



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۶۰۷-۵

تجدید نظر چهارم

ISIRI

607-5

4th. revision

سیم و کابل با عایق و روکش پلی وینیل
کلراید با ولتاژ اسمی تا و خود ۴۵۰/۷۵۰ ولت -
قسمت پنجم : کابل ها و بندهای قابل انعطاف

**Polyvinyl chloride insulated cables of rated
voltages up to and including 450/750 V –
Part 5: Flexible cables (cords)**

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵
تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱
دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳
کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵
تلفن: ۸-۳۱۰۶۰۳۱ (۰۲۶۱)
دورنگار: ۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶۱)
پیام نگار: standard@isiri.org.ir
وبگاه: www.isiri.org
بخش فروش، تلفن: ۲۸۱۸۹۸۹ (۰۲۶۱)، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷ (۰۲۶۱)
بها: ۲۵۰۰ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN
Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran
P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran
Tel: +98 (21) 88879461-5
Fax: +98 (21) 88887080, 88887103
Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran
P.O. Box: 31585-163
Tel: +98 (261) 2806031-8
Fax: +98 (261) 2808114
Email: standard@isiri.org.ir
Website: www.isiri.org
Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787
Price:2500 Rls.

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و الزامات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO) ۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC) ۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML) ۳ است و به عنوان تنها رابط ۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC) ۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2- International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4- Contact point
- 5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

"سیم و کابل باعایق و روکش پلی وینیل کلراید با ولتاژ اسمی تا خود ۴۵۰/۷۵۰

ولت - قسمت پنجم : کابل ها و بندهای قابل انعطاف "

(تجدید نظر چهارم)

رئیس :

پور عبدا... ، محمد باقر

(لیسانس مهندسی صنایع)

سمت و / یا نمایندگی

انجمن صنفی تولید کنندگان سیم و کابل ایران

دبیر:

نعیمی ، فخری

(لیسانس فیزیک کاربردی)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

خسروی ، بهروز

(لیسانس مهندسی برق _ قدرت)

شرکت سیم و کابل ابهر (سهامی خاص)

ستخر ، رضا

(لیسانس مهندسی متالورژی)

شرکت رسانا کابل (سهامی خاص)

عبقری ، رامین

(لیسانس مهندسی برق - مخابرات)

شرکت سیم و کابل سمنان (سهامی خاص)

قلی زاده ترابی ، کیوان

(لیسانس مهندسی برق - مخابرات)

برق منطقه ای فشم (سهامی عام)

معتمد رسا ، حسین

(لیسانس مهندسی متالورژی)

شرکت سیمیا (سهامی خاص)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱ کلیات
۲	۲ بند تخت با انعطاف پذیری بالا
۴	۳ کاربرد ندارد
۴	۴ بند برای استفاده در داخل زنجیرهای روشنایی تزئینی
۶	۵ بند سبک با روکش پلی وینیل کلراید
۹	۶ بند معمولی با روکش پلی وینیل کلراید
۱۳	۷ بند سبک و مقاوم در برابر گرما با روکش پلی وینیل کلراید برای حداکثر دمای هادی ۹۰ درجه سلسیوس
۱۶	۸ بند معمولی و مقاوم در برابر گرما با روکش پلی وینیل کلراید برای حداکثر دمای هادی ۹۰ درجه سلسیوس
۲۰	۹ پیوست الف (اطلاعاتی) کتابنامه

پیش گفتار

استاندارد «سیم و کابل با عایق و روکش پلی وینیل کلراید با ولتاژ اسمی تا خود ۴۵۰/۷۵۰ ولت- قسمت پنجم: کابل ها و بندهای قابل انعطاف» نخستین بار در سال ۱۳۵۱ تهیه شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تایید کمیسیون های مربوط برای چهارمین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در چهارصد و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۸۶/۱۱/۱۵ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۵-۶۰۷: سال ۱۳۸۱ است.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

- ۱- استاندارد ملی ایران شماره ۵-۶۰۷: سال ۱۳۸۱ سیم و کابل با عایق و روکش پلی وینیل کلراید با ولتاژ اسمی تا خود ۴۵۰/۷۵۰ ولت- قسمت پنجم: کابل ها و بندهای قابل انعطاف
- 2- IEC 60227-5 : 2003 (Edition 2.2), Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 5: Flexible cables (cords) .

سیم و کابل با عایق و روکش پلی وینیل کلراید با ولتاژ اسمی تا خود ۴۵۰/۷۵۰ ولت - قسمت پنجم : کابل ها و بندهای قابل انعطاف

۱ کلیات

۱-۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ، تعیین مشخصات ویژه کابل‌ها و بندهای قابل انعطاف با عایق و روکش پلی‌وینیل کلراید با سطح ولتاژ تا خود ۳۰۰/۵۰۰ ولت می‌باشد .
این نوع کابل‌ها و بندها باید با الزامات مربوطه در استاندارد ملی ایران شماره ۱ - ۶۰۷ و الزامات ویژه‌ای که در این استاندارد داده شده مطابقت نمایند .

۲-۱ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی الزاماتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است . بدین ترتیب آن الزامات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود .
در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد ، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست . در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است ، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است .
استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

۱-۲-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۸۴ : سال ۱۳۸۱ ، هادی های سیم و کابل .

۲-۲-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۵۵۲۵ : سال : ۱۳۸۰ ، مواد عایق و روکش کابل‌های الکتریکی - روش‌های آزمون عمومی - قسمت اول: اندازه‌گیری ضخامت و ابعاد خارجی ، آزمون تعیین خواص مکانیکی .

۳-۲-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۵۵۲۵ : سال : ۱۳۸۰ ، مواد عایق و روکش کابل‌های الکتریکی - روش‌های آزمون عمومی - قسمت دوم : روش‌های کهنگی حرارتی .

۴-۲-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۴ - ۵۵۲۵ : سال : ۱۳۸۰ ، مواد عایق و روکش کابل‌های الکتریکی - روش‌های آزمون عمومی - قسمت چهارم : آزمون‌ها در دمای پایین .

۵-۲-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۶ - ۵۵۲۵ : سال : ۱۳۸۰ ، مواد عایق و روکش کابل‌های الکتریکی - روش‌های آزمون عمومی - قسمت ششم : آزمون فشار در دمای بالا ، آزمون مقاومت عایق و روکش در برابر ترک خوردگی .

