



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۵۶۲-۲-۵

تجدید نظر دوم

ISIRI
1562-2-5
2nd.Revision

وسایل برقی خانگی و مشابه – ایمنی –
قسمت ۲-۵: الزامات ویژه ماشین های
ظرفشویی

**Household and similar electrical appliances
– Safety – Part 2-5: Particular requirement
for dishwashers**

ICS:97.040.40 ; 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 بهمن‌ماه 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 پیشنهادات 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 ۲-۵ : الزامات ویژه ماشین های ظرفشویی "
(تجدید نظر دوم)

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 آزماي سرمد

مهرپور ، شیدا
(لیسانس فیزیک)

شرکت آبسال (سهامی عام)

مرادی ، مونا
(لیسانس مهندسی برق)

وزارت نیرو - سازمان بهره وری انرژی ایران (سایا)

فهرست مندرجات

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

ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۱	۲۴ اجزاء متشکله
۱۲	۲۵ اتصالات تغذیه و کابل‌ها و بندهای قابل انعطاف بیرونی
۱۲	۲۶ ترمینال‌های هادی‌های بیرونی
۱۲	۲۷ پیش بینی اتصال زمین
۱۲	۲۸ پیچ‌ها و اتصالات
۱۲	۲۹ فواصل هوایی ، فواصل خزشی و عایق بندی جامد
۱۲	۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش
۱۲	۳۱ مقاومت در برابر زنگ‌زدگی
۱۳	۳۲ تابش ، مسمومیت و خطرات مشابه
۱۴	پیوست‌ها

پیش‌گفتار

استاندارد « وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۵ : الزامات ویژه ماشین های ظرفشویی » ، نخستین بار در سال ۱۳۷۸ تهیه شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوطه برای دومین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در پانصد و هجدهمین اجلاس 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 ۵-۲-۱۵۶۲ : سال ۱۳۸۴ است.

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

IEC 60335-2-5: 2008, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-5: Particular requirements for dishwashers

مقدمه

این استاندارد باید همراه استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ (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 ۱-۱۵۶۲ باید طوری تغییر داده شده یا تکمیل گردد تا بتوان آن را به صورت، « الزامات ویژه ماشین های ظرفشویی برقی » به کار برد. چنانچه در این استاندارد در مورد بند نظیر خود در استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ توضیحی داده نشده باشد، این بند از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ 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 ویژگی های آزمون یا یادآوری های ارائه شده در بند نظیر در استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ باید به همان ترتیب تطبیق داده شوند. شماره گذاری شکل ها و بندهایی که علاوه بر قسمت اول آمده اند با عدد ۱۰۱ شروع می شود. پیوست هایی که علاوه بر قسمت اول باشند با حروف (الف - الف) ، (ب - ب) و مانند آن اسم گذاری می شوند.

وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۵: الزامات ویژه ماشین های ظرفشویی

۱ هدف و دامنه کاربرد

بند ۱ استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با مطالب زیر جایگزین شود:
هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات ایمنی ویژه ماشین های ظرفشویی برقی برای استفاده خانگی و مشابه آن است که به منظور شستشو و آبکشی انواع بشقاب، کارد و چنگال و سایر ظروف آشپزخانه به کار می روند. ولتاژ اسمی این وسایل برای مصارف تک فاز از $V 250$ و برای مصارف از $V 480$ نباید بیشتر شود.

ماشین های ظرفشویی که برای استفاده عادی خانگی و مشابه آنها در نظر گرفته شده اند و ممکن است توسط اشخاص غیرحرفه ای در فروشگاه ها، صنایع سبک و در مزارع نیز مورد استفاده قرار گیرند در دامنه کاربرد این استاندارد قرار می گیرند. با این حال اگر ماشین ظرفشویی در نظر گرفته شده که به صورت حرفه ای برای شستشو و آبکشی ظروف و کارد و چنگال و لوازم آشپزخانه و به منظور اهداف تجاری استفاده شود، این وسیله به عنوان ماشین ظرفشویی خانگی و استفاده مشابه در نظر گرفته نمی شود.

این استاندارد تا حد امکان خطرات عمومی موجود را که ممکن است در حین استفاده از این نوع وسایل برای تمام افراد و محیط اطراف آن ها پیش آید، دربر می گیرد. این استاندارد، به طور کلی مطالب زیر را دربر نمی گیرد:

- اشخاص (شامل کودکان) که:

- دارای معلولیت های فیزیکی، حسی یا ذهنی بوده یا
- فاقد تجربه و دانش لازم می باشند.

این استاندارد آن ها را از استفاده ی این وسایل بدون حضور سرپرست یا داشتن دستورالعمل باز می دارد:
- بازی کردن کودکان با این وسایل.

