

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

22.12.2017

Geschäftszeichen:

I 39-1.70.1-48/14

Zulassungsnummer:

Z-70.1-246

Antragsteller:

LAMILUX

Heinrich Strunz GmbH

Zehstraße 2

95111 Rehau

Geltungsdauer

vom: **22. Dezember 2017**

bis: **22. Dezember 2022**

Zulassungsgegenstand:

LAMILUX CI-System Glaselemente Structural Glazing

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und drei Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Zulassungsverfahren zum Zulassungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Zulassungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Dachelemente der Firma LAMILUX Heinrich Strunz GmbH, Rehau. Die Dachelemente bestehen aus Mehrscheiben-Isolierglas, das auf Rahmenprofile aus Kunststoff oder Aluminium werkseitig geklebt wird. Eine mechanische Windsog-sicherung ist nicht vorgesehen. Das Scheibeneigengewicht wird mechanisch abgestützt. Die Dachelemente werden als Überkopfverglasung eingesetzt und horizontal oder mit einer Neigung bis zu 25° auf Flachdächern eingebaut. Die Scheibengrößen beim Einsatz der Kunststoffrahmen sind auf maximal 1,50 m x 1,50 m, beim Einsatz von Aluminiumrahmen auf maximal 2,50 m x 2,50 m begrenzt.

Mechanische Komponenten, die eine Öffnung der Dachelemente erlauben, sowie der Anschluss der Rahmenprofile an die Unterkonstruktion sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und sind nach den maßgebenden Technischen Baubestimmungen nachzuweisen.

Eine Begehrbarkeit oder Betretbarkeit der Dachelemente ist im Rahmen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Verglasung

Das Mehrscheiben-Isolierglas wird nach DIN EN 1279-5¹ hergestellt. Der Randverbund der Isolierglasscheiben ist als tragender Randverbund mit Silikon entsprechend dem Hinterlegungsdokument im Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) auszuführen. Für die untere Scheibe des Mehrscheiben-Isolierglases wird entsprechend DIN 18008-2², Abschnitt 5 Verbundsicherheitsglas (VSG) nach DIN EN 14449³ verwendet, wobei als Zwischenschicht eine Folie aus Polyvinylbutyral (PVB) mit einer Mindestdicke von 0,76 mm zum Einsatz kommt. Die PVB-Zwischenschicht muss eine Reißfestigkeit von > 20 N/mm² und eine Bruchdehnung von > 250 % aufweisen. Für die obere Scheibe des Mehrscheiben-Isolierglases kann neben den Glasarten nach den europäischen Normen auch heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2⁴ aber mit abweichenden Anforderungen an die Haltezeit der Heißlagerung von vier Stunden und mit Einschaltung einer notifizierten Stelle zur Fremdüberwachung des Heißlagerungsprozesses verwendet.

Im Bereich der Klebung dürfen die Scheiben nicht beschichtet sein.

Die Bauprodukte müssen verwendbar sein im Sinne der Landesbauordnung.

1	DIN EN 1279-5	Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung
2	DIN 18008-2	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen
3	DIN EN 14449	Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas - Konformitätsbewertung/Produktnorm
4	DIN EN 14179-2	Glas im Bauwesen - Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm

2.1.2 Rahmenprofile

Es werden Kunststoffprofile aus PVC-U, EGL, 078-25-T33 nach DIN EN ISO 1163-1⁵ (Anlagen 1 und 2) und Aluminium-Strangpressprofile (Anlage 3) aus EN AW 6060-T66 nach DIN EN 755-2⁶ eingesetzt. Die Geometrie der Profile, die Oberflächen für die Klebung und die verwendeten Materialien müssen den Hinterlegungen im DIBt ("Herstellung der Klebverbindung") entsprechen. Weiterhin müssen die Profile der im Zulassungsverfahren durchgeführten Isothermenberechnung entsprechen.

2.1.3 Klebefuge

Das Mehrscheiben-Isolierglas wird werkseitig auf die Rahmenprofile geklebt. Die Klebefuge ist lastübertragend und ist nach genau definierten Bedingungen entsprechend dem im DIBt hinterlegten Dokument "Herstellung der Klebverbindung" auszuführen.

2.1.4 Glasträger und Klotzung

Das Eigengewicht der Mehrscheiben-Isolierglasscheiben wird mechanisch abgestützt. Die hierfür eingesetzte Klotzung muss den Hinterlegungen im DIBt entsprechen.

