



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۷۳۹-۱

چاپ اول

آبان ۱۳۹۱

**INSO**  
**14739-1**  
**1st. Edition**  
**Nov.2012**

کمک جاذب‌های ادرار  
قسمت ۱: آزمون محصول کامل

**Urine – absorbing aids**  
**Part1: Whole- product testing**

**ICS:11.080.20**

## 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)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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 استانداردهای 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  
«کمک جاذب‌های ادرار - قسمت ۱: آزمون محصول کامل»

<u>رئیس:</u> فرهنگ‌زاده، سلوی (لیسانس مهندسی شیمی)	<u>سمت و/یا نمایندگی:</u> پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران
<u>دبیران:</u> فهمی، فاطمه (فوق لیسانس زیست‌شناسی، گرایش ژنتیک)	شرکت پارس لیان ارونند
حسین‌زاده، فرشته (لیسانس مهندسی شیمی)	شرکت پارس لیان ارونند
<u>اعضاء:</u> (اسامی به ترتیب حروف الفبا) رجبی‌نژاد، حسین (فوق لیسانس مهندسی نساجی)	شرکت مشاوران نیک تکس
رنجبر، فرزانه (لیسانس مهندسی شیمی)	شرکت پارس لیان ارونند
شادکام، اکرم (لیسانس مهندسی کشاورزی)	سازمان ملی استاندارد ایران
سنگوری، مجیده (لیسانس فیزیک، گرایش جامدات)	شرکت پارس لیان ارونند
فتاحی‌نیا، مهناز (فوق لیسانس شیمی)	کارشناس
کریمی چشمه‌علی، مریم (فوق لیسانس شیمی آلی)	شرکت پارس لیان ارونند
معینیان، سید شهاب (فوق لیسانس شیمی)	سازمان ملی استاندارد ایران
وحدانی، ابراهیم (فوق لیسانس مهندسی نساجی)	سازمان ملی استاندارد ایران

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۱	۴ اصول آزمون
۲	۵ پیش تثبیت نمونه های آزمون
۲	۶ شرایط آزمون
۲	۷ واکنشگرها
۲	۸ وسایل
۵	۹ روش انجام آزمون
۶	۱۰ گزارش آزمون
۷	پیوست الف (اطلاعاتی) کتابنامه

## پیش گفتار

استاندارد " کمک جاذب‌های ادرار- قسمت ۱: آزمودن محصول کامل " که توسط کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت پارس لیان ارونند تهیه و تدوین شده و در سیصد و سی امین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۹۰/۱۲/۱۳ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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

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

ISO 11948-1: 1996, Urine - absorbing aids – Part1: Whole - products testing

## کمک جاذب‌های ادرار - قسمت ۱: آزمون محصول کامل

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین روشی برای اندازه‌گیری ظرفیت جذب توده جاذب کمک‌جاذب‌های ادرار در تماس با بدن است.

یادآوری - در این استاندارد سایر روش‌های اندازه‌گیری ظرفیت جذب، کاربرد ندارد.

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۸، آب مورد مصرف در آزمایشگاه تجزیه - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

2-2 ISO 6353-2: 1983, Reagents for chemical analysis – Part2: Specifications – First series

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاح و تعریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

### کمک‌جاذب ادرار<sup>۶</sup>

محصولی که شامل موادی برای جذب ادرار می‌باشد.

### ۴ اصول آزمون

کمک جاذب ادرار به حالت خشک توزین، در مایع آزمون غوطه‌ور و پس از تخلیه مایع به طور خیس وزن می‌شود. ظرفیت جذب از تفریق جرم خشک از جرم خیس به دست می‌آید.

## ۵ پیش‌تثبیت نمونه‌های آزمون

کمک‌جاذب‌های ادرار را باید از بسته‌بندی خود خارج و تای آن‌ها را باز کنید و شرایط را پیش از آزمون به مدت حداقل ۲۴ تا ۳۶ ساعت در دمای  $^{\circ}\text{C}$   $(23 \pm 2)$  و رطوبت نسبی  $(50 \pm 5)\%$  تثبیت کنید.

