



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۸۲۷

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

20827

1st.Edition

2016

خردکن های تجاری پسماندهای مواد غذایی
- ویژگی ها

Commercial Food Waste Disposers-
Specification

ICS: 13.030.40

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.org>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.org>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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.

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 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، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

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

سازمان ملی استاندارد 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 کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. 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 واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی 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، 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« خردکن های تجاری پسماندهای مواد غذایی - ویژگی ها »

رئیس:

امینی، سیروس
(دکتری مهندسی مکانیک)

دانشگاه تبریز

دبیر:

ملازاده، میکائیل
(کارشناسی ارشد شیمی)

اداره کل استاندارد آذربایجانشرقی

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

عابدین زاده، اعلاء
(کارشناسی ارشد مکانیک)

اداره کل استاندارد آذربایجانشرقی

هراتی، حبیبه
(کارشناس ارشد منابع طبیعی و محیط زیست)

سازمان مدیریت پسماند شهرداری تبریز

فولاد پنجه، اکبر
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

اداره کل استاندارد آذربایجانشرقی

قربانی، مصطفی
(دکتری شیمی)

دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خواجه محمد، مهریز
(کارشناسی ارشد شیمی)

آزمایشگاه همکار هما پژوهان

علیرضا، ابراهیمی
(کارشناسی ارشد مکانیک)

دانشگاه تبریز

ملازاده، سمانه
(مهندسی طراحی صنعتی)

شرکت پارس فناوران انرژی

زارعی، شهرام
(کارشناسی ارشد برق صنعتی)

شرکت ماشین آلات سام تبریز

طالعی مهربانی، علیرضا
(کارشناسی شیمی کاربردی)

وزارت صنعت معدن تجارت

ویراستار:

قدیمی، فریده
(کارشناسی ارشد شیمی)

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۳-۱ دستگاه‌های خردکن تجاری پسماندهای مواد غذایی
۲	۴ طبقه بندی
۲	۴-۱ خردکن‌های تجاری باید یکی از انواع زیر باشد:
۳	۵ اطلاعات سفارش
۳	۶ مواد و طراحی
۴	۷ الزامات ساخت
۶	۸ الزامات عملکردی
۶	۹ روش آزمون
۶	۱۰ گواهی‌نامه
۶	۱۱ نشانه گذاری
۶	۱۲ موارد آموزشی
۷	۱۳ تضمین کیفیت
۷	۱۴ الزامات بسته بندی

پیش‌گفتار

استاندارد «دستگاه‌های خردکن تجاری پسماندهای مواد غذایی- ویژگی‌ها» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده است، در ۸۵ امین اجلاس کمیته ملی استاندارد محیط زیست مورخ ۹۴/۱۱/۲۴ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون‌های مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

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

ASTM F917: 2014, Standard Specification for Commercial Food Waste Disposers.

خردکن های تجاری پسماندهای مواد غذایی - ویژگی ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌های خردکن های تجاری پسماندهای مواد غذایی است.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۶۲: وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۱۶: الزامات ویژه خردکن های ضایعات مواد غذایی

- 2-2 ASTM A29/A29M : Specification for General Requirements for Steel Bars, Carbon and Alloy, Hot-Wrought.
- 2-3 ASTM A53/A53M: Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated, Welded and Seamless.
- 2-4 ASTM A240: Specification for Chromium and Chromium-Nickel Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip for Pressure Vessels and for General Applications.
- 2-5 ASTM A276: Specification for Stainless Steel Bars and Shapes.
- 2-6 ASTM A436: Specification for Austenitic Gray Iron Castings.
- 2-7 ASTM A532/A532M: Specification for Abrasion-Resistant Cast Irons.
- 2-8 ASTM A554: Specification for Welded Stainless Steel Mechanical Tubing.
- 2-9 ASTM A582/A582M: Specification for Free-Machining Stainless Steel Bars.
- 2-10 ASTM A681: Specification for Tool Steels Alloy.
- 2-11 ASTM B26/B26M: Specification for Aluminum-Alloy Sand Castings.
- 2-12 ASTM B43: Specification for Seamless Red Brass Pipe, Standard Sizes.
- 2-13 ASTM B75: Specification for Seamless Copper Tube.
- 2-14 ASTM B108: Specification for Aluminum-Alloy Permanent Mold Castings.

