

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis-Nummer P-249905-LGA

Gegenstand Zweiseitig in Aluminiumprofilen Skyforce Top oder Skyforce Side liniengelagerte Brüstungsverglasung (französischer Balkon)
entsprechend
lfd. Nr. C 4.12 der Anlage der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW (VV TB NRW) vom 15. Juni 2021, geändert durch Runderlass vom 16. Oktober 2023
Absturzsichernde Verglasung mit versuchstechnisch ermittelte Tragfähigkeit unter stoßartiger Einwirkung

Antragsteller OnLevel GmbH
Budberger Straße 5
46446 Emmerich am Rhein

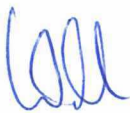
Ausstellungsdatum 11.06.2024

Geltungsdauer bis 10.06.2029

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

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 15 Seiten.

Der Bearbeiter



Dipl.-Ing. (Univ.) Michael Wahl



Leiter der Glasprüfstelle:



Dipl.-Ing. (Univ.) Dieter Katz

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

G:\DATAD\SWUE\PBAA_Glasprüfstelle\2024\P249905\P249905.docx

LGA · Zweigstelle Würzburg · Dreikronenstr. 31, 97082 Würzburg
Telefon: 0931 4196-0 · Telefax: 0931 4196-200
E-Mail: wuerzburg@lga.de Internet: www.lga.de

Seite 1 von 15

LGA® Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Sitz und Registergericht Nürnberg HRA 14622
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 Vertreiber der Bauart haben unbeschadet weiter gehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Anwender der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden bzw. den im bauaufsichtlichen Verfahren tätigen Prüfsachverständigen und Prüfsachverständigen oder Institutionen vom Vertreiber 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.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis bezieht sich auf die vom Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht erfasst.

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.

1.2 Anwendungsbereich

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

1.3 Anwendungsaufgaben / -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.

2 Bestimmungen für die Bauart

2.1 Eigenschaften, Kennwerte

Hinsichtlich der verwendeten Ausgangsprodukte ist DIN 18008-4 Abschnitt 4 zu beachten.
Die Bauart setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:

2.1.1 Glasscheiben

Die Glasscheiben bestehen aus Verbundsicherheitsglas mit folgenden Aufbauten / Abmessungen:

1	6 mm ESG - 0,76 mm PVB - 6 mm ESG
2	8 mm ESG - 0,76 mm PVB - 8 mm ESG
3	10 mm ESG - 0,76 mm PVB - 10 mm ESG

Stärkere PVB-Folien sind bei den Glasaufbauten ebenfalls möglich.

Für die verwendeten Glasarten gelten folgende Mindestbruchspannungen:

ESG 120 N/mm²

Unter VSG im Sinne der Normenreihe DIN 18008 ist Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449:2005-07 zu verstehen, dass unter anderem im Hinblick auf die Stoßsicherheit, durch Leistungserklärung und CE-Kennzeichnung bestätigt, mindestens die Einstufung 2(B)2 gemäß DIN EN 12600:2003-04 aufweist. Um die in der Normenreihe DIN 18008 gestellten Bauwerksanforderungen im Hinblick auf die Resttragfähigkeit zu erfüllen, können zur Herstellung von VSG im Sinne von DIN 18008 Folien aus Polyvinyl-Butyral (PVB) mit folgenden Eigenschaften verwendet werden:

Reißfestigkeit: > 20 N/mm²

Bruchdehnung: > 250 %

2.1.2 Glasformate

2.1.2.1 Skyforce Top

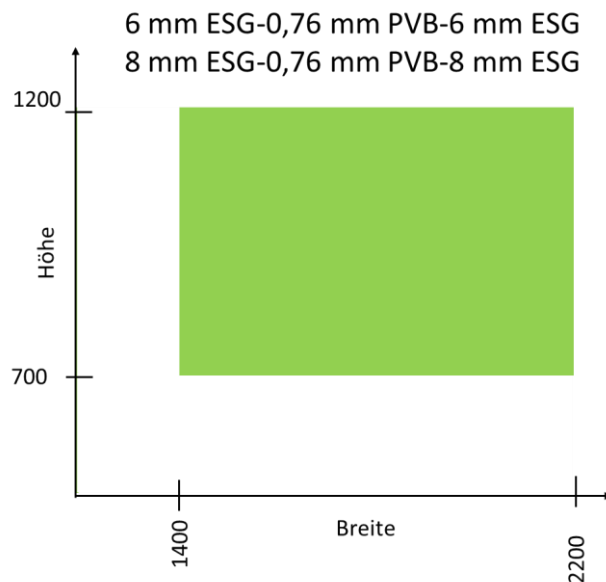


Tabelle 1: Glasabmessungen Skyforce Top

2.1.2.2 Skyforce Side

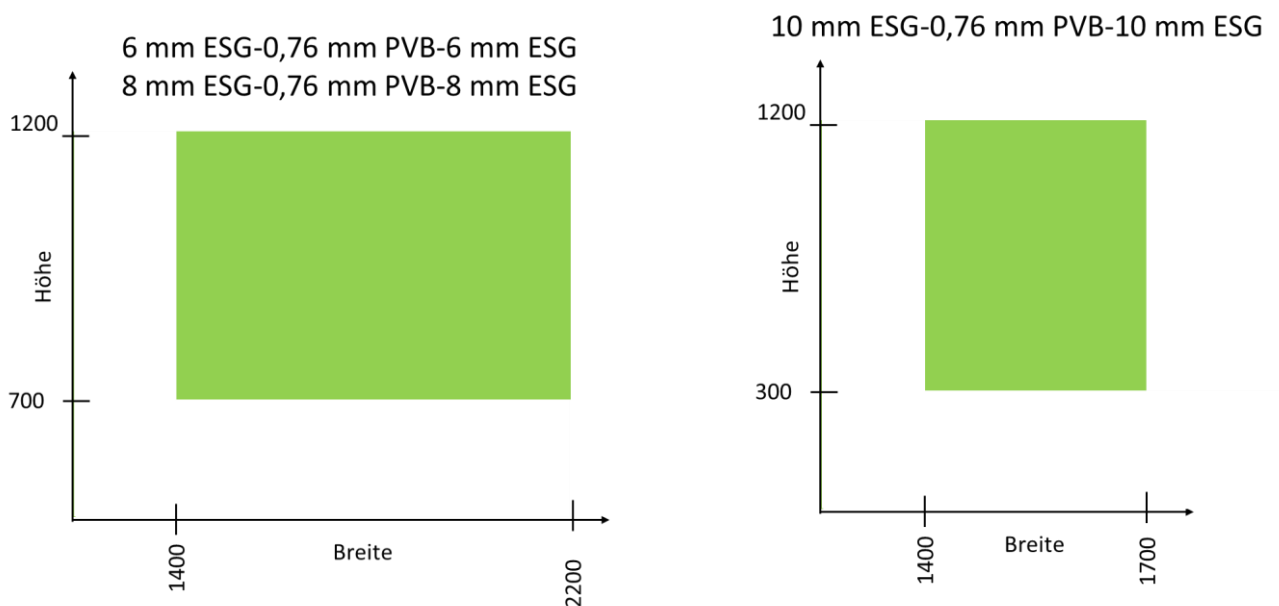


Tabelle 2: Glasabmessungen Skyforce Side

2.1.3 Glasbefestigung

Die Bauart – absturzsichernde Verglasung / französischer Balkon – mit der Bezeichnung Skyforce Top bzw. Skyforce Side der Firma OnLevel besteht im Wesentlichen aus zweiseitig – an den vertikalen Seiten der Scheiben – liniengelagerten Verglasungen, die in speziell entworfenen Aluminium-profilen gehalten werden.

Die Einzelprofile haben eine maximale Länge von l=1200mm und sind aus Aluminium EN AW 6063-T6 gefertigt.