## ۶ شرایط آزمون

کمک‌جاذب‌های ادرار را باید در دمای  $^{\circ}\text{C}$   $(23 \pm 2)$  و رطوبت نسبی  $(50 \pm 5)\%$  آزمون کنید.

## ۷ مواد و/یا واکنشگرها

۱-۷ مایع آزمون، سدیم کلرید، با غلظت  $9.0 \text{ g/l}$ ، تهیه شده در دمای  $^{\circ}\text{C}$   $(23 \pm 2)$ ، حاوی آب مقطر درجه ۳ مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۸، حاوی  $9.0 \text{ g/l}$  سدیم کلرید مطابق با استاندارد ISO 6353-2

## ۸ وسایل

۱-۸ مخزن<sup>۷</sup>، با ابعادی بزرگتر از طول و عرض کمک‌جاذب ادرار مورد آزمون، با قابلیت نگهداری مایع آزمون تا عمق  $100 \text{ mm}$ .

یادآوری- ابعاد داخلی  $150 \text{ mm} \times 600 \text{ mm} \times 900 \text{ mm}$  توصیه می‌شود.

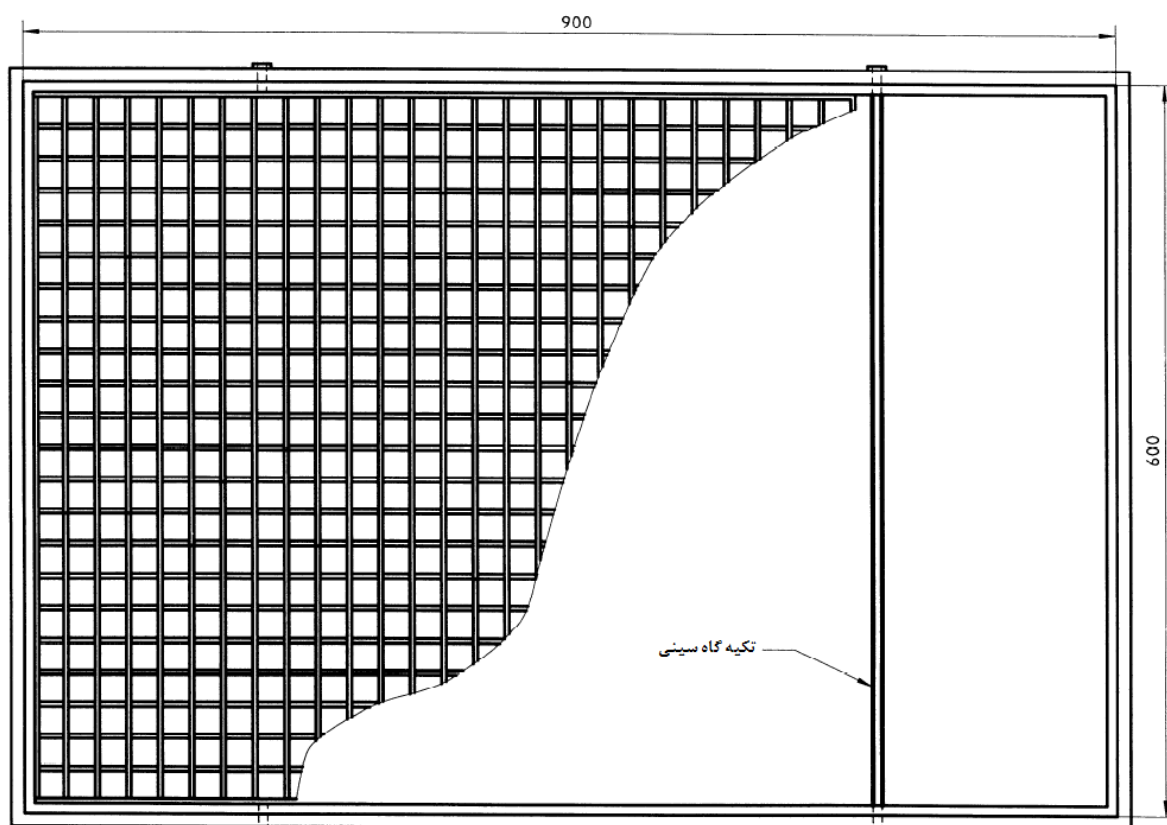
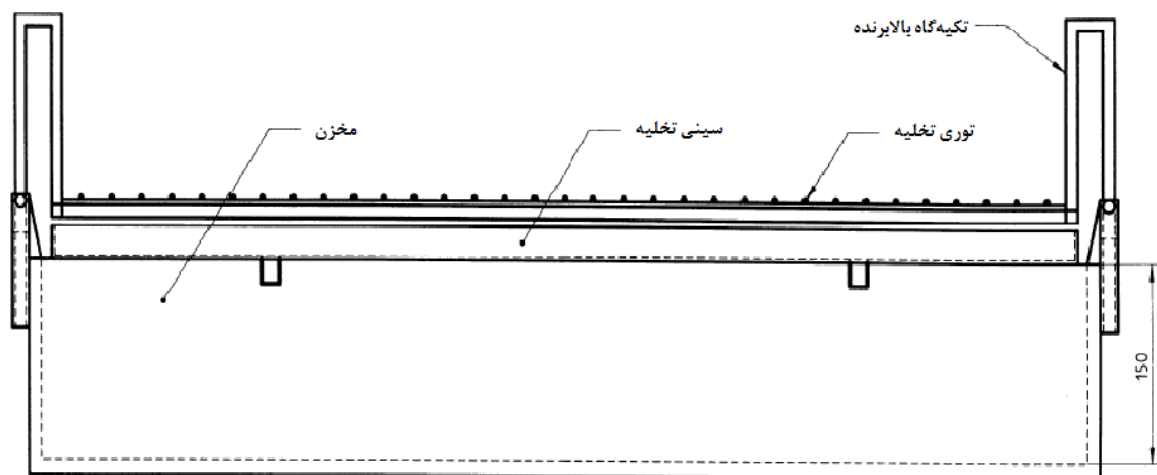
۲-۸ توری تخلیه<sup>۸</sup>، (شکل‌های ۱ و ۲ را ببینید) با طول و عرضی به اندازه  $20 \text{ mm}$  کمتر از ابعاد داخلی مخزن. توری تخلیه از میله‌های با قطر  $2.5 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$  ساخته شده است که به یکدیگر جوش خورده- اند تا توری مربع شکلی به اندازه  $1 \text{ mm} \pm 25 \text{ mm}$  بین مرکز میله‌ها تشکیل شود. میله‌های ردیف شده موازی با طول توری تخلیه در زیر و آن‌هایی که موازی عرض آن هستند، در بالا قرار دارند.

