

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 04.12.2023 Geschäftszeichen: I 52-1.9.1-41/23

**Nummer:
Z-9.1-440**

**Antragsteller:
Überwachungsgemeinschaft
Konstruktionsvollholz e.V.**
Heinz-Fangmann-Straße 2
42287 Wuppertal

Geltungsdauer
vom: **4. Dezember 2023**
bis: **4. Dezember 2028**

**Gegenstand dieses Bescheides:
Balkenschichtholz in Abweichung zu DIN EN 14080:2013**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und zwei Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die nachfolgend beschriebenen Querschnitte und Aufbauten, bestehend aus miteinander verklebten Brettern, Bohlen oder Kanthölzern aus Vollholz (Nadelholz), im Folgenden Lamellen genannt. Alle Querschnitte bestehen jeweils aus Lamellen einheitlicher Dicke¹: Produkte, die in den Anwendungsbereich der DIN EN 14080 fallen, sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.

- Balkenschichtholz aus zwei miteinander verklebten Lamellen (Duobalken) mit Universalkeilzinkenverbindung mit einer Querschnittsbreite B der Einzelhölzer von $B \leq 260$ mm und einer Dicke d der Einzelhölzer von 20 mm $\leq d \leq 80$ mm (siehe Anlage 1, Bild 1)².
- Balkenschichtholz aus drei miteinander verklebten Lamellen (Triobalken) mit Verklebung der Schmalseiten. Die Breite b der der Einzelhölzer ist auf 60 mm $\leq b \leq 100$ mm und die Dicke d auf 20 mm $\leq d \leq 120$ mm beschränkt. (siehe Anlage 1, Bild 2).
- Homogen aufgebaute Querschnitte mit einer Querschnittshöhe von 280 mm $< H \leq 420$ mm und einer Querschnittsbreite von 60 mm $\leq B \leq 240$ mm (siehe Anlage 2, Bild 1a). Die Lamellendicke beträgt 45 mm $< d \leq 80$ mm.
- Homogene Querschnitte, die durch faserparalleles Auftrennen (maximal drei Trennschnitte) aus homogenem Balkenschichtholz mit den Abmessungen 90 mm $< H \leq 420$ mm sowie 125 mm $\leq B \leq 240$ mm entstehen. Die Breite der aufgetrennten Querschnitte beträgt $B \geq 60$ mm (siehe Anlage 2, Bild 1b). Die Lamellendicke im Ausgangsquerschnitt beträgt 45 mm $< d \leq 80$ mm
- Kombinierte Querschnitte aus Lamellen der Festigkeitsklassen C24 und C18 nach Anlage 2, Bild 2a mit einer Querschnittshöhe von 135 mm $< H \leq 420$ mm und einer Querschnittsbreite von 60 mm $\leq B \leq 240$ mm (siehe Anlage 2, Bild 2b). Die Lamellendicke beträgt 45 mm $< d \leq 80$ mm.

Die Produkte nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen für alle Holzbauteile verwendet werden, für die die Verwendung von Vollholz oder Brettschichtholz in der Norm DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang DIN EN 1995-1-1/NA erlaubt ist.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der oben genannten Produkte.

Die Anwendung der Holzkonstruktionen ist nur in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN EN 1995-1-1 zulässig. Extreme klimatische Wechselbeanspruchungen sind auszuschließen.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Lamellen

Die zu verklebenden Lamellen bestehen aus Vollholz (Nadelholz) einer Festigkeitsklasse nach DIN EN 338, ermittelt durch Festigkeitssortierung nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5. Die jeweiligen Festigkeitsklassen bzw. Festigkeitsklassenkombinationen sind in Abschnitt 2.1.3 angegeben.

¹ Nach dem Hobeln können die äußersten Lamellen gegenüber den inneren Lamellen eine etwas geringere Dicke aufweisen.

² Duobalken mit einer Dicke der Einzelhölzer von $d \leq 45$ mm könnten von den Abmessungen her als Brettschichtholz nach DIN EN 14080:2013 eingeordnet werden. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung bezieht sich nur auf Duobalken mit $d \leq 45$ mm, für die dies nicht zutrifft aufgrund von Abweichungen im Keilzinkenprofil der Universalkeilzinkenverbindung.

