



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۵۶۲-۲-۷

تجدید نظر سوم

ISIRI
1562-2-7
3rd. revision

وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی -
قسمت ۲-۷: الزامات ویژه ماشین های
لباسشویی

**Household and similar electrical appliances-
Safety-Part 2-7:Particular requirements for
washing machines**

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 تعیین‌شده تهیه می‌کنند، در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که براساس 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 به عنوان 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 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 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 زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس 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 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

"وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۷: الزامات ویژه ماشین های لباسشویی"
(تجدید نظر سوم)

رئیس:

رحمانی، علیرضا
(لیسانس شیمی)

سمت و / یا نمایندگی

شرکت تولیدی ارج (سهامی عام)

دبیران:

ابویی مهریزی، ایرج
(لیسانس مهندسی برق، قدرت)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

ابویی مهریزی، سعید
(لیسانس مهندسی الکترونیک)

کارشناس

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اولیاء، زهره
(فوق لیسانس مهندسی الکترونیک)

وزارت نیرو - سازمان بهروری انرژی ایران

باباصفری، مریم
(لیسانس مهندسی الکترونیک)

کارشناس

پیرستانی، محمد
(فوق لیسانس برق)

شرکت تولیدی سرایش (سهامی خاص)

حقیقی، رؤیا
(لیسانس مهندسی الکترونیک)

آزمایشگاه همکار شرکت آزمون دقیق کوشا
(سهامی خاص)

رجبی، عطا
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

آزمایشگاه همکار شرکت آرتا الکترونیک
(سهامی خاص)

روحانی، داریوش
(لیسانس مهندسی برق)

شرکت تولیدی پاکشوما (سهامی خاص)

عبدی، جواد
(فوق لیسانس مهندسی برق - کنترل)

دانشگاه آزاد اسلامی (واحد کرج)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان
آذربایجان شرقی

کاظمی، علیرضا
(لیسانس فیزیک کاربردی)

آزمایشگاه همکار شرکت مدیریت کیفیت
جنوب(سهامی خاص)

کامل زاده، مهدی
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت تولیدی ارج (سهامی عام)

محمدی یگانه، مجید
(فوق لیسانس فیزیک)

آزمایشگاه همکار آروین آزما (سهامی خاص)

مداحی، محسن
(فوق لیسانس انرژی)

وزارت نیرو - سازمان بهروری انرژی ایران

مرادی، مونا
(لیسانس مهندسی الکترونیک)

شرکت تولیدی آبسال (سهامی خاص)

مهرپور، شیدا
(لیسانس فیزیک)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

یوسف زاده ، بهاره
(لیسانس مهندسی الکترونیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ الزامات عمومی
۳	۵ شرایط عمومی در مورد آزمونها
۳	۶ طبقه بندی
۴	۷ نشانه گذاری و دستورالعمل ها
۴	۸ حفاظت در برابر دسترسی به قسمت‌های برق‌دار
۴	۹ راه اندازی وسایل موتوردار
۵	۱۰ توان ورودی و جریان
۵	۱۱ گرمایش
۶	۱۲ در حال حاضر خالی می باشد
۶	۱۳ جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار
۷	۱۴ اضافه ولتاژهای گذرا
۷	۱۵ مقاومت در برابر رطوبت
۸	۱۶ جریان نشت الکتریکی و استقامت الکتریکی
۸	۱۷ حفاظت ترانسفورماتورها و مدارهای مربوطه در برابر اضافه بار
۸	۱۸ دوام
۹	۱۹ کار غیر عادی
۱۱	۲۰ پایداری و خطرات مکانیکی
۱۳	۲۱ استقامت مکانیکی
۱۴	۲۲ ساختمان

ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۵	۲۳ سیم کشی داخلی
۱۵	۲۴ اجزاء متشکله
۱۶	۲۵ اتصالات تغذیه و کابل‌ها و بندهای قابل انعطاف بیرونی
۱۶	۲۶ ترمینال‌های هادی‌های بیرونی
۱۶	۲۷ پیش‌بینی اتصال زمین
۱۶	۲۸ پیچ‌ها و اتصالات
۱۶	۲۹ فواصل خزشی، هوایی و عایق بندی جامد
۱۶	۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش
۱۷	۳۱ مقاومت در برابر زنگ‌زدگی
۱۷	۳۲ تابش، مسمومیت و خطرات مشابه
۱۸	۳۳ پیوست‌ها
۲۹	۳۴ کتاب نامه

پیش گفتار

استاندارد " وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۷: الزامات ویژه ماشین های لباسشویی " نخستین بار در سال ۱۳۷۶ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تأیید کمیسیون های مربوط برای سومین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در پانصد و چهل و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۸۹/۱۱/۲۵ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان 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 صورت لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۷-۲-۱۵۶۲: سال ۱۳۸۶ می شود.

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

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۷-۲-۱۵۶۲: سال ۱۳۸۶، وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۷: الزامات ویژه ماشین های لباسشویی

2- IEC 60335-2-7: 2008, Household and similar electrical appliances- Safety- Part 2-7: Particular requirements for washing machines.

مقدمه

این استاندارد باید همراه با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ (با مرجع 2006: 1-60335 IEC) تحت عنوان "وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت اول: الزامات عمومی" بکار رود.

در این استاندارد بندهای نظیر در استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ طوری تغییر داده شده یا تکمیل می‌گردند تا بتوان آنرا به عنوان "الزامات ویژه ماشین های لباسشویی" بکار برد.

چنانچه در این استاندارد درباره یک بند از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ اشاره‌ای نشده باشد، آن بند بدون تغییر به همان صورت کاربرد دارد.

در متن این استاندارد هر جا که عبارت «اضافه شود»، «اصلاح شود» یا «جایگزین شود» در مورد یک بند بیان شده باشد مقررات مربوط در استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ باید به همان صورت تطبیق داده شود.

شماره‌گذاری شکلها و بندهایی که علاوه بر استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ شرح داده شده است، با عدد ۱۰۱ شروع می‌شود.

در این استاندارد، واژه هایی که به صورت درشت و سیاه^۱ نوشته شده، در بند ۳ این استاندارد و یا استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ (بند اصطلاحات و تعاریف) تعریف شده اند. هر گاه یک تعریف به صفتی وابسته باشد، آن صفت و اسم مربوطه نیز به صورت درشت و سیاه درج شده اند.

وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۷: الزامات ویژه ماشین های لباسشویی

۱ هدف و دامنه کاربرد

بند ۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با مطالب زیر جایگزین شود:
هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات ایمنی ماشین های لباسشویی برقی برای استفاده خانگی و مشابه است که برای شستن البسه و منسوجات به کار می رود و ولتاژ اسمی برای وسایل تک فاز بیش از ۲۵۰ V و برای سایر وسایل بیش از ۴۸۰ V نباشد.
همچنین هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات ایمنی ماشین های لباسشویی برقی برای مصارف خانگی و مشابه است که به جای ماده پاک کننده^۱ از یک الکترولیت استفاده می کنند. الزامات تکمیلی برای این وسایل در پیوست پ-پ ارائه شده است.

یادآوری ۱۰۱ - راهنمایی در خصوص الزاماتی که به منظور اطمینان از یک سطح قابل قبول حفاظت در برابر خطرات الکتریکی و حرارتی برای ماشین های لباسشویی مجهز به یک چلاننده با محرک الکتریکی^۲ می تواند مورد استفاده قرار گیرد، در پیوست ت ت ارائه شده است.

وسایلی که برای مصارف عادی خانگی در نظر گرفته نشده اند اما با این حال می توانند منشاء خطر برای عموم باشند مانند وسایلی که توسط افراد غیر حرفه ای در فروشگاهها، صنایع سبک و مزارع استفاده می شوند در دامنه کاربرد این استاندارد قرار می گیرند.

یادآوری ۱۰۲ - نمونه هایی از این وسایل، ماشینهای لباسشویی هستند که به طور مشترک در مجتمعهای آپارتمانی یا رختشویخانهها مورد استفاده قرار می گیرند.

این استاندارد تا حد ممکن به خطرات عادی که توسط وسایل برای افراد در خانه یا اطراف آن به وجود می آید توجه می کند. این استاندارد به طور کلی مطالب زیر را در بر نمی گیرد.

- استفاده ایمن از وسایل توسط افراد (از جمله کودکان)

- دارای ناتوانی جسمی، حسی یا عقلی؛ یا
- فاقد تجربه و دانش

بدون حضور سرپرست یا بدون وجود دستورالعمل؛

- بازی کردن کودکان با وسایل

یادآوری ۱۰۳ - به این نکات توجه شود :

- ماشین های لباسشویی که برای استفاده در وسایل نقلیه، کشتی ها یا هواپیماها در نظر گرفته شده اند، ممکن است به الزامات تکمیلی نیاز داشته باشند؛

1-Detergent
2- Power driven wringer

- مراجع قانونی و ذیصلاح کشور که مسئولیت سلامت و بهداشت جامعه و حفاظت نیروی کار و آب و فاضلاب را به عهده دارند ممکن است در این مورد الزامات دیگری را هم مشخص نموده باشند.

