



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۳۶۱-۱۰

چاپ اول

۱۳۹۵



دارای محتوای رنگی

INSO

20361-10

1st.Edition

2017

Identical with  
ISO/TS 16840-10:  
2014

صندلی چرخدار -

قسمت ۱۰: مقاومت در برابر اشتعال بالشتک و پشتی  
جداشدنی صندلی - الزامات و  
روش‌های آزمون

**Wheelchairs-**  
**Part 10: Resistance to ignition of non-**  
**integrated seat and back support**  
**Cushions-Requirements and test methods**

ICS: 11.180.10

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.1294 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 بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه 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، صاحب نظران 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 غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی 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 و 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 زیست‌محیطی 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 استانداردهای 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 زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران 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.

2- International Organization for Standardization

3 - International Electrotechnical Commission

4- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

5 - Contact Point

6 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«صندلی چرخدار - قسمت ۱۰: مقاومت در برابر اشتعال بالشتک و پشتی جداشدنی صندلی - الزامات و روش‌های آزمون»

### رئیس:

فیروزی، فرامرز  
(دکتری مهندسی پزشکی بیومکانیک)

### دبیر:

بابوریان، معصومه  
(کارشناسی ارشد نساجی)

### اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد	اصغر حسینی، حسین (دکتری فیزیوتراپی)
کارشناس مسوول بنیاد شهید و جانبازان خراسان رضوی	اعرابی، حمید (کارشناسی پرستاری)
هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد	افشارفرد، عارف (دکتری مکانیک)
کارشناس اداره کل استاندارد خراسان رضوی	افضلیان، فرشید (کارشناسی شیمی)
کارشناس اداره کل استاندارد خراسان رضوی	بهمنی، نسرین (کارشناسی نساجی)
کارشناس اداره کل استاندارد خراسان رضوی	حسینی مقدم، علی (کارشناسی برق)
هیئت مدیره آزمایشگاه همکار نساجی و چرم مشرق زمین	خسرو شاهی، رحیم (کارشناسی نساجی)
کارشناس سازمان بهزیستی استان خراسان رضوی	ده آبادی، حسین (کارشناس توانبخشی)
کارشناس اداره کل استاندارد خراسان رضوی	رخشان، شبانم (دکتری مهندسی شیمی)

**اعضاء :** (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

کارشناس سازمان صنعت، معدن و تجارت خراسان رضوی

زنگویی، گلی

(کارشناسی ارشد مدیریت صنایع)

کارشناس شرکت فرش زمرد- سهامی خاص

سلیمانی خیبری، مریم

(کارشناسی ارشد نساجی)

هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

صفایی، جواد

(دکتری مهندسی پزشکی بیو الکترونیک)

کارشناس دانشگاه علوم پزشکی مشهد

طاهری، مرضیه

(کارشناسی بهداشت حرفه ای)

کارشناس مشاور

عباسزاده، محمد

(دکترای آمار ریاضی)

کارشناس اداره کل استاندارد خراسان رضوی

عباسی، صغری

(دکتری پزشکی)

کارشناس سازمان بهزیستی استان خراسان رضوی

فردوسی، زهرا

(کارشناسی کاردرمانی)

کارشناس شرکت فرش زمرد- سهامی خاص

گلچین، سلمان

(کارشناسی ارشد نساجی)

جامعه متخصصان کنترل کیفیت استان خراسان رضوی

گلستانی، محمدرضا

(کارشناسی فیزیک)

کارشناس آزمایشگاه همکار صندوق نساجی ایران

مرادی، عذرا

(کارشناسی ارشد نساجی)

کارشناس شرکت سرو پیکر توس- سهامی خاص

مسگر پور طوسی، مجتبی

(کارشناسی مکانیک)

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

نظری مقدم، سلمان

(دکتری تخصصی فیزیوتراپی)

**ویراستار:**

کارشناس مسوول مهندسی پزشکی پژوهشگاه سازمان ملی

طیب زاده، سید مجتبی

استاندارد ایران

(کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ اصول کلی
۴	۵ سلامتی و ایمنی کارکنان
۴	۵-۱ کلیات
۴	۵-۲ محفظه
۴	۵-۳ خاموش کننده ها
۴	۶ دستگاه
۴	۶-۱ دستگاه آزمون
۴	۶-۲ محفظه آزمون
۵	۶-۳ زمان سنج
۵	۶-۴ منبع گرمایی
۷	۶-۵ شرایط محیطی
۷	۶-۷ محیط آزمون
۷	۶-۸ نمونه آزمون
۸	۷ روش آزمون
۸	۷-۱ آماده سازی
۸	۷-۲ آزمون افقی
۸	۷-۳ آزمون عمودی
۹	۸ الزامات
۹	۹ گزارش آزمون
۱۰	۱۰ اعلام نتایج
۱۱	۱۱ پیوست الف
۱۶	۱۲ پیوست ب

فهرست مندرجات (ادامه)

صفحه

عنوان

۱۸

۱۳ کتاب‌نامه

## پیش‌گفتار

استاندارد «صندلی چرخدار- قسمت ۱۰: مقاومت در برابر اشتعال بالشتک و پشتی جداشدنی صندلی - الزامات و روش‌های آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی / منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در ششصد و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۹۵/۱۱/۱۳ تصویب شد. اینک این استاندارد 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 می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی / منطقه‌ای زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی / منطقه‌ای مزبور است:

1-ISO/TS 16840-10: 2014, Wheelchair -Part 10: Resistance to ignition of non-integrated seat and back support cushions -Requirements and test methods



## مقدمه

با وجود اینکه شعله‌وری و به دنبال آن سوختن صندلی چرخدار اتفاقی بسیار نادر است، اما در موارد ذیل می‌تواند اتفاق بیافتد:

- نزدیک بودن به شیئی که در حال سوختن است مثلاً آتشی در کنار صندلی چرخدار؛
- داغ شدن بیش از حد هر ابزار الکتریکی یا الکترونیکی مربوط به صندلی چرخدار؛
- تماس با جرقه یا شعله (مثل جرقه جوش کاری، سیگار یا کبریت)؛

سرنشینان صندلی چرخدار به علت عدم توانایی دور شدن از آن، به صورت خاص در معرض خطر جراحت یا مرگ در اثر این آتش و گازهای ناشی از آن می‌باشند.

