



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۸۷۱

تجدیدنظر دوم

ISIRI

1871

2nd. Revision

بسته بندی - کاغذ، مقوا و جعبه های
مقوایی صابون های قالبی - ویژگی ها
و روش های آزمون

**Packaging - Paper ,board and box
board of soap -Specifications and
test methods**

ICS:55.040

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)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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) و 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) و 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
" بسته بندی-کاغذ، مقوا و جعبه های مقوایی صابون های قالبی
ویژگی ها و روش های آزمون "
(تجدید نظر دوم)

رئیس :

پیغامی، فریبا
(لیسانس فیزیک)

دبیر :

جاوید، لاله
(لیسانس شیمی)

سمت و / یا نمایندگی :

سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بهزادی، فرحناز

گروه پژوهشی سلولزی و بسته بندی

(فوق لیسانس چوب و کاغذ)

شادکام، اکرم

کارشناس استاندارد

(لیسانس کشاورزی)

صیادعالیان، ملیحه

شرکت معیار گستر صدر

(فوق لیسانس کشاورزی)

علی قارداشی، رضا

شرکت پاکسان

(لیسانس اقتصاد صنعتی)

کبیری، مجتبی

شرکت شیمیایی بهداد

(لیسانس مدیریت)

ناصر و ثوقی، فریده

کارشناس استاندارد

(لیسانس کشاورزی)

همایونفر، فرحناز

اداره نظارت بر اجرای استاندارد

(لیسانس بیولوژی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مراجع الزامی
۲	۴ اصطلاحات و تعاریف
۳	۵ ویژگی
۶	۶ روش های آزمون
۶	۷ نمونه برداری
۶	۸ مشروط سازی
۷	۹ بسته بندی
۷	۱۰ نشانه گذاری

پیش‌گفتار

استاندارد " بسته بندی - کاغذ، مقوا و جعبه های مقوایی صابون های قالبی - ویژگی ها و روش های آزمون " نخستین بار در سال ۱۳۵۷ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهاد های رسیده و بررسی توسط سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تأیید کمیسیون های مربوط برای دومین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در یکصد و پنجمین اجلاس کمیته ملی بسته بندی مورخ ۹۱/۴/۷ تصویب شد. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، مصوب بهمن ماه ، ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارایه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

"این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ۱۸۷۱ سال ۱۳۷۱ است."

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

- بررسی نتایج آزمایشگاهی در آزمایشگاه بسته بندی سولزی گروه پژوهشی سلولزی و بسته بندی سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در سال ۱۳۹۰

بسته بندی - کاغذ، مقوا و جعبه های مقوایی صابون های قالبی

ویژگی ها و روش های آزمون

(تجدیدنظر دوم)

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی‌ها، نمونه برداری و روش‌های آزمون برای کاغذ، مقوا و جعبه‌های مقوایی به منظور حفظ و نگهداری و جابجایی انواع صابون های قالبی بهداشتی و رختشویی می‌باشد.

۲ دامنه کاربرد

۱-۲ این استاندارد شامل کلیه کاغذ و مقوا و جعبه های مقوایی مورد استفاده برای بسته بندی انواع صابون های قالبی بهداشتی و رختشویی کاربرد دارد.
۲-۲ این استاندارد در مورد بسته بندی های سلوفانی کاربرد ندارد.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی به آن ها ارجاع شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود.
در صورتی که مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن موردنظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها موردنظر است.
استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد ها الزامی است:

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۶، شرایط محیطی استاندارد مشروط کردن

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳، کاغذ و مقوا-روش نمونه برداری از کاغذ و مقوا برای آزمون

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۰، بسته بندی - کارتن جهت بسته بندی عمومی - ویژگی ها در روش های آزمون

۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۱، کاغذ و مقوا - روش اندازه گیری جرم پایه

۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۵، کاغذ-تعیین جذب آب به روش کب در مدت ۶۰ ثانیه

۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۰، کاغذ - تعیین ضخامت

۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۱۸، کاغذ و مقوا - تعیین شقی - روش خمش استاتیک

۸-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۷، بسته بندی - آزمون ضربه بوسیله سقوط آزاد بر بسته های حمل و نقل

۹-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۲۱، کاغذ -تعیین نفوذپذیری به هوا به روش گرلی

۱۰-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۴۱، بسته بندی - آزمون فشار بسته پر شده جهت حمل و نقل

۱۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۲۱، کاغذ - تعیین مقاومت به ترکیدن

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۴

صابون قالبی

به صابون های جامدی اطلاق می شود که دارای شکل مشخصی باشد.

