

Fachverband
Glas • Fenster • Fassade
Baden-Württemberg

Gebrauchsinformation und Hinweise für Bauelemente 2019-01



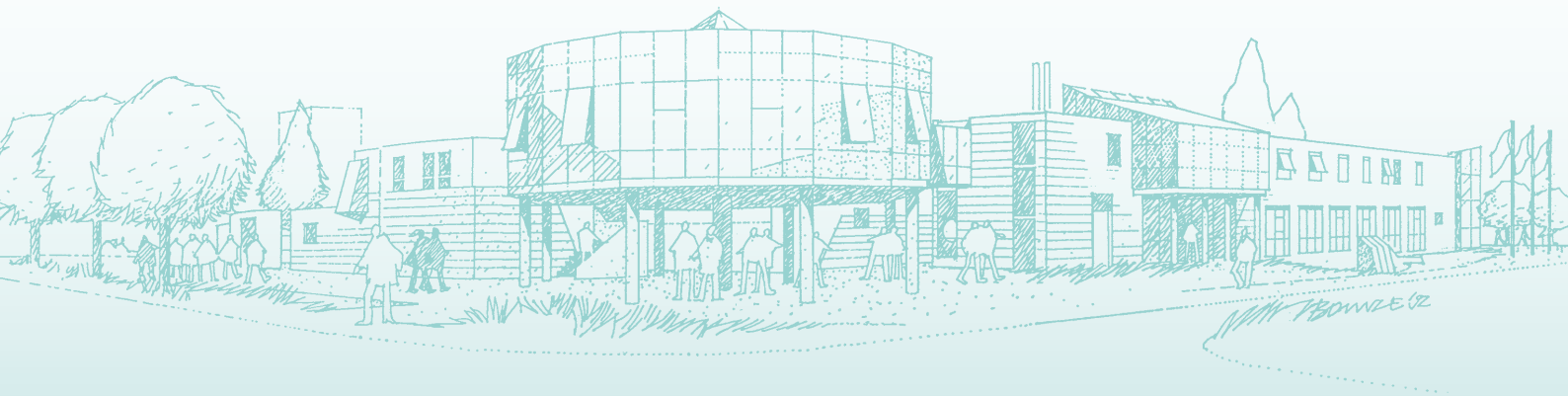
Um Ihnen als Auftraggeber/in und Nutzer/in lange Jahre der Zufriedenheit mit Ihren neuen Fenstern, Glasfassaden und Türen (im folgenden zusammenfassend Bauelemente genannt) zu gewährleisten, erhalten Sie Hinweise und Informationen zur Reinigung, Pflege und Wartung sowie dem fachgerechten Umgang.

Diese Bauelemente sind Gebrauchsgegenstände, für die Gewährleistung im Rahmen der Vereinbarung oder der gesetzlichen Regelungen übernommen wird. Während der Gewährleistungszeit ist es erforderlich, dass Sie die neuen Bauelemente zum Erhalt der Funktionsfähigkeit regelmäßig pflegen und warten. Dies wird auch in der Grundlagen-

norm (DIN EN 14351-1 „Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren“) allgemein beschrieben. Diese Wartung ist nicht Bestandteil der vertraglichen Leistung zwischen Ihnen als Auftraggeber/in und dem Handwerker als Auftragnehmer/in. Es ist also Ihre Pflicht die Wartung zu übernehmen.

Für die regelmäßige Wartung bieten wir Ihnen gerne einen Wartungsvertrag an.

Bitte bedenken Sie, dass Sie als Auftraggeber/in die Planung und Ausführung des gesamten Bauvorhabens mit den jeweilig beteiligten Gewerken abzustimmen haben.



1. Reinigung

1.1 Allgemeines zur Reinigung

Grundsätzlich gilt, dass schon während der Bauphase auf einen schonenden Umgang und besonderen Schutz der Bauelemente zu achten ist. Trotz aller Sorgfalt können während des Einbaus Verschmutzungen wie Mörtelreste, Fettfinger, Tapezierkleister, Farbspritzer usw. auftreten. Diese Verschmutzungen, besonders Rückstände von Putz oder Mörtel, sind unverzüglich zu entfernen. Achten Sie hierbei darauf, dass die scharfen und harten Quarzsandsteinchen des Mörtels keine Kratzer auf der Oberfläche hinterlassen.