2.1.5 Dichtfuge

Für die an den Isolierglasrandverbund und an die Rahmenverklebung angrenzenden Materialien werden Stoffe verwendet, deren Verträglichkeit mit den tragenden Klebungen nachgewiesen ist. Die Vorgaben in dem hinterlegten Dokument "Herstellung der Klebverbindung" sind zu beachten.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Klebverbindung zwischen der inneren Scheibe des Mehrscheiben-Isolierglases und dem Rahmenprofil erfolgt werkseitig im Herstellwerk der Firma LAMILUX Heinrich Strunz GmbH in Rehau. Für den Klebprozess sind die Vorgaben des im DIBt hinterlegten Dokumentes "Herstellung der Klebverbindung" zu beachten.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Für die Verpackung, den Transport und die Lagerung muss der Hersteller geeignete Vorsichtsmaßnahmen treffen, um sicherzustellen, dass die Dachelemente gegen Beschädigung, z. B. durch Bruch, Zerkratzen, Spalten oder Verschmutzung geschützt sind.

Geeignete Vorkehrungen sind zu treffen, um die Aufbringung nicht akzeptabler Lasten auf die Klebverbindung zu vermeiden, zum Beispiel die Verwendung geeigneter Gestelle, und um eine Beanspruchung durch Wasser, Sonneneinstrahlung oder bedeutende Temperaturschwankungen zu vermeiden durch einen Schutz mit entsprechenden Abdeckungen.

2.2.3 Kennzeichnung

Das Bauprodukt oder/und die Verpackung des Bauprodukts oder/und der Beipackzettel des Bauprodukts oder/und der Lieferschein des Bauprodukts muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

⁵ DIN EN ISO 1163-1 Kunststoffe - Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U)-Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen

⁶ DIN EN 755-2 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

2.3.2.1 Allgemeines

In dem Herstellwerk der Dachelemente ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Betriebs ist das Personal zu benennen, das die im Folgenden geregelten Arbeiten ausführt. Unter Berücksichtigung der DIN 2304-1⁷ ist zur Durchführung der werkseitigen Klebung der Glasscheiben mit den Rahmenprofilen geschultes Personal der Qualifikation Klebpraktiker (DVS-EWF 3305) erforderlich. Darüber hinaus wird eine verantwortliche Klebaufsichtsperson benannt. Genauere Vorgaben sind dem im DIBt hinterlegten Dokument "Herstellung der Klebverbindung" zu entnehmen.

2.3.2.2 Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.¹

Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

Vor der Verarbeitung der benötigten Ausgangsmaterialien und Bestandteile muss die Übereinstimmung der relevanten Produkteigenschaften mit den entsprechenden Normen sowie den Regelungen in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung festgestellt werden. Hierzu ist mindestens Folgendes zu prüfen:

- Für die Verglasung nach Abschnitt 2.1.1 ist die ordnungsgemäße Kennzeichnung gemäß Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder zu kontrollieren.
- Die Übereinstimmung der Rahmenprofile nach Abschnitt 2.1.2 mit den in Bezug genommenen europäischen Normen ist durch den dort festgelegten Konformitätsnachweis zu erbringen. Die ordnungsgemäße Kennzeichnung ist zu kontrollieren. Die Oberflächenbeschaffenheit der Teile, die tragend verklebt werden, ist durch Abnahmeprüfzeugnisse "3.1" nach DIN EN 10204⁸ zu belegen.

⁷ DIN 2304-1 Klebtechnik - Qualitätsanforderungen an Klebprozesse - Teil 1: Prozesskette Kleben
⁸ DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-246

Seite 6 von 8 | 22. Dezember 2017

- Die Übereinstimmung des Klotzungsmaterials nach Abschnitt 2.1.4 mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben ist für jede Lieferung zu prüfen.
- Die Übereinstimmung des Klebfugenmaterials nach Abschnitt 2.1.3 mit den im DIBt hinterlegten Bestimmungen ist im Rahmen einer Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204 anzugeben.
- Die Übereinstimmung der Dichtung und Rundschnur nach Abschnitt 2.1.5 mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben ist für jede Lieferung zu prüfen.

2.3.2.3 Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind

Das Substrat (Glasscheibe und Rahmenprofile) für die Proben, die für die untenstehenden Prüfungen angefertigt werden müssen, muss mit den in der laufenden Produktion verwendeten Materialien identisch sein. Die Oberflächen von Glas und Aluminiumprofil bzw. Kunststoffprofil werden genauso gereinigt und vorbehandelt wie die Glasscheiben und Rahmenprofile in der laufenden Produktion. Genauere Angaben sind den im DIBt hinterlegten Bestimmungen zu entnehmen.

