



دليل العلامات والتطبيق

الأبواب، النوافذ والملحقات ذات الصلة

التطبيقات ذات الصلة بالحريق، الدخان، وسائل الخروج والعواصف الهوائية

JULY 2021

دليل العلامات والتطبيق للأبواب، النوافذ والملحقات الصلة

التطبيقات ذات الصلة بالحريق، الدخان، وسائل الخروج والعواصف الهوائية

تمهيد

الحماية من الحرائق والدخان - تعتمد قوانين وكودات البناء على ميزات الحماية من الحريق والدخان لحماية الناس عامة والمستجيبين للطوارئ من مخاطر الحريق والدخان. يعتمد أحد جوانب هذه الحماية على الحد من حركة الحريق والدخان عبر المبنى باستخدام نهج التقسيم أو الفصل (يسمى أيضًا منطقة الحريق). وهذا يشمل توفير جدران مقاومة للحريق، حواجز حريق، قواطع حريق، حواجز دخان، والفتحات الإنشائية العمودية والافقية لمقاومة والحد من انتشار الحريق. ويشمل أيضًا متطلبات بالتصميم للحد من حركة الدخان عبر المبنى باستخدام حواجز وقواطع الدخان. تعتبر هذه الحماية غير المباشرة جزءًا لا يتجزأ من مخطط الأمان الشامل المتضمن في الكودات النموذجية.

تمثل حماية الفتحات في التجميعات المقاومة للحريق أحد الجوانب المهمة للحد من انتشار الحريق والدخان والتي تعتبر ضرورية لتشغيل المبنى. حيث يتم توفير مواد وأنظمة خاصة لحماية هذه الفتحات. والتي تشمل أنظمة الأبواب والإطارات المقاومة للحريق، الأجهزة وملحقاتها، النوافذ والإطارات المقاومة للحريق، وتجميعات الأبواب والنوافذ المانعة لتسرب الدخان.

تقوم يو ال باعتماد مجموعة واسعة من المنتجات والأنظمة التي تتضمنها متطلبات حماية الفتحات في كودات البناء النموذجية. حيث ان هذه المنتجات والمواد تشكل أنظمة وتجميعات، كما سيتم التطرق للتطبيقات التي تم اعتمادها لها بالتفصيل في هذا الدليل. ونظرًا لأن بعض المنتجات والأنظمة معتمدة أيضًا للاستخدام كجزء من وسائل الخروج من المبنى أو من أجل المرونة والحماية من مخاطر العواصف الهوائية والرياح، سيتم أيضًا توفير المعلومات المتعلقة بهذه التطبيقات في هذا الدليل. لا يشمل هذا الدليل الأبواب والنوافذ والملحقات ذات الصلة التي تم اعتمادها لتوفير الحماية ضد السرقة أو التحكم في الدخول. مزيد من المعلومات حول هذه المنتجات متوفرة في قاعدة بيانات يو ال ضمن معدات الأمان [UL's Product iQ](#)

وسائل الخروج - تشتترط كودات البناء النموذجية وسلامة الأرواح على الأبواب التي تستخدم كجزء من وسائل نظام الخروج من المبنى ان يتوفر بها متطلبات محددة تساعد على توفير مسار انتقال مستمر وخالي من العوائق من أي منطقة اشغال في المبنى او المنشأة إلى الطريق العام. تقوم يو ال باعتماد الأبواب والأجهزة والتي يتم تقييمها خصيصًا للاستخدام كجزء من وسائل نظام الخروج.

التجميعات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح - أدت المخاوف بشأن الأضرار المحتملة التي قد تلحق بالمباني بسبب أحداث الرياح العاتية مثل الأعاصير إلى إضافة متطلبات ولوائح لتوفير المرونة من الحطام الذي تحمله الرياح وتأثيرات سرعة الرياح العالية واحمال الرياح. اذ تقوم يو ال باعتماد الأبواب المصنفة للعواصف ومقاومة الرياح، والملحقات، والتجميعات الأخرى للاستخدام في هذه التطبيقات.

تم تطوير هذا الدليل للاستخدام من قبل الهيئات التي تصدر الكودات واللوائح الفنية، المهندسين المعماريين، المقاولين وغيرهم من الأطراف المهمة لمساعدتهم على تحديد كيفية استخدام المنتجات والأنظمة الخاصة بحماية الفتحات والمعتمدة من قبل يو ال وذلك للامتثال لمتطلبات الكودات.

2	1. المقدمة
4	2. حماية الفتحات
12	3. الأمور المتعلقة باعتماد أبواب وسائل الخروج
14	4. التجميعات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح
15	5. اختبار وتركيب الأبواب والنوافذ
18	6. رسومات للتجميعات الكاملة
20	ملحق أ - أصناف الأبواب، النوافذ والملحقات ذات الصلة
25	ملحق ب - أمثلة على ملصقات وعلامات يو ال

1. المقدمة

أ. استخدام هذا الدليل

تم تصميم هذا الدليل لمساعدة المستخدمين في تحديد أو التحقق من الأبواب والنوافذ والملحقات ذات الصلة المعتمدة من قبل يو ال لتلبية متطلبات الكودات النموذجية المعمول بها للتطبيقات بما في ذلك الحماية من الحريق والدخان، وسائل الخروج ومقاومة العواصف الهوائية والرياح. يوضح هذا الدليل الاختلافات في العلامات على المنتجات لكل تطبيق. كما سيتم توفير معلومات إضافية حول الاستخدام المقصود أو القيود التي قد يتم تطبيقها والمعايير (المعايير) المستخدمة لتقييم المنتجات ضمن الفئة المذكورة.

ان الرمز المكون من أربعة أو خمسة أحرف والذي يتبع كل فئة أو صنف من المنتجات في هذا الدليل هو رمز خاص ب يو ال لتصنيف المنتجات يسمى Category Code Number (CCN)، والذي يحدد فئات أو اصناف المنتجات التي يتم بموجبها اعتماد المنتجات من قبل يو ال للتطبيق المحدد.

اذ يوفر كل رمز رابطا مباشراً إلى دليل معلومات المنتج المنشورة لفئة أو صنف المنتج والتي تعتبر منفصلة عن المعلومات الواردة في دليل العلامات والتطبيق هذا. يتضمن دليل معلومات المنتج نطاق المنتجات، التجميعات المشمولة، المعلومات المتعلقة بالقيود أو الشروط الخاصة المطبقة على المنتج، المتطلبات المستخدمة للتحقق من المنتجات، معلومات عامة عن التركيب والاستخدام، معلومات عن العلامات على المنتج وكيفية استخدام علامة يو ال على المنتج. دليل معلومات المنتج متاح على قاعدة بيانات يو ال [UL's Product iQ](#)

لا يتضمن هذا الدليل جميع العلامات التي من الممكن توفرها إما على المنتج أو عبوة المنتج أو في إرشادات التركيب الخاصة به، ولكنها توفر دلالة على نوعية النص وموقع العلامات التي توضح الميزات التي قد تكون مهمة في تحديد ما إذا كان المنتج معتمداً لتطبيق معين. في بعض التطبيقات، توصي يو ال المستخدم بالأشارة إلى معايير التركيب المستخدمة ومثال على ذلك NFPA 80 or SDI A250.11

ب. الاعتماد، الإدراج والتصنيف

قد تتطلب القوانين والكودات النموذجية أن تكون بعض المنتجات "مُعتمدة" أو "مُعتمدة وعليها علامات". حيث ان المنتجات التي تم اعتمادها من قبل يو ال للاستخدام في التطبيقات التي يتطلب بها الكود "الاعتماد" أو "الاعتماد مع وضع علامات" بما في ذلك علامات يو ال UL Listed, UL Certified or UL Classified Marks والتي هي كمجموعة يشار إليها من قبل يو ال في هذا الدليل بالعلامات.

ان المنتجات التي تحمل أي علامة من علامات يو ال المذكورة مسبقاً تتوافق مع تعريف المنتج المعتمد في الكود، وبذلك يتم اعتبارها معتمدة. يمكن الاطلاع على أحدث المعلومات حول علامات يو ال من خلال الموقع الالكتروني: <https://marks.ul.com/about>

ان دلالة وجود علامة يو ال على المنتج تعني ان يو ال قد قامت باختبار او تقييم عينات مختارة لهذا المنتج وقد تقرر انها تفي بالمتطلبات الواردة في المعيار (المعايير) المعمول بها، كما يتم التدقيق والتفتيش بشكل دوري على المنتجات التي تحمل علامة يو ال من قبل مهندسين يو ال في المصانع وذلك للتحقق من ان هذه المنتجات ما زالت تفي بالمتطلبات المعمول بها في المعيار المستخدم لتقييم المنتجات.

ت. تحديد المنتجات المعتمدة من قبل يو ال

ان المنتجات المعتمدة من قبل يو ال مؤهلة لتحمل احدى علامات الاعتماد التالية UL Listed Mark, UL Certified Mark

Or UL Classified Mark. بإمكانك الرجوع الى دليل معلومات المنتج للتعرف على متطلبات وضع العلامات المحددة، اذ لا تعتبر المنتجات التي لا تحمل علامة يو ال معتمدة.

UL CERTIFIED MARK



UL LISTING MARK



UL CLASSIFICATION MARK



ث. التقييم الميداني

قد تواجه مواقف لا يمكنك فيها تحديد ما إذا كان المنتج قد تم اعتماده مسبقاً من قبل جهة اعتماد / طرف ثالث. أو في حالات أخرى، قد تواجه منتجاً يحمل ملصق وعلامة لكن ربما تم تعديله لاحقاً في الموقع، والآن تتساءل عما إذا كان المنتج لا يزال يتوافق مع المعيار المعمول به أم لا. تقدم يو ال خدمة التقييم الميداني التي توفر طريقة لمساعدتك في اتخاذ قرارك بشأن قبول المنتج و / أو الموافقة على التركيب. خدمة التقييم الميداني متاحة لتقييم الأبواب والإطارات. يمكن لأي شخص له علاقة مباشرة بمنتج ما - بما في ذلك المصنعين المطور العقاري، استشاريين المشاريع، المقاولين والجهات الحكومية صاحبة السلطة- طلب التقييم الميداني. إذ يمكن العثور على معلومات مفصلة عن هذا البرنامج على الموقع الإلكتروني [UL's Field Evaluation](#)



2. حماية الفتحات

أ. الزجاج المصنف لمقاومة للحريق

يتم اختبار الزجاج المقاوم للحريق كجزء من تجميعات الجدران المقاومة للحريق وفقاً لمعيار اختبارات الحريق الخاصة بتشييد المباني ومواد البناء (ASTM E119) **UL 263**، والتي تندرج ضمن فئة الزجاج المقاوم للحريق (**CCET**). هذه المواد تم فحصها للاستخدام ضمن تصاميم البناء المقاومة للحريق (**BXUV**). تم فحص مواد التزجيج لاستخدامها في إنشاءات محددة مقاومة للحريق في أسقف الأرضيات، الجدران و / أو القواطع فيما يتعلق بـ (1) تفاصيل البناء و (2) الحجم الأقصى لألواح التزجيج بشكل منفرد، كما هو موضح في التصميم الفردي (**BXUV**). يوفر هذا النوع من مواد التزجيج خصائص العزل اللازمة التي تفي بمتطلبات ارتفاع درجة الحرارة لمعيار الاختبار **UL 263**.

تتوافق التجميعات التي تشمل على زجاج مقاوم للحريق مع جميع المتطلبات التي يجب أن يستوفيها الجدار المقاوم للحريق (على سبيل المثال، منع انتقال الحريق، والحد من ارتفاع درجات الحرارة على السطح الغير معرض للحرارة وتحمل تأثير اختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء). لذلك، لا تلزم الكودات بكمية أو حجم الزجاج المقاوم للحريق الذي يمكن استخدامه في الجدار. عادة ما تكون هذه المواد أكثر سمكاً من السمك المعتاد ¼ in. أو 3/8 in. ان هذه المنتجات المصنفة لمقاومة الحريق لم يتم اختبارها من قبل يو ال لتحديد مدى استيفائها لمتطلبات السلامة للزجاج.