۲-۴

صابون رختشویی

صابونی است که از ترکیب سود با چربی ها یا اسیدهای چرب و یا مخلوط این دو بدست می آید.

۳-۴

جهت طولی^۱ کاغذ

جهتی از کاغذ و مقوا است که مطابق با جهت حرکت لایه تر بر روی ماشین کاغذسازی باشد.

۴-۴

جهت عرضی^۲ کاغذ

جهتی از کاغذ و مقوا است که دارای زاویه راست نسبت به جهت طولی آنها می باشد.

۵-۴

بهر

به حجمی از کالا گفته می شود که شامل محصولاتی با مواد اولیه، جرم و بسته بندی مشابه بوده و تحت شرایط یکسان توسط یک تولید کننده ساخته شده باشد.

۵ ویژگی ها

با توجه به جرم متداول صابون های قالبی بهداشتی و رختشویی می باشد. ویژگی کاغذ و مقوای بکار رفته در بسته بندی آنها به شرح ذیل می باشد:

۱-۵ لفاف کاغذی آماده مصرف

لفاف کاغذی آماده مصرف که برای بسته بندی صابون های بهداشتی به کار می رود، نباید قابلیت جذب آب طبق بند ۴-۹ و نفوذ پذیری به هوا طبق بند ۶-۹ را داشته باشد. ضمناً از قابلیت تا خوردگی مناسبی برخوردار باشد، بطوری که در صورت تا زدن کامل کاغذ هیچ گونه شکستگی در خط تا خوردن مشاهده نگردد. لفاف فوق باید دارای حداقل جرم پایه ۸۵ گرم بر مترمربع (طبق بند ۹-۱) باشد و همراه با مقوای آستری مورد استفاده قرار گیرد.

1. Machin direction
2. Cross direction

۲-۵ مقوای آستری

که از جنس مقوا باجرم پایه حداقل ۱۳۰ گرم بر مترمربع می باشد که برای فرم گرفتن لفاف، در داخل لفاف وروی صابون قرار می گیرد.

۳-۵ ورق مقوایی صابون

۱-۳-۵ ویژگی های فیزیکی ورق مقوا باید مطابق جدول ۱ باشد.

جدول ۱-ویژگی های ورق مقوا

روش آزمون	حدود قابل قبول		ویژگی ها	ردیف
بند ۱-۹	۲۵۰ ۰/۳		حداقلجرم پایه مقوا (گرم بر مترمربع)	۱
بند ۲-۹	به روش L&w (میلی)	به روش Taber (گرم بر سانتی متر)	حداقل ضخامت مقوا (میلی متر)	۲
بند ۳-۹	نیوتن (متر)		حداقل شقی مقوا در جهت طولی با زاویه خمش ۱۵	۳
	۲۴	۱۲۰	حداقل شقی مقوا در جهت عرضی با زاویه خمش ۱۵	۴
بند ۴-۹	۱۰	۵۰	حداقل مقاومت به ترکیدن (کیلوپاسکال)	۵
بند ۵-۹	۴۰۰ ۲۰		حداکثر جذب آب سطح رویی به روش کب در مدت ۶۰ ثانیه(گرم بر متر مربع)	۶

یادآوری - مشخصات ردیف ۴ و ۵ جدول شماره یک مربوط به مقوای قبل از چاپ و تهیه می باشد. در صورتی که جعبه های ساخته شده حاوی صابون از روی خط تولید برداشته و آزمایش شود، اعداد بدست آمده برای جهت طولی و جهت عرضی باید در عدد ۱/۰۷ ضرب و گزارش شود.

