

Ergänzung des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses P-229919-LGA vom 14.07.2022

Prüfzeugnis-Nummer

P-229919-E1-LGA

Gegenstand

Geländersystem TL-6020 und TL-6021 - am unteren Rand in ein Aluminiumprofil eingeklemmte Brüstungsverglasung

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 ermittelter Tragfähigkeit unter stoßartiger Einwirkung

Antragsteller

OnLevel GmbH
Budberger Str. 5
46446 Emmerich am Rhein

Ausstellungsdatum

20.09.2024

Geltungsdauer bis

13.07.2027

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist die oben genannte Bauart nach den Landesbauordnungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland anwendbar. Die Ziffer 2.1 des Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses P-229919-LGA wird ergänzt.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 13 Seiten.

Der Bearbeiter und Leiter der Glasprüfstelle:


Dipl.-Ing. (Univ.) Dieter Katz



Dieses Prüfzeugnis darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.

Ein elektronisches Abbild dieses Prüfzeugnisses ist nur mit fortgeschrittener oder qualifizierter elektronischer Signatur der LGA im Sinne der Art. 26 ff eIDAS-Verordnung (Verordnung EU Nr. 910/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.07.2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG) gültig.

H:\DATAD\SWUE\PBAA_GLASPRÜFSTELLE\2022\IP229919\IP229919-E1.docx Seite 1 von 13

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

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. Die Neigung der Glasscheibe kann $\pm 10^\circ$ zur Vertikalen betragen. Darüber hinaus darf das Geländer zur Angriffsseite beliebig geneigt sein (durch die Verglasung und angriffsseitige Verkehrsfläche aufgespannte Winkel ist kleiner als 80°)

1.2 Anwendungsbereich

Die Bauart darf als absturzsichernde Verglasung der Kategorie B 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 dem Aufbau:

Glasaufbau TL 6020			Glasabmessungen		
			Handlauf Tab. 2, lfd. Nummer 1-5, 9-14 und 18 (statischer Nachweis erforderlich) ¹⁾	Handlauf Tab. 2, lfd. Nummer 1-18	Glashöhe
Glasart	Stärke [mm]	Zwischenschicht PVB [mm]	B [mm]	B [mm]	Max. [mm]
VSG-Float	2 x 8	≥ 0,76	≥ 1500	---	1300
VSG-TVG	2 x 6	≥ 0,76	≥ 500	---	1300
	2 x ≥8	≥ 0,76	≥ 500	≥ 1500	1300
VSG-ESG	2 x ≥6	≥ 0,76	≥ 500	≥ 500	1300

Glasaufbau TL 6021			Glasabmessungen		
			Handlauf Tab. 2, lfd. Nummer 1-5, 9-14 und 18 (statischer Nachweis erforderlich) ¹⁾	Handlauf Tab. 2, lfd. Nummer 1-18	Glashöhe
Glasart	Stärke [mm]	Zwischenschicht PVB [mm]	B [mm]	B [mm]	Max. [mm]
VSG-TVG	2 x 6	≥ 0,76	≥ 1500	---	1300
	2 x ≥8	≥ 0,76	≥ 500	---	1300
VSG-ESG	2 x ≥6	≥ 0,76	≥ 500	≥ 500	1300

Tabelle 1 Glasaufbauten

Der maximale Scheibenaufbau, der in den beiden Profilen verbaut werden kann, ist 10/10/4.

Die Verwendung von ESG-H anstelle von ESG sowie eine stärkere PVB Folie ebenfalls sind mit diesem Prüfzeugnis abgedeckt.

Für die verwendete Glasart gilt folgende Mindestbruchspannung:

Float 42 N/mm²
TVG 70 N/mm²
ESG 120 N/mm²

Unter VSG im Sinne der Normenreihe DIN 18008 ist Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449:2005-07 zu verstehen, das 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, müssen 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 Glasbefestigung

Die Scheiben werden in ein speziell für die Verglasung entworfenes Aluminiumprofil eingeklemmt. Die Einzelprofile haben eine Länge von $l=2500$ mm oder 5000 mm, sie können jedoch zu einem beliebig langen Band aneinandergereiht werden. In diese Aluminiumprofile werden vorderseitig Befestigungsschuhe Flex-Fit oder Fix-Fit im Abstand von $312,5$ mm (Randabstand 156 mm) eingelegt, anschließend werden die VSG-Scheiben eingesetzt und durch 1 Kunststoffkeil ($b=75$ mm) je Schuh geklemmt. Die Spalten zwischen Glas und Alu-Profil werden abschließend durch TPE-Profile verschlossen. Auf die Scheiben wird ein durchgehender Handlauf aufgesteckt.

