



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۵۶۲-۲-۴

تجدید نظر اول

۱۳۹۲

INSO

1562-2-4

1st.Revision

2013

وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی -

قسمت ۲-۴ : الزامات ویژه آبگیر (خشک کن) های

دارای مخزن چرخان

**Household and similar electrical appliances –  
Safety – Part 2-4 : Particular requirement for  
spin extractors**

ICS:13.120

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

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

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

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

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

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

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

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

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

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« وسایل برقی خانگی و مشابه- ایمنی -

قسمت ۲-۴ : الزامات ویژه آبگیر (خشک کن) های دارای مخزن چرخان »

### رئیس :

یوسف زاده ، بهاره

(لیسانس مهندسی برق - فوق لیسانس مدیریت کارآفرینی )

### سمت و / یا نمایندگی

سازمان ملی استاندارد ایران

### دبیر :

کاظمی سنگدهی ، محمود

( فوق لیسانس مهندسی برق )

کارشناس استاندارد

### اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آخوندی، فاطمه

(لیسانس مهندسی برق)

گروه صنعتی انتخاب (سهامی خاص)

ایرانمنش، لیلا

(لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)

آماج گستر بندر (سهامی خاص)

حدادی ، مرتضی

(لیسانس فیزیک)

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک ایران

حمید بهنام ، غزال

(لیسانس فیزیک)

سازمان ملی استاندارد ایران

سلیمی، محمد رضا

(لیسانس فیزیک کاربردی )

گروه صنعتی انتخاب (سهامی خاص)

طلوع دل، سوگل

(لیسانس مهندسی برق )

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک ایران

عبدی ، جواد

(دکترای مهندسی برق)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج

مداحی، محسن

(فوق لیسانس مهندسی انرژی)

مدیر عامل شرکت آروین آزمای سرمد

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
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
۲	۴ الزامات عمومی
۲	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 در حال حاضر خالی می‌باشد
۵	۱۳ جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار
۵	۱۴ اضافه ولتاژهای گذرا
۵	۱۵ مقاومت در برابر رطوبت
۶	۱۶ جریان نشت و استقامت الکتریکی
۶	۱۷ حفاظت ترانسفورماتورها و مدارهای مربوط در برابر اضافه بار

## ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۶	دوام ۱۸
۷	کار غیرعادی ۱۹
۷	پایداری و خطرات مکانیکی ۲۰
۱۰	استقامت مکانیکی ۲۱
۱۰	ساختمان ۲۲
۱۱	سیم‌کشی داخلی ۲۳
۱۱	اجزاء متشکله ۲۴
۱۱	اتصالات تغذیه و کابل‌ها و بندهای قابل انعطاف بیرونی ۲۵
۱۱	ترمینال‌های هادی‌های بیرونی ۲۶
۱۱	پیش‌بینی اتصال زمین ۲۷
۱۲	پیچ‌ها و اتصالات ۲۸
۱۲	فواصل هوایی ، فواصل خزشی و عایق‌بندی جامد ۲۹
۱۲	مقاومت در برابر گرما و آتش ۳۰
۱۲	مقاومت در برابر زنگ‌زدگی ۳۱
۱۲	تابش ، مسمومیت و خطرات مشابه ۳۲
۱۳	پیوست‌ها
۱۵	کتاب‌نامه

## پیش گفتار

استاندارد « وسایل برقی خانگی و مشابه- ایمنی- قسمت ۲-۴ : الزامات ویژه خشک کن‌های دارای مخزن چرخان»، نخستین بار در سال ۱۳۸۶ تهیه شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوطه برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در هفتصد و ششمین اجلاس کمیته ملی برق و الکترونیک مورخ ۹۲/۱۰/۰۳ 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 ۴-۲-۱۵۶۲، سال ۱۳۸۶ است.

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

IEC 60335-2-4: 2012, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-4: Particular requirement for spin extractors.

