



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۶۳۶-۲-۳

تجدید نظر اول

اسفند ۱۳۹۲

INSO

2636-2-3

1st.Edition
Mar.2014

بسته بندی سیم‌های سیم پیچی
قسمت ۲: قرقره‌های تحویلی استوانه‌ای شکل -
بخش ۳: ویژگی‌های قرقره‌های یک بار ساخته
شده از مواد ترموپلاستیک

Packaging of winding wires
Part 2 : Cylindrical barrelled - delivery
spools - Section 3 - Specification for non -
returnable spools made from thermoplastic
imensions

ICS:29.060.10

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، 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 ذی نفع 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 ذی صلاح 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد 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 پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد 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. سازمان 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 سازمان ها 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، سازمان ملی استاندارد ایران 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 آن ها 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 سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« بسته‌بندی سیم‌های سیم پیچی - قسمت ۲: قرقه‌های تحویلی استوانه‌ای شکل - بخش ۳:

ویژگی‌های قرقه‌های یک بار ساخته شده از مواد ترموپلاستیک»

رئیس

طاهری، محمود رضا
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

دبیر

سمیعی، ستاره
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

اعضاء: (به ترتیب حروف الفبا)

اعتصام نیا، یاور
(لیسانس مهندسی برق)

جلالی گلمکانی، جلال
(لیسانس فیزیک)

جوادی، مسعود
(لیسانس پتروشیمی)

حسینی، سید ابراهیم
(لیسانس فیزیک)

سربیشه ای، غزاله
(دکترای برق و الکترونیک)

شفیعی، هادی
(لیسانس مهندسی مکانیک)

صدیقی، صادق
(لیسانس مهندسی برق)

محی الدین، رویا
(لیسانس مهندسی شیمی)

قاسم پور، مه‌ران
(لیسانس مهندسی برق)

سمت یانماینده‌گی

اداره کل استاندارد قزوین

اداره کل استاندارد قزوین

شرکت همیاران صنعت تابران

شرکت سیم لاک‌ی خراسان

سازمان ملی استاندارد

کارشناس رسمی استاندارد

دانشگاه غیر انتفاعی سجاد مشهد

اداره کل استاندارد البرز

اداره کل استاندارد قزوین

شرکت شهاب جم

معاون شرکت توزیع نیروی برق مشهد

پیش گفتار

استاندارد « بسته‌بندی سیم‌های سیم پیچی - قسمت ۲: قرقه‌های تحویلی استوانه‌ای شکل - بخش ۳: ویژگی‌های قرقه‌های یک بار ساخته شده از مواد ترموپلاستیک » نخستین بار در سال ۱۳۸۲ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در هفتصد و سی و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۹۲/۱۲/۲۸ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، مصوب بهمن ماه ، ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علم 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 ۳-۲-۲۶۳۶ سال ۱۳۸۲ است .

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

IEC 60264-2-3: 1998+A1:2003 , Packaging of winding wires Part 2: Cylindrical barrelled delivery spools section Section 3 - Specification for non-returnable spools made from thermoplastical material

مقدمه

این بخش از استاندارد ملی ایران شماره ۲۶۳۶ یکی از سری استانداردهای بسته‌بندی سیم‌های سیم پیچی می‌باشد که به سیم‌های عایق شده برای سیم پیچی در تجهیزات الکتریکی مربوط است. این سری‌ها سه دسته توصیف را شامل می‌شوند.

۱- سیم‌های سیم پیچی - روش‌های آزمون (استاندارد ملی ایران شماره ۶۸۹۲)

۲- ویژگی‌های انواع خاصی از سیم‌های سیم پیچی (استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۹۸)

۳- بسته بندی سیم‌های سیم پیچی (استاندارد ملی ایران شماره ۲۶۳۶)

بسته‌بندی سیم‌های سیم پیچی

قسمت ۲: قرقه‌های تحویلی استوانه‌ای شکل - بخش ۳: ویژگی‌های قرقه‌های یک بار ساخته شده از مواد ترموپلاستیک

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات قرقه‌های سیم پیچی استوانه‌ای شکل یک بار مصرف ساخته شده از مواد ترموپلاستیکی می‌باشد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده‌است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/یا تجدیدنظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معه‌ذا بهتر است کاربران ذی نفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و . یا تجدید نظر، آخرین چاپ و یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲-۲۶۳۶-۲۶۳۶ سال: ۱۳۹۲ بسته‌بندی سیم‌های سیم پیچی - قسمت دوم قرقه‌های تحویلی استوانه‌ای شکل بخش اول - ابعاد پایه .
۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۴-۲۶۳۶ سال: ۱۳۹۲ بسته‌بندی سیم‌های سیم پیچی - قسمت چهارم - بخش اول - روش‌های آزمون قرقه‌های تحویلی با مواد ترموپلاستیک.

۳ مواد

قرقه‌ها باید از مواد ترموپلاستیک (به عنوان مثال پلی استایرن اصلاح شده) ساخته شود که شرایط بیان شده در این استاندارد را داشته باشند. مواد به کار رفته در ساخت قرقه نباید اثر زیان آوری بر هادی یا پوشش سیم‌های سیم پیچی داشته باشند.

۴ نشان گذاری نوع

قرقه‌های تحویلی سیم پیچی استوانه‌ای شکل مطابق این استاندارد باید همانگونه که در استاندارد ملی ایران ۱-۲-۲۶۳۶ بیان شده است با بعد d₁ مشخص شود.
به عنوان مثال قرقه تحویلی شماره ۲۰۰ مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳-۲-۲۶۳۶.

