



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۶۱۳۹

چاپ اول

مهر ماه ۱۳۸۱

ISIRI

6139

1st.Edition

OCT. 2002

مخازن پلاستیکی با ظرفیت بالاتر از ۵ تا ۶۰ لیتر

ویژگیها و روشهای آزمون

Plastics Containers Over 5 litres and up to 60

Litres capacity specification and Test method

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳

دفتر مرکزی: تهران - بالاتراز میدان ولی عصر، کوچه شهید شهماتی، پلاک ۱۴ صندوق پستی ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱ - ۲۸۰۶۰۳۱-۸


تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴-۹


دورنگار: کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ تهران ۰۲۱-۸۸۰۲۲۷۶


بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۸۷۰۴۵


پیام نگار: ISIRLINFOC@NEDA.NET


بها: ۲۲۵۰ ریال


 **Headquarter :** *Institute of Standards and Industrial Research of IRAN*
P.O. Box : *31585-163 Karaj - IRAN*
Central office : *NO.14, Shahid Shahamati St., Valiasr Ave. Tehran*
P.O. Box : *14155-6139*


 **Tel.(Karaj) :** *0098 261 2806031-8*

 **Tel.(Tehran) :** *0098 21 8909308-9*

 **Fax(Karaj) :** *0098 261 2808114*

 **Fax(Tehran) :** *1250 880*

 **Email :** *ISIRL.INFOC@NEDA.NET*

 **Price :** *2250 Rls*

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده‌دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می‌باشد.

تدوین استاندارد در رشته‌های مختلف توسط کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن‌آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان‌های دولتی باشد. پیش‌نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ۵۱۰۵ تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل می‌گردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی استفاده می‌نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و کالیبره‌کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی‌نامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می‌باشد.

کمیسیون استاندارد «مخازن پلاستیکی با ظرفیت بالاتر از ۵ تا ۶۰ لیتر
- ویژگیها و روش آزمون»

رئیس

میر محمد صادقی ، گیتی
(دکترای مهندسی پلیمر)

سمت یا نمایندگی

دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی پلیمر)

اعضاء

پیشوایی ، ملیحه
(فوق لیسانس مهندسی پلیمر)

دانشگاه صنعتی امیر کبیر

ساعی ، رحیم
(لیسانس مهندسی پلیمر)

شرکت نکا پلاستیک

شکیبا ، سودابه
(فوق لیسانس مهندسی پلیمر)

مرکز تحقیقات پلیمر ابران

کاظمی ، محمد تقی
(لیسانس زبان انگلیسی)

شرکت نکا پلاستیک

نظام زاده ، حسین
(لیسانس مهندسی شیمی)

کارشناس شیمی

دبیر

میری ، سیده عظمت

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان مازندران

(لیسانس مهندسی پلیمر)

پیش گفتار

استاندارد « مخازن پلاستیکی با ظرفیت بالاتر از ۵ تا ۶۰ لیتر - ویژگیها و روش آزمون » که به وسیله کمیسیون فنی بسته بندی تهیه و تدوین شده و در چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد بسته بندی مورخ ۱۳۸۰/۱۲/۸ مورد تأیید قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه 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 خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود ، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد .

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود. منابع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

- 1 – BSI 4839 part 2 1974 :Plastics containers. Containers over 5 litres and up to 60 litres capacity
- 2 – The Wiley Encyclopedia Of Packaging Technology, 2 nd . , New York , by Aaron L.Brody, Kenneth S.Marsh , 1997.

مخازن پلاستیکی با ظرفیت بالاتر از ۵ تا ۶۰ لیتر - ویژگیها و روش آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها و روش آزمون مخازن پلاستیکی با ظرفیت بالاتر از ۵ تا ۶۰ لیتر می باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد برای مخازن پلاستیکی که توسط قالبگیری دمشی^(۱) از پلی اولفینها ساخته شده اند و دارای ظرفیت بالاتر از ۵ تا ۶۰ لیتر و دارای قطر داخلی دهانه کمتر از ۷۵ میلی متر باشند، کاربرد دارد.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه ها با تعاریف زیر به کار می رود :

۱-۳ پلی اولفین ها

به مواد نرمو پلاستیکی که از طریق پلیمریزاسیون یا کوپلیمریزاسیون اولفین ها تهیه می شود اطلاق می گردد نظیر پلی اتیلن با دانسیته بالا ، پلی اتیلن با دانسیته پایین ، پلی پروپیلن ، کوپلیمر پلی پسرپیلن و پلی اتیلن .

۲-۳ قالبگیری دمشی

شیوه ای از قالبگیری است که در آن مذاب به صورت توده^(۱) لوله ای شکل وارد قالب شده و سپس به وسیله دمش باد به دیواره های داخلی قالب چسبیده و پس از سرد شدن قالب و باز شدن قالب، فرآورده تولید می گردد.

