

IS 15111 (Part 1) : 2002

भारतीय मानक

सामान्य प्रकाश व्यवस्थाओं के लिए स्वतः बालास्टकृत लैम्प

भाग 1 सुरक्षा अपेक्षाएँ

Indian Standard

**SELF BALLASTED LAMPS FOR GENERAL
LIGHTING SERVICES**

PART 1 SAFETY REQUIREMENTS

ICS 29.140.30

© BIS 2002

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

January 2002

Price Group 5

प्राक्कथन

यह भारतीय मानक (भाग 1) इलेक्ट्रिक लैम्प और उनकी सहायक वस्तुएं विषय समिति द्वारा मसौदे को अंतिम रूप दिए जाने और इलेक्ट्रोटेक्निकल विभागीय परिषद द्वारा अनुमोदित किए जाने के बाद भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा अपनाया गया।

इन मानकों के अंतर्गत आने वाले लैम्प स्वतः बालास्टकृत लैम्प हैं। ऐसे लैम्प में स्थायी रूप से संलग्न तत्व शामिल होते हैं जो शुरू करने और स्थिर संचालन के लिए आवश्यक होते हैं और जिनमें कोई भी बदलने योग्य या विनिमेय भाग शामिल नहीं होता है।

इन लैम्पों को ऊर्जा कुशल लैम्प माना गया है और इन्हें आमतौर पर कॉम्पैक्ट फ्लोरोसेंट लैम्प के रूप में जाना जाता है।

देश में विनिर्माण क्षमता और मांग को सुनिश्चित करने के बाद ही इस मानक को तैयार करने की जरूरत महसूस की गई है।

अन्य प्रकार के कॉम्पैक्ट फ्लोरोसेंट लैंप भी हैं, जो निम्न दाब वाले पारा प्रकार के डिस्चार्ज लैम्प हैं, जिनमें आंतरिक या बाहरी स्टार्टिंग साधनों के साथ बाहरी सर्किट पर संचालन के लिए सिंगल कैप होता है। ऐसे लैम्प की अपेक्षाओं को एक अलग मानक में दिया गया है।

इस मानक को दो भागों एक विशेष रूप से सुरक्षा अपेक्षाओं पर और दूसरा कार्य निष्पादन अपेक्षाओं पर, में विभाजित किया गया है।

यह मानक निम्नलिखित संशोधनों के साथ अंतर्राष्ट्रीय इलेक्ट्रोटेक्निकल कमीशन (आईईसी) द्वारा जारी सामान्य प्रकाश सेवाओं, सुरक्षा अपेक्षाओं के लिए आईईसी 60968 (1988) स्वतः बालास्टकृत लैम्प पर आधारित है:

- क) टाइप परीक्षण और स्वीकृति परीक्षण की अनुसूची शामिल की गई है;
- ख) परिवेश परीक्षण स्थिति 27 °से. में बदल गई;
- ग) नमूनों का चयन शामिल किया गया;
- घ) अनुपालन की शर्तें शामिल की गई हैं;
- ड) केवल 26 वा तक की रेटिंग वाले लैम्प शामिल किये गए; और
- च) E 26 कैप्स शामिल नहीं हैं।

मानक के अनुसार किए गए परीक्षण या विश्लेषण के परिणाम दर्शाने के लिए यदि यह तय करना हो कि अवलोकित या गणना किए गए अंतिम मान को पूर्णांकित करने के लिए इस मानक की अपेक्षा विशेष का पालन किया गया है अथवा नहीं तो इसे आईएस 2 : 1960 'संख्यात्मक मानों के पूर्णांकन संबंधी नियम (पुनरीक्षित)' के अनुसार पूर्णांकित करें। पूर्णांकित मानों के स्थान उतने ही रखें जितने इस मानक में निर्दिष्ट स्थान दिए गए हैं।

भारतीय मानक

सामान्य प्रकाश व्यवस्थाओं के लिए स्वतः बालास्टकृत लैम्प

भाग 1 सुरक्षा अपेक्षाएँ

1 विषय-क्षेत्र

इस मानक (भाग 1) में परीक्षण विधियों और शर्तों के साथ सुरक्षा और विनिमेयता अपेक्षाएँ निर्दिष्ट की गई हैं, जो घरेलू उपयोग के लिए प्रारंभिक और स्थिर संचालन (स्वतः बालास्टकृत लैम्प) को नियंत्रित करने के लिए एकीकृत साधनों के साथ ट्यूबलर फ्लोरोसेंट और अन्य गैस डिस्चार्ज लैम्प के अनुपालन को दर्शाने के लिए आवश्यक है। और इसी तरह के सामान्य प्रकाश उद्देश्य के लिए अभिप्रेत है:

- क) 26 वा तक और सहित रेटित वोल्टता,
- ख) 250 वा तक और सहित रेटित वोल्टता, और
- ग) एडिसन स्कू E 14 और E 27 या बेयोनेट कैप्स B 15d और B 22d।

कार्य निष्पादन अपेक्षाएँ इस मानक के भाग 2 में दी गई हैं।

संपूर्ण उत्पाद परीक्षण के लिए सिफारिशें विचाराधीन हैं।

2 संदर्भ

निम्नलिखित भारतीय मानक इस मानक के आवश्यक सहायक हैं:

आईएस सं.	शीर्षक
418 : 1978	टंगस्टन फिलामेंट सामान्य सेवा इलेक्ट्रिक लैम्प (तीसरा पुनरीक्षण)
1258 : 1987	बेयोनेट लैम्प धारक (तीसरा पुनरीक्षण)
8913 : 1978	लैम्प कैप तापमान वृद्धि को मापने के तरीके
9206 : 1979	टंगस्टन फिलामेंट सामान्य सेवा इलेक्ट्रिक लैम्प के लिए कैप के आयाम
10276 (भाग 1) : 1982	एडिसन स्कू लैम्प धारक: भाग 1 अपेक्षाएँ और परीक्षण

आईएस सं.

