

इंटरनेट

मानक

Disclosure to Promote the Right To Information

Whereas the Parliament of India has set out to provide a practical regime of right to information for citizens to secure access to information under the control of public authorities, in order to promote transparency and accountability in the working of every public authority, and whereas the attached publication of the Bureau of Indian Standards is of particular interest to the public, particularly disadvantaged communities and those engaged in the pursuit of education and knowledge, the attached public safety standard is made available to promote the timely dissemination of this information in an accurate manner to the public.

“जानने का अधिकार, जीने का अधिकार”

Mazdoor Kisan Shakti Sangathan

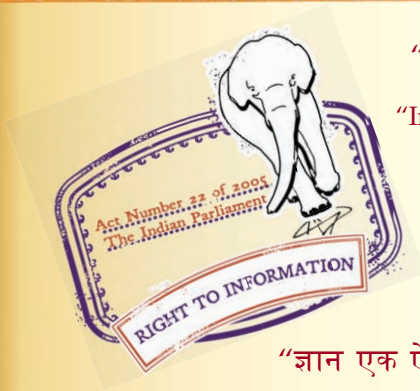
“The Right to Information, The Right to Live”

“पुराने को छोड़ नये के तरफ”

Jawaharlal Nehru

“Step Out From the Old to the New”

IS 3583 (B) (1988): burnt clay paving bricks (BI-LINGUAL)
[CED 30: Clay and Stabilized Soil Products for Construction]



“ज्ञान से एक नये भारत का निर्माण”

Satyanarayan Gangaram Pitroda

“Invent a New India Using Knowledge”



“ज्ञान एक ऐसा खजाना है जो कभी चुराया नहीं जा सकता है”

Bhartrhari—Nitiśatakam

“Knowledge is such a treasure which cannot be stolen”

BLANK PAGE



Indian Standard
SPECIFICATION FOR
BURNT CLAY PAVING BRICKS
(*Second Revision*)

भारतीय मानक
फर्श बनाने के लिए पकी मिट्टी की ईंटों की विशिष्टि
(दूसरा पुनरीक्षण)

UDC 691.421 : 693.75

© Copyright 1989

BUREAU OF INDIAN STANDARDS
MANAK BHAVAN, 9 BAHADUR SHAH ZAFAR MARG
NEW DELHI 110002

March 1989

© कॉपीराइट 1989

भारतीय मानक ब्यूरो
मानक भवन, 9 बहादुरशाह ज़फर मार्ग
नई दिल्ली 110002

Indian Standard

SPECIFICATION FOR BURNT CLAY PAVING BRICKS

(Second Revision)

0. FOREWORD

0.1 This Indian Standard (Second Revision) was adopted by the Bureau of Indian Standards on 24 February 1988, after the draft finalized by the Clay Products for Building Sectional Committee had been approved by the Civil Engineering Division Council.

0.2 Paving bricks have a large field of use as a paving material for roads, for heavy duty and industrial floors, and particularly suited for heavy wear and tear for steel tyred traffic. Further, with gradual adoption of mechanized processes for the production of clay products in the country for which a number of plants are being set up and are at different stages of construction, these bricks would be produced in large scale and would find greater use in the field of floors and pavement construction. In addition to the requirement for resistance to heavy wear and tear, stricter control for uniform quality for these bricks is also of vital importance in order that paving wears evenly. Realizing the importance of the material in the field of floors and pavement construction, this standard has been formulated to lay down the essential requirements regarding dimensions, compressive strength, percentage of water absorption, etc, for paving bricks and is intended to

serve as a guide for control of its quality in manufacture and use.

0.3 This standard was first published in 1966 and subsequently revised in 1975. In this second revision, sizes of the paving bricks have been modified to bring it in line with the sizes of modular bricks as given in IS : 1077-1986*. Furthermore tolerances on dimensions of bricks have been reduced. The method of determination of dimensions and tolerances has been specified on the basis of measurement of dimensions of a minimum of 20 bricks rather than for an individual brick. The dimensions of bricks have been specified in millimetres and the strength values in N/mm². A new requirement on efflorescence has been included.