یادآوری ۱۰۴ - این استاندارد مطالب زیر را در بر نمی گیرد:

- ماشین های لباسشویی که فقط برای استفاده صنعتی در نظر گرفته شده اند (به استاندارد ISO 10462-2 رجوع شود)؛
- وسایلی که برای استفاده در نقاطی با شرایط خاص مانند محیط های خورنده یا قابل انفجار (گردوخاک، بخار یا گاز) در نظر گرفته شده اند.

۲ مراجع الزامی

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

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۰۶: سال ۱۳۸۳ (چاپ اول) - لاستیک ولکانیده - تعیین اثرات مایعات- روش آزمون

2-2 IEC 60456¹, Clothes washing machines for household use – Methods for measuring the performance

2-3 IEC 60730-2-12:2005, Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2: Particular requirements for electrically operated door locks

۳ اصطلاحات و تعاریف

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

۳-۱-۹ جایگزین شود:

کار عادی

کارکرد وسیله تحت شرایط زیر:

وسیله با منسوج خشکی که جرم آن برابر با حداکثر مقدار جرمی است که در دستورالعمل استفاده معین شده و با حداکثر مقدار آبی که ماشین برای آن طراحی شده است، پر می شود. در هر صورت، چنانچه توان یا جریان ورودی وقتی که فقط ۵۰٪ منسوج استفاده شده، بیشتر از حالت مذکور گردد وسیله با این مقدار بار به کار انداخته می شود، اگر در این حالت، شرایطی نامساعدتر از بار کامل در طی آزمون بند ۱۱ فراهم شود.

یادآوری ۱۰۱ - در مورد برخی از وسایل مجهز به کنترل کننده برنامه^۲، ممکن است استفاده از بار کاهش یافته ۵۰٪ با انتخاب یک برنامه شستشوی کاهش یافته خودکار حاصل شود.

دمای آب به شرح زیر می باشد:

- برای وسایل بدون المنت های گرمازا $^{\circ}\text{C} (65 \pm 5)$ ؛

- برای وسایل بدون المنت های گرمازا و صرفاً طراحی شده برای اتصال به منبع آب سرد $^{\circ}\text{C} (15 \pm 5)$ ؛

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷ با مرجع ۱۹۸۷ موجود است که در صورت لزوم می تواند مورد بهره برداری قرار گیرد.

- برای سایر وسایل $(15 \pm 5)^\circ\text{C}$.

در صورتی که وسیله مجهز به کنترل کننده برنامه نباشد، آب قبل از شروع اولین دوره شستشو تا $(90 \pm 5)^\circ\text{C}$ یا بیشترین دمای مجاز از نظر ساختمان وسیله اگر از این مقدار کمتر است، گرم می‌شود. منسوج از پارچه پنبه‌ای با لبه‌های دوخته شده است که قبلاً نیز شسته شده و دارای ابعاد تقریبی $700\text{ mm} \times 700\text{ mm}$ و جرم ویژه‌ای بین 140 g/m^2 تا 175 g/m^2 در حالت خشک می‌باشد. در ماشینهای لباسشویی نوع پیشران^۱، در صورتی که پارچه در حین کار به طور مناسب جابه‌جا نشود: - مجاز است مقداری پارچه کاسته شود تا زمانی که بیشینه توان ورودی موتور به دست آید، یا - مجاز است از منسوجی شامل پارچه پنبه‌ای با لبه‌های دوخته شده که قبلاً شسته نیز شده با ابعاد تقریبی $900\text{ mm} \times 900\text{ mm}$ و جرم ویژه‌ای بین 90 g/m^2 تا 110 g/m^2 در حالت خشک استفاده گردد. در هر حال، در ماشینهای لباسشویی نوع پیشران، در صورت تردید، آزمون با استفاده از مقدار منسوج کاهش یافته انجام می‌شود.

۴ الزامات عمومی

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

۵ شرایط عمومی در مورد آزمونها

بند ۵ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۲-۵ اضافه شود:

آزمون های مربوط به بندهای ۲۱-۱۰۱ ، ۲۱-۱۰۲ و ۲۲-۱۰۴ باید بر روی همان وسیله و همان گونه که برای آزمون بند ۱۸ به کار رفته است، انجام شود.

۳-۵ اضافه شود:

آزمون بند ۱۵-۱۰۱ قبل از آزمون بند ۱۵-۳ انجام می‌شود. آزمون های مربوط به بندهای ۲۱-۱۰۱ و ۲۱-۱۰۲ قبل و آزمون بند ۲۲-۱۰۴ بعد از آزمون بند ۱۸ انجام می‌شود.

۷-۵ اضافه شود:

تردید هنگامی ایجاد می‌شود که دمای آب در محدوده 6 K از نقطه جوش باشد و اختلاف بین افزایش دمای قسمت مربوطه و حد مشخص شده از 25 K منهای دمای اتاق، بیشتر نشود.

۶ طبقه بندی

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

۱-۶ اصلاح شود:

وسایل باید از طبقه ۱، ۲ یا ۳ باشند.

۲-۶ اضافه شود:

وسایل باید دست کم دارای IPX4 باشند.

۷ نشانه گذاری و دستورالعمل ها

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

۱-۷ اضافه شود:

وسایلی که فاقد تجهیزاتی برای کنترل خودکار سطح آب هستند باید با نشان حداکثر سطح آب علامت گذاری شوند.

وسایلی که برای اتصال به منبع آب گرم طراحی نشده اند و فاقد المنت گرمازا هستند باید با مفهوم زیر نشانه گذاری شوند:

هشدار: به منبع آب گرم متصل نکنید

۱۰-۷ اضافه شود:

در صورتی که وضعیت قطع فقط با یک کلمه مشخص شود، این کلمه باید " off " یا " خاموش " باشد.

۱۲-۷ اضافه شود:

باید در دستورالعمل استفاده بیشترین جرم منسوج خشک بر حسب کیلوگرم که در ماشین لباسشویی مورد استفاده قرار می گیرد، مشخص شود.

۱-۱۲-۷ اضافه شود:

در دستورالعمل های نصب ماشینهای لباسشویی که دارای دریچه های تهویه در کف می باشند باید بیان شود که فرش (هر گونه مانعی) نباید دریچه ها را مسدود کند.

۱۵-۷ اضافه شود:

هشدار در ارتباط با اتصال به منبع تغذیه آب داغ، باید بر روی وسیله در نقطه اتصال آن به منبع آب باشد.

توجه: در نشانه گذاری ماشین های لباسشویی که دارای طبقه ۱ می باشند باید جمله ای قید شود که نشان دهد این وسیله نباید در محل هایی که سیستم اتصال زمین وجود ندارد به کار گرفته 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 موتور دار

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

۱۰ توان ورودی و جریان

بند ۱۰ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۱-۱۰ اضافه شود:

دوره کار انتخابی معرف دوره کاری است، شامل پر شدن از آب، شستشو، آبکشی، آگیری، چرخش یا توقف، که در طی آن توان ورودی بیشترین مقدار را داشته باشد.

۲-۱۰ اضافه شود:

دوره کار انتخابی معرف دوره کاری است، شامل پر شدن از آب، شستشو، آبکشی، آگیری، چرخش یا توقف، که در طی آن جریان بیشترین مقدار را داشته باشد.

۱۱ گرمایش

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

۷-۱۱ جایگزین شود:

وسایلی که مجهز به کنترل کننده برنامه هستند، سه دوره با برنامه‌ای که بیشترین افزایش دما را ایجاد نماید به کار انداخته می‌شوند و زمان استراحت ۴ min بین دوره‌های کار برقرار می‌گردد. سایر وسایل برای سه دوره و زمان استراحت ۴ min بین دوره‌ها به کار انداخته می‌شوند. هر دوره شامل عملکردهای زیر می‌باشد:

شستشو؛	- برای ماشینهای لباسشویی فاقد وسیله آگیری از منسوج و برای ماشینهای لباسشویی دارای چلاننده دستی
شستشو و سپس آگیری از منسوج	- برای ماشینهای لباسشویی دارای مخزن واحد برای شستشو و آگیری از منسوج
شستشو و آگیری از منسوج که با یک دوره استراحت ۴ min اضافی جدا شده اند	- برای ماشینهای لباسشویی دارای مخزن مجزا برای شستشو و آگیری از منسوج که نتوان آنها را به طور همزمان مورد استفاده قرار داد
شستشو همراه با آگیری از منسوج به گونه ای که این عملکردها به طور همزمان پایان یابد	- برای ماشینهای لباسشویی دارای مخزن مجزا برای شستشو و آگیری از منسوج که بتوان آنها را به طور همزمان مورد استفاده قرار داد
شستشو و سپس آگیری از منسوج و به دنبال آن خشک کردن	- برای ماشینهای لباسشویی دارای یک مخزن واحد جهت شستشو، آگیری از منسوج و خشک کردن
	• که بتوان همان مقدار منسوج شسته شده را در همان مخزن خشک نمود

- که مطابق با دستورالعمل استفاده بتوان فقط بخشی از منسوج شسته شده را در همان مخزن خشک نمود
- شستشو و سپس آبیگری از منسوج و به دنبال آن دو دوره خشک کردن، با یک دوره استراحت اضافی ۴ min قبل از دوره خشک کردن. در این حالت فقط دو دوره عملکرد انجام می شود.

