

सिंचाई उपस्कर — उत्सर्जकी पाइप  
प्रणाली — विशिष्टि

( पहला पुनरीक्षण )

Irrigation Equipment — Emitting  
Pipe Systems — Specification

( First Revision )

ICS 65.060.35

© BIS 2008



भारतीय मानक ब्यूरो  
BUREAU OF INDIAN  
STANDARDS

मानक भवन, 9 बहादुर शाह ज़फर मार्ग, नई दिल्ली  
- 110002

MANAK BHAVAN, 9 BAHADUR SHAH ZAFAR  
MARG  
NEW DELHI - 110002

[www.bis.gov.in](http://www.bis.gov.in) [www.standardsbis.in](http://www.standardsbis.in)

May 2008

Price Group 7

#### प्राक्कथन

भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा यह भारतीय मानक (पहला पुनरीक्षण) इसके मसौदे को कृषि सिंचाई और जल निकास प्रणाली विषय समिति द्वारा अंतिम रूप दिए जाने और खाद्य एवं कृषि विभाग परिषद द्वारा अनुमोदित किए जाने के बाद इसे अपनाया गया।

चूंकि टपक सिंचाई प्रणाली में उत्सर्जक पाइपों का उपयोग देश में तेजी से लोकप्रिय हो रहा है, इसलिए क्षेत्र की अपेक्षाओं के अनुरूप मानकों में सुधार की अपेक्षा है। यह संशोधित मानक उत्सर्जकी पाइपों की गुणता में सुधार करने और अन्य अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुरूप विशिष्टि को तर्कसंगत बनाने के लिए तैयार किया गया है।

यह मानक पहली बार वर्ष 1992 में जारी किया गया था और पिछले 14 वर्षों के दौरान हुए विकास को शामिल करने के लिए पहला पुनरीक्षण लाया जा रहा है।

मानक का पहला पुनरीक्षण शुरू कर दिया गया है:

- क) छूट को मापने के संदर्भ को बाहरी व्यास से आंतरिक व्यास में बदलने के लिए।
- ख) उत्सर्जकी पाइपों के दाब वर्गों को संशोधित करने के लिए।
- ग) प्रत्येक दाब वर्ग के तहत दीवार की मोटाई को संशोधित करना।
- घ) ईएससीआर परीक्षण तापमान और अवधि को संशोधित करने के लिए।
- ङ) गैर-रिसाव दाब अवस्थाओं को शामिल करने के लिए।
- च) अंदर के व्यास को मापने के लिए 'गो' और 'नो-गो' गेज का उपयोग शामिल करना। और
- छ) गैर-विनियमित उत्सर्जकी पाइपों के लिए उत्सर्जक प्रतिपादक मानदंड शामिल करना।

इस मानक के निर्माण में, अंतर्राष्ट्रीय मानकीकरण संगठन द्वारा जारी आईएसओ 9261 : 2004 (ई) 'कृषि सिंचाई उपस्कर – उत्सर्जक और उत्सर्जकी पाइप – विशिष्टि और परीक्षण विधियां' तथा अमेरिकन सोसाइटी ऑफ एग्रीकल्चरल इंजीनियर्स द्वारा जारी किया गया एएसई एस435 'सूक्ष्म सिंचाई पार्श्व के लिए प्रयुक्त पॉलीथीन पाइप', फरवरी 2004, से सहायता प्राप्त की गई है।

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 प्राप्त परिणाम के रूप में जो अंतिम मान आया हो, उसे आईएस 2 : 1960 'संख्यात्मक मानों के पूर्णांकन संबंधी नियम (पुनरीक्षित)' के अनुसार पूर्णांक में बदल दिया जाए। पूर्णांकित मान में सार्थक स्थान उतने ही रखे जाएँ, जितने कि इस मानक में निर्दिष्ट मान में दिए गए हैं।

*भारतीय मानक*  
**सिंचाई उपस्कर – उत्सर्जकी पाइप**  
**प्रणाली – विशिष्ट**  
 ( पहला पुनरीक्षण )

**1 विषय-क्षेत्र**

इस मानक क्षेत्र में सही स्थापना और संचालन की सुविधा के लिए उत्सर्जकी पाइपों तथा उनकी फिटिंग, परीक्षण विधियों और निर्माता द्वारा आपूर्ति किए जाने वाले आंकड़े की यांत्रिक और कार्यात्मक अपेक्षाएं निर्दिष्ट हैं।

नोट – यह मानक सिंचाई के लिए उत्सर्जकी और रिसने वाले पाइपों, होज और नलिकाओं पर लागू होता है, जिसमें उत्सर्जकी इकाइयाँ अभिन्न अंग होती हैं। यह मानक इन पाइपों, होजों और नलिकाओं को जोड़ने के लिए उपयोग की जाने वाली भराई पर भी लागू होता है। यह मानक लगातार छिद्रित पाइप (इसकी पूरी लंबाई और परिधि के साथ छिद्रपूर्ण) पर लागू नहीं होता है।

**2 संदर्भ**

निम्नलिखित मानकों के प्रावधान इस पाठ में संदर्भ के माध्यम से इस मानक के प्रावधान हैं। प्रकाशन के समय इनके उल्लिखित संस्करण वैध थे। इन मानकों का पुनरीक्षण हो सकता है तथा इस मानक के आधार पर समझौताकारी पक्षों को परामर्श दिया जाता है कि वे निम्नलिखित मानकों के नवीनतम संस्करणों का ही प्रयोग करें:

*आईएस सं.*                      *शीर्षक*

आईएस 12786 सिंचाई पार्श्व के लिए  
: 1989                      पॉलीथीन पाइप

आईएस 13479 फिटिंग और पॉलीथीन  
: 1992                      दाब पाइपों के बीच  
समुच्चयित जोड़ –  
विकर्षण प्रतिरोध का  
परीक्षण

**3 पारिभाषिक शब्दावली**

इस मानक के प्रयोजन के लिए निम्नलिखित परिभाषाएँ लागू होंगी।

**3.1 ग्राभी बैंड/रिंग** – रिंग जैसा या बैंड जैसा उपकरण जिसका उपयोग उत्सर्जकी पाइप और फिटिंग के बीच जोड़ों को कसने के लिए किया जाता है।

**3.2 उत्सर्जक/उत्सर्जकी इकाई चरघातांक (m)** – संख्यात्मक मान जो उत्सर्जन दर और एक उत्सर्जकी इकाई के अंतर्गम दाब के बीच चरघातांकीय संबंध को परिभाषित करता है।