Verwenden Sie für die Reinigung der Bauteile grundsätzlich neutrale Allzweckreiniger und halten Sie sich an deren Anwendungs- und Dosierungshinweise. Die Eignung der Reiniger ist vor dem Einsatz zu prüfen. Reiniger, die aggressive Stoffe, Lösungsmittel oder Scheuermittel enthalten, dürfen nicht verwendet werden, da diese die Oberfläche beschädigen können. Stark verschmutzte Bauelemente sollten nur mit Spezialreinigungsmitteln (nachzufragen bei den Auftragnehmern und/oder Profilverstellern) gereinigt werden.

Gemäß den Vorgaben der Hersteller sind Schutzfolien der Fensterprofile und Scheibenaufkleber zu entfernen. Verbleibt die Schutzfolie auf Ihren Wunsch hin auf dem Bauelement, müssen Sie davon ausgehen, dass sich die Schutzfolie umso schwieriger entfernen lässt je länger sie der Witterung ausgesetzt ist. Im ungünstigsten Fall spaltet sich die Schutzfolie von der dazugehörigen Klebefolie und diese verbleibt auf dem Profil. Es kann vorkommen, dass sich Schutzfolien teilweise oder überhaupt nicht vom Profil lösen lassen (hier ist Rücksprache mit dem Auftragnehmer und/oder Profilversteller unbedingt erforderlich bevor unter Eigenverantwortung diese Folienreste entfernt werden, denn dies führt ggf. zu irreparablen Schäden).

1.2. Reinigung von Rahmen/Fensterbänken

Anmerkung: Für alle Oberflächenarten sind beim Auftragnehmer oder bei den Profilverstellern die passenden Reinigungs- und Pflegesets erhältlich.

1.2.1. Holzoberfläche

Achten Sie bei Holzoberflächen darauf, dass nur Klebebänder verwendet werden, die mit den verwendete-

ten Oberflächenbeschichtungen (z.B. Anstrichen) verträglich sind, ansonsten besteht die Gefahr von Lackabriss. Klebebänder sollten Sie spätestens innerhalb von 2 Wochen wieder entfernen. Mögliche Kleberreste sind am besten mit neutralen Reinigungsmitteln zu entfernen.

1.2.2. Aluminium

Bei stärkerer Verschmutzung können eloxierte Profile mit neutralem Reinigungsmittel und Faservlies gereinigt werden. Für farbbeschichtete Metall-Profile sind neutrale Reinigungsmittel mit Politurzusatz (z.B. silikonfreie Autopolitur) geeignet.

Sofern die Schutzfolie bei Aluminium-Außenfensterbänken auf Ihren Wunsch hin nicht entfernt wurde, muss die Schutzfolie spätestens drei Monate nach dem Einbau abgezogen sein. Ein mögliches Reinigungsmittel für Kleberückstände ist z.B. Isopropanol.

1.2.3 Kunststoff

Die Schutzfolien sind gemäß Vorgaben der Hersteller in der Regel sofort nach der Montage zu entfernen. Isopropanol eignet sich als Reinigungsmittel jedoch nicht für folienbeschichtete Kunststoff-Profile. Hier ist Rücksprache mit dem Auftragnehmer notwendig.

1.3 Reinigung von Glas

Etwaige Verunreinigungen der Glasoberflächen, bedingt durch den Einbau, die Verglasung, Aufkleber oder Distanzplättchen, können mit einem weichen Schwamm und viel warmer Seifenlauge ohne Reiben vorsichtig aufgelöst werden.

Alkalische Baustoffe wie Zement, Kalkmörtel o.ä. müssen, solange sie noch nicht abgebunden haben, mit viel klarem Wasser abgespült werden. Abgebundene alkalische Baustoffe sind mit besonderer Vorsicht zu entfernen. Hier ist zum Vermeiden von Schäden eine Fachreinigungsfirma einzuschalten.

