

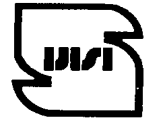


جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۵۶۲-۲-۶۴

تجدیدنظر اول

ISIRI

1562-2-64

1st. Revision

وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی -  
قسمت ۲-۶۴: الزامات ویژه ماشین های  
تجاری برقی آشپزخانه

**Household and similar electrical appliances  
- Safety - Part 2-64: Particular  
requirement for commercial electric  
kitchen machines**

ICS: 97.040.10

## 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 پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

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

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به‌عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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) و 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) و وسایل سنجش، تعیین عبارات 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 ۲-۶۴: الزامات ویژه ماشین های تجاری برقی آشپزخانه "**  
**(تجدیدنظر اول)**

<u>رئیس</u>	<u>سمت یا نمایندگی</u>
مداحی، محسن (فوق لیسانس مهندسی انرژی)	مدیر عامل شرکت آروین آزماي سرمد
<u>دبیر</u>	
محبوبه، اسلامی (لیسانس مهندسی مکانیک)	شرکت پیشگامان موج فناوری- سهامی خاص
یوسف زاده فعال دقتی، بهاره (لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
<u>اعضاء (اسامی به ترتیب الفباء)</u>	
اولیا، زهره (فوق لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)	وزارت نیرو - سازمان بهره وری انرژی ایران (سابا)
ابراهیمی، سمیه (لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)	شرکت نورتوشه (سهامی خاص)
حمید بهنام، غزال (لیسانس فیزیک)	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
زمانی، فرشته (لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
عبدی، جواد (فوق لیسانس مهندسی برق - کنترل)	عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج
فامیل خلیلی، اعظم (لیسانس مهندسی کامپیوتر)	شرکت کیاتل - سهامی خاص
محمودی، هومن (لیسانس مهندسی مکانیک)	شرکت پادیز دوران نو(سهامی خاص)
مرادی، مونا (لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)	وزارت نیرو - سازمان بهره وری انرژی ایران (سابا)

## فهرست مندرجات

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

## ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۱	۲۳ سیم‌کشی داخلی
۲۱	۲۴ اجزاء متشکله
۲۲	۲۵ اتصالات تغذیه و کابل‌ها و بندهای قابل انعطاف بیرونی
۲۲	۲۶ ترمینال‌های هادی‌های بیرونی
۲۲	۲۷ پیش‌بینی اتصال زمین
۲۳	۲۸ پیچ‌ها و اتصالات
۲۳	۲۹ فواصل خزشی ، هوایی و فواصل از میان عایق
۲۳	۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش
۲۳	۳۱ مقاومت در برابر زنگ‌زدگی
۲۳	۳۲ تابش ، مسمومیت و خطرات مشابه
۲۶	پیوست‌ها

## پیش‌گفتار

استاندارد « وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۶۴ : الزامات ویژه ماشین های تجاری برقی آشپزخانه » ، نخستین بار در سال ۱۳۸۳ 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 چهل و هفتمین اجلاسیه کمیته ملی برق و الکترونیک مورخ ۸۹/۱۱/۲۶ تصویب شد . اینک به این استاندارد به اسناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان 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 ۶۴-۲-۱۵۶۲ : سال ۱۳۸۳ است.

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

IEC 60335-2-64: 2008 , Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-64:  
Particular requirement for commercial electric kitchen machines

## مقدمه

این استاندارد باید همراه استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ (با مرجع IEC 60335-1 : 2001) 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 تجاری برقی آشپزخانه » 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 ۲-۶۴: الزامات ویژه ماشین های تجاری برقی آشپزخانه

### 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 تجاری برقی آشپزخانه به جز استفاده خانگی است. ولتاژ اسمی این وسایل برای مصارف تک فاز حداکثر ۲۵۰ ولت و برای سایر مصارف حداکثر ۴۸۰ ولت می باشد.

یادآوری ۱۰۱- ماشین های تجاری برقی آشپزخانه تحت پوشش این استاندارد، بعنوان مثال در رستوران ها، غذاخوری ها، بیمارستان ها و مغازه هایی مانند نانوايي ها، قصابی ها و نظایر آن استفاده می شوند.

یادآوری ۱۰۲- مثال هایی از ماشین های آشپزخانه عبارتند از:

- هم زن ها<sup>۱</sup>
- مخلوط کن های مایعات یا غذا<sup>۲</sup>
- ورز دهنده ها<sup>۳</sup>
- هم زنهای تخم مرغ<sup>۴</sup>
- خرد کن ها<sup>۵</sup>
- رنده کن ها<sup>۶</sup>
- چرخ گوشت ها<sup>۷</sup>
- برش دهنده ها (ورقه کننده ها)<sup>۸</sup>
- پوست کن ها<sup>۹</sup>
- قوطی بازکن ها<sup>۱۰</sup>
- آسیابهای قهوه<sup>۱۱</sup>
- ماشینهای شستشو و/ یا خشک کننده مواد غذایی<sup>۱۲</sup>
- ماشینهای مقسم<sup>۱۳</sup>
- غلطک های مخصوص خمیر شیرینی پزی<sup>۱۴</sup>

- 
- 1- Mixers
  - 2- Liquid or food blenders
  - 3- Kneaders
  - 4- Beaters
  - 5- Shredders
  - 6- Graters
  - 7- Mincers
  - 8- Slicers
  - 9- Peelers
  - 10- Tin openers
  - 11- Coffee grinders
  - 12- Machines used for washing and / or drying food
  - 13- Portioning machines
  - 1- Pastry rollers



- رشته سازها<sup>۱</sup>
- غذاسازها<sup>۲</sup>
- مخلوط کن های اشعه ای<sup>۳</sup>

این استاندارد همچنین در مورد ماشین های تجاری برقی آشپزخانه ای که جهت سهولت در حمل و نقل به صورت قطعه قطعه عرضه شده و در محل نصب بدون نیاز به قطعه اضافی دیگر تشکیل یک مجموعه واحد را می دهند ، کاربرد دارد .

قطعات برقی وسایلی که از شکل های دیگر انرژی استفاده می کنند ، نیز در دامنه کاربرد این استاندارد قرار می گیرد .

این استاندارد تا حد امکان خطرات عمومی موجود در انواع ماشین های تجاری برقی آشپزخانه را در بر می گیرد .

#### یادآوری ۱۰۳- به نکات زیر باید توجه داشت :

- در مورد ماشین های تجاری برقی آشپزخانه که برای استفاده در اتومبیل ها ، کشتی ها یا هواپیماها در نظر گرفته شده اند ، ممکن است به مقررات دیگری نیاز باشد .
- سازمان هایی که مسئولیت سلامت ، بهداشت جامعه و حفاظت کار را بعهده دارند ، در این مورد ممکن است مقررات دیگری نیز داشته باشند .

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

- ماشین های آشپزخانه که تنها برای مصارف صنعتی طراحی شده اند .
- ماشین های آشپزخانه ای که برای استفاده در اماکنی با شرایط ویژه مانند محیط خورنده یا قابل انفجار( گرد و خاک ، بخار یا گاز ) در نظر گرفته شده اند .
- ماشین های آشپزخانه با کار مداوم جهت تولید انبوه مواد غذایی .
- تسمه های نقاله مانند تسمه های توزیع غذا .

## ۲ مراجع الزامی

بند ۲ استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۳ اصطلاحات و تعاریف

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

۳-۱-۴ اضافه شود :

**یادآوری ۱۰۱-** توان ورودی اسمی عبارت از مجموع توان های ورودی تمام اجزاء منفرد در وسیله است که به طور همزمان می توانند روشن بمانند . چنانچه تعدادی از چنین ترکیباتی وجود داشته باشد ، آن ترکیبی که بیشینه توان ورودی را سبب شود در تعیین توان ورودی اسمی مورد استفاده قرار می گیرد .

---

2- Noodle strip cutters  
3- Food processors  
4- Beam mixers

### ۳-۱-۹ جایگزین شود :

#### کارعادی

وسیله تحت شرایط زیر به کار انداخته می شود:

ماشین تجاری برقی آشپزخانه در حالت بدون بار در ولتاژ اسمی و در حالی که کنترل کننده ها توسط کاربر در وضعیت بیشینه تنظیم قرار داده شده اند ، به کار انداخته می شوند تا شرایط پایدار بدست آید . سپس ماشین در مراحل مناسب بارگذاری شده و ولتاژ تغذیه آن در مقدار اولیه خود ثابت نگه داشته می شود . در هر مرحله ، پیش از اضافه نمودن بار ، شرایط پایدار باید برقرار شود. این عمل آنقدر تکرار می گردد تا به مرحله پیش از گذار از اضافه بار رسیده یا به شرایط پایدار با بیشینه دما به دست آمده، برسیم.

**یادآوری ۱۰۱-** بار را می توان به وسیله یک ترمز برقی یا مکانیکی اعمال نمود .

چنان چه اعمال ترمز برقی یا مکانیکی برای ماشین های تجاری برقی آشپزخانه عملی یا امکان پذیر نباشد ، مقدار بار برابر با ۱۱۵٪ ورودی اندازه گیری شده تحت شرایط زیر می باشد :

ماشین تجاری برقی آشپزخانه بدون بار در ولتاژ نامی و دمای کار عادی و در حالی که کنترل کننده ها توسط کاربر در وضعیت بیشینه تنظیم قرار داده شده اند ، به کار انداخته می شود .