**3.3 उत्सर्जकी पाइप** – छिद्रित या अन्य हाइड्रोलिक उपकरणों के साथ सतत पाइप, होज या नलिका, उत्पादन के दौरान पाइप, होज या नलिका में गठित या एकीकृत और बूंदों या सतत प्रवाह के रूप में पानी उत्सर्जित करने के लिए वांछित, अभिहित उत्सर्जन दर पर अभिहित परीक्षण दाब पर प्रति उत्सर्जक इकाई 8 लि/घं से अधिक नहीं है।

**3.4 उत्सर्जकी इकाई** – उत्सर्जकी पाइप का एक खंड, जिसमें उत्पादन के दौरान पाइप में बने या एकीकृत किए गए उसके सभी हाइड्रोलिक उपकरण और सभी उत्सर्जक अंतर्गम शामिल हैं, जिन्हें अंतराल पर दोहराया जाता है, जहां से पानी स्पष्ट रूप से अलग स्थान पर उत्सर्जित होता है।

**3.5 फिटिंग** – ग्राभी बैंड के साथ या उसके बिना उत्सर्जकी पाइप से उपकरण जुड़ने के लिए उपयुक्त कोई भी जोड़ने वाला उपकरण।

**3.6 अंतर्गम फिटिंग** – ऐसी फिटिंग जिसका एक सिरा मानक सिंचाई पार्श्व या उपकरण से जुड़ने के लिए उपयुक्त हो और दूसरा सिरा उत्सर्जकी पाइप से जुड़ने के लिए उपयुक्त हो।

**3.7 अनुपंक्ति फिटिंग** – उत्सर्जकी पाइप से संयोजन के लिए उपयुक्त दोनों सिरों वाली फिटिंग।

**3.8 अधिकतम कार्यकारी दाब** – उत्सर्जक/उत्सर्जकी पाइप के उचित कामकाज को सुनिश्चित करने के लिए निर्माता द्वारा अनुशंसित उत्सर्जक/उत्सर्जकी पाइप के अंतर्गम पर अधिकतम पानी का दाब।

**3.9 न्यूनतम कार्यकारी दाब** – उत्सर्जक/उत्सर्जकी पाइप के उचित कार्य सुनिश्चित करने के लिए निर्माता द्वारा अनुशंसित उत्सर्जक/उत्सर्जकी इकाई के अंतर्गम पर सबसे कम कार्यकारी दाब।

**3.10 अभिहित व्यास** – पारंपरिक संख्यात्मक नाम का उपयोग उत्सर्जकी पाइप के आकार को इंगित करने के लिए किया जाता है और यह पाइप के बाहरी व्यास (मिलीमीटर में) के लगभग बराबर होता है।

**3.11 अभिहित उत्सर्जन दर ( $Q_n$ )**

**3.11.1 अनियमित (गैर-दाब प्रतिकारी) उत्सर्जकी पाइप** – अभिहित परीक्षण दाब पर और निर्माता द्वारा यथा निर्दिष्ट  $27^\circ\text{से} \pm 3^\circ\text{से}$  के पानी के तापमान पर उत्सर्जकी इकाई की उत्सर्जन दर, लीटर प्रति घंटे में।

**3.11.2 विनियमित (दाब प्रतिकारी) उत्सर्जकी पाइप** – उत्सर्जन दर, लीटर प्रति घंटे में, विनियमन की सीमा में काम करने वाली उत्सर्जक इकाई की और निर्माता द्वारा निर्दिष्ट  $27^\circ\text{से} \pm 3^\circ\text{से}$  के पानी के तापमान पर।

**3.12 अभिहित परीक्षण दाब ( $P_n$ )** – अनियमित उत्सर्जकी इकाई के अंतर्गम पर 100 केपीए का संदर्भ दाब, या निर्माता के प्रकाशन में 'अभिहित परीक्षण दाब' के रूप में निर्दिष्ट कोई अन्य दाब

**3.13 कार्यकारी दाब की रेंज** – उचित कार्य सुनिश्चित करने के लिए उत्सर्जकी पाइप निर्माता

द्वारा अभिहित न्यूनतम कार्यकारी दाब ( $P_{\text{Min}}$ ) और अधिकतम कार्यकारी दाब ( $P_{\text{Max}}$ ) के बीच, विनियमित उत्सर्जकी इकाई के अंतर्गम पर पानी के दाब की रेंज।

**3.14 नियमन की रेंज** – नियमित उत्सर्जकी इकाई के अंतर्गम पर पानी के दाब की रेंज, जिसमें उत्सर्जकी पाइप की प्रत्येक उत्सर्जकी इकाई निर्माता द्वारा निर्दिष्ट उत्सर्जन दरों की रेंज के भीतर पानी का निरावेशन करती है।

**3.15 नियमित (दाब प्रतिकारी) उत्सर्जकी पाइप** – निर्माता द्वारा निर्दिष्ट प्रचालित दाब की रेंज के भीतर, उत्सर्जकी पाइप अंतर्गम पर अलग-अलग पानी के दाब के स्तर पर अपेक्षाकृत स्थिर उत्सर्जन दर का उत्सर्जकी पाइप।

**3.16 उत्सर्जक/उत्सर्जकी इकाइयों का अंतराल**

उत्सर्जकी पाइप के अंदर एकीकृत दो क्रमिक उत्सर्जक/उत्सर्जकी इकाइयों के बीच की दूरी।

**3.17 इकाई उत्सर्जकी पाइप** – एक उत्सर्जकी इकाई युक्त उत्सर्जकी पाइप की लंबाई।

**3.18 अनियमित उत्सर्जकी पाइप** – उत्सर्जकी पाइप जिसकी उत्सर्जन दर अंतर्गम पानी के दाब के साथ बदलती रहती है।

**4 वर्गीकरण**

**4.1 उत्सर्जकी पाइप को उत्सर्जन दर और नियमन की एकरूपता के अनुसार निम्नलिखित दो एकरूपता श्रेणियों में संवर्गीकृत किया जाएगा।**

**4.1.1 एकरूपता संवर्ग क**

उत्सर्जकी पाइप में उत्सर्जन दरों की उच्च एकरूपता और निर्दिष्ट अभिहित उत्सर्जन दर से छोटे विचलन होते हैं।

