

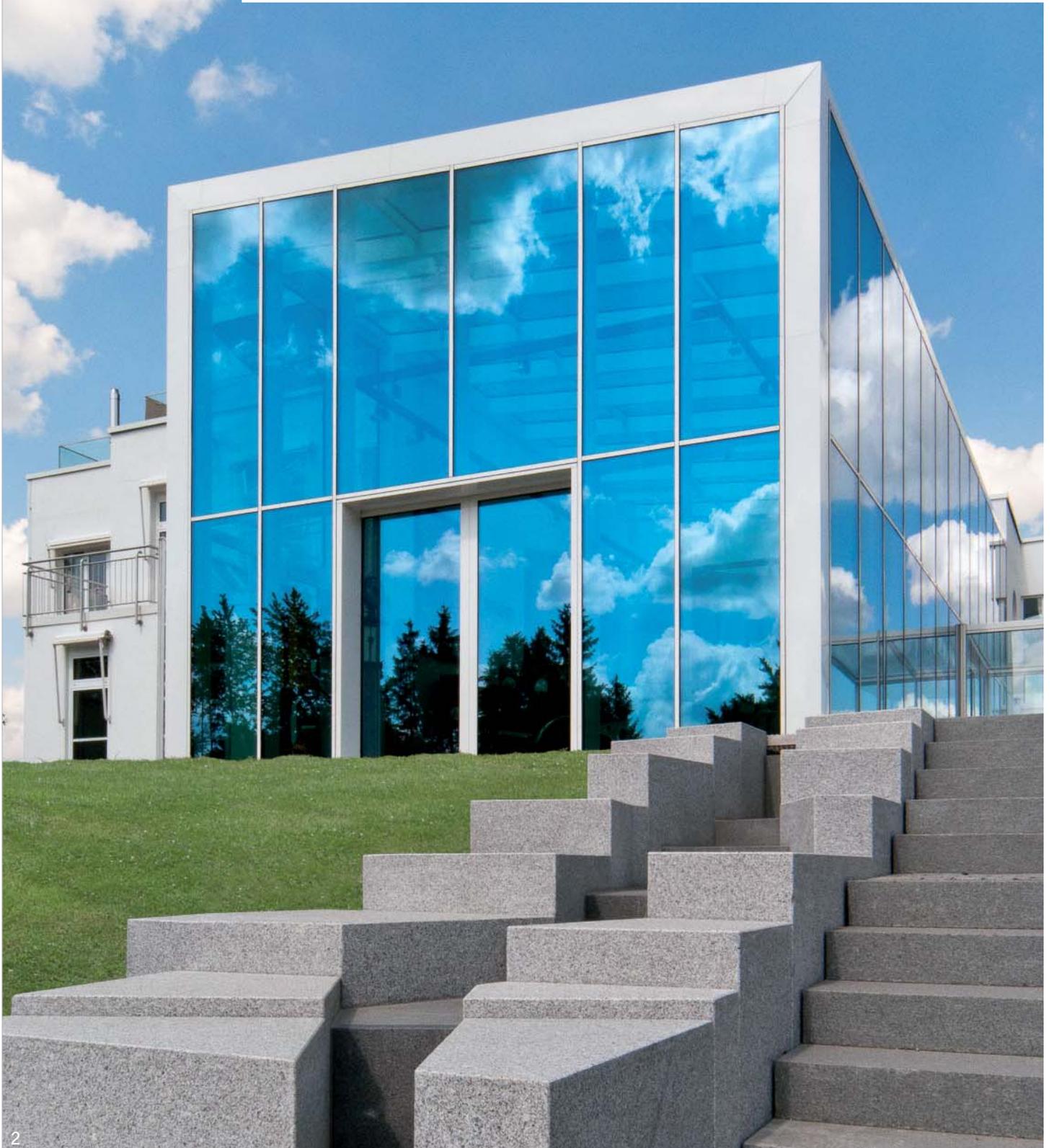
ISOLIEREN & GESTALTEN MIT GLAS SANCO®



SANCO Safe®

Auch bei großzügigen Verglasungen muss nicht auf Sicherheit verzichtet werden. SANCO Safe bietet wirkungsvollen Schutz vor Einbruch und Verletzungsgefahr im Wohn- und Arbeitsumfeld.

SANCO Safe® – Die eingebaute Siche



rheit aus Glas



Glas ist anders: Hilfreich statt brüchig

Die moderne Architektur besticht durch ihre großen Glasfassaden, scheinbar nahtlose Glasflächen, die mit dem natürlichen Licht spielen. Sie geben die Bilder der Umgebung wieder oder schaffen eigene Akzente durch Form und Dimension. Fortschrittliche, innovative Techniken erlauben Verglasungen, die bis vor wenigen Jahren nicht darstellbar waren. Aber auch im Innenausbau prägt Glas das atmosphärische Ambiente. Sowohl außen als auch innen werden an den transparenten Auftritt höchste Ansprüche gestellt. Größere und anspruchsvollere Visualisierungen lassen die Sicherheitsanforderungen stetig steigen. SANCO bietet je nach Anforderung individuell passende Produkte, die den gestalterischen, funktionalen und gesetzlichen Bedürfnissen gerecht werden.

- Einscheibensicherheitsglas SANCO DUR (ESG), Verbundsicherheitsglas SANCO Safe (VSG) und teilvorgespanntes Glas (TVG)
- Zum Schutz vor Einbruch, Beschuss und Schaden an Gesundheit und Eigentum
- Als Verletzungsschutz bei Glasbruch
- Zur Reststandsicherheit bei Glasbruch
- Viele Kombinationsmöglichkeiten mit Funktionen wie Wärmedämmung, Schall- und Sonnenschutz
- Passive Sicherheit, z.B. bei Glastüren, Brüstungen, Treppenhäusern...
- Aktive Sicherheit z.B. als angriffshemmende Verglasung gegen Durchwurf, Durchbruch, Durchschuss oder Absturz



Sicherheitsglas im Überblick

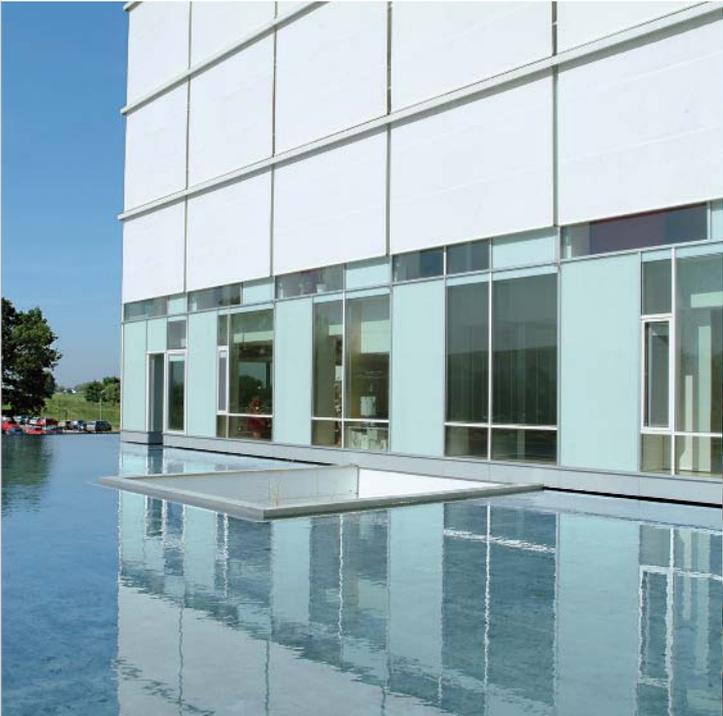
Glas als sehr harter, widerstandsfähiger und gleichzeitig spröder Werkstoff bricht unter Umständen bei hoher mechanischer oder thermischer Belastung. Durch Weiterverarbeitung, die sich nach der zu erwartenden Beanspruchung richtet, kann es besondere Sicherheitseigenschaften erhalten.