یادآوری ۱۰۱- به نکات زیر باید توجه داشت:

- در مورد ماشین های ظرفشویی برقی 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 ۱۰۲- این استاندارد در مورد وسایل زیر کاربرد ندارد:

- ماشین های ظرفشویی برقی تجاری (استاندارد ملی ایران ۵۸-۲-۱۵۶۲).
- ماشین های ظرفشویی برای استفاده صنعتی.

- وسایلی که برای استفاده در اماکنی با شرایط خاص، مانند محیط خورنده یا قابل انفجار (گرد و خاک، بخار یا گاز) در نظر گرفته شده اند

۲ مراجع الزامی

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

۱-۲ استاندارد ملی ایران ۹۵۹۳: سال ۱۳۸۷، ماشین‌های ظرفشویی برای مصارف خانگی روش‌های اندازه‌گیری عملکرد.

2-2 ISO 1817: 1999, Rubber, vulcanized- Determination of the effect of liquids.

۳ اصطلاحات و تعاریف

بند ۳ استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :
۳-۱-۹ جایگزین شود :
کارعادی :

ماشین ظرفشویی تحت شرایط زیر به کار انداخته می شود :
ماشین ظرفشویی با بیشینه مقدار آبی که برای آن طراحی شده ، بدون مواد شوینده یا مکمل آبکشی و بدون ظروف سرو غذا و ظروف پذیرایی به کار انداخته می شود. باین وجود ، چنان چه تاثیر بار بر روی آزمون بدیهی باشد، ماشین ظرفشویی با بیشینه تعداد ظروف سرو غذا و ظروف پذیرایی تعیین شده در دستورالعمل بارگذاری می شود.

یادآوری - ظروف پذیرایی مورد استفاده در استاندارد ملی ایران ۹۵۹۳ مشخص شده اند.

فشار آب ورودی باید در گستره فشار تعیین شده در دستورالعمل باشد. دمای آب ورودی به شرح زیر می باشد:

- $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$ یا آن چه در دستورالعمل مشخص شده (مشروط بر آن که مقدار آن بیش تر باشد)، تنها در مورد ورودی که به منظور آب گرم در نظر گرفته شده است.

- $(15 \pm 5)^\circ\text{C}$ تنها در مورد ورودی که به منظور آب سرد در نظر گرفته شده است.
چنان چه ماشین ظرفشویی به ورودی آب گرم یا سرد مجهز باشد ، نا مساعدترین دمای آب مورد استفاده قرار می گیرد.

۴ الزامات عمومی

بند ۴ استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۵ شرایط عمومی در مورد آزمون‌ها

بند ۵ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ بادر نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد.
۳-۵ اضافه شود:

آزمون بندفرعی ۱۵-۱۰۱ پیش از آزمون بند فرعی ۱۵-۳ انجام می شود.

۶ طبقه بندی

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

وسایل باید از لحاظ حفاظت در برابر خطر برق گرفتگی باید از طبقه ۱، ۲ یا ۳ باشند.

۲-۶ اضافه شود:

ماشین های ظرفشویی که بر روی محل تخلیه^۱ قرار می گیرند ، باید حداقل دارای درجه حفاظتی IPX1 باشند.

۷ نشانه گذاری و دستورالعمل‌ها

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

ماشین های ظرفشویی فاقد کنترل کننده خودکار سطح آب باید با حداکثر سطح آب مجاز نشانه گذاری شوند.

۱۰-۷ اضافه شود:

چنان چه وضعیت خاموش فقط با حروف مشخص شده باشد ، این کلمه باید OFF یا خاموش باشد.

۱۲-۷ اضافه شود:

دستورالعمل ها باید شامل موارد زیر باشند:

- بیشینه تعداد ظروف پذیرایی که باید شسته شود.

- بهتر است در ماشین ظرفشویی در وضعیت باز باقی نماند ، چون این امر می تواند خطر واژگونی را ایجاد کند.

- نحوه بارگذاری ماشین ظرفشویی و بیان عبارت هشدار زير:

هشدار: چاقو ها و سایر ظروف با لبه تیز باید در سبد به گونه ای بارگذاری شوند که لبه برنده آنها به

سمت پایین قرار گرفته باشد یا به صورت افقی قرار داده شوند.

دستور العمل باید شامل موارد زیر باشد:

این دستگاه برای استفاده خانگی و کاربرد مشابه در نظر گرفته شده است مانند:

- محیط آشپزخانه کارکنان در مغازه ها ، ادارات و سایر محیط های کار .

- خانه های مزارع

- استفاده مشتریان در هتل ها ، متل ها و سایر انواع محیط های مسکونی
- انواع محیط های صرف صبحانه

یادآوری ۱۰۱ _ اگر تولید کننده بخواهد استفاده از وسیله را به کمتر از موارد فوق محدود کند، این کار باید به روشنی در دستور العمل اعلام گردد.

۱-۱۲-۷ اضافه شود :

برای اتصال ماشین های ظرفشویی به شبکه اصلی آب رسانی باید از شلنگ نو استفاده شود و بهتر است از شلنگ های کهنه به طور مجدد استفاده نشود.