**4.1.2 एकरूपता संवर्ग ख**

उत्सर्जकी पाइपों में उत्सर्जन दरों की कम एकरूपता और निर्दिष्ट अभिहित उत्सर्जन दर से अधिक विचलन होते हैं।

4.2 उत्सर्जकी पाइपों को दाब रेटिंग (कार्यकारी दाब) द्वारा निम्नानुसार वर्गीकृत किया जाएगा:

पाइप का वर्ग	कार्यकारी दाब एमपीए
वर्ग 1	0.100
वर्ग 2	0.125
वर्ग 3	0.250
वर्ग 4	0.400

4.3 प्रचालन के प्रकार के अनुसार, उत्सर्जकी पाइपों को निम्नलिखित दो वर्गों में वर्गीकृत किया जाएगा:

- क) अनियमित उत्सर्जकी पाइप, और
- ख) नियमित उत्सर्जकी पाइप।

## 5 निर्माण की सामग्री

### 5.1 सामग्री

उत्सर्जकी पाइपों और उनकी फिटिंग के निर्माण में उपयोग की जाने वाली सामग्री आमतौर पर सिंचाई में उपयोग किए जाने वाले उर्वरकों तथा रसायनों के प्रति प्रतिरोधी होगी, और 60 °से. तक के तापमान और उत्सर्जकी पाइप के लिए डिज़ाइन किए गए दाब पर पानी के साथ उपयोग के लिए उपयुक्त होगी।

5.1.1 जहां तक संभव हो, सामग्री में शैवाल और बैक्टीरिया की वृद्धि में समर्थन नहीं करेगी। उत्सर्जकी पाइप के वे हिस्से जो सूर्य के प्रकाश के संपर्क में आते हैं, वो अपारदर्शी हो और पराबैंगनी क्षरण से सुरक्षित रहे।

5.1.2 उत्सर्जकी पाइपों के निर्माण में उपयोग की जाने वाली सामग्री आईएस 12786 के 4 में दी गई सभी अपेक्षाओं का अनुपालन किया जाए।

## 6 निर्माणात्मक अपेक्षाएँ

### 6.1 आयाम

#### 6.1.1 आंतरिक व्यास और दीवार की मोटाई

पाइपों के आंतरिक व्यास और दीवार की मोटाई तालिका 1 में दी गई है।

6.1.1.1 पाइप का अभिहित व्यास निर्माता द्वारा दी गई घोषणा के अनुसार होगा।

6.1.1.2 दीवार की मोटाई 8.3.1 में दी गई प्रक्रिया के अनुसार डायल वर्नियर/बॉल या वी-एंडेड माइक्रोमीटर से मापी जाएगी।

6.1.1.3 परिणामी आयाम निकटतम 0.05 मिमी तक व्यक्त किए जाएंगे।

6.1.2 आसान और विश्वसनीय संयोजन सुनिश्चित करने के लिए, कनेक्टिंग फिटिंग के आयाम उत्सर्जकी पाइप के आयामों में फिट किए जाएंगे।

6.1.3 2 मिमी से अधिक व्यास के अंतर वाले एक ही निर्माता द्वारा बनाए गए समान वर्ग के लेकिन अलग-अलग आंतरिक व्यास वाले उत्सर्जक पाइपों को अलग-अलग आकार के रूप में नामित किया जाए।

### 6.2 फिटिंग

6.2.1 निर्माता उत्सर्जकी पाइप के प्रत्येक प्रकार और आकार के लिए, उत्सर्जकी पाइप से अच्छे संयोजन बनाने के लिए आकार और आकार में उपयुक्त फिटिंग की आपूर्ति करेगा।

6.2.2 क्लैम्पिंग बैंड के उपयोग के साथ या उसके बिना बनाया गया जोड़, कार्यकारी दाब की पूरी रेंज का सामना करने के लिए पर्याप्त ताकत होगी।

### 6.3 सामान्य

उत्सर्जकी पाइप, उसके भागों एवं फिटिंग में कोई विनिर्माण दोष न हो जो उनके कार्यनिष्पादन को खराब कर सकता है। उत्सर्जकी पाइप और इसकी फिटिंग का निर्माण क्लैम्पिंग बैंड/रिंग्स के साथ या उसके बिना आसानी से संयोजित हो सके, फिर चाहे संयोजन मैनुअल रूप से करें या निर्माता द्वारा उपलब्ध कराए गए उपयुक्त उपकरणों के माध्यम से करें। निर्माता द्वारा आपूर्ति किए गए उपयुक्त उपकरणों के माध्यम से किया गया हो।

## तालिका 1 पॉलीथीन उत्सर्जकी पाइपों के आयाम

(खंड 6.1.1, 8.3.1.1 और 8.3.2.1)

सभी आयाम मिलीमीटर में हैं।

क्र.सं.	अभिहित व्यास	आंतरिक व्यास	आंतरिक व्यास पर छूट	दीवार की मोटाई			
				वर्ग 1 0.100 एमपीए	वर्ग 2 0.125 एमपीए	वर्ग 3 0.250 एमपीए	वर्ग 4 0.400 एमपीए
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
i)	12	10.50	+ 0.20 - 0.00	0.4 - 0.5	0.6 - 0.7	0.8 - 1.0	1.1 - 1.3
ii)	16	14.20	+ 0.20 - 0.00	0.5 - 0.6	0.7 - 0.9	1.0 - 1.2	1.3 - 1.5
iii)	20	18.00	+ 0.20 - 0.00	0.7 - 0.8	0.9 - 1.1	1.2 - 1.4	1.5 - 1.7
iv)	25	22.60	+ 0.20 - 0.00	0.9 - 1.1	1.2 - 1.4	1.5 - 1.7	1.8 - 2.2

नोट - पाइपों की दीवार की मोटाई 20 °से. पर 2.5 एमपीए के सुरक्षित कार्यकारी प्रतिबल पर आधारित है। तापमान में कभी-कभी वृद्धि का पाइप के जीवन और कार्यकारी दाब पर कोई हानिकारक प्रभाव नहीं पड़ता है।

क्लैपिंग, जैसे कि बैंड और स्कू, गैर-संक्षारक सामग्री या जंग से सुरक्षित सामग्री से बने हो।