Das Montageprofil TL-6020 wird mittels Gewindestangen FIS AM 10-150 mit Mörtel FIS SB 390 S oder einem gleichwertigen Dübel im Abstand von maximal 200 mm von oben im Beton der Unterkonstruktion befestigt. Alternativ ist auch die Befestigung auf einer Stahl-Unterkonstruktion mit metrischen Schrauben M12 nach DIN EN 10088-1:2011, mit einer Mindestfestigkeitsklasse von A 2-70 möglich.

Die Scheibenabmessungen brauchen sich nicht nach den Fugen der Klemmprofile zu richten.

Die Zeichnungen 10602000511 und 10602000511e mit den genauen Profilabmessungen sind im Materialprüfungsamt hinterlegt.

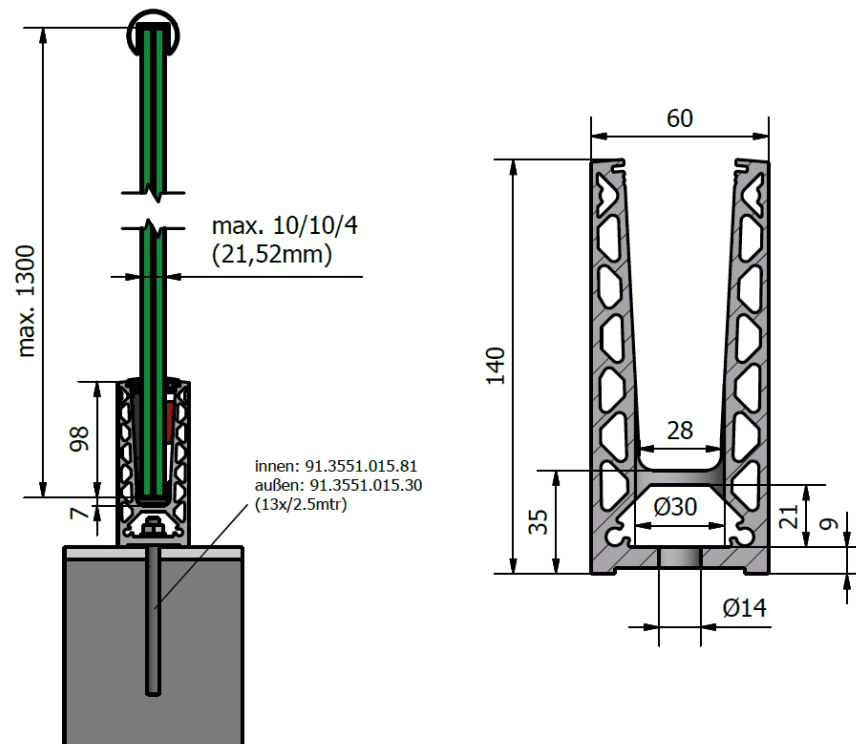


Abb. 2-1 Profil TL-6020, Übersicht

Das Montageprofil TL-6021 wird mittels Dübeln Fischer FH II 12/10 oder gleichwertig im Abstand von maximal 400 mm seitlich im Beton der Unterkonstruktion befestigt. Alternativ ist auch die Befestigung auf einer Stahl-Unterkonstruktion mit metrischen Schrauben M12 nach DIN EN 10088-1:2011, mit einer Mindestfestigkeitsklasse von A 2-70 möglich.

Die Scheibenabmessungen brauchen sich nicht nach den Fugen der Klemmprofile zu richten.

Die Zeichnung 10602100511m mit den genauen Profilabmessungen ist im Materialprüfungsamt hinterlegt.