Das Glas hat einen nominellen Scheibeneinstand von 12,5mm (Side) bzw. 15 mm (Top). Über verschiedene Dicken der beiden Gummidichtungen sind Scheibenstärken zwischen 12,76mm und 21,52mm möglich.

Das Scheibeneigengewicht wird über die werksseitig montierte untere Endkappe abgetragen, die über einen Stift (Side) bzw. 2 Schrauben (Top) mit dem Grundkörper verbunden wird.

2.1.3.1 Skyforce Top

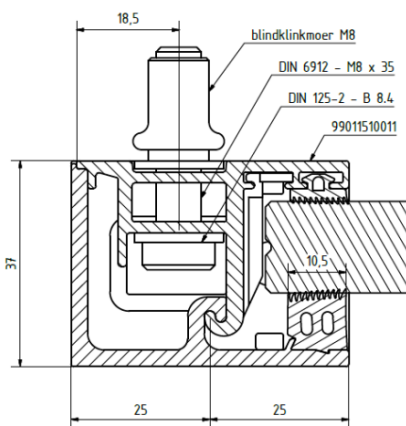


Abbildung 1: Aufbau Skyforce Top

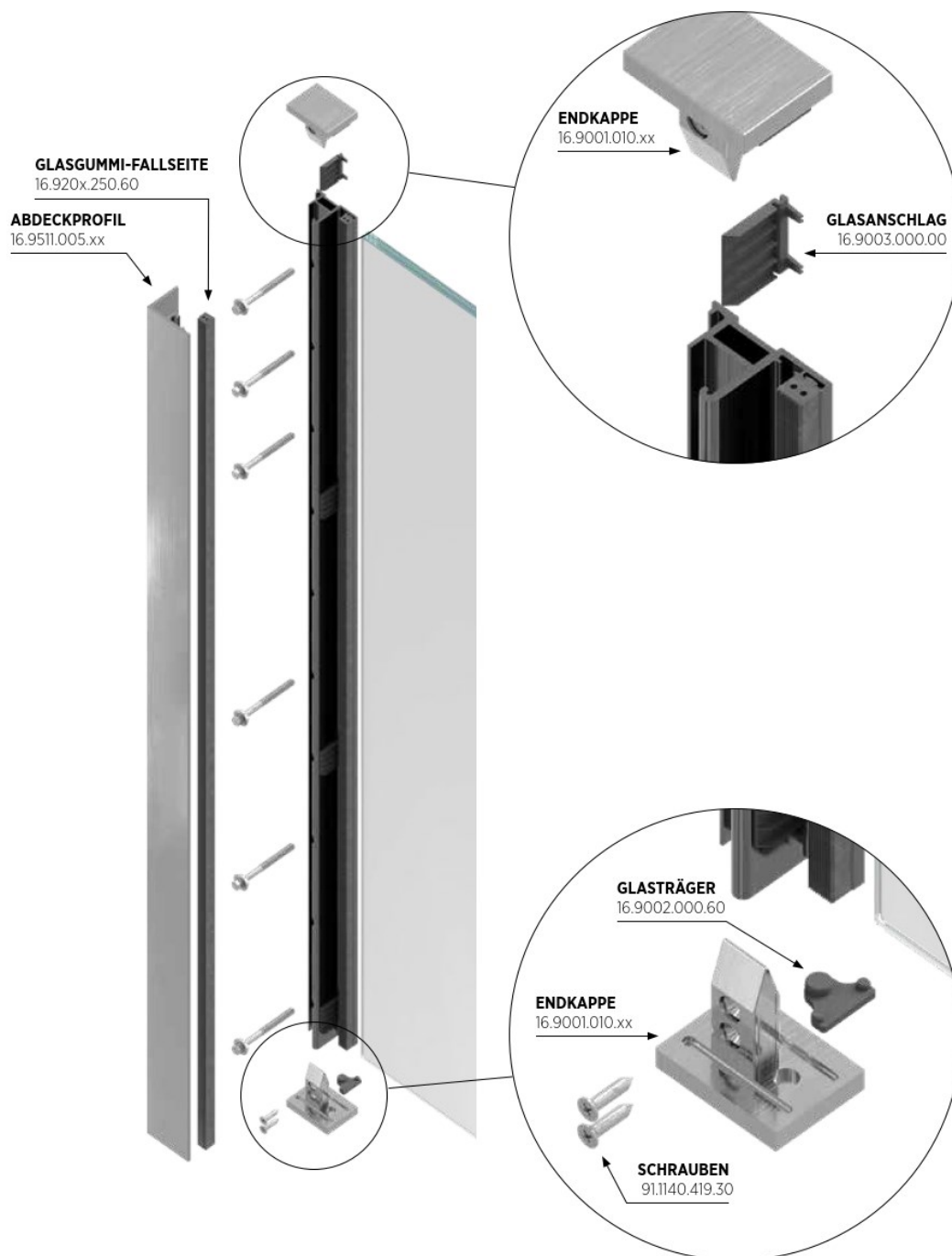
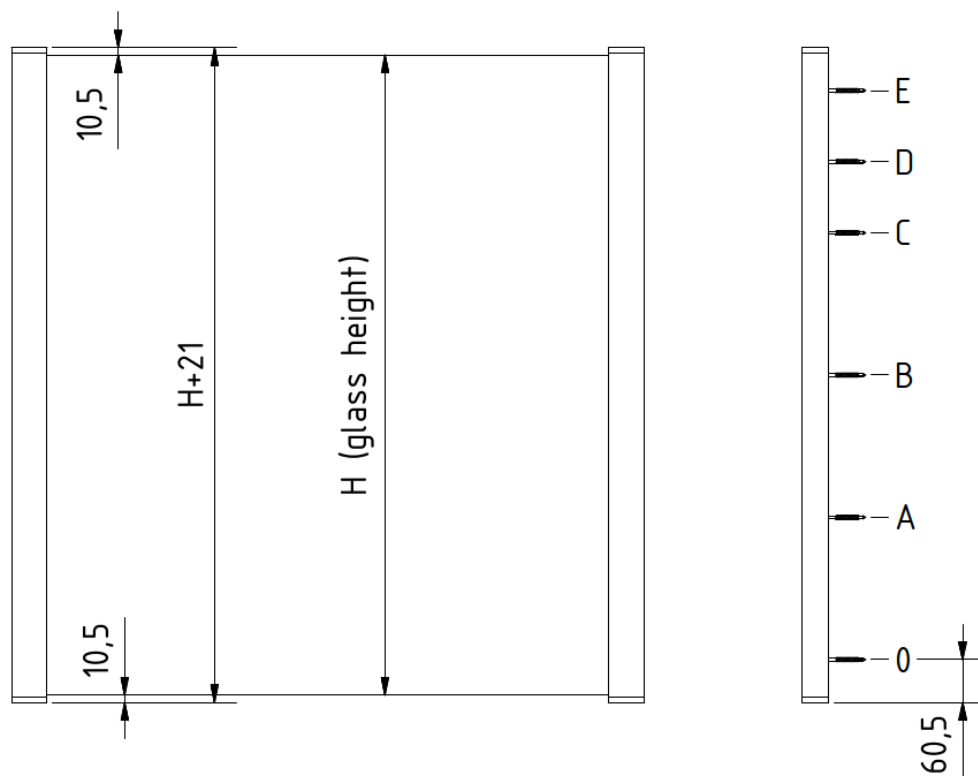


Abbildung 2: Aufbau Skyforce Top

Die Verschraubung erfolgt mit Hilfe von Einnietmuttern aus Edelstahl 1.4567.
 Das Deckelelement wird über eine Hakenkonstruktion mit dem Grundkörper kraftschlüssig verbunden. Die Verglasung wird über die Dichtungen und Klemmwirkung linienförmig gelagert.

Für die Befestigung der Verglasungsprofile (Grundprofil + Deckel) werden diese, abhängig von der Elementhöhe, mit 5 bis 6 Befestigungsschrauben (Auslegung je nach Anforderung) am Aluminiumprofil verschraubt. Die Grundprofile werden gemäß der nachfolgenden Abb. 3 vorgebohrt.



