



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۲۲۵۴

شماره استاندارد

چاپ اول

ISIRI

12254

1st. Edition

ظروف شیشه ای آزمایشگاهی - بالن های جوش
گردن باریک

**Laboratory glassware - Narrow-necked
boiling flasks**

ICS:71.040.20

به نام خدا

آشنایی با سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان 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 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 ذیصلاح 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 شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها 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) وسایل سنجش، سازمان استاندارد 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 آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

* سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International Organization for Standardization
- 2 - International Electrotechnical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«ظروف شیشه ای آزمایشگاهی - بالن های جوش گردن باریک»

رئیس:

اسماعیلی شانديز-احمد
(لیسانس کشاورزی)

دبیران

اسماعیلی شانديز-احسان
(دکترای پزشکی)

محمدی - میترا
(لیسانس شیمی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بدیعی - کتانه

(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

دانشور حسینی - کاظم

(دکترای شیمی)

کیوانی- علی رضا

(لیسانس مهندسی صنایع)

مبشر وزیری - ژینوس

(لیسانس شیمی)

وزیرزاده - بیتا

(لیسانس صنایع غذایی)

سمت و/ یا نمایندگی

رئیس اداره اندازه شناسی و اوزان و مقیاس های اداره کل
استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خراسان رضوی

رزیدنت مغز و اعصاب دانشکده پزشکی تهران

کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان
خراسان رضوی

کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان
خراسان رضوی

عضو هیئت پژوهشکده علوم و صنایع غذایی مشهد

کارشناس استاندارد و تحقیقات صنعتی

کارشناس مسئول کنترل کیفیت شرکت صنایع شیمیایی
سامد

کارشناس شرکت مشهد طب

پیش گفتار

استاندارد "ظروف شیشه ای آزمایشگاهی - بالن های جوش گردن باریک " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در دویست و چهل و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۸۸/۱۱/۵ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان 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 هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ها 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.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

ISO 1773 : 1997 , Laboratory glassware-Narrow-necked boiling flasks.

ظروف شیشه ای آزمایشگاهی - بالن های جوش^۱ گردن باریک

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات و ابعاد سری قابل قبول بالن های مخروطی، ته صاف و ته گرد برای استفاده های عمومی آزمایشگاهی می باشد. این استاندارد در مورد بالن های مورد استفاده مستقیم در آزمایشگاه در اتصال به دیگر تجهیزات برای مصارف عمومی آزمایشگاهی یا استفاده های دیگر در ارتباط با دیگر محصولات کاربرد دارد.

یادآوری: تعدادی از استانداردهای ظروف شیشه ای آزمایشگاهی در فهرست کتاب شناسی الف آمده است.

۲ مراجع الزامی

مدارک زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظر های بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است. استفاده از مرجع زیر برای این استاندارد و الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۸۶، سال ۱۳۸۱ شیشه بروسلیکاتی ۳/۳ - مشخصه ها

۳ بالن های مخروطی

۱-۳ سری ظرفیت اسمی

سری ظرفیت های اسمی بالن های مخروطی به شرح زیر است (ظرفیت به میلی لیتر):

۲۵-۵۰-۱۰۰-۲۵۰-۵۰۰-۱۰۰۰-۲۰۰۰-۳۰۰۰-۵۰۰۰

۲-۳ ظرفیت اسمی

ظرفیت اسمی بالن مقداری است که از سری ارایه شده در بند ۱-۳ انتخاب شده و نزدیک ترین ولی نه بزرگتر از حجم واقعی به گردن بالن می باشد.

یادآوری - ابعاد توصیه شده برای بدنه در جدول ۱ این نیازمندیها را ارائه می کند و تا جایی که ممکن است در انطباق با تولید جاری بالن ها می باشد.

۳-۳ مواد

۱ - منظور بالن های مخروطی است که دارای گردن (یا مدخل) باریک می باشند.

بالن ها باید از جنس شیشه بروسیلیکات ۳/۳ در انطباق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۸۶ : سال ۱۳۸۱ و عاری از نواقص قابل دیدن و تنش های داخلی که ممکن است بر کارایی بالن اثر بگذارد ، باشند.

۴-۳ ساختار

۱-۴-۳ پایداری

بالن ها وقتی بر یک سطح تراز قرار می گیرند باید بدون لرزش و چرخش و به طور عمودی باشند.

۲-۴-۳ گردن بالن

سطح مقطع گردن بالن باید اساساً " گرد باشد و دهانه گردن نباید از انتها به فاصله قابل ملاحظه ای فراخ شده باشد. انتهای گردن بالن به طور مناسبی تقویت شده باشد.

۵-۳ ابعاد

۱-۵-۳ ابعاد توصیه شده

ابعاد بالن های مخروطی در جدول ۱ داده شده است.

جدول ۱ - ابعاد بالن های مخروطی

ابعاد بر حسب میلی متر

حجم اسمی میلی لیتر	قطر خارجی بدنه در عریض ترین نقطه	قطر خارجی گردن	ارتفاع کلی	کمینه ضخامت دیواره
۲۵	۴۲±۱	۲۲±۱	۷۵±۳	۰/۸
۵۰	۵۱±۱	۲۲±۱	۹۰±۳	۰/۸
۱۰۰	۶۴±۱/۵	۲۲±۱	۱۰۵±۳	۰/۸
۲۵۰	۸۵±۲	۳۴±۱/۵	۱۴۵±۳	۰/۹
۵۰۰	۱۰۵±۲	۳۴±۱/۵	۱۸۰±۴	۰/۹
۱۰۰۰	۱۳۱±۳	۴۲±۲	۲۲۰±۴	۱/۳
۲۰۰۰	۱۶۶±۳	۵۰±۲	۲۸۰±۴	۱/۵
۳۰۰۰	۱۸۷±۳	۵۰±۲	۳۱۰±۵	۱/۸
۵۰۰۰	۲۲۰±۳	۵۰±۲	۳۶۵±۵	۱/۸

۲-۵-۳ طول گردن^۱

طول گردن باید ۱ تا ۱/۲۵ برابر قطر خارجی گردن باشد.

