

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 4. April 2006
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-358
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 26-1.9.1-638

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-9.1-638

Antragsteller:

Mayr Melnhof Systemholz Gaishorn GmbH
Gaishorn 182
8783 GAISHORN AM SEE
ÖSTERREICH

Zulassungsgegenstand:

Brettspertholz "MM-BSP"

Geltungsdauer bis:

31. Dezember 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit 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 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.
- 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.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Brettsperrholz "MM-BSP" sind 36 mm bis 280 mm dicke flächige Holzbauteile, die aus mindestens drei kreuzweise (rechtwinklig) miteinander verklebten Brettlagen hergestellt werden.

Brettsperrholz "MM-BSP" wird als Wand-, Decken- und Dachbauteil bis zu einer Breite von 3,00 m und einer Länge bis 18 m hergestellt.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Brettsperrholz "MM-BSP" darf als tragende oder aussteifende Bauteile sowie als nicht-tragende Bauteile für Holzbauwerke verwendet werden, die nach DIN 1052¹ bemessen und ausgeführt werden, sofern nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

1.2.3 Die Anwendung darf nur in Bauwerken mit vorwiegend ruhenden Verkehrslasten gemäß DIN 1055-3:2002-10 - Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten - erfolgen.

1.2.4 Bei der Anwendung von Brettsperrholz "MM-BSP" ist die Norm DIN 68800-2:1996-05 - Holzschutz; Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau - zu beachten.

Die Anwendung ist nur in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN 1052:2004-08 zulässig.

2 Bestimmungen für das Brettsperrholz "MM-BSP"

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Brettsperrholz "MM-BSP"

2.1.1.1 Brettsperrholz "MM-BSP" muss aus mindestens drei und darf aus höchstens 7 flächig miteinander verklebten Lagen aus einzelnen, nebeneinander liegenden Brettern aus Nadelholz gemäß DIN 1052 hergestellt werden.

Die einzelnen Brettlagen sind rechtwinklig zueinander bis zur erforderlichen Dicke des Bauteils miteinander zu verkleben.

Zwischen den Einzelbrettern der Brettlagen sind Fugen bis 4 mm zulässig.

Der Querschnitt des Brettsperrholzes muss symmetrisch aufgebaut sein.

2.1.1.2 Die charakteristische Rollschubfestigkeit zwischen den Brettlagen, geprüft nach Abschnitt 2.3.2, muss mindestens 1,1 N/mm² betragen.

2.1.2 Anforderungen an das Holz

2.1.2.1 Die Einzelbretter müssen mindestens der Sortierklasse S 7 bzw. der Festigkeitsklasse C16M nach DIN 4074-1:2003-06 - Sortierung von Nadelholz nach der Tragfähigkeit; Nadelschnittholz - entsprechen.

Die Einzelbretter müssen mindestens 12 mm und dürfen höchstens 40 mm dick sein.

Die Breite der Einzelbretter muss zwischen 70 mm und 220 mm betragen.

Die Einzelbretter der Querlagen müssen die Bedingung Brettbreite : Brettstärke $\geq 4 : 1$ erfüllen.

2.1.2.2 Die Einzelbretter der Lagen dürfen in Längsrichtung durch Keilzinkungen nach DIN 68140-1:1998-02 miteinander verbunden sein. Stumpfstöße sind nicht zulässig.

¹ Es gilt die Technische Baubestimmung DIN 1052-1 bis -3:1988-04 mit den dazugehörigen Änderungsblättern A1:1996-10.
Im Sinne dieser Zulassung gilt auch DIN 1052:2004-08.

2.1.3 Klebstoffe

Für die Keilzinkung der Einzelbretter sowie für die Verklebung der Brettlagen untereinander ist ein Klebstoff zu verwenden, der die Prüfung nach DIN 68141:1995-08 mit DIN EN 301:1992-08 sowie DIN EN 302-1 bis -4:1992-08 bestanden hat oder ein Klebstoff mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für diese Anwendung.

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

Dabei muss der Anteil an Holz- bzw. Holzfaserverbelag mindestens 70 % betragen.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung des Brettsperrholzes "MM-BSP" 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, Anhang A, sein.

2.2.2 Kennzeichnung

Brettsperrholz "MM-BSP" oder 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.

Darüber hinaus ist das Brettsperrholz "MM-BSP" bzw. dessen Lieferschein mit mindestens folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Nenndicke
- Herstellwerk

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Brettsperrholzes "MM-BSP" 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.

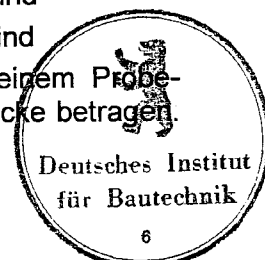
Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

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 des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind
 - Ermittlung der Rollschubfestigkeit im Vierpunkt-Biegeversuch an einem Probekörper je Tag. Die Stützweite muss dabei das 15fache der Bauteildicke betragen.



Die Rollschubfestigkeit darf auch nach DIN EN 789:2005-1, Abschnitt 11, ermittelt werden.

- Die Bindefestigkeit der Verklebung ist im Aufstechversuch nach DIN 53255 an je 3 Proben je Arbeitsschicht zu prüfen. Dabei muss die Vorbehandlung der Proben nach DIN 68705-4, Abschnitt 4.2, für den Plattentyp BST 100 erfolgen.
- Die Qualität der Keilzinkenverbindung ist in Anlehnung an DIN 1052 an mindestens zwei Proben je Arbeitsschicht zu prüfen. Dabei sind die Mindestanforderungen der DIN 68140-1 zu erfüllen.