शीर्षक

10276 (भाग 2) : 1982	एडिसन स्कू लैम्प धारक: लैम्प धारकों और गेज के लिए भाग 2 मानक डेटा शीट
11000 (भाग 2/ खंड 1) : 1988	अग्नि जोखिम परीक्षण: भाग 2 परीक्षण विधियाँ, अनुभाग 1 चमकीला तार परीक्षण और मार्गदर्शन
15111 (भाग 2) : 2002	सामान्य प्रकाश सेवाओं के लिए स्व-बैलेस्टेड लैम्प: भाग 2 कार्य निष्पादन अपेक्षाएँ

3 पारिभाषिक शब्दावली

इस मानक के प्रयोजन के लिए निम्नलिखित परिभाषाएँ लागू हैं।

3.1 स्वतः बालास्टकृत लैम्प

एक ट्यूबलर फ्लोरोसेंट या अन्य डिस्चार्ज लैम्प इकाई जिसमें स्थायी रूप से संलग्न, सभी तत्व शामिल होते हैं जो शुरू करने और स्थिर संचालन के लिए आवश्यक होते हैं, और जिसमें कोई प्रतिस्थापन योग्य या विनिमेय भाग शामिल नहीं होते हैं।

3.2 टाइप

ऐसे लैम्प जो कैप के टाइप से स्वतंत्र होते हुए भी फोटोमेट्रिक और विद्युत रेटिंग में समान होते हैं।

3.3 रेटित वोल्टता

लैम्प पर अंकित वोल्टता या वोल्टता रेंज।

3.4 रेटित वाट क्षमता

लैम्प पर अंकित वाट क्षमता।

3.5 रेटित आवृत्ति

लैम्प पर अंकित आवृत्ति।

3.6 कैप तापमान वृद्धि (ΔT एस)

एक लैम्प पर लगे मानक परीक्षण लैंप होल्डर के सतही तापमान में वृद्धि (परिवेश के ऊपर), जब आईएस 8913 में वर्णित मानक पद्धति के अनुसार मापें।

3.7 सजीव भाग

एक प्रवाहकीय भाग जो सामान्य उपयोग में बिजली के झटके का कारण बन सकता है।

3.8 टाइप टेस्ट

संबंधित मानक की अपेक्षाओं के साथ किसी दिए गए उत्पाद के डिजाइन के अनुपालन की जांच करने के उद्देश्य से एक प्रकार के परीक्षण नमूने पर किए गए परीक्षण या परीक्षणों की श्रृंखला।

3.9 टाइप परीक्षण नमूना

टाइप परीक्षण के प्रयोजन के लिए निर्माता या जिम्मेदार विक्रेता द्वारा प्रस्तुत एक या अधिक समान इकाइयों से युक्त एक नमूना।

3.10 स्वीकरण परीक्षा

लॉट की स्वीकृति के लिए लॉट से लिए गए नमूनों पर किए गए परीक्षण।

3.11 निरीक्षण परीक्षण मात्रा (आईटीक्यू)

अंकन, विनिमेयता, बिजली के झटके से सुरक्षा, विद्युत्तरोधन प्रतिरोध, विद्युत्त सामर्थ्य और यांत्रिक सामर्थ्य के रूप में बैच की स्वीकार्यता निर्धारित करने के उद्देश्य से चयनित लैम्प की संख्या (15.2 देखें)।

3.12 रेटित ज्योतीय फ्लक्स

लैम्प पर अंकित या निर्माता या जिम्मेदार विक्रेता द्वारा निर्दिष्ट फ्लक्स।

4 परीक्षण के लिए लैम्प का चयन (नमूना लेना)

4.1 चयन की पद्धति

निरीक्षण परीक्षण मात्रा (आईटीक्यू) का चयन पारस्परिक रूप से सहमत तरीके से किया जाए ताकि बैच का उचित निरूपण सुनिश्चित करें।

4.1.1 अलग-अलग बैचों के लिए लैम्प का चयन निम्नानुसार करें:

- क) प्रत्येक कंटेनर में से प्रति बैच 20 कंटेनर तक – आवश्यक 25 लैम्प प्राप्त करने के

लिए समान संख्या में लैम्प (या जितना संभव हो सके) को यादृच्छिक रूप से चुनें।
ख) प्रति बैच 20 से अधिक कंटेनर – 20 कंटेनरों में से, प्रत्येक को पूरे बैच में वितरित किया जाए, आवश्यक 25 लैम्प प्राप्त करने के लिए प्रत्येक कंटेनर से यादृच्छिक रूप से एक लैम्प का चयन करें।

टिप्पणी – टाइप परीक्षण के लिए लैम्प के चयन की विधि पर विचार किया जा रहा है।

4.2 निरीक्षण परीक्षण मात्रा (आईटीक्यू)

निरीक्षण परीक्षण मात्रा में 25 लैम्प होते हैं।

4.3 दुर्घटनावश टूटे हुए और/या सही किए गए संचालित लैम्प

4.3.1 जो लैम्प गलती से टूट गए हैं, उन्हें जरूरत पड़ने पर बदलें ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि कार्य निष्पादन अपेक्षाओं के लिए आवश्यक संख्या में लैम्प ने परीक्षण पूरा कर लिया है।

इस मानक के भाग 2 में निर्दिष्ट लाइफ परीक्षण परिणामों के मूल्यांकन में ऐसे किसी भी टूटे हुए या गलत तरीके से संचालित लैम्प की उपेक्षा की जाए।

टिप्पणी – अविलंब यह अनुशंसा की जाती है कि इस मानक के भाग 2 में निर्दिष्ट परीक्षणों सहित इस मानक के अन्य परीक्षण करने के लिए अतिरिक्त लैम्प उपलब्ध हों।

5 सामान्य अपेक्षाएँ और सामान्य परीक्षण अपेक्षाएँ

5.1 स्वतः बालास्टकृत लैम्प को इस प्रकार डिजाइन और निर्मित करें कि सामान्य उपयोग में वे विश्वसनीय रूप से कार्य करें और उपयोगकर्ता या आसपास के लिए कोई खतरा पैदा न हो।

सामान्य तौर पर, निर्दिष्ट सभी परीक्षण करके अनुपालन की जाँच की जाती है।

5.2 जब तक अन्यथा निर्दिष्ट न हो, सभी माप रेटित वोल्टता और आवृत्ति पर और ड्राफ्ट-प्रूफ निम्नरे में (27 °से. \pm 1 °से.) पर किए जाते हैं।

यदि लैम्प को वोल्टता रेंज के साथ अंकित करते हैं, तो रेटित वोल्टता को अंकित वोल्टता रेंज के माध्य के रूप में लें।

5.3 स्वतः बालास्टकृत लैम्प गैर-मरम्मत योग्य, फ़ैक्टरी-सीलबंद इकाइयाँ हैं। उन्हें किसी भी परीक्षण

के लिए न खोला जाए। संदेह की स्थिति में, लैम्प के निरीक्षण और सर्किट आरेख की जांच के आधार पर, और निर्माता या जिम्मेदार विक्रेता के साथ समझौते में, विशेष रूप से तैयार किए गए लैम्प को परीक्षण के लिए प्रस्तुत किया जाए ताकि गलती की स्थिति का अनुकरण किया जा सके (14 देखें)।

6 मुहरांकन

6.1 प्रत्येक लैम्प पर निम्नलिखित सूचना स्पष्ट तथा अमिट रूप से अंकित की जाए:

