



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران  
۸۲۷۹-۱  
تجدیدنظر اول  
۱۳۹۶

INSO-ISO  
8279-1  
1st. Revision  
2018  
Identical with  
ISO 4796-1:2016

ظروف شیشه ای آزمایشگاهی - بطری ها -  
قسمت اول : بطری های گردن رزوه ای

Laboratory glassware - Bottles  
Part 1: Screw-neck bottles

ICS:17.040.20

استاندارد ملی ایران شماره ۱-۸۲۷۹ (تجدید نظر اول): سال ۱۳۹۶

### سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.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.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

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

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بندیک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین ومقررات 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.

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)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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 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 کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد 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 زیست محیطی، 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4-Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«ظروف شیشه ای آزمایشگاهی -بطری ها- قسمت اول :بطری های گردن رزوه ای»

(تجدید نظر اول)

### رئیس:

محمدی لیواری، احد  
(کارشناسی ارشد فیزیک)

معاون اندازه‌شناسی مرکز اندازه‌شناسی و اوزان و  
مقیاسها-سازمان ملی استاندارد ایران

### دبیر:

عالیشاهی، حمید رضا  
(کارشناسی ارشد فیزیک)

رییس اداره تایید صلاحیت و ارزیابی سیستمهای  
کیفیت استاندارد گلستان

### اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آبدارباشی، مسلم  
(کارشناسی ارشد فیزیک)

کارشناس پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای - سازمان  
انرژی اتمی ایران

امیری، حسین  
(کارشناسی ارشد فیزیک)

کارشناس پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای - سازمان  
انرژی اتمی ایران

خسروی، محمد  
(کارشناسی ارشد فیزیک)

مدیر آزمایشگاه کالیبراسیون فراسنجش سازان گلستان

رییسی، مجتبی  
(دکترای بهداشت مواد غذایی)

مدیر نظارت بر مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و  
بهداشتی معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی  
استان گلستان

زنگانه، جواد  
(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

مدیر آزمایشگاه معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی  
گلستان

**اعضا:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شمشیرساز، مریم

(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

کیا، سیده مرضیه

(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

کیقبادی، فرشته

(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

گرزین، میثم

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

عبادی، مهدی

(دکترای شیمی تجزیه)

مسیبی، مهدیس

(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

نوروززاده، خدیجه

(کارشناسی ارشد فیزیک)

**ویراستار:**

میری قلعه سری، سیده عظمت

(کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر)

**سمت و/یا محل اشتغال:**

مدیر کنترل کیفیت واحد تولیدی آرد نیک

معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی استان گلستان

معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی استان گلستان

کارشناس آموزش اداره کل استاندارد گلستان

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان-

مدیر آزمایشگاه همکار دانشگاه آزاد گرگان

رییس اداره امور آزمایشگاههای اداره کل استاندارد

گلستان

کارشناس مرکز اندازه شناسی و اوزان و مقیاسها-

سازمان ملی استاندارد

کارشناس اداره کل استاندارد استان مازندران

### فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان                |
|------|----------------------|
| ۵    | پیش‌گفتار            |
| ک    | مقدمه                |
| ۱    | ۱ هدف و دامنه کاربرد |
| ۱    | ۲ مراجع الزامی       |
| ۲    | ۳ ظرفیت‌ها           |
| ۲    | ۴ ابعاد              |
| ۳    | ۵ ساختار             |
| ۳    | ۱-۵ مواد             |
| ۳    | ۲-۵ طرح              |
| ۴    | ۳-۵ درپوش‌ها         |
| ۴    | ۶ طراحی              |
| ۵    | ۷ نشانه‌گذاری        |

## پیش‌گفتار

استاندارد " ظروف شیشه‌ای آزمایشگاهی -بطری‌ها- قسمت اول :بطری‌های گردن رزوه‌ای " که نخستین بار در سال ۱۳۸۴ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهاد های دریافتی و تایید کمیسیون های مربوط بر مبنای پذیرش استاندارد های بین المللی به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اساره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در هفتصد و پنجمین اجلاس کمیته ملی مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۹۶/۱۱/۱ تصویب شد. اینک این استاندارد با 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.

استاندارد های ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استاندارد ملی ایران -ساختار و شیوه نگارش) تدوین می شوند. 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 هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱-۸۲۷۹ : سال ۱۳۸۴ می شود.