## 7 परीक्षण नमूने और परीक्षण शर्तें

## 7.1 परीक्षण नमूने

परीक्षण नमूनों को परीक्षण प्रयोगशाला के प्रतिनिधि द्वारा कम से कम 500 उत्सर्जकी इकाइयों में से यादृच्छिक रूप से लेना है। परीक्षण नमूना पाइप के निकटवर्ती खंडों से नहीं लेने हैं। परीक्षण नमूने में कम से कम पांच आसन्न उत्सर्जकी इकाइयां होंगी और परीक्षण नमूनों की कुल संख्या में कम से कम 25 उत्सर्जकी इकाइयां होंगी। प्रत्येक परीक्षण के लिए अपेक्षित परीक्षण नमूनों की संख्या इस मानक के प्रासंगिक खंडों में निर्दिष्ट है।

## 7.2 परीक्षणों का क्रम

परीक्षण उसी क्रम में किए जाएंगे जिस क्रम में वे 8 में सूचीबद्ध हैं, परीक्षण विधियाँ और अपेक्षाएं। 8.2 से शुरू होने वाले सभी परीक्षण, नमूनों पर किए जाएंगे, जो 7.1 के अनुसार लिए गए थे।

## 7.3 परीक्षण की शर्तें

जब तक अन्यथा संबंधित खंड में निर्दिष्ट न हो, सभी परीक्षण परिवेश ताप और 27 °से ± 3 °से. के पानी के तापमान पर करना है। उपयोग किए गए पानी को 75 µ से 100 µ (160 जाली से 200 जाली) के अभिहित एपर्चर वाले फिल्टर के

माध्यम से या निर्माता द्वारा अनुशंसित के अनुसार फिल्टर करें।

## 7.4 मापने के उपकरणों की सटीकता

7.4.1 पानी के दाब की माप में त्रुटि, यदि कोई हो, तो वास्तविक मान के 2 प्रतिशत से अधिक नहीं होगी।

7.4.2 परीक्षण के दौरान, दाब में 2 प्रतिशत से अधिक का अंतर नहीं होगा।

7.4.3 उत्सर्जकी पाइप की उत्सर्जन दर की माप में त्रुटि, यदि कोई हो, तो वास्तविक मान के ± 2 प्रतिशत से अधिक नहीं होगा।

## 8 परीक्षण विधियाँ और अपेक्षाएँ

## 8.1 उत्सर्जन दर की एकरूपता

8.1.1 यह परीक्षण नियमित के साथ-साथ अनियमित उत्सर्जकी पाइप पर भी लागू होता है। परीक्षण नमूने में 7.1 में निर्दिष्ट के अनुसार कम से कम 25 उत्सर्जकी इकाइयाँ शामिल होंगी।

## 8.1.2 अनियमित उत्सर्जकी पाइप

उत्सर्जकी पाइपों में उत्सर्जकी इकाइयों की उत्सर्जन दरों को मापें, जब उत्सर्जकी इकाइयों के अंतर्गम

पर पानी का दाब परीक्षण दाब के बराबर हो। प्रत्येक उत्सर्जकी निर्गम की मापी गई उत्सर्जन दर को अलग से रिकॉर्ड करें।

निम्नलिखित सूत्र से विचलन के गुणांक  $C_v$  की गणना करें:

$$C_v = \frac{S_q}{\bar{q}} \times 100$$

जहाँ

$S_q$  = नमूने के लिए उत्सर्जन दरों का मानक विचलन, और

$\bar{q}$  = नमूने की औसत उत्सर्जन दर।

नोट - उत्सर्जन दर मापने के उद्देश्य से, प्रत्येक उत्सर्जकी इकाई से 5 मिनट के लिए पानी का नमूना एकत्र करें और प्रत्येक निर्गम के लिए उत्सर्जन दर की गणना करें।

**8.1.2.1** तालिका 2 के अनुसार परीक्षण नमूने की औसत उत्सर्जन दर संवर्ग A के लिए अभिहित उत्सर्जन दर (qn) से 5 प्रतिशत से अधिक या संवर्ग ख के लिए 10 प्रतिशत से अधिक विचलन न करें।

**तालिका 2 एकरूपता मान**

[खंड 8.1.2.1 और 11 (d)]

क्र.स.	संवर्ग	q का qn, Max से विचलन	विचलन का गुणांक, $C_v$
(1)	(2)	(3)	(4)
i)	क	5	5
ii)	ख	10	10

**8.1.2.2** परीक्षण नमूने की उत्सर्जन दर का विभिन्नता गुणांक ( $C_v$ ) संवर्ग क के लिए 5 प्रतिशत या संवर्ग ख के लिए 10 प्रतिशत से अधिक न हो।

**8.1.3 नियमित उत्सर्जकी पाइप**

परीक्षण नमूने में उत्सर्जकी इकाइयों को कार्यकारी दाब रेंज के मध्य में दाब के बराबर अंतगर्म दाब के साथ उत्सर्जकी इकाई पर न्यूनतम एक घंटे तक प्रचालित करके अनुकूलित करें। अनुकूलन की शुरुआत में, उत्सर्जकी इकाइयों को लगभग  $P_{अधि}$  पर तीन बार और लगभग  $P_{न्यून}$  पर तीन बार प्रचालित करें, प्रत्येक प्रचालन को कम से कम तीन

मिनट तक बनाए रखें। अनुकूलन के अंतिम 10 मिनट के दौरान, दाब नियमन की रेंज के मध्य बिंदु पर बनाए रखें। इसके तुरंत बाद लेकिन नियमन की रेंज के मध्य बिंदु पर, अंतगर्म दाब में बदलाव किए बिना, 8.1.2 के अनुसार उत्सर्जकी इकाइयों का परीक्षण करें।

**8.1.3.1** उत्सर्जकी इकाइयों 8.1.2.1 और 8.1.2.2 में दी गई अपेक्षाओं का अनुपालन करें।

**8.2 अंतगर्म दाब के कार्य के रूप में उत्सर्जकी इकाई की उत्सर्जन दर**

मापी गई उत्सर्जन दर के अनुसार आरोही क्रम में 7.1 के अनुसार परीक्षण की गई उत्सर्जकी इकाइयों को क्रमांकित करें। (संख्या 1 न्यूनतम उत्सर्जन दर वाली उत्सर्जकी इकाई को देना है और नंबर 25 उच्चतम उत्सर्जन दर वाली उत्सर्जकी इकाई को देना है)। प्राप्त सीरीज से 4 उत्सर्जकी इकाइयों का चयन करें और संख्या 3, 12, 13, 23 तथा अंतगर्म दाब के कार्य के रूप में उत्सर्जन दर में उनके परिवर्तन को मापें। प्रत्येक उत्सर्जक इकाई का परीक्षण  $P_{न्यून}$  से 1.2  $P_{अधि}$  तक 50 केपीए से अधिक के चरणों में न करें। नियमित उत्सर्जकी इकाइयों का नियमन की रेंज के भीतर बढ़ते और घटते अंतगर्म दाब पर तीन या अधिक विभिन्न दाबों पर परीक्षण करें। परीक्षण दाब पर पहुंचने के कम से कम तीन मिनट बाद परिणाम देखें। यदि अंतगर्म दाब अपने उत्थान और पतन के दौरान वांछित दाब से 10 केपीए से अधिक हो जाता है, तो ' $P_{न्यून}$ ' पर वापस लौटें और परीक्षण दोहराएं।