**یادآوری ۱۰۲-** مثال هایی از چنین ماشین های تجاری آشپزخانه عبارتند از :

- مخلوط کن مایعات
- برش دهنده ها ( ورقه کننده ها )
- پوست کن ها
- آسیاب های قهوه
- ماشین های شستشو و / یا خشک کننده مواد غذایی
- ماشین های مقسم

۳-۱۰۱

#### شاخص سطح

نشانه ای بر روی ماشین تجاری برقی آشپزخانه که نشان دهنده بیشینه سطح مایع برای کارکرد صحیح می باشد .

۳-۱۰۲

#### دیواره نصب

قطعه مخصوص ثابتی می باشد که بر روی آن تسهیلاتی جهت اتصال وسیله نصب شده به آن ، وجود دارد.

۳-۱۰۳

#### صفحه محافظ

صفحه ای مانند صفحه کنترل کننده ضخامت برش دهنده که در ماشینهایی با تغذیه اتوماتیک مواد غذایی، نصب می شود.

۱۰۴-۳

#### نگهدارنده مواد غذایی

پایه ای که برای نگهداری مواد غذایی که قرار است برش داده شود به کار می رود. نگهدارنده مواد غذایی می تواند به یک سمبه فشار دهنده یا حامل مواد و / یا یک بست برای نگهداری مواد مجهز باشد.

۱۰۵-۳

#### میز تغذیه

دستگاهی که نگهدارنده مواد را در بر گرفته و حرکت به سمت جلو و عقب آن را امکان پذیر می سازد.

۱۰۶-۳

#### تغذیه کننده

دستگاهی که مواد روی آن قرار گرفته و در بالای نگهدارنده مواد قرار دارد، تا بتواند مواد را سمت تیغه براند.

۱۰۷-۳

#### سمبه ( فشار دهنده ها )

دستگاهی که در روی نگهدارنده مواد نصب شده و جهت هل دادن مواد به سمت صفحه تعیین کننده ضخامت برش به کار می رود.

۱۰۸-۳

#### دستگاه برش دهنده قطعه آخر

صفحه ای که به کمک آن آخرین ورقه محصول به سمت تیغه برش دهنده هدایت می شود.

#### ۴ الزامات عمومی

بند ۴ استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

#### ۵ شرایط عمومی در مورد آزمون ها

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

۵-۶ اضافه شود :

کنترل کننده های سرعت مطابق دستورالعمل استفاده تنظیم می شوند .

۵-۱۰ اضافه شود :

ماشین هایی که به منظور نصب در یک ردیف از سایر ماشین های تجاری برقی آشپزخانه و یا به منظور نصب در روی دیواره نصب به کار می روند، می بایستی هنگام نصب مطابق دستورالعمل همراه وسیله، جهت حفاظت در برابر خطر برق گرفتگی و نفوذ زیانبار جریان آب پوشانده شوند .

یادآوری ۱۰۱- استفاده از محفظه های مناسب یا وسایل دیگری ممکن است برای انجام این آزمون ضروری باشد .

۱۰۱-۵ ماشین های تجاری برقی آشپزخانه حتی در صورت داشتن المنت گرمازا، مانند وسایل موتوردار آزمون می شوند.

۱۰۲-۵ ماشین های تجاری برقی آشپزخانه ای که به همراه یا به صورت ملحقات سایر وسایل، مونتاژ می شوند ، بر طبق مقررات این استاندارد آزمون می گردند . سایر وسایل نیز به طور همزمان بر طبق الزامات استاندارد مربوط به خود به کار انداخته می شوند .

## ۶ طبقه بندی

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

### ۱-۶ جایگزین شود:

ماشین های تجاری برقی آشپزخانه دستی با توجه به حفاظت در برابر برق گرفتگی باید از طبقه حفاظتی ۲ یا ۳ باشند . سایر ماشین های تجاری برقی آشپزخانه با توجه به حفاظت در برابر برق گرفتگی باید از طبقه ۱، ۲ یا ۳ باشند .

مطابقت با بازرسی و انجام آزمون های مربوطه بررسی می شود.

### ۲-۶ تغییر داده شود:

ماشین های تجاری برقی آشپزخانه با توجه به حفاظت در برابر نفوذ زیانبار آب باید دست کم دارای درجه حفاظتی IPX1 باشند .

## ۷ نشانه گذاری و دستورالعمل ها

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


### ۱-۷ اضافه شود :

در صورتی که دستگاه با دوره های مجاز " روشن " و " خاموش " نشانه گذاری شده باشد این نشانه گذاری باید با کار عادی دستگاه تناسب داشته باشد . نشانه گذاری دوره " روشن " باید مقدم بر نشانه گذاری دوره " خاموش " باشد و هر دوی آنها با یک خط مورب جدا شوند .

به علاوه ، ماشین های تجاری برقی آشپزخانه که برای اتصال به لوله کشی آب در نظر گرفته شده اند ، باید دارای نشانه گذاری فشار آب یا گستره فشار ( برحسب کیلو پاسکال ) نشانه گذاری شوند ، مگر در دستورالعمل استفاده غیر از این بیان شده باشد .

چنانچه جهت چرخش به نحوه اتصال موتور به برق بستگی داشته و در صورتی که معکوس شدن جهت چرخش موتور بتواند خطر آفرین باشد، در این صورت بهتر است جهت چرخش به طور واضح و مشخص روی موتور نشانه گذاری شود .

### ۶-۷ اضافه شود :

 [ نماد ۵۰۲۱ از استاندارد ملی ایران ۱-۵۴۹۶ ] هم پتانسیلی

## ۷-۱۲ اضافه شود :

دستورالعمل های استفاده از دستگاه ها باید حاوی اطلاعاتی در مورد تنظیم سرعت و زمان های کار برای لوازم جانبی باشند ، مگر این اطلاعات در روی خود دستگاه نوشته شده باشند . دستورالعمل های استفاده باید در مورد به کارگیری غیر صحیح و همچنین تمیز نمودن تیغه های برنده ، هشدارهای لازم را بدهد . دستورالعمل های استفاده باید روش تمیز نمودن تمام سطوحی را که در حین استفاده عادی با مواد غذایی در تماس هستند ، توضیح دهند . دستورالعمل استفاده باید به طور واضح در مورد نحوه استفاده خاص یا محافظ های ایمنی تعبیه شده در دستگاه ها توضیح داده و توجه کاربر را به سایر خطرات باقیمانده جلب نماید . همچنین باید اطلاعاتی در مورد اقدامات بازدارنده برای استفاده ایمن از دستگاه ارائه دهد .

**یادآوری ۱۰۱-** مثالی از ماشین های تجاری برقی آشپزخانه با خطرات باقیمانده ، ماشین هایی هستند که با پراب آزمون بند ۲۰-۲۱ آزمون می شوند .

اطلاعات کافی باید در مورد نحوه مونتاژ و استفاده ایمن از وسایل جانبی دستگاه ارائه شود . همچنین در صورت لزوم در مورد خطرات احتمالی استفاده از وسایل جانبی متفرقه به جز وسایلی که ارائه شده هشدار لازم داده شود . در دستورالعمل استفاده اخطارهای لازم در مورد استفاده از کاسه های مناسب برای کار با وسایل جانبی مثل همزن تخم مرغ و ماشین الک داده شود و همچون گفته شود که وسایل جانبی نباید از لبه بالای کاسه قابل دسترسی باشند .

دستورالعمل استفاده باید حاوی اخطارهایی در مورد خطرات استفاده از مخلوط کن و همزن های دستی در مواقعی که با مواد غذایی در تماس نیستند ، باشد .

دستورالعمل استفاده غذاسازها باید حاوی اخطارهایی در مورد تیغه ها باشند خصوصاً در مواقعی که تیغه ها از کاسه بیرون آورده می شود یا بهنگام تمیز کردن و خالی نمودن کاسه ها .

دستورالعمل استفاده چرخ گوشت ها، در مواقعی که ایمنی مربوطه فقط در خروجی صفحه مشبک ضمیمه دستگاه می باشد ، باید در مورد خطرات ناشی از استفاده از صفحه مشبک با سوراخ های بیضی یا بزرگتر هشدار دهد .

دستورالعمل استفاده برش دهنده ها در مورد مونتاژ و برداشتن تیغه باید اطلاعات لازم را بدهد و همچنین اعلام نماید که صفحه تعیین کننده ضخامت قطعه برش شده و صفحه محافظ باید هنگام تمیز کردن تیغه در مواقعی که روی دستگاه می باشد در وضعیت صفر قرار گیرند .

دستورالعمل استفاده موارد به کارگیری تیز کننده های جداگانه تیغه ها را باید مشخص کند و اعلام نماید که فقط از این نوع باید استفاده نمود .

**یادآوری ۱۰۲-** میتوان از کدهای مشابه جهت این منظور استفاده نمود .

چنانچه از نماد ۵۰۲۱ ( رجوع شود به بند فرعی ۷-۶ ) روی دستگاه نشانه گذاری شده باشد معنی آن نیز باید شرح داده شود .

## ۷-۱۲-۱ جایگزین شود :

دستگاه ها باید دارای دستورالعملی باشند که کلیه پیشگیری های لازم جهت نصب را توضیح دهد . در مورد دستگاه هایی که در ردیف دستگاه های دیگر نصب می شوند و دستگاه هایی که روی دیوار نصب می شوند ، جزئیات مربوط به حفاظت در برابر خطر برق گرفتگی فوران آب باید توضیح داده شود . چنانچه کنترل کننده های بیش از یک دستگاه در یک محفظه مجزا قرار گیرند، جزئیات نصب باید ارائه داده شود . جزئیات روش نگهداری توسط مصرف کننده ( به عنوان مثال تمیز کردن دستگاه ) باید ارائه شود . این جزئیات باید دارای این جمله باشد که دستگاه نباید با شیلنگ آب پرفشار تمیز شود .