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

1- ISO 4796-1:2016, Laboratory glassware – Bottles -Part 1: Screw-neck bottles

## مقدمه

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۸۲۷۹ با عنوان ظروف شیشه ای آزمایشگاهی -بطری ها است. سایر قسمتهای این استاندارد ملی شامل موارد ذیل است:

- قسمت ۲: بطری‌های با گردن مخروطی
- قسمت ۳: بطری‌های با مجرای جانبی



## ظروف شیشه ای آزمایشگاهی -بطری ها- قسمت اول:بطری های گردن رزوه ای

### ۱ هدف ودامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ملی، تعیین ویژگی‌های یک سری از بطری‌های آزمایشگاهی گردن رزوه‌ای (مارپیچ) با قابلیت نگهداری مواد شیمیایی مایع، جامد و واکنش‌گرها(معرف) و استفاده عمومی در آزمایشگاه‌ها می‌باشد. همچنین این بطری‌ها در حجم‌های محدوده ۲۵ میلی‌لیتر تا ۲۰۰۰۰ میلی‌لیتر هستند که برای تهیه و نگهداری محیط‌های کشت میکروبی، مناسب می‌باشند.

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات، جزئی از این استاندارد 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 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:

2-1 ISO 3585, Borosilicate glass 3.3 — Properties

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۸۶: سال ۱۳۸۱، شیشه بروسیلیکات ۳/۳- ویژگی‌ها بر اساس استاندارد ISO 3585 1991: تدوین شده است.

### ۳ ظرفیت‌ها

۱-۳ ظرفیت‌های اسمی بطری‌های گردن رزوه‌ای، باید مطابق با یکی از ارقام زیر انتخاب گردد:

۲۵ میلی‌لیتری - ۵۰ میلی‌لیتری - ۱۰۰ میلی‌لیتری - ۱۵۰ میلی‌لیتری - ۲۵۰ میلی‌لیتری - ۵۰۰ میلی‌لیتری و ۷۵۰ میلی‌لیتری.

۱ لیتری - ۲ لیتری - ۳/۵ لیتری - ۵ لیتری - ۱۰ لیتری - ۱۵ لیتری و ۲۰ لیتری.

۲-۳ ظرفیت اسمی یک بطری، نشان دهنده مقدار مایع داخل بطری با ضخامت جداره متوسط است هنگامی که تا شانه آن پر شده باشد.

۳-۳ طراحی بطری به شکلی باشد، که ظرفیت کلی تا قاعده گردن، تقریباً ۱۵ درصد بیشتر از ظرفیت آن تا شانه بطری باشد.

#### ۴ ابعاد

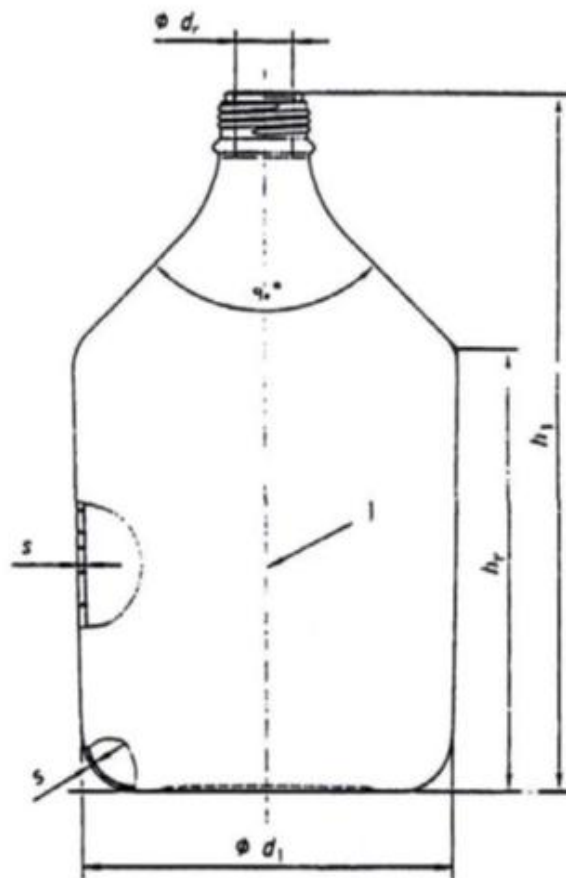
ابعاد و رواداری بطری های گردن رزوه ای در شکل های ۱ و ۲ و در جدول ۱ این استاندارد نوشته شده است.