**8.2.1 अनियमित उत्सर्जकी पाइप**

प्रत्येक दाब मान के लिए, बढ़ते दाब पर चार उत्सर्जकी इकाइयों की उत्सर्जन दर को मापकर प्राप्त औसत उत्सर्जन दर  $q$  की गणना करें।

अंतगर्म दाब के कार्य के रूप में वक्र  $\bar{q}$  आलेखित करें।

**8.2.1.1**  $\bar{q}$  का वक्र संवर्ग क के लिए  $\pm 5$  प्रतिशत और संवर्ग ख के लिए  $\pm 10$  प्रतिशत से अधिक के स्वीकार्य विचलन के भीतर निर्माता के प्रकाशन में प्रस्तुत वक्र के अनुरूप रहे।

### 8.2.2 नियमित उत्सर्जकी पाइप

प्रत्येक अंतर्गम दाब मान के लिए गणना करें,  $P_i$ , औसत उत्सर्जन दर  $\bar{q}$  बढ़ते और गिरते दाब (8 उत्सर्जन दर माप का औसत) पर चार उत्सर्जकी इकाइयों की उत्सर्जन दर को मापकर प्राप्त किया जाता है।

**8.2.2.1**  $\bar{q}$  का मान संवर्ग क के लिए अभिहित उत्सर्जन दर से 5 प्रतिशत से अधिक या संवर्ग ख के लिए 10 प्रतिशत से अधिक विचलन न हो।

### 8.3 आयाम

#### 8.3.1 उत्सर्जकी पाइप की दीवार की मोटाई

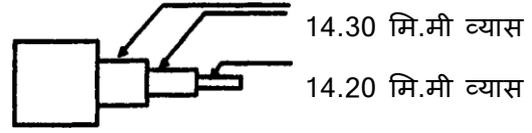
पाइप की परिधि पर समान दूरी वाले चार बिंदुओं पर उत्सर्जकी पाइप की दीवार की मोटाई मापें। परीक्षण को दो आड़ी काट पर दोहराएं। यदि डिज़ाइन के अनुसार पाइप की दीवार का कोई हिस्सा मोटा है (उदाहरण के लिए, उत्सर्जकी पाइप में फ्लैप) , तो मोटाई में ऐसी वृद्धि को छोड़ दें।

**8.3.1.1** उत्सर्जकी पाइप की दीवार की मोटाई, जब चार बिंदुओं में से प्रत्येक पर मापी जाती है, तो तालिका 1 (6.1.1 देखें) में दी गई सीमा के अंदर हो।

#### 8.3.2 उत्सर्जकी पाइप का आंतरिक व्यास

उत्सर्जकी पाइप के आंतरिक व्यास को मापने के लिए, पाइप के अंत में एक विशिष्ट टेपर गेज (2° शीर्ष कोण के साथ) या 'गो', 'नो-गो' गेज डालें, पहले गेज के गो पार्श्व में दर्ज करें, इसे बिना अधिक बल के नलिका के अंदर करें लेकिन साथ ही इसे नलिका में ढीला न रखें। उदाहरणार्थ 16 मिमी अभिहित व्यास नलिका के लिए चित्र 1 पर गो, नो-गो गेज का रेखाचित्र दिया गया है। वैकल्पिक रूप से बाहरी व्यास को पाई टेप या वर्नियर कैलिपर से मापा जा सकता है, जिसमें से पाइप के उसी ही बिंदु पर मापी गई औसत मोटाई का दो गुना घटा कर अंदर का व्यास प्राप्त किया जा सकता है।

नो गो 14.40 मिमी व्यास



चित्र 1 16 मिमी अभिहित व्यास के लिए गो-नो गो गेज का एक विशिष्ट उदाहरण

**8.3.2.1** मापा गया आंतरिक व्यास तालिका 1 में दी गई सीमा के भीतर होगा (6.1.1 देखें)।

#### 8.3.3 उत्सर्जकी इकाई में प्रवाह पथ

कम से कम तीन उत्सर्जकी इकाइयों में, निकटतम 0.02 मिमी तक और बिना किसी दाब के, प्रवाह पथ के सबसे छोटे आयाम को मापें (यह उन आयामों पर लागू नहीं होता है जो दाब के साथ बदलते रहते हैं)।

**8.3.3.1** सबसे छोटा मापा हुआ प्रवाह पथ आयाम निर्माता द्वारा घोषित आयामों से छोटा नहीं होगा।

#### 8.3.4 उत्सर्जकी इकाइयों का अंतराल

उत्सर्जकी इकाइयों के तीन अंतरालों को सटीक रूप से निकटतम 1.0 मिमी तक मापें।

**8.3.4.1** उत्सर्जकी इकाइयों का अंतराल निर्माता द्वारा घोषित अंतराल से 5 प्रतिशत से अधिक विचलित नहीं होगा।

### 8.4 जल स्थैतिक दाब के लिए उत्सर्जकी पाइपों का प्रतिरोध

#### 8.4.1 परिवेश ताप पर जल स्थैतिक दाब का प्रतिरोध

केंद्र फिटिंग के माध्यम से जुड़े पांच यूनिट उत्सर्जकी पाइपों से युक्त उत्सर्जकी पाइप की लंबाई पर परीक्षण करें।

यह परीक्षण दो चरणों में करें (8.4.1.1 और 8.4.1.2 देखें)।

**8.4.1.1** अंतर्गत फिटिंग के माध्यम से उत्सर्जकी पाइप ऐसेम्बली को पानी के स्रोत से संयुक्त करें, और इसके निर्गम सिरे को बंद कर दें। उत्सर्जकी पाइप ऐसेम्बली को पानी से भरें और इसे जांच लें कि पाइप में कोई हवा ट्रेप न रहे। पानी के दाब को धीरे-धीरे (10 सेकेंड, न्यूनतम) बढ़ाकर 1.8 गुणा अधिकतम कार्यकारी दाब करें और परीक्षण दाब को 1 घंटे तक अनुरक्षित रखें।

