

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamts

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 25. Mai 2010
Geschäftszeichen: II 23-1.9.1-727/08

Zulassungsnummer:

Z-9.1-809

Geltungsdauer bis:

24. Mai 2015

Antragsteller:

Gebrüder Heißerer
Schwerblmühle 4, 86984 Prem/Obb

Zulassungsgegenstand:

Heiererer Brettsperrholz

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



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 Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstands 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

Die Bauteile "Heiße Brettsperrholz" sind 27 mm bis 210 mm dicke flächige Holzbauteile, die aus drei, fünf oder sieben kreuzweise (rechtwinklig) miteinander verklebten Brettlagen hergestellt werden (siehe Anlage 1).

Sie werden als Wand-, Decken-, Dach- und Sonderbauteile bis zu einer Breite von 3,45 m und einer Länge bis 15,5 m hergestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Die Bauteile "Heiße Brettsperrholz" dürfen als tragende oder aussteifende Bauteile für Holzbauwerke verwendet werden, die nach DIN 1052¹ bemessen und ausgeführt werden, sofern nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

Sie dürfen auch für Holzbauwerke verwendet werden, die nach DIN V ENV 1995-1-1² in Verbindung mit dem nationalen Anwendungsdokument (NAD)³ bemessen und ausgeführt werden.

Die Anwendbarkeit der zitierten Normen zur Bemessung richtet sich nach den Technischen Baubestimmungen der Länder. Die Bauordnungen der Länder, besonders der Passus entsprechend § 3(3) der Musterbauordnung⁴, bleiben unberührt.

Die Anwendung darf nur in Bauwerken mit vorwiegend ruhenden Verkehrslasten gemäß DIN 1055-3⁵ erfolgen.

Die Anwendung ist nur in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN 1052¹ zulässig. Bei der Verwendung von "Heiße Brettsperrholz" ist die Norm DIN 68800-2⁶ zu beachten.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Anforderungen an die Bauteile

Die Bauteile "Heiße Brettsperrholz" müssen aus drei, fünf oder sieben flächig miteinander verklebten Lagen aus einzelnen, nebeneinander liegenden Brettern aus Nadelholz gemäß DIN 4074-1⁷ hergestellt werden.

Die einzelnen Lagen sind rechtwinklig zueinander bis zur erforderlichen Dicke des Bauteils miteinander zu verkleben. Zwischen den Einzelbrettern einer Brettlage sind Fugen wie folgt zulässig:

- zwischen 10 % der Einzelbretter Fugen bis höchstens 2 mm
- zwischen 3 % der Einzelbretter Fugen bis höchstens 4 mm



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	Musterbauordnung, Fassung 2002; veröffentlicht in: "Bauaufsichtliche Mustervorschriften der Argebau", Beuth-Verlag	
5	DIN 1055-3:2006-03	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten
6	DIN 68800-2:1996-05	Holzschutz - Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
7	DIN 4074-1:2003-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit; Nadelschnittholz

Der Querschnitt muss symmetrisch aufgebaut sein. Abweichend davon dürfen z. B. bei entsprechenden Anforderungen an das Brandverhalten einseitig zusätzliche Brettlagen aufgebracht werden. Diese zusätzlichen Brettlagen dürfen beim Nachweis der Tragfähigkeit des Bauteils nicht angesetzt werden.

Einzelbretter mit Breiten unter 80 mm können an den Schmalseiten miteinander verklebt sein. Wenn die Einzelbretter einer Lage nicht an den Schmalseiten verklebt sind, ist folgendes Verhältnis einzuhalten:

$$\frac{\text{Brettbreite der Querlagen}}{\text{Brettdicke der Querlagen}} \geq 4$$

Für die Querlagen aus Fichte/Tanne ist bei Prüfungen nach Abschnitt 2.3.3 der charakteristische Wert der Rollschubfestigkeit $f_{v,k} = 0,70 \text{ N/mm}^2$ nachzuweisen.

