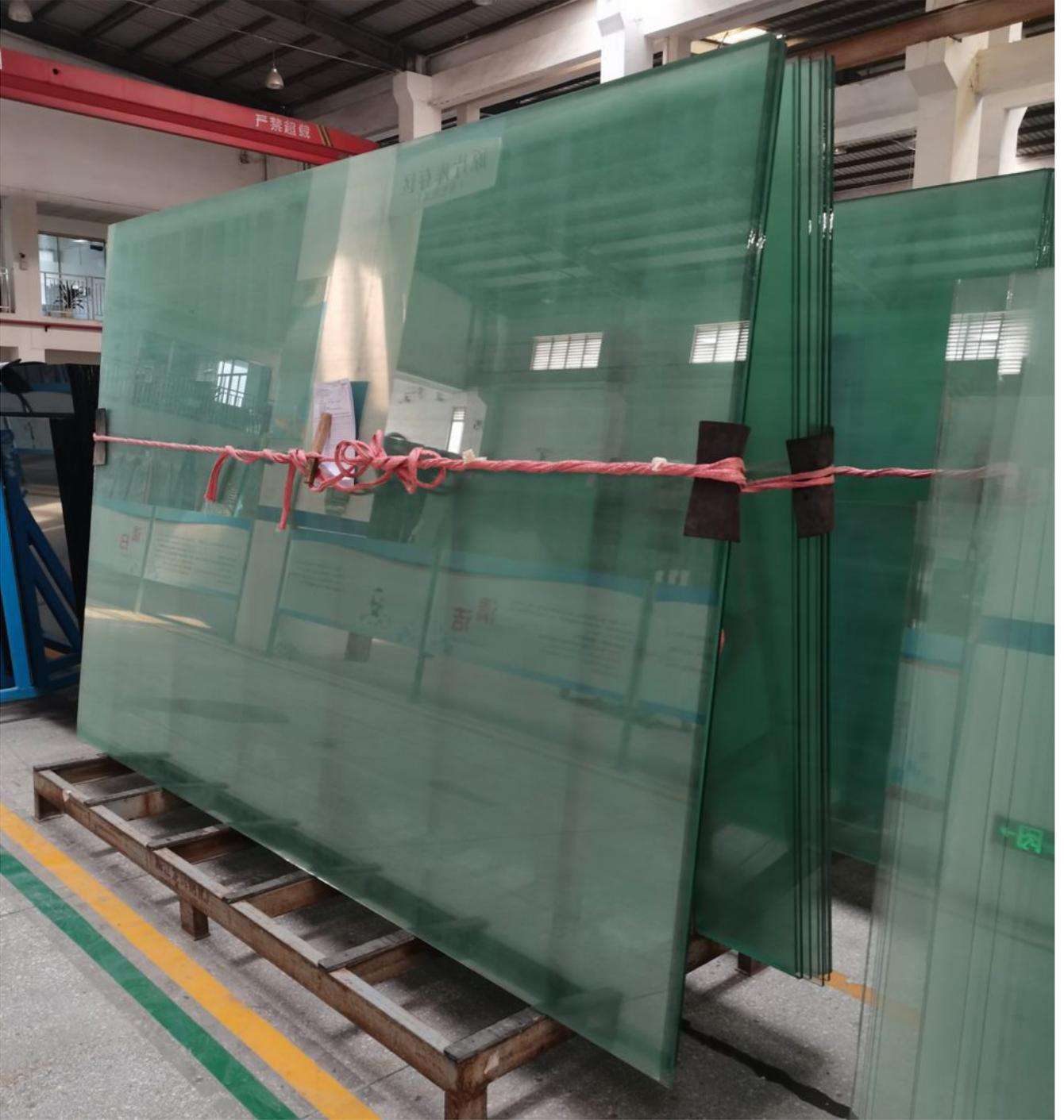


الزجاج المصقول مقابل الزجاج المقسى مقارنة نهائية في عام 2022



هل تعرف الفرق بين الزجاج المصقول مقابل الزجاج المقسى والزجاج المقسى مقابل الزجاج الرقائقي؟ ستعرف الجواب في المقال. يعتبر الزجاج أهم مواد البناء وأكثرها شيوعًا في كل من البيئات السكنية والتجارية. في الوقت الحاضر ، هناك العديد من أنواع الزجاج بسبب عمليات تصنيع الزجاج المختلفة وكل منها يقدم العديد من الميزات المختلفة. كيف ستختار من هؤلاء؟ سنشارك اليوم الأنواع الثلاثة الرئيسية من الزجاج ، وإيجابياتها وسلبياتها ، وتطبيقاتها لمساعدتك في معرفة الفرق بين الزجاج الرقائقي والزجاج المقسى.

