



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۵۶۲-۲-۱۱

تجدید نظر اول

ISIRI
1562-2-11
1st. Revision

وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی -
قسمت ۲-۱۱: الزامات ویژه خشک کن های
چرخشی

**Household and similar electrical appliances
- Safety - Part 2-11: Particular
requirements for tumble dryers**

ICS:97.060 ; 13.120

به نام خدا

آشنایی با سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان 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 حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان* صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به‌عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان استاندارد تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به‌عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی 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 می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی 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.

* سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1 - International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3 - International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrologie Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
" وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی -
قسمت ۲-۱۱: الزامات ویژه خشک کن های چرخشی "
(تجدید نظر اول)

رئیس: عبدی ، جواد
(فوق لیسانس مهندسی برق - کنترل)

سمت و / یا نمایندگی
عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج

دبیر: یوسف زاده فعال دقتی ، بهاره
(لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)
ابوئی مهریزی ، ایرج
(لیسانس مهندسی برق - قدرت)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

حمید بهنام ، غزال
(لیسانس فیزیک)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

زمانی امیر ذکریا ، فرشته
(لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

فامیل خلیلی ، اعظم
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت کیاتل (سهامی خاص)

مداحی ، محسن
(فوق لیسانس مهندسی انرژی)

آزمایشگاه آروین آزمایشی سرمد

مهرپور ، شیدا
(لیسانس فیزیک)

شرکت آبسال (سهامی عام)

مرادی ، مونا
(لیسانس مهندسی برق)

وزارت نیرو - سازمان بهره وری انرژی ایران (سابا)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان	
ب	آشنایی با موسسه استاندارد	
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد	
و	پیش گفتار	
ز	مقدمه	
۱	هدف و دامنه کاربرد	۱
۲	مراجع الزامی	۲
۲	اصطلاحات و تعاریف	۳
۳	الزامات عمومی	۴
۳	شرایط عمومی در مورد آزمون‌ها	۵
۳	طبقه‌بندی	۶
۳	نشانه‌گذاری و دستورالعمل‌ها	۷
۵	حفاظت در برابر دسترسی به قسمت‌های برق‌دار	۸
۵	راه‌اندازی وسایل موتوردار	۹
۵	جریان و توان ورودی	۱۰
۵	گرمایش	۱۱
۶	خالی	۱۲
۶	جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار	۱۳
۷	اضافه ولتاژهای گذرا	۱۴
۷	مقاومت در برابر رطوبت	۱۵
۷	جریان نشت و استقامت الکتریکی	۱۶
۷	حفاظت ترانسفورماتورها و مدارهای مربوط در برابر اضافه بار	۱۷
۷	دوام	۱۸
۸	کار غیرعادی	۱۹
۹	پایداری و خطرات مکانیکی	۲۰
۱۰	استقامت مکانیکی	۲۱
۱۰	ساختمان	۲۲
۱۰	سیم‌کشی داخلی	۲۳

ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۱	۲۴ اجزاء متشکله
۱۱	۲۵ اتصالات تغذیه و کابل‌ها و بندهای قابل انعطاف بیرونی
۱۱	۲۶ ترمینال‌های هادی‌های بیرونی
۱۱	۲۷ پیش بینی اتصال زمین
۱۱	۲۸ پیچ‌ها و اتصالات
۱۱	۲۹ فواصل خزشی ، هوایی و فواصل از میان عایق
۱۲	۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش
۱۲	۳۱ مقاومت در برابر زنگ‌زدگی
۱۲	۳۲ تابش ، مسمومیت و خطرات مشابه
۱۴	پیوست‌ها

پیش‌گفتار

استاندارد « وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۱۱: الزامات ویژه خشک کن های چرخشی » ، نخستین بار در سال ۱۳۸۴ تهیه شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوطه برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در پانصد و هجدهمین اجلاسیه کمیته ملی برق و الکترونیک مورخ ۸۸/۱۲/۴ تصویب شد. اینک به این استاندارد به اسناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن‌ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود ، در تجدیدنظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده گردد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۱-۲-۱۵۶۲ : سال ۱۳۸۴ است.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

IEC 60335-2-11: 2008, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-11: Particular requirement tumble dryers.

مقدمه

این استاندارد باید همراه استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ (با مرجع 2006 : IEC 60335-1) تحت عنوان « وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت اول : الزامات عمومی » به کار رود. در این استاندارد بندهای نظیر در استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ باید طوری تغییر داده شده یا تکمیل گردد تا بتوان آن را به صورت، «الزامات ویژه خشک کن چرخشی» به کار برد. چنانچه در این استاندارد در مورد بند نظیر خود در استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ توضیحی داده نشده باشد، این بند از استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ بدون تغییر به همان صورت کاربرد دارد. در متن این استاندارد، هر جا که عبارت « اضافه شود » ، « تغییر داده شود » یا « جایگزین شود» در مورد یک بند بیان شده باشد ، الزامات مربوطه و ویژگی‌های آزمون یا یادآوری‌های ارائه شده در بند نظیر در استاندارد ملی ایران ۱۵۶۲-۱ باید به همان ترتیب تطبیق داده شوند. شماره‌گذاری شکل‌ها و بندهایی که علاوه بر قسمت اول آمده‌اند با عدد ۱۰۱ شروع می‌شود. پیوست‌هایی که علاوه بر قسمت اول باشند با حروف (الف - الف) ، (ب - ب) و مانند آن اسم‌گذاری می‌شوند.

وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۱۱: الزامات ویژه خشک کن های چرخشی

۱ هدف و دامنه کاربرد

بند ۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با مطالب زیر جایگزین شود:
هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات ایمنی خشک کن های برقی چرخشی برای مصارف خانگی و مشابه است که ولتاژ اسمی این وسایل برای مصارف تکفاز حداکثر $V 250$ و برای سایر مصارف حداکثر $V 480$ می باشد.

یادآوری ۱۰۱- این استاندارد، در مورد عملکرد خشک کن ماشین های لباسشویی که دارای سیکل خشک کن می باشند، معتبر است.

این استاندارد در مورد ایمنی خشک کن های چرخشی مجهز به موتور-کمپرسور های بسته که برای خشک کردن منسوجات از سیستم مبرد^۱ استفاده می کنند نیز معتبر است. در این وسایل ممکن است از مبردهای قابل اشتعال استفاده شود. الزامات اضافی برای این وسایل در پیوست ب آورده شده است. وسایلی که برای استفاده عادی خانگی در نظر گرفته نشده اند، اما با این حال ممکن است منبع ایجاد خطر برای عامه مردم باشند، از قبیل وسایل مورد استفاده توسط افراد غیر حرفه ای در فروشگاه ها، صنایع سبک و مزارع، شامل این استاندارد می باشند.

یادآوری ۱۰۲- مثال هایی از این گونه وسایل، خشک کن های چرخشی مورد استفاده عمومی در آپارتمان ها و مجتمع های مسکونی می باشند.

این استاندارد تا جایی که قابل اجرا باشد، به معرفی خطرات عمومی ناشی از وسایلی که در ارتباط با اشخاص در داخل و پیرامون خانه است، می پردازد. به هر حال در کلیات، موارد زیر به حساب نیامده است:

- اشخاصی (شامل کودکان) که از لحاظ فیزیکی، حسی و قابلیت های ذهنی، یا نداشتن آشنایی و تجربه کافی در استفاده از وسیله، بدون نظارت یا آموزش قبلی، منع شده اند.
- بازی کردن کودکان با وسیله.

یادآوری ۱۰۳- به نکات زیر باید توجه داشت:

- در مورد وسایلی که برای استفاده در وسایل نقلیه زمینی، دریایی یا هوایی در نظر گرفته شده اند، ممکن است به الزامات دیگری هم نیاز باشد.