تشمل مواد التزجيج المقاومة للحريق والمعتمدة من قبل يو ال على كلمة 'CLASSIFIED' (تعني مصنف) أعلى رمز يو ال وتعريف باسم الشركة المصنعة. كما تشمل علامة يو ال الخاصة بمواد التزجيج المقاومة للحريق والمخصصة للاستخدام على الجدران المقاومة للحريق على أداة تعريف على النحو التالي:

W – xxx

حيث يشير الحرف "W" إلى أن الزجاج يستوفي متطلبات تجميعات الجدران ويشير "xxx" إلى فترة تصنيف مقاومة الحريق بالدقائق.

ب. الزجاج المصنف للحماية من الحريق

إن الزجاج المصنف للحماية من الحريق (KCMZ) مخصص للاستخدام في نوافذ الحريق، أبواب الحريق واطارات أبواب الحريق مع عوارض و / أو مناور مزودة بإطار زجاجي مناسب.

يتم اختبار هذه المنتجات وفقا لمعيار اختبارات الحريق الخاصة في تجميعات النوافذ UL 9 ، يتم تصنيف مقاومة هذه المنتجات للحريق اما لمدة 3/4 الساعة، ساعة واحدة، ساعة ونصف و3 ساعات، أو 20 دقيقة من دون اختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء كما هو موضح في التصنيفات المحددة في الشهادات.

إن مواد التزجيج المصنفة للحماية من الحريق مصممة للتركيب في النوافذ المقاومة للحريق، الأبواب المقاومة للحريق واطارات الأبواب المقاومة للحريق مع عوارض و / أو مناور مزودة بإطار زجاجي مناسب، ما لم يرد خلاف ذلك في الشهادات الفردية. إن هذه المنتجات المصنفة للحماية من الحريق لم يتم اختبارها من قبل يو ال لتحديد مدى استيفائها لمتطلبات السلامة للزجاج.

تشمل مواد التزجيج المعتمدة من قبل يو ال على كلمة "CERTIFIED" أو "CLASSIFIED" (معتمد أو مصنف) أعلى رمز يو ال وتعريف باسم الشركة المصنعة. كما تشمل علامة يو ال الخاصة بمواد التزجيج المخصصة للاستخدام في الابواب المقاومة للحريق على المعلومات التالية:

1. رمز يو ال والكلمات "CERTIFIED" or "CLASSIFIED"

2. اسم المصنع او تعريف خاص به

3. ANSI/UL 10B and/or ANSI/UL 10C

4. D – H or NH – T or NT – xxx

حيث إن:

- "D" يشير الى ان التزجيج مناسب للاستخدام في تجميعات الأبواب المقاومة للحريق
- "H" يشير الى استيفاء متطلبات اختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء
- "NH" يشير الى ان التزجيج لم يخضع اختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء
- "T" يشير الى ان مادة التزجيج لها تصنيف درجة حرارة، والذي يعرف بدرجة الحرارة القصوى للسطح الغير معرض للحرارة 450°F عند قياسها خلال 30 دقيقة اثناء اختبار الحريق.
- "NT" يشير الى ان مادة التزجيج لا تحمل تصنيف درجة حرارة، والذي يعرف بدرجة الحرارة القصوى للسطح الغير معرض للنار 450°F عند قياسها خلال 30 دقيقة اثناء اختبار الحريق.
- "xxx" يشير إلى فترة تصنيف الحماية من الحريق بالدقائق

تتضمن علامات مواد التزجيج المعدة للاستخدام في نوافذ الحريق المعلومات التالية:

1. رمز يو ال مع الكلمات "CERTIFIED" و "SAFETY" (عند استخدام علامة يو ال البديلة، رمز يو ال مع الكلمة "CLASSIFIED" أعلى رمز يو ال).

2. اسم المصنع او تعريف خاص به

3. ANSI/UL 9

OH – xxx.4

• حيث تدل "OH" إلى ان مواد التزجيج تستوفي متطلبات الحريق واختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء و "XXX" يشير إلى فترة تصنيف الحماية من الحريق بالدقائق.

ت. الأبواب المقاومة للحريق

تعمل يو ال على اعتماد فئات متنوعة ومختلفة من الابواب المقاومة للحريق التي تعكس نوع أو استخدام الباب والمعايير المستخدمة لتقييمها. انظر الى الملحق أ للحصول على القائمة الكاملة لفئات الابواب المقاومة للحريق، ومعايير يو ال المستخدمة لاعتماد الابواب ضمن هذه الفئات.

في بعض الحالات يتم توريد الابواب المقاومة للحريق كتجميعات كاملة، بما في ذلك الإطار والملحقات الأخرى. وفي حالات أخرى، يتم توريد الابواب المقاومة للحريق بشكل مستقل عن المكونات الأخرى، ويتم تجميعها في موقع العمل مع الإطار، الزجاج وغيرها من الملحقات للحصول على تجميعات الابواب المقاومة للحريق، والتي توفر درجة الحماية المطلوبة من الحريق للفتحات.

تصنيفات الحماية من الحريق – تشمل تصنيفات الحماية من الحريق للابواب المقاومة للحريق على تصنيف اما 4, 3, 1 ½ و ¼ الساعة، او 30 و 20 دقيقة، مما يشير إلى مدة التعرض للحريق. بالنسبة للمنتجات المعدة للاستخدام في مناطق خارج أمريكا الشمالية، يمكن تصنيف الأبواب المقاومة للحريق لمدة ساعتين وفقاً لممارسات البناء والمتطلبات المحلية.

تصنيفات ارتفاع درجة حرارة السطح الغير معرض للحرارة – قد تشمل بعض الابواب المقاومة للحريق على تصنيف لارتفاع درجة حرارة السطح الغير معرض للحرارة من ضمن علامة وشهادة الاعتماد. هذا التصنيف مخصص للاستخدام لتحديد استيفاء متطلبات ارتفاع درجة حرارة السطح الغير معرض للحرارة الواردة في كود البناء الدولي (IBC)، NFPA 101، و NFPA 5000. يتم تصنيف ارتفاع درجة حرارة سطح الباب الغير معرض للحرارة اما ب 250 درجة فهرنهايت أو 450 درجة فهرنهايت ويعكس ذلك مدى إمكانية الباب للحد من ارتفاع درجة حرارة السطح الغير معرض للحرارة خلال أول 30 دقيقة من التعرض للحريق. إن علامات الاعتماد التي لا تحمل تصنيف ارتفاع درجة حرارة السطح الغير معرض للنار تعني إما ان الارتفاع في درجة حرارة السطح الغير معرض للنار يزيد عن 650 درجة فهرنهايت أو لم يتم تقييمها لتصنيف ارتفاع درجة حرارة السطح الغير معرض للحرارة

يجب على الالواح الزجاجية/ المناور المستخدمة في الأبواب المقاومة للحريق التي تزيد مساحتها عن 100 بوصة مربعة ان تكون مقاومة للحريق ويجب تقييمها أيضاً كإحدى مكونات تجميع الباب وفقاً لـ [UL 10B](#) أو [UL 10C](#) عندما يتم تصنيف الباب لمدة تزيد عن 45 دقيقة. الأبواب ذات الالواح الزجاجية/ المناور التي تلبى قيود الحجم ومتطلبات التصنيف الخاصة بكودات التركيب تحمل نفس تصنيف الأبواب المماثلة التي لا تحتوي على ألواح زجاجية/ المناور.

مواد التزجيج- تصنف مواد التزجيج التي تشملها فئات الأبواب المقاومة للحريق تصنيف الحماية من الحريق فقط. يجب تركيب مواد التزجيج في الأبواب المقاومة للحريق وفقاً لـ NFPA 80 وتعليمات التركيب المقدمة من الشركة المصنعة للباب، إطار الالواح الزجاجية أو مادة التزجيج. يمكن الاطلاع الى إشارات الالواح الزجاجية للابواب المقاومة للحريق ([GVVX](#)) ومواد التزجيج المصنفة للحماية من الحريق ([KCMZ](#)).

قد يشمل الباب الذي تم تصنيعه ليحتوي على الواح زجاجية/ المناور على إطار ولكنه لا يشمل عادة الزجاج نفسه. عندما يتم توريد الباب من المصنع بإطار خاص بالالواح الزجاجية/ المناور مركب مسبقاً، يعتبر هذا الإطار جزءاً من بناء الباب ولن يحمل علامة منفصلة. عادة ما يتم توفير مواد التزجيج من قبل طرف آخر غير الشركة المصنعة للأبواب ويتم تركيبها في وقت تركيب الباب في الموقع.

الأبواب كبيرة الحجم – الابواب مثل باب مصعد الشحن، الباب للفاف/الدوار الحديدي (الذي يغلق من الأعلى للأسفل) ، الباب المنزلق/الجرار او المتأرجح المغطى بالحديد ، الباب المعدني المجوف ، الباب المغطى بالمعدن (كالامين) ، باب اللوح المعدني والباب الخشبي المكسي بالقصدير ، يتم فحصها الى الأحجام المسجلة في قوائم الاعتماد والمنشورة ضمن الفئات الخاصة بكل منها. بينما يتم تزويد الأبواب التي تتجاوز حدود الحجم هذه بعلامة تصنيف خاصة بالأبواب المقاومة للحريق كبيرة الحجم والتي تشير إلى استيفائها لجميع متطلبات التصميم والمواد والبناء الخاصة بالمنتج (باستثناء الحجم) والمشمولة ضمن إطار برنامج الأبواب كبيرة الحجم حيث تستند إلى الحجم الأقصى للباب الذي تم فحصه.

بالمثل، يمكن توفير علامة اعتماد لتجميعات إطار ابواب مصعد الركاب المقاوم للحريق التي تتضمن عوارض عندما تتجاوز تجميعات الإطار / عوارض، المصممة للاستخدام مع أبواب مصنفة مقاومة للحريق خاصة بمصعد الركاب وأجهزتها المعتمدة الحد الأقصى للارتفاعات التي خضعوا لاختبارات الحريق القياسية. كما هو الحال مع الأبواب كبيرة الحجم الموصوفة أعلاه، يجب على المستخدمين التأكد أولاً من الجهة صاحبة السلطة مما إذا كان تجميع الإطار كبير الحجم مقبولاً لأي موقع معين.

الأبواب المقاومة للحريق -اختبار الضغط الإيجابي - تتطلب بعض تطبيقات الكود تجميعات الأبواب المقاومة للحريق المتأرجحة ان تتوافق مع معيار اختبارات الضغط الإيجابي للحريق لتجميعات الأبواب [UL 10C](#). للمساعدة في اختيار مكونات تجميعات الأبواب المقاومة للحريق التي تم اختبارها

تحت ضغط إيجابي، تم تحديد ثماني فئات من A إلى J. اختر فئة الأبواب المقاومة للحريق من النوع المتأرجح التي تم اختبارها بالضغط الإيجابي (GSZN) للاطلاع على شهادات الاعتماد وأنواع الفئات. تشير الفئات A و B على وجه التحديد إلى الأبواب المقاومة للحريق المصنفة للضغط الإيجابي وكيفية تركيب الأبواب.

علامات الأبواب المقاومة للحريق- تشمل الأبواب المقاومة للحريق المعتمدة من قبل يو ال على رمز UL، كلمة CERTIFIED أو CLASSIFIED والمعلومات التالية:

- اسم فئة الباب المقاوم للحريق (انظر الملحق أ).
- تصنيف مقاومة الحريق بالساعات (مثلاً: 4 ساعات، 3 ساعات، 1 و 1/2 الساعة، ساعة واحدة، 3/4 الساعة، 30 دقيقة أو 20 دقيقة).
- تصنيف ارتفاع درجة حرارة السطح الغير معرض للحرارة إذا استخدم - (مثلاً: 30 دقيقة - الحد الأقصى 250 فهرنهايت، 30 دقيقة - الحد الأقصى 450 فهرنهايت، 30 دقيقة - الحد الأقصى 650 فهرنهايت أو بدون تصنيف).

تعليمات التركيب - الأبواب المقاومة للحريق مصممة للتركيب وفقاً لتعليمات التركيب المقدمة من الشركة المصنعة.

