

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis-Nummer:	P-219909-LGA
Gegenstand	Absturzsichernde Verglasung mit versuchstechnisch ermittelter Tragfähigkeit unter stoßartiger Einwirkung gemäß lfd. Nr. C 4.12 der Technischen Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW) Fassung September 2020
Anwendung	Absturzsichernde Verglasung der Kategorie A gemäß DIN 18008-4 Zweiseitig in Aluminiumprofilen liniengelagerte Brüstungsverglasung (französischer Balkon)
Antragsteller	ETG GmbH Helleforthstr. 22-28 33758 Schloss Holte - Stukenbrock
Ausstellungsdatum	07.06.2021
Geltungsdauer bis	06.06.2026

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist die oben genannte Bauart nach den Landesbauordnungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland verwendbar.

Der Bearbeiter:



Dipl.-Ing. (Univ.) Roger Hagelstein



Der Leiter der Glasprüfstelle:



Dipl.-Ing. (Univ.) Dieter Katz

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 9 Seiten.

Dieses Prüfzeugnis darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die Prüfstelle.

A Allgemeine Bestimmungen

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

Hersteller und Betreiber der Bauart haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Verwender der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Prüfstelle. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis "Von der Prüfstelle nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses können nachträglich ergänzt oder geändert werden, insbesondere wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

B Besondere Bestimmungen

1 Gegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart ist eine absturzsichernde Verglasung nach DIN 18008-4 gemäß VV TB NRW Ausgabe 2020 - Ziffer C 4.12. Die Neigung der Glasscheibe kann +/-10° zur Vertikalen betragen.

1.2 Anwendungsbereich

Die Bauart darf als absturzsichernde Verglasung der Kategorie A nach DIN 18008-4 angewendet werden.

1.3 Verwendungsaufgaben / -beschränkungen bzw. Anmerkungen

Die Bauart darf nicht zur Aussteifung anderer Bauteile herangezogen werden. Die Bauteile, an die die Bauart angeschlossen wird, müssen ausreichend tragfähig sein sowie die Einwirkungen aus statischen und stoßartigen Beanspruchungen aufnehmen und ableiten können. Die Scheiben müssen oben einen lastverteilenden Handlauf oder alternativ einen Kantenschutz aufweisen.

1.4 Grundlegende Dokumente

DIN EN 572-1:2011-11	Glas im Bauwesen - Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas - Teil 1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften; Deutsche Fassung prEN
DIN EN 12150-1:2012-01	Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 1: Definition und Beschreibung
DIN 18008-1:2020-05	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen
DIN 18008-2:2020-05	Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen
DIN 18008-4:2013-07	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen

- [1] Gutachterliche Stellungnahme S-WUE/200097 der LGA Materialprüfungsamt-Glasprüfstelle an der Zweigstelle Würzburg vom 27.05.2021.
- [2] Gutachterliche Stellungnahme S-WUE/200097 der LGA Materialprüfungsamt-Glasprüfstelle an der Zweigstelle Würzburg vom 29.03.2017.

- [3] Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt), Berlin vom 05. 03.2018 „Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen“
- [4] Europäische Technische Bewertung ETA-11/0027 des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt), Berlin vom 02.01.2019 über fischer Power-Fast Schrauben und fischer Holzbauschrauben – Schrauben zur Verwendung in Holzkonstruktionen für fischerwerke GmbH & Co. KG, Klaus-Fischer-Str. 1, 72178 Waldachtal.

2 Bestimmungen für die Bauart

2.1 Eigenschaften, Kennwerte

Hinsichtlich der verwendeten Ausgangsprodukte ist DIN 18008-4 Abschnitt 4 zu beachten. Es sind ausschließlich Glaserzeugnisse nach DIN 18008-1 zu verwenden.

2.1.1 Glasscheiben

Die Glasscheiben bestehen aus Verbundsicherheitsglas mit dem Aufbau:

H [mm]		B [mm]		Scheibenaufbau [-]
min	max	min	max	
800	1000	500	2200	VSG 12 - 2 x 6 mm ESG + 0.76 mm PVB-Folie
		2200	2500	VSG 16 - 2 x 8 mm ESG + 0.76 mm PVB-Folie
		2500	3100	VSG 16 - 2 x 8 mm ESG + 0.76 mm SGP-Folie

Für die verwendete Glasart gilt folgende Mindestbruchspannung:
ESG 120 N/mm²

Die verwendeten Zwischenfolien aus Polyvinyl-Butyral (PVB) müssen bei 23°C folgende mechanischen Kennwerte aufweisen:

Reißfestigkeit: > 20 N/mm²
Bruchdehnung: > 250 %

Die SGP-Folie (Sentryglas ® plus) wird durch bauaufsichtliche Verwendungsnachweise und gutachterliche Stellungnahmen des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt), Berlin geregelt. Die Allgemeinen und Besonderen Bestimmungen des jeweiligen Verwendungsnachweises bzw. der jeweiligen Stellungnahme sind zu beachten und einzuhalten.

Verbund-Sicherheitsglas muss gemäß der VV TB NRW Anlage A 1.2.7/2 nach DIN EN 12600 mindestens mit 2(B)2 eingestuft sein.

Die vorgenannten Glas- und Foliendicken können überschritten werden.

2.1.2 Glasbefestigung

Die Bauart – absturzsichernde Verglasung / französischer Balkon – besteht im Wesentlichen aus zweiseitig – an den vertikalen Seiten der Scheiben – liniengelagerten Verglasungen, die in Führungsschienen aus Aluminium (EN AW-6060 T5) eingebaut werden.

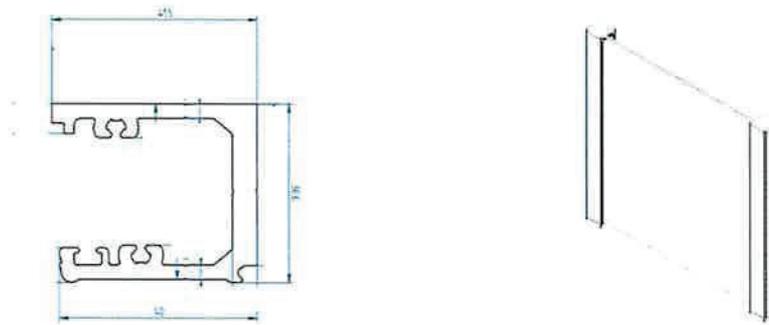


Bild 2.1 Führungsschiene französischer Balkon / ETG

Französischer Balkon

Für die verschiedenen Scheibendicken werden geeignete EPDM-Dichtungen eingesetzt. Nach Schienenmontage und Scheibeneinbau wird eine Blende aufgeklippt, die keine tragende Funktion übernimmt. Glasüberstände sind nicht erlaubt.

Das in [1] angegebene Befestigungsschema für die Verankerung der Schienen an eine UK oder einen Blendrahmen ist stets einzuhalten: am oberen Rand des Profils werden 3 Befestigungen mit einem Randabstand von 25 mm und einem Achsabstand von 50 mm angeordnet. Darunter beträgt der Achsabstand der Befestigungsmittel jeweils 100 mm bis zum unteren Rand des Profils. Der Abstand der untersten Schraube zum Profilende muss $e \leq 75$ mm betragen.

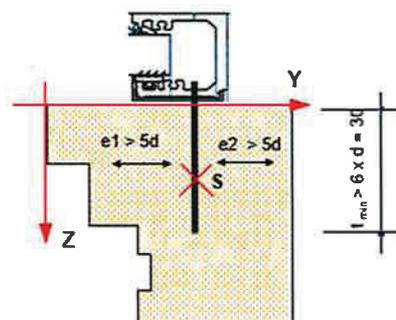
2.1.3 Anwendungsbeispiele für die Ausführung von franz. Balkonen der Fa. ETG

a) Blendrahmen aus Holz

Rohdichteklasse $\rho \geq 450 \text{ kg/m}^3$ / S10/C24 / B/H $\approx 79/67 \text{ mm}$

Schrauben FPF 5 x 50 mm A2 gemäß ETA-11/0027

Befestigungsmittel Blendrahmen: $\phi \geq 6 \text{ mm}$ mit bauaufsichtlichem Verwendungsnachweis / $e \leq 400 \text{ mm}$ im Stoßbereich bis $H = 1500 \text{ mm}$.



S = Schwerpunkt Schraubenbild

Querschnittswerte			
A [cm ²]	41.52	Wy,o [cm ²]	50.81
		Wy,u [cm ²]	39.88
Iy [cm ⁴]	149.69	Wz,l [cm ²]	36.88
Iz [cm ⁴]	171.40	Wz,r [cm ²]	52.70

Bild 2.2 Blendrahmen aus Holz / Anforderungen / Steifigkeiten / Mindestmaße Schraubenbild

Vergleichbare Blendrahmenprofile (Festigkeit, Querschnittswerte) und zugelassene Schrauben mit vergleichbaren Tragfähigkeiten können verwendet werden, wenn die Vergleichbarkeit nachgewiesen wird.

- b) Blendrahmen aus Kunststoff mit Stahleinschiebling $t \geq 1,5$ mm
Einschiebling aus DX 51D oder höherwertiger – der Einschiebling muss im Profil derart angeordnet werden, dass stets eine geschlossene Seite des Profils als Verankerungsgrund für die Befestigungsmittel der Profilschiene vorhanden ist.
Profilabmessungen Blendrahmen B/H $\approx 68/77$ mm
Befestigungsschrauben: Gutmann AG – ArtNr.: E001284-VA 4,8 x 50 mm
Befestigungsmittel Blendrahmen: $\phi \geq 6$ mm mit bauaufsichtlichem Verwendungsnachweis und Unterlagscheibe / $e \leq 800$ mm im Stoßbereich bis H = 1500 mm.



Querschnittswerte			
A [mm ²]	169.5	Wy.o [cm ⁴]	1652
		Wy.u [cm ⁴]	1682
Iy [mm ⁴]	25832	Wz,l [cm ³]	1550
Iz [mm ⁴]	20054	Wz,r [cm ³]	1535

Bild 2.3 Blendrahmen aus Kunststoff mit Einschiebling aus Stahl $t \geq 1,5$ mm
Exemplarische Anordnung Steifigkeitswerte Einschiebling

Vergleichbare Blendrahmenprofile, Einschieblinge $t \geq 1,5$ mm mit vergleichbaren Steifigkeitswerten und Schrauben mit Verwendbarkeitsnachweis und vergleichbaren Tragfähigkeiten können verwendet werden, wenn die Vergleichbarkeit nachgewiesen wird.

- c) Aluminium-Verbundrahmen
Stellvertretend für diese Rahmenbauart wurde ein Rahmenprofil mit den Abmessungen B/H = 85/82 mm gewählt. Profile mit vergleichbaren Querschnittswerten können als Trägerprofile für die Profilschienen verwendet werden.

Statische Werte (nach IfBt-Richtlinie)						I _{y,all} [cm ⁴]
I _{x,all} [cm ⁴]/Stützweite L [cm]						
ab 200	ab 250	ab 300	ab 350	ab 400	ab 500	
38,1	45,3	50,9	55,2	58,4	62,8	49,46

Die Nennblechstärke der beiden durchgeschraubten Gurte muss mindestens jeweils $t \geq 1,6$ mm betragen.

Befestigungsschrauben: Gutmann AG – ArtNr.: E001284-VA 4,8 x 50 mm oder vergleichbar.
Befestigungsmittel Blendrahmen: $\phi \geq 6$ mm mit bauaufsichtlichem Verwendungsnachweis und Unterlagscheibe / $e \leq 800$ mm im Stoßbereich bis H = 1500 mm.