Die Längs- und Querverbindung der Bauteile durch Universalkeilzinkenstöße ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.1.2 Anforderungen an das Holz

Die Einzelbretter der Brettlagen entsprechen mindestens der Sortierklasse S 7 nach DIN 4074-1⁸ bzw. der Festigkeitsklasse C16M nach DIN EN 338⁹ und maximal der Sortierklasse S 13 nach DIN 4074-1⁸ bzw. der Festigkeitsklasse C30 nach DIN EN 338⁹.

Die Einzelbretter der Brettlagen müssen mindestens 9 mm und dürfen höchstens 30 mm dick sein.

Die Breite der Einzelbretter muss zwischen 60 mm und 300 mm betragen.

Die Einzelbretter der Lagen dürfen in Längsrichtung durch Keilzinkungen nach DIN 68140-1¹⁰ miteinander verbunden sein. Stumpfstöße sind nicht zulässig.

2.1.3 Anforderungen an die Klebstoffe

Der für die Keilzinkung der Einzelbretter sowie für die Verklebung der Brettlagen zur Anwendung kommende Klebstoff muss die Anforderungen an den Klebstofftyp I nach DIN EN 301¹¹ basierend auf Prüfungen nach DIN EN 302-1 bis -4¹² nachweislich erfüllt haben und hinsichtlich der Gebrauchseigenschaften nach den in DIN EN 301¹¹ und DIN 68141¹³ geforderten Prüfungen bei einer anerkannten Prüfstelle geprüft worden sein. Alternativ darf ein Klebstofftyp I mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für diesen Verwendungszweck eingesetzt werden.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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



8	DIN 4074-1:2003-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelholz
9	DIN EN 338:2003-09	Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen
10	DIN 68140-1:1988-05	Keilzinkenverbindungen von Holz - Teil 1: Keilzinkenverbindungen von Nadelholz für tragende Bauteile i. V. m. DIN 68140-1 Berichtigung 1:1999-10
11	DIN EN 301:2006-09	Klebstoffe für tragende Holzbauteile - Phenoplaste und Aminoplaste - Klassifizierung und Leistungsanforderungen
12	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 Querkzugfestigkeit; Ausgabe 2006-02 Teil 4: Bestimmung des Einflusses von Holzschwindung auf die Scherfestigkeit; Ausgabe 2004-10
13	DIN 68141:2008-01	Holzklebstoffe - Prüfung der Gebrauchseigenschaften von Klebstoffen für tragende Holzbauteile

2.2.2 Kennzeichnung

Die Bauteile "Heißerer Brettsperrholz" 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 Bauteile bzw. deren Lieferscheine mit mindestens folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Anzahl der Brettlagen bzw. Schichten
- Sortierklasse bzw. Festigkeitsklasse jeder Schicht
- 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 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.

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
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind

Die Bindefestigkeit der Verklebung ist durch Aufstechversuche nach DIN 53255¹⁴ nach einer Vorbehandlung der Proben gemäß DIN 68705-4¹⁵ für den Plattentyp BST 100 zu prüfen. Es sind je 3 Proben je Arbeitsschicht zu prüfen.

Alternativ kann die Scherfestigkeit an täglich mindestens 10 Scherproben im Blockscherversuch in Anlehnung an DIN 52187¹⁶ geprüft werden. Der Mittelwert der Scherfestigkeit muss für 10 Proben mindestens 1,35 N/mm² betragen. Die charakteristische

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



Scherfestigkeit, ermittelt aus den letzten 100 Scherwerten muss mindestens 1,10 N/mm² betragen. Kein Einzelwert darf den Wert 0,85 N/mm² unterschreiten.

(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 BS-Holz 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 sowie die Rollschubfestigkeit an mind. 6 Proben im Vierpunkt - Biegeversuch nach DIN EN 408¹⁷ 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 mit "Heißerer Brettsperrholz" 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

Die zur Verbesserung des Brandverhaltens der Bauteile einseitig zusätzlich zum symmetrischen Aufbau aufgebrachten Brettlagen (siehe Abschnitt 2.1.1) dürfen rechnerisch nicht angesetzt werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Bauteilebene (Plattenbeanspruchung)

3.2.1.1 Allgemeines

Die Ermittlung der Spannungsverteilung und der Schnittgrößen eines "Heißeer Brettsperrholz" rechtwinklig zur Bauteilebene hat nach der Verbundtheorie unter Berücksichtigung von Schubverformungen¹⁸ zu erfolgen.

