मानकः पथप्रदर्शकः
Bureau of Indian Standards

IS 12615:2018 के अनुसार लाइन ऑपरेटेड तीन फेज ए.सी. मोटर(आईई कोड़)"दक्षता वर्गीकरण एवं कार्यकारिता विशिष्टि" के लिए उत्पाद मैनुअल

इस उत्पाद मैन्युअल 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	:	IS12615:2018
	शीर्षक	:	लाइन ऑपरेटेड तीन फेज ए.सी. मोटर(आईई कोड) "दक्षता वर्गीकरण एवं कार्यकारिता विशिष्टि"
	संशोधनों की सूची	:	1
2.	नमूने हेतु दिशा-निर्देश		
क)	कच्ची सामग्री	:	—
ख)	सामूहीकरण हेतु दिशा-निर्देश	:	कृप्या अनुबंध - क देखें
ग)	नमूना साइज़	:	एक मोटर
3.	परीक्षण उपस्करों की सूची	:	कृप्या अनुबंध - ख देखें
4.	निरीक्षण एवं परीक्षण की योजना	:	कृप्या अनुबंध - ग देखें
5.	एक दिन में संभावित परीक्षण : IS 12615:2018 के अनुसार सभी नेमी परीक्षण एवं टाइप परीक्षण		
6.	अनुज्ञप्ति का विषय-क्षेत्र :		
	निम्नलिखित विषय- क्षेत्र सहित IS 12615:2018 के अनुसार मानक मुहर प्रयुक्त करने के		

	लिए अनुज्ञप्ति प्रदान की जाती है :-
	"लाइन ऑपरेटेड तीन फेज ए.सी. मोटरें, ...V, ...Hz, ... ड्यूटी तक और सहित, 2/4/6/8 बल्लियाँ, दक्षता वर्ग IE 2 /IE 3 /IE 4, डिग्री ऑफ प्रोटेक्शन IPXX, फुट आरोपण// कोर आरोपण/ ऊध्वधिर शैफ्ट, ऊष्मारोधन वर्ग........, रेटित निर्गत......"

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

अनुबंध- क

1. सामूहिकरण के उद्देश्य से निम्नलिखित मानदंड़ो को ध्यान में रखा जाता है :

   i. आरोपण के प्रकार : फुट आरोपण, कोर आरोपण, ऊध्वधिर शैफ्ट
   ii. बल्लियों की संख्या : 2,4,6,8
   iii. दक्षता वर्ग : IE2, IE3,IE4
   iv. डिग्री ऑफ प्रोटेक्शन : IP44 या सपीरीअर
   v. ऊष्मारोधन वर्ग : B, F या उच्चतर
   vi. रेटित वोल्टता : 1000 V तक
   vii. रेटित निर्गत : 0.12 kW से 1000 Kw तक

   0.12 kW से 1000 Kw तक की रेटित निर्गत वाली मोटरें जिनमें उपरोक्त के समान स्वरुप अन्य वर्गीकरण है, एक समूह माने जाएंगे। उस समूह में मोटरों की पूरी रेंज की समाविष्टि के लिए समूह में निम्नतम एवं उच्चतम रेटित निर्गत सहित मोटरों का परीक्षण किया जाएगा। अगर रेंज में 10 से अधिक मोटरे होती है, तो मोटर की एक मध्यक रेटिंग का भी परीक्षण किया जाएगा।

2. सभी अपेक्षाओं के लिए जब एक किस्म का परीक्षण किया जाता है तो निम्नलिखित छूट दी जा सकती है :

   i. अगर IE4 के दक्षता वर्ग का परीक्षण किया जाता है, तो IE3 एवं IE2 को भी शामिल किया जाना चाहिए।

   ii. यदि IP44 से अधिक डिग्री ऑफ प्रोटेक्शन सहित मोटरों का परीक्षण किया जाता है, तो निम्नतम डिग्री ऑफ प्रोटेक्शन सहित मोटरों को भी शामिल किया जाएगा।