در مورد وسایلی که دارای تایمر می باشند، مدت زمانهای شستشو، آبیگری از منسوج و خشک کردن برابر با بیشترین زمان مجاز تایمر می باشد.

برای ماشینهای بدون تایمر،

- مدت زمان شستشو به شرح زیر است:

- ۶ min برای ماشینهای لباسشویی پروانه دار با چرخش مداوم،
- ۱۸ min برای ماشینهای لباسشویی با همزن^۱،
- ۲۵ min برای ماشینهای لباسشویی با مخزن چرخان، مگر این که در دستورالعمل استفاده مدت زمان طولانی تری مشخص شده باشد.
- مدت زمان آبیگری از منسوج ۵ min است.

زمان استراحت که شامل هر گونه زمان توقف نیز می باشد، معادل ۴ min است.

در پایان این توالی مشخص شده عملکرد، پمپهای تخلیه که با موتور جداگانه کار می کنند و به طور دستی روشن و خاموش می شوند برای سه دوره کار که با زمانهای استراحت ۴ min از هم جدا می گردند، به کار انداخته می شوند. زمان هر دوره عملکرد برابر است با ۱/۵ برابر زمان لازم برای تخلیه وسیله، وقتی که تا بیشترین سطح عادی آب پر شده است. انتهای لوله تخلیه آب در ارتفاع ۹۰۰ mm از سطح زمین قرار می گیرد.

۱۲ در حال حاضر خالی می باشد.

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 اصلاح شود:

جریان نشت برای وسایل ثابت طبقه یک نباید از ۳/۵ mA یا ۱ mA به ازاء هر کیلووات توان ورودی اسمی، هرکدام که بیشتر باشد، افزایش یابد مشروط براینکه از ۵ mA بیشتر نشود.

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 جایگزین شود:

وسایل باید طوری ساخته شوند که سرریز مایع در استفاده عادی حتی زمانی که شیر ورودی به دلیل اشکالاتی بسته نمی‌شود روی عایق‌بندی الکتریکی آنها اثری نداشته باشد.

مطابقت با آزمون زیر بررسی می‌شود.

وسایل دارای اتصال از نوع X، بجز آنهایی که دارای کابل یا بند آماده سازی شده مخصوص می‌باشند، به سبکترین نوع مجاز کابل یا بند قابل انعطاف با کوچکترین سطح مقطع معین شده در جدول ۱۳ متصل می‌شوند.

وسایلی که توسط استفاده کننده با آب پر می‌شوند باید با آبی که تقریباً محتوی ۱٪ کلرور سدیم (نمک طعام) باشد کاملاً پر شود. مقدار دیگری از این محلول معادل ۱۵٪ ظرفیت وسیله یا ۱/۲۵، هر کدام که بیشتر باشد، در مدت ۱ min به‌طور پیوسته به داخل ماشین ریخته می‌شود.

سایر وسایل تا رسیدن به بیشترین سطح آب کار می‌کنند و سپس ۵ g ماده پاک کننده معین شده در پیوست الف - الف به ازاء هر لیتر آب موجود در داخل وسیله به آن افزوده می‌شود. شیر ورودی باز نگهداشته می‌شود و پر کردن آب تا ۱۵ min پس از مشاهده اولین سر ریز یا تا زمانی که جریان به طور خودکار توسط وسایل دیگر قطع شود، ادامه می‌یابد.

در وسایلی که بار گذاری آنها از جلو انجام می‌شود، در صورتی که در وسیله با وسایل دستی و بدون آسیب به سیستم همبندی در^۱ قابل گشودن باشد، آن در باز می‌شود.

در مورد همه وسایل، I ۰/۵ از آبی که تقریباً محتوی ۱٪ کلرور سدیم و ۰/۶٪ مایع شستشو باشد، همانگونه که در پیوست الف - الف مشخص شده، در بالای وسیله ریخته می‌شود. کنترل کننده ها در وضعیت وصل قرار داده می‌شوند. سپس کنترل کننده ها در محدوده گستره کاری آنها به کار انداخته می‌شوند، این عملکرد پس از یک دوره ۵ min تکرار می‌شود.

سپس وسیله باید آزمون استقامت الکتریکی بند ۱۶-۳ را تحمل نماید و در بازرسی نباید هیچ اثری از آب روی عایق‌بندی که باعث کاهش فواصل خزشی و هوایی از مقادیر مشخص شده در بند ۲۹ می‌شود، مشاهده گردد.

۱۵-۱۰۱ وسایل باید طوری ساخته شوند که کف کردن ماده پاک کننده روی عایق‌بندی الکتریکی آنها اثری نداشته باشد.

مطابقت با آزمون زیر که بلافاصله پس از آزمون بند ۱۵-۲ انجام می‌شود، بررسی می‌گردد. وسیله تحت شرایط معین شده در بند ۱۱ اما برای یک دوره کامل با برنامه ای که طولانی‌ترین دوره کاری را داشته باشد، به کار انداخته می‌شود. دو برابر مقدار ماده پاک کننده لازم برای شستشوی عادی به آن افزوده می‌شود. این ماده پاک کننده در پیوست الف - الف مشخص شده است. در مورد وسایل مجهز به توزیع کننده ماده پاک کننده، محلول به صورت دستی در زمانی از دوره کاری عادی که به طور خودکار توزیع می‌شود، اضافه می‌گردد. در مورد سایر وسایل محلول قبل از شروع دوره راه اندازی اضافه می‌شود. سپس وسیله باید آزمون استقامت الکتریکی بند ۱۶-۳ را تحمل کند. وسیله به مدت ۲۴ h پیش از این که تحت آزمون بند ۱۵-۳ قرار گیرد در اتاق آزمون در شرایط عادی جوی قرار داده می‌شود.

۱۶ جریان نشت الکتریکی و استقامت الکتریکی

بند ۱۶ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۱۷ حفاظت ترانسفورماتورها و مدارهای مربوطه 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 با مطالب زیر جایگزین شود.

۱۸-۱۰۱ وسایل باید به گونه ای ساخته شوند که همبندی در یا درپوش آنها در برابر فشارهایی که ممکن است در استفاده عادی در معرض آن قرار گیرد، مقاوم باشد. مطابقت با آزمون زیر بررسی می‌شود.

در یا درپوش مطابق استفاده عادی باز می‌شود و نیروی وارد شده به دستگیره یا وسیله به کاراندازی مکانیزم رها ساز اندازه گیری می‌شود. نیروی مورد نیاز برای بستن در یا درپوش نیز اندازه گیری می‌شود.

سپس در یا درپوش تا ۱۰۰۰۰ مرتبه باز و بسته می‌شود. در طی ۶۰۰۰ مرتبه نخست، وسیله با ولتاژ اسمی تغذیه شده و به گونه ای به کار انداخته می‌شود که مکانیزم همبندی در هر مرتبه فعال و غیر فعال شود. در طول ۴۰۰۰ مرتبه بعدی وسیله به منبع تغذیه متصل نمی‌شود. در مورد وسایلی که دارای کارکرد خشک کن می‌باشند، تعداد کل دوره ها تا ۱۳۰۰۰ مرتبه افزایش می‌یابد. در ۹۰۰۰ مرتبه نخست، مکانیزم همبندی در هر مرتبه فعال و غیر فعال می‌شود.

در صورتی که همبندی مطابق با استاندارد IEC 60730-2-12 باشد، وسیله در طی این آزمون به منبع تغذیه وصل نمی‌شود. در صورتی همبندی بیش از یک بار در طی استفاده عادی عمل کند، آن همبندی در طی هر دوره به همین میزان فعال می‌شود.

درپوش ها هر بار حدود 45° و درها 90° باز می شوند و سرعت باز شدن حدود $1/5$ m/s می باشد. نیروی وارده جهت گشودن در یا درپوش دو برابر نیروی اندازه گیری شده برای باز کردن، معادل با نیروی حداقل 50 N و حداکثر 200 N می باشد.