Beim Biegespannungsnachweis darf vereinfachend nur die Normalspannung der Bretter am Querschnittsrand nachgewiesen werden, der Nachweis der Schwerpunktspannung im Brett darf unberücksichtigt bleiben.

Beim Biegespannungsnachweis einer Lage aus Brettern darf die zulässige Biegespannung bzw. der Bemessungswert der Biegefestigkeit mit einem Systembeiwert k_ℓ multipliziert werden:

$$k_\ell = \min \begin{cases} 1 + 0,025 \cdot n \\ 1,1 \end{cases}$$

mit n = Anzahl der nebeneinander liegenden Bretter.

3.2.1.2 Bemessung nach DIN 1052¹ oder DIN V ENV 1995-1-1²

Bei der Bemessung nach DIN 1052¹ oder DIN V ENV 1995-1-1² mit NAD³ sind für die Einzelschichten die charakteristischen Festigkeits- und Steifigkeitskennwerte für Brett-schichtholz aus Brettern der verwendeten Sortier-/Festigkeitsklasse anzusetzen.

Für die einzelnen Lagen darf diejenige Festigkeitsklasse bzw. Sortierklasse in Rechnung gestellt werden, die von mindestens 90 % der Bretter dieser Lage eingehalten wird.

Für die Querlagen aus Fichte/Tanne ist der charakteristische Wert der Rollschubfestigkeit $f_{v,k} = 0,70 \text{ N/mm}^2$ und ein Rollschubmodul von 50 N/mm^2 zu Grunde zu legen.

3.2.2 Beanspruchung in Bauteilebene (Scheibenbeanspruchung)

Werden Kräfte zwischen benachbarten Brettern einer Brettlage ausschließlich über die rechtwinklig dazu verklebten Bretter der benachbarten Brettlage übertragen, sind die in den Kreuzungsflächen entstehenden Torsionsschubspannungen wie folgt nachzuweisen:

$$\tau_{T,d} = \frac{F_d \cdot h}{n_{Kr} \cdot I_P} \cdot \frac{a_{\max}}{2} \leq f_{T,k} \quad \text{mit} \quad I_P = \frac{a_{\max}^3 \cdot a_{\min}}{12} + \frac{a_{\max}^3 \cdot a_{\min}}{12}$$

mit

F_d = äußere Horizontallast auf ein Wandelement (N)

h = Wandhöhe (mm)

a_{\max} = größte Seitenlänge der Kreuzungsfläche (mm)

a_{\min} = kleinste Seitenlänge der Kreuzungsfläche (mm)

I_P = polares Flächenträgheitsmoment einer betrachteten Kreuzungsfläche i (mm^4)

n_{Kr} = Summe aller Kreuzungsflächen eines Elementes

$f_{T,k}$ = charakteristische Torsionsschubfestigkeit

(anzunehmender Rechenwert: $2,5 \text{ N/mm}^2$ für Fichte/Tanne)

Zusätzlich ist für diese Elemente nachzuweisen, dass die auf die einzelnen Bretter der Längs- und Querlagen entfallenden Schubkräfte aufgenommen werden können.

Die Verankerung der Wandelemente ist nachzuweisen.



18 siehe DIN 1052:2004-08, Anhang D

3.2.3 Verbindungsmittel

Die Bemessung von Verbindungsmitteln in den Bauteilen muss nach DIN 1052¹, nach DIN V ENV 1995-1-1² mit NAD³ oder nach der für das jeweilige Verbindungsmittel erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wie für Vollholz bzw. für Brettschichtholz erfolgen.

Maßgebend für die Mindestabstände der Verbindungsmittel sowie für die Ermittlung der Lochleibungsspannung bzw. der Lochleibungsfestigkeit ist die Faserrichtung der Decklagen.

Nägel, auf Abscheren beanspruchte Schrauben, Einpressdübel sowie Stabdübel und Bolzen in den Schmalflächen dürfen nicht als tragend in Rechnung gestellt werden. Verbindungsmittel im Hirnholz der Schmalflächen dürfen nicht als tragend in Rechnung gestellt werden.