۶-۲-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۷ - ۵۵۲۵ : سال : ۱۳۸۰ ، مواد عایق و روکش کابل‌های الکتریکی - روش‌های آزمون عمومی - قسمت هفتم : آزمون‌های تلفات جرم و پایداری حرارتی برای آمیزه‌های P.V.C .

1-2-7 IEC 60227-1¹ : 1993, Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 1: General requirements .

1-2-8 IEC 60227-2² : 1979 , Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 2: Test methods.

1-2-9 IEC 60332-1³ : 1993, Tests on electric cables under fire conditions – Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable .

۲ بند تخت با انعطاف پذیری بالا

۱-۲ کد مشخصه
۴۱ (۶۰۷)

۲-۲ سطح ولتاژ
۳۰۰ / ۳۰۰ ولت

۳-۲ ساختمان

۱-۳-۲ هادی

تعداد هادی ها : ۲

هر هادی باید از دسته‌های بهم تابیده یا گروه‌هایی از این دسته که بهم تابیده شده‌اند تشکیل شده باشد .
هر دسته تابیده شده از یک یا تعداد بیشتری از مفتول های نازک تخت مسی با آلیاژ مس تشکیل شده
که به صورت مارپیچ روی نخ‌ی از پنبه ، پلی آمید و یا مواد مشابه دیگر پیچیده شده است .
مقاومت هادی نباید از مقدار تعیین شده در ستون ۵ جدول ۱ بیشتر باشد .

۲-۳-۲ عایق

عایق باید آمیزه ای از پلی وینیل کلراید از نوع D بوده و هادی را دربر گرفته باشد .
ضخامت عایق باید با مقدار تعیین شده در ستون ۱ جدول ۱ مطابقت نماید .
مقاومت عایقی نباید از مقدار تعیین شده در ستون ۴ جدول ۱ کمتر باشد .

۱- استاندارد ملی ایران ۶۰۷-۱ بر اساس مرجع سال ۱۹۹۸ نیز موجود است که جهت کسب آگاهی بیشتر بایستی مورد بهره برداری قرار گیرد .

۲- استاندارد ملی ایران ۶۰۷-۲ بر اساس مرجع سال ۱۹۹۷ نیز موجود است که جهت کسب آگاهی بیشتر بایستی مورد بهره برداری قرار گیرد .

۳- استاندارد ملی ایران ۳۰۸۱ بر اساس مرجع سال ۱۹۷۹ نیز موجود است که جهت کسب آگاهی بیشتر بایستی مورد بهره برداری قرار گیرد .

۳-۳-۲ نحوه قرارگیری رشته ها

هادی ها باید موازی و به صورت کنار هم قرار گرفته و با عایق پوشانیده شوند .
عایق باید در دو طرف تخت عایق و در راستای هادی ها شیار بین هادی ها در نظر گرفته شود تا جداسازی رشته ها از هم به سهولت انجام گیرد .

۴-۳-۲ ابعاد کلی

میانگین ابعاد کلی باید بین حدود تعیین شده در ستون های ۲ و ۳ جدول ۱ باشد .

جدول ۱- داده های عمومی برای بند نوع ۴۱ (۶۰۷)

۵	۴	۳	۲	۱
حداکثر مقاومت هادی در ۲۰ درجه سلسیوس (Ω / Km)	حداقل مقاومت عایقی در ۷۰ درجه سلسیوس ($M\Omega . km$)	میانگین ابعاد خارجی		مقدار تعیین شده ضخامت عایق (mm)
		حداکثر (mm)	حداقل (mm)	
۲۷۰	۰/۰۱۹	۳/۵ × ۷/۰	۲/۲ × ۴/۴	۰/۸
یادآوری- متوسط ابعاد داده شده بر اساس استاندارد ملی ایران ... ^۱ محاسبه می گردد.				

۴-۲ آزمون ها

مطابقت با الزامات بند ۳-۲ باید با بازرسی و انجام آزمون های تعیین شده در جدول ۲ صورت گیرد .

۱- تا تدوین این استاندارد ، به استاندارد بین المللی IEC60719 مراجعه شود .

جدول ۲- آزمون ها برای بند نوع ۴۱ (۶۰۷)

۴		۳	۲	۱
روش آزمون توضیح داده شده در :		دسته بندی آزمون	آزمون	شماره ردیف
بند	استاندارد ملی			
			آزمون های الکتریکی	۱
۱-۲	۶۰۷-۲	T,S	مقاومت هادی ها	۱-۱
۲-۲	۶۰۷-۲	T,S	آزمون ولتاژ در ۲۰۰۰ ولت برای کابل تکمیل شده	۲-۱
۴-۲	۶۰۷-۲	T	مقاومت عایقی در ۷۰ درجه سلسیوس	۳-۱
	۶۰۷-۱ و ۶۰۷-۲		خصوصیات ساختمانی و ابعادی	۲
بازرسی و آزمون دستی	۶۰۷-۱	T,S	بررسی مطابقت با شرایط ساختمانی	۱-۲
۹-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت عایق	۲-۲
۱۱-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ابعاد خارجی	۳-۲
			خواص مکانیکی عایق	۳
۱-۱۰	۵۵۲۵-۱	T	آزمون کشش قبل از کهنگی	۱-۳
۱-۳-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون کشش بعد از کهنگی	۲-۳
۱-۹	۵۵۲۵-۷	T	آزمون تلفات جرم	۳-۳
۱-۹	۵۵۲۵-۶	T	آزمون فشار در دمای بالا	۴
			کشسانی در دمای پایین	۵
۱-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون خمش برای عایق در دمای پایین	۱-۵
۱-۱۰	۵۵۲۵-۶	T	آزمون شوک حرارتی	۶
			استقامت مکانیکی برای کابل تکمیل شده	۷
۲-۳	۶۰۷-۲	T	آزمون خمش	۱-۷
۳-۳	۶۰۷-۲	T	آزمون بریدگی (پارگی)	۲-۷
	۳۰۸۱	T	آزمون جلوگیری از انتشار شعله	۸

۵-۲ راهنمای کاربرد

حداکثر دمای هادی در استفاده عادی ۷۰ درجه سلسیوس می باشد .

یادآوری- سایر راهنماها توسط کمیته فنی مربوط در IEC در دست بررسی است .