درها با سرعتی حدود $1/5$ m/s بسته می شوند. نیروی وارده پنج برابر نیروی اندازه گیری شده برای بستن، با نیرویی حداقل معادل 50 N و حداکثر 200 N می باشد. درپوش ها مجاز هستند تا بر اساس وزن خود بسته شوند اما اگر این نیروی وزن برای بسته شدن کافی نباشد، نیرویی معادل پنج برابر نیروی اندازه گیری شده برای بستن، با نیرویی حداقل معادل 50 N و حداکثر 200 N، وارد می شود. پس از این آزمونها، نباید مطابقت با الزامات مربوط به بندهای $20-103$ تا $20-105$ مختل شود.

۱۸-۱۰۲ مکانیزم ترمز وسایلی که دارای درپوشی هستند که می تواند در طی دوره آبکشی باز شود باید در برابر فشارهایی که ممکن است در استفاده عادی در معرض آن قرار گیرد، مقاوم باشد. مطابقت با آزمون زیر بررسی می شود.

وسیله با $1/06$ برابر ولتاژ اسمی تغذیه شده و تحت کار عادی تا زمانی که موتور به بالاترین سرعت خود برسد، به کار انداخته می شود. سپس درپوش بطور کامل باز می شود. پس از اینکه مخزن ماشین لباسشویی^۱ برای یک مدت زمان کافی متوقف ماند آزمون تکرار می شود تا اطمینان حاصل شود که وسیله به دمای بیش از حد نمی رسد.

این آزمون 1000 مرتبه انجام می گردد و منسوج دست کم هر 250 بار مجدداً با آب خیس می شود. پس از این آزمون، وسیله باید برای استفاده بعدی مناسب بوده و نباید انطباق با این استاندارد مختل شود. یادآوری - ممکن است برای جلوگیری از افزایش دماها و کوتاه کردن آزمون، خنک سازی اجباری به کار رود.

۱۹ کار غیر عادی

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

۱-۱۹ اضافه شود:

در مورد وسایل مجهز به کنترل کننده برنامه یا تایمر، به جای آزمونهای بندهای ۱۹-۲ و ۱۹-۳ آزمون بند ۱۹-۱۰۱ انجام می شود.

آزمون بند ۱۹-۷ در مورد موتورهای محرک مربوط به قسمتهای متحرک همزنهای نوسان کننده انجام نمی گیرد.

وسایلی که برای اتصال به منبع آب گرم طراحی نشده اند و فاقد المنت گرمازا هستند نیز تحت آزمون بند ۱۹-۱۰۲ قرار می گیرند.

۱۹-۲ اضافه شود:

محدودیت توزیع دما وقتی حاصل می شود که وسیله بدون آب بوده یا فقط به آن اندازه آب در وسیله باشد که روی المنت های گرمازا را بپوشاند، هر کدام که نامناسب تر باشد.

۱۹-۷ اضافه شود:

وسایل بدون کنترل کننده برنامه یا تایمر به مدت ۵ min به کار انداخته می شوند.

۱۹-۹ کاربرد ندارد.

۱۹-۱۳ اضافه شود:

منسوج نباید مشتعل شده و نباید هیچگونه ذرات زغال شده یا ملتهب مشاهده شود.

یادآوری ۱۰۱ - از تغییر رنگ منسوج به قهوه‌ای کمرنگ یا انتشار دود به میزان کم، صرفنظر می شود.

در حین آزمونهای بند ۱۹-۱۰۱ و ۱۹-۱۰۲، دمای سیم پیچی‌ها نباید از مقادیر داده شده در جدول ۸ بیشتر شود.

وسيله باید با الزامات مربوط به بندهای ۲۰-۱۰۳ تا ۲۰-۱۰۵ مطابقت داشته باشد در صورتی که آن وسیله هنوز می تواند به کار انداخته شود.

۱۹-۱۰۱ وسیله تحت شرایط کار عادی و ولتاژ اسمی به کار انداخته می شود. هر نوع شرایط اشکال یا به کار افتادن ناگهانی که احتمال وقوع آن در استفاده عادی وجود دارد، اعمال می گردد.

مثالهایی از شرایط اشکال یا به کار افتادن ناگهانی عبارتند از:

- متوقف شدن کنترل کننده برنامه در هر وضعیتی؛
- قطع و وصل مجدد یک یا بیش از یک فاز تغذیه در هر قسمت از برنامه؛
- مدار باز یا اتصال کوتاه کردن اجزاء؛
- خرابی در یکی از شیرهای مغناطیسی؛
- خرابی یا گیرکردن قسمت‌های مکانیکی کلید کنترل کننده سطح آب. این شرط اشکال کاربرد ندارد در صورتی که:

- سطح مقطع لوله تغذیه کننده محفظه هوا بیش از 500 mm^2 با کمترین بعد ۱۰ mm باشد.
- خروجی محفظه دست کم ۲۰ mm بالای حداکثر سطح آب باشد، و
- لوله ای که محفظه هوا را به کلید کنترل کننده سطح آب متصل می کند، ثابت شده که در این صورت هیچ احتمال خمیدگی یا زدگی وجود ندارد.

- سوراخ شدن لوله موئین ترموستات.

اگر کار بدون آب وسیله به عنوان شرایط دشوارتری برای شروع هر برنامه‌ای تلقی شود، آزمونها با آن برنامه در حالی که شیر ورودی آب بسته است انجام می شود. این شیر پس از شروع کار برنامه بسته نمی شود.

یادآوری - شرایط اشکال در حالتی که:

- وسیله پر کننده خودکار، باز نگهداشته شود در بند ۱۵-۲ در نظر گرفته شده است.
- کنترل کننده‌های حرارتی اتصال کوتاه شوند در بند ۱۹-۴ در نظر گرفته شده است.
- خازن های موتور مدار باز یا اتصال کوتاه شوند در بند ۱۹-۷ در نظر گرفته شده است.
- سیستم همبندی در دچار نقص شود در بند ۲۴-۱-۴ در نظر گرفته شده است.

۱۹-۱۰۲ وسایلی که برای اتصال به منبع آب گرم طراحی نشده اند و فاقد المنت گرمازا هستند تحت شرایط بند ۱۱ به کار انداخته می شوند مگر اینکه آنها با **ولتاژ اسمی** تغذیه شده و با آب دارای دمای 5 ± 65 °C پر شوند.

۲۰ پایداری و خطرات مکانیکی

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

۱-۲۰ اصلاح شود:

وسيله همان گونه که برای کار عادی معین شده خالی یا پر می‌شود، هر کدام که شرایط نامساعدتری را ایجاد کند. درها و درپوش‌ها بسته می‌شوند و هر گونه چرخ گردان پایه^۱ در نامناسب‌ترین وضعیت قرار داده می‌شود.

۲۰-۱۰۱ ماشینهای لباسشویی از نوع با مخزن چرخان که منسوج از بالا و از طریق درپوش لولا دار به داخل آنها ریخته می‌شود، باید دارای سیستم همبندی باشند به گونه ای که پیش از این که درپوش بیشتر از ۵۰mm باز شود، تغذیه موتور قطع گردد.

در صورتی که ماشین دارای درپوشهای جداشدنی یا کشویی باشد، تغذیه موتور باید به محض برداشتن یا جابه‌جا کردن درپوش، قطع شود و راه اندازی موتور نباید امکان‌پذیر باشد، مگر این که درپوش در وضعیت بسته قرار گیرد.

سیستم همبندی باید طوری طراحی شود تا هنگامی که درپوش در وضعیت بسته قرار نگرفته است، احتمال به کار انداختن وسیله وجود نداشته باشد.

مطابقت با بازرسی، اندازه گیری و آزمون زیر بررسی می‌شود.

به منظور جدا و آزاد شدن هر سیستم همبندی، شاخک آزمون B از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲: سال ۱۳۸۶ به کار برده می شود که برای انطباق با این الزام ضروری است. سیستم همبندی نباید آزاد شود.

۲۰-۱۰۲ وسایل نباید بطور نامطلوب تحت تاثیر بار نامتعادل قرار گیرند.

مطابقت با آزمون زیر بررسی می‌شود.

وسیله بر روی یک نگهدارنده افقی قرار داده می شود و باری با جرمی معادل 0.2 kg یا 10% بیشترین جرم منسوج مشخص شده در دستورالعمل های استفاده، هر کدام بیشتر باشد، به دیواره داخلی مخزن ماشین لباسشویی در وسط طول آن ثابت می شود.

وسیله با ولتاژ اسمی تغذیه شده و در زمان دوره آبیگری به کار انداخته می شود. این آزمون چهار مرتبه انجام می شود و بار در هر مرتبه به اندازه 90° در اطراف مخزن ماشین لباسشویی جابجا می شود.

وسیله نباید واژگون شود و مخزن ماشین لباسشویی نباید به سایر قسمت ها، به جز بدنه برخورد نماید. پس از این آزمون، وسیله باید برای استفاده بعدی مناسب باشد.