उत्सर्जकी पाइप ऐसेम्बली, उत्सर्जकी पाइप, उत्सर्जक इकाइयों या संयोजी फिटिंग्स पर क्षति के लक्षण दिखाए बिना, परीक्षण दाब का सामना करेगी। उत्सर्जकी पाइप इकाई अलग न हो, और अंतर्गम फिटिंग में कोई रिसाव न हो। केंद्र फिटिंग में एक उत्सर्जकी इकाई की उत्सर्जन दर से अधिक का रिसाव अनुमत है।

**8.4.1.2** परीक्षण दाब को अभिहित दाब तक कम करें और कम से कम 3 मिनट तक अनुरक्षित रखें। प्रत्येक उत्सर्जकी इकाई की प्रवाह दर मापें।

प्रत्येक उत्सर्जकी इकाई की प्रवाह दर अपनी प्रारंभिक रूप से देखी गई प्रवाह दर जैसा कि 8.1 में मापा गया है, से 10 प्रतिशत से अधिक विचलित न हो।

**8.4.2** ऊंचे तापमान पर जल स्थैतिक दाब का प्रतिरोध

केंद्र फिटिंग के माध्यम से जुड़े हुए 3 उत्सर्जकी-पाइप इकाइयों से युक्त उत्सर्जकी पाइप की लंबाई पर परीक्षण करें।

परीक्षण दो चरणों में करें (8.4.2.1 और 8.4.2.2 देखें)।

**8.4.2.1** अंतर्गम फिटिंग के माध्यम से उत्सर्जकी-पाइप ऐसेम्बली को पानी के स्रोत से संयुक्त करें, और इसके निर्गम सिरे को बंद कर दें। उत्सर्जकी-पाइप ऐसेम्बली को पानी से भरें और इसे जांच लें कि पाइप में कोई हवा ट्रेप न रहे। पानी के दाब को धीरे-धीरे (10 सेकेंड, न्यूनतम) अधिकतम दाब तक फिटिंग उत्सर्जकी पाइप से विकर्षित न हो।

बढ़ाएं और 48 घंटे तक दाब अनुरक्षित रखें, जबकि उत्सर्जकी-पाइप परीक्षण ऐसेम्बली 60 °से ± 2 °से. तापमान पर पानी में डूबी हुई हो। उत्सर्जकी पाइप क्षति के लक्षण दिखाए बिना परीक्षण दाब का सामना करेगा।

**8.4.2.2** परीक्षण ऐसेम्बली को पानी से निकालें और इसे परिवेश ताप पर 30 मिनट तक अनुरक्षित रखें। परिवेश ताप पर कम से कम 3 मिनट के लिए जल स्थैतिक दाब  $P_n$  लागू करें और प्रत्येक उत्सर्जकी इकाई की प्रवाह दर को मापें।

प्रत्येक उत्सर्जकी इकाई की प्रवाह दर उसकी मूल प्रवाह दर से 10 प्रतिशत से अधिक विचलित नहीं होगी, जैसा कि 8.1 में मापा गया है।

**8.5** ऊंचे तापमान पर तनाव का प्रतिरोध

50 °से ± 2 °से. के तापमान पर 5 इकाई उत्सर्जकी पाइप पर परीक्षण करें।

नोट – इकाई उत्सर्जकी पाइप पर लगभग 150 मिमी की दूरी पर दो लाइनें अभिहित करें। उत्सर्जकी पाइप के एक सिरे को 50 °से. ± 2 °से. पर अनुरक्षित किए गए वायु परिसंचरण ओवन में बांधें और तालिका 3 के अनुसार एक मृत वजन लागू करें। 15 मिनट तक खिंचाव बनाए रखें, फिर खिंचाव हटा दें और इकाई उत्सर्जकी पाइप को परिवेश ताप पर ठंडा करें।

**8.5.1** उत्सर्जकी पाइप बिना टूटे या फटे परीक्षण खिंचाव का कार्य पूरा करें। परीक्षण नमूने में अभिहित प्रवाह दर 8.1 के अनुसार परीक्षण से पहले मापी गई प्रवाह दर से 5 प्रतिशत से अधिक भिन्न नहीं होगी, और दो चिह्नित रेखाओं के बीच की दूरी मापी गई दूरी से 5 प्रतिशत से अधिक भिन्न नहीं होगी (8.5 देखें)।

**8.6** फिटिंग और उत्सर्जकी के बीच जोड़ों को खींचने का प्रतिरोध

यह परीक्षण आईएस 13479 के अनुसार करें, लेकिन परीक्षण विकर्षण भार तालिका 3 के अनुसार होगा, 1 घंटे के लिए लागू किया जाएगा या वैकल्पिक रूप से परीक्षण विकर्षण लगाने के लिए अचल भार का उपयोग किया जा सकता है।

### 8.7 पर्यावरणीय तनाव क्रैकिंग के लिए पीई उत्सर्जकी पाइप का प्रतिरोध

#### 8.7.1 स्वीकरण परीक्षण

परीक्षण प्रक्रिया निम्नलिखित को छोड़कर, आईएस 12786 के अनुलग्नक घ में वर्णित प्रक्रिया के अनुरूप हो:

परीक्षण नमूने को वायु परिसंचारित ओवन में 1 घंटे के लिए 80 °से ± 1 °से. पर अनुकूलित करें।

तालिका 3 प्रत्येक पाइप साइज/वर्ग के लिए परीक्षण विकर्षण भार, न्यूटन)के (में फिर हवा को ठंडा करें और यू नमूने को मोड़ें और अभिकर्मक युक्त स्थिर तापमान वाले कुंड में निमज्ज करें।

सतह सक्रिय कारक की प्रतिशत सांद्रता	=	10 प्रतिशत
परीक्षण तापमान	=	77 °से ± 3 °से.
परीक्षण अवधि	=	1 घंटा

तालिका 3 प्रत्येक पाइप साइज/वर्ग के लिए परीक्षण विकर्षण भार, न्यूटन(के) में (खंड 8.5 और 8.6)

