

# Frühe Fehler sind meist von längerer Dauer

Der Baustoff Glas ist transparent und allgegenwärtig. Der Umgang mit diesem Baustoff scheint deshalb für viele glasklar, geradezu einfach zu sein. Zu einfach vielleicht. Jährlich nimmt die Anzahl an Gutachten bei Glasschäden und mangelhaften Verglasungen in der Schweiz zu. Wie Sie solche Unannehmlichkeiten verhindern können, erfahren Sie im Beitrag.

Text und Bilder: SIGAB (Barbara Loepfe, Markus Läubli, Reto Meili)

**Gläser zu ersetzen**, kann sehr schnell zu einer sehr kostspieligen Angelegenheit werden. Was also läuft schief? Kennt die Baubranche den Baustoff Glas und seine Eigenheiten noch zu wenig? Existieren noch nicht genügend Informationen zu Glas? Die Glasexperten erklären in diesem Artikel, welche Punkte im Umgang mit Glas besonders wichtig sind und wie sich viele Schäden und Mängel einfach verhindern lassen.

## Schadenfälle und Mängel

Es kommt immer wieder zu Schäden und Mängeln mit Glas am Bau, sowohl bei Neu- als auch bei Umbauten. Hier ein paar Beispiele:

- Thermische Glasbrüche bei Isoliergläsern
- Schweiss- oder Trennschleiferspritzer bei ungeschützten Glasoberflächen
- Verträglichkeitsprobleme bei falscher Kombination verschiedener Kunststoffe
- Glasbrüche bei unten gehaltenen Glasgeländern
- Blinde Isoliergläser (Innenkondensat)
- Schwere Schnittverletzungen aufgrund grob brechender Glasprodukte
- Delaminationen bei Ganzglasgeländern mit freien Kanten

Schäden und Mängel an Glasbauteilen sind vielfältig und zahlreich – und oft mit komplexem Ursprung.

Im Schadenfall erkundigen sich die Eigentümer über die Hintergründe, wie es zu diesem Schaden kommen konnte – bei einem Mitbewerber des beauftragten Handwerkers, im Internet oder beim SIGAB. Nicht selten erfahren sie dabei, dass es Alternativen zum eingesetzten Glas gegeben hätte. Die übliche Reaktion darauf: «Wenn wir das gewusst hätten.» Warum wurden die Bauherren nicht über die möglichen Alternativen informiert? Was lief schief?

## Projektierungsphase

Bereits in der Projektierungsphase ist es wichtig, auch die Anforderungen für die später einzusetzenden Glasbauteile zu definieren. Dabei stellt sich die Frage, ob die beteiligten Fachkräfte auch genügend Bescheid wissen über die Anforderungen an Glas am Bau.

- Bei Bürogebäuden umfasst das Planungsteam in den meisten Fällen auch einen Fassadenplaner. Fassadenplaner kennen sich in der Regel mit den Anforderungen an Glas am Bau bestens aus.

- Bei Wohngebäuden ist der Architekt bzw. die Bauherrenvertretung oft alleine den vielfältigen Anforderungen an eine Fassade gegenübergestellt. Somit obliegt es auch dem Architekten bzw. der Architektin, die detaillierten Anforderungen an Glasbauteile zu kennen und bei der Planung zu berücksichtigen.

- Handelt es sich bei dem geplanten Projekt um einen Fensterersatz bei einem bestehenden Gebäude, ist meistens der Handwerker selbst der Planende. Als Planende von Fensterersatz-Projekten müssten somit auch die Metall- und Fensterbauer alle gesetzlichen und empfohlenen Planungsgrundlagen sowie die spezifischen Feinheiten des Baustoffs Glas kennen. Die Komplexität dieses umfangreichen zusätzlichen Fachwissens wird jedoch oft unterschätzt und kaum wahrgenommen.