   iii. फुट आरोपण, कोर आरोपण, ऊध्वधिर शैफ्ट मोटरों के लिए स्वतंत्र परीक्षण के लिए अलग नमूने नही लिए जाएंगे। यदि किसी एक प्रकार के आरोपण से मोटर को कर्षित या परीक्षित किया जा सकता है, लागू भारतीय मानक के अनुसार आयामिक अपेक्षाओं के लिए मोटर का परीक्षण करके अन्य प्रकार के आरोपण सहित मोटर को शामिल किया जा सकता है।

   iv. किसी एक रेटित वोल्टता की मोटर का परीक्षण करके, अन्य रेटित वोल्टता वाली मोटरों को भी शामिल किया जा सकता है।

3. IS 12615:2018 के अनुसार जब मोटरों की पूरी रेंज को समाविष्ट करने के लिए नमूनों का परीक्षण किया जाता है, तो यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए की प्रत्येक प्रकार की बल्लियों के कम से कम एक नमूने का परीक्षण किया जा रहा है।

4. लिए गए नमूनों हेतु, यदि विनिर्माता के पास डिग्री ऑफ प्रोटेक्शन परीक्षण के लिए परीक्षण रिपोर्ट यदि 5 वर्ष से कम पुरानी हो और संगत भारतीय मानक के अनुरुप हो तो डिग्री ऑफ प्रोटेक्शन के लिए परीक्षण दुबारा नहीं किया जाए।

5. फर्म को अनुज्ञप्ति में समाविष्ट करने के उद्देश्य से विभिन्न तीन फैज़ स्क्वरल केज ऊर्जा दक्ष प्रेरण मोटरों की घोषणा करनी होगी। अनुज्ञप्ति का विषय-क्षेत्र विनिर्माता की विनिर्माण और परीक्षण क्षमताओं के आधार पर प्रतिबंधित किया जा सकता है।

6. अनुज्ञप्ति के प्राचलन के दौरान, शाखा कार्यालय सुनिश्चित करेगा की अनुज्ञप्ति में समाविष्ट सभी किस्मों का संभव सीमा तक बारी-बारी से परीक्षण किया जाएगा।

7. सामान्य संचालन के उद्देश्य से अनुज्ञप्ति के विषय-क्षेत्र के अंतर्गत संपूर्ण किस्म को समाविष्ट करने हेतु नमूना लेने का एक प्रारुपी उदाहरण नीचे दिया गया है:

क) नमूना 1: 0.12 kW, 2 बल्लियां, दक्षता वर्ग IE 2, ऊष्मारोधन वर्ग B, IP 44, फुट आरोपण।

ख) नमूना 2: 30 kW, 4 बल्लियां, दक्षता वर्ग IE 3, ऊष्मारोधन वर्ग F, IP 44 से अधिक संरक्षा अंशाक, कोर आरोपण।

ग) नमूना 3: 375 kW, 6 बल्लियां, दक्षता वर्ग IE 4, ऊष्मारोधन वर्ग F, IP 44, ऊध्वधिर शैफ्ट।

घ) नमूना 4: 1000 kW, 8 बल्लियां, दक्षता वर्ग IE 4, F से अधिक ऊष्मारोधन वर्ग, IP 44, फुटआरोपण।

अनुबंध- ख
परीक्षण उपस्करों की सूची

भारतीय मानक के अनुसार परीक्षण के लिए आवश्यक प्रमुख परीक्षण उपस्कर

क्रम संख्या.	परीक्षण उपस्कर	खंड संदर्भ के साथ प्रयोग में आने वाले परीक्षण
1	प्रतिरोध मीटर	खंड 16.1.2
2	डिजिटल टैकोमीटर	खंड 16.1.3, खंड 16.1.4, खंड 16.1.5
3	स्टैंड वर्नियर	खंड 16.2.1
4	एच वी परीक्षण मीटर	खंड 16.1.6
5	मेगर मीटर (ऊष्मारोधन परीक्षक)	खंड 16.1.1
6	बल-आधूर्ण पद्धति परीक्षण के उद्देश्य के लिए परीक्षण बैंच में समाविष्ट रक्षी भूत्ला डायनेमोमीटर	खंड 16.4.1, खंड 16.2.3
7	वैइंग लोड सेल	खंड 16.2.3
8	डिजिटल पॉवर पैनल	खंड 16.1.3, खंड 16.1.4, खंड 16.1.5
9	डिजिटल मल्टीमीटर	खंड 16.1.3, खंड 16.1.4, खंड 16.1.5
10	कॉन्टैक्ट टाइप डिजिटल टैकोमीटर	खंड 16.1.3, खंड 16.1.4, खंड 16.1.5
11	सूक्ष्म मापक एवं वर्नियर कैलिपर	खंड 16.2.1
12	स्टॉप वॉच	खंड 16.2.3

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

अनुबंध-ग
निरीक्षण एवं परीक्षण की योजना

1. **प्रयोगशाला -** प्रयोगशाला का अनुरक्षण इस प्रकार किया जाए जिसमें उपयुक्त उपकरण (तालिका 1 के कॉलम 2 में दी गई अपेक्षा के अनुसार) और कर्मचारी तैनात हों, जहॉ विशिष्टि में दी गई पद्धतियों के अनुसार विशिष्टि में उल्लिखित विभिन्न परीक्षण किए जाएं। निर्माता परीक्षण उपस्करों के लिए एक अंश्शोधन योजना तैयार करे।

   1.1 निर्माता परीक्षण उपस्कर हेतु एक अंशांशोधन योजना तैयार करे।

2. **परीक्षण रिकॉर्ड** - अनुरूपता स्थापित के लिए निर्माता किए गए परीक्षणों का रिकॉर्ड अनुरक्षित करेगा।

3. **लेबल लगाना और चिन्हांकन करना** - IS 12615 : 2018 के अपेक्षाओं के अनुसार किया जाए।

4. **नियंत्रण के स्तर** - तालिका 1 के कॉलम 1 में उल्लिखित वे 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।

5. **अस्वीकरण** - गैर-अनुरुपता 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)				(2)	(3)		
परीक्षण विवरण				अनुमत परीक्षण उपस्कषर अपेक्षा अ: अपेक्षा (या) उ:उप अनुबंधित	नियंत्रण के स्तर		
खंड .	अपेक्षाएं	परीक्षण पद्धति			नमूनों की संख्या	आवृति	टिप्पणियाँ
		खंड	संदर्भ				
8	भू-सम्पर्कन	–	IS 15999 (भाग 1)	अ	प्रत्येक मोटर	—	—
9	अन्तस्थ मुहरांकन	–	IS/IEC 60034-8	अ	प्रत्येक मोटर		
16.1.1	ऊष्मारोधन प्रतिरोध परीक्षण	16.1.1	IS 12615:2018	अ	प्रत्येक मोटर		
		–	IS 7816				
16.1.2	स्टेटर के वेष्टन के प्रतिरोध का मापन	8.6	IS 15999 (भाग 1)	अ	प्रत्येक मोटर		
		5.7	IS 15999 (भाग 2/अनुभाग 1)				
16.1.3	नो लोड परीक्षण	9.1	IS 15999 (भाग 1)	अ	प्रत्येक मोटर		
		—	IS 15999 (भाग 2/अनुभाग 1)				
16.1.4	उपयुक्त कम वोल्टता पर इनपुट एवं करंट, वोल्टता की लॉकड रोटर रीडिंग	16.1.4	IS 12615:2018	अ	प्रत्येक मोटर		
16.1.5	नो लोड पर निम्न वोल्टता रनिंग अप परीक्षण	16.1.5	IS 12615:2018	अ	प्रत्येक मोटर	—	स्क्वरल केज के लिए केवल 37kW तक की मोटर
16.1.6	उच्च वोल्टता परीक्षण	9.2	IS 15999 (भाग 1)	अ	प्रत्येक मोटर	—	—