- مراجع قانونی و ذیصلاح کشور که مسئولیت سلامت، بهداشت جامعه، حفاظت نیروی کار، تأمین آب و مشابه آن را به عهده دارند، در این رابطه ممکن است الزامات دیگری نیز داشته باشند.
- یادآوری ۱۰۴ - این استاندارد در موارد زیر به کار گرفته نمی شود:
- وسایلی که به منظور مصارف صنعتی، در نظر گرفته شده اند.
- وسایلی که به منظور استفاده در مکان هایی با شرایط ویژه، از قبیل محیط های با قابلیت خوردگی یا انفجار، در نظر گرفته شده اند.

۲ مراجع الزامی

بند ۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

ISO 3864-1, Graphical symbols – Safety colours and safety signs- part 1:
Design principles for safety signs in workplaces and public areas.

۳ اصطلاحات و تعاریف

بند ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۳-۱-۹ جایگزین شود :

کارعادی :

وسیله تحت شرایط زیر به کار انداخته می شود:

وسیله در حالی که با حجمی معادل با مقدار بیشینه تعیین شده در دستورالعمل از منسوجات خشک پر شده، به کار انداخته می شوند.

منسوج از پارچه پنبه ای بلبه های دوخته شده که قبلانیز شسته شده است دارای ابعاد تقریبی $70 \text{ cm} \times 70 \text{ cm}$ و جرم ویژه ای بین 140 g/m^2 تا 175 g/m^2 در حالت خشک می باشد. منسوجات با آبی با دمای $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ و جرمی معادل با مقدار تعیین شده، با آن منسوجات، خیس می شوند. در صورتی که عمل خشک کردن به صورت خودکار به دنبال عمل شستشو در ماشین لباسشویی باشد، وسیله به طور جداگانه بارگذاری نمی شود. در این گونه ماشین های ترکیبی (شستشو و خشک کردن)، وسیله با بیشینه مقدار منسوجات تعیین شده در دستورالعمل به کار انداخته می شود.

یادآوری ۱۰۱- منسوجی که کمتر از ۱۰٪ آب داشته باشد، به عنوان حالت خشک در نظر گرفته می شود.

منسوجی که به مدت ۲۴ h در هوای ملایم و دمای $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ و رطوبت نسبی ۶۰٪ و ۷۰٪ با فشاری بین ۸۶۰ mbar تا ۱۰۶۰ mbar قرار گرفته است، حدوداً دارای ۷٪ آب خواهد بود.

۱۰۱-۳

خشک کن چرخشی

وسیله ای که در آن عمل خشک کردن منسوجات، از طریق دمیده شدن هوای گرم در یک استوانه انجام می شود.

۱۰۲-۳

خشک کن چرخشی کندانسوری

خشک کن چرخشی که در آن هوای مورد استفاده جهت عمل خشک کردن، سرد می باشد.

۴ الزامات عمومی

بند ۴ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۵ شرایط عمومی در مورد آزمون‌ها

بند ۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۶ طبقه‌بندی

بند ۶ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۲-۶ اضافه شود:

وسایل باید دست کم دارای درجه حفاظتی IPX4 باشند.

۷ نشانه‌گذاری و دستورالعمل‌ها


بند ۷ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۱-۷ اضافه شود :

وسیله باید با نماد (ISO 7000-0073(2004-01 یا عبارت زیر نشانه گذاری شود:

" دستورالعمل‌ها را بخوانید "

۶-۷ اضافه شود :

نماد ۵۰۴۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۲-۵۴۹۶ (سال ۱۳۸۰)  خطرات، سطح داغ

۱۰-۷ اضافه شود :

هرگاه وضعیت خاموشی ، با حروف نشان داده شود ، باید از کلمه "OFF" استفاده شود.

۱۲-۷ اضافه شود :

دستورالعمل استفاده باید شامل موارد زیر باشد:

- بیشینه جرم منسوج خشک مورد استفاده در وسایل برحسب کیلوگرم.
- در صورت استفاده از پاک کننده های شیمیایی صنعتی برای شستشو ، خشک کن چرخشی مورد استفاده قرار نگیرد.
- در صورت وجود پرزگیر ، محفظه مربوطه باید به طور مرتب تمیز شود.
- پرزها نباید در اطراف خشک کن چرخشی انباشته شود. (این مورد در وسایل مجهز به دریچه خروجی به بیرون از ساختمان کاربرد ندارد.)

- به منظور جلوگیری از برگشت جریان گازهای ناشی از وسایل سوختی ، شامل شعله های باز^۱ به درون اتاق ، تهویه مناسب باید پیش بینی شود.

یادآوری ۱۰۱- در صورتی که خشک کن، هوای خود را به درون اتاق تخلیه نماید ، این دستورالعمل ضروری نمی باشد.

در صورتی که نمادهای شماره ۵۰۳۶ و ۵۰۴۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۲-۵۴۹۶ مورد استفاده قرار گیرند ، باید مفاهیم آن نیز توضیح داده شود.

دستورالعمل ها باید شامل موارد زیر باشد:

- از خشک کردن اقلام شسته نشده در خشک کن چرخشی خودداری گردد.
- اقلامی که با موادی از قبیل روغن آشپزی ، استن ، الکل ، بنزین ، نفت سفید ، لکه برها ، تربانتین ، موم ها و موم برها آغشته شده اند، باید قبل از خشک کردن با خشک کن چرخشی ، در آب داغ همراه با مقدار زیادی مواد شوینده، شسته شوند.

- اقلامی از قبیل فوم لاستیکی (فوم لاتکس)، کلاه حمام ، منسوجات ضد آب ، لباس ها و پارچه هایی که یک طرف آن ها دارای لایه فوم لاستیکی می باشد و یا بالش هایی که داخل آن ها از تکه های فوم لاستیکی پر شده اند ، نباید در خشک کن های چرخشی خشک شوند.

- مواد نرم کننده و فرآورده های مشابه باید در دستورالعمل های مربوطه مشخص شوند.

- قسمت پایانی دوره کاری یک خشک کن چرخشی ، بدون گرما می باشد که به منظور اطمینان از عدم آسیب دیدگی اقلام خشک شده که در مجاورت دما بوده اند ، انجام می گیرد.

- کلیه وسایل موجود در جیب لباس ها از قبیل فندک و کبریت، باید خارج شوند.

دستورالعمل ها باید شامل جمله هشدار دهنده زیر باشند :

هشدار : هرگز یک خشک کن چرخشی را قبل از پایان دوره کاری متوقف نکنید ، مگر آن که کلیه منسوجات سریعاً خارج شود و به منظور خنک کردن ، پهن گردد.

۷-۱۲-۱ اضافه شود :

دستورالعمل های نصب باید شامل موارد زیر باشد:

- در وسایلی با منفذهای تهویه در سطح زیرین ، پرزهای فرش نباید منافذ آن را مسدود نماید.
- هوای خروجی نباید به داخل دودکشی که برای تهویه سوخت های ناشی از وسایل با سوخت گاز یا دیگر سوخت ها استفاده می شود ، وارد شود.

یادآوری ۱۰۱- در صورتی که خشک کن، هوای خود را به درون اتاق وارد نماید ، این دستورالعمل ضروری نمی باشد.

- وسیله نباید در پشت یک درب قفل شونده ، یک درب کشویی یا دربی که لولای آن در جهت مقابل خشک کن قرار گرفته است ، نصب شود.

در صورتی که براساس دستورالعمل های نصب خشک کن ، بتوان آن را بر روی سطح بالایی ماشین لباسشویی قرار داد، باید به نوع ماشین لباسشویی های مناسب برای این منظور ، اشاره شود. دستورالعمل های مربوط به سوارکردن خشک کن چرخشی و ماشین لباسشویی باید ارائه شود. دستورالعمل باید شامل چگونگی فراهم نمودن ثابت کردن ملحقات مورد نیاز بوده ، مگر آن که همراه با وسیله تحویل داده شود.

۱۴-۷ اضافه شود :

بلندی نماد های IEC 60417-5041(2002-10) و ISO 7000-0790(2004-01) باید دست کم ۱۵mm باشد.

مطابقت با اندازه گیری بررسی می شود.

