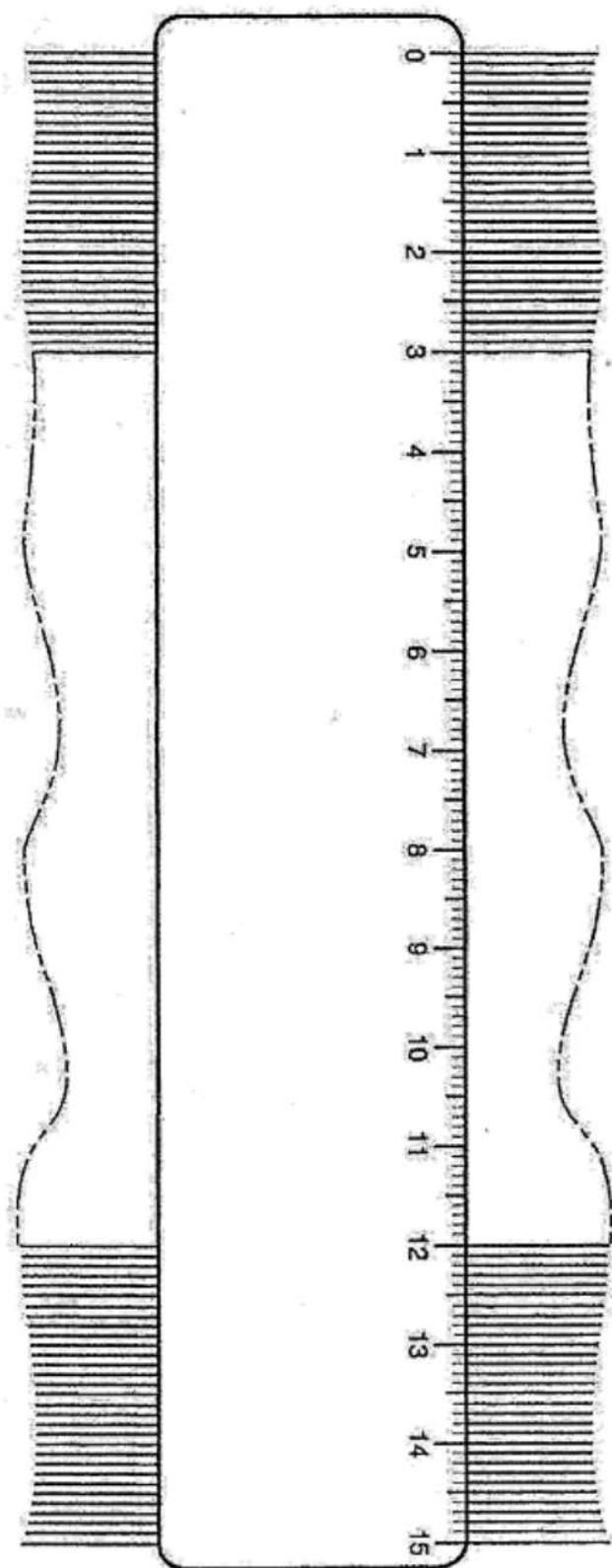
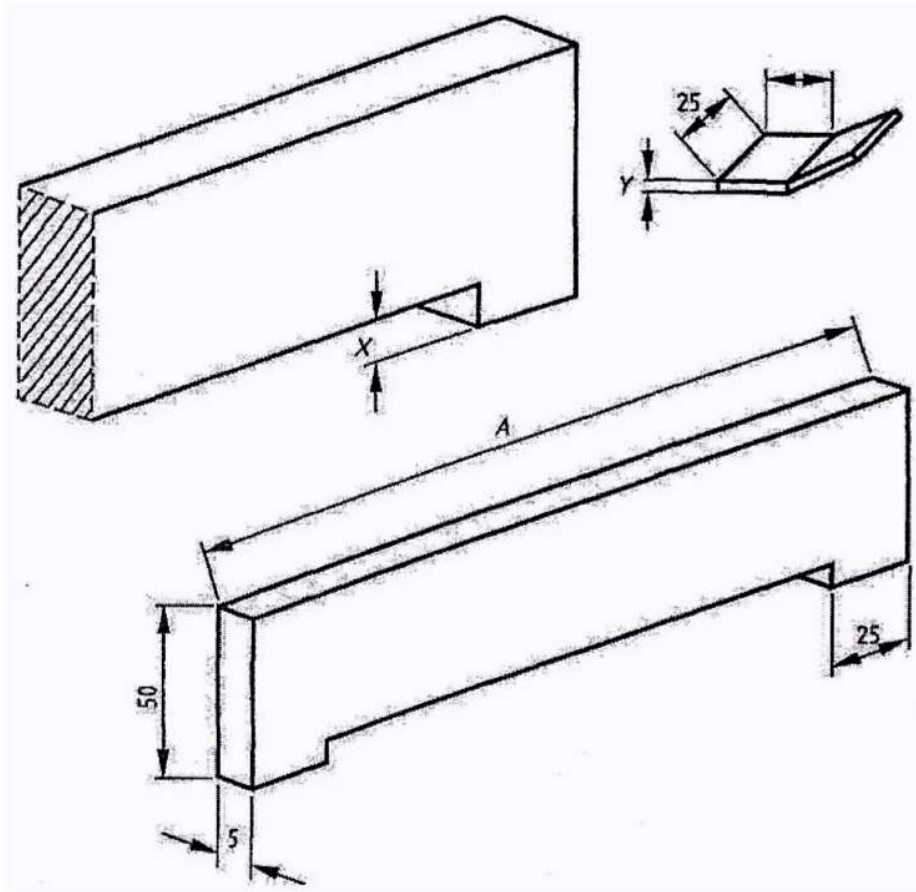


Рисунок А.1 – Профільний калібр

Figure A.1 – Profile gauge



Позначення

Key

Контрольна лінійка
Notched straight edge

Плитковий калібр
Gauge block

ПРИМІТКА. Показані розміри є робочими розмірами в міліметрах.

NOTE. Dimensions shown are work dimensions and are in millimetres

Рисунок А.2 – Приклад контрольної лінійки і плиткового калібру

Figure A.2 – Example of a notched straight edge and gauge block

Додаток В
(довідковий)

Annex B
(informative)

Розрахунок граничного навантаження для плит

Calculation of breaking loads for slabs

Міцність плити визначається розрахунком мінімального граничного навантаження P (у кН) за рівнянням:

The strength of a slab should be determined by calculating the minimum breaking load P (in kN) from the equation:

$$P = \frac{R_{tf} W t^2}{1500 L \times 1,6}, \quad (\text{B.1})$$

де R_{tf} – напруга при згині (МПа)

W – ширина плити (мм)

t – товщина плити (мм)

L – довжина плити (мм)

P – граничне навантаження (кН)

where:

R_{tf} is the flexural stress (MPa)

W is the width of the slab (mm)

t is the thickness of the slab (mm)

L is the length of the slab (mm)

P is the breaking load (kN)

ПРИМІТКА 1. Величина 1,6 включається як чинник безпеки.

NOTE 1 The value 1,6 is included as a safety factor.

ПРИМІТКА 2. Усі розміри є робочими розмірами і рівняння дійсне до 900 мм.

NOTE 2 All dimensions are work dimensions and the equation is valid up to a maximum of 900 mm.

Необхідну товщину плити t у міліметрах для будь-якого заданого класу використання можна також розрахувати за рівнянням:

Alternatively, the required slab thickness t (mm) for any given class of use can be calculated from the equation:

$$t = \sqrt{\frac{1,6 \times 1500 L P}{R_{tf} W}}. \quad (\text{B.2})$$

Пропоновані граничні навантаження для різних класів використання наводяться в таблиці В.1, а за необхідності можуть наводитися детальніше.

Suggested breaking loads for different classes of use are given in Table B.1 or may be given in more detail where necessary.

Таблиця В.1 — Граничне навантаження

Table B.1 – Breaking load

Клас Class	Мінімальне граничне навантаження, кН Breaking load (min) kN	Стандартне призначення Typical use
0	Вимоги відсутні No requirement	Використання для декоративних цілей Decoration
1	0,75	Плити, залиті вапняним розчином, лише в пішохідних зонах Slabs bedded in mortar, pedestrian area only
2	3,5	Пішохідні та велосипедні зони. Сади, балкони Pedestrian and cycles areas. Gardens, balconies
3	6,0	Нечаста поява легкових автомобілів, автотранспорту і мотоциклів. В'їзди до гаражів Occasional car, light vehicle and motorcycle access. Garage entrances.
4	9,0	Зони для прогулянок, торговельні майданчики, які нечасто використовуються транспортом для доставки товарів, спеціальними транспортними засобами Walking areas, market places occasionally used by delivery vehicles and emergency vehicles
5	14,0	Пішохідні зони, які часто використовуються вантажним транспортом Pedestrian areas often used by heavy lorries
6	25,0	Дороги та вулиці, заправні станції Roads and streets, petrol stations

Додаток С
(обов'язковий)

Вимірювання стійкості на стираність

С.1 Принцип проведення випробування на стираність широким кругом

Випробування проводиться шляхом стирання верхньої поверхні плити абразивним матеріалом за нормальних умов.

С.2 Абразивний матеріал

Абразивом, необхідним для проведення цього випробування, є корунд (білий плавлений глинозем) із розміром зерна 80, указаним у настановах FEPA 42 F:1984¹⁾. Матеріал повинен використовуватися не більше трьох разів.

С.3 Інструмент

С.3.1 Апарат випробування на зношення (див. рисунок С.1) складається в основному з широкого абразивного круга, завантажувального бункера з одним або двома контрольними вентилями для регулювання подачі абразивного матеріалу, бункера регулювання подачі, пересувної платформи з фіксацією та противаги.

При використанні двох вентилів один використовується для регуляції швидкості подачі і може бути постійно зафіксований, а інший використовується для вмикання та вимикання подачі.

¹⁾ FEPA – Федерація європейських виробників абразивної продукції

¹⁾ Federation of European Producers of Abrasive Products.

Annex C
(normative)

Measurement of abrasion resistance

C.1 Principle of wide wheel abrasion test

The test is carried out by abrading the upper face of a slab with an abrasive material under standard conditions.