توجه : در مورد وسایلی که دارای طبقه حفاظتی (۱) می باشند، در نشانه گذاری آن ها به صورت برجستگی با دوام بر روی وسیله باید جمله ای قید گردد که نشان دهد، 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 ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۹ راه اندازی وسایل موتوردار

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

۱۰ جریان و توان ورودی

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

۱-۱۰ اضافه شود :

یادآوری ۱۰۱ - دوره کار انتخابی ، نشانگر دوره کاری است که در حین آن توان ورودی بیشترین مقدار را داشته باشد.

۲-۱۰ اضافه شود :

یادآوری ۱۰۱ - دوره کار انتخابی ، نشانگر دوره کاری است که در حین آن جریان ورودی بیشترین مقدار را داشته باشد.

۱۱ گرمایش

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

۷-۱۱ جایگزین شود :

ماشین های ظرفشویی مجهز به برنامه ریز یا تایمر برای دو دوره با برنامه ای که بیشترین افزایش دما را ایجاد نماید ، به کار انداخته می شوند. این دوره ها با زمان استراحت ۱۵min که در آن دریا درپوش ماشین ظرفشویی باز است ، از هم جدا می شوند.

سایر ماشین های ظرفشویی برای دو دوره با ترتیب تعیین شده در دستورالعمل که بیشترین افزایش دما را ایجاد نماید یا برای دوره ۱۵min (هر کدام که طولانی تر باشد) به کار انداخته می شوند.

این دوره ها با زمان استراحت ۱۵min که دریا درپوش ماشین ظرفشویی باز است ، از هم مجزا می شوند. سپس پمپ های تخلیه که با موتور جداگانه ای تحریک می شوند ، برای سه دوره به کار انداخته می شوند. این دوره ها با زمان استراحت ۱۵min از هم جدا می شوند. مدت زمان هر دوره کاری ۱/۵ برابر مدت زمان لازم برای تخلیه کامل آب ماشین ظرفشویی است ، وقتی که با حداکثر مقدار آب مورد نظر در طراحی پر شده باشد. سطح تخلیه آب به شرح زیر است:

- ۹۰cm از سطح زمین ، در مورد ماشین های ظرفشویی که روی زمین قرار می گیرند.

- حداکثر ارتفاع نسبت به سطح تکیه گاه (مطابق با آنچه در دستورالعمل عنوان شده است) ، در مورد سایر ماشین های ظرفشویی.

۱۲ خالی

۱۳ جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار

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

۱۳-۲ تغییر داده شود :

در مورد ماشین های ظرفشویی نصب ثابت طبقه ۱ ، جریان نشت نباید از $3/5\text{mA}$ یا 1mA/kW از توان ورودی اسمی ، حداکثر تا 5mA (هر کدام که بیشتر است) بیشتر شود.

۱۴ اضافه ولتاژهای گذرا

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

۱۵ مقاومت در برابر رطوبت

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

۱-۱۵ اضافه شود :

شیرهای مغناطیسی و اجزاء متشکله مشابه به کاررفته در شیلنگهای آب ورودی برای اتصال مستقیم به شبکه اصلی آبرسانی تحت آزمون مشخص شده برای وسایل بادرجه حفاظتی IPX7 قرار می گیرد.

۱۵-۲ جایگزین شود :

ماشین های ظرفشویی باید طوری ساخته شوند که سرریز مایع در استفاده عادی ، حتی زمانی که شیر ورودی به دلیل اشکالاتی بسته نشود، بر روی عایق بندی الکتریکی آن ها اثری نداشته باشد. مطابقت با آزمون زیر بررسی می شود:

ماشین های ظرفشویی با اتصال از نوع X ، به جز آن هایی که دارای بند آماده سازی شده مخصوص می باشند ، به سبک ترین نوع مجاز بند قابل انعطاف با کوچکترین سطح مقطع تعیین شده در جدول ۱۳ متصل می شوند.

ماشین های ظرفشویی که توسط کاربر با آب پر می شوند ، با آبی تقریباً محتوی یک درصد کلرید سدیم به طور کامل پر می شوند. سپس یک مقدار اضافی از این محلول معادل ۱۵ درصد ظرفیت ماشین یا ۰/۲۵ l (هر کدام که بیشتر باشد) در مدت یک دقیقه به طور یکنواخت سرریز می شود.

سایر ماشین های ظرفشویی که تا رسیدن به حداکثر سطح آب ، کار می کنند ، به ازاء هر لیتر آب داخل ماشین ۵gf از مواد شوینده مشخص شده در پیوست الف- الف به آن افزوده می شود. شیر ورودی باز نگه داشته می شود و پر کردن آب تا ۱۵min پس از مشاهده اولین سرریز یا تا زمانی که جریان به طور خودکار توسط تمهیدات قطع شود ، ادامه می یابد.