- क) उत्पत्ति की मुहर (यह ट्रेड-मार्क, निर्माता का नाम या जिम्मेदार विक्रेता का नाम का रूप ले सकता है);
- ख) रेटित वोल्टता या वोल्टता रेंज ('वो' या 'वोल्ट' में अंकित);
- ग) रेटित वाट क्षमता ('वा' या 'वाट' के रूप में अंकित);
- घ) रेटित आवृत्ति ('हर्ट्ज' में अंकित);
- ड) रेटित ज्योतीय फ्लक्स;
- च) रेटित रंग तापमान; और
- छ) निर्माण का देश।

6.2 इसके अलावा, लैम्प निर्माता द्वारा लैम्प या पैकिंग या इंस्टॉलेशन निर्देशों में निम्नलिखित जानकारी दी जाए:

- क) लैम्प करंट;
- ख) जलने की स्थिति यदि प्रतिबंधित हो;
- ग) उन लैम्पों के लिए जिनका वजन उस लैम्प के वजन से काफी अधिक है जिसके लिए वे प्रतिस्थापन हैं, इस तथ्य की ओर ध्यान आकर्षित किया जाए कि बढ़ा हुआ वजन कुछ लैम्पों की यांत्रिक स्थिरता को निम्न कर सकता है; तथा
- घ) विशेष स्थितियाँ या प्रतिबंध, जिनका लैम्प संचालन के लिए पालन किया जाए, उदाहरण के लिए, डिमिंग सर्किट में संचालन।

6.3 अनुपालन की जाँच निम्नलिखित द्वारा की जाए:

- क) दृश्य निरीक्षण द्वारा 6.1 में आवश्यक अंकन की उपस्थिति और सुपाठ्यता;

ख) अंकन की टिकाऊपन की जांच पानी में भिगोए कपड़े के टुकड़े के साथ 15 सेकंड के लिए हल्के से रगड़कर और सूखने के बाद, हेक्सेन के साथ भिगोए कपड़े के टुकड़े के साथ 15 सेकंड के लिए हल्के ढंग से रगड़कर इसे हटाने की कोशिश करके की जाती है। परीक्षण के बाद चिन्ह सुपाठ्य होना चाहिए; और

ग) दृश्य निरीक्षण द्वारा 6.2 में आवश्यक जानकारी की उपलब्धता।

6.4 भारतीय मानक ब्यूरो की मानक मुहर

स्वतः बालास्टकृत लैम्प पर मानक मुहरांकित की जा सकती है।

6.4.1 मानक मुहर का उपयोग भारतीय मानक ब्यूरो अधिनियम, 1986 के प्रावधानों तथा उसके अधीन बने नियमों एवं विनियमों के अनुसार किया जाए। जिन शर्तों के अधीन निर्माताओं या उत्पादकों को मानक मुहर का उपयोग करने का लाइसेंस दिया जा सकता है, उनका विवरण भारतीय मानक ब्यूरो से प्राप्त किया जा सकता है।

7. विनिमेयता

7.1 आईएस 9206 के अनुसार कैप के उपयोग द्वारा विनिमेयता सुनिश्चित करें।

7.2 आईएस 9206 के अनुसार विनिमेयता को नियंत्रित करने वाले आयामों की जांच के लिए गेज के उपयोग से कैप और बल्ब के संयोजन के अनुपालन की जांच करें।

8 बिजली के झटके से सुरक्षा

स्वतः बालास्टकृत लैम्प का निर्माण इस प्रकार किया जाए कि, ल्यूमिनेयर के रूप में किसी भी अतिरिक्त घेरे के बिना, जब लैम्प को आईएस 1258 या आईएस 10276 के अनुसार लैम्प धारक में स्थापित किया जाए, तो लैम्प कैप का कोई भी आंतरिक धातु भाग या जीवित धातु भाग पहुंच योग्य न हो।

यदि आवश्यक हो, तो 10 N के बल के साथ, चित्र 1 में निर्दिष्ट परीक्षण चित्र के माध्यम से अनुपालन की जाँच करें।

एडिसन स्क्रू कैप वाले लैम्प इस प्रकार डिज़ाइन किए जाए कि वे दुर्गमता की अपेक्षाओं का अनुपालन करें। आईएस 10276 (भाग 2) के अनुसार एक गेज की सहायता से अनुपालन की जाँच करें।

B 22 कैप वाले लैम्पो से भी वही अपेक्षाएं की जाती हैं जो इस कैप वाले सामान्य तापदीपक लैम्पो से की जाती हैं।

कैप के करंट प्रवाहित धातु भागों के अलावा अन्य बाहरी धातु भाग सक्रिय न हो। परीक्षण के लिए, किसी भी चल प्रवाहकीय सामग्री को किसी उपकरण का उपयोग किए बिना सबसे कठोर स्थिति में रखें।।

विद्युत्तरोधन प्रतिरोध और विद्युत्त सामर्थ्य परीक्षण (9 देखें) के माध्यम से अनुपालन की जाँच करें।

9 आर्द्रता उपचार के बाद विद्युत्तरोधन प्रतिरोध और विद्युत्त सामर्थ्य

9.1 लैम्प के धारा-वाहक धातु भागों और लैम्प के सुलभ भागों के बीच विद्युत्तरोधन प्रतिरोध और विद्युत्त सामर्थ्य पर्याप्त हो।

9.2 विद्युत्तरोधन प्रतिरोध

लैम्प को 91 प्रतिशत और 95 प्रतिशत के बीच सापेक्ष आर्द्रता वाली हवा वाली कैबिनेट में 48 घंटे के लिए वातानुकूलित किया जाए। हवा का तापमान 20 °से. और 30 °से. के बीच किसी भी सुविधाजनक मान के 1 °से. के भीतर बनाए रखें।

विद्युत्तरोधन प्रतिरोध को आर्द्रता कैबिनेट में लगभग 500 वो के डीसी वोल्टता के साथ मापा जाए। वोल्टता के अनुप्रयोग के एक मिनट बाद, कैप के धारा-वाहक धातु भागों और लैप के पहुंच योग्य भागों (विद्युत्तरोधन सामग्री के पहुंच योग्य भागों को धातु की पन्नी से ढका जाए) के बीच विद्युत्तरोधन प्रतिरोध 4 MΩ से निम्न नहीं हो।

शेल और संपर्क के बीच B 22 कैप का विद्युत्तरोधन प्रतिरोध 5 MΩ से निम्न न हो।

9.3 विद्युत्त सामर्थ्य

विद्युत्तरोधन प्रतिरोध परीक्षण के तुरंत बाद, ऊपर निर्दिष्ट समान हिस्सों को एसी वोल्टता के साथ 1 मिनट के लिए वोल्टता परीक्षण का सामना कराएं:

स्क्रू कैप: सुलभ भागों और स्क्रू कैप के हिस्सों के बीच (इन्सुलेट सामग्री के सुलभ हिस्से धातु की पन्नी से ढके होते हैं):

प्रकार एचवी (220 वो से 250 वो): 4 000 वो आर.एम.एस.

