

भारतीय मानक

डायरेक्ट-टू-होम (डीटीएच) सेवाओं हेतु डिजिटल सेट टॉप  
बॉक्स – विनिर्देशन

भारतीय मानक ब्यूरो 2003

भारतीय मानक ब्यूरो

मानक भवन, 9, बहादुर शाह जफर मार्ग

नई दिल्ली-110002

## अग्रवर्ती

भारतीय मानक ब्यूरो ने इस मानक को रेडियो संचार अनुभागीय समिति द्वारा अंतिम रूप दिए गए प्रारूप को इलेक्ट्रानिक्स एवं दूरसंचार प्रभाग परिषद द्वारा अनुमति प्रदान किए जाने के बाद स्वीकार किया।

इस विषय पर कोई आईएसओआईआईसी मानक नहीं है।

इस मानके के लिए टाइल तैयार करने के लिए जिम्मेवार समिति ने निम्नलिखित अंतर्राष्ट्रीय प्रकाशनों के प्रावधानों की समीक्षा की है तथा यह निर्णय लिया है कि इनका उपयोग इस मानक के साथ तब तक किया जा सकता है जब तक कि इन विषयों पर भारतीय मानकों का प्रकाशन किया जाता है :

आईईसी 60169-2 (1965) रेडियो फ्रीक्वेंसी कनेक्टर्स : भाग 2 अनमैचड कनेक्टर्स [संशोधन सं.1 (1982) सहित]

आईईसी 60169-24 (1991) रेडियो फ्रीक्वेंसी कनेक्टर्स : भाग 24 स्कू कप्लिंग के साथ रेडियो फ्रीक्वेंसी कोक्जियल कनेक्टर्स। विशेष तौर पर 75 ओएचएम केबल वितरण प्रणाली (टाइप एफ) में प्रयोग हेतु

ईएन 50221 सशर्त सुलभता तथा अन्य डिजीटल वीडियो प्रसारण डिकोडर अनुप्रयोग हेतु संयुक्त इंटरफेस विनिर्देशन

ईएन 300421 डिजीटल वीडियो प्रसारण (डीवीबी); ढांचा निर्माण 11/12 जीएचजेड सैटेलाइट सेवाओं हेतु चैनल कोडिंग एवं मॉड्यूलेशन

ईएन 300468 डिजीटल वीडियो प्रसारण (डीवीबी); डीवीबी प्रणाली में सेवा सूचना हेतु विनिर्देशन

ईएन 301192 डिजीटल वीडियो प्रसारण (डीवीबी); डाटा प्रसारण के लिए विनिर्देशन

ईएन 301195 डिजीटल वीडियो प्रसारण (डीवीबी); मोबाइल संचार हेतु वैश्विक प्रणाली (जीएसएम) के माध्यम से संपर्क चैनल

ईएन 301790 डिजीटल वीडियो प्रसारण (डीवीबी); सैटेलाइट वितरण प्रणाली हेतु संपर्क चैनल

ईटीआर 211 टेलीविजन हेतु डिजीटल प्रसारण प्रणाली : डीवीबी प्रणाली में सेवा सूचना के प्रयोग तथा कार्यान्वयन पर दिशानिर्देश

ईटीआर 289 डिजीटल वीडियो प्रसारण (डीवीबी); डिजीटल प्रसारण प्रणालियों के अंदर धीमे तथा सशर्त सुलभता के प्रयोग हेतु सहायता

ईटीएस 30080 I डिजीटल वीडियो प्रसारण (डीवीबी); सार्वजनिक स्विचड दूरसंचार नेटवर्क (पीएसटीएन)/समेकित सेवाएं डिजीटल नेटवर्क (आईएसडीएन) के माध्यम से संपर्क चैनल

ईटीएसआई टीआर 101202 डिजीटल वीडियो प्रसारण (डीवीबी); डाटा प्रसारण हेतु कार्यान्वयन दिशानिर्देश

ईटीएसआई टीएस 102006 डिजीटल वीडियो प्रसारण (डीवीबी); डीवीबी प्रणाली में सॉफ्टवेयर को अद्यतन करने हेतु विनिर्देशन