برای ماشین های لباسشویی مخزن دار که از جلو یا از بالا بار گذاری می شوند، در یا درپوش باید دارای سیستم همبندی باشد که در این صورت فقط وسیله هنگامی که این در یا درپوش در وضعیت بسته است می تواند به کار انداخته شود.

مطابقت با بازرسی، آزمون دستی و آزمون زیر بررسی می شود. به منظور جدا و آزاد شدن هر سیستم همبندی، شاخک آزمون B از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲: سال ۱۳۸۶ به کار برده می شود که برای انطباق با این الزام ضروری است. سیستم همبندی نباید آزاد شود.

۲۰-۱۰۴ هنگامی که سرعت مخزن ماشین لباسشویی از 60 r/min تجاوز نماید نباید امکان باز شدن در یا درپوش آن وجود داشته باشد اگر این مخزن دارای انرژی جنبشی دورانی بیش از 1500 J یا دارای بیشترین سرعت محیطی بیش از مقادیر زیر باشد:

- 20 m/s برای مخزن های ماشین لباسشویی که حول محور افقی گردش می کنند؛

- 40 m/s برای مخزن های ماشین لباسشویی که حول محور عمودی گردش می کنند.

مطابقت با آزمون زیر بررسی می شود.

وسیله با ولتاژ اسمی تغذیه شده و به صورت خالی به کار انداخته می شود. نیروی تعیین شده جهت درپوشی که دارای سیستم همبندی است برای در یا درپوش، بر اساس نیروی لازم برای باز کردن آن مطابق بند ۲۲-۱۰۴ به کار می رود.

هنگامی که سرعت مخزن ماشین لباسشویی از 60 r/min تجاوز نماید نباید امکان باز شدن در یا درپوش وجود داشته باشد. در صورتی که بارگذاری وسیله از جلو انجام شود و در بتواند باز گردد، تغذیه موتور باید قبل از اینکه در بیش از 50 mm باز شود، قطع گردد.

یادآوری - انرژی جنبشی دورانی از فرمول زیر محاسبه می شود:

$$E=mv^2/4$$

که در آن :

E : انرژی جنبشی دورانی بر حسب ژول،

m: جرم منسوج مشخص شده در دستورالعمل بر حسب کیلوگرم،
v: بیشترین سرعت محیطی مخزن ماشین لباسشویی بر حسب متر بر ثانیه است.

۲۰-۱۰۵ هنگامی که در یا درپوش باز می شود ماشین های لباسشویی باید وسیله خودکاری برای قطع تغذیه موتور یا کاهش سرعت مخزن خود تا ۶۰ r/min داشته باشند، اگر این مخزن دارای انرژی جنبشی دورانی کمتر از ۱۵۰۰ J و سرعت محیطی کمتر از مقادیر زیر باشد:
- ۲۰ m/s برای مخزن های ماشین لباسشویی که حول محور افقی گردش می کنند؛
- ۴۰ m/s برای مخزن های ماشین لباسشویی که حول محور عمودی گردش می کنند.
مطابقت با آزمون زیر بررسی می شود.

وسيله با ولتاژ اسمی تغذیه شده و به صورت خالی به کار انداخته می شود. نیروی کمتر از ۵۰ N به در یا درپوش بر اساس نیروی لازم برای باز کردن آن مطابق استفاده عادی وارد می شود. چنانچه در یا درپوش باز شود، سرعت مخزن ماشین لباسشویی باید ظرف مدت ۷ s از زمان باز کردن در یا درپوش به میزان ۵۰ mm از ۶۰ r/min کمتر باشد. علاوه براین، اگر وسیله از جلو بارگذاری می شود تغذیه موتور باید قطع گردد.
یادآوری - انرژی جنبشی دورانی بر اساس فرمول بند ۲۰-۱۰۴ محاسبه می شود.

۲۱ استقامت مکانیکی

بند ۲۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد.

۲۱-۱۰۱ درها و درپوش ها باید دارای استقامت مکانیکی کافی باشند.

مطابقت با آزمون بند ۲۱-۱۰۱-۱ برای درپوش ها و ۲۰-۱۰۱-۲ برای درها بررسی می شود.

۲۱-۱۰۱-۱ یک نیمکره لاستیکی که دارای قطر ۷۰ mm و درجه بین المللی سختی لاستیک (IRHD)^۱ بین ۴۰ تا ۵۰ است به استوانه ای با جرم ۲۰ kg بسته می شود و از ارتفاع ۱۰۰ mm به وسط درپوش سقوط می نماید.

این آزمون ۳ بار انجام می شود که پس از آن درپوش نباید به گونه ای آسیب ببیند که دسترسی به قسمت های متحرک مقدور شود.

۲۱-۱۰۱-۲ یک نیروی عمودی رو به پایین معادل ۱۵۰ N در نامساعدترین وضعیت هنگامی که در تحت زاویه $5^{\circ} \pm 90^{\circ}$ باز است به آن وارد می شود. این نیرو به مدت ۱ min نگه داشته می شود. پس از این آزمون، وسیله نباید به گونه ای آسیب ببیند یا تغییر شکل پیدا کند که انطباق با بندهای ۲۰-۱۰۳ تا ۲۰-۱۰۵ مختل شود.

۲۱-۱۰۲ درپوش ها باید دارای مقاومت کافی در برابر تغییر شکل باشند.

1- International rubber hardness degree

مطابقت با آزمون زیر بررسی می‌شود.

یک نیروی 50 N به درپوش باز در نامساعدترین جهت و وضعیت وارد می‌شود. این آزمون ۳ بار انجام می‌شود که پس از آن نباید لولاها شل و گشاد شوند و وسیله نباید به گونه ای آسیب ببیند یا تغییر شکل پیدا کند که انطباق با بندهای $20-103$ تا $20-105$ مختل شود.

۲۲ ساختمان

بند ۲۲ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد.

۲۲-۶ الزام اصلاح شود:

الزام مرتبط با نشت از ظروف، محفظه‌ها، کوپلینگ‌ها و قسمت‌های مشابه وسیله برای قسمت‌هایی که در آزمون کهنگی مشخص شده در پیوست ب - ب مقاوم هستند، کاربرد ندارد.

ویژگی آزمون اصلاح شود:

بجای آب رنگی، از یک محلول با ترکیب 5 g ماده پاک کننده مشخص شده در پیوست الف - الف در یک لیتر آب مقطر استفاده می‌شود.

۲۲-۱۰۱ وسایل باید طوری ساخته شوند تا هنگامی که سطح آب در بالای لبه پایینی در باز شونده قرار دارد امکان باز شدن در حین کارکرد وسیله با یک عمل ساده مقدور نباشد. این الزام در مورد وسایلی که مجهز به درهای دارای سیستم همبندی هستند یا درهایی که توسط یک کلید یا دو عمل جداگانه از قبیل فشار دادن و چرخاندن باز می‌شوند، کاربرد ندارد. مطابقت با بازرسی و آزمون دستی بررسی می‌شود.

۲۲-۱۰۲ وسایل باید طوری ساخته شوند که منسوج نتواند با المنت‌های گرمازا تماس پیدا کند. مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

۲۲-۱۰۳ وسایل باید طوری ساخته شوند که در استفاده عادی، در صورتی که باز کردن محفظه‌های فیلتر در حین استفاده عادی منجر به خروج آب با دمای بیشتر از $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ گردد، آن محفظه‌ها نتوانند با عملی ساده باز شوند. این الزام در مورد وسایلی که مجهز به پوشش‌های محفظه فیلتر با مشخصات زیر هستند، کاربرد ندارد:

- پوشش‌های دارای سیستم همبندی؛

- پوشش‌هایی که توسط یک کلید باز می‌شوند؛

- پوشش‌هایی که توسط دو عمل جداگانه از قبیل فشار دادن و چرخاندن باز می‌شوند؛ یا

- پوشش‌هایی که با چرخش بیش از 180° باز می‌شوند.

مطابقت با بازرسی و آزمون دستی بررسی می‌شود. در صورتی که محفظه فیلتر بتواند باز شود، هرگونه جریان آب نباید از 0.5 l/min بیشتر شود.

۲۲-۱۰۴ سیستم های همبندی در و درپوش جهت انطباق با بند ۲۰ باید به گونه ای ساخته شوند که احتمال باز شدن آنها در استفاده عادی با وارد کردن نیرو وجود نداشته باشد. مطابقت با آزمون زیر بررسی می شود.

این در یا درپوش مطابق استفاده عادی باز می شود و نیروی وارد شده به دستگیره یا وسیله به کار اندازی مکانیزم رهاساز اندازه گیری می شود.