جدول ۱- ابعاد

| ظرفیت اسمی<br>(میلی لیتر) | ارتفاع تقریبی<br>کل<br>(میلی متر) | ارتفاع تقریبی<br>تا شانه<br>(میلی متر) | قطر تقریبی<br>خارجی<br>(میلی متر) | حداقل ضخامت<br>جداره<br>(میلی متر) | حداقل قطر<br>داخلی گردن<br>(میلی متر) |
|---------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
|                           | $h_1$                             | $h_2$                                  | $d_1$                             | $s$                                | $d_2$                                 |
| ۲۵                        | ۷۰                                | ۴۱                                     | ۳۶                                | ۱٫۰                                | ۱۲٫۵                                  |
| ۵۰                        | ۸۷                                | ۵۰                                     | ۴۶                                | ۱٫۰                                | ۱۵                                    |
| ۱۰۰                       | ۱۰۰                               | ۶۰                                     | ۵۶                                | ۱٫۵                                | ۲۷                                    |
| ۱۵۰                       | ۱۱۰                               | ۷۰                                     | ۶۲                                | ۱٫۵                                | ۲۷                                    |
| ۲۵۰                       | ۱۳۸                               | ۹۰                                     | ۷۰                                | ۱٫۵                                | ۲۷                                    |
| ۵۰۰                       | ۱۷۶                               | ۱۱۰                                    | ۸۶                                | ۱٫۵                                | ۲۷                                    |
| ۷۵۰                       | ۲۰۴                               | ۱۳۳                                    | ۹۵                                | ۱٫۷                                | ۲۷                                    |
| ۱۰۰۰                      | ۲۲۵                               | ۱۵۳                                    | ۱۰۱                               | ۱٫۷                                | ۲۷                                    |
| ۲۰۰۰                      | ۲۶۰                               | ۱۷۰                                    | ۱۳۶                               | ۲٫۰                                | ۲۷                                    |
| ۳۵۰۰                      | ۲۹۵                               | ۱۸۴                                    | ۱۶۱                               | ۲٫۰                                | ۲۷                                    |
| ۵۰۰۰                      | ۳۳۰                               | ۲۰۸                                    | ۱۸۱                               | ۲٫۰                                | ۲۷                                    |
| ۱۰۰۰۰                     | ۴۱۰                               | ۲۶۵                                    | ۲۲۷                               | ۲٫۷                                | ۲۷                                    |
| ۱۵۰۰۰                     | ۴۴۵                               | ۲۸۵                                    | ۲۶۸                               | ۲٫۷                                | ۲۷                                    |
| ۲۰۰۰۰                     | ۵۰۵                               | ۳۳۰                                    | ۲۸۸                               | ۳٫۰                                | ۲۷                                    |



شکل ۱- بطری های با ظرفیت اسمی ۲۵ میلی لیتر تا ۲۰۰۰ میلی لیتر



راهنما:

۱:۳۰ ۱

شکل ۲- بطری های با ظرفیت ۳/۵ لیتر تا ۲۰ لیتر

## ۵ ساختار

### ۱-۵ مواد

۱-۱-۵ بطری های گردن رزوه ای، باید از جنس شیشه های بروسلیکات ۳/۳ به رنگ شفاف، بی رنگ یا کهربایی یا بی رنگ مطابق با استاندارد ISO 3585 باشد.

۲-۱-۵ تنش های داخلی و عیوب قابل رویت (مانند حباب های نزدیک به سطح شیشه)، باید به حدی کاهش یابند، تا امکان ترک خوردگی در برابر شوک های مکانیکی و حرارتی از آن نواحی به حداقل برسد.

### ۲-۵ طراحی

۱-۲-۵ قاعده بطری باید طوری ساخته شود، که بر روی سطح صاف بدون تکان و چرخش ثابت باقی بماند.