۳-۳ خط درز قالب

خطی روی بدنه مخزن که در اثر ناحیه اتصالات قالب بوجود آمده است

۴-۳ ظرفیت سرریز^(۲)

به حجمی از مخزن که مایع توسط روزنه^(۳) طراحی شده یا دهانه تا نقطه سرریز پر می شود. (در حالتی که مخزن در یک سطح کاملاً افقی قرار دارد.) شکل (۱)

۵-۳ ظرفیت خالص^(۴)

به حجمی از مایع که در مخزن نگهداری می شود اطلاق می گردد. (معمولاً مخازن را با این ظرفیت می شناسند) شکل (۱)

۶-۳ ظرفیت ناخالص^(۵) یا ظرفیت کلی

به کل حجم داخل محیط مخزن که فضای خالی را نیز در بر می گیرد اطلاق می گردد. شکل (۱)

۷-۳ سطح دهانه

به بالاترین سطح دهانه که ورود و خروج محتوی از آن صورت می گیرد اطلاق می گردد. شکل (۱)

۸-۳ ارتفاع مخزن تا سطح دهانه

به ارتفاع مرتفع ترین نقطه سطح دهانه مخزن خالی اطلاق می گردد. شکل (۱)

^۱ - Parison

^۲ - Brimful Capacity

^۳ - Desinged Filling Orifice

^۴ - Nett Capacity

^۵ - Gross Capacity

۹-۳ ارتفاع مخزن

به ارتفاع مخزن خالی در مرتفع ترین نقطه مطابق شکل (۱) اطلاق می گردد.

۱۰-۳ پهنا یا ابعاد مسطحه کلی مخزن^(۱)

به حداکثر ابعاد مخزن به طور مثال قطر خارجی مخزن اطلاق می گردد . شکل (۳)

۱۱-۳ پهنا یا ابعاد مسطحه موثر مخزن^(۲)

به ابعاد مسطحه موثر در بارگیری و ردیف چینی اطلاق می گردد . شکل (۳)

۱۲-۳ ارتفاع دهانه

به فاصله عمودی مرتفع ترین نقطه انتهایی دهانه مخزن تا نقطه شروع دهانه اطلاق می گردد . شکل (۲)

۱۳-۳ قطر داخلی دهانه

به حداقل قطر دهانه در حالات بیان شده در شکل (۲) اطلاق می گردد .

۱۴-۳ قطر خارجی دهانه

به قطر خارجی دهانه در حالات بیان شده در شکل (۲) اطلاق می گردد .

۴ طبقه بندی

مخازن پلاستیکی براساس ظرفیت خالص طبق جدول یک طبقه بندی می شوند .

1- Container Plan Dimensions – Effective Width

2- Container Plan Dimensions – Effective Width

جدول شماره ۱ - طبقه بندی ظرفیت

ظرفیت خالص	حداقل ظرفیت سرریز	حداقل ظرفیت ناخالص
۱۰	۱۰/۲۵	۱۰/۵
۲۵	۲۵/۶۲۵	۲۶/۲۵
۳۰	۳۰/۷۵۰	۳۱/۵
۵۰	۵۱/۲۵	۵۲/۵
۶۰	۶۱/۵	۶۳
حداقل ظرفیت سرریز - ظرفیت خالص + (۲/۵ درصد ظرفیت خالص) حداقل ظرفیت ناخالص = ظرفیت خالص + (۵ درصد ظرفیت خالص)		

۵ ویژگیها

۱-۵ ویژگیهای ابعادی

کلیه ویژگیهای ابعادی بر اساس توافق بین تولیدکننده و مشتری می باشد.

۱-۱-۵ ضخامت دیواره

حداقل ضخامت دیواره طبق توافق بین تولیدکننده و مشتری براساس نوع کاربرد مخزن تعیین می گردد.

ضخامت دیواره مخازن بر اساس روش آزمون بند ۷-۱ محاسبه می گردد .

یادآوری - غالباً ضخامت دیواره در نواحی مختلف مخازن متفاوت می باشد و نواحی نازک در بالا و

پایین گوشه های مخازن پلاستیکی مکعب مستطیل شکل یا در بالا و پایین مخازن استوانه ای شکل

پدید می آید .

۲-۱-۵ ارتفاع مخزن

ارتفاع مخزن براساس روش آزمون بند ۷-۲ محاسبه می گردد .

۳-۱-۵ ابعاد مسطحه مخزن

ابعاد مسطحه مخزن (کلی و موثر) براساس روش آزمون بند ۷-۳ محاسبه می گردد .

۴-۱-۵ ارتفاع مخزن تا سطح دهانه

ارتفاع مخزن تا سطح دهانه براساس روش آزمون بند ۷-۴ محاسبه می گردد .

۵-۱-۵ قطر داخلی دهانه

قطر داخلی دهانه براساس روش آزمون بند ۵-۷ محاسبه می گردد .

۶-۱-۵ قطر خارجی دهانه

قطر خارجی دهانه براساس روش آزمون بند ۶-۷ محاسبه می گردد .

۲-۵ ویژگیهای عملکردی (خواص شیمیایی محصول)

۱-۲-۵ سازگاری محصول

کلیه خواص که ممکن است سازگاری بین مخزن و محتوی را تحت تاثیر قرار دهند باید لحاظ گردند و آزمونهایی که برای تعیین مشخصات ویژگیهایی نظیر نفوذ ، جذب ، استخراج ، نرمی ، شکنندگی و تخریب لازم است ، معمولاً طبق خواسته و توافق طرفین (تولیدکننده و مشتری) تعیین شده و مورد بررسی قرار گیرند .

یادآوری - ترجیحا ، مناسبترین و بادوام ترین پلاستیک برای نگهداری و حمل مواد خطرناک ، پلی اتیلن سنگین می باشد .

