

Gütesicherung Holzhausbau

Güte- und Prüfbestimmungen

Teil I: Herstellung vorgefertigter Bauprodukte - RAL-GZ 422/1
Teil II: Errichtung von Gebäuden (Montage) – RAL-GZ 422/2

Mai 2003

Bundes-Gütegemeinschaft Montage-
bau und Fertighäuser e.V. (BMF)
Flutgraben 2
53604 Bad Honnef
Tel.: (02224) 93 77-0
Fax: (02224) 93 77-77
E-Mail: stoodt@guetesicherung-bau.de
Web: www.guetesicherung-bau.de

Gütegemeinschaft
Deutscher Fertigbau e.V. (GDF)
Hackländerstraße 43
70184 Stuttgart
Tel.: (0711) 23 996 54
Fax: (0711) 23 996 60
E-Mail: info@guete-gemeinschaft.de
Web: www.guete-gemeinschaft.de

Gütegemeinschaft Holzbau
- Ausbau - Dachbau e.V. (GHAD)
Kronenstraße 55 – 58,
10117 Berlin
Tel.: (030) 20 314-0
Fax: (030) 20 314-561
E-Mail: info@bdz.de
Web: www.bdz-holzbau.de

INHALT

Präambel	5
1 Geltungsbereich	5
1.1 Allgemeines	5
1.2 Inhalt und Umfang der Güte- und Prüfbestimmungen	5
1.3 Bauaufsichtlicher Bereich	5
1.4 Gütegesicherte Leistung	6
1.5 Mitgeltende Normen, Vorschriften und Richtlinien	6
2 Begriffe	7
2.1 Holzhäuser	7
2.2 Massivholzbauart	7
2.3 Modulbauweise	7
3 Gütebestimmungen für Teil I und Teil II	7
3.1 Grundlagen	7
3.2 Erforderliche Unterlagen für die Herstellung und Montage von Bauteilen und Holzhäusern	7
3.2.1 Standsicherheitsnachweis	7
3.2.2 Brandschutz	8
3.2.3 Wärme- und Feuchteschutz	8
3.2.4 Luftdichtheit	8
3.2.5 Schallschutz	9
3.2.6 Anforderungen an die Werk- und Montagepläne	9
3.3 Anforderungen an Bauprodukte (Baustoffe und Bauteile)	9
3.3.1 Vollholz	10
3.3.2 Vollholz mit Keilzinkenstoß	11
3.3.3 Brettschichtholz (BS-Holz)	11
3.3.4 Brettstapel- und Dübelholzelemente	11
3.3.5 Duo- und Triobalken	11
3.3.6 Holzwerkstoffe	11
3.3.6.1 Flachpressplatten	12
3.3.6.2 OSB-Platten	12
3.3.6.3 Sperrholz	12
3.3.6.4 Furnierschichtholz/Furnierstreifenholz/Spanstreifenholz	12
3.3.6.5 Zementgebundene Flachpressplatten	12
3.3.6.6 Holzfaserplatten	12
3.3.7 Gipsbauplatten	13
3.3.7.1 Gipskartonplatten	13
3.3.7.2 Gipsfaserplatten	13
3.3.7.3 Gipsspanplatten	13
3.3.8 Sonstige Plattenwerkstoffe	14
3.3.9 Dämmstoffe	14
3.3.9.1 Faserdämmstoffe	14
3.3.9.2 Schaumkunststoffe	14
3.3.9.3 Holzwolle-Leichtbauplatten und Mehrschicht-Leichtbauplatten	15
3.3.9.4 Holzfaserdämmstoffe	15
3.3.9.5 Sonstige Dämmstoffe	15
3.3.10 Verbindungs-, Verankerungs-, Befestigungsmittel	15
3.3.11 Folien, Pappen, Papiere und Klebebänder	16
3.3.12 Holzschutz	16
4 Umweltschutz	17
5 Personelle Anforderungen	17
6 Betriebliche Anforderungen	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Anforderungen an organisatorische Maßnahmen	18

Teil I – Herstellung vorgefertigter Bauprodukte RAL-GZ 422/1 _____ 18

I-1 Geltungsbereich	19
I-1.1 Inhalt und Umfang der Güte- und Prüfbestimmungen Holzhausbau	
Herstellung vorgefertigter Bauprodukte	19
I-2 Gütebestimmungen	19
I-2.1 Vorgefertigte Bauprodukte	19
I-2.1.1 Beidseitig beplankte oder bekleidete Wand-, Decken- und Dachelemente, z.B. für Holzhäuser in Tafelbauart nach Bauregelliste A Teil 1, Nr. 3.3.2	19
I-2.1.2 Tragende Holzbauteile und geleimte tragenden Holzbauteile nach Bauregelliste A Teil 1, Nr. 3.3.1	19
I-2.1.3 Sonstige Bauprodukte	20
I-3 Betriebliche Anforderungen	20
I-3.1 Anforderungen an die funktionale Ausstattung des Betriebes	20
I-3.2 Anforderungen an organisatorische Maßnahmen (Bestellung, Wareneingangskontrolle, Regelwerke)	20
I-4 Überwachung	21
I-4.1 Allgemeines	21
I-4.2 Erstüberwachung	21
I-4.3 Werkseigene Produktionskontrolle WEP (Eigenüberwachung)	21
I-4.3.1 Allgemeines	21
I-4.3.2 Wareneingangskontrolle	22
I-4.3.3 Überwachung der laufenden Produktion	22
I-4.4 Fremdüberwachung	23
I-4.4.1 Allgemeines	23
I-4.4.2 Durchführung der Fremdüberwachung	23
I-4.4.3 Wiederholungsüberwachung	23
I-4.4.4 Aufzeichnungen	23
I-4.5 Prüf- und Überwachungskosten	23
I-5 Kennzeichnung	24
I-6 Änderungen	24

Teil II Errichtung von Gebäuden (Montage) RAL-GZ 422/2 _____ 25

II-1 Geltungsbereich	25
II-1.1 Inhalt und Umfang der Güte- und Prüfbestimmungen Holzhausbau - Montage	25
II-2 Gütebestimmungen	25
II-2.1 Grundlagen	25
II-2.2 Erforderliche Unterlagen für die Montage auf der Baustelle	25
II-3. Umweltschutz	25
II-3.1 Formaldehyd-Raumluftmessungen	25
II-4. Personelle Anforderungen	26
II-5 Anforderungen an Transport, Lagerung und Montage	26
II-5.1 Transport und Lagerung	26
II-5.2 Montage	26
II-6 Überwachung	27
II-6.1 Allgemeines	27
II-6.2 Erstüberwachung	27
II-6.3 Eigenüberwachung	28
II-6.3.1 Allgemeines	28
II-6.3.2 Kontrolle der Baustelle	28

II-6.3.3 Aufzeichnungen (Dokumentation)	29
II-6.4 Fremdüberwachung	29
II-6.4.1 Allgemeines	29
II-6.4.2 Überwachungen	29
II-6.4.3 Wiederholungsüberwachung	30
II-6.4.4 Aufzeichnungen	30
II-6.5 Prüf- und Überwachungskosten	30
II-7 Weitere Anforderungen	30
II-7.1 Eigenleistung des Auftraggebers (Bauherren)	30
II-7.2 Bauabnahme	30
II-8 Kennzeichnung	31
II-9 Änderungen	31

Anhänge

Anhang 1	32
Normen und Richtlinien	32
Anhang 2	40
Anforderungen an die Luftdichtheit von Gebäuden	40
Anhang 3	41
„Vereinbarung über Konstruktionsvollholz (KVH) aus Fichte, Tanne, Kiefer und Lärche“ vom 23. Juni 1997	41 41 41
Anhang 4	44
Vereinbarung über Brettschichtholz (BS-Holz)	44 44
Anhang 5	49
Kennzeichnung	49
Anhang 6	51
Formulare zur Überprüfung der Einbringmengen bei Holzschutzmittelbehandlung	51

Gütesicherung Holzhausbau

Güte- und Prüfbestimmungen

Präambel

Die Bundes-Gütegemeinschaft Montagebau und Fertighäuser e.V. (BMF), Bad Honnef, die Gütegemeinschaft Deutscher Fertigbau e.V. (GDF), Stuttgart und die Gütegemeinschaft Holzbau-Ausbau-Dachbau e.V. (GHAD), Berlin – im folgenden „Gütegemeinschaften“ genannt - sind RAL-Gütegemeinschaften im Sinne der Grundsätze für Gütezeichen in der jeweils gültigen Fassung.

Die Gütegemeinschaften sind gemeinsame Träger des RAL-Gütezeichens RAL-GZ 422 Holzhausbau.

1 Geltungsbereich

1.1 Allgemeines

Das Gütezeichen ist gebunden an den jeweiligen Werks-/Produktionsstandort. Die RAL-Verleihungsurkunde wird ebenso wie das Übereinstimmungszertifikat für den einzelnen Werksstandort ausgestellt.

1.2 Inhalt und Umfang der Güte- und Prüfbestimmungen

Die Güte- und Prüfbestimmungen „Holzhausbau“ gelten für den Bau von Holzhäusern und Gebäuden in Holzbauart. Die Herstellung der dazu vorgefertigten Bauprodukte ist im Teil I (RAL-GZ 422/1) geregelt, die Errichtung der Gebäude ist im Teil II „Errichtung von Gebäuden (Montage)“ (RAL-GZ 422/2) geregelt.

Sie umfassen folgende Bauarten:

- Holztafelbauart / Holzrahmenbauart,
- Holzskelettbauart,
- Massivholzbauart,
- Modulbauart

Diese Güte- und Prüfbestimmungen gelten nicht für Holzhäuser in Blockbauart gemäß der Gütesicherung Blockhausbau, RAL-GZ 402.

1.3 Bauaufsichtlicher Bereich

Das Bauprodukt „Beidseitig bekleidete oder beplankte Wand-, Decken- und Dachelemente; z.B. Holztafeln für Holzhäuser in Tafelbauart“ zählt zu den geregelten Bauprodukten und wird in der vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBT) veröffentlichten Bauregelliste A, Teil 1, Ziffer 3.3.2 geführt.

Seine Verwendung ergibt sich aus der Übereinstimmung mit den bekannt gemachten technischen Regeln:

- DIN 1052 – 1, 2 und 3
- Richtlinie für die Überwachung von Wand-, Decken- und Dachtafeln für Holzhäuser in Tafelbauart nach DIN 1052-3 in der jeweils gültigen Fassung.

Zur Erfüllung der Schutzziele der Landesbauordnungen ist für das o.g. Bauprodukt das Übereinstimmungsnachweis-Verfahren in Form eines Übereinstimmungszertifikats (ÜZ) - ausgestellt durch eine für den jeweiligen Bereich der Bauregelliste nach den Landesbauordnungen anerkannte Zertifizierungsstelle - gefordert. Die Zertifizierung basiert auf einer kontinuierlichen werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers sowie einer Fremdüberwachung durch eine von der obersten Bauaufsicht anerkannte Überwachungsstelle.

Die Gütezeichenbenutzer haben gegenüber den Gütegemeinschaften nachzuweisen, dass sie für beidseitig bekleidete oder beplankte Wand-, Decken- und Dachelemente (z.B. Holztafeln für Holzhäuser in Tafelbauart) einen Überwachungs- und Zertifizierungsvertrag mit einer anerkannten Zertifizierungsstelle gemäß der "Richtlinie für die Überwachung von Wand-, Decken- und Dachtafeln für Holzhäuser in Tafelbauart nach DIN 1052 Teil 1 bis Teil 3" (1992-06) abgeschlossen haben. Die Mitglieder der BMF und der GDF werden durch ihre Gütegemeinschaft zertifiziert.

1.4 Gütegesicherte Leistung

Der Leistungsumfang des gütegesicherten Hauses im Sinne dieser Güte- und Prüfbestimmungen wird wie folgt definiert:

Zeile Nr.	Leistungsbeschreibung	Erläuterung
1	Tragkonstruktion	Bauteile wie Wand-, Decken- und Dachkonstruktionen einschließlich Witterungsschutz wie z.B. Dachunterspannung
2	Bauphysikalischer Ausbau	Dies betrifft Leistungen hinsichtlich des Wärme- und Feuchteschutzes, des Brandschutzes, des Schallschutzes, der Luftdichtheit sowie des Holzschutzes.
3	Dachdeckung	
4	Fenster, Außentüren	
5	Außenwandbekleidung, Fassade	
<p>Die Planung und Ausführung der genannten Leistungen muss hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen überwacht werden.</p> <p>Werden Leistungen nicht vom Gütezeicheninhaber ausgeführt, ist die Ausführung der Leistungen zu überwachen und abzunehmen.</p> <p>Für die nicht vom Gütezeicheninhaber ausgeführten Leistungen ist die Durchführung der Abnahme vertraglich zu vereinbaren.</p>		

1.5 Mitgeltende Normen, Vorschriften und Richtlinien

Die in Anhang 1 aufgelisteten Normen, Vorschriften und Richtlinien, jeweils in ihren neuesten Ausgaben, gelten als Grundlage dieser Güte- und Prüfbestimmungen in den Abschnitten, die sich auf den Geltungsbereich der Gütegrundlage beziehen.

2 Begriffe

2.1 Holzhäuser

Holzhäuser im Sinne dieser Güte- und Prüfbestimmungen sind Gebäude aus Holz, Holzwerkstoffen, Trockenbaustoffen und ergänzenden Baustoffen. Hierzu zählen:

- Wohngebäude,
- Bürogebäude,
- Zweckbauten u.ä.