در مورد ماشین های ظرفشویی که از جلو بارگذاری می شوند ، سپس در باز می شود ، مشروط بر آن که این امر به طور دستی و بدون آسیب رساندن به سیستم همبندی در امکان پذیر باشد.

در مورد ماشین های ظرفشویی که دارای سطح کار می باشند ، ۰/۵l آب محتوی تقریباً یک درصد کلرید سدیم و ۰/۶ درصد مکمل آبکشی (همان گونه که در پیوست الف- الف مشخص شده است) روی قسمت بالایی ماشین ریخته می شود. در این حالت ، کنترل کننده ها در وضعیت روشن قرار داده می شوند. سپس کنترل کننده ها طبق گستره کاری خود راه اندازی می شوند . این عملیات پس از یک دوره ۵ min تکرار می شود.

در نهایت ماشین ظرفشویی باید آزمون استقامت الکتریکی بند فرعی ۱۶-۳ را تحمل نماید و در بازرسی نباید هیچ اثری از آب روی عایق بندی که باعث کم شدن فواصل خزشی و هوایی از مقادیر مشخص شده در بند ۲۹ باشد ، را نشان دهد.

۱۵-۱۰ ماشین ظرفشویی باید طوری ساخته شوند که سرریز کف آلود بر روی عایق بندی الکتریکی آنها اثری نداشته باشد.

مطابقت با آزمون زیر که بلافاصله پس از آزمون بند فرعی ۱۵-۲ انجام می شود ، بررسی می گردد. ماشین ظرفشویی تحت شرایط تعیین شده در بند ۱۱ ولی برای یک دوره کامل با برنامه ای که منجر به طولانی ترین دوره کار گردد ، به کار انداخته می شود. به ازاء هر ۸ l آب در ماشین ، ۲۰gf کلرید سدیم و یک میلی لیتر از محلولی که ۲۸٪ جرمی دودسیل سدیم سولفات ($C_{12}H_{26}Na_2SO_4$) دارد ، اضافه شود. در مورد ماشین های ظرفشویی مجهزه توزیع کننده مواد شوینده ، محلول به طور دستی در زمانی از دوره کاری که به طور خودکار توزیع می شود ، اضافه گردد. در مورد سایر ماشین ها ، محلول پیش از شروع دوره کاری اضافه می شود.

ماشین ظرفشویی باید آزمون استقامت الکتریکی تعیین شده در بند فرعی ۱۶-۳ را تحمل کند.

سپس ماشین برای دو دوره کاری تحت همان شرایط به کار انداخته شود ، با این تفاوت که محلول افزوده نمی شود. ماشین باید آزمون استقامت الکتریکی تعیین شده در بند فرعی ۱۶-۳ را تحمل کند. ماشین به مدت ۲۴h پیش از این که تحت آزمون بند فرعی ۱۵-۳ قرار گیرد ، دراتاق آزمون با شرایط عادی آب و هوایی قرار داده میشود.

یادآوری- محلول به کار رفته برای این آزمون باید در یک فضای خنک نگهداری شود و در ظرف ۷ روز پس از تهیه مصرف شود.

۱۶ جریان نشت و استقامت الکتریکی

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

۱۷ حفاظت ترانسفورماتورها و مدارهای مربوط در برابر اضافه بار

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

۱۸ دوام

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

۱۹ کار غیرعادی

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

۱-۱۹ اضافه شود :

در مورد ماشین های ظرفشویی مجهز به برنامه ریز یا تایمر ، آزمون بند فرعی ۱۹-۱۰۱ به جای بند های فرعی ۱۹-۲ و ۱۹-۳ انجام می شود.

۲-۱۹ اضافه شود :

حد تلفات گرمایی وقتی به دست می آید که وسیله بدون آب بوده یا فقط به آن اندازه آب در وسیله که روی المنت های گرمایا بیوشاند (هر کدام نامناسب تر باشد).

۹-۱۹ کاربرد ندارد.

۱۳-۱۹ اضافه شود :

درحین آزمون ۱۹-۱۰۱ ، دمای سیم پیچ ها نباید از مقادیر تعیین شده در جدول ۸ بیشتر شود. ماشین های ظرفشویی با ولتاژ اسمی تغذیه شده و تحت شرایط کار عادی راه اندازی می شوند و هر یک از شرایط اشکال یا عملکرد نادرست که ممکن است در استفاده عادی ایجاد شود ، روی آن اعمال می شود. هر نوع شرایطی که ممکن است سبب اشکال شده یا عملکرد نادرست در استفاده عادی ایجاد کند، روی آن اعمال می شود.