۲-۲-۵ مقاومت در برابر تنش های ترکزایی محیط^(۱)

با توجه به اینکه ، معمولاً ترکهای ناشی از محیط برای مواد پلی اولفنینی خاص ، در تماس با بعضی از مواد (محتوی) رخ می دهد ، مخازن باید براساس روش های آزمون بند ۷-۸ مورد آزمون قرار گیرند . همچنین آزمون های مقایسه ای چنانچه مورد خواسته مشتری باشد باید براساس استاندارد ملی ایران...^(۲) انجام پذیرد .

۳-۲-۵ مقاومت در برابر سقوط آزاد

مخازن ، باید طبق آزمون بند ۷-۹ قرار گرفته و هیچگونه پارگی ، شکاف و یا نشتی پس از انجام آزمون در مخازن مشاهده نگردد .

1- Environmental Stress Cracking Resistance . (ESCR)

۲- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد ASTM ، D 1693 مراجعه گردد .

یادآوری - چنانچه مخزن در شرایط دمایی کمتر از صفر درجه سلسیوس به کار رود ، آزمون باید در دمای توافق شده بین تولیدکننده و مشتری انجام گیرد .

۴-۲-۵ مقاومت در برابر فشار عمودی

مخازن پس از انجام آزمون طبق بند ۷-۱۰ نباید کاهش مقاومت ، نشت و یا کاهش در کارایی درپوش و تغییر شکل دهانه نشان دهند .

۵-۲-۵ چسبندگی رنگ چاپ به مخازن

زمانیکه مخزن تحت شرایط آزمون بند ۷-۱۱ قرار می گیرد ، رنگ چاپ از سطح مخزن جدا نگردد .

۷-۲-۵ نفوذ مواد رنگی و افزودنی های مخزن به محتوی

چنانچه مخازن (رنگی یا غیر رنگی) برای نگهداری و حمل مواد غذایی و بهداشتی مورد استفاده قرار می گیرد ، تولید کننده باید گواهی مجاز بودن مواد اولیه مورد استفاده در ساختار مخزن را از مراجع ذیصلاح اخذ و ارائه نماید .

۸-۲-۵ مقاومت دسته مخزن

دسته مخزن باید پس از انجام آزمون طبق بند ۷-۱۳ سالم و بی عیب باقی مانده باشد .

۹-۲-۵ درپوش (ها)

درپوش (ها) باید از موادی که نسبت به محتوی مقاومت دارند ساخته شده و همچنین متناسب با نوع و شکل مخزن بوده ، به طوریکه پس از آزمون بند ۷-۱۳ نشتی نشان ندهند . رزوه درپوش (ها) باید براساس گشتاور توافق شده بین مشتری و تولیدکننده طراحی شده باشد .

۶ نمونه برداری

معمولا نمونه برداری تناوبی مورد توافق بین تولیدکننده و مشتری باشد . با این وجود ، در روش های آزمون تعداد نمونه های مورد استفاده برای بدست آوردن نتایج که بیانگر یک بهر باشند بیان شده است

۷ روش های آزمون

- ۱-۷ اندازه گیری ضخامت دیواره
- ۱-۱-۷ میکرومتر مناسب که بتواند ضخامت دیواره را با دقت 0.02 میلی متر اندازه گیری نماید ، تهیه کنید .
- ۲-۱-۷ قطعه یا تکه ای از دیواره مخزن را بریده و در هر قطعه ، سه نقطه را اندازه گیری کرده و میانگین را به عنوان ضخامت دیواره در آن قطعه گزارش کنید .
- یادآوری - میکرومتر می تواند به صورت شکل (۴) باشد .
- ۲-۷ اندازه گیری ارتفاع مخزن
- ۱-۲-۷ مخزن خالی را روی یک سطح صاف قرار داده و مرتفع ترین نقطه مخزن را اندازه گیری کنید .
- ۳-۷ اندازه گیری پهنا یا ابعاد مسطحه موثر مخزن
- ۱-۳-۷ چنانچه مخزن استوانه ای شکل باشد ، با استفاده از کولیس و خط کش قطر مخزن خالی را در موقعیت های ذیل بدست آورید :
- ۱-۱-۳-۷ روی خطی که از خط قالب ناشی شده است .
- ۲-۱-۳-۷ در حالت عمود بر خط قالب
- یادآوری - میانگین دو عدد خوانده شده را به عنوان قطر متوسط گزارش کنید .
- ۲-۳-۷ چنانچه مخزن مکعب مستطیل و یا حالتی غیر از استوانه ای شکل باشد ، با استفاده از کولیس و خط کش ، ماکزیمم طول و عرض مخزن را اندازه گیری و گزارش کنید .
- یادآوری - حدودا داری برای ارتفاع مخزن خالی $1 \pm$ درصد می باشد .
- ۴-۷ اندازه گیری ارتفاع مخزن تا سطح دهانه
- ۱-۴-۷ مخزن خالی را روی سطح صافی قرار دهید و ارتفاع مرتفع ترین نقطه از سطح دهانه را اندازه گیری کنید .

یادآوری - حدرواداری برای اندازه گیری ± 1 درصد می باشد .

۵-۷ اندازه گیری قطر داخلی دهانه

۱-۵-۷ توسط کولیس قطر داخلی دهانه را در دو محور عمود برهم (یکی از دو محور

مربوط به محور خط قالب می باشد)

۲-۵-۷ میانگین دو قطر اندازه گیری شده را با تقریب ± 1 درصد بر حسب میلی متر به

عنوان قطر داخلی دهانه گزارش کنید .