۱۵-۷ اضافه شود :

نماد ISO 7000-0790(2004-01) یا عبارت " دستورالعمل ها را بخوانید " باید بعد از نصب وسیله قابل مشاهده باشد.

۱۰۱-۷ اگر افزایش دما از حدود تعیین شده در بند ۸-۱۱ برای سطوح جلویی قابل دسترس ، تجاوز نماید، سطح پشتی وسایل ، به جز وسایل ثابت ، باید با نماد IEC 60417-5041 (2002-10) علامت گذاری شده باشد.

طرح بندی نماد IEC 60417-5041(2002-10) باید با موارد ذکر شده برای علامت هشدار اشاره شده در ISO 3864-1 مطابقت کند.

مطابقت با بازرسی بررسی می شود.

۸ حفاظت در برابر دسترسی به قسمت های برقدار

بند ۸ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد .

۹ راه اندازی وسایل موتوردار

بند ۹ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد ندارد.

۱۰ جریان و توان ورودی

بند ۱۰ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۱۱ گرمایش

بند ۱۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۲-۱۱ اضافه شود:

محفظه پرزگیرها تمیز و سپس ۵۰٪ از سطح صافی مسدود می شود.

۱۱-۳ اضافه شود:

افزایش دمای سطح جلویی قابل دسترس ، با استفاده از پروب شکل ۱۰۱ اندازه گیری شود. پروب با اعمال نیروی $N(1 \pm 4)$ به سطح و با روشی که بهترین امکان تماس بین پروب و سطح را اطمینان دهد، به کار می رود.

یادآوری ۱۰۱- از هر وسیله اندازه گیری که نتایج مشابه پروب را برآورده سازد ، می توان استفاده کرد.

۱۱-۷ جایگزین شود :

وسایلی شامل زمان سنج ، حس گر میزان رطوبت یا دیگر کنترل کننده های زمان ، در دوره های کاری راه اندازی می شوند. هر دوره کاری شامل یک دوره با مدت زمانی معادل بیشینه زمان پیش بینی شده توسط کنترل کننده و یک دوره استراحت 4 min است که طی آن وسیله دوباره بارگذاری می شود . در صورتی که افزایش دمای هر قسمت، از مقدار تعیین شده در دوره کاری از $8K$ بیشتر نشود ، آزمون به پایان می رسد.

وسایلی که دارای دوره کاری ترکیبی شستشو - خشک کن هستند، با برنامه خشک کن در بالاترین دما ، به کار انداخته می شوند.

وسایل دیگر باید به طور پیوسته تا رسیدن به شرایط پایدار ، به کار انداخته می شوند.

۱۱-۸ اضافه شود:

افزایش دمای سطح جلویی قابل دسترس ، نباید از مقادیر زیر تجاوز نماید:

- قسمت های فلزی و فلزی رنگ شده $60K$
- قسمت های فلزی با روکش شیشه گونه $65K$
- قسمت های سرامیکی و شیشه ای $65K$
- قسمت های پلاستیکی با ضخامت بیش از 0.3 mm $80K$

حد افزایش دمای $80K$ در مورد مواد پلاستیکی با روکش فلزی به ضخامت کمتر از $1/8 \text{ mm}$ نیز به کار رود. در صورتی که ضخامت روکش پلاستیکی از 0.3 mm بیشتر نشود ، حدود افزایش دمای مواد سطح نگهدارنده به کار رود.

افزایش دماها در وضعیت درب بسته ، اندازه گیری شود.

۱۲ خالی

۱۳ جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار

بند ۱۳ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۱۳-۲ در مورد وسایل ثابت طبقه یک ، جریان نشت نباید $3/5 \text{ mA}$ یا 1 mA به ازای هر کیلو وات توان اسمی ورودی تا حد 5 mA ، هر کدام که بالاتر است، بیشتر باشد.

۱۴ اضافه ولتاژهای گذرا

بند ۱۴ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۱۵ مقاومت در برابر رطوبت

بند ۱۵ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۱۵-۲ تغییر داده شود:

آزمون با مخزن پر از منسوجات خیس مشخص شده به منظور کارعادی که جرم آب تقریباً ۱/۵ برابر جرم منسوجات خشک است ، انجام شود.

وسایلی که برای اتصال به منبع آب در نظر گرفته شده اند در حالی که خروجی مدار تقطیر^۱ مسدود شده باشد ، راه اندازی شوند. شیر ورودی باز نگه داشته شود و به مدت ۱ min بعد از اولین نشانه سر ریز شدن یا ۵ min بعد از عملکرد وسیله حفاظتی برای توقف جریان آب، پر کردن ادامه یابد . باید درها باز و قفل های داخلی آزاد باشند.

درمورد کلیه وسایل ، ۰/۵ لیتر آب محتوی ۱٪ کلرید سدیم و ۰/۶ ماده شوینده ، مطابق پیوست الف ، در قسمت بالای وسیله ریخته شود و کنترل کننده ها نیز در موقعیت روشن قرار گیرند. سپس کنترل کننده ها در گستره کاری خود به کار انداخته و این عملکرد ، بعد از یک دوره ۵ min تکرار شود.

سپس آزمون استقامت الکتریکی بند ۱۶-۳ در مورد وسیله اجرا شود و در بازرسی ، هیچ گونه اثری از آب بر روی عایق که منجر به کاهش فواصل خزشی و عایقی پایین تر از مقادیر مشخص شده در بند ۲۹ می شود ، نباید مشاهده شود.

۱۶ جریان نشت و استقامت الکتریکی

بند ۱۶ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۱۶-۲ تغییر داده شود :

برای وسایل ثابت طبقه ۱ ، جریان نشت نباید از ۱ mA یا ۱ mA به ازای هر کیلو وات توان اسمی ورودی با حد ۵ mA ، هر کدام بالاتر است ، بیشتر باشد.

۱۷ حفاظت ترانسفورماتورها و مدارهای مربوط در برابر اضافه بار

بند ۱۷ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۱۸ دوام

بند ۱۸ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد ندارد.

۱۹ کار غیرعادی

بند ۱۹ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۱-۱۹ تغییر داده شود :

در صورت قابل اجرا بودن ، وسایل باید به جای آزمون بند های ۱۹-۲ و ۱۹-۳ تحت آزمون های موجود در بند های ۱۹-۱۰۱ و ۱۹-۱۰۲ قرار گیرند.
اضافه شود :

در صورتی که کارکرد بدون آب ، شرایط نامساعدتری را برای وسایل متصل به منبع آب فراهم کند ، آزمون ها با شیر آب بسته انجام شوند. این شیر آب ، بعد از شروع به کار وسیله ، بسته نمی شود.

۴-۱۹ جایگزین شود :

وسيله تحت شرایط مشخص شده در بند ۱۱ ، اما با منسوجات خشک ، به کار انداخته می شود. کنترل کننده هایی که در طی آزمون بند ۱۱ دما را محدود می کنند و تمام قطع کننده های حرارتی با وصل مجدد خودکار که حفاظت از اجزای گرمایی را به عهده دارند ، به طور هم زمان ، اتصال کوتاه شوند. آزمون در پایان بیشینه دوره اندازه گیری شده با یک زمان سنج ، خاتمه داده شود. برای خشک کن های چرخشی کندانسوری ، آزمون با مسدود کردن ٪ ۷۵ هوای خروجی از کندانسور ، تکرار شود. سپس آزمون دوباره با هوای خروجی کاملاً مسدود شده ، انجام شود.

۹-۱۹ حذف شود.

۱۳-۱۹ اضافه شود :

منسوجات نباید مشتعل شود یا به حالت نیم سوخته در آید.

یادآوری ۱۰۱- از تغییر رنگ منسوجات به رنگ قهوه ای روشن یا انتشار جزئی دود ، صرف نظر شود.

۱۹-۱۰۱ وسیله تحت شرایط مشخص شده در بند ۱۱ با منسوجات خشک جدا کردن تسمه مخزن خشک کن ، به کار انداخته شود. مدت زمان انجام آزمون باید ۹۰ min یا بیشینه دوره زمانی مجاز توسط زمان سنج باشد.