0.4 For the purpose of deciding whether a particular requirement of this standard is complied with, the final value, observed or calculated, expressing the result of a test, shall be rounded off in accordance with IS : 2-1960†. The number of significant places retained in the rounded off value should be the same as that of the specified value in this standard.

*Specification for common burnt clay building bricks (fourth revision).

†Rules for rounding off numerical values (revised).

1. SCOPE

1.1 This standard covers dimensions, quality and strength, and methods of sampling and test for burnt clay paving bricks for use in construction of pavements.

2. GENERAL

2.1 The bricks shall be manufactured from suitable soils. The bricks shall be mechanically shaped and not hand moulded. The burning process shall be so controlled that the bricks are thoroughly burnt, annealed, tough and durable so that, when broken, bricks show a uniformly dense structure free from lime, large voids and marked laminations.

2.2 The bricks shall have smooth rectangular faces and sharp corners.

3. DIMENSIONS AND TOLERANCES

3.1 Dimensions — The standard sizes for paving bricks shall be as given below. The bricks shall not be provided with frogs:

| Length | Width | Depth |
|--------|-------|-------|
| mm | mm | mm |
| 190 | 90 | 90 |
| 190 | 90 | 40 |

3.2 Tolerance — The permissible tolerances on the dimensions specified in 3.1 shall be as follows:

| Dimensions | Total Tolerance for 20 Bricks |
|------------|-------------------------------|
| mm | mm |
| 190 | ± 80 |
| 90 | ± 40 |
| 40 | ± 40 |

3.2.1 Twenty (or more according to the size of stack) whole bricks shall be selected at random from the sample selected under 5. All blisters, loose particles of clay and small projections shall be removed. They shall then be arranged upon a level surface successively as indicated in Fig. 1A, 1B and 1C in contact with each other and in a straight line. The overall length of the assembled bricks shall be measured with a steel tape or other suitable inextensible measure sufficiently long to measure the whole row at one stretch. Measurement by repeated application of short rule or measure shall not be permitted. If, for any reason, it is found impracticable to measure bricks in one row, the sample may be divided into rows of 10 bricks each which shall be measured separately to the nearest millimetre. All these dimensions shall be added together.

4. PHYSICAL PROPERTIES

4.1 The average compressive strength when tested according to the procedure laid down in IS : 3495 (Part 1)-1976* shall not be less than 40 N/mm² (400 kgf/cm² approximately).

4.2 The average water absorption by weight after 24 hours immersion in cold water when determined according to the procedure laid down in IS : 3495 (Part 2)-1976† shall be not more than 5 percent.

*Methods of tests for clay building bricks: Part 1 Determination of compressive strength (*second revision*).

†Methods of tests for clay building bricks: Part 2 Determination of water absorption (*second revision*).

4.3 Efflorescence — When tested according to the procedure laid down in IS : 3495 (Part 3)-1976*, the rating of efflorescence shall be nil.

5. SAMPLING AND CRITERIA FOR CONFORMITY

5.1 The sampling and criteria for the conformity shall be as specified in IS : 5454-1978†.

6. MARKING

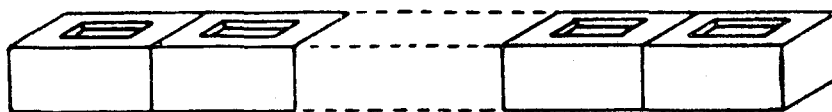
6.1 Each brick shall be marked in a suitable manner with the manufacturer's identification mark or initials.

