

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis-Nummer: P-259906-LGA

Gegenstand Zweiseitig in Aluminiumprofilen **Skyforce Slim** liniengelagerte Brüstungsverglasung (französischer Balkon)
entsprechend
Ifd. Nr. C 4.12 der Anlage der Verwaltungsvorschrift Technische Bau-
bestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW) vom
15. Juni 2021, geändert durch Runderlass vom 19. Februar 2025

Absturzsichernde Verglasung mit versuchstechnisch ermittelter
Tragfähigkeit unter stoßartiger Einwirkung

Antragsteller OnLevel GmbH
Budberger Straße 5
46446 Emmerich am Rhein

Ausstellungsdatum 07.10.2025

Geltungsdauer bis 06.10.2030

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

Der Bearbeiter
und Leiter der Glasprüfstelle



Dipl.-Ing. Michael Wahl

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 11 Seiten.

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

\\Fs-wue\vol2\DATAD\SWUE\PB\2020\200275_Stoßversuche_Skyforce_slim\Verlängerung_2025\P259906.docx / Seite 1 von 11

LGA · Zweigstelle Würzburg · Dreikronenstraße 31 · 97082 Würzburg
Telefon 0931 41 96-0 · Telefax 0931 41 96-200
E-Mail: wuerzburg@lga.de · Internet: www.lga.de

LGA® Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Sitz und Registergericht Nürnberg HRA14622
Vorstand: Hans-Peter Trinkl
Vors. d. Aufsichtsrates: Bernd Grossmann

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 vom Juni 2021 - Ziffer C 4.12. Die Neigung der Glasscheibe kann $\pm 10^\circ$ zur Vertikalen betragen.

1.2 Anwendungsbereich

Die Bauart darf als absturzsichernde Verglasung der Kategorie A als sogenannter französischer Balkon 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. An allen im Sinne der DIN 18008-4 zugänglichen Kanten der Scheiben muss ein wirksamer Kantenschutz angeordnet werden.

Werden bei der Herstellung oder bei den regelmäßig erforderlichen Überprüfungen der Bauart bleibende Verformungen am Skyforce Slim Profil festgestellt, muss das Profil erneuert werden (siehe auch Ziffer 6)

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 gemäß den Angaben (Glasart / Aufbau) folgender Tabelle:

Glasart	d [mm]	PVB-Folie
TVG	2 x 6	0,76
	2 x 8	0,76
	2 x 10	0,76
ESG	2 x 5	0,76
	2 x 6	0,76
	2 x 8	0,76
	2 x 10	0,76

Tabelle 1 Glasarten – Aufbau

Für die verwendeten Glasarten gelten folgende Mindestbruchspannungen:

TVG 70 N/mm²

ESG 120 N/mm²

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

Reißfestigkeit: > 20 N/mm²

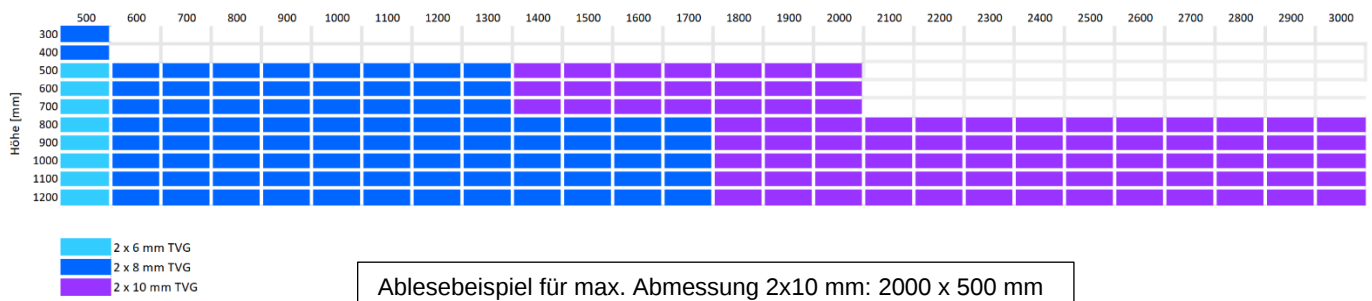
Bruchdehnung: > 250 %

Bei Verbundsicherheitsglas mit PVB-Folie handelt es sich um ein Bauprodukt gemäß VV TB NRW Teil A lfd. Nr. 1.2.7.1. Die dort geforderten Eigenschaften sind entsprechend zu bescheinigen.

Verbund-Folien dürfen je nach entsprechender Zulassung, harmonisierten Normen oder allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen eingefärbt oder bedruckt sein, wobei das gewählte Verfahren die mechanischen Eigenschaften des Glases nicht beeinträchtigen darf.

2.1.2 Glasformate

Ergebnismatrix für Glasart TVG



Ergebnismatrix für Glasart ESG

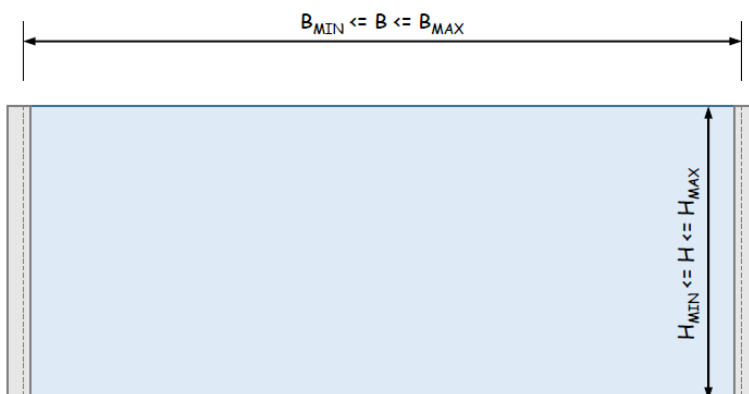
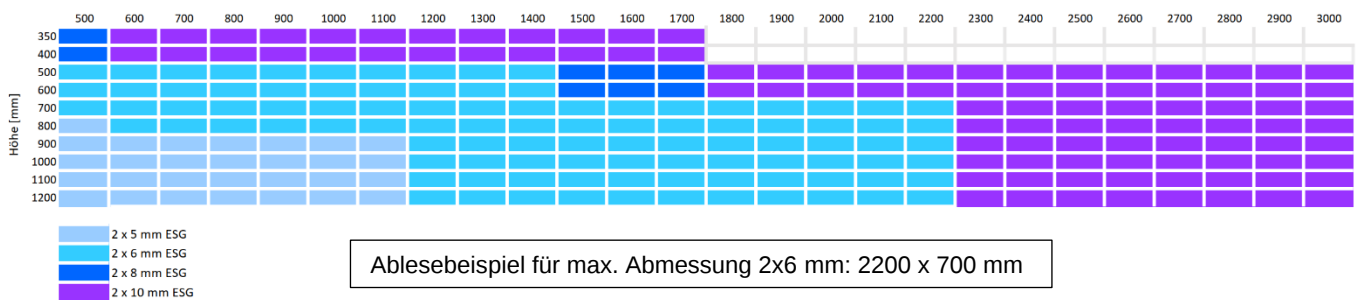


Abbildung 1 Scheibenabmessungen

Größere Glas- und Folienstärken als diejenigen, die sich aus der Ablesung der obigen Diagramme ergeben, sind durch dieses Prüfzeugnis ebenfalls abgedeckt.

2.1.3 Glasbefestigung

Die Bauart – absturzsichernde Verglasung / französischer Balkon – mit der Bezeichnung **Skyforce Slim** der Firma OnLevel besteht im Wesentlichen aus zweiseitig – an den vertikalen Seiten der Scheiben – liniengelagerten Verglasungen, die in speziell entworfenen Aluminiumprofilen gehalten werden.

Die Einzelprofile haben eine maximale Länge von $l=1200\text{mm}$ und sind aus Aluminium EN AW 6063-T6 gefertigt. Sie besitzen eine Ansichtsbreite von 37mm und eine Tiefe von 38mm.

Das Glas hat einen nominellen Scheibeneinstand von 13,5mm. Über verschiedene Dicken der beiden Gummidichtungen sind Scheibenstärken zwischen 10,76mm und 21,52mm möglich.

Das Scheibeneigengewicht wird über die werksseitig montierte untere Endkappe abgetragen.

Die Aluminiumprofile werden alle 100mm mit Schrauben am Baukörper befestigt. Für den Test kamen M6 A2-K70 Edelstahlschrauben zum Einsatz. Andere Befestigungsschrauben können ebenfalls eingesetzt werden, deren Nachweis erfolgt jedoch über getrennt geführte Auszugsversuche.

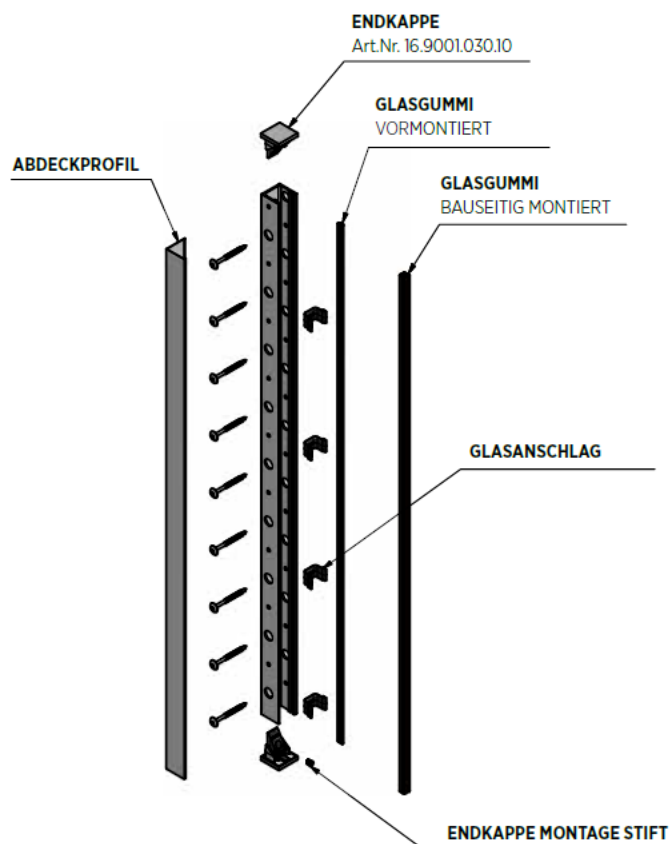


Abbildung 2 Aufbau der vertikalen Glashalterung

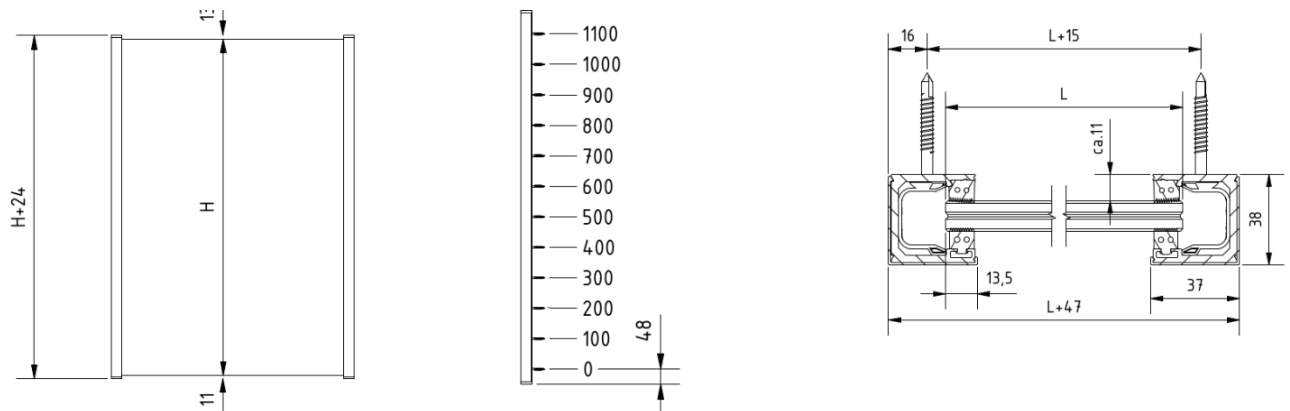


Abbildung 3 Lochabstände bei Montage der Scheiben von Innen (Zimmerseite)