در صورتی که احتمالاً جریان هوا در اثر وجود یکی از شرایط نقص متوقف شود ، آزمون همراه با تسمه مخزن خشک کن و با توقف جریان هوا تکرار شود.

یادآوری - در صورت نیاز ، باید دقت لازم به منظور اطمینان از عمل چرخش مناسب منسوجات به وسیله کاهش بار آزمون ، صورت گیرد.

در صورتی که احتمالاً هر دو شرط به طور همزمان وجود داشته باشند ، آزمون ها ترکیب شوند.
۱۹-۱۰۲ وسایلی که در آن ها استفاده از پروب آزمون C از استاندارد بین لمللی IEC 61032 برای دسترسی به فضاهای شامل قسمت های برق دار ، واقع در زیر سوراخ های موجود در مخزن خشک کن ، مجاز می باشد ، برای شرایط اتصال کوتاه ، آزمون شوند. اتصال کوتاه ، در نامساعدترین وضعیت ، بین

قسمت های برق دار و همچنین بین قسمت های برق دار و سایر قسمت های فلزی، در صورتی که این اتصال کوتاه بین یک میله با قطر تقریباً ۱ mm و هر طولی بیش از ۵۰ mm ایجاد شود، اعمال می گردد. وسیله مطابق با شرایط مشخص شده در بند ۱۱ و با منسوجات خشک به کار انداخته شود. ۱۹-۱۰۳ خطر آتش سوزی ناشی از تماس منسوجات با پوشش لامپ، نباید وجود داشته باشد. مطابقت با آزمون زیر بررسی می شود:

ده لایه از پارچه درشت باف، روی پوشش لامپ قرارداده و وسیله با درب باز و ولتاژ اسمی تغذیه شود تا شرایط پایدار تثبیت گردد. افزایش دمای پوشش نباید از ۱۵۰K بیشتر شود.

۲۰ پایداری و خطرات مکانیکی

بند ۲۰ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۲۰-۱ تغییر داده شود:

آزمون با زاویه شیب افزایش یافته تا 15° ، انجام نمی شود.

۲۰-۱۰۱ هنگام کار کردن وسیله ، باز نمودن درب نباید امکان پذیر باشد ، مگر آن که برای قطع موتور قبل از باز نمودن درب های بیشتر از ۷۵ mm ، یک قفل داخلی پیش بینی شده باشد. در صورت باز بودن درب بیشتر از ۷۵ mm ، راه اندازی موتور نباید امکان پذیر باشد. در مورد وسایل با درب باز شونده که دارای ابعاد بیش از ۲۰۰ mm و مخزن خشک کنی با حجم بیش از 60 dm^3 ، راه اندازی موتور قبل از وارد عمل شدن دستی یک وسیله جداگانه ای که کنترل کننده حرکت مخزن خشک کن می باشد ، نباید امکان پذیر باشد.

مطابقت با بازرسی ، اندازه گیری و آزمون دستی ، در صورت تغذیه وسیله با ولتاژ اسمی و در شرایط کارعادی ، بررسی می شود.

در صورتی که وسایل مورد استفاده به منظور جلوگیری از باز نمودن درب ، شامل سیم پیچ یا اجزای مشابه برای قفل کردن ، در وضعیت بسته باشند ، این اجزا ۶۰۰۰ بار ، شش بار در هر دقیقه یا در نرخ تعیین شده توسط ساختار وسیله ، هر کدام که کوچک تر باشد ، فعال و غیر فعال می شوند. وسایل قفل کردن و اجزای تشکیل آن باید برای مصارف دیگر نیز مناسب باشند.

یادآوری - در صورتی که باز و بسته نمودن درب ، برای کارکرد مکانیکی قفل داخلی ضروری باشد ، این عمل در خلال آزمون انجام شود.

۲۰-۱۰۲ در مورد وسایل با درب باز و دارای ابعاد بیشتر از ۲۰۰ mm و مخزن خشک کنی با حجم بیشتر از 60 dm^3 ، باید امکان باز نمودن درب از داخل با نیروی بیشینه ۷۰ N ، جود داشته باشد. این مورد برای ماشین های لباسشویی که دارای عمل خشک کردن هستند ، الزامی نیست. مطابقت با بازرسی ، اندازه گیری و اعمال فشاری برابر با ۷۰ N به صورت عمودی بر دورترین نقطه از لولای سطح درب ، بررسی می شود.

یادآوری - این نیرو می تواند بر خارج درب نیز اعمال شود.

۲۰-۱۰۳ وسایل دارای درب های لولایی افقی ، هنگامی که به صورت درب باز ، بارگذاری می شوند ، باید پایداری کافی داشته باشند.
مطابقت با آزمون زیر در حالی که خشک کن چرخشی روی یک سطح افقی و یا بر روی ماشین لباسشویی قرار گرفته باشد ، بررسی می شود:
وسيله خالی در سطح افقی قرار داده شده و جرم kg ۲۳ به مرکز درب باز اعمال می شود. وسیله نباید کج شود و درب و لولاها نباید به حدی آسیب ببینند که مطابقت آن ها با این استاندارد مختل شود.

۲۱ استقامت مکانیکی

بند ۲۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۲۲ ساختمان

بند ۲۲ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :
۲۲-۱۰۱ المان های گرمازا باید به گونه ای قرار گرفته و حفاظت شوند که با منسوجات تماس پیدا نکنند.
مطابقت با بازرسی ، بررسی می شود.
۲۲-۱۰۲ قفل های داخلی باید به گونه ای ساخته شوند که کارکرد پیش بینی نشده وسیله ، در موقع باز بودن درب، امکان پذیر نباشد.
مطابقت با بازرسی و تلاش برای آزادسازی قفل به وسیله میله آزمون B از استاندارد بین المللی IEC 61032 ، بررسی می شود.
۲۲-۱۰۳ اگر براساس دستورالعمل ، خشک کن چرخشی بتواند بر روی ماشین لباسشویی قرار گیرد ، امکان کج شدن یا افتادن خشک کن نباید وجود داشته باشد.
مطابقت با بازرسی و آزمون زیر بررسی می شود:
ماشین لباسشویی و خشک کن چرخشی باید مطابق با دستورالعمل ها به یکدیگر سوار شوند. این مجموعه در نامساعد ترین جهت ، روی یک سطح با شیب 5° نسبت به افق قرار داده شود . هر کدام از وسایل به نوبت در ولتاژ اسمی تغذیه شده و در شرایط عادی به کار انداخته شوند.
وسایل نباید کج شوند و خشک کن چرخشی نباید از روی ماشین لباسشویی بیفتد.
۲۲-۱۰۴ عملکرد یک وسیله حفاظتی گرم شده نباید مانع از خاتمه یافتن دوره کاری شود.
مطابقت با آزمون های ارائه شده در بند ۱۹ ، بررسی می شود.

۲۳ سیم کشی داخلی

بند ۲۳ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۲۳-۱۰۱ عایق بندی و روکش سیم کشی داخلی برای تغذیه شیرهای برقی و اجزای مشابه یکپارچه در شیلنگ های بیرونی باید دست کم معادل با بند قابل انعطاف پلی وینیل کلراید باشد. (کد شناسایی ۵۲ از استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۷ سال ۱۳۶۹) مطابقت با بازرسی بررسی می شود.

یادآوری - ویژگی های مکانیکی مشخص شده در استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۷ ، بررسی نمی شود.

۲۴ اجزاء متشکله

بند ۲۴ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۲۴-۱-۴ اضافه شود :

تعداد چرخه های کارکرد برای برنامه ریزها^۱، ۳۰۰۰ می باشد.

۲۴-۱۰۱ قطع کننده های حرارتی متصل به خشک کن های چرخشی، به منظور مطابقت با بند ۱۹-۴ نباید مجدداً به طور خودکار وصل شوند. مطابقت با بازرسی بررسی می شود.