ما هو الزجاج المصقول ، والزجاج المقسى ، والزجاج الرقائقي؟



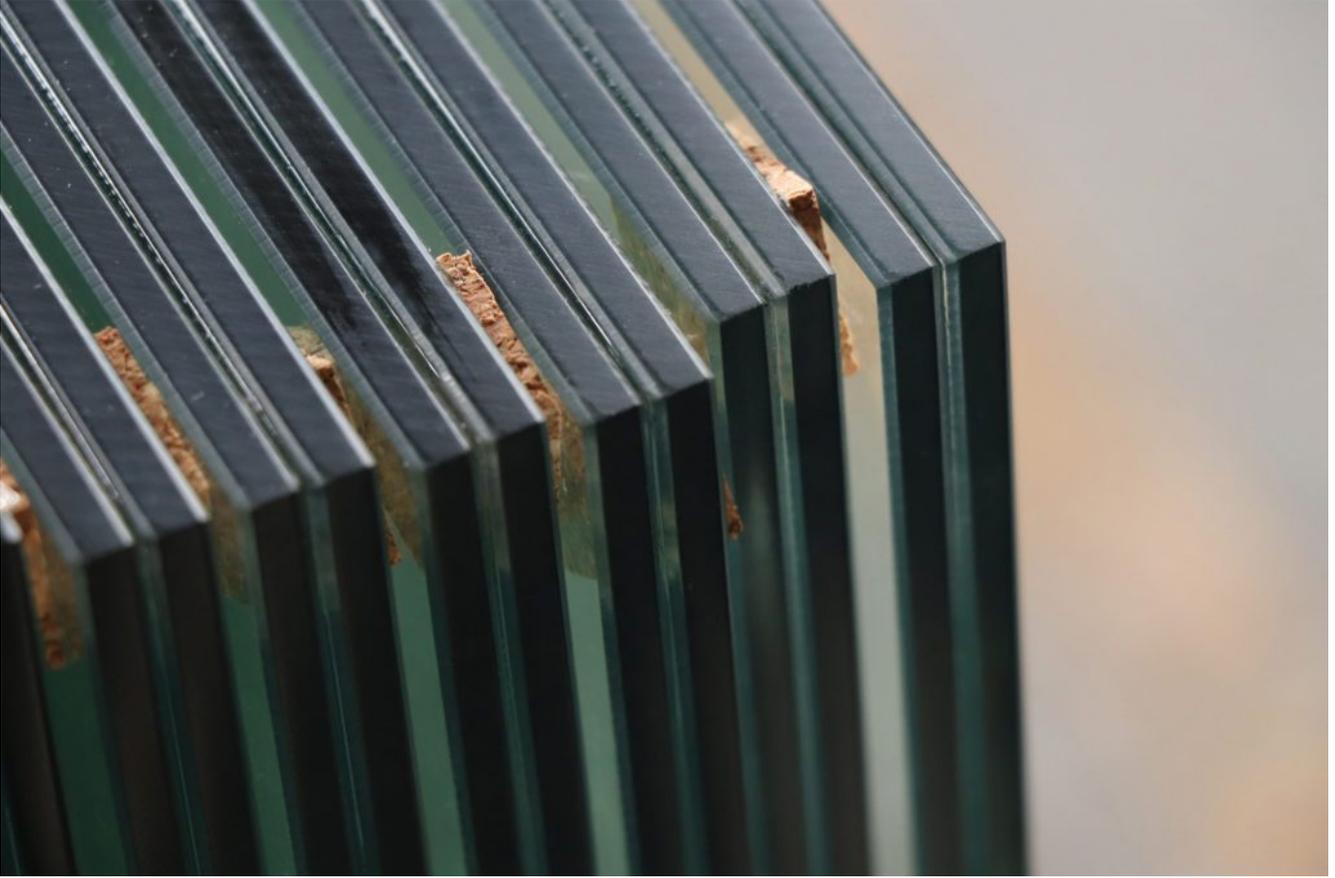
□□□□ □□□□

الزجاج المصقول يسمى أيضاً الزجاج الصلب أو الزجاج المصقول ، وهو زجاج عادي. يتم عادةً معالجة الزجاج الصلب إلى أنواع مختلفة من المنتجات الزجاجية لتحقيق الأداء أو التطبيقات المرغوبة.