Auf Glas niemals Reinigungsmittel mit Scheuer- oder Schürfbestandteilen, sogenannte abrasive Reinigungsmittel, verwenden. Reinigungsgegenstand und -flüssigkeit sind häufig zu wechseln, um zu vermeiden, dass abgewaschener Schmutz, Staub und Sand wieder auf die Glasfläche gelangen und diese verkratzen können.

Bei Gläsern, die auf der Witterungsseite wasserabweisend beschichtet sind und bei Einscheibensicherheitsgläsern (ESG bzw. ESG-H) ist bei der Reinigung

besondere Vorsicht geboten und unbedingt die Anweisung des Herstellers zu beachten.

Bei nicht beschichteten Glasoberflächen kann zum Nachpolieren oder Entfernen stark haftender Klebstoffrückstände oder Verschmutzungen Isopropanol oder spezielles Reinigungsmittel verwendet werden.

Zur Kennzeichnung von Isoliergläsern sind Etiketten notwendig. Die Entfernung dieser Etiketten hat bei der ersten Grobreinigung der Bauelemente durch den Auftragnehmer zu erfolgen. Bei alarmgebenden Gläsern erfolgt die Entfernung nach Anschluss der Alarmanlage.

2. Pflege/Wartung

Für die regelmäßige Wartung und Instandhaltung Ihrer Bauelemente bieten wir Ihnen gerne einen Wartungsvertrag an.

Alle Bauelemente-Oberflächen (Rahmen/Profile) sollten mindestens einmal jährlich mit einem weichen Schwamm oder einem Tuch unter Zusatz eines neutralen Netzmittels (z.B. Spülmittel) abgewaschen und danach abgeledert werden.

2.1. Pflege/Wartung von Rahmen

2.1.1 Holzrahmen

Bei Holz als Naturprodukt sind holztypische Farbunterschiede möglich. Anstriche unterliegen je nach Gebäudelage und baulichem Schutz der Fenster unterschiedlichen Bewitterungs- und Umwelteinflüssen. Deshalb sind regelmäßige Überprüfungen, insbesondere der äußeren Oberflächen, unerlässlich.

Ein Renovierungsanstrich ist üblicherweise nur in den stärker bewitterten unteren Teilbereichen der Bauelemente erforderlich. Es ist zu beachten, dass bei wenig pigmentierten, z.B. bei hellen Lasuranstrichen wegen des zu geringen UV-Schutzes, ein vorzeitiger Abbau der Holzoberfläche stattfindet.