Unter Sicherheitsgläsern werden solche Gläser verstanden, die durch besondere Behandlung wie Vorspannen oder Laminieren, definierte sicherheitsrelevante Eigenschaften erhalten.

Sicherheit bei Glas bedeutet: Schutz von Personen und Sachen gegen Einwirkung von außen sowie Schutz von Personen bei Glasbruch.

Unter Schutz von Personen und Sachen wird der Schutz gegen Durchbruch, Angriff wie Einbruch und Durchschuss bis zu Sprengwirkungsschutz verstanden sowie Schutz vor Absturz.

Unter Schutz von Personen bei Glasbruch wird der Schutz von Personen bei Glasbruch gegen Verletzungen und herabfallende oder umstürzende Glasbauteile sowie vor Schnittverletzungen an Glassplittern verstanden.





Einscheibensicherheitsglas (ESG)

Thermisch vorgespanntes Einscheibensicherheitsglas (EN 12150) zeichnet sich durch erhöhte Belastbarkeit bei thermischer und bei stumpfer mechanischer Belastung aus. Bei übermäßiger Beanspruchung zerbricht es in kleine und kleinste Krümel, teils scharfkantig, manchmal ineinander verhakt, insbesondere bei dicken Gläsern und bei zusätzlicher Emaillierung. Die Glaskrümel bergen eine geringere Verletzungsgefahr als unvorspanntes Glas.

Heißgelagertes ESG (ESG-H)

Wie ESG, jedoch einem zusätzlichen, genormten Heißlagerungstest (EN 14179) unterworfen, zur Vermeidung späterer Spontanbrüche. Vornehmlich als Fassadenplatte oder wo nach technischen Baubestimmungen gefordert.



Teilvorspanntes Glas (TVG)

Die thermische Teilvorspannung bewirkt eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen thermische und mechanische Beanspruchung, wenn auch nicht so hoch wie bei ESG, und zeigt ein Bruchbild ähnlich einem normal gekühlten üblichen Floatglas. Daher kann TVG (EN 1863) als Einzelscheibe kein Sicherheitsglas sein; als VSG hingegen ist es oftmals das ideale Sicherheitsglas.



Verbundsicherheitsglas (VSG)

Zwei oder mehrere Glastafeln werden mittels einer PVB-Verbundfolie laminiert (EN ISO 12543-2 und Bauregelliste). Die Glastafeln sind zumeist Floatglasscheiben. Im Falle eines Glasbruchs bleiben die Glasbruchstücke an der Folie hängen und bieten somit eine hohe Resttragfestigkeit. Die Glastafeln können aber auch aus jeweils ESG oder TVG oder deren Kombination bestehen. Gerade bei VSG aus zweimal TVG ist die Resttragfestigkeit besonders ausgeprägt. Bei VSG aus zweimal ESG ist sie jedoch praktisch nicht vorhanden, sofern beide Scheiben des Verbundes beschädigt sein sollten.

Verbundgläser (VG)

Gießharz-Verbundgläser und alle anderen Verbundscheiben mit nicht aus PVB bestehenden Verbundmaterialien in oder auf dem Glas (EN ISO 12543-2 außerhalb Bauregelliste und EN ISO 12543-3) bieten gewisse Sicherheitseigenschaften. Dies gilt besonders bei höherwertigen, vielschichtig laminierten Brandschutzgläsern. Sie können aber oft nicht das Sicherheitsniveau eines VSGs erreichen. Einen Sonderfall stellen Verbundgläser mit einlamierten Kunststoffplatten und andere dar.

Sicherheitseigenschaften von Verbundgläsern müssen durch Prüfungen separat nachgewiesen werden. Um als VSG anerkannt zu werden, ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich.

Sicher zu Hause – geschützt in Alltag und Beruf



SANCO Safe® steigert sich mit den Sicherheitsbedürfnissen

SANCO Safe schließt die einbruchgefährdeten Schwachstellen im Haus. Mit unterschiedlichen Ausstattungen werden Angriffsszenarien zielgerichtet abgewehrt. Durchwurf, Durchbruch- und Durchschussabwehr sind die genormten Kriterien, die SANCO Safe Sicherheitsgläser bestehen müssen.

Die aktive Abwehr befasst sich mit dem Schutz von Wohnungen, Einfamilienhäusern, Villen bis zu Banken, Juwelieren und Einkaufsbereichen, die zunehmend Einbruch und Vandalismus ausgesetzt sind. Höhere Anforderungen lassen sich z.B. für staatliche Gebäude ebenfalls mit weiter gesteigerter Sicherheitstechnik erfüllen.

SANCO Safe verfügt über die komplette Palette zum Schutz privater und öffentlicher Sicherheitsanforderung an Glas. Über die reine Angriffshemmung hinaus leisten SANCO Sicherheitsgläser auch Absturzhemmung z.B. bei Brüstungen und Aufzugverglasungen.

Sichere Fenster und Balkontüren – der beste Schutz gegen Einbrecher

Die meisten Täter wählen Fenster und Balkontüren. Darum lohnt es sich, in diesen Bereichen die nötigen Sicherheitsmaßnahmen vorzunehmen. Jeder zweite Einbruch könnte verhindert werden, wenn Fenster, Garten- und Balkontüren entsprechend ausgerüstet wären. 85 % der heute eingebauten Fenster bieten keinen ausreichenden Schutz. Eigentum und persönliche Sicherheit können schon in wenigen Sekunden dramatisch beeinträchtigt werden.