2.2 Tragfähigkeit unter stoßartiger Einwirkung

Die Tragfähigkeit unter stoßartiger Einwirkung wurde in der Gutachterlichen Stellungnahme [1] nachgewiesen. Der Nachweis für stoßartige Einwirkung von innen nach außen gemäß folgender Zusammenstellung ist erbracht:

H [mm]		B [mm]		Scheibenaufbau [-]
min	max	min	max	
800	1000	500	2200	VSG 12 - 2 x 6 mm ESG + 0.76 mm PVB-Folie
		2200	2500	VSG 16 - 2 x 8 mm ESG + 0.76 mm PVB-Folie
		2500	3100	VSG 16 - 2 x 8 mm ESG + 0.76 mm SGP-Folie

3 Übereinstimmungsnachweis

3.1 Allgemeines

Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf nach BayTB des Nachweises der Übereinstimmung durch eine Übereinstimmungserklärung des Anwenders (Unternehmer).

Der Unternehmer hat eine schriftliche Erklärung über die Übereinstimmung der ausgeführten Bauart mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis gegenüber dem Auftraggeber abzugeben. Ein entsprechendes Muster ist als Anlage diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis beigefügt.

3.2 Produktionskontrolle

An jedem Produktionsstandort der Bauart ist eine Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter Produktionskontrolle wird die vom Unternehmer vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellte Bauart den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entspricht.

Die Ergebnisse der Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bestandteile
- Bezeichnung der Bauart bzw. der Ausgangsmaterialien und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Bauart bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Anwender unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauarten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

4 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Die Bauart (Verglasung und Haltekonstruktion) ist nach DIN 18008-4 Abschnitt 6.1 für die jeweilige Einbausituation zu bemessen.

5 Bestimmungen für die Ausführung

Die Ausführung muss den Angaben gemäß Ziffer 2.3 entsprechen.

Die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-11/0027 des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt), Berlin vom 02.01.2019 über fisher Power-Fast Schrauben und fisher Holzbauschrauben – Schrauben zur Verwendung in Holzkonstruktionen für fisherwerke GmbH & Co. KG, Klaus-Fischer-Str. 1, 72178 Waldachtal sind zu beachten.

6 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Bauart – integrierte absturzsichernde Verglasung – ist derart herzustellen und zu unterhalten, dass die Anforderungen hinsichtlich der Absturzsicherheit dauerhaft erfüllt werden.

Der Zustand der Bauart ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Beschädigte Teile sind kurzfristig zu ersetzen. Zum Austausch dürfen nur Teile verwendet werden, die diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entsprechen.

Des Weiteren sind bezüglich Nutzung, Unterhalt und Wartung die Herstellerangaben zu beachten. Für die Instandhaltung und Instandsetzung der Konstruktion während deren Lebensdauer ist der Bauherr verantwortlich.

Bei erkennbaren, bleibenden Verformungen an Blendrahmen oder am ETG-Profil bzw. teilweise herausgezogenen Befestigungsschrauben, so, dass das ETG-Profil nicht mehr am Blendrahmenprofil anliegt, ist das Gesamtsystem: Blendrahmen und ETG-Profil zu erneuern.

Es gelten die Kantenschutzbestimmungen der DIN 18008-4.

Muster für eine Übereinstimmungserklärung

Hersteller:

Bauart: Absturzsichernde Verglasung mit versuchstechnisch ermittelter Tragfähigkeit unter stoßartiger Einwirkung gemäß lfd. Nr. C 4.12 der Technischen Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW) Fassung September 2020

Anwendung: Absturzsichernde Verglasung der Kategorie A gemäß DIN 18008-4 Zweiseitig in Aluminiumprofilen liniengelagerte Brüstungsverglasung (französischer Balkon)

Einbauort:

Datum der Herstellung:

Hiermit wird bestätigt, dass die oben genannte Bauart hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung der Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses P-219909-LGA des Materialprüfungsamtes – Glasprüfstelle an der Zweigstelle Würzburg vom 07.06.2021 hergestellt und eingebaut wurde.

.....
Ort, Datum

.....
Stempel und Unterschrift

Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.