□□□□□□ □□□

الزجاج المقسى ، أو الزجاج المقسى ، مصنوع من الزجاج المملدن بالمعالجة الحرارية. بشكل عام ، الزجاج المقسى أقوى من الزجاج العادي بـ 4 إلى 6 مرات.



PVB الزجاج الرقائقي الزجاج المقوم للكسر مصنوع من

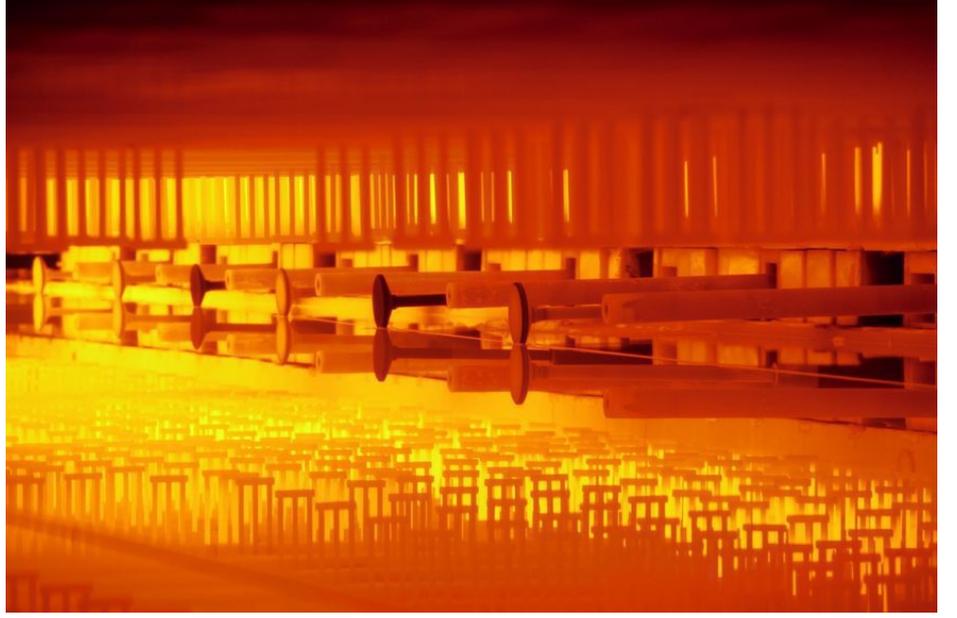
الزجاج الرقائقي ، وهو نوع من الزجاج المقوم للكسر ، مصنوع من طبقتين أو أكثر من الألواح الزجاجية ، ومعظم الطبقات البينية في الوسط هي PVB (بولي فينيل بوتيرال). يُعرف الزجاج الرقائقي PVB أيضًا باسم "زجاج الأمان" أو "الزجاج اللاصق"

الاختلاف في عملية تصنيع الزجاج

1. عملية تصنيع الزجاج المصقول

تتم عملية تصنيع الزجاج المصهور عن طريق صب الزجاج المصهور من الفرن في غرفة تحتوي على طبقة من القصدير المصهور بغاز وافي (N_2 و H_2). لأن الزجاج المصهور أقل كثافة من القصدير السائل، إنه يطفو على القصدير ، وينتشر ، ويشكل سطحًا مستويًا. يتم سحب الشريط الزجاجي من الحمام بواسطة بكرات بسرعة مسيطر عليها. يسمح التباين في سرعة التدفق وسرعة الأسطوانة بتشكيل الألواح الزجاجية ذات السماكة المتفاوتة. تعطي هذه الطريقة سمكًا موحدًا للصفائح