2.2 Massivholzbauart

Zur Massivholzbauart zählen im Sinne dieser Güte- und Prüfbestimmungen:

- Brettstapelbauart,
- Dickholzbauart,
- Schichtholzbauart,
- sonstige Verbundbauarten.

2.3 Modulbauweise

Bei der Modulbauweise werden vorgefertigte Raummodule mit Flächenelementen aus vorgefertigten Bauteilen verwendet

3 Gütebestimmungen für Teil I und Teil II

3.1 Grundlagen

Die verwendeten Bauprodukte (Baustoffe und Bauteile) müssen den einschlägigen Normen, Vorschriften und Richtlinien entsprechen.

3.2 Erforderliche Unterlagen für die Herstellung und Montage von Bauteilen und Holzhäusern

Die nachfolgenden Dokumente sind auf Vollständigkeit zu prüfen:

3.2.1 Standsicherheitsnachweis

Für jedes Objekt ist ein Standsicherheitsnachweis (statische Berechnung) nach DIN 1052 „Holzbauwerke“ anzufertigen.

Weiterhin sind als Nachweise gegebenenfalls erforderlich:

- statische Berechnung für Standardbauteile und typengeprüfte Bauteile,
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen,
- allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse,
- Zustimmung im Einzelfall.

3.2.2 Brandschutz

Werden an die Baustoffe und Bauteile in Bezug auf ihr Brandverhalten Anforderungen gestellt (Baustoffklasse und/oder Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102), so sind die erforderlichen Nachweise für die Eignung der Bauteile und Baustoffe vor der Herstellung der Bauteile zu erbringen:

- Klassifizierung gemäß DIN 4102-4, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteilen,
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen,
- allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse, oder
- Zustimmung im Einzelfall.

Die bauaufsichtlichen Nachweise sind vor der Herstellung einzuholen und zu dokumentieren.

3.2.3 Wärme- und Feuchteschutz

Grundlagen für den Nachweis des Wärme- und Feuchteschutzes sind

- DIN 4108 „Wärmeschutz im Hochbau“
- Verordnung über Energieeinsparung bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung EnEV)

Die Anforderungen an den zulässigen Jahresheizenergiebedarf sind der jeweils gültigen Energieeinsparverordnung zu entnehmen.

Grundlage für die Ausführung ist die bauaufsichtlich geforderte Wärmeschutzberechnung. Der Nachweis ist als Energiebilanzverfahren entsprechend der jeweils gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV) oder der

DIN EN 832 "Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden;
Berechnung des Heizenergiebedarfs; Wohngebäude"
zu führen.

Für Außenbauteile ist ein Tauwassernachweis nach DIN 4108-3 bzw. 4108-5 zu führen. Außenwand- und Dachaufbauten die einen möglichst geringen Diffusionswiderstand aufweisen werden empfohlen.

3.2.4 Luftdichtheit

Für jedes Gebäude ist ein Luftdichtheitskonzept vorzulegen, aus dem die jeweiligen Anschlussdetails hervorgehen. Für die Luftdichtheit gelten die Anforderungen der

DIN 4108-7 "Wärmeschutz im Hochbau; Teil 7: Luftdichtheit von Bauteilen und Anschlüssen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie -beispiele".

Nachweise der Luftdichtheit sind nach dem Differenzdruckverfahren DIN EN 13829 zu führen. Die einzuhaltenden Kennwerte der Luftwechselrate bei 50 Pa Druckdifferenz sind der Anhang 2 zu entnehmen. Planmäßig vorhandene Zu- und Abluftöffnungen etc. sind bei der Messung zu verschließen.

Die Anforderungen an die Luftdichtheit ist Anhang 2 zu entnehmen.

3.2.5 Schallschutz

Für Bauteile, an die schalltechnische Anforderungen gestellt werden, sind die Anforderungen der

DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau"

einzuhalten. Der erforderliche Nachweis über die Schalldämmung dieser Bauteile muss vorliegen. Werden erhöhte Anforderungen an den Schallschutz gestellt, muss dies vertraglich vereinbart werden.

3.2.6 Anforderungen an die Werk- und Montagepläne

Vor der Ausführung sind die vorhandenen und genehmigten Baupläne auf Vollständigkeit aller Angaben zu prüfen.

Grundlage für die Fertigung und Montage sind Bauteilpläne, Schnitte durch Bauteile, Detailpunkte und Übersichtspläne in dem erforderlichen Maßstab. Die Werk- und Montagepläne müssen folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der verwendeten Bauprodukte
- Art, Größe und Abstände der Verbindungsmittel

3.3 Anforderungen an Bauprodukte (Baustoffe und Bauteile)

Die Herstellung und Montage der Bauteile muss mit den unter Abschnitt 3.2 aufgeführten Unterlagen übereinstimmen.

Die nachfolgend genannten Anforderungen an die Bauprodukte sind Grundlage für die Herstellung und Montage.

Es dürfen nur solche Bauprodukte verwendet werden, die den technischen Spezifikationen für Bauprodukte (Bauregelliste A bzw. B (Normen) oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) entsprechen, soweit erforderlich einer Zertifizierung und Überwachung unterliegen und vorschriftgemäß gekennzeichnet sind.

Bauprodukte, an die Anforderungen im Sinne der Landesbauordnungen und dem Bauproduktengesetz¹ gestellt werden, dürfen nur verwendet werden, wenn sie nach den Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen), oder nach der Bauproduktenrichtlinie mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sind.

Ausgenommen sind Bauprodukte nach Bauregelliste, Liste C. Die Verwendung derartig gekennzeichnete Bauprodukte ist zu dokumentieren.

Bauprodukte dürfen nur verwendet werden wenn sie mindestens der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 entsprechen.

Werden weitergehende Anforderungen in allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen oder einer Zustimmung im Einzelfall gestellt, so sind diese Anforderungen maßgebend.

Grundsätzlich gelten die technischen Regeln der aktuellen Bauregellisten A, B und C. Für die nachfolgend aufgeführten Bauprodukte sind die zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Güte- und Prüfbestimmungen geltenden Spezifikationen aufgeführt.

3.3.1 Vollholz

Vollholz muss mindestens der Sortierklasse S 10 nach

DIN 4074-1 "Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit; Nadelschnittholz"

entsprechen. Die Holzfeuchte muss beim Einbau $\leq 18\%$ betragen.

Konstruktionsvollholz muss die Anforderungen nach der im Anhang 3 aufgeführten Vereinbarung zwischen der Vereinigung Deutscher Sägewerksverbände (VDS), Wiesbaden und dem Bund Deutscher Zimmermeister (BDZ) im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V., Berlin erfüllen. Es gilt die jeweils aktuelle Fassung.

Die Herstellung von Konstruktionsvollholz „KVH[®]“ muss dabei einer Fremdüberwachung unterliegen.

¹ Wesentliche Eigenschaften nach dem Bauproduktengesetz:

1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit,
2. Brandschutz,
3. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
4. Nutzungssicherheit
5. Schallschutz
6. Energieeinsparung.

3.3.2 Vollholz mit Keilzinkenstoß

Vollholz mit Keilzinkenstoß (einteilige Querschnitte) muss mindestens der Sortierklasse S 10 nach

DIN 4074-1 Sortierung von Nadelholz nach der Tragfähigkeit; Nadelschnittholz

entsprechen.

Mit dem Ü-Zeichen und der Kennzeichnung nach DIN 68140-1 *Keilzinkenverbindungen von Holz - Teil 1: Keilzinkenverbindungen von Nadelholz für tragende Bauteile* erklärt der Hersteller von keilgezinkten Hölzern, dass er den Nachweis für die Herstellung von Keilzinkenverbindungen nach DIN 68140-1 erbracht hat. Zudem muss der Hersteller der Keilzinkung einen Nachweis über die Eignung zum Leimen tragender Holzbauteile gemäß DIN 1052-1:1988-04, Anhang A, (Bescheinigung A, B oder C) erbringen. Jedes keilgezinkte einteilige Holz muss eine Kennzeichnung nach DIN 68140-1 aufweisen.

3.3.3 Brettschichtholz (BS-Holz)

Brettschichtholz muss mindestens den Anforderungen der Brettschichtholzklasse BS 11 nach

DIN 1052-1/A1 "Holzbauwerke; Teil 1: Berechnung und Ausführung, Änderung 1" in Verbindung mit DIN 4074-1 entsprechen.

Die Bauteile aus Brettschichtholz müssen die nach DIN 1052 und der Bauregelliste A Teil 1, erforderliche Kennzeichnung aufweisen.

Der Hersteller von Brettschichtholz muss den Nachweis der Eignung zum Leimen von tragenden Holzbauteilen nach DIN 1052 erbringen.

Für die Verwendung und Bestellung gilt die Vereinbarung über Brettschichtholz (BS-Holz) in der jeweils gültigen Fassung Anhang 4.

3.3.4 Brettstapel- und Dübelholzelemente

Brettstapelelemente müssen der RAL-Gütesicherung „Brettstapel- und Dübelholzersteller“ RAL-GZ 427 entsprechen.

3.3.5 Duo- und Triobalken

Duo- und Triobalken bedürfen als Nachweis der Verwendbarkeit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und müssen dieser entsprechen.

3.3.6 Holzwerkstoffe

Es dürfen nur solche Holzwerkstoffe verwendet werden, die der jeweiligen Produktnorm oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Es dürfen nur Holzwerkstoffe eingesetzt werden, die mindestens die Emissionsklasse E1 erfüllen.

3.3.6.1 Flachpressplatten

Flachpressplatten müssen

DIN 68763 "Spanplatten; Flachpressplatten für das Bauwesen;
Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Überwachung"

oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

3.3.6.2 OSB-Platten

OSB-Platten (Oriented Strand Boards) müssen

DIN EN 300 „Platten aus langen, schlanken ausgerichteten Spänen (OSB);
Definition, Klassifizierung und Anforderungen“

oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für tragende Zwecke dürfen nur OSB/3 und OSB/4-Platten verwendet werden.

3.3.6.3 Sperrholz

Bau-Furniersperrholz muss

DIN 68 705-3 "Sperrholz; Bau-Furniersperrholz" oder
DIN 68705-5 "Sperrholz; Bau-Furniersperrholz aus Buche"

oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

3.3.6.4 Furnierschichtholz/Furnierstreifenholz/Spanstreifenholz

Furnierschichtholz/Furnierstreifenholz/Spanstreifenholz bedürfen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und müssen dieser entsprechen.

3.3.6.5 Zementgebundene Flachpressplatten

Zementgebundene Flachpressplatten bedürfen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und müssen dieser entsprechen.

3.3.6.6 Holzfaserplatten

Zu den Holzfaserplatten zählen:

- Harte und mittelharte Holzfaserplatten
- MDF mitteldichte Faserplatten
- bituminierte Weichfaserplatten
- Holzfaserdämmplatten

Für diese Holzfaserplatten gelten folgende Normen:

- DIN 68754-1 Harte und mittelharte Holzfaserplatten für das Bauwesen,
- DIN 68755 Holzfaserdämmplatten für das Bauwesen,
- DIN EN 622-2 Faserplatten – Anforderungen – Teil 2 Anforderungen an harte Platten (HB),
- DIN EN 622-3 Faserplatten – Anforderungen – Teil 3 Anforderungen an mittelharte Platten (MBL und MBH),
- DIN EN 622-4 Faserplatten – Anforderungen – Teil 4 Anforderungen an poröse Platten (SB),
- DIN EN 622-5 Faserplatten – Anforderungen – Teil 5 Anforderungen an Platten nach dem Trockenverfahren (MDF).

Nicht genormte Holzfaserplatten müssen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

3.3.7 Gipsbauplatten

3.3.7.1 Gipskartonplatten

Gipskartonplatten (Gipsplatten) müssen

DIN 18180 “Gipskartonplatten; Arten, Anforderungen, Prüfung”

entsprechen.

Gipsplatten, die nicht genormt sind, bedürfen einer allgemein bauaufsichtlichen Zulassung.

Verbindungsmittel für nichttragende Konstruktionen müssen

DIN 18182-2 “Zubehör für die Verarbeitung von Gipskartonplatten;
Schnellbauschrauben”

oder

DIN 18182-3 “Zubehör für die Verarbeitung von Gipskartonplatten; Klammern”

entsprechen.

3.3.7.2 Gipsfaserplatten

Gipsfaserplatten bedürfen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und müssen dieser entsprechen.

3.3.7.3 Gipsspanplatten

Gipsspanplatten bedürfen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und müssen dieser entsprechen.

3.3.8 Sonstige Plattenwerkstoffe

Sonstige Plattenwerkstoffe wie z.B.

- Mehrschichtige Massivholzplatten
- Faserzementplatten,
- Kalziumsilikatplatten,
- Glasfaserleichtbetonplatten
- Lehmbauplatten

müssen einer gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

3.3.9 Dämmstoffe

Dämmstoffe müssen mindestens der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) nach

DIN 4102-1 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen;
Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen"

entsprechen.

Raumausfüllende Dämmstoffe innerhalb der Tragstruktur müssen geeignet sein systembedingte Toleranzen auszugleichen.

3.3.9.1 Faserdämmstoffe

Faserdämmstoffe müssen

DIN 18165-1 "Faserdämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die
Wärmedämmung"

oder

DIN 18165-2 "Faserdämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die
Trittschalldämmung"

entsprechen und ordnungsgemäß gekennzeichnet sein.

Faserdämmstoffe, die nicht genormt sind (z.B. organische Faserdämmstoffe, wie Zellulosefasern, Schafwolle, Baumwolle u.ä.), bedürfen einer gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

3.3.9.2 Schaumkunststoffe

Schaumkunststoffe müssen

DIN-18164-1 "Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen;
Dämmstoffe für die Wärmedämmung"

oder

DIN 18164-2 "Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen;
Dämmstoffe für die Trittschalldämmung; Polystyrol-
Partikelschaumstoffe"

entsprechen und ordnungsgemäß gekennzeichnet sein.