یادآوری ۱- مثال هایی از شرایط اشکال و عملکرد نادرست عبارتند از :

- متوقف کردن برنامه ریزی درهر وضعیتی.
- قطع و وصل مجدد یک یا چند فاز تغذیه در حین هر قسمت از اجرا برنامه.
- مدار باز یا اتصال کوتاه کردن اجزاء متشکله.
- خرابی شیر مغناطیسی.
- باز کردن و بستن مجدد دریا درپوش ماشین ظرفشویی در حین هر قسمت از برنامه (در صورت امکان).
- خرابی یا قفل اجزای مکانیکی تنظیم کننده سطح آب. شرایط خرابی زیر به کار گرفته نمی شود اگر:
 - سطح مقطع لوله تامین کننده مسیر هوا و آب ، بزرگتر از 5 cm^2 و بدون ابعاد کوچکتر از 10 mm باشد ؛ و
 - مسیر خروجی حداقل 20 mm بالای بیشترین سطح آب باشد ؛ و
 - لوله اتصال دهنده مسیر هوا به کلید سطح آب به گونه ای ثابت شود که احتمال خمیدگی و له شدگی وجود نداشته باشد.

یادآوری ۲- قفل کردن کنتاکت های اصلی کنتاکتور در وضعیت روشن که برای برقرار کردن المنت های گرمازا استفاده شده است ، به عنوان شرط اشکال در نظر گرفته می شود ، مگر این که ماشین دست کم دارای دو سری کنتاکت های مستقل باشد. این امر می تواند با پیش بینی دو کنتاکتور که مستقل از یکدیگر کار می کنند یا با در نظر گرفتن یک کنتاکتور با دو آمیچر مستقل که دو سری کنتاکت هایی مستقل را به کار می اندازند حاصل گردد.

یادآوری ۳- به طور کلی آزمون ها به شرایط اشکالی محدود می شوند که نامساعدترین نتایج را داشته باشد. شبیه سازی اشکالات اجزاء متشکله به آن هایی محدود می شود که ممکن است کاربر را در معرض خطر قرار دهد.

یادآوری ۴- چنانچه کار بدون آب ماشین به عنوان شرایط دشوارتری نسبت به کار با آب برای شروع هر برنامه تلقی شود ، آزمون ها با آن برنامه درحالتی که شیرورودی آب بسته است ، انجام می شوند . درهر حال این شیر پس از شروع برنامه بسته نمی شود.

یادآوری ۵- چنان چه ماشین درهر قسمت خاصی از برنامه متوقف شود ، آزمون با آن شرط اشکال پایان یافته تلقی می شود.

یادآوری ۶- شرط اشکال در صورتی که :

- قطعه پرکننده خودکار باز نگه داشته شده، در آزمون بند فرعی ۱۵-۲ ملحوظ شده است.
- کنترل کننده های حرارتی اتصال کوتاه شده باشند ، در آزمون بند فرعی ۱۹-۴ ملحوظ شده است .
- خازن های موتور مدار باز یا اتصال کوتاه شده باشند ، در آزمون بند فرعی ۱۹-۷ ملحوظ شده است.
- عملکرد اشتباه قفل های داخلی در ، در آزمون بند فرعی ۲۴-۱-۴ ملحوظ شده است.

۲۰ پایداری و خطرات مکانیکی

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

۱-۲۰ تغییر داده شود :

ماشین ظرفشویی خالی یا همان گونه که برای کار عادی تعیین شده ، پرمی شود (هرکدام که نامساعدتر باشد). درها و درپوش ها بسته می شود و همه ی چرخ های گردان پایه در نامناسب ترین وضعیت قرار داده می شود.

اضافه شود :

در مورد ماشین های ظرفشویی که از جلو بارگذاری می شود ، مطابقت با آزمون بند فرعی ۲۰-۱۰۱ نیز بررسی می گردد.

۲۲-۱۰۱ ماشین ظرفشویی بر روی یک سطح افقی قرار داده می شود و جرمی معادل ۲۳kg بر روی آن گذاشته شده یا از مرکز در باز شده یا هر یک از کشو هایی که کاملا باز هستند (هر کدام که نامساعدتر باشد) آویخته می شود . همه چرخ های گردان پایه در نامساعدترین وضعیت قرار داده می شود.

در مورد ماشین های ظرفشویی که معمولا بر روی میز یا تکیه گاه مشابهی استفاده می شوند و مجهز به در هایی با لولاهای افقی و دارای وضعیت استراحت افقی می باشند ، وزنه ۷kg جایگزین وزنه ۲۳kg می شود.

ماشین های ظرفشویی که معمولا بر روی میز یا تکیه گاه مشابه استفاده می شوند و دارای کشوهستند ، در حالی که کشو در نامساعدترین وضعیت و با حداکثر تعداد ظروف پذیرایی براساس دستورالعمل بارگذاری شده ، مجددا آزمون می شود.

چنان چه ماشین ظرفشویی بایک اجاق ترکیب شده باشد، آزمون در شرایطی که وسیله مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۹۵۹۳ بارگذاری شده ، انجام می شود .نقطه اعمال جرم در مرکز لبه بیرونی کشو یا در باز شده می باشد.