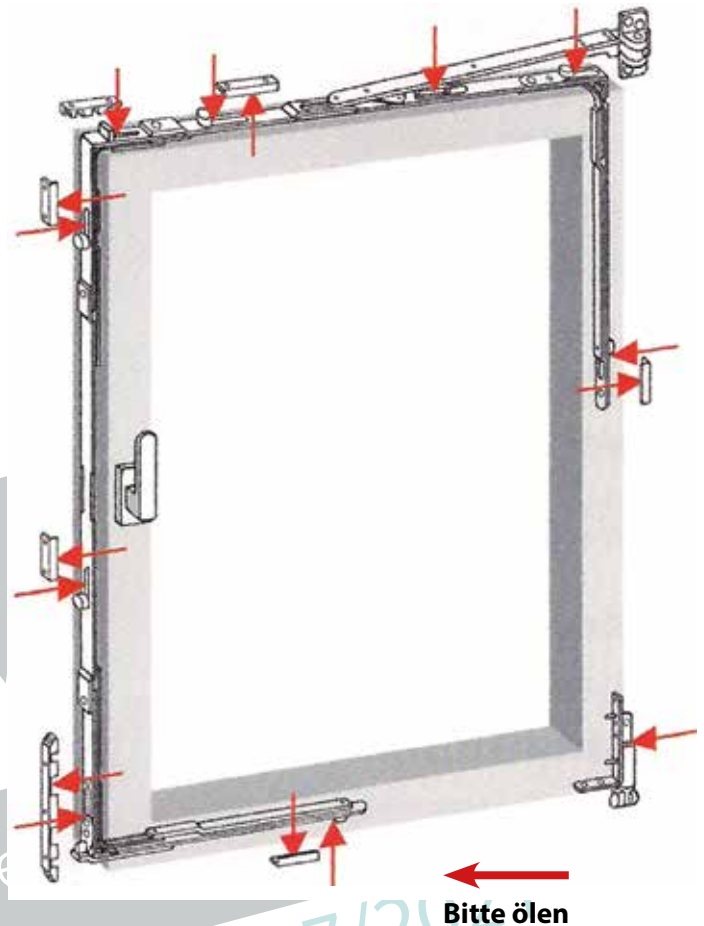
2.1.2 Aluminiumrahmen

Bei der Pflege und Wartung sind insbesondere die Vorgaben der Profilrahmenhersteller (Systemgeber) zu beachten.

2.1.3 Kunststoffrahmen

Bei der Pflege und Wartung sind insbesondere die Vorgaben der Profilrahmenhersteller (Systemgeber) zu beachten.

2.2 Pflege/Wartung von Beschlägen und Dichtstoff



Ihre Bauelemente sind mit elastischen Dichtprofilen und Dichtstoffen ausgestattet. Sie sollten diese Dichtungen und Dichtstoffe regelmäßig genau auf Elastizität, Schäden oder Verschleiß prüfen. Damit die Dichtfunktion erhalten bleibt, ist ein Austausch nach mehreren Jahren, abhängig von der Beanspruchung, erforderlich.

Um die Funktion dauerhaft zu erhalten, sind die zugänglichen beweglichen Beschlagteile einmal jährlich zu ölen oder mit säurefreien Schmierstoffen zu fetten. Ein- und Nachstarbeiten sind Wartungsarbeiten und stellen deshalb keinen Mangel dar. Infolge der Leichtgängigkeit der Beschläge ist ein Auf- oder Zulaufen der Fensterflügel nicht immer zu vermeiden. Durch den Einbau einer sogenannten Drehbremse kann dies verhindert werden. Dies muss gesondert beauftragt und vergütet werden.

Aufgrund des erhöhten Glasgewichtes z.B. bei 3-fach Wärmedämmglas oder hoher Einbruchhemmung sind die Wartungsintervalle entsprechend zu verkürzen (z.B. halbjährig). Beschläge sind technische erforderliche Funktionsbauteile, die teilweise auch bei geschlossenem Fenster sichtbar sind. Abdeckkappen

und Farbbeschichtung auf Beschlagteilen müssen gesondert vereinbart und vergütet werden.

2.3 Entwässerungen

Entwässerungsöffnungen sind regelmäßig zu kontrollieren und freizuhalten. Dies gilt auch für die Entwässerung der wasserführenden Ebenen (z.B. Notüberläufe).

3. Fehlgebrauch

Ein Fehlgebrauch Ihrerseits schränkt die Funktionsfähigkeit Ihrer Fenster ein und kann sogar zu einer Beschädigung führen. Ein Fehlgebrauch liegt insbesondere z.B. vor,

- wenn Gegenstände in den Öffnungsbereich des geöffneten Bauelements eingeklemmt werden.
- wenn Fenster oder Außentüren unkontrolliert (z.B. durch Wind) gegen die Fensterlaibung gedrückt bzw. auf- und zugeschlagen werden. Dadurch können die Beschlagteile, die Rahmen oder sonstige Bestandteile der Fenster beschädigt oder zerstört werden. Durch spezielle Zusatzteile (z.B. Drehbremse, Öffnungsbegrenzer) kann ein definierter Öffnungsbereich eingehalten werden.
- wenn Zusatzlasten auf geöffnete Fenster oder Außentüren einwirken (z.B. durch Anhängen, Abstützen).
- wenn beim Schließen von Fenstern oder Außentüren in den Falz zwischen Blendrahmen und Flügel gegriffen wird (Verletzungsgefahr).
- wenn die Betätigungsgriffe nicht in Bedienrichtung oder über die Begrenzung hinaus betätigt werden.
- wenn die Fenster oder Fenstertüren nicht vollständig geschlossen und/oder verriegelt werden. Dadurch kann u.U. die vereinbarte Luftdurchlässigkeit und/oder Schlagregendichtheit nicht gewährleistet werden. Zudem besteht dabei die Gefahr des Verziehens des Fenster- und Türflügels. Ein Verziehen ist in engen Grenzen zulässig, sofern die Funktion nicht beeinträchtigt ist.
- wenn Außentüren, z.B. Haustüren, nicht vollständig geschlossen werden. Außentüren, z.B. Haustüren, sind mit einer Verriegelung, oft auch mit einer Mehrfach-Verriegelung, ausgestattet. Die Betätigung / Benutzung dieser Vorrichtungen ist Voraussetzung für das Erreichen der vereinbarten Luftdurchlässigkeit bzw. Schlagregendichtheit. Falls die Tür nur in

