

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:

18.03.2017

Geschäftszeichen:

I 52-1.9.1-20/16

Zulassungsnummer:

Z-9.1-628

Geltungsdauer

vom: **23. Februar 2017**

bis: **23. Februar 2022**

Antragsteller:

Stephan Holzbau GmbH

Gartenstraße 40

74405 Gaildorf

Zulassungsgegenstand:

FLEXplan-Elemente

als Wand-, Decken- und Dachbauteile

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und eine Anlage. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-628 vom 23. Februar 2012. Der Gegenstand ist erstmals am 27. September 2006 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender 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 Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 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.
- 7 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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für "FLEXplan-Elemente" als Wand-, Decken- und Dachbauteile aus vertikal stehenden, flachseitig miteinander verklebten Lamellen aus Nadelnschittholz der Holzarten Fichte und Tanne (siehe Anlage 1), die nicht unter den Geltungsbereich der DIN EN 14080 fallen.

Die Elemente werden in einer Breite bis 2,00 m, einer Dicke von 60 mm bis 260 mm und einer Länge bis 24,0 m hergestellt.

1.2 Anwendungsbereich

FLEXplan-Elemente dürfen als tragende oder aussteifende Bauteile für Holzbauwerke verwendet werden, die nach DIN EN 1995-1-1¹ in Verbindung mit dem Nationalen Anhang DIN EN 1995-1-1/NA² bemessen und ausgeführt werden.

Für Beanspruchungen rechtwinklig zur Plattenebene sind FLEXplan-Elemente nur als einachsrig in Elementlängsrichtung spannend anzusetzen.

Werden FLEXplan-Elemente zur Horizontalaussteifung herangezogen, sind die FLEXplan-Elemente als Scheibe auszubilden (siehe Abschnitt 3.1) und der Schubfluss ist nachzuweisen.

Die Bauprodukte dürfen nur für vorwiegend ruhende Belastungen (siehe DIN 1055-3³, Abschnitt 3) und nicht ermüdungsrelevante statische oder quasi-statische Einwirkungen (siehe DIN EN 1990⁴ und DIN EN 1991-1-1⁵ in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA⁶) verwendet werden.

Die Anwendung ist nur in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN EN 1995-1-1 zulässig. Bei der Anwendung ist die Norm DIN 68800-1⁷ in Verbindung mit den zugehörigen Normen zu beachten.

Die Anwendbarkeit der Normen richtet sich nach den Bauordnungen und den technischen Baubestimmungen der Länder.

2 Bestimmungen für die FLEXplan-Elemente

2.1 Eigenschaften

FLEXplan-Elemente müssen aus vertikal stehenden, miteinander verklebten Lamellen aus Nadelnschittholz der Holzarten Fichte oder Tanne, Sortierklasse S10/MS10 oder S13 nach DIN 4074-1⁸ bzw. der Festigkeitsklasse C24/C24M oder C30 nach DIN EN 14081-1⁹ in Verbindung mit DIN 20000-5¹⁰ bestehen.

1	DIN EN 1995-1-1:2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau. Das Änderungsblatt A2:2014-07 ist zu beachten
2	DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
3	DIN 1055-3:2006-03	Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten
4	DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
5	DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
6	DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
7	DIN 68800-1:2011-10	Holzschutz im Hochbau - Allgemeines
8	DIN 4074-1:2012-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit- Teil 1: Nadelnschittholz

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-628

Seite 4 von 7 | 18. März 2017

Die Einzellamellen müssen in Elementbreite mindestens 40 mm und dürfen höchstens 80 mm dick sein, die Höhe der Einzellamellen (Elementdicke) muss mindestens 60 mm und darf höchstens 260 mm betragen.

Die Querschnittsfläche der Einzellamellen darf 15600 mm² nicht überschreiten.

Die Lamellen dürfen in Längsrichtung durch Keilzinkenverbindung in Anlehnung an DIN EN 15497¹¹ verbunden sein. Der Abstand von Keilzinkenverbindungen benachbarter Einzellamellen muss in Elementlängsrichtung mindestens 300 mm betragen.

Jedes Element muss aus mindestens 5 Einzellamellen zusammengesetzt sein.

Die zu verklebenden Holzflächen müssen gehobelt sein.

Bei der Verklebung darf die Holzfeuchte der Einzellamellen höchstens $u = 15\%$ betragen.

Die Feuchtedifferenz der miteinander zu verklebenden Lamellen darf höchstens 5 % betragen.

Beim flachseitigen Verkleben der Elemente sind die Einzellamellen so anzuordnen, dass jeweils einer "rechten Seite" (kernnahe Seite) eine "linke Seite" (kernferne Seite) folgt.