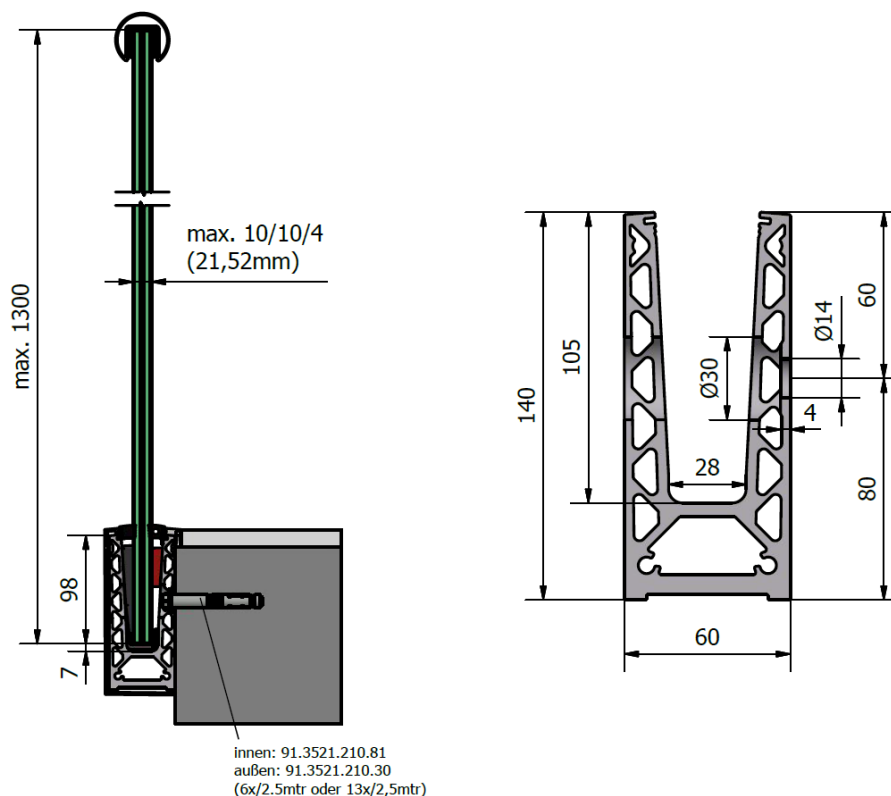


Abb. 2-2 Profil TL-6021, Übersicht

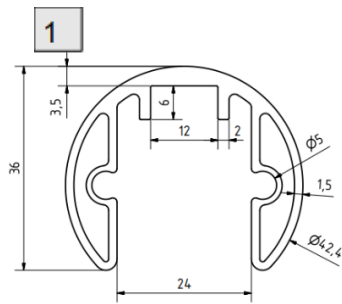
2.1.3 Kantenschutz

Alle zugänglichen Kanten der Verglasung müssen entweder durch dauerhaft ausreichend widerstandsfähige Kantenschutzprofile nach Tab. 2 oder direkt angrenzende Bauwerksteile (z. B. Nachbarscheiben, Wände oder Decken) mit einem Abstand von nicht mehr als 30 mm sicher vor Stößen geschützt sein. Die Profile lfd. Nr. 6-8 und 15-17 werden mit einem 3M™ VHB™ Klebeband der Stärke von 1 mm verklebt.

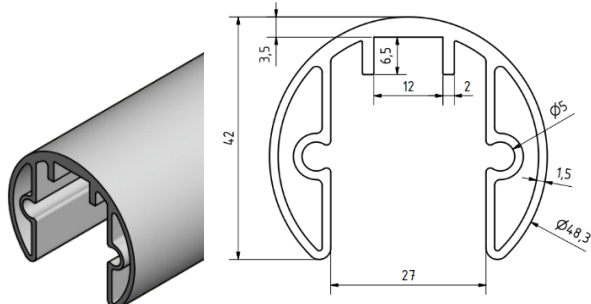
Als Handläufe sind folgende Profile nach Tabelle 2 einsetzbar:

Lfd. Nummer	Artikelnummer	Querschnitt	Material
1	11.2106.421.xx	Glasleistenrohr 42.4x1.5 mm	EN AW 6063-T6
2	11.2106.481.xx	Glasleistenrohr 48,3x1.5 mm	EN AW 6063-T6
3	11.2114.262.xx	Handlauf U-Profil 26x23x2 mm	EN AW 6063-T6
4	11.2114.302.xx	Handlauf U-Profil 30x28x2 mm	EN AW 6063-T6
5	11.2114.423.xx	Handlauf U-Profil 42x34x3 mm	EN AW 6063-T6
6	11.211x.201.xx	Alu U-Profil 20x7x1 mm	EN AW 6063-T6
7	11.211x.241.xx	Alu U-Profil 24x7x1 mm	EN AW 6063-T6
8	11.211x.281.xx	Alu U-Profil 28x7x1 mm	EN AW 6063-T6
9	12. 2106.421.xx	Glasleistenrohr 42.4x1.5 mm	1.4301, 1.4401
10	12. 2106.481.xx	Glasleistenrohr 48,3x1.5 mm	1.4301, 1.4401
11	12. 2106.601.xx	Glasleistenrohr 60,3x1.5 mm	1.4301, 1.4401
12	12.2114.262.xx	U-Profil 26x20x2mm	1.4301, 1.4401
13	12.2114.302.xx	U-Profil 30x25x2mm	1.4301, 1.4401
14	12.2114.402.xx	U-Profil 40x30x2 mm	1.4301, 1.4401
15	12.211x.201.31	U-Profil 20x6x1mm	1.4301, 1.4401
16	12.211x.241.31	U-Profil 24x6x1mm	1.4301, 1.4401
17	12.211x.281.31	U-Profil 28x6x1mm	1.4301, 1.4401
18	12.2106.401.xx	U-Profil 40x30x1mm	1.4301, 1.4401

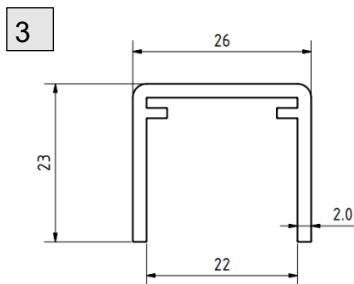
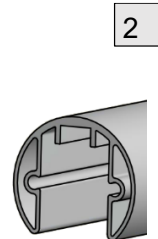
Tabelle 2 Handlaufprofile



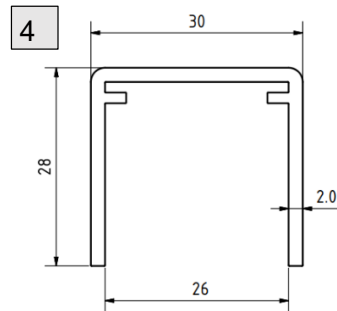
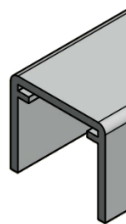
Ø42,4x1,5mm
Artikel-Nr. 11. 2106.421.xx



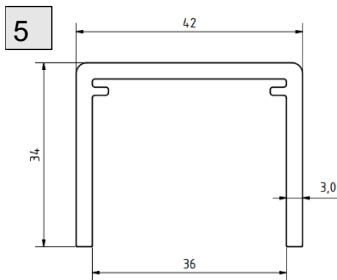
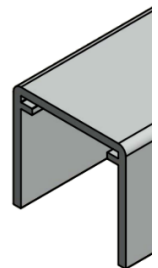
Ø42,4x1,5mm
Artikel-Nr. 11. 2106.481.xx



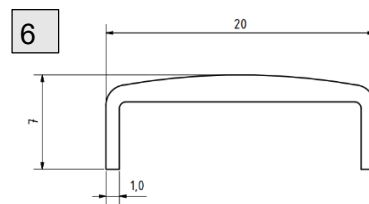
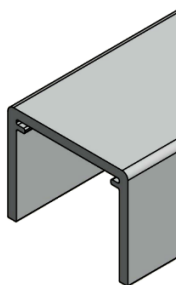
U-Profil 26 x 23 x 2 mm
Artikel-Nr. 11.2114.262.xx



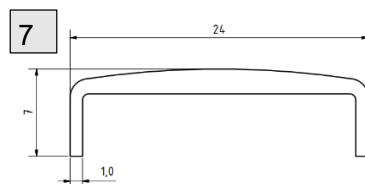
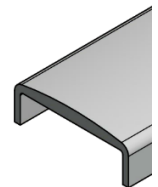
U-Profil 30 x 28 x 2 mm
Artikel-Nr. 11.2114.302.xx