در مورد دستگاه هایی که به طور دائم به سیم کشی ثابت وصل هستند و جریان نشت آنها ممکن است از ۱۰ mA میلی آمپر بیشتر باشد ، خصوصاً چنانچه برای مدت طولانی خاموش بوده یا مورد استفاده قرار نگیرند یا در حین نصب اولیه ، دستورالعمل ها باید حاوی توصیه هایی در مورد نصب وسایل حفاظتی مانند رله های نشت اتصال زمین باشند .

مطابقت با بازرسی بررسی می شود .

۷-۱۰۱-۱ ترمینال های هم پتانسیل باید با نماد ۵۰۲۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۵۴۹۶ نشانه گذاری شوند .

این نشانه گذاری نباید روی پیچ ها ، واشرهای جدا شدنی یا سایر قسمت هایی که موقع اتصال هادی ها قابل جدا شدن باشد قرار گیرد .

۷-۱۰۲-۱ ماشین های تجاری برقی آشپزخانه که با دست یا توسط شیر به طور دستی پر می شوند ، باید با شاخص سطح نشانه گذاری شوند .

مطابقت با بازرسی بررسی می شود .

**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 با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

مقررات بند ۹ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن موارد زیر کاربرد دارد :

۹-۱۰۱-۱ موتورهای به کار رفته در وسیله در صورتیکه تأخیر در راه اندازی آنها خطرآفرین باشد، باید ظرف مدت سه ثانیه راه اندازی شوند.

موتورهای بادبزن که به منظور مطابقت با الزامات بند ۱۱ دارای سیستم خنک کننده باشند ، باید تحت تمام حالت‌های ولتاژ ( که ممکن است در استفاده رخ دهد ) راه اندازی شوند .  
مطابقت این امر با سه بار راه اندازی موتور در ولتاژی برابر با ۰/۸۵ ولتاژ اسمی بررسی می شود . در این حالت، موتور در ابتدای آزمون در درجه حرارت محیط می باشد .  
موتور هر بار تحت شرایط که در ابتدای کار عادی رخ می دهد یا در مورد دستگاه های خودکار در ابتدای دوره کار عادی، راه اندازی می شود و در بین راه اندازی های متوالی به موتور اجازه استراحت داده می - شود . در مورد دستگاه های موتوردار با کلیدهایی غیر از راه انداز گریز از مرکز ، این آزمون در ولتاژی معادل ۱/۰۶ برابر ولتاژ اسمی تکرار می شود .  
در تمام حالات فوق ، موتور باید راه اندازی شده و طوری عمل نماید که هیچ گونه مشکل ایمنی به وجود نیاید و هیچ یک از وسایل حفاظت در برابر اضافه بار آن عمل ننماید .  
یادآوری - منبع تغذیه باید طوری باشد که در هنگام آزمون ، ولتاژ آن بیش از یک درصد افت نکند .

## ۱۰ جریان و توان ورودی

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

یادآوری ۱۰۱- در مورد ماشین های تجاری برقی آشپزخانه مجهز به بیش از یک واحد گرمزا ، توان ورودی کلی را می توان با اندازه گیری توان ورودی هریک از واحدهای گرمزا به طور مجزا تعیین کرد ( همچنین رجوع شود به بند ۳-۱-۴ ) .

## ۱۱ گرمایش

بند ۱۱ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :  
۱۱-۲ اضافه شود :

دستگاه هایی که برای نصب روی زمین در نظر گرفته شده اند و همچنین دستگاه هایی با جرم بیش از ۴۰ kg که در آنها غلطک یا وسایل مشابه تعبیه نشده است ، برطبق دستورالعمل سازنده نصب می - شوند. چنانچه دستورالعمل وجود نداشته باشد ، این دستگاه ها به عنوان دستگاه هایی که بطور عادی بر روی زمین قرار می گیرند ، در نظر گرفته می شوند .

## ۱۱-۷ جایگزین شود :

ماشین های تجاری برقی آشپزخانه تا برقراری شرایط پایدار به کار انداخته می شوند .

یادآوری ۱۰۱- مدت زمان آزمون ممکن است شامل بیش از یک دوره کارکرد باشد . اگر دستگاه با دوره های اسمی ” روشن “ و ” خاموش “ نشانه گذاری شده باشد این امر در نظر گرفته 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 با در نظر گرفتن موارد زیر کاربرد دارد:

۱۳-۲ تغییر داده شود :

در مورد ماشین های تجاری برقی آشپزخانه نصب ثابت طبقه ۱ ، جریان نشت مجاز به صورت زیر می باشد :

- در مورد ماشین های تجاری برقی آشپزخانه فاقد المنت های گرمازا،  $3/5 \text{ mA}$  .
- در مورد ماشین های تجاری برقی آشپزخانه مجهز به المنت های گرمازای متصل به بند تغذیه و دوشاخه ،  $1 \text{ mA}$  به ازای هر کیلو وات از توان ورودی اسمی ( بیشینه  $10 \text{ mA}$  ) .
- در مورد سایر ماشین های تجاری برقی آشپزخانه مجهز به المنت های گرمازا ،  $\text{mA}$  / یک به ازای هر کیلو وات از توان ورودی اسمی ( محدودیتی ندارد ) .

### 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 موارد زیر کاربرد دارد:

۱۵-۱-۱ اضافه شود :

به علاوه ، دستگاه هایی با درجه حفاظتی  $IPX1$ ،  $IPX2$ ،  $IPX3$  و  $IPX4$  به مدت پنج دقیقه تحت آزمون پاشش آب به صورت زیر قرار می گیرند .

برای این منظور دستگاهی مشابه شکل ۱۰۱ استفاده می گردد . در هنگام آزمون، فشار آب چنان تنظیم می گردد که آب تا ارتفاع  $150 \text{ mm}$  بالای قسمت تحتانی کاسه پاشیده شود. در مورد دستگاههایی که معمولاً روی زمین قرار می گیرند ، این کاسه نیز روی زمین قرار داده می شود. در مورد سایر دستگاهها ، کاسه روی تکیه گاهی افقی به میزان  $50 \text{ mm}$  زیر پائین ترین لبه دستگاه به گونه ای قرار داده می شود تا به هنگام حرکت آن به دور دستگاه ، پاشش آب از هر طرف به دستگاه برخورد نماید . باید توجه کرد که آب مستقیماً از شیلنگ به دستگاه پاشیده نشود .

۱۵-۱-۲ تغییر داده شود :

دستگاه هایی که معمولاً روی میز به کار گرفته می شوند، جهت آزمون باید روی تکیه گاهی قرار گیرند که ابعاد آن از  $4$  گوشه تکیه گاه به اندازه  $(5 \pm 15) \text{ cm}$  بیرون آمده باشد.

۱۵-۲ جایگزین شود :

دستگاه ها باید طوری ساخته شوند که سرریز مایعات در حالت کار عادی بر روی عایق بندی الکتریکی آنها تأثیری نداشته باشد .



مطابقت با آزمون زیر بررسی می شود :

دستگاه‌هایی با اتصال نوع X ( به جز آن‌هایی که مجهز به بند اتصال الکتریکی ویژه می باشند ) با سبکترین نوع مجاز بند یا کابل قابل انعطاف با کمترین سطح مقطع تعیین شده در ۲۶-۶ نصب می-گردند . در مورد سایر دستگاه‌ها همان‌گونه که تحویل شده اند ، آزمون می شوند . قطعات جدا شونده در جای خود قرار داده شده یا برداشته می شوند ( هر کدام که نامساعدتر باشند ) . راه‌های خروج آب ( در صورت وجود ) مسدود می شوند .

مخازن آب دستگاه‌هایی که با دست پر می شوند، به طور کامل با آبی محتوی ۱٪ کلرید سدیم پر شده و سپس معادل ۱۵٪ ظرفیت مخزن را که نباید بیش از ده لیتر باشد ، به طور یکنواخت در طی مدت زمان یک دقیقه، به آن اضافه می شود .

دستگاه‌هایی که به وسیله شیر آب دستی یا خودکار پر می شوند، به یک مخزن آب با حداکثر فشاری که تولید کننده مشخص کرده وصل می شوند. وسیله کنترل کننده مجرای ورود آب در حالت باز کامل نگه داشته می شود و عمل پر کردن به مدت یک دقیقه پس از اولین سرریز یا عملکرد یک سیستم حفاظتی دیگر جهت قطع ورود آب ادامه می یابد .

درحالی که مخزن با آب پر شده است ، دستگاه به مدت ۱۵ S در ولتاژ اسمی به کار انداخته می شود . درپوش ها یا پوشش ها در جای خود قرار داده شده یا برداشته می شوند ( هر کدام که نامساعدتر باشد ) . سپس دستگاه باید آزمون استقامت الکتریکی بند ۱۶-۳ را تحمل کرده و بازرسی نیز نباید اثری از وجود آب بر روی عایق بندی های الکتریکی که منجر به کاهش فواصل خزشی به مقدار کمتر از مقادیر مندرج در بند ۲۹ شود ، را نشان دهد .

**۱۵-۳ اضافه شود :**

**یادآوری ۱۰۱-** در صورتی که قراردادن کل دستگاه در داخل محفظه رطوبت میسر نباشد ، قسمت‌های حاوی اجزاء الکتریکی به طور جداگانه آزمون می شوند. در این صورت وضعیتی را که ممکن است در دستگاه پیش بیاید باید در نظر گرفت .