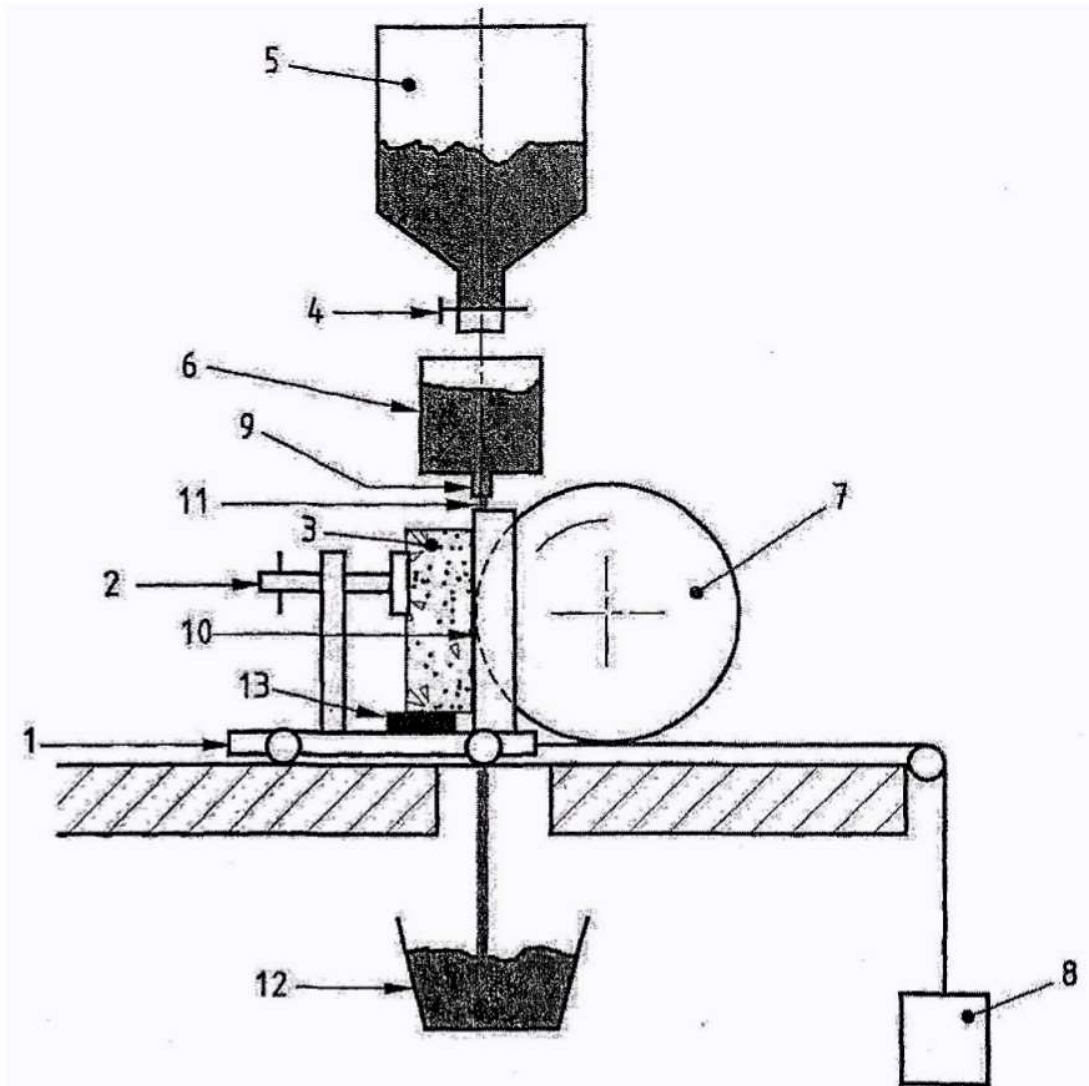
C.2 Abrasive material

The abrasive required for this test is corundum (white fused alumina) with grit size of 80 specified in FEPA 42 F: 1984¹⁾. It shall not be used more than three times.

C.3 Apparatus

C.3.1 The wearing machine (see Figure C.1) is essentially made of a wide abrasion wheel, a storage hopper with one or two control valves to regulate the output of the abrasive material, a flow guidance hopper, a clamping trolley and a counterweight.

When two valves are used, one shall be used to regulate the rate of flow and can be permanently set while the other is used to turn the flow on and off.



Позначення

- 1 Пересувна платформа з фіксацією
- 2 Фіксуючий гвинт
- 3 Зразок
- 4 Контрольний вентиль
- 5 Завантажувальний бункер
- 6 Бункер регулювання подачі
- 7 Широкий абразивний круг
- 8 Противага
- 9 Проріз
- 10 Паз
- 11 Струмінь абразивного матеріалу
- 12 Колектор абразивного матеріалу
- 13 Клин

Key

- 1 Clamping trolley
- 2 Fixing screw
- 3 Specimen
- 4 Control valve
- 5 Storage hopper
- 6 Low guidance hopper
- 7 Wide abrasion wheel
- 8 Counterweight
- 9 Slot
- 10 Groove
- 11 Abrasive material flow
- 12 Abrasive collector
- 13 Wedge

Рисунок С.1 – Принцип роботи апарату для випробування на зношення

Figure C.1 – Principle of wearing machine

Широкий абразивний круг повинен бути виготовлений зі сталі марки E360 відповідно до стандарту EN 10083-2:1996. Твердість сталі повинна становити від 203 одиниць за шкалою Роквела до 245 одиниць за шкалою Роквела. Діаметр круга повинен бути (200 ± 1) мм, а його ширина повинна становити (70 ± 1) мм. Привід повинен забезпечувати 75 обертів за (60 ± 3) с.

Пересувна платформа з фіксацією монтується на підшипниках і приводиться в поступальний рух у бік кола противагою.

Абразивний матеріал із завантажувального бункера подається до бункера регулювання подачі.

Бункер регулювання подачі може бути циліндричною або прямокутною форми й повинен мати проріз на виході. Довжина прорізу становить (45 ± 1) мм, а ширина – (4 ± 1) мм. Корпус бункера регулювання подачі повинен бути більший за проріз не менше ніж на 10 мм у всіх напрямках. За наявності прямокутного бункера, принаймні один бік якого нахилений униз у бік довшої сторони прорізу, ці обмеження за розміром не є необхідними (див. рисунок С.2).

The wide abrasion wheel shall be made of steel E360 according to EN 10083-2:1996. The hardness of the steel shall be between 203 HB and 245 HB. Its diameter shall be (200 ± 1) mm and its width shall be (70 ± 1) mm. It shall be driven to rotate 75 revolutions in (60 ± 3) seconds.

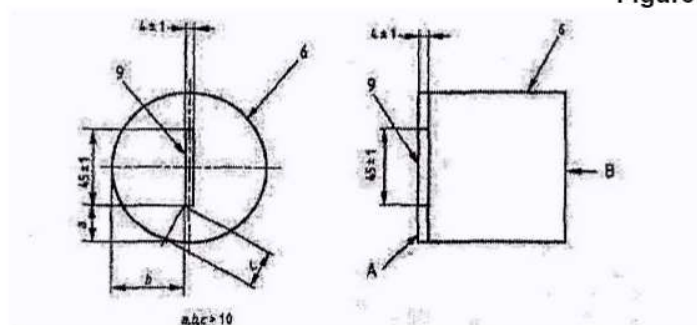
A mobile clamping trolley is mounted on bearings and forced to move forwards to the wheel by a counterweight.

The storage hopper containing the abrasive material feeds a flow guidance hopper.

The flow guidance hopper may be cylindrical or rectangular and shall have a slotted outlet. The length of the slot shall be (45 ± 1) mm and widths shall be (4 ± 1) mm. The body of the flow guidance hopper shall be at least 10 mm bigger than the slot in all directions. In the case of a rectangular hopper with at least one of the sides inclined down to the length of the slot, these dimensional limitations are not necessary (see Figure C.2).

Розшифровку позначень див. за рисунком С.1
For key see Figure C.1

Рисунок С.2 а)
Figure C.2 a)



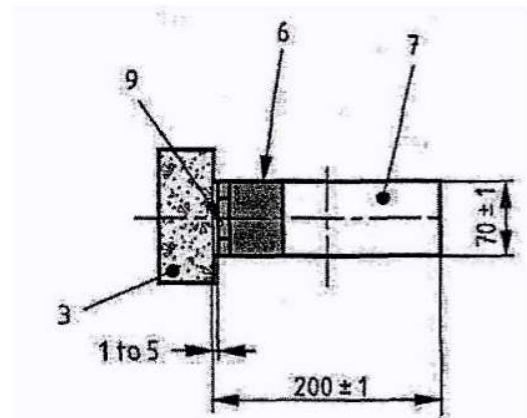
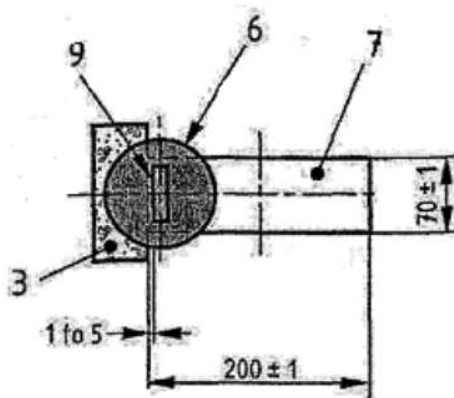
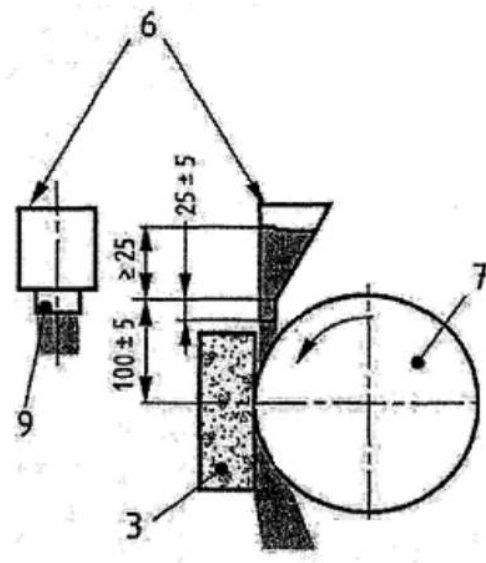
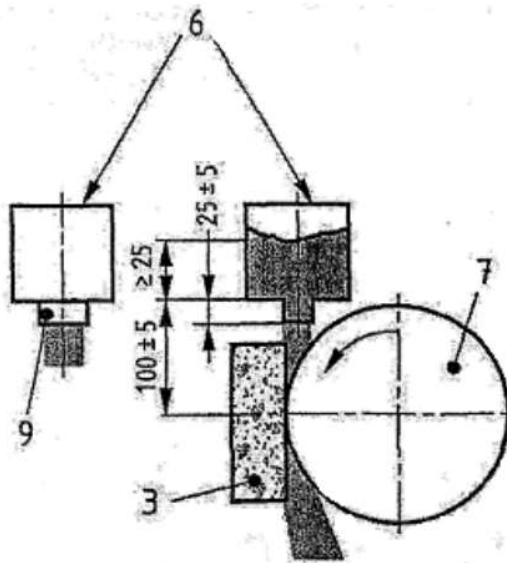
A Вертикальна стінка
A Vertical side
B Нахилена стінка
B Inclined side

Рисунок С.2 б)
Figure C.2 b)

Рисунок С.2- Розташування прорізу в нижній частині бункера регулювання подачі Figure C.2 – Position of slot in the base of the flow guidance hopper

Відстань падіння між прорізом і віссю широкого абразивного круга повинна становити (100 ± 5) мм. Струмінь абразивних часток між провідним краєм круга повинен становити $(1 - 5)$ мм (див. рисунок С.3).