इस बात का निर्णय करने के लिए कि क्या इस मानक की किसी विशेष आवश्यकता की अनुपालना की गई है, अंतिम मूल्य, अवलोकन या गणना किया हुआ, किसी परीक्षण या विश्लेषण के परिणामों की अभिव्यक्ति को आईएस 2: 1960 'संख्यात्मक मूल्यों (संशोधित) को राउंड आफ करने के विनियम' के अनुसार राउंड आफ किया जाएगा। राउंड आफ मूल्य में रखे गए महत्वपूर्ण स्थलों की संख्या "आईएलएल मानक के मूल्यों में विनिर्दिष्ट मूल्य के बराबर होनी चाहिए।"

**भारतीय मानक**  
**डायरेक्ट-टू-होम (डीटीएच) सेवाओं हेतु डिजीटल**  
**सेट टॉप बॉक्स –विनिर्देशन**

**1. कार्य क्षेत्र**

इस मानक में उपभोक्ता द्वारा सैटेलाइट प्रणाली द्वारा केबल बैण्ड में बहु-चैनल टेलीविजन कार्यक्रमों को देखने के लिए केबल संचालक जैसे मध्यस्थों के माध्यम से पास किए बिना सीधे ही उपभोक्ता के परिसर में टेलीविजन सिग्नल प्रदान करने के लिए उपयोग किए जाने वाले डिजीटल सेट टॉप बॉक्स (एसटीबी) हेतु आवश्यकताओं को विनिर्दिष्ट किया गया है।

**2. संदर्भ**

अनुलग्नक-क में सूचीबद्ध मानकों में प्रावधान निहित है, जिनमें इस विषय-वस्तु के संदर्भ सहित इस मानक के प्रावधानों को भी रखा गया है। प्रकाशन के समय दर्शाए गए संस्करण वैध थे। सभी मानक संशोधन के अधीन हैं तथा इस मानक के आधार पर समझौता करने वाली पार्टियों को अनुलग्नक-क में दर्शाए गए मानकों के अति अद्यतन संस्करणों के लिए आवेदन करने की संभावनाओं की जांच करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।

**3. आवश्यकताएं**

**3.1 सामान्य आवश्यकताएं**

3.1.1 सेट टॉप बॉक्स एक मुक्त वास्तुकला (गैर-स्वामित्व) होगी तथा इसमें देश में विभिन्न डीटीएच सेवा प्रदाताओं के बीच तकनीकी अनुरूपता तथा प्रभावी अंतर-संचालन क्षमता को सुनिश्चित किया जाएगा। अंतर-संचालन क्षमता को ईएन 50221 'सर्त सुलभता तथा अन्य डिजीटल वीडियो प्रसारण डिकोडर अनुप्रयोग' की अनुपालना करते हुए सामान्य इंटरफेस का प्रयोग करके तथा साफ्टवेयर को डाऊनलोड करके, जहां साफ्टवेयरे डाऊनलोड प्रणाली पारदर्शी, अंतर-संचालन होगी एवं ईटीएसआई टीएस 102006 विनिर्देशों की अनुपालना के साथ सार्वजनिक रूप से उपलब्ध होगी, के माध्यम से प्राप्त किया जाएगा।

3.1.2 निर्माता को उपभोक्ता के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण जैसे दूरदर्शन, ऑडियो प्रणाली वीसीआर के साथ सेट टॉप बॉक्स की अनुकूलता/इंटरफेसिंग सुनिश्चित करनी होगी।

### 3.1.3 अग्रवर्ती मार्ग

सेट टॉप बॉक्स डीवीबी-एस (ईएन 300421) के अनुरूप डिजीटल रूप से मॉड्यूलेटिड सिग्नलों की प्राप्ति तथा संसाधन में सहायता करेगा। यह ईएन 300468 तथा ईटीआर 211 में निर्धारित सेवा सूचना (एसआई) को प्राप्त करने तथा संसाधित करने में समर्थ होगा। डाटा सेवाओं के लिए (यदि कार्यान्वित किया जाता है) यह ईएन 301192 तथा ईटीएसआई टीआर 101202 के अनुरूप डाटा बिट स्ट्रीम को प्राप्त कर सकेगा।