۴-۵ ویژگی های فیزیکی جعبه پُر شده صابون

۴-۴-۱ مقاومت جعبه در برابر فشار عمودی

مقاومت جعبه پُر شده در برابر فشار عمودی باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۴۱ مورد آزمون قرار گیرد، بطوریکه هیچگونه شکستگی و یا پاره شدن روی آن مشاهده نگردد و مقدار نیروی بدست آمده (F) با فرمول زیر محاسبه شده و گزارش شود :

$$F \geq \frac{300-h}{h} \times 1/5 \times w$$

که در آن :

h ارتفاع بسته بر حسب سانتی متر

w جرم محتوی بر حسب کیلوگرم

۱/۵ ضریب ثابت

F فشار (گرم نیرو)

۴-۴-۲ مقاومت بسته در برابر سقوط آزاد

جعبه پُر شده بعد از سقوط آزاد از ارتفاع ۷۵ سانتی متری (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۷) نباید دچار هیچگونه پارگی، شکستگی و باز شدن محل چسب خوردگی (خارج نشدن محتویات جعبه) شود.

۶ نمونه برداری کاغذ و مقوا

۱-۶ نمونه برداری جعبه

تعداد نمونه هایی که باید بطور تصادفی از یک بهر بعنوان نمونه برداشته شود و مورد آزمون قرار گیرد، باید مطابق جدول شماره ۲ باشد.

جدول ۲- نمونه برداری

حداکثر تعداد بسته معیوب قابل اغماض	تعداد نمونه هاییکه باید برداشته شود	تعداد بسته های موجود در بهر (حجم بهر)
۱	۶	۶ تا ۹۶۰۰
۲	۱۳	۹۶۰۱ تا ۴۵۶۰۰
۳	۲۱	۴۵۶۰۱ تا ۹۶۰۰۰
۴	۳۰	۹۶۰۰۱ تا ۱۶۸۰۰۰
۵	۴۰	۱۶۸۰۰۱ تا ۲۶۴۰۰۰
۶	۵۱	۲۶۴۰۰۱ تا ۳۸۶۴۰۰
۷	۶۳	۳۸۶۴۰۱ تا ۵۳۷۶۰۰

در صورتی که تعداد بسته های موجود در بهر یا محموله بیش از ۵۳۷۶۰۰ عدد باشد، آن را به واحدهای کوچکتر (حداکثر تا ۵۳۷۶۰۰ عددی) تقسیم کرده و سپس از هر واحد جداگانه نمونه برداری نمایید.

۶-۲ نمونه برداری کاغذ و مقوا باید بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳ انجام گیرد.

۷ مشروط کردن آزمون ها

آزمون ها را در دمای 23 ± 2 درجه سلسیوس و 50 ± 2 درصد رطوبت نسبی طبق استاندارد ملی شماره ۱۰۶ مشرو کنید.

۸ روش های آزمون

۸-۱ تعیین جرم پایه کاغذ و مقوا

جرم پایه کاغذ و مقوا مطابق استاندارد ملی ایران ۴۷۱ سال ۱۳۷۹ انجام شود.

۸-۲ تعیین ضخامت مقوا

تعیین ضخامت مقوا باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۰ انجام پذیرد.

۸-۳ تعیین مقاومت به ترکیدن مقوا

آزمون اندازه گیری مقاومت به ترکیدن مقوا باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۲۱ انجام شود.

۸-۴ تعیین جذب آب لفاف کاغذی صابون

۸-۴-۱ وسایل :

الف) سرنگ :

یک سرنگ میکرومتری یا پی پت مناسب که بتواند بطور دقیق 0.02 میلی لیتر گنجایش داشته باشد.

ب) زمان سنج با دقت :

۸-۴-۲ روش انجام آزمون :

از هر بسته نمونه برداری شده طبق بند ۶ دو ورق بطور تصادفی برداشته و از هر ورق یک آزمون به ابعاد (75×75) میلی متر ببرید. نمونه مورد آزمایش را بر روی دهانه یک بشر به قطر تقریبی ۵۰ میلی متر قرار دهید. سرنگ را از آب مقطر (2 ± 20) درجه سلسیوس پر کرده و مطمئن شوید که حباب هوا ندارد، و سرنگ را با زاویه ای حدود ۲۰ درجه با خط افقی به طوری که نوک آن تقریباً وسط کاغذ در تماس باشد، نگهدارید و کرنومتر را بکار انداخته و همزمان مقدار 0.02 میلی لیتر آب مقطر را روی آزمون بریزید و نوک سرنگ را در قطره آب تا جذب کامل آنکه با قطع انعکاس نور مشخص می شود، نگهداشته و سرعت جذب آب را بر حسب ثانیه محاسبه کنید. طرفین هر آزمون را به طریق فوق آزمایش کرده و میانگین زمان جذب آب را بر حسب ثانیه برای هر بسته یارول محاسبه و گزارش کنید.

۸-۴-۲ تعیین درصد جذب آب سطح رویی مقوا به روش کب :

تعیین درصد جذب آب به روش کب باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۵ مورد آزمون قرار گیرد.

۸-۵ تعیین شقی مقوا

۸-۵-۱ شقی مقوا به روش خمش استاتیک (L&W) و مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۱۸ اندازه گیری شود.

۸-۵-۲ شقی مقوا به روش Taber با وزنه ۱۰۰۰ با زاویه خمش ۱۵ درجه اندازه گیری شود.

۸-۶ تعیین نفوذ پذیری به هوا

آزمون نفوذ پذیری به هوا باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۲۱ انجام پذیرد.

۸-۷ تعیین مقاومت جعبه پر شده در برابر فشار :

مقاومت جعبه پر شده از محتوی باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۴۱ و یا بند ۶-۱ این استاندارد انجام شود.

۸-۸ تعیین مقاومت جعبه پر شده در برابر سقوط آزاد :

مقاومت جعبه پر شده از محتوی باید مطابق بند ۵-۴-۱ این استاندارد مورد آزمون قرار گیرد.

۹ بسته بندی

صابون های قالبی پس از بسته بندی شدن در لفاف کاغذی یا جعبه مقوایی باید در کارتن های مقوایی از جنس مقوای فشنگی با ویژگی هایی مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۵۰ (کارتن جهت مصارف عمومی) بسته بندی گردند. که در مراحل جابه جایی و حمل و نقل و انبارش محفوظ بمانند و کلیه جعبه های هم نوع باید با هم بسته بندی شوند.

۱۰ نشانه گذاری

نشانه گذاری بسته بندی صابون های قالبی باید بطور روشن و خوانا به زبان فارسی نوشته شود و در صورت تمایل سازنده می توان علاوه بر نشانه گذاری به زبان فارسی از زبان دومی نیز استفاده کرد.

۱۰-۱ نشانه گذاری بر روی قالب صابون :

نام و یا علامت تجارتي کالا باید بر روی قالب صابون حک شود.

۱۰-۲ نشانه گذاری بر روی لفاف کاغذی و جعبه مقوایی

نشانه گذاری بر روی جعبه های صابون مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۵۲۴۹ در بازار داخلی باید به زبان فارسی باشد و برای کالاهای صادراتی براساس توافق خریدار و فروشنده زبان موردنظر قابل درج است.

۱-۱۰ مشخصات بر روی جعبه باید طبق بند نشانه گذاری استانداردهای ملی ۵۲۴۹ ایران شماره باشد.

۲-۱۰ نشانه گذاری بر روی بسته های حمل و نقل

اطلاعات زیر باید به زبان فارسی، بطور خوانا و پاک نشدنی بر روی کارتن حمل و نقل قید شود :

- نوع کالا (نوع صابون) و نام تجاری
- نام شرکت تولید کننده
- تعداد جعبه های داخل کارتن باجرم خالص هر جعبه محتوی