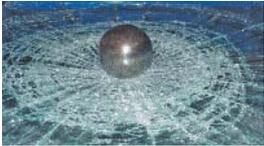
Schwachstellen nach Einbruchshäufigkeit



Balkone und Terrassen	20 %
Parterre-Fenster	13 %
Dachfenster	2 %
Garagen	5 %
Kellertüren	25 %
Kellerfenster	11 %
Gartentüren	13 %
Lichtschächte	9 %
Haustüren	2 %

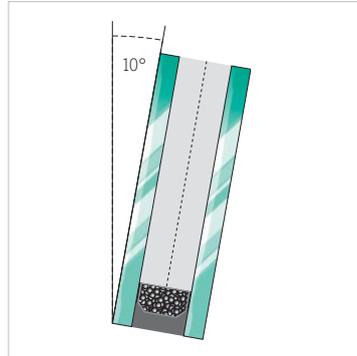
SANCO Safe® – Angriffshemmende Verglasungen

Zuordnung der Anforderungen und Widerstandsklassen gegen Angriff

	EN-Normen	Widerstands- klasse nach DIN EN 356	Prüfkriterien	Widerstandsklasse (alte Norm) nach DIN 52290 Teil 3 Teil 4 VdS 3163*		
<p>SANCO Safe · Durchwurfhemmung der Widerstandsklassen P1A - P5A</p> <p>Schutz vor Einbruch, Spontanangriff und Vandalismus. Zusammen mit den entsprechenden Beschlägen der ideale Schutz im privaten Umfeld.</p> <p>Testanordnung Kugelfalltest Eine Kugel mit 4,1 kg Masse und 100 mm Durchmesser wird aus verschiedenen Höhen, aus denen sich die Sicherheitsklassen P1A bis P5A definieren, je 3-mal auf eine eingespannte Glasplatte fallen gelassen. Das Glas darf hierbei auch beim 3. Versuch nicht durchschlagen werden.</p> 	<p>DIN EN 356:2000-02 -; Prüfverfahren und Klasseneinteilung des Widerstands gegen manuellen Angriff P1A - P5A</p>	<p>P1A</p> <p>P2A</p> <p>P3A</p> <p>P4A</p> <p>P5A</p>	<p>1500 mm Kugelfallhöhe</p> <p>3000 mm Kugelfallhöhe</p> <p>6000 mm Kugelfallhöhe</p> <p>9000 mm Kugelfallhöhe</p> <p>9000 mm Kugelfallhöhe</p>	<p>-</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>EH 01</p> <p>EH 02</p>
<p>SANCO Safe · Durchbruchhemmung der Widerstandsklassen P6B - P8B</p> <p>Diese Gläser wehren extrem schwere Angriffsversuche ab. Der Durchbruch mit einem schneidfähigen Schlagwerkzeug, z.B. einer Axt, muss abgewehrt werden. Anwendungen sind Juwelierpräsentationen, Ladengeschäfte mit hochwertigen Artikeln, Museen.</p>	<p>DIN EN 356:2000-02 -; Prüfverfahren und Klasseneinteilung des Widerstands gegen manuellen Angriff P6B - P8B</p>	<p>P6B</p> <p>P7B</p> <p>P8B</p>	<p>30-50 Axtschläge</p> <p>51-70 Axtschläge</p> <p>über 70 Axtschläge</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>B1</p> <p>B2</p> <p>B3</p>	<p>EH 1</p> <p>EH 2</p> <p>EH 3</p>
*Übertragung der DIN- bzw. EN-Klassen nur nach zusätzlicher VdS-Prüfung						
<p>SANCO Safe · Durchschusshemmung der Widerstandsklassen BR und SG</p> <p>Die Kombination mit unterschiedlich dicken Glasscheiben und mehrlagigen Folien aus hochreißfestem Material ergibt durchschusshemmendes Sicherheitsglas. Je nach Typ und Aufbau halten diese Gläser unterschiedlichen Waffentypen stand. Der Zusatz splitterfrei NS und Splitterabgang S bedeutet, ob sich Personen in Scheibennähe aufhalten können. Der Einsatz erfolgt in staatlichen Bereichen wie Politik, Polizei und Justiz oder wirtschaftlichen Anlagen.</p>	<p>DIN EN 1063:2000-01 -; Prüfverfahren und Klasseneinteilung des Widerstands gegen Beschuss BR1 – BR7, SG1 + SG2</p>	<p>Widerstands- klasse nach DIN EN 1063</p> <p>BR1 – S/NS</p> <p>BR2 – S/NS</p> <p>BR3 – S/NS</p> <p>BR4 – S/NS</p> <p>BR5 – S/NS</p> <p>BR6 – S/NS</p> <p>BR7 – S/NS</p> <p>SG1 – S/NS</p> <p>SG2 – S/NS</p>	<p>Art der Waffe/ Kaliber</p> <p>Gewehr, Kaliber 0,22 LR</p> <p>Pistole, Kaliber 9 mm Luger</p> <p>Revolver, Kaliber 0,357 Magnum</p> <p>Revolver, Kaliber 0,44 Rem. Magnum</p> <p>Gewehr, Kaliber 5,56 x 45</p> <p>Gewehr, Kaliber 7,62x51 (Weichkern)</p> <p>Gewehr, Kaliber 7,62 x 51 (Hartkern)</p> <p>Schrotflinte, Kaliber 12/70 (1 Treffer)</p> <p>Schrotflinte, Kaliber 12/70 (3 Treffer)</p>	<p>Widerstandsklasse (alte Norm) nach DIN 52290 Teil 2</p> <p>-</p> <p>C1 – SA/SF</p> <p>C2 – SA/SF</p> <p>C3 – SA/SF</p> <p>-</p> <p>C4 – SA/SF</p> <p>C5 – SA/SF</p> <p>-</p> <p>-</p>		
<p>SANCO Safe · Sprengwirkungshemmende Sicherheitssonderverglasung</p>	<p>DIN EN 13541:2001-02 Spezialverfahren für sprengwirkungshemmende Sicherheitssonderverglasung – Klassen, Klassifizierung und Prüfverfahren ER1 – ER4</p>					

Die Sicherheit im Konstruktiven Glasbau

Um die Sicherheit von Glasprodukten zu gewährleisten, sind die jeweiligen Bauvorschriften, Rechte und Normen zu beachten. Die hier aufgeführten Beispiele sind nur Auszüge in der bei Drucklegung gültigen Form. Weitergehende Ansprüche können daraus nicht geltend gemacht werden. Ergänzende Informationen gibt es unter www.sanco.de oder bei Ihrem SANCO Unternehmen sowie laut Quellenverzeichnis auf Seite 18.



Vertikalverglasung

Unter Vertikalverglasung wird eine Glasscheibe oder ein Verglasungselement verstanden, das nicht mehr als 10° gegen die Vertikale geneigt ist.

Konstruktiver Glasbau

Tragkonstruktionen aus Glas als Stützen, Träger oder Schwerter setzen besondere Sicherheitsbetrachtungen bei der Auswahl der Verglasungsart und deren Bemessung voraus. Wegen der erforderlichen Resttragfähigkeit kommt ausschließlich VSG, vorwiegend aus ESG oder TVG, zur Anwendung. Als Resttragfähigkeit bezeichnet man die Eigenschaft einer Glaskonstruktion vom Glasbruch an, einen bestimmten Zeitraum unter Eigengewicht und Zusatzlast nicht durchzubrechen oder sich aus der Auflagersituation zu lösen.

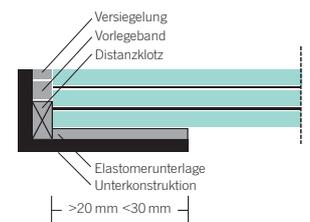


Begehbare Verglasungen

Begehbare Verglasungen werden als Trittstufen von Treppen, Teilbereichen von Decken, Podesten oder Fußgängerbrücken eingesetzt. Neben der Aufnahme der statischen Einwirkungen ist eine ausreichende Resttragfähigkeit nach Bruch erforderlich, die nur durch mindestens 3-scheibiges VSG erfüllt werden kann. Aus Sicherheitsgründen wird die oberste Deckschicht in das Tragkonzept nicht mit einbezogen.



Linienförmige Lagerung einer begehbaren Verglasung



Betretbare Verglasungen

Betretbare Verglasungen unterscheiden sich gegenüber begehbaren Verglasungen dadurch, dass lediglich ein beschränkter Zugang zum Betreten einer Person zu Reinigungs- und Wartungszwecken gegeben ist. Die Anforderungen sind gegenüber begehbaren Verglasungen reduziert.



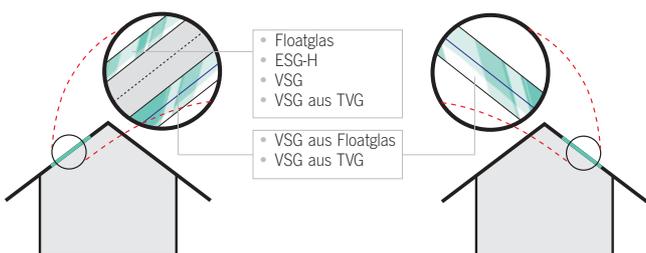
Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV)

KATEGORIE A	<p>Linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen im Sinne der TRLV, die keinen tragenden Brüstungsriegel oder vorgesetzten Holm in baurechtlich erforderlicher Höhe zur Aufnahme von Horizontallasten besitzen. Die Kanten der Verglasungen müssen entweder durch Lagerung (z.B. Pfosten, Riegel, benachbarte Scheiben) oder direkt angrenzende Bauwerksteile (z.B. Wände oder Decken) sicher vor Stößen geschützt sein.</p>		<p>Glasarten</p> <p>← Angriffseite</p>
KATEGORIE B	<p>An ihrem unteren Rand in einer Klemmkonstruktion linienförmig gelagerte tragende Glasbrüstung, deren einzelne Scheiben durch einen aufgesteckten durchgehenden Handlauf verbunden sind. Neben dem Schutz der oberen Kante der Glasbrüstung muss der Handlauf die sichere Abtragung der planmäßigen Horizontallasten in Holmhöhe (Holmlast) auch beim Ausfall eines Brüstungselements gewährleisten.</p>		<p>Glasart</p> <p>VSG aus ESG</p>
KATEGORIE C1	<p>Absturzsichernde Verglasungen, die nicht zur Abtragung von Horizontallasten in Holmhöhe dienen und einer der folgenden Gruppen entsprechen: An mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten linienförmig und/oder punktförmig gelagerte Geländerausfachungen.</p>		<p>Glasarten</p> <p>Bei allseitig linienförmiger Lagerung ← Angriffseite</p>
KATEGORIE C2	<p>Unterhalb eines in Holmhöhe angeordneten, lastabtragenden Querriegels befindliche und an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen im Sinne der TRLV.</p>		<p>Glasarten</p> <p>Bei allseitig linienförmiger Lagerung ← Angriffseite</p>
KATEGORIE C3	<p>Verglasungen der Kategorie A mit vorgesetztem lastabtragendem Holm in baurechtlich erforderlicher Höhe.</p>		<p>Glasarten</p> <p>← Angriffseite</p>

Absturzsichernde Verglasungen sind im Bereich von Brüstungen und Geländern mit einer Mindestabsturzhöhe in der Regel von 1 m (Abweichungen je Bundesland möglich, z.B. Bayern 0,50 m) vorzusehen. Wesentliche Anforderung ist der Nachweis der Tragsicherheit bei Anpralllasten von Personen gegen die Glaskonstruktion. In der Regel kommt VSG zur Anwendung.

Verglasungen, die gegen Absturz sichern, bedürfen grundsätzlich einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE) der obersten Baubehörde. Der Nutzer dieser Information muss sich über die Gültigkeit der Bestimmungen in dem Bundesland informieren, in dem das Bauvorhaben realisiert werden soll.

Überkopferverglasungen dürfen aus folgenden Glasarten bestehen

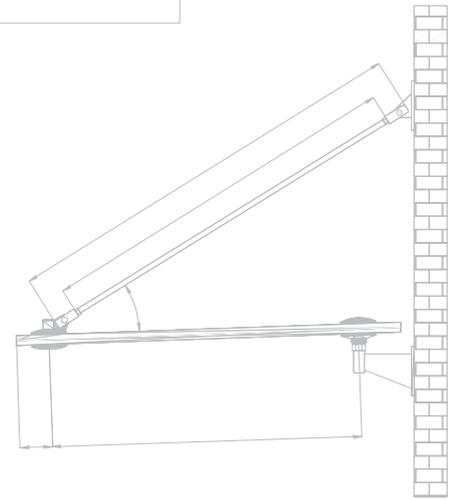


Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)

Überkopferverglasungen sind Glasflächen ab einer Neigung > 10° zur Vertikalen. Es gelten besondere Sicherheitsvorschriften hinsichtlich der auszuwählenden Glasart (meist VSG), um die Resttragfähigkeit nach Bruch zu gewährleisten und zur Bemessung der Konstruktion. Bei einer Ausführung der Überkopferverglasung, die nicht der TRLV entspricht, ist im Normalfall eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) erforderlich. Die einzigen Ausnahmen bilden hier Vordachsysteme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

Design und Sicherheit

Schöner wohnen mit Glas:
Atmosphärisch, individuell, sicher



SANCO® ROOF

Ein ‚schwebendes‘ Glasvordachsystem mit elegantem Design, ohne Sichtbehinderung durch schwere Stützen. Wichtig ist: SANCO ROOF ist weitaus mehr als eine schräg gestellte Fassade, denn das Glasvordachsystem muss erhöhte Anforderungen bezüglich Sicherheit, Konstruktions- und Verglasungstechnik erfüllen.



Glastrennwände

Glas dient nicht nur als transparente Trennwand zwischen innen und außen: auch für die Gestaltung von Innenräumen – als akzentuierende Wandverkleidung, Trennwand oder Raumteiler – bietet es eine große Auswahl an Möglichkeiten. Und hier muss es keinesfalls immer ‚glasklar‘ zugehen. Sei es Struktur oder Farbe – manchmal ist es nur ein Detail, das eine ganz neue Wirkung hervorruft.



Glastreppen

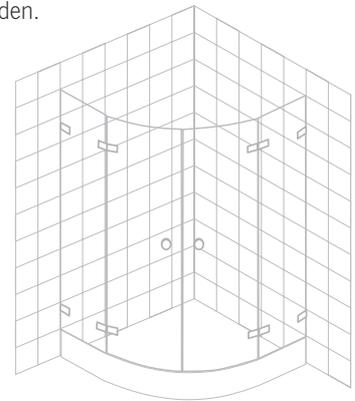
Einladung zum Aufsteigen: Treppen und Böden aus Glas verleihen dem Raum ein ganz besonderes Ambiente. Sie sind attraktive Highlights der Innenarchitektur. Hell, leicht und optisch offen fügt sich begehbares Glas hervorragend in jeden Baustil ein.





Glastüren

Eine wahrhaft transparente Einladung einzutreten, denn das Glas verwirklicht eine räumliche Trennung, die gleichzeitig optisch verbindet. So bieten gläserne Zimmertüren oder Ganzglas-Türanlagen viel Raum für Licht und ein freundliches Ambiente. Variabel und ideenreich in der Ausführung präsentiert sich die sprichwörtlich ‚offene Tür‘ in den eigenen vier Wänden.



Gläserne Duschkabinen

Offen, lichtdurchlässig und hygienisch – das macht Glas zur idealen Anwendung im Badezimmer. Speziell kleine Grundrisse oder dunkle Nischen kommen mit einer gläsernen Dusche groß raus. Ob rund, eckig, mit transparentem oder bedrucktem Glas, der Individualität sind kaum Grenzen gesetzt. Mit viel Bewegungsfreiheit und einem offenen Raumgefühl wird die Morgendusche zum Erlebnis, fast wie im Freien.



Glasmöbel

Vitrinen, Regale, Tische oder HiFi-Möbel können aus Glas hergestellt werden – serienmäßig oder als phantasievolle Einzelstücke. Dabei können alle Methoden der Glasveredelung zum Tragen kommen: Ornamentieren, Ätzen, Sandstrahlen, Emaillieren, Verspiegeln – vom einfachen Schaukasten bis zum raffinierten Ensemble reicht die Palette der Möglichkeiten.

Kein Gegensatz: Kreative Lösungen und sichere

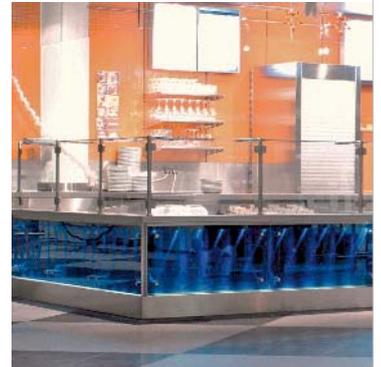
LAMEX COLORDESIGN

Farbiges Sicherheitsglas für innen und außen

Es besitzt die selben Grundeigenschaften wie herkömmliches VSG. Dazu bietet es die ganze Welt der Farben, auf Wunsch in mehr als 1000 Farbnuancen. Das farbige Glas verbindet Funktion und Ästhetik auf einzigartige Weise. Es erlaubt funktionale Raumtrennungen ebenso wie die Gestaltung von Medienfassaden. LAMEX COLORDESIGN erfüllt die europäischen Normen hinsichtlich der Sicherheitsanforderungen.

Anwendungsbeispiele:

- Überkopfverglasungen
- Balkone
- Trennwände, Treppen
- Eingangsbereiche
- Fassaden



SANCO Phon® SC und SANCO Phon® PS – Die Multitalente für Schallschutz und Sicherheit

SANCO Phon SC und PS wurden auf die gestiegenen Anforderungen des Schallschutzes optimiert, ermöglichen den Bauherren aber auch alle sicherheitsrelevanten Schutzkriterien.

SANCO Phon SC und PS bieten nach der Zulassung als Verbundsicherheitsglas (VSG) im Sinne der TRAV und TRLV auch Lösungen für Überkopfverglasungen und absturzsichernde Verglasungen. Damit verfügen SANCO Phon SC und PS über die vollen Sicherheitseigenschaften eines Verbundsicherheitsglases. Durch die Sound Control Folie werden im Bereich der Schalldämmung hervorragende Werte erzielt. In der Praxis ergeben sich zahlreiche Multifunktionsanwendungen bei der Außengestaltung von Fassaden aber auch im Innenbereich von Gebäuden, z.B. in Form von Trennwänden, als Überkopfverglasung oder als absturzsichernde Verglasung.



SANCO PRINT® – Siebdruck auf Glas gibt Ideen Gestalt

SANCO PRINT ist ein thermisch vorgespanntes Einscheibensicherheitsglas nach DIN 1249. In Verbindung mit Farbe und Licht bieten sich glänzende Möglichkeiten und architektonisch reizvolle Lösungen bei der Außen- und Innengestaltung von Gebäuden, Fassaden und Fensterflächen. Siebdruck bietet aber auch die Möglichkeit, willkürliche Formen, die geometrisch nicht definierbar sind, oder Fotos auf Glas zu drucken. Dekore – gezielt angewandt – sind ein wirksames Instrument der Lichtsteuerung, z.B. an Fenstern und Dächern.

Ob strahlendes Weiß, ein zartes Gelb oder ein helles Grau – die Glasdekorfarben sind frei wählbar. Nahezu jeder gewünschte Farbton ist möglich. Sogar mehrfarbige Drucke sind nebeneinander wie auch übereinander möglich.

Mit SANCO PRINT sind der Kreativität kaum Grenzen gesetzt: Emaillfarben nach RAL, Sonderfarben, zahlreiche Dekore mit geometrisch angeordneten Punkten, Quadraten und Streifen.





SANCO Alarm®

Auf einem Einscheibensicherheitsglas wird an einer Ecke eine elektrisch leitende Schleife eingebrannt, die mit einer Alarmanlage verbunden wird. Bei der Zerstörung der Scheibe wird sofort automatisch Alarm ausgelöst. Vollflächiger Schutz mit unbedingter Alarmauslösung, auch bei geringsten Eingriffen. Vielseitige Kombinationsmöglichkeiten im Isolierglas. Keine ungewollte Unterbrechung des Stromkreises (Fehlalarm) durch die einfache Leiterschleife.



SANCO® POINT – Die punktförmige Halterung

Auffällig bei SANCO POINT ist die einfache Glasmontage. Der Glashalter ist geeignet für Einfachverglasungen, in flächenbündiger Ausführung oder mit äußerer Klemmscheibe. SANCO POINT ist nach dem Einhängen des Glases noch justierbar. Es wurde nach dem Entwurf der TRAV nach Kategorie A und C geprüft. SANCO POINT kommt zum Einsatz in Treppen- und Balkongeländern, Trennwänden und Raumteilern, Bushaltestellen. Ausführungen mit Einscheibensicherheitsglas und Verbund-sicherheitsglas.

- Einfache Glasmontage – der SANCO POINT ist nach dem Einhängen des Glases noch justierbar
- Geprüft nach dem Entwurf der TRAV nach Kategorie A und C



Akzente für die Glasfassade

SWISSWALL – Perfekte Montage, vielseitige Anwendung. SWISSWALL eröffnet in der Glasarchitektur viele Möglichkeiten, transparente Fassaden eindrucksvoll zu gestalten. Mit starren und beweglichen Punkthaltern, in flächenbündiger Ausführung oder mit äußerer Klemmscheibe. Für SWISSWALL gibt es viele Einsätze: Glasdächer, Bushaltestellen, Aufzugverglasungen, Treppen- und Balkongeländer, Trennwände und Raumteiler, Lichtschutzwände, Lichtdecken als Mono- oder Isolierverglasung.

SANCO Schuppenfassade MONO + DUO

Der Schuppenhalter MONO + DUO ist eine kostengünstige Alternative. Die zum Einsatz gelangenden ESG-Gläser benötigen keine Lochbohrungen. Glasdicken von 8 bis 12 mm können in der Schuppenhalterung aufgenommen werden.



Absturzsichernde Verglasungen

Anwendungsfall	Float	ESG ¹	ESG-H	VSG aus Float	ESG ²	TVG	Bemerkung	Anwendungsfall	Float	ESG ¹	ESG-H	VSG aus Float	ESG ²	TVG	Bemerkung
Raumhohe Verglasung (Kategorie A nach TRAV)	EG	■	■	■	■	□	TRAV	Verglasung unter Querriegeln (Kategorie C2 nach TRAV)	EG	■	■	■	□	□	TRAV; Wenn nicht allseitig linienförmig gelagert, ist VSG zu verwenden
	MIG	■	■	■	■	□	Gilt für Scheibe auf der Angriffsseite; Scheibe auf Angriff abgewandter Seite beliebig; Wenn VSG auf Angriff abgewandter Seite, dann ESG angriffsseitig		MIG	■	■	■	□	□	Gilt für Scheibe auf der Angriffsseite; Scheibe auf Angriff abgewandter Seite beliebig; Wenn nicht allseitig linienförmig gelagert, ist VSG zu verwenden
Ganzglasgeländer mit aufgesetztem Holm (Kategorie B nach TRAV)	■	■	■	■	■	□	TRAV	Raumhohe Verglasung mit vorgesetztem Holm (Kategorie C3 nach TRAV)	EG	■	■	■	□	□	Holm in baurechtlich erforderlicher Höhe
	■	■	■	■	■	□	TRAV		MIG	■	■	■	□	□	Gilt für Scheibe auf der Angriffsseite; Scheibe auf Angriff abgewandter Seite beliebig; Wenn VSG auf Angriff abgewandter Seite, dann ESG angriffsseitig
Geländer mit Glasausfachung linienförmig gelagert (Kategorie C1 nach TRAV)	■	■	□	■	□	□	TRAV; Wenn nicht allseitig linienförmig gelagert, ist VSG zu verwenden; Freie Kanten müssen durch die Geländerkonstruktion oder angrenzende Scheiben vor unbeabsichtigten Stößen geschützt sein	Doppelfassade	innen ³	■	■	□	■	□	Innere Fassade ohne Absturzsicherung; Abst. mit unterer Bauaufsichtsbehörde und Bauherren empfohlen
	■	■	□	■	□	□	TRAV; Auf einen Kantenschutz kann verzichtet werden		außen	■	■	■	■	□	Äußere Fassade übernimmt Absturzsicherung; TRAV gemäß Kategorie A oder C
Geländer mit Glasausfachung punktförmig gelagert (Kategorie C1 nach TRAV)	■	■	■	■	■	□	TRAV; Auf einen Kantenschutz kann verzichtet werden	Aufzugschacht	■	■	■	■	□	□	TRAV und EN 81
	■	■	■	■	■	□	Gemäß abZ oder ZIE; Freie Kanten müssen durch die Geländerkonstruktion oder angrenzende Scheiben vor unbeabsichtigten Stößen geschützt sein; ESG verwendbar, wenn durch abZ zugelassen		■	■	■	■	□	□	„Französischer Balkon“ ³
	■	■	■	■	□	□	Gemäß abZ oder ZIE; Freie Kanten müssen durch die Geländerkonstruktion oder angrenzende Scheiben vor unbeabsichtigten Stößen geschützt sein; ESG verwendbar, wenn durch abZ zugelassen		■	□	□	□	□	□	Bauteil auf stoßabgewandter Seite übernimmt vollständig die Absturzsicherung

Bedeutung der Symbole

- Empfohlene Glasart
- Mindestens geforderte Glasart
- Alternativ verwendbare Glasart
- Nicht zulässige Glasart

Als Abkürzungen werden verwendet:

- EG = Einfachglas
- MIG = Mehrscheibenisolierverglasung
- abZ = Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- ZIE = Zustimmung im Einzelfall

¹ Achtung! Nach neuer TRLV ESG nur bei Einbauhöhe über Verkehrsfläche < 4 m und keine Personen direkt unter der Verglasung sonst ist ESG-H zu verwenden!

² Achtung! VSG aus 2 x ESG hat keine Resttragfähigkeit. Es sind die Einbaubedingungen besonders zu beachten.

³ Glas bei Nutzung nach ‚Verglasungen in Gebäuden spezieller Nutzung‘ hat Vorrang

Sondersicherheitsgläser

Konstruktiver Glasbau

Anwendungsfall	Float	ESG ¹	ESG-H	VSG aus			Bemerkung	Anwendungsfall	Float	ESG ¹	ESG-H	VSG aus			Bemerkung
				Float	ESG ²	TVG						Float	ESG ²	TVG	
Einbruchhemmung 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENV 1627	Glasschwerter, Glas als Träger 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZiE erforderlich
Durchwurfhemmung 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN 356 A bzw. DH 4; VdS-Richtlinie	Glanzglaskonstruktionen 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZiE erforderlich
Durchbruchhemmung 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN 356 bzw. EH VdS-Richtlinie	Glas-Sonderkonstruktionen 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZiE erforderlich
Durchschusshemmung 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN 1063								
Sprengwirkungshemmung 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN 13541								

Bedeutung der Symbole

- Empfohlene Glasart
- Mindestens geforderte Glasart
- Alternativ verwendbare Glasart
- Nicht zulässige Glasart

Als Abkürzungen werden verwendet:

- EG = Einfachglas
- MIG = Mehrscheibenisoliertes Glas
- abZ = Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- ZiE = Zustimmung im Einzelfall

¹ Achtung! Nach neuer TRLV ESG nur bei Einbauhöhe über Verkehrsfläche < 4 m und keine Personen direkt unter der Verglasung sonst ist ESG-H zu verwenden!

² Achtung! VSG aus 2 x ESG hat keine Resttragfähigkeit. Es sind die Einbaubedingungen besonders zu beachten.

