

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 und der UEAtc

Datum:

10.09.2010

Geschäftszeichen:

I 53-1.9.1-726/08

Zulassungsnummer:

Z-9.1-808

Geltungsdauer bis:

10. September 2015

Antragsteller:

Gebrüder HeiBerer

Schwerblmühle 4

86984 Prem/Obb

Zulassungsgegenstand:

HeiBerer Starkholzelemente

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



DIBt

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

"Heiße Starkholz" sind 98 mm bis 340 mm dicke Holzbauteile entsprechend Anlage 1, die aus drei kreuzweise (rechtwinklig) miteinander verklebten Lagen (zwei Decklagen und eine Mittellage) hergestellt werden.

"Heiße Starkholz" - Elemente werden als Wand-, Decken- und Dachbauteile bis zu einer Breite von 3,45 m und einer Länge bis 15,50 m hergestellt.

1.2 Anwendungsbereich

"Heiße Starkholz" - Elemente dürfen als tragende oder aussteifende Bauteile für Holzbauwerke verwendet werden, die nach DIN 1052¹ oder nach DIN V ENV 1995-1-1² in Verbindung mit dem nationalen Anwendungsdokument (NAD)³ bemessen und ausgeführt werden, sofern nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

Die Anwendung darf nur in Bauwerken mit vorwiegend ruhenden Verkehrslasten gemäß DIN 1055-3⁴ erfolgen.

Die Anwendung ist nur in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN 1052¹ zulässig. Bei der Anwendung von "Heiße Starkholz" ist die Norm DIN 68800-2⁵ zu beachten.

Die Anwendbarkeit der zitierten Normen richtet sich nach den Technischen Baubestimmungen der Länder.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 "Heiße Starkholz"

"Heiße Starkholz" - Elemente werden aus einer Mittellage und beidseitigen Decklagen aus Nadelholz gemäß DIN 4074-1⁶ hergestellt.

Die einzelnen Lagen sind rechtwinklig zueinander zu verkleben. Die Einzelbretter der Decklamellen sind an ihren Schmalseiten miteinander verklebt. Die Lamellen der Mittellage sind nur mit den Decklagen verbunden.

Zwischen den Lamellen der Mittellage sind Fugen bis höchstens 4 mm zulässig:

Der Querschnitt muss symmetrisch aufgebaut sein. Bei entsprechenden zusätzlichen Anforderungen, z. B. an das Brandverhalten, dürfen zusätzliche Schichten aus Holz und Holzwerkstoffen bzw. mineralischen Baustoffen aufgebracht werden, sofern für diese ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis vorliegt. Diese zusätzlichen Schichten dürfen beim Nachweis der Tragfähigkeit des Bauteils nicht angesetzt werden.

Die Mittellage von "Heiße Starkholz" Bauteilen muss aus mindestens 8 Lamellen bestehen und darf eine minimale Bauteilbreite von 500 mm nicht unterschreiten.

1	DIN 1052:2008-12	Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken - Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau
2	DIN V ENV 1995-1-1:1994-06	Eurocode 5 – Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken, Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau
3	Nationales Anwendungsdokument (NAD): "Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1995-1-1", Ausgabe Februar 1995	
4	DIN 1055-3:2006-03	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten
5	DIN 68800-2:1996-05	Holzschutz - Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
6	DIN 4074-1:2003-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz



2.1.2 Anforderungen an das Holz

Die Einzelbretter der Decklagen müssen mindestens der Sortierklasse S 7 (entspricht Festigkeitsklasse C16 nach DIN EN 338), die Lamellen der Mittellage müssen mindestens der Sortierklasse S 7K (entspricht Festigkeitsklasse C16 nach DIN EN 338) nach DIN 4074-1⁶ entsprechen.

Die Einzelbretter der Decklagen müssen mindestens 9 mm und dürfen höchstens 30 mm dick sein. Die Breite der Einzelbretter muss zwischen 80 mm und 180 mm betragen.

Die Hölzer der Mittellage haben eine Höhe zwischen 80 mm und 280 mm bei Breiten zwischen 23 mm und 80 mm.

Für Wandbauteile mit Anordnung der Mittellage quer zur Spannrichtung (horizontale Mittellage) müssen die Einzellamellen der Mittellage zusätzlich die Bedingung Lamellenhöhe : Lamellenbreite $\leq 3,7$ erfüllen (vgl. Anlage 1, Abbildung 2).

Die Einzelbretter der Decklagen und die Lamellen der Mittellage dürfen in Längsrichtung durch Keilzinkungen nach DIN 68140-1⁷ miteinander verbunden sein. Stumpfstöße sind nicht zulässig.