प्रकार बीवी (100 वो से 120 वो): 2 यू + 1 000 वो मान यू = रेटित वोल्टता।

परीक्षण के दौरान कैप की सुराख और खोल में शॉर्ट सर्किट किया जाए।

प्रारंभ में निर्धारित वोल्टता के आधे से अधिक का प्रयोग न किया जाए। फिर इसे धीरे-धीरे पूर्ण सामर्थ्य तक बढ़ाएं।

परीक्षण के दौरान कोई फ्लैशओवर या ब्रेकडाउन न हो। मापन आर्द्रता कैबिनेट में करें।

फ़ॉइल और करंट प्रवाहित भागों के बीच की दूरी पर विचार किया जा रहा है।

B 22 कैप्स: शेल और संपर्कों के बीच (विचाराधीन)।

10 यांत्रिक सामर्थ्य

10.1 मरोड़ प्रतिरोध

कैप को बल्ब या लैम्प के उस हिस्से से मजबूती से जुड़ा रहना चाहिए, जिसका उपयोग नीचे सूचीबद्ध टॉर्क स्तरों के अधीन होने पर लैम्प को अंदर या बाहर करने के लिए किया जाए:

B 15d.....1.15 Nm

B 22d.....3 Nm

E 14..... 1.15 Nm

E 27..... 3 Nm

परीक्षण चित्र 2 और 3 में दिखाए गए परीक्षण धारक के माध्यम से किया जाए।

टॉर्क को अचानक लागू न किया जाए, बल्कि 0 से निर्दिष्ट मान तक लगातार बढ़ाएं।

बिना सीमेंट वाले कैप के मामले में, कैप और बल्ब के बीच सापेक्ष गति की अनुमति है, बशर्ते यह 10° से अधिक न हो।

यांत्रिक सामर्थ्य परीक्षण के बाद नमूना सुलभता की अपेक्षाओं के अनुरूप हो। (8 देखें)। साथ ही न तो लैम्प और न ही ढक्कन ढीला हो।

11 कैप तापमान में वृद्धि

रन-अप, स्थिरीकरण अवधि और स्थिरीकरण के बाद पूर्ण लैम्प का कैप तापमान वृद्धि परीक्षण नीचे उल्लिखित मूल्य से अधिक नहीं हो। जब IS 8913 में निर्दिष्ट शर्तों के तहत मापा जाए:

B 15d.....	120 K
B 22d.....	125 K
E 14.....	120 K
E 27.....	120 K

उपरोक्त मान 60 वा अधिकतम के अनुरूप हैं। तापदीप्ति लैम्प और तापदीप्ति लैम्प ल्यूमिनरीज़ में तापन की समस्याओं को रोकने के लिए काम करता है, जिन्हें उनकी तापीय विशेषताओं की जांच करने के लिए ताप परीक्षण स्रोत लैम्प के साथ परीक्षण किया गया है।

माप रेटित वोल्टता पर किया जाए यदि लैम्प को वोल्टता रेंज के साथ अंकित किया गया है, तो इसे उस रेंज के औसत वोल्टता पर मापा जाए, बशर्ते वोल्टता रेंज की सीमाएं औसत वोल्टता से 2.5 प्रतिशत से अधिक भिन्न न हों। व्यापक रेंज वाले लैम्प के लिए, माप रेंज के उच्चतम मूल्य पर किया जाए।

12 उष्मा का प्रतिरोध

स्वतः बालास्टकृत लैम्प उष्मा के प्रति पर्याप्त रूप से प्रतिरोधी हो। बिजली के झटके से सुरक्षा प्रदान करने वाले विद्युत्तरोधन सामग्री के बाहरी हिस्से, और जीवित भागों को स्थिति में बनाए रखने वाले विद्युत्तरोधन सामग्री के हिस्से उष्मा के प्रति पर्याप्त रूप से प्रतिरोधी हो।

चित्र 4 में दिखाए गए उपकरण के माध्यम से भागों को बॉल-प्रेसर परीक्षण के अधीन करके अनुपालन की जांच करें।

परीक्षण एक तापन कैबिनेट में 10 के अनुसार संबंधित भाग के परिचालन तापमान से अधिक 27 °से. ± 5 °से. के तापमान पर किया जाए, जिसमें

जीवित भागों को स्थिति में बनाए रखने वाले भागों के लिए न्यूनतम तापमान 125 °से. और अन्य भागों के लिए तापमान 80 °से. हो। परीक्षण किए जाने वाले भाग की सतह को क्षैतिज स्थिति में रखा जाए और 5 मिमी व्यास की एक इस्पात की गेंद को 20 N के बल के साथ इस सतह पर दबाएं।

परीक्षण भार और सहायक साधनों को पर्याप्त समय के लिए तापन कैबिनेट के भीतर रखा जाए ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि परीक्षण शुरू होने से पहले उन्होंने स्थिर परीक्षण तापमान प्राप्त कर लिया है।

परीक्षण किए जाने वाले हिस्से को परीक्षण लोड लागू होने से पहले 10 मिनट की अवधि के लिए तापन कैबिनेट में रखें।

यदि परीक्षण के तहत सतह झुकती है, तो वह हिस्सा जहां गेंद दबती है, समर्थित हो जाए। इस प्रयोजन के लिए यदि परीक्षण पूरे नमूने पर नहीं किया जा सकता है, तो उसमें से एक उपयुक्त भाग काटा जा सकता है।

नमूना निम्न से निम्न 2.5 मिमी मोटा हो, लेकिन अगर नमूने पर इतनी मोटाई उपलब्ध नहीं है तो दो या दो से अधिक टुकड़े एक साथ रखें।

एक घंटे के बाद गेंद को नमूने पर से हटा दिया जाए, जिसे लगभग निम्नरे के तापमान तक ठंडा करने के लिए ठंडे पानी में 10 सेकंड के लिए डुबोया जाए। छाप का व्यास मापा जाए, और वह 2 मिमी से अधिक न हो।

घुमावदार सतहों की स्थिति में यदि इंडेंट अण्डाकार है तो छोटी धुरी को मापें।

संदेह की स्थिति में, छाप की गहराई मापी जाए और सूत्र का उपयोग करके व्यास की गणना करें:

$$\Phi = 2\sqrt{p(5-p)}, \text{ जिसमें } p = \text{छाप की गहराई}$$

परीक्षण सिरेमिक सामग्री के हिस्सों पर न किया जाए।

13 ज्वाला और प्रज्वलन का प्रतिरोध

जीवित हिस्सों को स्थिति में बनाए रखने वाले विद्युत्तरोधन सामग्री के हिस्सों और बिजली के झटके

