

MINISTERIALBLATT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

Ausgabe A

22. Jahrgang	Ausgegeben zu Düsseldorf am 29. Mai 1969	Nummer 76
--------------	--	-----------

Inhalt

I.

Veröffentlichungen, die in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.

Glied.- Nr.	Datum	Titel	Seite
23231	14. 4. 1969	RdErl. d. Ministers für Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten Normen für Holzwerkstoffe	900
23234	14. 4. 1969	RdErl. d. Ministers für Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten Dachschalungen aus Holzspanplatten oder Bau-Furnierplatten	925

II.

Veröffentlichungen, die nicht in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.

Datum	Seite
Hinweis für die Bezieher des Gesetz- und Verordnungsblattes und des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen	930

23231

Normen für Holzwerkstoffe

RdErl. d. Ministers für Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten v. 14. 4. 1969 — II B 3 — 2.360 Nr. 411/69

- 1 Die von der Arbeitsgruppe „Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB)“ des Fachnormenausschusses „Bauwesen“ aufgestellten Normblätter:

- Anlage 1 DIN 68 705 Blatt 1 — Sperrholz; Begriffe, allgemeine Anforderungen, Prüfung — Ausgabe Januar 1968
- Anlage 2 Blatt 2 — Sperrholz; Sperrholz für allgemeine Zwecke, Gütebedingungen — Ausgabe Januar 1968
- Anlage 3 Blatt 3 — Sperrholz; Bau-Furnierplatten; Gütebedingungen — Ausgabe Januar 1968
- Anlage 4 Blatt 4 — Sperrholz; Bau-Tischlerplatten, Gütebedingungen — Ausgabe Juli 1968
- Anlage 5 DIN 68 751 — Kunststoffbeschichtete dekorative Holzfaserplatten; Begriff, Anforderungen, Prüfung — Ausgabe Juli 1968
- Anlage 6 DIN 68 761*) Blatt 3 — Holzspanplatten, Flachpreßplatten für die Anwendung im Bauwesen; Gütebedingungen, Prüfung, Eigenschaften — Ausgabe September 1967
- Anlage 7 sowie die Ergänzenden Bestimmungen für die Verwendung von Holzwerkstoffen, Fassung September 1968 werden hiermit nach § 3, Abs. 3 der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen — BauO NW — vom 25. Juni

*) DIN 68 761 Bl. 1 und 2 und DIN 68 750 — Holzfaserplatten, bauaufsichtlich eingeführt mit RdErl. v. 11. 11. 1963 (MBI. NW. S. 2048; SMBl. NW. 23231)

1962 (GV. NW. S. 373; SGV. NW. 232) eingeführt und bekanntgemacht.

Die mit RdErl. v. 11. 11. 1963 (MBI. NW. S. 2048; SMBl. NW. 23231) eingeführte Norm

DIN 68 705 — Sperrholz für allgemeine Zwecke; Begriffe, Gütebedingungen — Ausgabe März 1963

ist durch die neubearbeiteten Normblätter DIN 68 705 Blatt 1 bis 4 ersetzt worden.

Der RdErl. v. 23. 7. 1965 (MBI. NW. S. 1033; SMBl. NW. 23231), mit dem die Norm

DIN 68 751 — Kunststoffbeschichtete dekorative Holzfaserplatten; Begriff, Anforderungen, Prüfung — Ausgabe Juli 1964

eingeführt wurde, wird aufgehoben.

- 2 Nach § 1 Nr. 13 der Verordnung über die Güteüberwachung gebräuchlicher Baustoffe und Bauteile — GüteüberwachungsVO — vom 21. September 1967 (GV. NW. S. 165; SGV. NW. 232) dürfen bei der Errichtung oder Änderung baulicher Anlagen Holz-Furnierplatten und Holzspanplatten (Platten aus Holzwerkstoffen) für tragende und aussteifende Bauteile nur verwendet werden, wenn sie aus Werken stammen, die einer Güteüberwachung unterliegen.

Für die Durchführung der Güteüberwachung sind die Bestimmungen meines RdErl. v. 22. 9. 1967 (MBI. NW. S. 1844; SMBl. NW. 23231) maßgebend.