در و درپوش بسته می شود. وسیله با **ولتاژ اسمی** تغذیه شده و برای یک دوره مناسب تا فعال شدن سیستم همبندی به کار انداخته می شود. سپس نیروی لازم برای باز کردن در و درپوش مطابق استفاده عادی وارد می شود. نیروی وارد شده به تدریج تا پنج برابر نیروی اندازه گیری شده برای باز کردن، با حداقل ۵۰ N و حداکثر ۲۰۰ N در طی یک دوره بیش از ۵ s افزایش می یابد.

این آزمون ۳۰۰ مرتبه با سرعت تقریبی ۶ بار در دقیقه انجام می شود. سپس این نیرو تا ۱۰ برابر نیروی اندازه گیری شده برای باز کردن، با حداقل ۵۰ N افزایش می یابد. نباید امکان باز شدن در یا درپوش وجود داشته باشد.

یادآوری - از آسیب به دستگیره صرفنظر می شود.

۲۲-۱۰۵ هر گونه مکانیسم رهاساز مکانیکی که برای باز کردن در بارگذاری شده پس از یک خطا در نظر گرفته شده، فقط باید با استفاده از ابزار، قابل دسترسی باشد. مطابقت با بازرسی 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 پوشش سیم کشی داخلی تغذیه شیرهای مغناطیسی و اجزاء مشابه که در شیلنگ های خروجی برای اتصال به شبکه آبرسانی تعبیه شده اند باید دست کم معادل با مشخصات الکتریکی کابل قابل انعطاف با پوشش پلی وینیل کلراید سبک (کد مشخصه ۵۲ از استاندارد ملی ایران شماره ۵-۶۰۷) باشند. مطابقت با آزمون های ویژه بررسی می 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 دوره کاری برای کنترل کننده برنامه ۳۰۰۰ مرتبه می باشد.

در مورد در یا درپوشی که دارای سیستم همبندی است، تعداد دوره های کاری که برای زیر بندهای ۶-۱۰ و ۱۱-۶ از استاندارد IEC60730-2-12 بیان شده نباید از ۶۰۰۰ مرتبه کمتر باشد. برای ماشین های لباسشویی که دارای عملکرد خشک کن هستند، کمترین تعداد دوره کاری تا ۹۰۰۰ مرتبه افزایش می یابد.

در صورتی که سیستم همبندی در طی کار عادی بیش از یک بار عمل نماید، متناسب با آن کمترین تعداد دوره کاری افزایش می یابد.

۱۰۱-۲۴ قطع کننده‌های حرارتی موجود در ماشین های لباسشویی برای مطابقت با بند ۱۹-۴ نباید از نوع قابل وصل مجدد خودکار باشند.
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 ۲۷ 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 خزشی، هوایی و عایق بندی جامد

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

۲-۲۹ اضافه شود:

درجه آلودگی شرایط ریز محیطی ۳ می باشد و عایق بندی باید دارای مقادیر شاخص مقایسه ای ایجاد مسیر جریان خزشی (CTI) بیش از ۲۵۰ باشد مگر اینکه عایق بندی به گونه ای محصور یا بسته باشد که در این صورت احتمال اینکه در طی استفاده عادی وسیله، عایق بندی در معرض آلودگی قرار گیرد، وجود ندارد.
به دلیل:

- تقطیر و میعان^۱ ایجاد شده توسط وسیله،

- مواد شیمیایی، مانند ماده پاک کننده یا حالت دهنده منسوج.

۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش

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

۲-۳۰ اضافه شود:

در مورد ماشین های لباسشویی مجهز به کنترل کننده برنامه یا تایمر، بند ۳۰-۲-۳ و در مورد سایر

1- Condensation

ماشین های لباسشویی بند ۳۰-۲-۲ کاربرد دارد.

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.

پیوست‌ها

پیوست‌های استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد.

پیوست الف - الف
(الزامی)
ماده پاک کننده و مایع شستشو

الف-الف-۱ ماده پاک کننده

می توان ماده پاک کننده ای را که در دستورالعمل استفاده معین شده است، بکار برد ولی در صورت وجود هرگونه ابهامی نسبت به نتایج آزمونها، باید ترکیب ماده پاک کننده به شرح زیر باشد.

درصد جرمی	ماده
۶/۴	آلکیل بنزن سولفونات سدیم خطی (طول متوسط زنجیر آلکان C _{11.5})
۲/۳	الکل چرب اتوکسیله شده ^۱ (14 EO)
۲/۸	صابون سدیم (طول زنجیر C ₁₂₋₁₆ : ۱۳٪ تا ۲۶٪ و C ₁₈₋₂₂ : ۷۴٪ تا ۸۷٪)
۳۵/۰	سدیم تری پلی فسفات
۶/۰	سدیم سیلیکات (SiO ₂ : ۷۶٪، ۷۵٪ و Na ₂ O: ۲۳٪، ۲۵٪)
۱/۵	منیزیم سیلیکات
۱/۰	کربکسی متیل سلولز
۰/۲	نمک سدیم اتیلن دای آمین تترا استیک اسید
۰/۲	درخشان کننده نوری برای پنبه (از نوع مشتقات استیلن)
۱۶/۸	سولفات سدیم (به عنوان مواد افزودنی)
۷/۸	آب
۲۰/۰	سدیم پربروات چهار آبه (به طور جداگانه ارائه می شود)

یادآوری - ترکیب این ماده پاک کننده از استاندارد IEC 60456:1994 استخراج شده است.

الف-الف-۲ مایع شستشو

ترکیب مایع شستشو به شرح زیر می باشد:

هر مایع شستشویی را که در دستورالعمل استفاده معین شده، می توان بکار برد ولی در صورت وجود هرگونه ابهامی نسبت به نتایج آزمونها، باید مایع شستشو مطابق ترکیب زیر باشد.

درصد جرمی	ماده
۱۵/۰	پلورافاک ال-اف ۲۲۱ ^۱
۱۱/۵	سولفونات کومن (محلول % ۴۰)
۳/۰	اسید سیتریک (بدون آب)
۷۰/۵	آب یون زدایی شده

مایع شستشو با ترکیب فوق دارای خواص زیر است:

- چسبندگی ، ۱۷ mPa.s

درجه اسیدی یا قلیایی ، ۲/۲ (% ۱ در آب)

یادآوری - ترکیب این مایع شستشو از استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۷۷ استخراج شده است.

پیوست ب - ب

(الزامی)

آزمون کهنگی برای قطعات الاستومر

آزمون کهنگی روی قطعات الاستومر با اندازه گیری سختی و جرم آنها پیش و پس از فرو بردن در محلولی از ماده پاک کننده در دمای افزایش یافته انجام می شود.

۱- پلورافاک ال-اف ۲۲۱ (Plurafac LF 221) نام تجاری محصولی است که توسط BASF عرضه شده است . این اطلاعات برای راحتی استفاده کننده از این استاندارد ارائه شده و یک تاییدیه ای برای این محصول از جانب استاندارد محسوب نمی شود .

آزمون حداقل روی ۳ نمونه از هر قطعه انجام می‌شود. نمونه‌ها و روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۰۶: سال ۱۳۸۳ می باشد که برخی از بندهای آن به شرح زیر تغییر داده شده و اصلاح می گردد.

۴ مایع های آزمون

این مایع از حل کردن ۵ g ماده پاک کننده معین شده در پیوست الف - الف در هر لیتر آب مقطر به دست می آید.

جرم کل آزمون‌هایی که در محلول فرو برده می‌شود نباید به ازاء هر لیتر محلول از ۱۰۰ g بیشتر شود. آزمون‌ها کاملاً در محلول فرو رفته و تمامی سطح آنها به راحتی در تماس با محلول قرار گیرد. در حین آزمون ها، آزمون‌ها نباید در معرض نور مستقیم قرار داشته باشند. آزمون‌هایی که دارای ترکیبات متفاوتی هستند نباید همزمان در یک محلول فرو برده شوند.

۵ آزمون‌های آزمون

۴-۵ آماده سازی

دما $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ و رطوبت نسبی $50\% \pm 5\%$ است.

۶ فرو بردن در مایع آزمون

۱-۶ دمای محلول

محلول ظرف مدت یک ساعت در حالی که آزمون‌ها در آن فرو برده شده اند تا دمای 75_0^{+5}C گرم شده و در این مقدار نگه داشته می‌شود.

هر ۲۴ h یک بار محلول عوض شده و طبق روش فوق گرم می‌شود.

یادآوری - برای جلوگیری از تبخیر بیش از حد محلول، توصیه می‌شود که از یک سیستم مدار بسته یا روشی مشابه برای فراهم کردن محلول استفاده شود.

۲-۶ مدت زمان نگهداری در محلول

آزمون‌ها برای مدت زمان 48_0^{+1}h در محلول باقی می‌مانند.

سپس آزمون‌ها بلافاصله در محلول تازه‌ای که در دمای محیط نگهداری شده است فرو برده می شوند.

آزمون‌ها برای مدت $45 \text{ min} \pm 15 \text{ min}$ در این محلول باقی می‌مانند.

