

SICHERHEITS- GLASFINDER

MIT SICHERHEIT DAS
RICHTIGE GLAS



CLIMA 
SECURIT[®]
Die Flachglas-Experten



SICHERHEIT MIT GLAS

DAS RICHTIGE GLAS FÜR DIE RICHTIGE ANWENDUNG

Bauelemente aus Glas prägen die moderne Architektur. Die Möglichkeit, Glas als Tragelement zu verwenden, hat Architekten und Ingenieure zur Realisierung immer leichter Konstruktionen angeregt. Die Antwort auf diese Herausforderungen sind Glasarten und Verbindungen, die zahlreiche Charakteristiken für eine aktive und passive Sicherheit sowie die Konstruktionssicherheit vereinen.

Glas kann aktive und passive Sicherheit bieten. Passive Sicherheit ist der Schutz des Menschen vor ernsthaften Verletzungen durch das Glas selbst. Dagegen beschreibt der Begriff der aktiven Sicherheit den Bereich, in dem das Glas selbst zum Träger von Sicherheitseigenschaften wie Brandschutz, Einbruchhemmung oder Absturzsicherung wird.

Das Einscheiben-Sicherheitsglas SECURIT und das Verbund-Sicherheitsglas STADIP sind

geeignete Verglasungen für den Schutz vor Verletzungen. Verletzungsfolgen sollen durch den Einsatz geeigneter Bauprodukte und/oder durch konstruktive Maßnahmen von vorneherein vermieden werden. Insbesondere sind Maßnahmen dort erforderlich, wo schutzbedürftige Personen – vor allem Kinder, Jugendliche, ältere, gehunsichere oder sehschwache Menschen, aber auch Sportler – auf verglaste Wände oder Türen treffen können oder wo mit hohem Personenaufkommen zu rechnen ist.

Planer und ausführende Firmen sehen sich mit einer Vielzahl von Sicherheitsregeln, Unfallverhütungsvorschriften (UVVs) und Verordnungen konfrontiert, in denen der Einsatz von Glas im öffentlichen Verkehrsbereich geregelt wird. Die Auswahl des richtigen Glases unter dem Aspekt „Sicherheitsglas und Verletzungsschutz“ scheint aber

in vielen Fällen unübersichtlich zu sein und führt häufig zu Versicherungen. Während für den öffentlichen Bereich zahlreiche Regelwerke die Verwendung von Sicherheitsglas vorschreiben, ist der private Bereich weitgehend davon ausgenommen. Eine falsche Glaswahl mit hohen Risiken für den Nutzer kann die Folge sein. In der Praxis auftretende Unfälle, hervorgerufen durch Stürze in Glasscheiben, verursachen nicht selten schwere Verletzungen und können in tragischen Fällen auch zum Tod führen. Bekannt ist, dass Unfälle im privaten Bereich, vorwiegend mit Kindern, keine Ausnahmesituation darstellen, die nur in Folge einer Verkettung überraschender Umstände auftreten, sondern vielmehr in alltäglichen Lebenssituationen entstehen.

Neben den Regelungen zur Verkehrssicherheit müssen bei der Auswahl und Bemessung der Glaserzeugnisse in jedem Fall unter anderem die anerkannten Regeln der Technik, die erforderlichen Lastannahmen und nutzungsbedingte Anforderungen an die Resttragfähigkeit berücksichtigt werden. Sicherheitsvorschriften ersetzen keine technischen Regeln. Sie sind meist zusätzlich, bedingt durch die besondere Nutzung der Verglasung, anzuwenden und schon vor der Angebotsabgabe zu beachten. Außerdem müssen eventuell gewünschte aktive Sicherheitseigenschaften der Verglasung in die Planung einbezogen werden.



SICHERHEITSGLAS UND TECHNISCHE REGELWERKE

In der Bundesrepublik Deutschland ist Baurecht Ländersache. Innerhalb der baurechtlichen Vorgaben wird geregelt, wie Bauten und bauliche Einrichtungen beschaffen sein müssen. Es geht hier vor allem darum, die Standsicherheit der Konstruktion und die Sicherheit von Personen und des öffentlichen Verkehrs zu gewährleisten.

Beim Einsatz von Verglasungen in Verkehrsbereichen, die nicht gesondert gegen den Publikumsverkehr abgesichert sind, muss die erforderliche Verkehrssicherheit durch das Glaserzeugnis sichergestellt werden. Gefordert werden für diese Bereiche „bruchsichere“ bzw. „bruchhemmende“ Verglasungen. Als „bruchsicher“ bzw. „bruchhemmend“ gelten nach DIN 58125 und Arbeitsstättenregel ASR A1.7 Punkt 5 (6): „... Werkstoffe für durchsichtige Flächen gelten als bruchsicher, wenn sie die baurechtlichen Bestimmungen für Sicherheitsglas erfüllen (z. B. Einscheiben- und Verbundsicherheitsglas), Werkstoffe für Verglasungen, wenn bei Stoß- und Biegebeanspruchung keine scharfkantigen oder spitzen Teile herausfallen.“

Diese Anforderungen erfüllen Sicherheitsgläser wie SECURIT Einscheiben-Sicherheitsglas, SECURIT-H und STADIP PROTECT (Verbund-Sicherheitsglas).



Wichtige Regelwerke, die die Verwendung und/oder Eignung von Sicherheitsglas beschreiben:

Arbeitsstättenverordnung

ASR Lichtdurchlässige Wände

DIN 18361 - Verglasungsarbeiten

DIN 58125 - Schulbauten

DIN EN 12600 - Pendelschlagversuch

Verkehrssicherheit mit Glas, Schrift Nr. 8, Institut des Glaserhandwerks Hadamar

DIN 18008-2 - Linienförmig gelagerte Verglasungen

DIN 18008-3 - Punktförmig gelagerte Verglasungen

DIN 18008-4 - Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen

DIN 18008-5 - Begehbare Verglasungen

DIN 18008-6 - Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen MVV TB

GUV - SI 8027 Mehr Sicherheit bei Glasbruch

BGR/GUV-R 108 - Betrieb von Bädern

DGUV Regel 102-002 - Kindertageseinrichtungen

DGUV-Vorschrift 81 - Unfallverhütungsvorschrift Schulen

DIN 18032-1 - Sporthallen; Hallen und Räume für Sport und Mehrzwecknutzung - Teil 1: Grundsätze für die Planung

DIN 18516-4 - Außenwandbekleidungen

DGUV Information 208-014 - Glastüren, Glaswände

Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore (BGR 232)

Weitergehende Anforderungen können in der Bauregelliste, bauaufsichtlichen Zustimmungen im Einzelfall, der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder dem Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis enthalten sein. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit - sämtliche Anforderungen sind objektbezogen zu prüfen.

1. ABSTURZSICHERUNG

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas Securit Securit-H	Verbund-Sicherheitsglas STADIP	Bezug auf technische Regelwerke
Raumhohe Verglasung 	●	●	Öffentlich: absturzsichernde Verglasung Kategorie A nach DIN 18008-4 Privat: absturzsichernde Verglasung Kategorie A nach DIN 18008-4
Ganzglasgeländer mit aufgesetztem Holm 		● (VSG STADIP aus ESG SECURIT oder TVG PLANIDUR)	Öffentlich: absturzsichernde Verglasung Kategorie B nach DIN 18008-4 Privat: absturzsichernde Verglasung Kategorie B nach DIN 18008-4
Geländer mit Glasausfachung <ul style="list-style-type: none"> ■ Punktförmig ■ Klemmhalter ■ Linienförmig ■ Klemmhalter    	●	●	Öffentlich: an mindestens zwei gegenüberliegenden Seitenlinien und/oder punktförmig gelagerte Geländerausfachungen, Kategorie C nach DIN 18008-4 Privat: an mindestens zwei gegenüberliegenden Seitenlinien und/oder punktförmig gelagerte Geländerausfachungen, Kategorie C nach DIN 18008-4

1. ABSTURZSICHERUNG

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas Securit Securit-H	Verbund-Sicherheitsglas STADIP	Bezug auf technische Regelwerke
Sonderkonstruktion 	●	●	Öffentlich: unterhalb des Querriegels absturzsichernde Verglasung Kategorie C2 nach DIN 18008-4 Privat: unterhalb des Querriegels absturzsichernde Verglasung Kategorie C2 nach DIN 18008-4
Raumhohe Verglasung mit vorgesetztem Holm 	●	●	Öffentlich: Verglasungen der Kategorie A mit vorgesetztem, lastabtragendem Holm in erforderlicher Höhe (DIN 18008-4: C3) Privat: Verglasungen der Kategorie A mit vorgesetztem, lastabtragendem Holm in erforderlicher Höhe (DIN 18008-4: C3)
Konstruktiver Glasbau 	●	●	Bedarf der Zustimmung im Einzelfall (Z.i.E.), oder Verwendung eines Systems mit AbZ (Allgemeiner bauaufsichtliche Zulassung)

Anwendungsbeispiele ohne Übertragbarkeit auf bestehende oder zu planende Bauvorhaben. Jedes Bauvorhaben bedarf im Einzelfall einer Prüfung zur Verwendung von Sicherheitsglas.

2. ÜBERKOPFVERGLASUNGEN/KONSTRUKTIVER GLASBAU





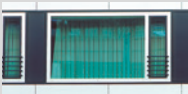
Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas Securit Securit-H	Verbund-Sicherheitsglas STADIP	Bezug auf technische Regelwerke
Überkopfverglasung Neigung > 10° 		•	Verglasungen nach DIN 18008-2. Die untere Scheibe von Isolierglaseinheiten oder Monoverglasungen sind splitterbindend und resttragfähig auszuführen.
Überkopfverglasung Glasvordach ■ Punktgehalten   ■ Punktgehalten		•	DIN 18008-3 Punkt-förmig gehaltene Verglasungen
Vertikalverglasung Neigung < 10° 	•	•	Linienförmig gelagerte Verglasung nach DIN 18008-2 und Absturz-sichernde Verglasungen nach DIN 18008-4
Ganzglas-Türanlagen 	•		BG-Regel „Verkauf-stellen“ (BGR 202) bzw. ArbStättV, ArbStätt-Richtlinie, DGUV Information 208-014 „Glastüren, Glaswände“ TR 6 des Glaserhandwerks - Ganzglasanlagen
Windfanganlagen 	•		BG-Regel „Verkauf-stellen“ (BGR 202) bzw. ArbStättV, ArbStätt-Richtlinie, DGUV Information 208-014 „Glastüren, Glaswände“

2. ÜBERKOPFVERGLASUNGEN/KONSTRUKTIVER GLASBAU

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas Securit Securit-H	Verbund-Sicherheitsglas STADIP	Bezug auf technische Regelwerke
Glasschwerter Glas als Träger 		● (STADIP aus SECURIPOINT oder PLANIDUR)	Erfordert stets die Zustimmung im Einzelfall
Lärmschutzwand 	●	●	ZTV-LSW 06 und DIN EN 1793 1 u. 2
Begehbare Glas im Kaufhaus o. ä. 		●	Begehbare Verglasungen nach DIN 18008-5, eine ausreichende Rutschhemmung ist zu gewährleisten
Glaslamellen 	●	●	DIN 18008-2, Z. i. E., ggf. Nachweiserleichterung der Bundesländer
Sonderkonstruktionen (Z. i. E.) <ul style="list-style-type: none"> ■ Ganzglas-Konstr.  <ul style="list-style-type: none"> ■ Membran-Fassade 		● ●	Erfordert stets die Zustimmung im Einzelfall (Z. i. E.) DIN 18008-3

Anwendungsbeispiele ohne Übertragbarkeit auf bestehende oder zu planende Bauvorhaben. Jedes Bauvorhaben bedarf im Einzelfall einer Prüfung zur Verwendung von Sicherheitsglas.

3. FASSADEN/FENSTER




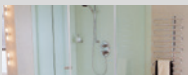


Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas Securit Securit-H	Verbund-Sicherheitsglas STADIP	Bezug auf technische Regelwerke
Hinterlüftete Fassade 	●		DIN 18 516-4
Structural Glazing 	●		EOTA/ETAG 002
Punktgehaltene Fassade 	●	● (SECURIPOINT, STADIP oder eine Kombination)	Mono: allgemeine bau- aufsichtliche Zulassung LITE-WALL Isolierglas: Z. i. E. DIN 18008-3
Fenster unter Querriegeln 	●	●	DIN 18008-4, Bemessung als absturz sichere Verglasung
Bodentief eingebaute Fenster 	●	●	DIN 18008-4, Bemessung als absturz sichere Verglasung
Fenster über Brüstungen 			Kein Sicherheitsglas erforderlich

3. FASSADEN/FENSTER

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas Securit Securit-H	Verbund-Sicherheitsglas STADIP	Bezug auf technische Regelwerke
Fenster über Querriegeln 			Kein Sicherheitsglas erforderlich
Schaufenster 			Sicherheitsglas nach ASR erforderlich: ESG oder VSG
Durchwurfhemmung 		<ul style="list-style-type: none"> (STADIP PROTECT P-A) 	DIN EN 356 A bzw. DH 4 VdS Richtlinie
Durchbruchhemmung 		<ul style="list-style-type: none"> (STADIP PROTECT P-B) 	DIN EN 356 bzw. EH VdS Richtlinie
Durchschusshemmung 		<ul style="list-style-type: none"> (STADIP PROTECT BR) 	DIN EN 1063
Sprengwirkungshemmung 		<ul style="list-style-type: none"> (STADIP PROTECT D) 	DIN EN 13541

Anwendungsbeispiele ohne Übertragbarkeit auf bestehende oder zu planende Bauvorhaben. Jedes Bauvorhaben bedarf im Einzelfall einer Prüfung zur Verwendung von Sicherheitsglas.

4. INNENAUSBAU

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas Securit Securit-H	Verbund-Sicherheitsglas STADIP	Bezug auf technische Regelwerke
Betretbares Glas 		<ul style="list-style-type: none"> (STADIP aus TVG PLANIDUR) 	Zulassung im Einzelfall, geringere Anforderungen als bei begehbarem Glas, GS-BG-BAU 18 und zukünftig DIN 18008-6
Begehbare Glas, Treppen 		<ul style="list-style-type: none"> (STADIP aus TVG PLANIDUR LITE FLOOR®) 	Die technischen Richtlinien für begehbare Verglasungen werden über die DIN 18008-5 abgedeckt. Eine ausreichende Rutschhemmung ist zu gewährleisten.
Wandverkleidung Küche 	<ul style="list-style-type: none"> 		Öffentlich: geringes Sicherheitsrisiko, Glas ist nicht direkt erreichbar, aus thermischen Gründen und wegen mechanischer Belastung durch Verschrauben ESG SECURIT erforderlich
Dusche 	<ul style="list-style-type: none"> (SECURIT-D) 		DIN EN 14428 TR 24 des Glaserhandwerks – Ganzglasduschen
Glastisch/Glasmöbel 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	Privat: keine gesetzliche Verpflichtung zur Ausführung in Sicherheitsglas – aber hohes Verletzungsrisiko bei Sturz auf den Tisch/das Möbelstück
Geländer 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	DIN 18008-2, DIN 18008-4 Kategorie B