3.3 Brand-, Feuchte-, Schall- und Wärmeschutz

Für die erforderlichen Nachweise zum Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz gelten die Bestimmungen für Vollholz in den technischen Baubestimmungen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Es dürfen nur mechanische Verbindungsmittel nach DIN 1052¹ bzw. nach DIN V ENV 1995-1-1² in Verbindung mit dem NAD³ oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung unter Beachtung von Abschnitt 3.3 und folgender Hinweise verwendet werden.

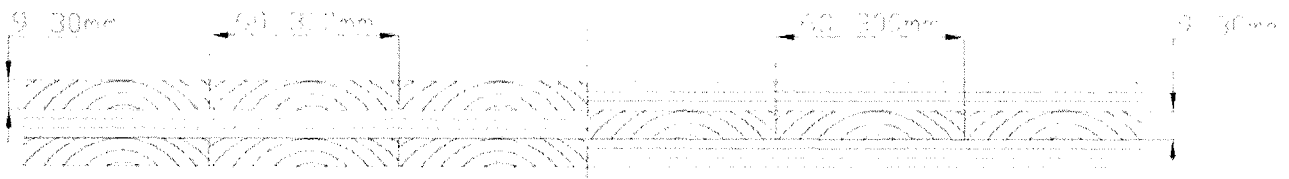
- Nägel und Sondernägel müssen einen Durchmesser von mindestens 4 mm haben. Auf Herausziehen dürfen nur Sondernägel der Tragfähigkeitsklasse III in Rechnung gestellt werden.
- Auf Abscheren oder auf Herausziehen beanspruchte Schrauben in den Seitenflächen müssen einen Nenndurchmesser von mindestens 4 mm aufweisen.
Rechtwinklig zur Schraubenachse beanspruchte Schrauben in den Schmalflächen dürfen nicht als tragend in Rechnung gestellt werden.
- 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.
Eine entsprechende Anwendung in Montagefällen ist gesondert nachzuweisen.

Schäpel

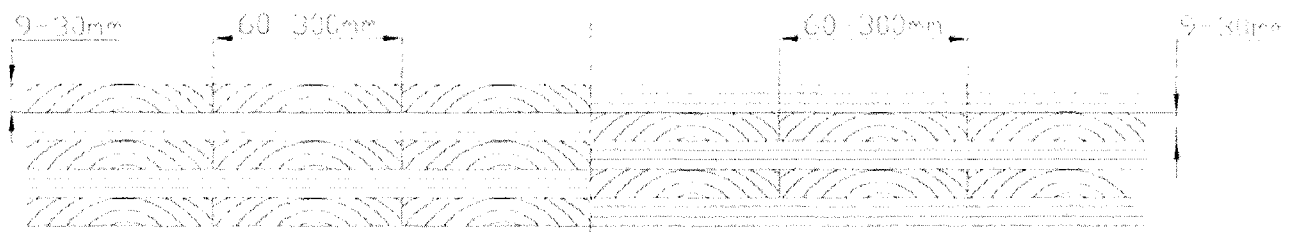


Heißerer Brettsperrholzelemente

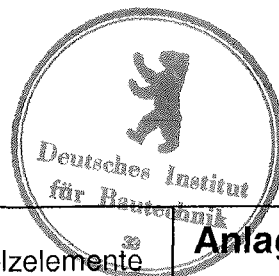
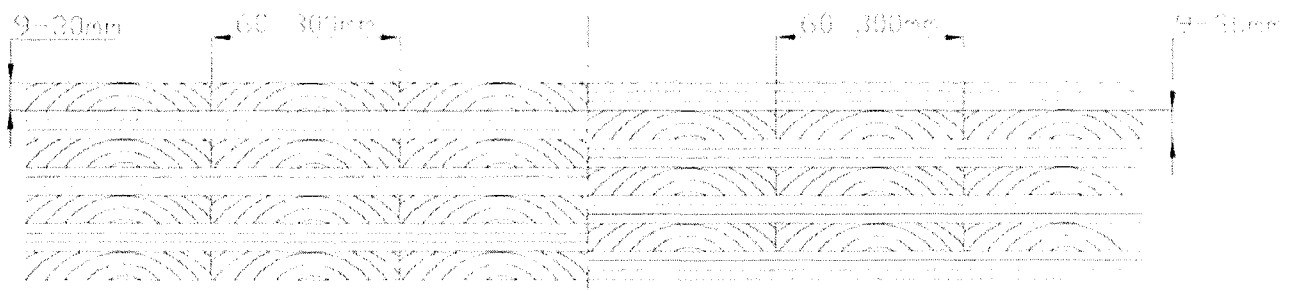
Dreischichtige Elemente



