



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iran National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۲۳۰۶۵

چاپ اول

۱۴۰۰

INSO
23065
1stEdition
2022

Identical with
ISO 12960:2020

ژئوتکستایل ها و محصولات وابسته -
روش های آزمون غربالگری برای تعیین
مقاومت در برابر مایعات اسیدی و قلیائی

**Geotextiles and geotextile-related
products — Screening test methods for
determining the resistance to acid and
alkaline liquids**

ICS : 59.080.70

استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۰۶۵ (چاپ اول): سال 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: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴۰۳۲۸ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian 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 دی‌ماه ۱۳۹۶، وظیفه تعیین، تدوین، به‌روزرسانی و نشر استانداردهای ملی را بر 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

«ژئوتکستایل ها و محصولات وابسته - روش های آزمون غربالگری برای تعیین مقاومت در برابر مایعات اسیدی و قلیائی»

رئیس:

نازک دست، حسین
(دکتری مهندسی پلیمر)

سمت و/یا محل اشتغال:

دانشگاه صنعتی امیرکبیر و رئیس کمیته متناظر TC 221

دبیر:

پیغامی، فریبا
(کارشناسی فیزیک)

دبیر کمیته متناظر TC 221

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اطلسی، شهلا
(کارشناسی فیزیک)

رئیس کمیته متناظر TC 38

بهمن، نیلوفر

(کارشناسی مدیریت دولتی)

سازمان ملی استاندارد

پورقاسمی آستانه، رضا

(کارشناس ارشد مهندسی پلیمر)

عضو مستقل

تراشی، سارا

(دکتری مهندسی پلیمر)

محقق دانشگاه صنعتی امیرکبیر

علوی، سیده کوثر

(کارشناس ارشد مهندسی پلیمر)

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

کربلانی باقر، میلاد

(دکتری مهندسی پلیمر)

شرکت مهندسی آریانام

<u>اعضا:</u> (اسامی به ترتیب حروف الفبا)	<u>سمت و/یا محل اشتغال:</u>
قربانی، احسان (دکتری مهندسی نساجی)	کارشناس مستقل
مسعودی، معصومه (کارشناس ارشد مهندسی پلیمر)	عضو مستقل
مقدس نژاد، فریدون (دکتری مهندسی عمران)	دانشگاه صنعتی امیرکبیر و نایب رئیس کمیته متناظر TC 221
میریلوک، علیرضا (کارشناس ارشد مهندسی پلیمر)	موسسه اندیشه برتر میران
نوری، پرهام (کارشناس ارشد الکترونیک)	موسسه اندیشه برتر میران
<u>ویراستار:</u>	
اطلسی، شهلا (کارشناسی فیزیک)	رییس کمیته متناظر TC 38

مندرجات فهرست

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ اصول آزمون
۲	۵ الزامات کلی و روش اجرای آزمون
۲	۱-۵ وسایل
۳	۲-۵ واکنشگرها و مواد
۳	۳-۵ دمای آزمون
۳	۴-۵ مدت زمان انجام آزمون
۴	۵-۵ نمونه‌برداری و تهیه آزمون
۴	۶-۵ روش اجرای آزمون
۴	۱-۶-۵ مقدار مایع آزمون
۴	۲-۶-۵ موقعیت آزمون‌ها
۴	۳-۶-۵ آزمون‌های کنترل
۵	۴-۶-۵ آبکشی، آبگیری و خشک کردن
۵	۷-۵ تعیین تغییر در خواص
۵	۶ گزارش آزمون
۶	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «ژئوتکستایل‌ها و محصولات وابسته- روش‌های آزمون غربالگری برای تعیین مقاومت در برابر مایعات اسیدی و قلیائی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده و در پانصد و شصت و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد اجلاس کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده‌های نساجی و الیاف مورخ ۲۶/۱۰/۱۴۰۰ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی‌ماه 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 یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

ISO 12960:2020, Geotextiles and geotextile-related products — Screening test methods for determining the resistance to acid and alkaline liquids

مقدمه

تقریباً در تمامی کاربردهای ژئوتکستایل‌ها و محصولات وابسته (از این به بعد محصولات ژئوتکستایل استفاده خواهد شد) می‌تواند با محلول آبی اسیدها، قلیایی یا اکسیژن محلول در آب در تماس باشد. از یک سو مقاومت محصولات ژئوتکستایل به این مواد شیمیایی به فرمولاسیون پلیمر، فرآیند، ساختار منسوج و آسیب‌های موجود و از سوی دیگر، به ترکیب مایع و شرایط محل مانند دما، فشار و وجود دیگر تنش مکانیکی بستگی، دارد.