Schaumkunststoffe, die nicht genormt sind, bedürfen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

3.3.9.3 Holzwolle-Leichtbauplatten und Mehrschicht-Leichtbauplatten

Holzwolle-Leichtbauplatten und Mehrschicht-Leichtbauplatten müssen

DIN 1101 "Holzwolle-Leichtbauplatten und Mehrschicht-Leichtbauplatten als Dämmstoffe für das Bauwesen; Anforderungen, Prüfung"

entsprechen. Für die Verarbeitung ist DIN 1102 "Holzwolle-Leichtbauplatten und Mehrschicht-Leichtbauplatten nach DIN 1101 als Dämmstoffe für das Bauwesen; Verwendung, Verarbeitung" anzuwenden.

3.3.9.4 Holzfaserdämmstoffe

Holzfaserdämmstoffe müssen

DIN 68755 "Holzfaserdämmplatten für das Bauwesen; Begriff, Anforderungen, Prüfung, Überwachung"

entsprechen.

Holzfaserdämmstoffe, die nicht genormt sind, bedürfen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und müssen dieser entsprechen.

3.3.9.5 Sonstige Dämmstoffe

Dämmstoffe, die nicht genormt sind, bedürfen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und müssen dieser entsprechen.

3.3.10 Verbindungs-, Verankerungs-, Befestigungsmittel

Mechanische Verbindungsmittel müssen DIN 1052-2 oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, einem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis oder einer Eignungsprüfung nach DIN 1052-2 entsprechen.

Mechanische Verbindungsmittel, wie Nägel, Schrauben, Sondernägel, Klammern müssen verzinkt oder für den Verwendungszweck ausreichend gegen Korrosion geschützt sein. Sondernägel nach DIN 1052-2 müssen in die entsprechende Tragfähigkeitsklasse (I, II oder III) eingestuft sein und die in DIN 1052-2, Anhang C geforderten Angaben enthalten. Das gleiche gilt für Klammern nach DIN 1052-2. Bei Verbindungsmitteln aus eigener Produktion (z.B. Hartholzdübel) sind die technischen Eigenschaften zu überwachen und vor Einbau erneut zu kontrollieren. Die Verbindungs- und Verankerungsmittel müssen gekennzeichnet sein.

Verankerungsmittel (z.B. Dübel) und Stahlblechformteile (z.B. Balkenschuhe) dürfen nur verwendet werden, wenn sie der DIN 1052 oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Bauteile aus Stahl sind nach DIN 18800 bzw. der maßgeblichen technischen Bau-
bestimmung zu bemessen.

Sichtbar bleibende Befestigungsmittel müssen für den Verwendungszweck geeignet
und im Außenbereich nichtrostend sein.

3.3.11 Folien, Pappen, Papiere und Klebebänder

Die Anforderung an Folien, Pappen (Dampfbremsen bzw. Dampfsperren) Klebebän-
der und vergleichbare Bauprodukte zur Ausbildung von dampfdiffusionstechnischen
Schichten und der Luft- und Winddichtheitsschicht ergeben sich aus dem klimabe-
dingten Feuchteschutz nach

DIN 4108 „Wärmeschutz im Hochbau“.

Des Weiteren müssen die Bauprodukte mindestens der Baustoffklasse B2 (normal-
entflammbar) nach DIN 4102-1 entsprechen.

Die Produkte müssen mindestens mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- Materialtyp (z.B. PE, Papier)
- Hersteller,
- Dicke des Materials,
- Baustoffklasse nach DIN 4102-1,
- s_d -Wert

Dampfsperrbahnen und Dachunterspannbahnen bedürfen nach Bauregelliste Liste
C keiner zusätzlichen Ü-Kennzeichnung.

3.3.12 Holzschutz

Hinsichtlich des Holzschutzes sind

DIN 68800-2 „Holzschutz; Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen
im Hochbau“ und

DIN 68800-3 „Holzschutz; Vorbeugender chemischer Holzschutz“
einzuhalten.

Die Möglichkeiten des baulichen Holzschutzes sind bei Holzbauteilen in den Ge-
fährdungsklasse 1 und 2 auszuschöpfen.

Für Holzbauteile in den Gefährdungsklassen 3 und 4 sind

Resistente Hölzer mit der für die Gefährdungsklasse vorgeschriebenen Dauerhaftig-
keitsklasse zu verwenden oder

Vorbeugende chemische Holzschutzmaßnahmen nach DIN 68800-3 vorzunehmen.

Hierfür dürfen nur Holzschutzmittel verwendet werden, die für den vorgeschriebenen
Anwendungsbereich in einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Deut-
schen Instituts für Bautechnik (DIBt) geregelt und entsprechend gekennzeichnet
sind. Für die Behandlung der Hölzer im Bereich der Gefährdungsklasse GK 3 ist
vorzugsweise das Kesseldruckverfahren anzuwenden. Hölzer mit vorbeugendem
chemischen Holzschutz müssen nach DIN 68800-3, Abschnitt 10 entsprechend ge-
kennzeichnet sein.

Wird die Holzschutzbehandlung im eigenen Betrieb vorgenommen ist eine werkseigene Produktionskontrolle nach Bauregelliste A, Anlage 0.3 durchzuführen. Der Nachweis ist nach Vordruck 2 der Richtlinien für die Herstellung von Wand-, Decken- und Dachelementen für Holzhäuser in Tafelbauart (s. Anhang 5) zu führen.

4 Umweltschutz

Jeder Gütezeichenbenutzer benennt einen Mitarbeiter, der für die Belange des Umweltschutzes verantwortlich zeichnet und der mit der Umsetzung der Anforderungen nach dem Kreislaufwirtschaft/Abfallgesetz befasst ist. Die Entsorgung der Reste und Abfälle erfolgt gemäß dem jeweiligen Abfallkonzept.

5 Personelle Anforderungen

Das Unternehmen muss mindestens eine **qualifizierte Führungskraft** aufweisen. Ist dies nicht der Unternehmensinhaber, so muss diese Person im festen Anstellungsverhältnis zum Unternehmen stehen. Die qualifizierte Führungskraft muss über ausreichende Kenntnisse und Erfahrung in der Herstellung von Bauteilen/Gebäuden in Holzbauart verfügen. Qualifizierte Führungskräfte^{*)} sind z.B. Bauingenieure, Holzbauingenieure, Bautechniker, Meister des Zimmererhandwerks und geprüfte Poliere im Zimmererhandwerk.

Weiterhin müssen für die praktische Ausführung und Herstellung von Bauteilen und Gebäuden in Holzbauart **qualifizierte Fachkräfte** im Unternehmen vorhanden sein. Qualifizierte Fachkräfte^{*)} sind z.B. Gesellen des Zimmererhandwerks, Holzmechaniker.

Die Gütezeichenbenutzer verpflichten sich zu einer laufenden Weiterbildung im Bereich des Holzbaus und Ausbaus. Qualifizierte Führungskräfte müssen an Weiterbildungsseminaren der Gütegemeinschaften teilnehmen, den qualifizierten Fachkräften wird die Teilnahme empfohlen. Von anderen Trägern durchgeführte Weiterbildungsseminare können von den Gütegemeinschaften anerkannt werden.

6 Betriebliche Anforderungen

6.1 Allgemeines

Der Betrieb muss zur einwandfreien Herstellung und Montage von Bauteilen und Gebäuden in Holzbauweise die geeigneten Voraussetzungen und Einrichtungen aufweisen.

^{*)} oder als gleichwertig anzuerkennende Qualifikationsnachweise aus EU-Ländern

6.2 Anforderungen an organisatorische Maßnahmen (Bestellung, Wareneingangskontrolle, Regelwerke)

Die Bestellung muss eine Festlegung der produktspezifischen Eigenschaften der zu verwendenden Baustoffe und Bauteile enthalten, soweit diese zur Sicherstellung der geforderten Produkteigenschaften erforderlich sind. Bei Bauprodukten im Sinne der Landesbauordnungen sind dies:

- Maßgebende Technische Regel
- Produkteigenschaften gemäß der Technischen Regel

Die Wareneingangskontrolle ist nach Abschnitt I-4.3.2 sicherzustellen. Für die Durchführung ist eine verantwortliche Fachkraft zu benennen.

Für die verwendeten Bauprodukte müssen die in Abschnitt 1.2 genannten Normen, Vorschriften, Richtlinien und allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen im Betrieb des Gütezeichenbenutzers in der jeweils gültigen Fassung vorliegen.

Die Auftragsunterlagen müssen sorgfältig geführt werden. Hierzu zählt neben den Planunterlagen auch das Leistungsverzeichnis.

Teil I

Herstellung vorgefertigter Bauprodukte

RAL-GZ 422/1

I-1 Geltungsbereich

I-1.1 Inhalt und Umfang der Güte- und Prüfbestimmungen Holzhausbau – Herstellung vorgefertigter Bauprodukte

Dieser Teil der Güte- und Prüfbestimmungen „Holzhausbau“ gilt für die Herstellung vorgefertigter Bauprodukte für Holzhäuser und Gebäude in Holzbauart.

I-2 Gütebestimmungen

I-2.1 Vorgefertigte Bauprodukte

Vorgefertigte Bauprodukte sind

- a) Beidseitig beplankte oder bekleidete Wand-, Decken- und Dachelemente, z.B. Holztafeln für Holzhäuser in Tafelbauart nach Bauregelliste A Teil 1, Nr. 3.3.2
- b) Tragende Holzbauteile und geleimte tragenden Holzbauteile außer solche nach a)
- c) Sonstige Bauprodukte.

I-2.1.1 Beidseitig beplankte oder bekleidete Wand-, Decken- und Dachelemente, z.B. für Holzhäuser in Tafelbauart nach Bauregelliste A Teil 1, Nr. 3.3.2

Vorgefertigte Bauteile gemäß Bauregelliste A Teil 1, Nr. 3.3.2, bedürfen als Übereinstimmungsnachweis einer Zertifizierung und Überwachung der Herstellung (vgl. 1.3). Bei wesentlicher Abweichung von den technischen Regeln ist als Verwendbarkeitsnachweis eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich. Vorgefertigte Bauteile müssen vom Hersteller mit dem Ü-Zeichen gekennzeichnet sein.

Firmen, die verleimte Holztafeln für Holzhäuser herstellen, müssen im Besitz der "Bescheinigung D" als Nachweis der Eignung zum Leimen von Holztafeln für Holzhäuser in Tafelbauart nach DIN 1052-1 Anhang A sein und unterliegen einer zusätzlichen Überwachung.

I-2.1.2 Tragende Holzbauteile und geleimte tragenden Holzbauteile nach Bauregelliste A Teil 1, Nr. 3.3.1

Vorgefertigte Bauteile gemäß Bauregelliste A Teil 1, Nr. 3.3.1, bedürfen als Übereinstimmungsnachweis einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers. Bei der Herstellung ist eine werkseigene Produktionskontrolle entsprechend Bauregelliste A, Anlage 0.3 zu gewährleisten.

Bei wesentlicher Abweichung von den technischen Regeln ist als Verwendbarkeitsnachweis eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich. Vorgefertigte Bauteile müssen vom Hersteller mit dem Ü-Zeichen gekennzeichnet sein. Firmen, die verleimte Holztafeln für Holzhäuser herstellen, müssen im Besitz der "Bescheinigung D" als Nachweis der Eignung zum Leimen von Holztafeln für Holzhäuser in Tafelbauart nach DIN 1052-1 Anhang A sein und unterliegen einer gesonderten Überwachung.

I-2.1.3 Sonstige Bauprodukte

Sonstige Bauprodukte sind z.B. nichttragende Holzbauteile sowie im Werk hergestellte oder verarbeitete Produkte und Materialien.

Für im Werk hergestellte Bauprodukte (z.B. nichttragende Innenwände) sind die Güte- und Prüfbestimmungen entsprechend den Anforderungen sinngemäß anzuwenden.

Für zugelieferte Bauprodukte ist im Rahmen der Wareneingangskontrolle und vor der Verarbeitung die Verwendbarkeit für den jeweiligen Verwendungszweck zu überprüfen.

I-3 Betriebliche Anforderungen

I-3.1 Anforderungen an die funktionale Ausstattung des Betriebes

Um die fachgerechte Herstellung von Holzhäusern und Bauteilen in Holzbauart zu gewährleisten, müssen, je nach Leistungsumfang des Betriebes, die folgenden Einrichtungen vorhanden sein:

- Beheizbare Fertigungshalle,
- geeignete Maschinen, Geräte und Vorrichtungen zur fachgerechten Herstellung der Bauteile
- Geeignete Meßgeräte zur Bestimmung der Holzfeuchte,
- Geeignete Räumlichkeiten zur Lagerung von Bauprodukten, Baustoffen und Bauteilen.

I-3.2 Anforderungen an organisatorische Maßnahmen (Bestellung, Wareneingangskontrolle, Regelwerke)

Die Bestellung muß eine Festlegung der produktspezifischen Eigenschaften der zu verwendenden Baustoffe und Bauteile enthalten, soweit diese zur Sicherstellung der geforderten Produkteigenschaften erforderlich sind.

Bei Bauprodukten im Sinne der Landesbauordnungen sind dies:

- Maßgebende Technische Regel
- Produkteigenschaften gemäß der Technischen Regel

Die Wareneingangskontrolle ist nach Abschnitt I-4.3.2 sicherzustellen. Für die Durchführung ist eine verantwortliche Fachkraft zu benennen.

