



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iran National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۲۰۵۷

تجدید نظر سوم

۱۴۰۰

INSO
2057
3rd Revision
2022

Modification of
BS EN 13592:
2017

بسته بندی - کیسه های پلاستیکی برای
جمع آوری پسماند خانگی -
انواع، الزامات و روش های آزمون



دارای محتوای رنگی

**Packaging — Plastic sacks for household
waste collection — Types, requirements and
test methods**

ICS: 55.080

استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۵۷ (تجدیدنظر سوم): ۱۴۰۰

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج - شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iran National Standardization Organization (INSO)

No.2592 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.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه ۱۳۹۶، وظیفه تعیین، تدوین، به روز رسانی و نشر استانداردهای ملی 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 of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«بسته‌بندی - کیسه‌های پلاستیکی برای جمع‌آوری پسماند خانگی - انواع، الزامات و روش‌های
آزمون»

رئیس:

کربلایی باقر، میلاد
(دکتری مهندسی پلیمر)

سمت و/یا محل اشتغال:

شرکت مهندسی آریانام

دبیر:

اخچاری، شهاب
(دکتری شیمی پلیمر)

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اسلامیان فخر، امیر
(کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر)

شرکت صنایع لفاف زرین

اکرمی، مرضیه
(کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر)

شرکت مهندسی آریانام

پیریائی، بهار
(کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست و مدیریت منابع)

شرکت پارسا پلیمر شریف

جهانگیری، معصومه
(کارشناسی ارشد شیمی کاربردی)

سازمان ملی استاندارد ایران

رضایی، الهام
(کارشناسی شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران

رفیعی، بهناز
(کارشناسی ارشد محیط زیست)

دفتر مدیریت پسماند سازمان حفاظت محیط زیست

رنجبریان، لیلی
(کارشناسی ارشد شیمی کاربردی)

آزمایشگاه همکار آرمان کاوشگران آزمون گستر

سلمانی، فاطمه
(کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر)

انجمن ملی پلیمر ایران

عبدی، منیژه
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع غذایی)

پژوهشگاه استاندارد

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

قدیمی، فریده

(کارشناسی ارشد شیمی آلی)

محرابی، احسان

(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع چوب و کاغذ)

نجار، رضا

(دکتری شیمی پلیمر)

سمت و/یا محل اشتغال:

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

سازمان ملی استاندارد ایران

دانشکده شیمی دانشگاه تبریز

ویراستار:

وحدانی، ابراهیم

(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی نساجی)

سازمان ملی استاندارد ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۷	۴ کدگذاری
۸	۵ ابعاد
۸	۶ کلیات
۹	۷ کیسه‌های جمع‌آوری پسماندهای خانگی، به استثنای کیسه‌های جمع‌آوری جداگانه پسماندهای زیست‌تخریب‌پذیر برای بازیافت آلی
۹	۱-۷ الزامات
۱۲	۲-۷ روش‌های آزمون
۲۳	۳-۷ نشانه‌گذاری
۲۴	۸ کیسه‌های مخصوص جمع‌آوری جداگانه پسماندهای زیست‌تخریب‌پذیر برای بازیافت آلی
۲۴	۱-۸ الزامات
۲۸	۲-۸ روش‌های آزمون
۳۱	۳-۸ نشانه‌گذاری
۳۳	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) انواع کیسه‌ها
۳۴	پیوست ب (الزامی) نمونه‌برداری
۳۶	پیوست پ (آگاهی‌دهنده) الگوی گزارش نتایج آزمون
۴۰	پیوست ت (آگاهی‌دهنده) مشخصه‌های معمول فیلم‌های زیست‌تخریب‌پذیر/قابل کمپوست‌شدن برای کیسه زباله
۴۱	پیوست ث (آگاهی‌دهنده) تغییرات اعمال‌شده در این استاندارد نسبت به استاندارد منبع
۴۲	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد « بسته‌بندی - کیسه‌های پلاستیکی برای جمع‌آوری پسماند خانگی - انواع، الزامات و روش‌های آزمون » که نخستین بار در سال ۱۳۶۱ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ برای سومین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در دویست و پنجاهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد بسته‌بندی مورخ ۱۴۰۰/۱۲/۲۳ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه ۱۳۹۶، 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 کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۵۷ : سال ۱۳۷۰ می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد منطقه‌ای زیر به روش «ترجمه تغییر یافته» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی همراه با اعمال تغییرات با توجه به مقتضیات کشور است:

BS EN 13592: 2017, Plastics sacks for household waste collection — Types, requirements and test methods

بسته‌بندی - کیسه‌های پلاستیکی برای جمع‌آوری پسماند خانگی - انواع، الزامات و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مشخصه‌های عمومی، روش‌های آزمون و الزامات کیسه‌ها^۱، کیف‌ها^۲ و کیسه‌های داخل (تویی) سطل‌های زباله^۳، ساخته شده از فیلم‌های پلاستیکی، استفاده شده برای جمع‌آوری پسماندهای خانگی، یا جمع‌آوری پسماندهای تفکیک‌شده خانگی^۴ از جمله جمع‌آوری پسماندهای زیست‌تخریب‌پذیر برای بازیافت آلی (تخریب زیستی و کمپوست کردن) است.

این استاندارد، برای کیسه‌های زیست‌تخریب‌پذیر و قابل کمپوست شدن، که مطابق با استاندارد EN 13432 باشند، کاربرد دارد.

این استاندارد، تنها برای کیسه‌ها، کیف‌ها و کیسه‌های داخل سطل‌های زباله‌ای کاربرد دارد که برای اولین بار از آن‌ها برای جمع‌آوری پسماندهای خانگی یا جمع‌آوری پسماندهای تفکیک‌شده خانگی استفاده می‌شود.

این استاندارد برای کیسه‌های مورد استفاده برای محافظت از سطل‌ها که در عملیات خالی کردن برداشته نمی‌شود کاربرد ندارد و بنابراین لازم نیست دارای مشخصه‌های مکانیکی مشابه باشند.

یادآوری - در این استاندارد اصطلاحات «کیسه» و «کیف» مترادف هستند.

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:

2-1 EN 13432, Packaging — Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation — Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging

1- Sacks

2- Bags

3- Bin liners

۴- کیسه‌هایی که مخصوص پسماندهای جداسازی شده مانند کاغذ، پلاستیک و غیره است.

2-2 ISO 2248, Packaging — Complete, filled transport packages — Vertical impact test by dropping

2-3 ISO 291, Plastics — Standard atmospheres for conditioning and testing

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۱۷: سال ۱۳۸۷، پلاستیک‌ها-شرایط محیطی استاندارد برای رسیدن به شرایط تثبیت و آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 291: 2008 تدوین شده است.

2-4 ISO 527-1, Plastics — Determination of tensile properties — Part 1: General principles

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۶۶۲۱: سال ۱۳۹۳، پلاستیک‌ها-تعیین خواص کششی -قسمت ۱: اصول کلی، با استفاده از استاندارد ISO 527-1: 2012 تدوین شده است.

2-5 ISO 527-3, Plastics — Determination of tensile properties — Part 3: Test conditions for films and sheets

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۳-۶۶۲۱: سال ۱۳۹۳، پلاستیک‌ها-تعیین خواص کششی -قسمت ۳: شرایط آزمون برای فیلم‌ها و ورق‌ها، با استفاده از استاندارد ISO 527-3:1995/cor2: 2001 تدوین شده است.

2-6 ISO 1043-1, Plastics — Symbols and abbreviated terms — Part 1: Basic polymers and their special characteristics

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۱۳۷۳: سال ۱۳۹۲، پلاستیک‌ها-نمادها و علائم اختصاری-قسمت ۱: پلیمرهای پایه و مشخصه‌های ویژه آنها، با استفاده از استاندارد ISO 1043-1: 2011 تدوین شده است.

2-7 ISO 7965-2, Sacks — Drop test — Part 2: Sacks made from thermoplastic flexible film

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲-۸۰۰۶: سال ۱۳۹۲، بسته‌بندی -کیسه‌ها- آزمون سقوط آزاد -قسمت ۲: پاکت‌های ساخته شده از فیلم پلاستیکی انعطاف‌پذیر گرمانرم، با استفاده از استاندارد ISO 7965-2: 1993 تدوین شده است.

2-8 ISO 4591:1992, Plastics — Film and sheeting — Determination of average thickness of a sample, and average thickness and yield of a roll, by gravimetric techniques (gravimetric thickness)

2-9 ISO 4593, Plastics — Film and sheeting — Determination of thickness by mechanical scanning

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۶۲۳۱: سال ۱۳۸۱، پلاستیک -فیلم و ورق-تعیین ضخامت به وسیله تقطیع مکانیکی، با استفاده از استاندارد ISO 4593: 1993 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود.

۱-۳

پسماند خانگی

household waste

به پسماند غیرخطرناک حاصل از فعالیت‌های خانگی، فعالیت‌های خدماتی یا ناشی از فعالیت‌های صنعتی، جمع‌آوری شده در شرایط مشابه گفته می‌شود.

یادآوری- برای جلوگیری از آسیب به کیسه‌ها، شیشه شکسته لفاف‌بندی نشده و اقلام با لبه‌های تیز لفاف‌بندی نشده معمولاً در پسماند خانگی قرار نمی‌گیرد.

۲-۳

جمع‌آوری پسماند تفکیک‌شده

selective waste collection
SWC

جمع‌آوری پسماندی که از قبل براساس ارزش یا برای فرآوری خاص، توسط تولیدکننده پسماند جداسازی شده است.

۳-۳

کیسه استاندارد

standard sack

به کیسه با دهانه باز گفته می‌شود.



شکل ۱- نمونه‌ای از کیسه استاندارد

۴-۳

کیسه بنددار

drawtight sack

کیسه با بندی در قسمت سر آن، که برای سربندی و در برخی موارد برای حمل، از آن استفاده می‌شود.



شکل ۲- نمونه‌ای از کیسه بنددار

۵-۳

کیسه بقچه‌ای

four flaps sack

کیسه‌ای با چهار لبه که با گره زدن بسته می‌شود.



شکل ۳- نمونه‌ای از کیسه بقچه‌ای

۶-۳

کیسه نخ‌دار

strapsack

کیسه‌ای با دو یا چهار نخ آزاد که می‌توان برای سربندی و همچنین به‌عنوان دسته‌ای برای حمل کیسه استفاده کرد.



شکل ۴- نمونه‌ای از کیسه نخ‌دار

۷-۳

کیسه رکابی

T-shirt sack

به کیسه‌هایی با دسته‌های دوخت‌شده گفته می‌شود.



شکل ۵- نمونه‌ای از کیسه رکابی

۸-۳

کیسه با دوخت ستاره‌ای در کف

star sealed sack

کیسه‌ای که پیش از پرس کردن، لبه آن علاوه بر تای فرم، تای دوخت هم خورده است.



شکل ۶- نمونه‌ای از کیسه با دوخت ستاره‌ای در کف

۹-۳

لبه تاییده (گاست)

gusset

به تا یا مجموعه‌ای از تاها که در لبه طولی و یا قسمت پایینی کیسه قرار دارد گفته می‌شود.



شکل ۷- نمونه‌ای از کیسه با لبه تاییده

۱۰-۳

بند

tie

هرگونه اقلامی که جزئی از کیسه بوده یا پس از تولید برای بستن سر کیسه به آن افزوده می‌شود. یادآوری- برای مثال: نوار، گیره، بندهای سیمی

۱۱-۳

طول مفید

useful length

L

فاصله از کف تا دهانه کیسه که از داخل کیسه‌ای که به حالت خوابیده و صاف قرار گرفته است، برحسب mm اندازه‌گیری می‌شود.

۱۲-۳

عرض مفید

useful width

P

عرض داخلی کیسه که در شرایطی که لبه‌تابیده کیسه (در صورت وجود) باز نشده باشد، برحسب mm اندازه‌گیری می‌شود.

۱۳-۳

ضخامت اسمی

nominal thickness

N_t

ضخامت فیلم (تک‌لایه) تشکیل‌دهنده کیسه، برحسب μm که توسط سازنده اعلام یا در قرارداد توافق شده است.

یادآوری- ضخامت اسمی تنها پارامتر موثر بر عملکرد کیسه‌ها نیست.

۱۴-۳

جهت طولی

longitudinal direction

MD

به جهت موازی با جهت دستگاه اکستروژن فیلم گفته می‌شود.