**۱۵-۱۰۱** ماشین های تجاری برقی آشپزخانه که توسط یک شیر پر یا جهت نظافت تخلیه میشوند ، باید به گونه ای ساخته شوند که آب خارج شده از شیر نتواند با قسمت‌های برق دار تماس پیدا کند . مطابقت با انجام آزمون زیر بررسی می شود :

ماشین تجاری برقی آشپزخانه به لوله کشی آب با بیشینه فشار تعیین شده توسط سازنده متصل شده و در این حالت شیر به طور کامل به مدت یک دقیقه باز می شود . قسمت های متحرک و قابل کج شدن ، مانند در پوش ها کج شده یا در نامساعد ترین وضعیت قرارداده می شوند . خروجی های گردان شیرهای آب طوری قرارداده می شوند که آب خروجی را به بدترین مکان ممکن هدایت نماید. بلافاصله پس از این عملیات، ماشین تجاری برقی آشپزخانه باید آزمون استقامت الکتریکی بند ۱۶-۳ را تحمل کند .

## ۱۶ جریان نشت و استقامت الکتریکی

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

**۱۶-۲ تغییر داده شود :**

در مورد ماشین های تجاری برقی آشپزخانه نصب ثابت طبقه ۱ ، جریان نشت مجاز به صورت زیر می- باشد :

- در مورد ماشین های تجاری برقی آشپزخانه فاقد المنت های گرمازا، ۳/۵ mA.
- در مورد ماشین های تجاری برقی آشپزخانه مجهز به المنت های گرمازای متصل به بند تغذیه و دوشاخه ، یک میلی آمپر به ازای هر کیلو وات از توان ورودی اسمی ( بیشینه ۱۰ mA )
- در مورد سایر ماشین های تجاری برقی آشپزخانه مجهز به المنت های گرمازا ، یک میلی آمپر به ازای هر کیلووات از توان ورودی اسمی ( محدودیتی ندارد).

### **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 دارد.

### **۱۹ کار غیرعادی**

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

**۱-۱۹ اضافه شود :**

کلید یا وسیله کنترل کننده که به منظور تنظیم عملکردهای مختلف قسمت هایی از دستگاه تحت پوشش استانداردهای مختلف در نظر گرفته شده، در نامساعدترین وضعیت و صرف نظر از دستورالعمل استفاده قرار می گیرد .

**۲-۱۹ اضافه شود :**

دستگاه ها با مخازن خالی گرم شده، به کار گرفته می شوند .

**۴-۱۹ اضافه شود :**

**یادآوری ۱۰۱-** کنتاکت های اصلی کنتاکتورها که به منظور قطع و وصل المنت های گرمازا در استفاده عادی در نظر گرفته شده اند، در وضعیت روشن نگه داشته می شوند . با این وجود چنان چه دو کنتاکتور مستقل از یکدیگر عمل نمایند و یا آنکه یک کنتاکتور باعث عملکرد دو کنتاکتور با منابع تغذیه مستقل شود، این کنتاکت ها به طور نوبتی در وضعیت روشن قرار داده می شوند .

### **۲۰ پایداری و خطرات مکانیکی**

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

پس از پارگراف دوم اضافه شود :

پوشش ها و نظایر آن که از قسمت های مخاطره آمیز ماشین تجاری برقی آشپزخانه در حین کار حفاظت می کنند ، فقط در مواقعی باید قابل برداشتن باشند که هرگونه خطر توسط وسیله دیگری منتفی شده باشد .

**یادآوری ۱۰۱-** قطعاتی که میزان جابجایی آنها نسبت به همدیگر بیش از ۴ mm نباشد به عنوان مناطق خطرناک که قادر به له کردن یا پاره کردن باشند، منظور نمی شوند .

**یادآوری ۱۰۲-** مناطق کشنده به داخل در مواقعی به حساب می آیند که قطعات متحرک بدون حفاظ از قسمت های ثابت و/ یا متحرک رد شوند .

متن زیر پس از اولین پارگراف از مشخصات آزمون اضافه شود :

با این وجود، در مورد دهانه های ورودی و خروجی مواد غذایی، آزمون با پراب آزمونی شبیه پراب B استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ انجام می شود، با این تفاوت که سطح مقطع غیر دایره ای انتهای پراب آزمون بجای ۵۶ mm، ۵۰ mm باشد و فاصله بین نوک پراب آزمون و انتهای آن ۱۲۰mm باشد. مگر غیر از این تعیین شود. محافظ به قطر ۷۵ mm برداشته شود . پراب آزمون نباید در داخل دهانه ای با فاصله بیش از ۸۵۰mm از نوک پراب فرو برده شود، مشروط بر آن که بزرگترین اندازه این دهانه کمتر از ۱۵۰ mm باشد.

**یادآوری ۱۰۳-** قطعات متحرکی که از دهانه خروجی مواد با پراب آزمون قابل دسترس می باشد ، به عنوان نقاط خطر آفرین محسوب نمی شوند، مشروط بر آنکه دارای سطحی یکنواخت باشد یا گونه ای ساخته شده باشد که احتمال خطر درگیری یا صدمه رساندن ناچیز باشد .

در مورد برخی از دستگاه ها ، حفاظت کامل غیر عملی بوده و آزمون با پراب آزمون انجام نمی شود. مثال هایی از این دستگاه ها عبارتند از :

- دستگاههایی که موقع کار در دست گرفته می شوند .
- برش دهنده ها ( ورقه کننده ها ) .
- قوطی بازکن ها .
- غلطک های مخصوص خمیر شیرینی پزی .
- رشته سازها .
- ماشین های الک کننده .
- پوست کن ها ( تنها دهانه خارج کننده مواد ) .
- اره استخوان بر ( نواری یا دیسکی )
- آب پرتقال گیرها .
- تخم مرغ زن ها ( که به عنوان ملحقات متصل شونده در نظر گرفته می شوند ) .
- چاقو تیزکن ها

تغییر داده شود :

یادآوری ۱ حذف شود .

۱۰۱-۲۰ قفل های ایمنی که آزاد شدن آنها می تواند ایجاد خطر نماید، باید طوری ساخته شده باشند که به طور تصادفی نتوانند تحریک شوند .

مطابقت با آزمون توسط میله آزمون B از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ بررسی می شود . آزاد شدن قفل ایمنی با این میله نباید امکان پذیر باشد .

۱۰۲-۲۰ اجزاء ثابت کننده قسمت های عملیاتی، مانند ملحقات نصب شدنی، نباید به صورت ناخواسته باز شوند. محورهای تحریک که ممکن است خطر آفرین باشد( بجز در حین کار ) باید به طور مناسبی در برابر تماس تصادفی محافظت گردد .

مطابقت با بازرسی و با استفاده از میله آزمون B از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ بررسی می شود .

۱۰۳-۲۰ دستگاه ها یا قسمت هایی از آن ها که در استفاده عادی قابل کج شدن می باشند، نباید هیچ گونه خطری را ایجاد نماید. از کج شدن تصادفی دستگاه در هر وضعیتی حتی در صورت قطع منبع تغذیه باید جلوگیری شده و هیچ گونه ناحیه له شدنی نباید بین قسمت واژگون شده و دستگاه وجود داشته باشد، به جز در نقطه تماس وقتی که به طور کامل کج شده باشد .

مطابقت با بازرسی، آزمون دستی و قطع تغذیه ماشین تجاری برقی آشپزخانه در هر لحظه ای در حین کج کردن آن بررسی می شود .

یادآوری - این الزام ممکن است به عنوان مثال با یکی از تمهیدات زیر برآورده شود :

- استفاده از کلیدهایی که باید با دست روشن نگه داشته شوند .
  - محدود نمودن نرخ حرکت ( سرعت مداری ) به  $50 \text{ mm/s}$  .
  - حفاظت از قسمت های مخاطره آمیز با حفاظ های مطمئن .
  - محکم نمودن قسمت های متحرک در محل خود، حتی در صورت به وجود آمدن یک اشکال .
- در صورت کج کردن دستی دستگاه یا قسمتی از آن ، این کار میبایستی فقط با ابزار مخصوص این کار صورت پذیرد .

مطابقت با بازرسی و اعمال نیروی  $340 \text{ N}$  در هر نقطه ای بر روی قسمت قابل کج شدن بررسی می شود .

۱۰۴-۲۰ غلتک های متحرک باید در مکان کشیده شدن خود به خوبی حفاظت شوند، این امر با استفاده از حفاظ ایمن یا میله و/ یا غلتک های غیر محرک حفاظتی امکان پذیراست، مگر این که آن ها به وسیله یک فنر با بیشینه فشار  $50 \text{ kPa}$  ، با یک کلید قطع اضطراری و درحالی که فاصله هوایی بین جفت غلتک ها دست کم  $60 \text{ mm}$  است ، بارگذری شده باشند .

مطابقت با بازرسی ، اندازه گیری و آزمون دستی بررسی می شود .

۱۰۵-۲۰ کلیدها باید به راحتی در دسترس کاربر دستگاه قرار داشته باشند. اگر تحریک کلیدهای راه انداز مخاطره آمیز باشد، باید در برابر تحریک تصادفی ایمن شده باشند .

مطابقت با بازرسی و اعمال میله استوانی شکل با قطر 40 mm و سر نیم کره ای به کلید راه انداز بررسی می شود. در این حالت ماشین تجاری برقی آشپزخانه نباید به کار افتد .

۲۰-۱۰۶ قطعاتی از قبیل میز تغذیه متحرک، نگه‌دارنده محصول، صفحه متوقف کننده و نظایر آن ها باید در حین کار به طور ایمن به کار گرفته شوند .

مطابقت با بازرسی، اندازه گیری و آزمون دستی بررسی می شود .