۳ کاربرد ندارد

۴ بند برای استفاده در داخل زنجیرهای روشنایی تزئینی

۱-۴ کد مشخصه

۴۳ (۶۰۷)

۲-۴ سطح ولتاژ

۳۰۰ / ۳۰۰ ولت

۳-۴ ساختمان

۱-۳-۴ هادی

تعداد هادی ها : ۱

هادی ها باید با الزامات تعیین شده برای گروه ۵ هادی ها در استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۸۴ مطابقت نمایند .

۲-۳-۴ عایق

عایق باید آمیزه ای از پلی وینیل کلراید از نوع D بوده و شامل دو لایه باشد و به صورت دو بار اکستروژن شدن ، هادی را در بر گرفته باشد .

لایه خارجی عایق باید رنگی متمایز با رنگ لایه داخلی داشته و باید به لایه داخلی چسبیده باشد .
جمع ضخامت لایه داخلی و خارجی عایق باید با ضخامت کلی تعیین شده در ستون های ۳ و ۴ جدول ۵ مطابقت داشته ، اما در هیچ نقطه ضخامت هر یک از لایه ها نباید کمتر از اندازه تعیین شده در ستون ۲ باشد .
مقاومت عایقی در ۷۰ درجه سلیسیوس نباید کمتر از مقدار تعیین شده در ستون ۷ جدول ۵ باشد .

جدول ۵ - داده های عمومی برای بند نوع ۴۳ (۶۰۷)

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
حداقل مقاومت عایقی در ۷۰ درجه سلیسیوس (MΩ . km)	میانگین قطر خارجی		میانگین ضخامت کلی عایق (mm)	حداقل ضخامت کلی عایق (mm)	حداقل ضخامت عایق هر لایه (mm)	سطح مقطع نامی هادی ها (mm) ²
	حداکثر (mm)	حداقل (mm)				
۰/۰۱۴	۲/۷	۲/۳	۰/۷	۰/۶	۰/۲	۰/۵
۰/۰۱۲	۲/۹	۲/۴	۰/۷	۰/۶	۰/۲	۰/۷۵

یادآوری - متوسط ابعاد تعیین شده بر اساس استاندارد ملی ایران ...^۱ محاسبه می گردد.

۳-۳-۴ شناسایی بند

رنگ ترجیحی برای لایه خارجی : سبز

۴-۳-۴ قطر خارجی

میانگین قطر خارجی باید بین حدود تعیین شده در ستون های ۵ و ۶ جدول ۵ باشد .

۴-۴ آزمون ها

مطابقت با الزامات بند ۳-۴ باید با بازرسی و انجام آزمون های داده شده در جدول ۶ صورت گیرد .

۵-۴ راهنمای کاربرد

حداکثر دمای هادی در استفاده عادی ۷۰ درجه سلیسیوس می باشد .

۱- تا تدوین این استاندارد ، به استاندارد بین المللی IEC60719 مراجعه شود .

جدول ۶ - آزمون ها برای بند نوع ۴۳ (۶۰۷)

۴		۳	۲	۱
روش آزمون توضیح داده شده در :		دسته بندی	آزمون	شماره ردیف
بند	استاندارد ملی	آزمون		
			آزمون های الکتریکی	۱
۱-۲	۶۰۷-۲	T,S	مقاومت هادی ها	۱-۱
۳-۲	۶۰۷-۲	T,S	آزمون ولتاژ در ۲۰۰۰ ولت برای کابل تکمیل شده	۲-۱
۴-۲	۶۰۷-۲	T	مقاومت عایقی در ۷۰ درجه سلسیوس	۳-۱
	۶۰۷-۱ و ۶۰۷-۲		خصوصیات ساختمانی و ابعادی	۲
بازرسی و آزمون دستی	۶۰۷-۱	T,S	بررسی مطابقت با شرایط ساختمانی	۱-۲
۹-۱ و ۳-۴	۶۰۷-۵ و ۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت عایق لایه درونی (فقط حداقل ضخامت)	۲-۲
۹-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت عایق لایه بیرونی (فقط حداقل ضخامت)	۳-۲
۹-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت کلی*	۴-۲
۱۱-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری قطر خارجی	۵-۲
			خواص مکانیکی عایق	۳
۱-۱۰	۵۵۲۵-۱	T	آزمون کشش قبل از کهنگی*	۱-۳
۱-۳-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون کشش بعد از کهنگی*	۲-۳
۱-۹	۵۵۲۵-۷	T	آزمون تلفات جرم*	۳-۳
۱-۹	۵۵۲۵-۶	T	آزمون فشار در دمای بالا*	۴
			کشسانی در دمای پایین	۵
۱-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون خمش برای عایق در دمای پایین*	۱-۵
۱-۱۰	۵۵۲۵-۶	T	آزمون شوک حرارتی*	۶
--	۳۰۸۱	T	آزمون جلوگیری از انتشار شعله	۷

* از آنجائیکه دو لایه به یکدیگر پیوسته اند و جنس هر دو عایق نیز از آمیزه یکسان می باشد ، لذا لایه ترکیبی باید مثل یک لایه آزمون شده و بر طبق نتایج آزمون آن ارزیابی شود .

۵ بند سبک با روکش پلی وینیل کلراید

۱-۵ کد مشخصه

۵۲ (۶۰۷)

۲-۵ سطح ولتاژ

۳۰۰ / ۳۰۰ ولت

۳-۵ ساختمان

۱-۳-۵ هادی

تعداد هادی ها : ۲ و ۳

هادی‌ها باید با الزامات تعیین شده برای گروه ۵ هادی‌ها در استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۸۴ مطابقت نمایند .

۵-۳-۲ عایق

عایق باید آمیزه ای از پلی وینیل کلراید از نوع D بوده و هادی را در بر گرفته باشد .
ضخامت عایق باید با مقدار مشخص شده در ستون ۲ جدول ۷ مطابقت نماید .
مقاومت عایقی نباید کمتر از مقدار تعیین شده در ستون ۶ جدول ۷ باشد .

۵-۳-۳ نحوه قرار گیری رشته ها

بند گرد : رشته ها باید بهم تابیده شده باشند .
بند تخت : رشته ها باید به طور موازی قرار گیرند .

