



IS 9968 (भाग 1): 1988 के अनुसार 1100 V तक और सहित के कार्यकारी वोल्टता के लिए इलैस्टोमर विद्युत्रोधी केबल (भाग 1) के लिए उत्पाद मैनुअल

इस उत्पाद मैनुअल का उपयोग सभी क्षेत्रीय/शाखा कार्यालयों और लाइसेंसी द्वारा संदर्भ सामग्री के रूप में किया जाए ताकि विभिन्न उत्पादों के लिए भारतीय मानक ब्यूरो की स्कीम -1 (अनुरूपता मूल्यांकन) विनियम, 2018 के अंतर्गत प्रमाणन प्रचालन रीति में सुसंगति और पारदर्शिता सुनिश्चित की जा सके। इस दस्तावेज का उपयोग बीआईएस प्रमाणीकरण अनुज्ञप्ति / प्रमाणपत्र प्राप्त करने के इच्छुक भावी आवेदकों द्वारा भी किया जा सकता है।

1.	उत्पाद	:	IS 9968 (भाग 1): 1988
	शीर्षक	:	1100 V तक और सहित के कार्यकारी वोल्टता के लिए इलैस्टोमर विद्युत्रोधी केबल
	सशोधनों की संख्या	:	3
2.	नमूने लेने हेतु दिशा-निर्देश		
a)	कच्ची सामग्री	:	सादे ताँबे के चालक/ कलईदार अनीलित ताँबे की तार / ऐल्युमिनियम की तारें
			IS 8130
b)	समूहीकरण हेतु दिशा-निर्देश	:	कृपया अनुबंध - 'क' देखें
c)	नमूने का साइज	:	(i) ताँबा/ऐल्युमिनियम तार (लड़दार बनने से पहले) - 5 मीटर (ii) ताँबा तार - 100 g (ताँबे की परिशुद्धता परीक्षण के लिए) (iii) इलैस्टोमर विद्युत्रोधी केबल - 15 मीटर
3.	परीक्षण उपस्करों की सूची	:	कृपया अनुबंध - 'ख' देखें
4.	निरीक्षण एवं परीक्षण की योजना	:	कृपया अनुबंध - 'ग' देखें
5.	एक दिन में किए जाने वाले संभावित परीक्षण	:	कृपया अनुबंध - 'घ' देखें

6.	<p>अनुज्ञप्ति का विषय-क्षेत्र : निम्नलिखित किस्म के लिए, 1100 V तक और सहित के कार्यकारी वोल्टता हेतु इलैस्टोमर विद्युत्तरोधी, आवरित/अनावरित, वृत्ताकार/सपाट, वेणित केबल (यदि लागू हो) / दृढ़/ नम्य ऐल्युमिनियम/ ताँबे के चालक सहित कॉर्ड, चालक श्रेणी 1/2/5, विद्युत्तरोधी टाइप IE1/IE2/IE5 और आवरण टाइप SE1/ SE2/SE3/SE4:</p> <p>क)mm² तक और सहित के आकार के लिए एकल कोर</p> <p>ख)..... कोरों तक और सहित बहुकोरी,mm² के आकार तक और सहित</p>
----	--

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

अनुबंध - कसमूहीकरण हेतु दिशा-निर्देश

1. निम्नलिखित पर विचार करते हुए प्रदत्त लाइसेंस/ अनुज्ञप्ति के विषय-क्षेत्र में परिवर्तन के लिए प्रत्येक किस्म के केबल का परीक्षण किया जाएगा :
 - i. चालक के लिए सामग्री - ऐल्युमिनियम, ताँबा
चालक के प्रकार - स्थिर तारबंदी के लिए: ठोस (श्रेणी 1), लड़दार (श्रेणी 2)
नम्य तारबंदी के लिए: (श्रेणी 5)
 - iii. कोरों की संख्या (एकल कोर, बहु कोर)
 - iv. विद्युत्तरोधन के टाइप (IE1, IE2, IE5)
 - v. आवरण के टाइप (SE1, SE2, SE3, SE4)
2. जब सभी अपेक्षाओं के लिए एक किस्म का परीक्षण किया जाता है तो निम्नलिखित रियायतें दी जा सकती हैं :

परीक्षित किस्म	अतिरिक्त किस्म जिनको आवृत किया जा सकता है
लड़दार (श्रेणी 2)	ठोस (श्रेणी 1)
बहुकोर	एकल कोर
आवरित	अनावरित
(क) टाइप SE2 आवरण	(ख) टाइप SE1 आवरण
(क) टाइप SE4 आवरण	(ख) टाइप SE3 आवरण
सपाट केबल	वृत्ताकार केबल
वेणित	वेणित के बिना
कलईदार ताँबा	सादा ताँबा (केवल टाइप IE5 विद्युत्तरोधन के लिए)