ث. إطارات الأبواب والنوافذ المقاومة للحريق

تتوفر إطارات الأبواب والنوافذ المقاومة للحريق المعتمدة من قبل يو ال ضمن فئة اطارات الأبواب والنوافذ المقاومة للحريق (GVTV). حيث تشمل هذه الفئة إطارات الأبواب المقاومة للحريق، إطارات النوافذ المقاومة للحريق، وإطارات الأبواب المعتمدة لمدة 20 دقيقة أو إطارات النوافذ التي تم اختبارها بدون اختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء (حيثما يُسمح بذلك). هذه الإطارات مخصصة للتركيب مع الأبواب المقاومة للحريق، الأجهزة، والزجاج و / أو الملحقات الأخرى التي تشكل معاً تجميعات الأبواب المقاومة للحريق أو تجميعات النوافذ المقاومة للحريق، والتي توفر درجة الحماية من الحريق للفتحات. يمكن إنشاء هذه الإطارات من مواد مختلفة بما في ذلك الخشب والفولاذ.

اعتبارات خاصة بعلامة الاعتماد - تحمل إطارات الأبواب وإطارات النوافذ المعتمدة من قبل يو ال إما على علامة UL Listing أو علامة UL Certified التي تظهر على الإطار حيث تكون مرئية بعد التركيب. في المقابل، تحمل الأبواب المقاومة للحريق على علامة UL Classification أو علامة UL Certified، كما تم توضيحه مسبقاً.

تشمل علامة اعتماد إطارات الأبواب وإطارات النوافذ المقاومة للحريق على رمز UL وكلمة LISTED أو CERTIFIED ووصف للمنتج المعتمد. يمكن أن يشمل ذلك أوصافاً مثل "إطار باب مقاوم للحريق"، "عوارض أو واجهات جانبية"، "إطار نافذة مقاوم للحريق (4/3 الساعة، 1 ساعة واحدة أو 1/2-1 الساعة)". "عوارض من الصفائح المعدنية لإطارات النوافذ المقاومة للحريق" و"أوصاف أخرى مماثلة". تصف العلامة عادةً ما إذا كان الإطار يشتمل على عوارض/ واجهات جانبية وقد تشتمل على تصنيف مقاومة الحريق بالساعات، وقد تصف ما إذا كان الإطار قد تم تقييمه بدون اختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء.

عندما يتم ختم علامة الاعتماد UL على الإطار، يمكن استخدام إحدى الاختصارات التالية:

"FDF" بدلاً من "إطار باب مقاوم للحريق"

"FDF-L" بدلاً من "إطار باب مقاوم للحريق واجهات جانبية"

"FDF-P" بدلاً من "إطار باب مقاوم للحريق مع الواح/ عوارض"

"FDF-20" بدلاً من "إطار باب مقاوم للحريق 20 دقيقة"

"FDF-20 NH" بدلاً من "إطار باب مقاوم للحريق 20 دقيقة بدون اختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء."

تعليمات التركيب - تم تصميم إطارات الأبواب وإطارات النوافذ المقاومة للحريق ليتم تركيبها وفقاً للمواصفة NFPA 80 وSDI A250.11. لا يتطلب تركيبها مع الإطارات التي تم تركيبها وفقاً للمواصفة NFPA 80 وSDI A250.11. بينما يجب تزويد أية تفاصيل أخرى بالتركيب مع الإطارات بخلاف تلك المحددة في مواصفة NFPA 80 وSDI A250.11. تم تصميم إطارات أبواب المصاعد والأطر الخشبية وإطارات أخرى ذات الاستخدام الخاص كما هو محدد في الشهادات الفردية للتركيب فقط على الجدران من الأنواع الموضحة في تعليمات التركيب المرافقة للباب أو إطار النافذة.

تصنيفات الحماية من الحريق بالساعات - يتم تصميم إطارات الأبواب للاستخدام في التطبيقات التي يتطلب بها الكود تصنيف بالساعة كحد أدنى لتجميعات الابواب أو النوافذ بشكل عام. ومع ذلك، قد تحمل / أو لا تحمل الإطارات تصنيفاً بالساعة. عند تجميع الأبواب والإطارات والأجهزة والتي قد تحمل تصنيفات مختلفة للحماية من الحريق بالساعات، سيكون التصنيف العام للتجميعات بناء على الجزء الذي يحمل التصنيف الأقل من أي من المكونات الفردية.

من الممكن استخدام إطارات الأبواب التي تحمل علامة اعتماد يو ال بدون تصنيف بالساعات والمزودة بمسامير للتثبيت على الحائط الحجري جنباً إلى جنب مع الابواب المقاومة للحريق تصل مدة تصنيفها الى 3 ساعات حيث يتم تركيبها في الجدران الحجرية التي تحمل تصنيف مقاومة للحريق لا يقل عن تصنيف الباب.

من الممكن استخدام إطارات الأبواب التي تحمل علامة اعتماد يو ال بدون تصنيف بالساعات والمزودة بمسامير أو مثبتات فولاذية أو خشبية مع الأبواب المقاومة للحريق التي تصل مدة تصنيفها الى ساعة ونصف الساعة ويتم تثبيتها على الجدران بمسامير فولاذية ومسامير خشبية، جدران التجويف بمسامير فولاذية، جدران البئر/ الحاوية بمسامير فولاذية، جدران التجويف الخشبي المحمية بألواح الجبس، ولها تصنيف مقاومة للحريق لا تقل عن تصنيف الباب ولا تزيد عن ساعتين.

اطارات المصاعد والاستخدام الخاص - إطارات أبواب المصعد، إطارات النوع المنزلق، وإطارات خشبية وغيرها من الإطارات ذات الاستخدام الخاص كما هو محدد في الشهادات الخاصة هي للتركيب فقط في الجدران من الأنواع الموضحة في تعليمات التركيب المصاحبة لإطار الباب.

يتم تصميم إطارات أبواب المصعد للاستخدام مع مصاعد الشحن المنزلق أو تصميمات الأبواب المقاومة للحريق لمصعد الركاب للاستخدام في الجدار الجاف أو ابار الطوب على النحو المحدد في الشهادات الخاصة لإطارات الأبواب.

يتم إنشاء الإطارات الخاصة من مواد أخرى غير الفولاذ وهي مخصصة للاستخدام مع الأبواب التي تحمل تصنيف أقل عن 3 ساعات. يتم عرض التصنيفات بالساعة لهذه الإطارات في الشهادات الخاصة.

بعض الإطارات الخاصة مخصصة للاستخدام مع أبواب معتمدة مقاومة للحريق والعوارض المعتمدة ذات التصميم المحدد. يتم تحديد هذه الإطارات والمكونات الحاملة للملصقات في الشهادات الخاصة.

العوارض والمناور وميزات أخرى - إطارات الأبواب القياسية هي من نوع الوحدة المفردة أو ثلاثة أقسام وتتكون أساساً من الرأسية الحديدية وعوارض، بما في ذلك الأجهزة المدعمة، ومسامير الجدار، وموقفات الأبواب، ووسائل للتثبيت على الأرض.

قد يتم تزويد إطارات الأبواب بعوارض أو مناور. بالإضافة إلى الرأس الحديدي والدعامات، يجب أن تكون هذه الإطارات مجهزة بالرأسية الحديدية، وقضيب داعم، وعوارض مركبة مغطاة بالفولاذ، وحبيبات زجاجية. تُستخدم إطارات المناور للبناء القياسي مع أبواب مصنفة لمدة تصل إلى ساعة ونصف الساعة. يتم تصميم إطارات المناور المزججة وتحمل ملصق مواد التزجيج والمحددة للاستخدام مع الأبواب التي تحمل تصنيف بحد أقصى 4/3 ساعة.

من الممكن لبعض الشركات المصنعة توفير إطارات الواح العوارض للاستخدام مع أبواب مصنفة لمدة تصل إلى 3 ساعات كما هو موضح في الشهادات الخاصة. كما يمكن لبعض الشركات المصنعة توفير إطارات العوارض تحمل علامات مع مناور معدنية مجوفة مع أو بدون قضيب داعم. تستخدم دعامات البناء الصلب مع أبواب مصنفة لمدة تصل إلى ساعة ونصف الساعة (ما لم يذكر خلاف ذلك لمدة 3 ساعات في الشهادات الخاصة). يمكن لبعض الشركات المصنعة توفير إطارات الأبواب والتي تحمل علامات مع عوارض أو مناور. الإطارات ذات العوارض مخصصة للاستخدام مع الأبواب المصنفة لمدة تصل إلى ساعة ونصف الساعة. إطارات المناور المزججة وتحمل علامات مواد التزجيج مصممة للاستخدام مع الأبواب التي لا تزيد مدة تصنيفها عن 4/3 الساعة. يمكن أيضاً تثبيت العوارض المصنوعة من الخشب أو الخشب المركب المعتمدة الى الدعامات الحديدية التي تحمل علامات و / أو إطار المناور عندما تكون هذه الألواح تحمل العلامات للتصنيف والتطبيق المقصود بشكل صحيح.

إطارات الخروج المزدوج مخصصة للاستخدام مع تصميمات أبواب الخروج المزدوجة كما هو محدد في الشهادات الخاصة.

الاطارات كبيرة الحجم - مصعد الشحن ومصعد الركاب وإطارات الأبواب المقاومة للحريق من النوع المتأرجح التي تتضمن عوارض تتجاوز الارتفاعات المؤهلة للحصول على الاعتماد والتي لم تخضع لاختبارات الحريق القياسية التي وجد أنها تتوافق مع جميع المتطلبات (باستثناء الحجم) من ناحية التصميم والمواد والبناء يمكن تزويدها بعلمة اعتماد إطارات كبيرة الحجم. يتم تصميم مجموعات الإطارات كبيرة الحجم هذه للاستخدام مع أبواب خاصة مقاومة للحريق مصنفة للمصاعد المخصصة للشحن، أو أبواب مقاومة للحريق لمصعد الركاب، أو الأبواب المقاومة للحريق من النوع المتأرجح. يجب استشارة الجهة صاحبة السلطة حول ما إذا كانت التجميعات مقبولة لموقع معين. يمكن أن تكون الشهادة كشهادة منفصلة أو كملصق متوفر على التجميعات.

الإطارات المصنفة لمدة 20 دقيقة - يمكن توفير إطارات أبواب مصنفة لمدة 20 دقيقة مع مناور و / أو عوارض كما هو موضح في الشهادات الخاصة.

اطارات الأبواب القياسية التي تحمل تصنيف مدته 20 دقيقة هي من النوع الفولاذي المضغوط ذي الوحدة الواحدة وتتكون أساساً من الرأسية الحديدية وعوارض، بما في ذلك الأجهزة المدعمة، ومسامير الجدار، وموقفات الأبواب، ووسائل للتثبيت على الأرض.

لا يشمل إطار الباب المعد في المصنع والذي يحمل تصنيف مدته 20 دقيقة مع عوارض و / أو مناور على مواد التزجيج عادةً. إذ يجب أن تكون هذه الإطارات مزججة بمواد تزجيج مصنفة للحماية من الحريق (**KCMZ**).

ينم تصميم إطارات الأبواب التي تحمل تصنيف مدته 20 دقيقة والتي تم قد تم تقييمه بدون اختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء للاستخدام مع تجميعات الأبواب المصنفة لمدة 20 دقيقة التي تم تقييمها بدون اختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء.. هذه الإطارات مخصصة للاستخدام فقط في التطبيقات المحددة في الكودات النموذجية، مثل تجميعات الأبواب المستخدمة في الممرات وحواجز الدخان.

الإطارات التي تم اختبارها بالية الضغط الإيجابي - جميع الإطارات المعدنية المجوفة ثلاثية الجوانب، المصنعة من قياس 18 أو فولاذ أثقل أو فولاذ مقاوم للصدأ ومثبتة بشكل صحيح، تتوافق مع متطلبات اختبار الضغط الإيجابي. لا تتطلب يو ال أن يتم تمييز هذه الإطارات بعلامات خاصة للضغط الإيجابي. كل مصنع للإطارات الفولاذية ضمن فئة الأبواب المقاومة للحريق وإطارات النوافذ (**GVTV**) مؤهل لإنتاج إطارات معدنية مجوفة تطابق متطلبات اختبار الضغط الإيجابي. اختارت بعض الشركات المصنعة ان تضع علامات على إطاراتها تشير لتوافقها لمتطلبات الضغط الإيجابي كما هو مذكور أدناه.