Haftprüfungen

Zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Herstellung der Klebefuge sind sowohl Kontrollen der Oberflächenenergie der Substrate produktionsbegleitend als auch Haftprüfungen in regelmäßigen Abständen durchzuführen. Genaue Angaben sind dem Dokument "Herstellung der Klebverbindung" zu entnehmen.

2.3.2.4 Dokumentation

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

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

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, 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.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Dachelemente sowohl mit Kunststoff-Rahmen als auch mit Aluminium-Rahmen durchzuführen. Weitere Vorgaben sind nach Maßgabe der fremdüberwachenden Stelle durchzuführen. Die Probenentnahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Im Falle negativ ausfallender Prüfungen sind von der Überwachungsstelle Sonderprüfungen durchzuführen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden Produkten ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Ist die Produktion für einen Zeitraum von mehr als 12 Monaten unterbrochen, so ist nach Anzeige der beabsichtigten Wiederaufnahme der Produktion eine Sonderprüfung durchzuführen. Art und Umfang der Sonderprüfung sind deren Zweck entsprechend im Einzelfall von der Überwachungsstelle zu bestimmen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Der Nachweis der Dachelemente ist objektspezifisch mit den für den Einbauort maßgebenden Einwirkungen zu führen. Für den Nachweis der Glasscheiben ist DIN 18008-2 zu beachten. Für den Nachweis der Verformung gelten die Vorgaben in Abschnitt 7.3 der DIN 18008-2. Die Beanspruchung der Klebefuge ist entsprechend Abschnitt 3.2 nachzuweisen.

Der Isolierglasrandverbund ist zur Lastübertragung entsprechend den Vorgaben der für den tragenden Silikon-Randverbund geltenden ETA (European Technical Assessment) auszulegen.

3.2 Bemessung

Die Klebefuge zwischen Isolierverglasungen und Rahmenprofilen ist für die maßgebenden Zugspannungen aus äußeren Lasten nach folgendem Format nachzuweisen:

$$\sigma_{E,d} / R_{u,Z,d} \leq 1$$

mit:

$\sigma_{E,d}$ Bemessungszugspannung aufgrund äußerer Lasten auf die Verglasung

$$\sigma_{E,d} = z_d \times a / (2 \times h_c)$$

$$z_d = \gamma_Q \times w_k - \gamma_{G,inf} \times g_k \times \cos(\alpha)$$

$$\gamma_Q = 1,5$$

w_k charakteristische Windsoglast

$$\gamma_{G,inf} = 1,0$$

g_k charakteristisches Eigengewicht Glas

α Neigungswinkel Verglasung

a Kürzere Glaskante

$$h_c = 15 \text{ mm (Breite der Klebefuge)}$$

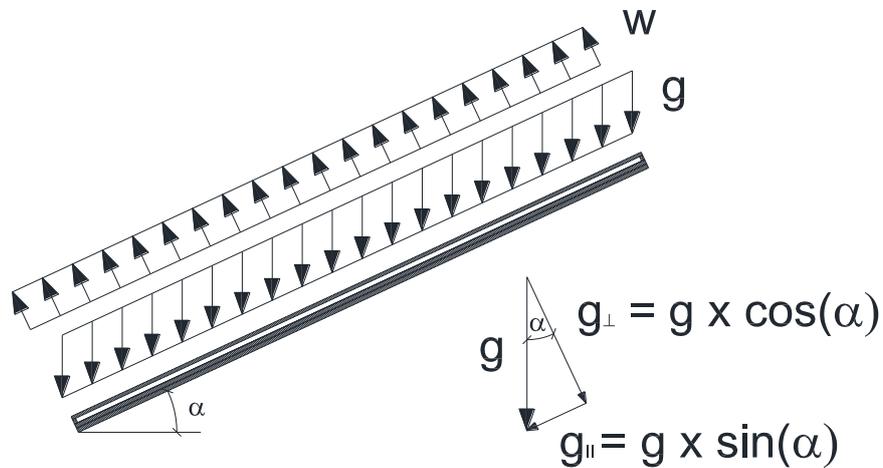
$R_{u,Z,d}$ Bemessungsfestigkeit der Klebefuge unter Zugbeanspruchungen