से सुरक्षा प्रदान करने वाले विद्युत्तरोधन सामग्री के बाहरी हिस्सों को निम्नलिखित विवरणों के अधीन आईएस 11000 (भाग 2/खंड 1) के अनुसार चमकीला तार परीक्षण के अधीन रखे:

परीक्षण नमूना एक पूर्ण लैम्प है। परीक्षण करने के लिए लैम्प के कुछ हिस्सों को निकालना आवश्यक हो सकता है, लेकिन यह सुनिश्चित करने के लिए ध्यान रखा जाए कि परीक्षण की स्थिति सामान्य उपयोग में होने वाली स्थितियों से अधिक भिन्न न हो।

परीक्षण नमूना कैरिज पर लगाया जाए और चमकते तार की नोक के खिलाफ 1N, अधिमानतः 15 मिमी, या अधिक के बल के साथ, ऊपरी किनारे से, परीक्षण की जाने वाली सतह के केंद्र में दबाया जाए। नमूने में चमकते तार का प्रवेश यांत्रिक रूप से 7 मिमी तक सीमित है।

यदि किसी नमूने पर ऊपर वर्णित परीक्षण करना संभव नहीं है, क्योंकि नमूना बहुत छोटा है, तो उपरोक्त परीक्षण उसी सामग्री के एक अलग नमूने पर किया जाए, जिसका आकार 30 मिमी वर्ग हो और जिसकी मोटाई नमूने की सबसे निम्न मोटाई के बराबर हो।

चमकते तार की नोक का तापमान 650 °से. है। 30 सेकंड के बाद नमूना को चमकते तार की नोक के संपर्क से हटाएं।

परीक्षण शुरू करने से पहले चमकते तार का तापमान और तापन करंट 1 मिनट तक स्थिर रहता है। यह सुनिश्चित करने के लिए ध्यान रखा जाए कि इस अवधि के दौरान ऊष्मा विकिरण नमूने को प्रभावित न करे। चमकते तार की नोक के तापमान को आईएस 11000 (भाग 2/खंड 1) में वर्णित अनुसार निर्मित और कैलिब्रेटेड एक आवरणयुक्त महीन तार वाले थर्मोकपल के माध्यम से मापा जाए।

नमूने में किसी भी प्रकार की ज्वाला या चमक को चमक-तार को हटाने के 30 सेकंड के भीतर बुझ जाना चाहिए तथा किसी भी ज्वाला की बूंद से नमूने के नीचे क्षैतिज रूप से 200 मिमी. ± 5 मिमी. दूरी

पर फैले टिशू पेपर के टुकड़े में आग नहीं लगनी चाहिए।

परीक्षण सिरेमिक सामग्री के हिस्सों पर न करें।

14 दोष की स्थितियाँ

लैम्प को खराबी की स्थिति में संचालित किए जाने पर सुरक्षा में कमी न आए, जो इच्छित उपयोग के दौरान उत्पन्न हो सकती है।

निम्नलिखित में से प्रत्येक दोषपूर्ण स्थिति को बारी-बारी से लागू किया जाए, साथ ही किसी भी अन्य संबंधित दोषपूर्ण स्थिति को तार्किक परिणाम के रूप में उत्पन्न किया जाए। एक समय में केवल एक ही घटक को दोष की स्थिति के अधीन किया जाए:

- क) एक स्विच स्टार्ट सर्किट में स्टार्टर शॉर्ट-सर्किट हो जाए;
- ख) कैपेसिटर में शॉर्ट-सर्किट;
- ग) लैम्प चालू नहीं होता है, क्योंकि कैथोड में से एक टूट गया है;
- घ) लैम्प चालू नहीं होता है, हालांकि कैथोड सर्किट बरकरार हैं (डी-एक्टिवेटेड लैम्प);
- ङ) लैम्प चालू है, लेकिन कैथोड में से एक निष्क्रिय या टूटा हुआ है (सुधार प्रभाव); और
- च) सर्किट में अन्य बिंदुओं को खोलना या जोड़ना जहां आरेख से पता चलता है कि ऐसी त्रुटि की स्थिति सुरक्षा को नुकसान पहुंचा सकती है।

लैम्प और उसके सर्किट आरेख की जांच आम तौर पर दोषपूर्ण स्थिति दिखाएगी, जिसे लागू किया जाए। इन्हें सबसे सुविधाजनक क्रम में लागू किया जाए।

निर्माता या जिम्मेदार विक्रेता को प्रासंगिक दोष की स्थिति के साथ एक विशेष रूप से तैयार लैम्प प्रस्तुत करें, जहां संभव हो इस तरह से कि लैम्प के बाहर एक स्विच संचालित करके दोष की स्थिति पेश करें।

जिन घटकों या उपकरणों में शॉर्ट-सर्किट नहीं होता है, उन्हें ब्रिज न किया जाए। इसी प्रकार, जिन घटकों या उपकरणों में खुला सर्किट नहीं हो सकता, उन्हें बाधित न किया जाए।

निर्माता या जिम्मेदार विक्रेता यह साक्ष्य प्रस्तुत करें कि घटक इस प्रकार कार्य करते हैं जिससे सुरक्षा पर

कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ता है, उदाहरण के लिए, प्रासंगिक विनिर्देश के अनुपालन को दर्शाएंगे।

दोष की स्थिति (क), (ख) या (च) के मामले में, अनुपालन की जाँच नमूने को निम्नरे के तापमान पर तथा निर्धारित वोल्टता के 90 प्रतिशत से 110 प्रतिशत के बीच वोल्टेज पर मुक्त रूप से जलाकर की जाए या, वोल्टता रेंज के मामले में, उस रेंज के औसत वोल्टेज के 90 प्रतिशत और 110 प्रतिशत के बीच वोल्टता पर जब तक स्थिर स्थिति नहीं आ जाती, उसके बाद दोष की स्थिति उत्पन्न होती है।

दोष की स्थिति (ग), (घ) या (ङ) के मामले में, वही परिचालन स्थितियाँ लागू होती हैं लेकिन परीक्षण की शुरुआत में दोष की स्थिति पेश की जाती है।

फिर नमूने का अगले 8 घंटे तक परीक्षण किया जाए। इस परीक्षण के दौरान इसमें आग नहीं लगनी चाहिए, या ज्वलनशील गैसों उत्पन्न न हो और जीवित हिस्से सुलभ नहीं हो।

यह जांचने के लिए कि घटक भागों से निकलने वाली गैसों ज्वलनशील हैं या नहीं, उच्च आवृत्ति चिंगारी जनरेटर के साथ एक परीक्षण किया जाए।