4. INNENAUSBAU

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas Securit Securit-H	Verbund-Sicherheitsglas STADIP	Bezug auf technische Regelwerke
Aufzugschacht 	●	●	DIN EN 81-20
Türausschnitt 	●	●	Öffentlich: ArbStättV, ArbStätt-Richtlinie 10/5, evtl. BG-Regel „Verkaufsstellen“ (BGR 202) Privat: Kein Sicherheitsglas vorgeschrieben, aber empfehlenswert
Ganzglastür 	●	●	Öffentlich: ArbStättV, ArbStätt-Richtlinie 10/5, evtl. BG-Regel „Verkaufsstellen“ (BGR 202) Privat: ESG/VSG sicherheitstechnisch empfehlenswert, mechanisch notwendig wegen Verschraubung
Türausschnitt im oberen Drittel 			Kein Sicherheitsglas erforderlich, aber empfehlenswert
Glassteine 			
Bürotrennwand 	●	●	Öffentlich: Bürotrennwand nach ArbStätt-RL - ASR 8/4 bruchsischerer Werkstoff (ESG SECURIT oder VSG STADIP) erforderlich

Anwendungsbeispiele ohne Übertragbarkeit auf bestehende oder zu planende Bauvorhaben. Jedes Bauvorhaben bedarf im Einzelfall einer Prüfung zur Verwendung von Sicherheitsglas.

5. ÖFFENTLICHE GEBÄUDE

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas Securit Securit-H	Verbund-Sicherheitsglas STADIP	Bezug auf technische Regelwerke
Büro, Wände oder Türen aus Glas 	●	●	Arbeitsstättenverordnung GUV-I-8713- Teil 1 u. 2
Eingangshallen/ -bereiche 	●	●	BG-Regel (BGR 202) bzw. ArbStättV, ArbStätt-Richtlinie, DGUV Information 208-014 „Glastüren, Glaswände“
Schule 	●	●	DGUV-Vorschrift 81; bis zu einer Höhe von 2,00 m Sicherheitsglas - oder ausreichende Abschirmung
Kindergarten 	●	●	DGUV-Regel 102-002; bis zu einer Höhe von 1,50 m Sicherheitsglas - oder ausreichende Abschirmung
Krankenhaus/ Pflegestätte 	●	●	BGI-GUV-I 8681
Einkaufspassage 	●	●	BG-Regel „Verkaufsstellen“ (BGR 202)

5. ÖFFENTLICHE GEBÄUDE

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas Securit Securit-H	Verbund-Sicherheitsglas STADIP	Bezug auf technische Regelwerke
Einzelhandel 	●	●	Arbeitsstättenverordnung, BG-Regel „Verkaufsstellen“ (BGR 202) oder ausreichende Abschirmung
Parkhaus 	●	●	DIN EN 12600; Anhang 1.7 (4) ArbStättV; ASR 8/4 und ASR 10/5 DIN 18008-2 Arbeitsstättenverordnung
Bushof 		● (STADIP aus TVG PLANIDUR)	Z. i. E., ggf. Nachweiserleichterung der Bundesländer
Schwimmbad 	●	●	GVU-R 1/111, DIN 18361; bis zu einer Höhe von 2,00 m Sicherheitsglas – oder ausreichende Abschirmung BGR/ GUV R108 Betrieb von Bädern
Sporthalle 	●	●	DIN 18032-1; bis zu einer Höhe von 2,00 m ebenflächig, geschlossen und splitterfrei; Ballwurfsicherheit erforderlich nach DIN 18032-3
Squashhalle 	●		DIN 18032-1; Glasteile der Rückwand müssen aus mindestens 12 mm dickem ESG sein, hergestellt nach EN 12150.

Anwendungsbeispiele ohne Übertragbarkeit auf bestehende oder zu planende Bauvorhaben. Jedes Bauvorhaben bedarf im Einzelfall einer Prüfung zur Verwendung von Sicherheitsglas.

SICHERHEIT BEI GLASANWENDUNGEN

Die europäische Bauprodukteverordnung EU 305/2011 stellt Grundanforderungen an Bauwerke:

Das Bauwerk muss derart entworfen und ausgeführt sein, dass sich bei seiner Nutzung oder seinem Betrieb keine unannehmbaren Unfallgefahren ergeben, wie Verletzungen durch Rutsch-, Sturz- und Aufprallunfälle, Verbrennungen, Stromschläge und Explosionsverletzungen.