اطارات النوافذ - تتكون إطارات النوافذ المقاومة للحريق من دعائم وعوارض ذات التصميم المختلفة. يتم اعتماد إطارات النوافذ المقاومة للحريق لمدة 4/3 ساعة أو ساعة واحدة. بالإضافة إلى ذلك، يتم اعتماد بعض إطارات النوافذ لمدة 20 دقيقة بدون اختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء.. كما هو موضح في الشهادات الخاصة. يتم تصميم إطارات النوافذ المقاومة للحريق ليتم تركيبها في جدران الطوب ما لم يتم تحديد خلاف ذلك في الشهادة الخاصة.

اطارات النوافذ المقاومة للحريق المراد تركيبها في بناء الحائط الجاف، ومدعمة مباشرة بأرضية غير قابلة للاحتراق تحمل العلامة البديلة "إطار نافذة مقاوم للحريق للتركيب على أرضية غير قابلة للاحتراق مع قاعدة للتثبيت متوفرة على الإطار.

يجب تثبيت إطارات النوافذ المقاومة للحريق المراد تثبيتها فوق الأرضية في بناء الحوائط الجافة على النحو المحدد في إرشادات التركيب المتوفرة مع إطار النافذة.

اطارات النوافذ المصنفة لمدة 20 دقيقة والتي تم قد تم تقييمها بدون اختبار ضغط الماء بواسطة خرطوم الماء هي عادةً إطارات نوافذ فولاذية مضغوطة من النوع المعدني المجوف. تتكون إطارات النوافذ القياسية المصنفة لمدة 20 دقيقة من ألواح فولاذية مشكلة، مقواة حسب الحاجة، بدعامة واحدة ثابتة أو بدعائم متعددة من النوع الثابت.

لا يشتمل إطار النافذة المعد في المصنع لمواد التزجيج دائماً على مادة التزجيج. عادة ما يتم توفير مواد التزجيج المصنفة من قبل شخص آخر غير الشركة المصنعة لإطار النافذة ويتم تركيبها بعد تركيب إطار النافذة في المبنى.

الإطارات كبيرة الحجم - يمكن توفير إطارات النوافذ المقاومة للحريق التي تتجاوز الارتفاع والعرض المؤهلة للحصول على الاعتماد والتي لم تخضع لاختبارات الحريق القياسية والتي وجد أنها تتوافق (باستثناء الحجم) مع جميع متطلبات التصميم والمواد والبناء يمكن تزويدها بعلامة اعتماد تجميعات إطارات كبيرة الحجم. يجب استشارة الجهة صاحبة السلطة حول ما إذا كانت التجميعات مقبولة للتطبيق المطلوب.

ج. تجميعات الأبواب المانعة لتسرب الدخان

قد تتطلب الكودات النموذجية تركيب أبواب في حواجز الدخان لتلبية متطلبات تجميعات الأبواب المانعة لتسرب الدخان والمنظمة للسحب وذلك من خلال اختبارها وفقاً لمعيار اختبارات تسرب الهواء لمجموعات الأبواب [UL 1784](#). غالباً ما يتم تحديد معدل تسرب الهواء لتجميعات الباب، وعادة لا يمكن أن تتجاوز 3.0 قدم مكعب في الدقيقة لكل قدم مربع من فتحة الباب عند 0.10 بوصة من عمود الماء لكل من اختبار درجة الحرارة المحيطة واختبار التعرض لدرجة الحرارة المرتفعة.

تقوم يو ال باعتماد المنتجات لاستخدامها في هذه التطبيقات ضمن فئة تجميعات الأبواب لمانعة لتسرب الدخان (**OPBW**). تتكون هذه التجميعات من مجموعات من المكونات الفردية، والتي قد تشمل الباب والإطار والأجهزة والحشوة وغيرها من ملحقات الباب. تتكون هذه الفئة من مجموعة متنوعة من أنواع الأبواب بما في ذلك منتجات المتأرجح والمنزلق/الجرار واللفاف والستائر المصنوعة من الألمنيوم، الفولاذ، الخشب والأقمشة المنسوجة.

تجميعات الأبواب المصنفة "S" - غالبًا ما تتطلب الكودات النموذجية تركيب أبواب مقاومة للحريق في الممرات وحواجز الدخان لتلبية متطلبات تجميعات الأبواب المانعة لتسرب الدخان والمنظمة للسحب وذلك من خلال اختبارها وفقًا لمعيار اختبارات تسرب الهواء لمجموعات الأبواب [UL 1784](#). غالبًا ما يتم تحديد معدل تسرب الهواء لتجميعات الباب، وعادة لا يمكن أن تتجاوز 3.0 قدم مكعب في الدقيقة لكل قدم مربع من فتحة الباب عند 0.10 بوصة من عمود الماء لكل من اختبار درجة الحرارة المحيطة واختبار التعرض لدرجة الحرارة المرتفعة (400 درجة فهرنهايت). الأبواب المقاومة للحريق من النوع المتأرجحة، التي تم اختبارها باختبار حريق الضغط الإيجابي وفقًا لـ [UL 10C](#) وتحمل علامة باب التحكم في الدخان والسحب "S" وفقًا لـ [UL 1784](#) وتم تحديد معدل تسرب الهواء لتجميعات الباب بما لا يتجاوز 3.0 قدم مربع لكل قدم مربع من فتحة الباب عند 0.10 بوصة من عمود الماء؛ لكل من ظروف درجات الحرارة المحيطة والمرتفعة. تم تصميم هذه الأبواب ليتم تركيبها على إطار باب مقاوم للحريق معتمد ومزودة بحشوة معتمدة من يو ال من الفئة H للأبواب المقاومة للحريق. قد يقوم مصنعو الإطارات بوضع علامة الاعتماد والحرف "S" على الإطار ولكن هذا غير مطلوب من قبل يو ال أو من قبل الكودات النموذجية.

تجميعات الأبواب المانعة لتسرب الدخان مخصصة للتركيب وفقًا لـ [NFPA 105](#) وتعليمات التركيب المرفقة مع كل مكون من المكونات المانعة لتسرب الدخان. قد يتم تجميع تجميعات الأبواب المانعة لتسرب الدخان في موقع العمل، أو قد يتم تجميعها في المصنع. يتم توفير المعلومات المتعلقة بتصنيف تسريب الهواء، مواقع التركيب، فراغات التركيب، وما شابه ذلك في إرشادات التركيب التفصيلية المصاحبة لكل منتج يحمل ملصق المانع لتسرب الدخان. تصف شهادة اعتماد الشركة المصنعة في قاعدة البيانات [UL Product iQ](#) أيضًا المكونات المستخدمة في التجميعات.

يتم تحديد معدلات لتسريب الدخان لتجميعات الأبواب عند درجة حرارة الهواء المحيط (75 درجة فهرنهايت) و / أو درجة حرارة الهواء المرتفعة (400 درجة فهرنهايت) وعند ثلاثة فروق في ضغط الهواء تشمل 0.10 و 0.20 و 0.30 بوصة من عمود الماء.

الحشوة السفلية الاصطناعية - يسمح معيار [UL 1784](#) بوضع حشوة اصطناعية على الجزء السفلي 6 بوصات من عينة الاختبار من أجل الحصول على معلومات حول مدى تسريب الهواء عبر محيط عينة الاختبار دون أن يتأثر التسريب من العينة من الفجوة في أسفل الباب. قد تكون الحشوة الاصطناعية مثل لوح أو شريط بلاستيكي غير منفذ للهواء. حيث تختار الشركة المصنعة ما إذا كانت ستستخدم مانع التسريب السفلي الاصطناعي أم لا أثناء الاختبار.

لا يسمح معيار [NFPA 105](#) بتركيب الحشوة السفلية الاصطناعية بتجميعات أبواب الدخان عندما يتوفر ضغط للتحكم في حركة الدخان أثناء الاختبار. بالمقابل يتطلب كود البناء الدولي مطابقة أبواب ردهة المصعد المغلقة لمتطلبات تجميعات الأبواب المانعة لتسرب الدخان والمنظمة للسحب عند اختبارها وفقًا لـ [UL1784](#) بدون الحشوة السفلية الاصطناعية.

لم يتم وضع علامة على تجميعات الأبواب المانعة لتسرب الدخان للإشارة إلى ما إذا تم اختبارها باستخدام أو بدون استخدام الحشوة السفلية الاصطناعية. يجب أن تكون هذه المعلومات، إذا لزم الأمر، متاحة في إرشادات التركيب الخاصة بالشركة المصنعة ويمكن الإشارة إليها على الصفحة الخاصة بالشركة المصنعة [OPBW](#) والمتوفرة من خلال [UL ProductIQ](#).

ح. أجهزة الأبواب والنوافذ المقاومة للحريق وملحقاتها

إن أجهزة الأبواب والنوافذ المقاومة للحريق وملحقاتها معتمدة ضمن مجموعة متنوعة من فئات المنتجات. تشمل الأجهزة على الأقفال، المزالج، المفصلات، القفل الكهربائي، المسامير/ الاقفال السطحية، أجهزة الرؤية وأجهزة مخارج الحريق. بينما تشمل الإكسسوارات منسقات إغلاق الأبواب المقاومة للحريق، مواد التغطية، إطارات المناور، مواد الحشوات المانعة لتسريب الدخان وحشوة الحواف. كما تم اعتماد أجهزة إغلاق الأبواب المقاومة للحريق وسدادات الأبواب وأجهزة تشغيل وفتح الأبواب من قبل يو ال.

من الممكن تركيب هذه الأجهزة والملحقات في منشأة الشركة المصنعة أو في موقع العمل. في جميع الحالات، يجب أن يتم التركيب وفقًا لـ [NFPA 80](#) و [NFPA 105](#) وتعليمات التركيب الصادرة من الشركة المصنعة.

أجهزة مخارج الحريق - هذا الجهاز مخصص للاستخدام على الأبواب المقاومة للحريق المتأرجحة لتسهيل الخروج الآمن للأشخاص في حالة الطوارئ، فضلاً عن توفير الحماية من الحريق لتركيبات الأبواب. اطلع على قسم شهادات الأبواب ذات الصلة بوسائل الخروج للحصول على معلومات إضافية. فقط المنتجات التي تحمل ملصق اعتماد أجهزة الخروج من الحريق المعتمد من يو ال مُصنَّف للاستخدام في تجميعات الأبواب المقاومة للحريق ولا يجب الخلط بينها وبين ملصق أجهزة الذعر المعتمد من يو ال والمخصص للاستخدام فقط على أبواب الخروج غير المقاومة للحريق.

مواد الحشوات المانعة لتسريب الدخان وحشوة الحواف - غالبًا ما يكون هناك لبس حول ما إذا كانت مواد الحشوات المانعة لتسريب لدخان وحشوة الحواف المعتمدة من يو ال مطلوبة للأبواب المقاومة للحريق المستخدمة في حواجز الدخان. هناك نوعان من فئات المنتجات التي تغطي هذه المواد. تشمل فئة مواد الحشوات المانعة لتسريب الدخان للأبواب المقاومة للحريق ([GVWZ](#)) على مواد الحشوات التي تم فحصها وفقًا لمعيار اختبارات الحريق لتجميعات الأبواب [UL 10B](#)، تم تصميم مادة الحشوة للتركيب وفقًا لتعليمات التركيب المرفقة مع المادة. حيث تم فحص هذه المواد لتحديد ما إذا كانت هذه المواد تؤثر سلبيًا على معدل مقاومة الحريق للأبواب التي تم تركيبها فيها. لا يُقصد من مواد الحشوة المحددة للاستخدام عند حواف أزواج

الأبواب أن تحل محل الجزء العمودي المستخدم لسد الفجوة بين أزواج الأبواب (إذا لزم الأمر من قبل الشركة المصنعة للباب) أو لتغيير الفجوات بين الأبواب، كما هو محدد في NFPA 80 أو في تعليمات تركيب الشركة المصنعة للباب. يمكن اعتماد المنتج الذي يهدف إلى تغيير الفجوات أو تصحيح الفجوات الكبيرة بعد تركيب الباب على أنه ملحقات متفرقة للأبواب المقاومة للحريق، تم اختباره باختبار حريق الضغط الإيجابي (GVUY) ولا يعتبر منتج مانع لتسريب الدخان. يجب تركيب هذه المنتجات وفقاً لإرشادات الشركة المصنعة.