**یادآوری -** این مقرره ممکن است به عنوان مثال با یکی از تمهیدات زیر برآورده شود :

- نگه‌دارنده محصول که در حین کار حفاظت شده و به طور جدا نشدنی به میز تغذیه متحرک متصل می باشد و هنگام برگشت به عقب میز به طور خودکار از آن به گونه ای جدا شده که بیشینه 80 cm از تیغه برنده فاصله داشته باشد .

- نگه‌دارنده محصول که به طور خودکار تا تیغه برنده نزدیک شده و مجهز به حفاظ در صفحه متوقف کننده و حفاظت انگشتی در میز تغذیه متحرک است .

- در سیستم های تحریک با نیروی جاذبه، یک دیواره عقبی بر روی میز تغذیه با ارتفاعی برابر با قطر تیغه برنده قرارداد می شود .

۲۰-۱۰۷ از برخورد تصادفی با محورهای متحرک درگیر شده ملحقات جانبی وصل شونده به دستگاه باید جلوگیری شود، مگر جابجایی آنها تنها پس از درگیر شدن با ملحقات جانبی وصل شده به دستگاه امکان پذیر باشد .

مطابقت با بازرسی و آزمون دستی انجام می گیرد .

**یادآوری -** اگر به طور مثال در محفظه خود جاسازی شده بوده یا طوری ساخته شده باشند که خطر آفرین نباشند، این الزام برآورده به نظر می رسد .

۲۰-۱۰۸ اره های دایره ای شکل باید دارای پوششی باشند به طوریکه فقط به اندازه قطعه کار، پوشش باز شود ( به اندازه مورد نیاز ) و مجدداً پس از تمام شدن کار ، پوشش به طور خودکار به وضعیت اولیه خود بر گردد .

مطابقت با بازرسی و آزمون دستی بررسی می شود .

۲۰-۱۰۹ تیغه های همزن های دستی باید از قسمت بالا کاملاً جدا شوند و سطح صاف در حالت چرخش نباید به هیچ وجه قابل لمس کردن باشند .

مطابقت با بازرسی و اعمال میله استوانه ای از هر طرف بین زاویه عمود و  $45^{\circ}$  از قسمت بالای تیغه ها بررسی می شود . این میله دارای قطر  $( 1 \pm 0.8 )$  mm و طول نامحدود می باشد .

هرگونه تماس تیغه ها با انتهای میله آزمون نباید امکان پذیر باشد .

۲۰-۱۱۰ ماشین های شستشو و خشک کننده مواد غذایی که دارای یک بشکه چرخان با انرژی جنبشی بیش از 200 می باشند ، باید مجهز به پوششی باشند که در صورت باز بودن پوشش، ماشین راه اندازی نشود. چنان چه پوشش در حین کار ماشین باز شد، بشکه باید ظرف دو ثانیه متوقف شود .

مطابقت با بازرسی ، اندازه گیری و آزمون دستی بررسی می شود . ماشین بدون بار در ولتاژ اسمی تغذیه می شود .

۲۰-۱۱۱ قسمت های خطرناک متحرک که پس از باز کردن پوشش یا درپوش آن ها قابل دسترسی می شوند ، باید دو ثانیه پس از برداشتن یا بازکردن پوشش یا درپوش متوقف شوند. پس از بستن مجدد پوشش یا درپوش، راه اندازی مجدد خودکار دستگاه به شرطی مجاز می باشد که این کار هیچ گونه خطری را ایجاد ننماید .

مطابقت با به کارگیری دستگاه در حالت بدون بار و در بالاترین سرعت انجام می گیرد .

۲۰-۱۱۲ دستگاه باید طوری ساخته شود که حذف یا تعویض قسمت های جدا شدنی در وضعیت نادرست ایجاد خطر نکند .

مطابقت با بازرسی و آزمون دستی بررسی می شود .

۲۰-۱۱۳ همزن های دستی باید مجهز به محافظی باشند که از لغزش تصادفی دست به داخل دستگاه جلوگیری نماید. ابعاد آن باید دست کم حداقل ۳۰ mm بزرگ تر از ابعاد محل گرفتن با دست باشد و در فاصله بین محل قرار گرفتن با دست و دستگاه قرار گیرد .

مطابقت با بازرسی ، اندازه گیری و آزمون دستی بررسی می شود .

۲۰-۱۱۴ مخلوط کن های اشعه ای باید هنگامی که قسمت فوقانی آن به میزان ۳۰۰ mm بالاتر از سطح نگه دارنده قرار می گیرد باید به طور خودکار خاموش شوند، مگر آن که دستگاه مجهز به کلیدی باشد که به طور دستی روشن نگه داشته می شود .

مطابقت با بازرسی و اندازه گیری بررسی می شود .

۲۰-۱۱۵ برداشتن محصول کار شده از پوست کن ها نباید ایجاد خطر نماید .

مطابقت با بازرسی و آزمون دستی بررسی می شود .

**یادآوری** - این الزامات ممکن است به عنوان مثال با موارد زیر برآورده شود :

- محافظ های مناسبی که از تماس با صفحات چرخان که دارای خطر صدمه زدن یا گیر کردن می باشند، جلوگیری نماید، مگر آن که با یک عمل سنجیده این کار صورت پذیرد .
- صفحات چرخانی که تیغه های برنده دارند، استفاده از یک دست جهت باز نگه داشتن درپوش یا در تخلیه و پیش بینی کلیدی که باید با دست روشن نگه داشته می شود تا برداشتن محصول کار شده امکان پذیر شود، ضروری می- باشد .

۲۰-۱۱۶ ماشین های برش دهنده ( ورقه کننده ها ) باید در هنگام کار پایدار باشد .

**یادآوری ۱-** این الزام در مورد دستگاه های نصب ثابت، کاربرد ندارد .

مطابقت با آزمون زیر بررسی می شود :

ماشین برش دهنده ( ورقه کننده ها ) طبق دستورالعمل استفاده روی یک صفحه شیشه ای مسطح که روی یک سطح افقی گذاشته شده، قرار می گیرد .

**یادآوری ۲-** صفحه شیشه ای از لغزش در اثر ترمز جلوگیری می کند .

با نیرویی به میزان  $50\text{ N}$  نیوتن به طور افقی در نامناسب ترین راستا در نقطه ای به فاصله  $10\text{ mm}$  از زیر بالاترین سطح پایه حامل میز تغذیه کننده برش اعمال می شود .  
دستگاه نباید روی صفحه شیشه ای حرکت کند .

**یادآوری ۳-** فرو رفتگی های مکنده ( در صورت وجود ) تمهیدات مناسبی می باشند که می تواند دستگاه را در محل خود ثابت نگه داشته و بعد از استفاده نیز جدا شدن دستگاه را امکان پذیر سازد .  
**۲۰-۱۱۷** تیغه های ماشین برش دهنده ( ورقه کننده ) باید بطور مناسب حفاظت شود .  
این الزام با تمهیدات زیر می تواند برآورده شود .  
مطابقت با بازرسی ، اندازه گیری و آزمون دستی بررسی می شود .

**یادآوری -** تمهیدات دیگری که در حالت حفاظتی معادل یا بیشتر را ایجاد نماید نیز ممکن است این الزام را برآورده سازند .

**۲۰-۱۱۷-۱** یک محافظ جهت تیغه گرد باید تعبیه گردد، به طوری که قطاع باز آن از مقدار فضای لازم برای استفاده از دستگاه بیشتر نباشد. زاویه  $\theta$  (تتا) در قسمت فوقانی قطاع باز، که در شکل ۱۰۲ نمایش داده شده است، نباید از  $60^\circ$  بیشتر باشد .

فاصله شعاعی بین محیط خارجی تیغه و پوشش محافظ نباید بیش از  $6\text{ mm}$  باشد و این پوشش باید از سطح تیغه حداقل  $1\text{ mm}$  فاصله داشته باشد ( فاصله  $b$  )

**۲۰-۱۱۷-۲** وقتی درجه تعیین ضخامت برش دهنده در وضعیت صفر قرار می گیرد ، فاصله  $c$  بین محیط خارجی تیغه و صفحه تعیین کننده ضخامت ورقه نباید بیش از  $6\text{ mm}$  باشد و صفحه تعیین کننده ضخامت باید حداقل  $1\text{ mm}$  از پشت صفحه تیغه را بیرون زده باشد . در نقاط بالا و پائین قطاع باز ، فاصله  $e$  بین صفحه تعیین کننده ضخامت ورقه و هر قسمت بیرون زده دیگری نباید بیش از  $5\text{ mm}$  باشد .

**یادآوری ۱-** چنانچه فاصله  $e$  پوشانده شده باشد، این محدوده کاربرد ندارد .

در صورتی که ورقه هایی با ضخامت بیش از  $15\text{ mm}$  قابل برش دادن باشد، یک پوشش محافظ اضافی باید تعبیه شود .

**یادآوری ۲ -** به عنوان مثال با گسترش قسمت انتهایی صفحه تعیین کننده ضخامت ورقه یا گسترش محافظ تیغه می توان این محافظ اضافی را ایجاد نمود .

دستگاه ها نباید قادر به برش ورقه هایی با ضخامت بیش از  $40\text{ mm}$  باشند .  
چنان چه دستگاه به تکیه گاهی جهت برش ورقه ها مجهز باشد، این تکیه گاه باید دست کم  $1\text{ mm}$  از پشت صفحه تیغه بیرون زده باشد .

**۲۰-۱۱۷-۳** ماشین برش دهنده ( ورقه کننده ) باید مجهز به میز متحرک تغذیه کننده، محافظ انگشت شست و نگه دارنده محصول باشد . محافظ انگشت شست باید ارتفاع کامل قطاع باز را پوشش دهد و به گونه ای ساخته شود که بقیه انگشتان حداقل  $30\text{ mm}$  دور از تیغه قرار گیرند ( فاصله  $f$  )

فاصله  $d$  بین صفحه محافظ انگشت شست و تیغه نباید بیش از  $6\text{ mm}$  باشد. در انتهای حرکت به سمت جلوی میز تغذیه کننده، محافظ انگشت شست باید حداقل  $10\text{ mm}$  از محیط خارجی تیغه بیرون زده باشد.