Für die verwendeten Bauprodukte müssen die in Abschnitt 1.2 genannten Normen, Vorschriften, Richtlinien und allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen im Betrieb des Gütezeichenbenutzers in der jeweils gültigen Fassung vorliegen. Die Auftragsunterlagen müssen sorgfältig geführt werden. Hierzu zählen neben den Planunterlagen auch das Leistungsverzeichnis.

I-4 Überwachung

I-4.1 Allgemeines

Die Überwachung gliedert sich in:

- Erstüberwachung,
- Werkseigene Produktionskontrolle (WEP),
- Fremdüberwachung im Werk,
- Wiederholungsüberwachung.

Mit der Durchführung der Fremdüberwachung werden von den Gütegemeinschaften geeignete Sachverständige bzw. Überwachungsstellen beauftragt.

I-4.2 Erstüberwachung

Das Bestehen der Erstüberwachung ist Voraussetzung zur Erteilung des Gütezeichens „Holzhausbau - Herstellung vorgefertigter Bauprodukte“.

Die Erstüberwachung dient der Feststellung, ob die in den Güte- und Prüfbestimmungen genannten Voraussetzungen für die ordnungsgemäße Herstellung von offenen und geschlossenen Bauteilen in Holzbauart (Wand-, Decken- und Dachtafeln) einschließlich der Eigenüberwachung gegeben sind.

Die Gütegemeinschaften können im Falle begründeter Zweifel eine Wiederholungsüberwachung anordnen.

I-4.3 Werkseigene Produktionskontrolle WEP (Eigenüberwachung)

I-4.3.1 Allgemeines

Jeder Gütezeichenbenutzer, hat die zur Einhaltung der Güte- und Prüfbestimmungen notwendige Werkseigene Produktionskontrolle (WEP) durchzuführen, darüber sorgfältige Aufzeichnungen zu erstellen und diese mindestens sieben Jahre aufzubewahren. Die Werkseigene Produktionskontrolle (WEP) gliedert sich in

- Wareneingangskontrolle und
- Kontinuierliche Überwachung der Produktion

I-4.3.2 Wareneingangskontrolle

Bei der Wareneingangskontrolle der Bauprodukte und Bauteile sind der Lieferschein und die Übereinstimmungskennzeichnung (Ü-Zeichen) zu kontrollieren und die Produkte auf offensichtlich erkennbare Beschädigungen zu überprüfen. Die Dokumentation ist nach der Richtlinie für die Überwachung von Wand-, Decken- und Dachtafeln für Holzhäuser in Tafelbauart nach DIN 1052 sowie der Bauregelliste A, Anlage 0.3, durchzuführen und wegen der Rückverfolgbarkeit der verwendeten Bauprodukte aufzubewahren.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Vergleich des Bestellscheins mit dem Lieferschein
- Überprüfung der angelieferten Ware auf:
 - Übereinstimmung mit dem Lieferschein
 - Mängel und Beschädigungen
 - Abmessungen, Stückzahl
 - Übereinstimmungskennzeichnung (Ü-Zeichen mit den erforderlichen Angaben)
 - Einhaltung der erforderlichen Holzfeuchte/Baustofffeuchte
 - Erfüllung der Anforderungen für den Verwendungszweck
 - ggf. interne Kennzeichnung der angelieferten Bauprodukte

Mängel, Beschädigungen und Nichtübereinstimmungen mit der Bestellung und dem Lieferschein sind auf dem Lieferschein zu vermerken und müssen vom Überbringer der Ware gegengezeichnet werden.

Für die Aufzeichnungen sind die jeweils gültigen von den Gütegemeinschaften herausgegebenen Formulare zu verwenden oder inhaltlich gleichwertige, betrieblich erstellte Listen zu führen. Die Aufzeichnungen der Werkseigenen Produktionskontrolle WEP sind bei der Fremdüberwachung vorzulegen.

I-4.3.3 Überwachung der laufenden Produktion

Im Rahmen der kontinuierlichen Überwachung der Produktion sind folgende Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren:

- Prüfung der Ausführungsunterlagen auf Vollständigkeit,
- Überprüfung der Übereinstimmung der verwendeten Bauprodukte mit den Ausführungsunterlagen z.B. hinsichtlich der Dimensionen/Abmessungen, Materialeigenschaften, Verbindungsmittelabstände und Holzschutz,
- Prüfung der fertiggestellten Bauteile z.B. hinsichtlich Abmessungen, Geometrie und Holzfeuchte.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Für die Aufzeichnungen sind die jeweils gültigen von den Gütegemeinschaften herausgegebenen Formulare zu verwenden oder inhaltlich gleichwertige, betrieblich erstellte Listen zu führen.

Die Aufzeichnungen der Eigenüberwachung sind bei der Fremdüberwachung vorzulegen.

I-4.4 Fremdüberwachung

I-4.4.1 Allgemeines

Die Fremdüberwachung wird durch unabhängige, fachlich geeignete und anerkannte Prüf-, Überwachungs- oder Zertifizierungsstellen durchgeführt.

Sie hat zweimal im Jahr zu erfolgen und wird stichprobenartig durchgeführt.

Die Fremdüberwachung kontrolliert die Herstellung der Bauteile im Werk.

Die Überwachungskriterien sind den vorstehenden Güte- und Prüfbestimmungen zu entnehmen.

Die Überwachungen sollten zusammen mit den bauaufsichtlich geforderten Überwachungen durchgeführt werden.

I-4.4.2 Durchführung der Fremdüberwachung

Bei der Fremdüberwachung sind zu überprüfen:

- die Übereinstimmung der statischen Berechnungen, der Konstruktionspläne und der bauphysikalischen Nachweise mit der Ausführung, besonders hinsichtlich der Verwendbarkeit der Baustoffe und Bauprodukte für den jeweiligen Verwendungszweck,
- die Aufzeichnungen der werkseigenen Produktionskontrolle,
- Lager- und Produktionsstätten sowie deren Einrichtung.

I-4.4.3 Wiederholungsüberwachung

Werden im Rahmen der Fremdüberwachung vom Überwacher in der Gütesicherung beim Gütezeichenbenutzer Mängel festgestellt, kann der Güteausschuss der jeweiligen Gütegemeinschaft eine Wiederholungsüberwachung vorschreiben. Der Inhalt, der Umfang und der Zeitpunkt der Wiederholungsüberwachung wird vom jeweiligen Güteausschuss festgelegt.

Wird die Wiederholungsüberwachung wiederum nicht bestanden, so gilt die Fremdüberwachung als insgesamt nicht bestanden. Das weitere Vorgehen regelt sich dann nach den Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens.

I-4.4.4 Aufzeichnungen

Über das Ergebnis der Fremdüberwachung wird vom Fremdüberwacher ein Bericht entsprechend den Vorgaben der Gütegemeinschaften ausgestellt. Der Antragsteller bzw. der Gütezeichenbenutzer und die zuständige Geschäftsstelle der Gütegemeinschaft erhalten je eine Ausfertigung des Berichtes.

I-4.5 Prüf- und Überwachungskosten

Die Kosten für die Erstüberwachung, die Fremdüberwachungen und die Wiederholungsüberwachung sind von dem jeweils überwachten Betrieb zu tragen und werden von der fremdüberwachenden Stelle in Rechnung gestellt.

I-5 Kennzeichnung

Holzbauteile, die diesen Güte- und Prüfbestimmungen entsprechen und für die das Gütezeichen der Gütegemeinschaften verliehen wurde, können wie folgt gekennzeichnet werden:



RAL-GZ 422/1 - Holzhausbau – Herstellung vorgefertigter Bauprodukte -
Für die Führung des Gütezeichens gelten ausschließlich die Durchführungsbestimmungen zur Gütesicherung Holzhausbau

Hinweise zur Übereinstimmungskennzeichnung ergeben sich aus **Anhang 5**.

I-6 Änderungen

Änderungen dieser Güte- und Prüfbestimmungen, auch redaktioneller Art, bedürfen der vorherigen Zustimmung des RAL. Sie werden mit angemessener Frist nach Bekanntgabe an die Gütezeichenbenutzer durch die Vorstände der Vereine der Gütegemeinschaften in Kraft gesetzt.

Teil II

Errichtung von Gebäuden (Montage)

RAL-GZ 422/2

II-1 Geltungsbereich

II-1.1 Inhalt und Umfang der Güte- und Prüfbestimmungen Holzhausbau - Montage

Dieser Teil der Güte- und Prüfbestimmungen „Holzhausbau“ gilt für die Montage von Häusern und Gebäuden in Holzbauart.

Sie umfassen folgende Bauarten:

- Holztafelbauart/Holzrahmenbauart,
- Holzskelettbauart,
- Massivholzbauart,
- Modulbauart.

II-2 Gütebestimmungen

II-2.1 Grundlagen

Die verwendeten vorgefertigten Bauteile müssen Teil I der Güte- und Prüfbestimmungen entsprechen.

Auf die Baustelle gelieferte Bauprodukte und Materialien müssen den Anforderungen nach Abschnitt 3 entsprechen und vorschriftgemäß gekennzeichnet sein.

II-2.2 Erforderliche Unterlagen für die Montage auf der Baustelle

Für die Herstellung der Gebäude in Holzbauweise müssen die bauaufsichtlich geforderten statischen und bauphysikalischen Nachweise, die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen sowie ggf. allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse vorliegen sowie die erforderlichen Ausführungsunterlagen, Werk- und Montagepläne auf der Baustelle vorhanden sein.

II-3. Umweltschutz

II-3.1 Formaldehyd-Raumluftmessungen

Werden Raumluftmessungen gefordert, so erfolgt die Durchführung und Bewertung nach der "Richtlinie zur Durchführung von Formaldehydmessungen in Häusern aus Holz- und Holzwerkstoffen", Deutsche Gesellschaft für Holzforschung (DGfH), München.

II-4. Personelle Anforderungen

Das Unternehmen muss die Voraussetzungen schaffen, dass auf jeder Baustelle mindestens eine qualifizierte Fachkraft als Montageleiter anwesend ist, welche die je nach Umfang und Art der auszuführenden Holzbauarbeiten erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten besitzt. Weiterhin muss der Montageleiter auf einen in gleicher Weise qualifizierten Vertreter zurückgreifen können.

II-5 Anforderungen an Transport, Lagerung und Montage

II-5.1 Transport und Lagerung

Die Lieferung der Baustoffe und Bauteile an die Baustelle und deren Lagerung hat so zu erfolgen, dass die Gefahr einer mechanischen und/oder klimabedingten Beschädigung (z.B. Feuchtigkeit) vermieden wird.

Erforderliche Hebevorgänge sind auf die Belastbarkeit der Bauteile und Baustoffe abzustimmen. Auf eine statische Sicherung der Bauelemente ist während des Transports und der Bauzustände zu achten und die Vermeidung einer Durchfeuchtung während des Transports und der Bauphase durch geeignete Abdeckungen sicherzustellen.

II-5.2 Montage

Für die Montage müssen die erforderlichen Bauausführungsunterlagen sowie notwendige Zulassungen und Einbaubestimmungen vorliegen. Dabei sind die anerkannten Regeln der Technik, die gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen sowie die Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

Die Montage ist von einer vorher zu bestimmenden verantwortlichen und qualifizierten Führungskraft gemäß Abschnitt 5 anhand der geltenden Bauausführungsunterlagen zu überwachen und zu dokumentieren. Über die Abnahme von Teilleistungen und die technische Schlussabnahme sind förmliche Protokolle zu erstellen.

Um die fachgerechte Montage von Bauteilen und Gebäuden in Holzbauart zu gewährleisten, müssen folgende betriebliche und strukturelle Voraussetzungen vorhanden sein:

- Geeignete Maschinen, Abdeckfolien, Geräte, Werkzeuge und Fahrzeuge für einen sachgerechten Transport und eine fachgerechte Montage,
- Gewährleistung des Einsatzes fachgerechter Hebeeinrichtungen einschließlich Traversen und Sicherheitseinrichtungen,
- Geräte zum Einmessen und der Höhenjustierung von Bauteilen (Nivelliergerät, Laser u.ä.)
- geeignetes Messgerät zur Bestimmung der Holzfeuchte, sofern Holz und Holzbauteile nicht von einem nach RAL-GZ 422/1 überwachten Betrieb auf die Baustelle geliefert werden,
- Betriebliche Montageanleitung,
- Planungsunterlagen, Werk- und Ausführungspläne, Leistungsverzeichnis,
- Auflagen der Genehmigungsbehörden.

Vorbereitung der Montage:

- Planung der Montage:
- Festlegung des Transportweges,
- Besichtigung der Baustellenzufahrtsmöglichkeiten, sowie
- Festlegung der Krangröße auf Grund der örtlichen Gegebenheiten
- Festlegung der Montage - Reihenfolge für die Verladung der Bauteile
- Überprüfung und Nivellement der bauseitigen Vorleistung vor Montagebeginn (Gebäudehöhe, Bodenplatte, Einhaltung berufsgenossenschaftlicher und technischer Richtlinien)
- Bereitstellung aller notwendigen Verbindungsmittel, Dichtbänder und Montagewerkzeuge zur Verladung

Montage

- Bereitstellung von Planen für unvorhergesehene Witterungseinflüsse
- Montieren, Ausrichten und sichern (Montageabstützung) der Elemente
- Herstellen der Verankerung und der Eckanschlüsse untereinander nach den statischen Vorgaben
- Fachgerechte Ausbildung der Fugen, Durchdringungen, Anschlüsse usw. (hierbei ist insbesondere auf die Luftdichtheit zu achten).