## مقدمه

این استاندارد باید همراه استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ ( با مرجع IEC 60335-1 : 2010 ) 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 خشک‌کن‌های دارای مخزن چرخان» 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 ویژگی‌های آزمون یا یادآوری‌های ارائه شده در بند نظیر در استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ 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 ۲-۴: الزامات ویژه آبنگیرهای (خشک کن های) دارای مخزن چرخان

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

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

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات ایمنی ویژه:

- خشک کن های دارای مخزن چرخان برقی مستقل<sup>۱</sup>،
- خشک کن های دارای مخزن چرخان در ماشین لباسشویی که دارای مخزن های مجزا برای شستشو و خشک کن باشد.

برای مصارف خانگی و مشابه است که ظرفیت منسوج خشک آن از ۱۰kg و سرعت محیطی آن از ۵۰m/s بیشتر نباشد، ولتاژ اسمی آنها برای وسایل تک فاز حداکثر ۲۵۰V و برای سایر وسایل ۴۸۰V باشد.

خشک کن هایی که برای مصارف عادی خانگی در نظر گرفته نشده اند، اما می توانند منشأ خطری برای عموم باشند، مانند وسایلی که توسط افراد غیر حرفه ای در مغازه ها، صنایع سبک و مزارع استفاده می شوند و خشک کن هایی که به طور مشترک در مجتمع های آپارتمانی یا رختشوی خانه ها مورد استفاده قرار می گیرند، در دامنه کاربرد این استاندارد قرار می گیرند.

تا جایی که قابل اجرا باشد، این استاندارد خطرات عمومی ایجاد شده توسط وسایل و دستگاه هایی که توسط افراد در خانه و اطراف آن استفاده می شود را در بر می گیرد. با این حال، به طور کلی این استاندارد موارد زیر را در بر نمی گیرد:

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

- با ناتوانی جسمی، حسی یا عقلی؛ یا
- نداشتن تجربه و دانش

بدون حضور سرپرست یا دستورالعمل؛

- بازی کردن کودکان با این وسایل.

یادآوری ۱۰۱- 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 را به عهده دارند، در این رابطه ممکن است الزامات دیگری نیز داشته باشند.

<sup>1</sup>- Stand alone



**یادآوری ۱۰۲-** این استاندارد در ارتباط با مطالب زیر کاربرد ندارد :  
- وسایلی که که منحصراً برای مصارف صنعتی طراحی شده اند.  
- وسایلی که به منظور استفاده در محیط هایی با شرایط خاص مانند محیط خورنده یا قابل انفجار (گرد و غبار، بخار یا گاز) در نظر گرفته شده اند.

## ۲ مراجع الزامی

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

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

## ۳ اصطلاحات و تعاریف

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

### کار عادی

خشک کن دارای مخزن چرخان تحت شرایط زیر به کار انداخته می شود :  
مخزن با منسوجی که جرم آن در حالت خشک برابر با حداکثر جرمی که در دستورالعمل استفاده مشخص شده، پر می شود. منسوج از پارچه پنبه ای با لبه دوخته شده می باشد که قبلاً شسته شده است و دارای ابعاد تقریبی  $(70 \times 70)$  cm و جرمی بین  $140 \text{ gr/m}^2$  تا  $175 \text{ gr/m}^2$  در شرایط خشک می باشد. منسوج پیش از این که به طور یکنواخت درون مخزن قرار گیرد، کاملاً درون آب خیس می شود.

## ۴ الزامات عمومی

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

## ۵ شرایط عمومی در مورد آزمون ها

بند ۵ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :  
۵-۲ اضافه شود :

آزمون های بندهای ۲۱-۱۰۱، ۲۱-۱۰۲ و ۲۲-۱۰۱ باید بر روی همان وسیله ای که در آزمون بند ۱۸ مورد استفاده قرار گرفته است. انجام شود.

### ۳-۵ اضافه شود :

آزمون های بندهای ۱۰۱-۲۱ و ۱۰۲-۲۱ قبل از آزمون بند ۱۸ انجام می شوند. آزمون بند ۲۲-۱۰۱ بعد از آزمون بند ۱۸ 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 طبقه حفاظتی ۱، ۲ یا ۳ باشند.