- 2-15 ASTM D2000: Classification System for Rubber Products in Automotive Applications.
- 2-16 ASTM D2287: Specification for Nonrigid Vinyl Chloride Polymer and Copolymer Molding and Extrusion Compounds.
- 2-17 ASTM D3951: Practice for Commercial Packaging.
- 2-18 ASTM F104: Classification System for Nonmetallic Gasket Materials.
- 2-19 ASTM F760: Specification for Food Service Equipment Manuals.
- 2-20 ASSE 1009: Commercial Food Waste Disposer Units3.
- 2-21 UL 430: Waste Disposers.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاح و تعریف زیر به کار می‌رود:

خردکن های تجاری پسماندهای مواد غذایی

Commercial food waste disposer

دستگاه‌هایی که برای خردکردن پسماندهای مواد غذایی به ذرات کوچک، که توسط آب به شبکه بهداشتی فاضلاب تخلیه می‌شوند در نظر گرفته شده‌اند. پسماندهای مواد غذایی می‌تواند غذاهای پخته یا نپخته حاصل از مرحله آماده‌سازی یا غذای آماده خوردن باشند. خردکن‌ها به منظور خردکردن مواد شیشه‌ای، چینی‌آلات، فلزات، آلیاژها، صدف یا پوسته صدف، استخوان‌های بزرگ، چوب، کاغذ، مقوا یا پلاستیک در نظر گرفته نشده است. خردکن باید متشکل از قسمت‌های موتور، محفظه خردکن، چرخ لنگر، حلقه ریزکننده، قیف و پایه‌ها باشد (به بند ۷-۱۲ مراجعه کنید).

۴ طبقه‌بندی

۱-۴ خردکن‌های تجاری باید یکی از انواع زیر باشد:

۱-۱-۴ نوع ۱: مخروطی.

۲-۱-۴ نوع ۲: سینک ظرفشویی.

۳-۱-۴ نوع ۳: نصب شده به سینک.

۴-۱-۴ نوع ۴: بدون تکیه‌گاه.

۵-۱-۴ نوع ۵: مخصوص

۴-۲ توان و اندازه‌ی مجرای تخلیه در هر کدام از انواع بیان شده باید مطابق با موارد مشخص شده در جدول ۱ باشد.

۵ اطلاعات سفارش

۵-۱ بهتر است خریداران گزینه‌های دلخواه را انتخاب کنند و سفارش خرید شامل اطلاعات زیر باشد:

۵-۱-۱ عنوان، شماره و تاریخ این استاندارد.

۵-۱-۲ نوع، توان، و مجرای خروجی دستگاه مورد نیاز (به بند ۴ مراجعه کنید).

۵-۱-۳ مشخصات منبع تغذیه الکتریکی (اسب بخار، ولتاژ، فاز، فرکانس).

۵-۱-۴ قطعات یدکی برای تعمیر و نگهداری دستگاه.

۵-۱-۵ صفحه کنترل، کتابچه راهنما، مغناطیسی، ویژه، یا کنترل معکوس کننده موتور به صورت دستی یا خودکار.

۵-۱-۶ تجهیزات جانبی در صورت نیاز، مانند: ورودی(های) آب، دریچه بوبین، قطع کننده خلأ، کنترل کننده(های) جریان، تله نقره‌ای، و حفاظ برای جلوگیری از پاشش حین خرد کردن.

۵-۲ تعویض پذیری قطعات

تمامی خردکن‌ها که دارای مدل و جنس و طراحی یکسان بوده و تحت سفارش خرید مشابهی خریداری شده‌اند، برای اطمینان از تعویض‌پذیری قطعات، اجزای تشکیل دهنده، شاسی، لوازم جانبی، قطعات و لوازم یدکی، باید به حد کافی مشابه هم باشند.

۶ مواد و طراحی

۶-۱ تمامی مواد باید مطابق با مشخصات زیر باشند:

۶-۱-۱ مواد مورد استفاده باید از هرگونه نقص که می‌تواند بر عملکرد یا قابلیت تعمیر و نگهداری هر کدام از اجزاء، روی مونتاژ کلی دستگاه تاثیر منفی داشته باشد، عاری باشد.

۶-۱-۲ فولاد مقاوم به خوردگی، فولاد مقاوم به خوردگی و فولاد مقاوم به حرارت باید با الزامات فولاد رده ۳۰۰ یا ۴۰۰ که در استانداردهای ASTM به شماره‌های A240، A554، A276، A582 و A582M مشخص شده است مطابقت داشته باشد.