جهت عرضی

transverse direction
TD

به جهت عمود بر جهت دستگاه اکستروژن فیلم گفته می‌شود.

۴ کدگذاری

کیسه‌ها با استفاده از اطلاعات زیر کدگذاری می‌شوند:

الف- کاربرد، کیسه‌های جمع‌آوری پسماند خانگی، کیسه‌های جمع‌آوری پسماند تفکیک‌شده خانگی، بارهای آزمون خاص (در صورت وجود) و هرگونه اطلاعات دیگر، در صورت توافق بین تامین‌کننده و مشتری.

ب- ابعاد، برحسب mm (به بند ۵ مراجعه کنید)؛

پ- انواع:

۱- کیسه‌های استاندارد؛

۲- کیسه‌های بنددار؛

۳- کیسه‌های رکابی؛

۴- کیسه‌های نخ‌دار؛

۵- کیسه‌های بقچه‌ای؛

۶- کیسه‌های با دوخت ستاره‌ای در کف.

یادآوری- انواع کیسه‌ها به فهرست بالا محدود و یا منحصر نمی‌شود.

ت- نام اختصاری ماده پلاستیکی که کیسه از آن ساخته شده است، طبق استاندارد ISO 1043-1 و رنگ کیسه؛

رنگ، اطلاعات اساسی برای کدگذاری کیسه است مانند سیاه، آبی، سبز، سفید. وقتی هیچ‌گونه رنگدانه، پرکننده یا بهر اصلی رنگی در رزین آمیخته نمی‌شود، به صورت «بی‌رنگ» کدگذاری می‌شود. هرگاه تعریف دقیق‌تری از رنگ لازم باشد، باید ارجاع به استاندارد یا ویژگی مرتبط در قرارداد مشخص شود.

ث- ضخامت اسمی فیلم، N_t ، برحسب μm ؛

ج- ارجاع به این استاندارد ملی، یعنی **INSO 2057**؛

چ- ارجاع به استاندارد EN 13432، در مورد کیسه‌هایی برای جمع‌آوری جداگانه پسماند زیست‌تخریب‌پذیر به‌منظور بازیافت آلی (تخریب زیستی و کمپوست کردن).

مثال‌هایی از کدگذاری

مثال ۱: کیسه جمع‌آوری پسماند خانگی، ۷۰۰ mm × ۱۱۰۰ mm، استاندارد، از جنس پلی‌اتیلن، سفید، ضخامت ۴۰ μm:

«کیسه جمع‌آوری پسماند خانگی - شماره این استاندارد - ۷۰۰/۱۱۰۰ - استاندارد - PE - سفید - ۴۰ μm»

مثال ۲: کیسه بنددار برای جمع‌آوری پسماند تفکیک‌شده خانگی، ۶۰۰ mm × ۸۰۰ mm، از جنس پلی‌اتیلن، بی‌رنگ، ضخامت ۳۰ μm برای بار مخصوص ۴ kg برای آزمون سقوط و آزمون سربندی:

«کیسه جمع‌آوری پسماند تفکیک‌شده خانگی برای ۴ kg - شماره این استاندارد - ۶۰۰/۸۰۰ - بنددار - PE - بی‌رنگ - ۳۰ μm»

مثال ۳: کیسه‌های زیست‌تخریب‌پذیر و قابل کمپوست‌شدن برای جمع‌آوری پسماندهای آلی، ۵۰۰ mm × ۶۰۰ mm، استاندارد، بی‌رنگ، ضخامت ۲۰ μm:

«کیسه زیست‌تخریب‌پذیر و قابل کمپوست‌شدن - شماره این استاندارد - EN 13432 - ۵۰۰/۶۰۰ - استاندارد - بی‌رنگ - ۲۰ μm»

۵ ابعاد

به‌استثنای مواردی که در این استاندارد مشخص شده است، ابعاد کیسه‌ها باید بین تامین‌کننده و مشتری توافق شود.

ابعاد کیسه‌ها با دو عدد جداگانه نشان داده می‌شود، اولین عدد، عرض مفید، P ، را برحسب mm (به زیربند ۳-۱۲ مراجعه شود) و دومین عدد طول مفید، L ، را برحسب mm (به زیربند ۳-۱۱ مراجعه شود) نشان می‌دهد.

مثال: ۷۰۰ × ۵۰۰ (۵۰۰/۷۰۰) به معنی کیسه‌ای با $P = ۵۰۰$ mm و $L = ۷۰۰$ mm است.

۶ کلیات

در بند ۷، الزامات کیسه‌ها برای جمع‌آوری پسماند خانگی به استثنای کیسه‌های جمع‌آوری جداگانه پسماند زیست‌تخریب‌پذیر برای بازیافت آلی (زیست‌تخریب‌پذیری و کمپوست‌شدن) و روش‌های آزمون مربوط ارائه می‌شود.

به منظور توجه به ویژگی‌های پسماند زیست‌تخریب‌پذیر و قابلیت بازیافت آلی آن، الزامات کیسه‌های جمع‌آوری جداگانه پسماند زیست‌تخریب‌پذیر و بازیافت آلی آن (زیست‌تخریب‌پذیری و کمپوست‌کردن) در بند ۸ ارائه شده است. روش‌های آزمون مرتبط، وقتی که کیسه‌ها مشابه با موارد بند ۷ هستند در زیربند ۲-۷ ارائه شده است. اگر روش‌های آزمون خاص مورد نیاز باشد و یا در مواردی از زیربند ۲-۷ انحرافات مشاهده شود، باید به زیربند ۲-۸ مراجعه شود.

نمونه‌برداری باید مطابق پیوست ب انجام شود.

۷ کیسه جمع آوری پسماندهای خانگی، به استثنای کیسه‌های جمع آوری جداگانه پسماندهای زیست تخریب پذیر برای بازیافت آلی

۱-۷ الزامات

۱-۱-۷ نمونه برداری

تعداد کیسه‌ها برای هر آزمون در جدول ب-۱ مشخص شده است.

۲-۱-۷ عرض مفید و طول مفید

کمینه عرض مفید، اندازه‌گیری شده روی کیسه، نباید کمتر از کمینه مقدار زیر باشد:

$$P - 10 \text{ mm یا } P - 2,5 \%$$

کمینه طول مفید، اندازه‌گیری شده روی کیسه، نباید کمتر از کمینه مقدار زیر باشد:

$$L - 10 \text{ mm یا } L - 2,5 \%$$

به هنگام آزمون مطابق زیربندهای ۲-۲-۲-۷ و ۳-۲-۲-۷، از هر ۱۰ کیسه، هیچ کیسه معیوبی مجاز نیست.

۳-۱-۷ ضخامت فیلم

۱-۳-۱-۷ کلیات

هنگام آزمون مطابق زیربند ۳-۲-۷، هر کیسه باید الزامات تک تک مقادیر مشخص شده در زیربند ۲-۳-۱-۷ و مقادیر میانگین مشخص شده در زیربند ۳-۳-۱-۷ را برآورده کند.

۲-۳-۱-۷ مقادیر اندازه‌گیری تکی

هیچ یک از مقادیر تکی ضخامت فیلم اندازه‌گیری شده، برحسب μm نباید کمتر از مقدار زیر باشد:

$$N_t - x \quad (1)$$

که در آن x کمینه مقدار:

$$\frac{15 N_t}{25 + N_t} \text{ یا } 0,35 N_t \quad (۲)$$

که به نزدیکترین واحد بالاتر یا پایین‌تر، برحسب μm گرد شده است (برای مثال $1,4 \mu\text{m}$ به $1 \mu\text{m}$ ؛ $1,5 \mu\text{m}$ به $2 \mu\text{m}$ و $1,6 \mu\text{m}$ به $2 \mu\text{m}$ گرد شده است).

۳-۳-۱-۷ مقادیر اندازه‌گیری میانگین

مقدار اندازه‌گیری میانگین حسابی ضخامت فیلم، که مطابق زیربندهای ۲-۳-۲-۷ یا ۳-۳-۲-۷ محاسبه شده است باید برابر باشد با:

الف- زمانی که $N_t > 20 \mu\text{m}$ است، بزرگتر از $5\% - N_t$ باشد؛

ب- زمانی که $N_t \leq 20 \mu\text{m}$ است، بزرگتر از $8\% - N_t$ باشد؛

۴-۱-۷ کدوری^۱ (ماتی)

۱-۴-۱-۷ کلیات

مقادیر اندازه‌گیری میانگین و تکی کدوری باید مطابق زیربندهای ۲-۴-۱-۷ و ۳-۴-۱-۷ باشد، جز در مواردی که طور دیگری مشخص شده باشد.

از هر ۱۰ کیسه (یا نوار)، برای مقادیر اندازه‌گیری تکی هر کیسه (یا نوار) و مقدار میانگین ۱۰ کیسه اندازه‌گیری شده طبق زیربند ۱-۴-۲-۷، هیچ کیسه معیوبی مجاز نیست.

در حالت توافق خاص بین تامین‌کننده و مشتری، کدوری کیسه‌های جمع‌آوری پسماند خانگی را می‌توان با کاربرد این روش طبق زیربند ۲-۴-۲-۷ و برآورده شدن معیارهای زیربند ۲-۴-۲-۷ کنترل کرد.

۲-۴-۱-۷ مقادیر اندازه‌گیری تکی

همه مقادیر اندازه‌گیری تکی کدوری باید برابر باشد با:

الف- $55\% \leq$ برای کیسه‌های جمع‌آوری پسماند خانگی؛

ب- $45\% \geq$ برای کیسه‌های جمع‌آوری پسماند تفکیک‌شده خانگی.

۳-۴-۱-۷ مقدار اندازه‌گیری میانگین

مقدار اندازه‌گیری میانگین حسابی برای کدوری محاسبه شده برای ۱۰ اندازه‌گیری باید برابر باشد با:

الف- $60\% \geq$ برای کیسه‌های جمع‌آوری پسماند خانگی؛

ب- $40\% \leq$ برای کیسه‌های جمع‌آوری پسماند تفکیک‌شده خانگی.

1- Opacity

۷-۱-۵ مقاومت در برابر نشت

از پنج کیسه آزمون شده مطابق زیربند ۷-۲-۵، هیچ کیسه معیوبی مجاز نیست.

۷-۱-۶ مقاومت در برابر ضربه سقوط

۷-۱-۶-۱ کیسه‌های جمع‌آوری پسماند خانگی

از ۲۰ کیسه آزمون شده مطابق زیربند ۷-۲-۶، بیش از سه کیسه معیوب مجاز نیست.

اگر این الزام برآورده نشود، ۱۰ کیسه اضافی باید مطابق زیربند ۷-۲-۶ آزمون شود و در کل بیش از ۵ کیسه معیوب از ۳۰ کیسه مجاز نیست.

۷-۱-۶-۲ کیسه‌های جمع‌آوری پسماند تفکیک‌شده

از بارهای آزمون ارائه‌شده در جدول ۲ باید استفاده شود، مگر در مواردی که در خصوص مشخص کردن بارهای آزمون توافق دیگری بین تامین‌کننده و مشتری انجام شده باشد.

از ۲۰ کیسه آزمون شده مطابق زیربند ۷-۲-۶، بیش از سه کیسه معیوب مجاز نیست.

اگر این الزام برآورده نشود، ۱۰ کیسه اضافی باید مطابق زیربند ۷-۲-۶ آزمون شود و در کل بیش از ۵ کیسه معیوب از ۳۰ کیسه مجاز نیست.

۷-۱-۷ مقاومت وسیله سربندی

۷-۱-۷-۱ استحکام کششی بندها

استحکام کششی بند کیسه‌هایی با بند یکپارچه (ادغام‌شده)^۱ یا با محلی برای تعبیه بند، هنگام اندازه‌گیری مطابق زیربند ۷-۲-۱، نباید کمتر از $N 40$ باشد.

از ۱۰ بند آزمون شده بیش از یک نمونه مردود مجاز نیست.

وقتی بند به‌صورت ادغام‌شده در کیسه‌ها تعبیه‌نشده باشد، تعداد بندها نباید کمتر از تعداد کیسه‌ها باشد.

۷-۱-۷-۲ مقاومت سیستم سربندی کیسه‌های بنددار

از ۱۰ مورد هنگام آزمون طبق زیربند ۷-۲-۲، بیش از دو کیسه معیوب مجاز نیست.