#### ۲-۶ اضافه شود :

وسایل باید دست کم دارای درجه حفاظتی IPX4 باشند.

### ۷ نشانه گذاری و دستورالعمل ها

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

#### ۱۰-۷ اضافه شود :

در صورتی که وضعیت خاموش فقط با یک کلمه مشخص شده باشد، باید کلمه "off" یا "خاموش" مورد استفاده قرار گیرد.

#### ۱۲-۷ اضافه شود :

در دستورالعمل استفاده باید حداکثر جرم منسوج خشک برحسب کیلوگرم که در وسیله مورد استفاده قرار می گیرد، مشخص شود.

#### ۱-۱۲-۷ اضافه شود :

اگر برچسب مشخص شده در بند ۷-۱۰۱ همراه وسیله ارائه شود، باید در دستورالعمل نصب بیان شود که این برچسب به صورت دائمی بر روی دیوار نزدیک وسیله نصب گردد.

در مورد وسایلی که به منظور استفاده به طور مشترک در مجتمع های آپارتمانی در نظر گرفته شده اند و دارای سیستم قفل همبندی<sup>۱</sup> هستند به گونه ای که برای آزاد کردن در، برقدار<sup>۲</sup> می شود، در دستورالعمل نصب باید بیان شود که برای خاموش شدن خودکار وسیله نباید قطعه ای در مدار تغذیه نصب شود.

۷-۱۰۱ وسایلی که به منظور استفاده به طور مشترک در مجتمع های آپارتمانی در نظر گرفته شده اند، و دارای سیستم قفل داخلی به گونه ای که برای آزاد کردن در، برقدار<sup>۳</sup> می شود، باید به همراه وسیله برچسبی ارائه شود که در آن مفهوم زیر بیان گردد مگر در صورتی که دستورالعمل بر روی وسیله، نشانه گذاری شده باشد :

---

1. Interlock system

2. Energized

" قبل از این که در خشک کن بتواند باز شود، باید خشک کن به منبع تغذیه اصلی وصل شود. از اعمال فشار به منظور بازکردن در خودداری کنید."

**توجه :** در مورد وسایلی که دارای طبقه حفاظتی (۱) می باشند، در نشانه گذاری آن ها به صورت برچسبی 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 ۱۵۶۲-۱ کاربرد دارد.

## ۹ راه اندازی وسایل موتوردار

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

## ۱۰ جریان و توان ورودی

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

## ۱۱ گرمایش

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

### ۷-۱۱ جایگزین شود :

وسایل برای (پنج) دوره آبیگری به کار انداخته می شوند. این دوره ها با یک دوره استراحت از یکدیگر مجزا می شوند. هر دوره استراحت که شامل زمان توقف می باشد دارای یک مدت زمان یک دقیقه ای به ازاء هر کیلوگرم منسوج خشک یا ۴ min، هر کدام که طولانی تر است، می باشد. در طی دوره استراحت، منسوجات مجدداً با آب خیس می شوند.

برای وسایل دارای کلید برنامه یا زمان سنج، دوره آبیگری برابر با بیشینه زمان مجاز توسط کنترل کننده می باشد.

برای سایر وسایل، مدت زمان دوره آبیگری عبارتست از :

- ۱۵ min برای وسایلی که دارای آبکشی پیوسته<sup>۱</sup> می باشند.

- ۵ min برای سایر وسایل.

در صورتی که در دستورالعمل استفاده دوره طولانی تر باشد، این دوره جایگزین مقدار فوق می شود.

## ۱۲ در حال حاضر خالی می باشد.

### ۱۳ جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار

بند ۱۳ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

### 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 :

#### ۱۵-۲ جایگزین شود :

وسایل باید طوری ساخته شوند که سرریز مایع در استفاده عادی بر روی عایق بندی الکتریکی آنها اثری نداشته باشد.