۳-۱-۶ آلیاژ آلومینیم، آلیاژ آلومینیم باید با الزامات مشخص شده در استانداردهای ASTM به شماره‌های B108 یا B26 / B26M مطابقت داشته باشد.

۴-۱-۶ چدن مقاوم در برابر سایش، چدن مقاوم در برابر سایش باید با الزامات مشخص شده در استاندارد ASTM شماره A532 / A532M مطابقت داشته باشد.

۵-۱-۶ چدن خاکستری آستنیت، باید با الزامات مشخص شده در استاندارد ASTM شماره A436 مطابقت داشته باشد.

۶-۱-۶ لوله مسی، لوله مسی مورد استفاده برای تامین آب مورد نیاز باید با الزامات مشخص شده در استاندارد ASTM B75 مطابقت داشته باشد.

۷-۱-۶ لوله برنجی، لوله برنجی مورد استفاده برای تامین آب باید با الزامات مشخص شده در استاندارد ASTM B43 مطابقت داشته باشد.

۸-۱-۶ آلیاژ فولاد، آلیاژ فولاد باید با الزامات مشخص شده در استاندارد ASTM A29 / A29M مطابقت داشته باشد.

۹-۱-۶ لوله گالوانیزه و سیاه، لوله گالوانیزه و سیاه باید با الزامات مشخص شده در استاندارد ASTM A53/ A53M مطابقت داشته باشد.

۱۰-۱-۶ واشرها/درزگیرها، همه انواع واشر و درزگیرها باید با الزامات مشخص شده در استانداردهای ASTM به شماره D2000 ، D2287 ، و طبقه بندی F104 مطابقت داشته باشد.

۷ الزامات ساخت

۱-۷ کلیات

۱-۱-۷ خردکن بدون تکیه‌گاه، یا سوار شده بر روی سینک ظرفشویی، یا مخروطی، یا به فرم متصل شده به لگن دستشویی، یا سوار شده بر روی تکیه‌گاه‌های مخصوص، باید کامل، آماده برای اتصال آب، فاضلاب، و سیستم الکتریکی باشند.

۲-۱-۷ خردکن، باید مواد را با یک چرخ طیار چرخان که دارای زائده‌های برش‌دهنده در تماس نزدیک با حلقه ریز کننده ثابت با چندین لبه برش می‌باشد، خرد کند. مواد که به خوبی خرد شده است، با جریان مداوم آب تخلیه می‌شود.

۳-۱-۷ هنگامی که خردکن به یک صفحه کنترل مجهز باشد، جریان آب باید به طور خودکار از زمانی که خردکن شروع به کار می‌کند، آغاز شود و زمانی که خردکردن متوقف شود، جریان آب نیز باید متوقف شود. ممکن است جریان آب تا زمانی که زمان به طور خودکار خاموش شود، ادامه پیدا کند.

۷-۱-۴ جریان آب باید از طریق قیف، مخروط، سینک، لگن دستشویی، یا پایه اتصال مخصوصی که به آن متصل است، به خردکن انتقال یابد.

۷-۲ شیرها و اتصالات، اگر برای خردکن، شیر و اتصالات جریان یا دریچه‌های برقی آب ورودی یا هر دو مورد نیاز باشد، باید از مواد مقاوم در برابر خوردگی ساخته شوند. دریچه‌های برقی باید کاملاً اتوماتیک و مناسب برای آب با دمای $37,8^{\circ}\text{C}$ باشد.

۷-۳ قیف (بدنه فوقانی)، جنس قیف ناودانی باید از فولاد مقاوم در برابر خوردگی، مواد غیر آهنی مقاوم در برابر خوردگی، چدن، فولاد پوشش داده شده با کربن، و یا معادل آن باشد. مواد باید از ورق فلزی به ضخامت حداقل $1,143\text{ mm}$ یا مواد قالب‌گیری به ضخامت حداقل $3,18\text{ mm}$ باشد.

۷-۴ محفظه خردکن (بدنه تحتانی)، محفظه خردکن باید از جنس فولاد مقاوم در برابر خوردگی، مواد غیر آهنی مقاوم در برابر خوردگی، یا چدن باشد. مواد باید قالب‌گیری شده به ضخامت حداقل $2,54\text{ mm}$ باشد.

۷-۵ حلقه ریز کننده، حلقه‌های ریزکننده باید از فولاد مقاوم در برابر سایش یا آهن با حداقل ضخامت $3,18\text{ mm}$ باشند. سختی مواد باید حداقل 40 راکول با معیار C باشد.