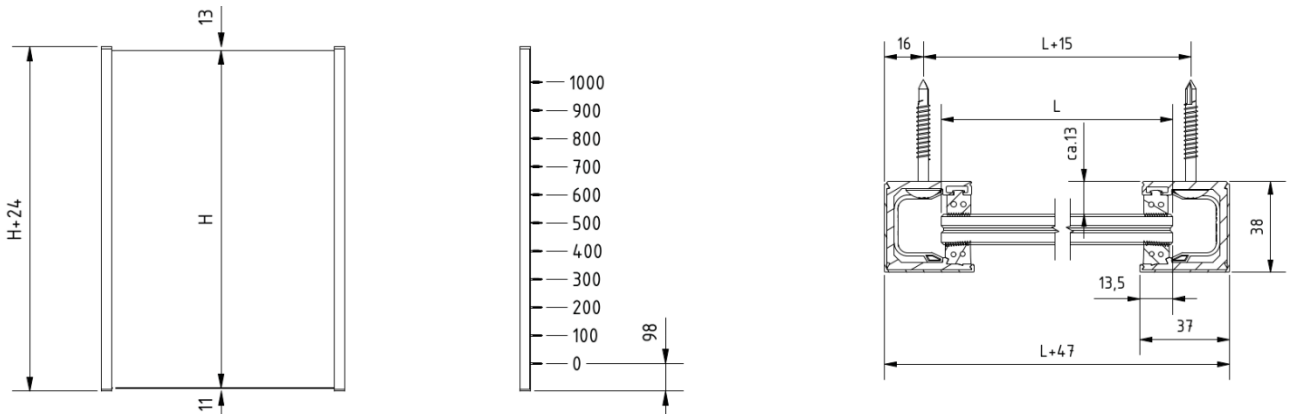


Abbildung 4 Lochabstände bei Montage der Scheiben von außen (Fassadenseite)

2.1.4 Kantenschutz

Alle zugänglichen Kanten der Verglasung müssen entweder durch dauerhaft ausreichend widerstandsfähige Handläufe / Kantenschutzprofile nach Tab. 1 oder direkt angrenzende Bauwerksteile mit einem Abstand von nicht mehr als 30 mm sicher vor Stößen geschützt sein. Die Profile werden mit einem 3M™ VHB™ Klebeband der Stärke von 1 mm auf dem Glas verklebt.

Als Kantenschutz werden die Profile nach Abbildung 5 und 6 in Abhängigkeit von der Glasstärke eingesetzt.



Abbildung 6 Exemplarische Darstellung des eingesetzten Kantenschutzes, Wandstärke $t = 1\text{ mm}$ (Edelstahl V4A)

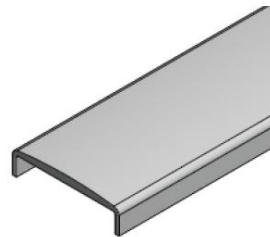


Abbildung 5 Exemplarische Darstellung des eingesetzten Kantenschutzes, Wandstärke $t = 1\text{ mm}$ (Aluminium)

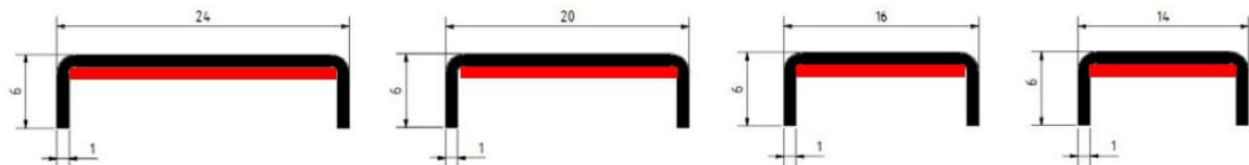


Abbildung 7 Kantenschutzprofil in Abhängigkeit der Glasdicke (Edelstahl V4A)

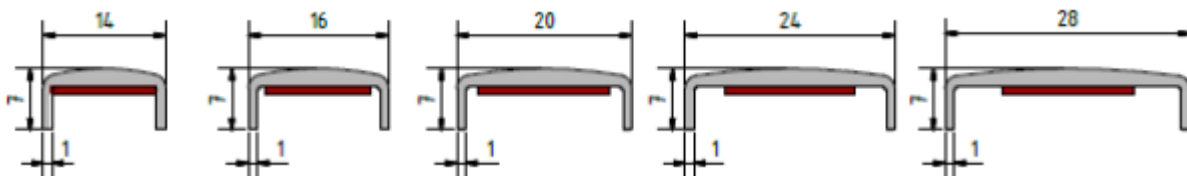


Abbildung 8 Kantenschutzprofil in Abhängigkeit der Glasdicke (Aluminium)

2.2 Angewandte Prüfverfahren

Die Prüfung der Stoßsicherheit der Verglasung erfolgte mittels Pendelschlagversuchen nach Anhang A der DIN 18008-4. Der Nachweis der Stoßsicherheit wurde an den maßgebenden Abmessungen der beschriebenen Verglasung geprüft. Der Nachweis ist für stoßartige Einwirkung von innen nach außen erbracht.