مطابقت با انجام آزمون‌های زیر بررسی می‌شود :

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

ورودی پمپ تخلیه یا تخلیه گرانشی<sup>۱</sup> مسدود می‌شود. مخزن مطابق با آنچه برای استفاده عادی در نظر گرفته شده است، پر می‌شود، جرم آب دو برابر جرم منسوج خشک می‌باشد. هر مقدار آبی که پس از مرحله خیس کردن باقی می‌ماند به درون وسیله ریخته می‌شود که با ولتاژ اسمی تغذیه شده است و به مدت یک دقیقه یا بیشینه دوره مجاز کلید برنامه یا زمان سنج، هر کدام که کوتاهتر است، به کار انداخته می‌شود.

به علاوه، وسایل دارای آبکشی پیوسته که محور عمودی دارند، به طور کامل با منسوج خیس خورده پر می‌شوند و ۱۰۱ آب در بیش از یک دوره ۲۰ s ریخته می‌شود. سپس وسیله در حالی که با ولتاژ اسمی تغذیه شده است به کار انداخته می‌شود.

در مورد وسایلی که دارای یک سطح کاری<sup>۲</sup> بوده، کنترل کننده‌ها در وضعیت روشن قرار داده می‌شوند و ۰.۵۱ آب شامل تقریباً ۱ درصد کلرید سدیم و ۰.۶ درصد (مایع شستشو)<sup>۳</sup>، مطابق با آنچه در پیوست الف-الف مشخص شده است، روی وسیله ریخته می‌شود. سپس کنترل کننده‌ها در طول گستره کاریشان، به کار انداخته می‌شوند، این عملکرد پس از یک دوره پنج دقیقه‌ای تکرار می‌شود.

---

2- Gravity drain  
1- Working surface  
2- Rinsing agent

سپس وسیله باید آزمون استقامت الکتریکی معین شده در بند ۱۶-۳ را تحمل نماید و بازرسی باید نشان دهد هیچ اثری از آب، بر روی عایق بندی که باعث کم شدن فواصل خزشی و هوایی از مقادیر مشخص شده در بند ۲۹ باشد، وجود ندارد.

## ۱۶ جریان نشت و استقامت الکتریکی

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

## ۱۷ حفاظت ترانسفورماتورها و مدارهای مربوطه در برابر اضافه بار

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

## ۱۸ دوام

بند ۱۸ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :  
وسایل مجهز به درپوش‌هایی که می‌توانند در هنگامی که مخزن در حال چرخش است، باز شوند، باید به گونه ای ساخته شوند که مکانیزم ترمز و قفل داخلی درپوش، در مقابل فشارهایی که ممکن است در استفاده عادی وارد شوند، مقاوم باشد.

مطابقت با آزمون زیر بررسی می‌شود :

وسيله با ۱٫۰۶ برابر ولتاژ اسمی تغذیه شده و تحت شرایط کار عادی تا زمانی که موتور به بیشترین سرعت خود برسد، به کار انداخته می‌شود.

سپس درپوش کاملاً باز می‌شود. پس از اینکه مخزن برای یک دوره نسبتاً طولانی متوقف شد برای اطمینان از این که وسیله به دمای بیش از حد نمی‌رسد، آزمون تکرار می‌شود.

آزمون انجام می‌شود :

- برای مکانیزم های ترمز :

• ۳۵۰۰ مرتبه برای خشک کن های مجزا.

• ۱۰۰۰ مرتبه برای خشک کن های مجهز به ماشین لباسشویی.

- برای قفل داخلی درپوش، ۶۰۰۰ مرتبه.

منسوجات حداقل هر ۲۵۰ بار مجدداً با آب خیس می‌شوند.

پس از این آزمون، وسیله باید برای استفاده بعدی مناسب بوده و مطابقت با این استاندارد نباید مختل شود.

**یادآوری** - برای جلوگیری از افزایش دمای بیش از حد و کوتاه کردن زمان این آزمون، می توان از خنک سازی<sup>۱</sup> تحت فشار استفاده کرد.

## ۱۹ کار غیر عادی

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

۷-۱۹ کاربرد ندارد.

۹-۱۹ کاربرد ندارد.

## ۲۰ پایداری و خطرات مکانیکی

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

۱-۲۰ اضافه شود :

مخزن به صورت خالی یا پر شده مطابق با آنچه برای کار عادی مشخص شده است، هر کدام که نامساعدتر است، می باشد.