ماشین ظرفشویی نباید کج شود.

۲۰-۱۰۲ در ها و درپوش ها باید از داخل قفل شوند که ماشین ظرفشویی تنها در صورت بسته بودن در یا درپوش کار کند ، مگر حفاظت مناسبی در برابر بیرون زدن آب داغ هنگام باز شدن در یا درپوش وجود داشته باشد.

مطابقت با بررسی و آزمون دستی بررسی می شود.

یادآوری- از پاشش اندکی که بلا فاصله پس از باز شدن در یا درپوش اتفاق می افتد ، صرف نظر می شود.

۲۱ استقامت مکانیکی

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

۲۲ ساختمان

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

۲۲-۶ تغییر داده شود :

به جای آب رنگی ، از محلول ترکیبی ml ۰/۶ مواد مکمل آبکشی (مشخص شده در پیوست الف - الف) در یک لیتر آب مقطر استفاده می شود. اضافه شود:

یادآوری ۱۰۱- قسمتهایی که آزمون طول عمر تعیین شده در پیوست ب-ب را تحمل می کنند ، به عنوان قطعاتی که ممکن است در آن ها نشتی اتفاق بیفتد محسوب نمی شوند.

قطراتی از مکمل آبکشی رقیق نشده (مشخص شده در پیوست الف - الف) بر روی سطح بیرونی قسمتهایی که در آنها مکمل آبکشی در صورت خرابی درزبندی می توانند نشت کنند ، ریخته می شود . پس از آزمون ، اثراتی از مکمل آبکشی نباید بر روی عایق سیم کشی داخلی وجود داشته باشد ، مشروط بر آن که خرابی عایق بتواند خطر آفرین باشد.

یادآوری ۱۰۲- تاثیرات باز کردن و بستن در ، مد نظر قرار می گیرد.

یادآوری ۱۰۳- نشت مکمل آبکشی به داخل اجسام متخلخل در صورتی که این اجسام در تماس باسیم کشی داخلی باشند ، مدنظر قرار می گیرد.

۲۲-۱۰۱ ماشین ظرفشویی باید فشار آبی را که ممکن است در استفاده عادی در معرض آن قرار گیرد ، تحمل کند.

مطابقت با اتصال ماشین ظرفشویی به منبع تغذیه آبی با فشار ایستایی معادل دو برابر حداکثر فشار مجاز آب ورودی یا ۱/۲ مگا پاسکال (هرکدام که بیشتر باشد) به مدت ۵ min بررسی می شود. هیچ گونه نشتی نباید از هیچ قسمتی از جمله شیلنگ آب ورودی وجود داشته باشد.

۲۲-۱۰۲ ماشین های ظرفشویی باید طوری ساخته شوند که در اثر تغییر شکل المنت های گرمازا یا قطعات نگهدارنده آن ها ، المنت های گرمازا نتوانند با مواد قابل اشتعال داخل ماشین تماس پیداکنند. مطابقت با بازرسی بررسی می شود.

۲۲-۱۰۳ ماشین های ظرفشویی باید طوری ساخته شوند که در اثر تماس بشقاب و کارد وچنگال با المنت های گرمازا در حین دوره خشک کردن ، خطر آتش سوزی ایجاد نشود. مطابقت باآزمون زیر بررسی می شود:

ماشین ظرفشویی بر روی یک تخته سفید ازچوب کاج که با کاغذ نازک (زرورق) پوشانده شده ، قرار می گیرد. لوح هایی از جنس پلی اتیلن به قطر تقریبی ۸۰ mm و ضخامت ۲mm در نامساعدترین محل ممکن مستقیما در تماس با المنت گرمازا قرار داده می شود. سپس ماشین با ۱/۱ برابر ولتاژ اسمی تغذیه شده و برای دوره خشک کردن تحت کار عادی به کار انداخته می شود.

زمانی که دود یا بو ملاحظه شود یا پس از گذشت یک سوم از دوره خشک کردن (هر کدام که زودتر اتفاق افتد) ، در یا درپوش باز می شود.

شعله ها ، قطرات سوزان یا قطعات برافروخته نباید آتش را به قسمت های دیگر ماشین های ظرفشویی توسعه دهند. تمامی شعله ها ، به جز شعله های مربوط به لوح ها باید ظرف ۳۰S از بازکردن در یا درپوش خاموش شود. کاغذ نازک (زرورق) نباید بسوزد یا سطح تخته نباید سوخته (دودزده) شود.

یادآوری ۱- کاغذ نازک (زرورق) تعیین شده در بند فرعی ۴-۲۱۵ استاندارد بین المللی به شماره ISO 4046-4 معمولاً به عنوان کاغذ لفاف سبک محکم ، نرم و نازک برای بسته بندی اشیاء ظرفی به کار می رود و جرم آن در هر متر مربع ۱۲ gt تا ۳۰ gt است.