Die in den in Nummer 1 des RdErl. genannten Normblättern enthaltenen Prüfbestimmungen gelten als einheitliche Richtlinien nach § 26 Abs. 2 BauO NW für die Prüfungen bei der Güteüberwachung.

- 3 Das Verzeichnis der nach § 3 Abs. 3 BauO NW eingeführten Technischen Baubestimmungen zum RdErl. v. 7. 6. 1963 (SMBl. NW. 2323) ist wie folgt zu ändern und zu ergänzen:

3.1 In Nummer 2.7 ist an Stelle von

DIN	Ausgabe	Bezeichnung	Eingeführt		Fundstelle
			als	d. RdErl. v.	
1	2	3	4	5	6
68 705	März 1963	Sperrholz für allgemeine Zwecke	R	11. 11. 1963	MBI. NW. S. 2048 SMBl. NW. 23231
68 751	Juli 1964	Kunststoffbeschichtete dekorative Holzfaserplatten; Begriff, Anforderung, Prüfung	R	23. 7. 1965	MBI. NW. S. 1033 SMBl. NW. 23231

zu setzen:

DIN	Ausgabe	Bezeichnung	Eingeführt		Fundstelle
			als	d. RdErl. v.	
1	2	3	4	5	6
68 705 Blatt 1	Jan. 1968	Sperrholz; Begriffe, allgemeine Anforderungen, Prüfung	R	14. 4. 1969	MBI. NW. S. 900 SMBl. NW. 23231
68 705 Blatt 2	Jan. 1968	Sperrholz; Sperrholz für allgemeine Zwecke, Gütebedingungen	R	14. 4. 1969	MBI. NW. S. 900 SMBl. NW. 23231
68 705 Blatt 3	Jan. 1968	Sperrholz; Bau-Furnierplatten, Gütebedingungen	R	14. 4. 1969	MBI. NW. S. 900 SMBl. NW. 23231
68 705 Blatt 4	Juli 1968	Sperrholz; Bau-Tischlerplatten, Gütebedingungen	R	14. 4. 1969	MBI. NW. S. 900 SMBl. NW. 23231
68 751	Juli 1968	Kunststoffbeschichtete dekorative Holzfaserplatten, Begriff, Anforderungen, Prüfung	R	14. 4. 1969	MBI. NW. S. 900 SMBl. NW. 23231
68 761 Blatt 3	Sept. 1967	Holzspanplatten, Flachpreßplatten für die Anwendung im Bauwesen; Gütebedingungen, Prüfung, Eigenschaften	R	14. 4. 1969	MBI. NW. S. 900 SMBl. NW. 23231
	Sept. 1968	Ergänzende Bestimmungen für die Verwendung von Holzwerkstoffen	R	14. 4. 1969	MBI. NW. S. 900 SMBl. NW. 23231

3.2 In Nummer 2.7 ist bei DIN 68 750, DIN 68 761 Blatt 1 und DIN 68 761 Blatt 2 in Spalte 7 aufzunehmen:

„Ergänzende Bestimmungen für die Verwendung von Holzwerkstoffen, RdErl. v. 14. 4. 1969 (MBI. NW. S. 900; SMBl. NW. 23231)“.

Sperrholz

Begriffe

Allgemeine Anforderungen

Prüfung

DIN
68705
Blatt 1

Plywood; terms, general requirements, test methods

Mit DIN 68705 Blatt 2 und Blatt 3
Ersatz für DIN 68705**1. Geltungsbereich**

Diese Norm gilt für Furnier- und Tischlerplatten. Sie legt Begriffe, Anforderungen und Prüfungen fest, die unabhängig vom Verwendungszweck für alle Arten von Sperrholz gelten.

2. Begriffe

Unter Sperrholz werden alle Platten aus mindestens drei aufeinandergeleimten Holzlagen verstanden, deren Faserrichtungen gegeneinander versetzt sind. Sperrholz (Kurzzeichen SP nach DIN 4076, z. Z. in Überarbeitung) ist also ein Oberbegriff für verschiedene Plattenarten. Man unterscheidet:

2.1. Furnierplatte (Kurzzeichen FU nach DIN 4076)

Sperrholz, bei dem alle Lagen aus Furnieren bestehen und parallel zur Plattenebene kreuzweise aufeinandergeleimt sind. Bei gerader Anzahl der Furniere werden die beiden innersten Lagen faserparallel angeordnet.