صندلی‌های چرخدار مورد بحث معمولاً از اجزای زیر تشکیل شده‌اند:

- الف) اجزای ساختاری مثل چارچوب، چرخ و غیره که برای ساختار مکانیکی صندلی چرخدار ضروری است؛
- ب) وسایل نگهدارنده حالت وضعی مثل صندلی متصل شونده، پشتی متصل شونده، نگهدارنده بازو، نگهدارنده پا و غیره که به صندلی چرخدار متصل می‌شود و اصولاً به منظور ایجاد نگهداری از حالت وضعی سرنشین به کار می‌رود (این موارد همچنین ممکن است در توزیع مجدد فشار کمک نمایند)؛
- پ) ابزارهایی که به منظور حفظ یکپارچگی بافت استفاده می‌شوند، مثل بالشتک صندلی و پشتی که برای به حداقل رساندن آسیب به پوست، عملکرد بالینی دارند (این ابزارها برای کنترل یا تطبیق حالت وضعی کاربر نیز به کار می‌رود)؛
- ج) اجزای مربوط به نیرو مثل موتورها، منابع انرژی، کنترل‌کننده‌ها و غیره که برای کارکرد ابزارهای برقی متصل به صندلی چرخدار لازم است؛

هر کدام از اجزای بالا بسته به تمایل‌شان به شعله‌وری و آسیبی که به سرنشین صندلی چرخدار می‌زنند، از شدت خطر متفاوتی برخوردارند. استانداردهای ملی برای الزامات و روش‌های آزمون اشکال مختلفی از اجزای فوق منتشر شده یا در حال آماده‌سازی است و به سازندگان و خریداران صندلی چرخدار کمک می‌کند

طراحی و تهیه صندلی چرخ‌دار و ملحقات آن که در معرض خطر شعله‌وری هستند را متناسب با نیازهای عملکردی کاربر صندلی چرخ‌دار انجام دهند. هدف این استاندارد ملی فراهم آوردن جایگزین مناسبی برای استانداردهای شعله‌وری بر پایه میلمان منزل است، تا منعکس کننده کاربردها و اهداف صندلی چرخ‌دار و لوازم جانبی آن باشد.

گسترش یک استاندارد ملی در مورد مقاومت در برابر شعله‌وری اجزای ساختاری (بخش الف در لیست فوق) تا کنون مطرح نشده است. متداول‌تر منشأ شعله‌وری، مجاور بودن اجزای ساختاری با منبع حرارتی مثل رادیاتور الکتریکی یا آتش سوزی داخلی یا منبع حرارتی مثل کبریت روشن یا سیگار افتاده بر روی اجزای ساختاری است.

استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶ - ۱۰۰۴۴ در درجه اول به مقاومت در برابر شعله‌وری قطعاتی از اجزای صندلی چرخ‌دار که نگهدارنده حالت وضعی بدن می باشند (بخش ب در لیست فوق) می‌پردازد. این موارد شامل نگهدارنده بازوها، صندلی متصل شده، پشتی، نگهدارنده ساق پاها، نگهدارنده پاها، محافظ‌های جانبی، نگهدارنده سر و مواردی از این قبیل است. متداول‌تر منشأ شعله‌وری در مورد این اجزا آتش‌روازی است که بر سطح آن‌ها یا در فواصل بین سطوح افتاده باشد. بنابر این آن استاندارد درباره مقاومت در برابر منبع حرارتی، مشابه کبریت روشن در تماس با یک نمونه آزمون که از متصل کردن مواد ترکیبی بخشی از منسوجات خانگی در هر دو جهت افقی و عمودی تشکیل شده، نوشته شده است.

اجزای مربوط به نیرو (بخش ج در لیست فوق) موضوع استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴-۱۰۰۴۴ است که به الزامات ممانعت از گرم شدن بیش از حد اجزای الکتریکی که منجر به آتش گرفتن می‌شود، اختصاص دارد.

موضوع این استاندارد ملی، ابزارهای محافظت از یکپارچگی بافت (بخش پ در لیست فوق) است. این استاندارد براساس غالب بودن اولویت در عملکرد بالینی این اجزای، نسبت به مقاومت بالا در برابر شعله‌وری، مقاومت در برابر شعله‌وری را با سختگیری کمتری نسبت به استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶-۱۰۰۴۴، مجاز دانسته است.

الزامات این استاندارد ملی در حداقل سطح پایه تعیین شده و از شدت کمتری نسبت به الزامات اجباری برخی از کشورها برخوردار است. این استاندارد ملی به منظور تعیین حد مجازی برای استفاده از موادی که الزامات استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶-۱۰۰۴۴، را تأمین نمی‌کند ایجاد شده است اما لازم است سازنده علت به کار گرفته نشدن استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶-۱۰۰۴۴ را مشخص کند. همچنین دقت در استفاده از اجزایی با حداقل خطر آزاد سازی مواد سمی حاصل از اشتعال، کار خوبی است که در این استاندارد انجام شده است. همچنین مواد به کار رفته باید با الزامات زیست‌سازگاری (استاندارد ملی ایران به شماره ۴۳۰۰ و استاندارد ملی ایران به شماره ۵۵۵۵) مطابقت داشته باشند.

استفاده هر روزه از صندلی چرخ‌دار با بارگذاری دوره‌ای، جابجایی مواد، شستشو، تمیزکاری و غیره می‌تواند بر مقاومت مواد در برابر شعله‌وری تأثیر گذار باشد. سازنده‌ها به منظور به حداقل رساندن تأثیرات این استفاده‌های معمول، در هنگام انتخاب مواد برای تولید محصولاتشان، غالباً این تأثیرات را به عنوان بخشی از برآورد خطر محاسبه می‌کنند. بهر حال اگرچه این استاندارد ملی در مورد آزمون قسمت‌های استفاده‌شده و غیره هم کاربرد دارد، اما نمونه‌های آزمون به قسمت‌های نو یا استفاده نشده اختصاص داده شده است.

محیط‌های متفاوتی که عموماً برخی از سرنشینان صندلی چرخ‌دار با آنها مواجه می‌شوند ممکن است بر قابلیت شعله‌وری مواد تأثیر گذار باشد. برای مثال سیستم‌های اکسیژن رسانی خانگی، ظروف دارو که در محیط قابل اشتعال حمل می‌شوند و غیره؛ می‌تواند یک ماده بی‌اثر را به یک جزء قابل اشتعال تبدیل کند. گرد و غبار و سایر موادی که در صندلی انباشته شده اند نیز می‌تواند به عنوان منبعی از مواد آماده قابل اشتعال باشند. سازنده‌های صندلی چرخ‌دار و سرنشینان آن باید از این خطرات آگاه بوده و طراحی یا استفاده از صندلی چرخ‌دار را مطابق آنچه در استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۱۳۶ آمده است، انجام دهند. این استاندارد ملی روش آزمون مجموعه‌ای از مواد ترکیبی به کار رفته در اجزای صندلی چرخ‌دار را همانطور که در صندلی چرخ‌دار استفاده می‌شود، شرح می‌دهد، از آنجایی که مقاومت در برابر شعله این مواد به صورت مجزا ممکن است با زمانی که به صورت ترکیب به هم متصل می‌شوند، کاملاً متفاوت باشد، بنابراین

نتایج حاصل از این استاندارد ملی نمی‌تواند شاخصی از مقاومت در برابر شعله هر یک از مواد تشکیل دهنده نمونه مورد آزمون، به صورت جداگانه باشد.