یادآوری ۲- جنس لوح های به کار رفته برای انجام آزمون ، پلی اتیلن با رنگ طبیعی پر نشده بدون تاخیر دهنده های شعله بوده و چگالی نسبی آن 0.96 ± 0.005 می باشد.

۲۳ سیم کشی داخلی

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

۲۳-۳ تغییر داده شود :

به جای انجام آزمون در حالت روشن بودن ماشین ، آزمون در حالت قطع بودن تغذیه ماشین انجام می شود. تعداد خمش ها به ۱۰۰۰۰۰ مرتبه افزایش می یابد.
اضافه شود :

پس از انجام آزمون ، بیشتر از ۱۰٪ رشته های هر هادی از سیم کشی داخلی که بین بخش اصلی ماشین و در قرار دارند ، نباید شکسته شده باشند.

۲۳-۱۰۱ عایق و غلاف سیم کشی داخلی برای تغذیه شیرهای مغناطیسی و اجزاء متشکله مشابه به کار رفته در شیلنگ های خروجی برای اتصال به شبکه اصلی آبرسانی باید دست کم معادل بند قابل انعطاف با غلاف P.V.C سبک (کد مشخصه ۲ از استاندارد ملی ۶۰۷) باشد.
مطابقت با بازرسی بررسی می شود.

یادآوری- مشخصات مکانیکی تعیین شده در استاندارد ملی ایران به شماره ۶۰۷ بررسی نمی شود.

۲۴ اجزاء متشکله

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

۲۴-۱-۴ اضافه شود :

تعداد دوره های کار برنامه ریزها ۳۰۰۰ مرتبه می باشد.

تعداد دوره های کار قفل های داخلی ۳۰۰۰۰ مرتبه می باشد.

۲۴-۱۰۱ قطع کننده های حرارتی که در ظرفشویی برای مطابقت با بند فرعی ۱۹-۴ به کار برده می شوند ، نباید از نوع خودبازگرد باشند.

مطابقت با بازرسی بررسی می شود.

۲۵ اتصالات تغذیه و کابل‌ها و بندهای قابل انعطاف بیرونی

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

۲۶ ترمینال‌های هادی‌های بیرونی

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

۲۷ پیش‌بینی اتصال زمین

بند ۲۷ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۲۸ پیچ‌ها و اتصالات

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

۲۹ فواصل هوایی، فواصل خزشی و عایق بندی جامد

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

۲-۲۹ اضافه شود :

آلودگی ریز محیطی درجه ۳ است و عایق بندی باید دارای CTI کمتر از ۲۵۰ نباشد ، مگر این که

عایق بندی به گونه ای قرار گرفته یا محصور شده باشد که در حین استفاده عادی از ماشین ظرفشویی

احتمال قرار گرفتن آن در معرض آلودگی به دلایل زیر وجود نداشته باشد :

- میعان ایجاد شده توسط ماشین.

- مواد شیمیایی مانند پودر یا مواد آبکشی .

۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش

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

۲-۳۰ اضافه شود :

در مورد ماشین های ظرفشویی مجهز به برنامه ریز یا تایمر ، بند فرعی ۳۰-۲-۳ کاربرد دارد. در مورد

سایر ماشین های ظرفشویی ، بند فرعی ۳۰-۲-۲ کاربرد دارد.

۳۱ مقاومت در برابر زنگ زدگی

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

۳۲ تابش ، مسمومیت و خطرات مشابه
بند ۳۲ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

پیوست ها

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

پیوست الف - الف

(الزامی)

مواد شوینده و آبکشی

الف - الف - ۱ مواد شوینده

ترکیب مواد شوینده به صورت زیر است :

مواد	درصد جرمی
پنتا سدیم تری فسفات (تریپولی) ترمفوس NW	۵۰/۰۰۰
سدیم متا سیلیکات KO (بدون آب)	۴۰/۰۰
سدیم سولفات (بدون آب)	۵/۷۵
سدیم دی کلر ایزوسیانات - دی هیدرات CDB 56 C	۲/۲۵
پلورافاک RA43 ^۱	۲/۰۰

پلورافاک RA43 باسیلیکات و سولفات کاملاً مخلوط می شود. سدیم دی کلر ایزوسیانات - دی هیدرات با فسفات مخلوط می شود. سپس این دو ماده کاملاً با هم مخلوط می شوند.

یادآوری ۱- مواد شوینده بهتر است در محیط خنک در کیسه ای ضد آب ، حداکثر به مقدار یک کیلوگرم نگهداری شود. مواد شوینده بهتر است ظرف مدت ۳ ماه مصرف شود.