6.1.1 Each brick may also be marked with the Standard Mark.

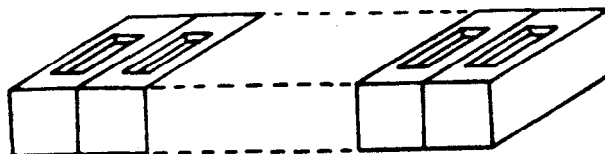
NOTE — The use of the Standard Mark is governed by the provisions of the Bureau of Indian Standards Act, 1986 and the Rules and Regulations made thereunder. The Standard Mark on products covered by an Indian Standard conveys the assurance that they have been produced to comply with the requirements of that standard under a well defined system of inspection, testing and quality control which is devised and supervised by BIS and operated by the producer. Standard marked products are also continuously checked by BIS for conformity to that standard as a further safeguard. Details of conditions under which a licence for the use of the Standard Mark may be granted to manufacturers or producers may be obtained from the Bureau of Indian Standards.

*Methods of tests for clay building bricks: Part 3 Determination of efflorescence (*second revision*).

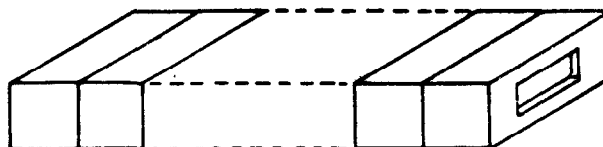
†Methods of sampling of clay building bricks (*first revision*).



1A Measurement of Length



1B Measurement of Width



1C Measurement of Height

FIG. 1 MEASUREMENT OF TOLERANCE OF PAVING BRICKS

भारतीय मानक

फर्श बनाने के लिए पकी मिट्टी की ईंटों की विशिष्टि

(दूसरा पुनरीक्षण)

0. प्राक्कथन

0.1 इस भारतीय मानक (दूसरा पुनरीक्षण) के मसौदे को इमारत के लिए मिट्टी उत्पाद विषय समिति द्वारा अन्तिम रूप दिए जाने और सिविल इंजीनियरी विभाग परिषद के अनुमोदन के बाद दिनांक 24 फरवरी 1988 को ग्रहण किया गया।

0.2 फर्श बनाने की ईंटों का उपयोग कई क्षेत्रों में सड़क बनाने व भारी कार्य और फैक्टरियों के फर्शों के लिए होता है; विशेषकर जिन पर इस्पात के पहियों से होने वाली भारी टूट-फूट होती है। इसके अतिरिक्त देश में मिट्टी की वस्तुओं के उत्पादन के लिए यंत्रीकृत प्रक्रमों को धीरे धीरे अपनाने के कारण बहुत से संयंत्र स्थापित किए जा रहे हैं जो निर्माण की विभिन्न अवस्थाओं में हैं। इस तरह ये ईंटें बड़े पैमाने पर बनाई जायेंगी और फर्श बनाने के क्षेत्र में अधिकाधिक उपयोगी हो सकेंगी। भारी टूट-फूट सहने की अपेक्षाओं के साथ-साथ इन ईंटों की एकसार गुणता पर नियंत्रण करना अत्यधिक महत्वपूर्ण है, ताकि फर्श एकसार घिसे। फर्श बनाने के क्षेत्र में इस सामग्री की महत्ता को समझते हुए इस मानक का निर्धारण किया गया है ताकि इस मानक में फर्श बनाने की ईंटों के आयाम, संपीड्य सामर्थ्य, जल-अवशोषण का प्रतिशत आदि से सम्बन्धित अनिवार्य अपेक्षाएं निर्धारित हो सकें और यह इन ईंटों के निर्माण और उपयोग में गुणता और नियंत्रण की एक मार्गदर्शिका के रूप में काम आ सके।