Fünfschichtige Elemente



Siebenschichtige Elemente



**Gebrüder Heißerer
Holzverarbeitung GmbH**

**Schwerblmühle 4
86984 Prem/Obb**

Heißerer Brettsperrholzelemente

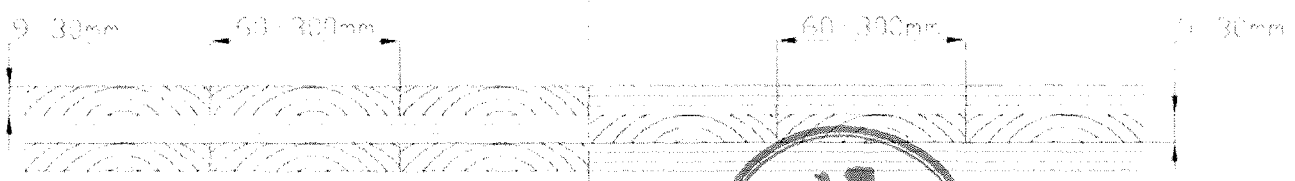
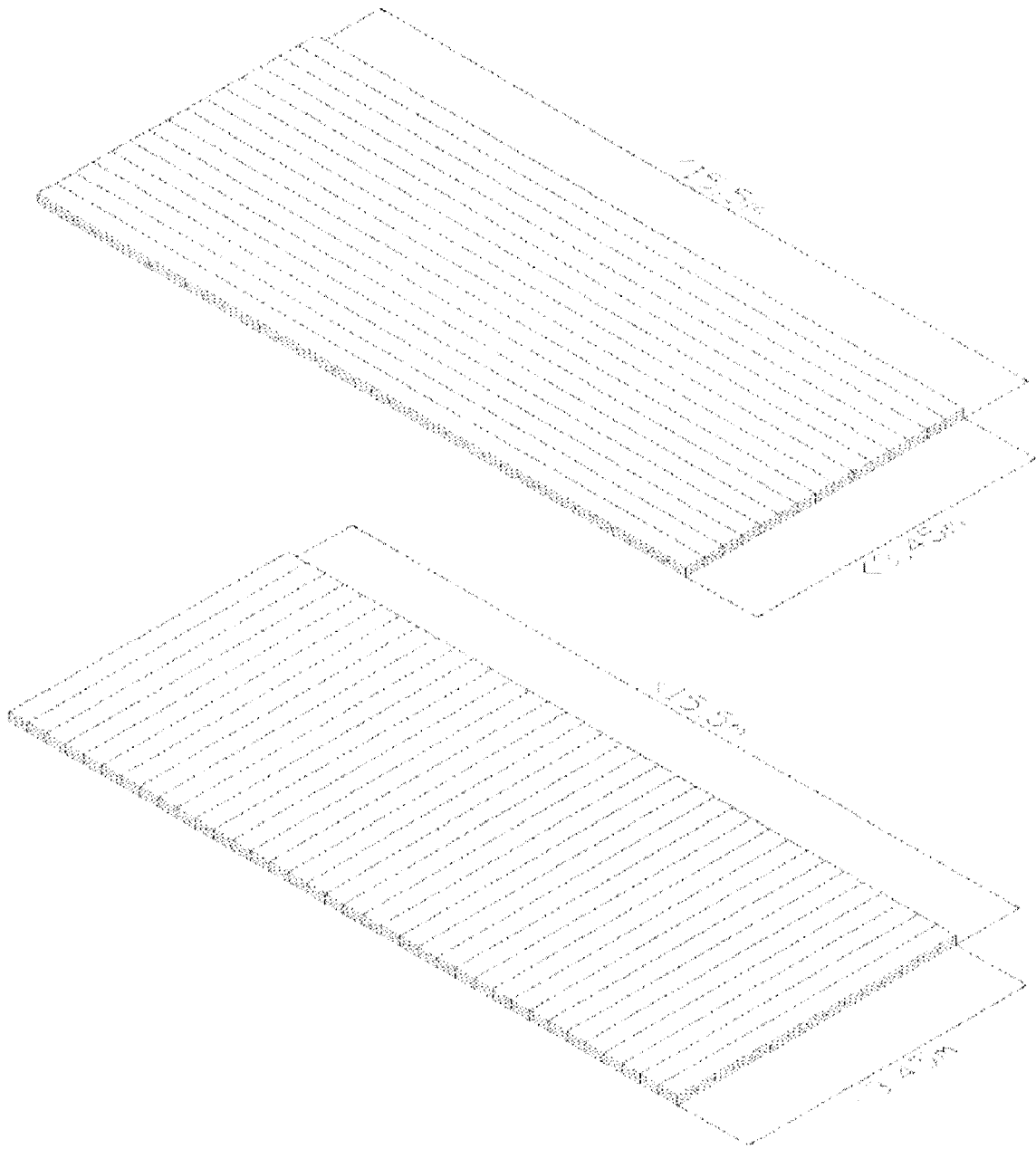
drei-, fünf- und sieben-
schichtige Elemente