تشتمل فئة مواد الحشوات المانعة لتسريب الدخان وحشوة الحواف للأبواب المقاومة للحريق التي تم اختبارها باختبار حريق الضغط الإيجابي (GVYI) على المواد التي تم فحصها وفقاً لـ UL 10C. يتم تصنيف مواد الحشوات المانعة لتسريب الدخان وحشوة الحواف على النحو الذي تمت مناقشته سابقاً في قسم "أ" الأبواب المقاومة للحريق التي تم اختبارها تحت ضغط إيجابي.

3. الأمور المتعلقة باعتماد أبواب وسائل الخروج

متطلبات الكودات النموذجية - يتمثل أحد المفاهيم الرئيسية لسلامة الأرواح في كودات سلامة البناء والأرواح في وسائل نظام الخروج الذي يسمح لشاغلي المبنى بإخلاء المبنى بأمان أثناء حالة الطوارئ. تهدف وسائل نظام الخروج إلى توفير مسار انتقال مستمر وخالي من العوائق من أي جزء مشغول في المبنى حتى الوصول إلى الطريق العام.

تتضمن الكودات النموذجية متطلبات الأبواب التي تخدم وسائل الخروج، والتي يشار إليها بأبواب الخروج. كما تتضمن متطلبات الكود لأبواب الخروج معايير محددة لا تنطبق على الأبواب التي لا تخدم مسار الخروج. وتشمل هذه ما يلي:

1. تحدد الكودات النموذجية الحد الأدنى لعرض فتحات الأبواب، والتي تختلف حسب نوع الإشغال أو المنطقة التي تخدمها، والحد الأقصى لطول الإسقاطات في العرض الواضح.

2. يجب أن تكون أبواب الخروج، مع بعض الاستثناءات، من النوع المتأرجح المحوري أو المفصلي الجانبي. يُطلب منهم أيضاً الفتح في اتجاه الخروج عندما تخدم هذه الأبواب غرفة أو منطقة تحتوي على 50 شخصاً أو أكثر أو أنواع إشغالات معينة.

3. تشمل الكودات النموذجية على متطلبات محددة لأجهزة ابواب الخروج والتي تشمل ارتفاع تركيب الأجهزة، الأقفال والمزاج، الاقفال ذات الترتيبات الخاصة، أقفال الخروج المتأخرة، وترتيبات الاقفال الأخرى

4. لتقليل مخاطر التسبب في مشاكل التدافع والحشود المحتملة عند أبواب الخروج التي يجب أن يمر من خلالها عدد كبير من الأشخاص، حيث يلزم وجود أجهزة الذعر في مواقف معينة. على سبيل المثال، لا يُسمح بتزويد أبواب الخروج التي تخدم إشغالات خطيرة أو أبواب الخروج التي تخدم المساحات مع حمل إشغال 50 في إشغالات معينة بمزلاج أو قفل، ما لم تكن أجهزة الذعر أو أجهزة مخرج الحريق معتمدة. يلزم اعتماد أجهزة الذعر وفقاً لمعيار أجهزة الذعر، UL 305، ويجب اعتماد أجهزة مخرج الحريق وفقاً لـ 10C و UL 305. تتوفر معلومات إضافية حول أجهزة الذعر و UL 305 في هذا الدليل.

شهادات اعتماد يو ال - تصادق يو ال على المنتجات التالية للاستخدام مع الأبواب التي تخدم وسائل الخروج للمبنى. سيتم الإشارة إلى رموز فئات المنتجات الخاصة ب يو ال لاحقاً.

أجهزة الذعر والتحكم بالخروج (FULA). تغطي هذه الفئة الأجهزة المخصصة للتركيب على أبواب الخروج المتأرجحة للخارج لتسهيل خروج السكان. عندما يتم تفعيل النظام، فإنه يهدف إلى التحكم ومراقبة الخروج غير المصرح به والسماح بالخروج في غضون 15 ثانية، (أو بحد أقصى 30 ثانية عند الموافقة عليها من قبل الجهة صاحبة السلطة). تهدف هذه الأجهزة إلى السماح بالخروج الفوري في حالة انقطاع التيار الكهربائي أو عند تنشيط نظام إنذار الحريق التلقائي.

تشمل المنتجات المعتمدة على رمز يو ال، كلمة LISTED or CERTIFIED ووصف المنتج "جهاز الذعر والتحكم بالخروج"

أبواب الخروج (FUXV) - تغطي هذه الفئة الأبواب المنزلقة/الجرارة، المتأرجحة والمزدوجة التي تشتمل على لوحة يمكن فتحها يدوياً للسماح بالخروج للطوارئ. يتكون التجميع من الإطار، الباب والأجهزة الضرورية الأخرى. أبواب الخروج مخصصة للاستخدام في التطبيقات حيث تسمح الكودات النموذجية بأبواب منزلقة أو متأرجحة تعمل بالكهرباء، مثل تلك المثبتة في محلات السوبر ماركت.

في الاستخدامات العادية، تفتح هذه الأبواب عند اقتراب الشخص أو يتم تزويدها بالتشغيل اليدوي المدعوم بالكهرباء. في حالة انقطاع التيار الكهربائي، يترك الباب مفتوحاً يدوياً للسماح بالخروج أو الإغلاق عند الضرورة لحماية وسائل الخروج.

يتم اختبار هذه الأبواب للتحقق من أن آلية التحرير التي تم إنشاؤها بحيث تؤدي قوة أفقية تبلغ 50 رطلاً أو أقل إلى فتح لوحة الطوارئ. يتم فحص أبواب الخروج وفقاً [UL Subject 1336](#) الخاص بالتحقق من أبواب الخروج. تشمل أبواب الخروج المعتمدة رمز يو ال، كلمة LISTED أو CERTIFIED، وباب الخروج المنزلق، باب الخروج المتأرجح، وباب الخروج ثنائي الطي أو باب الخروج.

أقفال الخروج (FUQV) - تغطي هذه الفئة تجميعات أجهزة الأقفال المعدة للتركيب على الابواب المتأرجحة للخارج لغرض قفل أبواب الخروج لمنع خروج الغير المصرح به. لم يتم التحقق من تصنيف هذه المنتجات لمقاومة الحريق. حيث يتم تغطية الأجهزة المصنفة على هذا النحو ضمن الأجهزة (GWGR). يتم فحص أقفال الخروج وفقاً لمعيار [UL 305](#) الخاص بأجهزة الذعر. تتضمن أقفال الخروج المعتمدة من يو ال رمز يو ال، كلمة LISTED أو CERTIFIED واقفال الخروج.

أجهزة مخارج الحريق (GXHX) - تغطي هذه الفئة الأجهزة المخصصة للتركيب مع الأبواب المقاومة للحريق المتأرجحة للخارج لتسهيل الخروج الآمن للأشخاص في حالة الطوارئ. يتم فحص أجهزة الخروج من الحريق وفقاً لمعيار [UL 305](#) و [UL 10C](#).

تغطي متطلبات [UL 305](#) أجهزة تحرير الابواب التي يتم تشغيلها بواسطة قضيب فتح الباب (يشار إليه أيضاً باسم العارضة أو جهاز الدفع) أو بدالة لفتح الأبواب التي تفتح للخارج، والمصممة لتسهيل خروج الأشخاص من المباني في حالة الذعر أو الطوارئ الأخرى. من بين المعايير الأخرى، يتطلب [UL 305](#) أن يمتد قضيب فتح الباب لما لا يقل عن نصف عرض الباب. بدالة التشغيل عبارة عن ذراع أو لوحة دفع أو بدالة تعمل كآلية تفعيل أو فتح لقفل الخروج على جهة الخروج من الباب. يجب أن يكون السطح النشط لبدالة التشغيل أو الفتح ظاهراً للعيان عن باقي الجهاز.

تحظر الكودات النموذجية على أجهزة الخروج من الحريق أن يكون لها آلية سحب مزلاج ميكانيكي أو آلية تعطل كجزء من البناء. لا يُسمح بخيارات سحب المزلاج إلا إذا كانت تعمل بالكهرباء ويمكن توصيلها بجهاز تفعيل إنذار الحريق أو لوحة تحكم إنذار الحريق. يتم توفير خيارات سحب المزلاج في المصنع كجزء من جهاز الخروج أو قد يتم اعتمادها كملحق للاستخدام مع الأقفال الاحادية أو المزلاج وأجهزة الخروج من الحريق (GWWV).

تشمل أجهزة الخروج من الحريق المعتمدة من يو ال على رمز يو ال كلمة LISTED or CERTIFIED ووصف المنتج "أجهزة الخروج من الحريق". يشار إلى أجهزة الخروج من الحريق التي تم فحصها بشكل إضافي وفقاً لمعيار BHMA A156.3 لأجهزة الخروج في الشهادات الخاصة.

أجهزة الذعر (FVSR) - تغطي هذه الفئة الأجهزة المخصصة للتركيب أو كجزء من الأبواب المتأرجحة للخارج لتسهيل الخروج الآمن للأشخاص في حالة الطوارئ. يتم فحص أجهزة الذعر وفقاً لمعيار [UL 305](#).

تغطي متطلبات [UL 305](#) أجهزة تحرير الابواب التي يتم تشغيلها بواسطة قضيب فتح الباب (يشار إليه أيضاً باسم العارضة أو جهاز الدفع) أو بدالة لفتح الأبواب التي تفتح للخارج، والمصممة لتسهيل خروج الأشخاص من المباني في حالة الذعر أو الطوارئ الأخرى. من بين المعايير الأخرى، يتطلب [UL 305](#) أن يمتد قضيب فتح الباب لما لا يقل عن نصف عرض الباب. بدالة التشغيل عبارة عن ذراع أو لوحة دفع أو بدالة تعمل كآلية تفعيل أو فتح لقفل الخروج على جهة الخروج من الباب. يجب أن يكون السطح النشط لبدالة التشغيل أو الفتح ظاهراً للعيان عن باقي الجهاز.

تشمل أجهزة الذعر المعتمدة من يو ال على رمز يو ال كلمة LISTED or CERTIFIED ووصف المنتج "أجهزة الذعر". يشار إلى أجهزة الذعر التي تم فحصها بشكل إضافي وفقاً لمعيار BHMA A156.3 لأجهزة الخروج في الشهادات الخاصة.

الاقفال ذات الترتيبات الخاصة (FWAX) - تغطي هذه الفئة التجميعات التي يتم تركيبها على إطارات ابواب الخروج المتأرجحة للخارج بغرض قفل هذه الأبواب ضد الخروج غير المصرح به. تم تصميم هذه الأجهزة ليتم تحريرها تلقائياً في حالة انقطاع التيار الكهربائي أو عند تفعيل نظام إنذار الحريق الأتوماتيكي.

هذه الأجهزة مخصصة للاستخدام في التطبيقات التي تتطلب بها الكودات الاقفال ذات الترتيبات الخاصة، فتح باب الخروج المتأخر، الخروج المتحكم به، أبواب الخروج المقفلة كهرومغناطيسياً. يجب الرجوع إلى شهادات الشركة المصنعة الخاصة لتحديد التطبيقات التي تم اعتماد هذه منتجاتها من أجلها.

المعيار الأساسي المستخدم للتحقق في الاقفال ذات الترتيبات الخاصة هو [UL 294](#) معيار نظام التحكم في الدخول. تتضمن الاقفال ذات الترتيبات الخاصة المعتمدة من يو ال على رمز يو ال، كلمة SECURITY, CERTIFIED or LISTED ووصف المنتج "الاقفال ذات الترتيبات الخاصة".