برای کیسه‌های جمع‌آوری پسماند تفکیک‌شده، اگر تامین‌کننده و مشتری در خصوص مشخص کردن بارهای آزمون، بر روی بارهایی غیر از بارهای مندرج در این استاندارد توافق کنند (به زیربند ۷-۱-۶-۲ مراجعه شود)، باید از بارهای توافق‌شده برای آزمون استفاده شود. هرگاه در این مورد توافقی بین تامین‌کننده و مشتری وجود نداشته باشد باید از بارهای آزمون مندرج در جدول ۳ استفاده شود.

1- Integrated

۲-۷ روش‌های آزمون

۱-۲-۷ شرایط محیطی و آزمون

آزمونه‌ها باید در دمای اتاق، بین دمای 10°C و 30°C آزمون شوند، جز در مواردی که طور دیگری مشخص شده باشد. دمای آزمون باید ثبت شود.

۲-۲-۷ ابعاد

۱-۲-۲-۷ دستگاه‌ها

۱-۲-۲-۷-۱ خط‌کش، با قابلیت اندازه‌گیری با درستی 1 mm .

۱-۲-۲-۷-۲ وسیله ضخامت‌سنج، طبق استاندارد ISO 4593 با درستی $1\text{ }\mu\text{m}$.

۱-۲-۲-۷-۳ ترازو، با قابلیت اندازه‌گیری با درستی 0.1 g .

۲-۲-۲-۷ طول مفید

کیسه به‌صورت صاف و خوابیده قرار می‌گیرد و طول مفید داخلی، L ، در طول دو لبه از بالای (قسمت باز) کیسه تا دوخت پایینی، یا ته کیسه برای کیسه‌های بدون دوخت پایینی، اندازه‌گیری می‌شود.

تمامی مقادیر اندازه‌گیری‌شده، برحسب mm ، باید به نزدیکترین واحد گرد شوند. مقادیر اندازه‌گیری‌شده mm 0.5 باید تا 1 mm به سمت عدد بزرگ‌تر بعدی گرد شوند.

طول مفید L میانگین حسابی دو اندازه‌گیری، برحسب mm ، است. طول مفید، L ، انواع مختلف کیسه‌ها در شکل الف-۱ نشان داده شده است.

این روش را برای هر کیسه تکرار کنید.

۳-۲-۲-۷ عرض مفید

برای کیسه‌هایی با لبه‌تابیده، دوخت کف را برش دهید بدون آن که لبه‌تابیده آن را باز کنید. وقتی کیسه به حالت صاف و خوابیده قرار می‌گیرد، عرض مفید P را در وسط طول بین لبه بالایی و کف کیسه اندازه بگیرید. در مورد کیسه‌هایی با دوخت لبه دوخته‌شده، عرض مفید باید بین ضلع‌های درونی دوخت‌ها اندازه‌گیری شود. عرض مفید P برای انواع مختلفی از کیسه‌ها در شکل الف-۱ نشان داده شده است. تمامی مقادیر اندازه‌گیری‌شده، که برحسب mm بیان شده‌اند باید به نزدیکترین واحد گرد شوند. مقادیر اندازه‌گیری‌شده 0.5 mm باید تا 1 mm به سمت رقم بزرگ‌تر بعدی گرد شوند.

این روش را برای هر کیسه تکرار کنید.

۳-۲-۷ ضخامت فیلم

۷-۲-۳-۱ کلیات

ضخامت فیلم باید طبق زیربند ۷-۲-۳-۲ اندازه‌گیری شود (روشی با استفاده از وسیله اندازه‌گیری ضخامت). اگر مقدار اندازه‌گیری میانگین حسابی اندازه‌گیری ۱۰ نوار، بزرگتر از $1,10 \times N_t$ باشد، این روش طبق زیربند ۷-۲-۳-۳ (روش وزن‌سنجی) باید برای تعیین میانگین ضخامت فیلم به کار رود. ضخامت فیلم تکی باید تنها با استفاده از ضخامت‌سنج اندازه‌گیری شود. تمامی مقادیر اندازه‌گیری‌شده، که برحسب μm بیان‌شده‌اند، باید به نزدیکترین واحد گرد شوند. مقادیر اندازه‌گیری‌شده $0,5 \mu\text{m}$ باید تا $1 \mu\text{m}$ بزرگ‌تر بعدی گرد شوند.

۷-۲-۳-۲ روش کار با وسیله اندازه‌گیری ضخامت

این روش باید با استفاده از ۱۰ نوار، در گستره 100 mm تا 120 mm ، که از هر ده کیسه از گروه I برش خورده‌اند، اجرا شود. نوع کیسه هر چه باشد، نوارها باید با طول عمود بر جهت اکستروژن برش داده شوند (به پیوست الف مراجعه شود):

الف- برای کیسه‌هایی با دوخت پایینی، نوارها را از وسط طول دورتادور کیسه برش بزنید؛

ب- برای کیسه‌هایی بدون دوخت پایینی، نوارها را در وسط عرض دورتادور فیلم اکستروژن‌شده، یعنی از بالا به پایین در دو سمت کیسه، برش بزنید.

قسمت‌های باقی‌مانده این کیسه‌ها را برای اندازه‌گیری کدری نگه‌دارید.

با استفاده از وسیله ضخامت‌سنج، ضخامت را در طول نوار به فواصل تقریباً 30 mm ، اندازه بگیرید، و تک‌تک اندازه‌گیری‌ها را ثبت کنید.

این روش را برای هر کیسه تکرار کنید.

مقدار میانگین حسابی را برای ده نوار، برحسب μm ، محاسبه کنید.

۷-۲-۳-۳ روش وزن‌سنجی

نواری به عرض $0,5 \text{ mm} \pm 100 \text{ mm}$ از هر پنج کیسه از گروه V را، در جهت مقطع عرضی و در وسط کیسه ببرید.

طول l_t هر نوار را با استفاده از خط‌کش اندازه بگیرید. طول کلی پنج نوار، l_t را محاسبه کنید. پنج نوار، p_t را باهم با ترازو وزن کنید. مقدار میانگین ضخامت فیلم، t ، را با استفاده از فرمول (۳) محاسبه کنید:

$$t = \frac{1}{0,0001 \times l_t \times \rho} p_t \quad (3)$$

که در آن:

t	ضخامت میانگین فیلم، برحسب μm ؛
l_t	طول کل پنچ نوار، برحسب mm ؛
p_t	وزن پنچ نوار، برحسب g ؛
ρ	چگالی ماده فیلم، برحسب g.m^{-3} .

۷-۲-۳-۴ کدوری

۷-۲-۳-۵ روش استاندارد

۷-۲-۳-۶ کلیات

کدوری فیلم با استفاده از فرمول (۴) محاسبه می‌شود:

$$100 \frac{(I_0 - I_1)}{I_0} \quad (4)$$

که در آن:

I_1 شدت روشنایی نور عبوری از نمونه، برحسب lux؛

I_0 شدت روشنایی نور بدون نمونه، برحسب lux.

شدت روشنایی باید با دستگاه تعریف‌شده در زیربند ۷-۲-۳-۴-۱-۲ اندازه‌گیری شود.

۷-۲-۳-۶-۱ دستگاه

۷-۲-۳-۶-۱-۱ دستگاه مرجع

دستگاه نشان‌داده‌شده در شکل ۱-الف، متشکل است از:

الف- صفحه پایه سیاه رنگ مات نگه‌دارنده سلول فتوالکتریک، با سطحی که نمونه روی آن قرار می‌گیرد؛

ب- منبع نور، با طیفی تا حد امکان نزدیک به نور سفید، قابل تنظیم برای خواندن 1000 lx روی سلول فتوالکتریک.

سلول فتوالکتریک در فاصله $0.5 \text{ cm} \pm 3 \text{ cm}$ سطح نوار آزمون قرار دارد و دیافراگم سیاه مات به قطر $0.1 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$ روی سلول فتوالکتریک قرار دارد.

مشخصه‌های سلول فتوالکتریک باید به شرح زیر باشد:

پ- نوع: سلول فتوالکتریک سیلیکونی؛

ت- خطای اریبی (سوگیری): 3% ؛

ث- پاسخ طیفی نسبی، V_{λ} با بیشینه انحراف $\% 10$ از منحنی مرتبط با روشنایی فوتونیک. شدت روشنایی نور محیط، بدون آزمون و منبع نور فعال نشده، باید کمتر از 10 lx باشد.

۲-۲-۳-۶-۱-۲ سایر دستگاه‌ها

آزمون را می‌توان با استفاده از دستگاه زیر نیز انجام داد (به شکل ۷-ب مراجعه شود) که متشکل است از:
الف- صفحه پایه سیاه مات، نگه‌دارنده سلول فوتوالکتریک به قطر حداقل 60 mm ، با سطحی که آزمون روی آن قرار می‌گیرد؛

ب- منبع نور، با طیفی تا حد امکان نزدیک نور سفید، قابل تنظیم برای خواندن 1000 lx روی سلول فوتوالکتریک.

شدت روشنایی نور محیط بدون آزمون و منبع نور فعال نشده، باید کمتر از 10 lx باشد.

۲-۲-۳-۶-۲ روش انجام آزمون

این آزمون باید با استفاده از 10 نوار به عرض حداقل 100 mm انجام شود، از هر 10 کیسه از گروه I به همان روش انجام آزمون ضخامت، تا حد امکان با اجتناب از قسمت‌های چاپ‌دار، برش دهید. منبع نور را روشن کنید و 5 min برای تثبیت نور منتظر بمانید.

نور را با استفاده از منبع تغذیه برق متغیر، با شدت روشنایی که با سلول فوتوالکتریک، در $1000 \text{ lx} = I_0$ اندازه‌گیری می‌شود، تنظیم کنید.

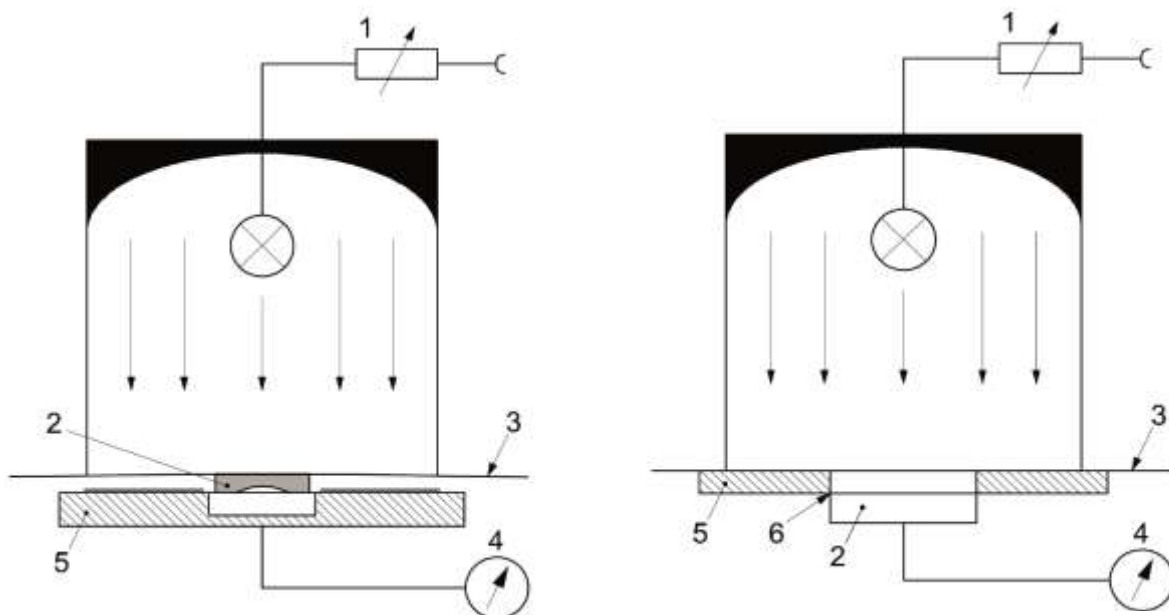
آزمون را از سمت داخلی کیسه روی چشمی سلول قرار دهید و شدت روشنایی نور عبوری، I_1 را به ازای موارد زیر ثبت کنید:

الف- برای کیسه‌های جمع‌آوری پسماند خانگی و جمع‌آوری اولیه، کمترین مقدار در تمام سطح آزمون؛

ب- برای کیسه‌های جمع‌آوری پسماند تفکیک‌شده خانگی، بیشترین مقدار در تمام سطح آزمون.