### 3.1.4 प्रत्यावर्तन मार्ग

पारस्परिक अनुप्रयोग हेतु, सेट टॉप बॉक्स में प्रत्यावर्तन मार्ग पर सिग्नल संसाधन का प्रावधान होगा, यदि सेवा प्रदाता द्वारा प्रत्यावर्तन मार्ग की सुविधा प्रदान की गई हो। प्रत्यावर्तन मार्ग सिग्नल पीएसटीएन एवं आईएसडीएन के माध्यम से इंटरएक्शन हेतु ईटीएस 30080 I के अनुरूप होगा, जीएसएम मोबाइल सेवाओं के माध्यम से इंटरएक्शन ईएन 301195 के साथ होगा या सैटेलाइट के माध्यम से इंटरएक्शन ईएन 301790 के साथ होगा।

### 3.1.5 सशर्त सुलभता/बिखराव

सशर्त सुलभता प्रणाली/बिखराव डीवीबी-एस (ईएन 300421) तथा डीवीबी-सीएसए (ईटीआर-289) के अनुरूप होगा।

### 3.1.6 स्मार्ट कार्ड

सेट टॉप बॉक्स में स्मार्ट कार्ड संचालन का प्रावधान हो सकता है, यदि स्मार्ट कार्ड प्रदान किया जाता है जो यह आईएस 14202 (भाग 1, 2 एवं 3) के अनुरूप होना चाहिए।

## 3.2 कार्य-निष्पादन आवश्यकताएं

डिजीटल सेट टॉप बॉक्स हेतु विभिन्न कार्य-निष्पादन पैरामीटरों हेतु आवश्यकताएं आईएलएल सारणी-1 के अनुसार होंगी।

## 3.3 सुरक्षा आवश्यकताएं

सेट टॉप बॉक्स की सुरक्षा आवश्यकताएं आईएस 13252 के अनुरूप होंगी।

### 3.4 इलेक्ट्रोमैग्नेटिक समरूपता (ईएमसी) आवश्यकताएं

सेट टॉप बॉक्स की ईएमसी आवश्यकताएं आईएस 6873 (भाग 3) के अनुरूप होंगी।

## 4. चिन्हांकन

4.1 प्रत्येक सेट टॉप बॉक्स पर स्पष्ट रूप से तथा अमिट रूप में निम्नलिखित सूचनाएं अंकित की जाएंगी :

- क) निर्माता का नाम या ट्रेडमार्क (यदि कोई हो);
- ख) मॉडल का नाम और सीरियल नं.;
- ग) निर्माता देश;
- घ) इनपुट आपूर्ति वोल्टेज तथा फ्रीक्वेंसी;
- ड.) ऊर्जा खपत;
- च) सैटेलाइट इनपुट टर्मिनल और सैटेलाइट आऊटपुट; और
- छ) वीडियो एवं ऑडियो आऊटपुट हेतु सॉकेट्स। आईएस 15377 : 2003

**सारणी-1 कार्य-निष्पादन आवश्यकताएं**  
(खण्ड 3.2, 5.6 और 6)

क्र.सं.	पैरामीटर्स	आवश्यकताएं	परीक्षण का तरीका
(1)	(2)	(3)	(4)
(i)	इलेक्ट्रिकल विनिर्देशन :		
	(क) इनपुट वोल्टेज रेंज	90-270 वोल्ट एसी	
	(ख) फ्रीक्वेंसी	50 हर्ट्ज + 5 प्रतिशत	
(ii)	कनेक्टर्स :		
	(क) सैटेलाइट इनपुट	75 ओएचएमएस प्रतिबाधा फीमेल कनेक्टर्स (आईईसी 60169-24 के अनुसार)	
	(ख) आऊटपुट वीडियो	1xआरसीए टाइप	
	(ग) आऊटपुट ऑडियो (एल एंड आर)	2xआरसीए टाइप	
	(घ) आर एफ आऊटपुट	75 ओएचएमएस प्रतिबाधा फीमेल कनेक्टर्स (आईईसी 60169-2 के अनुसार)	
	(ड.) टेलीफोन लाइन	वैकल्पिक : आरजे 11	
(iii)	डीटीएच सिग्नल की आरएफ विशेषताएं		
	(क) प्रणाली	डीवीबी-एस (कम्प्लेंट ईएन 300421)	
	(ख) मॉड्यूलेशन	डीवीबी-एस कम्प्लेंट	
	(ग) ध्वनि अनुपात वाहक	सेट टॉप बॉक्स में उचित विद्युत आपूर्ति तथा एलएनबी हेतु पोलेराइजेशन चयन और ओसिलेटर चयन हेतु स्विचिंग सिग्नल का प्रावधान होगा	
(iv)	एलएनबी नियंत्रण		