۱۰۱-۲۰ وسایل نباید تحت تاثیر نامناسب بار نامتعادل قرار گیرند.

مطابقت با انجام آزمون زیر بررسی می شود :

وسیله بر روی یک تکیه گاه افقی قرار داده می شود و باری به وزن  $0.2\text{kg}$  یا  $10\%$  حداکثر جرم منسوج مشخص شده در دستورالعمل استفاده، هر کدام بیشتر است، به دیواره داخلی مخزن در وسط طول آن ثابت می شود.

وسیله یا ولتاژ اسمی تغذیه شده و به مدت  $5\text{ min}$  یا حداکثر دوره مجاز به وسیله کلید برنامه یا زمان سنج، هر کدام کوتاهتر است، به کار انداخته می شود.

آزمون چهار مرتبه انجام می شود و بار هر مرتبه به اندازه  $90^\circ$  در اطراف دیواره مخزن جابجا می شود.

اگر مطابقت متکی بر کارکرد یک مدار الکترونیکی باشد، آزمون با شرایط خطای الف تا چ بند ۱۹-۱۱-۲ تکرار می شود، در حالی که هر بار یک خطا اعمال گردد.

وسیله نباید واژگون شود و مخزن نباید به غیر از بدنه به سایر قسمت ها برخورد کند.

پس از آزمون وسیله باید برای استفاده بعدی مناسب باشد.

۱۰۲-۲۰ درپوش یا در باید قفل داخلی داشته باشد به گونه ای که وسیله تنها وقتی که درپوش یا در وضعیت بسته می باشد، به کار انداخته شود.

مطابقت با بازرسی و انجام آزمون دستی زیر بررسی می شود :

قفل داخلی که توسط پروب آزمون B از استاندارد IEC61032 تواند آزاد شود، این الزامات را تأمین نمی نماید. قفل داخلی نباید آزاد شود.

۲۰-۱۰۳ در مورد وسایلی که مخزن آن ها انرژی جنبشی دورانی بیشتر از  $1500J$ ، یا - برای وسایلی که دارای درپوش بوده و حداکثر سرعت محیطی بیشتر از  $20m/s$  دارد؛  
- وسایلی که مجهز به دو درپوش بوده و حداکثر سرعت محیطی بیشتر از  $25m/s$  دارد؛  
نباید بازکردن درپوش در هنگام چرخش مخزن امکان پذیر باشد.

مطابقت با بازرسی، اندازه گیری حداکثر سرعت محیطی و با محاسبه انرژی جنبشی با انجام آزمون زیر بررسی می شود.

وسیله با ولتاژ اسمی تغذیه شده و به صورت خالی به کار انداخته می شود. نیروی تعیین شده در آزمون بند ۲۲-۱۰۱ جهت درپوشی که دارای قفل داخلی است برای درپوش، براساس نیروی لازم برای بازکردن آن به کار می رود.

اگر مطابقت متکی بر کارکرد یک مدار الکترونیکی باشد، آزمون تحت شرایط زیر به طور مجزا تکرار می شود:  
- آزمون با شرایط خطای الف تا چ بند ۱۹-۱۱-۲ تکرار می شود، در حالی که هر بار یک خطا اعمال می گردد.  
- آزمون های سازگاری الکترومغناطیسی ۱۹-۱۱-۴ تا ۱۹-۱۱-۴-۶ بر روی وسیله اعمال می شود.  
اگر وسیله مجهز به در یا درپوشی باشد که با یک یا تعداد بیشتری قفل داخلی (سیستم همبندی) کنترل می شود، یکی از قفل ها ممکن است برای تامین شرایط زیر آزاد شود:  
- در یا درپوش نباید در هنگام آزاد شدن قفل داخلی به طور اتوماتیک در وضعیت باز قرار گیرند؛ و  
- وسیله نباید پس از دوره ای که قفل آزاد می شود، مجددا راه اندازی شود.  
نباید امکان باز کردن درپوش در طول زمان چرخش مخزن وجود داشته باشد.  
اگر مخزن استوانه ای نباشد، سرعت محیطی متوسط سرعت محیطی می باشد.