**یادآوری** - ماشین های برش دهنده (ورقه کننده) که دارای تغذیه کننده خودکار می باشند، الزام فوق در مورد صفحه محافظ به کار می رود.

چنان چه نگه دارنده ی مواد غذایی مجهز به تمهیداتی برای گرفتن مواد غذایی باشند، پیش بینی محافظ انگشت شست ضروری نمی باشد. در این صورت:

- دستگیره میز تغذیه کننده باید با صفحه ای به ابعاد حداقل  $30\text{ mm}$  بزرگ تر از دستگیره آن محافظت شود. دستگیره باید از تیغه حداقل  $80\text{ mm}$  فاصله داشته باشد.

- دستگیره قطعه نگه دارنده ی مواد غذایی باید توسط یک محافظ یا قطعه آخرین برش حفاظت شده باشد به طوری که ابعاد آن حداقل  $50\text{ mm}$  بزرگ تر از دستگیره آن باشد.

- برداشتن حمل کننده مواد غذایی از نگه دارنده مواد غذایی نباید امکان پذیر باشد. برداشتن نگه دارنده مواد غذایی باید فقط به شرطی امکان پذیر باشد که تنظیم کننده ضخامت ورقه در وضعیت صفر قرار گیرد. هرگونه تغییری در این وضعیت و تنظیم دستگاه در صورتی که نگه دارنده مواد غذایی برداشته و یا بالابرده شده باشد نباید امکان پذیر باشد.

$20-117-4$  دستگاه هایی که مجهز به تیز کننده می باشند باید طوری ساخته شده باشند که در وضعیت کارعادی، پوشش دائمی بر روی تیغه وجود داشته باشد که همانند محافظ تیغه آن را حفاظت کند.

در وضعیت تیزکنندگی، قسمتی از تیغه که بدون پوشش می باشد، نباید بیش از  $6\text{ mm}$  از هر سمت از چرخ های ساینده به منظور خرد کردن بیرون زده شده باشد.

تیزکننده های مجزا وقتی که به دستگاه متصل می شوند باید محافظ مناسبی داشته باشند تا قسمت های بدون پوشش تیغه را بپوشانند. هرگونه فاصله ای بین چرخ های ساینده به کار رفته برای خرد کردن و محافظ نباید بیش از  $6\text{ mm}$  باشد.

ساختمان هر دو نوع تیزکننده های یکپارچه و مجزا باید طوری باشد که در صورت افزایش فاصله بین تیغه و محافظ آن به میزانی بیش از  $6\text{ mm}$ ، نتوان عمل تیزکردن را انجام داد.

$20-117-5$  فشاردهنده های ماشین های برش دهنده (ورقه کننده) باید قطاع بدون پوشش تیغه را بپوشاند یا دارای دستگیره ای به همراه صفحه محافظ باشند که همیشه حداقل  $150\text{ mm}$  از تیغه فاصله داشته باشد.

بالا نگه داشتن فشار دهنده ها باید فقط به شرطی امکان پذیر باشد که فاصله بین فشاردهنده از تیغه دست کم از  $60\text{ mm}$  باشد. برداشتن بازوی فشاردهنده یا چرخاندن آن به بیرون از میز تغذیه کننده متحرک نباید امکان پذیر باشد.



۲۰-۱۱۷-۶ تغذیه کننده های دستی باید مجهز به دستگیره ای باشند که با الزامات بندهای ابعادی مشابه ۲۰-۱۱۷-۳ یا ۲۰-۱۱۷-۵ در صورت مقتضی مطابقت نمایند. چنانچه این دستگیره ها برای تمیز کردن بلند شوند ، بایستی پس از رها شدن خودشان بحالت عادی کار کردن باز گردد .

۲۰-۱۱۷-۷ ماشین های برش دهنده ( ورقه کننده ) که مجهز به تغذیه کننده خودکار بوده ولی دارای تنظیم کننده ضخامت ورقه نمی باشند ، باید مجهز به یک صفحه محافظ باشند بطوریکه قطاع بدون حفاظ تیغه برش دهنده را پوشش داده و حداقل به میزان ۱۰ mm از آخرین محل حرکت نگه دارنده مواد جلوتر باشد. حرکت صفحه محافظ به میزانی دورتر از تیغه نباید بیشتر از حداکثر ضخامت برش به علاوه ۳mm امکان پذیر باشد . تمهیدات به کار رفته در مورد ضخامت تعیین کننده ضخامت ورقه در مورد صفحات محافظ نیز کاربرد دارد .

۲۰-۱۱۷-۸ ماشین هایی که به میز تغذیه کننده متحرک موتوردار مجهز می باشند باید طوری ساخته شده باشند که هیچ گونه فاصله ای که بتواند ایجاد خطر نماید بین قسمت های متحرک و سایر قسمت ها وجود نداشته باشد .

یادآوری - این الزام بعنوان مثال در مواردی که فاصله کمتر از ۶ mm یا بیش از ۲۵ mm باشد ، بر آورد شده در نظر گرفته می شود .

۲۰-۱۱۸ دهانه تخلیه چرخ گوشت ها باید به طور کامل محافظت شود .

مطابقت با بازرسی و آزمون با انگشتک آزمون برای دهانه ورودی و خروجی شرح داده شده در بند ۲۰-۲ بررسی می شود. دستگاه با لوح مشبک حفاظتی که مانند استفاده عادی در محل خود قرار گرفته، حتی اگر این لوح جدا شدنی باشد، آزمون می شود. انگشتک آزمون نباید با اجزاء خطرناک در تماس باشد .

۲۰-۱۱۹ چاقو تیزکن ها نباید با سرعتی بیش از ۲۰۰ دور در دقیقه بچرخند .  
مطابقت با اندازه گیری بررسی می شود .

۲۰-۱۲۰ قسمت های متحرک خطرناک اره های استخوان بری از نوع نواری باید به طور مناسب محافظت شوند . چنانچه این قسمت ها پس از باز کردن درپوش ، درها یا محافظ در دسترس باشند ، الزامات بند ۲۰-۱۱۱ کاربرد دارد .

دستگاه هایی که ارتفاع ناحیه برش دهنده آنها بیش از ۲۵۰ mm نباشد باید مجهز به یک میز ثابت ، یک صفحه تعیین کننده ضخامت ورقه به ارتفاع حداقل ۱۰۰ mm و یک فشار دهنده لولایی باشند که تمام محدوده کاری را حفاظت می کند و پس از رها شدن به طور خودکار به محل اصلی خود جهت محافظت باز گردد . تعویض تیغه باید بدون برداشتن فشار دهنده میسر باشد .

دستگاه هایی که ارتفاع ناحیه برش دهنده آنها بیش از ۲۵۰ mm بوده و مجهز به یک میز ثابت هستند باید مجهز به یک صفحه تعیین کننده ضخامت ورقه به ارتفاع حداقل ۱۰۰ mm و دستگاه آخرین ورقه برش شده با ارتفاع حداقل ۱۵۰ mm باشد . دستگاه باید دارای محافظ قابل تنظیم تیغه بوده و قسمتی از تیغه را که برای برش دادن استفاده نمی شود، حفاظت نماید . پایین تر آوردن حفاظ تیغه دست کم به مقدار ۱۰ mm از میز باید امکان پذیر باشد . همچنین تعویض تیغه بدون برداشتن محافظ تیغه باید امکان پذیر باشد .

اگر دستگاه به یک میز لغزنده مجهز باشد، لبه عقب آن باید حداقل به مقدار  $60 \text{ mm}$  بالاتر بوده و مجهز به محافظ انگشت به ارتفاع  $100 \text{ mm}$  و پهنای  $50 \text{ mm}$  باشد. در موقع حرکت به سمت جلوی میز لغزنده، محافظ انگشت باید حداقل  $10 \text{ mm}$  از تیغه را پوشش دهد. سایر الزامات دستگاه های با ارتفاع کمتر از  $250 \text{ mm}$  در ناحیه برش دهنده کاربرد دارد. مطابقت با بازرسی، اندازه گیری و آزمون دستی بررسی می شود.

یادآوری- این الزامات ممکن است با روش های دیگری انجام پذیرد که بتواند همان درجه از حفاظت را ایجاد نماید.

## ۲۱ استقامت مکانیکی

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

### ۲۱-۱۰۱ تغییر داده شود:

قسمت های جدا شونده و غیرقابل جدا شدن که برای حفاظت در برابر خطرات مکانیکی ضروری هستند، باید دارای مقاومت کافی در مقابل تغییر شکل باشند. مطابقت با اعمال یک نیروی  $50 \text{ N}$  در نامناسب ترین راستا به قسمت ها بررسی می شود. آزمون سه مرتبه تکرار می گردد. پس از آزمون، پوشش های حفاظتی و مشابه آن نباید هیچ گونه خرابی برطبق این استاندارد نشان دهد. خصوصاً محافظ های تیغه و تیغه های برش دهنده نباید به گونه ای تغییر شکل داده یا کج شده باشند که برمطابقت آن ها با بند ۲۰-۲ و سایر بندهای تکمیلی مربوط به آن آسیبی وارد شود.