यह जांचने के लिए कि क्या सुलभ हिस्से सक्रिय हो गए हैं, 8 के अनुसार एक परीक्षण किया जाए। विद्युत्तरोधन प्रतिरोध (8.2 देखें) को लगभग 1 000 वो के डीसी वोल्टता के साथ जांचें।

15 अनुपालन की शर्तें

15.1 सामान्य परिस्थितियाँ

यदि इस मानक में निहित अपेक्षाएँ पूरी होती हैं तो एक बैच को इस मानक के अनुरूप माना जाए। यदि बैच इनमें से किसी भी अपेक्षा को पूरा करने में विफल रहता है, तो यह माना जाए कि वह इस मानक का अनुपालन नहीं करता है।

15.2 निरीक्षण परीक्षण मात्रा के लिए परीक्षण

15.2.1 निम्नलिखित में निरीक्षण परीक्षण शामिल हो:

- क) मुहरांकन,
- ख) विनिमेयता,

- ग) बिजली के झटके से सुरक्षा,
- घ) विद्युत्तरोधन प्रतिरोध और विद्युत्त सामर्थ्य, और
- ङ) यांत्रिक सामर्थ्य ।

एक बैच को 6, 7, 8, 9 और 10 की अपेक्षाओं का अनुपालन करने वाला माना जाए, यदि विफल लैम्प की संख्या नीचे दी गई योग्यता सीमा से अधिक नहीं है:

- क) किसी अपेक्षा के लिए: 2 अधिकतम
- ख) सभी अपेक्षाओं को मिलाकर: 4 अधिकतम

16 परीक्षण

16.1 परीक्षणों का वर्गीकरण

16.1.1 प्रकार परीक्षण

स्वतः बालास्टकृत लैम्प के चयनित नमूने पर निम्नलिखित प्रकार के परीक्षण किए जाए, नमूना अधिमानतः नियमित उत्पादन लॉट से लिया जाए:

- क) मुहरांकन (6 देखें),
- ख) विनिमेयता (7 देखें),
- ग) बिजली के झटके से सुरक्षा (देखें 8),
- घ) आर्द्रता उपचार के बाद विद्युत्तरोधन प्रतिरोध और विद्युत्त सामर्थ्य (9 देखें),
- ङ) यांत्रिक सामर्थ्य (10 देखें),
- च) कैप तापमान वृद्धि (11 देखें),
- छ) उष्मा का प्रतिरोध (12 देखें),
- ज) ज्वाला और प्रज्वलन का प्रतिरोध (13 देखें), और
- झ) दोष की स्थिति (14 देखें)।

16.1.2 परीक्षणों के संबंध में नमूनों की संख्या 6 से 10 तक आई.टी.क्यू. के अनुसार हो तथा उनकी स्वीकृति के मानदंड 15.2 में दिए गए हैं।

16.1.3 11 के अनुसार परीक्षण करने पर तापमान वृद्धि के लिए नमूनों की संख्या पांच हो, जिनमें से एक से अधिक विफल नहीं हो।

16.1.4 उष्मा के प्रतिरोध (12), ज्वाला और प्रज्वलन के प्रतिरोध (13) और दोष की स्थिति (14) के लिए नमूनों की संख्या एक हो और इनमें से किसी भी परीक्षण में विफलता प्राप्त न हो।

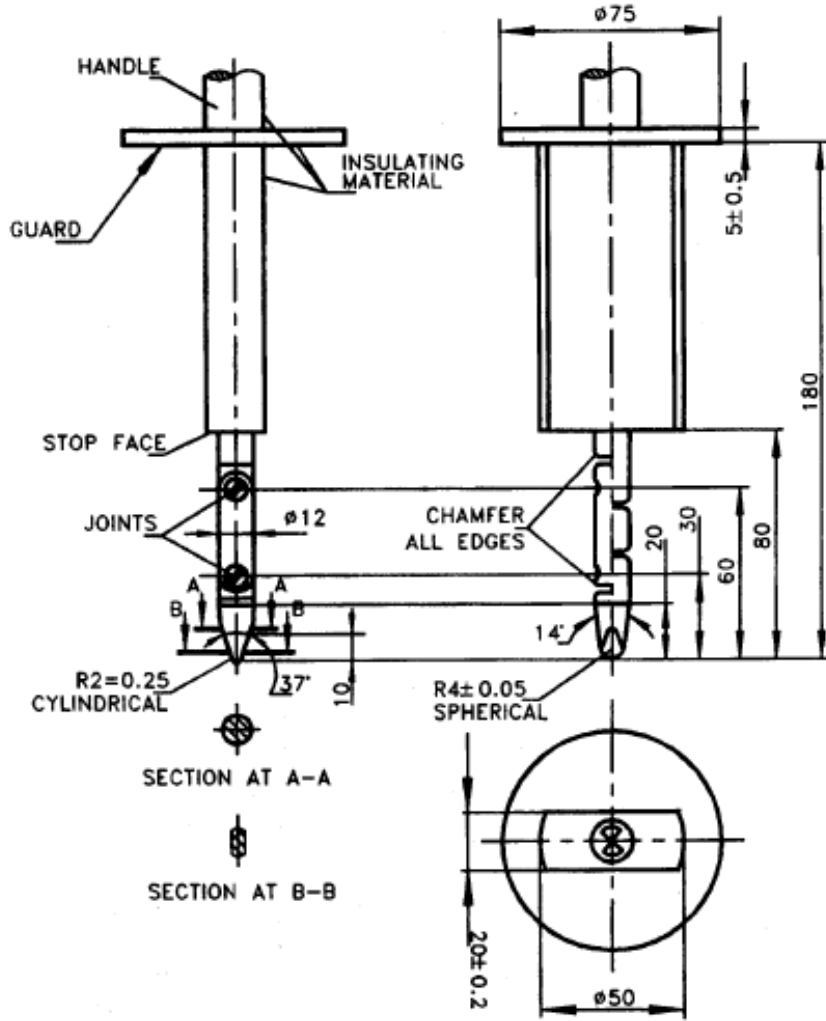
16.2 स्वीकरण परीक्षा

निम्नलिखित को स्वीकृति परीक्षण के रूप में गठित किया जाए:

- क) मुहरांकन (6 देखें),
- ख) विनिमेयता (7 देखें),
- ग) बिजली के झटके से सुरक्षा (8 देखें),
- घ) आर्द्रता उपचार के बाद विद्युत्तरोधन प्रतिरोध और विद्युत्त सामर्थ्य (9 देखें),
- ङ) यांत्रिक सामर्थ्य (10 देखें), और

च) कैप तापमान वृद्धि (11 देखें)।

16.2.1 नमूनाकरण वैसा ही हो जैसा 6 से 10 के परीक्षण के संबंध में आईटीक्यू के सामने दिया गया है तथा 11 के परीक्षण के संबंध में पांच के समान हो। स्वीकृति के लिए मानदंड कैप तापमान वृद्धि के लिए 15.2 में दिए गए अनुसार हो, विफलता की संख्या एक से अधिक न हो।



रेखिक आयाम मिलीमीटर में.