4. التجميعات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح

أثار القلق بشأن الأضرار المحتملة التي تلحق بواجهات المباني الخارجية بسبب أحداث الرياح العاتية مثل الأعاصير العديد من الولايات، بما في ذلك فلوريدا وتكساس، بالإضافة إلى الكودات النموذجية القيام باعتماد لوائح تنظيمية لزيادة المرونة من الحطام المحمول بالرياح وأثار الرياح العاتية والأحمال الثابتة. حيث ان المباني التي شيدت في مناطق معينة من هذه الولايات يتطلب منها الامتثال لهذه المعايير.

تتطلب هذه اللوائح التنظيمية الإضافية عادةً أن تتوافق منتجات البناء المصنفة للعواصف الهوائية والرياح (ZHBA) مع بروتوكولات اختبارات ومعايير محددة وأن يتم تصنيعها بموجب برنامج ضمان الجودة. تحدد منتجات البناء المصنفة للعواصف الهوائية والرياح المعتمدة من قبل يو ال (ZHLA) بوضوح معايير الاختبار المستخدمة أثناء التحقيق، وتخضع المكونات والمنتجات (ZHLL) المستخدمة في هذه التجميعات لتدقيق وتفقيش مستمر بالمصنع (مراقبة الجودة) كجزء من برنامج خدمة المتابعة الخاص بشركة يو ال.

مكونات الأبواب المتأرجحة المصنفة للعواصف الهوائية والرياح (ZHCH) - تغطي هذه الفئة مكونات الأبواب المتأرجحة الخارجية للاستخدام في تجميعات الأبواب المتأرجحة الخارجية، والتي تم فحصها وفقاً لبروتوكولات اختبارات ومعايير محددة للحصول على تصنيفات محددة. قد تشمل المكونات داخل التجميعات على الأبواب المتأرجحة (ZHCW)، إطارات الأبواب (ZHDL)، أجهزة الأقفال (ZHEM)، المفصلات (ZHDX) وعناصر أخرى، وبالإضافة إلى وصف نوعية بناء الجدران المسموح بها، وعند الحاجة، يتم ذكر أقصى مقاومة لقوة التأثير وأقصى ضغط للتصميم. يتم أيضاً إدراج الرسومات كجزء من التجميع المصنف، جنباً إلى جنب مع وصف المكونات الفردية وتفاصيل البناء. كما يحدد كل تصميم أيضاً معيار (معايير) الاختبار المستخدمة وتقييم الأداء الذي تم تحقيقه بحيث يمكن تحديد ما إذا كان مطابقاً لمتطلبات الكود. تشمل المنتجات المصنفة في الفئة التالية المنتجات المعتمدة التي تم فحصها للاستخدام في التجميعات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح الموضحة أعلاه. لم يتم فحص هذه المنتجات للحصول على تصنيف أداء للعواصف الهوائية والرياح بشكل محدد، باستثناء ما هو مذكور في الشهادات الفردية.

الأبواب المتأرجحة الخارجية المصنفة للعواصف الهوائية والرياح (ZHCW) - تغطي هذه الفئة الأبواب المتأرجحة الخارجية المخصصة للاستخدام كمكونات في التجميعات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح من نوع الباب المتأرجح (وليس تجميعات النوافذ أو المناور أو فتحات التهوية أو الأبواب اللغافة/ الدوارة). يعتمد أداء هذه الأبواب على طرق الاختبار في ANSI / SDI-BHMA A250.13، اختبار وتصنيف المكونات المقاومة للعواصف الهوائية الشديدة لتراكيبات الأبواب المتأرجحة.

يتم تدوين المعلومات اللازمة لتحديد البنية قبول تركيب معين في التصنيفات الفردية. تشمل الأبواب المعدة في المصنع لمواد التزجيج على إطار التزجيج ولكن لا يشترط أن تشمل على الزجاج نفسه. قد يتم توفير مواد التزجيج من قبل جهات أخرى غير الشركة المصنعة للأبواب، ويتم تركيبها في نفس وقت تركيب الباب.

تم تصميم هذه المنتجات ليتم تركيبها وفقاً لتعليمات التركيب المقدمة من الشركة المصنعة للأبواب. تتضمن إرشادات التركيب نوع (أنواع) وحجم (أحجام) مواد التزجيج المسموح بها، والملحقات أو الأجهزة المسموح بها والتي لم يتم تصنيفها بشكل منفصل.

إطارات الأبواب المصنفة للعواصف الهوائية والرياح (ZHDL) - تغطي هذه الفئة إطارات الأبواب المخصصة للاستخدام في تجميعات الأبواب المتأرجحة المصنفة للعواصف الهوائية والرياح. يعتمد أداء إطارات الأبواب للأبواب المتأرجحة الخارجية كعنصر من مكونات التجميع على طرق الاختبار في SDI-BHMA A250.13. يتم تحديد الشركة المصنعة، رقم الطراز للإطار، نوع الجدار، حجم الفتحة، الضغط الأقصى للتصميم وأقصى مقاومة لقوة التأثير في كل تصنيف.

يتم تصميم إطارات الأبواب هذه للتركيب وفقاً لـ SDI A250.11، تعليمات التركيب الموصى بها للإطارات الفولاذية، ما لم يُذكر خلاف ذلك في تصنيفات الشركات المصنعة الفردية.

المنتجات المستخدمة في التجميعات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح (ZHLL) - تغطي هذه الفئة المنتجات المعدة للاستخدام في التجميعات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح (ZHLA).

يتم اختبار هذه المنتجات كجزء من تجميع أو تجميعات محددة وتشمل الأبواب، الإطارات، الأجهزة، وفتحات التهوية، المناور، والزجاج. تم اعتماد المنتجات ضمن فئة ZHLL وفقاً للعديد من الكودات النموذجية المعترف بها أو طرق الاختبار الإقليمية مثل ASTM E330 أو ASTM E1886 أو ASTM E1996 أو ASTM 201 أو TAS 202 أو TAS 203 أو ICC-500 لملاحي العواصف.

فئات أخرى للمنتجات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح - تم إنشاء فئات منتجات إضافية لتغطية المنتجات الأخرى التي تم فحصها للاستخدام في التجميعات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح، بما في ذلك:

- إطارات للزجاج المستخدم على الأبواب المصنفة للعواصف الهوائية والرياح (ZHDO).
- ملحقات للأبواب المصنفة للعواصف الهوائية والرياح (ZHCK).

اعتبارات للتركيب - لتحديد ما إذا كانت التجميعية المصنفة للعواصف الهوائية والرياح مناسبة للاستخدام في تطبيق معين، حدد أولاً جميع معايير أو بروتوكولات الاختبار وتقييمات الأداء المحددة بواسطة الكودات أو اللوائح التي يتم فرضها. بعد ذلك، قم بمراجعة شهادة التجميع المصنفة للعاصفة الهوائية والرياح المناسبة لتحديد ما إذا كانت تتوافق مع جميع معايير الاختبار الإلزامية. أخيراً، تحقق من أن التجميعية قد تم إنشاؤها وتركيبها وفقاً للتفاصيل المشمولة في الشهادة الفردية، تعليمات الشركة المصنعة وأي معايير تركيب قابلة للتطبيق. يجب توخي الحذر للتأكد من أن المنتجات المستخدمة في التجميعية تتضمن علامات شهادة يو ال المناسبة، كما هو موضح في التصميم.

5. اختيار وتركيب الأبواب والنوافذ

لاختيار تجميعات الأبواب والنوافذ بشكل صحيح، يحتاج المرء إلى معرفة وفهم معايير تصميم المبنى، ومتطلبات الكود المعمول به، واختيار المنتجات أو الأنظمة المناسبة المعتمدة من يو ال. توفر الخطوات التالية طريقة منهجية يمكن اتباعها لتوفير تركيب آمن متوافق مع التعليمات المنظمة. يمكن أيضاً استخدام هذا النهج الموصى به من قبل السلطات صاحبة السلطة أثناء مراجعة خطة البناء وعملية الموافقة النهائية.

ينطبق هذا النهج الموصى به في المقام الأول على الأبواب، ولكن بعض المفاهيم تنطبق أيضاً على النوافذ، خاصة تلك التي تهدف إلى تقييد حركة الحريق والدخان في المبنى.

1. تحديد حجم وموقع الأبواب - هناك عدد من العوامل التي تحدد عدد وحجم ومواقع الأبواب التي سيتم توفيرها في المبنى. قد تكون بناء على متطلبات الكود أو احتياجات السكان أو لأسباب أخرى.

المواقع - تتطلب كودات سلامة المباني وحماية الأرواح توفير أبواب في مواقع محددة لحماية فتحات الأبواب. ويشمل ذلك حماية فتحات الأبواب (1) في الجدران والحواجز والفواصل المطلوبة المصنفة للحماية من الحريق والدخان، (2) بين الوحدات السكنية والمواقف الملحقة، (3) في أجزاء مختلفة من وسائل الخروج. إلى جانب المواقع المحددة بواسطة متطلبات الكود، يتم توفير الأبواب أيضاً في المواقع لتلبية احتياجات شاغلي المبنى. وهذا يشمل الأبواب التي توفر الخصوصية، تقييد الوصول إلى بعض الأماكن، عزل المعدات، وتوفير الأمن، إلخ.

احجام الأبواب - يتم تحديد أحجام الأبواب أحياناً حسب متطلبات الكود. هذا صحيح بشكل خاص إذا كان الباب موجوداً في نظام وسائل الخروج، أو كان مشمولاً بمتطلبات إمكانية الوصول. يجب الرجوع إلى الكود ووثائق بناء المبنى لتحديد حجم ومواقع الأبواب المختلفة داخل المبنى.

2. تأكيد ما إذا كانت الأبواب والنوافذ مطلوبة للحد من مرور الحريق أو الدخان - يعتمد نظام السلامة من الحريق المنصوص عليه في متطلبات كود البناء على استخدام الجدران والحواجز والفواصل المصممة لاحتواء الحريق وما ينجم عنها من دخان في مناطق معينة داخل المبنى. غالباً ما يشار إلى هذا المفهوم باسم التقسيم (على سبيل المثال، احتواء الحريق في مناطق حريق مختلفة). تتطلب الكودات أبواباً ونوافذ تحمي الفتحات الموجودة في هذه الجدران والحواجز والفواصل لتتوافق مع معايير يو ال المحددة للسلامة والأداء، وللأبواب والنوافذ أن يكون لها تصنيفات معينة من أجل الحد من انتشار الحريق و / أو الدخان.

لتحديد المعايير والتصنيفات التي يجب أن تليها هذه الأبواب والنوافذ لتتوافق مع الكودات النموذجية، يحتاج المرء أولاً إلى تحديد ما إذا كانت الجدران التي تم تركيبها فيها مغطاة بمتطلبات الكود.

جدران الحريق، حواجز الحريق وقواطع الحريق

هذه كلها تجميعات عمودية مصممة للحد من انتشار الحريق مع الحفاظ على الاستمرارية. كل هذه التجميعات مطلوبة للحصول على تصنيف لمقاومة الحريق. ومع ذلك، فإنها تختلف في تصنيف مقاومة الحريق بالساعة، البناء، مدى الاستمرارية والدعم لهذه الهياكل.

يجب حماية فتحات الأبواب والنوافذ في هذه التجميعات وفقاً لمتطلبات حماية الفتحات في الكود، وقد تقتصر على الحد الأقصى للحجم الفردي. الحد الأقصى للمساحة والعرض الكلي.

عادةً ما يكون لتجميعات الأبواب المقاومة للحريق تصنيف للحماية من الحريق بالساعة والذي بالمقابل يكون أقل اعتبارياً من معدل مقاومة الحريق بالساعة للتجميع العمودي (الجدار) الذي تم تركيبه فيه. يجب اعتماد تجميعات الأبواب المقاومة للحريق هذه وفقاً لمعايير **UL 10A**، **10B** و **10C** حسب الحاجة، ويتم تركيبها وفقاً لـ **NFPA 80**.

عادةً ما يكون لتجميعات نوافذ الحريق تصنيف للحماية من الحريق بالساعة أقل إلى حد ما من تصنيف مقاومة الحريق بالساعة للتجميع العمودي (الجدار) الذي تم تركيبه فيه. يجب اعتماد تجميعات نوافذ الحريق هذه وفقاً لـ **UL 9**، ويتم تركيبها وفقاً لـ **NFPA 80**. يمكن اختبار تجميعات نوافذ الحريق واعتمادها للاستخدام في تطبيقات بناء على الاختبار بالضغط الإيجابي كما هو مذكور في الشهادات الفردية.