۵-۳-۴ روکش

روکش باید آمیزه ای از پلی وینیل کلراید از نوع ST۵ بوده و رشته ها را در بر گرفته باشد .
ضخامت روکش باید با مقدار تعیین شده در ستون ۳ جدول ۷ مطابقت نماید .
روکش ممکن است فضای بین رشته ها ، را پر کند ، در این صورت روکش خود ماده پر کننده را تشکیل می دهد ، ولی نباید به رشته‌ها بچسبد . مجموعه رشته‌ها ممکن است توسط یک جدا کننده احاطه شود .
این جدا کننده نباید به رشته ها بچسبد .
بندهای گرد باید عملاً مقطع گرد داشته باشند .

۵-۳-۵ ابعاد کلی

میانگین قطر کلی بندهای گرد و میانگین ابعاد کلی بندهای تخت باید بین حدود تعیین شده در ستون های ۴ و ۵ جدول ۷ باشد .

۵-۴ آزمون ها

مطابقت با الزامات بند ۶-۳ باید با بازرسی و انجام آزمون های تعیین شده در جدول ۸ صورت گیرد .

۵-۵ راهنمای کاربرد

حداکثر دمای هادی در استفاده عادی ۷۰ درجه سلسیوس می باشد .
یادآوری - سایر راهنماها توسط کمیته فنی مربوط در IEC در دست بررسی است .

جدول ۷ - داده های عمومی برای بند نوع ۵۲ (۶۰۷)

۶	۵		۳	۲	۱
	حداکثر (mm)	حداقل (mm)			
حداقل مقاومت عایقی در ۹۰ درجه سلسیوس (MΩ . km)	میانگین ابعاد کلی		مقدار تعیین شده ضخامت روکش (mm)	مقدار تعیین شده ضخامت عایق (mm)	تعداد و سطح مقطع نامی هادی ها (mm) 2
۰/۰۱۲	۵/۹ یا ۳/۷ × ۵/۹	۴/۶ یا ۳/۰ × ۴/۹	۰/۶	۰/۵	۲ × ۰/۵
۰/۰۱۰	۶/۳ یا ۳/۸ × ۶/۳	۴/۹ یا ۳/۲ × ۵/۲	۰/۶	۰/۵	۲ × ۰/۷۵
۰/۰۱۲	۶/۳	۴/۹	۰/۶	۰/۵	۳ × ۰/۵
۰/۰۱۰	۶/۷	۵/۲	۰/۶	۰/۵	۳ × ۰/۷۵

یادآوری - متوسط ابعاد داده شده بر اساس استاندارد ملی ایران ...^۱ محاسبه می گردد .

جدول ۸ - آزمون ها برای بند نوع ۵۲ (۶۰۷)

۴	۳	۲	۱
بند	استاندارد ملی	بندی	آزمون
۱-۲	۶۰۷-۲	T,S	آزمون های الکتریکی مقاومت هادی ها
۳-۲	۶۰۷-۲	T,S	آزمون ولتاژ بر روی رشته در ۱۵۰۰ ولت
۲-۲	۶۰۷-۲	T,S	آزمون ولتاژ بر روی کابل تکمیل شده در ۲۰۰۰ ولت
۴-۲	۶۰۷-۲	T	مقاومت عایقی در ۷۰ درجه سلسیوس
	۶۰۷-۱ و ۶۰۷-۲		خصوصیات ساختمانی و ابعادی
بازرسی و آزمون دستی	۶۰۷-۱	T,S	بررسی مطابقت با شرایط ساختمانی
۹-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت عایق
۱۰-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت روکش
			اندازه گیری ابعاد کلی
۱۱-۱	۶۰۷-۲	T,S	مقدار میانگین

۱- تا تدوین این استاندارد ، به استاندارد بین المللی IEC60719 مراجعه شود .

جدول ۸ - ادامه آزمون ها برای بند نوع ۵۲ (۶۰۷)

۴		۳	۲	۱
روش آزمون توضیح داده شده در :		دسته	آزمون	شماره ردیف
بند	استاندارد ملی	بندی		
۱۱-۱	۶۰۷-۲	T,S	مقدار دو پهن بودن خواص مکانیکی عایق	۲-۴-۲ ۳
۱-۱۰	۵۵۲۵-۱	T	آزمون کشش قبل از کهنگی	۱-۳
۳-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون کشش بعد از کهنگی	۲-۳
۱-۹	۵۵۲۵-۷	T	آزمون تلفات جرم خواص مکانیکی روکش	۳-۳ ۴
۲-۱۰	۵۵۲۵-۱	T	آزمون کشش قبل از کهنگی	۱-۴
۳-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون کشش بعد از کهنگی	۲-۴
۲-۹	۵۵۲۵-۷	T	آزمون تلفات جرم آزمون فشار در دمای بالا	۳-۴ ۵
۱-۹	۵۵۲۵-۶	T	عایق	۱-۵
۲-۹	۵۵۲۵-۶	T	روکش کشسانی و ضربه پذیری در دمای پایین	۲-۵ ۶
۱-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون خمش برای عایق در دمای پایین	۱-۶
۲-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون خمش برای روکش در دمای پایین	۲-۶
۵-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون ضربه بر روی کابل تکمیل شده در دمای پایین	۳-۶
			آزمون شوک حرارتی	۷
۱-۱۰	۵۵۲۵-۴	T	عایق	۱-۷
۲-۱۰	۵۵۲۵-۴	T	روکش استقامت مکانیکی کابل تکمیل شده	۲-۷ ۸
۱-۳	۶۰۷-۲	T	آزمون انعطاف پذیری	۱-۸
	۳۰۸۱	T	آزمون جلوگیری از انتشار شعله	۹

۶ بند معمولی با روکش پلی وینیل کلراید

۱-۶ کد مشخصه

۵۳ (۶۰۷)

۲-۶ سطح ولتاژ

۳۰۰/۵۰۰ ولت

۳-۶ ساختمان

۱-۳-۶ هادی

تعداد هادی ها : ۲ ، ۳ ، ۴ یا ۵

هادی ها باید با الزامات تعیین شده برای گروه ۵ هادی ها در استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۸۴ مطابقت نمایند .

۶-۳-۲ عایق

عایق باید آمیزه‌ای از پلی وینیل کلراید از نوع D بوده و هادی را در بر گرفته باشد .
ضخامت عایق باید با مقدار تعیین شده در ستون ۲ جدول ۹ مطابقت نماید .
مقاومت عایقی نباید کمتر از مقدار تعیین شده در ستون ۶ جدول ۹ باشد .