یادآوری - انرژی جنبشی دورانی با استفاده از رابطه زیر محاسبه می شود :

$$E = \frac{mv^2}{4t}$$

که در آن :

E : انرژی جنبشی دورانی بر حسب ژول می باشد.

m : جرم منسوج مشخص شده در دستورالعمل استفاده بر حسب کیلوگرم می باشد.

V : بیشینه سرعت محیطی مخزن بر حسب متر بر ثانیه می باشد.

اگر مدار الکترونیکی قابل برنامه ریزی باشد، نرم افزار باید اندازه گیری ها را برای کنترل شرایط خطا/اشکال مشخص شده در جدول "ض-۱" ذخیره کند و مطابق با الزامات مربوطه در پیوست "ض" ارزیابی نماید.

۲۰-۱۰۴ در مورد وسایلی که مخزن آن ها انرژی جنبشی دورانی بیشتر از  $1500J$ ، و  
- برای وسایلی که دارای درپوش بوده و حداکثر سرعت محیطی بیشتر از  $20m/s$  دارد؛  
- برای وسایلی که مجهز به دو درپوش بوده و حداکثر سرعت محیطی بیشتر از  $25m/s$  دارد؛

قسمت‌های متحرک در هنگام برقرار بودن موتور یا تا زمانی که سرعت چرخش مخزن بیش از  $60\text{r/min}$  است، نباید در دسترس باشند.

سیستم ترمز نباید متأثر از نفوذ آب شود.

مطابقت با اندازه‌گیری سرعت محیطی، محاسبه انرژی جنبشی دورانی، که پس از تکرار آزمون سرریز بند ۱۵-۲ انجام می‌گردد، بررسی می‌شود.

**یادآوری** - انرژی جنبشی الکتریکی مطابق با فرمول بند ۲۰-۱۰۳ محاسبه می‌شود.

وسیله با ولتاژ اسمی تغذیه شده و به صورت خالی به کار انداخته می‌شود. برای وسایل مجهز به یک درپوش یا وسایل متشکل از دو درپوش، اگر درپوش دوم بدون احتیاج به درپوش اول باز نمی‌شود، درپوش یا اولین درپوش در صورت مقتضی، به تدریج باز می‌شود و

- با باز کردن آن از  $4\text{mm}$  تا  $10\text{mm}$ ، نباید امکان تماس با قسمت‌های دوار با سرعت بیش از  $60\text{r/min}$  با پروب آزمون ۱۲ از استاندارد IEC 61032 وجود داشته باشد.

- با بازکردن آن به بیش از  $10\text{mm}$  کمتر از  $12\text{mm}$ ، نباید امکان تماس با قسمت‌های دوار با سرعت بیش از  $60\text{r/min}$  با میله آزمون به قطر  $3\text{mm}$  و طول  $120\text{mm}$  وجود داشته باشد. علاوه بر این پروب آزمون B از استاندارد IEC 61032 کاربرد دارد و نباید به فاصله  $20\text{mm}$  از قسمت‌های دوار برسد؛

- با باز کردن آن به بیش از  $12\text{mm}$ ، موتور باید قطع تغذیه شود و در طول  $7\text{s}$  سرعت مخزن نباید بیش از  $60\text{r/min}$  باشد.

وسایل مجهز به دو درپوش اگر درپوش دوم مستقل از درپوش اول باز شود، درپوش اول به تدریج باز شده و با باز کردن آن به بیش از  $50\text{mm}$ ، موتور باید قطع تغذیه شود و در طول  $2\text{s}$  سرعت مخزن نباید بیش از  $20\text{r/min}$  باشد.