---

7- Reservoir

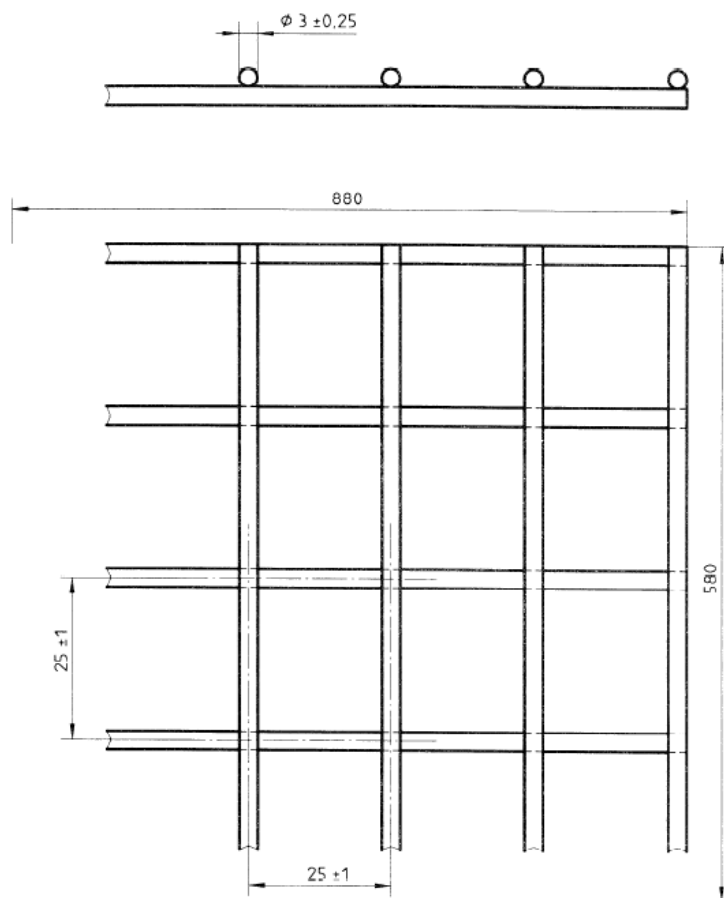
8- Drainage screen

ابعاد بر حسب میلی متر



شکل ۱- دستگاه آزمون





شکل ۲- جزییات توری تخلیه

توری تخلیه (یا مخزن) به وسایلی برای قرارگرفتن توری تخلیه به طور مستقیم در بالای مخزن مجهز شده است.

**یادآوری-** توصیه می‌شود میله‌ها از ماده غیرجاذب و مقاوم به خوردگی ساخته شوند. فقط میله‌های از جنس فولاد زنگ نزن طی آزمون‌های مقدماتی این روش استفاده می‌شوند. سایر مواد ممکن است بر نتایج آزمون اثرگذار باشند.

**۳-۸ سینی تخلیه<sup>۹</sup>**، با همان طول و عرض توری تخلیه و با حداقل عمق داخلی ۲۵ mm، مجهز به وسایلی برای لغزاندن سینی تخلیه به درون و بیرون فضای بین مخزن آب و توری تخلیه

**۴-۸ ترازو**، با قابلیت اندازه‌گیری جرم کمک جاذب ادرار خشک مورد آزمون با تقریب ۰٫۱ g

۵-۸ ترازو، با قابلیت اندازه‌گیری جرم خالص سینی تخلیه و کمک جاذب ادرار خیس مورد آزمون با تقریب ۱ g

## ۹ روش انجام آزمون

- ۱-۹ مخزن را تا عمق حداقل ۱۰۰ mm از مایع آزمون پر کنید.
- ۲-۹ جرم خشک کمک جاذب ادرار را با استفاده از ترازوی بند ۴-۸ با تقریب ۰/۱ g اندازه‌گیری کنید.
- ۳-۹ در صورتی که کمک جاذب ادرار دارای کش باشد، کش‌ها را ببرید تا صاف شود. اطمینان حاصل کنید که راهی برای خروج ماده جاذب ایجاد نشود.
- ۴-۹ کمک جاذب ادرار را به طور صاف روی توری تخلیه پهن کنید. اگر کمک جاذب ادرار در یک سمت دارای مانعی برای مایع (لایه ضدمایع) است، اطمینان حاصل کنید که آن سمت رو به بالا قرار گیرد. اگر لایه ضدمایع تا آن سوی لبه‌های توری تخلیه ادامه یابد، مطمئن شوید که زیر کمک جاذب ادرار قرار نگیرد تا طی آزمون مانع جذب نشود.
- ۵-۹ توری تخلیه و کمک جاذب ادرار را تا کف مخزن پایین آورید.
- ۶-۹ چنانچه کمک جاذب ادرار حاوی هرگونه پودر جاذب<sup>۱۰</sup> باشد به مدت  $30 \text{ min} \pm 30 \text{ s}$  یا چنانچه حاوی پودر جاذب نباشد به مدت  $10 \text{ s} \pm 5 \text{ min}$  در مایع غوطه‌ور نمایید.
- ۷-۹ هنگامی که کمک جاذب ادرار غوطه‌ور است آن را به آرامی مالش دهید تا هرگونه حباب هوای به دام افتاده خارج شود.
- ۸-۹ توری تخلیه و کمک جاذب ادرار را تا بالای مخزن بالا بکشید و اجازه دهید مایع اضافی به مدت  $10 \text{ min} \pm 5 \text{ s}$  در اثر گرانش از کمک جاذب ادرار به مخزن بریزد. اگر کمک جاذب ادرار دارای لایه ضدمایع است، اطمینان حاصل کنید که هیچ‌گونه مایع آزمونی در بالای این لایه جمع نشده است.
- ۹-۹ ترازو (بند ۵-۸) را با جرم سینی تخلیه صفر کنید.