Gerade in Sachen Glas empfiehlt es sich deshalb in vielen Fällen, möglichst von Anfang an mit einem vertrauenswürdigen Glasbetrieb zusammenzuarbeiten. Der Glaslieferant als Experte für Glas am Bau kennt sich aus mit >

## DU VERRE DANS LE BÂTIMENT – DOMMAGES ET DÉFAUTS

# Les anciennes erreurs ont souvent des conséquences qui perdurent

Le verre est un matériau transparent et omniprésent. Ainsi, les personnes sont nombreuses à penser que l'utilisation de ce matériau est limpide et vraiment simple. Peut-être même trop simple. Chaque année, le nombre de rapports d'expertise concernant des verres endommagés et des vitrages défectueux ne cesse d'augmenter en Suisse. Vous découvrirez dans cet article comment éviter ce genre de désagréments.

**Le remplacement de vitrages** et de supports en verre peut rapidement s'avérer très coûteux. Qu'est-ce qui n'a pas bien fonctionné ? Le secteur de la construction ne connaît-il pas encore suffisamment le verre et ses propriétés ? Les informations relatives à ce matériau sont-elles encore insuffisantes ? Dans l'article suivant, les

experts du verre en tant que matériau vous expliquent quels éléments sont essentiels à sa manipulation et comment il est aisé d'éviter de nombreux dommages et défauts.

## Dommages et défauts

Les dommages et défauts relatifs au verre sont courants dans le secteur de

la construction, qu'il s'agisse de nouvelles constructions ou de transformations. En voici quelques exemples :

- Bris de verre isolant pour des raisons thermiques
- Projections de meuleuse à disque ou de soudage sur les surfaces vitrées non protégées
- Problèmes de compatibilité en cas

de mauvaise association de divers plastiques

- Bris de verre au niveau des balustrades fixées par le bas
- Ternissement des vitrages isolants (condensation intérieure)
- Graves coupures en raison de produits en verre grossièrement découpés



**Im Schadenfall erkundigen sich die Eigentümer über die Hintergründe, wie es zu diesem Schaden kommen konnte - bei einem Mitbewerber des beauftragten Handwerkers, im Internet oder beim SIGAB. Nicht selten erfahren sie dabei, dass es Alternativen zum eingesetzten Glas gegeben hätte. Die übliche Reaktion darauf: «Wenn wir das gewusst hätten.» Warum wurden die Bauherren nicht über die möglichen Alternativen informiert? Was lief schief?**

– Délaminations de balustrades en verre avec des bords libres  
Les dommages et défauts relatifs aux éléments en verre, nombreux et variés, ont souvent une origine complexe.

En cas de sinistre, les propriétaires se renseignent sur les éléments ayant pu conduire à un tel dommage - auprès d'un concurrent de l'artisan mandaté, du SIGAB ou sur Internet. Il n'est pas rare qu'ils découvrent l'existence d'alternatives au verre utilisé. Et voici la réaction qui s'ensuit habituellement : « Si nous l'avions su ». Pourquoi les maîtres d'ouvrage n'ont pas été informés des solutions de rechange ? Qu'est-ce qui n'a pas bien fonctionné ?

#### **Phase d'étude**

Dès la phase d'étude, il est important de définir les exigences relatives aux éléments en verre utilisés ultérieurement. La question se pose alors de savoir si les professionnels concernés ont assez de connaissances sur les exigences relatives au verre utilisé dans le bâtiment.

- Pour les immeubles de bureaux, l'équipe de planification comprend très souvent un planificateur de façades. En général, ce dernier connaît bien les exigences relatives au verre utilisé dans le bâtiment.
- Pour les bâtiments d'habitation, l'architecte ou le représentant du maître d'ouvrage est souvent confronté seul aux multiples exigences qu'une façade doit rem-

plir. Ainsi, il lui incombe aussi de connaître les exigences détaillées relatives aux éléments en verre et d'en tenir compte lors de la planification.