विशिष्ट छूट के बिना आयामों पर छूट:

0

कोणों पर: -10

0

रेखिक आयामों पर: -0.05

0

25 मिमी तक: -0.05

25 मिमी से अधिक: ± 0.2

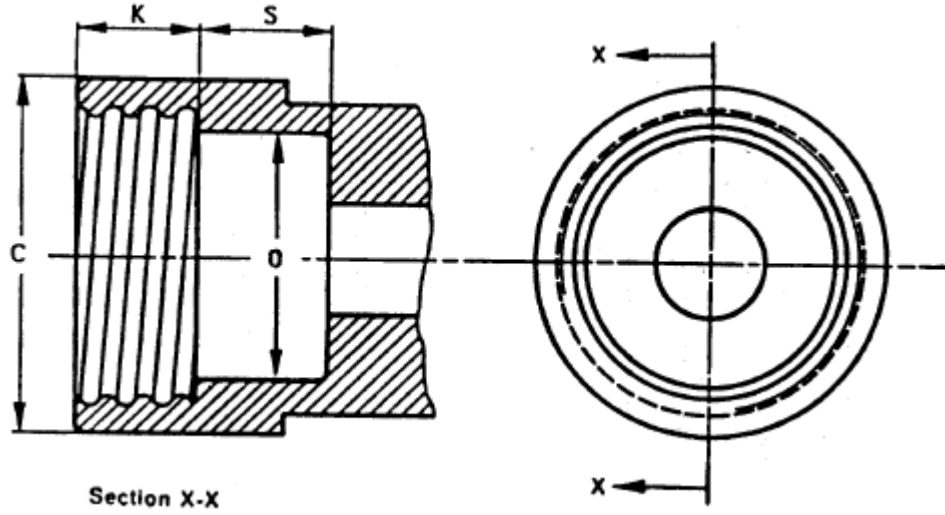
उंगली की सामग्री: उदाहरण के लिए ताप-उपचारित स्टील

इस उंगली के दोनों जोड़ों को $90 \pm 10^\circ$ के कोण पर मोड़ा जा सकता है लेकिन केवल एक ही दिशा में।

0

झुकने के कोण को 90° तक सीमित करने के लिए पिन और यूव समाधान का उपयोग करना संभावित तरीकों में से केवल एक है। इस कारण से इन विवरणों के आयाम और छूट ड्राइंग में नहीं दी गई हैं। वास्तविक डिजाइन 0 से $+10^\circ$ छूट के साथ 90° झुकने वाला कोण सुनिश्चित करें।

चित्र 1 मानक परीक्षण उंगली

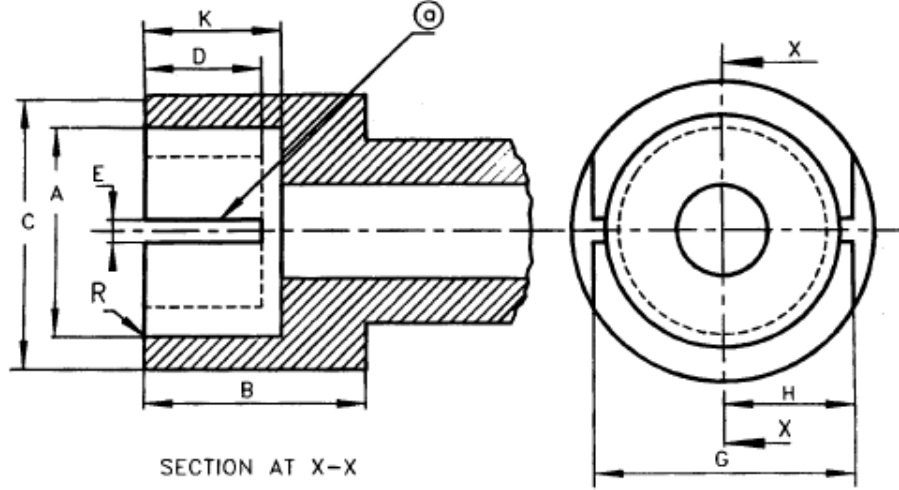


सभी आयाम मिलीमीटर में.

ड्राइंग का उद्देश्य केवल धारक के आवश्यक आयामों को चित्रित करना है।

आयाम	E 14	E 27	छूट
C	20.0	32.0	न्यूनतम
K	11.5	11.0	± 0.3
O	12.0	23.0	± 0.1
S	7.0	12.0	न्यूनतम

चित्र 2 स्कू कैप वाले लैम्प पर मरोड़ परीक्षण के लिए धारक

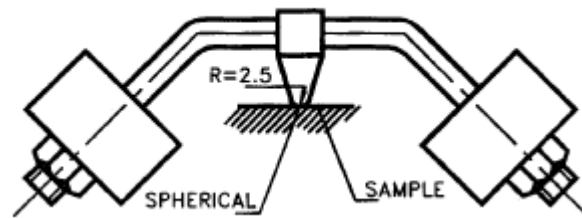


ड्राइंग का उद्देश्य केवल धारक के आवश्यक आयामों को चित्रित करना है।

सभी आयाम मिलीमीटर में.

आयाम	B 15	B 22	छूट
A	15.27	22.27	+0.3
B	19.0	19.0	न्यूनतम
C	21.0	28.0	न्यूनतम
D	9.5	9.5	न्यूनतम
E	3.0	3.0	+ 0.17
G	18.3	24.6	± 0.3
H	9.0	12.15	न्यूनतम
K	12.7	12.7	±0.3
R	1.5	1.5	लगभग

चित्र 3 बैयोनेट कैप्स वाले लैम्प पर मरोड़ परीक्षण के लिए धारक



सभी आयाम मिलीमीटर में.

चित्र 4 गेंद-दाब उपकरण

विवाद की स्थिति में इस मानक का अंग्रेजी पाठ मान्य होगा।

In case of dispute, English version of this standard shall be authentic.