حواجز الدخان عبارة عن أغطية مستمرة، إما رأسية أو أفقية، مثل تجميعات الجدران، الأرضيات أو الأسقف، وهي مصممة لتقييد حركة الدخان عبر المبنى. بالإضافة إلى الحد من انتشار الدخان، يجب أن يكون لحواجز الدخان تصنيف لمقاومة الحريق كما هو محدد في كود البناء. قواطع الدخان عبارة عن أغطية رأسية مستمرة، مثل الجدار، وهي مصممة أيضًا لتقييد حركة الدخان عبر المبنى.

يجب حماية تجميعات الأبواب والنوافذ في حواجز الدخان من تسرب الحريق والدخان وفقًا للمتطلبات المدرجة في جزء حماية الفتحات من الكود. يلزم حماية تجميعات الأبواب الموجودة في قواطع الدخان من خلال متطلبات البناء المحددة وتسريب الهواء.

لتحديد المعايير والتصنيفات المناسبة للأبواب في هذه التجميعات، راجع متطلبات الكود المحددة التي تغطي تجميعات الجدران.. سيضمن ذلك تصنيفًا للتسريب عند ضغط ودرجة حرارة محددتين للأبواب والنوافذ المستخدمة في حواجز وقواطع الدخان، جنبًا إلى جنب مع تصنيفات مقاومة الحريق بالساعة للأبواب والنوافذ في حواجز الدخان.

3. تحديد نوعية بناء الجدران - بمجرد تحديد الحجم، الموقع، المعايير والتصنيفات المطلوبة لتجميعات الأبواب والنوافذ، فإن الخطوة التالية هي تحديد نوعية بناء الجدران التي سيتم تركيبها فيها. من المهم معرفة ذلك لأن البناء يؤثر على تركيب إطارات الأبواب، العوارض والنوافذ الجانبية.

على سبيل المثال، يتم تركيب إطارات الأبواب والنوافذ المستخدمة في الجدران ذات المسامير الخشبية أو الفولاذية وألواح الجدران الجبسية بشكل مختلف عن الإطارات المثبتة في الجدران الخرسانية أو الطابوق. يجب تحديد الإطار المناسب لكل من هذه التطبيقات. يتم توفير الإطار من قبل الشركة المصنعة مع المثبتات المختارة لتتناسب مع نوعية بناء الجدار المستخدم. يجب الرجوع إلى إرشادات التركيب الخاصة بالشركة المصنعة أو SDI A250.11 و NFPA 80 للحصول على هذه التفاصيل.

4. تحديد نوع الباب المطلوب - هناك مجموعة متنوعة من أنواع الأبواب المقاومة للحريق المعتمدة مع ميزات إنشاء محددة ولاستخدامها في تطبيقات محددة. وتشمل هذه الأبواب المقاومة للحريق: الأبواب اللفافة/ الدوارة، الأبواب المستخدمة للأغراض الخاصة، الأبواب المستخدمة للخدمات مثل أبار النفائات، الأبواب المنزلقة/ الحرارة، الأبواب المتأرجحة، وأبواب مصعد الركاب والشحن.

5. اعتبارات خاصة بوسائل الخروج - يجب أن تتوافق الأبواب التي تخدم وسائل الخروج من المبنى مع المتطلبات المحددة التي ستساعد في تسهيل خروج شاغلي المبنى في حالة الطوارئ. من المهم تحديد الأبواب في المبنى التي تخضع لمتطلبات محددة متعلقة بالخروج، كما هو مغطى في فصل "وسائل الخروج" من الكود.

تشمل متطلبات الخروج الحد الأدنى لعرض الأبواب، البروز في الممرات، متطلبات أرجح الباب واتجاهها، كما تشمل متطلبات خاصة تتعلق باستخدام الأبواب الدوارة، المنزلقة / الحرارة والأبواب التي تتطلب قوى لفتحها.

تتطلب متطلبات الخروج أيضًا أن تكون هذه الأبواب قابلة للاستخدام بسهولة من جانب الخروج دون استخدام مفتاح أو معرفة خاصة أو جهد، وأن تتضمن أجهزة الذعر المعتمدة وفقًا لمعيار [UL 305](#). هناك أيضًا متطلبات لتهيئات الإقفال الخاصة تسمح بالخروج مع توفير مستوى مناسب من الأمان للمباني. تأكد من أن ملصق المنتج الخاص بجهاز الخروج يتطابق مع التطبيق لأن أجهزة الذعر مخصصة فقط للاستخدام في التجميعات غير المصنفة لمقاومة الحريق بينما يتم اختيار أجهزة الخروج من الحريق للفتحات التي تتطلب تصنيف مقاوم للحريق.

6. التزجيج - متطلبات التزجيج المستخدم في الأبواب المقاومة للحريق، العوارض، المناور ونوافذ الحريق محددة في جزء حماية الفتحات من الكود، وقد يكون محدودًا في الأحجام والأبعاد الإجمالية والفردية. يجب اعتماد التزجيج وفقًا لمتطلبات [UL 9](#) و / أو [UL 263](#)، وقد يتكون من زجاج للحماية من الحريق أو زجاج مقاوم للحريق. كما أن المساحات المزججة المعرضة لأحمال الصدمات البشرية، مثل الباب أو العوارض، مطلوبة أيضًا لتلبية متطلبات الزجاج الأمان. الزجاج السلكي غير مسموح به في تلك المناطق.

7. حدد الأجهزة المناسبة - من أجل ان تعمل الأبواب بشكل صحيح، يجب تركيب الاجهزة في تجميعات الابواب. قد تشمل هذه الأجهزة على مفصلات، مزلاج، أقفال، أجهزة غلق، وأجهزة خروج مصنفة للحريق. يجب اعتماد معظم هذه المنتجات وفقًا لمعايير يو ال (باستثناء نمط المفصلات التجارية).

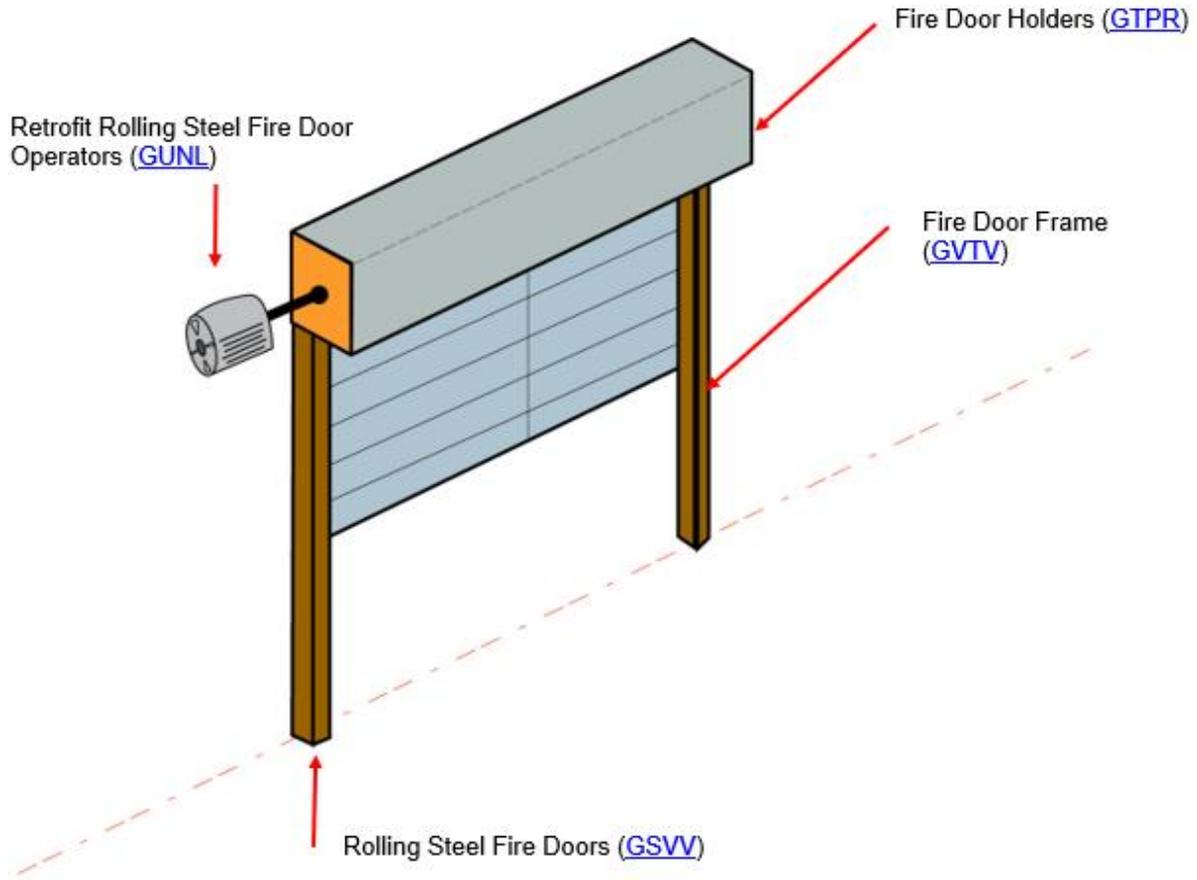
8. تجميع المكونات معا - من أجل تركيب الباب المطلوب الذي يتوافق مع متطلبات الكود المعمول به، من المهم تحديد نوعية بناء الجدار، تحديد نوع الباب المطلوب، تقييم اعتبارات وسائل الخروج، وفهم المتطلبات التي تنطبق على التزجيج، وتحديد الاجهزة المناسبة. وبالمثل، بالنسبة لتركيب نوافذ الحريق، من المهم تحديد نوعية بناء الجدار ونوع الزجاج المطلوب والإطار المناسب للتزجيج.

يجب توخي الحذر للتحقق من أن الأبواب، الإطارات، الزجاج، والأجهزة تم تركيبها وفقًا لتعليمات التركيب الخاصة بالشركة المصنعة، ووفقًا لمتطلبات NFPA 80.