۲-۲-۵ قاعده بطری باید دارای شعاع مناسبی باشد، به طوری که، محل اتصال جداره و قاعده آن، صاف باشد و گردگوشه شود. بخش عمده جداره، باید به صورت های زیر باشد:

- برای بطری های ظرفیت اسمی از ۲۵ میلی لیتر تا ۲۰۰۰ میلی لیتر به شکل استوانه ای

- برای بطری های ظرفیت اسمی ۳/۵ لیتر تا ۲۰ لیتر، با قطر کمتر در قاعده، شیشه اندکی مخروطی شکل باشد. قطر  $d_1$  مطابق با جدول ۱ باشد.

۳-۲-۵ قسمت شانه بطری باید دارای شعاع مناسبی باشد، تا اتصال مطلوبی بین جداره و قسمت مخروطی شکل آن، ایجاد نماید.

۴-۲-۵ قسمت بالایی شانه باید مخروطی شکل باشد، به طوری که، شعاع بطری در قسمت بالایی شانه تا محل اتصال به گردن، در حد امکان کوچک باشد تا با عملیات تولید مناسب باشد.

۵-۲-۵ بطری باید به گونه ای دمیده شود، تا مواد شیشه ای مذاب بصورت یکنواخت در قالب پخش شود و از تغییرات ناگهانی در ضخامت دیواره جلوگیری کند. کمترین ضخامت، نباید از حداقل مقادیر تعیین شده در جدول یک، کمتر باشد.

۶-۲-۵ گردن بطری، باید ضخیم و لبه دار باشد تا تخلیه مایعات در بطری به سهولت انجام شود و واز جدار خارجی بطری جاری نشود. پیشنهاد می شود از یک واشر پلاستیکی مناسب که به مقدار جزئی به سمت داخل تورفته باشد، در قسمت بیرونی گردن جهت جلوگیری از نشتی بطری، استفاده شود.

یادآوری - استاندارد های ملی مناسبی برای ابعاد و طراحی شیار بطری های گردن رزوه ای، وجود دارند.

۷-۲-۵ سطح بیرونی بطری می تواند با مواد پلاستیکی مناسب روکش شود، تا در صورت نشتی بطری، از پخش شدن مواد جلوگیری کند. روکش مورد استفاده می بایست در برابر سترون سازی تا دمای ۱۳۵ درجه سلسیوس، مقاوم باشد.

### ۳-۵ درپوش ها

بطری ها، باید دارای درپوش مناسبی از جنس مواد پلاستیکی بی اثر باشند. برای مثال: از مواد پلی پروپیلن.

درپوش ها، باید دارای یک واشر سخت باشند، به طوری که، با پیچش به دور گردن محکم گردد.

### ۶ طرح

در صورت نیاز به طرح بطری، باید همراه با ظرفیت اسمی بطری به این قسمت از استاندارد ملی شماره ۸۲۷۹، ارجاع داده شود.

به طور مثال : برای طرح بطری گردن رزوه ای با ظرفیت اسمی ۵۰۰ میلی لیتر طرح باید به صورت زیر باشد:  
استاندارد ملی ایران شماره ۱- ۸۲۷۹ :سال .....- بطری های آزمایشگاهی ۵۰۰ میلی لیتری

## ۷ نشانه گذاری

۷-۱ بطری های مطابق با این قسمت استاندارد ملی، باید موارد زیر نشانه گذاری شود:

الف- ظرفیت اسمی؛

ب- نام یا علامت تجارتي سازنده یا فروشنده؛

پ- شماره این استاندارد ملی .

علاوه براین هر بطری می تواند یک سطح مناسب برای علامت گذاری با قلم داشته باشد.

اگر در روش ساخت امکان پذیر باشد، نشانه گذاری های ذکر شده باید در کف بطری حک شود، در غیر این صورت به روش قلم زنی، سند بلاست کردن (شن پاشی) ولعاب کاری بر روی بطری درج شود.

۷-۲ حداکثر درجه حرارت مجاز سترون سازی بر روی درپوش بطری ذکر شود.. به طور مثال: حداکثر ۱۰۰ درجه سلسیوس

یاد آوری ۱- درپوش هایی که بدون نشانه گذاری هستند، فقط می توانند در درجه حرارت محیط استفاده شوند. در طول سترون سازی ، درپوش نباید بیش از یک دور پیچیده شده باشد تا در صورت افزایش فشار رها شود و از ترکیدگی بطری جلوگیری نماید. در غیر این صورت افزایش فشار ممکن است موجب ترکیدگی بطری شود.