- Lorsque le projet consiste à remplacer les fenêtres d'un bâtiment existant, l'artisan assume aussi très souvent le rôle de planificateur. Et en tant que planificateurs de ce genre de projets, les constructeurs métalliques et de fenêtres doivent aussi connaître toutes les bases légales et recommandations de planification, ainsi que les subtilités spécifiques au verre. La complexité de ces connaissances techniques complètes et supplémentaires est souvent sous-estimée et ignorée.

C'est pourquoi dans de nombreux cas impliquant l'utilisation du verre, il est recommandé de collaborer dès le départ avec une entreprise fiable et spécialisée dans ce matériau. Le fournisseur des vitrages, en tant qu'expert du verre dans le bâtiment, connaît les bases légales et recommandations de planification actuelles.

#### **Bases de planification**

Les bases de planification regroupent un ensemble de lois, ordonnances, normes et directives. Il s'agit ici de distinguer les bases revêtant un caractère juridique obligatoire de celles ayant valeur de recommandation. Les conditions imposées par les autorités locales de construction doivent impérativement être respectées, sans >



**Thermischer Glasbruch bei Isolierglas, Palmsprung seitlich.**  
Bris de vitrage isolant dû à une surcharge thermique, craquelure palmée



**Verträglichkeitsproblem bei falscher Kombination unterschiedlicher Kunststoffe in der Rahmenkonstruktion.**  
Problèmes de compatibilité en cas de mauvaise association de divers plastiques au niveau du cadre

> den aktuell geltenden gesetzlichen und empfohlenen Planungsgrundlagen.

### Planungsgrundlagen

Als Planungsgrundlage dienen verschiedene Gesetze und Verordnungen, Normen und Richtlinien. Hier gilt es zu unterscheiden, welche Grundlagen rechtlich verbindlich sind und welche als Empfehlung zu betrachten sind. Den Auflagen der lokalen Baubehörde sind vollumfänglich Rechnung zu tragen, da sonst das Bauwerk nicht abgenommen wird. Ebenso verbindlich sind immer auch nationale Gesetze und Verordnungen.

Zur Einhaltung des aktuellen Stands der Technik, aber auch der anerkannten Regeln der Baukunde gehören unter anderen auch die Normen des SIA (z.B. Norm 329 «Vorhangsfassaden», 331 «Fenster und Fenstertüren», 343 «Türen und Tore», aber auch 260 «Grundlagen

der Projektierung von Tragwerken», 261 «Einwirkungen auf Tragwerke»). Aber auch Richtlinien von Fachverbänden und Beratungsstellen enthalten wertvolle Empfehlungen zum Umgang mit einem bestimmten Baustoff.

Im Zusammenhang mit Glas sei das Beispiel der Norm SIA 331 «Fenster und Fenstertüren» genannt, welche seit 1988 in bestimmten Situationen Sicherheitsglas vorsieht. Ebenfalls seit den 80er Jahren empfiehlt dies auch das SIGAB in seiner früheren Glas-Dokumentation. Diese Anforderungen wurden später durch eine SIGAB-Richtlinie «Sicherheit mit Glas» abgelöst, die 2017 editiert und ausführlicher beschrieben neuveröffentlicht wurde. Eine weitere Grundlage ist die Fachbroschüre «Glas in der Architektur», welche von der Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) herausgegeben wird und ebenfalls seit 2000 entsprechende Sicherheitsstandards beim Bauen mit Glas

empfeht. Alle drei Planungsgrundlagen stellen den Stand der Technik und grösstenteils anerkannte Regeln der Baukunde dar.