۵ ویژگی‌ها

جهت چگونگی و روش‌های آزمون این قرقه‌ها به استاندارد ملی ۱-۴-۲۶۳۶ مراجعه شود.

۱-۵ ناهمگونی قرقه

۱-۱-۵ سطح

سطح قرقه باید کاملاً صاف بوده و لبه‌ها عاری از هرگونه لبه‌های اضافی باشد بطوری که باعث آسیب زدن به دست‌های کاربر و خراش دادن سیم‌ها نشود

۱-۲-۵ ساختار

پیچ‌ها و زبانه‌هایی که در قرقه‌ها بکار رفته‌اند باید به گونه‌ای باشند که سر آنها زیرسطح قرقه قرار گیرد.

۲-۵ نشانه گذاری قرقه

هر قرقه باید محل مشخص شده‌ای روی لبه بالایی برای ثبت و/یا حک، اطلاعات زیر داشته باشد.

الف- نشانه گذاری نوع قرقه (برای مثال ۲۰۰ مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳-۲-۲۶۳۶)

ب- نام و علامت تجاری سازنده قرقه

پ- سال ساخت قرقه

ت- جرم نامی قرقه به گرم

ث- کلمه: (یکبار مصرف)

لبه بالایی باید به گونه‌ای طراحی شود که جایی برای برچسب سازنده سیم سیم پیچی شامل اطلاعاتی نظیر اندازه و جرم سیم و غیره داشته باشد.

۳-۵ جرم

جرم قرقه باید مطابق مقدار داده شده در جدول ۱ باشد.

جدول ۱- جرم

نوع قرقه	جرم g	رواداری %
۱۰۰	۹۰	±۲
۱۲۵	۱۵۰	±۲
۱۶۰	۲۵۰	±۲
۲۰۰	۴۵۰	±۲

برای اندازه قرقه‌ها خارج از اطلاعات جدول رعایت این بند الزامی نمی‌باشد.

۴-۵ ابعاد قرقه

ابعاد و رواداری‌های قرقره باید با ابعاد و رواداری‌های استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲-۲۶۳۶ مطابقت داشته باشد.

۵-۵ انحراف رانش واقعی

انحراف رانش واقعی نباید از مقدار مشخص شده در جدول ۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲-۲۶۳۶ (تحت محور Y و Z) بیشتر شود.

۵-۶ شرایط در دمای بالا

قرقره باید در شرایط دمایی $^{\circ}\text{C} (3 \pm 60)$ باشد. ابعاد و رواداری‌های قرقره باید با ابعاد و رواداری‌های داده شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲-۲۶۳۶ مطابقت داشته باشد.

هیچ‌گونه برآمدگی، کجی و یا تغییر شکلی در لبه‌ها و یا بدنه قرقره نباید بوجود آید.

۵-۷ آزمون ضربه روی لبه‌ها

۵-۷-۱ در شرایط محیطی معمولی

مشخصات قرقره پس از اعمال فشار مطابق جدول ۲ نباید تغییر نماید.

جدول ۲- مقادیر میزان جرم و انرژی

انرژی N.m	جرم kg	نوع قرقره
۰٫۸	۰٫۵	۱۰۰
۱٫۰	۰٫۵	۱۲۵
۲٫۰	۰٫۵	۱۶۰
۳٫۱۵	۰٫۵	۲۰۰

برای اندازه قرقره‌ها خارج از اطلاعات جدول رعایت این بند الزامی نمی‌باشد.

۵-۷-۲ در دمای پایین

عملکرد قرقره در دمای $^{\circ}\text{C} -10$ تا $^{\circ}\text{C} -12$ نباید تغییر نماید. در این دما و با فشار معادل ۷۰٪ مقادیر ارائه شده در جدول ۲ در پارامترهای قرقره نباید هیچ‌گونه تغییری مشاهده گردد. همچنین پس از قرار گرفتن در دمای $^{\circ}\text{C} (-25 \pm 3)$ و با فشاری معادل ۵۰٪ مقادیر ارائه شده در جدول ۲ در پارامترهای قرقره نباید هیچ‌گونه تغییری مشاهده گردد.

۸-۵ تغییر شکل زیر بار

هنگام قرار گرفتن قرقره تحت بارهای مشخص شده در جدول ۳ میزان ازدیاد طول نباید از مقادیر داده شده بیشتر شود.

جدول ۳- میزان بار و ازدیاد طول

نوع قرقره	کمینه بار کششی kN	بیشینه ازدیاد طول mm
۱۰۰	۵	۱/۰
۱۲۵	۶/۳	۱/۰
۱۶۰	۸	۱/۶
۲۰۰	۱۰	۲/۰

برای اندازه قرقره‌ها خارج از اطلاعات جدول رعایت این بند الزامی نمی‌باشد.

۹-۵ آزمون انعطاف پذیری در لبه‌ها

پس از قرار گرفتن قرقره تحت بار مشخص شده در جدول ۴ میزان تغییر فاصله بین لبه‌ها در حین و بعد از اعمال فشار نباید از مقادیر قید شده در این جدول بیشتر شود.

جدول ۴- میزان افزایش طول لبه‌ها

نوع قرقره	مقدار بار kN	بیشینه تغییر فاصله بین لبه‌ها mm	
		در حین فشار	پس از فشار
۱۰۰	۱/۶	۲	۰/۲۵
۱۲۵	۲	۲/۵	۰/۳۱۵
۱۶۰	۲/۵	۳/۱۵	۰/۴
۲۰۰	۳/۱۵	۴	۰/۵

برای اندازه قرقره‌ها خارج از اطلاعات جدول رعایت این بند الزامی نمی‌باشد.