Anlage 1

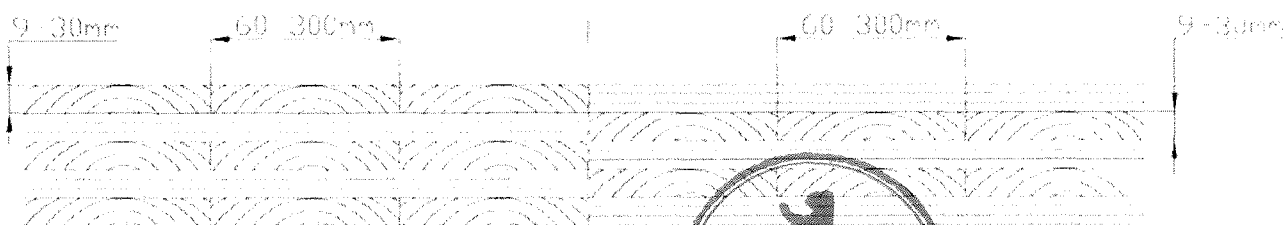
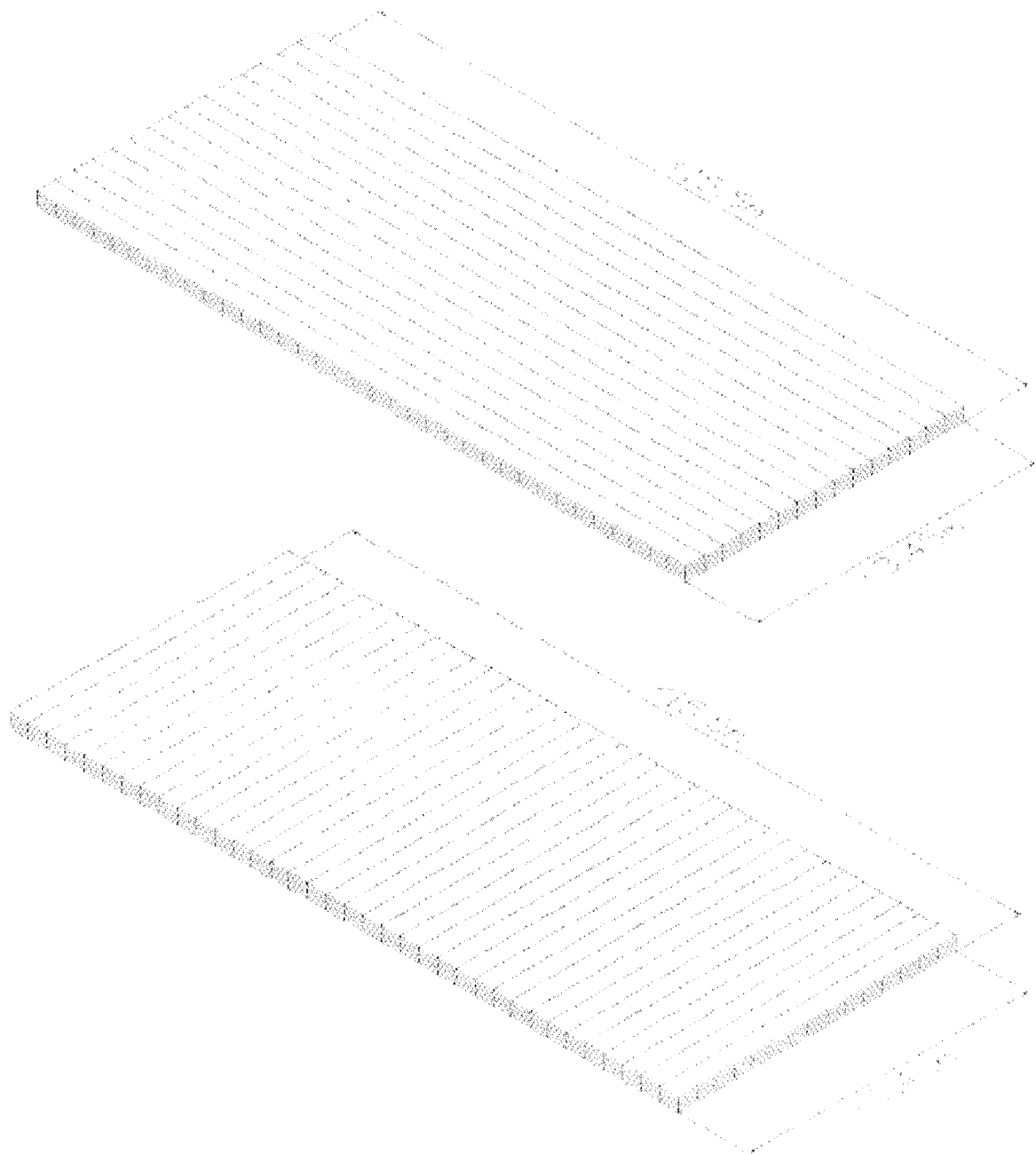
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.

Z- 9.1 - 809

vom 25.05.2010



<p>Gebrüder HeiBerer Holzverarbeitung GmbH</p> <p>Schwerblmühle 4 86984 Prem/Obb</p>	<p>HeiBerer Brettsperrholzelemente</p> <p>Dreischichtiger Aufbau</p>	<p>Anlage 2</p> <p>zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 9.1 - 809 vom 25.05.2010</p>
--	--	--



**Gebrüder Heißerer
Holzverarbeitung GmbH**

**Schwerblmühle 4
86984 Prem/Obb**

Heißerer Brettsperrholzelemente

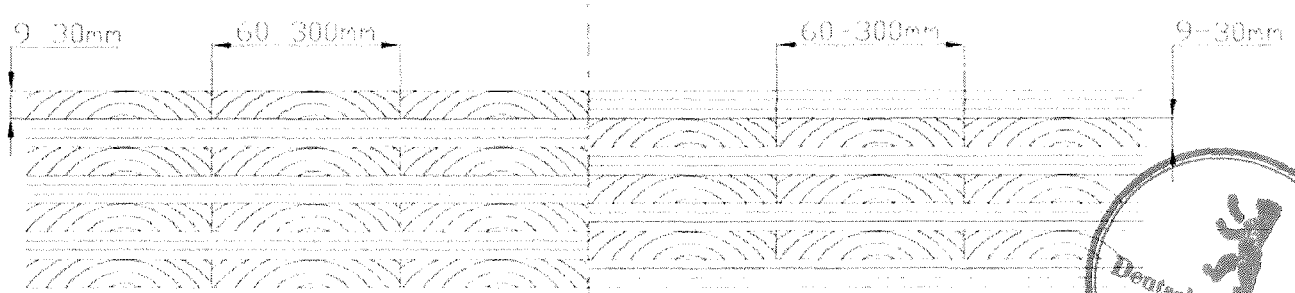
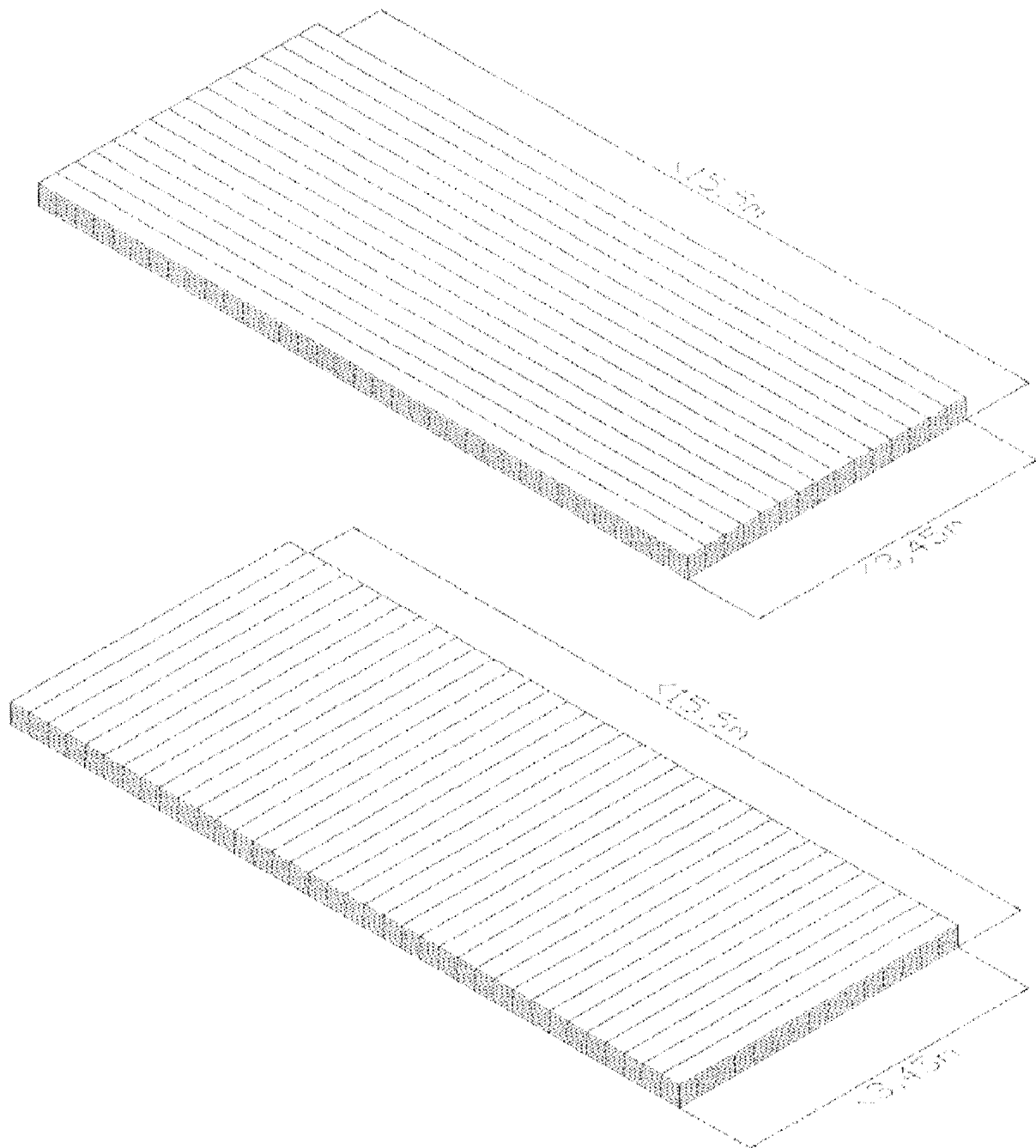
Fünfschichtiger Aufbau

Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.

Z- 9.1 - 809

vom 25.05.2010



**Gebrüder Heißerer
Holzverarbeitung GmbH**

**Schwerblmühle 4
86984 Prem/Obb**

Heißerer Brettsperrholzelemente
Siebenschichtiger Aufbau

Anlage 4
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.
Z- 9.1 - 809
vom 25.05.2010