(v)	चैनल ट्यूनिंग कार्य- निष्पदन विशेषताएं :		
	(क) प्रति कैरियर इनपुट स्तर	-कम से कम 65 डीबीएम	
	(ख) इनपुट फ्रीक्वेंसी रेंज	-25 डीबीएम अधिकतम	
	(ग) संकेत दर	950 मेगाहर्ट्ज से 2150 मेगाहर्ट्ज	
	(घ) आरएफ इनपुट प्रतिबाधा	डीवीबी-एस कम्प्लेंट	
	(ड.) आरएफ इनपुट लॉस	75 ओएचएमएस	
	(च) फ्रीक्वेंसी असाइनमेंट डाऊनलोड	6 डीबी, न्यूनतम वैकल्पिक	
(vi)	आरएफ री-मॉड्यूलैटर आऊटपुट :		
	(क) मॉड्यूलेशन फार्मेट	पाल ख (वीएचएफ हेतु) या पाल छ (यूएचएफ हेतु)	
	(ख) आरएफ आऊटपुट चैनल ।	वीएचएफ चैनल 3/4 या एंजाइल/यूएचएफ	आईएस का 407
	(ग) आरएफ आऊटपुट स्तर	- 60 डीबीयूवी-न्यूनतम	13420 (पार्ट 1)
		- 80 डीबीयूवी-अधिकतम	आईएस का 4.5 13420 (पार्ट 1)
(vii)	रिमोट कंट्रोल	वैकल्पिक	
(viii)	पीएसटीएन मॉडम/आईएसडीएन कोड सी	वैकल्पिक	
(ix)	संचालन तापमान रेंज	0 डिग्री से. से 50 डिग्री से.	
(x)	संचालन आर्द्रता	5 प्रतिशत से 95 प्रतिशत (नॉन-कंडेनसिंग)	
(xi)	फिंगर प्रिंटिंग	आवश्यक परंतु सेवा प्रदाता प्रणाली का चयन करने के लिए स्वतंत्र है	

## 4.2 भारतीय मानक ब्यूरो प्रमाणन चिन्ह

सेट टॉप बॉक्स पर मानक चिन्ह भी अंकित किया जा सकता है।

4.2.1 मानक चिन्ह का प्रयोग भारतीय मानक ब्यूरो अधिनियम, 1986 तथा उसके अंतर्गत बनाए गए नियमों एवं विनियमों के प्रावधानों के द्वारा अभिशासित होता है। उन शर्तों का विवरण जिनके तहत किसी निर्माता या उत्पादनकर्ता को मानक चिन्ह प्रयोग करने हेतु लाइसेंस प्रदान किया जा सकता है, को भारतीय मानक ब्यूरो से प्राप्त किया जा सकता है।

## 5. पर्यावरणीय परीक्षण

### 5.1 बम्प परीक्षण

सेट टॉप बॉक्स आईएस 9000 (पार्ट 7/सेक्शन 2) के अनुसार बम्प परीक्षण किए जाने के अधीन होगा, जिसमें बम्प्स 500:1: 10 तथा वृद्धि 400 एम/एस<sup>2</sup> होता है। इस परीक्षण के बाद सेट टॉप बॉक्स 5.6 में विनिर्दिष्ट निष्पादन आवश्यकताओं के अनुरूप होगा। यह परीक्षण पैकिंग हालातों में ही किया जाएगा।

### 5.2 ड्राप परीक्षण

सेट टॉप बॉक्स को आईएस 13252 में दिए अनुसार ड्राप परीक्षण से गुजारा जाएगा, इस परीक्षण के बाद सेट टॉप बॉक्स 5.6 में विनिर्दिष्ट निष्पादन आवश्यकताओं के अनुरूप होगा।

### 5.3 शुष्क उष्मा परीक्षण

सेट टॉप बॉक्स को आईएस 9000 (पार्ट 3/सेक्शन 5) के अनुसार + 55 डिग्री से. पर 16 घण्टों के लिए शुष्क उष्मा परीक्षण से गुजारा जाएगा। इसके बाद, सेट टॉप बॉक्स 5.6 में विनिर्दिष्ट निष्पादन आवश्यकताओं के अनुरूप होगा। रिकवरी की अवधि 2 घण्टे की होगी।