۶-۷ اندازه گیری قطر خارجی دهانه (با احتساب رزوه)

۱-۶-۷ توسط خط کش و کولیس دو قطر را در موقعیت های ذیل بدست آورید .

۱-۱-۶-۷ در نزدیکی خط قالب ، بدون احتساب خط قالب

۲-۱-۶-۷ عمود بر خط قالب

۲-۶-۷ میانگین دو عدد خوانده شده را به عنوان قطر خارجی دهانه گزارش کنید .

یادآوری - حدرواداری براساس توافق بین تولیدکننده و مشتری می باشد .

۷-۷ اندازه گیری ارتفاع دهانه مخزن

۱-۷-۷ با استفاده از کولیس - ررنیه یا میکرومتر عمق سنج و یا هر وسیله مناسب دیگر

ارتفاع را در دو حالت زیر بدست آورید .

۲-۱-۷-۷ فاصله بین سطح دهانه تا انتهای دهانه را از ناحیه بیرونی دهانه اندازه گیری کنید .

۲-۷-۷ میانگین دو اندازه خوانده شده را با حد رواداری ± 2 درصد به عنوان ارتفاع دهانه

گزارش کنید .

۸-۷ تعیین تنش های ترکیبی محیط

۱-۸-۷ مواد لازم

مایع آزمون ^(۱) با غلظت ۵۰ درصد حجمی محلول در آب	۱-۱-۸-۷
وسایل لازم	۲-۸-۷
گرمخانه و یا هر محفظه ای که بتواند به طور مستمر دما را در (۵ ± ۶۰) درجه سلسیوی ایجاد و نگهداری نماید .	۱-۲-۸-۷
تعداد آزمون	۳-۸-۷
حداقل تعداد آزمون، سه مخزن می باشد .	۱-۳-۸-۷
روش اجرای آزمون	۴-۸-۷
هر مخزن را با مایع آزمون با دمای (۳ ± ۲۰) درجه سلسیوس به میزان ظرفیت خالص پر کنید .	۱-۴-۸-۷
هر یک از مخازن را با درپوش استاندارد (چنانچه درپوش از نوع پیچشی باشد ، گشتاور پیشنهادی از سوی مشتری برای بستن آن اعمال می گردد) ببندید .	۲-۴-۸-۷
هر یک از مخازن را در محفظه و یا گرمخانه به طوریکه ناحیه درپوش در موقعیت پایین تر واقع شود ، قرار دهید .	۳-۴-۸-۷
بعد از ۴۸ ساعت مخازن را از محفظه و یا گرمخانه بیرون آورده و سپس هر یک را بررسی کنید .	۴-۴-۸-۷
آزمون مقاومت در برابر ضربه (سقوط آزاد)	۹-۷
تعداد آزمون	۱-۹-۷
از یک بهر تولید شده ، شش نمونه به طور تصادفی انتخاب نموده و به دو بخش ۳ تایی با شماره ۱ و ۲ تقسیم کنید .	
روش اجرای آزمون	۲-۹-۷

1- Teepol GD53 is Supplied By Shell Chemical U.K.Ltd.

۱-۲-۹-۷ هر مخزن را با محلول آبی گلیکول (به دلیل اینکه در دمای آزمون یخ نخواهد زد)
به میزان ظرفیت خالص پر کنید .

۲-۲-۹-۷ هر یک از مخازن را با درپوش استاندارد (چنانچه درپوش از نوع پیچشی باشد ،
گشتاور پیشنهادی از سوی مشتری برای بستن آن اعمال می گردد) ببندید .

۳-۲-۹-۷ دمای هر مخزن را بین دو دمای $2 \pm$ درجه سلسیوس کاسته و به مدت ۴ ساعت در
این دما نگهدارید .

۴-۲-۹-۷ بعد از ۵ دقیقه از بیرون آوردن مخازن از محیط سرد ، هر یک را از ارتفاع ۱۲۰۰
سانتی متری رها کنید .

۵-۲-۹-۷ مخازن بخش یک باید دوبار پشت سرهم از ناحیه کف بر روی سطح صاف و
محکم فولادی یا بتونی سقوط آزاد داشته باشند .

۶-۲-۹-۷ مخازن بخش ۲ را باید از ناحیه بالایی مخزن ، رها کنید . در حالتیکه برآمدگی ها
در سطح یا ناحیه بالایی قرار نداشته باشند ، از همان ناحیه برآمدگی پرتاب انجام می گیرد .

۱۰-۷ آزمون جهت تعیین مقاومت به فشار عمودی

۱-۱۰-۷ تعداد ۹ مخزن برای استفاده در هر آزمون فراهم کنید .

۲-۱۰-۷ مخازن را به ترتیب قرار داده و به میزان ظرفیت خالص ، آب با دمای (3 ± 20)
درجه سلسیوس پر کنید و سپس آنها را با درپوش استاندارد (چنانچه درپوش ها از نوع پیچشی باشند ،

گشتاور پیشنهادی مشتری برای بستن اعمال می گردد) ببندید.

۳-۱۰-۷ مخازن را بر روی سطح صاف بصورت بلوک 3×3 قرار دهید .

۴-۱۰-۷ بر روی سطح بالایی، یاری معادل مجموع جرم بسته های مشابهی که در انبار تا
ارتفاع های مندرج در جدول زیر بر روی آنها قرار می گیرد، اعمال کنید .