Glashöhe (H)	500 mm	700 mm	900 mm	1000 mm	1100 mm	1200 mm
A	100 mm	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm	300 mm
B	200 mm	400 mm	400 mm	400 mm	500 mm	600 mm
C	300 mm	500 mm	600 mm	700 mm	800 mm	900 mm
D	400 mm	600 mm	700 mm	800 mm	900 mm	1000 mm
E	-	-	800 mm	900 mm	1000 mm	1100 mm

Abbildung 3: Befestigungsabstände abhängig von der Elementhöhe

2.1.3.2 Skyforce Side

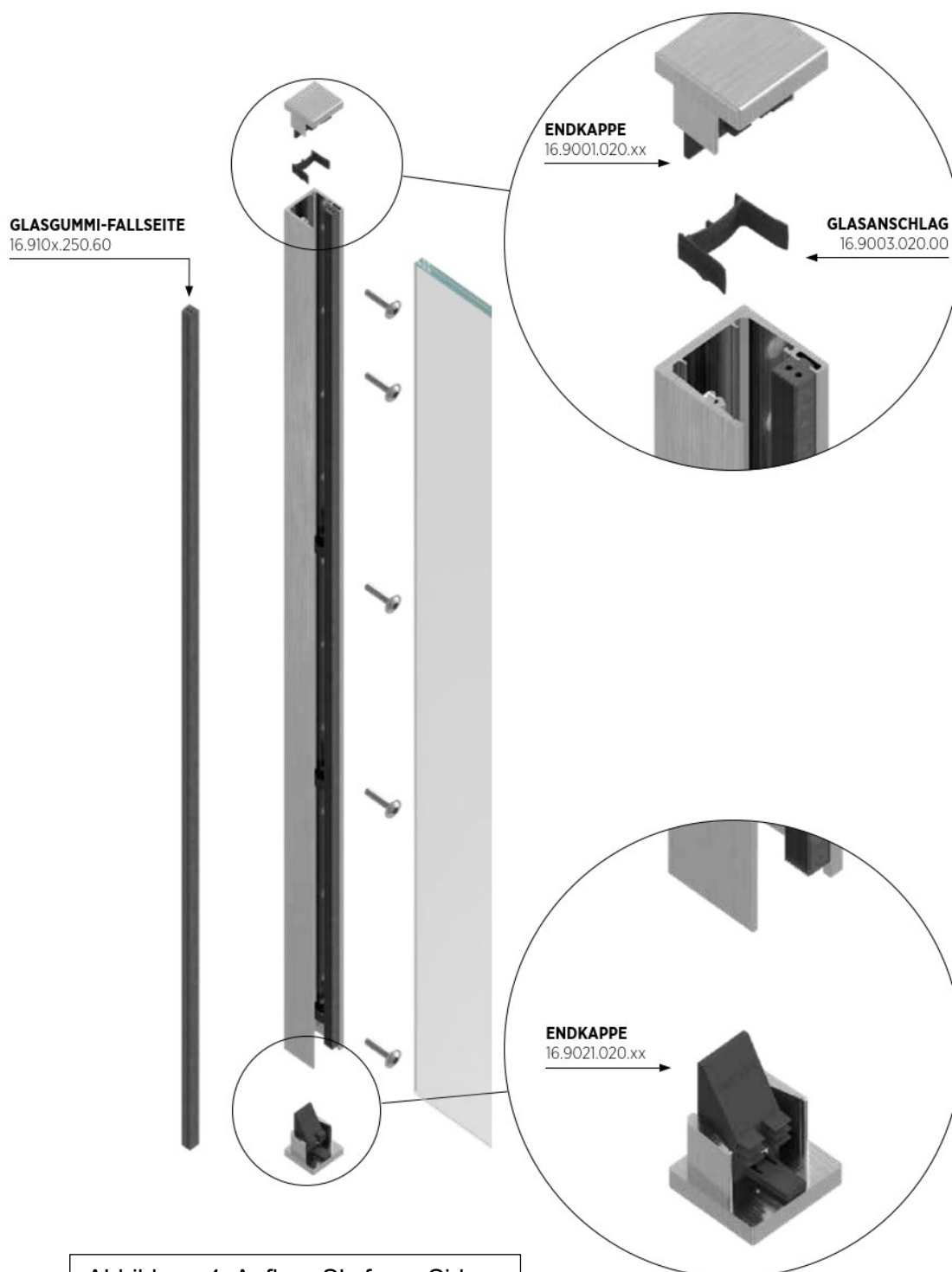


Abbildung 4: Aufbau Skyforce Side

Die Außenabmessungen des Profils betragen 35x37 mm und sind zur Befestigung stirnseitig mit einer Bohrung Ø10 mm vorgebohrt.

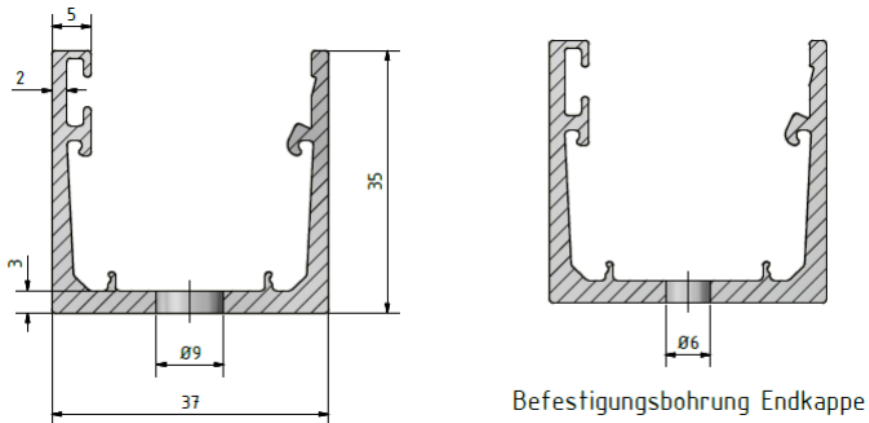


Abbildung 5: Querschnitt Skyforce Side

Das Eigengewicht wird mechanisch über eine Endkappe abgetragen. Diese wird über einen Montagestift (Art.-Nr. 16.9004.020.30) mit dem Aluminiumprofil verstiftet (siehe Abb. 6).