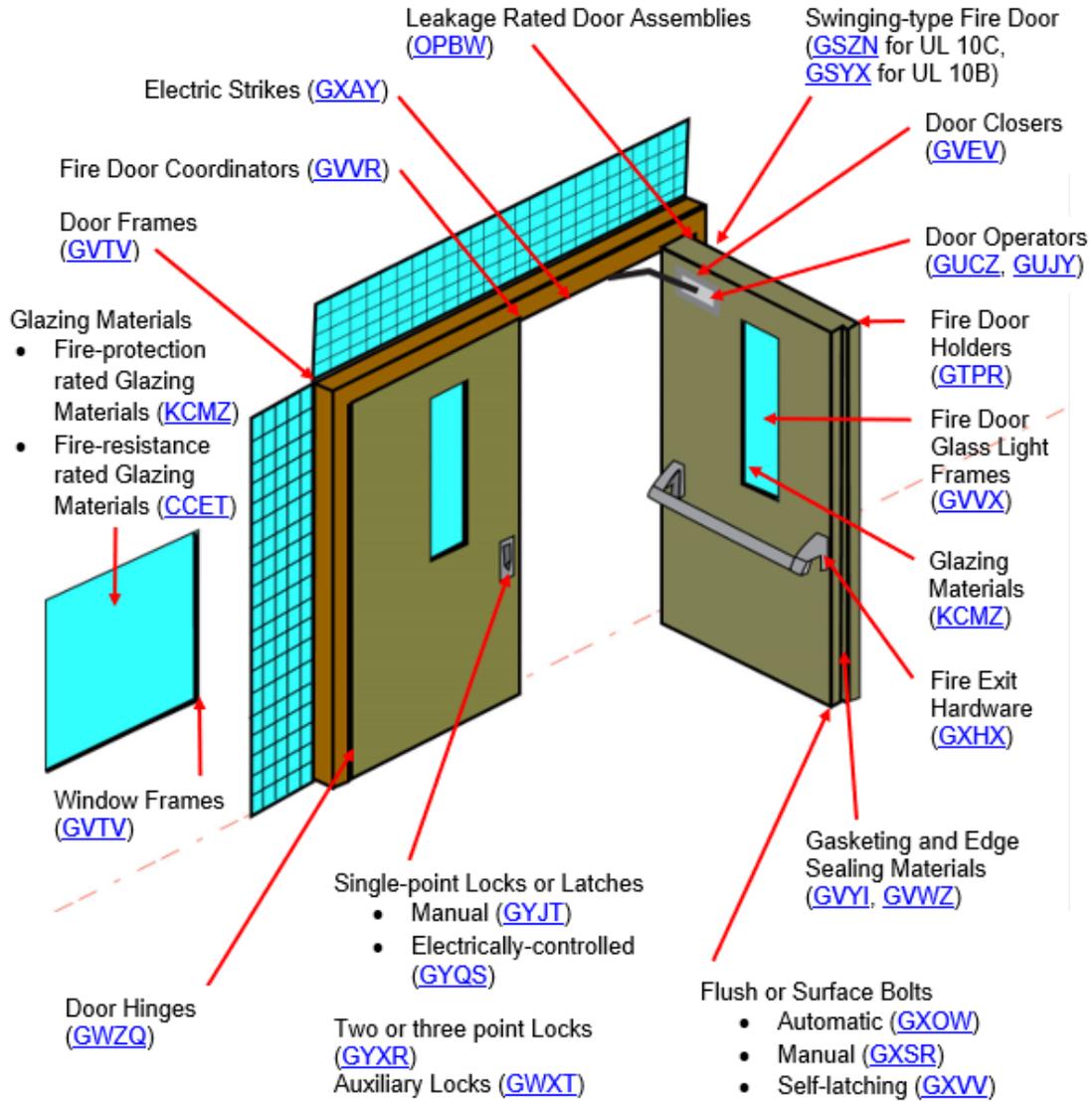
6. رسومات للتجميعات الكاملة

تحدد المخططات التالية المكونات التي تشكل التجميعات كاملة، جنباً إلى جنب مع الروابط إلى دليل المعلومات لفئات المنتجات المختلفة. يمكنك الرجوع إلى الملحق أ للحصول على القائمة الكاملة لفئات المنتجات ذات الصلة.

رسم توضيحي للباب اللفاف/ الدوار الحديدي



رسم توضيحي للباب المقاوم للحريق المزدوج



ملحق أ - أصناف الأبواب، النوافذ والملحقات ذات الصلة

تقوم يو ال باعتماد الأبواب، النوافذ، الأجهزة والملحقات ذات الصلة ضمن فئات المنتجات التالية. انقر على روابط رموز الفئات لعرض دليل يو ال للمعلومات لفئة المنتج. يحتوي دليل المعلومات أيضًا على روابط للمصنعين الذين تم اعتماد منتجاتهم ضمن الفئة. راجع قاعدة [UL Product iQ](#) على www.ul.com/PIQ للحصول على التفاصيل.

رمز الفئة	اسم الفئة	المعيار المستخدم
GSNV	الأبواب المقاومة للحريق	
GSNN	تجميعات الأبواب والنوافذ المقاومة للحريق	UL 10B, UL 10C, or UL 9
GSOT	أبواب مقاومة للحريق من نوع الوصول/البلوغ	UL 10B or UL 263
GSOX	الباب المقاوم للحريق والرصاص	UL 10B and UL 752
GSPR	الأبواب المقاومة للحريق المنزلقة/الجرارة	UL 10B
GSQX	الأبواب المقاومة للحريق من نوع الستائر	UL 10B and UL 555
GSRV	الأبواب المقاومة للحريق من نوع الشحن الصغير	UL 10B
GSZC	تشطيبات للأبواب المقاومة للحريق	UL 10B or UL 10C, UL 1784
CCJV	أبواب مداخل الارضيات	UL 263
GSST	الأبواب المقاومة للحريق من نوع مصعد الشحن	UL 10B
GSSZ	أجزاء التعديل للأبواب المقاومة للحريق من نوع مصعد الشحن	UL 10B
GSUX	الأبواب المقاومة للحريق من نوع مصعد الركاب	UL 10B
GSVV	الأبواب المقاومة للحريق للفاف/الدوار	UL 10B
GSWT	الأبواب المقاومة للحريق من نوع شبك الخدمات	UL 10B
GSXV	الأبواب المقاومة للحريق من النوع المنزلق/الجرار	UL 10A and UL 10B
GSXZ	الأبواب المقاومة للحريق من نوع الاستخدام الخاص	UL 10B, UL 10C and UL 1784
GSYX	الأبواب المقاومة للحريق من النوع المتأرجح	UL 10A, UL 10B and U UL 1784
GSZG	أجزاء التعديل للأبواب المقاومة للحريق من النوع المتأرجح	UL 10B

رمز الفئة	اسم الفئة	المعيار المستخدم
GSZN	الأبواب المقاومة للحريق من النوع المتأرجح - اختبار الضغط الإيجابي	UL 10C, UL 1784
GSZV	الأبواب المقاومة للحريق الخشبية المكسية بالقصدير	UL 10A and UL 10B
GSSN	الستائر المقاومة للحريق	UL 10D, UL 1784
GVZS	فتحات التهوية للأبواب المقاومة للحريق	UL 10B or UL 10C
OPBW	الأبواب المانعة لتسرب الدخان	UL 1784
	النوافذ المقاومة للحريق	
CCET	مواد التزجيج المصنفة لمقاومة للحريق	UL 263
KCMZ	مواد التزجيج المصنفة للحماية من للحريق	UL9, UL 10B, and/or UL 10C
	إطارات الأبواب والنوافذ المقاومة للحريق	
GVTV	إطارات الأبواب والنوافذ المقاومة للحريق	UL 10B, UL 10C, UL 9, or UL Subject 63
GVUP	تشطيبات إطارات الأبواب والنوافذ المقاومة للحريق	UL 10B, UL 10C, UL 9 or UL Subject 63
CIKV	أجزاء ودعامات الإطارات	UL 263
	الأجهزة الخاصة بالأبواب والنوافذ المقاومة للحريق	
GWVW	الملحقات الخاصة بالأقفال الاحادية، المزاج وأجهزة الخروج المقاومة للحريق	UL 10C
GWXT	اقفال مساعدة	UL 10C or UL 10B
GWZQ	مفصلات الابواب	UL 10C
GXAY	القفل الكهربائي	UL 10C
GXHX	اجهزة الخروج المقاومة للحريق	UL 305, UL 10B, UL 10C
GXOW	المسامير السطحية النوع الاوتوماتيكي	UL 10B or UL 10C
GXSR	المسامير السطحية النوع اليدوي	UL 10B or UL 10C
GXVV	المسامير السطحية نوع الاغلاق الذاتي	UL 10B or UL 10C

رمز الفئة	اسم الفئة	المعيار المستخدم
GYJT	الاقفال الأحادية والمزالج	UL 10B or UL 10C
GYQS	الاقفال الأحادية الكهربائية والمزالج	UL 10B or UL 10C
GYXR	الاقفال الثنائية والثلاثية والمزالج	UL 10B
GZKZ	الأجهزة الخاصة بأبواب مصعد الركاب	UL 10B
GZYZ	الأجهزة الخاصة بالأبواب المقاومة للحريق	UL 14B, UL 14C
HAAU	أجهزة الرؤية للأبواب المقاومة للحريق	UL 10B or UL 10C
GVUW	ملحقات الأبواب المقاومة للحريق	
GVVR	منسقات اغلاق الأبواب المقاومة للحريق	UL 10B or UL 10C, and UL Subject 14
GVUX	ملحقات متنوعة للأبواب المقاومة للحريق	UL 10B
GVUY	ملحقات متنوعة للأبواب المقاومة للحريق- اختبار ضغط ايجابي	UL 10C
GVUZ	مواد التغطية الخاصة بالأبواب والاطارات المقاومة للحريق	UL 10B or UL 10C
GVVX	إطارات المناور للأبواب المقاومة للحريق	UL 10B or UL 10C
GVWZ	مواد الحشوات للأبواب المقاومة للحريق	UL 10B
GVYI	مواد الحشوات والحواف للأبواب المقاومة للحريق- اختبار ضغط ايجابي	UL 10C
GTBT	أجهزة اغلاق، فتح وتشغيل الأبواب المقاومة للحريق	
GVEV	أجهزة اغلاق الأبواب المتأرجحة المقاومة للحريق	UL 228
GUQX	أجهزة اغلاق الباب المنزلق/ الجرار المقاوم للحريق	UL 228
GTPR	سدادات الأبواب المقاومة للحريق	UL 228
GTIS	الجمع بين أجهزة الاغلاق وسدادات الأبواب المقاومة للحريق	UL 228
GUCZ	مشغلات الأبواب المقاومة للحريق	UL 228 and UL 325

رمز الفئة	اسم الفئة	المعيار المستخدم
GUJY	مشغلات الأبواب المقاومة للحريق مع أجهزة الغلق الأتوماتيكي	UL 228 and UL 325
GUNL	أجزاء تعديل مشغلات الأبواب اللفافة/ الدوارة الحديدية المقاومة للحريق	UL 10B and UL 325
FCQU	مشغلات الأبواب للاستخدام بالأماكن الخطرة	UL 325
FDGF	سدادات الأبواب للاستخدام بالأماكن الخطرة	UL 228
FUDQ	شهادات الأنظمة الخاصة بوسائل الخروج	
FULA	أجهزة الذعر المتحكم بها	
FUOR	أجهزة غلق الابواب	ANSI/BHMA A156.4
FUXV	أبواب الخروج	
FUQV	اقفال الخروج	
FVSR	اجهزة الذعر	UL 305 and ANSI/BHMA A156.3
FWAX	الاقفال ذات الترتيبات الخاصة	
	التجميعات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح	
ZHCH	أجزاء الأبواب المتأرجحة المصنفة للعواصف الهوائية والرياح	UL 228
ZHCK	الملحقات الخاصة بالأبواب المتأرجحة المصنفة للعواصف الهوائية والرياح	ANSI A250.13
ZHCW	الأبواب المتأرجحة للاستخدام الخارجي	ANSI A250.13
ZHDL	إطارات الابواب	ANSI A250.13
ZHDO	مناور الابواب المصنفة للعواصف الهوائية والرياح	ANSI A250.13
ZHDX	المفصلات	ANSI A250.13
ZHEM	أجهزة الاغلاق	ANSI A250.13
ZHLA	التجميعات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح	AMCA 540, ASTM E283, ASTM E331, ASTM E330, ASTM E1886, ASTM E1996, TAS

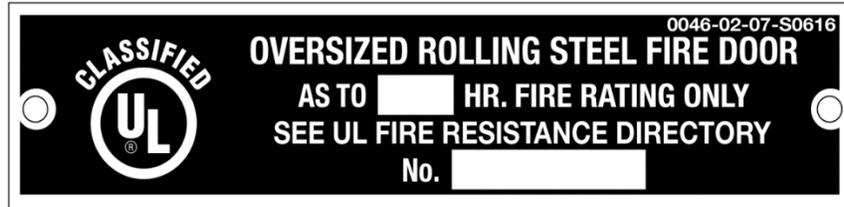
رمز الفئة	اسم الفئة	المعيار المستخدم
		201/202/203, AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, and/or ICC 500
<u>ZHLL</u>	منتجات للاستخدام في التجميعات المصنفة للعواصف الهوائية والرياح	AMCA 540, ASTM E283, ASTM E331, ASTM E330, ASTM E1886, ASTM E1996, TAS 201/202/203, AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, and/or ICC 500

ملحق ب – امثلة على ملصقات وعلامات يو ال

ملصق الباب المتأرجح المقاوم للحريق



ملصق الباب اللفاف/ الدوار المقاوم للحريق كبير الحجم



ملصق باب مصعد الشحن المقاوم للحريق



ملصق إطار باب مقاوم للحريق لمدة 20 دقيقة



Doors, Windows and Related Hardware Marking and Application Guide UL and the UL logo are trademarks of UL LLC
©2020