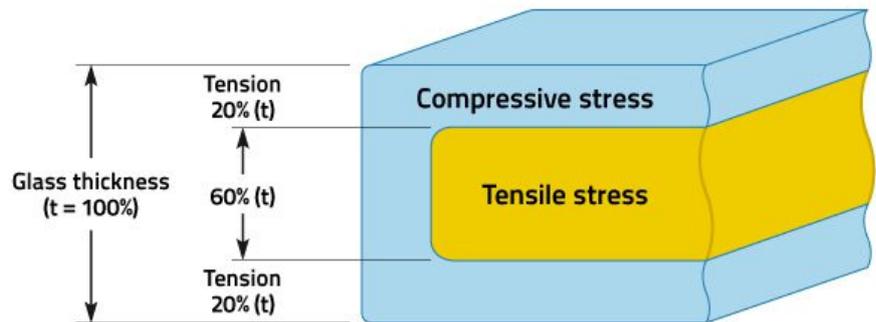
الزجاجية وأسطحًا مستوية جدًا



□□□□□□ □□□□□□

2. عملية تصنيع الزجاج المقسى

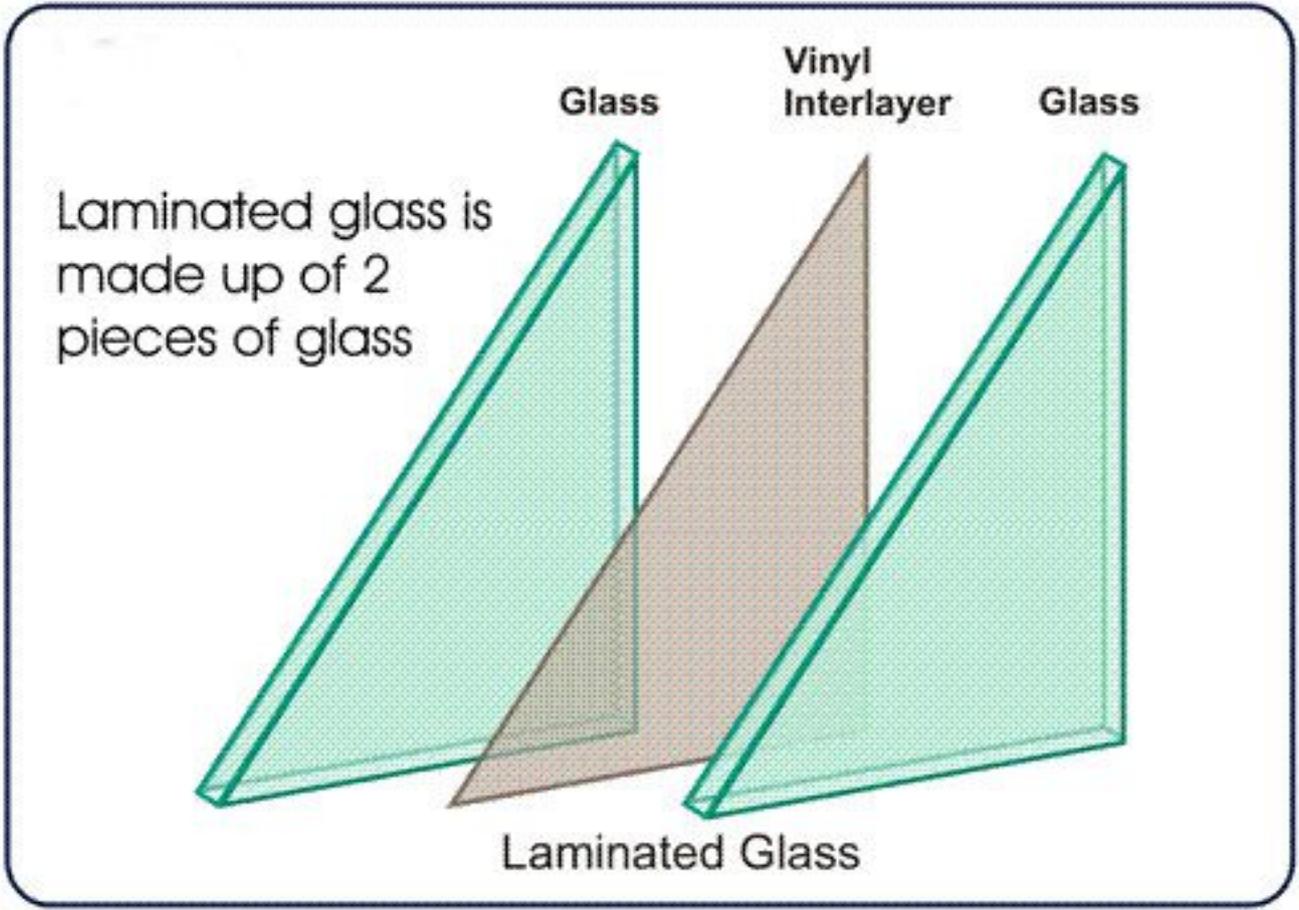
تتم عملية تصنيع الزجاج المقوى عن طريق تسخين الزجاج المملدن في فرن التفسية عند درجة حرارة عالية تزيد عن 600 درجة مئوية ، ثم يتم تبريده بسرعة باستخدام نفخ الهواء عالي الضغط ، وهو الإجراء الذي يسمى "التبريد". يعمل هذا على تبريد الطبقات الخارجية للزجاج بسرعة أكبر بكثير من الطبقات الداخلية ، لذلك عندما يبرد الداخل ، فإنه يبتعد عن الطبقات الخارجية. هذا يحافظ على المركز في حالة توتر بينما يتم ضغط السطح الخارجي. هذه الطريقة التي يكتسب بها الزجاج المقسى قوته.