2.1.1. Sternholz (Kurzzeichen SN nach DIN 4076)

Furnierplatte aus mindestens fünf so aufeinandergeleimten Lagen von Furnieren, daß die Faserrichtung aufeinanderliegender Furniere sich unter Winkeln von 45° oder kleiner kreuzen.

2.2. Tischlerplatten (Kurzzeichen TI nach DIN 4076)

Sperrholz aus mindestens zwei Deckfurnieren und einer Mittellage aus nebeneinanderliegenden Holzleisten. Die Faserrichtung der Mittellage verläuft bei Tischlerplatten aus drei Lagen quer, bei Tischlerplatten aus fünf Lagen parallel zu den aufgeleimten Deckfurnieren. Alle Lagen sind kreuzweise aufeinandergeleimt. Tischlerplatten aus fünf Lagen werden vornehmlich für höhere Ansprüche an die Oberflächenbeschaffenheit und Dimensionsstabilität hergestellt.

Nach der Art der Mittellage werden verschiedene Tischlerplatten unterschieden, und zwar Tischlerplatten mit:

2.2.1. Stäbchen-Mittellage (Kurzzeichen STAE nach DIN 4076)

Plattenförmig aneinandergeleimte Holzstäbchen aus Rundschäl furnieren bis 8 mm Dicke, die hochkant zur Plattenebene stehen.

2.2.2. Stab-Mittellage (Kurzzeichen ST nach DIN 4076)

Plattenförmig aneinandergeleimte Holzleisten, die in der Regel etwa 24 mm, höchstens 30 mm breit sind.

2.2.3. Streifen-Mittellage (Kurzzeichen SR nach DIN 4076)

Plattenförmig dicht nebeneinanderliegende, nicht miteinander verleimte Holzleisten, die in der Regel etwa 24 mm, höchstens 30 mm breit sind.

3. Anforderungen**3.1. Verleimung**

Für die Wahl der Sperrholz-Verleimungen sind die klimatischen Bedingungen und die Feuchtigkeitsbeanspruchungen maßgebend, denen die Platten im Gebrauch ausgesetzt sind. Folgende Verleimungsarten werden unterschieden:

3.1.1. IF 20 (Innensperrholz)

Verleimung beständig bei Verwendung in Räumen mit im allgemeinen niedriger Luftfeuchtigkeit (nicht wetterbeständig).

3.1.2. AW 100 (Außensperrholz)

Verleimung beständig gegen alle Witterungs- und Feuchtigkeitseinflüsse (wetterbeständig).

Anmerkung: Neben diesen Verleimungen können hergestellt werden:

IW 67:

Verleimung beständig bei Verwendung in Räumen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit und gegen gelegentliche Berührung mit Wasser bis zu etwa 67 °C, sofern die Platten gegen unmittelbare Witterungseinflüsse geschützt sind (nicht wetterbeständig).

A 100:

Verleimung beständig gegen die Einwirkung von kaltem und heißem Wasser (begrenzt wetterbeständig).

Die Angaben über die Beständigkeit beziehen sich nur auf die Verleimung.

4. Prüfung**4.1. Verleimung** (Bindefestigkeit)

Industriell hergestelltes Sperrholz wird in der Regel mit härtbaren Kunstharzleimen verleimt, deren Beständigkeit durch Langzeit- und Freilandversuche bekannt ist. Hierdurch ist es möglich, Kurzprüfungen anzugeben, die auf die chemische Basis der Harze abgestimmt sind. Bei Verwendung anderer Bindemittel müssen andere für die entsprechenden Bindemittel passende Kurzzeitversuche ausgearbeitet werden.

Unter Bindefestigkeit wird nach DIN 53 251 der Widerstand verstanden, den die Leimfugen einer mechanischen Zerstörung entgegensetzen. Sie wird mit Hilfe des Aufstechversuchs und/oder des Scherversuchs nach DIN 53 255 an gewässerten Proben in nassem Zustand geprüft.

4.1.1. Aufstechversuch**4.1.1.1. Probenahme**

Aus jeder zu prüfenden Platte sind fünf Aufstechproben (zehn Aufstechproben bei Platten der Verleimungsart AW 100) im Format 200 mm × 100 mm zu entnehmen. Das Maß 200 mm gilt für die Faserrichtung der Deckfurniere. Eine der fünf (zehn) Proben muß aus dem Plattenrand, die anderen müssen aus dem Inneren der Platte stammen.