II-6 Überwachung

II-6.1 Allgemeines

Die Überwachung gliedert sich in:

- Erstüberwachung,
- Eigenüberwachung,
- Fremdüberwachung.

Mit der Durchführung der Fremdüberwachung werden von den Gütegemeinschaften geeignete Sachverständige bzw. Überwachungsstellen beauftragt.

II-6.2 Erstüberwachung

Das Bestehen der Erstüberwachung ist Voraussetzung zur Erteilung des Gütezeichens Holzhausbau.

Die Erstüberwachung dient der Feststellung, ob die in den Güte- und Prüfbestimmungen genannten Voraussetzungen für die ordnungsgemäße Montage von Gebäuden in Holzbauart und die Montage von offenen und geschlossenen Bauteilen in Holzbauart (Wand-, Decken- und Dachtafeln) einschließlich der Eigenüberwachung gegeben sind.

Wurde bis zur Erstüberwachung noch kein Gebäude in Holzbauart gebaut, wird das erste auszuführende Gebäude einer begleitenden Fremdüberwachung unterzogen.

Die Gütegemeinschaften können im Falle begründeter Zweifel eine Wiederholungsüberwachung anordnen.

Die Kosten für die Erstüberwachung/-prüfung, die Fremdüberwachungen und die Wiederholungsüberwachung sind von dem jeweils überwachten Betrieb zu tragen.

II-6.3 Eigenüberwachung

II-6.3.1 Allgemeines

Jeder Gütezeichenbenutzer, hat die zur Einhaltung der Güte- und Prüfbestimmungen notwendige Eigenüberwachung durchzuführen, darüber sorgfältige Aufzeichnungen zu erstellen und diese mindestens sieben Jahre aufzubewahren.

II-6.3.2 Kontrolle der Baustelle

Im Rahmen der Eigenüberwachung sind folgende Kontrollen durchzuführen und zu dokumentieren:

- Kontrolle der Ausführungsunterlagen,
- Wareneingangskontrolle (z.B. Übereinstimmungskennzeichnung der eingesetzten Bauprodukte. Es dürfen nur solche Bauprodukte und Bauteile verwendet werden, die eine Ü-Kennzeichnung bzw. CE-Kennzeichnung aufweisen).
- Kontrolle der Verbindungen.
- Kontrolle der Holzfeuchte der verwendeten Bauprodukte (z.B. Vollholz, Brett-schichtholz, Holzwerkstoff u.ä.)
- Kontrolle der fertiggestellten Bauteile.
- Kontrolle und Überwachung der Montage. Hierbei sind vom Baustellenfachpersonal:
 - Art, Abmessung und Anordnung der einzelne Bauteile,
 - Art, Abmessung und Anordnung der Verbindungsmittel bei Verbindungen von einzelne Bauteilen,
 - Abmessung der fertiggestellten Bauteile und
 - Ausführung entsprechend den Bauausführungsunterlagen (insbesondere die Ausbildung der Luftdichtheitsschicht)
- zu kontrollieren.
- Bei Passivhäusern und bei Gebäuden mit raumluftechnischen Anlagen ist der Nachweis der Luftdichtheit bei jedem Gebäude zu führen. Der Nachweis der Luftdichtheit der Gebäudehülle erfolgt am fertiggestellten Bauwerk durch eine „Blower-door“-Messung. Für die Messung ist qualifiziertes Fachpersonal einzusetzen oder zu beauftragen. Die Messung erfolgt nach DIN EN ISO 13829.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung sind aufzuzeichnen und auszuwerten.

II-6.3.3 Aufzeichnungen (Dokumentation)

Für die Aufzeichnungen sind die jeweils gültigen von den Gütegemeinschaften herausgegebenen Formulare zu verwenden oder inhaltlich gleichwertige, betrieblich erstellte Listen zu führen.

Die Aufzeichnungen der Eigenüberwachung sind bei der Fremdüberwachung vorzulegen.

Die Gütezeichenbenutzer müssen eine Liste der Bauvorhaben führen, aus der der Fertigungszeitraum im Betrieb sowie der Montagezeitraum auf der Baustelle hervorgehen. Diese Liste ist dem Fremdüberwacher in regelmäßigen Abständen zur Verfügung zu stellen.

II-6.4 Fremdüberwachung

II-6.4.1 Allgemeines

Die Fremdüberwachung wird durch unabhängige, fachlich geeignete und anerkannte Prüf-, Überwachungs- oder Zertifizierungsstellen durchgeführt. Sie hat zweimal im Jahr zu erfolgen und wird stichprobenartig durchgeführt.

Bei Betrieben die Vorgefertigte Bauprodukte nach Teil I dieser Güte- und Prüfbestimmungen herstellen wird auf der Baustelle einmal jährlich eine Fremdüberwachung durchgeführt. Bei Betrieben die ausschließlich Gebäude errichten (montieren) muss einmal im Jahr auch die Dokumentation im Büro überwacht werden.

Die Fremdüberwachung kontrolliert zum einen die Herstellung der Bauteile im Werk und zudem die Montage auf der Baustelle.

Dabei wird kontrolliert, ob die in der Bau- und Leistungsbeschreibung dargestellten Leistungsmerkmale eingehalten werden und die Bauausführung den statisch konstruktiven und bauphysikalischen Anforderungen gerecht wird.

II-6.4.2 Überwachungen

Bei der Fremdüberwachung sind die Aufzeichnungen der Eigenüberwachung stichprobenartig zu prüfen. Bescheinigungen über die ordnungsgemäße Bauausführung (technische Schlussabnahme) von abgeschlossenen Bauvorhaben im Zeitraum bis zur letzten Überwachung sind vorzulegen.

Bei der Fremdüberwachung sind zu kontrollieren:

- die Übereinstimmung der statischen Berechnungen, der Konstruktionspläne und der bauphysikalischen Nachweise mit der Ausführung, besonders hinsichtlich der Verwendbarkeit der Baustoffe und Bauprodukte für den jeweiligen Verwendungszweck,
- die Aufzeichnungen der werkseigenen Produktionskontrolle,
- die Einhaltung der betrieblichen Eigenüberwachung,
- die Qualität ausgeführter Konstruktionen.
- Der Nachweis der Luftdichtheit ist im Rahmen der Fremdüberwachung an einem Objekt zu kontrollieren oder es sind prüffähige Unterlagen von mindestens 2 geprüften Objekten vorzulegen.

II-6.4.3 Wiederholungsüberwachung

Werden im Rahmen der Fremdüberwachung Mängel festgestellt, kann der Güteausschuss der jeweiligen Gütegemeinschaft eine Wiederholungsüberwachung anordnen. Der Inhalt, der Umfang und der Zeitpunkt der Wiederholungsüberwachung wird vom jeweiligen Güteausschuss festgelegt.

Wird die Wiederholungsüberwachung wiederum nicht bestanden, so gilt die Fremdüberwachung als insgesamt nicht bestanden. Das weitere Vorgehen regelt sich dann nach den Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens.

II-6.4.4 Aufzeichnungen

Über das Ergebnis der Fremdüberwachung wird vom Fremdüberwacher ein Bericht entsprechend den Vorgaben der Gütegemeinschaften erstellt, von dem der Antragsteller bzw. der Gütezeichenbenutzer und die zuständige Geschäftsstelle der Gütegemeinschaft je eine Ausfertigung erhält.

II-6.5 Prüf- und Überwachungskosten

Die Kosten für die Erstüberwachung, die Fremdüberwachungen und die Wiederholungsüberwachung sind von dem jeweils überwachten Betrieb zu tragen und werden von der fremdüberwachenden Stelle in Rechnung gestellt.

II-7 Weitere Anforderungen

II-7.1 Eigenleistung des Auftraggebers (Bauherren)

Übernimmt der Auftraggeber (Bauherr) oder ein anderer Auftragnehmer einen Teil der in diesen Güte- und Prüfbestimmungen geregelten Leistungen (s. Abschnitt 1.4), so sind die Güte- und Prüfbestimmungen dort anzuwenden, wo dies die vertraglich vereinbarten Leistungen des Gütezeicheninhabers dies zulassen. Die Begleitung der weiteren fachgerechten Bauausführung, z.B. durch einen Bauleiter, ist durch den Auftraggeber (Bauherrn) vertraglich zu gewährleisten um die statische und bauphysikalische Funktionstüchtigkeit sicherzustellen. Die Planungsunterlagen sind dem Bauherrn auszuhändigen. Die vom Bauherrn ausgeführten Teilleistungen sind durch Teilabnahmen zu dokumentieren.

II-7.2 Bauabnahme

Nach Abschluss der überwachten Holzbau- und Montagearbeiten ist vom verantwortlichen Bauleiter ein Abnahmeprotokoll als förmliche Endabnahme zu erstellen, womit dem Auftraggeber die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten nach den Ausführungsunterlagen bestätigt wird.

Nach Abschluss von Teilleistungen und nach der Fertigstellung erfolgt eine Teilabnahme bzw. die Schlussabnahme der vertraglich vereinbarten Leistung. Es wird ein Abnahmeprotokoll erstellt. Hiervon unberührt bleiben die Bestimmungen der VOB Teil B.

II-8. Kennzeichnung

Die Montage von Holzhäusern, die diesen Güte- und Prüfbestimmungen entsprechen und für die das Gütezeichen der Gütegemeinschaften verliehen wurde, können wie folgt gekennzeichnet werden:



RAL-GZ 422/2 - Holzhausbau – „Errichtung von Gebäuden“ - Montage

Für die Führung des Gütezeichens gelten ausschließlich die Durchführungsbestimmungen zur Gütesicherung Holzhausbau.

Hinweise zur Übereinstimmungskennzeichnung ergeben sich aus **Anhang 5**.

II-9. Änderungen

Änderungen dieser Güte- und Prüfbestimmungen, auch redaktioneller Art, bedürfen der vorherigen Zustimmung des RAL. Sie werden mit angemessener Frist nach Bekanntgabe an die Gütezeichenbenutzer durch die Vorstände der Gütegemeinschaften in Kraft gesetzt.

Anhang 1

Normen und Richtlinien

DIN-Norm	DIN-Nr.	Titel
Bauprodukte		
DIN 96		Halbrund-Holzschrauben mit Schlitz
DIN 97		Senk-Holzschrauben mit Schlitz
DIN EN 300		Platten aus langen, schlanken ausgerichteten Spänen (OSB); Definitionen, Klassifizierung und Anforderungen; Deutsche Fassung EN 300 1997
DIN EN 390		Brettschichtholz: Maße, Grenzabmaße; Deutsche Fassung EN 390:1994
DIN 539-1		Tondachziegel für überlappende Verlegung - Bestimmung der physikalischen Eigenschaften Teil 1: Prüfung der Wasserundurchlässigkeit; Deutsche Fassung EN 539-1:1994
DIN 539-2		Tondachziegel für überlappende Verlegung - Bestimmung der physikalischen Eigenschaften Teil 2: Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit; Deutsche Fassung EN 539-2:1998
DIN 571		Sechskant-Holzschrauben
DIN EN 1072		Sperrholz - Beschreibung der Biegeeigenschaften von Bau-Sperrholz; Deutsche Fassung EN 1072:1995
DIN 1101		Holzwohle-Leichtbauplatten und Mehrschicht-Leichtbauplatten als Dämmstoffe für das Bauwesen - Anforderungen, Prüfung
DIN 1102		Holzwohle-Leichtbauplatten und Mehrschicht-Leichtbauplatten nach DIN 1101 als Dämmstoffe für das Bauwesen; Verwendung, Verarbeitung
DIN EN 1194		Holzbauwerke - Brettschichtholz – Festigkeitsklassen und Bestimmung charakteristischer Werte; Deutsche Fassung EN 1194:1999
DIN EN 1912		Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen – Zuordnung von visuellen Sortierklassen und Holzarten; Deutsche Fassung EN 1912:1998
DIN 4070-2		Nadelholz; Querschnittsmaße und statische Werte, Dimensions- und Listenware
DIN 4070-1		Nadelholz; Querschnittsmaße und statische Werte für Schnittholz, Vorratskantholz und Dachlatten
DIN 4071-1		Ungehobelte Bretter und Bohlen aus Nadelholz; Maße
DIN 4073-1		Gehobelte Bretter und Bohlen aus Nadelholz; Maße
DIN 4072		Gespundete Bretter aus Nadelholz
DIN 4074-1		Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit; Nadelschnittholz
DIN 4074-2		Bauholz für Holzbauteile; Gütebedingungen für Baurundholz (Nadelholz)
DIN 4103-4		Nichttragende innere Trennwände; Unterkonstruktion in Holzbauart
DIN 4103-2		Nichttragende innere Trennwände; Trennwände aus Gips-Wandbauplatten
DIN 7864-1		Elastomer-Bahnen für Abdichtungen; Anforderungen, Prüfung
DIN EN 13183-2		Rund- und Schnittholz - Verfahren zur Messung des Feuchtegehaltes: Verfahren für die Bestimmung des Feuchtegehaltes eines Stückes Schnittholz (elektr. Verfahren)
DIN EN 13163		Wärmedämmstoffe für Gebäude: Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrol (EPS): Spezifikation; Deutsche Fassung