Für die Auswahl der Lamellen, die in den Produkten eingesetzt werden dürfen, gilt zusätzlich, dass die Querschnittsabmessungen nachfolgende Bedingungen erfüllen:

Balkenschichtholz aus zwei miteinander verklebten Lamellen und mit Universalkeilzinkenverbindung:	$b \leq 260 \text{ mm}$ $20 \text{ mm} \leq d \leq 80 \text{ mm}$
Balkenschichtholz aus drei miteinander an den Schmalseiten verklebten Lamellen	$60 \text{ mm} \leq b \leq 100 \text{ mm}$ $20 \text{ mm} \leq d^*) \leq 120 \text{ mm}$
Homogenes Balkenschichtholz ohne Trennschnitt und kombiniertes Balkenschichtholz	$60 \text{ mm} \leq b \leq 240 \text{ mm}$ $45 \text{ mm} < d \leq 80 \text{ mm}$
Homogenes Balkenschichtholz vor dem Auftrennen	$125 \text{ mm} \leq b \leq 260 \text{ mm}$ $45 \text{ mm} < d \leq 80 \text{ mm}$

^{*)} Alle Einzelhölzer müssen kerngetrennt eingeschnitten sein.

Für homogen oder kombiniert aufgebautes Balkenschichtholz mit einer Höhe $H > 280 \text{ mm}$ dürfen im Falle einer visuellen Festigkeitsortierung keine Lamellen einer höheren Festigkeitsklasse aussortiert werden.

Die Sortierung der Rohlamellen, die für aufgetrenntes Balkenschichtholz nach Anlage 2, Bild 1b, verwendet werden sollen, erfolgt visuell nach DIN 4074-1 mindestens in die Sortierklasse S10. Darüber hinaus dürfen an den Seitenflächen keine Risse mit einer Risstiefe von mehr als der halben Querschnittsbreite des späteren aufgetrennten Querschnitts festgestellt werden.

2.1.2 Verklebung

Die verwendeten Klebstoffe müssen dem Klebstofftyp I nach DIN EN 301 oder DIN EN 15425 für die verwendeten Holzarten entsprechen. Für diese Klebstoffe sind zusätzlich die Gebrauchseigenschaften nach DIN EN 301, Abschnitt 6, DIN EN 15425, Abschnitt 7, zu ermitteln und zu dokumentieren, wobei die offene Antrockenzeit nach DIN 68141, Abschnitt 3.2.2 zu bestimmen ist.

Alternativ dürfen Klebstoffe mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für diesen Verwendungszweck eingesetzt werden.

Klebstoffe, die lediglich die Anforderungen zur Verklebung von Keilzinkenverbindungen nach EN 301 oder EN 15425 erfüllen, dürfen für Flächenverklebungen nicht eingesetzt werden.

Für die Verklebung von Keilzinkenverbindungen zwischen Lamellen sowie für die Verklebung der Universalkeilzinkenverbindungen in Duo-Balken dürfen auch Klebstoffe der Unterklasse "FJ" nach EN 301 oder EN 15425 verwendet werden.

2.1.2.1 Keilzinkenverbindungen

Die Einzelhölzer dürfen in Längsrichtung durch Keilzinkenverbindungen nach DIN EN 15497 verbunden sein.

Universalkeilzinkenverbindungen sind nur in Duobalken zulässig. Die Universalkeilzinkenverbindungen sind wie die Keilzinkenstöße der Einzelhölzer entsprechend den Vorgaben der DIN EN 15497 auszuführen. Bezüglich der Herstellung von Duobalken mit Universalkeilzinkenverbindung gelten weitere, beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Angaben zum Abstand der Universalkeilzinkenverbindung von Ästen und Lamellen-Keilzinkenverbindungen sowie zum Klebstoffauftrag und zur Verpressung.

2.1.2.2 Flächenverklebung

Für die Verklebung gilt DIN EN 14080, sofern nachfolgend nichts Abweichendes festgelegt wird.

Die zu verklebenden Holzflächen sind zu hobeln. Der Pressdruck beim Verkleben muss $0,6 \text{ N/mm}^2$ bis $0,8 \text{ N/mm}^2$ betragen.