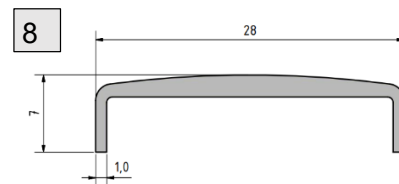
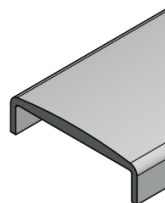
U-Profil 42 x 34 x 3 mm
Artikel-Nr. 11.2114.423.xx



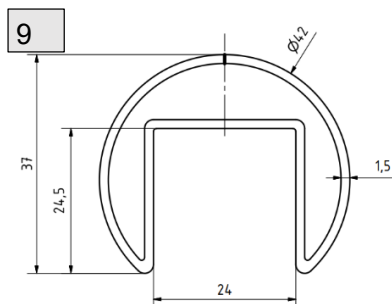
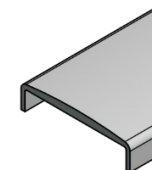
Alu-Profil 20 x 7 x 1 mm
Artikel-Nr. 11.211x.201.xx



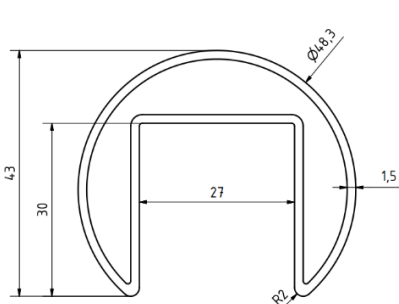
Alu-Profil 24 x 7 x 1 mm
Artikel-Nr. 11.211x.241.xx



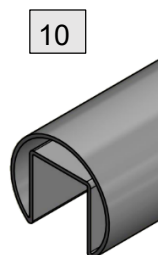
Alu-Profil 28 x 7 x 1 mm
Artikel-Nr. 11.211x.281.xx

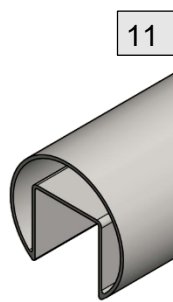
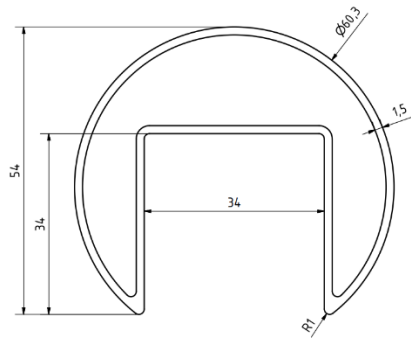


Ø42,4x1,5mm
Artikel-Nr. 12. 2106.421.xx

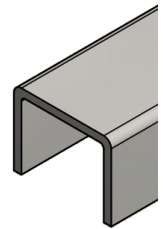
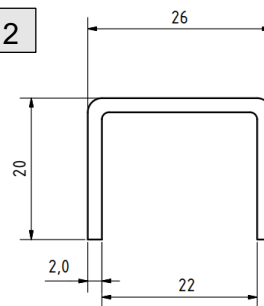


Ø48,3x1,5mm
Artikel-Nr. 12. 2106.481.xx

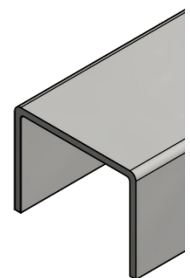
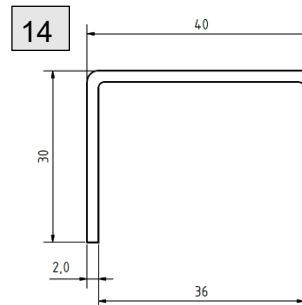
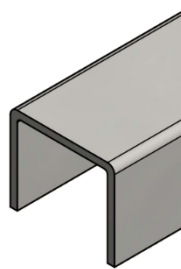
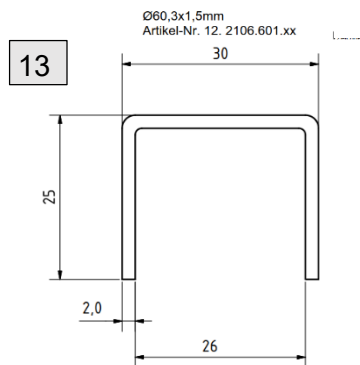