---

<sup>10</sup> - Superabsorbent material

- ۱۰-۹ سینی تخلیه را در موقعیت بین مخزن آب و توری تخلیه بلغزانید.
- ۱۱-۹ کمک جاذب ادرار را لوله کنید و اجازه دهید هرگونه مایعی که طی فرایند لوله کردن خارج می‌شود درون سینی تخلیه بریزد.
- ۱۲-۹ کمک جاذب ادرار خیس، سینی تخلیه و هرگونه مایع درون آن را روی ترازوی صفر شده با تقریب ۱ g وزن کنید.
- ۱۳-۹ جرم خشک کمک جاذب ادرار را از جرم اندازه‌گیری شده در بند ۹-۱۲ کم کنید تا ظرفیت جذب با تقریب ۱ g به دست آید.
- ۱۴-۹ مراحل ۹-۱ تا ۱۳-۹ را حداقل برای پنج نمونه از کمک جاذب ادرار مورد آزمون تکرار کنید.

### ۱۰ گزارش آزمون

- گزارش آزمون باید حداقل شامل اطلاعات زیر باشد:
- ۱-۱۰ روش آزمون با ارجاع به این استاندارد ملی؛
- ۲-۱۰ مشخصات کمک جاذب ادرار مورد آزمون؛
- ۳-۱۰ ماده‌ای که میله‌های توری تخلیه از آن ساخته شده؛
- ۴-۱۰ تعداد آزمون‌های منفرد؛
- ۵-۱۰ برای هر آزمون منفرد:
- ۱-۵-۱۰ جرم خشک گزارش شده با تقریب ۰٫۱ g؛
- ۲-۵-۱۰ ظرفیت جذب گزارش شده با تقریب ۱ g؛
- ۶-۱۰ برای کلیه تکرارها:
- ۱-۶-۱۰ میانگین حسابی جرم‌های خشک گزارش شده با تقریب ۰٫۱ g؛
- ۲-۶-۱۰ انحراف استاندارد جرم‌های خشک گزارش شده با تقریب ۰٫۰۱ g؛
- ۳-۶-۱۰ میانگین حسابی ظرفیت جذب گزارش شده با تقریب ۱ g؛
- ۴-۶-۱۰ انحراف استاندارد ظرفیت‌های جذب گزارش شده با تقریب ۰٫۱ g؛
- ۷-۱۰ هرگونه اطلاعات دیگر، مانند توافق بین تهیه کننده و مشتری؛
- ۸-۱۰ هرگونه انحراف از این استاندارد که می‌تواند روی نتایج اثر بگذارد؛
- ۹-۱۰ تاریخ و مکان انجام آزمون.

پيوسٽ الف

(اطلاعاتی)

کتابنامه

- 1- A.M COTTENDEN, The ISO Pad Leakage Project: Finding to date, INDA J. Nonwovens Res., 2(2), 1990, pp. 23-28.
- 2- A.M COTTENDEN and D. J. LEDGER, The ISO Pad Leakage Project: An update, INDA J. Nonwovens Res., 3(2), 1991, pp. 52-60.
- 3- ISO 9949-1: 1993, Urine absorbing aids – Vocabulary - Part 1: Conditions of urinary incontinence.
- 4- ISO 9949-2: 1993, Urine absorbing aids – Vocabulary - Part 2: Products.
- 5- ISO 9949-3: 1993, Urine absorbing aids – Vocabulary - Part 3: Identification of product types.