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 im Schubversuch an jeweils 6 Biegeproben 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

3.1.1 Die Bemessung und Ausführung von Bauteilen aus Brettsperrholz "MM-BSP" muss nach DIN 1052¹ erfolgen, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

3.1.2 Der statische Nachweis für Bauteile aus Brettsperrholz "MM-BSP" ist in jedem Einzelfall zu führen.



3.2 Entwurf und Bemessung

3.2.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Elementebene

3.2.1.1 Der Nachweis der Spannungsverteilung und der Schnittgrößen des Brettsperrholzes "MM-BSP" rechtwinklig zur Elementebene ist nach der Verbundtheorie unter Berücksichtigung von Schubverformungen gemäß DIN 1052:2004-08, Anhang D, zu führen.

Bei Beanspruchung in Plattenebene dürfen nur diejenigen Lagen in Rechnung gestellt werden, deren Faserrichtung parallel zur betrachteten Kraftkomponente verläuft.

3.2.1.2 Bei der Bemessung des Brettsperrholzes "MM-BSP" nach DIN 1052:1988-04 sind für die einzelnen Brettlagen die zulässigen Spannungen im Lastfall H und die Rechenwerte der Elastizitäts- und Schubmoduln der DIN 1052-1/A1:1996-10, Tabelle 5 und Tabelle 1, für Vollholz der jeweils verwendeten Sortierklasse anzusetzen. Dabei darf je Brettlage ein Anteil von höchstens 10 % Bretter der nächst niedrigeren Sortierklasse unberücksichtigt bleiben, wobei die Sortierklasse 7 nicht unterschritten werden darf.

Für die Querlagen ist dabei eine Rollschubspannung von $\tau = 0,45 \text{ N/mm}^2$ sowie ein Schubmodul (Rollschub) von $G = 50 \text{ N/mm}^2$ zu Grunde zu legen.

Für die Berechnung des Durchbiegungsanteils infolge Schubverformung darf die Elementdicke D ohne Berücksichtigung des Querschnittaufbaus und ein Schubmodul von $G = 60 \text{ N/mm}^2$ angesetzt werden.

3.2.1.3 Bei der Bemessung nach DIN 1052:2004-08 sind für die Einzelschichten die charakteristischen Festigkeits- und Steifigkeitskennwerte der Tabelle F5 dieser Norm für Vollholz der jeweils verwendeten Festigkeitsklasse anzusetzen.

Für die Querlagen ist der charakteristische Wert der Rollschubfestigkeit $f_v = 1,1 \text{ N/mm}^2$ und ebenfalls ein Rollschubmodul von 50 N/mm^2 zu Grunde zu legen.

Für die Berechnung des Durchbiegungsanteils infolge Schubverformung darf ebenfalls die Elementdicke D ohne Berücksichtigung des Querschnittaufbaus und ein Schubmodul von $G = 60 \text{ N/mm}^2$ angesetzt werden.

3.2.2 Beanspruchung in Elementebene

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:

$$\tau_T = \frac{F \cdot h}{\sum I_p} \cdot \frac{a}{2} \leq \text{zul } \tau \quad \text{bzw.} \quad \tau_{T,k} = \frac{F \cdot h}{\sum I_p} \cdot \frac{a}{2} \leq f_{v,k}$$

mit F = äußere Belastung eines Wandelementes in N/mm^2

h = Wandhöhe in mm

a = Schwerpunktabstand zwischen den benachbarten Brettlagen in mm

I_p = polares Trägheitsmoment einer Kreuzungsfläche in mm^4

zul τ = zulässige Schubspannung = $0,9 \text{ N/mm}^2$

$f_{v,k}$ = Charakteristische Torsionsschubfestigkeit = $2,5 \text{ N/mm}^2$.

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

3.2.3 Verbindungsmittel

Verbindungsmittel im Brettsperrholz "MM-BSP" sind nach DIN 1052¹ bzw. nach der für das jeweilige Verbindungsmittel erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wie für Nadelholz zu bemessen.

Stiff förmige Verbindungsmittel in den Schmalflächen dürfen nicht als tragend in Rechnung gestellt werden.

Die zulässige Belastung von Dübeln besonderer Bauart (Einlassdübel Dübeltyp A) in den Schmalflächen darf nach DIN 1052-2:1988-04, Abschnitt 4.3, die entsprechende charakteristische Tragfähigkeit nach DIN 1052:2004-08, Abschnitt 13.3.4, jeweils wie für Hirnholz dübelverbindungen, bestimmt werden.



3.3 Brand-, Feuchte-, Schall- und Wärmeschutz

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

Das Brandverhalten der Bauteile ist in jedem Einzelfall nachzuweisen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Als Verbindungsmittel dürfen nur Nägel, Holzschrauben, Bolzen, Stabdübel und Dübel besonderer Bauart gemäß DIN 1052¹ bzw. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung unter Beachtung folgender Bedingungen verwendet werden.

- Die Nägel müssen einen Durchmesser von mindestens 4 mm haben. Auf Herausziehen beanspruchte Nägel müssen der Tragfähigkeitsklasse III angehören.
- Auf Abscheren oder auf Herausziehen beanspruchte Holzschrauben müssen einen Nenndurchmesser von mindestens 4 mm haben.
- 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.

4.2 Brettsperrholz "MM-BSP" ist beim Transport, bei der Lagerung und beim Einbau vor unzuträglicher Feuchtebeanspruchung, z. B. aus Niederschlägen, zu schützen.

Henning