### 5.4 डैम्प उष्मा परीक्षण

सेट टॉप बॉक्स को आईएस 9000 (पार्ट 5/सेक्शन 1) के अनुसार डैम्प उष्मा चक्रीय परीक्षण से गुजारा जाएगा। रिकवरी के बाद सेट टॉप बॉक्स 5.6 में विनिर्दिष्ट निष्पादन आवश्यकताओं के अनुरूप होगा। रिकवरी की अवधि 24 घण्टों की होगी।

## 5.5 कोल्ड परीक्षण

सेट टॉप बॉक्स को आईएस 9000 (पार्ट 2/सेक्शन 4) के अनुसार 2 घण्टे के लिए -10 डिग्री से. की ठंड पर कोल्ड परीक्षण से गुजारा जाएगा। रिकवरी के बाद, सेट टॉप बॉक्स 5.6 में विनिर्दिष्ट निष्पादन आवश्यकताओं के अनुरूप होगा। रिकवरी की अवधि 2 घण्टे की होगी।

## 5.6 प्रत्येक पर्यावरणीय परीक्षण के बाद पोस्ट-मिजरमेंट

प्रत्येक पर्यावरणीय परीक्षण के बाद (देखें 5.1 से 5.5), सेट टॉप बॉक्स निम्नलिखित पैरामीटरों हेतु सारणी 1 में विनिर्दिष्ट आवश्यकताओं तथा 3.3 की सुरक्षा आवश्यकताओं को पूरा करेगा :

- क) आरएफ आऊटपुट स्तर [51 सं. (vi) सारणी 1 का (ग)]
- ख) ध्वनि अनुपात का वाहक [51 सं. (vi) (घ) सारणी 1], और
- ग) प्राधिकृत सेवा की प्राप्ति

## 6. प्रचालन अवधि जांच

एसटीबी निर्धारित वॉल्टेज पर 100 घण्टे की कुल प्रचालन अवधि के लिए 5 घण्टे प्रचालन और 1 घण्टा इसे बंद रखने की प्रचालन अवधि जांच की शर्त के अधीन होगा। प्रचालन अवधि के अंत में 3.3 और तालिका-1 में यथा-निर्धारित अपेक्षाओं को पूरा करना होगा।

### अनुलग्नक-क

#### (खण्ड 2)

#### संदर्भित भारतीय मानकों की सूची

आईएस सं.	शीर्षक
1873 (भाग-3)	रेडियो बाधा विशेषताओं को मापने की सीमाएं और पद्धतियां : भाग 3 आवाज और टेलीविजन प्रसारण रिसीवर तथा सम्बद्ध उपस्कर (प्रथम संशोधन)
9000	इलेक्ट्रॉनिक तथा इलेक्ट्रिक मर्दों के लिए आधारभूत पर्यावरण जांच प्रक्रिया विधियां
(भाग 2/खण्ड 4) 1977	कोल्ड जांच, खण्ड 4, तापमान को धीरे-धीरे परिवर्तित करने

	के साथ उष्मा प्रवाहित करने वाली मर्दों के लिए इनके ठंडा होने की जांच
(भाग 3/खण्ड 5) 1977	शुष्क उष्मा जांच, खण्ड 5, तापमान को धीरे-धीरे परिवर्तित करने के साथ उष्मा प्रवाहित करने वाली मर्दों के लिए इनकी शुष्क उष्मा जांच
(भाग 5/खण्ड) 1981	डैम्प हीट साइक्लिक जांच, खण्ड 1 16+8 घण्टे के चक्र में
(भाग 7/खण्ड 2) 1979	प्रभाव जांच, खण्ड 2 बम्प
13252:2003	इलेक्ट्रिक कार्य उपस्कर सहित सूचना प्रौद्योगिकी उपस्कर की सुरक्षा (प्रथम संशोधन)
13420 (भाग 1) 2002	तार आधारित वितरण पद्धति : भाग 1, मापन और पद्धति निष्पादन की पद्धतियां (द्वितीय संशोधन)
14202	अभिनिर्धारण कार्ड इंटीग्रेटेड सर्किट – सम्पर्क सहित कार्ड
(भाग 1): 2003	भौतिक विशेषताएं (प्रथम संशोधन)
(भाग 2): 2003	सम्पर्कों के आयाम और स्थान (प्रथम संशोधन)
(भाग 3): 2002	इलेक्ट्रानिक सिग्नल और प्रसारण प्रोटोकॉल