The distance of the fall between the slot and the axle of the wide abrasion wheel shall be (100 ± 5) mm and the flow of abrasives shall be $(1-5)$ mm between the leading edge of the wheel (see Figure C.3).



Розшифровку позначень див. за рисунком С.1.

For key see Figure C.1.

Рисунок С.3 – Розташування прорізу відносно широкого абразивного круга

Figure C.3 — Position of slot relative to wide abrasion wheel

Швидкість подачі абразивного матеріалу з бункера регулювання подачі на широкий абразивний круг повинна становити не менше 2,5 л за хвилину. Подача абразивного матеріалу повинна бути постійною, а мінімальний рівень абразивного матеріалу в бункері регулювання подачі становить 25 мм (див. рисунок С.3).

The flow of the abrasive material from the flow guidance hopper shall be at a minimum rate of 2,5 litres per minute onto the wide abrasion wheel. The flow of abrasive shall be constant and the minimum level of the abrasive in the flow guidance hopper shall be 25 mm (see Figure C.3).

C.3.2 Збільшувальне скло, бажано обладнане джерелом світла.

C.3.3 Сталева лінійка.

C.3.4 Цифровий кронциркуль.

C.4 Калібрування

Апарат калібрується після вирізання 400 жолобів або кожних два місяці залежно від того, що настає раніше, а також кожного разу при появі нового оператора, нової партії абразивного матеріалу або нового абразивного круга.

Швидкість подачі абразивного матеріалу перевіряється так: матеріал насипається з висоти близько 100 мм у жорстку ємність з м'якими краями (висотою (90 ± 10) мм і відомого об'єму), яку потрібно перед цим зважити. У повністю заповненому стані об'єм повинен становити близько 1 л. При заповненні ємності, бункер, з якого подається абразивний матеріал, необхідно піднімати, щоб зберігалася висота падіння близько 100 мм. Коли ємність наповниться, необхідно зняти з неї верх і зважити, щоб визначити масу абразивного матеріалу за відомим об'ємом, тобто її густину. Абразивний матеріал пропускається через апарат для випробування на зношення протягом (60 ± 1) с та збирається під абразивним кругом у попередньо зваженій ємності об'ємом не менше 3 л. Наповнена ємність зважується з урахуванням вище визначеної густини. Швидкість струменя абразивного матеріалу повинна контролюватись на рівні 2,5 літра за хвилину.

Апарат калібрується за контрольними показниками „булонського мармуру“²⁾ з використанням процедури, наведеної в C.6, а противага налаштовується так, щоб після 75 обертань круга за (60 ± 3) с довжина отриманого жолоба становила $(20,0 \pm 0,5)$ мм. Для збільшення або зменшення довжини жолоба противага відповідно збільшується або зменшується. Вузол пересувної платформи і противаги необхідно перевіряти для виявлення неналежного тертя.

C.3.2 Magnifying glass, preferably equipped with a light.

C.3.3 Steel ruler.

C.3.4 Digital calliper.

C.4 Calibration

The apparatus shall be calibrated after grinding 400 grooves or every two months whichever is the lesser and every time there is a new operator, a new batch of abrasives, or a new abrasion wheel.

The abrasive flow rate shall be verified by pouring the material from a height of approximately 100 mm into a pre-weighed rigid container with a smooth rim, of height (90 ± 10) mm and of known volume when filled to the top⁴⁾, this shall be approximately 1 litres. As the container fills, the pourer shall be raised to maintain approximately 100 mm fall. When the container is filled, the top shall be struck off level and weighted to determine the mass of abrasive for a known volume, i.e. the density. Abrasive shall be run through the wearing machine for (60 ± 1) s and collected below the abrasion wheel in a pre-weighed container of at least 3 litres capacity. The filled container shall be weighed and from the density determined above, the rate of abrasive flow can be verified as 2,5 litres per minute.

The apparatus shall be calibrated against a reference of "Boulonnasie Marble"²⁾ using the procedure in C.6 and the counterweight adjusted so that after 75 revolutions of the wheel in (60 ± 3) s the length of the groove produced is $(20,0 \pm 0,5)$ mm. The counterweight shall be increased or decreased to increase or decrease the groove length respectively. The clamping trolley/counterweight assembly shall be checked for undue friction.

Жолоб вимірюється згідно з процедурою, вказаною в С.7 з округленням до 0,1 мм, після чого обраховується середній результат трьох вимірів та визначається показник калібрування.

За контрольний зразок можна використати інший матеріал, якщо встановлено достатнє співвідношення з контрольним зразком „булонського мармуру“.

При кожному калібруванні апарату необхідно перевіряти перпендикулярність опор зразка.

Жолоб на контрольному зразку повинен бути прямокутним з різницею між виміряною довжиною жолоба з кожної сторони не більше 0,5 мм. За необхідності потрібно перевірити:

- чи утримувався зразок перпендикулярно до круга;
- чи знаходяться пересувна платформа та проріз у бункері регулювання подачі паралельно осі круга;
- чи відбувається подача абразивного матеріалу через проріз рівномірно;
- чи належне тертя у вузлі пересувної платформи й противаги.

C.5 Підготовка дослідних зразків

Дослідні зразки – це цілісний виріб або відрізаний фрагмент розміром не менше (100 x 70) мм, до якого входить лицьова поверхня виробу. З однорідної партії необхідно відібрати принаймні шість зразків.

Дослідні зразки повинні бути чистими та сухими.

Лицьова поверхня, що призначена для випробування, повинна бути пласкою з допуском ± 1 мм. Цей показник вимірюється відповідно до А.5 у двох перпендикулярних напрямках, довжина яких повинна перевищувати 100 мм.

The groove shall be measured using the procedure in C.7 to the nearest 0,1 mm and the three results averaged to given the calibration value.

An alternative material may be used for the reference sample if a good correlation is established with a reference sample of "Boulonnais Marble".

At every calibration of the apparatus the squareness of the sample supports shall be checked.

The groove on the reference sample shall be rectangular with a difference between the measured length of the groove at either side not exceeding 0,5 mm. If necessary check that:

- The sample has been held square to the wheel.
- The clamping trolley and the slot from the flow guidance hopper are parallel to the wheel axle.
- The flow of abrasive is even across the slot.
- The friction in the trolley/counterweight assembly is not undue

C.5 Preparation of test specimens

The test specimen shall be a whole product or a cut piece measuring at least (100 x 70) mm incorporating the upper face of the unit. At least six specimens shall be selected from a homogeneous batch.

The test specimen shall be clean and dry.

The upper face, which shall be tested, shall be flat within a tolerance of ± 1 mm measured in accordance with A.5 in two perpendicular directions, but over 100 mm.

²⁾ Еталонні показники „Булонського мармуру“:

Lunel demi-clair, товщина: 5 см, 2 поверхні, шліфовані діамантом із розміром зерна 100/120, клас шорсткості №7 (Ra = 1,6 μ m).

²⁾ The "Boulonnais Marble" reference is:

Lunel demi-clair, thickness: 5 cm, c/passe 2 faces ground with a diamond grit size 100/120, rugotest class N7 (Ra = 1,6 μ m).

У разі якщо лицьова поверхня має грубу текстуру або не відповідає вказаному допуску, необхідно провести легке шліфування до отримання гладкої пласкої поверхні в межах допусків, указаних у 4.1.2.4.2.

Безпосередньо перед початком випробовування необхідно очистити поверхню, яка буде випробовуватися, жорсткою щіткою й нанести на неї поверхневий барвник, щоб полегшити вимірювання жолоба (наприклад, пофарбувати незмивним маркером).

С.6 Процедура

Наповнити завантажувальний бункер сухим абразивним матеріалом (вміст води $\leq 1,0\%$). Відсунути пересувну платформу від широкого абразивного круга. Розташувати на ній зразок так, щоб отриманий жолоб знаходився на відстані принаймні 15 мм від будь-якого краю зразка, зафіксувати клин так, щоб струмінь абразивного матеріалу проходив повз нього. Розташувати колектор абразивного матеріалу під широким абразивним кругом.

Приставити зразок до широкого абразивного круга. Відкрити контрольний вентиль і одночасно запустити механізм, щоб широкий абразивний круг досягав 75 обертів за (60 ± 3) с. Візуально перевіряти безперервність струменя абразивного матеріалу під час випробування. Після 75 обертів круга зупинити струмінь абразиву й круг. За можливості на кожному зразку необхідно провести два випробування.

С.7 Вимірювання жолоба

Покласти зразок під велике збільшувальне скло з номінальним збільшенням принаймні у 2 рази, бажано обладнане джерелом світла для полегшення виміру жолоба.

Олівцем із діаметром грифеля 0,5 мм і твердістю 6Н або 7Н окреслити зовнішні контури жолоба по довжині (l_1 і l_2), використовуючи лінійку (див. рисунок С.4).

If the upper face has a rough texture or is outside this tolerance it shall be lightly ground to produce a smooth flat surface within tolerances specified in 4.1.2.4.2.

Immediately before testing, the surface to be tested shall be cleaned with a stiff brush and covered with a surface dye to facilitate measuring the groove (e.g. painting with a permanent marker pen).

C.6 Procedure

Fill the storage hopper with dry abrasive moisture content $\leq 1,0\%$. Move the clamping trolley away from the wide abrasion wheel. Position the specimen on it so that the groove produced shall be at least 15 mm from any edge of the specimen and fix the specimen on a wedge to let the abrasive flow pass under it. Place the abrasive collector beneath the wide abrasion wheel.

Bring the specimen into contact with the wide abrasion wheel. Open the control valve and simultaneously start the motor so that the wide abrasion wheel achieves 75 revolutions in (60 ± 3) s. Visually check the regularity of the flow of the abrasive material during the test. After 75 revolutions of the wheel stop the abrasive flow and the wheel. Whenever possible two tests shall be performed on each specimen.

C.7 Measuring the groove

Put the specimen under a big magnifying glass nominally at least 2x magnification and preferably equipped with a light to facilitate the measuring of the groove.

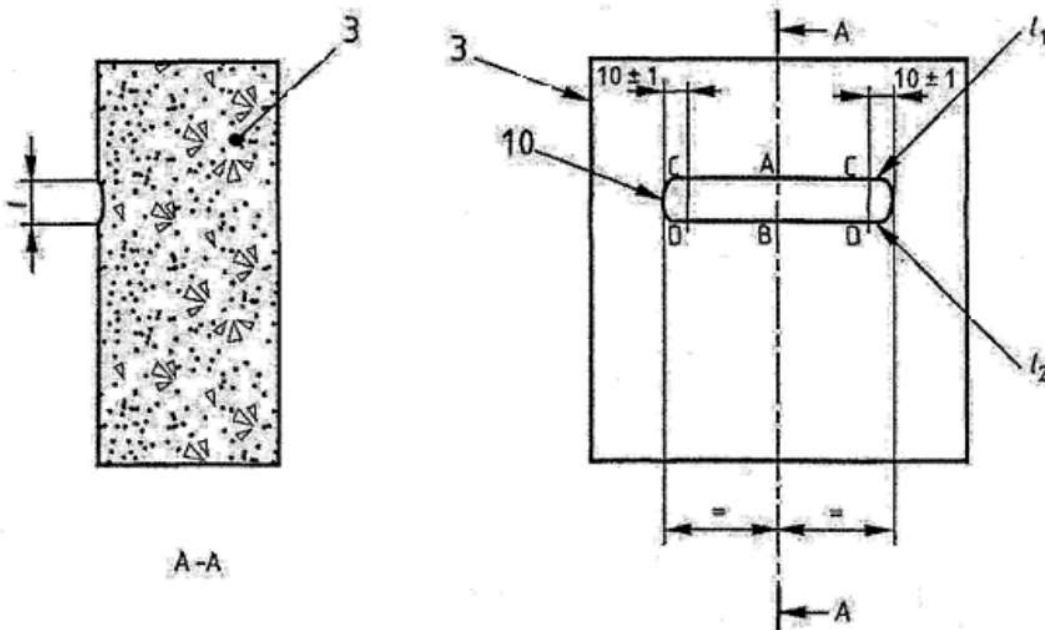
With a pencil with a lead diameter 0,5 mm and hardness 6H or 7H, draw the external longitudinal limits (l_1 and l_2) of the groove using a ruler (see Figure C.4).

Після цього накреслити лінію (AB) у середині жолоба перпендикулярно до середньої лінії жолоба. Розташувати робочі кінці цифрового кронциркуля на точках А і В вздовж внутрішнього краю контурів жолоба по довжині (l_1 і l_2), виміряти та записати розмір з округленням до $\pm 0,1$ мм.

Для цілей калібрування повторити вимір на відстані 10 ± 1 мм від краю жолоба (CD) до отримання трьох показників.

Then draw a line (AB) in the middle of the groove perpendicular to the centreline of the groove. Position a digital calliper square tips on the points A and B to the inside edge of the longitudinal limits (l_1 and l_2) of the groove and measure and record the dimension to the nearest $\pm 0,1$ mm.

For calibration purposes, repeat the measurement (10 ± 1) mm from the end of the groove (CD) to give 3 readings.



Позначення див. за рисунком С.1

For key see Figure C.1.

Рисунок С.4 – Приклад дослідного зразка з жолобом
Figure C.4 – Example of a tested specimen showing a groove

ПРИМІТКА. Певні типи барвників під дією абразивного матеріалу можуть перейти за межі жолоба. При отриманні величини l_1 це слід ігнорувати й обвести контуром місце, де зразок піддавався впливу абразивного матеріалу.

NOTE. Some surface dyes may be removed above the groove by the action of the abrasive. This should be ignored in producing A which should be drawn where the sample surface is abraded.

C.8 Результати випробування

У результаті випробування буде отриманий розмір, скоригований на коефіцієнт калібрації та округлений до 0,5 мм. Коефіцієнт калібрації – це арифметичний результат віднімання облікованої величини калібрації від 20,0. Наприклад, якщо величина калібрації становить 19,6 мм, а розмір 22,5 мм, результатом є $22,5 + (20,0 - 19,6) = 22,9$ мм, що округлюється до 23,0 мм. Якщо у зразку були прорізані два жолоби, за результат береться більша величина.

C.9 Звіт про випробування

До звіту про випробування повинна бути включена така інформація:

- a) назва та адреса дослідної лабораторії та місце проведення випробування, якщо воно відрізняється від адреси дослідної лабораторії;
- b) номер, назва та дата видання цього стандарту;
- c) опис виробів або зразків, що випробовувалися на відповідність певному стандарту;
- d) унікальний ідентифікаційний номер звіту (наприклад, серійний номер) та кожної його сторінки, а також загальна кількість сторінок у звіті;
- e) назва та адреса замовника;
- f) дата отримання дослідних виробів або зразків і дата (або дати) проведення випробувань;
- g) специфікація випробування або опис методу або процедури випробування;
- h) опис процедури відбору зразка (у відповідних випадках);
- i) будь-які відхилення, доповнення або винятки зі специфікації випробування, а також будь-яка інша інформація, що стосується конкретного випробування;
- j) визначення всіх використаних нестандартних методів або процедур випробування;
- k) опис зразка, в тому числі:
 - петрографічна назва каменю;
 - торговельна назва каменю;
 - назва та адреса постачальника;
 - назва та місцезнаходження кар'єру;
 - напрям шаруватості або анізотропних рис;

C.8 Test result

The result is the dimension corrected by a calibration factor and then rounded to the nearest 0,5 mm. The calibration factor is the arithmetic difference between 20,0 and the recorded calibration value. For example, if the calibration value is 19,6 mm and the dimension is 22,5 mm, the result is $22,5 + (20,0 - 19,6) = 22,9$ mm rounded to 23,0 mm. If two grooves have been cut in a specimen the larger value shall be taken as the result.

C.9 Test report

The test report shall include the following information:

- a) name and address of testing laboratory and location where the test was carried out when different from the address of the testing laboratory;
- b) the number, title and date of issue of this standard;
- c) a description of the units or specimens tested to the relevant standard;
- d) unique identification of report (such as serial number) and of each page, and total number of pages of the report;
- e) name and address of client;
- f) date of receipt of test units or specimens and date(s) of performance of tests;
- g) identification of the test specification, or description of the method of procedure;
- h) description of sampling procedures, where relevant;
- i) any deviations, additions to or exclusions from the test specification, and any other information relevant to a specific test;
- j) identification of any non-standard test method of procedure utilized;
- k) a description of the sample including:
 - the petrographic name of the stone;
 - the commercial name of the stone;
 - the name and address of the supplier;
 - the name and location of the quarry;
 - the direction of any bedding and anisotropic features;

- l) кількість та розміри зразків і середня довжина жолоба;
- m) застереження про неточність вимірів (за наявності);
- n) підпис і посада або аналогічні відомості про особу (осіб), яка несе технічну відповідальність за звіт про випробування, та дата складання;
- o) застереження про те, що результати випробування стосуються виключно випробуваних виробів або зразків;
- p) застереження лабораторії про заборону відтворення звіту без письмового дозволу дослідної лабораторії, крім відтворення у повному обсязі.

- l) the number and dimensions of the specimens and the mean groove length;
- m) a statement on measurement uncertainty (where appropriate);
- n) a signature and title or equivalent marking of person(s) accepting technical responsibility for the test report and date of issue;
- o) a statement that the test results relate only to the units or specimens tested;
- p) a statement that the report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

Додаток D
(обов'язковий)

Вимірювання показника опору ковзанню на не-полірованій поверхні

D.1 Принцип

Вимірювання показника опору ковзанню на неполірованій поверхні виконується з використанням маятничового обладнання для проведення випробування на стираність, вказаного в D.6. Метою його є оцінка якостей поверхні зразка з огляду на стираність.

D.2 Інструмент

D.2.1 Маятникове обладнання для проведення випробування на стираність, вказане в D.6.

D.2.2 Питна вода при температурі (20 ± 2) °C в ємності для зволоження поверхонь дослідного зразка та повзуна.

D.3 Відбір зразка

Отримати репрезентативну вибірку принаймні з шести зразків, як зазначено в обов'язковому додатку E.

Кожний зразок повинен мати доступну для випробувань площу 136 мм x 86 мм, яка є показовою щодо всієї плити. Ця площа випробується з використанням повзуна, ширина якого становить 76 мм, а номінальна робоча довжина 126 мм, результати беруться за шкалою C.

Якщо це неможливо, може обиратися менша площа випробування розмірами 42 мм x 86 мм. Випробування проводяться за допомогою повзуна, ширина якого становить 31,8 мм, а номінальна робоча довжина – 76 мм, результати беруться за шкалою F.

Якщо номінальні розміри зразка, який відбирається, менші ніж 42 мм x 86 мм, потрібно випробувати більші зразки того ж матеріалу, виробничий процес і тип обробки поверхні повинні перевірятися, про що зазначається у звіті про випробування.

Annex D
(normative)

Measurement of unpolished slip resistance value (USRV)

D.1 Principle

The measurement of USRV on the specimen is made using the pendulum friction test equipment as described in D.6 to evaluate the frictional properties of the surface of the specimen.

D.2 Apparatus

D.2.1 Pendulum friction test equipment as described in D.6.

D.2.2 Potable water at (20 ± 2) °C in a container for wetting the surfaces of the test specimen and slider.

D.3 Sampling

Obtain a representative sample of at least six specimens as described in normative annex E.

Each specimen shall permit a test area of 136 mm x 86 mm which is representative of the whole slab. This area shall be tested using the 76 mm wide slider over a nominal swept length of 126 mm, readings being taken on the C scale.

If this is not possible, a smaller test area of 42 mm x 86 mm may be selected and tested using the 31,8 mm wide slider over a nominal swept length of 76 mm, readings being taken on the F scale.

If the sample to be taken has plan dimensions less than 42 mm x 86 mm larger specimens of the same materials, production process and surface finish shall be tested and this shall be noted in the test report.

D.4 Процедура

Обладнання для проведення випробування на стираність і повзун перед початком випробування слід тримати у приміщенні при температурі (20 ± 2) °C впродовж принаймні 30 хв.

Безпосередньо перед випробуванням із обладнанням для проведення випробування на стираність потрібно занурити зразок у воду з температурою (20 ± 2) °C протягом не менше 30 хв.

Обрати потрібний повзун і дослідну шкалу для розміру зразка.

Помістити обладнання для проведення випробування на стираність на стійку рівну поверхню й відрегулювати регульовальні гвинти так, щоб опорний стояк маятника стояв вертикально. Потім підняти вісь коливань маятника до вільного коливання рухомої частини маятника, відрегулювати тертя в механізмі стрілки так, щоб при відпусканні рухомої частини маятника й стрілки з крайнього правого горизонтального положення стрілка лягала на шкалі у положення „нуль”.

Перед використанням нового повзуна потрібно підготувати його за методом, вказаним у D.6.2.9.

Не допускається використання повзуна, що не відповідає вимогам, наведеним в D.6.2.10.

Розташувати нерухомо дослідний зразок довшою стороною за ходом маятника з центром відносно гумового повзуна та осі підвіски маятника. Переконаватися, що траєкторія руху повзуна паралельна довгій осі зразка по всій відстані.

Потрібно відрегулювати висоту рухомої частини маятника, щоб при пересіканні зразка гумовий повзун доторкався до нього всією робочою довжиною. Рясно зволожити поверхні зразка та гумового повзуна водою, стежачи за тим, щоб не зсунути повзун зі встановленого положення. Відпустити маятник і стрілку з горизонтального положення, упіймати рухому частину маятника у зворотному ході.

D.4 Procedure

Keep the friction test equipment, and slider, in a room at a temperature of (20 ± 2) °C for at least 30 min before the test begins.

Immediately prior to testing with the friction tester, immerse the specimen in water at (20 ± 2) °C for at least 30 min.

Select the appropriate slider and test scale for the size of the specimen.

Place the friction tester upon a firm level surface and adjust the levelling screws so that the pendulum support column is vertical. Then raise the axis of suspension of the pendulum so that the arm swings freely, then adjust the friction in the pointer mechanism so that when the pendulum arm and pointer are released from the right-hand horizontal position the pointer comes to rest at zero position on the test scale.

Before using a new slider, condition it using the method described in D.6.2.9.

Discard any slider that exceeds the requirements given in D.6.2.10.

Rigidly locate the test specimen with its longer dimension lying in the track of the pendulum, and centrally with respect to the rubber slider and to the axis of the suspension of the pendulum. Ensure that the track of the slider is parallel to the long axis of the specimen across the sliding distance.

Adjust the height of the pendulum arm so that in traversing the specimen the rubber slider is in contact with it over the whole of the slider and over the specified swept length. Wet the surfaces of the specimen and the rubber slider with a copious supply of water, being careful not to disturb the slider from its set position. Release the pendulum and pointer from the horizontal position, catch the pendulum arm on its return swing.

Записати положення стрілки на шкалі. Провести цю операцію п'ять разів, кожного разу переставляючи зразок, і записати середнє значення останніх трьох результатів. Повернути зразок на 180° і повторити процедуру.

D.5 Підрахунок показника опору ковзанню на не-полірованій поверхні

D.5.1 Вимірювання широким повзуном

При використанні широкого повзуна робочою довжиною 126 мм показник маятника для кожного зразка підраховується як середнє арифметичне з двох отриманих середніх значень величин, виміряних у протилежних напрямках, округлене до найближчої одиниці за шкалою С.

Показник опору ковзанню на неpolірованій поверхні – це середній показник маятника, отриманий на п'ятьох зразках.

D.5.2 Вимірювання вузьким повзуном

При використанні вузького повзуна з робочою довжиною 76 мм показник маятника для кожного зразка підраховується як середнє арифметичне з двох отриманих середніх значень величин, виміряних у протилежних напрямках, округлене до найближчої соті частки одиниці за шкалою F і помножене на 100.

Показник опору ковзанню на неpolірованій поверхні –це середній показник маятника, отриманий на п'ятьох зразках, помножений на 1,2.

ПРИМІТКА. Коефіцієнт 1,2 призначений для коригування поділок шкали і впливу різної робочої довжини.

D.6 Маятникове обладнання для проведення випробування на стираність

D.6.1 Принцип

Маятникове обладнання для проведення випробування на стираність, до якого входить пружинний повзун, зроблений зі стандартної гуми, прикріплений до краю маятника.

Record the position of the pointer on the scale. Perform this operation five times, resetting the specimen each time, and record the mean of the last three readings. Relocate the specimen after rotating through 180° and repeat the procedure.

D.5 Calculation of unpolished slip resistance value USRV

D.5.1 Measurement made with wide slider

When the wide slider is used over a swept length of 126 mm, calculate the pendulum value of each specimen as the mean of the two recorded mean values measured in opposite directions to the nearest 1 unit on the C scale.

The USRV is the mean pendulum value obtained on the five specimens.

D.5.2 Measurement made with narrow slider

When the narrow slider is used over a swept length of 76 mm, calculate the pendulum value of each specimen as the mean of two recorded mean values measured in opposite directions to the nearest 0,01 unit on the F scale multiplied by 100.

The USRV is the mean pendulum value obtained on the five specimens multiplied by 1,2.

NOTE The factor 1,2 is to correct for scale graduation and the effect of the different swept length.

D.6 The pendulum friction test equipment

D.6.1 Principle

The pendulum friction test equipment incorporating a spring loaded slider made of a standard rubber attached to the end of the pendulum.

При розкачуванні маятника сила тертя між повзуном і дослідною поверхнею вимірюється через зменшення довжини коливань з використанням каліброваної шкали для оцінки властивостей зразка у частині стираності.

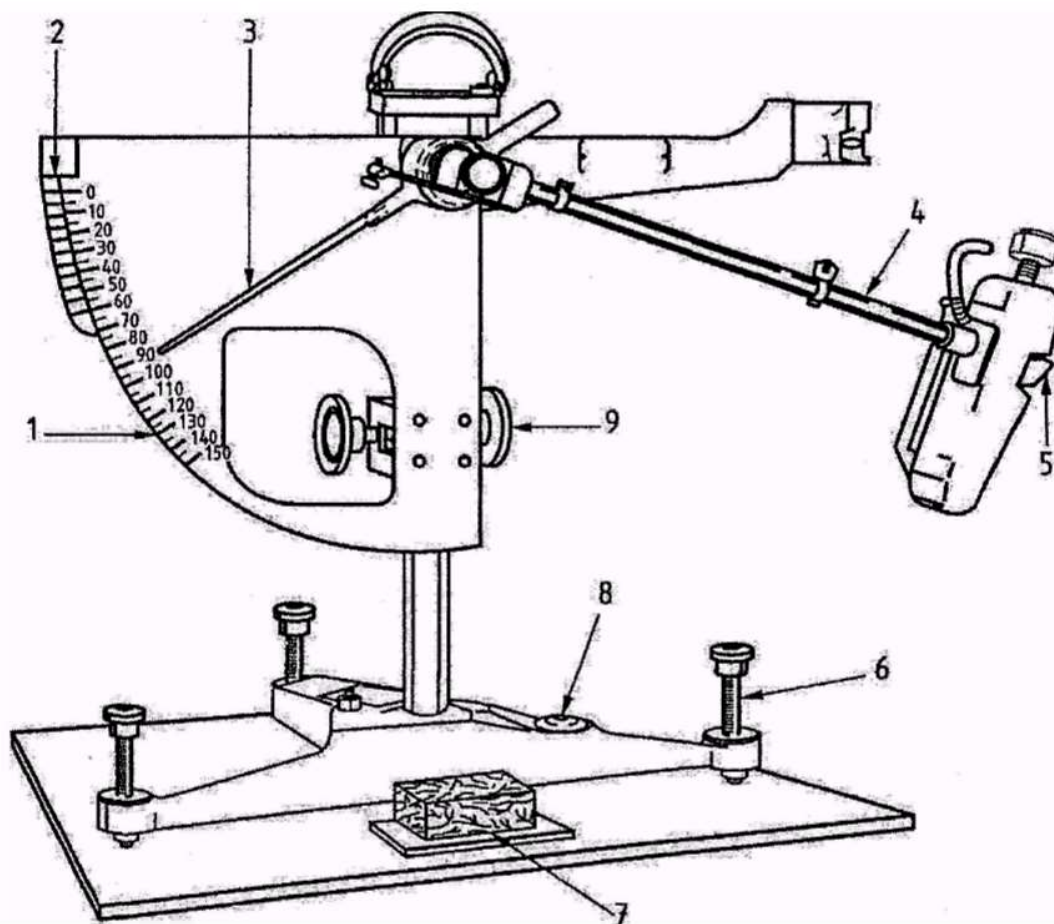
D.6.2 Маятник для проведення випробування на стираність

D.6.2.1 Маятникове обладнання для проведення випробування на стираність виготовляється, як показано на рисунку D.1. Усі підшипники та робочі частини повинні знаходитися якнайдалі, а усі використані матеріали проходять обробку для попередження утворення корозії в умовах підвищеної вологості.

On swinging the pendulum the frictional force between slider and test surface is measured by the reduction in length of the swing using a calibrated scale to evaluate the frictional properties of the specimen.

D.6.2 Pendulum friction tester

D.6.2.1 The pendulum friction test equipment shall be manufactured as shown in Figure D.1. All bearings and working parts shall be enclosed as far as possible, and all materials used shall be treated to prevent corrosion under wet conditions.

**Позначення**

- 1 Шкала С (довжина ходу – 126 мм)
- 2 Шкала F (довжина ходу – 76 мм)
- 3 Стрілка
- 4 Маятник
- 5 Гумовий повзун
- 6 Регулювальний гвинт
- 7 Утримувач дослідного зразка
- 8 Спиртовий рівень
- 9 Гвинт регулювання вертикальності

Key

- 1 C scale (126 mm sliding length)
- 2 F scale (76 mm sliding scale)
- 3 Pointer
- 4 Pendulum
- 5 Rubber slider
- 6 Levelling screw
- 7 Test specimen holder
- 8 Spirit level
- 9 Vertical adjustment screw

Рисунок D.1 – Маятникове обладнання для проведення випробування на стираність**Figure D.1 – Pendulum friction test equipment**

D.6.2.2 Маятникове обладнання для проведення випробування має такі характеристики:

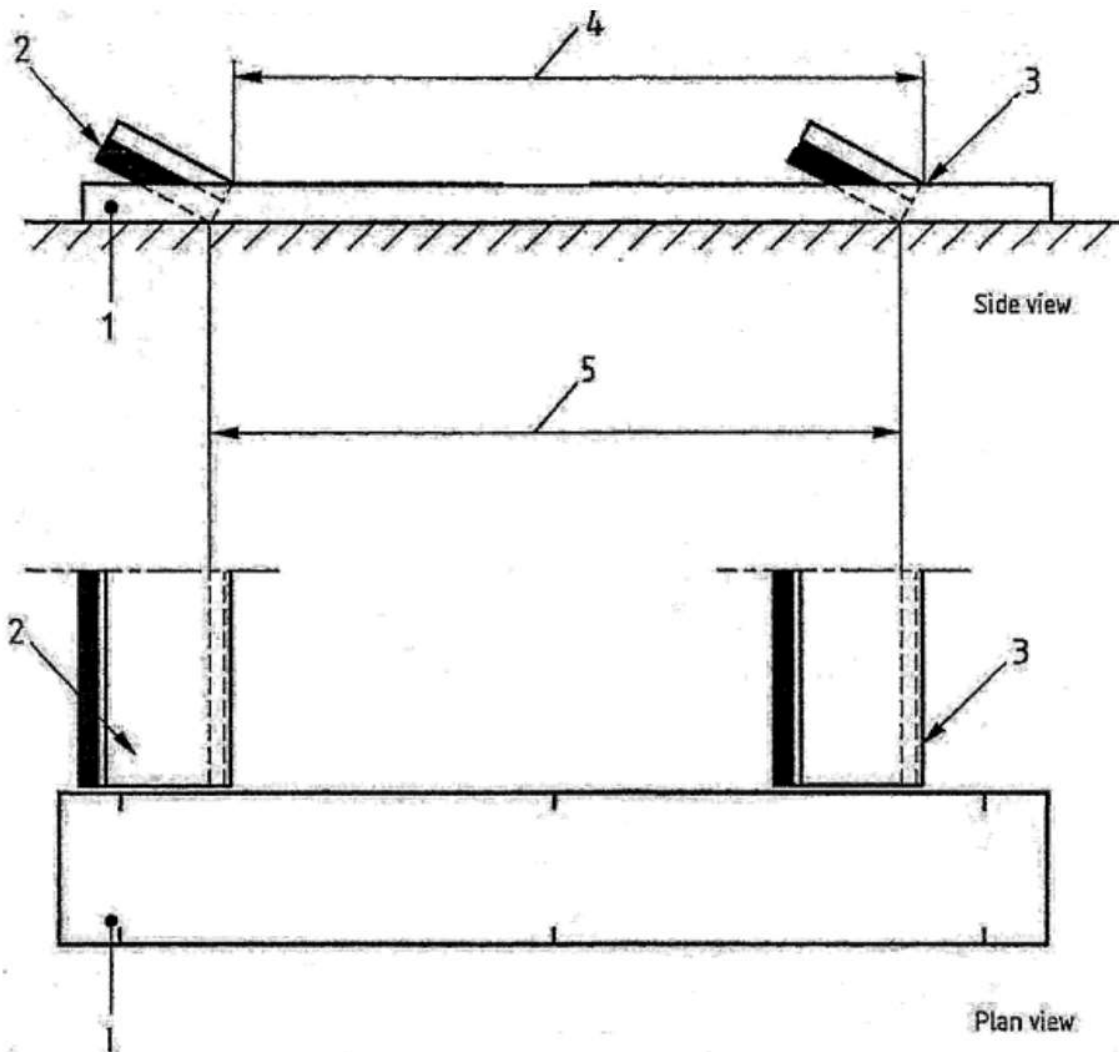
- a) пружинний повзун, вкритий гумою, як зазначено у розділах D.6.2.4 – D.6.2.10. Він монтується на кінці рухомої частини маятника так, щоб контактний край знаходився на відстані (510 ± 1) мм від осі підвіски;

D.6.2.2 The pendulum test equipment shall have the following features:

- a) A spring loaded rubber coated slider as specified in clauses D.6.2.4 to D.6.2.10. It shall be mounted on the end of a pendulum arm so that the sliding edge is (510 ± 1) mm from the axis of suspension.

- b) засоби установки опорного стояка обладнання у вертикальному положенні;
- c) достатня маса основи для забезпечення нерухомості обладнання під час випробування;
- d) засоби підняття і опускання осей підвіски рухомої частини маятника, які дають можливість повзуну:
- 1) розкачуватися, не доторкаючись до поверхні зразка; та
 - 2) бути налаштованим таким чином, щоб пересікати поверхню на встановленій довжині (126 ± 1) мм або (76 ± 1) мм. Потрібен шаблон, на якому нанесено цю відстань, як показано на рисунку D.2;
- e) засоби утримування та відпускання рухомої частини маятника для вільного падіння з горизонтального положення;
- f) стрілка з номінальною довжиною 300 мм, урівноважена на осі підвіски, що показує положення рухомої частини маятника впродовж усього її поступального колювання й рухається вздовж круглої шкали. Маса стрілки не повинна перевищувати 85 г;
- g) тертя в механізмі стрілки повинно регулюватися так, щоб при вільному колюванні рухомої частини маятника з горизонтального положення зовнішній кінець стрілки можна було покласти при поступальному колюванні рухомої частини в точці (10 ± 1) мм нижче горизонтального положення. Це положення „0” за шкалою;
- h) кругла шкала С, відкалібрована за довжиною ходу на плоскій поверхні 126 мм, градуйована від 0 до 100 з інтервалом 5 одиниць;
- i) кругла шкала F, відкалібрована за довжиною ходу на плоскій поверхні 76 мм, градуйована від 0 до 1 з інтервалом 0,05 одиниць.

- b) Means of setting the support column of equipment vertical.
- c) A base of sufficient mass to ensure the equipment remains stable during the test.
- d) Means of raising and lowering the axis of suspension of the pendulum arm so that the slider can:
- 1) swing clear of the surface of the specimen; and
 - 2) be set to traverse a surface over a fixed length (126 ± 1) mm or (76 ± 1) mm. A gauge with this distance marked is required as shown in Figure D.2.
- e) Means of holding and releasing the pendulum arm so that it falls freely from a horizontal position.
- f) A pointer of nominal length 300mm, balanced about the axis of suspension, indicating the position of the pendulum arm throughout its forward swing and moving over the circular scale. The mass of the pointer shall be not more than 85 g.
- g) The friction in the pointer mechanism shall be adjustable so that, with the pendulum arm swinging freely from a horizontal position, the outward tip of the pointer may be brought to rest on the forward swing of the arm at a point (10 ± 1) mm below the horizontal. This is the 0 reading.
- h) A circular C scale, calibrated for a sliding length of 126 mm on a flat surface, marked from 0 to 100 at intervals of 5 units.
- i) A circular F scale calibrated for a 76 mm sliding length on a flat surface and marked from 0 to 1 at intervals of 0,05.

**Позначення**

- 1 Шаблон
- 2 Повзун
- 3 Базовий край
- 4 Вимірювана довжина ходу
- 5 Фактична довжина ходу

Key

- 1 Gauge
- 2 Slider
- 3 Reference edge
- 4 Sliding length measured
- 5 Actual sliding length

Рисунок D.2 — Шаблон довжини ходу повзуна**Figure D.2 — Sliding length gauge**

D.6.2.3 Маса рухомої частини маятника разом із повзуном повинна становити $(1,50 \pm 0,03)$ кг. Центр тяжіння знаходиться на осі рухомої частини на відстані (410 ± 5) мм від осі підвіски.

D.6.2.3 The mass of the pendulum arm, including the slider, shall be $(1,50 \pm 0,03)$ kg. The centre of gravity shall be on the axis of the arm at a distance of (410 ± 5) mm from the axis of suspension.

D.6.2.4 Широкий повзун складається з гумової пластини шириною $(76,2 \pm 0,5)$ мм, довжиною $(25,4 \pm 1,0)$ мм (у напрямі коливань), товщиною $(64 \pm 0,5)$ мм; загальна маса повзуна та основи становить (32 ± 5) г.

Вузкий повзун має ширину $(31,8 \pm 0,5)$ мм, довжину $(25,4 \pm 1,0)$ мм і товщину $(64 \pm 0,5)$ мм; загальна маса повзуна та основи становить (20 ± 5) г.

D.6.2.5 Повзун утримується на жорсткій основі з поворотною центральною віссю, яка кріпиться на кінець рухомої частини маятника так, що коли рухома частина маятника знаходиться в найнижчому положенні коливання, а задній край повзуна доторкається до дослідної поверхні, площа повзуна знаходиться під кутом $(26 \pm 3)^\circ$ відносно горизонталі. При такому розташуванні повзун може обертатися навколо осі без перешкод і слідувати за нерівностями дослідної поверхні при колюванні маятника.

D.6.2.6 Повзун повинен бути підпружинений відносно дослідної поверхні. При калібруванні статична сила повзуна, встановлена згідно з процедурою калібрування обладнання, становить $(22,2 \pm 0,5)$ Н у середній позиції. Зміна статичної сили повзуна не повинна перевищувати 0,2 Н на кожен міліметр відхилення повзуна.

D.6.2.7 Початкова пружність і твердість повзуна повинні відповідати показникам, наведеним у таблиці D.1, і мати сертифікат відповідності, в якому вказано назву виробника та дату виробництва. Повзун вибраковується, якщо показник IRHD (міжнародних ступенів твердості гуми), виміряний відповідно до вимог ISO 7619, не відповідає вимогам, указаним у таблиці, а також після закінчення трирічного строку від дня виробництва.

D.6.2.4 The wide slider shall consist of a rubber pad $(76,2 \pm 0,5)$ mm wide, $(25,4 \pm 1,0)$ mm long (in the direction of swing) and $(64 \pm 0,5)$ mm thick; the combined mass of slider and base shall be (32 ± 5) g.

The narrow slider shall be $(31,8 \pm 0,5)$ mm wide, $(25,4 \pm 1,0)$ mm long and $(64 \pm 0,5)$ mm thick; the combined mass of the slider and base shall be (20 ± 5) g.

D.6.2.5 The slider shall be held on a rigid base with a centre pivoting axis which shall be mounted on the end of the pendulum arm in such a way that, when the arm is at the lowest point of its swing with the trailing edge of the slider in contact with the test surface, the plane of the slider is angled at $(26 \pm 3)^\circ$ to the horizontal. In this configuration the slider can turn about its axis without obstruction to follow unevenness of the surface of the test surface as the pendulum swings.

D.6.2.6 The slider shall be spring-loaded against the test surface. When calibrated, the static force on the slider as set by the equipment calibration procedure shall be $(22,2 \pm 0,5)$ N in its median position. The change in the static force on the slider shall be not greater than 0,2 N per millimetre deflection of the slider.

D.6.2.7 The initial resilience and hardness of the slider shall comply with the Table D. 1 and shall have a certificate of conformity including the name of the manufacturer and date of manufacture. A slider shall be discarded when the IRHD value measured in accordance with ISO 7619 fails to comply with the requirements of the table or not later than three years after manufacture

Таблиця D.1 – Властивості гуми повзуна

Table D.1 — Properties of the slider rubber

Властивість Property	Температура, °C Temperature, °C				
	0	10	20	30	40
Пружність, % ¹⁾ Resilience (%) ¹⁾	43 – 49	58 – 65	66 – 73	71 – 77	74 – 79
Твердість (IHRD) ²⁾ Hardness (IRHD) ²⁾	53 – 65				
¹⁾ Тест Люпке на відскок згідно зі стандартом ISO 4662. ¹⁾ Lupke rebound test in accordance with ISO 4662. ²⁾ Міжнародні ступені твердості гуми згідно зі стандартом ISO 48. ²⁾ International Rubber Hardness Degrees in accordance with ISO 48.					

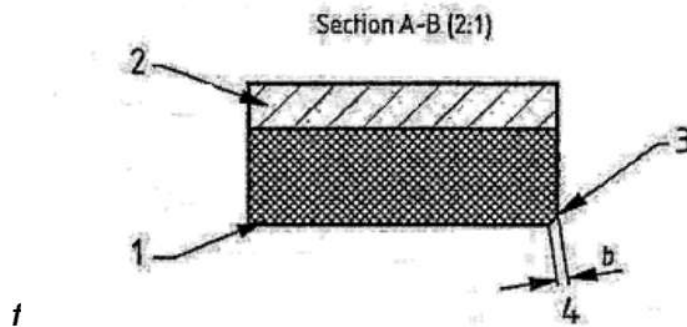
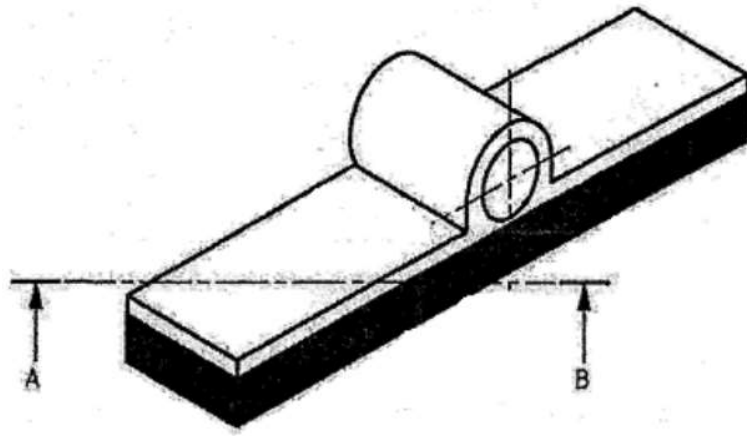
D.6.2.8 Кромка повзуна повинна мати прямий кут і бути відрізнана рівно, на гумі не повинно бути забруднення, наприклад, від абразивних речовин або мастила. Зберігати повзун необхідно в темному місці при температурі (5 – 20) °C.

D.6.2.9 Новий повзун перед використанням необхідно обробити так, щоб мінімальна ширина ударної кромки становила 1 мм, як показано на рисунку D.3. Щоб отримати таку ширину, налаштовується обладнання для проведення випробування і проводиться 5 коливань по сухій поверхні з показником тертя за шкалою С не менше 40, після чого проводиться ще 20 коливань на тій самій, але зволоженій поверхні.

D.6.2.8 The edge of the slider shall be square and clean-cut, and the rubber free from contamination by, for example, abrasive or oil. The slider shall be stored in the dark at a temperature in the range (5 – 20) °C.

D.6.2.9 Before using a new slider it shall be conditioned to produce a minimum width of striking edge of 1 mm as shown in Figure D.3.

This shall be achieved by setting up the tester and carrying out 5 swings on a dry surface with a friction value above 40 on the C scale followed by a further 20 swings on the same surface after wetting.



Позначення

- 1 Гумовий повзун
- 2 Алюмінієва основа
- 3 Ударна кромка
- 4 Ширина зносу

Key

- 1 Rubber slider
- 2 Aluminium backing
- 3 Striking edge
- 4 Worn width

Рисунок D.3 – Збирання повзуна: показано максимальний знос ударної кромки

Figure D.3 – Slider assembly illustrating the maximum wear or striking edge

D.6.2.10 Повзун вибраковується, коли ширина ударної кромки, як показано на рисунку D.3, перевищує 3 мм, або коли кромка стає занадто рифленою чи коли з'являється велика кількість задирок. Повзун можна розвернути, при цьому ударною стає інша кромка, яку необхідно попередньо обробити.

D.6.2.10 The slider shall be discarded when the width of the striking edge as shown in Figure D.3 exceeds 3 mm or becomes excessively scored or burred. The slider can be reversed to expose a new edge, which will need to be conditioned.

D.6.3 Калібрування

Інструмент необхідно калібрувати принаймні один раз на рік.

D.7 Звіт про випробування

До звіту про випробування повинна бути включена така інформація:

- a) назва, адреса дослідної лабораторії та місце проведення випробування, якщо воно відрізняється від адреси дослідної лабораторії;
- b) номер, назва та дата видання цього стандарту;
- c) опис виробів або зразків, що випробовувалися на відповідність певному стандарту;
- d) унікальний ідентифікаційний номер звіту (наприклад, серійний номер) і кожної його сторінки, а також загальна кількість сторінок у звіті;
- e) назва та адреса замовника;
- f) дата отримання дослідних виробів або зразків та дата (або дати) проведення випробувань;
- g) специфікація випробування або опис методу, або процедури випробування;
- h) опис процедури відбору зразка (у відповідних випадках);
- i) будь-які відхилення, доповнення або винятки зі специфікації випробування, а також будь-яка інша інформація, що стосується конкретного випробування;
- j) визначення всіх використаних нестандартних методів або процедур випробування;
- k) опис зразка, в тому числі:
 - петрографічна назва каменю;
 - торговельна назва каменю;
 - назва та адреса постачальника;
 - назва та місцезнаходження кар'єру;
 - напрям шаруватості або анізотропних рис.

D.6.3 Calibration

The apparatus shall be recalibrated at least annually

D.7 Test report

The test report shall include the following information:

- a) name and address of testing laboratory and location where the test was carried out when different from the address of the testing laboratory;
- b) the number, title and date of issue of this standard;
- c) a description of the units or specimens tested to the relevant standard;
- d) unique identification of report (such as serial number) and of each page, and total number of pages of the report;
- e) name and address of client;
- f) date of receipt of test units or specimens and date (s) of performance of tests;
- g) identification of the test specification or description of the method or procedure;
- h) description of sampling procedure, where relevant;
- i) any deviations, additions to or exclusions from the test specification, and any other information relevant to a specific test;
- j) identification of any non-standard test method or procedure utilized;
- k) a description of the sample including:
 - the petrographic name of the stone;
 - the commercial name of the stone;
 - the name and address of the supplier;
 - the name and location of the quarry;
 - the direction of any bedding or anisotropic features;

l) кількість, розміри зразків, а також:

- середній показник випробовування за допомогою маятника по кожному зразку;
- середній показник опору ковзання на неполірованої поверхні зразка;
- розмір повзуна (ширина 76 мм або 31,8 мм);
- опис текстури поверхні;

m) застереження про неточність вимірів (за наявності);

n) підпис і посада або аналогічні відомості про особу (осіб), яка несе технічну відповідальність за звіт про випробування, та дата складання;

o) застереження про те, що результати випробування стосуються виключно випробуваних виробів або зразків;

p) застереження про заборону відтворення звіту без письмового дозволу дослідної лабораторії, крім відтворення у повному обсязі.

l) the number and size of the specimens and:

- the mean pendulum test value of each specimen;
- the mean USRV of the sample;
- the size of the slider (76 mm or 31,8 mm wide);
- a description of the surface texture;

m) a statement on measurement uncertainty (where relevant);

n) a signature and title or equivalent marking of person (s) accepting technical responsibility for the test report and date of issue;

o) a statement that the test results relate only to the units or specimens tested;

p) a statement that the report may not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

Додаток Е
(обов'язковий)

Відбір зразків

Вибір методу відбору зразка повинен відповідати фізичній формі відповідної партії матеріалу. За можливості необхідно застосовувати метод випадкової вибірки, при якому існує однакова можливість вибору у якості зразка кожного виробу, що входить до складу партії. У випадку, коли застосування методу випадкової вибірки є неможливим або незручним, застосовується процедура репрезентативної вибірки.

Annex E
(normative)

Sampling

The choice of method of sampling shall be appropriate to the physical form of the consignment in question. Whenever possible a random sampling method shall be used in which every unit of the consignment has an equal chance of being selected for the sample. When random sampling is impractical or not convenient a representative sampling procedure shall be used.

Додаток ZA
(довідковий)

Розділи цього Європейського стандарту, що пов'язані з положеннями Директиви ЄС про будівельні матеріали

ZA.1 Сфера застосування та відповідні характеристики

Цей додаток має таку саму сферу застосування, як і розділ 1 цього стандарту.

Цей Європейський стандарт було розроблено згідно з мандатом M119, наданим Європейському комітету зі стандартизації Європейською комісією та Європейською асоціацією вільної торгівлі.

Розділи цього Європейського стандарту, наведені в цьому додатку, відповідають вимогам Мандата M/119, наданого відповідно до Директиви ЄС про будівельні матеріали (89/106/ЄС).

Відповідність вимогам цих розділів має наслідком припущення про придатність будівельних матеріалів, на які поширюється цей Європейський стандарт, для їх використання за призначенням.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ. До будівельних матеріалів, на які поширюється дія цього Європейського стандарту, можуть застосовуватися інші вимоги та інші Директиви ЄС, що не впливають на придатність матеріалів для використання за призначенням.

ПРИМІТКА. Крім окремих розділів цього Європейського стандарту, що стосуються небезпечних речовин, до матеріалів, на які поширюється дія цього стандарту, можуть застосовуватися інші вимоги (наприклад, транспоноване європейське законодавство і національні закони, нормативно-правові акти та адміністративні положення). З метою виконання вимог Директиви ЄС про будівельні матеріали їх також необхідно дотримуватися у тих випадках та у тих місцях, де вони застосовуються. Інформаційна база

Annex ZA
(informative)

Clauses of this European Standard addressing the provisions of EU Construction Products Directive

ZA.1 Scope and relevant characteristics

This annex has the same scope as clause 1 of this standard.

This European Standard has been prepared under a mandate M119 given to CEN by the European Commission and the European Trade Association.

The clauses of this European Standard shown in this annex meet the requirements of the Mandate M/119 given under the EU Construction Products Directive (89/106/EC).

Compliance with these clauses confers a presumption of fitness of the construction products covered by this European Standard for their intended uses.

WARNING Other requirements and other EU Directives, not affecting the fitness for intended uses can be applicable to the construction products falling within the scope this European Standard.

NOTE In addition to any specific clauses relating to dangerous substances contained in this European Standard, there may be other requirements applicable to the products falling within its scope (e.g. transposed European legislation and national laws, regulations and administrative provisions). In order to meet the provisions of the EU Construction Products Directive, these requirements need also to be complied with, when and where they apply. An informative database of European and national provisions on dangerous substances is available at the Construction web site on EUROPA (CREATE, accessed through <http://europa.eu.int>).

даних європейських та національних положень щодо небезпечних речовин знаходиться в розділі „Будівництво” сайту EUROPA (CREATE, за адресою в Інтернеті <http://europa.eu.int>)

Таблиця ZA.1 — Сфера дії та відповідні розділи

Table ZA.1 – Scopes and relevant clauses

Будівельний матеріал:	Плити з природного каменю для мостіння вулиць	
Construction Product:	Slabs of natural stone for external paving	
Призначення:	Блоки для мостіння з природного каменю для використання поза приміщенням і на дорогах	
Intended uses:	Natural stone paving units for external uses and road finishes.	
Істотна характеристика Essential characteristic	Розділ цього Європейського стандарту, що установлюють вимоги Requirement clauses in this European Standard	Рівні та (або) класи Levels and/or classes
Міцність на розрив Breaking strength	4,3	Відсутні None
Опір ковзанню (прослизанню) Slip/Skid resistance	4,5	Відсутні None
Довговічність Durability	4,2	Відсутні None
	4,4	Відсутні None

ПРИМІТКА. На ярлику можуть бути також зазначені інші характеристики, необхідні для комерційних потреб, за умови, що їх розміщено окремо від характеристик, які маркуються знаком Європейського Союзу, і чітко зазначено, що маркування знаком Європейського Союзу на них не поширюється.

Вимога щодо певної характеристики не застосовується у тих державах-членах, у яких відсутні нормативні вимоги щодо такої характеристики до використання матеріалу за призначенням. У такому випадку виробники, що направляють свою продукцію на ринки цих держав-членів, не зобов'язані визначати чи вказувати експлуатаційні характеристики своєї продукції щодо цієї характеристики та можуть використовувати позначку „Експлуатаційні

NOTE Other characteristics that are important to the trade may also be included on the label provided that they are separated from the CE marking characteristics and provided that it is made clear that the CE marking does not apply to them.

The requirement on a certain characteristic is not applicable in those Member States (MSs) where there are no regulatory requirements on that characteristic for the intended use of the product. In this case, manufacturers placing their products on the market of these MSs are not obliged to determine nor declare the performance of their products with regard to this characteristic and the option "No performance determined" (NPD) in the information accompanying the CE marking (see ZA.3) may be used.

характеристики не визначено" у відомостях, що додаються до маркування знаком Європейського Союзу (див. ZA.3).

ZA.2 Процедура підтвердження відповідності вимогам до плит із природного каменю

ZA.2.1 Система підтвердження відповідності

Система підтвердження відповідності вимогам до плит із природного каменю, наведених у таблиці ZA.1 і вказаних у додатку III до мандата щодо „покриттів для підлоги“, викладена у таблиці ZA.2 для зазначених типів використання:

ZA.2 Procedure for the attestation of conformity of slabs of natural stone

ZA.2.1 System of attestation of conformity

The system of attestation of conformity of natural stone slabs indicated in Table ZA. 1, as given in annex III of the mandate for "floorings", is shown in Table ZA.2 for the indicated intended use(s):

Таблиця ZA.2 – Система підтвердження відповідності

Table ZA.2 – System of attestation of conformity

Матеріали Product(s)	Призначення Intended use(s)	Рівень чи клас Level(s) or classes(s)	Підтвердження системи відповідності Attestation of conformity system(s)
Жорсткі покриття для підлоги Плити з природного каменю Rigid flooring products Natural stone slabs	Для використання поза приміщен- ням і на автодорогах для покриття зон із пішохідним і транспортним рухом For external uses and road finishes to cover external pedestrian and vehicular circulation areas		4 ^a
^a Система 4: див. додаток III.2 (ii) до Мандата, третій варіант ^a System 4: see CPD annex III.2(ii), third possibility			

ZA.2.2 Декларація відповідності вимогам ЄС

Коли досягнуто відповідність цьому додатку, виробник чи його представник, зареєстрований у Європейському економічному просторі, має скласти та зберігати декларацію відповідності („Декларація відповідності вимогам ЄС“), яка надає право наносити маркування CE. Така декларація повинна містити:

- назву та адресу виробника або його уповноваженого представника, зареєстрованого в Європейському економічному просторі, а також місце виробництва;

ZA.2.2 EC Declaration of conformity

When compliance with this annex is achieved, the manufacturer or his agent established in the EEA shall prepare and retain a declaration of conformity (EC Declaration of conformity), which authorises the affixing of the CE marking. This declaration shall include :

- name and address of the manufacturer, or his authorised representative established in the EEA, and place of production;

- опис продукції (тип, ідентифікаційні відомості, призначення тощо), а також копію інформації, що додається до маркування знаком CE;
- положення, яким відповідає продукція (наприклад, додаток ZA до цього стандарту EN);
- конкретні умови, що стосуються використання продукції (наприклад, положення про використання за певних умов тощо);
- ім'я та посаду особи, уповноваженої підписувати декларацію від імені виробника чи його уповноваженого представника.

Указана вище декларація та сертифікат повинні бути складені офіційною мовою чи декількома офіційними мовами держави-члена, у якій буде використовуватись продукція.

Усі характеристики, наведені в таблиці ZA.1, потребують проведення початкового типового випробування, відповідальність за яке несе виробник згідно з положеннями 5.2. Виробник, який також несе відповідальність за усі аспекти контролю виробництва на підприємстві, зобов'язаний використовувати систему контролю виробництва на підприємстві відповідно до 5.3.

ZA.3 Маркування та ярлики зі знаком CE

До маркування знаком CE повинна додаватися така інформація загального характеру:

- 1) назва чи ідентифікаційний знак виробника;
- 2) останні дві цифри року, у якому було проведено маркування;
- 3) опис плити й тип її використання.

До маркування знаком Європейського Союзу матеріалів, призначених для зон пішохідного і транспортного руху поза приміщенням (включаючи замкнуті площі громадського транспорту), повинні додаватися такі характеристики:

- description of the product (type, identification, use,...), and a copy of the information accompanying in the CE marking;
- provisions to which the products conforms (e.g. annex ZA of this EN);
- particular conditions applicable to the use of the product (e.g. provisions for use under certain conditions, etc.);
- name of, and position held by, the person empowered to sign the declaration on behalf of the manufacturer or of his authorised representative.

The above mentioned declaration and certificate shall be presented in the official language or languages of the Member State in which the product is to be used.

All characteristics in Table ZA.1 shall be subject to initial type testing under the responsibility of the manufacturer in accordance with the provisions of 5.2. The manufacturer, who is also responsible for all aspects of factory production control, shall operate a factory production control system in accordance with 5.3.

ZA.3 CE marking and labelling

The following general information shall accompany the CE marking:

- 1) name or identifying mark of the manufacturer;
- 2) last two digits of the year in which the marking was affixed;
- 3) intended use and description of the slab;

The following characteristics of the product shall accompany the CE marking for products intended for external pedestrian and vehicular circulation areas including enclosed public transport premises:

- 4) міцність на розрив;
- 5) слизькість (за наявності);
- 6) опір прослизанню (за наявності);
- 7) довговічність;
- 8) хімічна обробка поверхні (за наявності).

На ярлику можуть бути також указані інші характеристики, які мають значення для комерційних потреб, за умови, що їх розміщено окремо від характеристик, які маркуються знаком CE, і чітко зазначено, що маркування знаком CE не може вважатися таким, що поширюється на них.

Ярлик може знаходитися в одному з таких місць:

- на ярлику, прикріпленому до продукції;
- на будь-якій упаковці;
- на супроводжувальній комерційній документації.

На рисунку ZA.1 наведено приклад маркування знаком CE.

- 4) breaking strength;
- 5) slipperiness (if relevant);
- 6) skid resistance (if relevant);
- 7) durability;
- 8) chemical surface treatment (if appropriate).

Other characteristics that are important to the trade may also be included on the label provided that it is kept distinct from the CE marking information and in such a way that the CE marking can not be considered to apply to it.

The labelling shall appear in one of the following locations:

- on a label attached to the product;
- on any packaging;
- on the accompanying commercial documentation.

Figure ZA.1 contains an example of CE marking.


	
ТОВ „XXX”, а/с 21, В-1050 01 AnyCo Ltd, P.O. Box 21, В – 1050 01	
ДСТУ Б EN 1341:2001 Плити з природного каменю для використання в зонах пішохідного і транспортного руху EN 1341:2001 Natural stone slabs for pedestrian and vehicular use	
Міцність на розрив: Breaking strength:	3,6 МПа
Міцність на розрив (після випробування на морозостійкість) Breaking strength (after freeze/thaw testing)	3,2 МПа
Слизькість: Slipperiness:	45
Опір прослизанню Skid resistance	45
Абразивне зношення Abrasion	Експлуатаційні характеристики не визначено NPD

Рисунок ZA.1 – Приклад маркування знаком CE

Figure ZA.1 – Example of CE marking

Крім конкретної інформації, яка стосується зазначених вище небезпечних речовин, до продукції також повинна додаватися документація (згідно з вимогами та у відповідній формі), в якій перераховано будь-які інші акти законодавства про небезпечні речовини, відповідність вимогам яких заявлено, а також уся інформація, наявність якої необхідна відповідно до цих актів законодавства.

ПРИМІТКА. Європейське законодавство, відступи від якого не передбачені національним законодавством, вказувати не потрібно.

In addition to any specific information relating to dangerous substances shown above, the product should also be accompanied, when and where required and in the appropriate form, by documentation listing any other legislation on dangerous substances for which compliance is claimed, together with any information required by that legislation.

NOTE European legislation without national derogations need not be mentioned.

ДСТУ Б EN 1341:2007

Код УКНД 19.020; 91.100.15

Ключові слова: плита, плити із природного каменю, мостіння вулиць, робочий розмір, маркування, морозостійкість, опір ковзанню, площинність