در این استاندارد روش‌های غربالگری (انجام آزمون شاخص) مقاومت محصولات ژئوتکستایل در برابر اسیدها و بازها ارائه شده است.

از آنجایی که آزمون شاخص نیاز به زمان قرارگیری کمتری نسبت به طول عمر^۱ ژئوتکستایل و محصولات وابسته دارد، فرآیند آزمون باید تسریع شود. داده‌های حاصل برای غربالگری مناسب هستند ولی برای استنتاج داده‌های کارآیی مانند، طول عمر مناسب نیستند مگر آن‌که با مدارک بیشتری پشتیبانی شوند.

ژئوتکستایل‌ها و محصولات وابسته - روش‌های آزمون غربالگری تعیین مقاومت در برابر مایعات اسیدی و قلیائی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش‌های غربالگری مقاومت ژئوتکستایل و محصولات وابسته در برابر مایعات است درحالی‌که در غیاب تنش مکانیکی بیرونی نباشند.

این استاندارد برای تمام ژئوتکستایل‌ها و محصولات وابسته کاربرد دارد. روش الف برای پلی‌آمیدها و روش ب برای پلی‌استرها و پلی‌آمیدها کاربرد دارد. نتایج آزمون در زمینه شرایط محل کاربرد ژئوتکستایل و محصولات وابسته قابل تفسیر می‌باشد.

این استاندارد باید همراه با استاندارد ISO/TS 13434 استفاده شود.

یادآوری - این استاندارد فقط برای شرایطی که آزمون به‌طور کامل در مایع غوطه‌ور شد، کاربرد دارد. گرچه خارج از دامنه کاربرد این استاندارد، شرایط آزمون می‌تواند مطابق کاربرد خاص اصلاح شود (به‌طور مثال، برای محیط‌های گازی). این استاندارد مانع استفاده از آزمون‌های آماده شده که پیش از این با روش دیگری مانند هوازدگی، شرایط استخراج آب یا آسیب نصب، آماده شده‌اند نمی‌شود.

۲ مراجع الزامی

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

در صورتی‌که 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.

2-1 ISO 3696, Water for analytical laboratory use- Specification and test methods

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۸: سال ۱۳۸۱، آب مورد مصرف در آزمایشگاه تجزیه - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون با استفاده از استاندارد ISO 3696:1987، تدوین شده است.

2-2 ISO 10318-1, Geosynthetics Part 1: Terms and definitions

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۷۷۴۱: سال ۱۳۹۵، ژئوسینتتیک‌ها - قسمت ۱: اصطلاحات و تعاریف، با استفاده از استاندارد ISO 10318-1:2015، تدوین شده است.

2-3 EN 12226, Geosynthetics- General tests for evaluation following durability testing

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۷۲۴: سال ۱۳۹۸، ژئوسینتتیکها- آزمون‌های عمومی برای ارزیابی بر اساس انجام آزمون‌های دوام، با استفاده از استاندارد EN 12226: 2012، تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، تعاریف و اصطلاحات ارائه شده در ISO 10318-1 به کار می‌رود^۱.

۴ اصول آزمون

باید برای مدت زمان معین در دمای ثابت به‌طور کامل در مایع آزمون غوطه‌ور شوند. خواص آزمون‌ها قبل و بعد از غوطه‌وری و (در صورت کاربرد) بعد از خشک شدن، آزمون می‌شود. در صورت امکان، نتایج آزمون با نتایج آزمون آزمون‌های کنترلی نگهداری شده در شرایط مرجع، مقایسه می‌شود.

۵ الزامات کلی و روش اجرای آزمون

۱-۵ وسایل

۱-۱-۵ ظرف، به‌طور مثال مخزن تحت فشار مجهز به موارد مندرج در زیربندهای ۱-۵ تا ۲-۵-۱-۶. جنس مخزن و تجهیزات باید در برابر مواد شیمیایی آزمون مقاوم باشد. به‌طور کلی این مواد، شامل مواد شیشه بوریسیلیکات^۲ یا فولاد زنگ‌نزن هستند. مخزن باید برای مقدار مایع آزمون به‌اندازه کافی بزرگ باشد (به زیر بند ۱-۶-۵ مراجعه شود)، که بتواند دما را ثابت نگه‌دارد (به زیر بند ۳-۵ مراجعه شود).