DIN-Norm	DIN-Nr.	Titel
		EN 13163:2001
DIN EN	13164	Wärmedämmstoffe für Gebäude: Werksmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS): Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13164:2001
DIN EN	13165	Wärmedämmstoffe für Gebäude: Werksmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan Hartschaum (PUR): Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13165:2001
DIN EN	13166	Wärmedämmstoffe für Gebäude: Werksmäßig hergestellte Produkte aus Phenolharzschaum (PF): Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13166:2001
DIN EN	13167	Wärmedämmstoffe für Gebäude: Werksmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG): Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13167:2001
DIN EN	13168	Wärmedämmstoffe für Gebäude: Werksmäßig hergestellte Produkte aus Holzwolle (WW): Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13168:2001
DIN EN	13169	Wärmedämmstoffe für Gebäude: Werksmäßig hergestellte Produkte aus Blähperlite (EPB): Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13169:2001
DIN EN	13170	Wärmedämmstoffe für Gebäude: Werksmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Kork (ICB): Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13170:2001
DIN EN	13171	Wärmedämmstoffe für Gebäude: Werksmäßig hergestellte Produkte aus Holzfasern (WF): Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13171:2001
DIN	17440	Nichtrostende Stähle - Technische Lieferbedingungen für Blech, Warmband und gewalzte Stäbe für Druckbehälter, gezogenen Draht und Schmiedestücke
DIN	18055	Fenster , Fugendurchlässigkeit, Schlagregendichtheit und mechanische Beanspruchung; Anforderungen und Prüfung
DIN	18161-1	Korkerzeugnisse als Dämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung
DIN	18164-1	Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung
DIN	18164-2	Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen - Teil 2: Dämmstoffe für die
DIN	18165-1	Trittschalldämmung aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum Faserdämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung
DIN	18165-2	Faserdämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Trittschalldämmung
DIN	18168-1	Leichte Deckenbekleidungen und Unterdecken; Anforderungen für die Ausführung
DIN	18168-2	Leichte Deckenbekleidungen und Unterdecken; Nachweis der Tragfähigkeit von Unterkonstruktionen und Abhängern aus Metall
DIN	18174	Schaumglas als Dämmstoff für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung
DIN	18180	Gipskartonplatten; Arten, Anforderungen, Prüfung
DIN	18181	Gipskartonplatten im Hochbau; Grundlagen für die Verarbeitung
DIN	18183	Montagewände aus Gipskartonplatten; Ausführung von Metallständerwänden
DIN	18184	Gipskarton-Verbundplatten mit Polystyrol- oder Polyurethan-Hartschaum als Dämmstoff

DIN-Norm	DIN-Nr.	Titel
DIN	18516-1	Außenwandbekleidungen, hinterlüftet - Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze
DIN	18531	Dachabdichtungen; Begriffe, Anforderungen, Planungsgrundsätze
DIN V	18559	Wärmedämm-Verbundsysteme; Begriffe, Allgemeine Angaben
DIN	52130	Bitumen-Dachdichtungsbahnen - Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen
DIN	52131	Bitumen-Schweißbahnen – Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen
DIN	52132	Polymerbitumen-Dachdichtungsbahnen - Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen
DIN	52133	Polymerbitumen-Schweißbahnen - Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen
DIN	52143	Glasvlies-Bitumendachbahnen; Begriffe, Bezeichnung, Anforderungen
DIN	68119	Holzschindeln
DIN	68121-1	Holzprofile für Fenster und Fenstertüren; Maße, Qualitätsanforderungen
DIN	68140	Keilzinkenverbindung von Holz
DIN	68141	Holzklebstoffe - Prüfung der Gebrauchseigenschaften von Klebstoffen für tragende Holzbauteile
DIN	68256	Gütemerkmale von Schnittholz; Begriffe
DIN	68365	Bauholz für Zimmerarbeiten; Gütebedingungen
DIN	68368	Laubschnittholz für Treppenbau; Gütebedingungen
DIN	68705-2	Sperrholz; Sperrholz für allgemeine Zwecke
DIN	68705-3	Sperrholz; Bau-Furniersperrholz
DIN	68705-4	Sperrholz; Bau-Stabsperrholz, Bau-Stäbchensperrholz
DIN	68705-5	Sperrholz; Bau-Furniersperrholz aus Buche
DIN	68740-2	Paneele Teil 2: Furnier-Decklagen auf Holzwerkstoffen
DIN	68754-1	Harte und mittelharte Holzfaserverplatten für das Bauwesen; Holzwerkstoffklasse 20
DIN	68755-1	Holzfaserdämmstoffe für das Bauwesen - Teil 1: Dämmstoffe für die Wärme-dämmung
DIN	68755-2	Holzfaserdämmstoffe für das Bauwesen - Teil 2: Dämmstoffe für die Trittschalldämmung
DIN	68762	Spanplatten für Sonderzwecke im Bauwesen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung
DIN	68763	Spanplatten; Flachpreßplatten für das Bauwesen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Überwachung
DIN	68764-1	Spanplatten; Strangpreßplatten für das Bauwesen, Begriffe, Eigenschaften, Prüfung, Überwachung
DIN	68764-2	Spanplatten; Strangpreßplatten für das Bauwesen, Beplankte Strangpreßplatten für die Tafelbauart
DIN	68765	Spanplatten; Kunststoffbeschichtete dekorative Flachpreßplatten; Begriff; Anforderungen
DIN	68771	Unterböden aus Holzspanplatten

Standesicherheit / Gebrauchttauglichkeit

DIN	1052-1	Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung
DIN	1052-1/A1	Holzbauwerke - Teil 1: Berechnung und Ausführung; Änderung 1
DIN	1052-2	Holzbauwerke; Mechanische Verbindungen
DIN	1052-2/A1	Holzbauwerke – Teil 2: Mechanische Verbindungen; Änderung 1
DIN	1052-3	Holzbauwerke – Teil 3: Holzhäuser in Tafelbauart; Berechnung und

DIN-Norm	DIN-Nr.	Titel
		Ausführung; Änderung 1
DIN 1052-3/A1		Holzbauwerke; Holzhäuser in Tafelbauart; Berechnung und Ausführung
DIN 1055-4/A1		Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten, Windlasten bei nicht schwingungs- anfälligen Bauwerken; Änderung 1; Berichtigungen
DIN 1055-4		Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten, Windlasten bei nicht schwingungs- anfälligen Bauwerken
DIN 4103-1		Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise
DIN 4103-2		Nichttragende innere Trennwände; Trennwände aus Gips-Wandbauplatten
DIN 4112		Fliegende Bauten; Richtlinien für Bemessung und Ausführung
DIN 4149-1		Bauten in deutschen Erdbebengebieten; Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
DIN 4420-3		Arbeits- und Schutzgerüste; Gerüstbauarten ausgenommen Leiter- und Systemgerüste; Sicherheitstechnische Anforderungen und Regelausführungen
DIN 4420-2		Arbeits- und Schutzgerüste; Leitergerüste; Sicherheitstechnische Anforderungen
DIN 4420-1		Arbeits- und Schutzgerüste; Allgemeine Regelungen; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen
DIN 4421		Traggerüste; Berechnung, Konstruktion und Ausführung
DIN 4422-1		Fahrbare Arbeitsbühnen (Fahrgerüste) aus vorgefertigten Bauteilen; Werkstoffe, Gerüstbauteile, Maße, Lastannahmen und sicherheitstechnische Anforderungen;
		Deutsche Fassung HD 1004:1992
DIN 4570		Bewegliche Bodentreppen – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung
DIN 18065		Gebäudetreppen - Definitionen, Meßregeln, Hauptmaße
DIN 18069		Tragbolzentreppen für Wohngebäude; Bemessung und Ausführung
DIN 18183		Montagewände aus Gipskartonplatten; Ausführung von Metallständerwänden
DIN 18201		Toleranzen im Hochbau – Begriffe, Grundsätze, Anwendungen, Prüfung
DIN 18202		Toleranzen im Hochbau – Bauwerke
DIN 18203		Toleranzen im Hochbau – Bauteile aus Holz und Holzwerkstoffen

Wärme- und Feuchteschutz

DIN 1946-6	Raumluftechnik - Teil 6: Lüftung von Wohnungen; Anforderungen, Ausführung, (VDI-Lüftungsregeln)
DIN 1946-2	Raumluftechnik; Gesundheitstechnische Anforderungen (VDI-Lüftungsregeln)
DIN 1946-1	Raumluftechnik; Terminologie und graphische Symbole (VDI-Lüftungsregeln)

DIN-Norm	DIN-Nr.	Titel
	DIN 4108-1	Wärmeschutz im Hochbau; Größen und Einheiten
	DIN 4108-2	Wärmeschutz im Hochbau; Wärmedämmung und Wärmespeicherung; Anforderungen und Hinweise für Planung und Ausführung
	DIN 4108-3	Wärmeschutz im Hochbau; Klimabedingter Feuchteschutz; Anforderungen und Hinweise für Planung und Ausführung
	DIN V 4108-4	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und Feuchteschutztechnische Kennwerte
	DIN 4108-5	Wärmeschutz im Hochbau; Berechnungsverfahren
	DIN 4140	Dämmarbeiten an betriebs- und haustechnischen Anlagen – Ausführung von Wärme- und Kälte-dämmungen
	DIN 4701-2	Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden; Tabellen, Bilder, Algorithmen
	DIN 4701-1	Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden; Grundlagen der Berechnung
DIN EN ISO	12569	Wärmeschutz in Gebäuden - Bestimmung des Luftwechsels von Gebäuden – Indikatorgasverfahren (ISO/DIS 12569:1998); Deutsche Fassung prEN ISO 12569:1998
DIN EN	13187	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Nachweis von Wärmebrücken in Gebäudehüllen - Infrarot-Verfahren (ISO 6781:1983, modifiziert); Deutsche Fassung EN 13187:1998
DIN EN	13499	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) aus expandiertem Polystyrol - Spezifikation; Deutsche Fassung prEN 13499:1999
DIN EN	13500	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) aus Mineralwolle – Spezifikation; Deutsche Fassung prEN 13500:1999
DIN EN	13829	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden – Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden – Differenzdruckverfahren (ISO 9972:1996, modifiziert); Deutsche Fassung EN 13829:2000
DIN EN ISO	14683	Wärmebrücken im Hochbau - Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient - Vereinfachte Verfahren und Anhaltswerte (ISO 14683:1999); Deutsche Fassung EN ISO 14683:1999
DIN EN ISO	15927-1	Wärme- und feuchteschutztechnisches Verhalten von Gebäuden - Klimadaten - Teil 1: Monatswerte einzelner meteorologischer Elemente (ISO/DIS 15927-1:1999); Deutsche Fassung prEN ISO 15927-1:1999
	DIN 18017-1	Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster; Einzelschichtanlagen ohne Ventilatoren
	DIN 18017-3	Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster, mit Ventilatoren
Schallschutz		
	DIN 4109	Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise
	DIN 4109/A1	Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise; Änderung A1
DIN EN	12354-1	Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften

DIN-Norm	DIN-Nr.	Titel
DIN EN	12354-2	Teil 1: Luftschalldämmung zwischen Räumen; Deutsche Fassung prEN 12354-1:1996 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften
DIN EN	12354-3	Teil 2: Trittschalldämmung zwischen Räumen; Deutsche Fassung prEN 12354-2:1996 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften
DIN EN	12354-4	Teil 3: Luftschalldämmung gegen Außengeräusche; Deutsche Fassung prEN 12354-3:1997 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften
DIN	18005-1	Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung prEN 12354-4:1997 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren
DIN	18005-2	Schallschutz im Städtebau; Lärmkarten; kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen
DIN	18041	Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen

Brandschutz

DIN	4102-1	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN	4102-2	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN	4102-3	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN	4102-4	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN	4102-5	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Feuerschutzabschlüsse, Abschlüsse in Fahrschachtwänden und gegen Feuer widerstandsfähige Verglasungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN	4102-6	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Lüftungsleitungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN	4102-7	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 7: Bedachungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN	4102-8	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Kleinprüfstand
DIN	4102-9	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Kabelabschottungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN	4102-11	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

DIN-Norm	DIN-Nr.	Titel
DIN	4102-12	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 12: Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen; Anforderungen und Prüfungen
DIN	4102-13	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandschutzverglasungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN	4102-14	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bodenbeläge und Bodenbeschichtungen; Bestimmung der Flammenausbreitung bei Beanspruchung mit einem Wärmestrahler
DIN	4102-15	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandschacht
DIN	4102-16	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 16: Durchführung von Brandschachtprüfungen
DIN	4102-17	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung
DIN	4102-18	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Feuerschutzabschlüsse; Nachweis der Eigenschaft "selbstschließend" (Dauerfunktionsprüfung)
E DIN	4102-19	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 19: Wand- und Deckenbekleidung in Räumen; Versuchsraum für zusätzliche Beurteilungen
DIN	18082-3	Feuerschutzabschlüsse; Stahltüren T 30-1; Bauart B
DIN	18082-1	Feuerschutzabschlüsse; Stahltüren T 30-1; Bauart A
DIN	18089-1	Feuerschutzabschlüsse; Einlagen für Feuerschutztüren; Mineralfaserplatten; Begriff, Bezeichnung, Anforderungen, Prüfung
DIN	18095-3	Rauchschutzabschlüsse - Teil 3: Anwendung von Prüfergebnissen
DIN	18093	Feuerschutzabschlüsse; Einbau von Feuerschutztüren in massive Wände aus Mauerwerk oder Beton; Ankerlagen, Ankerformen, Einbau
DIN V	18232-5	Rauch- und Wärmeableitung - Teil 5: Maschinelle Rauchabzugsanlagen (MRA); Anforderungen, Bemessung
DIN	18232-1	Rauch- und Wärmeableitung - Teil 1: Begriffe, Schutzziele
DIN V	18234-3	Baulicher Brandschutz im Industriebau - Teil 3: Konstruktive Maßnahmen bei Dachdurchdringungen, -anschlüssen und -abschlüssen zur Verzögerung der Brandweiterleitung
DIN	18272	Feuerschutzabschlüsse; Bänder für Feuerschutztüren; Federband und Konstruktionsband

Richtlinien

Titel
Richtlinie über Türen und Tore – TüToR-
Richtlinie über Rolladenkästen –RokR
Richtlinie für Heizkörperabdeckungen –HkR -
Richtlinie über Fenster und Fenstertüren –FenTÜR-
Richtlinie über Rahmen für Fenster und Türen – RaFenTÜR -

Sonstiges

- **Bauregelliste** in der jeweils gültigen Fassung
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse oder bauaufsichtliche Zustimmungen im Einzelfall.