³ Glas bei Nutzung nach ‚Verglasungen in Gebäuden spezieller Nutzung‘ hat Vorrang



Normen und Regelwerke für Sicherheitsglas

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Die nachfolgenden gesetzlichen Grundlagen und Anforderungen sind in jedem Fall anzuwenden. Je nach Anwendungsfall nehmen diese Bezug auf die in 1.2 genannten Normen und Richtlinien.

1.1.1 LBO, MLTB und Bauregelliste

Die jeweils geltende Landesbauordnung (LBO) ist gesetzliche Grundlage für das deutsche Baurecht und benennt die an bauliche Anlagen gestellten Anforderungen. Sie wird als Musterbauordnung (MBO) gemeinsam von den zuständigen Behörden der Bundesländer erarbeitet und im Wesentlichen einheitlich bekannt gemacht.

Bauordnung

Die von der obersten Baurechtsbehörde durch öffentliche Bekanntmachung als Technische Baubestimmungen bekannt gemachten Technischen Regeln sind in einer von allen Ländern im Grundsatz gebilligten „Musterliste der Technischen Baubestimmungen“ (MLTB) zusammengefasst. Sie wird in den Ländern im Wesentlichen einheitlich bekannt gemacht. Die Musterliste wird laufend aktualisiert.

Technische Baubestimmungen

Das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) macht im Einvernehmen mit der obersten Bauaufsichtsbehörde für Bauprodukte in der Bauregelliste die technischen Regeln bekannt, die zur Erfüllung der an bauliche Anlagen gestellten Anforderungen erforderlich sind. Die Bauregelliste wird laufend aktualisiert.

Bauregelliste

1.1.2 Verordnung über Arbeitsstätten (ArbStättV) mit Arbeitsstätten-Richtlinien (ASR)

Sie erfassen Regelungen zum Schutz von Arbeitnehmern. Zu beachten sind insbesondere:
ASR 8/4 „Lichtdurchlässige Wände“
ASR 10/5 „Glastüren, Türen mit Glaseinsatz“
Arbeitsstättenregel ASR A 1.7 „Türen, Tore“

Arbeitnehmer

1.1.3 Versammlungsstättenverordnung (VStättV)

Vorschriften für den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten und Sportstätten. Berücksichtigung von Gefahrenpotenzialen durch Menschenansammlung.

Menschenansammlung

1.1.4 Schulbau-Richtlinie (SchulbauR)

Regelungen zum Schutz von Kindern und Jugendlichen in schulischen Einrichtungen.

Kinder und Jugendliche in Schulen

1.1.5 Krankenhausbauverordnung (KhBauVO)

Vorschriften für den Bau und Betrieb von Krankenhäusern

Krankenhäuser

1.2 Normen und Richtlinien

Nachfolgende Veröffentlichungen sind teilweise aufgrund gesetzlicher Anforderungen einzuhalten und geben darüber hinaus für den Anwendungsbereich die allgemein anerkannten Regeln der Technik wieder.

1.2.1 Technische Richtlinien des DIBt

TRLV

Die Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen regeln sowohl Vertikal- als auch Überkopferglasungen. Die Fassung September 1998 wurde in den DIBt Mitteilungen 6/98 veröffentlicht. Derzeit befindet sich eine Aktualisierung der TRLV (Fassung August 2006) in der europäischen Notifizierung. Diese enthält auch Regelungen für begehbare Verglasungen.

Linienförmig gelagerte Verglasung

TRAV

Die Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen, Fassung Januar 2003, beschreiben die Anforderungen, Anwendungsbedingungen und die Nachweisführung bei absturzsichernden Verglasungen. Das VFF-Merkblatt V.01: 2003-06 „Absturzsichernde Verglasungen“ erläutert ausführlich die TRAV.

Absturzsichernde Verglasung

TRPV

Die Technischen Regeln für die Bemessung und die Ausführung punktförmig gelagerten Verglasungen, Fassung August 2006, beschreiben die Anforderungen, Anwendungsbedingungen und die Nachweisführung bei punktförmig gelagerten Vertikal- und Überkopferglasungen. Die bauaufsichtliche Einführung steht noch aus.

Punktförmig gelagerte Verglasung

1.2.2 Richtlinien der Gesetzlichen Unfallversicherung (GUV)

Mehr Sicherheit bei Glasbruch

Diese GUV-Informationen behandeln besondere Maßnahmen zur Verhütung von Verletzungen bei Glasbruch.

GUV-SI 8027

Unfallverhütungsvorschrift Schulen

Vorschrift für die schülergerechte Gestaltung von Schulen

GUV-V S1

Richtlinien für Kindergärten – Bau und Ausrüstung

Die Richtlinien sind anzuwenden auf Bauteile, Einrichtungsgegenstände und Außenanlagen in Aufenthaltsbereichen, die Kindern in Kindergärten bestimmungsgemäß zugänglich sind.

GUV-SR 2002

Sportstätten

Diese GUV-Information behandelt die Sicherheit im Schulsport.

GUV SI 8044

1.2.3 Technische Richtlinien des Glaserhandwerks

Verkehrssicherheit mit Glas in öffentlichen Verkehrsbereichen

Hinweise zum Einsatz von Glas in Verkehrsbereichen

TR 8

1.2.4 Normen

EN 12600: 2003-04

„Glas im Bauwesen – Pendelschlagversuch – Verfahren für die Stoßprüfung und die Klassifizierung von Flachglas“
Diese Norm beschreibt die Pendelschlagprüfung, die auch für verschiedene Konstruktionen angewendet wird.

Pendelschlagversuch

DIN 18516-4: 1990-02

„Außenwandbekleidungen, hinterlüftet; Einscheibensicherheitsglas; Anforderungen“
Die Norm betrifft die Verwendung hinterlüfteter Einscheibensicherheitsverglasungen. Nach LTB ist hierfür ESG-H zu verwenden. Die Norm wird auch für nicht hinterlüftete Glasbekleidungen sinngemäß angewendet.

Außenwandbekleidungen aus ESG

DIN V 18008

„Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln“
Diese Vornorm befindet sich derzeit in Erarbeitung. Teil 1: „Begriffe und allgemeine Grundlagen“ und Teil 2: „Linienförmig gelagerte Verglasungen“ sind im März 2006 als Entwürfe veröffentlicht worden. Die Norm ist vorgesehen als Ersatz für die in Kapitel 1.2.1 genannten Technischen Richtlinien des DIBt und ist noch nicht anzuwenden.

Norm mit Bemessungs- und Konstruktionsregeln in Vorbereitung

prEN 13474

Der europäische Normentwurf prEN 13474 „Design of glass panes“ wird derzeit noch diskutiert. Insbesondere für die große Zahl an alltäglich vorkommenden „einfachen“ Bemessungssituationen erscheinen die Regelungen nicht praxistauglich. Sie erfordern ein hohes Maß an ingenieurmäßigem Fachwissen und sind ohne den Einsatz von leistungsstarken Rechenprogrammen praktisch nicht anwendbar.