## भारतीय मानक ब्यूरो

भारतीय मानक ब्यूरो की स्थापना सांविधिक संस्था के रूप में भारतीय मानक ब्यूरो, 1986 के तहत देश में मानकीकरण के कार्यकलापों के एकीकृत विकास, माल के निर्धारण और गुणवत्ता प्रमाणन तथा इनसे संबंधित मामलों के लिए की गई है।

## कापीराइट

भारतीय मानक ब्यूरो अपने सभी प्रकाशनों का कापीराइट रखता है। भारतीय मानक ब्यूरो से पूर्व लिखित अनुमति के बिना इन प्रकाशनों के किसी भाग को किसी भी प्रकार से पुनः तैयार नहीं किया जा सकता। यह मानक को कार्यान्वित करने के दौरान अनिवार्य ब्यौरे जैसे प्रतीक और आकार, प्रकार अथवा ग्रेड निर्धारण निःशुल्क उपयोग में बाधा नहीं डालता। कापीराइट से संबंधित पूछताछ निदेशक (प्रकाशन) भारतीय मानक ब्यूरो को सम्बोधित की जाए।

## भारतीय मानकों की समीक्षा

टिप्पणियों के आधार पर उत्पन्न आवश्यकता के अनुरूप मानक संशोधित किया जात है। आवश्यक रूप से भी मानकों की समीक्षा की जाती है; यदि इस प्रकार की समीक्षा में यह दर्शाया जाता है कि किसी परिवर्तन की आवश्यकता नहीं है तो संशोधनों के साथ उस मानक की पुनः पुष्टि की जाती है; यदि समीक्षा में यह दर्शाया जाता है कि परिवर्तन आवश्यक है तो इसे संशोधन के लिए लिया जाता है। भारतीय मानकों का उपयोग करने वालों को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि उनके पास 'भारतीय मानक ब्यूरो कैटालॉग' तथा 'मानक : मासिक वृद्धि' के अद्यतन अंक में संदर्भित अद्यतन संशोधन अथवा संस्करण है।

इस भारतीय मानक को दिनांक ..... संख्या से तैयार किया गया है।

प्रकाशन के बाद से जारी किए गए संशोधन

संशोधन संख्या	जारी करने की तारीख	प्रभावित पाठ
-----		
-----		
-----		
-----		

**भारतीय मानक ब्यूरो**

**मुख्यालय :**

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

टेलीग्राम : मानक संस्थान (सभी कार्यालयों के लिए यही)

टेलीफोन नं. 23230131, 23233375, 23239402

## क्षेत्रीय कार्यालय :

मध्य क्षेत्र	मानक भवन, 9 बहादुर शाह जफर मार्ग, नई दिल्ली-110002 टेलीफोन नं. 23237617, 2323 3841
पूर्वी क्षेत्र	1/14 सी.आई.टी. स्कीम VII एम, वी.आई.पी. रोड, कांकुरागाची, कोलकाता-700054 टेलीफोन नं. {23378499, 23378561, 23378626, 23379120}
उत्तरी क्षेत्र	एससीओ 335-336, सेक्टर 34-ए, चंडीगढ़-160022 टेलीफोन नं. {603843, 609285}
दक्षिणी क्षेत्र	सी.आई.टी. कैम्पस, IV क्रॉस रोड, चेन्नई-600113 टेलीफोन नं. {22541216, 22541442, 22542519, 22542315}
पश्चिमी क्षेत्र	मानाकल्या, ई 9 एमआईडीसी, मरोल, अंधेरी (पूर्व), मुम्बई-400093
शाखाएं	अहमदाबाद, बंगलौर, भोपाल, भुवनेश्वर, कोयम्बटूर, फरीदाबाद, गाजियाबाद, गुवाहाटी, हैदराबाद, जयपुर, कानपुर, लखनऊ, नागपुर, नालागढ़, पटना, पुणे, राजकोट, तिरुवनंतपुरम, विशाखापट्टनम।