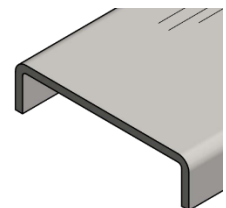
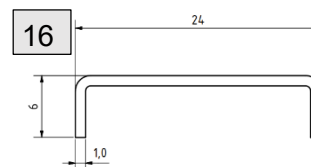
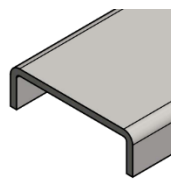
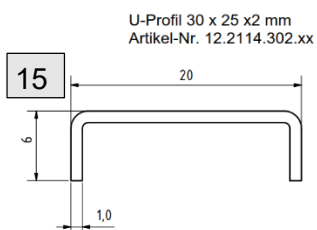
11 12



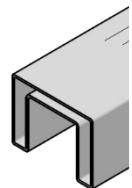
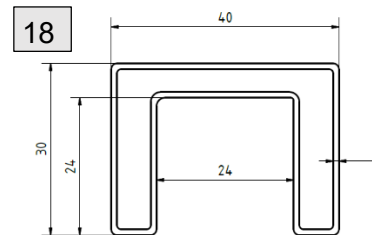
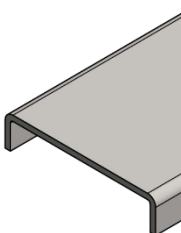
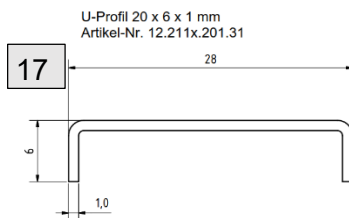
U-Profil 26 x 20 x 2 mm
Artikel-Nr. 12.2114.262.xx



U-Profil 40x30x2 mm
Artikel-Nr. 12.2114.402.xx



U-Profil 24 x 6 x 1 mm
Artikel-Nr. 12.211x.241.31



U-Profil 40x30x1 mm
Artikel-Nr. 12.2106.401.xx

U-Profil 28 x 6 x 1 mm
Artikel-Nr. 12.211x.281.31

2.2 Tragfähigkeit unter stoßartiger Einwirkung

Die Tragfähigkeit unter stoßartiger Einwirkung wurde in der Gutachterlichen Stellungnahme [1] nachgewiesen. Der Nachweis ist für stoßartige Einwirkung von innen nach außen, d. h. von der Seite der Klemmkeile, erbracht.

2.3 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.

2.4 Grundlegende Dokumente

DIN EN 572-1:2016-06	Glas im Bauwesen - Basiserzeugnisse aus Kalk-Natron-silicatglas - Teil 1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften; Deutsche Fassung
DIN EN 12150-1:2020-07	Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 1: Definition und Beschreibung
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 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen
DIN 18008-4:2013-07	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen

Europäische Technische Bewertung ETA-12/0258 des Deutschen Institutes für Bautechnik, Berlin vom 17.06.2020 für fischer Superbond, Verbunddübel zur Verankerung im Beton

Hersteller: fischerwerke GmbH & Co. KG, Otto-Hahn-Str. 15, 79211 Denzlingen.

Europäische Technische Bewertung ETA-07/0025 des Deutschen Institutes für Bautechnik, Berlin vom 30.09.2020 für „fischer Hochleistungsanker FH II, FH II-I“

Hersteller: fischerwerke GmbH & Co. KG, Klaus-Fischer-Str. 1, 72178 Waldachtal.

[1] Prüfbericht S-WUE/170270 der LGA Materialprüfungsamt-Glasprüfstelle an der Zweigstelle Würzburg vom 10.07.2017

Die gutachterliche Stellungnahme [1] ist geistiges Eigentum des Antragstellers und wird nicht veröffentlicht.

3 Übereinstimmungsbestätigung

Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf nach der 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

Geländersystem TL-6020 und TL-6021 - am unteren Rand in ein Aluminiumprofil eingeklemmte Brüstungs-verglasung

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 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 Prüfzeugnisses **P-229919-E1-LGA** des LGA Materialprüfungsamtes-Glasprüfstelle an der Zweigstelle vom 20.09.24 hergestellt und eingebaut wurde.

.....
Ort, Datum

.....
Stempel und Unterschrift

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