Beim flachseitigen Verkleben der Lamellen sind die Einzelhölzer so anzuordnen, dass die "rechten" Seiten (kernnahen Seiten) der Randlamellen nach außen gerichtet sind.

Bei der Verklebung darf die Holzfeuchte der Einzelhölzer höchstens $u = 15\%$ betragen, wobei bei Einzelhölzern mit einer Dicke $> 80\text{ mm}$ das Feuchtegefälle im Holz höchstens 2% betragen darf. Die Feuchtedifferenz der miteinander zu verklebenden Einzelhölzer darf höchstens 4% betragen.

2.1.3 Balkenschichthölzer

Die Balkenschichthölzer sind aus den in Abschnitt 2.1.1 definierten Lamellen mittels Verklebung nach Abschnitt 2.1.2 herzustellen in den Abmessungen nach Abschnitt 1.

Bei der Herstellung ist für die jeweiligen Produkte Folgendes zu beachten:

- Alle homogen aufgebauten Balkenschichthölzer müssen aus Lamellen mindestens der Festigkeitsklasse C24 bestehen. In einem nominell homogen aufgebauten Balkenschichtholz dürfen Einzelhölzer unterschiedlicher Festigkeitsklassen verwendet werden, sofern das Balkenschichtholz insgesamt der Festigkeitsklasse des schlechtesten Einzelholzes zugeordnet wird.
- Bezüglich der Herstellung von Duobalken mit Universalkeilzinkenverbindungen sind die hinterlegten Vorgaben zu den Universalkeilzinkenverbindungen zu beachten.
- Bei der Herstellung aufgetrennter, homogener Balkenschichthölzer sind maximal drei Trennschnitte zulässig, um die schmalere Balken aus dem zu Grunde liegenden Balkenschichtholz herauszuschneiden.
- Kombiniert aufgebaute Balkenschichthölzer müssen aus in der Querschnittshöhe außenliegenden Lamellen der Festigkeitsklasse C24 und innenliegenden Lamellen der Festigkeitsklasse C18 bestehen. Der innenliegende Bereich (Kernlamellenanteil) nimmt dabei maximal 33% (Kombiniert Typ 1) bzw. 66% (Kombiniert Typ 2) der Querschnittshöhe ein.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellwerke müssen im Besitz einer Bescheinigung über die Eignung zum Kleben von tragenden Holzbauteilen nach DIN 1052-10, Abschnitt 5, sein.

Die Herstellung des Brettschichtholzes erfolgt in Anlehnung an DIN EN 14080, Anhang I.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Balkenschichthölzer 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 Balkenschichthölzer und/oder die Lieferscheine mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:
 - Duobalken mit Universalkeilzinkenverbindung
 - Homogenes Balkenschichtholz mit Angabe der Anzahl der Lamellen (Angabe Triobalken möglich)
 - Aufgetrenntes, homogenes Balkenschichtholz mit Angabe der Anzahl der Lamellen
 - Kombiniertes Balkenschichtholz Typ 1 oder Typ 2 mit Angabe der Anzahl Lamellen
- Festigkeitsklasse:
 - Für Duobalken mit Universalkeilzinkenverbindung: C24
 - Für homogenes Balkenschichtholz ohne Trennschnitt: Angabe der niedrigsten Festigkeitsklasse der Einzellamellen
 - Für aufgetrenntes, homogenes Balkenschichtholz: C16s oder C18s je nach Anzahl der Trennschnitte
 - Für kombiniertes Balkenschichtholz: Angabe C22c (Typ 2) bzw. C24c (Typ 1)

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Produkte mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