پس از این که آزمون‌ها از این محلول بیرون آورده شدند، با آب سرد $(15 \pm 5) ^\circ\text{C}$ آبکشی شده و با کاغذ خشک کن خشک می شوند.

۷ روش انجام آزمون

۲-۷ تغییر در جرم

افزایش در جرم آزمون‌ها نباید بیش از ۱۰٪ مقدار اندازه‌گیری شده نسبت به قبل از فرو بردن در محلول باشد.

۶-۷ تغییر در سختی

آزمون میکرو برای سختی کاربرد دارد.

سختی آزمون‌ها، نباید بیش از ۸ درجه بین المللی سختی لاستیک (IRHD) تغییر کرده باشد. سطح آنها نباید چسبنده شده و نباید ترکهای قابل مشاهده با چشم غیر مسلح روی سطح آنها ایجاد شده یا هر خرابی دیگری مشاهده شود.

پیوست پ - پ

(الزامی)

ماشین های لباسشویی الکترولایزری بدون ماده پاک کننده

اصلاحات زیر در این استاندارد در مورد ماشین های لباسشویی خانگی و استفاده مشابه کاربرد دارد در صورتی که آنها مجهز به یک فرآیند الکترولایزری و یک الکترولیت به عنوان جایگزین ماده پاک کننده باشند. یادآوری - در این پیوست بندهای فرعی و یادآوری ها با شماره ۲۰۱ شروع می شود.

۲ مراجع الزامی

اضافه شود:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۵-۵۵۰۵ : سال ۱۳۷۹ (چاپ اول) - وسایل الکتریکی برای محیطهای گازی انفجار پذیر قسمت پانزدهم - وسایل الکتریکی با نوع حفاظت (N)

2-2 IEC 60068-2-52¹:1996, Environmental testing – Part 2: Tests – Test kb: Salt mist, cyclic (sodium, chloride solution)

۳ اصطلاحات و تعاریف

۳-۱-۹ اضافه شود:

وسایلی که از یک الکترولیت اضافه شونده توسط مصرف کننده استفاده می کنند باید با همان مقدار و نوع از الکترولیت که در دستورالعمل سازنده تعیین شده، پر شوند.

۷ نشانه گذاری و دستورالعمل ها

۷-۱۲ اضافه شود:

دستورالعمل وسایلی که در نظر گرفته شده اند تا توسط استفاده کننده با الکترولیت پر شوند، باید شامل جزئیات مربوط به الکترولیت مورد استفاده و مفهوم زیر باشد:
به منظور جلوگیری از بروز خطر، فقط از الکترولیت مشخص شده استفاده کنید.

یادآوری ۲۰۱ – جزئیات مربوط به الکترولیت مورد استفاده می تواند به عنوان مثال، در قالب نام تجاری یا شماره قسمت سازنده^۲ ارائه شود.

۷-۱۲-۱ اضافه شود:

در دستورالعمل نصب باید بیان شود که وسیله باید به گونه ای نصب شود که حداقل فاصله ای معادل ۲۰۰ mm بین بدنه وسیله و منابع گرمای خارجی از قبیل وسایلی که دارای المنت های گرمازا هستند، برقرار شود.

۱۵ مقاومت در برابر رطوبت

۱۵-۲ پاراگراف های سوم و چهارم منطبق با بند جایگزینی، با عبارت زیر جایگزین شود:
وسایل تحت شرایط بند ۱۱ ولیکن بدون بار پارچه ای به کار انداخته می شوند. هنگامی که سطح آب به بالاترین مقدار برسد، شیر ورودی باز نگه داشته می شود و پر شدن به مدت ۱۵ min پس از اولین نشانه لبریز شدن یا تا زمانی که جریان آب ورودی به طور خودکار توسط وسیله دیگر قطع شود، ادامه می یابد.
۱۵-۱۰ کاربرد ندارد.

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۵۲-۱۳۰۷ با مرجع ۱۹۸۴ موجود است که در صورت لزوم می تواند مورد بهره برداری قرار گیرد.

۱۹ کار غیر عادی

۲۰۱-۱۹ وسایل باید به گونه ای ساخته شوند که کف دار شدن بر روی عایق بندی الکتریکی اثر نگذارد.

مطابقت با آزمون زیر بررسی می گردد که بلافاصله پس از بند ۱۵-۲ انجام می شود. ماده پاک کننده ای که دارای ترکیب مشخص شده در پیوست الف الف می باشد، به گونه ای اضافه می شود که مقدار ماده پاک کننده معادل دو برابر مقدار الکترولیت مورد نیاز برای شستشوی عادی باشد. سپس وسیله تحت شرایط مشخص شده در بند ۱۱ ولیکن طی یک دوره کامل با برنامه ای که طولانی ترین دوره کاری از آن حاصل می شود، به کار انداخته می شود. سپس وسیله باید آزمون استقامت الکتریکی بند ۱۶-۳ را تحمل نماید.

۲۲ ساختمان

۲۲-۶ اصلاح شود :

بجای آب رنگی، یک محلول رنگی از قسمت الکترولیز شده آب شستشو استفاده می شود. بند زیر اضافه شود :

۲۲-۱۷ اضافه شود :

فاصله اندازهایی که برای ممانعت از مسدود شدن روزنه الکترولیزر توسط دیوار در نظر گرفته شده اند باید به گونه ای ثابت و محکم شوند که امکان برداشتن آنها با دست یا توسط پیچ گوشتی یا آچار از خارج وسیله وجود نداشته باشد.

۲۲-۲۰۱ وسایلی که مجهز به الکترولیزری هستند که شامل محفظه های کاتدی و آندی مجزا شده توسط یک جداکننده الکترولیتی می باشند باید به گونه ای ساخته شوند که همیشه الکترولیزر از طریق یک منفذ به قطر دست کم ۵ mm، یا سطح مقطع 20 mm^2 و عرض دست کم ۳ mm به هوای آزاد راه داشته باشد. این منفذ باید به گونه ای قرار گرفته باشد که احتمال مسدود شدن در حین استفاده عادی وجود نداشته باشد.

۲۲-۲۰۲ در طی استفاده عادی از وسیله، واکنش شیمیایی در الکترولیزر نباید گاز هیدروژن به میزان خطرناک تولید کند و در محیطی هایی رها شود که :

- در آنجا اجزاء الکتریکی در طی استفاده عادی، قوس و جرقه الکتریکی تولید می کنند یا کار غیر عادی به وجود می آید مگر این که این اجزاء تحت آزمون قرار گرفته باشند و دست کم با استاندارد ملی ایران شماره ۱۵-۵۵۰۵ : سال ۱۳۷۹ برای گروه گازهای IIC مطابقت داشته باشند.

- دارای سطوحی با دمای بیش از 460°C در طی استفاده عادی یا کار غیر عادی باشد و ممکن است در معرض گاز هیدروژن رها شده قرار بگیرد.

مطابقت با بازرسی، اندازه گیری دمای سطوح مرتبط در طی کار عادی و غیر عادی و با آزمون زیر بررسی می شود.

وسیله به مدت یک دوره تحت شرایط کار عادی به کار انداخته می شود. چگالی گاز هیدروژن در محیط های مرتبط، به طور مداوم به مدت یک دوره از ابتدای آزمون تا انتهای دوره اندازه گیری می شود. چگالی هیدروژنی که در محیط وجود داشته و قبل از این آزمون اندازه گیری شده از بیشینه چگالی اندازه گیری شده در طی این آزمون کم می شود. مقدار اندازه گیری شده نباید از ۵۰٪ حد اشتعال پذیری پایین (LFL) هیدروژن بیشتر باشد.

یادآوری ۱ - حد اشتعال پذیری پایین (LFL) گاز هیدروژن معادل ۴٪ V/V هوا است.

یادآوری ۲ - توصیه می شود تجهیزات مورد استفاده جهت پایش چگالی گاز، مانند تجهیزاتی که از فن آوری های حسگرمدون قرمز استفاده می کنند، پاسخ سریع داشته باشند، نوعاً ۲ S تا ۳ S و بیش از حد، نتیجه آزمون را تحت تاثیر قرار ندهند.

یادآوری ۳ - در صورتی که از رنگ نگاری^۱ گاز استفاده می گردد، توصیه می شود نمونه برداری گاز در محیط های محصور شده با نرخ کمتر از ۲ ml در هر ۳۰S انجام شود.

یادآوری ۴ - محدودیتی جهت استفاده از سایر تجهیزات، در صورتی که نتایج را بیش از حد تحت تاثیر قرار ندهند، وجود ندارد.

۲۲-۲۰۳ در طی استفاده عادی از وسیله، واکنش شیمیایی در الکترولایزر نباید منجر به تولید آب شستشویی شود که به دلیل مقدار PH آن، خوردگی و زنگ زدگی ایجاد گردد. مطابقت با بازرسی، اندازه گیری دمای سطوح مرتبط در طی کار عادی و غیر عادی و با آزمون زیر بررسی می شود.