۲۵ اتصالات تغذیه و کابل ها و بندهای قابل انعطاف بیرونی

بند ۲۵ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۲۶ ترمینال های هادی های بیرونی

بند ۲۶ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۲۷ پیش بینی اتصال زمین

بند ۲۶ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۲۸ پیچ ها و اتصالات

بند ۲۸ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۲۹ فواصل هوایی، فواصل خزشی و عایق بندی جامد

بند ۲۹ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

۲۹-۲ اضافه شود:

آلودگی ریز محیطی دارای درجه ۳ بوده و عایق بندی باید دارای CTI کمتر از ۲۵۰ نباشد ، مگر آن که عایق به گونه ای قرار گرفته یا محصور شده باشد که احتمال قرار گرفتن در معرض آلودگی ناشی از بخارتقطیر شده که در استفاده عادی از وسیله تولید می شود ، وجود نداشته باشد.

۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش

بند ۳۰ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :
۳۰-۲-۲ کاربرد ندارد.

۳۰-۱۰۱ مواد غیرفلزی مجاور المنت های گرمازا که پرزها می توانند بر روی آن جمع شوند ، باید در برابر گسترش آتش مقاوم باشند. این الزامات برای قسمت هایی که امکان افتادن پرزهای مشتعل بر روی آن ها وجود دارد نیز به کار می روند.
مطابقت با انجام آزمون شعله سوزنی موجود در پیوست ج بر روی سطوح غیرفلزی واقع در زیر المنت گرمازا نیز به کار می رود. به هر حال ، قسمت های روکش دار شده به وسیله مانع که آزمون شعله سوزنی را رعایت می کنند ، آزمون نمی شوند.

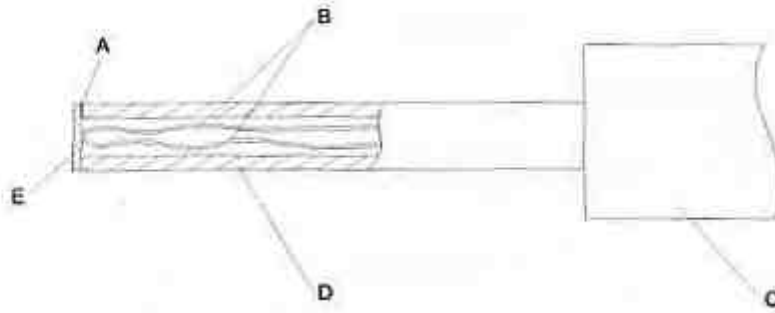
یادآوری – باید توجه داشت که پرز در حال سوختن از راه منفذ دیواره دارای ابعاد کمتر از ۳ mm ، پایین نیفتد.
آزمون شعله سوزنی برای موارد زیر انجام نمی شود:
- مواد طبقه بندی شده به صورت V-۰ یا V-۱ مطابق با استاندارد بین المللی ۱۰-۱۱-۶۰۶۹۵ IEC ، مشروط بر این که ضخامت آزمون کمتر از قسمت مربوطه باشد.
- قسمت های گردان هواکش ها.
- قسمت های کوچک تعیین شده در استاندارد بین المللی ۱۱-۲-۶۰۶۹۵ IEC .

۳۱ مقاومت در برابر زنگ زدگی

بند ۳۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۳۲ تابش ، مسمومیت و خطرات مشابه

بند ۳۲ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.



راهنما:

- A محل اتصال.
- B سیم های ترموکوپل به قطر 0.3 mm بر استاندارد IEC 60584-1 نوع K (آلومل کروم).
- C دسته تنظیم به منظور اعمال نیروی تماس $(1 \pm 4) \text{ N}$.
- D لوله پلی کربنات: قطر داخلی 3 mm ، قطر خارجی 5 mm .
- E صفحه مسی قلع اندود شده: قطر 5 mm و ضخامت 0.5 mm .

یادآوری - سطح تماس صفحه ، صاف می باشد.

شکل ۱۰۱- پروب برای اندازه گیری دمای سطح

پیوست ها

پیوست های استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

پیوست الف

(الزامی)

مواد شوینده

هر یک از شوینده های تجاری در دسترس ، می تواند استفاده شود ، اما در صورت وجود تردید در نتایج آزمون ، ترکیب ماده شوینده باید به صورت زیر باشد:

مواد	درصد جرمی
پلورافاک ^۱ LF ۲۲۱	۱۵
سولفونات کومن (محلول ۴۰٪)	۱۱/۵
اسید سیتریک (بدون آب)	۳
آب بدون یون	۷۰/۱۵

۱- پلورافاک LF۲۲۱ نام تجاری فرآورده شوینده ای است که توسط شرکت BASF عرضه می شود. این اطلاعات به منظور راحتی کاربران این استاندارد ارائه شده است و به منزله تأیید فرآورده توسط IEC نمی باشد.

مواد شوینده باید دارای خواص زیر باشند:

- ویسکوزیته : ۱۷ mPa.s .
- PH : ۲/۲ (یک درصد در آب).

یادآوری - ترکیب ماده شوینده از استاندارد بین المللی IEC 60436 استخراج شده است.

پیوست ب

(الزامی)

خشک کن های چرخشی که دارای سیستم مبرد و مجهز به موتور-کمپرسورهای بسته برای خروج بخارات ناشی از فرآیند خشک کردن

این استاندارد با تغییرات زیر در مورد خشک کن های چرخشی که از یک سیستم مبرد مجهز به موتور کمپرسور های بسته استفاده می کنند ، کاربرد دارد:

یادآوری - بندهای فرعی اضافی ، یادآوری ها و جدول های این پیوست با شماره ۲۰۱ آغاز می شود.

۲ مراجع الزامی

اضافه شود:

- 2-1 IEC 60068-2-6, Environmental testing – Part 2: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal).
- 2-2 IEC 60079-4A, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 4: Method of test for ignition temperature – First supplement.
- 2-3 IEC 60079-15:2005, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 15: Construction, test and making of type of protection “n” electrical apparatus.
- 2-4 IEC/TR 60079-20:1996, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 20: Data for flammable gasses and vapors, relating to use of electrical apparatus.
- 2-5 IEC 60335-2-34, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-34: Particular requirements for motor – compressors.
- 2-6 ISO 817, Refrigerants – Designation system.
- 2-7 ISO 5149, Mechanical refrigerating systems used for cooling and heating – Safety requirements.

۳ اصطلاحات و تعاریف

۲۰۱-۳

مبرد قابل اشتعال

مبردی که بر اساس استاندارد ISO 5149 در گروه ۲ یا ۳ مواد قابل اشتعال، دسته بندی شود.

یادآوری - در مورد مبردهای ترکیبی که شامل بیش از یک گروه مواد قابل اشتعال باشند، نامطلوب ترین گروه دسته بندی فوق ، در نظر گرفته می شود.

۴ الزامات عمومی

اضافه شود:

یادآوری ۲۰۱ - استفاده از مبرد های قابل اشتعال در وسایلی که از مبرد های غیر قابل اشتعال استفاده می کنند ، مخاطره آمیز می باشد.

این استاندارد، خطرات مربوط به آتش سوزی و منابع بالقوه بروز آن، در وسایل مجهز به مبرد های قابل اشتعال را ارائه می کند.

خطرات مربوط به آتش سوزی مبرد های قابل اشتعال با منشاء اشتعال بالقوه خارجی که از محیط وسایل نصب شده ناشی می شود، با قانون احتمال بروز آتش سوزی جبران می شود.

۵ شرایط عمومی در مورد آزمون ها

۲-۵ اضافه شود:

حداقل یک نمونه آماده سازی شده اضافی برای انجام آزمون های مربوط به بند ۲۲-۲۰۲ مورد نیاز است.

یادآوری ۲۰۱ - به جز موتور - کمپرسور های اشاره شده در استاندارد ملی ۳۴-۲-۱۵۶۲، حداقل یک نمونه آماده سازی شده اضافی برای انجام آزمون مربوط به بند ۱۹-۱ مورد نیاز است.