die Falle gezogen und nicht verschlossen wird, wird keine volle Dichtheit erreicht. Zudem besteht dabei die Gefahr des Verziehens der Tür. Dieses ist bis zu einem Maß von 4 mm zulässig, sofern die Funktion der Haustüre gewährleistet bleibt.

- wenn während der Bauphase z.B. durch nachfolgende Ausbaugewerke zu hohe Feuchtigkeitseinwirkungen (z.B. hohe Luftfeuchtigkeit, Regen auf nicht abgedichtete Bauteilübergänge) auf die Fenster einwirkt.
- wenn in Haushalten mit Kindern oder physisch und/oder psychisch beeinträchtigte Personen Fenster und Türen unbeaufsichtigt geöffnet bleiben.

Um die Glasbruchgefahr zu verringern, sollten Sie Folgendes vermeiden:

- einen zu geringen Abstand eines Heizkörpers vor der Glasfläche (Minimum 30cm Abstand, bei ESG Minimum 15cm Abstand)
- Bemalen, Beschichten, Bekleben, Hinterlegen von Scheiben
- Teilbeschattung
- dichtes Heranrücken von Einrichtungsgegenständen
- Anbringen von innenliegenden Beschattungen, wie Rollos oder Jalousien, in sehr geringem Abstand (< 2 cm) und unzureichender Hinterlüftung
- vollständiges Voreinander-Schieben von Flügeln, z.B. bei Schiebeelementen
- Erschütterungen
- Verwinden des Flügels
- ESG Spontanbruch: Bei der Verwendung von ESG kann es zu Spontanbruch durch Nickelsulfideinschlüsse kommen. Wir empfehlen die Verwendung von ESG-H, d.h. Einscheibensicherheitsglas mit einem absolvierten Heat-Soak-Test (Heißlagerungstest). Durch die Heißlagerung kann die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls durch Spontanbruch deutlich gemindert – aber nicht ganz ausgeschlossen werden (siehe DIN EN 14179 – 1 Abs. 3.2). Sollten Glasbrüche durch Nickel-Sulfideinschlüsse auftreten, stellen diese keinen Mangel dar. Diese Erscheinungen treten materialbedingt auf und sind durch den Auftragnehmer nicht beeinflussbar. Daher können wir dafür auch keine Gewährleistung übernehmen. Wir beraten Sie gerne über Alternativen.

Extreme Ereignisse, insbesondere Stürme mit sehr hohen Windgeschwindigkeiten oder das Spritzen ge-

gen das Bauelement mit dem Wasserschlauch oder gar Hochdruckreiniger, stellen außerplanmäßige Belastungen dar, denen Bauelemente nicht standhalten können oder müssen. Ein erhöhter Luftdurchgang oder Wassereintritt ist in einem solchen Fall nicht zu vermeiden.

Bitte beachten Sie, dass nur ordnungsgemäß geschlossene und vollständig verriegelte Fenster und Türen ihre Leistungsfähigkeit (z.B. Wärmedämmung, Schalldämmung, Schlagregendichtheit, Luftdurchlässigkeit, Einbruchhemmung usw.) voll erbringen können.

4. Tauwasser/Kondensat

4.1. Allgemeines zu Tauwasserbildung

In der Bauphase kann eine hohe Luftfeuchtigkeit während der Austrocknungszeit von Beton, Putz, Estrich etc. problematisch werden. Baufeuchte muss abziehen können, ansonsten besteht die Gefahr von Lackschäden, Schimmelbildung sowie Beeinträchtigung der Holzverbindungen.

Daher achten Sie besonders bei Winterbaumaßnahmen auf gleichzeitiges Heizen und Lüften der betroffenen Räume.

Grundsätzlich reduziert Lüften die Gefahr von Feuchteschäden in Gebäuden und beugt damit gesundheitlichen und bauphysikalischen Problemen vor. Besonders in neuen, sanierten und teilsanierten Wohngebäuden ist die notwendige Lüftung aufgrund der verbesserten Gebäudedichtheit nicht mehr in jedem Fall sichergestellt.

Ihre neuen Bauelemente verändern das Raumklima. Es ist deshalb gemäß DIN EN 1946 „Raumluftechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen“ ein Lüftungskonzept erforderlich.

Das Erstellen des Lüftungskonzeptes ist eine Planungsaufgabe und nicht Vertragsbestandteil des Angebots. Grundsätzlich sind Planungsaufgaben besonders zu vergütende Leistungen. Wir beraten Sie gerne.

4.2 Tauwasser auf der Raumseite

Räume wie Badezimmer, Schwimmbäder oder andere Räume mit hoher Luftfeuchtigkeit (teilweise Küchen oder Ausführungen von Fenstern mit rahmenlosen Glaslängs- oder -eckstößen („Ganzglasecke“)) sind besonders im Hinblick auf die Kondensation an

der Raumseite der Verglasungen betroffen. Hier ist auf das Lüftungskonzept bei der Planung zu achten.

Durch den Einsatz eines thermisch verbesserten Abstandhalters – einer sog. „warmen Kante“ – im Isolierglas, kann die raumseitige Tauwasserbildung im Randbereich des Glases zusätzlich zur nutzerunabhängigen Lüftungsmaßnahme vermindert werden.

In besonderen Nutzungssituationen, z.B. tiefen Fensterbänken, dichten Vorhängen, Blumen vor dem Fenster, kann bei fehlender Umluft die Tauwasserbildung im Bereich der Fenster verstärkt werden.

Isolierglasecken und Glasstöße: Die konstruktive Gestaltung der Gebäudeecke als Ganzglasecke mit Isoliergläsern ist wärmetechnisch ein für Kondensat anfälliger Schwachpunkt.

4.3 Tauwasser auf der Außenseite

Die witterungsseitige Glasoberfläche ist aufgrund der sehr guten Wärmedämmung relativ kalt. Deshalb bildet sich bei entsprechender Luftfeuchtigkeit im Freien Tauwasser und im Winter sogar Eis auf der äußeren Glasoberfläche. Dies kann auch zu vermehrten Schmutzablagerungen auf dieser Glasoberfläche führen. Geneigte Verglasungen (wie sie z.B. bei Dachflächenfenstern und Wintergartendächern zum Einsatz kommen) sind stärker betroffen als senkrechte Verglasungen. Diese Erscheinungen sind physikalisch bedingt und stellen keinen Mangel dar.

4.4 Tauwasser im Falz

Durch geringe, aber zulässige, Undichtheiten (Druckausgleich) zwischen Flügel und Rahmen kann feuchtebeladene Raumluft in den Falzbereich eindringen und bei kalten Temperaturen kondensieren. Kurzzeitig auftretende Tauwasserbildung (z.B. Wetterschutzschiene, Beschlagteile, Mitteldichtung) ist unschädlich und zulässig. Eine andauernde Tauwasserbildung führt zu einer erhöhten Feuchtebelastung, was im Extremfall zum Wachstum von Schimmelpilzen und zur Zerstörung von Fensterbestandteilen führen kann. Bei sehr niedrigen Außentemperaturen kann dann auch eine Eisbildung im Falzbereich auftreten. Bei Bauelementen mit Metallschwellen ist raumseitig eine Tauwasserbildung nicht auszuschließen.

Sofern das Problem trotz eines Lüftungskonzeptes über einen längeren Zeitraum nicht gelöst werden kann, ist eine genauere Untersuchung der Ursachen erforderlich.