2.1.3 Anforderungen an die Klebstoffe

Für die Keilzinkung der Einzelbretter und Lamellen sowie für die Verklebung der Brettlagen ist ein Klebstoff zu verwenden, der als Klebstofftyp I nach DIN EN 301⁸ die Prüfungen nach DIN 68141⁹ mit DIN EN 301⁸ sowie DIN EN 302-1 bis -4¹⁰ bestanden hat. Alternativ darf ein Klebstoff mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für diesen Verwendungszweck eingesetzt werden.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung des "Heißerer Starkholz" muss nach den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Fertigungsdaten im Werk erfolgen.

Die Herstellwerke müssen im Besitz einer gültigen Bescheinigung über den Nachweis der Eignung zum Kleben dieser Bauart gemäß DIN 1052¹ sein.

2.2.2 Kennzeichnung

Das Bauprodukt und dessen Lieferschein 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.



7	DIN 68140-1:1998-02	Keilzinkenverbindungen von Holz – Teil 1: Keilzinkenverbindungen von Nadelholz für tragende Bauteile i. V. m. DIN 68140-1 Berichtigung 1:1999-10
8	DIN EN 301:2006-09	Klebstoffe für tragende Holzbauteile - Phenoplaste und Aminoplaste - Klassifizierung und Leistungsanforderungen
9	DIN 68141:2008-01	Holzklebstoffe - Prüfung der Gebrauchseigenschaften von Klebstoffen für tragende Holzbauteile
10	DIN EN 302-1 bis -4	Klebstoffe für tragende Holzbauteile - Prüfverfahren - Teil 1: Bestimmung der Längszugscherfestigkeit; Ausgabe 2004-10 Teil 2: Bestimmung der Delaminierungsbeständigkeit; Ausgabe 2004-10 Teil 3: Bestimmung des Einflusses von Säureschädigung der Holzfasern durch Temperatur- und Feuchtezyklen auf die Querszugfestigkeit; Ausgabe 2006-02 Teil 4: Bestimmung des Einflusses von Holzschwindung auf die Scherfestigkeit; Ausgabe 2004-10

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-808

Seite 5 von 8 | 10. September 2010

Darüber hinaus sind "Heißerer Starkholz" und dessen Lieferscheine mit mindestens folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Sortierklasse der Mittellage
- Sortierklasse der Decklagen
- Nenndicke
- Herstellwerk

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 nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller 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 der Produktion 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:

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bestandteile (insbesondere Sortierklasse und Holzfeuchtigkeit)
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind

(1) Die Bindefestigkeit der Verklebung ist durch einen Aufstechversuch nach DIN 53255¹¹ nach einer Vorbehandlung der Proben gemäß DIN 68705-4¹² wie für den Plattentyp BST 100 erfolgen. Es sind je 3 Proben je Arbeitsschicht zu prüfen.

Alternativ kann die Scherfestigkeit an täglich mindestens 10 Scherproben im Blockscherversuch in Anlehnung an DIN 52187¹³ geprüft werden. Der Mittelwert der Scherfestigkeit muss für 10 Proben mindestens 1,35 N/mm² betragen. Die charakteristische Scherfestigkeit, ermittelt aus den letzten 10 Scherwerten muss mindestens 1,10 N/mm² betragen. Kein Einzelwert darf den Wert 0,85 N/mm² unterschreiten.

11	DIN 53255:1964-06	Prüfung von Holzleimen und Holzverleimungen; Bestimmung der Bindefestigkeit von Sperrholzleimungen (Furnier- und Tischlerplatten) im Zugversuch und im Aufstechversuch
12	DIN 68705-4:1981-12	Sperrholz; Bau-Stabsperrholz, Bau-Stäbchensperrholz
13	DIN 52187:1979:05	Prüfung von Holz; Bestimmung der Scherfestigkeit in Faserrichtung



(2) Die Qualität der Keilzinkenverbindung ist in Anlehnung an DIN 1052¹ an mindestens zwei Proben je Arbeitsschicht zu prüfen. Dabei müssen die Mindestanforderungen an die charakteristische Biegefestigkeit der Keilzinkenverbindung für Lamellen von Brettschichtholz nach DIN 1052¹, Anhang H, Tabelle H.1, eingehalten werden.

Weitere Einzelheiten der Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle sind im Überwachungsvertrag zu regeln.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts
- 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.

Bei der Fremdüberwachung ist die Verklebung entsprechend den Angaben im Abschnitt 2.3.2 zu prüfen.