Aus den zur Verfügung stehenden Glasprodukten muss dasjenige ausgesucht werden, das für die vorgesehene Konstruktion das geeignete ist. Die Anforderungen an die Sicherheit müssen für jeden Einsatzbereich definiert werden. Sicherheit bezeichnet einen Zustand, der frei von unvermeidbaren Risiken der Beeinträchtigung ist oder als gefahrenfrei angesehen wird. Eine Glaskonstruktion muss sicherstellen, dass bei einem

unvorhersehbaren Bruch Menschen nicht gefährdet werden.

Sicherheitsrelevante Bereiche sind überall dort, wo mit Ansammlungen von Menschen zu rechnen ist, oder dort, wo besonders schutzbedürftige Personengruppen (Kinder, Schüler und so weiter) mit Glasflächen in Berührung kommen können.

Verkehrssicherheit wird im Rahmen des Baurechts nicht vollständig geregelt. Die Minimierung des Unfallrisikos überlässt das Baurecht der Verantwortung des Auftraggebers beziehungsweise versicherungsrechtlich zuständiger Organisationen. Die Anforderungen an die Verglasung zum Schutz vor Verletzungen durch Schnitt- oder Stichverletzungen (auch durch herabstürzende Glasteile) sind vom Planer zu stellen. Über die notwendigen Maßnahmen hinaus können auch der Bauplaner oder die Baubehörde spezielle

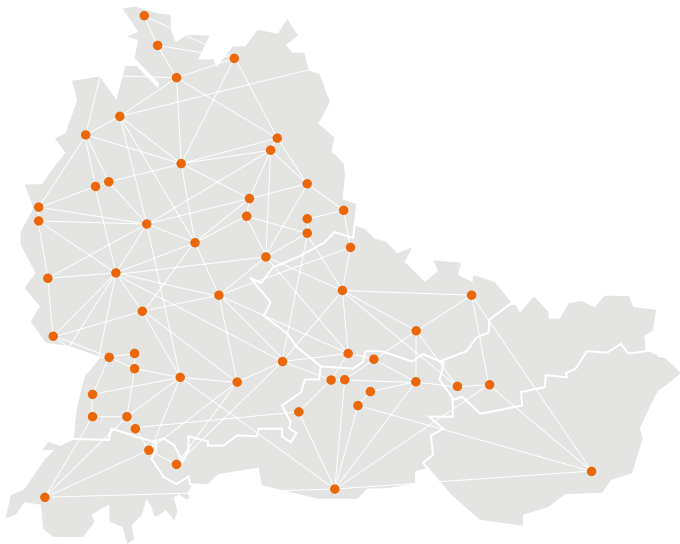
Anforderungen an die Verkehrssicherheit stellen.

Die vorliegende Dokumentation ist eine Planungshilfe, die beispielhafte Glasanwendungen zeigt und Hinweise auf die auszuführende Glasart unter Berücksichtigung der einschlägigen Regelwerke und des Sicherheitsbedürfnisses der Nutzer gibt.



DIE FLACHGLAS-EXPERTEN

FÜHREND. LEISTUNGSSTARK. NAH.



CLIMA+SECURIT[®]
Die Flachglas-Experten

**C/O SAINT-GOBAIN
GLASS DEUTSCHLAND GmbH**

Nikolausstraße 1
D-52222 Stolberg
glassinfo.de@saint-gobain.com
www.climaplus-securit.com

CLIMApusSECURIT ist das führende Netzwerk von Flachglas-Experten. Gemeinsam mit SAINT-GOBAIN als starkem Partner bündeln über 50 Glasverarbeiter ihre Kompetenz und Leidenschaft – für Ihr Projekt. Übrigens auch ganz in Ihrer Nähe.