۲-۱-۵ درپوش آب‌بندی یا وسیله مشابه، و (در صورت لزوم) چگالنده باز روانی^۳ یا وسیله مشابه برای محدود کردن تبخیر ترکیبات فرار.

۳-۱-۵ همزن یا وسیله مشابه، برای حفظ یکنواختی مایع و تبادل ماده بین مایع و آزمون‌ها.

۴-۱-۵ نگه‌دارنده آزمون، برای اطمینان از محل صحیح آزمون (به زیر بند ۲-۶-۵ مراجعه شود)، فاصله آزاد بین آزمون‌ها باید حداقل ۱۰ mm باشد.

۱- اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استانداردهای ISO و IEC در وبگاه‌های www.iso.org/obp و www.electropedia.org قابل دسترس است.

2- Borosilicate
3- Reflux condencer

۵-۱-۵ حداقل یک روزنه قابل بسته شدن، در درپوش برای ایجاد امکان کنترل ترکیب مایع.

۶-۱-۵ وسیله برای عبور دادن هوا از داخل مایع، برای اطمینان از اشباع کامل هوا.

۵-۲ واکنشگرها^۱ و مواد

باید از مواد شیمیائی و واکنشگرها با درجه خلوص آزمایشگاهی^۲ استفاده شود. آب مصرفی باید آب درجه ۳ طبق استاندارد ISO 3696 باشد. الزامات جابجایی مواد شیمیایی و دفع مایعات آزمون در قوانین ایمنی ملی ارائه شده است.

دو نوع مایع آزمون باید مورد استفاده قرار گیرد:

۱-۲-۵ مایع اسید غیر آلی^۳: ۰.۲۵ M اسید سولفوریک حاوی ۱ mMol فری سولفات، و ۱ mMol فرسولفات (روش الف).

۲-۲-۵ مایع قلیائی غیر آلی^۴: هیدروکسید کلسیم [Ca(OH)₂]، یا به عنوان سوسپانسیون اشباع شده، یعنی حدود ۲/۵ g/l (روش ب).

الزامات جابجایی مواد شیمیایی و دفع مایعات آزمون در قوانین ایمنی ملی ارائه شده است.

در هر محیط آزمون باید ترکیب مایع قلیایی در طول آزمون ثابت بماند. اگر غلظت هرگونه جزء فعال کم بوده یا مایع، سامانه پایدار تک فاز^۵ نباشد، این امر دشوار می شود. در این موارد، غلظت باید پایش شده و در صورت امکان، تنظیم شود یا محیط آزمون به صورت منظم تعویض شود. همچنین باید به تأثیرات کاتالیستی و آثار هم افزایی^۶ شامل تنش های شیمیایی و مکانیکی هم زمان (مثلاً ایجاد ترک ناشی از عوامل محیطی در پلی الفین ها) دقت شود. غلظت گونه های فعال طوری انتخاب می شود که از تغییرات چشمگیر غلظت در طول آزمون اجتناب شده و واکنش تسریع شود. با این حال غلظت نباید به قدری زیاد باشد که منجر به تغییر سازوکار فعال شود.

۵-۳ دمای آزمون

دمای آزمون برای هر یک از روش ها باید $(60 \pm 1)^\circ\text{C}$ باشد.

۵-۴ مدت زمان انجام آزمون

مدت زمان انجام آزمون برای هر روش باید سه روز باشد.

-
- 1- Reagent
 - 2- Analytical grade
 - 3- Inorganic acid liquid
 - 4- Inorganic alkaline liquid
 - 5- Stable one-phase system
 - 6- Synergistic

۵-۵ نمونه برداری و تهیه آزمون

نمونه برداری و تهیه آزمون باید طبق استاندارد EN 12226 باشد.

تعداد آزمون‌ها باید پنج آزمون برای انجام آزمون و پنج آزمون کنترلی باشد.

تهیه آزمون اضافی توصیه می‌شود. وقتی آزمون مکانیکی نامعتبر باشد، آزمون اضافی باید به جای آن مورد آزمون قرار گیرد.

اگر محصول توسط برخی روکش‌ها پوشش داده شود که بتواند در طی نصب نفوذ کند، محصول باید با و بدون روکش مورد آزمون قرار گیرد. در غیر این صورت، امکان تغییر مقاومت شیمیایی در زمان خرابی یا صدمه به پوشش باید در گزارش اعلام شود.