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

Entwurf, Bemessung und Ausführung von Bauteilen aus "Heißerem Starkholz" muss nach DIN 1052¹ oder nach DIN V ENV 1995-1-1² in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument (NAD)³ erfolgen, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

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

Die optional einseitig zusätzlich zum symmetrischen Aufbau aufgetragenen Brettlagen oder Holzwerkstoffplatten (siehe Abschnitt 2.1.1) dürfen rechnerisch nicht angesetzt werden.



3.2 Beanspruchung rechtwinklig zur Bauteilebene (Plattenbeanspruchung)

3.2.1 Allgemeines

Biegeträger aus Heißerer Starkholz werden ausschließlich einachsig gespannt eingesetzt. Die Orientierung der Mittellage für Decken- und Dachträger erfolgt in Spannrichtung. Bei der Spannungsermittlung darf nur die Mittellage als tragend angesehen werden.

Bei Wandbauteilen ist die Orientierung der Mittellage sowohl horizontal als auch vertikal ausführbar.

Für die Bemessung von Einzellasten ist anhand der Bauteilgeometrie die Lasteinflussbreite entsprechend der Skizze in Anlage 2 zu bestimmen. Die Bemessung erfolgt für die Einzelbalken ohne den angegebenen Systembeiwert.

3.2.2 Bemessung von Decken- und Dachelementen

Die Berechnung und Bemessung der Biegeträger erfolgt für die Mittellage entsprechend der Berechnung für Flächen aus Vollholzlamellen nach DIN 1052¹ Kapitel 10.7.2. Dabei dürfen die Bemessungswerte für die Biege- und Schubfestigkeit der jeweiligen Festigkeitsklasse mit dem Systembeiwert $k_1 = 1,2$ erhöht werden.

3.2.3 Bemessung von Wandelementen

Für Wandbauteile, deren Mittellagen in Tragrichtung verlaufen, gelten die Bestimmungen von Abschnitt 3.2.2.

Wandbauteile mit Mittellage orthogonal zur Tragrichtung können nur tragend verwendet werden, wenn das Verhältnis $h_{\text{Lamelle}}/b_{\text{Lamelle}} < 3,7$ eingehalten ist. Als Ersatz für den Nachweis der Schubtragfähigkeit in diesem Fall die charakteristische Querkrafttragfähigkeit im Element mit $v_k = 18,0$ kN/m anzunehmen. Die Ermittlung der Spannungsverteilung und der Schnittkräfte sowie der Verformungen hat nach der Verbundtheorie unter Berücksichtigung von Schubverformungen zu erfolgen. Der zugehörige Ersatzschubmodul ist für die Mittellage mit $G_{\text{eff}} = 7$ N/mm² anzunehmen.

3.3 Beanspruchung in Bauteilebene (Scheibenbeanspruchung)

Für den Nachweis der Scheibentragfähigkeit und für die Verformungsberechnung sind nur die Decklagen in Ansatz zu bringen. Die Schubfestigkeit der Decklagen ist mit $f_{v,k} = 4,0$ N/mm² anzunehmen.

3.4 Verbindungsmittel

Es gelten die Bestimmungen der DIN 1052¹ oder DIN V ENV 1995-1-1².

Die Bemessung von Verbindungsmitteln in den Bauteilen muss nach DIN 1052¹ bzw. nach der für das jeweilige Verbindungsmittel erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wie für Nadelholz bzw. für Brettschichtholz erfolgen.

Bei der Bemessung von Verbindungsmitteln in den Seitenflächen sind nur die Decklagen als tragend anzusetzen. Maßgebend für die Mindestabstände der Verbindungsmittel sowie für die Ermittlung der Lochleibungsspannung bzw. der Lochleibungsfestigkeit ist die Faserichtung der Decklagen. Bei Verbindungsmitteln mit einem Durchmesser von ≥ 8 mm kann die Mittellage zusätzlich angesetzt werden.

Verbindungsmittel im Hirnholz der Schmalflächen dürfen nicht als tragend in Rechnung gestellt werden. Verbindungsmittel im Seitenholz der Schmalfläche sind nur in der Mittellage zulässig.

3.5 Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz

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



4 Bestimmungen für die Ausführung

Es gelten die Bestimmungen der DIN 1052¹ oder DIN V ENV 1995-1-1².

Es dürfen nur mechanische Verbindungsmittel nach DIN 1052 bzw. nach DIN V ENV 1995-1-1² in Verbindung mit dem NAD³ oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung unter Beachtung von Abschnitt 3.4 und folgender Hinweise verwendet werden.