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

Die Übereinstimmungserklärung 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 der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Überprüfung der Sortierung des Ausgangsmaterials, entsprechend Abschnitt 2.1.1:
 - Einhaltung der Sortierklasse nach den Vorgaben zum jeweiligen Produkt
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:
 - Führen eines Verklebungsbuches, in dem an jedem Leimtag mindestens folgende Aufzeichnungen zu machen sind:
 - Klebstoff: Fabrikat, Herstellungs- und Lieferdatum, Verfalldatum;
 - Holzfeuchtegehalt aller Lamellen vor der Verklebung (bei Lamellen mit $d > 80$ mm auch das Feuchtegefälle im Holz);
 - Holzart;
 - Raumklima bei der Verklebung und Aushärtung
 - Für keilgezinkte Lamellen ist die Erfüllung der Anforderungen nach DIN EN 15497 bei der Herstellung in der jeweiligen Schicht auftretende Kombination aus Holzart, Klebstoff und Presse nachzuweisen.
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:
 - Für Universalkeilzinkenverbindungen in Duobalken ist an mindestens 2 Proben je Arbeitsschicht und Keilzinkenanlage die Erfüllung der Anforderungen nach DIN EN 15497, Abschnitt 5.1.3, mittels Prüfungen nach DIN EN 15497, Anhang C, nachzuweisen.
 - Die Anforderungen an die Delaminierung nach DIN EN 14080, Abschnitt 5.5.5.2.2, sind mit Delaminierungsprüfungen nach DIN EN 14080, Anhang C, Verfahren B nachzuweisen. In jeder Arbeitsschicht ist mindestens ein Prüfkörper aus einem vollen Querschnitt je hergestellter 20 m^3 zu entnehmen. Erfüllen alle Prüfkörper die Anforderungen über einen Zeitraum von 3 Monaten, darf ein Prüfkörper bis 40 m^3 aus einem vollen Querschnitt entnommen werden.

- Die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Vorgaben zu den Universalkeilzinkenverbindungen (siehe Abschnitt 2.1.3) sind einzuhalten.

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 sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

Folgende Punkte sind in der Fremdüberwachung mindestens zu berücksichtigen:

- Die Prüfungen im Rahmen der Fremdüberwachung sind nach DIN EN 14080, Tabelle 15 durchzuführen.
- Durchführung von Prüfungen nach Abschnitt 2.3.2
- Überprüfung der Sortierung des Ausgangsmaterials
- Die Integrität der Klebfugen ist wie in der werkseigenen Produktionskontrolle zu prüfen, wobei bei der Delaminierungsprüfung nach EN 14080, Anhang C für die Fremdüberwachung das Verfahren A anzuwenden ist.
- Für Produkte mit Universalkeilzinkenverbindung gilt zusätzlich:
 - Die Biegefestigkeit der Universalkeilzinkenverbindungen ist an mindestens 20 Proben – bei Hochkantanordnung der Lamellen – pro in der Produktion vorkommenden Kombinationen aus Holzart, Klebstoff und Keilzinkenanlage einmal jährlich zu überprüfen.
 - Bei der Erstprüfung von Balkenschichtholz aus zwei miteinander verklebten Einzelhölzern (Duobalken) mit Universalkeilzinkenverbindungen sind Proben zu entnehmen, die die größte produzierte Querschnittshöhe aufweisen.

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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Allgemeines

Für die Planung und Bemessung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der im Abschnitt 1.1 genannten Bauprodukte gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.1.2 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Bei der Bemessung sind folgende Festigkeits-, Steifigkeits- und Rohdichtekennwerte zu verwenden:

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">- Balkenschichtholz aus zwei miteinander verklebten Lamellen und mit Universalkeilzinkenverbindung:
- Homogenes Balkenschichtholz ohne Trennschnitt (auch Triobalken):- kombiniertes Balkenschichtholz:- Aufgetrenntes homogenes Balkenschichtholz: | <p>Wie Vollholz nach DIN EN 338 der Festigkeitsklasse C24. Eine Abminderung der Festigkeitswerte durch die Universalkeilzinkenverbindung muss nicht angenommen werden.</p> <p>Festigkeitsklasse nach EN 338 nach Kennzeichnung</p> <p>Nach Tabelle 1</p> <p>Nach Tabelle 2</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabelle 1: Festigkeits-, Steifigkeits- und Rohdichtekennwerte von kombiniert aufgebautem Balkenschichtholz