ضغط و شد الزجاج المقسى



بسبب الضغط في الزجاج ، فإن أي تكسير سيؤدي إلى تكسير اللوحة الزجاجية بأكملها إلى الكثير من تحطم الزجاج الصغير ، وهي قطع زجاجية صغيرة وغير حادة. لذا فإن أي عملية أخرى مثل الحفر والقطع والطحن لن تكون متاحة بعد التقسية.



3. عملية تصنيع الزجاج الرقائقي

يتم إنتاج الزجاج الرقائقي PVB عن طريق لصق طبقتين أو أكثر من الزجاج مع طبقة PVB البينية.

1. الألواح الزجاجية مطلوبة لغسلها وتجفيفها جيداً.

2. سيتم وضع طبقة بينية أكبر قليلاً بين قطعتين من الزجاج. يجب أن تتم العملية في غرفة نظيفة وخالية من الغبار مع درجة حرارة ورطوبة مكيّفة.

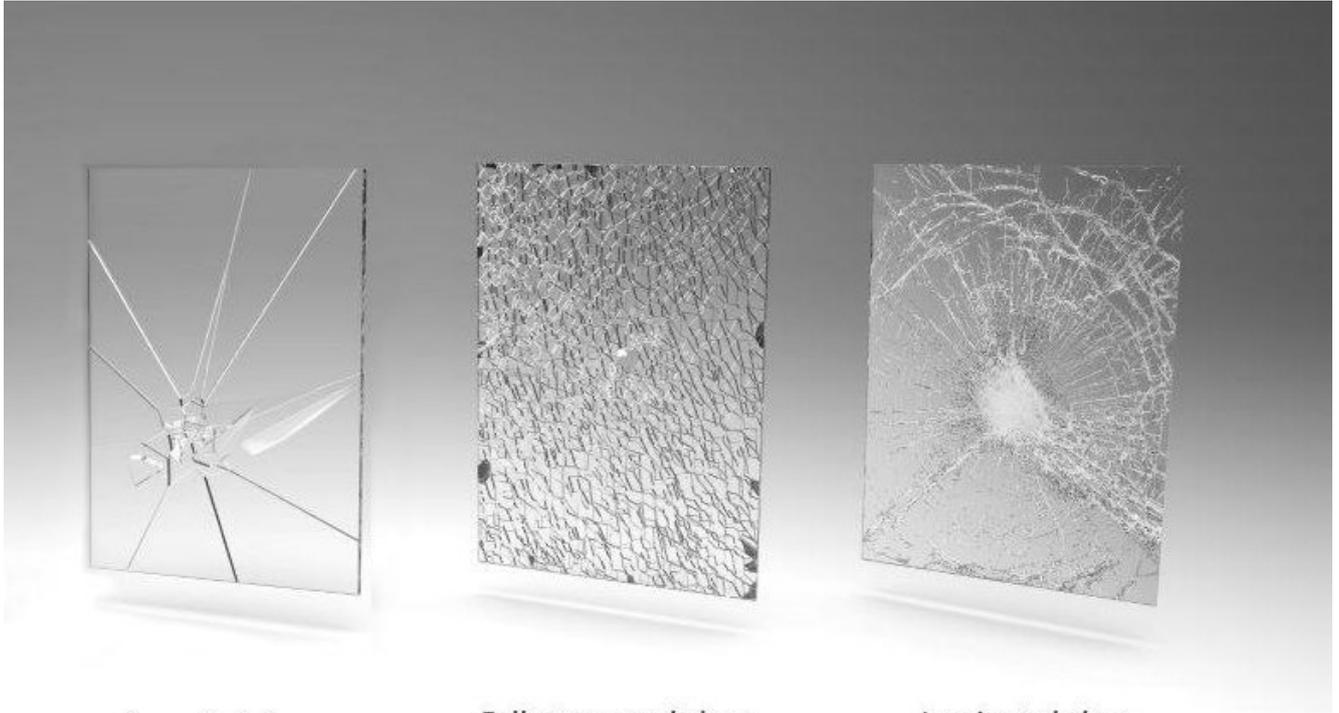
3. سيتم تسخين الزجاج.