(1)				(2)	(3)		
परीत्रण विवरण				अनुमत परीक्षण उपस्कषर अपेक्षा अ: अपेक्षा (या) उ:उप अनुबंधित	नियंत्रण के स्तर		
खंड	अपेक्षाएं	परीक्षण पद्धति			नमूनों की संख्या	आवृति	टिप्पणियाँ
		खंड	संदर्भ				
16.2.1	आयाम	16.2.1	IS 12615:2018	उ	एक मोटर	एक ही बार में बनी प्रत्येक प्रकार एवं डिजाइन की मोटर या जब कभी भी आयाम में बदलाव हो।	अगर कोई मोटर फेल होती है तो, अनुवर्तो से सभी निर्मित मोटरों का पुन: तब तक परीक्षण किया जाएगा जब तक तीन बार निरंतर नमूने सफल नही होते। हर विफलता के लिए, अनुवर्तो मोटरों में दोष परिशोधन हेतु उचित कदम उठाए जाएगं और उसी का रिकॉड संधृत किया जाएगा।
		—	IS 1231, IS 2223, IS 2254, IS 8223				
16.2.4	तापमान वृद्धि परीक्षण	16.2.4	IS 12615:2018	उ	एक मोटर	तीन माह में निर्मित, प्रत्येक प्रकार एवं डिज़ाइन की मोटर.	
16.2.3	दक्षता, शक्ति गुणक एवं स्लिप ज्ञात करने के लिए पूर्ण भार परीक्षण	—	IS 15999 (भाग 2/अनुभाग 1)	उ	एक मोटर		
16.2.5	आधूर्णी अधिभार परीक्षण	16.2.5	IS 12615:2018	उ	एक मोटर	एक माह में निर्मित, प्रत्येक प्रकार एवं डिज़ाइन की मोटर	अगर कोई मोटर फेल होती है तो, अनुवर्तो से सभी निर्मित मोटरों का पुन: तब तक परीक्षण किया जाएगा जब तक पाँच बार निरंतर नमूने सफल नही होते। हर विफलता के लिए, अनुवर्ति मोटरों में दोष परिशोधन हेतु उचित कदम उठाए जाएगं और उसी का रिकॉड संधृत किया जाएगा।
12.2	विपटलन बल-आघूर्ण	12.2	IS 12615:2018	उ	एक मोटर		
16.2.2	तालाबंद रोटर परीक्षण	16.2.2	IS 12615:2018	उ	एक मोटर		—

तालिका-1

(1)				(2)	(3)		
परीक्षण विवरण				अनुमत परीक्षण उपस्कषर अपेक्षा अ: अपेक्षा (या) उ:उप अनुबंधित	नियंत्रण के स्तर		
खंड	अपेक्षाएं	परीक्षण पद्धतियां			नमूने की संख्या	आवृत्ति	टिप्पणियाँ
		खंड	संदर्भ				
16.3.1	मोटर की कम्पन तीव्रता	—	IS 12075	विनिर्माता एवं खरीदार के बीच पारस्परिक समझौते के अनुसार			—
16.3.2	मोटर के ध्वनि स्तर	—	IS 12065				
16.3.3	एन्क्लोजर द्वारा डिग्री ऑफ प्रोटेक्शन	—	IS/IEC 60034-5				
16.3.4	ओवर स्पीड परीक्षण	9.7	IS 15999(भाग 1)				
16.3.5	वोल्टता एवं आवृत्ति विभिन्नता के सीमाकारी मान पर तापमान वृद्धि	16.3.5	IS 12615:2018				
		8	IS 15999(भाग 1)				

नोट-1 : कॉलम 3 में दिए गए नियंत्रण के स्तर केबल अनुशंसात्मक हैं। निर्माता नियंत्रण इकाई/बैच/लॉट को परिभाषित कर सकता है और शाखा प्रमुख के अनुमोदन के लिए उचित औचित्य के साथ कॉलम 3 में नियंत्रण के स्वयं के स्तर प्रस्तुत कर सकता है।

नोट-2 : ब्यूरो द्वारा मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला या ब्यूरो द्वारा सूचीबद्ध सरकारी प्रयोगशालाओं के लिए उप-संविदा की अनुमति है।