درپوش ثانویه به تدریج باز شده و

- با بازکردن آن به بیش از  $4\text{mm}$ ، نباید امکان تماس قسمت‌های دوار با سرعت بیش از  $60\text{r/min}$  با پروب آزمون ۱۲ از استاندارد IEC 61032 وجود داشته باشد؛

- با بازکردن آن به بیش از  $10\text{mm}$  کمتر از  $12\text{mm}$ ، نباید امکان تماس با قسمت‌های دوار با سرعت بیش از  $60\text{r/min}$  با میله آزمون به قطر  $3\text{mm}$  و طول  $120\text{mm}$  وجود داشته باشد. علاوه بر این پروب آزمون B از استاندارد IEC 61032 کاربرد دارد و نباید به فاصله  $20\text{mm}$  از قسمت‌های دوار برسد؛

- با باز کردن آن به بیش از  $12\text{mm}$ ، موتور باید قطع تغذیه شود و در طول  $7\text{s}$  سرعت مخزن نباید بیش از  $60\text{r/min}$  باشد.

اگر مطابقت متکی بر کارکرد یک مدار الکترونیکی باشد، آزمون تحت شرایط زیر به طور مجزا تکرار می‌شود:

- آزمون با شرایط خطای الف تا چ بند ۱۹-۱۱-۲ تکرار می‌شود، در حالی که هر بار یک خطا اعمال می‌گردد.

- آزمون‌های سازگاری الکترومغناطیسی ۱۹-۱۱-۴ تا ۱۹-۱۱-۴-۶ بر روی وسیله اعمال می‌شود.



اگر وسیله مجهز به در یا درپوشی باشد که با یک یا تعداد بیشتری قفل داخلی (سیستم همبندی) کنترل می‌شود، یکی از قفل‌ها ممکن است برای تامین شرایط زیر آزاد شود:

- در یا درپوش نباید در هنگام آزاد شدن قفل داخلی به‌طور اتوماتیک در وضعیت باز قرار گیرند؛ و
- وسیله نباید پس از دوره‌ای که قفل آزاد می‌شود، مجدداً راه‌اندازی شود.

اگر مدار الکترونیکی قابل برنامه‌ریزی باشد، نرم‌افزار باید اندازه‌گیری‌ها را برای کنترل شرایط خطا/اشکال مشخص شده در جدول "ض-۱" ذخیره کند و مطابق با الزامات مربوطه در پیوست "ض" ارزیابی نماید.

۱۰۵-۲۰ وسایل محافظتی که در قسمت بالایی خشک کن دارای مخزن چرخان دارای محور عمودی نصب می‌شوند، باید به گونه‌ای قرار داده شده یا محافظت شوند که وسیله توسط منسوجاتی که امکان دارد در استفاده عادی از مخزن خارج شوند، در معرض خطر قرار نگیرد.

مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

## ۲۱ استقامت مکانیکی

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

۱۰۱-۲۱ درپوش‌ها باید استقامت مکانیکی کافی داشته باشند.

مطابقت با انجام آزمون زیر بررسی می‌شود.

یک نیم کره لاستیکی که دارای قطر ۷۰mm و سختی بین ۴۰ تا ۵۰ راکول<sup>۱</sup> است، به استوانه‌ای به جرم ۲۰kg بسته می‌شود و از ارتفاع ۱۰ cm به وسط درپوش سقوط می‌کند.

این آزمون سه مرتبه انجام می‌شود که پس از هر آزمون درپوش نباید به گونه‌ای آسیب ببیند که دسترسی به قسمت‌های متحرک مقدور شود.

۱۰۲-۲۱ درپوش‌ها و لولاهای آن‌ها باید مقاومت کافی در برابر کج شدن داشته باشند.

مطابقت با انجام آزمون زیر بررسی می‌شود.

یک نیروی ۵۰N به درپوش بار در نامساعدترین جهت و وضعیت وارد می‌شود.

آزمون سه مرتبه انجام می‌شود، پس از هر آزمون لولاها نباید شل و گشاد شوند و وسیله نباید به گونه‌ای آسیب ببیند یا تغییر شکل پیدا کند که مطابقت با الزامات بندهای ۱۰-۱۰۲ تا ۱۰-۱۰۴ را مختل کند.

## ۲۲ ساختمان

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

۱۰۱-۲۲ قفل‌های داخلی باید به گونه‌ای ساخته شوند که باز کردن با فشار درها یا درپوش‌ها در استفاده عادی امکان‌پذیر نباشد.

مطابقت با انجام آزمون زیر بررسی می شود.  
درپوش یا در به صورت دستی مطابق استفاده عادی باز می شود، نیروی به کار برده شده اندازه گیری می شود. در و درپوش بسته شده و قفل داخلی بسته می شود. سپس سعی شده تا درپوش یا در به همان ترتیب باز شود.  
نباید امکان باز کردن درپوش یا در با نیرویی کمتر از ۱۰ برابر مقدار اندازه گیری شده اولیه با حداقل ۵۰N وجود داشته باشد.

یادآوری - این آزمون در صورت عدم نیاز به قفل داخلی برای انطباق با بند ۲۰، انجام نمی شود.

### ۲۳ سیم کشی داخلی

بند ۲۳ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

### ۲۴ اجزاء متشکله

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

#### ۴-۱-۲۴ تغییر داده شود :

تعداد دوره های عمل برای زمان سنج به ۱۰۰۰۰ بار افزایش یابد.  
اضافه شود :

در مورد قفل های داخلی درپوش، تعداد دوره های عمل تعیین شده برای زیر بندهای ۶-۱۰ و ۶-۱۱ از استاندارد IEC 60730-2-12 نباید کمتر از ۶۰۰۰ باشد.

### ۲۵ اتصالات تغذیه و کابل ها و بندهای قابل انعطاف بیرونی

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

### ۲۶ ترمینال های هادی های بیرونی

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

### ۲۷ پیش بینی اتصال زمین

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

**۲۸ پیچ ها 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 کاربرد دارد.

**۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش**

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

۳-۲-۳۰ کاربرد ندارد.

**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

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

### پیوست "پ"

(الزامی)

آزمون طول عمر مربوط به موتورها

تغییر داده شود :

مقدار P در جدول پ-۱ ، ۲۰۰۰ می باشد.

### پیوست "ض"

(الزامی)

تصدیق نرم افزار

ض-۲-۲-۵ تغییر داده شود:

برای مدارهای الکترونیکی قابل برنامه ریزی که کنترل شرایط خطا/اشکال تعیین شده در جدول ض-۱ یا جدول ض-۲ به اقدامات نرم افزاری نیاز دارند، آشکارسازی خطا/اشکال باید قبل از این که مطابقت با بندهای ۱۹، ۲۰-۱۰۳، ۲۰-۱۰۴ مختل شود، اتفاق افتد.

ض-۲-۲-۹ تغییر داده شود:

نرم افزار و سخت افزار ایمنی تحت کنترل آن باید قبل و پس از این که مطابقت با بند ۱۹، ۲۰-۱۰۳، ۲۰-۱۰۴ مختل شود، شروع و خاتمه کار یابد.

## پیوست "الفالف"

(الزامی)

### مایع شستشو

می‌توان از هر مایع شستشو تجاری در دسترس استفاده نمود، ولی در صورت هرگونه شک و تردید نسبت به نتایج این آزمون این ترکیب زیر باید استفاده شود که شامل مواد زیر است:

نسبت به جرم (درصد)	ماده
۱۵٫۰	Plurafac LF 221 <sup>۱</sup>
۱۱٫۵	شوینده غیرصابونی سولفونات (محلول ۴۰٪)
۳٫۰	اسید سیتریک (غیر هیدراته)
۷۰٫۵	آب دیونیزه

مایع شستشو دارای مشخصات زیر است :

- چسبندگی ، ۱۷ mPa.s .
- PH ، ۲٫۲ (یک درصد در آب) .

یادآوری - ترکیب مایع شستشو از استاندارد، IEC 6043 گرفته شده است.

---

۱- Plurafac LF 221 نام تجاری محصولی است که توسط شرکت BASF تولید می‌شود. این اطلاعات برای راحتی کاربران این استاندارد آورده شده و به عنوان تأییدیه ای برای این محصول از طرف استاندارد محسوب نمی‌شود.

## کتاب نامه

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

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