- Nägel und Sondernägel müssen einen Durchmesser von mindestens 4 mm haben. Auf Herausziehen dürfen nur Sondernägel der Tragfähigkeitsklasse III in Rechnung gestellt werden.
- Auf Abscheren oder auf Herausziehen beanspruchte Schrauben in den Seitenflächen müssen einen Nenndurchmesser von mindestens 8 mm aufweisen, sofern nicht nur die Decklage in die Berechnung einfließt.
- Die Mindestabstände für Stabdübel und Bolzen müssen vom beanspruchten Rand und untereinander jeweils $5 \cdot d$ und vom unbeanspruchten Rand jeweils $3 \cdot d$ betragen. Dies gilt unabhängig vom Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung.
- Tragend verwendete Verbindungsmittel im Hirnholz der Schmalflächen sind nicht zulässig.

Reiner Schäpel
Referatsleiter



Abbildung 1: Aufbau Biegeträger als Dach- und Deckenbauteil

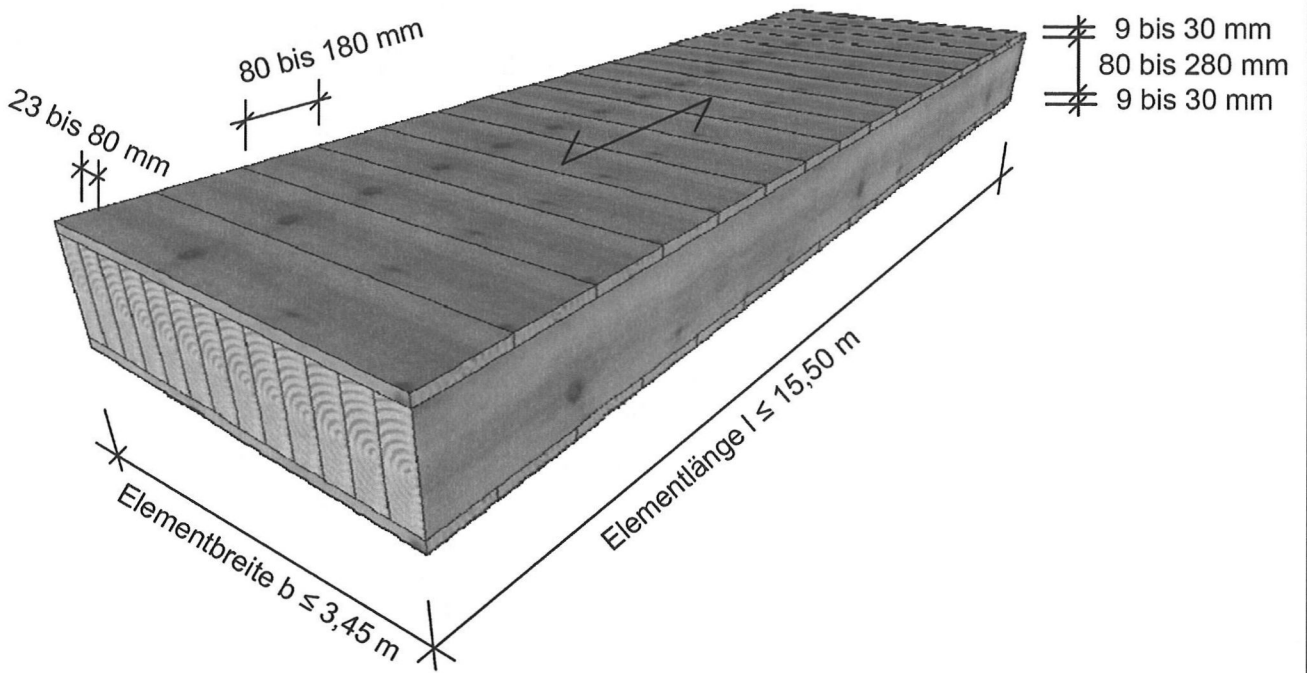
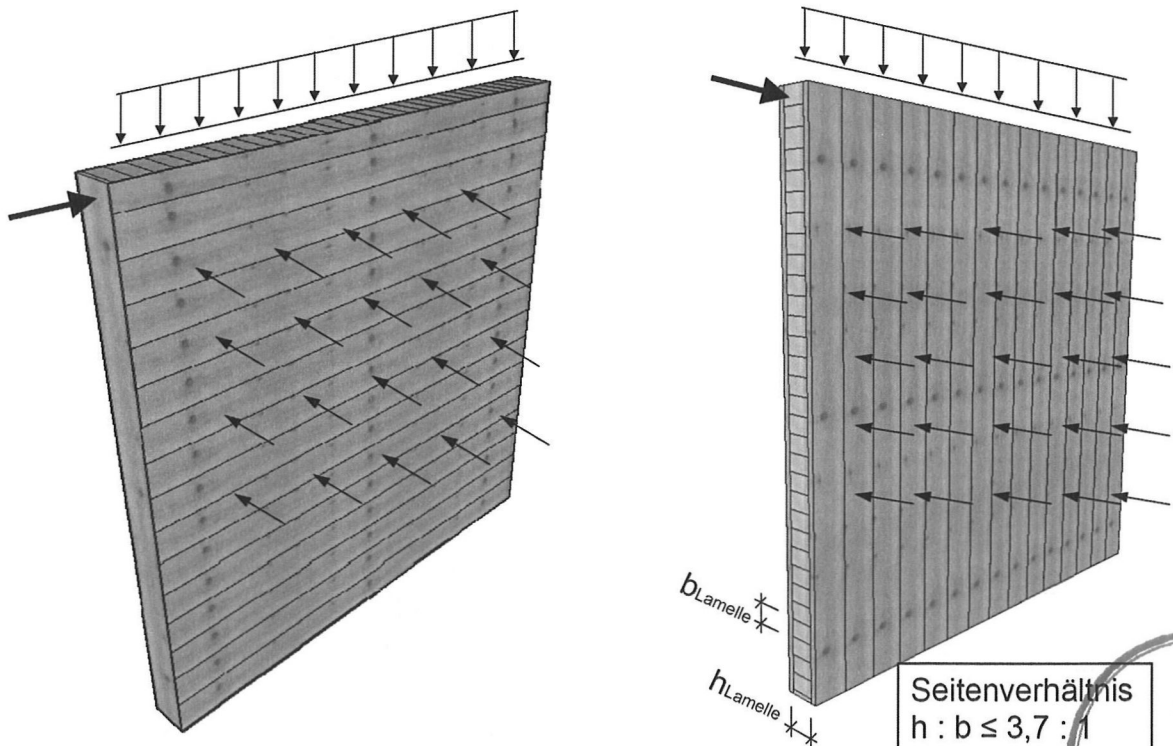