4. يتم نقل الزجاج الرقائقي المقوس إلى الأوتوكلاف حيث يوجد ضغط ودرجة حرارة مرتفعان. ستعمل العملية على التخلص من فقاعات الهواء من الطبقات الزجاجية التي تشكل مانع تسرب قوي.

5. الألواح الزجاجية والطبقة البينية سوف يتم لصقها بشكل دائم ،

وتبقى في نفاذية عالية.

حتى إذا انكسر الزجاج الرقائقي PVB ، تظل القطع الحادة على الألواح الزجاجية وتكون أقل عرضة للسقوط وإيذاء أي شخص. يعتبر كل من الزجاج الرقائقي والزجاج المقسّمى زجاج أمان.



Annealed glass

Breaks easily, typically in long, sharp shards

Fully tempered glass

Resistant to breakage; four times as strong as annealed glass; shatters completely in small pieces, typically vacating the frame after impact

Laminated glass

Resistant to penetration; breaks on impact; tends to keep shards intact after breakage; made of two or more pieces of glass adhered together by interlayer

الزجاج المقسى هو الزجاج الأساسى ، مما يعنى أنه يتمتع بأقل قوة مقارنة بمنتجات الزجاج الأخرى المصنعة.

فرق القوة

- الزجاج المقسى هو الزجاج الأساسى ، مما يعنى أنه يتمتع بأقل قوة مقارنة بمنتجات الزجاج الأخرى المصنعة.
- الزجاج المقسى بعد تسخينه وعملية التبريد السريع ، أقوى من 4 إلى 6 مرات من الزجاج المقسى.
- الزجاج المقسى المصفح هو فى الأساس شظيرة زجاجية قوية. الزجاج الرقائقي PVB يتحمل التأثير العالى لصخرة أو حتى رصاصة دون أن يتحطم ويسقط من الإطارات.

▪ كما ذكرنا من قبل ، فإن الزجاج المقسى أقوى بكثير من الزجاج المصقول. عندما يتعلق الأمر بالزجاج الرقائقي المقسى ، فإن قوته ستكون أعلى. يمكن اعتباره نسخة محسنة من الزجاج المصقول المصفح.

اختلاف التطبيق

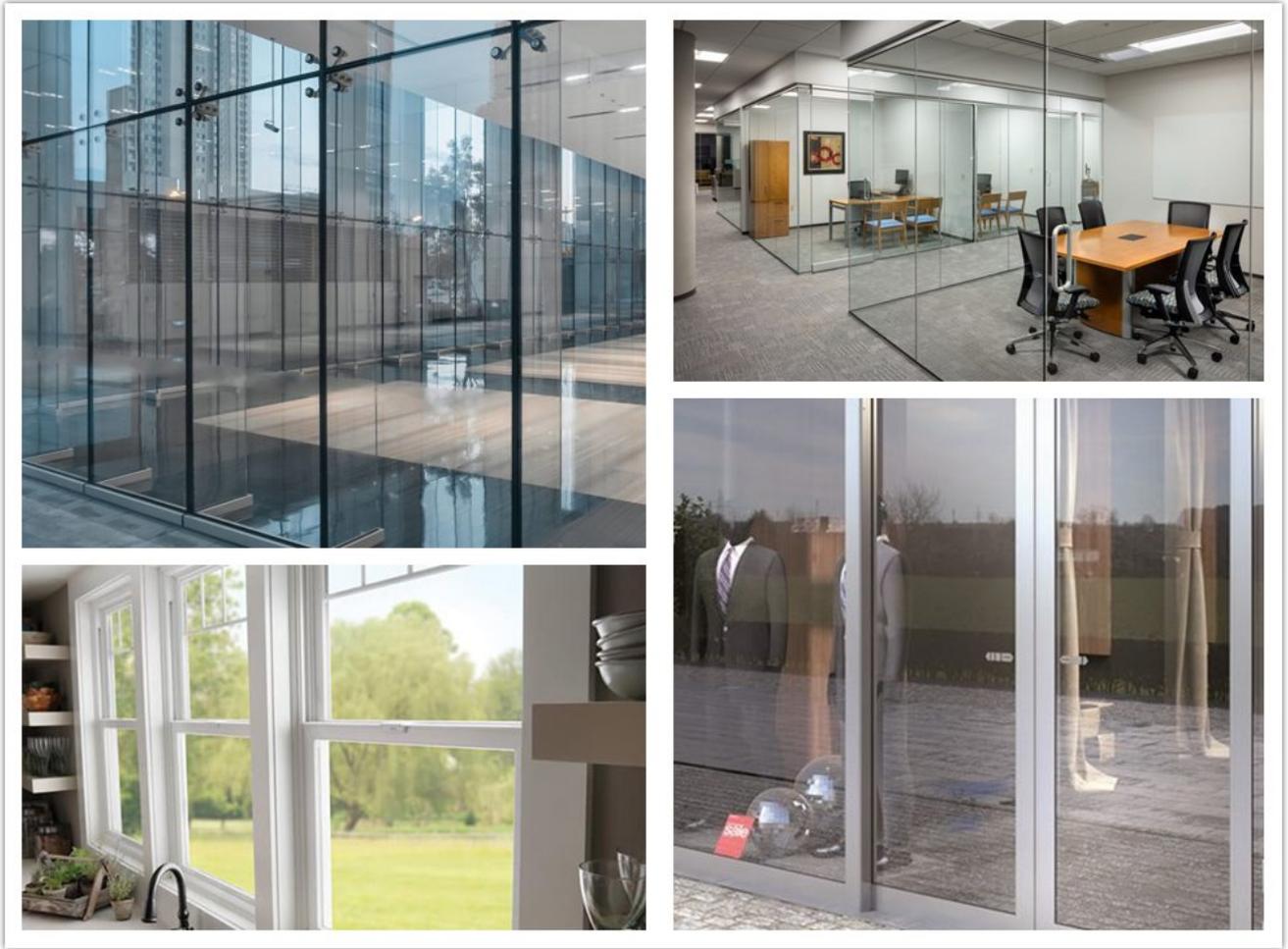
ينطوي استخدام الزجاج الملدن ذو اللوح الواحد في البناء على مخاطر محتملة. لأنه عندما ينكسر الزجاج ، يتحول إلى شظايا حادة كبيرة يمكن أن تسبب إصابة خطيرة أو الوفاة. لا نقتح استخدام الزجاج المصقول مباشرة في البناء.