۵-۶ روش اجرای آزمون

۵-۶-۱ مقدار مایع آزمون

مقدار مایع آزمون باید بیش از ۳۰ برابر جرم آزمون باشد و روی آزمون را به‌طور کامل بپوشاند.

۵-۶-۲ موقعیت آزمون‌ها

آزمون‌ها باید بدون هیچ‌گونه تنش مکانیکی قابل توجهی در مخزن قرار گیرند.

میانگین فاصله بین آزمون‌ها، بین آزمون‌ها با جداره مخزن و بین آزمون‌ها و سطح مایع باید حداقل ۱۰ mm باشد. سطح قابل توجه آزمون نباید در تماس با ماده‌ای غیر از مایع آزمون تماس داشته باشد.

آزمون‌های از جنس مواد مختلف نباید در یک مخزن، مورد آزمون قرار گیرند. در طول انجام آزمون، تبادل ماده بین مایع و ژئوتکستایل و محصولات وابسته نباید به‌واسطه انتقال کم گرمای مایع آزمون به تأخیر بیفتد.

محلول هیدروکسید کلسیم باید مرتباً به‌هم زده شود و اسید سولفوریک باید حداقل یک مرتبه در روز هم‌زده شده و به‌طور پیوسته هوا از داخل آن عبور کند. محلول باید حداقل هر ۲۴ ساعت برای حفظ pH اولیه دوباره پر شده یا با محلول تازه جایگزین شود (در صورت لزوم). مایع و آزمون‌ها باید در مقابل نور، محافظت شوند.

۵-۶-۳ آزمون‌های کنترلی

آزمون‌های کنترلی باید به مدت ۱ h در آب با دمای مشابه با آزمون‌های مورد آزمون، غوطه‌ور شوند. مشخصات آب باید طبق بند ۵-۲ باشد.

۴-۶-۵ آبکشی، آبگیری و خشک کردن

آبکشی باید با آب طبق زیربند ۲-۵، سپس در محلول کربنات سدیم Mol ۰/۰۱ و در نهایت دوباره در آب انجام

شود. مقدار مواد آبکشی باید به مقدار کافی باشد تا از شسته شدن آزمون‌ها بعد از آبکشی اطمینان حاصل شود.

وقتی ژئوتکستایل و محصولات وابسته از جنس پلی‌استر در معرض هیدروکسید کلسیم قرار می‌گیرند، لازم است که کریستال‌های ترفتالات کلسیم چسبیده به آزمون را جدا کرد. این مورد را می‌توان با غوطه‌وری در محلول ۱۰٪ (نسبت جرمی) تری‌سدیم‌نیتریلوتری‌استات (NTA) به وسیله هم‌زن به مدت ۵ دقیقه و سپس آبکشی در محلول ۳٪ (نسبت جرمی) اسید استیک و در آخر آبکشی با آب، انجام داد.

آزمون‌ها باید در دمای محیط یا با افزایش دما تا 60°C خشک شوند. آزمون‌ها در طول مدت خشک شدن نباید تحت تنش نامناسب قرار گیرند.

۷-۵ تعیین تغییر در خواص

تغییرات باید طبق استاندارد EN 12226 تعیین شوند.

۶ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل آگاهی‌های زیر باشد:

۱-۶ ارجاع به شماره این استاندارد ملی؛

۲-۶ توصیف ماده مورد آزمون؛

۳-۶ روش مورد استفاده (روش الف یا روش ب)؛

۴-۶ نتایج بیان شده طبق استاندارد EN 12226؛

۵-۶ تاریخ انجام آزمون؛

۶-۶ هر گونه انحراف از این روش و عواملی که بر روی نتایج آزمون تأثیرگذار باشد.

کتابنامه

- [1] ISO 175, Plastics — Methods of test for the determination of the effects of immersion in liquid chemicals
- [2] ISO 554, Standard atmospheres for conditioning and/or testing- Specifications
- یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۴۰: سال ۱۳۸۳، نساجی - شرایط محیطی استاندارد برای آماده‌سازی و انجام آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 554: 1976، تدوین شده است.
- [3] ISO 3205¹⁾, Preferred test temperatures
- [4] ISO 3301, Statistical interpretation of data — Comparison of two means in the case of paired observations
- [5] ISO/TS 13434, Geosynthetics — Guidelines for the assessment of durability
- [6] EN 14030:2001, Geotextiles and geotextile-related products — Screening test method for determining the resistance to acid and alkaline liquids (ISO/TR 12960:1998, modified)

1- Withdrawn