### Qualität von Submissionen

Die Qualität von Leistungsbeschrieben bzw. Submissionen ist sehr unterschiedlich. Ziel einer Submission sollte es sein, die Anforderungen für alle Submittenden möglichst präzise und transparent aufzuführen. Auch die Glasbauteile sollten von Anfang an richtig beschrieben sein. Dies benötigt vorab eine intensive Auseinandersetzung mit dem Projekt, gründliche Recherche und sorgfältige Abklärung. Dieser zu Beginn eines Projekts investierte Mehraufwand zahlt sich im Verlauf des Vorhabens wieder aus. Viele der später im Projektverlauf oder gar nach Abschluss des Projekts auftretenden Glasschäden und -mängel wären durch sorgfältigere und fachgerechtere >

## DU VERRE DANS LE BÂTIMENT - DOMMAGES ET DÉFAUTS

> quoi la construction de l'ouvrage ne sera pas validée. Les lois et ordonnances nationales ont aussi un caractère obligatoire.

Afin de respecter l'état actuel de la technique mais aussi les règles reconnues en matière de construction, les normes de la SIA doivent aussi être appliquées (par ex. norme 329 «Façades rideaux», 331 «Fenêtres et portes-fenêtres», 343 «Portes et portails», mais aussi 260 «Bases pour l'élaboration des projets de structures porteuses» et 261 «Actions sur les structures porteuses»). Mais les directives des associations professionnelles et des services de conseil

comprennent aussi de précieuses recommandations sur l'utilisation de divers matériaux.

Pour le verre, on peut par exemple citer la norme SIA 331 «Fenêtres et portes-fenêtres» qui prévoit du verre de sécurité dans certaines situations depuis 1988. Le SIGAB en fait de même dans une documentation sur le verre qui existe depuis les années 80. Ces exigences ont ensuite été remplacées par une directive SIGAB «Le verre et la sécurité», qui elle-même a été révisée puis publiée à nouveau en 2017 avec une description détaillée. La brochure technique «Le verre dans l'architecture» pu-

blée par le Bureau de prévention des accidents (bpa) constitue une base supplémentaire et recommandée aussi, depuis les années 2000, l'application de normes de sécurité pour les constructions en verre. Ces trois bases de planification illustrent l'état de la technique et la plupart des règles reconnues en matière de construction.

### Qualité des soumissions

La qualité des cahiers des charges et des soumissions est très variable. Une soumission devrait avoir pour objectif d'indiquer les exigences à tous les soumissionnaires de la manière la

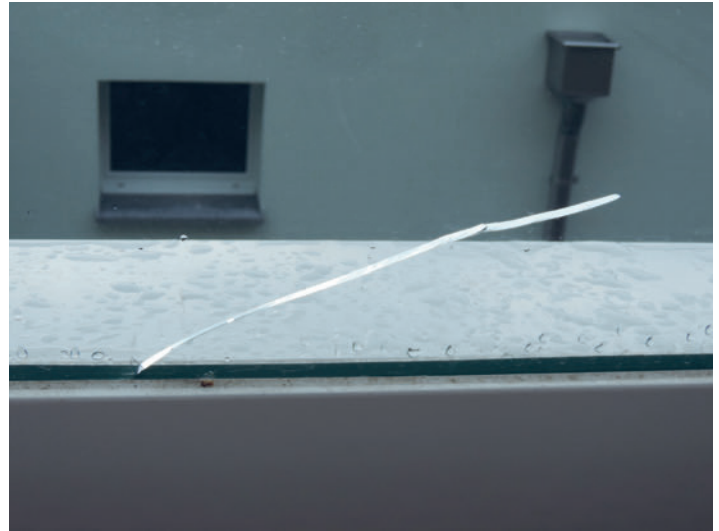
plus précise et transparente possible. Les éléments en verre doivent aussi être décrits correctement dès le départ. Cela nécessite en amont une approche approfondie du projet, des recherches minutieuses et une analyse poussée. Ces efforts supplémentaires en début de projet sont bénéfiques tout au long de la procédure. En raison de leur longue expérience, les experts du SIGAB sont convaincus que de nombreux dommages et défauts relatifs aux éléments en verre qui surviennent en cours de projet, voire même après son achèvement, pourraient être évités grâce à une planification plus >



## GLAS AM BAU - SCHÄDEN UND MÄNGEL



Glasbruch bei unten gehaltenem Ganzglasgeländer im Aussenbereich.  
Bris de verre des balustrades fixées par le bas à l'extérieur.