□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□

استخدامات الزجاج المقسى أوسع. إنه خيار مثالي لكل من إنشاءات المباني التجارية والسكنية. يمكن استخدامها كلوحة واحدة بسبب قوتها العالية وتحطمتها غير الحادة التي توفر حماية وأمان أفضل.

يمكن استخدام الزجاج لبناء النوافذ الكبيرة ، والأبواب ، والأبواب المنزلة ، والسلام ، ومرفقات الاستحمام ، إلخ.



PVB □□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□

تعتبر ميزات الزجاج الرقائقي أكثر من مجرد زجاج مقسّى ، فهو يحل بشكل مثالي مشكلة الزجاج المصقول بقطع حادة وزجاج مقسّى مع تحطيم صغير لأن جميع الشظايا ستبقى على الألواح الزجاجية ، والتي يمكن أن تتجنب الإصابات المحتملة عند كسر الزجاج.

استخدامات الزجاج الرقائقي أكثر من ذلك بكثير. يمكن استخدامه للواجهات الزجاجية والنوافذ والأبواب أو في أي تطبيقات داخلية وخارجية. يشيع استخدامه أيضًا كحماية في الهياكل ، مثل صالات العرض والمتاحف وأحواض الأسماك وما إلى ذلك.

يعد كسر الزجاج الرقائقي أمرًا صعبًا ، لذا فهو مناسب لمناطق الأعاصير والأعاصير ، وكذلك المناطق المعرضة للسطو والإجرام ، مثل محلات المجوهرات والبنوك ومراكز الصرافة. الزجاج المضاد للرصاص مصنوع من الزجاج المصقول المصفح.

الزجاج المقسى المصفح له نفس تطبيقات الزجاج المصفح المصفح. في معظم الأحيان ، تكون تطبيقاتهم قابلة للتبديل.

فرق التسعير

▪ الزجاج المصفح هو أرخص أنواع الزجاج.

▪ الزجاج المقسى مكلف بعض الشيء .

▪ يعتبر الزجاج المصفح المصفح ، مثل الزجاج الرقائقي PVB ، أعلى من الزجاج المقسى لأن عملية الزجاج الرقائقي تتطلب إجراءات إنتاج أكثر بكثير ، والتكلفة الإضافية تجعل سعره مرتفعًا .

▪ سعر الزجاج المصفح هو نفسه تقريبا سعر الزجاج المصفح. وذلك لأن تكلفة عملية تصنيع الزجاج المقسى ليست عالية .