0.3 इस मानक को सर्वप्रथम 1966 में प्रकाशित किया गया

था और इसके बाद 1975 में इसका पुनरीक्षण किया गया। इसके दूसरे पुनरीक्षण में फर्श बनाने की ईंटों की साइजों में परिवर्तन किया गया ताकि इसे IS : 1077-1986* में उल्लिखित मॉडलीय ईंटों की साइजों के अनुरूप किया जा सके। इसके अतिरिक्त ईंटों के आयामों की छूटें कम की गई हैं। ईंट के आयामों और छूटों को ज्ञात करने की पद्धति को एक अकेली ईंट के बदले कम से कम 20 ईंटों के आयामों के मापन आधार पर निर्दिष्ट किया गया है। ईंटों के आयाम मिलीमीटर में दिए गए हैं और सामर्थ्य मान न्यूटन/मिमी² में दिए गए हैं। लोनी लगने से सम्बन्धित एक नई अपेक्षा भी शामिल की गई है।

0.4 यदि देखना हो कि इस मानक में किसी अपेक्षा विशेष का पालन किया गया है या नहीं, तो परीक्षण या विश्लेषण में अवलोकन या गणना द्वारा परिणाम के रूप में जो भी मान आया हो, उसको IS : 2-1960* के अनुसार पूर्णांक में बदल लिया जाए। पूर्णांकित मानों में सार्थक स्थान उतने ही रखे जाएं जितने इस मानक में निर्दिष्ट मान दिए गए हैं।

नोट—इस मानक का अनुवाद भा. मा. ब्यूरो द्वारा किया गया है।

*पकी मिट्टी की साधारण इमारती ईंटों की विशिष्टि (चौथा पुनरीक्षण)।

†संख्यात्मक मानों के पूर्णांकन सम्बन्धी नियम (पुनरीक्षित)।

1. विषय क्षेत्र

1.1 इस मानक में फर्श बनाने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली पकी मिट्टी की ईंटों के आयाम, सामर्थ्य, गुणता और नमूने लेने व परीक्षण की पद्धतियां शामिल की गई हैं।

2. सामान्य

2.1 ईंट उपयुक्त मिट्टी से बनाई जाए। ईंटों को यांत्रिक रूप से आकार दिया जाए न कि हाथ से साँचे में ढाला जाए। ईंटों को पकाने का प्रक्रम इस तरह से नियंत्रित किया जाए कि ईंटें अच्छी तरह से पक सकें तथा ताप-उपचारित

की जा सकें, कड़ी और मजबूत बन सकें, ताकि जब उन्हें तोड़ा जाए तो ईंटों का एक समान सघन गठन हो और उसमें चूना, बड़े खाली स्थान और दिखाई देने वाली परतें न हों।

2.2 ईंटों के फलक चिकने आयताकार हों और उनमें पेंने कोने न पाए जाएं।

3. आयाम और छूटें

3.1 आयाम—फर्श बनाने की ईंटों के मानक साइज, निम्न-

लिखित के अनुसार रखे जाएं। इन ईंटों में डिब्बी न रखी जाये:

| लम्बाई | चौड़ाई | ऊँचाई |
|--------|--------|-------|
| मिमी | मिमी | मिमी |
| 190 | 90 | 90 |
| 190 | 90 | 40 |

3.2 छूट—खंड 3.1 में उल्लिखित आयामों में अनुमत छूटें निम्नलिखित हैं:

| आयाम | 20 ईंटों के लिए कुल छूट |
|------|-------------------------|
| मिमी | मिमी |
| 190 | ±80 |
| 90 | ±40 |
| 40 | ±40 |

3.2.1 पूरी-पूरी बीस (अथवा चट्टे के आकार के अनुसार अधिक) ईंटों को यादृच्छिक रूप से खंड 5 के अनुसार चुने गए नमूनों में से चुना जाए। ईंटों पर से सभी फफोले, मिट्टी के चिपके हुए कण, छोटे आगे निकले हुए भाग निकाल दिए जाएं। अब उन्हें आकृति 1 क, 1 ख, 1 ग में दिखाए अनुसार एक के बाद एक समतल स्थान पर एक-दूसरे से मिलाकर एक सीध में रखा जाए। इस तरह लगाई गई ईंटों की समग्र लम्बाई इस्पात के फीते अथवा अन्य उपयुक्त न खिच सकने वाले पर्याप्त लम्बे माप से एकबार