۷-۶ چرخ طیار، چرخ طیار باید از جنس آهن یا فولاد آلیاژی ریختگی یا آهنگری با حداقل ضخامت $3,18\text{ mm}$ باشد. سختی مواد باید حداقل 70 R_B باشد.

۷-۷ دندان‌های برش، دندان‌های برش باید مقاوم در برابر خوردگی یا فولاد آلیاژی یا آهن باشد. سختی مواد باید حداقل 45 R_C باشد.

۷-۸ آب‌بند، آب‌بند باید از نفوذ آب و مواد به داخل یاتاقان یا موتور، در طول محور محرک جلوگیری کند.

۷-۹ یاتاقان، یاتاقان دستگاه خردکن باید از نوع یاتاقان غلتکی یا ساچمه ای باشد.

۷-۱۰ موتور، موتور باید تک فاز یا سه فاز، 60 هرتز، دارای توان از $0,5\text{ HP}$ تا 10 HP باشد. محافظت اضافه بار حرارتی باید بر روی موتور یا درون مدار کنترل خردکن نصب شده باشد.

۷-۱۱ سیم‌کشی و دستگاه‌های محافظ جریان، کلیه سیم‌کشی‌ها و دستگاه‌های محافظ جریان باید مطابق با UL 430 باشند.

۷-۱۲ پایه(های) تکیه‌گاه، دستگاه‌های توزین با بیش از $(45,4\text{ kg})$ باید توسط حداقل یک پایه حمایت شوند. پایه(ها) باید یک تنظیم کننده فاصله، برای بالا بردن، پایین آوردن یا تراز کردن دستگاه خردکن داشته باشد.

۷-۱۳ آبکاری، پوشش‌دهی و رنگ‌زدن، جز در مواردی خاص که مشخص شده باشد، تک‌تک قطعات خردکن باید مطابق با روش استاندارد کارخانه سازنده پوشش دهی یا رنگ شود.

۸ الزامات عملکردی

۸-۱ خردکن باید با الزامات استانداردهای UL 430 و ASSE 1009 مطابقت داشته باشد.

۹ روش آزمون

۹-۱ آزمون نشتی و عملکرد، نشتی و نحوه عملکرد هر خردکن را مطابق با روش آزمون استاندارد کارخانه سازنده آزمون کنید.

۱۰ گواهی نامه

۱۰-۱ چنانچه در سفارش خرید الزام شود، گواهی انطباق با استانداردهای بیان شده در این استاندارد، باید ارائه شود.

۱۰-۲ گواهی نامه UL، مدارک قابل قبولی حاکی از برآورده کردن الزامات UL 430، باید شامل فهرست گذاری UL، برچسب UL، یا یک گزارش آزمون گواهی شده از یک آزمایشگاه مستقل معتبر باشد.

۱۱ نشانه گذاری محصول

شناسه گذاری باید به طور خوانا و دائمی روی یک صفحه از جنس مواد مقاوم در برابر خوردگی که به طور محکم به دستگاه متصل است، ثبت شود. شناسه گذاری باید شامل مدل سازنده و شماره سریال، نام و نام تجاری محصول بوده به طوری که (محصول) به آسانی قابل شناسایی باشد. اطلاعات مورد نیاز UL 430 باید در پلاک نصب شده روی دستگاه، ثبت شده باشد.

۱۲ محتوای آموزشی

۱۲-۱ راهنمای سازنده باید شامل اطلاعات زیر باشد:

۱۲-۱-۱ دستورالعمل های نصب،

۱۲-۱-۲ راهنمای عملیاتی،

۱۲-۱-۳ روش های نگهداری روزمره،

۱۲-۱-۴ فهرست قطعات جایگزین.

۱۲-۲ دفترچه راهنما باید با استاندارد F760 مطابقت داشته باشد.

۱۳ تضمین کیفیت

به جز مواردی که در قرارداد یا سفارش خرید مشخص شده است، سازنده در خصوص عملکرد تمام الزامات تعیین شده در این استاندارد، مسئول است. سازنده ممکن است عملکرد الزامات ماشین‌آلاتی را که در اینجا مشخص شده‌اند، توسط امکانات خود و یا هرگونه امکانات مناسب دیگر، آزمون کند.

۱۴ الزامات بسته‌بندی

جز در مواردی که طور دیگری مشخص شده باشد، بسته‌بندی باید مطابق استاندارد بسته‌بندی کارخانه سازنده، الزامات حمل و نقل را مطابق با آیین‌کار ASTM D3951 برآورده کند.