مطابقت با آزمون مه نمک مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۵۲-۱۳۰۷: سال ۱۳۷۵ بررسی می شود و سختی^۲ معادل ۲ کاربرد دارد. مقدار PH محلول مورد استفاده، باید تقریباً معادل آب شستشویی باشد که در طی استفاده عادی وسیله اندازه گیری می شود.

قبل از این آزمون، محفظه هایی که دارای روکش می باشند توسط یک سوزن فولادی سخت که انتهای آن به شکل مخروط با زاویه فوقانی ۴۰° می باشد، خراشیده می شود. نوک سوزن با شعاع $0.2 \text{ mm} \pm 0.25 \text{ mm}$ گرد شده است.

بر روی سوزن به گونه ای بارگذاری انجام می شود که نیروی اعمال شده در راستای محور آن معادل $10 \text{ N} \pm 0.5 \text{ N}$ باشد. سوزن تحت زاویه ۸۵° - ۸۰° نسبت به محور افقی نگه داشته شده و با کشیدن سوزن بر روی سطح روکش با سرعت تقریبی ۲۰ mm/s خراش ایجاد می شود. پنج خراش به فاصله دست کم ۵ mm از هم و ۵ mm از لبه ها ایجاد می شود.

1- Chromatography
1-Severity

پس از این آزمون، وسیله نباید به اندازه ای آسیب ببیند که مطابقت با این استاندارد، به ویژه بندهای ۸ و ۲۷ مختل شود. روکش نباید ترک بخورد و بشکند و نباید از سطح جدا شود.

۲۹ فواصل خزشی، هوایی و عایق بندی جامد

۲-۲۹ اصلاح شود:

در دومین خط تیره از بند " اضافه شود " به جای " ماده پاک کننده " عبارت " الکترولیت " جایگزین شود.

۳۲ تابش، مسمومیت و خطرات مشابه

اضافه شود:

چگالی ازن تولید شده توسط واکنش شیمیایی در الکترولیزر نباید بیش از حد باشد. مطابقت با آزمون زیر در یک اتاق بدون روزنه^۱ و دارای ابعاد $3/0 \text{ mm} \times 3/5 \text{ mm} \times 2/5 \text{ mm}$ بررسی می شود که دیوارهای آن با صفحات پلی اتیلن پوشیده شده باشد. اتاق در دمای تقریبی 25°C و رطوبت نسبی 50% نگه داشته می شود. وسیله مطابق دستورالعمل سازنده قرار داده می شود و سپس به مدت یک دوره تحت شرایط کار عادی به کار انداخته می شود. لوله نمونه برداری ازن در فاصله 10 mm از منفذ خروجی گاز که در بند ۲۲-۲۰۱ مشخص شده، قرار داده می شود. چگالی ازنی که در محیط وجود داشته و قبل از این آزمون اندازه گیری شده از بیشینه چگالی اندازه گیری شده در طی این آزمون کم می شود.

درصد ازن در اتاق نباید از 5×10^{-6} بیشتر شود.

پیوست ب-ب

اصلاح شود:

به جای محلول حاوی ماده پاک کننده، یک محلول از مقدار الکترولیز شده آب شستشوی حاصله، تحت شرایط بند ۱۱ مورد استفاده قرار می گیرد.

پیوست ت - ت

(اطلاعاتی)

ماشین های لباسشویی مجهز به چلاننده با محرک الکتریکی

اصلاحات زیر در این استاندارد در مورد ماشین های لباسشویی خانگی و استفاده مشابه کاربرد دارد در صورتی که مجهز به یک چلاننده با محرک الکتریکی باشند.

یادآوری - در این پیوست بندهای فرعی و یادآوری ها با شماره ۲۰۱ شروع می شود.

۷ نشانه گذاری و دستورالعمل ها

۱-۷ اضافه شود:

مکانیزم راه انداز ایمن مربوط به چلاننده‌های با محرک الکتریکی باید به گونه ای علامت گذاری شود که نحوه عمل کردن آن را نشان دهد مگر این که لازم باشد وسیله عملگر آن به طور مداوم توسط استفاده کننده به کار انداخته شود.

یادآوری ۱۰۱ - این نشانه گذاری می تواند نزدیک این مکانیزم باشد.

۱۲-۷ اضافه شود:

در دستورالعمل استفاده ماشینهای لباسشویی مجهز به چلاننده، باید با هشدار استفاده کننده را متوجه خطرات بالقوه ناشی از کار چلاننده کرد و باید بیان شود که:

- هنگامی که از چلاننده استفاده نمی شود باید آن را آزاد یا خاموش کرد.
- وسیله نباید توسط کودکان به کار انداخته شود.

۱۱ گرمایش

۷-۱۱ جایگزین شود:

وسيله به مدت سه دوره با زمان استراحت ۴ min بین دوره‌ها به کار انداخته می شود. هر دوره شامل شستشو و به دنبال آن چلانند می باشد.

مدت زمان هر دوره چلانند ۸ min است. چلاننده با عبور دادن یک قطعه تخته از میان غلتکها، هر یک دقیقه یک بار، بارگذاری می شود. فشار غلتک روی بیشترین مقدار آن تنظیم می شود. ضخامت تخته حدود ۲۰ mm و طول آن ۸۰۰ mm و پهنای آن حداقل معادل سه چهارم طول مؤثر غلتکها می باشد. دو لبه تخته در طول ۲۰۰ mm به طور یکنواخت تقریباً تا ضخامت ۳ mm به سمت بیرون نازک می شوند.

۱۹ کار غیر عادی

۷-۱۹ اضافه شود:

قسمتهای متحرک چلاننده قفل می شوند حتی اگر چلاننده دارای میله آزاد کننده ای باشد که گردش غلتکها را متوقف می نماید.

۲۰ پایداری و خطرات مکانیکی

بند زیر اضافه شود:

۲۰-۲۰۱ چلاننده‌های با محرک الکتریکی باید به گونه ای ساخته شوند که اعمال فشار بین غلتکها توسط استفاده کننده حفظ شود، مگر این که به یک رهاساز ایمن که به آسانی و فوری در دسترس باشد یا سایر وسایل حفاظتی مجهز باشد.

مکانیزم رهاساز باید به راحتی و بدون فشار زیاد به هیچ قسمتی، عمل نماید و باید فوراً فشار از روی غلتکها برداشته شود. غلتکها باید حداقل به اندازه 45 mm در دو انتها یا حداقل 25 mm در یکی از دو انتها و 75 mm در طرف دیگر، از یکدیگر فاصله داشته باشند.

رهاساز ایمن باید به گونه ای باشد که شخص بتواند در هر وضعیتی که نسبت به چلاننده قرار گرفته است آنرا به کار اندازد، حتی اگر انگشتان هر دو دست بین غلتکها گیر کرده باشد. چلاننده‌های با محرک الکتریکی باید طوری طراحی شوند که از فشردن انگشتان بین یک غلتک و قاب دستگاه جلوگیری شود.

چلاننده‌های با محرک الکتریکی باید توسط یک کلید که به آسانی قابل دسترسی است فرمان داده شوند.

یادآوری - کلید فرمان ماشین لباسشویی می‌تواند کلید فرمان چلاننده نیز باشد.

مطابقت با بازرسی، اندازه‌گیری، آزمون دستی و آزمون زیر بررسی می‌شود.

فشار بین غلتکها در حداکثر مقدار آن تنظیم می‌شود. تخته آزمونی که در بند 11-7 توضیح داده شده از بین غلتکها عبور داده می‌شود و هنگامی که تخته به حدود نیمه راه خود رسید، چلاننده متوقف می‌گردد. نیرویی که به تدریج بر میزان آن افزوده می‌شود به رهاساز ایمن اعمال می‌گردد. رهاساز باید پیش از این که این نیرو از 70 N تجاوز کند، عمل نماید.

کتاب نامه

کتاب نامه استاندارد ملی ایران 1-1562 با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد.

اضافه شود:

استاندارد ملی ایران شماره 4-2-1562: وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت 2-4: الزامات ویژه خشک کن های دارای مخزن چرخان

استاندارد ملی ایران شماره 11-2-1562: وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت 2-11: الزامات ویژه خشک کن های چرخشی

استاندارد ملی ایران شماره 9593: ماشین های ظرفشویی برای مصارف خانگی روش های اندازه گیری

عملکرد

استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۰۱۵۰: ارگونومی محیط های حرارتی - روش های ارزیابی پاسخ های افراد به تماس با سطوح - قسمت اول - سطوح داغ

IEC 60456, Clothes washing machines for household use – Methods for measuring the performance

ISO 10472-2, Safety requirements for industrial laundry machinery- Part 2: washing machines and washer-extractors.