۳-۵-۳ ابعاد پایه

شعاع در اتصال بین پایه و کناره بالن باید بین ۱۵ تا ۲۰ درصد بیشینه قطر خارجی باشد.

۴-۵-۳ ضخامت دیواره

کمینه مقادیر برای ضخامت دیواره در جدول ۱ داده شده است. از هر گونه عدول از این قواعد در جاهای مختلف باید اجتناب شود. سازندگان باید توجه کنند که کمینه ضخامت در انطباق با الزامات ایمنی می باشد.

یادآوری - بالن ها را می توان با کمینه ضخامت ۱ میلی متر برای بالن های ۱۰۰۰ میلی لیتری و ۱/۱ میلی متر برای بالن های ۲۰۰۰ میلی لیتری تولید نمود.

۴ بالن های ته پهن و ته گرد

۱-۴ سری ظرفیت های اسمی

سری ظرفیت های اسمی برای بالن های ته پهن و ته گرد به شرح زیر است (حجم بر حسب میلی لیتر) :

۵۰ - ۱۰۰ - ۲۵۰ - ۵۰۰ - ۱۰۰۰ - ۲۰۰۰ - ۴۰۰۰ - ۶۰۰۰ - ۱۰۰۰۰

۲-۴ ظرفیت اسمی

ظرفیت اسمی بالن مقداری است انتخاب شده از سری داده شده در بند ۱-۴ و نزدیکترین مقدار و نه بزرگتر از حجم واقعی به پایه گردن بالن .

یادآوری - ابعاد توصیه شده برای بدنه در جدول ۲ ، این الزامات را ارائه می کند و تا جایی که ممکن است در انطباق با تولید جاری بالن ها می باشد.

۳-۴ مواد

بالن ها باید از جنس شیشه بروسیلیکات ۳/۳ در انطباق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۸۶ : سال ۱۳۸۱ ساخته شده و عاری از نواقص قابل دیدن و تنش های داخلی که ممکن است بر کارایی بالن اثر بگذارد ، باشد.

۴-۴ ساختمان

۱-۴-۴ پایداری

بالن های ته صاف وقتی بر یک سطح تراز قرار می گیرند باید به طور عمودی، بدون ارتعاش و چرخش باشند.

۲-۴-۴ گردن بالن

سطح مقطع گردن بالن باید اساساً " گرد باشد و انتهای گردن نباید از انتهای بالن به فاصله قابل ملاحظه ای فراخ شده باشد. انتهای گردن بالن باید به طور مناسبی تقویت شده باشد.

۵-۴ ابعاد

۱-۵-۴ ابعاد توصیه شده

ابعاد بالن های ته صاف و ته گرد در جدول ۲ داده شده است.

۲-۵-۴ ابعاد پایه

قطر پایه بالن های ته صاف باید حدود ۵۰ درصد بیشینه قطر خارجی باشد.

جدول ۲ - ابعاد بالن های ته صاف و ته گرد

ابعاد بر حسب میلی متر

کمینه ضخامت دیواره	ارتفاع کلی		قطر خارجی گردن	قطر خارجی بدنه در پهن ترین نقطه	حجم اسمی میلی لیتر
	ته گرد	ته صاف			
۰/۸	۹۵±۲	۹۰±۲	۲۶±۱	۵۱±۱	۵۰
۰/۸	۱۱۰±۲	۱۰۵±۲	۲۶±۱	۶۴±۱/۵	۱۰۰
۰/۹	۱۴۳±۲	۱۳۸±۲	۳۴±۱/۵	۸۵±۲	۲۵۰
۰/۹	۱۶۸±۲	۱۶۳±۲	۳۴±۱/۵	۱۰۵±۲	۵۰۰
۱/۳	۲۰۰±۳	۱۹۰±۳	۴۲±۲	۱۳۱±۳	۱۰۰۰
۱/۵	۲۴۰±۳	۲۳۰±۳	۵۰±۲	۱۶۶±۳	۲۰۰۰
۱/۸	۲۹۰±۳	۲۷۵±۳	۵۰±۲/۵	۲۰۷±۳	۴۰۰۰
۱/۸	۳۳۰±۳	۳۱۵±۳	۶۵±۳	۲۳۶±۳	۶۰۰۰
۲/۰	۳۸۰±۴	۳۶۰±۴	۶۵±۳	۲۷۹±۴	۱۰۰۰۰

۳-۵-۴ ضخامت دیواره

کمینه ضخامت دیواره در جدول ۲ داده شده است. از هرگونه عدول از این قواعد باید اجتناب شود. سازندگان باید توجه کنند که این کمینه ضخامت در انطباق با الزامات ایمنی می باشد.

یادآوری - بالن ها هم چنین ممکن است با کمینه ضخامت ۰/۸ میلی متر برای بالن های ۲۵۰ و ۵۰۰ میلی لیتری و ۱/۱ میلی متر برای بالن های ۱۰۰۰ میلی لیتری ساخته شوند.

۵ نشانه گذاری

اطلاعات زیر باید به صورت دائم و خوانا روی تمام بالن های ته صاف و ته گرد درج شود:

۱-۵ حجم اسمی بالن ، به طور مثال "۱۰۰ میلی لیتر" (یا "۱۰۰")

۲-۵ نام سازنده یا فروشنده ، و یا علامت تجاری

۳-۵ هر بالن باید یک محل با سطح صاف مناسب برای نوشتن با یک قلم را نیز داشته باشد.