Vergrösserte Ansicht: Glasbruch bei unten gehaltenem Ganzglasgeländer im Aussenbereich.

Vue agrandie : bris de verre des balustrades fixées par le bas à l'extérieur.

> Planung vermeidbar, sind die SIGAB-Glasexperten aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung überzeugt. Empfehlenswert ist es denn auch, bereits bei der Submission - nebst Gesetzen, Verordnungen und lokalen Auflagen - auch Richtlinien von Berufsverbänden und Beratungsstellen zu beachten und diese als Ergänzung zum NPK (Normpositionenkatalog) beizuziehen. In Bezug auf Glas wäre dies z.B. die SIGAB-Richtlinie 002 mit den verschiedenen Anforderungen an die Sicherheit mit Glas sowie die SIGAB-Richtlinie 103, welche die thermische Beanspruchung von Glas regelt.

### Vergabe der Arbeit - der Werkvertrag

Bei der Vergabe von Bauteilen mit Glas stellt sich die Frage, nach welchen Kriterien diese erfolgt. Fand eine Bemusterung statt? Wurden die technischen Vorgaben für die Gläser geprüft bzw. im Angebot entsprechend umgesetzt? Die Erfahrung zeigt, dass dort, wo Bemusterungen

und/oder technische Überprüfungen im Vorfeld stattgefunden haben, es in diesen Projekten zu weniger Schäden und Mängeln kommt, die kostspielig behoben werden müssen. Eine sorgfältige Vorarbeit lohnt sich also auch für alle Parteien vor der Unterzeichnung eines Werkvertrags.

Ein weiterer wichtiger Punkt beim Werkvertrag ist die Hinweispflicht des Werkvertragsnehmers. Hat der Werkvertragsnehmer bzw. der Unternehmer vor der Unterzeichnung des Werkvertrags seine Hinweispflicht wahrgenommen und auf alle ihm bekannten Regeln der Baukunde in seinem Fachbereich hingewiesen? Dafür wäre eine Checkliste hilfreich, welche als Bestandteil des Werkvertrags mit eingebaut werden könnte.

Allen Beteiligten, die den Werkvertrag unterzeichnen, sollten die im Vertrag aufgeführten Gesetze, Normen und Richtlinien im Wortlaut bekannt sein. Die Unterzeichnenden

müssen wissen, was sie unterschreiben und welche Rechte, Pflichten und Verantwortlichkeiten diese Unterschrift mit sich bringt. Ebenso wichtig ist das Bewusstsein dafür, was das Unterzeichnen des Werkvertrags mit den aufgeführten Gesetzen, Normen und Richtlinien in einem möglichen Schadenfall für Auswirkungen auf die Unterzeichnenden und ihre Firma haben kann. Eine Auseinandersetzung mit den in Werkverträgen wiederkehrend aufgeführten Gesetzen und Normen lohnt sich in jedem Fall. Als Beispiel seien hier noch einmal die Normen SIA 329, 331 und 343 erwähnt, welche im Kapitel «Personenschutz» das Risiko von Verletzungen bei Glasbauteilen ansprechen und entsprechende Sicherheitsvorkehrungen fordern. Hieraus folgt die Frage: Wurde die richtige Wahl der Verglasung getroffen? Entspricht diese Wahl den Anforderungen, welche man im Werkvertrag vereinbaren möchte und die durch den Werkvertrag verbindlich werden? >

## DU VERRE DANS LE BÂTIMENT - DOMMAGES ET DÉFAUTS

> minutieuse et conforme aux exigences. Ainsi, outre les lois, ordonnances et exigences locales, il est recommandé de respecter dès la soumission les directives des associations professionnelles et des services de conseil, et de les appliquer en complément du catalogue des articles normalisés (CAN). Concernant le verre, il s'agit par ex. de la directive 002 du SIGAB avec ses diverses exigences relatives au verre et à sa sécurité, et de la directive 103 qui régit la sollicitation thermique du verre.