Kombiniertes Balkenschichtholz			Typ 1	Typ 2
Festigkeitsklasse			C24c	C22c
Randlamellen C24, max. Anteil Kernlamellen C18			1/3	2/3
Festigkeitseigenschaften				
Biegung hochkant ^{*)}	$f_{m,k, \text{hochkant}}$	N/mm ²	24	22
Biegung flachkant ^{*)}	$f_{m,k, \text{flachkant}}$	N/mm ²	20,6	19,3
Zug in Faserrichtung	$f_{t,0,k}$	N/mm ²	11,4	10,7
Zug rechth. zur Faserrichtung	$f_{t,90,k}$	N/mm ²	0,4	0,4
Druck in Faserrichtung	$f_{c,0,k}$	N/mm ²	20	18,5
Druck rechth. zur Faserrichtung	$f_{c,90,k}$	N/mm ²	2,2	2,2
Schub	$f_{v,k}$	N/mm ²	3,4	3,4
Steifigkeitseigenschaften				
Elastizitätsmodul bei Biegung in Faserrichtung	$E_{m,0, \text{mean}}$	N/mm ²	11.000	10.000
	$E_{m,0,k}$	N/mm ²	7.400	6.700
Elastizitätsmodul bei Biegung rechth. zur Faserrichtung	$E_{m,90, \text{mean}}$	N/mm ²	300	300
Schubmodul	G_{mean}	N/mm ²	560	560
Rohdichte				
5%-Quantil	ρ_k	kg/m ³	370	360
Mittelwert	ρ_{mean}	kg/m ³	400	390
*) Beanspruchungsrichtung bezogen auf den Gesamtquerschnitt				

Tabelle 2: Festigkeits-, Steifigkeits- und Rohdichtekennwerte von aufgetrenntem Balkenschichtholz

Aufgetrenntes Balkenschichtholz				
Festigkeitsklasse			C16s	C18s
Anzahl der Trennschnitte			2 oder 3	1
Festigkeitseigenschaften				
Biegung hochkant ^{*)}	$f_{m,k, \text{hochkant}}$	N/mm ²	16	18
Biegung flachkant ^{*)}	$f_{m,k, \text{flachkant}}$	N/mm ²	20	20
Zug in Faserrichtung	$f_{t,0,k}$	N/mm ²	11,5	11,5
Zug rechth. zur Faserrichtung	$f_{t,90,k}$	N/mm ²	0,4	0,4
Druck in Faserrichtung	$f_{c,0,k}$	N/mm ²	19,5	19,5
Druck rechth. zur Faserrichtung	$f_{c,90,k}$	N/mm ²	2,4	2,4
Schub	$f_{v,k}$	N/mm ²	3,4	3,4
Steifigkeitseigenschaften				
Elastizitätsmodul bei Biegung in Faserrichtung	$E_{m,0, \text{mean}}$	N/mm ²	11.000	11.000
	$E_{m,0,k}$	N/mm ²	7.400	7.400
Elastizitätsmodul bei Biegung rechth. zur Faserrichtung	$E_{m,90, \text{mean}}$	N/mm ²	300	300
Schubmodul	G_{mean}	N/mm ²	560	560
Rohdichte				
5%-Quantil		kg/m ³	350	350
Mittelwert		kg/m ³	420	420
*) Beanspruchungsrichtung bezogen auf den Gesamtquerschnitt				

3.1.3 Brand-, Feuchte-, Schall- und Wärmeschutz

Für die erforderlichen Nachweise zum Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz sind die Produkte wie Vollholz anzusehen.

3.2 Ausführung

Für die Ausführung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der im Abschnitt 1.1 genannten Bauprodukte gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Bei der Verwendung von Verbindungsmitteln sind die Bestimmungen der DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA oder der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der jeweiligen Verbindungsmittel zu beachten.

Die bauausführende Firma muss zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16a Abschnitt 5 in Verbindung mit § 21 Abschnitt 2 Musterbauordnung (MBO) und entsprechender Länderregelungen abgeben.