Bezugsquelle von Normen und Richtlinien:

Beuth Verlag GmbH

Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

Telefonische Bestellung/Auskünfte: (0 30) 26 01-22 60

Telefonische Kundenbetreuung: (0 30) 26 01-23 88

Telefax: (0 30) 26 01-12 60

internet: www.beuth.de

Bezugsquelle der Bauregelliste:

Verlag Ernst und Sohn

Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH, Berlin

Bühningstraße 10, 13086 Berlin

Telefon.: (0 30) 4 70 31 –200

Telefax: (0 30) 4 70 31 –270

Weitere Regelwerke:

- Qualitätsrichtlinien des Bund Deutscher Zimmermeister (Mappe Technik im Zimmererhandwerk "Regelausführungen Holzbau und Ausbau", vbz, Neu Isenburg)
- Merkblätter der Gütegemeinschaften

Anhang 2

Anforderungen an die Luftdichtheit von Gebäuden

Für den Nachweis der Luftdichtheit der Gebäudehülle ist DIN 4109-7 maßgebend.

Es sind die folgenden n_{50} -Werte einzuhalten:

Grenzwerte der Luftdichtheit von Gebäuden bei einer Druckdifferenz von 50 Pa (n_{50})	
Beschreibung	Luftwechsel/h [h^{-1}]
Gebäude mit natürlicher Lüftung	$n_{50} \leq 3,0$
Gebäude mit raumluftechnischen Anlagen	$n_{50} \leq 1,5$

Anhang 3

Die Anforderungen für Konstruktionsvollholz (KVH) entsprechen der

**„Vereinbarung über Konstruktionsvollholz (KVH)
aus Fichte, Tanne, Kiefer und Lärche“
vom 23. Juni 1997**

zwischen der

Vereinigung Deutscher Sägewerksverbände e.V. (VDS)

und dem

Bund Deutscher Zimmermeister (BDZ)

im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V.

Definition der Anforderungen**Anmerkungen**

- 1 Die Anforderungen beziehen sich auf Nadelholz Fichte/Tanne/Kiefer/Lärche. Es werden zwei Anforderungskategorien unterschieden. Konstruktionsvollholz für den sichtbaren Bereich (KVH-Si) und für den nicht sichtbaren Bereich (KVH-NSi).
- 2 Wenn nicht ausdrücklich anders festgelegt, gelten mindestens die Anforderungen an die Sortiermerkmale nach DIN 4074 Teil 1.
- 3 Die Keilzinkung (Längsverleimung) ist zugelassen. Für die Herstellung von Keilzinkenverbindungen ist DIN 1052 Teil 1, Abschnitt 12 maßgebend. Danach muss der Betrieb in Besitz einer Bescheinigung über die Eignung zum Leimen von tragenden Holzbauteilen sein. Weiter darf die zulässige Holzfeuchte bei der Verleimung 15% nicht überschreiten.
- 4 Die Erfüllung höherer Anforderungen als in dieser Vereinbarung festgelegt, ist durch ergänzende Vereinbarungen zwischen dem Besteller und dem Lieferanten jederzeit möglich.
- 5 Für die Einhaltung der Kriterien ist der Zeitpunkt der Lieferung maßgebend. (Messbezugsfeuchte 15%)
- 6 Bei der Ermittlung von Meßgrößen (Holzfeuchte, Maßhaltigkeit, usw.) ist ein Abstand von 50 cm vom Ende des Kantholzes einzuhalten.
Für die Ermittlung der Holzfeuchte sind die Elektroden mindestens bis zu einem Drittel der jeweiligen Dicke - maximal 40 mm - einzuschlagen.
- 7 Die Einhaltung der festgelegten Anforderungen für Konstruktionsvollholz ist wegen unvermeidlicher Sortierfehler und Holzfeuchteschwankungen innerhalb einzelner Querschnitte bei 95% der gelieferten Stücke einzuhalten.
Der Lieferant erklärt, daß die Erfüllung der Anforderungen zum Zeitpunkt der Lieferung durch eigene Prüfungen sichergestellt ist.
- 8 Die vereinbarten Anforderungen für die unterschiedlichen Sortiermerkmale sind im Zusammenhang mit einer Standardisierung der Querschnitte und damit mit einer Reduzierung der Anzahl möglicher Lieferquerschnitte zu sehen.

Seite 2 zu Anhang 3

Sortiermerkmal	Anforderungen an KVH		Anmerkungen
	sichtbarer Bereich KVH-Si	nicht sichtbarer Bereich KVH-NSi	

Holzfeuchte	15% ± 3%	15% ± 3%	Die definierte Holzfeuchte ist Voraussetzung für einen weitreichenden Verzicht auf vorbeugenden chemischen Holzschutz; ggf. auch Voraussetzung für die Verleimung von Keilzinken.
Einschnittart	herzfrei bei Querschnitten ≤ 100 mm Dicke herzgetrennt bei Querschnitten > 100 mm	Herzgetrennt	Definitionen: Herzfrei: Herzbohle mit d ≥ 40 mm Herzgetrennt: Bei zweistieligem Einschnitt würde das Zentrum eines idealen Stammes durchschnitten.
Baumkante	nicht zulässig	schräg gemessen ≤ 10% der kleineren Querschnittsseite	
Maßhaltigkeit des Querschnitts	± 1 mm	± 1 mm	Die Maßhaltigkeit für die Längenabmessungen ist zwischen Besteller und Lieferant zu vereinbaren.
Tragfähigkeit	DIN 4074 Teil 1 Sortierklasse S10	DIN 4074 Teil 1 Sortierklasse S10	Die zulässigen Spannungen ergeben sich aus DIN 1052 Teil 1, Tabelle 5
Astzustand	lose Äste und Durchfalläste nicht zulässig, vereinzelte angeschlagene Äste oder Astteile von Ästen bis max. 20 mm Ø sind zulässig	DIN 4074 Teil 1 Sortierklasse S10	
Ästigkeit ¹⁾	A ≤ 2/5 nicht über 70 mm	A ≤ 2/5 nicht über 70 mm	Es gelten lediglich die Anforderungen, die für die Einordnung in die Sortierklasse S10 nach DIN 4074 Teil 1 erfüllt werden müssen.
Rindenein-schluss	nicht zulässig	DIN 4074 Teil 1 Sortierklasse S10	
Risse, radiale Schwindrisse (Trockenrisse)	Rißbreite b ≤ 3% der jeweiligen Querschnittsseite, nicht mehr als 6 mm	DIN 4074 Teil 1 Sortierklasse S10	Bei KVH-NSi gelten lediglich die Anforderungen, die für die Einordnung in die Sortierklassen S10 nach DIN 4074 Teil 1 erfüllt werden müssen. Auf eine Festlegung der Rißlänge wird verzichtet.
Harzgallen	Breite b ≤ 5 mm	---	
Verfärbungen	nicht zulässig	Zulässig	Bei KVH-NSi gelten lediglich die Anforderungen, die für die Einordnung in die Sortierklasse S10 nach DIN 4074 Teil 1 erfüllt werden müssen.
Insektenbefall	nicht zulässig	Fraßgänge bis 2 mm Durchmesser von Frischholzinsekten Zulässig	Bei KVH-NSi gelten lediglich die Anforderungen, die für die Einordnung in die Sortierklasse S10 nach DIN 4074 Teil 1 erfüllt werden müssen.
Verdrehung	---	---	Das zulässige Maß der Verdrehung wird nicht näher definiert, da bei Einhaltung aller anderen Kriterien keine untolerierbaren Verdrehungen zu erwarten sind.
Längskrümmung	bei herzfreiem Einschnitt ≤ 4 mm/2m bei herzgetrenntem Einschnitt ≤ 8 mm/2m	bei herzfreiem Einschnitt ≤ 4 mm/2m bei herzgetrenntem Einschnitt ≤ 8 mm/2m	Zum Vergleich: DIN 4074 Teil 1, S10 ≤ 8 mm/2m
Bearbeitung der Enden	rechtwinklig gekappt	rechtwinklig gekappt	
Oberflächenbeschaffenheit	gehobelt und gefast	gehobelt und gefast	

¹⁾ Ästigkeit A wird nach DIN 4074 Teil 1 ermittelt

Seite 3 zu Anhang 3

Vorschlag für Vorzugsquerschnitte (Verwendungsbereich: Hausbau)

Dicke [mm]	Breite [mm]					
	120	140	160	180	200	240
60						
80						
100						
120						

1 Auf Querschnitte mit einer Dicke von mehr als 120 mm wurden aus Gründen der technischen Trocknung verzichtet.
2 Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie soll lediglich eine Orientierungshilfe sein, um die Anzahl unterschiedlicher Querschnitte abschätzen zu können.

Vorschlag für Vorzugs-/Lagerlängen (Verwendungsbereich: Hausbau)

Dicke [mm]	Breite [mm]					
	120	140	160	180	200	240
60	2.500 5.000 (7.500)	2.500 5.000 (7.500)	2.500 5.000 (7.500)	2.500 5.000 7.500	2.500 5.000 7.500	2.500 5.000 7.500
80	5.000	5.000	5.000 7.500		5.000 7.500	7.500
100	5.000				5.000 7.500	
120	2.500 5.000				7.500	7.500

1 Die Längen (7.500) sind nur in Ausnahmefällen zu erwarten; gleichwohl können sie als vielfache Längen von 2.500 mm als Wandständer eingesetzt werden.
2 Die Längenangaben basieren auf Erfahrung. Es ist zu erwarten, daß in der Praxis Abweichungen hiervon auftreten werden.
3 Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Anhang 4**Vereinbarung über
Brettschichtholz (BS-Holz)**

Die Vorteile von Brettschichtholz (BS-Holz) liegen in seiner hohen Festigkeit und seiner Formstabilität die insbesondere auch bei großen Querschnittsabmessungen mit einer gleichbleibenden kontrollierten Qualität hergestellt werden können. Die Verwendung hat sich daher bei Hallentragwerken, Holzbrücken, Gewerbebauten und Zweckbauten (z.B. Versammlungsstätten od. Kindergärten) sowie im Holzhausbau durchgesetzt.

Grundlage für die Herstellung und Verwendung von BS-Holz in tragenden Konstruktionen ist DIN 1052 Holzbauwerke,

Ausgabe April 1988 mit den Änderungen nach DIN 1052/A1, Ausgabe Oktober 1996.

Mit dieser Vereinbarung über BS-Holz informieren wir zum einen über die Änderungen die sich durch die Normung ergeben haben. Zum anderen informieren wir über die erforderlichen Angaben bei der Bestellung sowie über die Sortierung und Kennzeichnung. Ziel dieser Vereinbarung ist es, die Zimmerer- und Holzbaubetriebe umfassend über die Voraussetzungen zur Verwendung von BS-Holz zu informieren und damit zur Sicherung der Qualität im Holzbau insgesamt beizutragen.

Februar 2002

Es gilt die jeweils neueste Fassung

Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V.
40476 Düsseldorf
Telefon: 0211 / 478 18-0
Telefax: 0211 / 45 23 14
www.brettschichtholz.de
info@brettschichtholz.de

Bund Deutscher Zimmermeister (BDZ)
im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V.
10117 Berlin
Telefon: 030 / 20 314-0
Telefax: 030 / 20 314-561
www.bdz-holzbau.de
info@bdz-holzbau.de

Festigkeitsklassen

neu	alt
Brettschicht- holzklasse	Güteklasse
BS 11	II
BS 14	I
BS 16	-
BS 18	-

Brettschichtholz (BS-Holz) ist nach DIN 1052-1 und DIN 1052-1/A1 herzustellen. Es werden die in der nebenstehenden Tabelle genannten Festigkeitsklassen unterschieden:

Hersteller von BS-Holz müssen den „Nachweis der Eignung zum Leimen von tragenden Holzbauteilen“ (Leimgenehmigung) haben. Eine Liste der Hersteller von BS-Holz mit der Angabe der Leimgenehmigung wird beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) geführt. Bei der Studiengemeinschaft Holzleimbau kann eine Liste der Mitglieder der Studiengemeinschaft Holzleimbau mit Angabe der Leimgenehmigung bezogen werden (Abruf auch unter www.brettschichtholz.de).

Holzfeuchte

Die Holzfeuchte beträgt in der Produktion $u_m \leq 15\%$. Bei Anlieferung durch den Hersteller beträgt die Holzfeuchte $u_m \leq 18\%$.

Zugelassene Holzarten nach DIN 1052

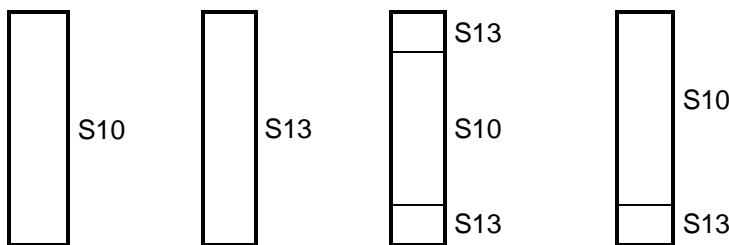
Fichte	Douglasie
Kiefer	Southern Pine
Tanne	Western Hemlock
Lärche	Yellow Cedar ^{*)}
^{*)} Neu aufgenommen in DIN 1052-1/A1	

BS-Holz wird aus Nadelholz hergestellt, i.d.R. Fichte. Bei anderen Holzarten ist mit längeren Lieferzeiten zu rechnen. Der Hersteller sollte daher rechtzeitig angefragt werden. Maschinell können derzeit nicht alle in der Tabelle genannten Holzarten sortiert werden.