5. Barrierefreiheit (Norm 18040 „Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen“)

Barrierefreie Übergänge erfordern planerische Sonderlösungen. Dabei ist ein Kompromiss zwischen Schwellenhöhe, Schlagregendichtheit und Gebrauchstauglichkeit zu finden. Zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. entwässerte Rinnen (ggf. beheizt), ausreichend dimensionierte Vordächer (mind. 60° - Abdeckung) oder sonstige bewitterungsgeschützte Einbauten (z.B. Nischen, Rücksprünge) sind Planungsaufgaben.

Der Einsatz von feuchteunempfindlichen Bodenbelägen im Innenbereich ist zur Vermeidung von Schäden durch eindringendes Wasser und/oder Kondensat sinnvoll und ratsam. Heute bekannte Systeme für barrierefreie Schwellenausbildungen sind immer auch Wärmebrücken. Hier besteht ein erhöhtes Risiko von Kondensat- und Eisbildung.

Barrierefreie Schwellen sind wartungsintensive Bauteile, insbesondere bezüglich der Reinigung und Funktionskontrolle.

Für die Planung und Montage von Türelementen ist ein bauseits verbindlicher Meterriss zwingend erforderlich.

Werden vom Auftraggeber also barrierefreie Übergänge von Innen nach Außen gewünscht, können sich Einschränkungen bei der Schlagregendichtheit (z.B. geringfügiger Wassereintritte) und der Luftdurchlässigkeit (Zuglufterscheinungen) usw. ergeben.

Wir beraten Sie gerne.

6. Optische Merkmale

Bauelemente sind technische und klimatisch hoch beanspruchte Außenbauteile und können daher nicht in allen Bereichen die visuelle Qualität von Möbelstücken erreichen. Optische Merkmale sind z.B. Gleichmäßigkeit der Oberfläche bei Bauelementen, Kratzer im Glas, die visuell, d.h. mit dem Auge, beurteilt werden.

Zur Beurteilung von „optischen“ Merkmalen gibt es Richtlinien, die Anforderungen an das Aussehen näher definieren. Diese sind in verschiedenen Richtlinien und Merkblättern enthalten über die wir Sie gerne informieren.

Alle für Bauelemente relevanten Richtlinien sind Teil der Technischen Richtlinie des Glaserhandwerks Nr. 9 „Visuelle Prüf- und Bewertungsgrundsätze für Verglasungen am Bau“ (allgemein anerkannte Regel der Technik).

Sicht- und fühlbare Sägeschnitte sind bis zu einem Maß von 0,2 mm z.B. an Gehrungen zulässig.

Es gibt vielfältige Möglichkeiten Glasleisten zu befestigen. Die Art der Befestigung bestimmt die Funktion und damit das Erscheinungsbild (geschraubt, genagelt oder verdeckt befestigt).

Sauger-, Etiketten- und Distanzplättchenabdrücke, welche bei Benetzung (feuchte Scheibe) sichtbar und nach Abtrocknung nicht mehr erkennbar sind, stellen keinen Mangel dar. Bei der üblichen Nutzung im trockenen Zustand werden diese Rückstände nicht erkannt.

Unterschiedliche Farbwiedergabe:

Alle bei der Herstellung von Glas verwendeten Materialien besitzen eine rohstoffbedingte Eigenfarbe. Beim Einsatz unterschiedlicher Glasdicken kann es zu unterschiedlichen Farbtönungen in der Aufsicht und in der Durchsicht der Scheiben kommen. Die Wärme- und Sonnenschutzbeschichtungen haben ebenfalls eine hersteller- und herstellungsprozessbedingte Eigenfarbe und Reflexion. Dadurch kann es zu Farbunterschieden kommen. Gerne teilen wir Ihnen auf Anforderung die technischen Werte (z.B. g-Wert, Lichtdurchlässigkeit, Farbwiedergabeindex, Lichttransmissionswerte, etc.) des eingesetzten Glases mit.

Im Reparaturfall kann es durch unterschiedliche Beschichtungen und Glasgemenge zu Veränderungen der Farbwiedergabe kommen.