۶-۳-۳ نحوه قرارگیری رشته‌ها و پرکننده (در صورت وجود)

بند گرد : رشته‌ها و پرکننده‌ها باید بهم تابیده شده باشند .
بند تخت : رشته‌ها باید به طور موازی قرار گیرند .
برای بندهای گرد با دو رشته ، فضای بین رشته‌ها باید بوسیله پر کننده جداگانه یا روکش پر شود .
پر کننده نباید به رشته بچسبد .

۶-۳-۴ روکش

روکش باید آمیزه‌ای از پلی وینیل کلراید از نوع ST5 بوده و رشته‌ها را دربر گرفته باشد .
ضخامت روکش باید با مقدار مشخص شده در ستون ۳ جدول ۹ مطابقت نماید .
روکش ممکن است فضای بین رشته‌ها را پر کند ، در این صورت روکش خود ماده پرکننده را تشکیل می‌دهد ولی نباید به رشته‌ها بچسبد . مجموعه رشته‌ها ممکن است بوسیله یک جداکننده احاطه شود که نباید به رشته بچسبد .
بندهای گرد باید عملاً مقطع گرد داشته باشند .

۶-۳-۵ ابعاد کلی

میانگین قطرکلی بندهای گرد و میانگین ابعاد کلی بندهای تخت باید بین حدود تعیین شده در ستون های ۴ و ۵ جدول ۹ باشد .

۶-۴ آزمون‌ها

مطابقت با الزامات بند ۶-۳ باید با بازرسی و انجام آزمون‌های تعیین شده در جدول ۱۰ صورت گیرد .

۶-۵ راهنمای کاربرد

حداکثر دمای هادی در استفاده عادی ۷۰ درجه سلسیوس می‌باشد .
یادآوری- سایر راهنماها توسط کمیته فنی مربوط در IEC در دست بررسی است .

جدول ۹ - داده های عمومی برای بند نوع ۵۳ (۶۰۷)

۶	۵	۴	۳	۲	۱
حداقل مقاومت عایقی در ۷۰ درجه سلسیوس (MΩ . km)	میانگین ابعاد کلی		مقدار تعیین شده ضخامت روکش (mm)	مقدار تعیین شده ضخامت عایق (mm)	تعداد و سطح مقطع نامی هادی ها (mm) ²
	حداکثر (mm)	حداقل (mm)			
۰/۰۱۱	۷/۲ یا ۴/۵ × ۷/۲	۵/۷ یا ۳/۷ × ۶/۰	۰/۸	۰/۶	۲ × ۰/۷۵
۰/۰۱۰	۷/۵ یا ۴/۷ × ۷/۵	۵/۹ یا ۳/۹ × ۶/۲	۰/۸	۰/۶	۲ × ۱
۰/۰۱۰	۸/۶	۶/۸	۰/۸	۰/۷	۲ × ۱/۵
۰/۰۰۹	۱۰/۶	۸/۴	۱/۰	۰/۸	۲ × ۲/۵
۰/۰۱۱	۷/۶	۶/۰	۰/۸	۰/۶	۳ × ۰/۷۵
۰/۰۱۰	۸/۰	۶/۳	۰/۸	۰/۶	۳ × ۱
۰/۰۱۰	۹/۴	۷/۴	۰/۹	۰/۷	۳ × ۱/۵
۰/۰۰۹	۱۱/۴	۹/۲	۱/۱	۰/۸	۳ × ۲/۵
۰/۰۱۱	۸/۳	۶/۶	۰/۸	۰/۶	۴ × ۰/۷۵
۰/۰۱۰	۹/۰	۷/۱	۰/۹	۰/۶	۴ × ۱
۰/۰۱۰	۱۰/۵	۸/۴	۱/۰	۰/۷	۴ × ۱/۵
۰/۰۰۹	۱۲/۵	۱۰/۱	۱/۱	۰/۸	۴ × ۲/۵
۰/۰۱۱	۹/۳	۷/۴	۰/۹	۰/۶	۵ × ۰/۵۷
۰/۰۱۰	۹/۸	۷/۸	۰/۹	۰/۶	۵ × ۱
۰/۰۱۰	۱۱/۶	۹/۳	۱/۱	۰/۷	۵ × ۱/۵
۰/۰۰۹	۱۳/۹	۱۱/۲	۱/۲	۰/۸	۵ × ۲/۵

یادآوری - متوسط ابعاد داده شده بر اساس استاندارد ملی ایران ...^۱ محاسبه می گردد .

۱- تا تدوین این استاندارد ، به استاندارد بین المللی IEC60719 مراجعه شود .

جدول ۱۰ - آزمون های بند نوع ۵۳ (۶۰۷)