क्र. सं.	अभिहित आकार मि.मी	न्यूनतम आंतरिक व्यास मि.मी	वर्ग 1 (0.100 मेगापास्क) (कि.न्यू)	वर्ग 2 (0.125 मेगापास्क.) (कि.न्यू)	वर्ग 3 (0.250 मेगापास्क.) (कि.न्यू)	वर्ग 4 (0.400 मेगापास्क.) (कि.न्यू)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
i)	12	10.50	50	75	105	150
ii)	16	14.20	85	120	175	235
iii)	20	18.00	150	200	270	340
iv)	25	22.60	245	335	425	510

#### 8.7.2 टाइप परीक्षण

परीक्षण प्रक्रिया आईएस 12786 के अनुलग्नक घ में वर्णित प्रक्रिया की पुष्टि करे, परीक्षण तापमान और परीक्षण अवधि को छोड़कर, जो नीचे निर्दिष्ट किया जाएगा।

सतह सक्रिय कारक की प्रतिशत सांद्रता	=	10 प्रतिशत
परीक्षण तापमान	=	77 °से ± 3 °से.
परीक्षण अवधि	=	48 घंटे

### 8.8 उत्सर्जकी इकाई चरघातांक का निर्धारण (यह परीक्षण नियमित और अनियमित उत्सर्जकी दोनों इकाइयों पर लागू होता है)

उत्सर्जन दर,  $\bar{q}$ , लि/घं में और एक उत्सर्जक इकाई में अंतर्गम दाब  $P$ , केपीए में, के बीच संबंध, सूत्र द्वारा दिया जाता है:

$$\bar{q} = k \cdot p^m$$

$$m = \frac{\sum (\log p_i) (\log \bar{q}_i) - 1/n (\sum \log p_i) (\sum \log \bar{q}_i)}{\sum (\log p_i)^2 - (\sum \log p_i)^2 / n}$$

जहाँ

- $\bar{q}$  = उत्सर्जन दर, 1 घंटे में;
- $k$  = स्थिरांक;
- $p$  = अंतर्गम दाब, केपीए में;
- $m$  = उत्सर्जकी इकाई चरघातांक;
- $i$  = 1, 2, 3, 4,....., n; और
- $n$  = 8.2.2 में उपयोग किए गए दाब मानों की संख्या।

8.2.2 में प्राप्त सभी  $q$  और  $p$  मानों का उपयोग करके, उपरोक्त सूत्र से  $m$  की गणना करें। उत्सर्जकी इकाई चरघातांक  $m$  का मान अनियमित उत्सर्जकी पाइपों के लिए 0.5 से कम और नियमित उत्सर्जकी पाइपों के लिए 0.2 से कम होगा।

## 9 पदनाम

### 9.1 अनियमित उत्सर्जकी पाइप

उत्सर्जकी पाइपों को उत्सर्जकी पाइप शब्दों, इस भारतीय मानक का संदर्भ, अभिहित बाहरी व्यास, अभिहित उत्सर्जन दर (लि/घं में), पाइप का वर्ग, उत्सर्जक अंतराल और एकरूपता संवर्ग से निर्दिष्ट करें।

*उदाहरण:*

उत्सर्जक पाइप IS 13488 16-2-1-x-A इस भारतीय मानक का अनुपालन करने वाले एक उत्सर्जकी पाइप को नामित करता है, 16 मिमी अभिहित बाहरी व्यास, 2 लि/घं उत्सर्जन दर, कार्यकारी दाब 0.100 एमपीए (वर्ग 1) के साथ, उत्सर्जक अंतराल, अनियमित और एकरूपता संवर्ग A की पुष्टि करता है।

### 9.2 नियमित उत्सर्जकी पाइप

उत्सर्जकी पाइपों को उत्सर्जकी पाइप शब्दों, इस भारतीय मानक का संदर्भ, अभिहित बाहरी व्यास, अभिहित उत्सर्जन दर (लि/घं में), पाइप का वर्ग, उत्सर्जक अंतराल, नियमित उत्सर्जकों के उपयोग को इंगित करने के लिए प्रतीक 'PC' और एकरूपता संवर्ग से निर्दिष्ट करें।

*उदाहरण:*

उत्सर्जकी पाइप आईएस IS 13488 16-2-1-x-PC-A इस भारतीय मानक का अनुपालन करने वाले एक उत्सर्जकी पाइप को नामित करता है, 16 मिमी अभिहित बाहरी व्यास, 2 लि/घं उत्सर्जन दर, कार्यकारी दाब 0.100 एमपीए (वर्ग 1), उत्सर्जक अंतराल, नियमित (दाब प्रतिकारी) और एकरूपता संवर्ग A की पुष्टि करता है।

## 10 सूचनांकन तथा पैकिंग

10.1 प्रत्येक उत्सर्जकी पाइप पर निम्नलिखित सूचना स्पष्ट तथा अमिट रूप से अभिहित की जाए:

- क) निर्माता या उसके पंजीकृत ट्रेडमार्क का नाम।
- ख) निर्माण का वर्ष।

ग) बैच या कोड नंबर।

घ) 9.1 के अनुसार नाम, और

ड) तीर प्रवाह की दिशा दर्शाता हुआ (यदि प्रवाह दिशा उत्सर्जकी पाइप के प्रचालन को प्रभावित करती है)।

नोट – उपरोक्त विवरण 5 मीटर से अधिक के अंतराल पर चिह्नित नहीं करना है।

### 10.2 भारतीय मानक ब्यूरो की मानक मुहर

उत्पाद पर मानक मुहर भी अभिहित की जा सकती है।

10.2.1 मानक मुहर का उपयोग भारतीय मानक ब्यूरो अधिनियम, 1986 के प्रावधानों तथा उसके अधीन बने नियमों एवं विनियमों के अनुसार किया जाता है। जिन शर्तों के अधीन निर्माताओं या उत्पादकों को मानक मुहर का उपयोग करने का लाइसेंस दिया जा सकता है, उनके ब्यौरे भारतीय मानक ब्यूरो से प्राप्त किए जा सकते हैं।

### 10.3 फिटिंग

उत्सर्जकी-पाइप फिटिंग पर निम्नलिखित सूचना सहित स्पष्ट और स्थायी मुहर होगी:

- क) पंजीकृत ट्रेड-मार्क, और
- ख) आकार

### 10.4 उत्सर्जकी पाइप की पैकिंग

जब उत्सर्जकी पाइपों को कॉइल में आपूर्ति की जाती है, तो प्रत्येक कॉइल में स्पष्ट, सुपाठ्य और स्थायी लेखन में निम्नलिखित सूचना वाला एक संलग्न टैग होगा। :