## ۲۲ ساختمان

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

۲۲-۱۰۱ برای وسایل سه فاز، قطع کننده های حرارتی محافظ مدارهای که دارای المنت های گرمزا بوده و آن هائی که برای موتورهایی به کار می روند که راه اندازی پیش بینی نشده آن ها می تواند باعث ایجاد خطر شود، باید از نوع ناخود بازگرد با قابلیت اتصال مجدد دستی بوده و تمام قطب ها را از برق قطع نماید.

برای وسایل تک فاز، همچنین المنت های گرمکننده ی تکفاز و/یا موتورهایی که بین یک فاز وصل هستند یا به صورت طبیعی بین یک فاز با فاز دیگر قرار دارند، قطع کننده های حرارتی محافظ مدارهای که دارای المنت های گرمزا بوده و آن هائی که برای موتورهایی به کار می روند که راه اندازی پیش بینی نشده آن ها می تواند باعث ایجاد خطر شود، باید از نوع ناخود بازگرد باشد و حداقل باید یک قطب را از برق قطع نماید.

چنان چه قطع کننده حرارتی غیرقابل برگشت فقط پس از برداشتن قطعات و به کمک ابزار قابل دسترس باشد، دیگر نیازی به نوع ناخود باز گرد نمی باشد.

یادآوری ۱ - قطع کننده های حرارتی از نوع غیرقابل وصل مجدد دارای عملکرد خودکار ( بکمک یک قطعه تحریک کننده ) باید طوری ساخته شوند که عمل خودکار مستقل از وضعیت مکانیزم تحریک کننده باشد .

قطع کننده های حرارتی از نوع حباب دار و لوله مویی در هنگام آزمون های بند ۱۹ باید طوری عمل کنند که خرابی لوله مویی تطابق های الزامات ۱۹-۱۳ را به هم نزنند .

مطابقت با بازرسی و آزمون دستی و خراب کردن لوله مویی بررسی می شود .

یادآوری ۲ - باید توجه داشت که خراب کردن لوله مویی راه آن را بند نیاورد .

۲۲-۱۰۲ لامپ ها ، کلیدها یا کلیدهای فشاری فقط به شرطی باید قرمز رنگ باشند که نشان دهنده وضعیت خطرناک، اعلام خطر یا موارد مشابه باشد .

مطابقت با بازرسی بررسی می شود .

۲۲-۱۰۳ مجراهای تخلیه و هر نوع وسیله تخلیه کننده مایعات داغ باید طوری ساخته شوند که نتوان آنها را سهواً باز نمود . بعلاوه مجرای خروجی نیز نباید سهواً قابل حذف کردن باشد .

مطابقت با بازرسی و آزمون دستی بررسی می شود.

یادآوری - به عنوان مثال چنان چه دستگیره شیر طوری باشد که پس از رها شدن به طور خودکار به وضعیت بسته برگردد یا از نوع شیرفلکه ای باشد یا در گوشه ای پنهان باشد، این الزام بر آورده می شود .

۲۲-۱۰۴ وسایلی که تخلیه مایعات را از دستگاه امکان پذیر می سازند، باید طوری مایعات را تخلیه کنند که عایق بندی الکتریکی آنها تحت تأثیر قرار نگیرد .

مطابقت با بازرسی و آزمون دستی بررسی می شود .

۲۲-۱۰۵ ملحقات جانبی که به صورت الکتریکی تغذیه می شوند، باید تغذیه خود را از طریق ماشین تجاری برقی آشپزخانه تأمین کنند .

مطابقت با بازرسی بررسی می شود .

۲۲-۱۰۶ ماشین های تجاری برقی آشپزخانه باید طوری ساخته شده باشند که روان ساز ها، ساینده ها و نظایر آنها امکان ورود به محفظه غذا را نداشته باشند .

مطابقت با بازرسی بررسی می شود .

۲۲-۱۰۷ دستگاه های قابل حمل نباید دارای سوراخ هایی در جوانب خود باشند بطوریکه اشیاء کوچک بتوانند وارد آنها شده و با قسمت های برق دار تماس بگیرند .

مطابقت با بازرسی و اندازه گیری فاصله بین سطح نگهدارنده و قسمت های برق از طریق این سوراخها بررسی می شود . این فاصله باید حداقل ۶ mm باشد با این وجود، اگر دستگاه دارای پایه باشد و روی میز قرار گیرد این فاصله به ۱۰ mm و اگر روی زمین قرار گیرد به ۲۰ mm افزایش می یابد .

۲۲-۱۰۸ در مورد ماشین های تجاری برقی آشپزخانه ای که به طور دستی پر می شوند، سطح پر شدن دستی با مایعات باید در جایی قرار گیرد که هنگام پر شدن به سهولت قابل رویت باشد .

مطابقت با بازرسی بررسی می شود .

۲۲-۱۰۹ دستگاه‌ها باید طوری ساخته شوند که مانع ورود غذا یا مایعاتی به داخل دستگاه شوند که می‌تواند به کارکرد الکتریکی یا مکانیکی آنها صدمه وارد کند .  
مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

۲۲-۱۱۰ در صورتی که کلید در وضعیت خاموش باشد، مدار الکترونیکی نیز باید قطع شده باشد .  
مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

۲۲-۱۱۱ پس از یک وقفه کوتاه در اتصال برق ، دستگاه نباید به طور خودکار راه اندازی می‌شود مشروط بر آن که این راه اندازی بتواند خطراتی به عنوان مثال خطرات مکانیکی ( قطعات متحرک ) یا حرارتی (مایعات یا قسمت های داغ ) را ایجاد کند .  
مطابقت با آزمون زیر بررسی می‌شود.

دستگاه در ولتاژ اسمی و بر طبق دستورالعمل استفاده به کار گرفته می‌شود .  
در هر لحظه از دوره کار تغذیه دستگاه خاموش می‌شود و اجازه داده می‌شود تا کلیه قطعات متحرک متوقف شوند .

پس اتصال برق دوباره برقرار می‌شود .

۲۲-۱۱۲ دستگاه‌ها باید به یک کلید وصل کننده و یک کلید قطع کننده مجهز باشند . کلید قطع کننده باید براحتی عمل نماید و در صورت تحریک همزمان باید کلید وصل کننده را از مدار خارج کند .  
مطابقت با بازرسی و آزمون دستی انجام می‌پذیرد .

یادآوری - یک مثال از کلیدهایی که به راحتی عمل قطع کننده را انجام می‌دهند کلیدهای فشاری می‌باشند .

۲۲-۱۱۳ دستگاه‌هایی که دارای چرخ یا وسایل مشابه می‌باشند ، میبایستی در هنگام توقف دستگاه مجهز به ترمز باشند .

مطابقت با بازرسی و آزمون زیر بررسی می‌شود.

دستگاه را به طور کامل بر طبق دستورالعمل سازنده بارگذاری کرده و روی سطح شیب دار با شیب  $10^{\circ}$  نسبت به صفحه افق قرار داده شده و ترمز دستگاه بکار انداخته می‌شود. جابه جایی دستگاه نباید بیش از  $100 \text{ mm}$  باشد .

## ۲۳ سیم‌کشی داخلی

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

۲۳-۳ اضافه شود :

در صورتی که لوله موئین ترموستات در هنگام استفاده عادی انعطاف پذیر باشد، موارد زیر کاربرد دارند :  
- در صورتی که لوله موئین به عنوان قسمتی از سیم کشی داخلی باشد ، استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۶۲-۱ کاربرد دارد .

- در صورتی که لوله موئین جدا باشد ، بایستی با نرخ کمتر از ۳۰ مرتبه در دقیقه در معرض ۱۰۰۰ خمش قرار گیرند .

**یادآوری ۱۰۱-** در هر یک از موارد فوق در صورتی که بدلایلی ( مثلاً وزن قطعه ) نتوان آزمون را به تعداد دفعات لازم انجام داد ، می توان در تعداد کمتری آن را انجام داد .

پس از آزمون ، لوله موئین نباید هیچ گونه خرابی و یا از کار افتادگی بر طبق این استاندارد داشته باشد . با این حال، اگر گسیختگی لوله مویی منجر به خرابی دستگاه شود ( خرابی ایمنی ) ، لوله های موئین مجزا آزمون نخواهد شد و آن لوله موئینی که قسمتی از سیم کشی داخل می باشد برای مطابقت با سایر الزامات بازرسی نخواهد شد .

مطابقت با سوراخ نمودن لوله مویی بررسی می شود .

**یادآوری ۱۰۲-** باید توجه داشت که خراب کردن لوله مویی راه آن را بند نیاورد .

## ۲۴ اجزاء متشکله

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

**۲۴-۱-۳ تغییر داده شود :**

کلیدهایی که در هر دوره عملیاتی دستگاه به کار گرفته می شوند ، برای ۵۰۰۰۰ ( پنجاه هزار ) بار عملکرد آزمون می شوند . سایر کلیدها برای ۱۰۰۰۰ ( ده هزار ) بار عملکرد آزمون می شوند. بجای نرخ عملکرد تعیین شده ، کلیدها را در نرخ ۱ عملکرد در دقیقه آزمون نمود .

**۲۴-۴ اضافه شود :**

پریزهای مخصوص اتصال ملحقات جانبی باید در برابر اتصال کوتاه و/ یا اضافه بار محافظت گردند .

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

بند ۲۵ از استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

**۲۵-۱ تغییر داده شود :**

ماشین های تجاری برقی آشپزخانه نباید مجهز به قطعه اتصال ورودی باشند .

**۲۵-۳ اضافه شود :**

ماشین های تجاری برقی آشپزخانه نصب ثابت و ماشین هایی با جرم بیشتر از ۴۰ kg که فاقد غلتک، چرخ قرقره یا نظایر آن می باشند باید طوری ساخته شوند که بند تغذیه را بتوان پس از نصب دستگاه برطبق دستورالعمل سازنده متصل نمود .