$$R_{u,Z,d} = R_{u,Z,k} / \gamma_M$$

$$R_{u,Z,k} = 0,36 \text{ N/mm}^2 \text{ für PVC-Glas}$$

$$R_{u,Z,k} = 0,28 \text{ N/mm}^2 \text{ für Aluminium-Glas}$$

$$\gamma_M = 2,0$$

**Bild 1** Lastaufteilung**4 Bestimmungen für die Ausführung**

Die Rahmenprofile werden über Beschläge und weitere Systembauteile an den Baukörper angeschlossen. Diese Systembauteile sind nach den Vorgaben der DIN EN 14351-1⁹ zu prüfen. Der Anschluss der Systembauteile an den Baukörper durch entsprechend zugelassene Verbindungsmittel ist statisch nachzuweisen.

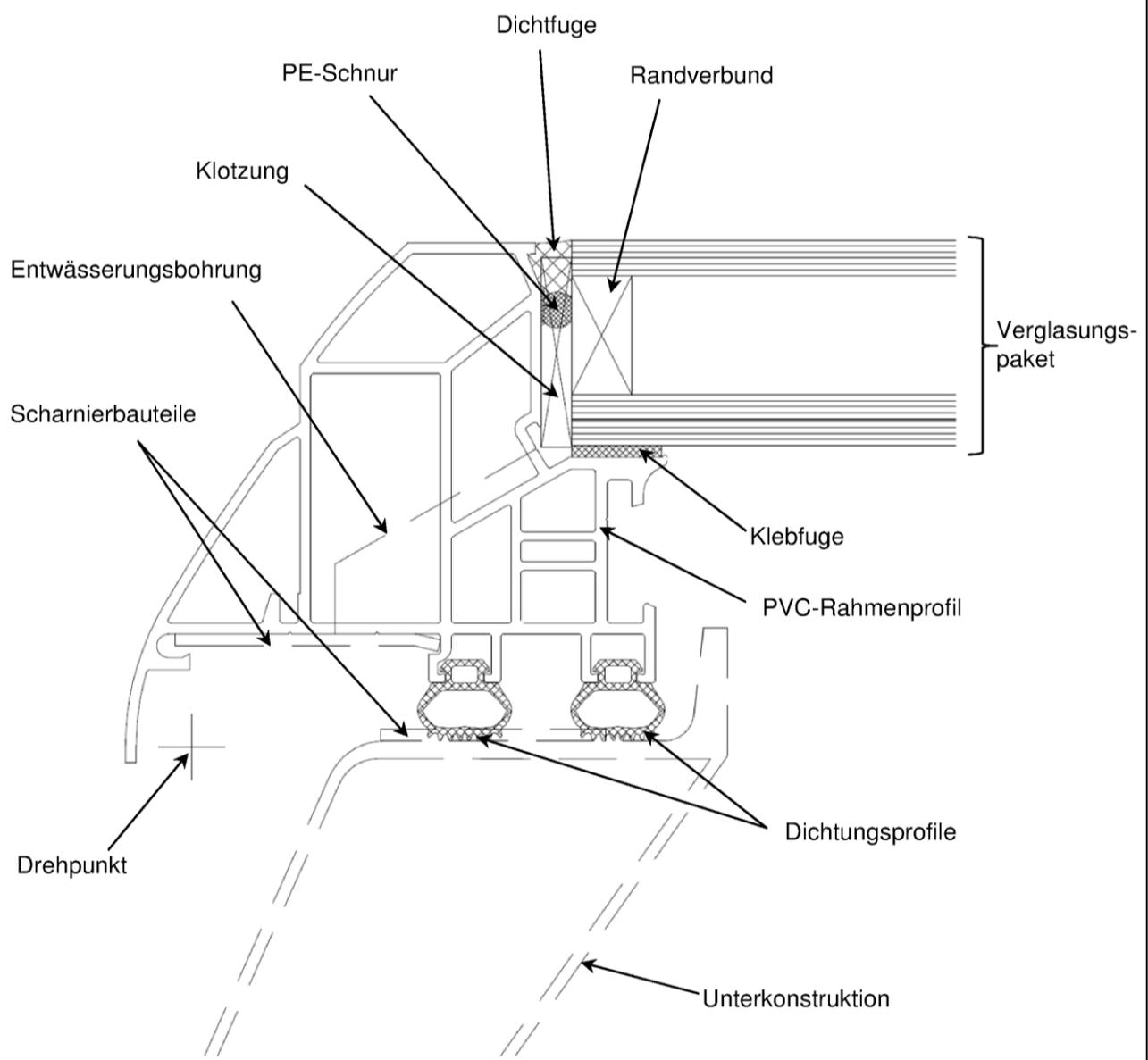
5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Zum Reinigen der Dachelemente ist Wasser ohne Reinigungsmittel zu verwenden.