3. फर्म उन केबल के विभिन्न प्रकार और साइजों की घोषणा करेगा जिन्हें वह अनुज्ञप्ति में शामिल करना चाहते हैं। अनुज्ञप्ति में समाविष्ट करने के लिए किसी भी साइज के केबल(चालक का अभिहित अनुप्रस्थित काट श्रेत्र) और कोरों की संख्या (अभिमानत: जो सबसे बड़ा हो) परीक्षण से ली जा सकती है। निर्माता की निर्माण और परीक्षण क्षमताओं के आधार पर अनुज्ञप्ति का दायरा सीमित किया जा सकता है।
4. अनुज्ञप्ति प्रचालन के दौरानशाखा कार्यालय द्वारा यह सुनिश्चित किया जाएगा कि अनुज्ञप्ति में शामिल सभी किस्मों का , परीक्षण यथा संभव आवर्तन में हो।
5. सामान्य दिशा- निर्देश के उद्देश्य हेतु अनुज्ञप्ति के विषय-क्षेत्र के अंतर्गत पूर्ण किस्मों को समाविष्ट करने के लिए नमूने लेने की एक विशिष्ट उदाहरण नीचे दिया गया है :
 - क) नमूना 1: लड़दार (श्रेणी 2) ताँबे के चालक सहित पाँच कोर केबल, विद्युत्तरोधन टाइप IE2, आवरण टाइप SE4
और
 - ख) नमूना 2: ठोस (श्रेणी 1) ऐल्युमीनियम चालक के साथ ECC केबल सहित सपाट जुड़वा कोर केबल, विद्युत्तरोधन टाइप IE1, आवरण टाइप SE2
और
 - ग) नमूना 3: श्रेणी 5 के ताँबे के चालक के साथ एकल कोर काँच से वेणियित और वार्निश किया हुआ अनआवरणित कॉर्ड, विद्युत्तरोधन टाइप IE5

अनुबंध -ख
परीक्षण उपस्करों की सूची

भारतीय मानक के अनुसार परीक्षण के लिए आवश्यक प्रमुख परीक्षण उपस्कर

क्रम संख्या	परीक्षण उपस्कर का विवरण	खंड संदर्भ के साथ प्रयोग में आने वाले परीक्षण
1	डिजिटल तनन परीक्षण मशीन	ताँबे के लिए अनीलन परीक्षण (खंड 21.2 a), ऐल्यूमीनियम के लिए तनन परीक्षण (खंड 21.2b), विद्युत्रोधन और आवरण के टूटने पर दीर्घीकरण और तनन परीक्षण (खंड 21.2f), वायु ओवन में काल-प्रभावन (खंड 21.1)
2	सूक्ष्म मापी	ताँबे के लिए अनीलन परीक्षण (खंड 21.2a), ऐल्यूमीनियम के लिए तनन परीक्षण (खंड 21.2b), समग्र व्यास के लिए परीक्षण (खंड 21.2e)
3	इस्पात स्केल	ताँबे के लिए अनीलन परीक्षण (खंड 21.2a), ऐल्यूमीनियम के लिए तनन परीक्षण (खंड 21.2 b) , तप्त नियत परीक्षण (खंड 21.2g)
4	तप्त नियत परीक्षण उपस्कर (निलंबन और भार के लिए पकड़ सहित तप्त वायु ओवन)	विद्युत्रोधन और आवरण के लिए तप्त नियत परीक्षण (खंड 21.2 g)
5	जल कुंडी	उच्च वोल्टता परीक्षण (खंड 21.2h), विद्युत्रोधन प्रतिरोधिता परीक्षण (खंड 21.2i)
6	अनुकूलन कक्ष	तनन परीक्षण और विद्युत्रोधन और आवरण के टूटने पर दीर्घीकरण औप तनन परीक्षण (खंड 21.2f)
7	वर्नियर कैलीपर्स	विद्युत्रोधन और आवरण की स्थूलता के लिए परीक्षण (खंड 21.2e)
8	शुष्म ओह्न मीटर	चालक प्रतिरोधिता परीक्षण (खंड 21.2 d)
9	मिलियन मेगा ओह्न मीटर	विद्युत्रोधन प्रतिरोधिता परीक्षण (खंड 21.2 i)
10	डंबेल कटिंग प्रेस	तनन परीक्षण और विद्युत्रोधन और आवरण के टूटने पर दीर्घीकरण औप तनन परीक्षण (खंड 21.2 f)
11	तापमापी	विद्युत्रोधन और आवरण के लिए तप्त नियत परीक्षण (खंड 21.1 g)
12	प्र. धारा उच्च वोल्टता परीक्षक	उच्च वोल्टता परीक्षण (खंड 21.2 h)
13	प्र. धारा चिंगारी परीक्षक	चिंगारी परीक्षण (खंड 22.2.3)
14	दि. धारा उच्च वोल्टता परीक्षक	उच्च वोल्टता परीक्षण (खंड 22.2.2)
15	मानक प्रतिरोधिता बॉक्स	विद्युत्रोधन प्रतिरोधिता परीक्षण (खंड 21.2i)
16	वायु प्रवाह मीटर सहित तप्त वायु ओवन, डिजिटल तापमान नियंत्रण और आवरण मीटर	वायु ओवन में काल-प्रभावन (खंड 21.1)

17	वायु बम और आक्सीजन बम उपस्कर	वायु बम में काल-प्रभावन (खंड 21.1) और आक्सीजन बम में काल-प्रभावन (खंड 21.1)
18	बर्नर और ताँबे की तार सहित ज्वलनशीलता परीक्षण कक्ष	ज्वलनशीलता परीक्षण (खंड 21.1)
19	पेट्रोलियम आधारित तेल, SAE 30 श्यानता श्रेणी	तेल से प्रतिरोधिता (खंड 21.1)
20	जल अवशोषण परीक्षण उपस्कर (प्र. धारा वोल्टता स्रोत, तापन प्रबंध और ऊष्मारोधित चटाईयों सहित पानी की टंकी)	जल अवशोषण परीक्षण (खंड 21.1)

उपरोक्त सूची केवल सांकेतिक है और इसे संपूर्ण न माना जाए।

अनुबंध -ग
निरीक्षण और परीक्षण स्कीम

1. प्रयोगशाला – प्रयोगशाला का अनुरक्षण इस प्रकार किया जाए जिसमें उपयुक्त उपकरण (तालिका 1 के कॉलम 2 में दी गई अपेक्षा के अनुसार) और दक्ष कर्मचारी तैनात हों, जहाँ विशिष्टि में दी गई पद्धतियों के अनुसार विशिष्टि में उल्लिखित विभिन्न परीक्षण किए जाएं।
 - 1.1 निर्माता परीक्षण उपस्कर हेतु एक अंशशोधन योजना तैयार करे।
2. परीक्षण रिकॉर्ड – अनुरूपता स्थापित करने के लिए निर्माता किए गए परीक्षणों का रिकॉर्ड अनुरक्षित करेगा।
3. लेबल लगाना और चिन्हांकन - IS 9968 (भाग 1): 1988 की अपेक्षाओं के अतिरिक्त, कॉइल पर लगे लेबल या विशिष्ट पैकेज, रील/ड्रम पर पहचान या तो कोड में या स्टेंसिलड होनी चाहिए ताकि फैक्ट्री रिकॉर्ड से निर्माण की तिथि या नियंत्रण इकाई को ट्रेक किया जा सके।
4. नियंत्रण इकाई – एक नाम मात्र अनुप्रस्थ काट क्षेत्र और चालक के श्रेणी के लिए उत्पादन की समान परिस्थितियों में बहिर्वेधित/ निर्मित एक केबल/कॉर्ड की सतत लंबाई एक नियंत्रण इकाई का गठन करेंगे।
5. नियंत्रण के स्तर - तालिका 1 के कॉलम 1 में उल्लिखित परीक्षण और तालिका 1 के कॉलम 3 में नियंत्रण स्तर कारखाने के उस संपूर्ण उत्पादन पर किए जाएं जो इस योजना में शामिल हैं और उपर्युक्त खंड 2 के अनुसार उचित रिकॉर्ड रखा जाए।
6. अस्वीकरण – गैर-अनुरूपता वाले उत्पाद का निपटान इस प्रकार किया जाए जिससे कि यह सुनिश्चित हो कि बीआईएस अधिनियम, 2016 के प्रावधानों का उल्लंघन न हो।

तालिका 1

(1) परीक्षण विवरण					(2)	(3) नियंत्रण के स्तर	
खंड	अपेक्षाएं	परीक्षण		परीक्षण पद्धतियाँ	अनुमत परीक्षण उपस्कर अपेक्षा अ: अपेक्षा (या) उ: उप अनुबंधित	नमूनों की संख्या	आवृत्ति
		खंड	संदर्भ	IS 10810 का भाग संदर्भ			
	Cu के लिए परिशुद्धता परीक्षण	तालिका 4	IS 191	-	उ	एक	प्रत्येक खेप। टोसी या आईएआई मुहरांकित प्राप्त होने पर किसी और परीक्षण की आवश्यकता नहीं
21.3(क)	चालक प्रतिरोधिता	7.3, तालिका 1, 2, 3	IS 8130	5	अ	एक	विद्युत्रोधन के बहिर्वेधन के बाद कोर की पूर्ण लंबाई। यदि ऐसा है तो नियंत्रण इकाई की पूर्ण लंबाई पर उन्हें अलग कांडल में काटने से पहले वांछित नेमी परीक्षण किए जा सकते हैं।
21.3(ख)	उच्च वोल्टता परीक्षण / चिंगारी परीक्षण	22.2.2/ 22.2.3	IS 9968 (भाग 1)	45/44	अ	एक	
5	टेप	5.1,5.2,5.3, 14.1	IS 9968 (भाग 1)	-	अ	दो	प्रत्येक नियंत्रण इकाई
6	भरण-सामग्री	6.1		-	अ	एक	प्रत्येक तैयार केबल की लंबाई
7	ब्रेड	7.1,7.2,15.1		-	अ		
9	योगिक एवं वार्निश	9.1,9.2,16.1		-	अ		
11	पृथक्कारी टेप (जहां लागू हो)	11.1		-	अ		
17	लैइंग अप ऑफ कोर	17.1, 17.1.1		-	अ		
18	बाइन्डर टेप	18.1		-	अ		

19	रंग	19.4		-	अ		
23	पहचान	23.1, 23.2		-	अ		
21.1	परसल्फेट परीक्षण (ताँबे के लिए)	7.1.1	IS 8130	4	अ	एक	प्रत्येक नियंत्रण इकाई
21.1	अनीलित परीक्षण (ताँबे के लिए)	7.1.2.1, 7.2.3			अ		तार का प्रत्येक खेप
21.1	तनन परीक्षण (ऐल्युमिनियम के लिए)	7.2.1		2	अ	तीन	प्रत्येक नियंत्रण इकाई
21.1	वेष्टन परीक्षण (ऐल्युमिनियम के लिए)	7.2.2		3	अ	तीन	प्रत्येक नियंत्रण इकाई
21.1	विद्युत्रोधन और आवरण की स्थूलता एवं कुल व्यास	12, 19, 20 तालिका 1 से 10	IS 9968 (भाग 1)	6	अ	दो	प्रत्येक नियंत्रण इकाई
21.1 (क)	विद्युत्रोधन और आवरण के लिए वैकल्पिक परीक्षण (जैसा लागू हो) विद्युत्रोधन और आवरण के ब्रेक पर तनन सामर्थ्य और दीर्घीकरण	4.1	IS 6380	7	अ	एक	एक सप्ताह में निर्मित समान साइज और टाइप के केबल
(ख)	वायु ओवन में काल-प्रभावन			11	अ		
(ग)	वायु बम में काल-प्रभावन			56	अ		
(घ)	आक्सीजन बम में काल-प्रभावन			16	अ		
(ड)	तप्त नियत परीक्षण			30	अ		
(च)	तेल प्रतिरोधिता			31	अ		

(छ)	विदारण प्रतिरोधिता			17	अ		
21.1	विद्युतरोधन प्रतिरोधिता	4.1	IS 6380	43	अ	एक	विद्युतरोधन के समान खेप से एक ही सप्ताह में समान साइज एवं टाइप के प्रत्येक केबल की लंबाई
22.1	उच्च वोल्टता (जल निमज्जन) परीक्षण	22.2	IS 9968 (भाग 1)	45	अ		
22.1	ज्वलनशीलता परीक्षण	22.3	IS 9968 (भाग 1)	53	अ		
22.1	जल अवशोषण परीक्षण	4.1	IS 6380	28	अ		
21.4	विद्युतीय इस्तरी के साथ उपयोग हेतु कॉर्ड के लिए नमन परीक्षण (वैकल्पिक परीक्षण)	22.4, परिशिष्ट ख	IS 9968 (भाग 1)	1	-		विनिर्माता और खरीदार के बीच करार के अनुसार

नोट -1 : कॉलम 3में दिए गए नियंत्रण के स्तर केवल अनुशंसात्मक प्रकृति के हैं। विनिर्माता नियंत्रण इकाई/खेप/राशि को परिभाषित कर कॉलम 3 में अपने स्वयं के नियंत्रण के स्तर उचित औचित्य के साथ शाखा प्रमुख के अनुमोदन हेतु प्रस्तुत कर सकते हैं।

अनुबंध-घ

एक दिन में किए जाने वाले संभावित परीक्षण

- क) तनन परीक्षण (ऐल्युमिनियम के लिए)
- ख) वेष्टन परीक्षण (ऐल्युमिनियम के लिए)
- ग) चालक प्रतिरोधिता परीक्षण
- घ) विद्युत्तरोधन की स्थूलता और आवरण एवं कुल व्यास के लिए परीक्षण
- ङ) विद्युत्तरोधन और आवरण के लिए भौतिक परीक्षण (ब्रेक पर तनन और दीर्घीकरण)
- च) विद्युत्तरोधन प्रतिरोधिता
- छ) ज्वलनशीलता परीक्षण