مقارنة الأسعار: الزجاج المصفح > زجاج صلب > زجاج مصفح مغلف > زجاج مقسى مصفح

إيجابيات وسلبيات

نوع الزجاج	مزايا	سلبيات

<p>شظايا الزجاج الحادة خطيرة للغاية وقد تسبب إصابات خطيرة</p>	<p>إنها رخيصة . يحتوي الزجاج أيضًا على سطح أملس ومسطح جدًا . الزجاج المصقول متاح دائمًا للقطع والطحن والحفر.</p>	<p>زجاج مصقول</p>
<p>يحدث كسر زجاجي تلقائي في بعض الأحيان بسبب كبريتيد النيكل . حوافها ضعيفة للغاية ، وأي تأثير على الحواف سيؤدي إلى كسر الزجاج بسهولة . لا يمكن قطعها أو طحنها أو حفرها بعد الآن .</p>	<p>أما بالنسبة لزجاج الأمان ، فهو أقوى 4-6 مرات من الزجاج المصقول . يمكن أن يتحمل الزجاج المقسّى درجات حرارة تصل إلى 470 درجة فهرنهايت ، لذا فهو مثالي لأجهزة المطبخ . تجعل عملية المعالجة الحرارية الزجاج المقسّى قويًا كما تجعله مقاومًا للخدش ولا يزال يتمتع بنفاذية عالية .</p>	<p>زجاج صلب</p>
<p>إنه مكلف للغاية لأن عملية الزجاج الرقائقي تتطلب المزيد من الإجراءات .</p>	<p>إنه أقوى من الزجاج المصقول ذو اللوحة الواحدة وله مقاومة تأثير أعلى . يتمتع الزجاج الرقائقي بمقاومة أفضل للصوت وحماية من الأشعة فوق البنفسجية التي يمكن أن تحافظ على أثاثك وسجادك وستائر من التلاشي .</p>	<p>زجاج مصقول مغلف</p>
<p>نفس ميزات الزجاج المقسّى ، والكسر التلقائي للزجاج ، والحواف الضعيفة ، وغير متاحة لمزيد من المعالجة .</p>	<p>إنه يتمتع بمقاومة تأثير أعلى بكثير ، وبنفس ميزات الزجاج المصقول المقبول ، مثل مقاومة الصوت ، وحماية الأشعة فوق البنفسجية .</p>	<p>زجاج مقوى مغلف</p>

مقارنة موجزة للسلامة والقوة والأمن

▪ الزجاج المصقول مقابل الزجاج المقسى ، مقارنة بالسلامة والقوة ، الزجاج المقسى يفوز .

▪ الزجاج المقسى مقابل الزجاج الرقائقي ، مقارنة بالأمان ومقاومة الصدمات ، يفوز الزجاج الرقائقي.

الاستنتاجات

يتم استخدام كل من الزجاج المقسى والزجاج الرقائقي كزجاج أمان. لكن ميزاتها الزجاجية المختلفة قد تربكك. فيما يلي إجابات لاختبار زجاج الأمان.

بشكل عام ، يعتبر الزجاج المقسى قويًا بدرجة كافية ويمكنه مقاومة الصدمات العالية. إنها مناسبة لمعظم المباني السكنية والتجارية. ومع ذلك ، إذا كنت تهتم بشظايا الزجاج المتناثر ، فيجب استخدام الزجاج الرقائقي.

عندما تكون مقاومة الأشعة فوق البنفسجية والأمان وعازل الصوت من اعتباراتك ، فإن الزجاج الرقائقي هو خيارك الأفضل.

الأسئلة المتداولة

1. هل من الممكن تجنب الكسر العفوي للزجاج؟
يمكن أن يؤدي استخدام زجاج شفاف إضافي أو إجراء اختبار امتصاص الحرارة إلى خفض المعدل أو التخلص منه.
2. هل تقدمون زجاج منحنى؟
نعم ، يمكننا تصنيع الزجاج المقسى المنحنى والزجاج الرقائقي المنحنى.
3. هل لديك زجاج مصفح آخر باستثناء الزجاج الرقائقي PVB؟
نعم ، يمكننا إنتاج الزجاج الرقائقي EVA و SGP.
4. ما هو سمك الزجاج الرقائقي PVB؟

هناك العديد من التركيبات ، السماكة المشتركة 6.38 مم ، 8.76 مم ، 11.14 مم ، 13.52 مم ، 21.52 مم ، إلخ.

[Shenzhen Dragon Glass](#) هي شركة رائدة في تصنيع الزجاج المقسى والمصفح في الصين. نحن ملتزمون بتوريد منتجات زجاجية عالية الجودة. يرجى الاتصال بنا إذا كان هناك أي أسئلة.