## صندلی چرخدار - قسمت ۱۰: مقاومت در برابر اشتعال بالشتک و پشتی جدا شدنی

### صندلی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات و روش‌های آزمون ارزیابی مقاومت اجزای جداشدنی صندلی چرخدار نسبت به اشتعال ایجاد شده با وسیله‌ای مشابه سیگار روشن و با هدف حفظ یکپارچگی بافت است.

این استاندارد صرفاً برای تعیین مقاومت در برابر اشتعال ایجاد شده با وسیله‌ای مشابه سیگار روشن با اجزای مورد آزمون، کاربرد دارد و برای ارزیابی اشتعال‌پذیری صندلی چرخدار کامل، کاربرد ندارد.

این استاندارد برای تعیین مقاومت نسبت به اشتعال قسمت‌های سازه‌ای صندلی چرخدار و وسایل نگهدارنده حالات وضعی بدن<sup>۱</sup> کاربرد ندارد. این استاندارد تغییرات مقاومت در برابر اشتعال در اثر شستشومعمول یا استفاده استفاده را شامل نمی‌شود.

این استاندارد الزامات و روش‌های آزمون اجزای جداشدنی از صندلی چرخدار که، در سطح افقی (مثل بالشتک صندلی) و یا عمودی (مثل تکیه‌گاه پشتی) که معمولاً استفاده می‌شوند، را شامل می‌شود.

این استاندارد آزمون مجموعه‌ای از اجزای بکار رفته در بخش‌های ملحق شده، که قابل جدا شدن است را شرح می‌دهد، نتایج حاصله شاخصی از مقاومت در برابر اشتعال برای اجزا منفرد نمونه مورد آزمون بصورت مجزا نمی‌باشد.

**یادآوری ۱** - موضوع اصلی این استاندارد در درجه اول، ارزیابی بالشتک‌های جداشونده‌ای است که به منظور محافظت از پوست در برابر فشار، برش و آسیب‌های ناشی از خیس شدن استفاده می‌شوند.

**یادآوری ۲** - الزامات این استاندارد در سطح حداقل پایه، تنظیم شده است و از الزامات اجباری برخی کشورها کمتر است. در عمل توصیه می‌شود سازنده‌گان از موادی با مقاومت بالا در برابر اشتعال استفاده کنند. صندلی چرخدار باید بگونه‌ای ساخته شود که اگر به روش ذکر شده در استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶ - ۱۰۰۴۴ (که نسبت به این استاندارد در اولویت است) قابل آزمون نبود، با این استاندارد قابل آزمون باشد.

**یادآوری ۳** - الزامات کنترلی خطرات ناشی از منابع آتش ایجاد شده توسط اجزای الکتریکی و الکترونیکی در استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴ - ۱۰۰۴۴ آمده است.

## 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 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 آن ارجاع داده شده است. همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

- ۲-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۹۴۸، نساجی - شرایط محیطی استاندارد برای آماده سازی و انجام آزمون
- ۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۳۰۰، ارزیابی بیولوژیکی وسایل پزشکی - قسمت ۱: ارزیابی و آزمون در فرایند مدیریت ریسک - اطلاعات کلی
- ۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۵۵، ارزیابی بیولوژیکی وسایل پزشکی - قسمت ۱۰: آزمون برای تحریک حساسیت زایی بالا از نوع تاخیری
- ۲-۴ استاندارد ملی ایران شماره ۱ - ۱۰۰۴۴، صندلی چرخدار قسمت اول تعیین پایداری استاتیکی
- ۲-۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴ - ۱۰۰۴۴، صندلی های چرخدار - قسمت چهاردهم: سیستم‌های تغذیه و کنترل برای صندلی‌های چرخ دار برقی و اسکوترها - الزامات و روش‌های آزمون
- ۲-۶ استاندارد ملی ایران شماره ۱۵ - ۱۰۰۴۴، صندلی های چرخدار - قسمت پانزدهم: الزامات برای اطلاعات، مستندات و برچسب گذاری
- ۲-۷ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶ - ۱۰۰۴۴، صندلی‌های چرخدار - قسمت شانزدهم: مقاومت در برابر اشتعال وسایل نگهدارنده وضعی
- ۲-۸ استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ - ۱۰۰۴۴، صندلی چرخدار - قسمت بیست و ششم: واژه نامه
- ۲-۹ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۱۳۶، وسایل پزشکی - کاربرد مدیریت ریسک در وسایل پزشکی
- ۲-۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱ - ۱۸۷۸۶، مبلمان - ارزیابی قابلیت اشتعال پذیری مبلمان روکش شده - قسمت ۱: منبع اشتعال: سیگار روشن

**2-11** En 1021 - 1, Furniture - Assessment of the ignitability of upholstered furniture. Ignition source smouldering cigarette

## ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف مطابق با استانداردهای ملی ایران به شماره های ۱ - ۱۸۷۸۶ و ۲۶ - ۱۰۰۴۴، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز، کاربرد دارد :

۳-۱

### شعله ور شدن

flaming

عبارت است از سوختن در فاز گازی که با انتشار نور همراه است [۵].

۳-۲

### جدا شدنی

non-integrated

قابل جداسازی بودن بدون نیاز به استفاده از ابزار ؛

یادآوری ۱: بالشتک صندلی یا پشتی که با قلاب و حلقه در جای خود متصل شده باشد بعنوان اجزای جداشدنی محسوب می شود.

یادآوری ۲: سایر قسمت های صندلی (مثل نشیمن بادی یا پشتی سوراخ دار) که با قلاب و حلقه به صندلی متصل شده اند به عنوان وسایل نگهدارنده حالات وضعی بدن بوده و مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶ - ۱۰۰۴۴ آزمون می شوند.

۳-۳

### سوختن پیشرونده بدون آتش

progressive smouldering

عبارت است از اکسیداسیون گرماده که با مشتعل شدن همراه نیست. دارای خاصیت خود انتشاری بوده و به عبارت دیگر مستقل از منبع سوختن است.

یادآوری ۱- می تواند با یا بدون برافروختگی باشد.

### ۴ اصول کلی

آزمونه هایی از بالشتک و پشتی جداشدنی صندلی چرخدار، همانگونه که در صندلی چرخدار استفاده می شوند، بصورت افقی یا عمودی، مونتاژ شده و در معرض منبع گرمایی معادل سیگار برافروخته، قرار می گیرند. سپس اثرات ایجاد شده روی این آزمونه ها مشاهده و اندازه گیری می شود.

## ۵ سلامتی و ایمنی کارکنان

### ۵-۱ کلیات

هشدار- در اجرای آزمون، از روش‌هایی استفاده می‌شود که ممکن است در صورت عدم رعایت احتیاط‌های کاری برای سلامت خطرناک باشد. اقدامات پیشگیرانه در این خصوص از بند ۶ استاندارد ملی ایران به شماره ۱ - ۱۸۷۸۶ گرفته شده است.

قبل از دور ریختن مازاد نمونه، اطمینان حاصل کنید که هیچ برافروختگی مخفی در نمونه باقی نمانده باشد.

### ۵-۲ محفظه

به منظور حفظ ایمنی، آزمون باید در زیر هودی که غیر قابل سوختن است، انجام شود. در صورت در دسترس نبودن چنین وسیله‌ای توصیه می‌شود محفظه آزمون (به زیر بند ۶ - ۲ مراجعه شود) بگونه‌ای ساخته شود که کاربر از دود محافظت شود.

### ۵-۳ خاموش کننده‌ها

توصیه می‌شود وسایل خاموش کننده کافی فراهم شود. به خاطر داشته باشید، بعضی از ترکیبات ممکن است که در طی آزمون شعله‌وری شدید تولید کنند. یک آب پاش دستی و/یا ثابت که به طور مستقیم بر روی ناحیه سوختن اعمال شود می‌تواند مفید باشد. سایر وسایل خاموش کننده آتش (آب و هیدروکربن‌های هالوژنه)، پوشاننده‌های آتش و سطل آب، نیز کمک خواهند کرد. در برخی موارد ممکن است خاموش کردن کامل سوختن بدون آتش مشکل باشد در چنین شرایطی فرورودن کامل در آب ضروری است.

## ۶ دستگاه

### ۶-۱ دستگاه آزمون<sup>۱</sup>

از تجهیزات آزمون مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱ - ۱۸۷۸۶ می‌توان استفاده نمود.

یادآوری- چهارچوب دستگاه آزمون به عنوان قاب پشتی با عرض  $mm (450 \pm 2)$  است و در صورتی که ارتفاع قاب

$mm (450 \pm 2)$  باشد، می‌تواند برای هر دو آزمون افقی و عمودی به کار رود.

### ۶-۲ محفظه آزمون

---

1-Test rig



محفظه آزمون باید شامل اتاقی با حجم بزرگتر از  $20\text{ m}^3$ ، دارای اکسیژن کافی برای انجام آزمون، یا محفظه کوچکتر دارای جریان هوا در سرتاسر آن باشد. سیستم‌های ورودی و خروجی فراهم کننده جریان هوا با سرعت های  $0.2\text{ m/s}$  تا  $0.7\text{ m/s}$  در محل دستگاه، بدون مختل کردن عمل سوزاندن، اکسیژن کافی را فراهم می کنند.

یادآوری- محفظه مذکور مطابق با موارد تعیین شده در زیربند ۷-۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۱۸۷۸۶ : سال ۱۳۹۳ می- باشد.

### ۶-۳ زمان سنج

وسیله‌ای برای اندازه‌گیری زمان در بازه‌های زمانی  $5\text{ s}$  تا  $1000\text{ s}$  با صحت  $0.1\text{ s} \pm$ ؛

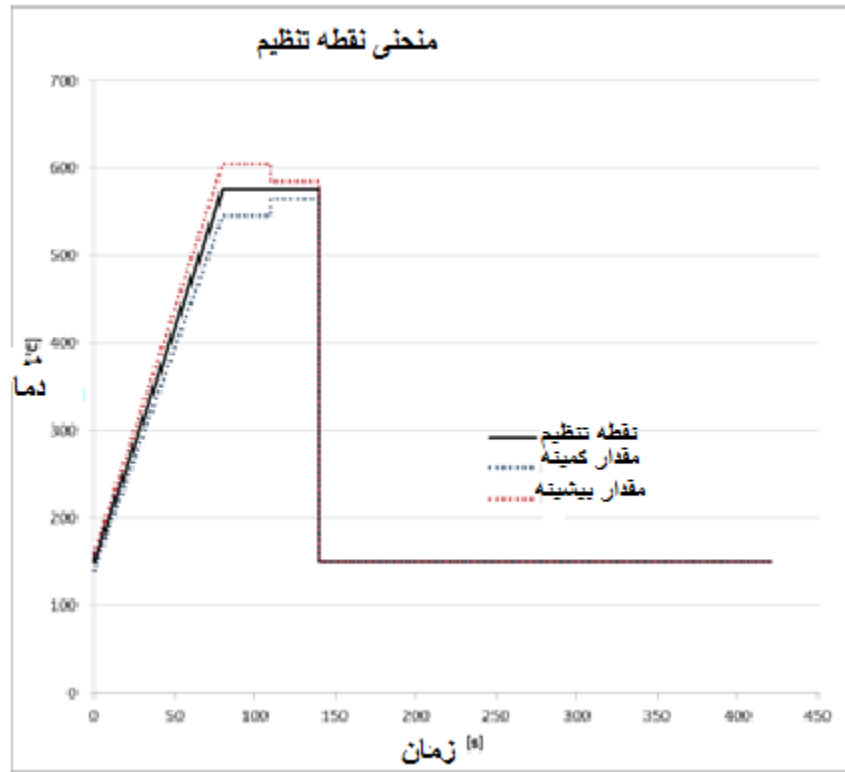
### ۶-۴ منبع گرمایی (منبع اشتعال)

یک منبع گرمایی دارای دمای کنترل شده که از دو قسمت مجزا مطابق ذیل تشکیل شده است:  
الف- منبع گرمایی با مشخصات ذیل:

- قطر  $(8 \pm 0.5)\text{ mm}$ ؛
- طول حرارتی  $(75 \pm 5)\text{ mm}$ ؛
- حرارت خروجی  $(100 \pm 20)\text{ w}$ ؛
- ترموکوپل از نوع  $k$  در مرکز منبع گرمایی؛
- حداقل طول سیم  $3\text{ m}$ ؛
- عایق سیم مقاوم در برابر حرارت؛
- گیره برای نگه‌داشتن منبع گرمایی در طول آزمون، این گیره بگونه‌ای طراحی شده است که هنگام جابجایی منبع گرمایی مانع سوختن شود.

ب- کنترل کننده دما مطابق با شرایط زیر:

- کنترل کننده دما با شناسایی اتوماتیک سطح کنترل یا مدل بر مبنای تنظیم پارامترهای کنترل کننده؛
- چرخه آزمون هنگامی که دما به مقدار  $150^\circ\text{C}$  رسیده باشد، شروع می‌شود؛
- مقادیر دما در طی چرخه آزمون به صورت اتوماتیک مطابق منحنی گرمایی دما شکل ۱ و جدول ۱ می‌باشد.



شکل ۱ - نمودار دما-زمان چرخه آزمون با منحنی نقطه تنظیم و انحراف مجاز

جدول ۱- جدول نقطه تنظیم آزمون

نقطه تنظیم نهایی	نقطه تنظیم اولیه	دوره زمانی	
$(575 \pm 30)^\circ\text{C}$	$(150 \pm 10)^\circ\text{C}$	$(80 \pm 20)\text{s}$	شیب صعودی
$(575 \pm 10)^\circ\text{C}$	$(575 \pm 30)^\circ\text{C}$	$(30 \pm 1)\text{s}$	شرایط پایا
$(575 \pm 10)^\circ\text{C}$	$(575 \pm 10)^\circ\text{C}$	$(30 \pm 1)\text{s}$	شرایط پایا
$(150 \pm 10)^\circ\text{C}$	$(575 \pm 10)^\circ\text{C}$	متغیر	سرد کردن

یادآوری ۱ - جزئیات دستگاه با ویژگی‌های فوق در پیوست الف، ارائه شده است.

یادآوری ۲ - این منبع برای تأمین خروجی گرمایی تقریباً برابر با سیگار برافروخته پایدار، مطابق استاندارد ملی ایران به شماره

۱ - ۱۸۷۸۶ : سال ۱۳۹۳ ، طراحی شده است.

#### ۶-۵ شرایط محیطی

قبل از اعمال شرایط محیطی زیر، تمام پوشش‌های بیرونی باید مطابق با روش اجرایی پیوست ب، مورد شستشو و خشک کردن قرار گیرند. محیطی با اتمسفری که توانایی حفظ شرایط دمایی  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  و رطوبت  $(50 \pm 5)\%$  را مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۹۴۸ تا ۲۰ ساعت، داشته باشد.

#### ۶-۶ محیط آزمون

محیطی که در آن روش اجرای آزمون مطابق بند ۷ قابل انجام باشد و اتمسفری با دمای بین  $10^\circ\text{C}$  تا  $30^\circ\text{C}$  و رطوبت نسبی بین ۱۵٪ تا ۸٪ دارد. تجهیزات آزمون در فاصله  $(5 \pm 100)\text{mm}$  منبع حرارت قرار گرفته و سرعت جریان هوا باید حداکثر  $0.2\text{ m/s}$  باشد.

#### ۶-۷ نمونه آزمون

نمونه شامل موادی متصل شده به هم است که عبارت است از: روکش و پرکننده بالشتک یا پستی و اجزای دیگری مثل آستری داخلی، که در نمونه واقعی ممکن است، استفاده شود. نمونه باید ابعادی با عرض حداقل  $300\text{ mm}$  و حداکثر  $450\text{ mm}$  و عمق یا طول حداقل  $300\text{ mm}$  و حداکثر  $450\text{ mm}$  داشته باشد. بالشتک صندلی یا پستی جدا شدنی که از حداقل ابعاد داده شده کوچک‌تر یا از حداکثر ابعاد مشخص شده در بالا بزرگ‌تر نباشد، می‌تواند مورد آزمون قرار گیرد. تاخیر انداز شعله<sup>۱</sup> زمانی قابل اعتماد هستند که تداوم تأثیر آنها در بازه عمر مفید قسمت ساخته شده تایید شده باشد.

**یادآوری ۱-** اگر بالشتک طوری طراحی شده که فقط باید با روکش مورد استفاده قرار بگیرد، باید نمونه آزمون نیز، همراه با آن روکش، باشد.

**یادآوری ۲-** اگر بالشتک طوری طراحی شده که باید با روکشی از میان روکش‌های قابل انتخاب استفاده شود، هر روکش قابل انتخاب، باید جداگانه همراه با بالشتک مورد آزمون قرار گیرد.

**یادآوری ۳-** اگر بالشتک طوری طراحی شده که می‌تواند با/ یا بدون روکش مورد استفاده قرار بگیرد، بالشتک را باید با و بدون روکش آن مورد آزمون قرار داد.

---

1 - Spray on flame

## ۷ روش اجرای آزمون

### ۷-۱ آماده‌سازی

- الف- شناسایی بالشتک صندلی یا پشته‌های قابل جدا کردن؛
- ب- اگر ارقام آزمون به منظور استفاده در گستره سطح افقی  $\pm 0.3^\circ$  به کار گرفته شود، از آزمون افقی استفاده کنید، و برای تمام پشته‌های دیگر از آزمون عمودی استفاده کنید. اگر قسمت مورد نظر، برای استفاده در هر دو سطح در نظر گرفته شده، هر دو نوع آزمون را انجام دهید.
- پ- نمونه(های) آزمون را به قاب(های) مورد نظر متصل کنید.
- ت- نمونه و دستگاه آزمون را حداقل ۱۶ ساعت در شرایط محیطی قرار دهید.
- ث- مطمئن شوید دمای منبع گرمایی کمتر از  $50^\circ\text{C}$  است.

### ۷-۲ آزمون افقی

- الف- نمونه آزمون که در دستگاه آزمون نصب شده، بصورت افقی در محیط آزمون (از طرف سطح تماس) قرار دهید.
- ب- منبع گرمایی مشخص شده در زیربند ۶-۴ را در صورت امکان تا ۵۰ mm مرکز سطح رویی و به موازات آن، روی نمونه آزمون، بدون اینکه فشاری از طرف منبع گرمایی وارد شود یا فاصله‌ای بین منبع گرمایی و نمونه ایجاد شود، قرار دهید.
- پ- منبع گرمایی را روشن کنید و مطمئن شوید مقدار دمای واقعی منبع گرمایی قبل از شروع چرخه آزمون  $(30 \pm 150)^\circ\text{C}$  باشد.
- ت- چرخه آزمون را شروع کنید. پیشروی اشتعال را مشاهده نمایید، هر نشانه‌ای از سوختن پیش رونده بدون آتش یا مشتعل شدن در داخل و/یا سطح را، ثبت کنید. هرشعله، پس فروزش<sup>۱</sup>، دود یا سوختن بدون آتشی که تا ۱۰s بعد از، پایان حالت پایا در منحنی‌های دما، متوقف می‌شود، را نادیده بگیرید. اجازه دهید قبل از جداکردن منبع گرمایی از نمونه، منبع گرمایی تا  $150^\circ\text{C}$  یا کمتر سرد شود.
- ث- مطمئن شوید دمای منبع گرما کمتر از  $50^\circ\text{C}$  است.
- ج- یکبار دیگر مراحل (الف تا ت) را روی نمونه آزمون جدید یا همان نمونه آزمون در محدوده ای که تحت تاثیر قرار نگرفته، تکرار کنید.

### ۷-۳ آزمون عمودی

آزمون تعیین شده در زیربند ۷-۲ را با توجه به موارد زیر انجام دهید:

1 - Afterglow

الف- دستگاه آزمون نصب شده را، بصورت عمودی (از طرف سطح تماس) قرار دهید؛

ب- منبع گرمایی مطابق زیربند ۴-۶ را در نصف عرض نمونه آزمون  $50 \text{ mm} \pm$  و در فاصله  $(20 + 0.1h) \text{ mm} \pm 10\%$  بالای لبه تحتانی نمونه آزمون قرار دهید؛ که در آن ارتفاع کل نمونه آزمون بر حسب mm است.

پ- منبع گرمایی باید در سطح افقی  $3^\circ \pm$  نسبت به افق و موازی با سطح تماس نمونه آزمون قرار گیرد به صورتی که فشاری به نمونه آزمون وارد نشده و فاصله‌ای میان منبع گرمایی و نمونه نباشد.

## ۸ الزامات

هنگامی که بالشتک یا پشتی جداشونده صندلی چرخ‌دار در هر دو جهت افقی و عمودی در معرض منبع گرمایی مطابق با زیربند ۴-۶ است، باید:

الف- در هنگام آزمون یا بعد از آن هیچ نشانه‌ای از شعله‌وری در بخش داخلی و/یا سطح نشان ندهد.  
ب- هیچ نشانه‌ای از سوختن پیش رونده  $(1 \pm 10)$  بعد از اتمام حداکثر دمای حالت پایای منحنی گرمایی دما، نشان ندهد.

## ۹ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل آگاهی‌های زیر باشد:

الف- عبارت «نتایج آزمون زیر فقط به قابلیت اشتعال ترکیب مواد، تحت شرایط ویژه آزمون مربوط می‌شود. این موارد به منظور ارزیابی کلیه خطرات بالقوه صندلی چرخ‌دار کامل نمی‌باشد»؛

ب- شناسایی و ساختار نمونه‌های آزمون؛

پ- تاریخ صدور گزارش آزمون؛

ت- نام و نشانی و وضعیت اعتبار موسسه آزمون کننده؛

ث- نام و نشانی سازنده نمونه‌های مورد آزمون؛

ج- مرجع مواد، توضیح خلاصه و شماره بهر یا سری؛

چ- تصاویری از نتیجه پایانی آزمون؛

ح- نتایج آزمون‌های انجام شده و عبارتی که بیان کننده انطباق نمونه‌های آزمون، با الزامات این استاندارد ملی به استثنای بند ۱۰، باشد؛

خ- ارجاع به شماره این استاندارد ملی.

## ۱۰ اعلام نتایج

سازنده گان باید نتایج مشروح زیر را در برگه‌های مشخصات، مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۵-۱۰۰۴۴ اعلام کنند:

- الف- انطباق بالشتک یا پشتی صندلی جدا شونده با الزامات این استاندارد ملی؛
- ب - دلیل انتخاب این استاندارد ملی برای آزمون نسبت به استاندارد ملی ایران شماره ۱۶-۱۰۰۴۴؛
- پ - بیان عبارت «مقاومت در برابر اشتعال ممکن است با استفاده، کهنه شدن و/یا تمیز کردن تغییر کند»؛
- ت - بیان عبارت «به منظور اجتناب از منابع اشتعال شامل شعله‌های سیگار و غیره باید اقدامات احتیاطی در نظر گرفته شود»؛
- ث - بیان عبارت «شرایط محیطی (مثل اکسیژن، الکل و غیره) ممکن است احتمال خطر اشتعال را افزایش دهد»؛

ج - اگر بالشتک طوری طراحی شده که با یا بدون روکش استفاده شود، یا فقط با یک روکش خاص استفاده شود، باید به همان گونه آزمون شود.

**یادآوری:** نتایج این آزمون، بجز در مواردی خاص، شاخصی را برای مقاومت در برابر اشتعال، اجزای منفرد نمونه آزمون به صورت جداگانه نمی‌دهد.

## ضمیمه الف

## (الزامی)

## طراحی منبع گرمایی جایگزین سیگار

این پیوست جزئیات مربوط به منبع گرمایی که در این استاندارد توضیح داده شده است را فراهم می کند. منبع گرمایی شامل دو قسمت اصلی است. منبع گرمایی از یک کارتریج گرمایی<sup>۱</sup> با سیم‌های ابریشم شیشه‌ای<sup>۲</sup> عایق بندی شده و یک آداپتورلوله، که با زاویه ۹۰° در قید<sup>۳</sup> محکم شده، تشکیل شده است. در سیستم کنترل کننده خودکار دما، رله حالت جامد را تحریک می کند و بدین ترتیب کلیدی برای شروع چرخه آزمون فراهم می نماید. فهرست لوازم جانبی مورد نیاز در جدول الف-۱ آمده است. شکل الف-۱، نمودار اتصال جریان برق VAC ۲۳۰ اصلی را نشان می دهد. از آنجایی که کنترل کننده دما با VAC 115 تا VAC 230 کار می کند منبع گرمایی به راحتی می تواند برای استفاده از سایر ولتاژهای اصلی، تغییر داده شود. به این منظور کارتریج حرارتی متفاوتی مورد نیاز است تا  $W(20 \pm 100)$  در ولتاژ اصلی را فراهم کند. جدول ۲-الف، پارامترهایی برای برنامه ریزی کنترل کننده دما مدل C ۲۴۸ کمپانی Hotset را نشان می دهد. در نظر داشته باشید، بعضی از پارامترها به صورت اتوماتیک در طی شناسایی نواحی کنترل تعیین می شوند.

---

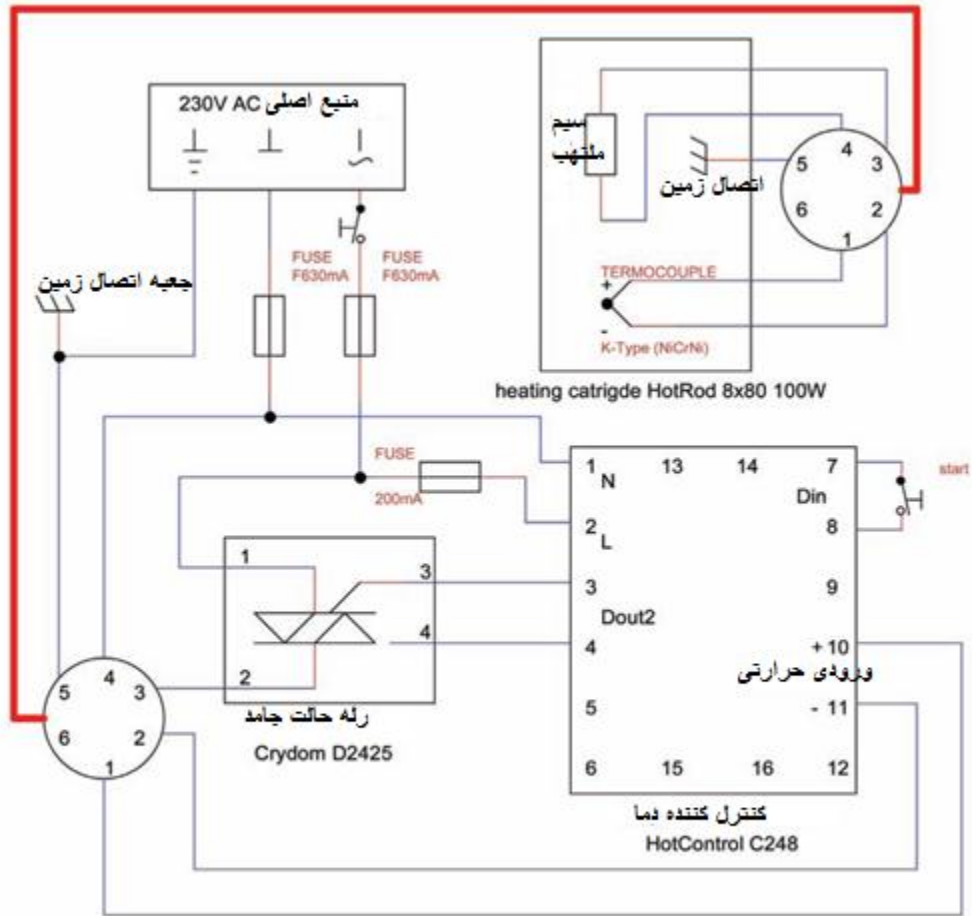
1 - Heating cartridge  
2 - Glass silk isolated  
3 - Fixture

جدول الف - ۱ - فهرست قطعات

شماره قطعه	جزء	شرح
۱	کنترل کننده دما	HotSet Hotcontrol C248
۲	کارت ریج حرارت دهی با سنسور دما	HotSet Hotrod HHP 8 mm × 80 mm 250 V 100 W K-type thermocouple
۳	پایه جعبه	2 Fischer Elektronik KOH6
۴	روکش	2 Fischer Elektronik H6
۵	رله حالت جامد	Crydom D2425 250 V 16 A
۶	روکش محافظ برای رله	Crydom D2425
۷	اتصال دهنده	Hirschmann Ca-6 GD
۸	اتصال دهنده	Hirschmann Ca-6 LS
۹	ماژول ورود قدرت شامل نگهدارنده فیوز و کلید اصلی	Schorter KM
۱۰	نگهدارنده فیوز برای ماژول ورود قدرت	Schorter KM
۱۱	کابل برق	۱/۸ متر
۱۲	۳ نگهدارنده فیوز	
۱۳	۳ فیوز	2 250 V 0,63A F 1 250 V 0,2A T (delayed)
۱۴	دکمه شروع	دکمه‌ی فشاری
۱۵	قطعات مصرفی	سیم، واشر، پیچ و غیره



منبع تغذیه اصلی



شکل (الف-۱) - نمودار اتصالات

جدول الف - ۲ - پارامترهای کنترل کننده دما مدل ۲۴۸ C کمپانی Hotest

پارامتر	مقدار	مقدار پیش فرض	پارامتر	مقدار	مقدار پیش فرض	پارامتر	مقدار	مقدار پیش فرض
SP	۱۵۰	*	Sen.s	.	*	Sp.cb	off	*
Manu	off	*	Off.a	.	*	Gp.rt	.	*
Out	.	*	Off.b	.	*	Gp.nr	۱۰-۰	*
Cur.s	.	*	Off.c	.	*	Gp.fu	۲۰-۰	*
Cur.t	۲۰	*	Aib.l	.	*	li.1d	.	*
Zone	on	*	Aib.h	.	*	li.2d	۹۹۹	*
li.1	۵	*	Aic.l	.	*	li.3d	۴	*
li.2	-۵	*	aAic.h	.	*	li.4d	۹۹۹	*
li.3	.	*	a1.d1	۱۰۰	*	Out.h	۴	*
li.4	.	*	a1.d2	-۱۰۰	*	Out.c	.	*
Sp.2	۵۷۵	*	a2.d1	۱۰۰	*	Out.m	۸	*
Sp.3	۵۷۵	*	a2.d2	off	*	cool	.	*
Sp.4	۱۵۰	*	a3.d1	off	*	Rel.h	۲	*
Rap.t	۴۲۵	*	a3.d2	on	*	Rel.c	.	*
Rap.a	off	*	a4.d1	.	*	Sp.l0	۱	*
Rap.g	۵	*	a4.d2	۶۰۰	*	Sp.hi	.	*
t1	۶۰	*	t1.d1	.	*	Cur.d	Sp2.a	*
t2	۶۰	*	t1.d2	۱۰۰	*	Cur.e	t2	*
t3	۳۰۰	*	t2.d1	c	*	cels	Sp3.a	*
t4	.	*	t2.d2	.۱	*	decp	t3	*
Aman	off	*	t3.d1	out	*	dman	Sp4.a	*
Tc.al	on	*	t3.d2	heat	*	Do 0.1	off	*
Tc.ti	۸	*	t4.d1	off	*	Do 0.2	off	*
Appl	.	*	t4.d2	off	*	Do 0.3	off	*
h.pb	۱۱.۹	*	t.res	off	*	Do 0.4	run	*
h.td	۴	*	edit	T1	*	Din.1	on	*
h.ti	۱۵	*	iloc	off	*	Din.2	on	*
h.ct	۰.۲	*	S,adr	off	*	Opt.a	.	*
c.pb	۱۶.۶	*	s.pro	off	*	Opt.b	P562	*
c.td	۴	*	s.bd	off	*	Do.a	۱۹.۲	*
c.ti	۱۵	*	s.par	off	*	Do.b	No	*

جدول الف - ۲- پارامترهای کنترل کننده دما مدل ۲۴۸ C کمپانی Hotest (ادامه)

مقدار پیش فرض	مقدار	پارامتر	مقدار پیش فرض	مقدار	پارامتر	مقدار پیش فرض	مقدار	پارامتر
*	۱	s.sto	*	off	Din.a		۱۰	c.ct
*	۳۲	c.bas	*	off	Din.b		off	1de.h
*	۲۵۰	c.bd	*	off	Ao.a	*	off	1de.c
*	Auto	c.op	*	off	Ao.b	*	off	1de.i
*	۱	m.adr		nicr	sen	*	off	c.com

## پیوست ب

### (آگاهی دهنده)

آماده سازی مواد پوشش بیرونی به روش شستشو و خشک کردن

#### ب-۱ کلیات

روش‌های خیساندن مطابق استاندارد پیوست D استاندارد ۱-۱۰۲۱ EN سال ۲۰۰۶ می باشد.

#### ب-۲ مواد / معرف‌ها

##### ب-۲-۱ آب

آب تغذیه با درجه سختی ۸ dH تا ۱۰ dH ، ۸۰ mg/l cao تا ۱۰۰ mg/l cao است.  
اگر سختی آب بیش از ۱۰dH باشد، به منظور رساندن آن به مقدار مورد نظر باید آب سختی زدایی شده به آن اضافه کرد. مقدار آب سختی زدایی شده که باید به یک لیتر آب با سختی D بزرگتر از ۱۰dH اضافه شود برابر با  $L / (9 - D)$  است.

مثال ۱: برای ۵ L آب با سختی ۱۳٫۴ dH عبارت است از :

$$L = 5 \times (13.4 - 9) / 9 = 2.44 \text{ L}$$

این بدان معنی است که مقدار ۲٫۴۴ L آب سختی زدایی شده باید اضافه شود تا ۷٫۴۴ L آب با سختی ۹dH حاصل گردد.  
اگر سختی آب کمتر از ۸ dH باشد. به منظور افزایش سختی باید نمک اضافه شود. در این خصوص باید دو محلول زیر آمده شود:

محلول اول: مقدار ۳٫۹۱ g کلسیم کلراید ( $\text{CaCl}_2 - 6 \text{H}_2\text{O}$ ) را در یک لیتر آب سختی زدایی شده یا آب مقطر حل کنید.

محلول دوم: مقدار ۳٫۰۰ g بی‌کربنات سدیم ( $\text{NaHCO}_3$ ) را در یک لیتر آب سختی زدایی شده یا آب مقطر حل کنید.

مقدار این دو محلول که باید به یک لیتر آب با سختی D کوچکتر از ۸ dH اضافه شود برابر با

$$\text{ml} (9 - D) \times 1.22 \text{ میلی لیتر است.}$$

مثال ۲: برای ۱۰ لیتر آب با درجه سختی ۷٫۰ dH ، عبارت است از :

$$1.0 \times 1.22 (9 - 7) = 2.44 \text{ ml}$$

این بدان معنی است که مقدار ۲٫۴۴ ml از محلول اول و همان مقدار از محلول دوم باید اضافه شود تا ۱۰٫۴۹ L آب با سختی ۹ dH حاصل گردد.

## ب-۲-۲ مواد خیس کننده<sup>۱</sup>

هر عامل خیس کننده غیر یونی .  
یادآوری- ماهیت دقیق این معرف بحرانی نیست.

## ب-۳ دستگاه

ظرفی با کف تخت با ابعاد مناسب، به منظور غوطه وری کامل نمونه آزمون.

## ب-۴ آزمون ها

به منظور آماده سازی، مقدار کافی از پوشش بالشتک را در ابعاد مشخص شده در زیربند ۶-۷ تهیه نمایید.  
یادآوری- باتوجه به ابعاد ظرف کف صاف ( زیربند ب-۳) ممکن است نمونه آزمون تا شود.

## ب-۵ روش اجرایی

مخلوطی با نسبت  $I/T$  (نسبت جرم آزمون به جرم آب)،  $1/20$  در ظرف (ب-۳) تهیه کنید و هر آزمون را در ظرف مذکور حاوی آب (ب-۲-۱)  $20 \pm 1$  °C و  $0.5 \text{ g/l}$ ، عامل خیس کننده (ب-۲-۲) کاملاً غوطه ور کنید. از غوطه وری کامل آزمون مطمئن شوید.

پس از مدت زمان  $30 \text{ min}$  آزمون را خارج کرده و در آب (ب-۲-۱) با  $I/T$ ،  $1/20$  در مدت زمان  $2 \text{ min}$  آبکشی کنید و سپس آزمون ها را به صورت عمودی از لبه کوچکتر به گونه ای که با سایر آزمون ها، مواد یا سطوح دیگر در تماس نباشد، آویزان کنید.

پس از خشک شدن، آزمون را حداقل به مدت زمان ۲۴ ساعت در شرایط محیطی استاندارد (دمای  $23 \text{ }^\circ\text{C}$  و رطوبت نسبی  $50\% \text{ RH}$ ) قرار دهید.

اگر آزمون در طی غوطه وری تا شده است، قبل از آبکشی آن را باز کنید.

یادآوری - زمان خشک کردن انواع پوشش های بالشتک متفاوت است. امامت زمان ۴۸ ساعت در شرایط محیطی سرپوشیده برای اغلب پارچه ها رضایت بخش خواهد بود.

## کتابنامه

- [1] ISO 7176-14, *Wheelchairs — Part 14: Power and control systems for electrically powered wheelchairs and scooters — Requirements and test methods*
- [2] ISO 7176-15, *Wheelchairs — Part 15: Requirements for information disclosure, documentation and labelling*
- [3] ISO 7176-16, *Wheelchairs — Part 16: Resistance to ignition of postural support devices*
- [4] ISO 7176-26, *Wheelchairs — Part 26: Vocabulary*
- [5] ISO 8191-1:1987, *Furniture — Assessment of the ignitability of upholstered furniture — Part 1: Ignition source: smouldering cigarette*
- [6] ISO 10993-1, *Biological evaluation of medical devices — Part 1: Evaluation and testing within a riskmanagement process*
- [7] ISO 10993-10, *Biological evaluation of medical devices — Part 10: Tests for irritation and skin sensitization*
- [8] Diesing P Development of a surrogate replacement for a cigarette for use in flammability testing, In preparation