भारतीय मानक ब्यूरो

भामा ब्यूरो मानकीकरण के कार्यकलापों के सुमेलित विकास, वस्तुओं के मुहरांकन तथा गुणता प्रमाणन एवं देश में इससे संबंधित मुद्दों पर विचार करने के लिए वर्ष 2016 में *भारतीय मानक ब्यूरो अधिनियम* के अंतर्गत स्थापित एक वैधानिक निकाय है।

कॉपीराइट

भामा ब्यूरो के सभी प्रकाशनों पर इसका सर्वाधिकार है। इन प्रकाशनों को किसी भी प्रकार भा मा ब्यूरो से लिखित अनुमति के बिना किसी भी रूप में पुनरुत्पादित नहीं किया जा सकता है। मानक के कार्यान्वयन के दौरान, यह मुक्त रूप से अपेक्षित ब्यूरो के उपयोग करने से वंचित नहीं करता, जैसे संकेत और साइज़, टाइप या ग्रेड पद। कॉपीराइट से संबंधित पूछताछ निदेशक (प्रकाशन), भामा ब्यूरो को संबंधित की जाए।

भारतीय मानकों की समीक्षा

समय-समय पर मानकों की समीक्षा भी की जाती है; जब उक्त समीक्षा इंगित करती है कि किसी परिवर्तन की अपेक्षितता नहीं है; यदि समीक्षा इंगित करती है कि परिवर्तनों की अपेक्षितता है तो इसका पुनरीक्षण किया जाता है। भारतीय मानकों के प्रयोक्ताओं को यह निश्चित करना चाहिए कि उनके पास नवीनतम संशोधन या संस्करण है। निम्नलिखित संदर्भ देते हुए भामाब्यूरो को इस संबंध में अपने विचार भेजें।

इस भारतीय मानक को दस्तावेज़ संख्या: ईटी 23 (5195) से विकसित किया गया है।

प्रकाशन से अब तक जारी संशोधन

संशोधन सं.	जारी करने की तिथि	प्रभावित पाठ्य

भारतीय मानक ब्यूरो

मुख्यालय:

मानक भवन, 9, बहादुरशाह जफर मार्ग नई दिल्ली 110002-
टेलीफोन: 23230131, 23233375, 23239402

वेबसाइट: www.bis.org.in

क्षेत्रीय कार्यालय:

टेलीफोन

केन्द्रीय : मानक भवन, 9 बहादुरशाह जफर मार्ग नई
दिल्ली-110002

23237617,
23233841

पूर्वी : 14/1सीआईटी योजना VIII एम, वीआईपी रोड
कोलकाता-700054

23238499, 23378561
23278626, 23379120

उत्तरी : एससीओ 335-336, सैक्टर-34 ए,
चण्डीगढ़-160022

2603843,
2609285

दक्षिणी : सीआईटी परिसर, IV क्रॉस रोड,
चैन्नई-600113

22541216, 22541442
22542519, 22542315

पश्चिमी : मानकालय, ई9 एमआईडीसी, मरोल, अंधेरी (पूर्वी)
मुम्बई-400093

28329295, 28327858
28327891, 28327892

शाखाएँ : अहमदाबाद, बंगलौर, भोपाल, भुवनेश्वर, कोयंबटूर, फरीदाबाद, गाजियाबाद, गुवाहाटी, हैदराबाद, जयपुर, कानपुर,
लखनऊ, नागपुर, पटना, पुणे, राजकोट, तिरुवनन्तपुरम, विशाखापट्टनम

भारतीय मानक ब्यूरो, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित

पुनरीक्षण संख्या 1 नवंबर 2003

आईएस 15111 (भाग 1): 2002 सामान्य प्रकाश सेवाओं के लिए स्वतः बालास्टकृत लैम्प

भाग 1 सुरक्षा अपेक्षाएँ

(पेज 2, खंड 6.1) – 6.1(छ) के बाद निम्नलिखित डालें:

'एच) पावर फैक्टर।"

(ईटी 23)

रिप्रोग्राफी यूनिट, बीआईएस, नई दिल्ली, भारत

पुनरीक्षण संख्या 2 मार्च 2003

आईएस 15111 (भाग 1): 2002 सामान्य प्रकाश सेवाओं के लिए स्वतः बालास्टकृत लैम्प

भाग 1 सुरक्षा अपेक्षाएँ

(पेज 3, खंड 9.2, पहला पैरा, अंतिम पंक्ति) – '20 °से. और 30 °से.' को '25 °से और 35 °से.' से प्रतिस्थापित करें।

(पेज 4, खंड 12, पैरा 3, पंक्ति 3) – '10' को '11' से प्रतिस्थापित करें।

(ईटी 23)

रिप्रोग्राफी यूनिट, बीआईएस, नई दिल्ली, भारत

पुनरीक्षण संख्या 3 मार्च 2003

आईएस 15111 (भाग 1): 2002 सामान्य प्रकाश सेवाओं के लिए स्वतः बालास्टकृत लैम्प

भाग 1 सुरक्षा अपेक्षाएँ

(पेज 1, खंड 2) – 'आईएस 11000 (भाग 2/खंड 1) : 1988' को 'आईएस 11000 (भाग 2/खंड 1) : 1984' से प्रतिस्थापित करें।

(पेज 2, खंड 5.3) – इस खंड के अंत में निम्नलिखित नोट डालें।

टिप्पणी – इस मानक के भाग 2 के अनुलग्नक सा में दिए गए टर्मिनल वोल्टेज और क्षणिक आवृत्ति के मापन के लिए, लैंप के विघाटित किया जा सकता हैं।

(पेज 2, खंड 6.2) – इस खंड के अंत में निम्नलिखित जोड़ें।

'ड) इस लैंप में थोड़ी मात्रा में पारा होता है और अगर इसे गलत तरीके से इस्तेमाल किए जाने पर यह हानिकारक हो सकता है। कृपया लैंप का सुरक्षित और उचित निपटान सुनिश्चित करें।

(ईटी 23)

पुनरीक्षण संख्या 5 अप्रैल 2014

आईएस 15111 (भाग 1): 2002 सामान्य प्रकाश सेवाओं के लिए स्वतः बालास्टकृत लैम्प

भाग 1 सुरक्षा अपेक्षाएँ

(पेज 5, खंड 14) – आगामी उपवाक्य: निम्नलिखित नया उपवाक्य डालें और पुनः क्रमांकित करें

'15 पारा सामग्री

व्यक्तिगत लैम्प में पारा सामग्री अधिकतम 5 मिलीग्राम हो। परीक्षण आईएस 15906 : 2010 'फ्लोरोसेंट लैम्प में पारा स्तर का माप' के अनुसार किया जाए।

(ईटीडी 23)

पुनरीक्षण संख्या 6 नवंबर 2019

आईएस 15111 (भाग 1): 2002 सामान्य प्रकाश सेवाओं के लिए स्वतः बालास्टकृत लैम्प

भाग 1 सुरक्षा अपेक्षाएँ

[पेज 5, खंड 15, लाइन 1 (संशोधन संख्या 5 भी देखें)] – '5 मिलीग्राम अधिकतम' को '2.5 मिलीग्राम अधिकतम' से प्रतिस्थापित करें।

(ईटीडी 23)

प्रकाशन इकाई, बीआईएस, नई दिल्ली, भारत