में पूरी कतार माप ली जाए। छोटे पैमाने से मापने अथवा नाप बार-बार लगाकर मापने की अनुमति न हो। यदि किसी कारण से ईंटों को एक कतार में मापना सम्भव न हो तो नमूनों की प्रत्येक 10 ईंटों को अलग-अलग कतारों में बाँटा जा सकता है और निकटतम मिलीमीटर तक अलग से नापकर फिर इन सब आयामों को एक साथ जोड़ लिया जाए।

4. भौतिक गुणधर्म

4.1 औसत संपीड्य सामर्थ्य का IS : 3495 (भाग 1)-1976* में उल्लिखित कार्यविधि के अनुसार परीक्षण किया जाए तो वह 40 न्यूटन/मिमी² (400 कि ग्रा ब सेमी² लगभग) से कम नहीं हो।

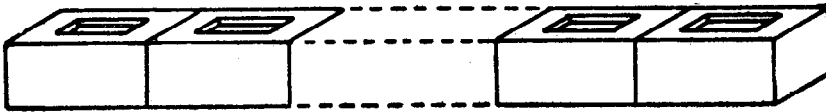
4.2 चौबीस घंटे ठंडे पानी में डुबोने के बाद भार के अनुसार ईंटों द्वारा पानी का औसत अवशोषण IS : 3495 (भाग 2)-1976† के अनुसार ज्ञात किया जाए तो वह 5 प्रतिशत से अधिक न हो।

4.3 लोनी लगना—इसे IS : 3495 (भाग 3)-1976‡ में

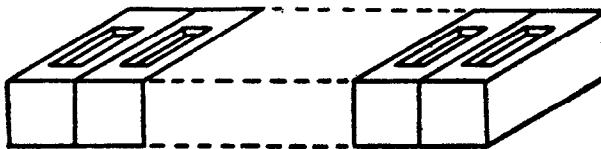
*मिट्टी की इमारती ईंटों की परीक्षण पद्धतियाँ: भाग 1 संपीड्य सामर्थ्य ज्ञात करना (दूसरा पुनरीक्षण)।

†मिट्टी की इमारती ईंटों की परीक्षण पद्धतियाँ: भाग 2 जल अवशोषण ज्ञात करना (दूसरा पुनरीक्षण)।

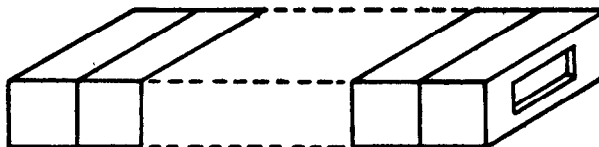
‡मिट्टी की इमारती ईंटों की परीक्षण पद्धतियाँ: भाग 3 लोनी लगना ज्ञात करना (दूसरा पुनरीक्षण)।



1क लम्बाई का माप



1ख चौड़ाई का माप



1ग ऊँचाई का माप

आकृति 1. फर्श बनाने की ईंटों की छूट का मापन

उल्लिखित कार्यविधि के अनुसार परीक्षित किया जाए तो लोनी की रेटिंग शून्य हो।

5. नमूने लेना और अनुरूपता के लिये मानदण्ड

5.1 नमूने लेना और अनुरूपता के लिए मानदण्ड

IS : 5454-1978* में उल्लिखित के अनुसार हो।

6. सूचनांकन

6.1 प्रत्येक ईंट पर उपयुक्त पद्धति से निर्माता का नाम, पहचान के लिए उसका मार्का अथवा आद्याक्षर अंकित किए जायें।

*मिट्टी की इमारती ईंटों के नमूने लेने की पद्धतियाँ (पहला पुनरीक्षण)।

6.1.1 प्रत्येक ईंट पर भा. मा. ब्यूरो की मुहर भी अंकित की जा सकती है।

टिप्पणी — मानक मुहर का उपयोग भारतीय मानक ब्यूरो अधिनियम, 1986 और उसके अधीन बने नियमों और विनियमों के अनुसार होता है। किसी भारतीय मानक से सम्बन्धित उत्पाद पर इस मुहर के लगे होने से इस बात का आश्वासन मिलता है कि उस वस्तु के बनाने में इस मानक में दी अपेक्षाओं का पालन किया गया है और उत्पादन के दौरान उसका निरीक्षण, परीक्षण और गुणता नियंत्रण सुनिश्चित प्रणाली के अनुसार हुआ है। इस प्रणाली का निर्धारण और पर्यवेक्षण भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा होता है और उसका क्रियान्वयन उत्पादक द्वारा इस प्रणाली में बचाव की एक और बात यह है कि मुहर अंकित उत्पादों की सम्बद्ध मानक के प्रति अनुरूपता की जाँच भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा लगातार होती रहती है। निर्माताओं तथा उत्पादकों को जिन शर्तों के अधीन इस मानक मुहर को लगाने के लिए लाइसेंस दिया जाता है, उसका विवरण भारतीय मानक ब्यूरो से मिल सकता है।

हिन्दी-अंग्रेजी शब्द सूची

| | |
|---------------------|---------------|
| चट्टा | Stack |
| डिब्बी | Frog |
| खाली स्थान | Voids |
| गुणता | Quality |
| फलक | Face |
| फर्श बनाने की ईंटें | Paving bricks |
| लोनी लगना | Efflorescence |

BUREAU OF INDIAN STANDARDS

Headquarters:

Manak Bhavan, 9 Bahadur Shah Zafar Marg, NEW DELHI 110002

Telephones : 3310131, 3311375

Telegrams : Manaksanstha
(Common to all offices)

Regional Offices:

Telephone

Central: Manak Bhavan, 9 Bahadur Shah Zafar Marg,
NEW DELHI 10002

3310131, 3311375

*Eastern : 1/14 C. I. T. Scheme VII M, V. I. P. Road, Maniktola,
CALCUTTA 700054

362499

Northern : SCO 445-446, Sector 35-C, CHANDIGARH 160036

21843, 31641

Southern : C. I. T. Campus, MADRAS 600113

412442, 412519, 412916

†Western : Manakalaya, E9 MIDC, Marol, Andheri (East),
BOMBAY 400093

6329295

Branch Offices:

'Pushpak', Nurmohamed Shalkh Marg, Khanpur, AHMADABAD 380001

26348, 26349

Peenya Industrial Area, 1st Stage, Bangalore-Tumkur Road,
BANGALORE 560058

384955, 384956

Gangotri Complex, 5th Floor, Bhadbhada Road, T. T. Nagar,
BHOPAL 462003

66716

Plot No. 82/83, Lewis Road, BHUBANESHWAR 751002

53627

53/5 Ward No. 29, R. G. Barua Road, 5th Byelane, GUWAHATI 781003

—

5-8-56C L. N. Gupta Marg (Nampally Station Road),
HYDERABAD 500001

231083

R14 Yudhister Marg, C Scheme, JAIPUR 302005

63471, 69832

117/418 B Sarvodaya Nagar, KANPUR 208005

216876, 218292

Patliputra Industrial Estate, PATNA 800013

62305

T.C. No. 14/1421, University P.O., Palayam, TRIVANDRUM 695035

62104, 62117

Inspection Offices (With Sale Point):

'Pushpanjali', First Floor, 205A West High Court Road, Shankar Nagar
Square, NAGPUR 440010

25171

Institution of Engineers (India) Building, 1332 Shivaji Nagar,
Pune 411005

52435

*Sales Office in Calcutta is at 5 Chowringhee Approach, P. O. Princep Street,
Calcutta 700072

276800

†Sales Office in Bombay is at Novelty Chambers, Grant Road, Bombay 400097

896528