7. Sonstiges

Einsatz von Hilfsgeräten, wie z.B. Kran oder Glas-sauger:

Durch den Einsatz von Dreifachisoliertglas und Funktionsgläsern (z. B. Einbruch- und Schallschutzglas, absturzsichernde Verglasungen) und durch größere Formate der Fensterelemente ist das Eigengewicht der Bauelemente in den vergangenen Jahren tendenziell immer höher geworden. Der Transport zur und auf der Baustelle ist im Einzelfall nicht mehr allein durch den Einsatz von Mitarbeitern realisierbar. Deshalb ist der zusätzliche Einsatz von Hebezeugen und Handhabungsgeräten notwendig.

Ihr Fachbetrieb für Fenster, Glasfassaden und Haustüren:



LUXFEN GmbH

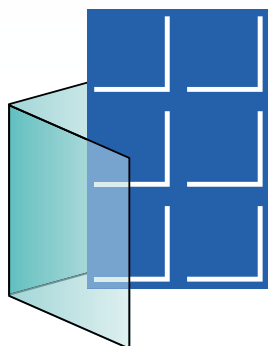
Auf Risch 16 | D-54636 Fließem
Tel. +49 6569 96222-0

LUXFEN s.à.r.l.

65, Grand-Rue | L-6630 Wasserbillig
Tel. +352 26660711

info@luxfen.com

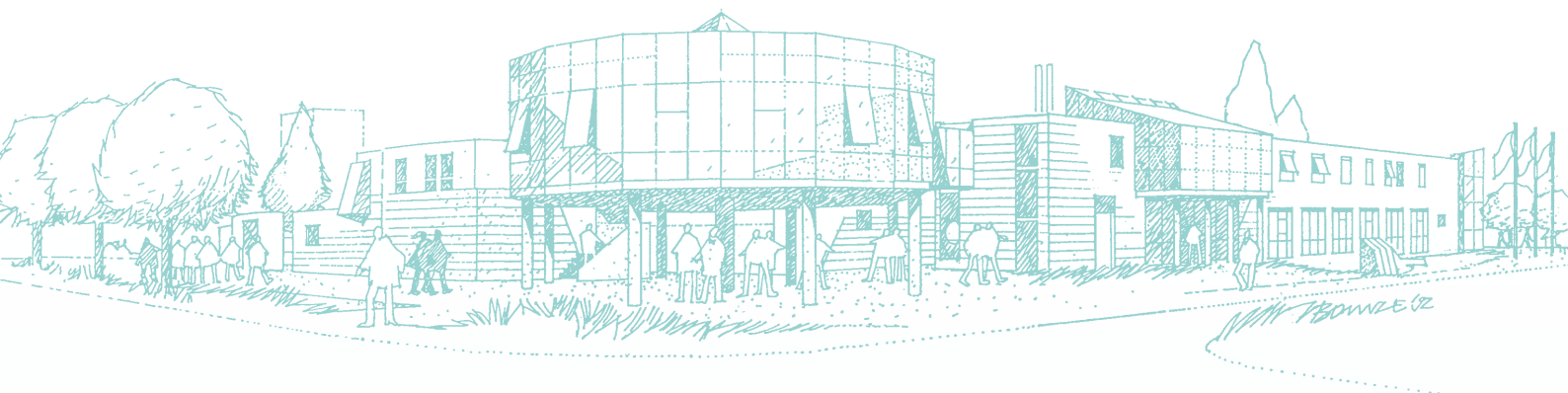
www.luxfen.com



**Fachverband
Glas • Fenster • Fassade
Baden-Württemberg**

Herausgeber®

Fachverband Glas Fenster Fassade Baden-Württemberg
Landesinnungsverband des Glaserhandwerks
Otto-Wels-Straße 11
76189 Karlsruhe



Unter Mitarbeit von:

Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks • Bundesverband Flachglas • TSM GmbH – Die Marke Tischler Schreiner • Unternehmerverband Metall Baden-Württemberg • Tischler Schreiner Deutschland • Landesinnungsverband des Glaserhandwerks Rheinland-Pfalz • Landesfachverband Schreinerhandwerk Baden-Württemberg

Ersatz für Ausgabe 2011-11



Mit freundlicher Unterstützung von:

GFF Service GmbH / GFF Service GmbH, Karlsruhe

07/2021