



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۰۵۴۱

چاپ اول

ISIRI

10541

1st. Edition

وسایل شیشه ای آزمایشگاهی - بالن های
جوش با دهانه گشاد - ویژگی ها

**Laboratory glassware: Wide-necked
boiling flasks - Specifications**

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



دفتر مرکزی: تهران - ضلع جنوبی میدان ونک، صندوق پستی ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج : ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸



تلفن مؤسسه در تهران : ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵



دورنگار : کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰ - ۸۸۸۷۱۰۳



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



پیام نگار: [Standard @ isiri.or.ir](mailto:Standard@isiri.or.ir)



بهاء : ۵۰۰ ریال



	Headquarters:	Institute Of Standards And Industrial Research Of Iran
	P.O.Box:	31585-163 Karaj-IRAN
	Tel:	0098 261 2806031-8
	Fax:	0098 261 2808114
	Central Office:	Southern corner of Vanak square, Tehran
	P.O.Box:	14155-6139 Tehran-IRAN
	Tel:	009821 8879461-5
	Fax:	0098 21 8887080, 8887103
	Email:	Standard @ isiri.or.ir
	Price:	500 RLS

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* 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 پیشنهادات 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 مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه 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 بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه 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. مؤسسه 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، مؤسسه 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 مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

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

کمیسیون فنی تدوین استاندارد « وسایل شیشه ای آزمایشگاهی – بالن های جوش با دهانه گشاد – ویژگی ها »

رئیس:

لطفی ، مجید
(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

سمت و/ یا نمایندگی
استاد هیات علمی دانشگاه آزاد
قوچان

دبیر:

میرزای قلی ، صادق
(فوق لیسانس شیمی کاربردی)

کارشناس استاندارد و تحقیقات
صنعتی خراسان شمالی

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اسداللهی یزدی ، علی
(فوق لیسانس مدیریت صنعتی)

مدیر کل استاندارد و تحقیقات صنعتی
خراسان شمالی

آقاناوری ، احمد
(لیسانس شیمی)

کارشناس پتروشیمی خراسان شمالی

اکبرپور ، مینا
(فوق لیسانس شیمی آلی)

هیات علمی دانشگاه پیام نور خراسان
شمالی

افضلیان ، فرشید
(فوق لیسانس شیمی فیزیک)

کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی
خراسان شمالی

آل طه ، سید سعید
(لیسانس مهندسی شیمی)

کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی
خراسان شمالی

امانی جعفر
(لیسانس شیمی)

کارشناس سازمان آب وفاضلاب

کارشناس	پیروز مهر، شهین (لیسانس شیمی)
کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان شمالی	جواد خالقیان مقدم (لیسانس شیمی)
کارشناس محیط زیست خراسان شمالی	یزدان خردمند (فوق لیسانس آب و فاضلاب)
کارشناس معاونت غذا و دارو خراسان شمالی	علی خسروی (لیسانس شیمی)
کارشناس محیط زیست خراسان شمالی	امید خوش اندام ، (لیسانس شیمی)
کارشناس آزمایشگاه مکانیک و خاک خراسان شمالی	محمود عین آبادی (لیسانس زمین شناسی)
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان شمالی	الهه کریمی لیسانس زمین شناسی
کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان شمالی	نسرین کریمی (فوق لیسانس صنایع غذایی)
کارشناس سازمان آب و فاضلاب خراسان شمالی	زهره روحانی (لیسانس شیمی)

پیش گفتار

استاندارد " وسایل شیشه ای آزمایشگاهی-بالن های جوش با دهانه گشاد-ویژگی ها " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط (مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران / سازمان) تهیه و تدوین شده و در یک صد و هفتاد و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۸۶/۱۲/۲۷ 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 ، 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 استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ISO:24450: 2005- Laboratory glassware:Wide-necked boiling flasks

۱ وسایل شیشه ای آزمایشگاهی – بالن های جوش با دهانه گشاد-ویژگی ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات و ابعاد قابل قبول برای انواع بالن های مخروطی، ته صاف و ته گرد با دهانه گشاد است که در کاربردهای آزمایشگاهی به صورت مستقیم، یا با اتصال به وسایل آزمایشگاهی و یا کاربردهای مشابه مورد استفاده قرار می گیرد.

یادآوری ۱- ویژگیهای بالن با دهانه باریک در استاندارد ISO1773 و ویژگی های بالن با درب سمباده ای در استاندارد ISO4797 آمده است.

یادآوری ۲- ارلن مایر^۱ واژه آلمانی: بالن مخروطی شکل میباشد.

۲ مراجع الزامی

مدرک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن استاندارد به آنها ارجاع شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی 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 کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 ISO 3585:1998 Borosilicate glass 3.3-Properties.

۳ ویژگیها

۳-۱ انواع و ظرفیتهای

ظرفیت اسمی (حجم) بالن: معیاری از حجم بالن می باشد که این مقدار به مقدار واقعی نزدیک بوده و بزرگتر از حجم واقعی (از قاعده تا گردن) نمی باشد.

ظرفیتهای حجمی اسمی بالن به شرح ذیل می باشد:

۳-۱-۱- ظرفیتهای اسمی انواع بالن مخروطی با دهانه گشاد به شرح ذیل می باشند. (برحسب میلی لیتر)
۵۰-۱۰۰-۲۵۰-۵۰۰-۱۰۰۰

۳-۱-۲- ظرفیتهای اسمی انواع بالن ته گرد با دهانه گشاد به شرح ذیل می باشند. (برحسب میلی لیتر)
۵۰-۱۰۰-۲۵۰-۵۰۰-۱۰۰۰-۲۰۰۰-۴۰۰۰-۶۰۰۰-۱۰۰۰۰

۳-۱-۳- ظرفیتهای اسمی انواع بالن ته صاف با دهانه گشاد به شرح ذیل می باشند. (برحسب میلی لیتر)

۵۰-۱۰۰-۲۵۰-۵۰۰-۱۰۰۰-۲۰۰۰

۲-۳ جنس بالن ها

جنس بالن ها باید از بروسیلیکات باشد(مطابق با بند ۱-۲) و باید به نحوی باشد که هیچ مانعی وضوح وشفافیت بدنه بالن و دید ناظر را تحت تاثیر قرار ندهد. در ضمن عاری از هر گونه تنش ساختاری که می تواند منجر به آسیب رساندن به بالن شود، باشد.

۳-۳ ابعاد و ساختار

۱-۳-۳ ساختار

۱-۱-۳-۲ ثبات

طراحی بالن های مخروطی و بالن ته صاف باید به گونه ای باشد که بدون حرکت وچرخش ، در وضعیت عمود بر سطح (ایستاده) استقرار یابد.

۲-۱-۳-۳ گردن

دهانه بالن باید در مقطع عرضی کاملاً مدور باشد و ابعاد آن در دهانه گردن نباید به طور ناپیوسته و به صورت قابل ملاحظه ای بزرگتر شود و همچنین قسمت بالایی گردن باید کاملاً مقاوم باشد.

۲-۳-۳ ابعاد

ابعاد بالن مخروطی با دهانه گشاد باید مطابق جدول ۱ و بالن ته صاف و ته گرد مطابق جدول ۲ می باشد.

جدول ۱- ابعاد بالن های مخروطی با دهانه گشاد

(بر حسب میلی متر)

ظرفیت اسمی حجمی(میلی لیتر)	قطر خارجی بدنه در ضخیم ترین قسمت	قطر خارجی گردن	ارتفاع کل	ضخامت دیواره	
				حداقل	حداکثر
۵۰	۵۱±۱	۳۴±۱/۵	۸۵±۳	۰/۸	۲/۵
۱۰۰	۶۴±۱/۵	۳۴±۱/۵	۱۰۵±۳	۰/۸	۲/۵
۲۵۰	۸۵±۲	۵۰±۲	۱۴۰±۳	۰/۹	۳/۳
۵۰۰	۱۰۵±۲	۵۰±۲	۱۷۵±۴	۰/۹	۳/۳
۱۰۰۰	۱۳۱±۳	۵۰±۲	۲۲۰±۴	۱/۳	۳/۶

جدول ۲- ابعاد بالن های ته صاف و ته گرد بادخانه گشاد

(بر حسب میلی متر)

ظرفیت اسمی حجمی (میلی لیتر)	قطر خارجی بدنه در ضخیم ترین قسمت	قطر خارجی گردن	ارتفاع		ضخامت دیواره	
			بالت ته صاف	بالت ته گرد	حداقل	حداکثر
۵۰	۵۱±۱	۳۴±۱/۵	۹۰±۲	۹۵±۲	۰/۸	۲/۵
۱۰۰	۶۴±۱/۵	۳۴±۱/۵	۱۰۵±۲	۱۱۰±۲	۰/۸	۲/۵
۲۵۰	۸۵±۲	۵۰±۲	۱۳۸±۲	۱۴۳±۲	۰/۹	۳/۳
۵۰۰	۱۰۵±۲	۵۰±۲	۱۶۳±۲	۱۶۸±۲	۰/۹	۳/۳
۱۰۰۰	۱۳۱±۳	۵۰±۲	۱۹۰±۳	۲۰۰±۳	۱/۳	۳/۶
۲۰۰۰	۱۶۶±۳	۷۶±۲	۲۳۰±۳	۲۴۰±۳	۱/۵	۴/۰
۴۰۰۰	۲۰۷±۳	۷۶±۲	---	۲۹۰±۳	۱/۸	۵/۰
۶۰۰۰	۲۳۶±۳	۸۹±۳	---	۳۳۰±۳	۱/۸	۵/۵
۱۰۰۰۰	۲۷۹±۴	۸۹±۳	---	۳۸۰±۴	۲/۰	۵/۵

۳-۳-۳ طول گردن

طول گردن در بالن مخروطی با دهانه گشاد باید یک الی ۱/۲۵ برابر قطر خارجی گردن باشد.
۳-۳-۴ ابعاد قاعده

قطر قاعده بالن ته صاف تقریباً باید ۵۰٪ بیشینه قطر خارجی بالن باشد.
شعاع انحناء محل پیوند میان قاعده و بدنه بالن مخروطی باید بین ۱۵٪ و ۲۰٪ درصد ماکزیمم قطر خارجی باشد.

۳-۳-۵ ضخامت دیواره

مقادیر مربوط به ضخامت دیواره بالن ها در جداول ۱ و ۲ داده شده است.

یاداوری- تولیدکنندگان باید حداقل ضخامت دیواره را طوری در نظر بگیرند که با الزامات ایمنی مطابقت داشته باشد.

۳-۳-۶ مدرج سازی

بالن مخروطی شکل با دهانه گشاد می تواند با یکی از واحدهای حجم به صورت تقریبی مدرج باشد.

۴ نشانه گذاری

با لن ته صاف، ته گرد و مخروطی باید به صورت خوانا و ثابت نشانه گذاری شوند. آگاهی های زیر باید بر روی هر بالن نشانه گذاری شود.

۱- ظرفیت حجمی اسمی. بالن

۲- نام تولید کننده. و کشور سازنده

۳- تعبیه محلی مناسب بر روی بدنه بالن جهت نوشتن با مداد.

۴- توصیه می گردد که شماره استاندارد که براساس آن بالن ساخته شده، بر روی بدنه ذکر گردد.

ICS: 71.040.20

صفحة: ٤