Abbildung 2: Aufbau wandartige Bauteile



Gebrüder HeiBerer
Schwerblmühle 4
86984 Prem

HeiBerer Starkholz
Geometrie
Bezeichnungen

Anlage 1

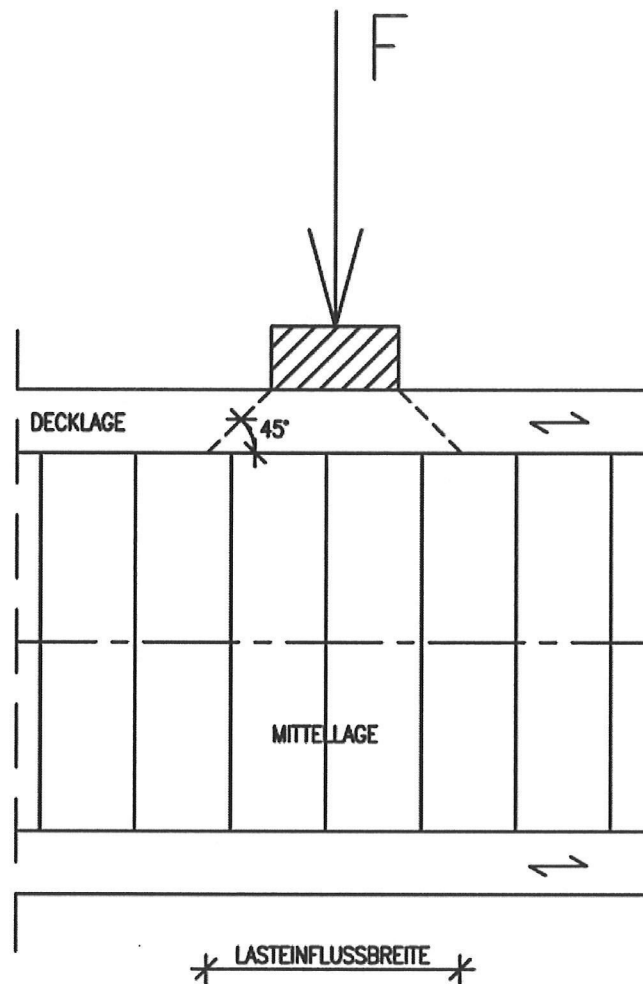
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.

Z-9.1-808

vom 10. September 2010



Vorgehensweise zur Bestimmung der mitwirkenden Breite bei Einzellasten



Gebrüder HeiBerer
Schwerblmühle 4
86984 Prem

HeiBerer Starkholz
Bestimmung der
Lasteinflussbreite

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.

Z-9.1-808

vom 10. September 2010