نتیجه را به صورت درصد، با گرد کردن به نزدیکترین عدد صحیح، بیان کنید. برای مثال، مقدار $\% 38.5$ را $\% 39$ ثبت کنید.

این روش را برای هر کیسه تکرار کنید.



راهنما:

1	منبع تغذیه برق متغیر
2	سلول فوتوالکتریک
3	آزمونه فیلم پلاستیک
4	نورسنج
5	پایه سیاه مات

راهنما:

1	منبع تغذیه برق متغیر
2	سلول فوتوالکتریک
3	آزمونه فیلم پلاستیک
4	نورسنج
5	پایه سیاه مات به ضخامت $0.5 \text{ cm} \pm 0.3 \text{ cm}$
6	دیافراگم سیاه مات به ضخامت $0.1 \text{ cm} \pm 0.1 \text{ cm}$

ب- دستگاه دیگر

الف- دستگاه مرجع

شکل ۷- دستگاه معمول برای کنترل کدوری

۷-۲-۳-۷ روش جایگزین آزمون کدوری

فیلم باید مانع خواندن حروف بزرگ^۱ سیاه‌رنگ، به اندازه ۵ mm با فونت Verdana که روی برگه کاغذ سفید در تماس با لایه سطح کدر افقی چاپ شده است، شود. آزمون به باید در سمت داخلی کیسه به طرف برگه کاغذ قرار گیرد.

مثال: بدنه فونت (font body) ارتفاع بالاترین نقطه هر حروفی مانند d یا h تا پایین‌ترین نقطه حروفی مانند g یا p در فونت یا قلم مورد نظر است.



1- Upper case letters

۴-۲-۷ مقاومت در برابر نشتی

۱-۴-۲-۷ دستگاه

۱-۱-۴-۲-۷ تکیه‌گاه مناسب

۲-۱-۴-۲-۷ آب شیر

۳-۱-۴-۲-۷ مخلوط مرطوب، تهیه‌شده از یک حجم آب شیر و یک حجم خاک اره چوب. حجم‌های آب و مخلوط مرطوب برای آزمون در جدول ۱ ارائه‌شده است.

هرگاه در این جدول، مقادیر P و L در ستون‌های مختلف باشند، بالاترین رقم را برای تعیین حجم‌های آب و مخلوط مرطوب در نظر بگیرید.

جدول ۱- حجم مواد برای آزمون

حجم I			
$P > 520$ یا $L > 700$	$400 \leq P \leq 520$ و $400 \leq L \leq 700$	$P \leq 400$ و $L \leq 400$	
۶	۳	۲	آب شیر
۶	۳	۲	مخلوط آب و خاک اره (۵۰/۵۰ حجمی)

۲-۴-۲-۷ روش انجام آزمون

وقتی کیسه‌ها دارای بند دوخت‌شده باشد، بند نباید قبل از انجام این آزمون برداشته شود.

درون کیسه ۱، ۲، ۳ یا ۶ آب بریزید (به جدول ۱ مراجعه کنید). کیسه را از بالا به تکیه‌گاه آویزان کنید و پس از ۵ min هرگونه شواهد نشتی را پایش کنید.

اگر در این ۵ min قطره‌ای نشت کرد، شروع به شمردن تعداد قطرات، n ، کنید که در ۱ min از کیسه می‌ریزد:

الف- اگر n کمتر یا مساوی ۲۰ باشد، کیسه «منطبق» اعلام می‌شود؛

ب- اگر n بزرگتر از ۲۰ باشد، با استفاده از همان کیسه، برای مرحله دوم اقدام کنید.

حجم‌های ۱، ۲، ۳ یا ۶ (به جدول ۱ مراجعه کنید) مخلوط مرطوب را طبق زیربند ۳-۱-۵-۲-۷ تهیه کنید.

حجم مخلوط مرطوب را در کیسه بریزید. کیسه را از بالا به تکیه‌گاه آویزان کنید و به مدت ۵ min هرگونه شواهد نشتی را پایش کنید.

تعداد قطرات n ، را در صورت وجود، که در مدت ۱ min از کیسه بیرون می‌ریزد بشمارید. اگر n کمتر یا مساوی ۲۰ باشد کیسه «منطبق» اعلام می‌شود.

اگر n بزرگتر از ۲۰ باشد یا اگر کل آب در ۵ min اول از کیسه بیرون بریزد، کیسه «نامنطبق» است. روش را برای هر کیسه تکرار کنید.

۷-۲-۵ مقاومت در برابر ضربه سقوط

۷-۲-۵-۱ اصول

آزمون برای تعیین مناسب بودن کلی کیسه به‌هنگام پر شدن آن با بیشینه ظرفیت مفید در نظر گرفته شده است. کیسه‌ها که با بارهای تعیین شده آزمون مطابق با ابعاد کیسه‌ها بارگذاری می‌شوند، از ارتفاع $1,20 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ روی یک سطح صاف و تخت، رها و سپس کیسه‌ها بررسی می‌شوند.

۷-۲-۵-۲ دستگاه

۷-۲-۵-۲-۱ وسیله آزمون سقوط

وسيله آزمون سقوط باید مطابق استانداردهای EN 22248 و استاندارد ISO 7965-2 باشد.

۷-۲-۵-۲-۲ بار آزمون (بالاست^۱)

بار آزمون متشکل از تعداد مشخص کیف کتانی یا کنفی پر شده با پلی اتیلن دانه‌ای^۲ با چگالی کم به جرم کل $10,0 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$ یا در صورت لزوم، کیف پر شده با پلی اتیلن دانه‌ای با چگالی کم به جرم کل $10,0 \text{ g} \pm 0,25 \text{ g}$ است.

سر کیف‌های کتانی یا کنفی باید در تمام عرض کیسه به فاصله حداقل ۴۰ mm از دهانه دوخته و بسته شوند.

ابعاد کیف‌ها تا محل دوخته شدن برابر است با: $(180 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}) \times (280 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm})$.

تعداد کیف‌ها و بارهای آزمون نسبت به ابعاد کیسه‌ها در جدول ۲ ارائه شده است. در حالتی که P و L در یک ردیف جدول ۲ نباشند، بار آزمون اعمال شده باید میانگین مقدار بارهای آزمون مورد نیاز برای P و L متناظر باشد.

مثال: برای یک کیسه با ابعاد $P=500 \text{ mm}$ و $L=650 \text{ mm}$ ، $[(3000+6000)/2]$ ، 4500 g = بار آزمون

1- Balast
2- Granule

جدول ۲- بارهای آزمون برای آزمون سقوط

بار آزمون g	تعداد کیف‌های بار آزمون	طول مفید L mm	عرض مفید P Mm
۱۵۰۰	۳	$L \leq 400$	$P \leq 400$
۳۰۰۰	۶	$400 < L \leq 600$	$400 < P \leq 520$
۶۰۰۰	۱۲	$600 < L \leq 800$	$520 < P \leq 600$
۱۰۰۰۰	۲۰	$800 < L < 900$	$600 < P < 700$
۱۸۰۰۰	۳۶	$L \geq 900$	$P \geq 700$

۳-۲-۵-۲-۷ گوی‌ها^۱

گوی‌هایی به قطر ۴۰ mm برای کنترل کیسه‌ها پس از ضربه، وقتی $P \leq 520$ mm باشد.
گوی‌هایی به قطر ۶۱ mm برای کنترل کیسه‌ها پس از ضربه، وقتی $P > 520$ mm باشد.

۳-۵-۲-۷ روش انجام آزمون

کیسه را با کیف‌های آزمون، مطابق با جدول ۲، پر کنید. سپس کیسه را قبل از بستن به آرامی هواگیری کنید. سر کیسه را با سیستم سربندی مناسب ببندید. در صورتی که سیستم سربندی جزئی از کیف نباشد، باید در فاصله تقریباً ۱۰۰ mm دهانه بسته شود. برای کیسه‌هایی که عرض مفید، P ، آن‌ها کمتر یا مساوی ۵۲۰ mm باشد، کیسه را در فاصله ۵۰ mm دهانه ببندید.

در کیسه‌های استاندارد، بندهای کف کیسه را، در صورت وجود، به دقت خارج کنید.

برای کیسه‌های دیگر، باید از سیستم سربندی خودشان استفاده شود.

کیسه را با بار روی دریچه وسیله آزمون (زیربند ۱-۲-۶-۲-۷) در وضعیتی قرار دهید که کف کیسه به اندازه 0.1 ± 1.20 m بالای سطح آزمون باشد.

کیسه را یک بار روی کف آن بیندازید.

پیش از خارج کردن کیف‌های آزمون از کیسه، کیسه را از نظر پارگی یا ترکیدگی بررسی کنید. عبور یا عدم عبور گوی به قطر ۴۰ mm یا ۶۱ mm را از درون پارگی ایجادشده مشخص کنید (به زیربند ۳-۲-۶-۲-۷ مراجعه کنید).

این روش را برای هر کیسه تکرار کنید.

برای هر کیسه آزمون‌شده، باید در گزارش آزمون موارد زیر ذکر شود:

- فاقد پارگی؛

یا

- قطر گوی‌های به کار رفته برای آزمون پارگی و نتایج به صورت «قبول» یا «مردود». هرگاه گوی مربوط از پارگی عبور کند، به عنوان مردودی ثبت می‌شود.

۷-۲-۶ مقاومت سیستم سربندی

۷-۲-۶-۱ استحکام کششی بند

استحکام کششی بند باید با استفاده از وسیله آزمون مطابق استاندارد ISO 527-3 و با سرعت آزمون 500 mm/min اندازه‌گیری شود.

۷-۲-۶-۲ مقاومت سیستم سربندی کیسه‌های بنددار

۷-۲-۶-۲-۱ اصول

این آزمون برای تایید استحکام سیستم سربندی، در شرایطی که کیسه با بار آزمون مشخص پر شده است، انجام می‌شود.

کیسه‌های پر شده با بارهای آزمون مشخص شده مطابق ابعاد کیسه‌ها، با آویزان کردن تحت آزمون قرار می‌گیرند.

۷-۲-۶-۲-۲ دستگاه

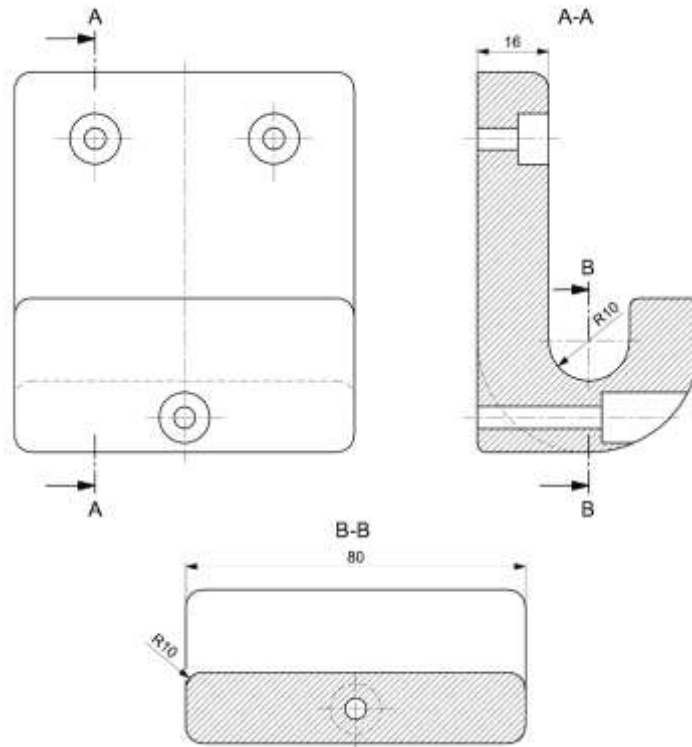
قلاب آویز، همان‌گونه که در شکل ۸ نشان داده شده، محکم و ثابت شده است و دستگاه آزمون سقوط، مطابق استانداردهای EN 22248 و استاندارد ISO 7965-2 است.

۷-۲-۶-۲-۳ بار آزمون

باید از بارهای آزمون که شامل کیف‌های تعریف شده در زیربند ۷-۲-۶-۲-۲ است، استفاده شود. تعداد کیف‌ها و بارهای آزمون، مطابق با ابعاد کیسه‌ها در جدول ۳ داده شده است.

وقتی P و L در جدول ۳ در یک ردیف نیستند، بار آزمون اعمال شده باید میانگین مقدار بارهای آزمون مورد نیاز برای P و L متناظر باشد.

مثال: برای یک کیسه با ابعاد $L = 65 \text{ mm}$ و $P = 500 \text{ mm}$ ، $P = 500 \text{ mm}$ و $L = 65 \text{ mm}$ ، $P = 500 \text{ mm}$ و $L = 65 \text{ mm}$ ، بار آزمون 4500 g [$(3000 + 6000) / 2$] = بار آزمون



شکل ۸- قلاب آویز

جدول ۳- بارهای آزمون برای آزمون مقاومت سیستم سربندی

بار آزمون g	تعداد کیف‌های بار آزمون	طول مفید L Mm	عرض مفید P mm
۱۵۰۰	۳	$L \leq 400$	$P \leq 400$
۳۰۰۰	۶	$400 < L \leq 600$	$400 < P \leq 520$
۶۰۰۰	۱۲	$600 < L \leq 800$	$520 < P \leq 600$
۱۰۰۰۰	۲۰	$800 < L < 900$	$600 < P < 700$
۱۵۰۰۰	۳۰	$L \geq 900$	$P \geq 700$

۷-۲-۶-۲-۴ روش انجام آزمون

کیسه را با بارهای آزمون مطابق جدول ۳ پر کنید. بند را بکشید تا بدون گره‌زدن، کیسه بسته شود. کیسه بارگذاری شده را مطابق شکل ۹ روی دستگاه، قرار دهید. صفحه باید در فاصله‌ای از زمین باشد که کیسه در زمان انجام آزمون با زمین تماس نداشته باشد، مگر در حالتی که مردود شده باشد (به شکل‌های ۹ و ۱۰ مراجعه شود).

کیسه را با استفاده از بند یا مجموعه سیستم آویز ادغام شده طوری به قلاب وصل کنید، که بدون کش آمدن آویزان شوند.

مانع را باز کنید و اجازه دهید تا کیسه بیفتد.

این روش را برای هر کیسه تکرار کنید.

۷-۲-۶-۲-۵ بیان نتایج و گزارش آزمون

پارگی‌های زیر به‌عنوان مردودی در نظر گرفته می‌شوند (به شکل ۱۰ مراجعه کنید):

- پاره شدن دوخت مربوط به بند یا سیستم آویز؛

- پاره شدن بند یا دوخت‌های آن؛

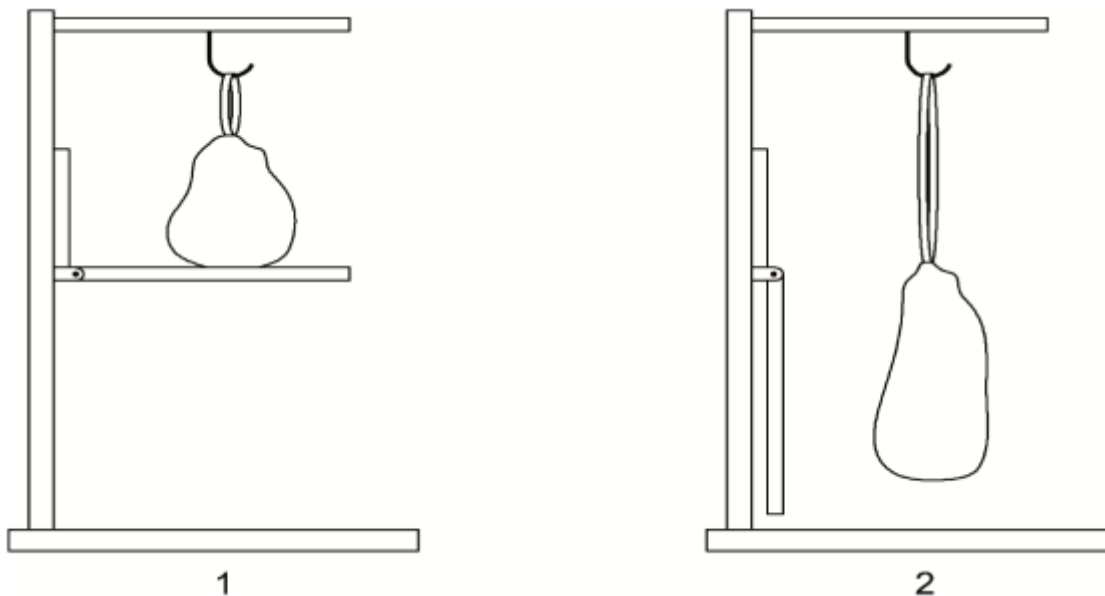
- پاره شدن یک دسته.

برای هر کیسه ارسال شده برای آزمون، گزارش آزمون باید به‌صورت زیر بیان شود:

- آزمون موفقیت‌آمیز؛

یا

- شرح مردودی.

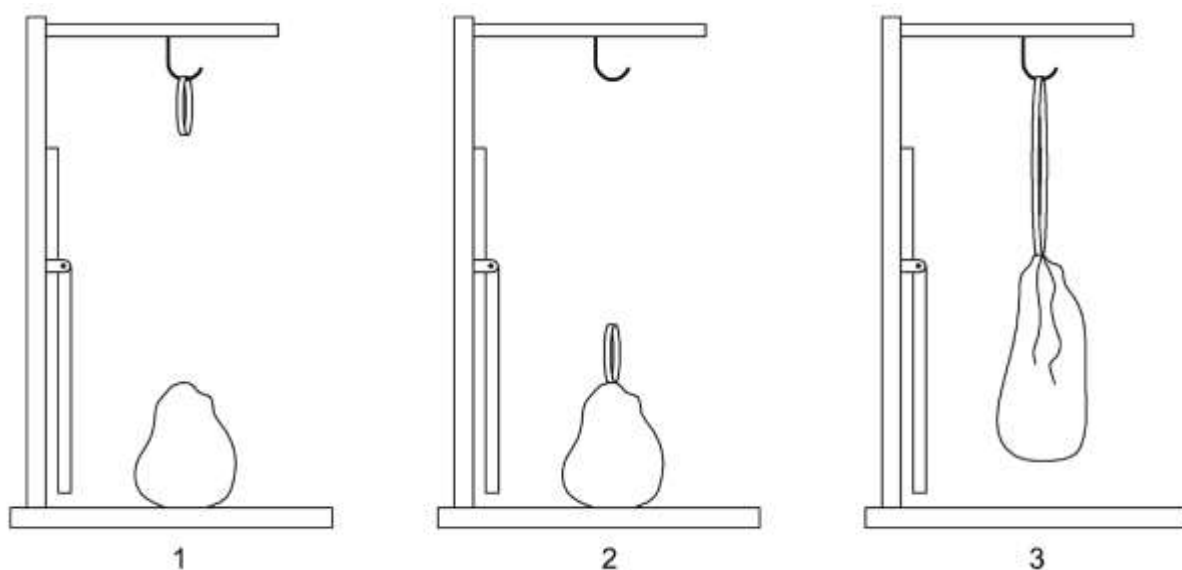


راهنما:

۱ قبل از آزمون - دسته‌ها باید بدون کش آمدن، در قلاب محکم شوند.

۲ پس از آزمون برای آزمون موفقیت‌آمیز - هیچ‌گونه پارگی بند و دوخت نگه‌دارنده وجود ندارد.

شکل ۹- مقاومت سیستم سربندی - آزمون با نتیجه موفق



راهنما:

- ۱ پارگی دوخت نگه‌دارنده بند
- ۲ پارگی بند
- ۳ پارگی دسته

شکل ۱۰- مقاومت سیستم سربندی - آزمون با نتیجه مردودی

۷-۳ نشانه‌گذاری

آگاهی‌های زیر باید روی هر کیسه یا بسته‌بندی کیسه چاپ شود:

الف- شماره این استاندارد ملی ایران، یعنی **INSO 2057**؛

ب- ابعاد کیسه، یعنی عرض مفید، طول مفید و ضخامت اسمی؛

پ- شناسه سازنده یا نماینده وی (مشتری، توزیع‌کننده، غیره)؛

ت- بارهای آزمون مناسب (یک بار یا دو بار مختلف) برای کیسه‌های جمع‌آوری پسماند تفکیک‌شده (SWC)، در صورتی که متفاوت از این استاندارد باشند، به ترتیب زیر نوشته می‌شوند:

مثال ۱: برای کیسه‌های استاندارد:

SWC xxKG که در آن "xxKG" به آزمون سقوط اشاره دارد.

مثال ۲: برای کیسه‌های بنددار:

SWC xxKG/yyKG که در آن "xxKG" بار آزمون سقوط و "yyKG" بار آزمون سیستم سربندی از نوع بنددار است.

اطلاعات باید با فونت یکسانی چاپ شوند.

اطلاعات مختلف ممکن است با توافق بین تامین‌کننده و مشتری گزارش شوند (برای مثال مقدار کدری)

مثال ۳: شماره این استاندارد ملی - ۵۰۰/۷۰۰ - ۳۵ μm - تولیدشده توسط شرکت ...

مثال ۴: شماره این استاندارد ملی - SWC 4KG - ۶۰۰/۸۰۰ - ۳۰ μm - تولیدشده توسط شرکت ...

۸ کیسه‌های جمع‌آوری جداگانه پسماندهای زیست‌تخریب‌پذیر برای بازیافت آلی

۱-۸ الزامات

۱-۱-۸ زیست‌تخریب‌پذیری و قابلیت کمپوست‌شدن کیسه‌ها

کیسه‌های مخصوص جمع‌آوری جداگانه پسماند زیست‌تخریب‌پذیر به منظور بازیافت آلی باید با الزامات استاندارد EN 13432 مطابقت داشته باشد.

۲-۱-۸ نمونه‌برداری

تعداد کیسه‌ها برای هر آزمون در جدول ب-۲ مشخص شده است.

۳-۱-۸ عرض مفید و طول مفید

کمینه عرض مفید اندازه‌گیری‌شده در کیسه، نباید کمتر از کمینه مقدار زیر باشد:

$$P - 10 \text{ mm} \text{ یا } P - 2,5 \%$$

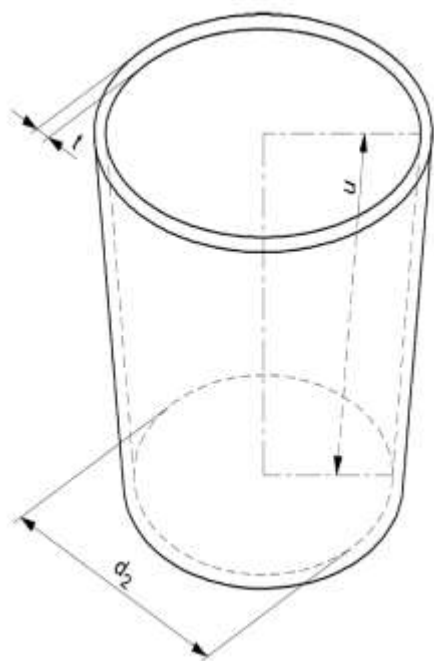
کمینه طول مفید اندازه‌گیری‌شده در کیسه نباید کمتر از کمینه مقدار زیر باشد:

$$L - 10 \text{ mm} \text{ یا } L - 2,5 \%$$

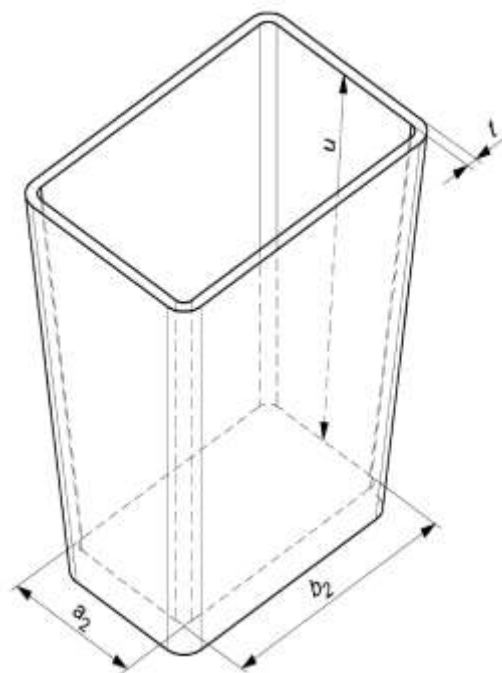
از ۱۰ کیسه آزمون‌شده مطابق زیربندهای ۲-۲-۲-۷ و ۳-۲-۲-۷، هیچ کیسه معیوبی مجاز نیست.

۴-۱-۸ ابعاد کیسه‌ها برای سطلهایی با حجم تا ۲۵ I

ابعاد سطلهای معمول با حجم تا ۲۵ I در شکل ۱۱ نشان داده شده است. اگر توافقی بین تامین‌کننده و مشتری مشخص نشده باشد، شرایط زیر باید اعمال شود.



نوع ۲: سطل با سطح مقطع دایره‌ای



نوع ۱: سطل با سطح مقطع مستطیلی

راهنما:

d_2 قطر داخلی سطل و کف آن
 u ضلع قائم داخل سطل
 t ضخامت لبه سطل

a_2 ابعاد داخلی یک ضلع مستطیل کف سطل
 b_2 ابعاد داخلی ضلع دیگر مستطیل کف سطل
 u ضلع قائم داخل سطل
 t ضخامت لبه سطل

شکل ۱۱- ابعاد سطل‌های مورد استفاده (برای مثال)

ابعاد کیسه مناسب برای سطل‌های تا ۲۵ l، باید با شاخص زیر مطابقت داشته باشد:

$$P \geq 0,97 \cdot \left(\frac{p_t}{2}\right) \quad (5)$$

که در آن:

p_t محیط بیرونی لبه سطل، برحسب mm، که با متر نواری، اندازه‌گیری شده است.

الف- برای سطل‌های نوع ۱:

$$L = 60 + u + t + \frac{\text{مقدار کمینه}(a_2, b_2)}{2} \quad (6)$$

که در آن:

a_2 اندازه داخلی یک ضلع کف مستطیل سطل، برحسب mm؛

b_2 اندازه داخلی ضلع دیگر کف مستطیل سطل، برحسب mm؛

u ضلع قائم داخلی سطل، برحسب mm؛

t ضخامت لبه سطل، برحسب mm.

ب- برای سطل‌های نوع ۲:

$$L = 60 + u + t + \frac{d_2}{2} \quad (7)$$

که در آن:

d_2 قطر داخلی سطل در کف آن، برحسب mm؛

u ضلع قائم داخل سطل، برحسب mm؛

t ضخامت لبه سطل، برحسب mm.

پ- برای سطل‌هایی با سطح مقطع متفاوت از نوع ۱ و ۲:

$$P \geq 0,97 \cdot \left(\frac{p_t}{2}\right) \quad (8)$$

$$L \geq 1,5 u \quad (9)$$

که در آن:

p_t محیط بیرونی لبه سطل، برحسب mm، که با متر نواری، اندازه‌گیری شده است؛

u ضلع قائم داخلی سطل برحسب mm.

۸-۱-۵ ضخامت فیلم

۸-۱-۵-۱ کلیات

هر کیسه باید الزامات مقادیر تکی مشخص شده در زیربند ۸-۱-۵-۲ و مقادیر میانگین مشخص شده در زیربند ۸-۱-۵-۳ را به هنگام آزمون مطابق زیربند ۷-۲-۳-۲ (روش ضخامت‌سنجی) برآورده کند.

۸-۱-۵-۲ مقادیر تکی

هر مقدار تکی ضخامت فیلم، اندازه‌گیری شده برحسب μm باید برابر با مقدار زیر باشد:

$$< N_t - 0,25 N_t \quad (10)$$

که به نزدیک‌ترین واحد بالا یا پایین، برحسب μm گرد می‌شود (برای مثال: $1,4 \mu\text{m}$ به $1,5 \mu\text{m}$ ؛ $1,6 \mu\text{m}$ به $2 \mu\text{m}$ ؛ $1,7 \mu\text{m}$ به $2 \mu\text{m}$).

۸-۱-۵-۳ مقدار میانگین

مقدار میانگین حسابی ضخامت فیلم محاسبه شده برای اندازه‌گیری ۱۰ نمونه، باید برابر مقدار زیر باشد:

$$> N_t - 0,05 N_t \quad (11)$$

۸-۱-۵-۴ جنس فیلم با چگالی مشخص

اگر چگالی جنس فیلم معلوم باشد، ضخامت میانگین را می‌توان مطابق بند 3 استاندارد ISO 4591:1992 یا مطابق زیربند ۷-۲-۳-۳ (روش وزن سنجی) تعیین کرد.

مقدار میانگین حسابی ضخامت باید برابر مقدار زیر باشد:

$$> N_t - 0,05 N_t \quad (12)$$

قسمت‌های باقی‌مانده کیسه را برای اندازه‌گیری کدری نگه دارید (به زیربند ۸-۱-۶ مراجعه کنید).

۸-۱-۶ کدری

اگر و فقط اگر الزام در توافق بین تامین‌کننده و مشتری وجود داشته باشد، کدری کیسه‌ها باید مطابق زیربندهای ۷-۲-۴-۱ و ۷-۲-۴-۲ تعیین شود.

از ۱۰ کیسه (یا نوار) برای مقادیر تکی هر کیسه (یا نوار) و مقدار میانگین ۱۰ اندازه‌گیری، هنگام آزمون مطابق زیربند ۷-۲-۴-۱ هیچ کیسه معیوبی مجاز نیست.

هنگام تعیین کدری کیسه‌ها مطابق زیربند ۷-۲-۴-۲ باید معیار ارائه‌شده در زیربند ۷-۲-۴-۲ برآورده شود.

۸-۱-۷ مقاومت در برابر نشتی

از ۱۰ کیسه آزمون‌شده مطابق زیربند ۷-۲-۵ هیچ کیسه معیوبی مجاز نیست.

دوام کیسه‌های زیست‌تخریب‌پذیر و قابل کمپوست‌شدن، به فراوانی جمع‌آوری، شرایط محیطی و ماهیت پسماند آلی بستگی دارد. در این استاندارد، حداقل الزامات برای مقاومت به نشتی ارائه‌شده است. از سایر روش‌های آزمون خاص در صورتی می‌توان استفاده کرد که براساس توافق بین تامین‌کننده و مشتری الزام‌شده باشند. به مراجع [۱] و [۲] کتاب‌نامه مراجعه کنید.

۸-۱-۸ مقاومت در برابر ضربه سقوط

از هر ۳۰ کیسه آزمون‌شده مطابق زیربند ۸-۲-۲، بیش از ۳ کیسه معیوب مجاز نیست.

۸-۱-۹ مقاومت وسیله سربندی

۸-۱-۹-۱ استحکام کششی بندها

استحکام کششی کیسه‌های با بند ادغام‌شده یا با محلی برای تعبیه بند، هنگام اندازه‌گیری مطابق زیربند ۷-۲-۷-۱ نباید کمتر از ۴۰ N باشد.

بیش از یک مورد مردودی از ده بند مورد آزمون مجاز نیست.

وقتی بند در کیسه ادغام‌نشده باشد، تعداد بندها نباید کمتر از تعداد کیسه‌ها باشد.

۸-۱-۹-۲ مقاومت وسیله سربندی کیسه‌های بنددار

از ۱۰ کیسه آزمون‌شده مطابق زیربند ۸-۲-۳، بیش از دو کیسه معیوب مجاز نیست.

۸-۱-۱۰ خواص کششی فیلم‌ها

خواص کششی فیلم، در صورت توافق بین تامین‌کننده و مشتری، باید تعیین شود.

در صورت نیاز، خواص مکانیکی باید مطابق زیربند ۸-۲-۳ تعیین شود.

خواص کششی و ضخامت فیلم‌های معمول، مناسب برای کیسه‌های پسماند در پیوست ت ارائه شده است.

۸-۲ روش‌های آزمون

۸-۲-۱ اتمسفر شرایطدهی و آزمون

آزمونه‌ها باید در شرایط استاندارد مطابق استاندارد ISO 291، در دمای $5^{\circ}\text{C} \pm 23^{\circ}\text{C}$ و رطوبت نسبی $10\% \pm 50\%$ آماده‌سازی و آزمون شوند، مگر در مواردی که طور دیگری مشخص شده باشد. دمای آزمون باید ثبت شود.

۸-۲-۲ مقاومت در برابر ضربه سقوط

۸-۲-۲-۱ اصول

آزمون به منظور تعیین مناسب بودن کلی کیسه، به هنگام پرشدن با بیشینه ظرفیت مفید در نظر گرفته شده است.

کیسه‌ها، که با بارهای تعیین شده آزمون مطابق با ابعاد کیسه‌ها بارگذاری شده‌اند، از ارتفاع 1.01 ± 1.20 m روی سطح صاف و تخت، رها شده و بررسی می‌شوند.

۸-۲-۲-۲ دستگاه

۸-۲-۲-۲-۱ وسیله آزمون سقوط

وسیله آزمون سقوط باید مطابق استانداردهای EN 22248 و استاندارد ISO 7965-2 باشد.

۸-۲-۲-۲-۲ بار آزمون

بار آزمون متشکل از تعداد مشخص کیف‌های کتانی یا کنفی است که با پلی‌اتیلن دانه‌ای با چگالی کم به جرم کل 250_0^{+10} g پر شده است.

سر کیف‌های کتانی یا کنفی باید به وسیله دوخت در تمام طول کیسه در فاصله حداقل ۴۰ mm دهانه آن‌ها دوخته شوند. ابعاد کیف‌ها تا محل دوخته شدن برابر است با:
 $(180 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}) \times (140 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm})$.

تعداد کیف‌ها و بارهای آزمون طبق ابعاد کیسه‌ها در جدول ۴ ارائه شده است. وقتی P و L در یک ردیف جدول ۴ نیستند، بار آزمون اعمال شده باید میانگین مقدار بارهای آزمون مورد نیاز برای P و L متناظر باشد. مثال: برای کیسه‌ای به ابعاد: $L = 650 \text{ mm}$ و $P = 500 \text{ mm}$ بار آزمون برابر خواهد بود با:

$$[2 / (3000 + 6000)] = 4500 \text{ g} \text{ بار آزمون}$$

جدول ۴- بارهای آزمون برای آزمون کیسه‌های زیست تخریب پذیر/قابل کمپوست شدن

بار آزمون g	تعداد کیف‌های بار آزمون	طول مفید L mm	عرض مفید P mm
۱۵۰۰	۶	$L \leq 400$	$P \leq 400$
۲۰۰۰	۸	$400 < L \leq 440$	$400 < P \leq 440$
۳۰۰۰	۱۲	$440 < L \leq 600$	$440 < P \leq 520$
۶۰۰۰	۲۴	$600 < L \leq 800$	$520 < P \leq 600$
۸۰۰۰	۳۲	$L > 800$	$P > 600$

۸-۲-۲-۲-۳ اندازه گیرها^۱

اندازه گیر قطر ۱۰ mm برای کنترل کیسه‌ها پس از ضربه، هنگامی که $P \leq 520 \text{ mm}$ است.

اندازه گیر قطر ۲۰ mm برای کنترل کیسه‌ها پس از ضربه، هنگامی که $P > 520 \text{ mm}$ است.

۸-۲-۲-۳ روش انجام آزمون

کیسه را با کیف‌های آزمون مطابق جدول ۴ پر کنید. سپس کیسه را قبل از بستن به آرامی هواگیری کنید. کیسه را با سیستم سربندی مناسب ببندید. در صورتی که سیستم سربندی جزئی از کیسه نباشد، باید در فاصله تقریباً ۱۰۰ mm دهانه بسته شود. برای کیسه‌هایی که عرض مفید، P ، آن‌ها کمتر یا مساوی ۵۲۰ mm باشد، کیسه را در فاصله ۵۰ mm دهانه ببندید.

بندهای کیسه‌های استاندارد را، در صورت وجود، به دقت از کف کیسه‌ها بردارید.

برای کیسه‌های دیگر، باید از سیستم سربندی خودشان استفاده شود.

کیسه را با بار روی دریچه وسیله آزمون (به زیربند ۸-۲-۲-۲-۱ مراجعه کنید) در وضعیتی قرار دهید که کف کیسه به اندازه $0.1 \text{ m} \pm 1.20 \text{ m}$ بالاتر از سطح آزمون باشد.

کیسه را یکباره روی کف وسیله آزمون بیندازید.