Europäische Norm zur Glasbemessung im frühen Entwurfsstadium

EN 356

Glas im Bauwesen – Sicherheitssonderverglasung – Prüfverfahren und Klasseneinteilung des Widerstandes gegen manuellen Angriff.

Sondersicherheitsgläser gegen manuellen Angriff

ENV 1627

Fenster, Türen, Abschlüsse – Einbruchhemmung – Anforderungen und Klassifizierung

Einbruchhemmende Konstruktionen

EN 1522

Fenster, Türen, Abschlüsse – Durchschusshemmung – Anforderungen und Klassifizierung

Durchschusshemmung

EN 13123

Fenster, Türen, Abschlüsse – Sprengwirkungshemmung: Anforderungen und Klassifizierung – Teil 1: Stoßrohr und – Teil 2: Freilandversuch

Sprengwirkungshemmung

DIN 18032-3

Die Normenreihe DIN 18032 beschreibt Anforderungen an Sporthallen. Teil 3 behandelt den Nachweis der Ballwurfsicherheit. Hierbei werden Prüfungen z. B. mittels eines Handballes und eines Hockeyballes durchgeführt.

Ballwurfsicherheit in Sporthallen

Literatur, Bezugsquellen

Verordnungen und gesetzliche Grundlagen

Bei den entsprechenden Obersten Bauaufsichtsbehörden
Im Internet auch auf der Homepage der Bauministerkonferenz (ARGEBAU) unter www.is-argebau.de

Richtlinien des DIBt

Deutsches Institut für Bautechnik im Internet unter www.dibt.de

GUV-Richtlinien

Bundesverband der Unfallkassen e.V. (BUK)
Fockensteinstraße 1
81539 München
Tel. 089 62272-0
Fax 089 62272-111
buk@unfallkassen.de
www.unfallkassen.de

Ein Bezug ist auch über regionale Unfallkassen möglich.

Technische Richtlinien des Glaserhandwerks

Im Internet unter www.glaserhandwerk.de

Technische Richtlinien und Ausführungsbestimmungen der Länder

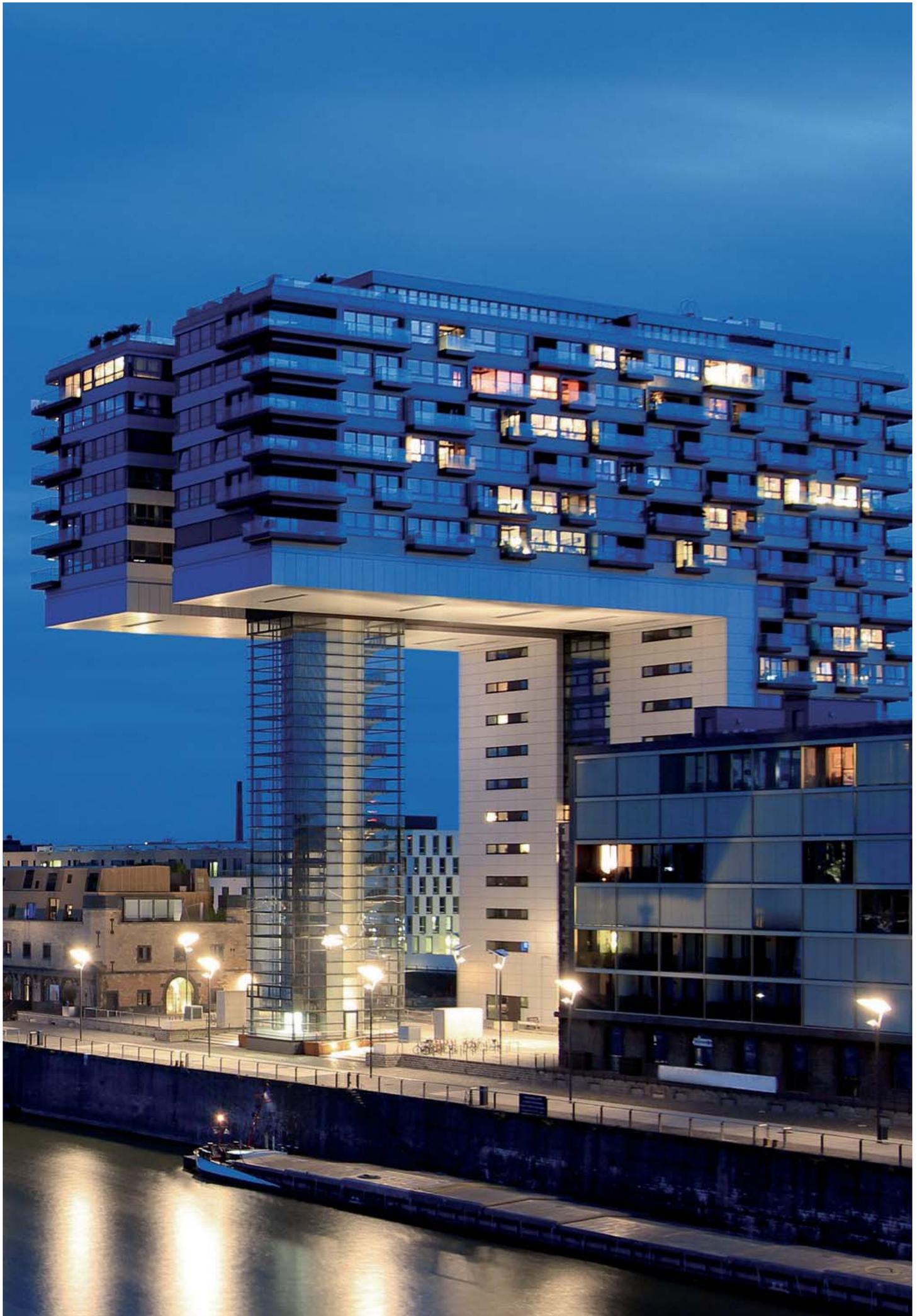
sogenannte „Glaserlasse“ sind auch bei den einzelnen Innenministerien der Länder bzw. den Obersten Bauaufsichtsbehörden der Länder, teils auch auf deren Homepages zu finden.

Normen

Normen können beim Beuth-Verlag bezogen werden unter www.beuth.de

VFF Merkblatt V.05

Einsatzempfehlungen für Sicherheitsgläser im Bauwesen
Ausgabe Dezember 2006





SANCO Safe® Sicherheitsglas

Eine überzeugende Sicherheitsglaspalette für unzählige Anwendungsfälle: Fenster und Fassade, Konstruktiver Glasbau, im Innenbereich oder als Absturzsicherung. Das ist Gestaltungsfreiheit, die in jeder Form den baurechtlichen Ansprüchen und gewünschten Sicherheitsaspekten gerecht wird.

Detaillierte Informationen erhalten Sie von Ihrem SANCO Partner vor Ort.