الف - الف - ۲ مکمل آبکشی

ترکیب مکمل آبکشی به صورت زیر می باشد:

مواد	درصد جرمی
پلورافاک LF221 ^۲	۱۵/۰
کیومن سولفونات (محلول ۴۰ درصد)	۱۱/۵
اسید سیتریک (بدون آب)	۳/۰
آب یونیزه نشده	۷۰/۵

۱- RA 43 نام تجاری یک محصول عرضه شده توسط BASF است. این اطلاعات برای راحتی کاربران این استاندارد داده شده است و این محصول مورد تأیید IEC نمی باشد.

۲- LF 221 نام تجاری یک محصول عرضه شده توسط BASF است. این اطلاعات برای راحتی کاربران این استاندارد داده شده است و این محصول مورد تأیید IEC نمی باشد.

مکمل آبکشی دارای خواص زیر می باشد :

- ویسکوزیته ، 17 mPa.s .

- PH ، $2/2$ (یک درصد در آب)

یادآوری ۱- هر نوع مکمل آبکشی تجاری قابل دسترس می تواند استفاده شود. اما در صورت تردید نسبت به آزمون ، این ترکیب باید مورد استفاده قرار گیرد.

یادآوری ۲- ترکیب مکمل آبکشی از استاندارد ملی ایران ۹۵۹۳ استخراج شده است.

پیوست ب - ب

(الزامی)

آزمون طول عمر برای قطعات ارتجاعی

آزمون طول عمر بر روی قطعات ارتجاعی با اندازه گیری سختی و جرم آنها انجام می شود. اندازه گیری پیش و پس از غوطه ور کردن قطعات در مواد شوینده و آبکشی در دمای بالا صورت می گیرد.

۲-۳۰ اضافه بر روی ۳ نمونه از هر قطعه انجام می شود. روش آزمون طبق استاندارد ISO 1817 با در نظر گرفتن موارد زیر می باشد :

۴ مایعات آزمون

دو مایع آزمون به شرح زیر به کار می رود:

- یک نوع مایع با حل کردن ۶gI از مواد شوینده تعیین شده در پیوست الف- الف در هر لیتر آب مقطر به دست می آید.
- نوع دیگر مایع از ترکیب ۰/۶ ml مواد آبکشی تعیین شده در پیوست الف- الف در هر لیتر آب مقطر به دست می آید.

یادآوری- دقت شود تا جرم کل آزمون‌های غوطه ور شده از ۱۰۰gI در هر لیتر محلول تجاوز نکند و از غوطه وری کامل آزمون‌ها و در معرض قرار گرفتن آزادانه تمام سطوح آن‌ها با محلول اطمینان حاصل شود. در حین آزمون‌ها، آزمون‌ها نباید در برابر نور مستقیم قرار گیرند. آزمون‌های با آمیزه‌های مختلف نباید به طور همزمان در یک محلول غوطه ور شوند.

۵ آزمون‌ها

۴-۵ آماده سازی آزمون‌ها

دما °C (۲۳±۲) و رطوبت نسبی: (۵۰±۵) می باشد.

۶ غوطه وری در مایع آزمون

۱-۶ دما

محلول با آزمون‌های غوطه ور شده حدود یک ساعت گرم می شود تا به دمای 75^{+5}_0 برسد و در این دما نگهداری می شود. هر ۲۴ ساعت محلول تعویض و به همان ترتیب گرم می شود.

یادآوری- جهت اجتناب از تبخیر ناخواسته محلول ، پیشنهاد می شود تا یک سیستم مدار بسته یا روش مشابه آن برای تعویض محلول به کار گرفته شود.

۶-۲ مدت زمان

آزمونه ها برای یک دوره کامل 48_0^{+1} ساعتی غوطه ور می شوند.

بلافاصله پس از آن ، آزمونه ها در یک محلول تازه با دمای محیط غوطه ور می شوند. قطعات به مدت 45 ± 15 دقیقه در این حالت غوطه ور می مانند.

آزمونه ها پس از برداشته شدن از محلول در آب سردی با دمای $(15 \pm 5)^\circ\text{C}$ آبکشی و سپس با کاغذ خشک کن ، خشک می شوند.

۶ روش آزمون

۶-۲ تغییر در جرم

افزایش جرم آزمونه ها نباید از ۱۰٪ مقدار تعیین شده پیش از غوطه وری تجاوز کند.

۶-۷ تغییر در سختی

آزمون ریز سختی اعمال می شود.

تغییرات سختی آزمون ها نباید از ۸ RHD بیشتر شود. سطح آن ها نباید چسبناک شده و با چشم غیر مسلح نباید ترک یا ضایعه دیگری مشاهده شود.

کتاب نامه

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

۱- استاندارد ملی ایران ۵۸-۲-۱۵۶۲، وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی-قسمت ۲-۵۸ : مقررات ویژه ماشین های ظرفشویی برقی تجاری

2- ISO 4046: 2002, Paper, board, pulps and related terms – Vocabulary- Part 4: Paper and board grades and converted products.

2- ISO 13732-1: Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces- Part 1: Hot surfaces

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.