Normenverweise

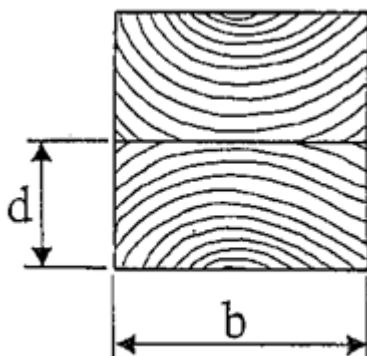
Folgende Normen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

DIN EN 301:2018-01	Klebstoffe für tragende Holzbauteile - Phenoplaste und Aminoplaste - Klassifizierung und Leistungsanforderungen
DIN EN 338:2016-07	Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen
DIN EN 1995-1-1:2010-12 +A2:2014-07	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
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
DIN EN 14080: 2013-09	Holzbauwerke - Brettschichtholz und Balkenschichtholz - Anforderungen
DIN EN 14081-1:2011-05	Holzbauwerke – Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 15425:2017-05	Klebstoffe – Einkomponenten-Klebstoffe auf Polyurethanbasis für tragende Holzbauteile – Klassifizierung und Leistungsanforderungen
DIN EN 15497:2014-07	Keilgezinktes Vollholz für tragende Zwecke - Leistungsanforderungen und Mindestanforderungen an die Herstellung
DIN 1052-10:2012-05	Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken - Teil 10: Ergänzende Bestimmungen
DIN 4074-1:2012-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit – Teil 1: Nadelschnittholz
DIN 20000-5:2016-06 +A1:2021-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt
DIN 68141:2016-12	Holzklebstoffe - Prüfung der Gebrauchseigenschaften von Klebstoffen für tragende Holzbauteile

Anja Dewitt
Referatsleiterin

Beglaubigt
Warns

Balkenschichtholz aus zwei miteinander verklebten Lamellen (Duobalken) mit Universalkeilzinkenverbindung



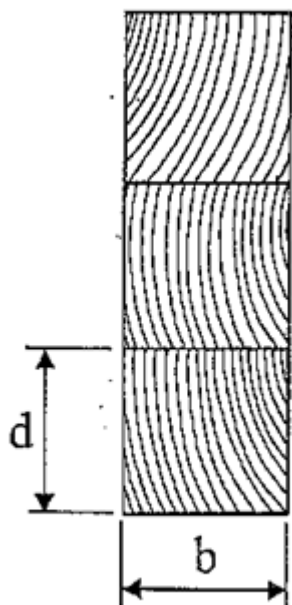
Querschnittsmaße der Einzelhölzer

Dicke $20 \leq d \leq 80 \text{ mm}$

Breite $b \leq 260 \text{ mm}$

Bild 1

Balkenschichtholz aus drei miteinander an den Schmalseiten verklebten Lamellen (Triobalken)