Andreas Schult
Referatsleiter

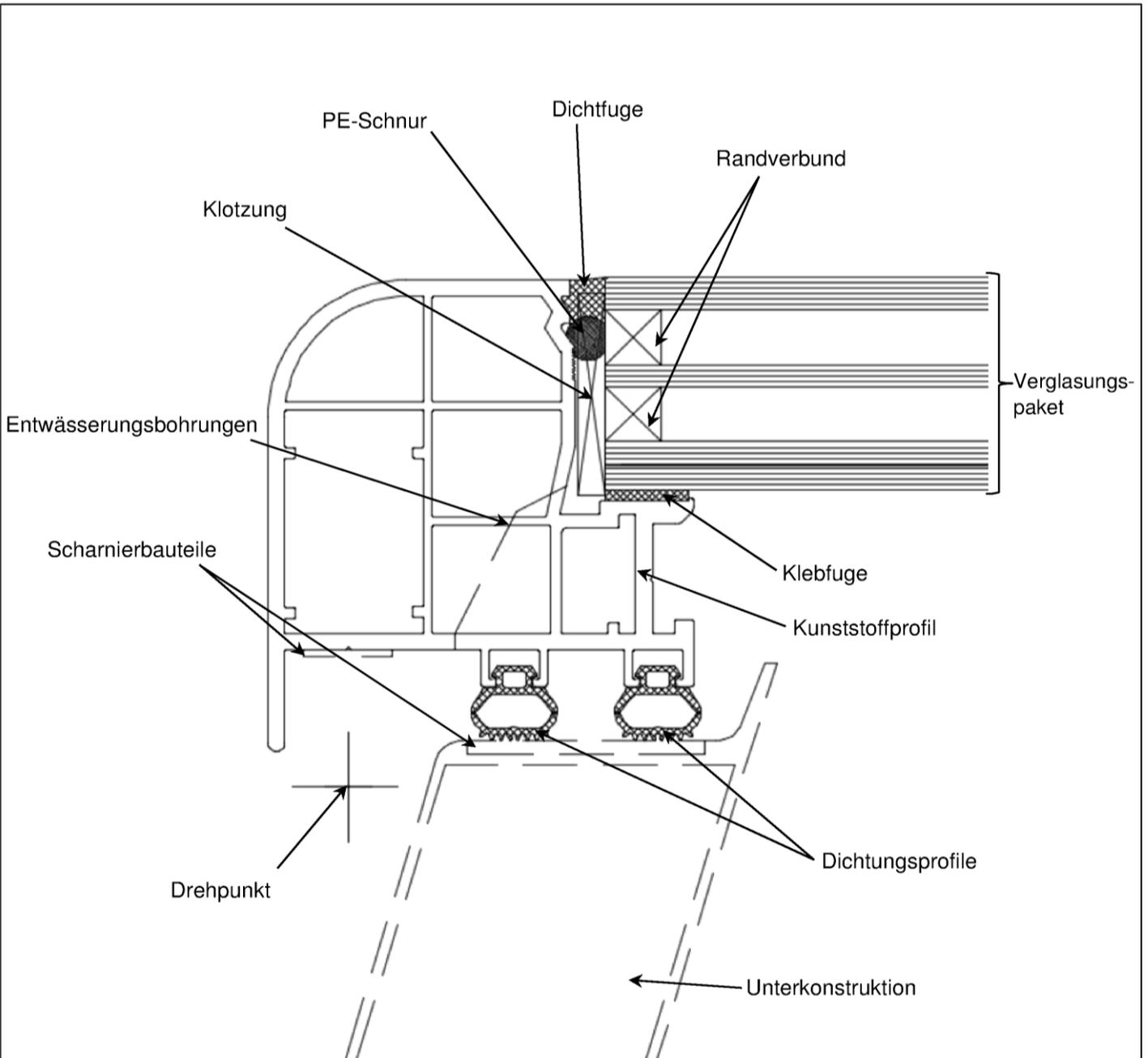
Beglaubigt

⁹ DIN EN 14351-1 Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 1: Fenster und Außentüren