Querschnittsaufbau

- Homogen
- Kombiniert symmetrisch
- Kombiniert unsymmetrisch

BS-Holz kann mit einem homogenen oder mit einem kombinierten Querschnittsaufbau produziert werden. Beim homogenen BS-Holz besteht der gesamte Querschnitt aus Lamellen einer Sortierklasse; beim kombinierten BS-Holz aus Lamellen mehrerer Sortierklassen wobei ein symmetrischer oder unsymmetrischer Aufbau möglich ist. Im wesentlichen auf Zug



- homogen**
BS 11h
- homogen**
BS 14h
- kombiniert symmetrisch**
BS 14k
- kombiniert unsymmetrisch**
Querschnittsaufbau in geeigneter Weise kennzeichnen

beanspruchte Bauteile müssen homogen aufgebaut sein. Kombinierte Querschnitte dürfen der Länge nach nicht aufgetrennt werden. Bei kombiniert unsymmetrischen Querschnitten müssen die Bereiche unterschiedlicher Sortierklassen dann gekennzeichnet werden, wenn eine Verwechslungsgefahr beim Einbau besteht.

Bei Verwendung von kombiniert symmetrischen und kombiniert unsymmetrischen Querschnitten wird empfohlen, dem BS-Holz-Hersteller Statik und Konstruktionspläne vorzulegen.

Beispiele für Querschnittsaufbauten von BS Holz

Klebstoffe/Leim

Für BS-Holz zugelassene Klebstoffe in Deutschland:

Klebstoffart, Leimart	Anwendungsbereiche	Farbe der Fuge
Harnstoffharz	Innen	Hell
Modifizierter Melaminharz	Innen + Außen	Hell bis Beige
Phenol-Resorcinharz	Innen + Außen	Dunkelbraun
Polyurethan	Innen + Außen	Hell bis Transparent

Die „Liste der geprüften Klebstoffe“ wird bei der FMPA-Baden-Württemberg geführt.

Kennzeichnungen

Es bestehen folgende bauaufsichtlich geforderten Kennzeichnungen:

- Ü-Kennzeichnung nach Bauregelliste A Teil 1
- Kennzeichnung nach DIN 1052-1, Abschnitt 14

1. Ü-Kennzeichnung nach Bauregelliste A Teil 1:

Holzklasse	Übereinstimmungsnachweisverfahren
§ 11	Übereinstimmungserklärung des Herstellers
§ 14 § 16 § 18	Übereinstimmungszertifikat durch eine anerkannte Zertifizierungsstelle

BS-Holz muß mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gekennzeichnet sein. Das Ü-Zeichen ist auf dem Bauprodukt oder auf seiner Verpackung oder, wenn dies nicht möglich ist, (z.B. aus ästhetischen Gründen) auf dem Lieferschein anzubringen.

Bei BS11 ist die Übereinstimmungserklärung des Herstellers ausreichend; bei BS14, BS16 und BS18 erfolgt die Kennzeichnung auf der Grundlage eines Übereinstimmungszertifikats durch eine anerkannte Zertifizierungsstelle.

Kombiniert aufgebaute BS-Holzquerschnitte müssen kenntlich gemacht werden. (vgl. Querschnittaufbau)

2. Kennzeichnung nach DIN 1052-1, Abschnitt 14:

Als zusätzliche Kennzeichnung ist BS-Holz dauerhaft und eindeutig lesbar mit der Festigkeitsklasse, dem Herstellernamen und dem Jahr der Herstellung zu kennzeichnen. Bei der Festigkeitsklasse BS 11 mit einer Länge von $l \leq 10\text{m}$ ist eine Kennzeichnung nicht erforderlich. Zusätzlich ist bei unsymmetrischem Aufbau eine Kennzeichnung der Bereiche mit Lamellen unterschiedlicher Sortierklasse erforderlich, sofern beim Einbau Verwechslungsgefahr besteht.

Codierte Kennzeichnungen (z.B. Prägekennzeichnung, Ritzkennzeichnung) sind möglich, sofern diese von den bauaufsichtlich anerkannten Zertifizierungsstellen stellen als gleichwertig anerkannt werden. Die Herstellercodierungen ist bei der jeweiligen Zertifizierungsstelle des Herstellers hinterlegt.

Kombination der Kennzeichnungen

Beide bauaufsichtlich geforderten Kennzeichnungen dürfen kombiniert werden, wenn die Kennzeichnung auf dem Bauteil erfolgt.

RAL-Kennzeichnung:



Neben der bauaufsichtlich geforderten Kennzeichnung kann BS-Holz ferner mit dem RAL-Gütezeichen BS-Holz gekennzeichnet sein. Grundlage dafür sind die Güte- und Prüfbestimmungen BS-Holz die insbesondere folgende zusätzliche Prüfungen enthalten:

- Keilzinkenbiegeprüfung auch bei Lamellen der Sortierklasse S 10
- Kontrolle der Klebefugengüte durch Scher- oder Delaminierungsprüfung
- Strenge Kontrolle der Herstellbedingungen durch unabhängige Prüfstellen

Zulässige Lamellendicke a

Gerade Bauteile ohne extreme klimatische Wechselbeanspruchung*	$a \leq 42 \text{ mm}$
Gerade Bauteile mit extremer klimatischer Wechselbeanspruchung	$a \leq 33 \text{ mm}$
Für gekrümmte Bauteile	Siehe DIN 1052-1, 12.6
a = Lamellendicke	
* Eine extreme klimatische Wechselbeanspruchung liegt z.B. bei direkter Bewitterung durch Niederschläge und Sonne oder bei zeitabhängigen Temperaturbelastungen vor	

Maßtoleranzen

Für die einzuhaltenden Maßtoleranzen ist DIN EN 390 maßgebend. Hieraus ergeben sich die folgenden zulässigen Maßabweichungen für eine Messbezugsfeuchte von 15%:

Querschnittsbreite	Alle Breiten		
Breitentoleranz	$\pm 2 \text{ mm}$		
Querschnittshöhe	$h \leq 400 \text{ mm}$	$h > 400 \text{ mm}$	
Höhentoleranz	+4 mm -2 mm	+1 % -0,5 %	
Trägerlängen	$l \leq 2,0 \text{ m}$	$2,0 \text{ m} < l \leq 20 \text{ m}$	$l > 20 \text{ m}$
Längentoleranz	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 0,1 \%$	$\pm 20 \text{ mm}$

Umgang mit BS-Holz

Die Studiengemeinschaft Holzleimbau hat ein „Merkblatt BS-Holz“ herausgegeben in dem Informationen auch für den Bauherrn und Planer enthalten sind. Das Merkblatt kann kostenlos aus dem Internet heruntergeladen oder bei der Studiengemeinschaft angefordert werden (Adresse siehe Titelseite).

Dieses Merkblatt wird bei jeder Erstlieferung von BS-Holz an einen Betrieb mitgeliefert.

Oberflächenqualität

BS-Holzbauteile können mit verschiedenen Oberflächenqualitäten hergestellt werden und erfüllen so unterschiedlichste gestalterische Ansprüche. Die gewünschte Oberflächenbeschaffenheit ist jeweils bei der Bestellung vertraglich zu vereinbaren. Wenn nicht anders vereinbart, gilt Sichtqualität. Sofern Ausbesserungen der Oberfläche (z.B. im Bereich von Ausfallästen) vorgenommen werden, werden hierbei Astlochstopfen oder sogenannte „Schiffchen“ eingeklebt. Spachtelmassen sind unzulässig.

	Beschreibung	Bemerkungen
Auslesequalität	<ul style="list-style-type: none"> • Gehobelt • Frei von Bläue und Rotstreifigkeit • Fest verwachsene oder ersetzte Ausfalläste zulässig 	Nach ATV DIN 18334 besonders zu vereinbaren
Sichtqualität	<ul style="list-style-type: none"> • Gehobelt • Bläue und Rotstreifigkeit auf 10% der Oberfläche zulässig • Fest verwachsene Äste zulässig • Ausfalläste mit $\varnothing \geq 20$ mm werden ersetzt 	Entspricht den Anforderungen der ATV DIN 18334
Industriequalität	<ul style="list-style-type: none"> • Egalisiert • Keine Anforderungen an die Oberfläche 	Nach ATV DIN 18334 besonders zu vereinbaren

Standardquerschnitte bei BS 11 und Sichtqualität

Die Mitglieder der Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V. liefern die in der nachfolgenden Liste angegebenen Standardquerschnitte. Selbstverständlich ist weiterhin die Fertigung jedes gewünschten Querschnittes möglich.

Höhe [mm]	Breite [mm]						
	60	80	100	120	140	160	200
100							
120							
140							
160							
200							
240							
280							
320							
360							
400							

Anhang 5

Kennzeichnung

Bei der Kennzeichnung werden zwei Zeichen unterschieden:

- ⇒ Übereinstimmungszeichen (Ü)
- ⇒ Gütezeichen „Holzhausbau“ (GZ)

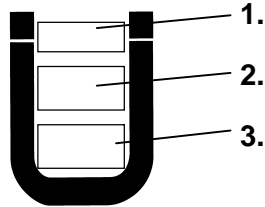
Die Kennzeichnung ist wie folgt anzuwenden:

Tabelle 3: Kennzeichnung

Lfd. Nr.	Bauprodukt	Technisch Regeln	Übereinstimmungsnachweis	Kennzeichnung	
				Ü	GZ
1	Beidseitig bekleidete oder beplankte Wand-, Decken- und Dachelemente; z.B. Holztafeln für Holzhäuser in Tafelbauart	DIN 1052-1,2,3: 1988-04 DIN 1052-1/A1, -2/A1,-3/A1: 1996-10; Zusätzlich gilt: Richtlinie für die Überwachung von Wand-, Decken- und Dachtafeln für Holzhäuser in Tafelbauart nach DIN 1052-1, -2, -3: 1996-06 u. Anlage 3.1 Je nach Verwendungszweck gilt: DIN 4102-4: 1994-03 in Verbindung mit Anlage 0.1	ÜZ	Ü -Hersteller -Techn. Regel -Zertifizierungsstelle	GZ
2	Tragende Holzbauteile und geleimte Wand-, Decken- und Dachelemente außer solche nach Nr. 1 (z.B. teilweise vorgefertigte, einseitig beplankte oder bekleidete Holztafeln)	DIN 1052-1,2: 1988-04 DIN 1052-1/A1, -2/A1: 1996-10; Zusätzlich gilt: Anlagen 3.1 und 3.3 Je nach Verwendungszweck gilt: DIN 4102-4: 1994-03 in Verbindung mit Anlage 0.1	ÜH	Ü -Hersteller -Techn. Regel	GZ
3	Gesamtes Bauwerk (Herstellung, Montage), Zertifikat für erbrachte Leistung	-----	----	-----	GZ
ÜH	Übereinstimmungserklärung des Herstellers				
ÜHP	Übereinstimmungserklärung des Herstellers nach vorheriger Prüfung des Bauproduktes durch eine anerkannte Prüfstelle				
ÜZ	Übereinstimmungszertifikat durch eine anerkannte Zertifizierungsstelle				
GZ	Gütesicherung im Sinne der Güte- und Prüfbestimmungen Holzhausbau				

Unternehmen, die überwachte/gütegesicherte Holzbauarbeiten gemäß dieser Güte- und Prüfbestimmungen ausführen und denen das Übereinstimmungszeichen verliehen wurde, dürfen das nachfolgend abgebildeten Übereinstimmungszeichen neben dem Gütezeichen Holzhausbau verwenden.

Abb.: Übereinstimmungszeichen



1. Name des Herstellers (Herstellerwerk)
2. Grundlage des Übereinstimmungsnachweises
3. Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle, soweit ihre Einschaltung erforderlich ist

Anhang 6

Formulare zur Überprüfung der Einbringmengen bei Holzschutzmittelbehandlung

Firma, Anschrift			Ermittlung der Einbringmengen von lösemittelhaltigen Holzschutzmitteln Nichtdruckverfahren					
Probe Nr.	Abmessungen (Länge > 2 m)	Oberfläche m ²	Feuchte %	Gewicht		Gewichts-Differenz	Einbringmengen	
Bsp.	1,92/0,10/0,10	0,788	17,5	vor Tränkung	nach Tränkung		g/m ²	ml/m ²
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Datum:

Unterschrift:

.....

verw. Mittel:

.....

Z-58.1-

Dichte:g/m³

Behandlungsart:

Behandlungsdauer:

Behandlungs-Nr.:

Kunde:

Firma, Anschrift			Ermittlung der Einbringmengen bei wasserlöslichen Holzschutzmitteln Nichtdruckverfahren					
Probe Nr.	Abmessungen (Länge > 2 m)	Oberfläche m ²	Feuchte %	Gewicht		Gewichts-Differenz	Einbringmengen	
Bsp.	3,017/0,175/0,06	1,452	21,6	vor Tränkung	nach Tränkung		aus Gew.-Diff.	g/m ²
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Datum:

Unterschrift:

.....

verw. Mittel:

.....

.....

Z-58.1-

Betriebslösung:

Temperatur: °C

Spindelwert:

Konzentration

Behandlungsart:

Behandlungsdauer:

Behandlungs-Nr.:

Kunde: