

ДСТУ Б EN 1342:2007

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Будівельні матеріали

Брущатка із природного каменю для мостіння вулиць. Вимоги та методи випробування

Строительные материалы

Брусчатка из природного камня для мощения улиц. Требования и методы испытаний

Building materials

Setts of natural stone for external paving - Requirements and test methods

Чинний від 2008-07-01

**EUROPEAN
STANDARD
NORME EUROPEENNE
EUROPAISCHE NORM**

EN 1342

This European Standard was approved
by CEN on 14 October 2001

ICS 93.080.20

English version

**Setts of natural stone for external paving -
Requirements and test methods**

December 2001

1

1 Сфера застосування

Цей Європейський стандарт визначає експлуатаційні вимоги та відповідні методи випробування для всіх типів брущатки із природного каменю для мостіння вулиць.

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

Цей Європейський стандарт охоплює також

1 Scope

This European Standard specifies the performance requirements and the corresponding test methods for all natural stone setts 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 also covers characteristics that are of importance to the trade. It does not cover the effect of the de-icing salts.

властивості, важливі для цілей торгівлі. Він не охоплює вплив солей для боротьби зі зледенінням.

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 приводяться 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 внесено до нього із змінами, доповненнями або переглядом. 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 1926 Методи випробування природного каменю. Визначення міцності при стиску

EN 12407 Методи випробування природного каменю. Петрографічний аналіз

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

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

3 Терміни та визначення

Для цілей цього Європейського стандарту застосовуються наступні терміни та визначення:

3.1 брущатка

Невеликого розміру блок для мостіння із природного каменю робочих розмірів від 50 мм до 300 мм, жодний плановий розмір якого, як правило, не перевищує товщину більше ніж удвічі. Мінімальна номінальна товщина становить 50 мм

3.2 текстурна брущатка

Брущатка зі зміненим зовнішнім виглядом, що є результатом однієї або декількох механічних

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 test methods - Determination of frost resistance

EN 1926, Natural stone test methods - Determination of compressive strength

EN 12407, Natural stone test methods - Petrographic description

EN 10083-2:1996, Quenched and tempered steels - Part2: 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 sett

small natural stone paving block with work dimensions between 50 mm and 300 mm and no plan dimension generally exceeding twice the thickness. The minimum nominal thickness is 50 mm

або температурних обробок поверхні

3.3 робочий розмір

Будь-який розмір брущатки, вказаний для її виробництва, який повинен відповідати фактичному розміру в межах допустимих відхилень

3.4 фактичний розмір

Будь-який розмір брущатки згідно з вимірами

3.5 загальна довжина

Довша сторона прямокутника з найменшою довжиною, якої достатньо для формування брущатки

3.6 загальна ширина

Коротша сторона прямокутника з найменшою довжиною, якої достатньо для формування брущатки

3.7 товщина

Відстань між верхньою та нижньою поверхнями брущатки

3.8 верхня поверхня

Поверхня брущатки, яка призначена для того, щоб бути видимою в ході експлуатації

3.9 дрібнотекстурна

Обробка поверхні з максимальною різницею між верхівками і заглибленнями 0,5 мм (наприклад, полірована, шліфувана або запилена діамантовим диском або полотнищем)

3.10 шліфувана

Напівматова або матова поверхня

3.11 груботекстурна

Обробка поверхні з різницею між верхівками та заглибленнями більше ніж 2 мм (наприклад, оброблена молотом для каменю, оброблена механічним способом, із піскоструминною обробкою або текстурована на відкритому полум'ї)

3.12 оброблена молотом для каменю

Поверхня, що складається з верхівок і заглиблень, отриманих при використанні чотирикінцевого молота для каменю

3.2 textured sett

sett with a modified appearance resulting from one or several mechanical or thermal surface treatments

3.3 work dimension

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

3.4 actual dimension

any dimension of a sett as measured

3.5 overall length

the longer side of the rectangle with the smallest length able to enclose the sett

3.6 overall width

the shorter side of the rectangle with the smallest area able to enclose the sett

3.7 thickness

distance between the upper face and the bedface of the sett

3.8 upper face

surface of a sett intended to be seen when in use

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)

3.10 honed

dull polish or matt finish

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)

3.12 dolly pointed

3.13 оброблена механічним інструментом

Поверхня, що отримана за допомогою механічної обробки поверхні, на якій помітні відмітини від інструментів

3.14 тесана

Необроблена, ніби колота поверхня

4 Вимоги

4.1 Розміри

4.1.1 Загальні положення

Постачальник повинен указати робочі розміри кожної одиниці брусчатки, що проходить випробування, за винятком випадків, коли брусчатка постачається в довільних розмірах. Розміри вимірюються відповідно до додатка А.

4.1.2 Допустимі відхилення

4.1.2.1 Планові розміри й товщина

При вимірі згідно з А.2 відхилення від розмірів за робочим планом повинні відповідати наведеним у таблиці 1.

finish consisting of peaks and depressions achieved by using a four pointed dolly bit

3.13 tooled

finish resulting from mechanical surface treatment and showing tool marks

3.14 hewn

unworked, as-riven surface

4 Requirements

4.1 Dimensions

4.1.1 General

The supplier shall state the work dimensions of each sett that is tested, unless supplied in random sizes. Dimensions shall be measured in accordance with annex A.

4.1.2 Permissible deviations

4.1.2.1 Plan dimensions and thickness

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

Таблиця 1 – Відхилення від номінальних планових розмірів
Table 1 - Deviations on nominal plan dimensions

Між двома тесаними поверхнями Between two hewn faces	± 15 мм ± 15 mm
Між однією текстурною поверхнею та однією тесаною поверхнею Between one textured face and one hewn face	± 10 мм ± 10 mm
Між двома текстурними поверхнями Between two textured faces	± 5 мм ± 5 mm

При вимірі відповідно до А.2 відхилення від робочої товщини повинні відповідати наведеним у таблиці 2.

When measured in accordance with A.2, the deviations from the work thickness shall conform to those in Table 2.

Таблиця 2 – Відхилення від номінальної товщини
Table 2 – Deviations on nominal thickness

Маркувальна позначка Marking designation	Клас 1 Class 1	Клас 2 Class 2
	T1	T2
Між двома тесаними поверхнями Between two hewn faces	± 30 мм ± 30 mm	± 15 мм ± 15 mm
Між однією текстурною поверхнею та однією тесаною поверхнею Between one textured face and one hewn face	± 30 мм ± 30 mm	± 10 мм ± 10 mm
Між двома текстурними поверхнями Between two textured faces	± 30 мм ± 30 mm	± 5 мм ± 5 mm

Якщо брущатка укладається орнаментом у формі віяла, потрібні не лише елементи кубічної форми, а й певна кількість трапецієподібних і продовгуватих елементів. Партія брущатки, призначена для такої укладки, може складатися не більше як з 10 % брущатки, розміри якої перевищують допустимі відхилення до 10 мм. Висота брущатки повинна дотримуватися за будь-яких обставин. У випадку, якщо брущатка не призначена для укладки у формі віяла, це необхідно вказати при розміщенні замовлення.

4.1.2.2 Підрізання тесаних поверхонь

При вимірі згідно з А.3 відхилення від перпендикулярності бокової сторони не повинне перевищувати 15 мм щодо поверхні.

4.1.2.3 Нерівність тесаної і груботекстурної поверхні

При вимірі згідно з А.2 заглиблення й виступи поверхні не повинні перевищувати відхилень, наведених в таблиці 3.

When setts are laid in fan shaped arrangements not only cubic setts are required but also a number of trapezoidal and oblong setts. For setts intended for this use a maximum of 10 % of setts, the dimensions of which lie outside the permissible deviations by up to 10 mm, may be included in the delivery. In all cases the height of the setts shall be observed. If the setts are not to be laid in fans this shall be stated when ordering.

4.1.2.2 Undercut of hewn sides

When measured in accordance with A.3, the lack of perpendicularity of a side shall not exceed 15 mm with respect to the face.

4.1.2.3 Hewn and coarse textured face irregularities

When measured in accordance with A.2, face cavities and protrusions shall not exceed the deviation given in Table 3.

Таблиця 3 – Відхилення за нерівністю поверхні
Table 3 – Deviations on face irregularity

Тесана Hewn	Текстурна Textured
5 мм 5 mm	3 мм 3 mm

4.2 Морозостійкість

Виробник повинен указати опір каменю заморожуванню (розморожуванню) згідно з таблицею 4 при випробуванні відповідно до ДСТУ EN 12371. Кількість циклів становить 48. Випробування виконується для визначення впливу циклів заморожування (розморожування) на експлуатаційні характеристики (EN 1926 Міцність при стиску).

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 інша кількість циклів. У таких випадках можна дотримуватися національних специфікацій, але ці відмінності необхідно чітко зазначити у звіті про випробування.

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

4.2 Freeze/thaw resistance

The producer shall declare the freeze/thaw resistance of the stone in accordance with Table 4 when tested in accordance with EN 12371. The number of cycles shall be 48. The test shall be carried out to determine the effect of freeze/thaw cycles on performance characteristics (EN 1926 - compressive strength). The specimens shall be in accordance with the appropriate standard.

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 4 – Морозостійкість
Table 4 – Freeze/thaw resistance

Клас Class	Клас 0 Class 0	Клас 1 Class 1
Маркувальна позначка Marking designation	F0	F1
Вимога Requirement	Вимоги щодо морозостійкості відсутні No requirements for freeze/thaw resistance	Стійка (зміна міцності при стиску ? 20 %) Resistant (? 20 % change in compressive strength)

4.3 Міцність при стиску

Виробник зобов'язаний указати міцність при стиску (МПа) як мінімальну величину, очікувану для окремих дослідних зразків при випробуванні відповідно до стандарту EN 1926. Якщо експлуатаційні характеристики визначені не були, це необхідно вказати.

4.4 Стійкість до стирання (стираність)

Виробник зобов'язаний указати стійкість до стирання (довжину хорди в міліметрах) як максимальну величину, очікувану для окремих дослідних зразків при випробуванні згідно з додатком В. Якщо експлуатаційні характеристики визначені не були, це необхідно вказати.

4.5 Опір ковзанню

Виробник зобов'язаний указати мінімальну величину опору ковзанню на неполірованій поверхні, очікувану для окремих дослідних зразків дрібнотекстурної брущатки при випробуванні згідно з додатком С. Якщо експлуатаційні характеристики визначені не були, це необхідно вказати.

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

ПРИМІТКА 1. Груботекстурна й колота брущатки вважаються такими, що задовольняють опір ковзанню. Надійне випробування їх неможливе.

Потрібно також відзначити, що експлуатаційні характеристики укладеної брущатки можуть мати показник опору ковзанню, відмінний від показника, визначеного для окремих елементів брущатки або дослідних зразків.

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

4.3 Compressive strength

The producer shall declare a compressive strength (MPa) as the minimum value expected for individual test specimens when tested in accordance with EN 1926. If no performance has been determined this shall be stated.

4.4 Abrasion resistance

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

4.5 Slip resistance

The producer shall declare the minimum Unpolished Slip Resistance Value (USRV) expected for individual test specimens of fine textured setts when tested in accordance with annex C. 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 setts are assumed to give satisfactory slip resistance. They cannot be reliably tested.

It should also be noted that the performance of setts when laid may have a different slip resistance value to that determined on individual setts or test specimens.

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

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 з характерними відмінностями у кольорі, прожилках і текстурі. Тому загальні характеристики вигляду можуть визначатися за одним або більшою кількістю зразків (див. 4.6.2).

4.6.2 Контрольний зразок

Контрольний зразок становить декілька елементів брушатки з природного каменю, розмір яких достатній для того, щоб бути показовим стосовно вигляду готового виробу і приблизного вигляду в частині забарвлення, рисунка прожилок, фізичної структури й типу обробки лицьової поверхні.

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

Контрольний зразок надається й поставляється замовнику як орієнтовний матеріал для демонстрації серед запропонованих матеріалів певних характеристик, таких як отвори у травертині, червоточини в мармурі, скляні прошарування, плями, кристалічні прожилки та іржаві плями.

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 місце видобування.

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 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 setts of natural stone of sufficient size to indicate the appearance of the finished work and 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 supplied product.

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 the trade name, petrographic description, country of origin and extraction area.

Контрольні зразки також показують запропонований тип обробки зовнішньої поверхні.

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

4.7 Водопоглинання

При потребі виробник повинен указати водопоглинання (% від маси) як максимальну величину, очікувану при випробуванні окремих зразків згідно з ДСТУ EN 13755.

4.8 Петрографічний аналіз

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

4.9 Хімічна обробка поверхні

Виробник або постачальник повинен указати, чи зазнавала поверхня продукції хімічної обробки та який метод обробки використовувався.

5 Оцінка відповідності вимогам

5.1 Загальні положення

Виробник або постачальник повинен підтвердити відповідність своєї продукції (нової або наявної) вимогам цього стандарту і вказаним величинам властивостей продукції шляхом проведення початкового випробування та контролю виробництва на підприємстві. Для початкового типового випробування до уваги можуть братися результати попереднього випробування, якщо воно вже проводилося раніше згідно з вимогами даного стандарту (та сама продукція, та сама характеристика, тим самим методом випробування і відбором зразків).

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 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 producer or supplier shall demonstrate compliance of his product, either new or existing, with requirements of this standard and with the declared values for the product properties 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 by the producer or supplier shall be representative of the current production, for example the lowest expected value or the

Указана виробником або постачальником величина повинна бути показовою для поточної виробничої партії, наприклад, щодо найнижчої очікуваної величини або мінімальної дослідної величини при нормальних умовах виробництва.

5.2 Початкові типові випробування

Якщо спочатку вимагається підтвердити відповідність продукції вимогам цього стандарту (наприклад, при розробці нового виду продукції і перед тим, як вона надійде в продаж), необхідно виконати відповідні випробування, щоб підтвердити, що властивості продукції відповідають вимогам даного стандарту й величинам, указаним виробником для цієї продукції. У випадку, 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 згідно з призначенням продукції:

- розміри;
- пласкість поверхні;
- морозостійкість;
- міцність при стиску;
- стійкість до стирання;
- опір ковзанню;
- зовнішні параметри (наприклад, зовнішній вигляд);
- водопоглинання;
- петрографічний аналіз;
- хімічна обробка поверхні.

Результати початкових випробувань записуються.

5.3 Контроль виробництва на підприємстві

Система контролю виробництва на підприємстві повинна бути запроваджена і задокументована до початку виробництва. Система контролю виробництва на підприємстві складається з процедур внутрішнього контролю виробництва, які повинні гарантувати, що розміщена на ринку продукція відповідає цьому стандарту й

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 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 material 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;
- compressive strength;
- abrasion resistance;
- slip resistance;
- aspects (for example visual appearance);
- water absorption;
- petrographic description;
- chemical 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 marked 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

величинам, заявленим виробником.

Механізми внутрішнього контролю складаються з регулярних перевірок і випробувань, результати яких використовуються для контролю за матеріалами, що отримує підприємство, обладнанням, виробничим процесом і готовою продукцією.

5.3.1 Сировина

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

5.3.2 Виробничий процес

Необхідно визначити відповідні особливості підприємства і виробничого процесу, встановивши частоту проведення інспекційних перевірок і випробувань, а також необхідні критерії щодо обладнання й 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. Коли для процедури випробування замість контрольних застосовуються альтернативні випробування, дані про їх співвідношення повинні бути готові для перевірки. Все дослідне обладнання калібрується із зазначенням процедури, частоти і критеріїв.

5.3.4 Контроль запасів

Необхідно детально визначити порядок контролю запасів готової продукції, а також як поставитися до продукції, яка не відповідає вимогам.

6 Критерії приймання

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 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 D.

6.1 Відбір зразків

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

6.2 Критерії відповідності

6.2.1 Розміри

При випробуванні відповідно до додатка А середня величина вимірів, знятих із будь-якого розміру однієї одиниці брущатки, не повинна відрізнятися від заявленого виробником робочого розміру більше ніж на величину допустимих відхилень, зазначених 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 вказану величину.

6.2.3 Міцність при стиску

При випробуванні відповідно до стандарту EN 1926 результати за кожним дослідним зразком не повинні бути нижчими за вказану величину.

6.2.4 Стійкість до стирання (стираність)

При випробуванні відповідно до додатка В результати за кожним дослідним зразком не повинні бути вищими за вказану величину.

6.2.5 Опір ковзанню

При випробуванні відповідно до додатка С результати за кожним дослідним зразком не повинні бути нижчими за вказану величину.

6.2.6 Нерівність поверхні

При випробуванні відповідно до додатка А відхилення від площини за будь-яким окремим виміром не може перевищувати величини, вказаної в 4.1.2.3.

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 sett shall not vary from the manufacturer's declared work dimension by more than the permissible deviations given in 4.1.2.1 for the declared class.

6.2.2 Freeze/thaw resistance

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

6.2.3 Compressive strength

When tested in accordance with EN 1926 the result for each of the test specimens shall be not less than the declared value.

6.2.4 Abrasion resistance

When tested in accordance with annex B the result for each of the test specimens shall be not greater than the declared value.

6.2.5 Slip resistance

When tested in accordance with annex C the result for each of the test specimens shall be not less than the declared value.

6.2.6 Face irregularities

When tested in accordance with annex A, no individual measurement of the deviation from a plane shall exceed the value given in 4.1.2.3.

7 Marking, labelling and packaging

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

7 Маркування, ярлики та пакування

Брущатка упаковується так, щоб 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);
- g) інша інформація, наприклад, хімічна обробка поверхні.

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

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

- a) the petrographic 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) 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 елемента брущатки, який вимірюється.

A.2 Плановий розмір

A.2.1 Інструмент

A.2.1.1 Вимірювальне обладнання із точністю 0,5 мм.

A.2.1.2 Штангенциркуль із точністю 0,5 мм.

A.2.1.3 Градуєваний кутник із точністю 0,5 мм.

A.2.1.4 Профільний калібр (див. рисунок А.1) або аналогічний інструмент.

A.2.2 Процедура

A.2.2.1 Загальна ширина й висота текстурної брущатки

Виміряти загальну ширину у верхній і нижній частині номінально паралельних поверхонь із округленням до 1 мм з обох боків елемента брущатки. Виміряти загальну висоту спереду і ззаду з обох кінців елемента брущатки. Записати середню висоту й ширину, а також

Annex A
(normative)

Measurement of dimensions

A.1 Preparation of specimens

Remove all burrs etc. from the setts to be measured.

A.2 Plan dimension

A.2.1 Apparatus

A.2.1.1 Measuring equipment with an accuracy of 0,5 mm.

A.2.1.2 Callipers with an accuracy of 0,5 mm.

A.2.1.3 Graduated square with an accuracy of 0,5 mm.

A.2.1.4 Profile gauge (see Figure A.1) or equivalent apparatus.

A.2.2 Procedure

A.2.2.1 Overall width and height of textured setts

Measure the overall width at the top and bottom of the nominally parallel faces, to the nearest 1 mm at both ends of the sett. Measure the overall height at the back and front, at both ends of the

найбільший та найменший вимір кожного показника у випадку, якщо різниця між ними перевищує 3 мм (усі виміри з округленням до 1 мм).

A.2.2.2 Нерівність поверхні

Порядок дій:

- a) покласти елемент брущатки, який вимірюється, на рівну поверхню;
- b) установити кріплення голок на обмежувач нівелювальника і притиснути голки вниз до основи;
- c) виміряти за допомогою вимірювального обладнання й записати відстань голок до кріплення голок у міліметрах;
- d) поділити площу елемента брущатки на чотири уявні зони, завести профільний калібр в одну з цих зон, притиснути всі голки до поверхні;
- e) зняти профільний калібр, виміряти й записати найвищу і найнижчу точки від кріплення голок у міліметрах;
- f) щоб розрахувати максимальну та мінімальну величину бокової проекції, потрібно відняти вимір c) від виміру e);
- g) повторити процедуру в трьох зонах, що залишилися, й записати чотири отримані величини.

sett. Record the mean height and width, together with larger and smaller dimension of each, if the difference between them exceeds 3 mm, all to the nearest 1 mm.

A.2.2.2 Face irregularity

Proceed as follows:

- a) Place the sett 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 (mm).
- d) Divide the sett area into four imaginary areas and with the profile gauge in one of these areas press all the needles down onto the surface.
- e) Remove the profile gauge and measure and record the highest and lowest points from the needle support (mm).
- f) Subtract measurement c) from measurement e) to calculate the maximum and minimum profiles.
- g) Repeat in the other three areas and record the four answers.

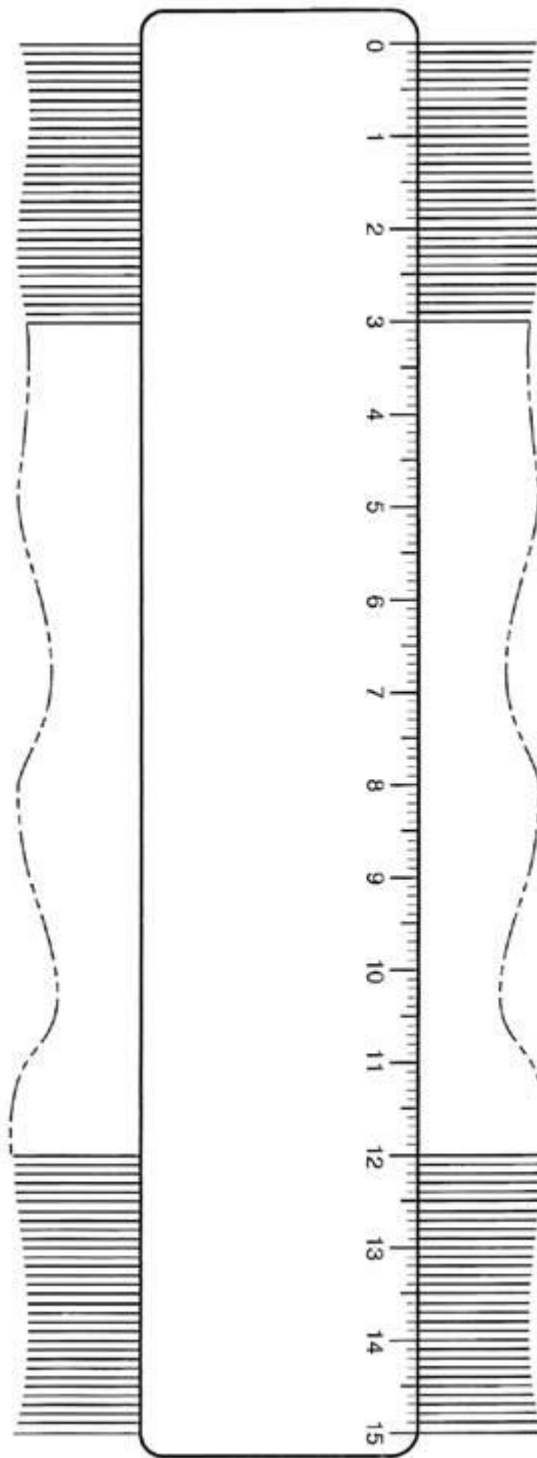


Рисунок А.1 – Профільний калібр
Figure A.1 – Profile gauge

А.3 Скоси та подрізи

Установити одну лінійку градуйованого кутника на поверхню в одній стороні елемента брусчатки, доторкнути іншу лінійку до

A.3 Chamfers and undercut

Place one blade of the graduated square in contact with the face at one end of the sett and bring the other blade in contact with the vertical side.

вертикального боку. Записати отримані розміри з округленням до 1 мм, використовуючи позначки на кутнику та лінійці. Повторити з іншого боку, а потім з іншого краю елемента брущатки.

A.4 Звіт про випробування

До звіту про випробування повинна подаватися 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) 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 певного 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;

Record the appropriate dimensions to the nearest 1 mm using the markings on the square and the rule. Repeat at the other side and then at the other end of the sett.

A.4 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;

- назва та місцезнаходження кар'єру;
 - напрям шаруватості або анізотропних рис;
- l) результати вимірів А.2 і, за наявності, А.3;
- m) застереження про похибку 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 в повному обсязі.

Додаток В
(обов'язковий)

Вимірювання стійкості до стирання
(стираності)

В.1 Принцип проведення випробування на стирання широким колесом

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

В.2 Абразивний матеріал

Абразивом, необхідним для проведення цього випробування, є корунд (білий плавлений глинозем) із розміром зерна 80, указаним у настановах FEPA 42 F:1984*. Матеріал використовується не більше трьох разів.

В.3 Інструмент

В.3.1 Апарат випробування на зношення (див. рисунок В.1) складається з широкого абразивного колеса, завантажувального бункера з одним або двома контрольними вентилями для регулювання подачі абразивного матеріалу, бункера регулювання

- the direction of any bedding or anisotropic features;

- l) the results of measurements A.2 and, if appropriate, A.3;
- 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.

Annex B
(normative)

Measurement of abrasion resistance

B.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.

B.2 Abrasive material

The abrasive required for this test is corundum (white fused alumina) with grit size of 80 specified in FEPA 42 F:1984*. It shall not be used more than three times.

B.3 Apparatus

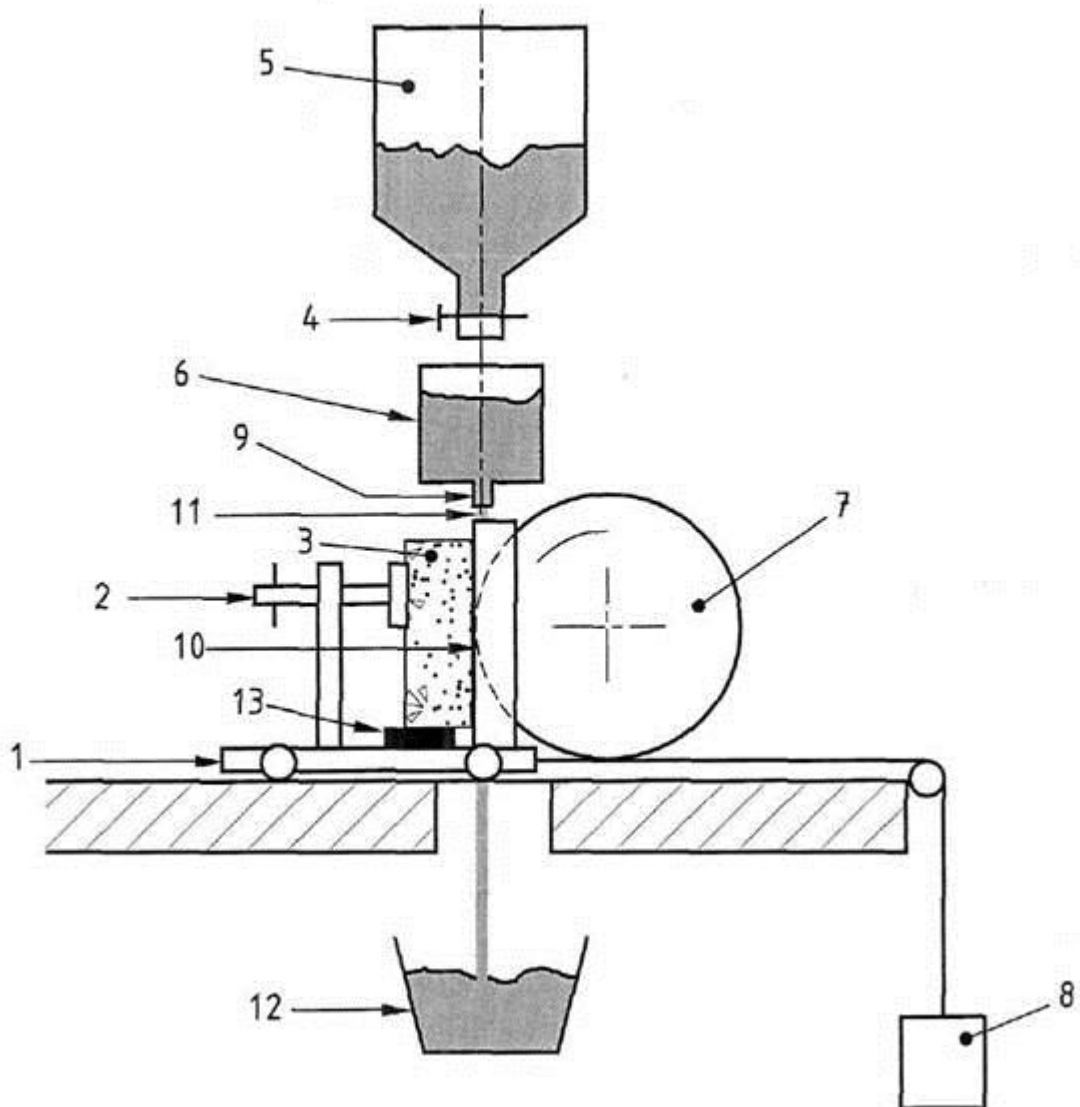
B.3.1 The wearing machine (see Figure B.1) is essentially made of a wide abrasion wheel, a storage hopper with one or two control valves to regulate the output of the abrasive material, a flow guidance hopper, a clamping trolley and a

подачі, пересувної платформи з фіксацією та протизваги.

Під час використання двох клапанів один використовується для регулювання швидкості подачі й може бути постійно зафіксований, а інший використовується для вмикання й вимикання подачі.

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. Фіксуєчий гвинт
3. Зразок
4. Контрольний клапан
5. Завантажувальний бункер
6. Бункер регулювання подачі
7. Широке абразивне колесо

Key

- 1 Clamping trolley
- 2 Fixing screw
- 3 Specimen
- 4 Control valve
- 5 Storage hopper
- 6 Low guidance hopper
- 7 Wide abrasion wheel

- 8 Противага
- 9 Проріз
- 10 Паз
- 11 Струмінь абразивного матеріалу
- 12 Колектор абразивного матеріалу
- 13 Клин

- 8 Counterweight
- 9 Slot
- 10 Groove
- 11 Abrasive material flow
- 12 Abrasive collector
- 13 Wedge

Рисунок В.1 – Принцип роботи апарата для випробування на стирання
Figure B.1 – Principle of wearing machine

Широке абразивне колесо має виготовлятися зі сталі марки E360 відповідно до стандарту EN 10083-2:1996. Твердість сталі повинна становити від 203 до 245 одиниць за шкалою Роквелла. Діаметр колеса повинен бути (200 ± 1) мм, а ширина (70 ± 1) мм. Привід повинен забезпечувати 75 обертів за (60 ± 3) с.

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.

Пересувна платформа з фіксацією монтується на підшипниках і приводиться до поступального руху у бік колеса противагою. Абразивний матеріал подається із завантажувального бункера до бункера регулювання подачі.

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.

Бункер регулювання подачі може бути циліндричної або прямокутної 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 В.2).

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 the width 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 B.2).

Розшифровку позначень див. за рис. В.1
 For key see Figure B.1

Рисунок В.2 а)
Figure B.2 а)
 А Вертикальна стінка

A Vertical side
B Нахилена стінка
B Inclined side

Рисунок В.2 б)
Figure B.2 b)

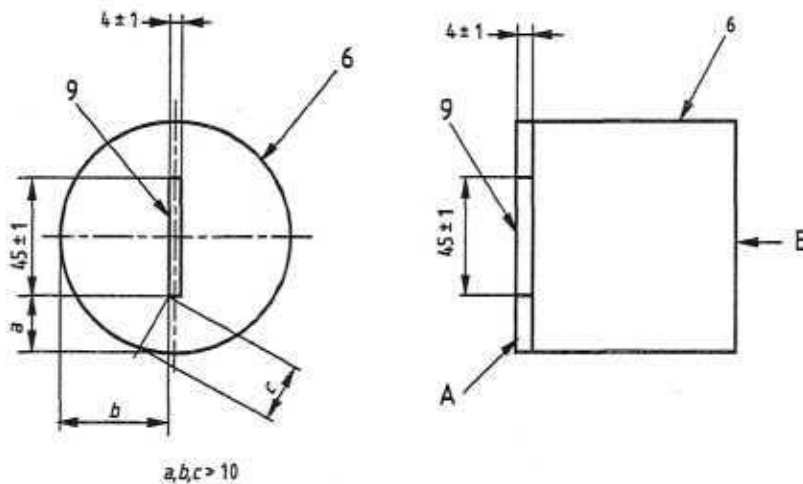
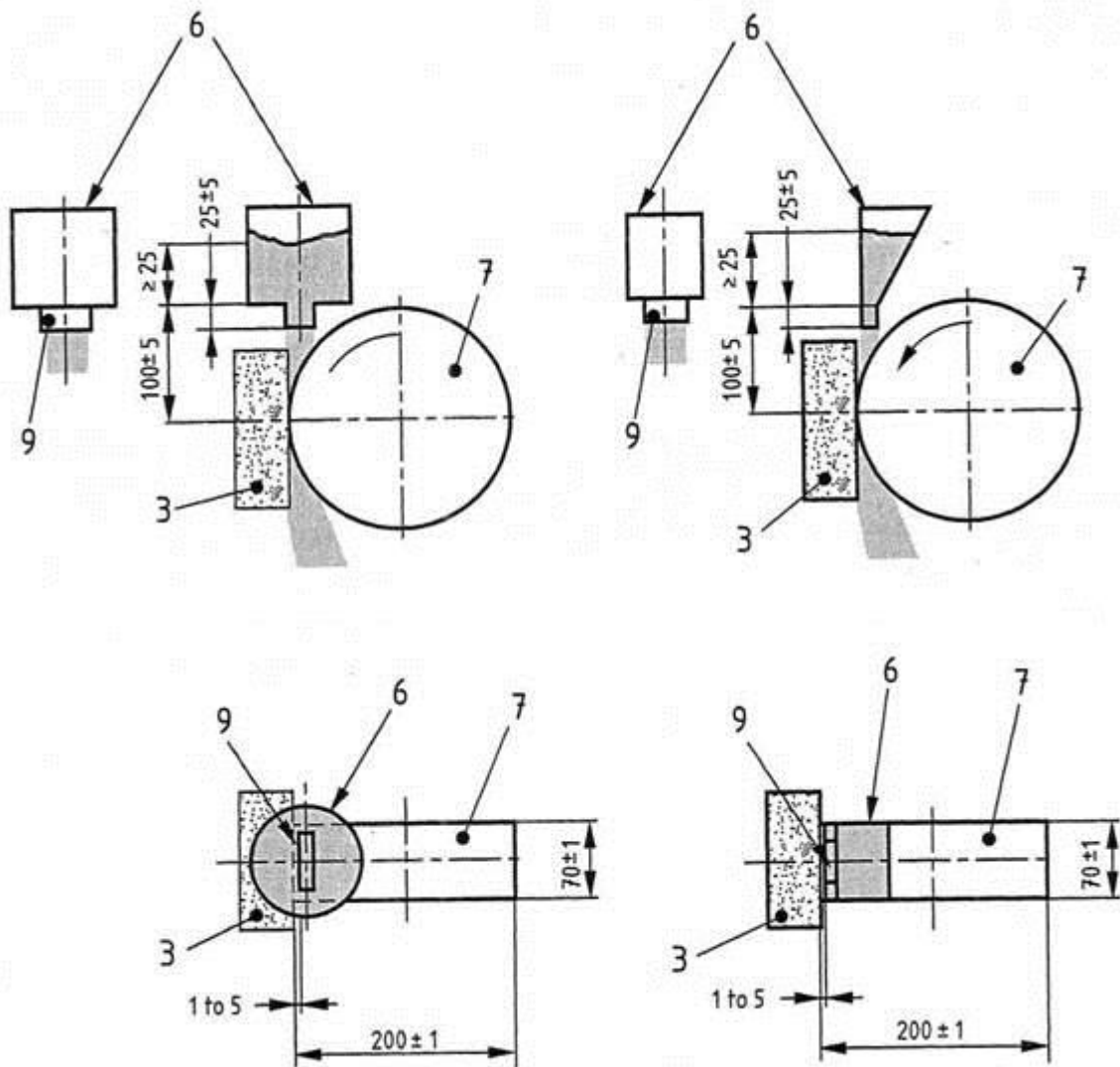


Рисунок В.2 – Розташування прорізу в нижній частині бункера регулювання подачі
Figure B.2 — Position of slot in the base of the flow guidance hopper

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



Розшифровку позначень див. за рисунком В.1.
For key see Figure B.1.

Рисунок В.3 – Розташування прорізу відносно широкого абразивного колеса
Figure B.3 – Position of slot relative to wide abrasion wheel

Швидкість подачі абразивного матеріалу з бункера регулювання подачі на широке абразивне колесо повинна бути 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 В.3).

В.3.2 Збільшувальне скло, бажано, обладнане джерелом світла.

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 B.3).

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

B.3.3 Сталева лінійка.

B.3.4 Цифровий штангенциркуль.

B.4 Калібрування

Апарат калібрується після вирізання 200 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 колеса.

Швидкість подачі абразивного матеріалу перевіряється так: матеріал насипається з висоти близько 100 мм у жорстку ємність визначеного об'єму висотою (90 ± 10) мм з м'якими краями, яку потрібно перед цим зважити. Повністю наповнений об'єм повинен становити приблизно 1 л. Під час наповнення 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 густину. Абразивний матеріал пропускається через апарат для випробування на зношення протягом (60 ± 1) с і збирається під абразивним колесом у попередньо зваженій ємності об'ємом принаймні 3 л. Наповнена ємність зважується, і з урахуванням визначеної вище густини можна перевірити швидкість струменя абразивного матеріалу на рівні 2,5 л за хвилину.

Апарат калібрується за контрольними показниками „Булонського мармуру”^{*} при використанні процедури, наведеної у В.6, а противага налаштовується так, щоб після 75 обертань колеса 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 надмірного тертя.

Жолоб вимірюється відповідно до процедури, вказаної в В.7, з округленням до 0,1 мм, після чого обраховується середній результат трьох

B.3.3 Steel ruler.

B.3.4 Digital calliper.

B.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 top, 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"^{*} using the procedure in B.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.

The groove shall be measured using the procedure in B.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

вимірів і визначається показник калібрування. Як контрольний зразок можна використати інший матеріал, якщо встановлено достатнє співвідношення з контрольним зразком „Булонського мармуру”.

При кожному калібруванні апарата необхідно перевіряти перпендикулярність опор зразка. Жолоб на контрольному зразку повинен бути прямокутним із різницею між виміряною довжиною жолоба для кожної сторони не більше 0,5 мм. За необхідності перевірити:

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

В.5 Підготовка дослідних зразків

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

Дослідні зразки повинні бути чистими й сухими.

Лицьова поверхня, що призначена для випробування, повинна бути пласкою з допуском ± 1 мм. Цей показник вимірюється відповідно до А.2.2.2 у двох перпендикулярних напрямках, довжина яких повинна перевищувати 100 мм.

У випадку, 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 4.1.2.3.

Поверхню, яка буде випробовуватися, безпосередньо перед початком випробування необхідно очистити жорсткою щіткою й нанести на неї поверхневий барвник, щоб полегшити

reference sample if a good correlation is established with a reference sample of "Boulonnasie 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.

В.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.2.2.2 in two perpendicular directions, but over 100 mm.

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 4.1.2.3.

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).

вимірювання жолоба (наприклад, пофарбувати незмивним маркером).

В.6 Процедура

Наповнити завантажувальний бункер сухим абразивним матеріалом (вміст вологи ? 1,0 %). Відсунути пересувну платформу від широкого абразивного колеса. Розташувати на ній зразок так, щоб отриманий жолоб знаходився на відстані не менше 15 мм від будь-якого краю зразка. Зафіксувати клин так, щоб струмінь абразивного матеріалу проходив повз нього. Розташувати колектор абразивного матеріалу під широким абразивним колесом.

Доторкнути зразок до широкого абразивного колеса. Відкрити контрольний вентиль і одночасно запустити механізм, щоб широке абразивне колесо досягнуло 75 обертів за (60 ± 3) с. Візуально перевіряти безперервність струменя абразивного матеріалу під час випробування. Після 75 обертів зупинити струмінь абразиву й колесо. За можливості на кожному зразку необхідно провести два випробування.

В.7 Вимірювання жолоба

Покласти зразок під велике збільшувальне скло з номінальним збільшенням принаймні у 2 рази, бажано обладнане джерелом світла для полегшення вимірювання 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 В.4).

Після цього накреслити лінію (АВ) посередині жолоба перпендикулярно до середньої лінії жолоба. Розташувати робочі кінці цифрового штангенциркуля в точках А і В уздовж внутрішнього краю контурів жолоба по довжині (l_1 і l_2), виміряти та записати розмір із округленням до $\pm 0,1$ мм.

З метою калібрування повторити вимірювання на відстані (10 ± 1) мм від краю жолоба (CD) до отримання трьох показників.

В.6 Procedure

Fill the storage hopper with dry abrasive moisture content ? 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.

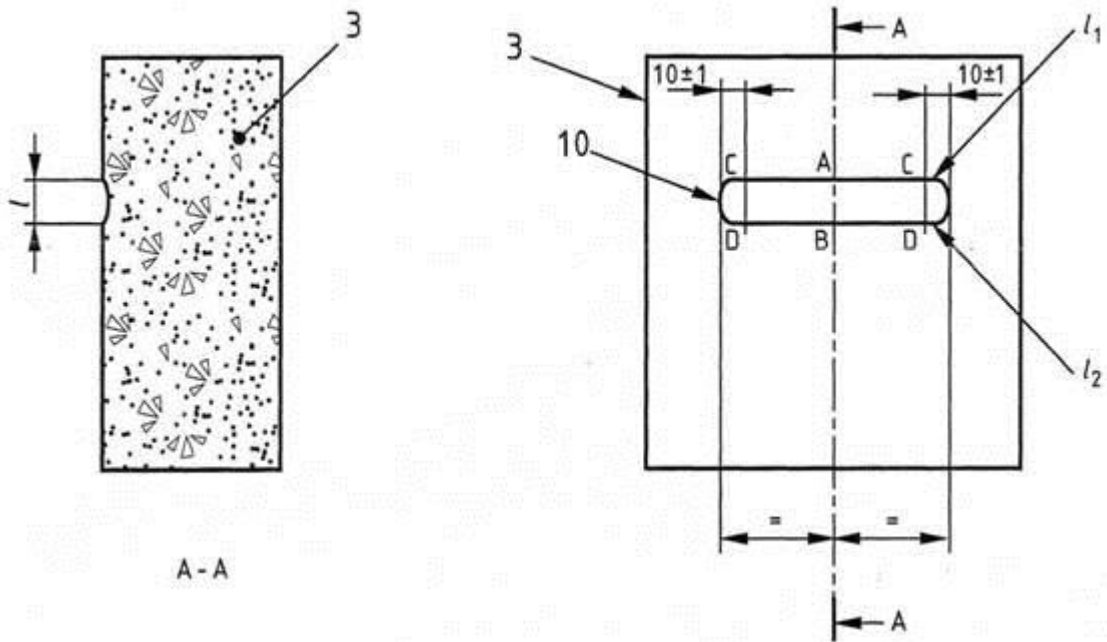
В.7 Measuring the groove

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 B.4).

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.



Розшифровку позначень див. за рисунком В.1
For key see Figure B.1.

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

ПРИМІТКА. Певні типи барвників під дією абразивного матеріалу можуть вийти за жолоб. При отриманні величини l_1 це слід ігнорувати і креслити в тому місці, де зразок піддався впливу абразивного матеріалу.

В.8 Результати випробування

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

NOTE Some surface dyes may be removed above the groove by the action of the abrasive. This should be ignored in producing l_1 which should be drawn where the sample surface is abraded.

B.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.

B.9 Test report

В.9 Звіт про випробування

До звіту про випробування повинна бути включена така інформація:

- a) назва й 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 й місцезнаходження кар'єру;
 - напрям шаруватості або анізотропних рис.
- l) кількість та розміри зразків, середня довжина жолоба;

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) the number and dimensions of the specimens and the mean groove length;

- m) застереження про похибку 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 в повному обсязі.

- 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 С
(обов'язковий)

**Вимірювання показника опору ковзанню на
неполірованій поверхні**

С.1 Принцип

Вимірювання показника опору ковзанню на неполірованій поверхні проводиться при використанні маятникового обладнання для проведення випробування на тертя, вказаного в С.6. Метою його є оцінка якостей поверхні зразка з огляду на тертя.

С.2 Інструмент

С.2.1 Маятникове обладнання для проведення випробування на тертя, вказане у С.6.

С.2.2 Питна вода при температурі $(20 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ в ємності для зволоження поверхонь дослідного зразка та повзуна.

С.3 Відбір зразка

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

Кожен зразок повинен мати доступну для досліджень площу 136×86 мм, яка є показовою щодо всієї плити. Ця площа

Annex C
(normative)

**Measurement of unpolished slip resistance
value (USRV)**

C.1 Principle

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

C.2 Apparatus

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

C.2.2 Potable water at $(20 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ in a container for wetting the surfaces of the test specimen and slider.

C.3 Sampling

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

Each specimen shall permit a test area of $136 \text{ mm} \times 86 \text{ mm}$ which is representative of the whole slab. This area shall be tested using the 76 mm

випробовується з використанням повзуна, ширина якого становить 76 мм, а номінальна робоча довжина 126 мм. Результати беруться за шкалою С.

Якщо це неможливо, може обиратися менша площа випробовування розмірами 42 × 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 заплановані розміри зразка, який відбирається, менші ніж 42 × 86 мм, потрібно випробовувати більші зразки того ж матеріалу. Виробничий процес і тип обробки поверхні контролюються, про що зазначається у звіті про випробування.

C.4 Процедура

Обладнання для проведення випробування на тертя і повзун перед початком випробування потрібно тримати у приміщенні при температурі $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ впродовж принаймні 30 хв.

Безпосередньо перед випробуванням на обладнанні для проведення випробування на тертя зразок потрібно занурити у воду з температурою $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ не менше, ніж на 30 хв.

Відповідно до розмірів зразка обрати необхідний повзун і дослідну шкалу.

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

Перед використанням нового повзуна потрібно підготувати його за методом, указаним у C.6.2.9.

Не допускається використання повзуна, що не

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.

C.4 Procedure

Keep the friction test equipment, and slider, in a room at a temperature of $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ for at least 30 min before the test begins.

Immediately prior to testing with the friction tester, immerse the specimen in water at $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 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 C.6.2.9.

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

Rigidly locate the test specimen with its longer dimension lying in the track of the pendulum, and

відповідає вимогам, наведеним у С.6.2.10.

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

Відрегулювати висоту рухомої частини маятника, щоб при пересіканні зразка гумовий повзун доторкався до нього всією робочою довжиною. Добре зволожити поверхні зразка та гумового повзуна водою, стежачи за тим, щоб не зсунути повзун з установленого положення. Відпустити маятник і стрілку з горизонтального положення, упіймати рухому частину маятника у зворотному напрямі ходу. Записати положення стрілки за шкалою. Провести цю операцію п'ять разів, кожного разу переставляючи зразок і записати середнє значення останніх трьох результатів. Повернути зразок на 180° та повторити процедуру.

С.5 Підрахунок показника опору ковзанню на неполірованій поверхні

С.5.1 Вимірювання широким повзуном

Під час використання 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, і округлене до найближчої одиниці за шкалою С.

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

С.5.2 Вимірювання вузьким повзуном

При використанні вузького повзуна 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 С і помножене на 100.

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. 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.

C.5 Calculation of unpolished slip resistance value USRV

C.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.

C.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

Показник опору ковзанню на неполірованій поверхні – це усереднений 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.

С.6 Маятникове обладнання для проведення випробування на тертя

С.6.1 Принцип

Маятникове обладнання для проведення випробування на тертя, до якого входить пружинний повзун, виготовлений зі стандартної гуми, прикріплений до краю маятника. При коливанні маятника сила тертя між повзуном і дослідною поверхнею вимірюється через зменшення довжини коливання з використанням каліброваної шкали для оцінки властивостей зразка стосовно тертя.

С.6.2 Маятник для проведення випробування на тертя

С.6.2.1 Маятникове обладнання для проведення випробування на тертя виготовляється, як показано на рисунку С.1. Усі підшипники та робочі частини мають знаходитися якнайдалі, а всі використані матеріали повинні пройти обробку для попередження корозії в умовах підвищеної вологості.

graduation and the effect of the different swept length.

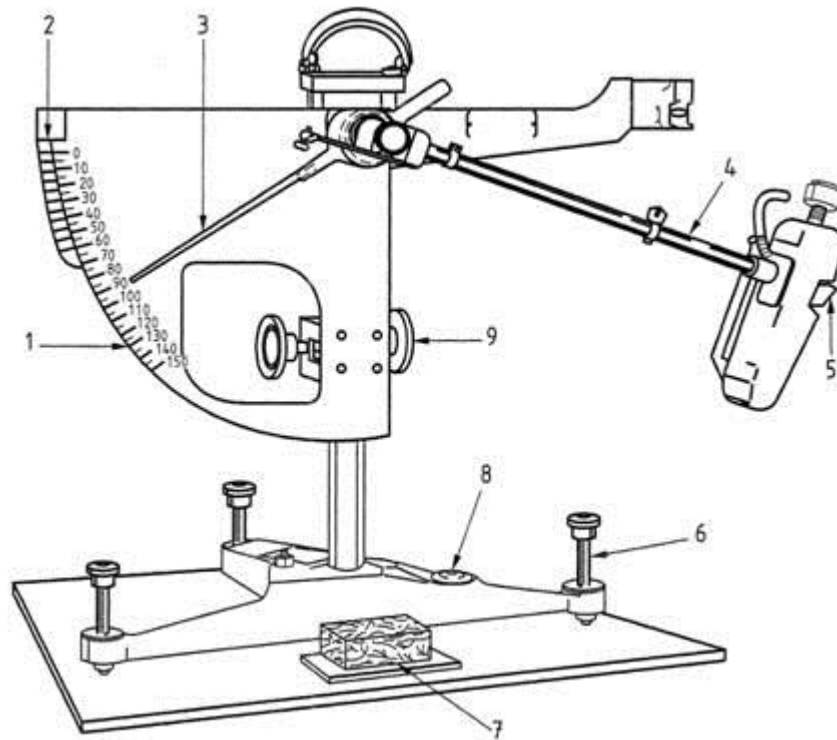
С.6 The pendulum friction test equipment

С.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. 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.

С.6.2 Pendulum friction tester

С.6.2.1 The pendulum friction test equipment shall be manufactured as shown in Figure C.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 С.1 – Маятникове обладнання для проведення випробування на тертя

Figure C.1 – Pendulum friction test equipment

C.6.2.2 Маятникове обладнання для проведення випробування на тертя має такі характеристики:

- a) пружинний повзун, покритий гумою, як зазначено в розділах C.6.2.4 – C.6.2.10. Він монтується на кінці рухомої частини маятника так, щоб контактний край знаходився на відстані (510 ± 1) мм від осі підвіски;
- b) засоби установки опорного стояка обладнання у вертикальне положення;
- c) достатня маса основи для забезпечення нерухомості обладнання під час випробування;

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

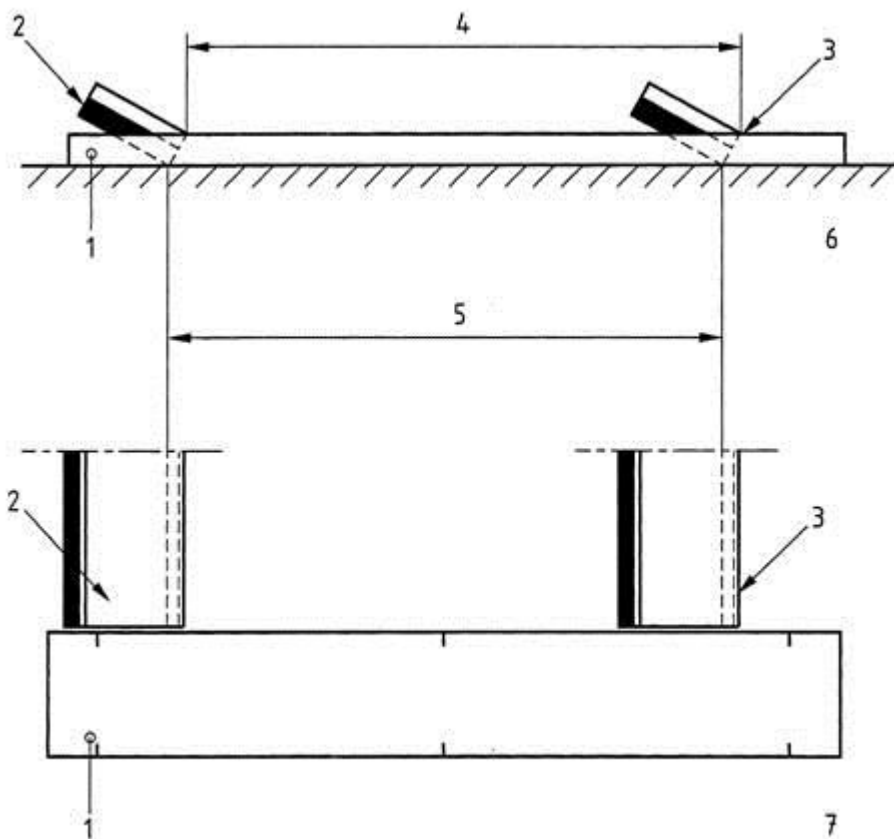
- a) A spring loaded rubber coated slider as specified in clauses C.6.2.4 to C.6.2.10. It shall be mounted on the end of a pendulum arm so that the sliding edge is (510 ± 1) mm from the axis of suspension.
- b) Means of setting the support column of equipment vertical.
- c) A base of sufficient mass to ensure the equipment remains stable during the test.
- d) Means of raising and lowering the axis of

d) засоби підняття та опускання осей підвіски рухомої частини маятника, які дають можливість повзуну:

- 1) коливатися, не доторкаючись до поверхні зразка;
- 2) бути налаштованим так, щоб перетинати поверхню на встановленій довжині (126 ± 1) мм або (76 ± 1) мм. Для цього потрібен шаблон, на якому нанесено цю відстань, як показано на рисунку С.2.

suspension of the pendulum arm so that the slider can:

- 1) swing clear of the surface of the specimen;
- 2) and 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 C.2.



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 С.2 – Шаблон довжини ходу повзуна
Figure C.2 – Sliding length gauge

- 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 рухається вздовж круглої шкали й показує положення рухомої частини маятника впродовж усього її поступального коливання. Маса стрілки не повинна перевищувати 85 г;
- g) тертя в механізмі стрілки повинно регулюватися таким чином, щоб при вільному коливанні рухомої частини маятника з горизонтального положення зовнішній кінець стрілки можна було покласти при поступальному коливанні рухомої частини в точці (10 ± 1) мм нижче горизонтального положення. Це положення „0” за шкалою;
- h) кругла шкала C, відкалібрована за довжиною ходу на пласкій поверхні 126 мм, градуйована від 0 до 100 з інтервалом у 5 одиниць;
- i) кругла шкала F, відкалібрована за довжиною ходу на пласкій поверхні 76 мм, градуйована від 0 до 1 з інтервалом в 0,05 одиниці.

C.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.

C.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 коливання) і 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.

C.6.2.5 Повзун утримується на жорсткій основі з поворотною центральною віссю, яка

- e) Means of holding and releasing the pendulum arm so that it falls freely from a horizontal position.
- f) A pointer of nominal length 300 mm, 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.

C.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.

C.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.

C.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

кріпиться на кінці рухомої частини маятника так, що коли рухома частина маятника знаходиться в найнижчому положенні коливання, а задній край повзуна доторкається до дослідної поверхні, площина повзуна знаходиться під кутом $(26 \pm 3)^\circ$ відносно горизонталі. При такому розташуванні повзун може обертатися навколо осі без перешкод і повторювати нерівності дослідної поверхні при коливанні маятника.

C.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.

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

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.

C.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.

C.6.2.7 The initial resilience and hardness of the slider shall comply with the Table C.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 С.1 – Властивості гуми повзуна
Table C.1 – Properties of the slider rubber

Властивість Property	Температура, °C Temperature °C				
	0	10	20	30	40
Пружність, % ¹⁾ Resilience (%) ¹⁾	43 - 49 43 to 49	58 - 65 58 to 65	66 - 73 66 to 73	71 - 77 71 to 77	74 - 79 74 to 79
Твердість (IRHD) ²⁾ Hardness (IRHD) ²⁾	53-65 53 to 65				
¹⁾ Тест Люпке на відскок згідно зі стандартом ISO 7619. 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.					

C.6.2.8 Кромка повзуна повинна мати прямий | **C.6.2.8** The edge of the slider shall be square and

кут і бути рівно відрізаною, на гумі не повинно бути бруду, наприклад, від абразивних речовин або мастил. Зберігати повзун необхідно в темному місці при температурі (5 – 20) °С.

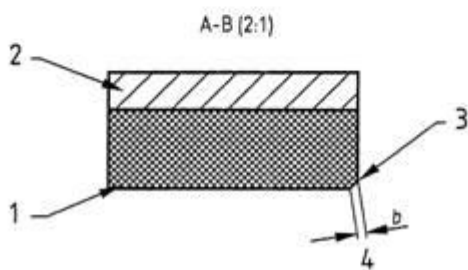
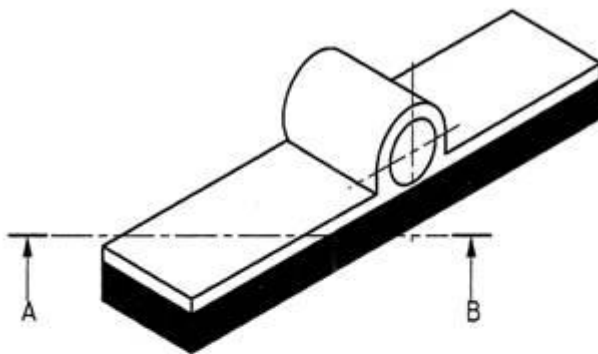
C.6.2.9 Новий повзун перед використанням необхідно обробити так, щоб мінімальна ширина ударної кромки становила 1 мм, як показано на рисунку C.3.

Щоб отримати таку ширину, потрібно налаштувати обладнання для проведення випробування і провести 5 коливань на сухій поверхні з показником тертя за шкалою С не менше 40, після чого провести ще 20 коливань на тій самій, але зволоженій, поверхні.

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.

C.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 C.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 зношення

Key

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

Рисунок C.3 – Монтаж повзуна: показано максимальне зношення ударної кромки
Figure C.3 – Slider assembly illustrating the maximum wear or striking edge

C.6.2.10 Повзун забраковується, коли ширина

C.6.2.10 The slider shall be discarded when the

ударної кромки перевищує 3 мм (як показано на рисунку С.3), або коли кромка стає занадто рифленою, або коли з'являється достатня кількість задирок. Повзун можна розвернути, при цьому ударною стає інша кромка, яку необхідно попередньо обробити.

С.6.3 Калібрування

Інструмент необхідно калібрувати принаймні один раз на рік.

С.7 Звіт про випробування

У звіті про випробування повинна міститися така інформація:

- a) назва та адреса дослідної лабораторії та місце проведення випробування, якщо воно відрізняється від адреси дослідної лабораторії;
- b) номер, назва й 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 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 певного випробування;
- j) визначення усіх використаних нестандартних методів або процедур

width of the striking edge as shown in Figure C.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.

С.6.3 Calibration

The apparatus shall be recalibrated at least annually.

С.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;

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) кількість, розміри зразків, а також:
 - середній показник випробування за допомогою маятника за кожним зразком;
 - середній показник опору ковзанню на неполірованій поверхні зразка;
 - розмір повзуна (ширина 76 мм або 31,8 мм);
 - опис текстури поверхні;
- m) застереження про неточність вимірів (за наявності);
- n) підпис та 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 в повному обсязі.

- 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 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 D
(обов'язковий)

Відбір зразків

Вибір методу відбору зразка повинен відповідати фізичній формі відповідної партії

Annex D
(normative)

Sampling

The choice of method of sampling shall be appropriate sampling to the physical form of the

матеріалу. За можливості необхідно застосовувати метод випадкової вибірки, коли існує однакова можливість вибору в якості зразка кожного виробу, що входить до складу партії. У тому разі, коли застосування методу випадкової вибірки є неможливим або незручним, застосовується процедура репрезентативної вибірки.

consignment in question, Whenever possible a random sampling method shall be used in which every unit in 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 дії, як і розділ 1 цього стандарту.

Цей Європейський стандарт було розроблено згідно з мандатом, 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 передбачає припущення про придатність будівельних матеріалів, на які поширюється цей Європейський стандарт, для 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 даного 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

Annex ZA
(informative)

Clauses of this European Standard addressing the provisions of the 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 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 a 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

дотримуватись у тих випадках та у тих місцях, де вони застосовуються. Інформаційна база даних європейських та національних положень стосовно небезпечних речовин знаходиться в розділі „Будівництво” сайту EUROPA (CREATE, за адресою в Інтернеті <http://europa.eu.int>).

provisions on dangerous substances is available at the Construction web site on EUROPA (CREATE, accessed through <http://europa.eu.int>).

Таблиця ZA.1 – Сфера дії та відповідні розділи
Table ZA.1 – Scope and relevant clauses

Будівельний матеріал: Брущатка з природного каменю для мостіння вулиць Construction Product: Setts of natural stone for external paving		
Призначення: Блоки з природного каменю для використання поза приміщенням і на дорогах Intended uses: Natural stone paving units for external uses and road finishes.		
Основна характеристика Essential characteristic	Розділи цього Європейського стандарту, що установлюють вимоги Requirement clauses in this European Standard	Рівні та (або) класи Levels and/or classes
Міцність при стиску Compressive strength	4.3	Відсутні None
Слизькість Slipperiness	4.5	Відсутні None
Опір ковзанню Skid resistance	4.5	Відсутні None
Довговічність Durability	4.2 4.4	Відсутні None

ПРИМІТКА. На ярлику можуть бути також вказані інші властивості, необхідні для комерційних потреб, за умови що їх розміщено окремо від властивостей, які маркуються знаком CE, і чітко зазначено, що маркування знаком CE на них не

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.

поширюється.

Вимога щодо певної характеристики не застосовується тими державами-членами, у яких відсутні нормативні вимоги щодо такої характеристики до використання матеріалу за призначенням. У такому випадку виробники, які направляють свою продукцію на ринки цих держав-членів, не зобов'язані визначати чи вказувати експлуатаційні властивості своєї продукції стосовно цієї характеристики та можуть використовувати позначку „Експлуатаційні характеристики не визначено” у відомостях, що додаються до маркування знаком CE (див. ZA.3).

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

ZA.2.1 Система підтвердження відповідності

Система підтвердження відповідності вимогам до брущатки із природного каменю, наведеним у таблиці ZA.1 і вказаних у додатку III до мандата стосовно „покриттів для підлоги”, викладена в таблиці ZA.2 для зазначених типів використання:

The requirement on a certain characteristic is not applicable in those Members 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 regards to this characteristic and the option "No performance determined" (NPD) in the information accompanying the CE marking (see ZA.3) may be used.

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

ZA.2.1 System of attestation of conformity

The system of attestation of conformity of natural stone setts 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 Брущатка з природного каменю	Для використання поза приміщенням і на автодорогах для покриття зон із пішохідним і транспортним рухом		4 ^a
Rigid flooring products Natural stone setts	For external uses and road finishes to cover external pedestrian and vehicular circulation areas		
^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, повинен 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 в Європейському економічному просторі, а також місце виробництва;
- опис продукції (тип, ідентифікаційні відомості, призначення тощо), а також копію інформації, що додається про маркування знаком ЄС;
- 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, прізвище та посаду особи, уповноваженої підписувати декларацію від імені виробника чи його уповноваженого представника.

Вказана вище декларація і сертифікат повинні бути складені офіційною мовою чи декількома офіційними мовами держави-члена, у якій

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;
- 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

буде використовуватися 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 всі аспекти контролю виробництва на підприємстві, зобов'язаний використовувати систему контролю виробництва на підприємстві згідно з 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, в якому було проведено маркування;
- 3) опис і тип використання брусчатки.

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

- 4) міцність при стиску (заявити величину чи клас відповідно до EN 1926) ;
- 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 поширюватися на них.

Ярлик може знаходитися в одному з таких місць:

- на ярлику, прикріпленому до продукції;

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 labeling

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 sett;

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) Compressive strength (declared value or class according to EN 1926);
- 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.

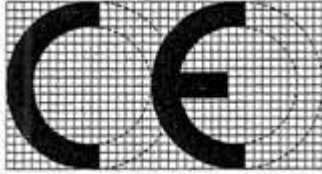
The labelling shall appear in one of the following locations:

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

- на будь-якій упаковці;
- на супроводжувальній комерційній документації.

Figure ZA.1 contains an example of CE marking.

На рисунку ZA.1 наведено приклад маркування знаком CE.

	
0123 ТОВ „Каменярі”, а/с 21, В-1050 AnyCo Ltd, P.O. Box 21, В -1050 01 0123-CPD-001	
EN 1342:2001 Брущатка з природного каменю для використання в зонах пішогодного і транспортного руху EN 1342:2001 Natural stone setts for pedestrian and vehicular use Міцність при стиску: Compressive strength: Міцність при стиску: (після випробування на морозостійкість) Compressive strength: (after freeze/thaw testing) Слизькість: Slipperiness:	36 МПа 36 МПа 32 МПа 32 МПа 45 45 45

Опір прослизанню: Skid resistance Абразивне зношення: Abrasion	45 Експлуатаційні характеристики не визначено NPD
---	---

Рисунок ZA.1 – Приклад маркування знаком CE
Figure ZA.1 – Example of CE marking

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

ПРИМІТКА. Європейське законодавство, відступ від якого не передбачений 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.

Код УКНД 19.020; 91.100.15

Ключові слова: брушатка із природного каменю, мостіння вулиць, робочий розмір, поверхня, стійкість до стирання, маркування, морозостійкість, опір ковзанню.

* Федерація європейських виробників абразивної продукції

* Federation of European Producers of Abrasive Products

* 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 μm).

* The "Boulonnaise 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 μm).