Für die Verklebung der Einzellamellen zu Elementen sowie zur Herstellung der Keilzinkenverbindungen der Lamellen ist ein Klebstoff des Typs I nach DIN EN 301¹² zu verwenden, der die Anforderungen an den Klebstofftyp I nach DIN EN 301 basierend auf Prüfungen nach DIN EN 302-1 bis -4¹³ und hinsichtlich der Gebrauchseigenschaften nach DIN 68141¹⁴ erfüllt. Alternativ darf ein Klebstoff mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für diesen Verwendungszweck eingesetzt werden.

Die Qualität der Verklebung ist im Delaminierungsverfahren gemäß Abschnitt 2.3.2 zu prüfen.

FLEXplan-Elemente dürfen aus Lamellen mit unterschiedlichen Sortier-/ Festigkeitsklassen bestehen. Für die Bemessung des fertigen Elementes ist jeweils die Sortier-/ Festigkeitsklasse der schlechtesten Lamelle im Element maßgeblich.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Hersteller der FLEXplan-Elemente müssen im Besitz eines gültigen Nachweises über die Eignung zum Kleben tragender Holzbauteile gemäß DIN 1052-10¹⁵, Abschnitt 5 (Bescheinigung C1), sein.

9	DIN EN 14081-1:2016-06	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
10	DIN 20000-5:2016-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt
11	DIN EN 15497:2014-07	Keilgezinktes Vollholz für tragende Zwecke – Leistungsanforderungen und Mindestanforderungen an die Herstellung
12	DIN EN 301:2013-12	Klebstoffe für tragende Holzbauteile, Phenoplaste und Aminoplaste - Klassifizierung und Leistungsanforderungen-
13	DIN EN 302-1 bis -4	Klebstoffe für tragende Holzbauteile - Prüfverfahren - Teil 1: Bestimmung der Längszugscherfestigkeit; Ausgabe 2013-06 Teil 2: Bestimmung der Delaminierungsbeständigkeit; Ausgabe 2013-06 Teil 3: Bestimmung des Einflusses von Säureschädigung der Holzfasern durch Temperatur- und Feuchtezyklen auf die Querkzugfestigkeit; Ausgabe 2013-06 Teil 4: Bestimmung des Einflusses von Holzschwindung auf die Scherfestigkeit; Ausgabe 2013-06
14	DIN 68141:2008-01	Holzklebstoffe; Prüfung der Gebrauchseigenschaften von Klebstoffen für tragende Holzbauteile
15	DIN 1052-10:2012-05	Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken – Teil 10: Ergänzende Bestimmungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-628

Seite 5 von 7 | 18. März 2017

2.2.2 Kennzeichnung

Die FLEXplan-Elemente und deren Lieferscheine müssen 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.

Darüber hinaus sind die FLEXplan-Elemente und/oder die Lieferscheine mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Sortier- /Festigkeitsklasse der Lamellen mit der niedrigsten Festigkeit
- Tag der Herstellung

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk der FLEXplan-Elemente mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung nach Maßgabe folgender 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.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Überprüfung und Sortierung des Ausgangsmaterials
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:
 - o Führen eines Leimbuches, in dem an jedem Leimtag mindestens folgende Aufzeichnungen zu machen sind:
Klebstoff: Fabrikat, Herstellungs- und Lieferdatum, Verfalldatum; Holzfeuchtegehalt der Lamellen vor der Verklebung
Raumklima bei der Verklebung und Aushärtung
 - o Keilgezinkte Lamellen sind in Anlehnung an DIN EN 15497 zu prüfen.
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:
 - o Die Qualität der Verklebung ist in Anlehnung an DIN EN 14080, Verfahren B, zu prüfen. Der maximale Gesamtprozentsatz der Delaminierung jedes Querschnittskörpers muss bei einer Prüfreihe unter 4 % und bei 2 Prüfreihe unter 8 % liegen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-628

Seite 6 von 7 | 18. März 2017

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

- Bezeichnung des Bauproduktes bzw. des Ausgangsmaterials
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen
- 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 durchzuführen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme 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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**3.1 Allgemeines**

Die Bemessung und Ausführung von Bauteilen aus FLEXplan-Elementen muss nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA erfolgen, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht den statischen Nachweis in der jeweiligen Verwendung.

Bei einer Beanspruchung rechtwinklig zur Plattenebene dürfen die FLEXplan-Elemente nur als einachsig in Elementlängsrichtung spannend angesetzt werden. Die Auflager sind als Linienlager über die Elementbreite auszubilden. Die so biegebeanspruchten FLEXplan-Elemente dürfen keine auskragenden Bereiche rechtwinklig zur Hauptspannungsrichtung aufweisen.

Werden FLEXplan-Elemente zur Horizontalaussteifung (Anlage 1) herangezogen, muss das auszubildende Bauteil mindestens 2 m breit sein und ein Höhen-Breiten-Verhältnis kleiner 1,5 aufweisen (Scheibentragwirkung).