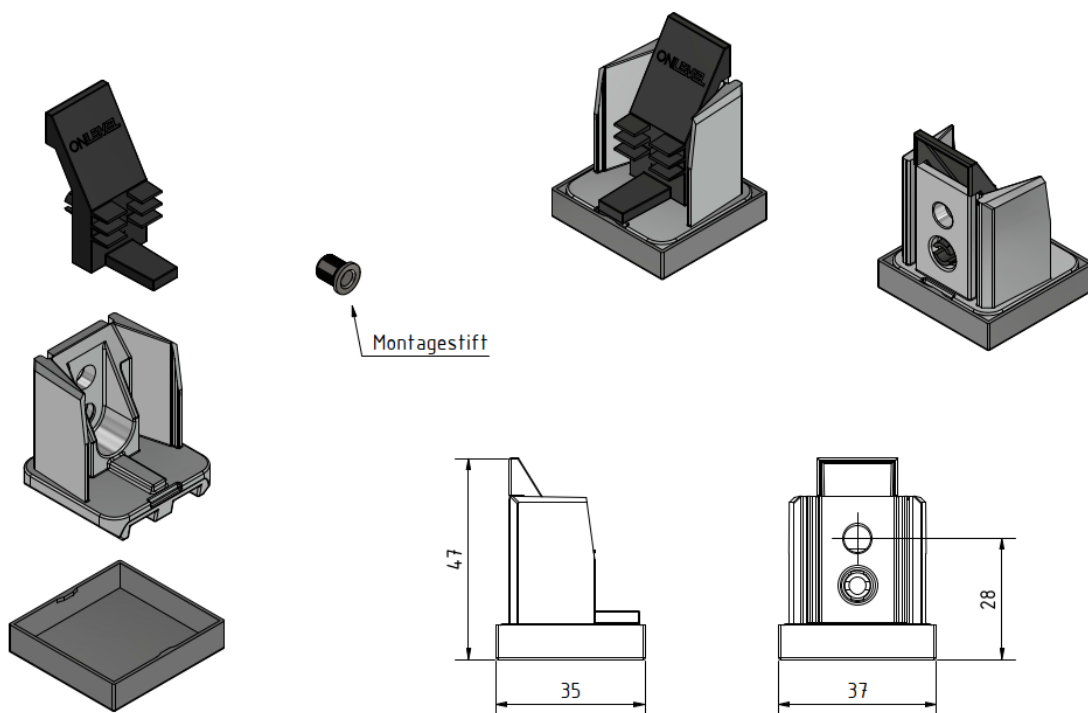


Abbildung 6: Endkappe zur Abtragung des Eigengewichtes

Für die Befestigung der Aluminiumprofile werden diese (je nach Anforderung und Auslegung des Systems) bauseits in unterschiedlichen Abständen verschraubt.