یادآوری ۲۰۲ - حداقل یک نمونه موتور فن اضافی و محافظ موتور حرارتی مربوط به آن، می تواند برای آزمون ۱۹-۱ نیاز باشد.

یادآوری ۲۰۳ - آزمون ۲۲-۷ می تواند بر روی نمونه های مجزا انجام شود.

یادآوری ۲۰۴ - با توجه به مخاطره بالقوه موجود در آزمون های ۲۲-۲۰۲ و ۲۲-۲۰۴، ممکن است در زمان انجام آزمون ها به ملاحظات ویژه ای نیاز باشد.

۷-۵ اضافه شود:

آزمون های اشاره شده در بند های ۱۱، ۱۰ و ۱۳ در شرایط دمای محیطی $C(23 \pm 2)$ انجام می گیرد.

۶ طبقه بندی

۱-۶ تغییر داده شود:

خشک کن های چرخشی که از مبردهای قابل اشتعال استفاده می کنند، باید طبقه ۱ باشند.

۷ نشانه گذاری و دستورالعمل ها

۱-۷ اضافه شود:

وسایل باید با موارد زیر نیز نشانه گذاری شوند:

- جرم کلی مبرد.

- در مورد مبرد های تک جزئی، حداقل یکی از موارد زیر:

• نام شیمیایی.

• فرمول شیمیایی.

• شماره مبرد.

- در مورد مبرد های مخلوط^۱، حداقل یکی از موارد زیر:

1- Blended refrigerant

- نام شیمیایی و نسبت نامی هر یک از ترکیبات.
- فرمول شیمیایی و نسبت عددی هر یک از ترکیبات.
- شماره مبرد و نسبت عددی هر یک از ترکیبات.
- شماره مبرد مخلوط شده.

در صورت استفاده از شماره مبرد ، شماره ها باید مطابق با استاندارد ISO 817 باشد. جرم مبرد مربوط به هر مدار مجزا باید بر روی وسیله، به طور جداگانه نشانه گذاری شود. وسایلی که از مبردهای قابل اشتعال استفاده می کنند ، باید با نماد " احتیاط ، خطر آتش سوزی " نشانه گذاری شوند.
۶-۷ اضافه شود:



احتیاط ، خطر آتش سوزی

۱۲-۷ اضافه شود:

در صورت به کار گیری از نماد " احتیاط ، خطر آتش سوزی " ، معنی آن نیز باید شرح داده شود. دستورالعمل ها باید شامل موارد زیر نیز باشند:
هشدار : در وسایل دارای محفظه و یا در وسایل توکار ، منفذ تهویه را از هرگونه انسداد باید پاک نگه داشت.
هشدار: مدار مبرد را از آسیب محافظت نمایید.

یادآوری ۲۰۱- این هشدار، فقط در مواقعی که مدار مبرد در دسترس کاربر باشد ، الزامی است.

۱۴-۷ اضافه شود:

ارتفاع عمودی مثلث نماد " احتیاط ، خطر آتش سوزی " باید حداقل ۱۵ mm میلی متر باشد.
۱۵-۷ اضافه شود:

نشانه گذاری در مورد نوع مبرد قابل اشتعال و نماد " احتیاط ، خطر آتش سوزی " باید در زمان دسترسی به موتور - کمپرسورها ، قابل رؤیت باشد.

۱۱ گرمایش

۸-۱۱ اضافه شود:

در طول آزمون ، تجهیزات محافظ به غیر از موتورهای محافظ های حرارتی موتور مربوط به موتور - کمپرسورها ، نباید فعال شوند. زمانی که شرایط پایدار برقرار شد، محافظ های خودبازگرد حرارتی موتور مربوط به موتور - کمپرسورها نباید به کار انداخته شوند.

دمای مربوط به سیم پیچ ها و محفظه موتور - کمپرسورها نباید از مقادیر مشخص شده در جدول ۲۰۱ بالاتر باشد و همچنین افزایش دمای دیگر اجزای موتور - کمپرسور نباید از مقادیر داده شده در جدول ۳ بیشتر باشد.

اجزای موتور - کمپرسور	دما (درجه سلسیوس)
سیم پیچ های با پوشش:	
- عایق بندی سنتتیک	۱۴۰
- عایق بندی سلولزی یا مشابه	۱۳۰
محفظة	۱۵۰

جدول ۲۰۱- بیشینه دما در اجزای موتور- کمپرسورها

مطالب ذکر شده در جدول ۳ ، مربوط به افزایش دمای پوشش خارجی موتور محرک ، برای کلیه وسایل تحت پوشش این استاندارد کاربرد دارد. هرچند این امر در خصوص بخش هایی از پوشش خارجی با مشخصات زیر کاربرد ندارد:

- در وسایل توکار که اگر بر اساس دستورالعمل مربوطه ، نصب شده باشند ، دسترسی به این قسمت ها امکان پذیر نمی باشد.

- در بخش هایی از وسایلی که بر اساس دستورالعمل نصب ، باید در برابر یک دیوار با حداکثر فاصله ۷۵ mm از آن قرار گیرد.

۱۹ کار غیر عادی

۱-۱۹ اضافه شود:

موتور-کمپرسورهایی که با استاندارد ملی ۳۴-۲-۱۵۶۲ مطابقت ندارند، تحت آزمون های مشخص شده در استاندارد ۳۴-۲-۱۵۶۲ ، بندهای ۱۹-۱۰۱ و ۱۹-۱۰۲ قرار گرفته و همچنین باید مطابق با بند ۱۹-۱۰۴ همان استاندارد نیز باشند.

یادآوری ۲۰۱- برای کلیه انواع موتور - کمپرسور های معین ، این آزمون فقط یک بار انجام می شود.

۷-۱۹ اضافه شود:

این آزمون برای موتور- کمپرسور ها کاربرد ندارد.

۲۱ استقامت مکانیکی

۲۱-۲۰۱ وسایلی که از مبردهای قابل اشتعال استفاده می کنند ، باید در برابر اثرات لرزش مقاومت نماید.

مولد نوسان ، مطابق با استاندارد IEC 60068-2-6 در وضعیت عادی وسیله با استفاده از تسمه به دور پوشش وسیله بسته می شود. نوع نوسان سینوسی با جهت عمودی و با شدتی به شرح زیر می باشد:

- دوره زمانی ۳۰ min

- شتاب 5 m/s^2

- فرکانس ۱۰۰Hz یا ۱۲۰Hz بر اساس فرکانس مجاز وسیله (۵۰ Hz یا ۶۰ Hz).

بعد از آزمون ، وسیله نباید هیچ گونه آسیبی از نظر ایمنی را نشان دهد و به طور مشخص هیچ یک از رابط ها یا بخش هایی که شل شدن آن ها ، ممکن است به ایمنی وسیله ، آسیب برساند ، نباید شل شده باشد. مطابق بررسی هایی که در بند ۲۲-۷ انجام می شود ، نباید هیچ گونه جریان نشتی مشاهده شود.

۲۲ ساختمان

۲۲-۷ اضافه شود:

وسایل ، شامل موتور- کمپرسورها باید در شرایط زیر مقاوم باشند:

- فشاری معادل $3/5$ برابر فشار بخار اشباع مبرد در دمای 70°C برای همان مبرد ، بر روی بخش هایی که در معرض فشار جانبی زیاد، هستند.

- فشاری معادل ۵ برابر فشار بخار اشباع مبرد در دمای 25°C ، بر روی بخش هایی که در معرض فشار جانبی کم، هستند.

در هر صورت وسایلی که دارای موتور - کمپرسور می باشند و از مبردهای قابل اشتعال استفاده می کنند ، باید در شرایط زیر مقاوم باشند:

- فشاری معادل ۳ برابر مقدار وارده از وسایل محافظ برای بخش هایی که در معرض فشار جانبی زیاد ، هستند.

- فشاری معادل ۵ برابر بخار اشباع مبرد در دمای 25°C برای بخش هایی که فقط در معرض فشار جانبی کم ، هستند.

یادآوری ۲۰۱ - منظور فشاری است که فشارسنج ها نشان می دهند.