### Attribution des travaux - le contrat d'entreprise

Lors de l'attribution de travaux comprenant des éléments en verre, la question se pose de savoir sur quels critères se baser. Un échantillon a-t-il été fourni ? Les directives techniques concernant les vitrages ont-elles été vérifiées ou correctement appliquées dans l'offre ? L'expérience démontre que la réalisation d'échantillonnages et/ou de vérifications techniques en amont permet de rencontrer moins de dommages et de défauts à l'élimination coûteuse. Un travail préparatoire

minutieux s'avère aussi utile pour toutes les parties avant la signature d'un contrat d'entreprise.

L'obligation d'information du contractant est aussi un élément essentiel de ce contrat. Le contractant ou l'entrepreneur a-t-il respecté son obligation d'information avant la signature du contrat d'entreprise et a-t-il mentionné toutes les règles de l'art dont il a connaissance dans son domaine ? Il serait ici utile de dresser une liste de contrôle qui ferait partie intégrante du contrat d'entreprise.

Tous les signataires du contrat devraient connaître les termes exacts des lois, normes et directives mentionnées. Ils doivent savoir ce qu'ils signent et quels droits, obligations et responsabilités découlent de leur signature. Il est aussi important d'être conscient des répercussions de la signature du contrat d'entreprise et des lois, normes et directives associées sur les contractants et leur entreprise en cas d'éventuel sinistre. L'analyse des lois et normes récurrentes dans les contrats d'entreprise est dans tous les cas bénéfique. >



Ungenügende oder fehlende Glasfalzentspannung führte zu Feuchtigkeit, Kondensat und Oberflächenauslaugung im Scheibenzwischenraum eines Isolierglases (blindes Glas).

Détente de la feuillure de verre insuffisante ou manquante ayant entraîné de l'humidité, de la condensation et l'écaillage des surfaces au niveau de l'espace entre les vitres d'un verre isolant (verre terni).

> Bei der Wahl der richtigen Gläser ist es zentral, von Anfang an sorgfältig vorzugehen und die Bauherren bzw. die Bauherrenvertretung über alle verfügbaren Alternativen zu informieren. Die getroffenen Entscheidungen werden idealerweise schriftlich festgehalten. Bei einer Reklamation oder bei einem möglichen Schadenfall können solche Dokumentationen zur Klärung der Situation bzw. der Verantwortlichkeiten beitragen.

#### Fachwissen und Zusammenarbeit

Aus Sicht der Glasexperten ist es sinnvoll, im Betrieb eine Person zu bestimmen, die dafür zuständig ist, sich laufend über neue Kenntnisse, Normen und Richtlinien zum Thema Glas zu

informieren und diese Informationen regelmässig an die restliche Belegschaft weiterzugeben. Die Mitarbeitenden, welche im Kundenkontakt stehen, sind auf die neusten Informationen angewiesen, um sicherstellen zu können, dass die ausgelieferten Verglasungen dem aktuellen Stand der Technik bzw. den anerkannten Regeln der Baukunde entsprechen. Ein kontinuierliches und gut organisiertes Wissensmanagement ist für jeden Betrieb deshalb zentral und zahlt sich langfristig aus.