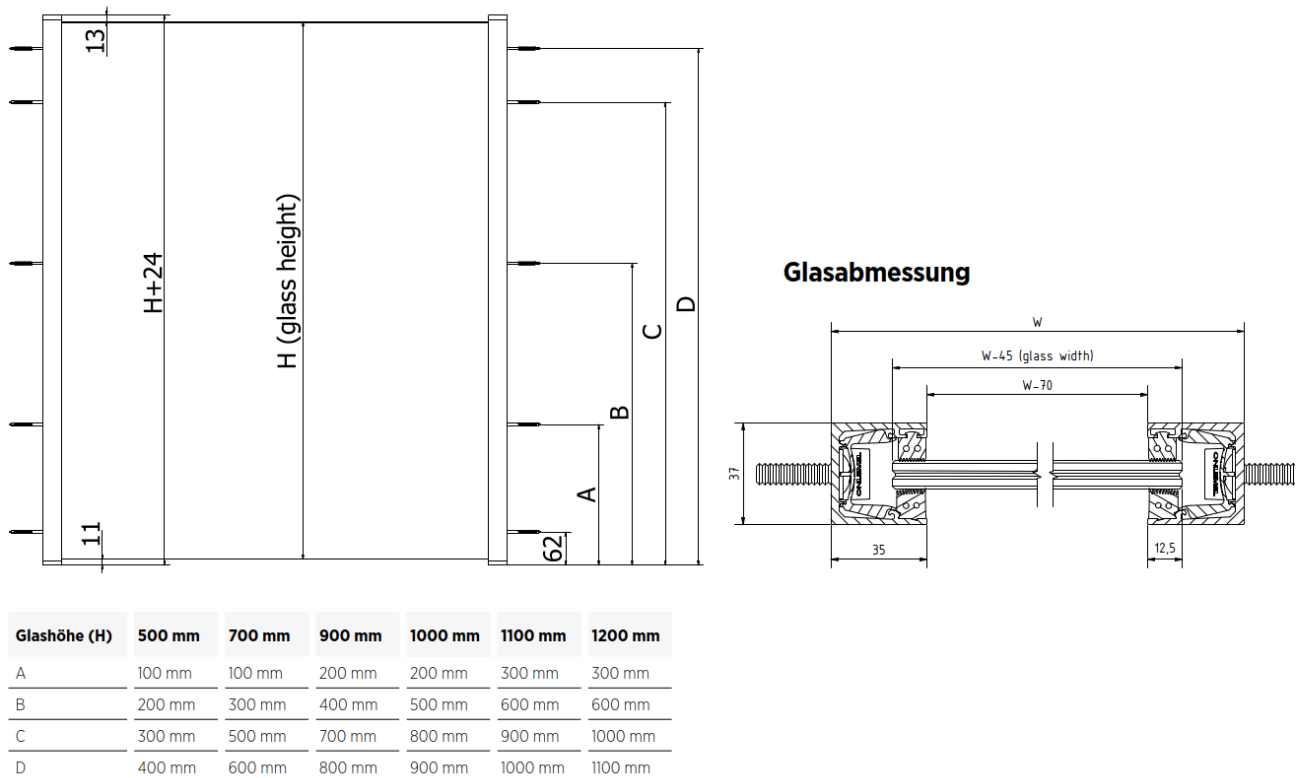


Abbildung 7: Befestigungsabstände abhängig von der Elementhöhe

2.1.3 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 10 und 11 in Abhängigkeit von der Glasstärke eingesetzt.



Abbildung 8 Exemplarische Darstellung des eingesetzten Kantenschutzes, Wandstärke $t = 1\text{ mm}$ (Edelstahl V4A)

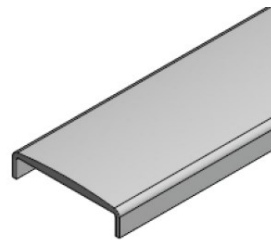


Abbildung 9 Exemplarische Darstellung des eingesetzten Kantenschutzes, Wandstärke $t = 1\text{ mm}$ (Aluminium)

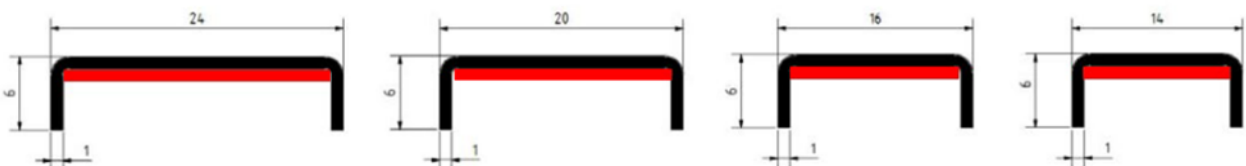


Abbildung 10 Kantenschutzprofil in Abhängigkeit der Glasdicke (Edelstahl V4A)

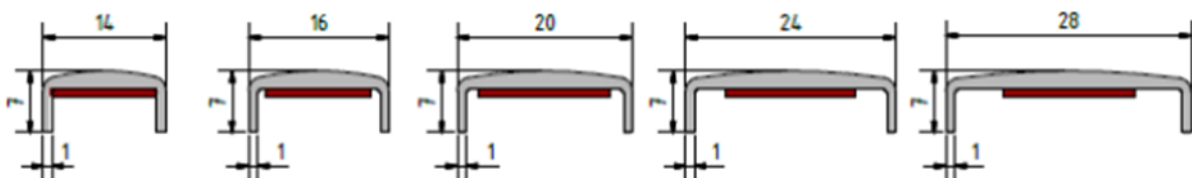


Abbildung 11 Kantenschutzprofil in Abhängigkeit der Glasdicke (Aluminium)

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 – Boro-silicatgläser - 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] Prüfbericht S-WUE/240114-1 des Materialprüfungsamtes - Glasprüfstelle an der Zweigstelle Würzburg vom 11.06.2024	

Die gutachterliche Stellungnahme [1] ist geistiges Eigentum der Onlevel GmbH und werden daher nicht veröffentlicht.

3 Übereinstimmungsbestätigung

Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf nach Landesbauordnung NRW (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 Top oder Skyforce Side linien-
gelagerte Brüstungsverglasung (französischer Balkon)

entsprechend

lfd. Nr. C 4.12 der Anlage der Verwaltungsvorschrift Technische Baube-
stimmungen NRW (VV TB NRW) vom 15. Juni 2021, geändert durch
Runderlass vom 16. Oktober 2023

Absturzsichernde Verglasung mit versuchstechnisch ermittelter Tragfä-
higkeit 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 Prüfzeugnisses
P-249905-LGA des LGA Materialprüfungsamtes-Glasprüfstelle an der Zweigstelle Würzburg
vom 11.06.2024 hergestellt und eingebaut wurde.

.....
Ort, Datum

.....
Stempel und Unterschrift

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