مطابقت با بازرسی و آزمون زیر بررسی می شود:

بخش اختصاصی وسیله به نحوی آزمون شود که تا رسیدن به فشار مورد نیاز در آزمون ، در معرض فشار آبی قرار گیرد که به تدریج افزایش یابد. این فشار برای مدت ۱ min ادامه یابد . بخش تحت آزمون نباید هیچ گونه نشتی نشان دهد.

۲۲-۲۰۱ در خشک کن های چرخشی که از مبردهای قابل اشتعال در سیستم مبرد خود استفاده می کنند، جرم مبرد در هر مدار مبرد جداگانه نباید از 150 g بیشتر باشد.

مطابقت با بازرسی بررسی می شود.

۲۲-۲۰۲ در خشک کن های چرخشی که در سیستم مبرد شان از مبردهای قابل اشتعال استفاده می کنند، هر یک از اجزای برقی موجود در داخل وسیله، که در طول کار عادی یا کار غیرعادی، ایجاد جرقه ، قوس الکتریکی یا نقاط نورانی می کنند ، باید مورد آزمون قرار گیرند و با حداقل الزامات ارائه شده در پیوست ج برای گاز های گروه IIA یا برای مبرد ، مطابقت کنند.

این الزام در موارد زیر کاربرد ندارد:

- وسایل محافظتی ناخود بازگرد ضروری برای مطابقت با بند ۱۹ ، چه در طول کار عادی ایجاد جرقه یا قوس الکتریکی کنند یا خیر.

- بخش های ضعیفی که عمد ۱ در طول آزمون بند ۱۹ به طور پایدار، مدار- باز شده اند ، حتی در صورتی که در طول کار ، جرقه یا قوس الکتریکی، ایجاد کنند.

نشت مبرد به داخل پوشش وسیله نباید در فضای بیرونی محلی که اجزای برقی تولید کننده جرقه یا قوس الکتریکی در طول کار عادی یا کار غیر عادی در آن نصب شده اند منجر به ایجاد انفجار شود، چه در زمانی که درب ها و درپوش ها باز و چه زمانی که بسته باشند ، مگر آنکه اجزای آزمون شده با حداقل الزامات اشاره شده در پیوست ج برای گاز های گروه IIA یا برای مبرد ، مطابقت کنند.

این الزام در موارد زیر کاربرد ندارد:

- وسایل محافظتی ناخودبازگرد ضروری برای مطابقت با بند ۱۹ ، چه در طول کار عادی ایجاد جرقه یا قوس الکتریکی کنند یا خیر.

- بخش های ضعیفی که عمد ۱ در طول آزمون بند ۱۹ به طور پایدار، مدار- باز شده اند ، حتی در صورتی که در طول کار ، جرقه یا قوس الکتریکی، ایجاد کنند.

یادآوری ۱ - اجزای جداگانه ای از قبیل ترموستات ها ، که دارای کمتر از ۵ gr / ۰ گاز قابل اشتعال می باشند، در صورت بروز نشت از اجزای مربوطه ، شامل موارد قابل توجه در مورد خطر آتش سوزی نمی شوند.

یادآوری ۲ - سایر روش های محافظت از فضاهای قابل انفجار در وسایل برقی که در سری استانداردهای IEC 60079 ارائه شده اند، در این استاندارد نیز قابل قبول است.

مطابقت با بازرسی، آزمون های اشاره شده در استاندارد IEC 60079-15 و با آزمون زیر بررسی می شود.

یادآوری ۳ - آزمون های ارائه شده در پیوست ج ، با جمع کردن وزن اتمی مبرد مورد استفاده ، می تواند انجام شود. البته ، وسایلی که به صورت مجزا آزمون می شوند و مطابق با پیوست ج از گازهای مشخص شده در گروه IIA استفاده می کنند، نیازی به آزمون ندارند.

یادآوری ۴ - صرف نظر از الزامات اشاره شده در بند ۵-۴ استاندارد IEC 60079-15 ، حدود دمای سطحی در بند ۲۲-۲۰۳ مشخص شده است.

بطری محتوی گاز باید در دماهای زیر نگه داری شود:

- C (1 ± 32) ، برای شبیه سازی نشت در مدارهای با فشار جانبی کم.
- C (1 ± 70) ، برای شبیه سازی نشت در مدارهای با فشار جانبی زیاد.

یاد آوری ۵- مقدار گازی که تزریق می شود ، ترجیحا باید با توزین بطری ، اندازه گیری شود.

آزمون در یک مکان کاملا خشک در حالتی که وسیله خاموش است یا تحت شرایط کار عادی با ولتاژ اسمی هر کدام که نتیجه نامطلوب تری را حاصل کند ، انجام می شود.
در طول آزمون درحالی که وسیله در حال کار می باشد ، تزریق گاز هم زمان با روشن شدن وسیله برای اولین بار ، صورت می گیرد.
آزمون دو مرتبه انجام شده و در صورتی که یکی از آزمون های اولیه % 40 بیش از محدوده پایین انفجار را نشان دهد، آزمون برای بار سوم تکرار می شود.
از راه یک سوراخ مناسب ، % 80 مقدار اسمی مبرد $1/5 \pm$ gI ، در حالت بخار ، در زمانی کمتر از min 10 به داخل پوشش وسیله ، تزریق شود . سپس سوراخ مسدود گردد. تزریق باید در نزدیک ترین فاصله ممکن به خطرناک ترین نقاط وسیله ، صورت گیرد.

یاد آوری ۶- اتصالات لحیم شده مثالی از این نقاط خطرناک می باشد.

آزمون در زمانی که تمامی درب ها و درپوش های وسیله بسته باشند ، انجام می شود.
آزمون برای وسایلی که در آن ها موتور هواکش جاسازی شده است ، در نامطلوب ترین شرایط ترکیبی فعالیت موتور ، انجام می شود.
غلظت نشت مبرد هر 30s یک بار در نزدیک ترین محل به اجزای برق دار، اندازه گیری می شود.
اگرچه اندازه گیری در موقعیت های زیر انجام نمی شود:
- تجهیزات حفاظتی ناخود بازگرد لازم است با الزامات بند 19 مطابقت داشته ، حتی اگر در طول کارکرد تولید جرقه یا قوس الکتریکی نمایند.
- بخش های ضعیفی که به طور عمدی برای انجام آزمون های بند 19 ، مدار- باز شده اند ، حتی اگر که در طول عملکردشان ، تولید جرقه یا قوس الکتریکی نمایند.
مقادیر غلظت در دوره های 15 min بعد از ملاحظه کاهش تحمل ، اندازه گیری می شود.
مقدار اندازه گیری شده ، نباید از % 75 حد پایینی انفجار مبرد که در جدول 202 ارائه شده است ، بیشتر باشد و همچنین در یک دوره 5 min دقیقه ای ، نباید از % 50 حد پایینی انفجار مبرد که در جدول 202 ارائه شده است ، بیشتر باشد.
آزمون بالا تکرار شده و درب یا درپوش وسیله ، در یک دوره زمانی واحد بین 1S تا 2S با زاویه 90° یا بیش ترین زاویه ممکن باز می شود. غلظت ، در زمان باز شدن درب یا درپوش ، باید در بیش ترین مقدار باشد.

۲۲-۲۰۳ دمای سطوحی که ممکن است در معرض نشت مبردهای قابل اشتعال باشد، نباید بیش تر از مقدار دمای اشتعال مبرد که در جدول ۲۰۲ ارائه شده است، با احتساب کاهش ۱۰ K، باشد. مطابقت با اندازه گیری دمای سطوح مورد نظر، در طول آزمون های مشخص شده در بند های ۱۱ و ۱۹، بررسی می شود.