(متر)

A	1
B	2
C	3

- ۵-۱۰-۷ مدت آزمون ۲۱ روز و دمای آزمون 3 ± 20 درجه سلسیوس می باشد .
- ۶-۱۰-۷ طبقه بندی A, B, C با توجه به دانسیته فرآورده و طراحی مخازن انتخاب می شود که با توافق بین مشتری و تولید کننده تعیین خواهد شد .

۱۱-۷ آزمون چسبندگی چاپ

- ۱-۱۱-۷ ۲ نوار چسب با عرض ۵ میلی متر را با فشار قابل احساس (فشار اعمال شده درک گردد) در ناحیه چاپ شده هر مخزن بیچسبانیید .
- ۲-۱۱-۷ سپس آن را به طور محکم روی مخزن فشار دهید و پس از ۱۵ ثانیه آن را رها کنید .
- ۳-۱۱-۷ نوار چسب را به طور آهسته و با سرعت تقریباً یک سانتی متر بر ثانیه با زاویه ۹۰ درجه از سطح مخزن جدا کنید .

- ۴-۱۱-۲ میزان چسبندگی رنگ چاپ را بررسی کنید .

۱۲-۷ آزمون مقاومت چاپ در برابر محتوی مخازن

- ۱-۱۲-۷ حداقل بعد از ۲۴ ساعت از چاپ مخزن ، ناحیه چاپ شده را برش دهید و در محتوی به مدت ۲۴ ساعت در دمای (2 ± 25) درجه سلسیوس قرار دهید .
- ۲-۱۲-۲ سپس ناحیه چاپ شده برش داده شده را از محتوی بیرون آورید .

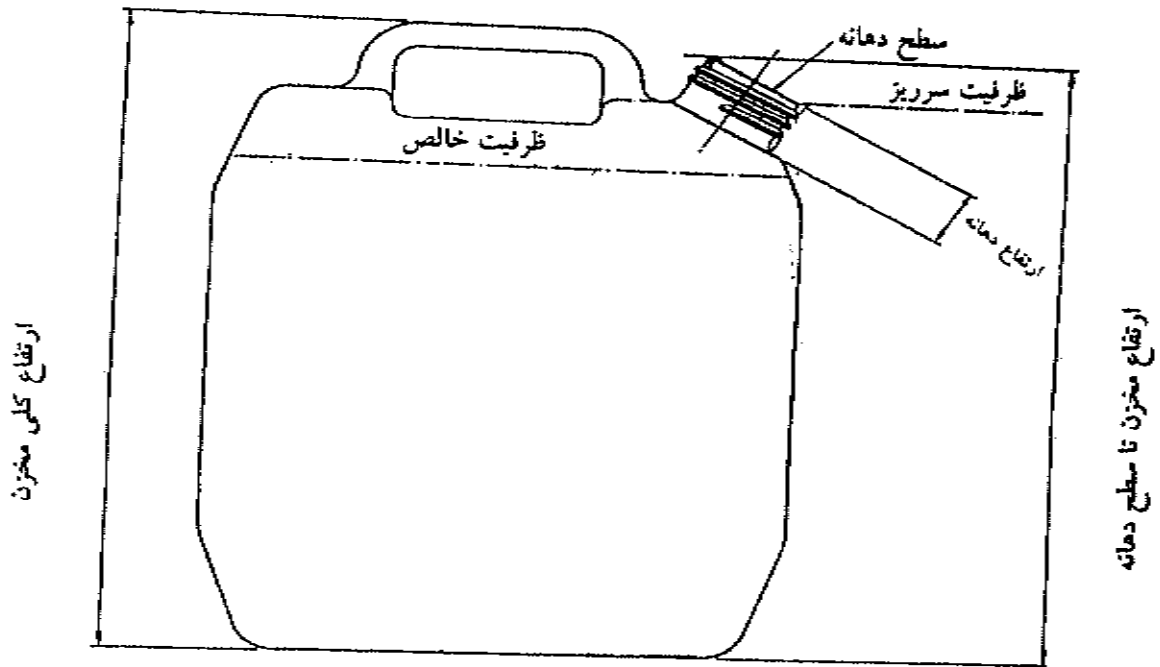
۳-۱۲-۷	ناحیه چاپ شده برش داده شده را توسط تیشوی کاغذی ^(۱) (جنس سخت و خشن) مالش داده و سپس جهت جدا نشدن مورد بررسی قرار دهید.
۱۳-۷	آزمون مقاومت دسته مخزن
۱-۱۳-۷	مواد لازم
۱-۱-۱۳-۷	آب با دمای (۲ ± ۲۵) درجه سلسیوس (دمای آب می تواند براساس توافق بین تولیدکننده و مشتری، پایین تر باشد).
۲-۱۳-۷	وسایل لازم
۱-۲-۱۳-۷	ایزاری مطابق شکل ۵
۲-۲-۱۳-۷	نوار از جنس برزنت (عرض نوار نباید بیشتر از ۱۰۰ میلی متر باشد).
۳-۱۳-۷	روش اجرای آزمون
۱-۳-۱۳-۷	سه مخزن جهت آزمون فراهم کنید.
۲-۳-۱۳-۷	هر یک از مخازن را با آب به میزان ظرفیت خالص پر کنید.
۳-۳-۱۳-۷	نوار نگهدارنده از جنس برزنت را به میزان عرض دسته به دسته مخزن ببندید.
۴-۳-۱۳-۷	مخزن باید ۱۰۰ میلی متر از نقطه اتکاء نوار نگهدارنده قبل از اینکه حالت غیر الاستیک ایجاد شود. فاصله داشته باشد.
۵-۴-۱۳-۷	سپس مخازن را مطابق شکل ۵ آویزان کنید.
۶-۳-۱۳-۷	پس از ۴ ساعت نوار نگهدارنده را از دسته مخزن جدا نموده و دسته را مورد ارزیابی قرار دهید.
۱۴-۷	آزمون در پوش(ها)
۱-۱۴-۷	تعداد ۳ مخزن فراهم کنید.