Querschnittsmaße der Einzelhölzer

Dicke $20 \leq d \leq 120 \text{ mm}$

Breite $60 \leq b \leq 100 \text{ mm}$

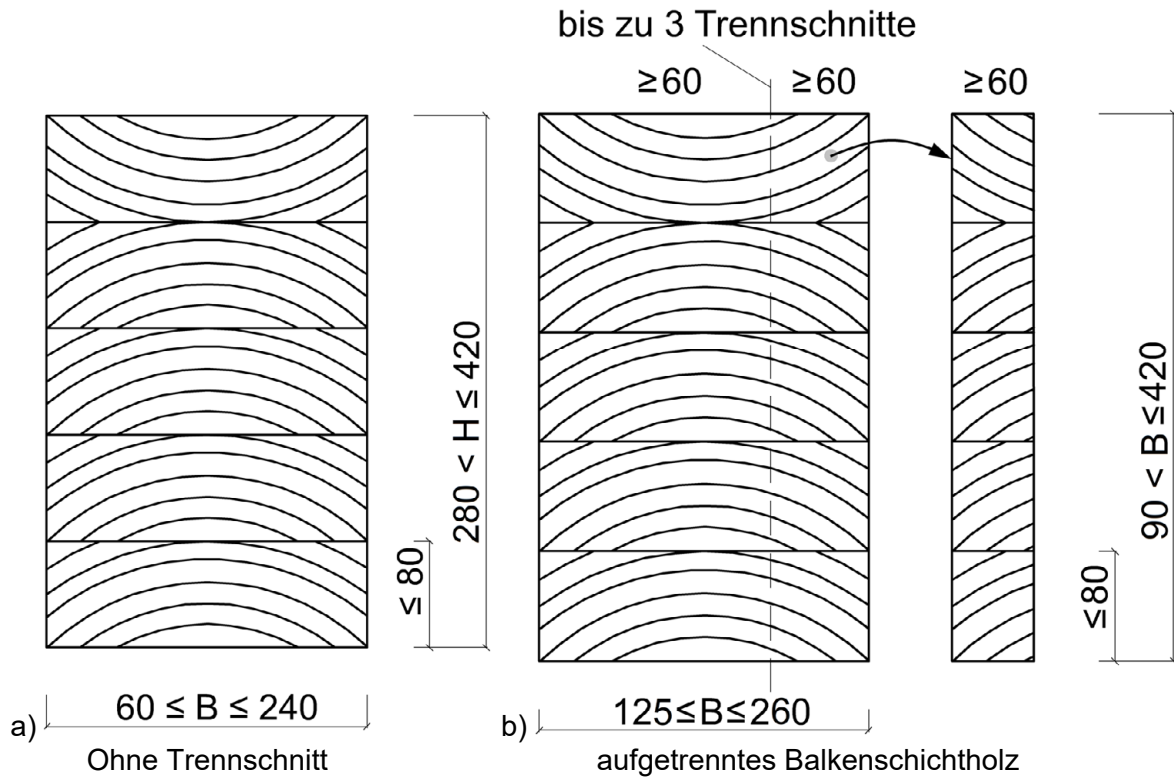
Bild 2

Balkenschichtholz in Abweichung zu DIN EN 14080:2013

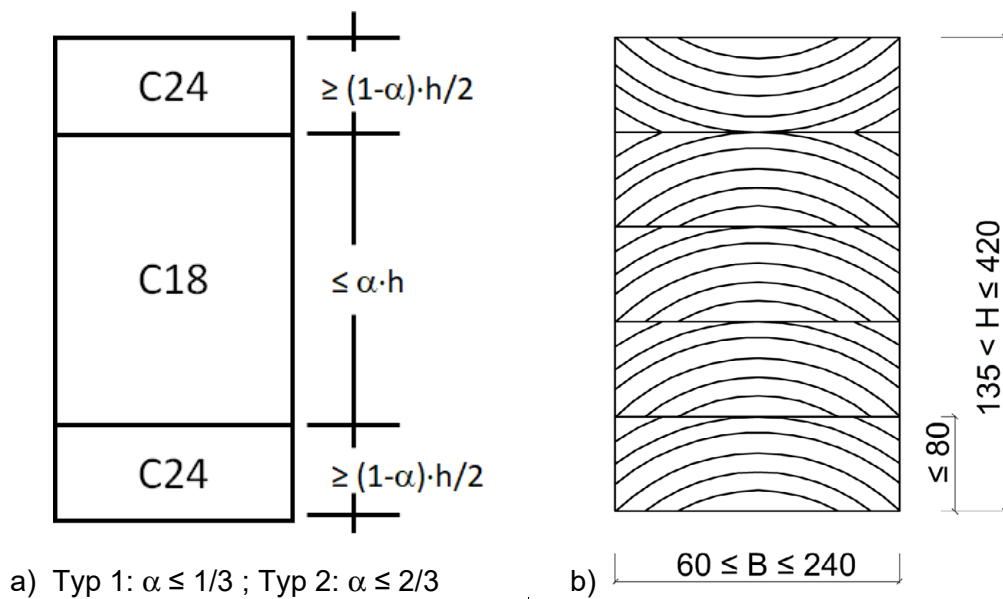
Aufbau und Abmessungen des Balkenschichtholzes aus zwei miteinander verklebten Lamellen (Duobalken) mit Universalkeilzinkenverbindung und des Balkenschichtholzes aus drei miteinander verklebten Lamellen (Triobalken)

Anlage 1

Homogenes Balkenschichtholz (Bild 1)



Kombiniertes Balkenschichtholz (Bild 2)



Balkenschichtholz in Abweichung zu DIN EN 14080:2013

Aufbau und Abmessungen von homogenem und kombiniertem Balkenschichtholz

Anlage 2