۴		۳	۲	۱
روش آزمون توضیح داده شده در :		دسته بندی	آزمون	شماره ردیف
بند	استاندارد ملی	آزمون		
۱-۲	۶۰۷-۲	T,S	آزمون های الکتریکی مقاومت هادی ها	۱ ۱-۱
۳-۲	۶۰۷-۲	T	آزمون ولتاژ بر روی رشته بر طبق ضخامت تعیین شده عایق ۱۵۰۰ ولت برای ضخامت عایق تا و خود ۰/۶ میلی متر	۲-۱ ۱-۲-۱
۳-۲	۶۰۷-۲	T	۲۰۰۰ ولت برای ضخامت عایق بیش ۰/۶ میلی متر	۲-۲-۱
۲-۲	۶۰۷-۲	T,S	آزمون ولتاژ بر روی کابل تکمیل شده در ۲۰۰۰ ولت	۳-۱
۴-۲	۶۰۷-۲	T	مقاومت عایقی در ۷۰ درجه سلسیوس	۴-۱
	۶۰۷-۲ و ۶۰۷-۱		خصوصیات ساختمانی و ابعادی	۲
بازرسی و آزمون دستی	۶۰۷-۲ و ۶۰۷-۱	T,S	بررسی مطابقت با شرایط ساختمانی	۱-۲
۹-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت عایق	۲-۲
۱۰-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت روکش	۳-۲
			اندازه گیری ابعاد کلی	۴-۲
۱۱-۱	۶۰۷-۲	T,S	مقدار میانگین	۱-۴-۲
۱۱-۱	۶۰۷-۲	T,S	مقدار دوپهن بودن	۲-۴-۲
			خواص مکانیکی عایق	۳
۱-۱۰	۵۵۲۵-۱	T	آزمون کشش قبل از کهنگی	۱-۳
۳-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون کشش بعد از کهنگی	۲-۳
۱-۹	۵۵۲۵-۷	T	آزمون تلفات جرم	۳-۳
			خواص مکانیکی روکش	۴
۲-۱۰	۵۵۲۵-۱	T	آزمون کشش قبل از کهنگی	۱-۴
۳-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون کشش بعد از کهنگی	۲-۴
۲-۹	۵۵۲۵-۷	T	آزمون تلفات جرم	۳-۴
۴-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون عدم تأثیر گذاری	۵
			آزمون فشار در دمای بالا	۶
۱-۹	۵۵۲۵-۶	T	عایق	۱-۶
۲-۹	۵۵۲۵-۶	T	روکش	۲-۶
			کشسانی و ضربه پذیری در دمای پایین	۷
۱-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون خمش برای عایق در دمای پایین	۱-۷
۲-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون خمش برای روکش در دمای پایین	۲-۷
۵-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون ضربه بر روی کابل در دمای پایین	۳-۷
			آزمون شوک حرارتی	۸
۱-۱۰	۵۵۲۵-۶	T	عایق	۱-۸
۲-۱۰	۵۵۲۵-۶	T	روکش	۲-۸
			استقامت مکانیکی کابل تکمیل شده	۹
۱-۸	۶۰۷-۲	T	آزمون انعطاف پذیری	۱-۹
	۳۰۸۱	T	آزمون جلوگیری از انتشار شعله	۱۰

۷ بند سبک و مقاوم در برابر گرما با روکش پلی وینیل کلراید برای حداکثر دمای هادی
۹۰ درجه سلسیوس

۱-۷ کد مشخصه
۵۶ (۶۰۷)

۲-۷ سطح و لتاژ
۳۰۰ / ۳۰۰ ولت

۳-۷ ساختمان

۱-۳-۷ هادی

تعداد هادی ها : ۲ و ۳

هادی‌ها باید با الزامات تعیین شده برای گروه ۵ هادی‌ها در استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۸۴ مطابقت نمایند .

۲-۳-۷ عایق

عایق باید آمیزه ای از پلی وینیل کلراید از نوع E بوده و هادی را در بر گرفته باشد .
ضخامت عایق باید با مقدار تعیین شده در ستون ۲ جدول ۱۱ مطابقت نماید .
مقاومت عایقی نباید کمتر از مقدار تعیین شده در ستون ۶ جدول ۱۱ باشد .

۳-۳-۷ نحوه قرارگیری رشته ها

بند گرد : رشته ها باید بهم تابیده شده باشند .
بند تخت : رشته ها باید به طور موازی قرار گیرند .

۴-۳-۷ روکش

روکش باید آمیزه ای از پلی وینیل کلراید از نوع ST ۱۰ بوده و رشته ها را دربر گرفته باشد .
ضخامت روکش باید با مقدار مشخص داده شده در ستون ۳ جدول ۱۱ مطابقت نماید .
روکش ممکن است فضای بین رشته را پر کند ، در این صورت روکش خود ماده پرکننده را تشکیل می دهد ولی نباید به رشته ها بچسبد . مجموعه رشته ها ممکن است بوسیله یک جداکننده احاطه شود که نباید به رشته بچسبد .
بندهای گرد باید عملاً مقطع گرد داشته باشند .

۵-۳-۷ ابعاد خارجی

میانگین قطر خارجی بندهای گرد و میانگین ابعاد خارجی بندهای تخت باید بین حدود داده شده در ستون های ۴ و ۵ جدول ۱۱ باشد .

۴-۷ آزمون‌ها

مطابقت با الزامات بند ۳-۷ باید با بازرسی و انجام آزمون‌های تعیین شده در جدول ۱۲ صورت گیرد .

۵-۷ راهنمای کاربرد

حداکثر دمای هادی در استفاده عادی ۹۰ درجه سلسیوس میباشد .

یادآوری- سایر راهنماها توسط کمیته فنی مربوط در IEC در دست بررسی است .

جدول ۱۱ - داده های عمومی برای کابل نوع ۵۶ (۶۰۷)

۶	۵	۴	۳	۲	۱
حداقل مقاومت عایقی در ۹۰ درجه سلسیوس (MΩ . Km)	میانگین ابعاد کلی		مقدار تعیین شده ضخامت روکش (mm)	مقدار تعیین شده ضخامت عایق (mm)	تعداد و سطح مقطع نامی هادی (mm) ²
	حداکثر (mm)	حداقل (mm)			
۰/۰۱۲	۵/۹ یا ۳/۷ × ۵/۹	۴/۶ یا ۳/۰ × ۴/۹	۰/۶	۰/۵	۲ × ۰/۵
۰/۰۱۰	۶/۳ یا ۳/۸ × ۶/۳	۴/۹ یا ۳/۲ × ۵/۲	۰/۶	۰/۵	۲ × ۰/۷۵
۰/۰۱۲	۶/۳	۴/۹	۰/۶	۰/۵	۳ × ۰/۵
۰/۰۱۰	۶/۷	۵/۲	۰/۶	۰/۵	۳ × ۰/۷۵

یادآوری- متوسط ابعاد داده شده بر اساس استاندارد ملی ایران^۱ محاسبه می گردد .

۱- تا تدوین این استاندارد ، به استاندارد بین المللی IEC60719 مراجعه شود .