- क) निर्माता का नाम और पता;
- ख) उत्सर्जकी पाइप का नाम और कैटलॉग संख्या;
- ग) उत्सर्जकी पाइप का अभिहित बाहरी व्यास;
- घ) 4.1, 4.2 और 4.3 के अनुसार वर्गीकरण;
- ड) कॉइल में उत्सर्जकी पाइप की लंबाई;
- च) उत्पादन और निर्माण रिति का वर्ष;
- छ) इकाई उत्सर्जकी पाइप की अभिहित उत्सर्जन दर और अभिहित दाब; और
- ज) उत्सर्जकी इकाइयों का अंतराल।

**11 निर्माता द्वारा मांगे जाने पर डेटा उपलब्ध कराना**

निर्माता उपयोगकर्ता को उत्सर्जकी पाइप और फिटिंग, कैटलॉग या सूचना पत्रक के साथ उपलब्ध कराएगा जिसमें निम्नलिखित डेटा होंगे:

- क) उत्सर्जकी पाइप और फिटिंग की सूची संख्या;
- ख) उत्सर्जकी पाइप को आपूर्ति नेटवर्क या उपकरणों से जोड़ने के लिए फिटिंग का प्रकार;
- ग) उत्सर्जकी पाइप के उचित प्रचालन के लिए निर्देश पत्र (निर्देश पत्र दिनांकित होंगे);
- घ) तालिका में दिए गए प्रासंगिक मानों सहित लागू होने वाले शब्द 'एकरूपता संवर्ग क' 'एकरूपता संवर्ग ख';
- ङ) उत्सर्जक इकाई प्रतिपादक जैसा कि 8.8 में बताया गया है;
- च) विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त फिटिंग का विवरण (फिटिंग पर अभिहित कोड संख्या सहित);
- छ) उत्सर्जकी पाइप और फिटिंग के लिए स्थापना निर्देश;
- ज) इकाई उत्सर्जकी पाइप की नाममात्र उत्सर्जन दर;

- झ) उत्सर्जकी पाइप का आंतरिक व्यास;
- ञ) उत्सर्जकी पाइप की दीवार की मोटाई;
- ट) उत्सर्जकी पाइप के कार्यकारी दाब की सीमा;
- ठ) उत्सर्जकी पाइप का वर्गीकरण;
- ड) उत्सर्जकी पाइप की प्रचालन विशेषताएँ (8.2);
- ढ) उत्सर्जकी पाइप के उपयोग की सीमाएं (उर्वरक, रसायन, आदि);
- ण) नियमन की सीमा, यदि कोई हो;
- त) निस्पंदन अपेक्षाएँ;
- थ) उत्सर्जकी पाइप में उत्सर्जकी इकाई का अंतराल;
- द) कुंडल उत्सर्जकी पाइप के लिए न्यूनतम अनुशंसित त्रिज्या;
- ध) रखरखाव और भंडारण अपेक्षाएँ;
- न) अभिहित परीक्षण दाब;
- न) उत्सर्जकी पाइप में सबसे छोटे प्रवाह पथ का आयाम
- प) नियमित उत्सर्जकी इकाइयों की प्रचालन विशेषताएँ 8.8.1 के अनुसार उत्सर्जकी इकाइयों के प्रतिपादक का मान; और
- फ) प्रत्येक पंक्ति में उत्सर्जकी पाइपों की लंबाई

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

बीआईएस भारतीय मानक ब्यूरो अधिनियम, 2016 के अंतर्गत स्थापित एक वैधानिक निकाय है, जो देश में संबंधित मामलों में वस्तुओं के मानकीकरण, अंकन एवं गुणवत्ता प्रमाणन के कार्यकलापों के सुमेलित विकास को बढ़ावा देती है।

### कॉपीराइट

बीआईएस 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 आवश्यक ब्यूरो के उपयोग करने से वंचित नहीं करता, जैसे संकेत और आकार, टाइप या ग्रेड पद। कॉपीराइट से संबंधित पूछताछ निदेशक (प्रकाशन), बीआईएस को संबंधित की जाए।

### भारतीय मानकों की समीक्षा

टिप्पणियों के आधार पर आवश्यकता पड़ने पर मानकों में संशोधन जारी किए जाते हैं। समय-समय पर मानकों की समीक्षा भी की जाती है; जब ऐसी समीक्षा इंगित करती है कि किसी परिवर्तन की आवश्यकता नहीं है तो संशोधनों के साथ मानक की पुनः पुष्टि की जाती है; यदि समीक्षा इंगित करती है कि परिवर्तनों की आवश्यकता है, तो इसमें संशोधन किया जाता है। भारतीय मानकों के प्रयोक्ताओं को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि उनके पास 'बीआईएस कैटलॉग' और 'मानक: मासिक परिवर्धन' के नवीनतम अंक हैं।

यह भारतीय मानक प्रलेख: सं.: एफएडी 17 (1687) 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 बहादुर शाह जफर मार्ग, नई दिल्ली 110002

टेलीफोन : 2323 0131, 2323 3375, 2323 9402

वेबसाइट : [www.bis.gov.in](http://www.bis.gov.in)

क्षेत्रीय कार्यालय:		टेलीफोन
केंद्रीय :	मानक भवन, 9 बहादुर शाह जफर मार्ग नई दिल्ली 110002	2323 7617 2323 3841
पूर्व :	1/14 सीआईटी योजना VII एम, वीआईपी रोड, कंकुरगाछी कोलकाता 700054	2337 8499, 2337 8561 2337 8626, 2337 9120
उत्तरी :	प्लॉट सं. 4-ए, सेक्टर 34-ए, चंडीगढ़ 160022	260 3843 260 9285
दक्षिणी :	सीआईटी कैंपस, IV क्रॉस रोड, चेन्नई 600113	2254 1216, 2254 1442 2254 2519, 2254 2315
पश्चिमी :	मानकालय , ई9 एमआईडीसी, मरोल, अंधेरी (पूर्व) मुंबई 400093	2832 9295, 2832 7858 2832 7891, 2832 7892
शाखाएँ:	अहमदाबाद, बंगलौर, भोपाल, भुवनेश्वर, कोयंबटूर, देहरादून, फरीदाबाद, गाज़ियाबाद, गुवाहाटी, हैदराबाद, जयपुर, कानपुर, कोच्चि, लखनऊ, नागपुर, परवाणू, पटना, पुणे, राजकोट, विशाखापत्तनम।	

बीआईएस, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित