



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۰۲۹۱

تجدید نظر اول

۱۳۹۷

INSO

10291

1st Revision

2019

Identical with
BS 4873:
2016

مجموعه درها و پنجره‌های آلومینیومی -
ویژگی‌ها

Aluminum alloy windows
and doorsets - Specification

ICS:91.060.50

استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۲۹۱ (تجدیدنظر اول): سال ۱۳۹۷

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.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.gov.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 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)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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 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 زیست‌محیطی، 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

«مجموعه درها و پنجره‌های آلومینیومی - ویژگی‌ها»

رئیس:

افشاری، زهرا
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

کارشناس مسئول امور استاندارد - اداره کل استاندارد استان
زنجان

دبیر:

رفیعی، علی
(کارشناسی مهندسی عمران)

کارشناس استاندارد

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اسکندری، حمیدرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

عضو مستقل

باقری، ابراهیم
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

مدیر خدمات فنی و مهندسی - سازمان نظام مهندسی ساختمان
استان زنجان

پورجم، حمیدرضا
(کارشناسی مهندسی عمران)

کارشناس مقاومت مصالح، آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان
زنجان

چترسیاه، محمد
(کارشناسی مهندسی معدن)

کارشناس نظارت بر اجرای استاندارد - اداره کل استاندارد استان
زنجان

حسینی، زهره
(کارشناسی شیمی)

مسئول کنترل کیفیت - شرکت اهورا جام شیشه

شفقتیان، اصغر
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

رئیس انجمن صنفی تولیدکنندگان پنجره استان زنجان

صحبتی، رسول
(کارشناسی مهندسی عمران)

کارشناس مصالح ساختمانی حوزه بازرگانی - سازمان صنعت،
معدن و تجارت استان زنجان

مرادلو، امیرجواد
(دکتری مهندسی عمران)

عضو هیئت علمی - دانشگاه زنجان

ملائی، سمیه
(دکتری مهندسی عمران)

عضو هیئت علمی - دانشگاه بناب آذربایجان شرقی

سمت و/یا محل اشتغال:

عضو هیئت علمی - دانشگاه زنجان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

نصیرا، هدی
(دکتری شیمی)

ویراستار:

دفتر آموزش و ترویج سازمان ملی استاندارد ایران

فلاح، عباس
(کارشناسی ارشد زمین شناسی اقتصادی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۹	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۳	۳ اصطلاحات و تعاریف
۷	۴ حمل و نقل
۷	۵ اجزاء
۹	۶ طراحی و ساخت
۱۱	۷ شیشه‌گذاری
۱۱	۸ بهره‌برداری، نظافت، تعمیر و نگهداری
۱۱	۹ امنیت
۱۱	۱۰ ایمنی در حالت آتش سوزی
۱۲	۱۱ ایمنی در استفاده
۱۲	۱۲ قابلیت درزبندی
۱۲	۱۳ ویژگی‌های مقاومتی و عملکردی
۱۳	۱۴ بهداشت، سلامت و محیط زیست
۱۳	۱۵ عملکرد صوتی
۱۳	۱۶ حفظ انرژی
۱۳	۱۷ نشانه‌گذاری
۱۵	پیوست الف (آگاهی دهنده) راهنمای ارزیابی انطباق
۱۷	پیوست ب (آگاهی دهنده) دوام و بازیافت
۲۱	پیوست پ (الزامی) مشخصات مربوط به نحوه باز شدن
۲۵	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «مجموعه درها و پنجره‌های آلومینیومی-ویژگی‌ها» که نخستین بار در سال ۱۳۸۷ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در هشتصد و شانزدهمین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۷/۱۱/۱۵ 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 خواهد شد و هر پ پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۲۹۱: سال ۱۳۸۶ می‌شود.

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

BS 4873: 2016, Aluminum alloy windows and doorsets . Specification

مجموعه درها و پنجره‌های آلومینیومی - ویژگی‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌های مورد نیاز برای طراحی، ساخت و اجرای پنجره‌های آلومینیومی و مجموعه درهای تردد خارجی، دارای چهارچوب بهینه حرارتی یا فاقد آن، شامل اجزای اصلی و شیشه‌کاری است.

این استاندارد در مجموعه درهای مرکب که مطابق با استاندارد BS 8529 تعریف شده است، کاربرد ندارد، ولی در مجموعه درهای با چهارچوب عمدتاً آلومینیومی (بخش‌های افقی و قائم چهارچوب) با قطعات مرکب قابل تعویض، کاربرد دارد.

این استاندارد در مجموعه درها و پنجره‌هایی که به صورت کامل در کارخانه ساخته می‌شوند و برای نصب در وضعیت قائم ($\pm 15^\circ$) در نمای خارجی ساختمان‌ها، به صورت تکی یا چندگانه، یا در جای مقتضی با سرهم-بندی نصب می‌شوند، با انواع زیر کاربرد دارد:

الف- پنجره‌ها:

۱- لولادار: لولا بغل، لولا بالا، لولا پائین، دوحالته یا دوحالته معکوس؛

۲- کلنگی: لولا بغل و لولا بالا (شامل پنجره‌های معکوس شونده)؛

۳- محوری: افقی و قائم؛

۴- کشویی: افقی و قائم (با امکان حرکت به همراه قاب در راستای قائم)؛

۵- نورگذرهای ثابت؛

۶- لنگه پنجره لولادار ثابت؛

۷- بازشوهای موازی با چهارچوب؛

۸- لنگه پنجره لولادار فرانسوی با دو بازشو؛

۹- کرکره‌ای، قابل تنظیم.

ب- مجموعه درها:

۱- تک لنگه، لولاگذاری به حالت تک لنگه بازشو یا دو لنگه بازشو یا درهای گردان با یا بدون سطح نورگذر و نورگذرهایی در بالا؛

۲- دو لنگه، لولاگذاری به حالت تک لنگه بازشو یا دو لنگه بازشو یا درهای گردان با یا بدون سطح نورگذر و نورگذرهایی در بالا؛

۳- درهای کشویی (شامل درهای معکوس شونده و کشویی و بالا رونده)؛

۴- درهای کشویی تاشو.

این استاندارد در پنجره‌هایی که لنگه لولادار یا قاب قابل حرکت آن کمتر از ۳m باشد و در مواردی که طول قاب لنگه در، بیشتر از ۳/۵m نباشد، کاربرد دارد. این استاندارد در دیوارهای پرده‌ای مابین عناصر سازه‌ای افقی طبقات کاربرد ندارد، ولی در مجموعه درها و پنجره‌های متناسب با سامانه دیوار پرده‌ای کاربرد دارد.

این استاندارد در پنجره‌های ثانویه (کاذب) که به پنجره‌ها اضافه می‌شوند، تا پنجره فعلی به پنجره جفتی یا جفت پنجره متصل به هم تبدیل شوند، کاربرد ندارد.

یادآوری - راهنمای ارزیابی انطباق در پیوست الف ارائه شده است. راهنمای دوام و بازیافت در پیوست ب ارائه شده است.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- 2-1 BS 3987, Specification for anodic oxidation coatings on wrought aluminium for external architectural applications
- 2-2 BS 4255-1, Rubber used in preformed gaskets for weather exclusion from buildings - Part 1: Specification for non-cellular gaskets
- 2-3 BS 4842, Specification for liquid organic coatings for application to aluminium alloy extrusions, sheet and preformed sections for external architectural purposes, and for the finish on aluminium alloy extrusions, sheet and preformed sections coated with liquid organic coatings
- 2-4 BS 6100-1 (BS ISO 6707-1), Building and civil engineering - Vocabulary – Part1: General terms
- 2-5 BS 6100-6, Building and civil engineering - Vocabulary – Part 6: Construction parts
- 2-6 BS 6100-11, Building and civil engineering - Vocabulary – Part 11: Performance characteristics, measurement and joints
- 2-7 BS 6100-12, Building and civil engineering - Vocabulary - Part 12: Plant, equipment and persons

- 2-8 BS 6262-1, Glazing for buildings - Part 1: General methodology for the selection of glazing
 - 2-9 BS 6262-2, Glazing for buildings - Part 2: Code of practice for energy, light and sound
 - 2-10 BS 6262-3, Glazing for buildings - Part 3: Code of practice for fire, security and wind loading
 - 2-11 BS 6262-4, Glazing for buildings - Part 4: Code of practice for safety related to human impact
 - 2-12 BS 6262-7, Glazing for buildings - Part 7: Code of practice for the provision of information
 - 2-13 BS 6375-1, Performance of windows and doors - Part 1: Classification for weathertightness and guidance on selection and specification
 - 2-14 BS 6375-2, Performance of windows and doors - Part 2: Classification for operation and strength characteristics and guidance on selection and specification
 - 2-15 BS 6375-3, Performance of windows and doors - Part 3: Classification for additional performance characteristics and guidance on selection and specification
 - 2-16 BS 6496, Specification for powder organic coatings for application and stoving to aluminium alloy extrusions, sheet and preformed sections for external architectural purposes, and for the finish on aluminium alloy extrusions, sheet and preformed sections coated with powder organic coatings
 - 2-17 BS 8000-7, Workmanship on building sites - Part 7: Code of practice for glazing
 - 2-18 BS EN 485-2: 2013, Aluminium and aluminium alloys - Sheet, strip and plate - Part 2: Mechanical properties
 - 2-18 BS EN 755-2: 2013, Aluminium and aluminium alloys - Extruded rod/bar, tube and profiles - Part 2: Mechanical Properties
 - 2-19 BS EN 755-9: 2008, Aluminium and aluminium alloys - Extruded rod/bar, tube and profiles - Part 9: Profiles, tolerances on dimensions and form
 - 2-20 BS EN 1279 (all parts), Glass in building - Insulating glass units
 - 2-21 BS EN 1670, Building hardware - Corrosion resistance - Requirements and test methods
- یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۹۰: سال ۱۳۹۲، یراق آلات ساختمانی - مقاومت به خوردگی - الزامات و روش‌های آزمون با استفاده از استاندارد BS EN 1670: 2008 تدوین شده است.
- 2-22 BS EN 1991-1-4, Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-4: General actions - Wind actions
 - 2-23 BS EN 12020-1: 2008, Aluminium and aluminium alloys - Extruded precision profiles in alloys EN AW-6060 and EN AW-6063 - Part 2: Technical conditions for inspection and delivery
 - 2-24 BS EN 12020-2: 2008, Aluminium and aluminium alloys - Extruded precision profiles in alloys EN AW-6060 and EN AW-6063 - Part 2: Tolerances on dimensions and form
 - 2-25 BS EN 12206-1, Paints and varnishes - Coating of aluminium and aluminium alloys for architectural purposes - Part 1: Coatings prepared from coating powder

- 2-26 BS EN 12365-1, Building hardware - Gasket and weatherstripping for doors, windows, shutters and curtain walling - Part 1: Performance requirements and classification
- 2-27 BS EN 12519, Windows and pedestrian doors – Terminology
- 2-28 BS EN 13141-1, Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1: Externally and internally mounted air transfer devices
- 2-29 BS EN 13142, Ventilation for buildings - Components/products for residential ventilation - Required and optional performance characteristics
- 2-30 BS EN ISO 7599, Anodizing of aluminium and its alloys - General specifications for anodic oxidation coatings on aluminium
- 2-31 BS EN ISO 9227, Corrosion tests in artificial atmospheres - Salt spray tests
- 2-32 BS EN ISO 11600, Building construction - Jointing products - Classification and requirements for sealants

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استانداردهای BS 6100-1، BS 6100-6، BS 6100-11، BS 6100-12، BS EN 12519، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود.

۱-۳

وسایل غلطش

bearing device

چرخ، غلطک، ریل لغزش یا سایر وسایل نصب شده در قسمت فوقانی یا راس در یا پنجره کشویی افقی، برای تحمل وزن قاب پنجره یا لنگه در و برای تسهیل در حرکت است.

۲-۳

لنگه پنجره لولادار

casement

نورگذر قاب‌بندی شده پنجره که لولادار، گردان یا ثابت است.

۳-۳

تثبیت کننده

fixing

اجزائی که برای محکم کردن بخش‌های مجزای پنجره یا مجموعه درهای سرهم شده با یک‌دیگر، برای محکم کردن بخشی از پراق‌آلات پنجره یا در، یا برای محکم کردن مجموعه در یا پنجره کامل در داخل سازه ساختمان به کار می‌روند.

یادآوری - پیچ‌ها، پیچ‌های ماشینی، واشرها و پرچ‌ها اغلب به عنوان اتصال‌دهنده‌ها نامیده می‌شوند.

۴-۳

نوار آب‌بند شیشه

glazing gasket

عضو پلاستیکی یا لاستیکی انعطاف‌پذیر که مابین شیشه و چهارچوب و/یا مابین شیشه و زهوار شیشه استفاده می‌شود.

۵-۳

پراق‌آلات

hardware

وسایلی که بر روی عضو سازه‌ای مجموعه در یا پنجره نصب می‌شوند تا امکان باز کردن و بستن یا محکم کردن محصول در چهارچوب را فراهم کنند.

۶-۳

شیشه دو جداره

insulating glass unit

حداقل دو جام شیشه که با یک یا چند جداکننده با فاصله سرهم‌بندی شده‌اند، دورتا دور آن به صورت کامل درزبندی شده و به صورت مکانیکی پایا و محکم شده است.

یادآوری - این سامانه در مواردی که جداکننده و درزبندی کامل در یک ضلع (لبه) برای درزبندی وجود دارد، قابل استفاده است.

[منبع: زیربند 3.1 استاندارد BS EN 1279-1:2004]

۷-۳

پنجره مشبک

multi-light

پنجره‌ای با دو یا چند نورگذر، بازشو و/یا ثابت که در یک چهارچوب احاطه شده است.

۸-۳

پنجره ثانویه

secondary window

پنجره‌ای که برای ایجاد عایق‌بندی بهتر حرارتی و/یا عایق‌بندی صوتی در همان بازشدگی مربوط به پنجره موجود روی دیوار، یا روی پنجره تولیدی نصب می‌شود.

۹-۳

وسیله تهویه

ventilation device

تهویه‌کننده‌ای جدا از نورگذر بازشو که در مجموعه در یا پنجره تعبیه می‌شود.

یادآوری ۱- یک تهویه‌کننده دائمی، وسیله‌ای برای تامین تهویه مستمر است. یک وسیله قابل کنترل، قابل بسته شدن و تنظیم برای ایجاد تهویه دارد.

یادآوری ۲- یک وسیله تهویه به عنوان وسیله‌ای برای انتقال هوا مطابق با استاندارد BS EN 13142 شناخته می‌شود و اغلب به عنوان تهویه‌کننده جاری (هوا جریان^۱) یا تهویه‌کننده قرارگرفته در چهارچوب پنجره^۲ در نظر گرفته می‌شود.

۱۰-۳

هوابند

weatherseal

مواد ارتجاعی طراحی شده برای کاهش نفوذ هوا و آب.

یادآوری - در برخی موارد هوابند به عنوان نوار هوابند نامیده می‌شوند.

1 - Trickle ventilator

2 - Background ventilator

قابلیت درزبندی

weathertightness

عملکرد با توجه به قابلیت نفوذ هوا، آب‌بند بودن و مقاومت در برابر باد.

۴ حمل و نقل

حمل و نقل باید مطابق با ویژگی‌های تعیین شده توسط تولیدکننده انجام شود.

در مواردی که تولیدکننده نحوه حمل و نقل را مشخص کرده، این ویژگی‌ها باید مطابق با پیوست پ باشد.

یادآوری - در مواردی که تولیدکننده نحوه حمل و نقل را مشخص نکرده باشد، ویژگی‌های حمل و نقل باید بررسی و مطابقت داده شوند (به زیر بند پ-۱، پیوست پ مراجعه شود).

۵ اجزاء

۱-۵ اکستروود آلومینیوم و محصولات ورقه‌ای

پروفیل‌های آلومینیومی اکستروود شده باید از آلیاژهای طراحی شده ۶۰۶۰ یا ۶۰۶۳ در آب‌دهی T۵ یا T۶ مطابق با استانداردهای BS EN 755-2:2013 و BS EN 755-9:2008 یا در صورت مقتضی استانداردهای BS EN 12020-1: 2008 و BS EN 12020-9: 2008، ساخته شوند.

در صورتی که اجزای فرعی مانند طاقچه پنجره^۱، اتصالات و غیره از مواد ورقه‌ای ساخته می‌شوند، برای ساخت باید از آلیاژهای ۱۲۰۰، ۳۱۰۳، ۵۰۰۵ یا ۵۲۵۱ طراحی شده مطابق با استاندارد BS EN 485-2: 2013 با آب‌دهی مناسب با نوع کاربرد آن و درجه شکل‌پذیری آن انتخاب شوند.

ضخامت پروفیل‌های آلومینیومی مورد استفاده در ساخت چهارچوب‌ها به غیر از زهوار، برآمدگی‌ها، محل‌های اتصال و اشکال مشابه نباید کمتر از ۱٫۲mm باشد.

یادآوری - این ابعاد شامل تمام رواداری‌های مشخص شده در استانداردهای محصول یا سایر استانداردهای کارخانه‌ای است.

پرداخت نهائی آلومینیوم باید مطابق با یکی از موارد زیر باشد:

الف - اندایز^۲ مطابق با استانداردهای BS 3987 یا BS EN ISO 7599؛

ب - پوشش با مایع آلی مطابق با استاندارد BS 4842؛

پ - پوشش با پودری مطابق با استانداردهای BS EN 12206-1.

1 - Sill

2 - Anodizing

۲-۵ مواد درزبند اتصالات چهارچوب

پس از انجام آزمون مجموعه در یا پنجره مطابق با استانداردهای BS 6375-1 و BS 6375-2، نباید هیچ‌گونه خرابی در درزبند یا عملکرد پنجره به علت خرابی در مواد درزبند وجود داشته باشد. یادآوری - مواد باید تحمل تنش‌های ناشی از سرهم‌بندی، انتقال، نصب و عملکرد پنجره را داشته باشند.

۳-۵ وسایل غلطش و یراق‌آلات

مواد فلزی مورد استفاده در وسایل غلطشی و یراق‌آلات در زمان انجام آزمون مه نمکی^۱ مطابق با استاندارد BS EN ISO 9227 باید حداقل مقاومت در برابر خوردگی معادل درجه (رده) ۳ (۹۶h) را طبق استاندارد BS EN 1670 داشته باشند. آزمون‌ها باید روی کلیه بخش‌های یراق‌آلات انجام شوند.

یادآوری ۱- در محیط‌های بسیار آلوده مانند موقعیت‌هایی که در معرض ترکیبی از آلودگی صنعتی و آلودگی مناطق ساحلی قرار می‌گیرند، رده ۴ استاندارد BS EN 1670 باید استفاده شود.

یادآوری ۲- الزامات و روش‌های آزمون مواد یراق‌آلات در استاندارد BS EN 13126 مشخص شده است.

۴-۵ هوابندها و نوارهای آب‌بند شیشه‌گذاری

هوابندها و نوارهای آب‌بند شیشه‌گذاری باید:

الف- مطابق با استانداردهای BS 4255-1 یا BS EN 12365-1 باشند؛

ب- به آسانی تعویض شوند؛

پ- مطابق با دستورالعمل تامین‌کننده محکم نصب شده باشند؛

ت- ضمانت عمر ۱۰ ساله داشته باشند؛

ث- در صورت استفاده در جبران سستی در محل تثبیت‌کننده‌ها، باید دارای اطلاعات تثبیتی متناسب باشد.

یادآوری - استاندارد BS EN 12365-1 روش‌های آزمون برای ارزیابی نوارهای آب‌بند و نوارهایی هوابند و استاندارد DD 8455 توصیه‌هایی برای تفسیر این استاندارد برای استفاده در بریتانیا ارائه داده است.

اجزای دارای شیشه باید از اجزای غیر قابل تنظیم، با اجرای نوارهای ماستیک^۲، درزبندهای قابل پرداخت نوع تفنگی، درزبندهای عمل‌آوری شده تک جزئی یا دو جزئی یا ترکیبات دوجزئی لاستیکی باشند. درزبندهای نوع تفنگی باید مطابق با استاندارد BS EN ISO 11600 باشند.

1 - Neutral salt spray test

2 - Mastic

۵-۵ تثبیت کننده‌ها

کلیه زهوارها، گیره‌ها، لچکی‌ها^۱، بست‌ها و سایر وسایل تثبیت کننده مشابه به همراه پیچ و بلت‌های^۲ آن‌ها، باید تحمل ترکیب بارهای بهره‌برداری و بار باد را داشته و حداقل مقاومت در برابر خوردگی معادل درجه (رده) ۳ (۹۶h) را مطابق با استاندارد BS EN 12365-1 داشته باشند.

یادآوری ۱ - پیچ‌ها، مهره‌ها، بلت‌ها، پرچ‌ها، واشرهای فلزی، گوه‌ها، و سایر تثبیت کننده‌ها باید مطابق با شرایط استفاده آزمون شوند.

یادآوری ۲ - گوه‌های فاصله‌انداز مورد استفاده در تثبیت کننده‌ها، که فقط در بسته‌بندی استفاده می‌شوند و تاثیری در درستی ساختار تثبیت کننده‌ها ندارند، می‌توانند از مواد پلاستیکی با شکل یا قالب خاصی باشند.

یادآوری ۳ - در تثبیت کننده‌های در معرض نیروهای خارجی و نفوذ عوامل خوردنده بهتر است از فولاد زنگ نزن آستنیتی^۳ استفاده کرد.

۵-۶ شیشه

ضخامت و نوع شیشه باید با استفاده از توصیه‌های ارائه شده در استانداردهای BS 6261-1، BS 6261-2، BS 6262-3، BS 6262-4 و/یا BS 12365-1 به صورت مناسب برای مقاومت در برابر فشار باد طراحی، محاسبه شده و مطابق با استانداردهای BS 6375-1 یا BS EN 1991-1-4 انتخاب شوند.

لبه‌های در معرض پره‌های شیشه‌ای در کرکره قابل تنظیم باید پرداخت شده، صاف و صیقلی باشند. شیشه‌های دوجداره باید مطابق با استاندارد BS EN 1279 باشند.

۶ طراحی و ساخت

۶-۱ کلیات

بخش‌های در دسترس پنجره کامل، تا حد امکان و منطقی بودن در عمل، باید فاقد لبه‌های تیز و برنده باشند.

۶-۲ اندازه‌های کار

اندازه‌های کار شامل طول و ارتفاع کل باید ثبت شوند.

۶-۳ رواداری‌های ساخت

اندازه چهارچوب سرهم شده باید در محدوده رواداری $\pm 1,5\text{mm}$ اندازه کار ثبت شده (به زیربند ۶-۲ مراجعه شود) باشد، و اختلاف بین قطرهای چهارچوب سرهم شده نباید بزرگ‌تر از ۴mm باشند.

1 - Bracket

2 - Bolt

3 - Austenitic stainless steel

یادآوری- در صورت وجود، رواداری‌های سیستم طراحی باید رعایت شوند.

۴-۶ طراحی برای شیشه‌گذاری

طراحی چهارچوب باید به گونه‌ای باشد که:

- الف- مجموعه در یا پنجره بتواند مطابق با استاندارد BS 6262 شیشه‌گذاری شود؛
- ب- شیشه‌گذاری مجدد بدون نیاز به برداشتن چهارچوب بیرونی از سازه ساختمان امکان‌پذیر باشد؛
- پ- تجدید هوابندها بدون برداشتن چهارچوب بیرونی از سازه ساختمان امکان‌پذیر باشد؛
- ت- تعویض یراق‌آلات بدون برداشتن چهارچوب بیرونی از سازه ساختمان امکان‌پذیر باشد.

۵-۶ درها و پنجره‌های بازشو

- در درها و پنجره‌هایی که برای باز شدن در نظر گرفته می‌شوند، قاب پنجره یا لنگه‌های در بازشو باید به گونه‌ای طراحی شوند که آزادانه، روان و بدون مانع، در محدوده حرکتی مورد نظر حرکت کنند.
- در پنجره‌های کشویی افقی و قائم و درهای کشویی، اعضای آلومینیومی مجاور نباید روی هم بلغزند.
- در پنجره‌های کشویی افقی و درهای کشویی، قاب‌های قابل حرکت پنجره یا لنگه‌های در، باید روی وسایل غلطش که برای تسهیل در حرکت هستند، قرار گیرند و از تماس مستقیم بین قاب قابل حرکت پنجره و ریل خودداری شود.
- در پنجره‌های کشویی قائم، اجزاء و وسایل تراز کننده باید برای تنظیم، تعمیر و تعویض بعد از نصب پنجره در دسترس باشند.

۶-۶ اتصالات چهارچوب

- اتصالات چهارچوب‌ها باید به صورت جوش یا توسط ابزار مکانیکی ساخته شوند (برای مثال، پیچ‌گذاری، گل-میخ گذاری، چسباندن) و باید دارای سطوح صاف، پله‌ای یا همپوش باشند. برای اتصالات مسطح ساخته شده با ابزارهای مکانیکی، هرگونه انحراف از صفحه اصلی باید در محدوده مجاز رواداری‌های اکستروژن که در استانداردهای BS EN 755-9 یا BS EN 12020-2 ارائه شده، باشد.
- یادآوری- در استفاده از صفحات L شکل (الگوهای V شکل) در اتصالات فارسی^۱ باید برای رسیدن به پرداخت نهائی مورد نیاز و عملکرد آب و هوائی اتصالات فلز به فلز، از ترکیبات مناسبی از درزبندها در حین ساخت استفاده می‌شود.
- اتصالات جوشی باید تمیز و مسطح باشند، به گونه‌ای که در موقعیت بسته بودن پنجره یا در مواردی که اتصالات دارای برجستگی در فضای شیشه‌گذاری هستند، کاملاً روی سطوح دیگر پنجره بخوابند.

۷ شیشه‌گذاری

مجموعه درها و پنجره‌ها باید مطابق با قسمت‌های مرتبط مجموعه استانداردهای BS 6262 و BS 8000-7 شیشه‌گذاری شوند.

یادآوری- به توصیه‌های ایمنی شیشه‌گذاری ارائه شده در استاندارد BS 6262-4، به ویژه الزامات نشانه‌گذاری شیشه توجه شود.

۸ بهره‌برداری، نظافت، تعمیر و نگهداری

راهنمای بهره‌برداری، نظافت، تعمیر و نگهداری مجموعه درها و پنجره‌های آلومینیومی باید توسط تولیدکننده در اختیار مشتری قرار داده شود.

۹ امنیت

۱-۹ امنیت اولیه

در هنگام انجام آزمون امنیت اولیه مجموعه در یا پنجره کامل مطابق با ویژگی‌های ارائه شده در استاندارد BS EN 6375-3، نباید امکان ورود وجود داشته باشد.

۲-۹ امنیت بهبود یافته

زمانی که امنیت بهبود یافته مورد نیاز است، مجموعه درها و پنجره‌ها باید مطابق با استاندارد BS EN 6375-3 باشند.

یادآوری- راهنمای امنیت در برابر عوامل مجرمانه در استاندارد BS 8220 ارائه شده است.

۱۰ ایمنی در حالت آتش سوزی

۱-۱۰ مقاومت در برابر آتش

در مواردی که مقاومت در برابر آتش بخشی از الزامات باشد، باید مطابق با استاندارد BS 6375-3 اظهار شود.

۲-۱۰ واکنش در برابر آتش

در مواردی که واکنش در برابر آتش بخشی از الزامات باشد، باید مطابق با استاندارد BS 6375-3 اظهار شود.

یادآوری- آلومینیوم توسط مقررات ملی ساختمان در رده A1 ارزیابی شده است.

۱۱ ایمنی در استفاده

۱-۱۱ مقاومت در برابر ضربه

در مواردی که مقاومت در برابر ضربه بخشی از الزامات باشد، باید مطابق با استاندارد BS 6375-2 اظهار شود.

۲-۱۱ وسایل ایمنی

هرگونه وسایل ایمنی باید مطابق با الزامات مشخص شده در استاندارد BS 6375-2 باشد.

یادآوری- راهنمای ایمنی در بهره‌برداری و نظافت پنجره‌ها و پنجره‌های با در مرتفع در استاندارد BS 8213-1 ارائه شده است.

۳-۱۱ امکان آزادسازی درها در مسیرهای خروج

وسایل خروج اضطراری یا وسایل هشدار باید مطابق با استاندارد BS 6375-3 باشد.

۱۲ قابلیت درزبندی

مجموعه در یا پنجره تکمیل شده مطابق با استاندارد BS 6375-1، باید الزامات قابلیت درزبندی برای رده-بندی متناسب با استاندارد BS 6375-1 برآورده نمایند و در پنجره‌های جفتی، روش تکمیلی متناسب زیر باید پیروی شود:

الف- برای قابلیت نفوذ هوا، پنجره‌های جفتی باید به صورت هر دو پنجره بسته تحت آزمون قرار گیرند و طول تماس در حالت باز، طولی است که فقط از سطح داخلی پنجره داخلی قابل مشاهده است؛

ب- برای آب‌بند بودن، پنجره‌های جفتی باید به صورت هر دو پنجره بسته تحت آزمون قرار گیرند و رده عملکردی باید با پنجره‌های بیرونی تعیین شود؛

پ- برای مقاومت در برابر باد، پنجره‌های جفتی باید به صورت پنجره داخلی باز و پنجره بیرونی بسته، تحت آزمون قرار گیرند. سپس آزمون باید با حالت بسته پنجره داخلی تکرار شود، اگر پنجره بیرونی دارای نورگذر(های) بازشو باشد، آن(ها) نیز باید باز باشند.

۱۳ ویژگی‌های مقاومتی و عملکردی

ویژگی‌های مقاومتی و عملکردی باید مطابق با استاندارد BS 6375-2 اظهار شوند.

۱۴ بهداشت، سلامت و محیط زیست

عملکرد هر گونه وسایل تهویه (به زیربند ۳-۹ مراجعه شود) که روی مجموعه در یا پنجره قرار گرفته‌اند، در هنگام آزمون مطابق با استاندارد BS EN 13141-1، باید مطابق با استاندارد BS EN 13142 رده‌بندی شود.

یادآوری ۱ - به سه الزام اصلی دستورالعمل فرآورده‌های ساختمانی توجه شود (به منبع [1] کتاب‌نامه مراجعه شود).

یادآوری ۲ - در صورت خطر انتشار هر گونه ماده بالقوه خطرناک از مجموعه در یا پنجره در طول بهره‌برداری معمول، باید توسط تولیدکننده مطابق با استاندارد BS EN 14351-1 اظهار شود.

یادآوری ۳ - در هنگام انتخاب نوع هواکش باید از اتصال حرارتی^۱ خودداری کرد.

۱۵ عملکرد صوتی

عملکرد مربوط به صدا در مواردی که مشخص شده‌اند، باید مطابق با استاندارد BS EN 6375-3 اظهار شود.

۱۶ حفظ انرژی

مقدار U باید مطابق با استاندارد BS 6375-3 اظهار شود.

یادآوری - رتبه‌بندی انرژی مجموعه در و پنجره خارج از دامنه کاربرد این استاندارد است.

۱۷ نشانه‌گذاری

هر یک از درها و پنجره‌ها باید مطابق زیر نشانه‌گذاری شوند:

الف- شماره و تاریخ این استاندارد ملی ایران^۲؛

ب- رده‌بندی عملکردی اظهاری؛

پ- نام یا نام تجاری تولیدکننده یا سایر روش‌های شناسایی تولیدکننده؛ و

ت- قابلیت ردیابی.

این مشخصات باید حداقل در یکی از موقعیت‌های زیر ثبت شوند:

۱- در هر قسمت مناسبی از محصول؛

۲- روی برچسب متصل به محصول؛

1 - Thermal bridging

۲- نشانه‌گذاری به صورت درج شماره استاندارد ملی و یا به صورت اظهار تولیدکننده مبنی بر انطباق محصول، یعنی، اظهار تولیدکننده مبنی بر مطابقت محصول با الزامات این استاندارد. مسئولیت صحت این اظهار فقط به عهده اظهارکننده است. چنین اظهاری نباید با گواهی انطباق صادر شده توسط شخص ثالث اشتباه گرفته شود.

۳- روی بسته‌بندی محصول؛

۴- در اسناد تجاری همراه محصول؛

۵- در وب‌گاه تولیدکننده؛

۶- در ویژگی‌های فنی منتشر شده توسط تولیدکننده.

پیوست الف

(آگاهی دهنده)

راهنمای ارزیابی انطباق

الف-۱ انتخاب نمونه‌ها برای تایید نوع

در صورتی که گستره‌ای از مجموعه درها یا پنجره‌ها برای آزمون و تایید مورد نظر باشند، برای انتخاب نمونه‌های نماینده^۱ بهتر است جنبه‌های زیر در نظر گرفته شوند:

الف-اندازه پنجره:

- ۱- بزرگ‌ترین سطح پنجره لولابالا با بیشترین طول؛
- ۲- بزرگ‌ترین سطح پنجره لولابغل با بیشترین ارتفاع؛
- ۳- در نظر گرفتن حداکثر سطح نورگذر ثابت برای طبقه‌بندی از نظر قابلیت درزبندی؛
- ۴- در نظر گرفتن حداکثر سطح لنگه پنجره مشبک لولادار، با بزرگ‌ترین قید/وادار پیوسته، برای طبقه‌بندی از نظر عابقی بودن در برابر عوامل جوی؛
- ۵- حداکثر سطح دوحالته یا دوحالته معکوس؛
- ۶- در نظر گرفتن حداکثر سطح پنجره مشبک دوحالته یا دوحالته معکوس با بزرگ‌ترین قید/وادار پیوسته برای طبقه‌بندی از نظر قابلیت درزبندی؛
- ۷- بزرگ‌ترین سطح چرخش افقی با بیشترین عرض؛
- ۸- بزرگ‌ترین سطح چرخش قائم با بیشترین ارتفاع. در صورت وجود محور چرخش دیگری، باید به جای محور چرخش مرکزی انتخاب شود. یک پنجره با محور چرخش مرکزی باید به عنوان معرف پنجره‌هایی با میزان بازشدگی دو سوم تا یک سوم انتخاب شوند؛
- ۹- حداکثر سطح پنجره کشویی افقی با بلندترین ارتفاع؛
- ۱۰- حداکثر سطح پنجره کشویی قائم با بیشترین طول؛
- ۱۱- حداکثر سطح پنجره‌های موازی بازشو.

ب- اندازه مجموعه در:

- ۱- حداکثر سطح مجموعه در گردان یا لولادار با بیشترین عرض؛

۲- حداکثر سطح مجموعه در کشوئی یا کشوئی/تاشونده با بلندترین ارتفاع؛

پ- کلیات:

۱- رده‌بندی تحت آزمون مکانیکی و قابلیت درزبندی؛

یادآوری - اندازه محصول تحت آزمون، می‌تواند در این رده‌بندی تاثیر داشته باشد. به طور کلی، اثرات بارگذاری روی ترکیبات با اندازه بزرگ‌تر، بیشتر است. گستره‌ای از محصول می‌تواند بیش از یک گستره از رده‌بندی مطابق با اندازه ترکیبات مورد استفاده ارائه دهد.

۲- سامانه زهوار داخلی/ بیرونی؛

۳- سامانه لفاف دور شیشه‌گذاری؛

۴- شیشه‌گذاری تک، دو یا سه جداره - مجموعه در یا پنجره با شیشه نازک‌تر و سطح بزرگ‌تر برای رده-بندی از لحاظ بار باد در نظر گرفته می‌شود (در صورت کاربرد)؛

۵- سامانه قفل تکی یا چند نقطه‌ای و یا انواع دیگر سامانه‌ها. هنگام در نظر گرفتن نورگذرهای تکی با سامانه-های قفل چند نقطه‌ای، باید مقدار بیشتری از محیط باز شو به سیله تعداد کل قفل‌های چند نقطه‌ای تقسیم شود؛

۶- سامانه‌ها/تامین‌کننده‌های لولا و غلطک؛

۷- سایر یراق‌آلات به کار رفته برای تقویت عملکرد مکانیکی/ قابلیت درزبندی.

همه این جزئیات باید در راهنمای ساخت تولیدکننده گنجانده شود.

الف- ۲ برنامه‌ریزی آزمون

آزمون‌های نوعی طبق این استاندارد باید در ابتدا (یعنی در اولین ارزیابی گستره) و زمانی که تغییرات قابل توجهی در ساخت مجموعه در یا پنجره ایجاد شده، انجام شود.

یادآوری - به عنوان مثال‌هایی از تغییرات قابل توجه به جدول A.1 استاندارد BS EN 14351-1:2006+A1: 2010 مراجعه شود.

پیوست ب

(آگاهی دهنده)

دوام و بازیافت

دوام مجموعه درها و پنجره‌های آلومینیومی تحت عوامل زیر است:

الف- ویژگی‌های چهارچوب‌بندی، شیشه‌گذاری و مواد به کار رفته؛

ب- ویژگی‌های یراق‌آلات به کار رفته؛

پ- کیفیت ساخت و سرهم‌بندی؛

ت- کیفیت نصب؛

ث- استفاده درست و نادرست؛ و

ج- تعمیر و نگهداری محصولات؛

به دلیل این متغیرها، عملکرد واقعی تحت شرایط بهره‌برداری می‌تواند متفاوت باشد و ارقام ارائه شده برای عمر بهره‌برداری فقط می‌تواند یک برآورد کلی باشد. بنابراین، هیچ‌گونه ارتباطی با ضمانت‌های داده شده توسط تولیدکننده(ها) وجود ندارد.

یک مجموعه در یا پنجره زمانی مردود در نظر گرفته می‌شود که امکان تعمیر یا تعویض اجزاء یا یراق‌آلات آن به مدت طولانی وجود نداشته باشد و یک پارچگی فیزیکی آن از دست رفته باشد.

ب-۱ اجزای سازنده

ب-۱-۱ چهارچوب‌ها

اکسترودهای آلومینیوم پرداخت شده مطابق با استانداردهای BS 3987، BS 6496 یا BS EN 12206-1 باید به صورت سالانه با آب صابون گرم تمیز شوند، مگر این‌که در منطقه‌ای با آلودگی صنعتی یا میزان نمک بالا باشند که نیازمند تمیز کردن بیشتر است.

در مواردی که عملکرد چهارچوب‌های مجموعه در یا پنجره با افزودن یک لایه یا روکش عایق یا فلزی از نظر حرارتی بهبود یابد، این مواد عایق باید تحت شرایط سرویس‌دهی پایا باشند، یعنی، تحت بارهای مرده و بار باد و در محدوده دمای احتمالی سطح چهارچوب‌ها.

لایه عایق حرارتی یا سامانه روکش فلزی باید مقاومت لازم برای تحمل انجام آزمون‌های استانداردهای BS 6375-1 و BS 6375-2 را داشته باشند.

یادآوری ۱- استاندارد BS 6375 الزامات عملکردی برای مقاومت پنجره‌ها بر اساس مجموعه آزمون‌های مکانیکی که یکپارچگی چهارچوب را کنترل می‌کنند، ارائه می‌دهد.

یادآوری ۲- لایه عایق حرارتی می‌تواند رزین پلی‌اورتان^۱ (در سامانه‌های اجرا در محل)، اکسترودهای نئوپرن^۲، یا PVC-U، نایلون، اکسترودهای پلی‌آمید^۳ یا پلی‌پروپیلن^۴ باشد که با پلاستیک‌های صلب حباب‌دار استفاده شود. روکش فلزی عایق می‌تواند PVC-U یا اکسترودهای صلب حباب‌دار باشد.

یادآوری ۳- الزامات لایه عایق حرارتی در استاندارد BS EN 14024 ارائه شده است.

یادآوری ۴- محصولات آلیاژ آلومینیومی که بیش از ۶۰ سال در ساختمان‌ها استفاده شده‌اند، هنوز هم کارایی مناسب را دارند، بنابراین انتظار می‌رود مجموعه درها و پنجره‌های تولید شده مطابق با این استاندارد حداقل در طول این زمان تحت شرایط معمول بهره‌برداری شوند.

در اعضای مرکب آلومینیومی/چوبی که دورتادور آن چوبی باشد، اعضای آلومینیومی باید مطابق با الزامات مشخص شده در این استاندارد باشند. اعضای چوبی باید مطابق با راهنمای زیر باشند.

اگر مقاطع چوبی به عنوان چهارچوب پیرامونی یا به عنوان قسمتی از چهارچوب پنجره به کار روند، باید مطابق با استاندارد BS EN 942 باشند و روش اجرای آن‌ها باید مطابق با استاندارد BS 1186-2 باشد. مواد به کار رفته برای فرآوری حفاظتی آن‌ها نباید اثرات مضر روی آلومینیومی که در تماس با چوب فرآوری شده است، داشته باشد.

نباید تماس مستقیمی بین آلومینیوم پرداخت شده در کارخانه و چوب بلوط، چوب شاه بلوط شیرین، چوب سدر غربی^۵ به دلیل محتوای اسیدی این چوب‌ها باشد.

یادآوری ۵- الزامات مربوط به نحوه انتخاب، ساخت و نصب پنجره‌های چوبی در استاندارد BS 644 به طور کامل شرح داده شده است.

ب-۱-۲ شیشه‌های دوجداره^۶ (IGU)

شیشه‌های دوجداره باید بدون برداشتن چهارچوب بیرونی از اسکلت ساختمان تعویض شوند.

یادآوری- شیشه‌های دوجداره ساخته شده مطابق با استاندارد BS EN 1279 در صورت شیشه‌گذاری صحیح در داخل چهارچوب می‌توانند حداقل بیش از ۲۰ سال استفاده شوند.

ب-۱-۳ نوارهای آب‌بند شیشه‌گذاری و هوابندها

عملکرد نوارهای آب‌بند شیشه‌گذاری و هوابندها می‌تواند به مرور زمان کاهش یافته و ممکن است نیاز به تعویض آن‌ها بعد از ۱۰ سال تا ۲۰ سال باشد. این نوارها می‌توانند بدون برداشتن چهارچوب بیرونی پنجره از

1 - Polyurethane
2 - Neoprene
3 - Polyamide
4 - Polypropylene
5 - Western red cedar
6 - Insulating glass units

اسکلت ساختمان تعویض شوند. در مواردی ممکن است تعویض این نوارهای آب‌بند و هوابندها با نمونه‌های کاملاً مشابه غیرممکن و غیر عملی باشد، بنابراین اکثر تولیدکنندگان نوارهای آب‌بند، گستره وسیعی از نوارهای آب‌بند را تولید می‌کنند تا از دستیابی به مشابه‌ترین آن‌ها اطمینان حاصل شده و عملکرد پنجره حفظ شود.

نوارهای آب‌بند و هوابندهای تولید شده مطابق با استاندارد BS 4255-1 یا BS EN 12365-1 در صورت کاربرد صحیح باید به اطمینان یافتن از عایق بودن در یا پنجره در برابر عوامل جوی کمک کنند.

ب-۱-۴ یراق‌آلات و تثبیت‌کننده‌ها

به طور کلی یراق‌آلات برای اجرای یک سطح عملکردی مشخص شده در عمل طراحی و تامین می‌شوند. با توجه به این که بسیاری از اقلام منحصر به یک سامانه و یا حتی یک پروفیل هستند، مشخصات صحیح یا شماره بخش مربوطه باید در هنگام سفارش تعویض مشخص شوند، به ویژه در مواردی که محصول پیوسته نباشد. انتخاب یراق‌آلات همواره بر اساس انطباق موادی که این یراق‌آلات با آن‌ها ساخته شده‌اند با شرایطی که به کار می‌روند، انجام می‌شود. برای مثال، در برخی محیط‌های صنعتی، دریایی و استخرهای شنا، استفاده از مواد با رتبه بالاتر و سخت‌گیرانه‌تر مانند فولاد زنگ نزن آستنیتی و پرداخت‌های بیشتر توصیه می‌شود.

تثبیت‌کننده‌ها باید با توجه به محیط و استفاده مورد نظر آن‌ها انتخاب شوند.

یادآوری- به طور کلی بهتر است از تثبیت‌کننده‌های فولادی زنگ نزن در محصولات آلومینیومی استفاده شود.

ب-۲ نصب و تعمیر و نگهداری

محصولات باید برای اطمینان از عملکرد وابسته به شرایط جوی به طور صحیح نصب شوند.

یادآوری- در استاندارد BS 8213-4 راهنمای بازرسی و نصب مجموعه درها و پنجره‌ها در ساختمان‌های مسکونی ارائه شده است، این اصول اغلب برای انواع ساختمان‌ها معتبر می‌باشند.

تعمیر و نگهداری منظم باید مطابق با توصیه‌های تولیدکننده و/یا شرکت سامانه مربوطه برای اطمینان از حداکثر عملکرد محصول، ظاهر و دوام آن، انجام شود (به بند ۸ مراجعه شود).

ب-۳ باز یافت

مجموعه درها و پنجره‌های آلومینیومی باید در انتهای عمر خود باز یافت شوند.

ضایعات آلومینیوم به عنوان یک کالای با ارزش هستند و باید جمع‌آوری شده و به یک تاسیسات ذوب مجدد مناسب برگردانده شوند.

اجزای آلومینیومی به طور کامل قابل باز یافت و تبدیل به ماده اصلی با ویژگی‌های مناسب با ضایعات کم و صرف انرژی پائین و انتشار گازهای گلخانه‌ای حداقل هستند، بنابراین باید هرگونه تلاش برای اطمینان از جمع‌آوری آن‌ها و برگرداندن آن‌ها به یک پالاینده مناسب، انجام شود.

استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۲۹۱ (تجدیدنظر اول): سال ۱۳۹۷

یادآوری - شیشه، مواد نوارهای آببند و اجزای PVC-U نیز قابل بازیافت هستند.

پیوست پ

(الزامی)

مشخصات مربوط به نحوه باز شدن

پ-۱ مشاهده

هنگام تعیین نحوه باز شدن، باید از قسمت بیرونی مجموعه در یا پنجره مشاهده انجام شود.

یادآوری ۱- قراردادهای نقشه‌کشی برای انواع مجموعه درها و پنجره‌ها در شکل‌های پ-۱ و پ-۲ نشان داده شده است. نام-گذاری‌های اروپایی (مطابق با استاندارد BS EN 12519) به طور قابل ملاحظه‌ای متفاوت با این استاندارد هستند و مشخصات مورد استفاده باید بیان شوند.

یادآوری ۲- پنجره‌های ثانویه معمولاً برای مشاهده از قسمت داخلی تعریف می‌شوند.

پ-۲ پنجره‌های لولا بغل

نحوه باز شدن مجموعه درها یا پنجره‌های لولابغل هنگام مشاهده از بیرون باید توسط محل لولاها مشخص شود.

یادآوری- برای مثال هنگام مشاهده از بیرون پنجره‌ای که لولاهای آن در سمت چپ است، یک پنجره چپ باز شو می‌باشد.

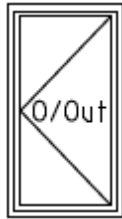
پ-۳ پنجره‌های گردان قائم

برای پنجره‌های گردان قائم غیر مرکزی، نحوه باز شدن باید توسط موقعیت محور با توجه به نسبت بازشدگی به بیرون مشخص شود. نسبت بازشدگی به بیرون باید بیان شود.

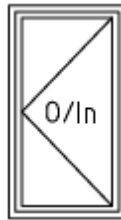
پ-۴ پنجره مشبک

نحوه باز شدن یک پنجره مشبک باید به طور واضح هنگام مشاهده از سمت بیرون نشان داده شود.

یادآوری- یک نقشه یا طرح هندسی می‌تواند مفید باشد.



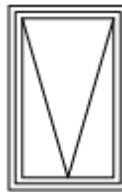
لولا بغل بیرون بازشو به چپ



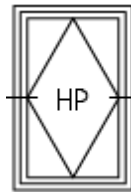
لولا بغل داخل بازشو به چپ



کلنگی لولا بغل بازشو به چپ
(می تواند دوطرفه نیز باشد)



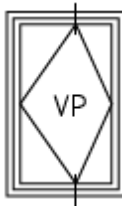
لولا پایین



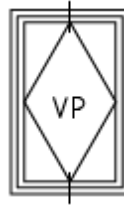
گردان افقی



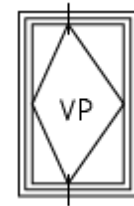
گردان افقی دوطرفه



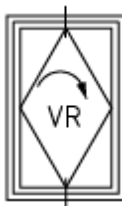
گردان قائم دو سوم بیرون بازشو به
راست



گردان قائم مرکزی نیم بیرون بازشو به راست و
چپ



گردان قائم یک سوم بیرون
بازشو به راست



گردان قائم مرکزی دوطرفه نیم بیرون
بازشو به راست و چپ

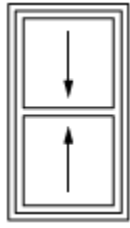


لولا بالا

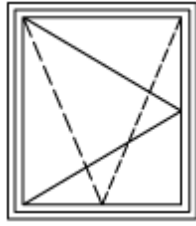


کلنگی لولا بالا
(می تواند دوطرفه نیز باشد)

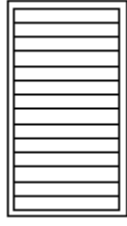
شکل پ-۱- قراردادهای نقشه کشی بریتانیا برای انواع پنجره‌ها



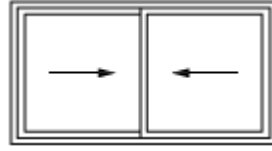
کشوئی قائم



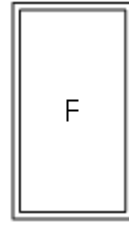
دو حالته راست باز شو



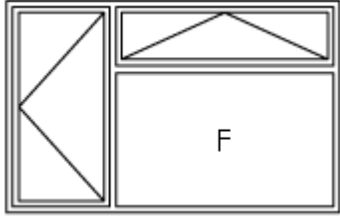
کرکره‌ای قابل تنظیم



کشوئی افقی



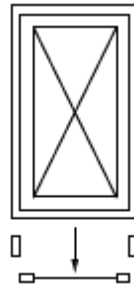
نورگذر ثابت



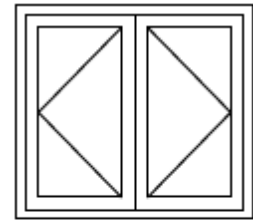
مشبک چپ باز شو



لنگه ثابت
لولادار

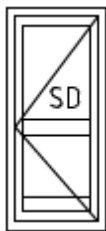


موازی باز شو

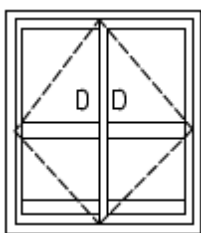


لنگه فرانسوی لولادار

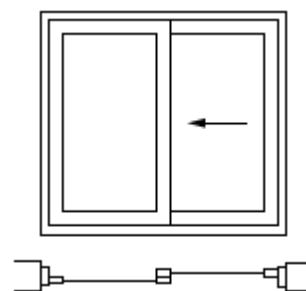
شکل پ-۱- قراردادهای نقشه کشی بریتانیا برای انواع پنجره‌ها (ادامه)



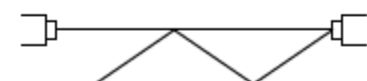
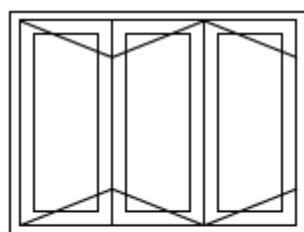
در تک لنگه بیرون بازشو به
چپ



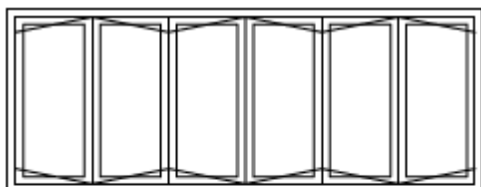
در دولنگه داخل بازشو اول
چپ بازشو



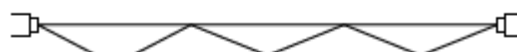
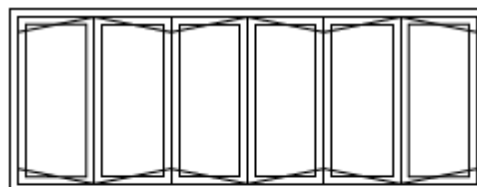
مجموعه در کشویی در یک چهارچوب
بازشو به راست، لنگه داخلی قابل حرکت است



مجموعه در ۳ لنگه‌ای در یک چهارچوب
۳ لنگه بیرون بازشو به راست



مجموعه در ۶ لنگه‌ای در یک چهارچوب
۳ لنگه بیرون بازشو به چپ
۳ لنگه بیرون بازشو به راست



مجموعه در ۶ لنگه‌ای در یک چهارچوب
۱ لنگه بیرون بازشو به چپ
۵ لنگه بیرون بازشو به راست

شکل پ-۲- قراردادهای نقشه کشی بریتانیا برای انواع مجموعه درها

کتابنامه

- [1] For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.
- [2] BS 644, Timber windows – Fully finished factory-assembled windows of various types – Specification
- [3] BS 1186-2, Timber for and workmanship in joinery – Part 2: Specification for workmanship
- [4] BS 8213-1, Windows, doors and rooflights – Part 1: Design for safety in use and during cleaning of windows, including door-height windows and roof windows– Code of practice
- [5] BS 8213-4, Windows, doors and rooflights – Part 4: Code of practice for the survey and installation of windows and external doorsets
- [6] BS 8220 (all parts), Guide for security of buildings against crime
- [7] BS EN 755-1, Aluminium and aluminium alloys – Extruded rod/bar, tube and profiles – Part 1: Technical conditions for inspection and delivery
- [8] BS EN 942, Timber in joinery – General requirements
- [9] BS EN 13126 (all parts), Building hardware, fittings for windows and door height windows – Requirements and test methods
- [10] BS EN 14024, Metal profiles with thermal barrier – Mechanical performance – Requirements, proof and tests for assessment
- [11] BS EN 14351-1+A1:2010, Windows and doors – Product standard, performance characteristics – Part 1: Windows and external pedestrian doorsets without resistance to fire and/or smoke leakage characteristics 2)
- [12] DD 8455, Materials for gaskets and weatherstripping for windows, doors, conservatories and curtain walling – Requirements and test methods

سایر انتشارات:

- [13] EUROPEAN COMMUNITIES. 89/106/EEC Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to construction products. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1988.