جدول ۱۲- آزمون های بند نوع ۵۶ (۶۰۷)

۴		۳	۲	۱
روش آزمون توضیح داده شده در :		دسته بندی	آزمون	شماره ردیف
بند	استاندارد ملی	آزمون		
			آزمون های الکتریکی	۱
۱-۲	۶۰۷-۲	T,S	مقاومت هادی ها	۱-۱
۲-۲	۶۰۷-۲	T	آزمون ولتاژ بر روی کابل تکمیل شده در ۲۰۰۰ ولت	۲-۱
۳-۲	۶۰۷-۲	T	آزمون ولتاژ بر روی رشته ها در ۱۵۰۰ ولت	۳-۱
۴-۲	۶۰۷-۲	T	مقاومت عایقی در ۹۰ درجه سلسیوس	۴-۱
	۶۰۷-۲ و ۶۰۷-۱		شرایط در بر گیرنده مشخصات ساختمانی و ابعادی	۲
بازرسی و آزمون دستی	۶۰۷-۱	T,S	بررسی مطابقت با شرایط ساختمانی	۱-۲
۹-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت عایق	۲-۲
۱۰-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت روکش	۳-۲
			اندازه گیری ابعاد کلی	۴-۲
۱۱-۱	۶۰۷-۲	T,S	مقدار میانگین	۱-۴-۲
۱۱-۱	۶۰۷-۲	T,S	مقدار دو پهن بودن	۲-۴-۲
			خواص مکانیکی عایق	۳
۱-۱۰	۵۵۲۵-۱	T	آزمون کشش قبل از کهنگی	۱-۳
۳-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون کشش بعد از کهنگی	۲-۳
۱-۹	۵۵۲۵-۷	T	آزمون تلفات جرم	۳-۳
			خواص مکانیکی روکش	۴
۲-۱۰	۵۵۲۵-۱	T	آزمون کشش قبل از کهنگی	۱-۴
۳-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون کشش بعد از کهنگی	۲-۴
۲-۹	۵۵۲۵-۷	T	آزمون تلفات جرم	۳-۴
			آزمون فشار در دمای بالا	۵
۱-۹	۵۵۲۵-۶	T	عایق	۱-۵
۲-۹	۵۵۲۵-۶	T	روکش	۲-۵
			آزمون ها در دمای پایین	۶
۱-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون خمش برای عایق	۱-۶
۲-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون خمش برای روکش	۲-۶
۵-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون ضربه	۳-۶
			آزمون شوک حرارتی	۷
۱-۱۰	۵۵۲۵-۶	T	عایق	۱-۷
۲-۹	۵۵۲۵-۶	T	روکش	۲-۷
			پایداری حرارتی	۸
۱۰	۵۵۲۵-۷	T	عایق	۱-۸
۱۰	۵۵۲۵-۷	T	روکش	۲-۸
			استقامت مکانیکی کابل تکمیل شده	۹
۱-۳	۶۰۷-۲	T	آزمون انعطاف پذیری	۱-۹
	۳۰۸۱	T	آزمون جلوگیری از انتشار شعله	۱۰

۸ بند معمولی و مقاوم در برابر گرما با روکش پلی وینیل کلراید برای حداکثر دمای هادی ۹۰ درجه سلسیوس

۱-۸ کد مشخصه

۵۷ (۶۰۷)

۲-۸ سطح ولتاژ

۳۰۰ / ۵۰۰ ولت

۳-۸ ساختمان

۱-۳-۸ هادی

تعداد هادی ها : ۲ ، ۳ ، ۴ یا ۵

هادی ها باید با الزمات تعیین شده برای گروه ۵ هادی ها در استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۸۴ مطابقت نمایند .

۲-۳-۸ عایق

عایق باید آمیزه ای از پلی وینیل کلراید از نوع E بوده و هادی را در بر گرفته باشد .

ضخامت عایق باید با مقدار تعیین شده در ستون ۲ جدول ۱۳ مطابقت نماید .

مقاومت عایقی نباید کمتر از مقدار تعیین شده در ستون ۶ جدول ۱۳ باشد .

۳-۳-۸ نحوه قرارگیری رشته ها و پرکننده ها (در صورت وجود)

بند گرد : رشته ها و پرکننده ها ، در صورت وجود ، باید بهم تابیده شده باشند .

بند تخت : رشته ها باید به طور موازی قرار گیرند .

برای بندهای گرد با دو رشته ، فضای بین رشته ها باید بوسیله پرکننده های جداگانه یا روکش پر شود .

پر کننده نباید به رشته ها بچسبد .

۴-۳-۸ روکش

روکش باید آمیزه ای پلی وینیل کلراید از نوع ST ۱۰ بوده و رشته ها را دربر گرفته باشد .

ضخامت روکش باید با مقدار مشخص داده شده در ستون ۳ جدول ۱۳ مطابقت نماید .

روکش ممکن است فضای بین رشته را پر کند ، در این صورت روکش خود ماده پرکننده را تشکیل

می دهد ولی نباید به رشته ها بچسبد .

اجتماع رشته ها ممکن است بوسیله یک جدا کننده احاطه شود که نباید به رشته بچسبد . کابل گرد باید

عملاً مقطع گرد داشته باشند .

۵-۳-۸ ابعاد کلی

میانگین قطر کلی بندهای گرد و میانگین ابعاد کلی بندهای تخت باید بین حدود تعیین شده در ستون

های ۴ و ۵ جدول ۱۳ باشد .

۴-۸ آزمون ها

مطابقت با الزامات بند ۸-۳ باید با بازرسی و انجام آزمون های تعیین شده در جدول ۱۴ صورت گیرد .

۵-۸ راهنمای کاربرد

حداکثر دمای هادی در استفاده عادی ۹۰ درجه سلسیوس میباشد .

یادآوری - سایر راهنماها توسط کمیته فنی مربوط در IEC در دست بررسی است .

جدول ۱۳- داده های عمومی برای بند نوع ۵۷ (۶۰۷)