ترمینال هایی که برای اتصال دائم کابل ها مناسب هستند ممکن است برای اتصال به بند تغذیه کننده با اتصال نوع X مناسب باشند. در این صورت مهار بند مطابق بند ۲۵-۱۶ باید به دستگاه نصب شود .

در صورتی که دستگاه مجهز به مجموعه ای از ترمینال ها قابل اتصال به بند قابل انعطاف باشد، این نوع ترمینال ها باید برای اتصال به بند نوع X مناسب باشند .  
در هر دو صورت ، دستورالعمل ها باید ویژگی های بندهای تغذیه رابطور کامل مشخص نماید .  
مطابقت با بازرسی بررسی می شود.

#### ۲۵-۷ تغییر داده شود :

بجای انواع بندهای تغذیه مشخص شده ، بند تغذیه زیر کاربرد دارد :  
بندهای تغذیه باید مقاوم در مقابل روغن ، دارای غلاف و قابل انعطاف باشند و نباید از بند با غلاف پلی کلروپرن معمولی یا سایر الاستومرهای مصنوعی معادل آن سبک تر باشند ( کد مشخصه ۵۷ از استاندارد ملی ایران ۱۹۲۶ ) .

#### 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 با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد :

#### ۲۷-۲ اضافه شود :

ماشین های تجاری برقی آشپزخانه نصب ثابت باید مجهز به ترمینالی برای اتصال هادی هم پتانسیل بیرونی باشند . این ترمینال باید با تمامی قسمت های فلزی بیرونی و ثابت ماشین ، تماس مؤثر الکتریکی داشته باشد و باید قابلیت اتصال به هادی هایی با سطح مقطع تا  $10 \text{ mm}^2$  را داشته باشد . محل این ترمینال باید برای اتصال هادی پس از نصب دستگاه ، مناسب باشد .  
یادآوری ۱۰۱- قطعات فلزی کوچک بیرونی و ثابت مانند پلاک، به عنوان مثال پلاک مشخصات و نظایر آن، لازم نیست تا از نظر الکتریکی به ترمینال متصل باشند .

#### ۲۸ پیچ ها و اتصالات

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

#### ۲۹ فواصل خزشی، هوایی و فواصل از میان عایق

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

#### ۲۹-۲ اضافه شود :

آلودگی ریز محیطی از نوع درجه ۳ است و عایق بندی نباید شاخص مقایسه ای در برابر ایجاد مسیر جریان خزشی کمتر از ۲۵۰ داشته باشد ، مگر عایق بندی به گونه ای قرار گرفته یا محصور شده باشد که در حین استفاده عادی از ماشین تجاری برقی آشپزخانه ، قرارگیری آن در معرض آلودگی امکان پذیر نباشد .

### ۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش

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

۳۰-۲-۱ تغییر داده شود :

آزمون سیم ملتهب در  $C 65^{\circ}$  انجام می شود .

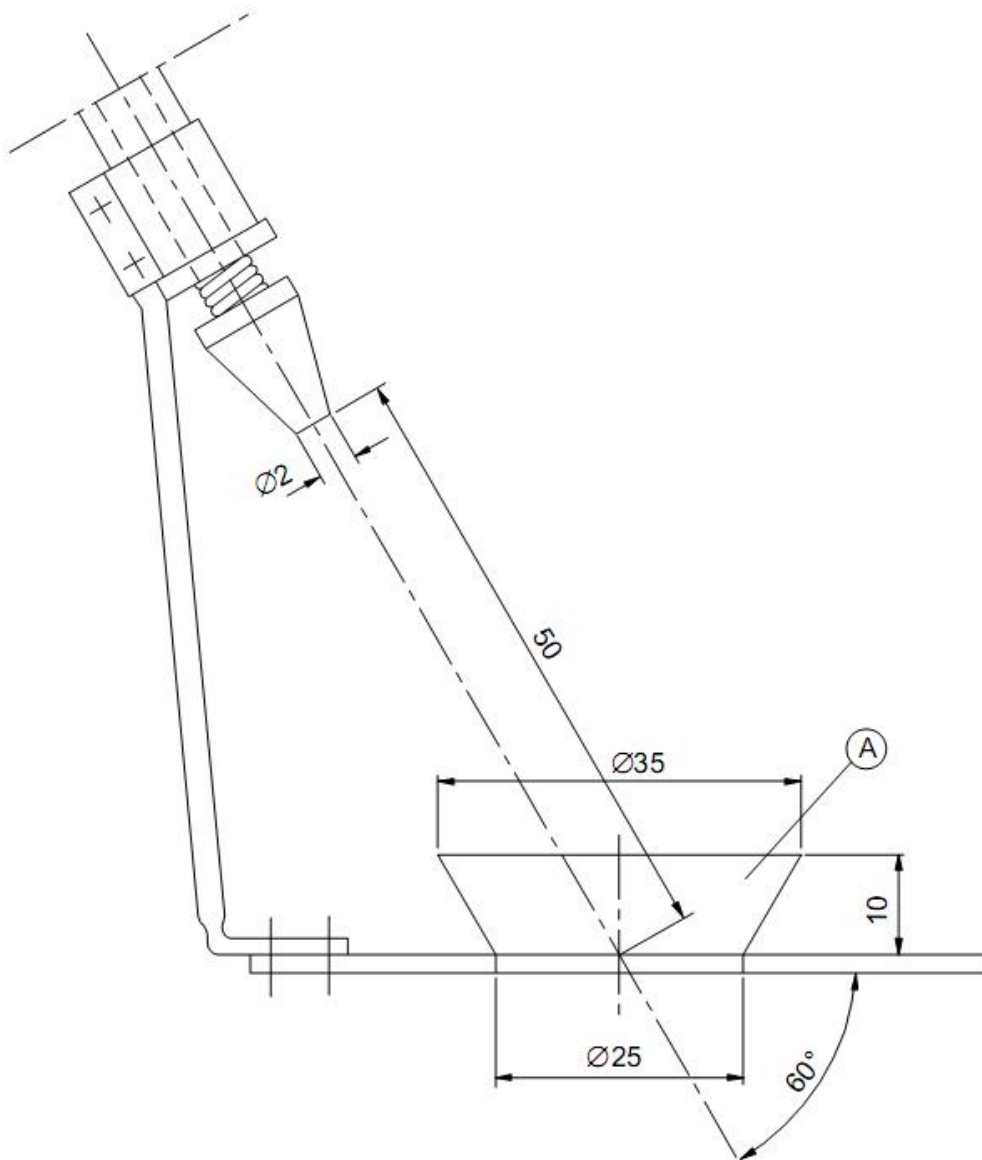
۳۰-۲-۲ کاربرد ندارد .

### ۳۱ مقاومت در برابر زنگ زدگی

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

### ۳۲ تابش ، مسمومیت و خطرات مشابه

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

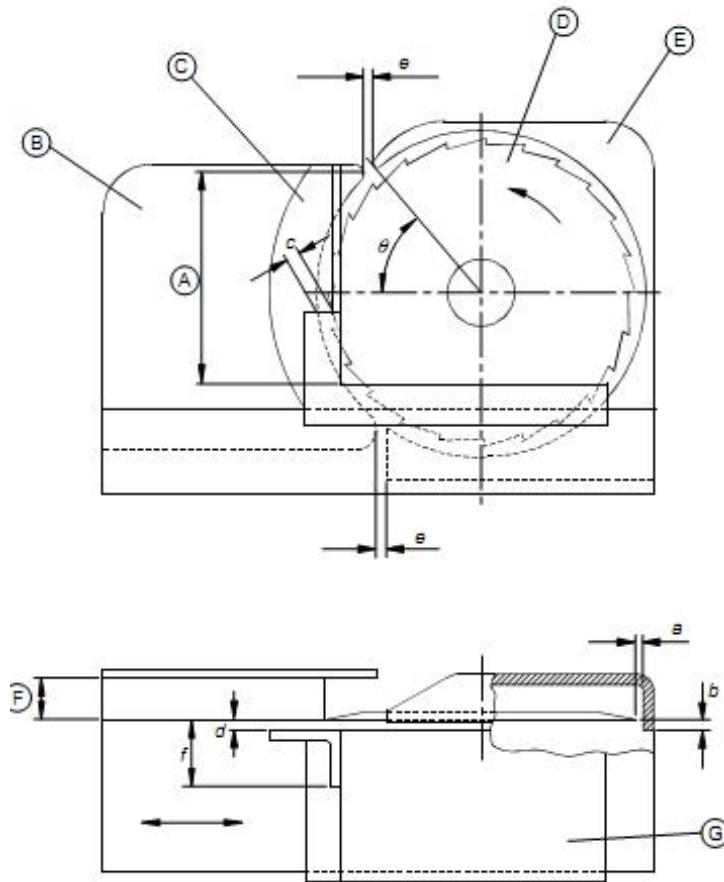


ابعاد به میلی متر است.

شکل ۱۰۱ - دستگاه پاشش

راهنما:  
A = کاسه





شکل ۱۰۲ - قطعات حفاظتی برای ماشین های برش دهنده

راهنما:

A = ارتفاع کلی مقطع باز شده (بدون پوشش)

B = صفحه تنظیم کننده ضخامت برش ها

C = حفاظ شستی

D = تیغه چرخان

E = حفاظ تیغه

F = ضخامت برش ها

G = میز تغذیه متحرک

پیوست ها

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

پیوست ژ

آزمون مقاومت در برابر ایجاد مسیر جریان خزشی

( الزامی )

۳-۶ اضافه شود :

مقدار ولتاژ ۲۵۰۷ باید به فهرست ولتاژهای تعیین شده اضافه شود .