2.3 Grundlegende Dokumente

DIN EN 572-1:2016-06	Glas im Bauwesen - Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas - Teil 1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften; Deutsche Fassung
DIN EN 572-2:2012-11	Glas im Bauwesen - Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas - Teil 2: Floatglas
DIN EN 12150-1:2020-07	Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 1: Definition und Beschreibung
DIN EN 1748-1-1:2004-12	Glas im Bauwesen - Spezielle Basiserzeugnisse – Borosilicatgläser - Teil 1-1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften
EN 14449: 2005-07	Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas
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 1: Linienförmig gelagerte Verglasungen
DIN 18008-4:2013-07	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
DIN EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften

[1] Gutachterliche Stellungnahmen S-WUE/200275 des Materialprüfungsamtes-Glasprüfstelle an der Zweigstelle Würzburg vom 07.10.2020

[2] Gutachterliche Stellungnahme S-WUE/240114-1 und S-WUE/240114-2 des Materialprüfungsamtes-Glasprüfstelle an der Zweigstelle Würzburg vom 11.06.2024

Die gutachterlichen Stellungnahmen sind geistiges Eigentum des Auftraggebers und werden nicht veröffentlicht.

3 Übereinstimmungsbestätigung

Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf nach Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) § 17 Abs. 5 des Nachweises der Übereinstimmung durch den Anwender (Unternehmer). Der Unternehmer erklärt hierin gegenüber dem Auftraggeber, dass die ausgeführte Bauart in allen Einzelheiten mit diesem abP übereinstimmt.

Ein entsprechendes Muster ist als Anlage diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis beigelegt.

4 Bestimmungen für Planung und Bemessung

Für die Planung und die Bemessung der absturzsicheren Verglasung sind die Normen DIN 18008 Teil 1, 2 und 4 zu beachten. Unter Last- und Temperatureinwirkung darf kein Kontakt zwischen Glas und Metall oder Glas und Glas auftreten.

Die statische Dimensionierung sowohl der Verglasung als auch der Unterkonstruktion ist, unabhängig von der in diesem Prüfzeugnis bescheinigten Stoßtragfähigkeit, mit den jeweils gültigen Bemessungsnormen durchzuführen.

5 Bestimmungen für die Ausführung

Die Ausführung muss den Angaben in Abschnitt 2 entsprechen

Die Angaben aus der Verarbeitungs- und Montagerichtlinie des Systemgebers sind zu beachten.

Beim Nachweis der sicheren Verankerung der Verglasungskonstruktionen am Gebäude, insbesondere unter Berücksichtigung der Belastung aus der Absturzsicherung, sind die einschlägigen Technischen Baubestimmungen zu beachten.

6 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Bauart muss zum Erhalt ihrer Funktion regelmäßig gereinigt und gewartet werden. Sie ist derart zu verbauen, dass sie dauerhaft die gestellten Anforderungen hinsichtlich der Absturzsicherheit erfüllt.

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.

Muster für eine Übereinstimmungserklärung

Hersteller:

Gegenstand:

Zweiseitig in Aluminiumprofilen **Skyforce Slim** liniengelagerte Brüstungsverglasung (französischer Balkon)

entsprechend

lfd. Nr. C 4.12 der Anlage der Verwaltungsvorschrift Technische Bau-
bestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW) vom
15. Juni 2021, geändert durch Runderlass vom 19. Februar 2025

Absturzsichernde Verglasung mit versuchstechnisch ermittelter
Tragfähigkeit unter stoßartiger Einwirkung

Einbauort:

Datum der Herstellung:

Hiermit wird bestätigt, dass die oben genannte Bauart hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung der Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse **P-259905-LGA** vom 07.10.2025 der LGA Materialprüfungsamt – Glasprüfstelle an der Zweigstelle Würzburg hergestellt und eingebaut wurde.

.....
Ort, Datum

.....
Stempel und Unterschrift

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