پیش از خارج کردن کیف‌های آزمون از کیسه، کیسه را از نظر پارگی یا ترکیدگی بررسی کنید. عبور یا عدم عبور اندازه گیر به قطر ۱۰ mm یا ۲۰ mm را از درون پارگی ایجادشده مشخص کنید (به زیربند ۳-۲-۲-۲-۸ مراجعه کنید).

این روش را برای هر کیسه تکرار کنید.

برای هر کیسه آزمون شده، باید در گزارش آزمون بیان شود:

- فاقد پارگی؛

یا

- قطر اندازه گیر استفاده شده برای آزمون پارگی و نتیجه «قبول» یا «مردود». هرگاه اندازه گیر مربوط از پارگی عبور کند، به عنوان مردودی ثبت می شود.

۸-۲-۳ مقاومت سیستم سربندی کیسه‌های بنددار

۸-۲-۳-۱ اصول

این آزمون برای تایید استحکام سیستم سربندی، در شرایطی که کیسه با بار آزمون مشخص پر شده است، انجام می شود. کیسه‌های پر شده با بارهای آزمون مشخص شده مطابق ابعاد کیسه‌ها، با آویزان کردن تحت آزمون قرار می گیرند.

۸-۲-۳-۲ دستگاه

قلاب آویز، طبق شکل ۸ به صورت محکم ثابت بوده و دستگاه آزمون سقوط مطابق استانداردهای EN 22248 و استاندارد ISO 7965-2 است.

۸-۲-۳-۱ بار آزمون

باید از بارهای آزمون که شامل کیف‌های تعریف شده در زیربند ۸-۲-۲-۲-۲ است، استفاده شود. تعداد کیف‌ها و بارهای آزمون مطابق با ابعاد کیسه‌ها در جدول ۵ داده شده است.

وقتی P و L در جدول ۵ در یک ردیف نیستند، بار آزمون اعمال شده باید میانگین مقدار بارهای آزمون مورد نیاز برای P و L متناظر باشد.

مثال: برای یک کیسه با ابعاد $L = ۶۵۰$ mm و $P = ۵۰۰$ mm، $(۳۰۰۰ + ۶۰۰۰)/۲$ ، $P = ۵۰۰$ mm و $L = ۶۵۰$ mm بار آزمون = ۴۵۰۰ g

جدول ۵- بارهای آزمون برای مقاومت سیستم سربندی

بار آزمون g	تعداد کیف‌های بار آزمون	طول مفید L mm	عرض مفید P mm
۱۵۰۰	۶	$L \leq ۴۰۰$	$P \leq ۴۰۰$
۲۰۰۰	۸	$۴۰۰ < L \leq ۴۴۰$	$۴۰۰ < P \leq ۴۴۰$
۳۰۰۰	۱۲	$۴۴۰ < L \leq ۶۰۰$	$۴۴۰ < P \leq ۵۲۰$
۶۰۰۰	۲۴	$۶۰۰ < L \leq ۸۰۰$	$۵۲۰ < P \leq ۶۰۰$
۸۰۰۰	۳۲	$L > ۸۰۰$	$P > ۶۰۰$

۸-۲-۴ خواص کششی

خواص کششی آزمون‌ها باید مطابق استانداردهای ISO 527-1 و ISO 527-3 با برش کیسه‌ها در جهت طولی و عرضی از قسمت‌های عاری از تاشدگی و اتصال تعیین شود.
از هر کیسه، حداقل پنج آزمون را در هر دو جهت برش دهید.

۸-۳-۳ نشانه‌گذاری

اطلاعات زیر باید روی هر کیسه یا بسته‌بندی چاپ شود:

۸-۳-۱ شماره این استاندارد ملی، یعنی INSO 2057؛

۸-۳-۲ شماره استاندارد EN 13432؛

۸-۳-۳ ابعاد کیسه، یعنی عرض مفید، طول مفید و ضخامت اسمی؛

۸-۳-۴ شناسه سازنده یا نماینده وی (مشتری، توزیع‌کننده و غیره)؛

۸-۳-۵ برای تامین قابلیت ردیابی، جزئیات زیر در مورد اطلاعات سازنده باید ارائه شود:

۱- دوره تولید، سال و ماه، به صورت ارقام یا کد؛

۲- نام یا کد برای محل تولید، در صورتی که سازنده همان محصول را در محل‌های مختلف تولید کند.

مثال: شماره این استاندارد ملی - EN ۱۳۴۳۲ - ۵۰۰/۷۰۰ سازنده/ مشتری/ توزیع‌کننده (ماه یا هفته/سال)

ذکر اطلاعات دیگر با توافق بین تامین‌کننده و مشتری مجاز است.

۸-۳-۶ نام و نشانی واحد تولیدی

استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۵۷ (تجدیدنظر سوم): ۱۴۰۰

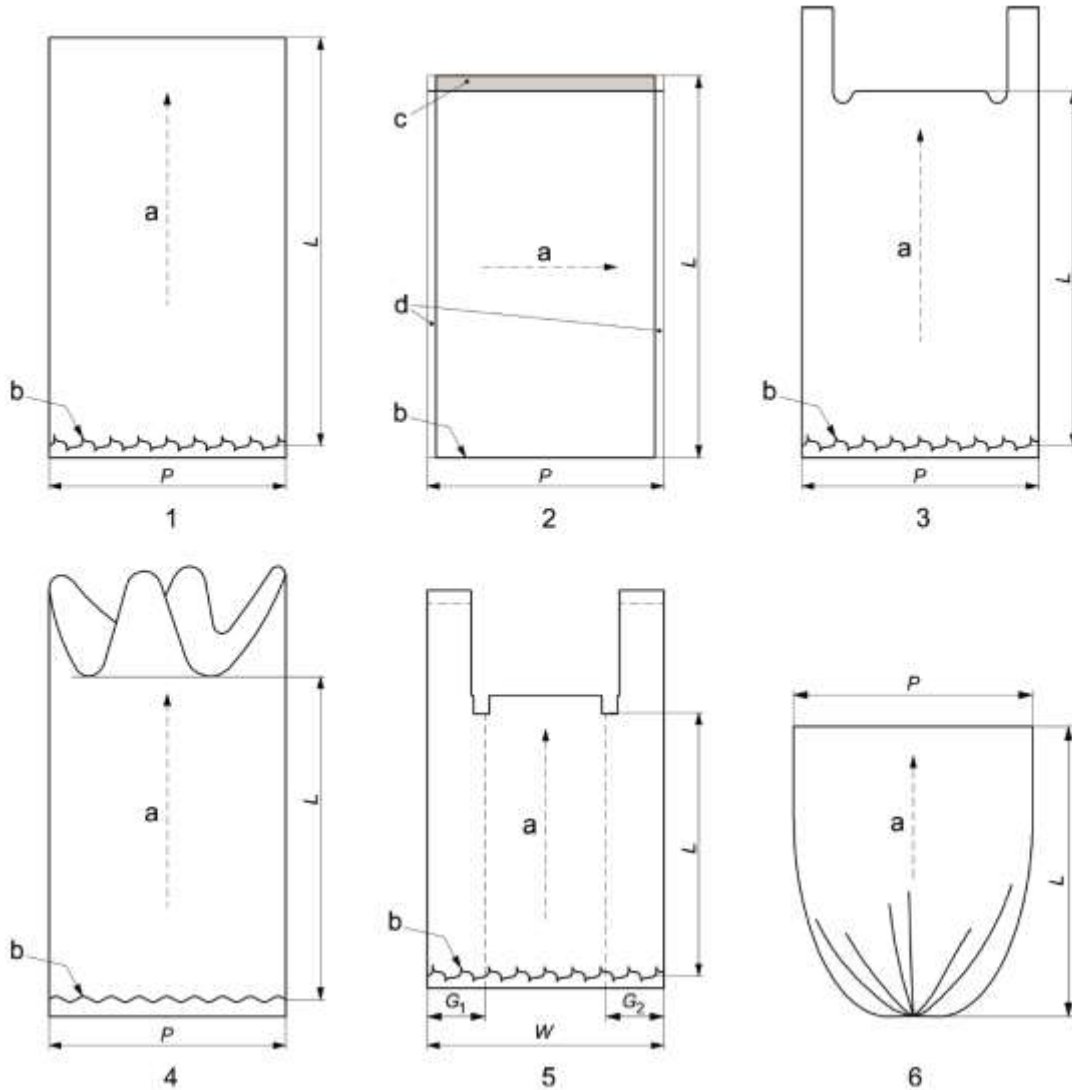
۸-۳-۷ نام و علامت تجاری (در صورت وجود)

۸-۳-۸ علامت استاندارد (در صورت اخذ پروانه کاربرد علامت استاندارد)

شیوه ردیابی علامت استاندارد باید براساس ضوابط اجرایی سازمان توسط تولید کننده در نشانه گذاری محصول درج شود (به طور مثال عبارت شماره پیامک اصالت پروانه استاندارد ۱۵۱۷۱۰۰۰)

پیوست الف
(آگاهی دهنده)

انواع کیسه‌ها



راهنما:

کیسه استاندارد	1	کیسه با دوخت ستاره‌ای	6
کیسه بنددار	2	جهت اکستروژن	a
کیسه نخ‌دار	3	کف کیسه	b
کیسه بقچه‌ای	4	بنددار	c
کیسه رکابی	5	دوخت‌های لبه	d

برای کیف دست‌رکابی: $P = W + G1 + G2$

شکل الف-۱- انواع کیسه‌ها

پیوست ب
(الزامی)

نمونه برداری

ب-۱ نمونه برداری کیسه‌ها برای جمع‌آوری پسماند خانگی، به‌جز برای جمع‌آوری جداگانه پسماند زیست‌تخریب‌پذیر برای بازیافت آلی

ب-۱-۱ نمونه برداری اولیه

حداقل ۱۰۰ کیسه به‌صورت تصادفی از حداقل پنج مجموعه رول یا بسته بردارید.

ب-۱-۲ نمونه برداری نهایی

در نمونه برداری نهایی، ۵۵ کیسه برای کیسه‌های بنددار، یا ۴۵ کیسه برای کیسه‌هایی بدون بند (به اضافه ۵ کیسه، اگر روش وزن‌سنجی مورد نیاز است) باید به‌صورت تصادفی از نمونه برداری اولیه انتخاب شود. نمونه برداری نهایی باید به‌صورت تصادفی به پنج گروه تقسیم شود، گروه I، II، III، IV و V طبق آنچه در جدول ب-۱ مشخص شده است.

جدول ب-۱-۱- نمونه برداری نهایی

گروه	آزمونی که قرار است انجام شود	زیربند	تعداد کیسه‌های آزمون
I	اندازه‌گیری ابعاد	۷-۲-۲	۱۰
	- طول مفید	۷-۲-۲	
	- عرض مفید	۷-۲-۳	
	- ضخامت با روش‌های دستگاهی ضخامت‌سنجی	۷-۲-۴	
	کد ری	۷-۲-۷-۱	
استحکام کششی بند (در صورت استفاده)			
II	مقاومت در برابر نشتی	۷-۲-۵	۵
III	مقاومت در برابر سقوط	۷-۲-۶	۳۰
IV	تعیین مقاومت سیستم سربندی برای کیسه‌های بنددار و یا هر نوع سیستم متصل با قابلیت آویزان شدن	۷-۲-۷-۲	۱۰
V	تعیین ضخامت با روش وزن‌سنجی ^a	۷-۲-۳-۳	۵

^a نمونه برداری ۵ کیسه از ۵ رول یا ۵ بسته.

ب-۲ نمونه برداری کیسه‌ها برای جمع آوری جداگانه پسماند زیست تخریب پذیر برای بازیافت آلی

ب-۲-۱ نمونه برداری اولیه

حداقل ۱۰۰ کیسه به صورت تصادفی از حداقل پنج مجموعه رول یا بسته بردارید.

ب-۲-۲ نمونه برداری نهایی

در نمونه برداری نهایی، ۶۰ کیسه برای کیسه‌های بنددار، یا ۵۰ کیسه برای کیسه‌های بدون بند (به اضافه ۵ کیسه، اگر روش وزن سنجی مورد نیاز است) باید به صورت تصادفی از نمونه برداری اولیه انتخاب شود.

طبق جدول ب-۲ نمونه برداری نهایی باید به صورت تصادفی به پنج گروه I، II، III، IV و V تقسیم شود.

جدول ب-۲- نمونه برداری نهایی

تعداد کیسه‌های مورد آزمون	زیربند	آزمونی که قرار است انجام شود	گروه
۱۰	۷-۲-۲	اندازه‌گیری ابعاد	I
	۷-۲-۲	- طول مفید	
	۷-۲-۳	- عرض مفید	
	۷-۲-۴	- ضخامت با روش‌های دستگاهی ضخامت‌سنجی کدوری	
	۷-۲-۷-۱	استحکام کششی بند (در صورت استفاده)	
۱۰	۷-۲-۵	مقاومت در برابر نشتی	II
۳۰	۸-۲-۲	مقاومت در برابر ضربه سقوط	III
۱۰	۸-۲-۳-۳	تعیین مقاومت سیستم سربندی برای کیسه‌های بنددار و یا هر نوع سیستم متصل با قابلیت آویزان شدن	IV
۵ ۳ یا ۵ یا ۱۰	۷-۲-۳-۳ بند ۳	تعیین ضخامت: - روش وزن سنجی ^a - مطابق با استاندارد ISO 4591	V

^a نمونه برداری ۵ کیسه از ۵ رول یا ۵ بسته.

پیوست پ

(آگاهی‌دهنده)

الگوی گزارش نتایج آزمون

پ-۱ الگوی گزارش آزمون کیسه‌های جمع‌آوری پسماند خانگی، به‌جز جمع‌آوری جداگانه پسماند زیست‌تخریب‌پذیر برای بازیافت آلی

		شناسه کیسه پسماند
		نام تامین‌کننده و جزئیات تماس
		کاربرد (۴-الف)
		نوع کیسه (۴-پ)
		رنگ (۴-ت)
		کد شناسایی پلاستیک زیست‌تخریب‌ناپذیر کد (۴-ت) طبق استاندارد ISO 1043-1
		نتایج آزمون
		ابعاد
	P/L (mm)	ابعاد توافق‌شده (۵)
	در ۱۰	طول مفید (P)، نبود کیسه‌های معیوب (زیربند ۷-۲-۲-۲)
	در ۱۰	عرض مفید (L)، نبود کیسه‌های معیوب (زیربند ۷-۲-۲-۳)
منطبق/نامنطبق	P/L (mm)	عرض مفید \times طول مفید (زیربند ۷-۱-۲)
		ضخامت
	μm	ضخامت اسمی
قبول/مردود	μm	مقادیر تکی اندازه‌گیری‌شده (زیربند ۷-۲-۳-۲)
قبول/مردود	μm	مقدار میانگین روش وزن‌سنجی (زیربند ۷-۳-۳-۳)، در صورت لزوم
منطبق/نامنطبق		مقادیر تکی (زیربند ۷-۳-۱-۲)
	میانگین μm	میانگین ضخامت اندازه‌گیری‌شده (زیربند ۷-۳-۱-۳)

<p>قبول/مردود منطبق/نامنطبق</p>	<p>٪ و ٪ ٪ در ۱۰ ٪</p>	<p>کدري کدري تکی، میانگین کدري الزام شده (زیربند ۱-۴-۱-۷) مقادیر تکی (زیربند ۱-۴-۲-۷) مقادیر تکی، نبود کیسه های معیوب (زیربند ۲-۴-۱-۷) مقدار میانگین (زیربند ۳-۴-۱-۷)</p>
<p>قبول/مردود منطبق/نامنطبق</p>	<p>۱ در ۵</p>	<p>مقاومت در برابر نشتی بار (حجم) آزمون شده (زیربند ۳-۱-۵-۲-۷) تعداد قطره های گزارش شده در آزمون آب (زیربند ۲-۵-۲-۷) تعداد قطره های گزارش شده در آزمون مخلوط مرطوب (زیربند ۷-۲-۵-۲)، در صورت اجراء شدن نبود کیسه های معیوب مقاومت در برابر نشتی (زیربند ۵-۱-۷)</p>
<p>قبول/مردود منطبق/نامنطبق</p>	<p>g</p>	<p>مقاومت در برابر ضربه حاصل از سقوط آزمون بار (زیربندهای ۲-۶-۱-۷ و ۲-۶-۲-۷) نتایج آزمون تکی (برای هر کیسه تفکیک شده) - نبود پارگی/قبول یا مردود نبود کیسه های معیوب/تعداد کل کیسه های آزمون شده مقاومت در برابر سقوط (زیربند ۶-۱-۷)</p>
<p>قبول/مردود منطبق/نامنطبق</p>	<p>در ۱۰ g در ۱۰</p>	<p>مقاومت وسیله سربندی <u>کیسه ها با بند ادغام شده یا با محلی برای تعبیه بند</u> نتایج تکی بدون مردودی مقاومت وسیله سربندی (با بند ادغام شده یا با محلی برای تعبیه بند) (زیربند ۱-۷-۱-۷) <u>کیسه های بنددار</u> بار آزمون (زیربند ۳-۲-۷-۲-۷) نتایج آزمون تکی (قبولی شرح یا مردود شدن) (زیربند ۵-۲-۷-۲-۷) نبود کیسه های معیوب مقاومت سیستم سربندی کیسه های بنددار (زیربند ۲-۷-۱-۷)</p>
<p>انطباق کامل با این استاندارد</p>		
<p>یادآوری - در صورت مرتبط بودن اطلاعات، دما را در هر آزمون گزارش کنید.</p>		

پ-۲ الگوی گزارش آزمون کیسه‌های جمع‌آوری جداگانه پسماند زیست‌تخریب‌پذیر برای بازیافت آلی

		شناسه کیسه پسماند
		نام تامین‌کننده و جزئیات تماس
		کاربرد (۴-الف)
		نوع کیسه (۴-پ)
		رنگ (۴-ت)
		کیسه‌های پلاستیکی زیست‌تخریب‌پذیر و قابل کمپوست‌شدن (۴-چ) مطابق استاندارد EN 13432 (زیربند ۸-۱-۱)
		نتایج آزمون
		ابعاد
	<i>P/L</i> (mm)	ابعاد مورد توافق (۵)
	در ۱۰	طول مفید (<i>P</i>)، نبود کیسه‌های معیوب (زیربند ۷-۲-۲)
	در ۱۰	عرض مفید (<i>L</i>)، نبود کیسه‌های معیوب (زیربند ۷-۲-۳)
منطبق/نامنطبق	<i>P/L</i> (mm)	عرض مفید × طول مفید (زیربند ۸-۱-۲)
		ضخامت
	μm	ضخامت اسمی
قبول/مردود	μm	مقادیر تکی اندازه‌گیری‌شده (زیربند ۷-۲-۳)
قبول/مردود	μm	مقدار میانگین روش وزن‌سنجی (زیربند ۷-۳-۳)، یا مطابق استاندارد ISO 4591، در صورت لزوم
منطبق/نامنطبق	μm	مقادیر تکی (زیربند ۸-۱-۵)
منطبق/نامنطبق	μm	میانگین ضخامت اندازه‌گیری‌شده (زیربند ۸-۱-۵)
		کدري (فقط در صورت لزوم)
	% و %	کدري تکی، میانگین کدري الزام‌شده (زیربند ۷-۱-۴)
	%	مقادیر تکی (زیربند ۷-۲-۴)
قبول/مردود	در ۱۰	مقادیر تکی، نبود کیسه‌های معیوب (زیربند ۷-۱-۴)
منطبق/نامنطبق	%	مقدار میانگین (زیربند ۷-۱-۴)

<p>قبول/مردود منطبق/نامنطبق</p>	<p>l در ۵</p>	<p>مقاومت در برابر نشستی بار (حجم) آزمون شده (زیربند ۷-۲-۵-۱-۳) تعداد قطره‌های گزارش شده در آزمون آب (زیربند ۷-۲-۵-۲) تعداد قطره‌های گزارش شده در آزمون مخلوط مرطوب (زیربند ۲-۵-۲-۷)، در صورت اجرا شدن نبود کیسه‌های معیوب مقاومت در برابر نشستی (زیربند ۷-۱-۵)</p>
<p>قبول/مردود منطبق/نامنطبق</p>	<p>g در ۳۰</p>	<p>مقاومت در برابر ضربه حاصل از سقوط بار آزمون (زیربند ۸-۲-۲-۲-۲) نتایج آزمون تکی (برای هر کیسه تفکیک شده) - نبود پارگی/قبول یا مردود (شامل قطر اندازه‌گیر) نبود کیسه‌های معیوب مقاومت در برابر سقوط (زیربند ۸-۱-۸)</p>
<p>قبول/مردود منطبق/نامنطبق</p>	<p>در ۱۰ g در ۱۰</p>	<p>مقاومت وسیله سربندی <u>کیسه‌ها با بند ادغام شده یا با محلی برای تعبیه بند</u> نتایج تکی بدون مردودی مقاومت وسیله سربندی (با بند ادغام شده یا با محلی برای تعبیه بند) (زیربند ۸-۱-۹-۱) <u>کیسه‌های بنددار</u> بار آزمون (زیربند ۸-۲-۳-۳) نتایج آزمون تکی (قبولی یا شرح مردود شدن) (زیربند ۷-۲-۷-۲-۵) نبود کیسه‌های معیوب مقاومت سیستم سربندی کیسه‌های بنددار (زیربند ۸-۱-۹-۲)</p>
<p>قبول/مردود منطبق/نامنطبق</p>	<p>MPa MPa ٪ ٪</p>	<p>خواص کششی (زیربند ۸-۲-۴) تنش در نقطه پارگی جهت طولی تنش در نقطه پارگی جهت عرضی کرنش در نقطه پارگی جهت طولی کرنش در نقطه پارگی جهت عرضی</p>
<p>انطباق کامل با این استاندارد</p>		
<p>یادآوری - در صورت مرتبط بودن اطلاعات، دما را در هر آزمون گزارش کنید.</p>		

پیوست ت

(آگاهی‌دهنده)

مشخصه‌های معمول فیلم‌های زیست‌تخریب‌پذیر/قابل کمپوست‌شدن برای کیسه زباله

در جدول ت-۱، مشخصه‌های کیسه زباله مناسب برای ظرفیت ۷۱ صرفاً برای نمونه، ارائه شده است. این مقادیر در تاریخ انتشار این استاندارد، به‌عنوان مثال در نظر گرفته شده‌اند و هیچ‌گونه الزامی را ایجاد نمی‌کنند.

مشخصه‌های کششی را مطابق استانداردهای ISO 527-1 و ISO 527-3 بر روی ۵ نمونه تعیین کنید. برای تجدیدنظرپذیر بودن نتایج آزمون، توصیه می‌شود از نمونه‌های نوع ۲ و با عرض ۱۰ mm که از هر جهت فیلم MD و TD برش داده شده‌اند، با سرعت آزمون ۵۰ mm/min استفاده شود. مقدار میانگین حسابی پنج اندازه‌گیری را محاسبه کنید.

جدول ت-۱- مشخصه‌های معمول برای کیسه زباله‌های مناسب با ظرفیت ۷۱

روش آزمون	مقادیر مرجع	واحد	مشخصه
ISO 527-1 ISO 527-3	≥ 16	Mpa	تنش در نقطه پارگی جهت طولی
	≥ 16	Mpa	تنش در نقطه پارگی جهت عرضی
	≥ 150	%	کرنش در نقطه پارگی جهت طولی
	≥ 300	%	کرنش در نقطه پارگی جهت عرضی
ISO 4591	۱۵	μm	ضخامت

پیوست ث

(آگاهی‌دهنده)

تغییرات اعمال شده در این استاندارد نسبت به استاندارد منبع

شکل‌های ۱ تا ۶ و شکل و مثال زیربند ۷-۲-۴-۲ برای تسهیل درک کاربران (تفہیم بہتر مطلب) استاندارد اضافه شده است. این شکل‌ها و مثال در مرجع اصلی موجود نیستند.

کتابنامه

- [1] NF 082^۱, Certification rules NF Mark – Plastic waste sacks
- [2] VINCOTTE – CERTEST PRODUCTS. Initial acceptance tests with regard to the VGS conformity mark, Program D 9: Bags made of bioplastics intended to collect biodegradable reuse
- <http://www.vincotte-lab.com/data/d09e-n%20-%20VGS%20bags%20biodeg%20refuse.pdf>

^۱- <http://www.lne.fr/fr/certification/reglements/marque-nf-082-sacs-dechets-plastique/reg-nf-082-p2-sacs-dechets.pdf>