شماره ماده مبرد	نام ماده مبرد	فرمول شیمیایی	دمای اشتعال °C (الف پ)	حد پایینی انفجار V/V (ب پ ت)
R50	متان	CH ₄	۵۳۷	۴/۴
R290	پروپان	CH ₃ CH ₂ CH ₃	۴۷۰	۱/۷
R600	ان- بوتان	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃	۳۷۲	۱/۴
R600a	ایزوبوتان	CH(CH ₃) ₃	۴۹۴	۱/۸

الف مقادیر مربوط به سایر مبردهای قابل اشتعال را می توان از استاندارد های IEC 60079-4A و IEC 60079-20 دریافت نمود.

ب مقادیر مربوط به سایر مبردهای قابل اشتعال را می توان از استاندارد های IEC 60079-20 و ISO 5149 دریافت نمود.

پ استاندارد IEC 60079-20 مرجع است. در صورتی که اطلاعات مورد نیاز در استاندارد IEC 60079-20 موجود نبود به استاندارد ISO 5149 مراجعه شود.

ت غلظت مبرد در هوای خشک.

۲۲-۲۰۴ در خشک کن های چرخشی که از مبردهای قابل اشتعال استفاده می کنند، یک قطع کن برقی حساس به فشار برای باز شدن دریچه سیستم های مبرد، مورد نیاز می باشد.

یادآوری - از لحاظ ایمنی، یک سیستم مویین، مناسب نیست. در این گونه موارد، نیازی به وسایل ایمنی اضافی نمی باشد.

قطع کن فشار به عنوان یک نوع خود بازگرد، عمل می کند. این مورد نباید بر اساس شرایط موجود در بند ۱۱ راه اندازی شود. البته در طول آزمون ۱۹-۴، ۷۵٪ پرزگیر مسدود و قطع کن فشار، تحت این شرایط کار غیرعادی، راه اندازی می شود.

مطابقت با بازرسی در طول آزمون های بند ۱۱ و بند ۱۹-۴، بررسی می شود.

۲۲-۲۰۵ مقاومت عایق بندی بین مخزن و بدنه و همچنین بین بدنه و محور گردان موتور محرک باید به اندازه کافی کم باشد تا از بوجود آمدن بار الکتریکی ساکن، ممانعت کند.

مطابقت با اندازه گیری عایق کاری بین مخزن و بدنه و همچنین بین بدنه و محور گردان موتور محرک، با استفاده از ولتاژ برق مستقیم تقریبی ۵۰۰V، بررسی می شود. اندازه گیری یک دقیقه بعد از به کار بردن ولتاژ، انجام می شود.

مقاومت عایق کاری نباید از ۱MΩ بیشتر شود.

۲۲-۲۰۶ در خشک کن های چرخشی که از مبردهای قابل اشتعال استفاده می کنند، فقط باید اتصالات بسته شده توسط کارخانه سازنده، در مدار مبرد به کار برده شود.

یادآوری - اتصالات بسته شده توسط کارخانه، اتصالاتی در مدار مبرد دستگاه هستند که به وسیله جوش، لحیم و یا سایر اتصالات دائمی مشابه در فرآیند تولید کارخانه، بسته می شوند.

مطابقت با بازرسی، بررسی می شود.

۲۴ اجزاء متشکله

۱-۲۴ اضافه شود:

در صورتی که موتور-کمپرسورها، با الزامات این استاندارد مطابقت داشته باشند، نیازی به آزمون جداگانه بر روی آن ها بر اساس استاندارد ملی ۳۴-۲-۱۵۶۲ و همچنین مطابقت با الزامات استاندارد مذکور نمی باشد.

۱-۲۴-۴ اضافه شود:

در وسایلی که دارای سیستم مبرد می باشند، تعداد دوره ها به شرح زیر می باشند:
- قطع کننده های حرارتی خود بازگرد که ممکن است بر روی نتایج آزمون بند ۱۹-۱۰۱ تاثیر داشته باشند و در طول آزمون ۱۹-۱۰۱ به صورت مدار اتصال

- ۱۰,۰۰۰ کوتاه نشده باشند
- ۳۰,۰۰۰ - ترموستات های کنترل کننده موتور-کمپرسور
- ۳۰,۰۰۰ - رله های راه انداز موتور-کمپرسور
- ۲۰۰۰ - محافظ های حرارتی خودکارمربوط به موتور-کمپرسورهای نوع hermetic
- ۵۰ - محافظ های حرارتی دستی مربوط به موتور-کمپرسورهای نوع hermetic
- ۲۰۰۰ - سایر محافظ های حرارتی خودکار
- ۳۰ - سایر محافظ های حرارتی دستی
- ۱۰۰۰ - قطع کن فشار خود بازگرد (فقط در مورد وسایلی که از مبردهای قابل اشتعال استفاده می کنند)
- ۳۰۰ - قطع کن فشار دستی (فقط در مورد وسایلی که از مبردهای قابل اشتعال استفاده می کنند)

پیوست ج

(الزامی)

دستگاه برقی بدون جرقه "n"

هر جا که مرجع بر اساس استاندارد IEC 60079-15 تهیه شده باشد ، بند های زیر با تغییرات مربوطه کاربرد دارد :

۲۶ الزامات تکمیلی عمومی دستگاه هایی که تولید قوس الکتریکی، جرقه یا سطوح داغ می کنند.

بند ۲۶ استاندارد IEC 60079-15 کاربرد دارد.

۲۷ الزامات تکمیلی برای وسایلی که بدنه آن ها شکسته و اجزایی که تولید قوس الکتریکی، جرقه یا سطوح داغ می کنند.

بند ۲۷ استاندارد IEC 60079-15 کاربرد دارد.

۲۸ الزامات تکمیلی برای وسایلی که سربسته و محکم می باشند و تولید قوس الکتریکی، جرقه یا سطوح داغ می کنند.

بند ۲۸ استاندارد IEC 60079-15 کاربرد دارد.

۲۹ الزامات تکمیلی برای وسایل بسته ای یا وسایل کپسوله شده که تولید قوس الکتریکی، جرقه یا سطوح داغ می کنند.

بند ۲۹ استاندارد IEC 60079-15 با در نظر گرفتن موارد زیر کاربرد دارد:

۱-۲۹ مواد غیر فلزی

جایگزین شود:

درپوش ها با استفاده از بند ۳۳-۵ آزمون می شود. به هر حال ، اگر وسیله مطابق با استاندارد بود بندهای ۳۳-۵-۱ و ۳۳-۵-۲ کاربرد ندارد. به هر حال ، در بازرسی بعد از آزمون های بند ۱۹ استاندارد IEC 60335-2-11 نباید هیچ گونه آسیبی مثل ترک خوردگی در رزین یا مشخص شدن بخش های کپسوله شده که می تواند عمل محافظت را مختل نماید ، مشاهده شود.

۸-۲۹ آزمون های نوعی

جایگزین شود:

آزمون های نوعی شرح داده شده در بند ۳۳-۵ باید در موارد مربوطه انجام شود.

۳۰ الزامات تکمیلی برای دستگاه هایی که دارای محدودیت انرژی می باشند و دارای مدارهایی هستند که تولید قوس الکتریکی، جرقه یا سطوح داغ می کنند.

بند ۳۰ استاندارد IEC 60079-15 به جز موارد زیر کاربرد دارد:

زیر بندهای ۳۰-۵ ، ۳۰-۶ و ۳۰-۱۰ کاربرد ندارند.

۳۱ الزامات تکمیلی برای پوشش های دستگاه محافظ که هواکش آنها محدود شده و تولید

قوس الکتریکی، جرقه یا سطوح داغ می کنند.

بند ۳۱ استاندارد IEC 60079-15 به جز مورد زیر کاربرد دارد:

۳۱-۶ ملاحظات نگه داری

جایگزین شود:

پوشش های هواکش آن ها محدود شده، همراه با وسایل کابل ورودی باید تحت آزمون نوعی قرار گیرد .

کتاب نامه

کتاب نامه استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

اضافه شود :

1-IEC 60079 (all parts), Explosive atmospheres.

2-IEC 60436, Electric dishwashers for household use – Methods for measuring the performance.

3- IEC 60584-1, Thermocouples – Part 1 : Reference tables.

4- ISO 13732-1, Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces-part 1: Hot surfaces.