3.2 Entwurf und Bemessung

Bei der Bemessung der FLEXplan-Elemente sind die charakteristischen Festigkeits-, Steifigkeits- und Rohdichtekennwerte der Lamelle mit der niedrigsten Festigkeitsklasse im Element zu verwenden. Für Biegetragwirkungen infolge Beanspruchung in Plattenebene rechtwinklig zur Elementlängsrichtung ist die charakteristische Biegefestigkeit mit dem Beiwert $k_b = (150/b)^{0,25}$ (b in mm) in Abhängigkeit von der Elementbreite b abzumindern.

Es gelten die Regeln zu Verbindungsmitteln nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA.

Für den Nachweis der FLEXplan-Elemente als Horizontalaussteifung sind die Verbindungsmittel zwischen den Elementen einer Scheibe für den Schubfluss aus der Horizontalbeanspruchung (Horizontalkraft H der Anlage 1) zu dimensionieren. Für die einzelnen FLEXplan-Elemente ist ein Schubspannungsnachweis zu führen. Hierbei ist der Bemessungswert der Schubfestigkeit zu halbieren.

Der Anschluss der Elemente am Fußpunkt und die Weiterleitung der Horizontalkräfte in die Unterkonstruktion sind nachzuweisen.

Eine Lastausbreitung senkrecht zur Elementlängsrichtung über die Aufstandsweite von Einzellasten darf nicht angesetzt werden.

3.3 Brand-, Feuchte-, Schall- und Wärmeschutz

Für die erforderlichen Nachweise zum Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz gelten die für Vollholz erlassenen Vorschriften, Normen und Richtlinien.

4 Bestimmungen für die Ausführung

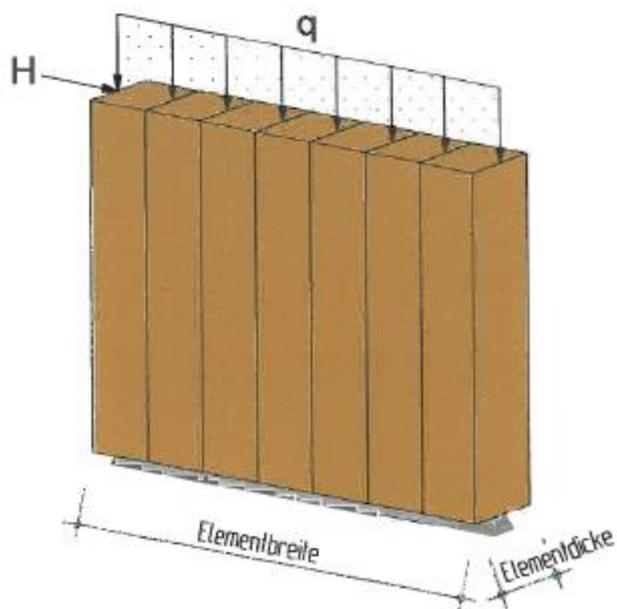
Bei der Verwendung von Verbindungsmitteln zum Anschluss der FLEXplan-Elemente sind die Bestimmungen der technischen Baubestimmungen bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen oder Europäischen technischen Bewertungen zu den jeweiligen Verbindungsmitteln zu beachten.

Beim Transport, bei der Lagerung und bei der Montage der FLEXplan-Elemente ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass sich der Feuchtegehalt nicht unzutraglich z. B. durch Niederschläge oder hohe Baufeuchte erhöht.

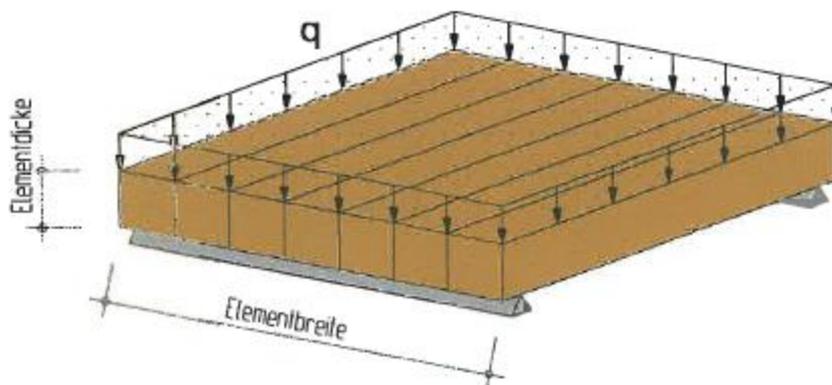
Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt

Belastung Wandelement



Belastung Dach- und Deckenelement



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-9.1-628

FLEXplan-Elemente
als Wand-, Decken- und Dachbauteile

Aufbau und Lasteintragung

Anlage 1