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-70.1-246

LAMILUX CI-System Glaselemente Structural Glazing	Anlage 1
Prinzipieller Systemschnitt Klebverbindung – Kunststoffbauweise – Variante 1	

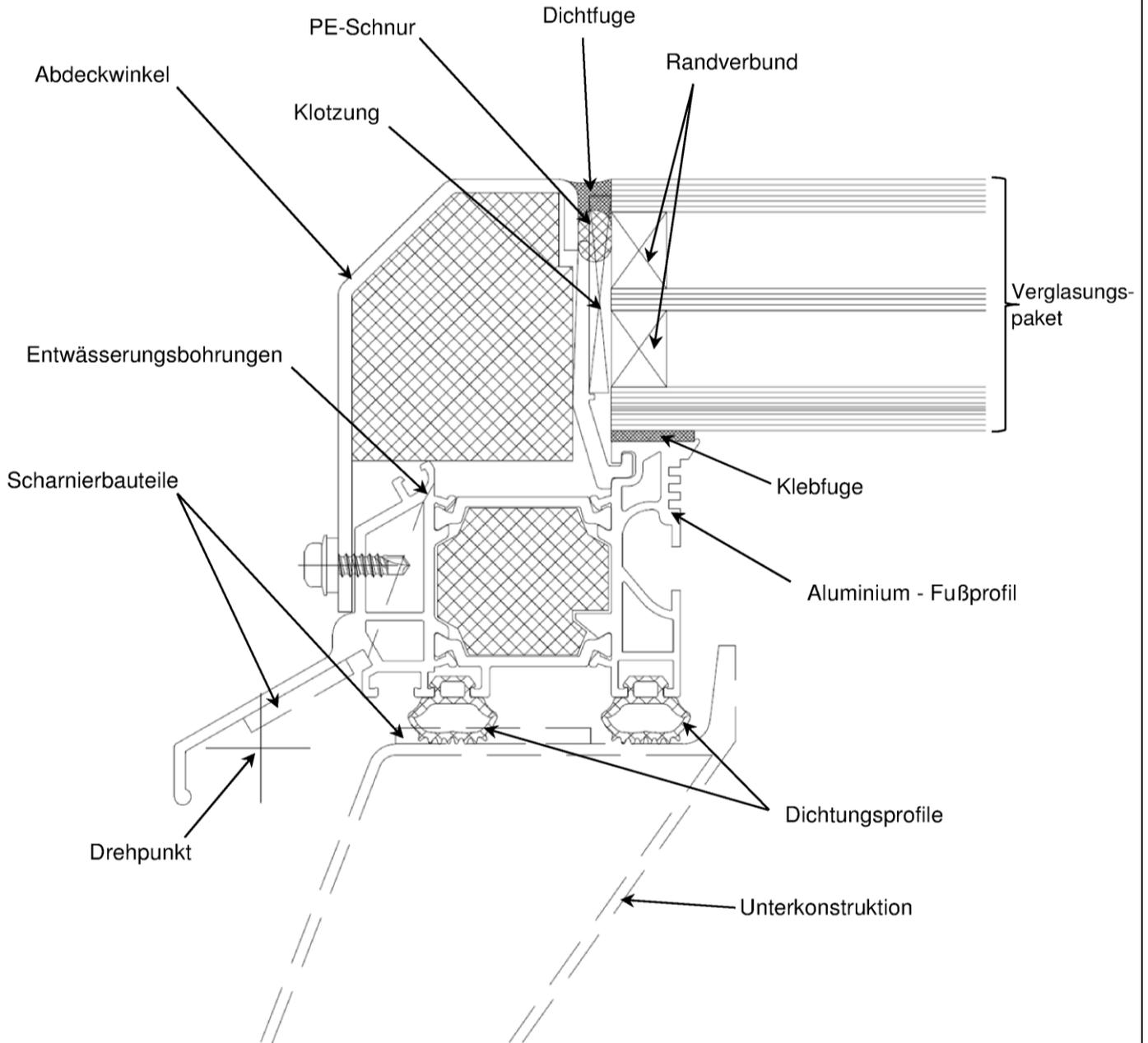


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-70.1-246

LAMILUX CI-System Glaselemente Structural Glazing

Prinzipieller Systemschnitt Klebverbindung – Kunststoffbauweise – Variante 2

Anlage 2



LAMILUX CI-System Glaselemente Structural Glazing

Prinzipieller Systemschnitt Klebverbindung – Aluminiumbauweise

Anlage 3