۲-۱۴-۷ هر مخزن را با مایع آزمون (مایعی که قرار است در مخزن نگهداری شود و یا هر مایعی که براساس توافق تولیدکننده و مشتری مشخص شده باشد) در دمای (2 ± 25) درجه سلسیوس به میزان ظرفیت خالص پر کنید .

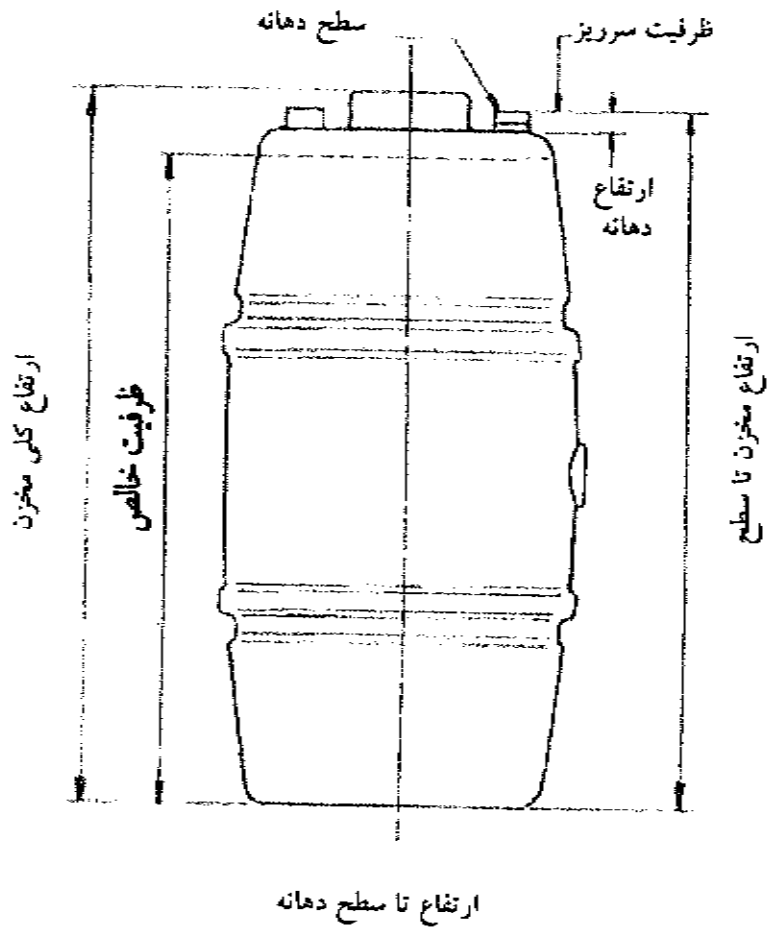
۳-۱۴-۷ هر یک از مخزن را با درپوش استاندارد (چنانچه درپوش از نوع پیچشی باشد ، گشتاور پیشنهادی توسط مشتری برای بستن آن اعمال می گردد) ببندید و مطمئن شوید که سطح یا ناحیه درپوش مخزن خشک شده است . (مرطوب نباشد) .

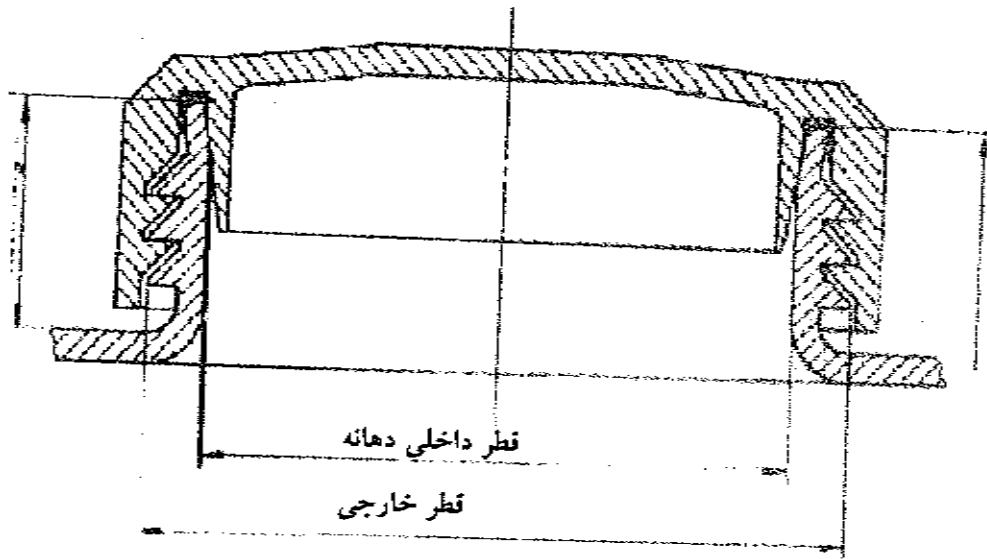
۴-۱۴-۷ هر یک از مخازن را به طور وارونه ، به مدت ۲۴ ساعت بدون اعمال نیرو در همان حال قرار دهید .