۶	۵		۳	۲	۱
	حداکثر	حداقل			
حداقل مقاومت عایقی در ۹۰ درجه سلسیوس (MΩ . km)	میانگین ابعاد کلی		مقدار تعیین شده ضخامت روکش (mm)	مقدار تعیین شده ضخامت عایق (mm)	تعداد و سطح مقطع نامی هادی ها (mm) ²
۰/۰۱۱	۷/۲	۵/۷	۰/۸	۰/۶	۲×۰/۷۵
	یا	یا			
	۴/۵ × ۷/۲	۳/۷ × ۶/۰			
۰/۰۱۰	یا ۷/۵	یا ۵/۹	۰/۸	۰/۶	۲×۱
	۴/۷ × ۷/۵	۳/۹ × ۶/۲			
۰/۰۱۰	۸/۶	۶/۸	۰/۸	۰/۷	۲×۱/۵
۰/۰۰۹	۱۰/۶	۸/۴	۱/۰	۰/۸	۲×۲/۵
۰/۰۱۱	۷/۶	۶/۰	۰/۸	۰/۶	۳×۰/۷۵
۰/۰۱۰	۸/۰	۶/۳	۰/۸	۰/۶	۳×۱
۰/۰۱۰	۹/۴	۷/۴	۰/۹	۰/۷	۳×۱/۵
۰/۰۰۹	۱۱/۴	۹/۲	۱/۱	۰/۸	۳×۲/۵
۰/۰۱۱	۸/۳	۶/۶	۰/۸	۰/۶	۴×۰/۷۵
۰/۰۱۰	۹/۰	۷/۱	۰/۹	۰/۶	۴×۱
۰/۰۱۰	۱۰/۵	۸/۴	۱/۰	۰/۷	۴×۱/۵
۰/۰۰۹	۱۲/۵	۱۰/۱	۱/۱	۰/۸	۴×۲/۵
۰/۰۱۱	۹/۳	۷/۴	۰/۹	۰/۶	۵×۰/۷۵
۰/۰۱۰	۹/۸	۷/۸	۰/۹	۰/۶	۵×۱
۰/۰۱۰	۱۱/۶	۹/۳	۱/۱	۰/۷	۵×۱/۵
۰/۰۰۹	۱۳/۹	۱۱/۲	۱/۲	۰/۸	۵×۲/۵

یادآوری - متوسط ابعاد داده شده بر اساس استاندارد ملی ایران ...^۱ محاسبه می گردد .

۱- تا تدوین این استاندارد ، به استاندارد بین المللی IEC60719 مراجعه شود .

جدول ۱۴ - آزمون های بند نوع ۵۷ (۶۰۷)

۴		۳	۲	۱
روش آزمون توضیح داده شده در :		دسته بندی	آزمون	شماره ردیف
بند	استاندارد ملی	آزمون		
			آزمون های الکتریکی	۱
۱-۲	۶۰۷-۲	T,S	مقاومت هادی ها	۱-۱
			آزمون ولتاژ بر روی کابل تکمیل شده بر طبق ضخامت تعیین شده عایق	۲-۱
۲-۲	۶۰۷-۲	T	۱۵۰۰ ولت برای ضخامت عایق تا خود ۰/۶ میلی متر	۱-۲-۱
۲-۲	۶۰۷-۲	T	۲۰۰۰ ولت برای ضخامت عایق بیش از ۰/۶ میلی متر	۲-۲-۱
۳-۲	۶۰۷-۲	T,S	آزمون ولتاژ بر روی رشته ها در ۲۰۰۰ ولت	۳-۱
۴-۲	۶۰۷-۲	T,S	مقاومت عایقی در ۹۰ درجه سلسیوس	۴-۱
	۶۰۷-۲ و ۶۰۷-۱	T,S	شرایط در بر گیرنده مشخصات ساختمانی و ابعادی	۲
بازرسی و آزمون دستی	۶۰۷-۱	T,S	بررسی مطابقت با شرایط ساختمانی	۱-۲
۹-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت عایق	۲-۲
۱۰-۱	۶۰۷-۲	T,S	اندازه گیری ضخامت روکش	۳-۲
			اندازه گیری ابعاد کلی	۴-۲
۱۱-۱	۶۰۷-۲	T,S	مقدار میانگین	۱-۴-۲
۱۱-۱	۶۰۷-۲	T,S	مقدار دو پهن بودن	۲-۴-۲
			خواص مکانیکی عایق	۳
۱-۱۰	۵۵۲۵-۱	T	آزمون کشش قبل از کهنگی	۱-۳
۳-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون کشش بعد از کهنگی	۲-۳
۱-۹	۵۵۲۵-۷	T	آزمون تلفات جرم	۳-۳
۴-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون عدم تاثیر گذاری (سازگاری) (۱)	۴-۳
			خواص مکانیکی روکش	۴
۲-۱۰	۵۵۲۵-۱	T	آزمون کشش قبل از کهنگی	۱-۴
۳-۱-۹	۵۵۲۵-۲	T	آزمون کشش بعد از کهنگی	۲-۴
۲-۹	۵۵۲۵-۷	T	آزمون تلفات جرم	۳-۴
			آزمون فشار در دمای بالا	۵
۱-۹	۵۵۲۵-۶	T	عایق	۱-۵
۲-۹	۵۵۲۵-۶	T	روکش	۲-۵
			آزمون ها در دمای پایین	۶
۱-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون خمش برای عایق	۱-۶
۲-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون خمش برای روکش (۲)	۲-۶
۴-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون ازدیاد طول برای روکش (۳)	۳-۶
۵-۹	۵۵۲۵-۴	T	آزمون ضربه	۴-۶

جدول ۱۴- ادامه آزمون های بند نوع ۵۷ (۶۰۷)

۴		۳	۲	۱
روش آزمون توضیح داده شده در :		دسته بندی	آزمون	شماره
بند	استاندارد ملی	آزمون		ردیف
			آزمون شوک حرارتی	۷
۱-۱۰	۵۵۲۵-۶	T	عایق	۱-۷
۲-۱۰	۵۵۲۵-۶	T	روکش	۲-۷
			پایداری حرارتی	۸
۱۰	۵۵۲۵-۷	T	عایق	۱-۸
۱۰	۵۵۲۵-۷	T	روکش	۲-۸
			استقامت مکانیکی کابل تکمیل شده	۹
۱-۸	۶۰۷-۲	T	آزمون انعطاف پذیری	۱-۹
	۳۰۸۱	T	آزمون جلوگیری از انتشار شعله	۱۰
<p>(۱) به بند فرعی ۵-۳-۱ استاندارد ملی ایران ۱-۶۰۷ رجوع شود .</p> <p>(۲) برای کابل های با قطر کلی تا خود ۱۲/۵ میلی متر کاربرد دارد .</p> <p>(۳) تنها برای کابل های با قطر کلی بیش از ۱۲/۵ میلی متر کاربرد دارد .</p>				

پيوسٲ الف

(اٲلاعاتي)

کتابنامه

IEC 60719 : 1992 , Calculation of the lower and upper limits for the average outer dimensions of cables with circular copper conductors and of rated voltages up to and including 450 / 750 V .

ICS: 29.060.20

٢٠ : ٤٢٤٧