Abschliessend lässt sich sagen, dass die Beachtung des aktuellen Stands der Technik sowie der anerkannten Regeln der Baukunde nicht nur einen praktischen Stellenwert hat und eine Frage der Berufsehre ist, sondern un-

## SIGAB

Das Schweizerische Institut für Glas am Bau (SIGAB) mit Sitz in Schlieren bei Zürich ging ursprünglich aus dem Verband der Flachglasimporteure hervor. Das SIGAB wurde 1980 gegründet. Das Ziel der neutralen Fachstelle ist es, die fachgerechte und sinnvolle Verwendung von Glas am Bau zu fördern. Dafür erstellt das Institut Expertisen und statische Nachweise in Sachen Glas und Glasanwendungen, stellt sein Fachwissen in Publikationen und Fachartikeln zur Verfügung und führt auch Schulungen und Seminare durch. Die SIGAB-Richtlinien und der SIGAB-Glasordner können unter [www.sigab.ch](http://www.sigab.ch) bestellt werden.

ter Umständen auch einen juristischen Stellenwert erlangen kann - dann nämlich, wenn es um die Sorgfaltspflicht geht. Bereits durch eine sorgfältige, umsichtige und materialgerechte Planung und Projektierung lassen sich bei Glas am Bau nämlich viele spätere Schäden und Mängel vermeiden. [www.sigab.ch](http://www.sigab.ch) ■

Informieren Sie sich im Fachregelwerk. Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk - Konstruktionstechnik enthält im Kap. 1.10 wichtige Informationen zum Thema «Konstruktiver Glasbau».



metallbaupraxis  
Schweiz

Verhindern Sie Schadenfälle mit Hilfe des Fachregelwerks. Das Fachregelwerk ist unter [www.metallbaupraxis.ch](http://www.metallbaupraxis.ch) erhältlich.

## DU VERRE DANS LE BÂTIMENT - DOMMAGES ET DÉFAUTS

> On peut encore citer comme exemple les normes SIA 329, 331 et 343 qui évoquent le risque de blessures avec les éléments en verre et exigent de prendre des dispositions de sécurité adaptées dans le chapitre « Protection des personnes ». Et cela pose la question suivante : Le vitrage choisi est-il le bon ? Ce choix répond-il aux exigences que l'on souhaite fixer dans le contrat d'entreprise et que ce dernier rend obligatoires ? Pour choisir les vitrages adaptés, il est capital de procéder dès le départ avec minutie et d'informer les maîtres d'ouvrage ou leurs représentants de toutes les alternatives possibles. Idéalement, les décisions prises se-

ront consignées par écrit. En cas de réclamation ou d'éventuel sinistre, ces documents peuvent clarifier la situation ou les responsabilités.

#### Connaissances techniques et collaboration

Selon les experts du verre, il est judicieux de désigner dans l'entreprise une personne chargée de se tenir constamment informée des nouvelles notions, normes et directives relatives au verre et de les transmettre régulièrement au reste du personnel. Les collaborateurs en contact avec les clients sont informés des dernières nouveautés afin de s'assurer que les vitrages fournis respectent l'état

actuel de la technique et les règles de l'art. Une gestion continue et bien organisée des connaissances est ainsi capitale pour toute entreprise et porte ses fruits à long terme.

Pour conclure, le respect de l'état actuel de la technique et des règles de l'art ne se limite pas à l'utilité pratique et à la question de l'honneur de la profession, mais peut dans certains cas avoir une portée juridique, notamment par rapport au devoir de vigilance. Une planification soignée, réfléchie et respectueuse du matériau permet déjà d'éviter de nombreux dommages et défauts ultérieurs en cas d'utilisation du verre dans le bâtiment. [www.sigab.ch](http://www.sigab.ch) ■

## SIGAB

L'Institut Suisse du verre dans le bâtiment (SIGAB), situé à Schlieren près de Zurich, est un service neutre fondé à l'origine à partir de l'Union des Importateurs de Verre plat. Il a été créé en 1980. Il promeut l'utilisation professionnelle et significative du verre dans le bâtiment. Pour cela, il réalise des expertises et des calculs statiques sur le verre et son utilisation, met à disposition ses connaissances techniques via des publications et des articles spécialisés et organise des formations et séminaires. Les directives du SIGAB et le classeur sur le verre peuvent être commandés sur [www.sigab.ch](http://www.sigab.ch).