۵-۱۴-۷ در پایان آزمون و در حین آزمون نباید هیچگونه نشتی پدیدار گردد .

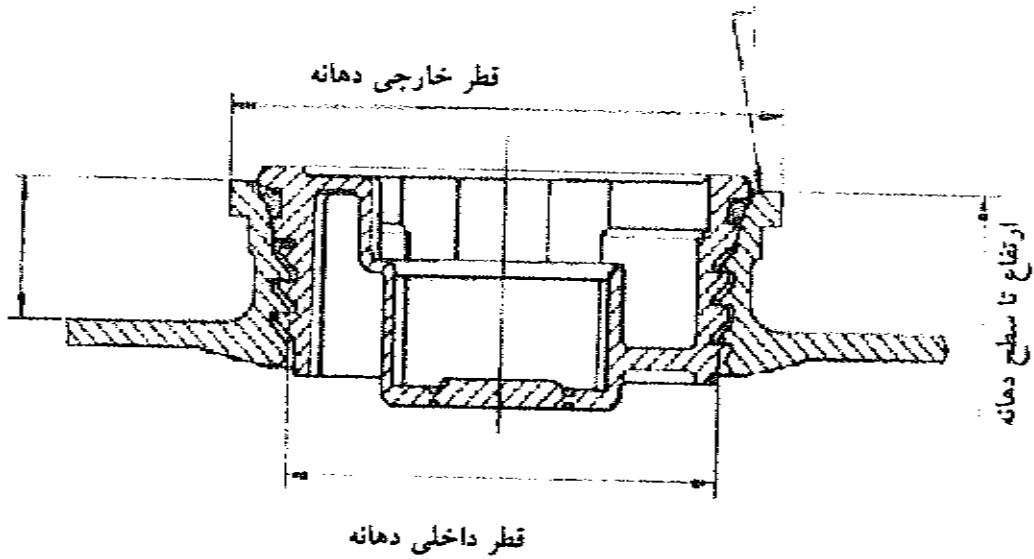


شکل ۱- دو نوع مخزن با تعیین مشخصات



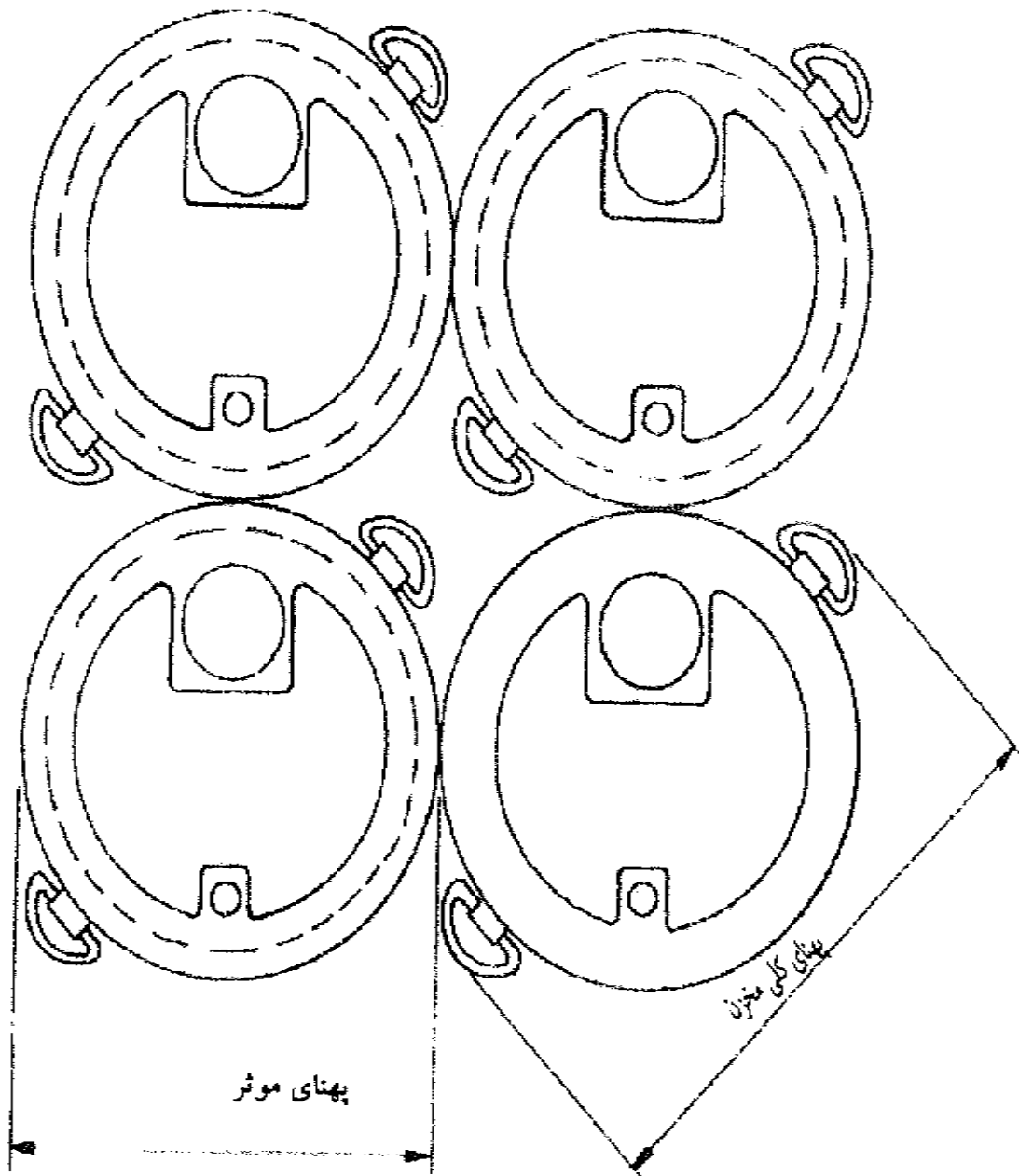


الف - چنانچه دهانه دارای رزوه از بیرون باشد

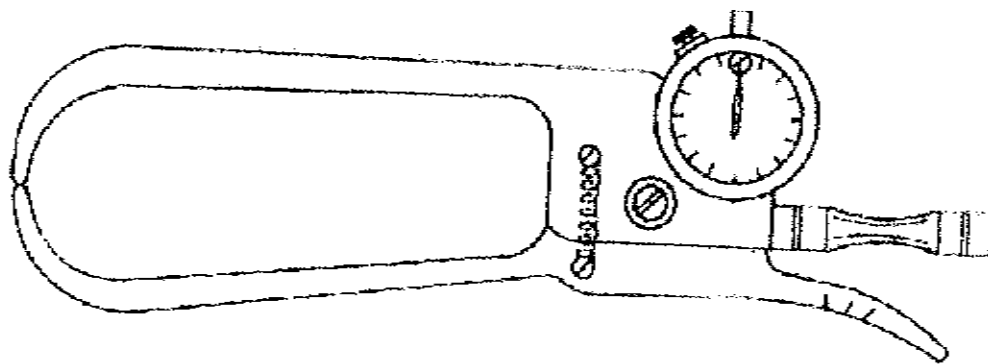


ب - چنانچه دهانه دارای رزوه از داخل باشد.

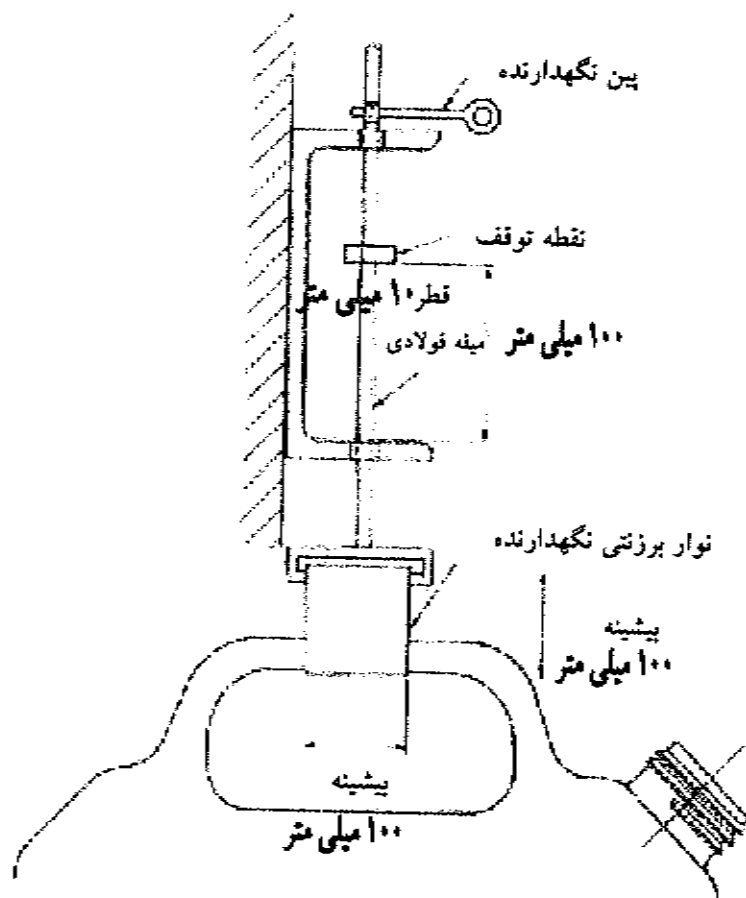
شکل ۲ - دو نوع دهانه که معمولاً در مخازن تعبیه می شوند.



شکل ۳ - ابعاد مسطحه مخزن



شکل ۴ - یک نوع ضخامت سنج



شکل ۵ - نوعی ابزار جهت تعیین مقاومت دسته مخزن

نشانه گذاری

۸

نشانه گذاری باید شامل موارد ذیل باشد:

۱-۸ نام شرکت سازنده به صورت حک شده روی مخزن.

۲-۸ کلیه موارد ذیل بر روی برجسب قید می گردد:

۱-۲-۸ ظرفیت مخزن

۲-۲-۸ تاریخ تولید

۳-۲-۸ وضعیت کیفی (رد یا تایید)

۴-۲-۸ کلیه ویژگیهای مورد توافق بین تولید کننده و مشتری