Fortsetzung Seite 2 und 3
Erläuterungen Seite 3

Fachnormenausschuß Holz im Deutschen Normenausschuß (DNA)
Fachnormenausschuß Materialprüfung im DNA

Arbeitsgruppe Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB) des Fachnormenausschusses Bauwesen im DNA

4.1.1.2. Vorbehandlung der Proben

Für die Prüfung der Verleimung genügen folgende Kurzzeitversuche nur unter der Voraussetzung, daß die angegebenen Leime verwendet wurden.

Verleimung IF 20 (Harnstoffharze)

24stündige Lagerung der Proben unter Wasser, bei einer Wassertemperatur von $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Verleimung AW 100 (Phenol-, Phenol-Resorcin- oder Resorcinharze)

a) Kaltwasserversuch:

24stündige Lagerung der Proben unter Wasser, bei einer Wassertemperatur von $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

b) Kochwechselversuch mit folgendem Zyklus:

4 Stunden lang Kochen ($100\text{ }^{\circ}\text{C}$)

16 bis 20 Stunden lang Lagern in heißer Luft von $60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ im Wärmeschränk nach DIN 50 011

4 Stunden lang Kochen

2 bis 3 Stunden lang Auskühlen unter Wasser, bei einer Wassertemperatur von $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Anmerkung: Verleimung IW 67 (ungestreckte oder melaminverstärkte Harnstoffharze)

3 Stunden lang Lagern der Proben unter Wasser, bei einer Wassertemperatur von $67\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2 Stunden lang Auskühlen unter Wasser, bei einer Wassertemperatur von $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Verleimung A 100 (Melaminharze oder Gemische aus Harnstoff- und Melaminharzen)

6 Stunden lang Kochen ($100\text{ }^{\circ}\text{C}$)

2 Stunden lang Auskühlen unter Wasser, bei einer Wassertemperatur von $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

4.1.1.3. Durchführung der Prüfung

An den fünf (zehn) nach Abschnitt 4.1.1.1 entnommenen und nach Abschnitt 4.1.1.2 vorbehandelten Proben sind Aufstechversuche nach DIN 53 255 für alle Fugen durchzuführen.

4.1.1.4. Beurteilung der Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse für alle untersuchten Leimfugen werden nach DIN 53 255 durch folgende Rangfolgennummern gekennzeichnet:

1 vorzügliche Leimung	3 ausreichende Leimung
2 gute Leimung	4 unzureichende Leimung

4.1.2. Scherversuch

4.1.2.1. Entnahme und Herstellen der Proben
Aus jeder zu prüfenden Platte sind mindestens zehn einfache Zugscherproben (20 einfache Zugscherproben bei Platten der Verleimungsart AW 100) nach DIN 53 255 anzufertigen. Bei Platten mit fünf und mehr Furnierlagen sind bis auf drei Lagen die äußeren Furniere zu entfernen (z. B. abzuhebeln).

4.1.2.2. Vorbehandlung der Proben
nach Abschnitt 4.1.1.2.

4.1.2.3. Prüfung und Auswertung

An den zehn (20) nach Abschnitt 4.1.2.1 entnommenen und nach Abschnitt 4.1.1.2 vorbehandelten Proben sind Scherversuche nach DIN 53 255 durchzuführen und auszuwerten.

4.2. Biegefestigkeit

Die Biegefestigkeit wird nach DIN 52 371 (z. Z. noch Entwurf) bestimmt.

4.3. Feuchtigkeitsgehalt

Der Feuchtigkeitsgehalt wird nach DIN 52 183 bestimmt.

5. Gütesicherung

Je nach dem Anwendungsbereich können oder müssen Furnier- und Tischlerplatten einer laufenden Güteüberwachung in Form einer statistischen Qualitätskontrolle (Eigenüberwachung) und/oder einer Überwachungsprüfung (Fremdüberwachung) unterworfen werden.

5.1. Statistische Qualitätskontrolle (Eigenüberwachung)

5.1.1. Probenahme

Bei der Eigenüberwachung richtet sich die Anzahl der zu entnehmenden Platten nach dem jeweiligen Fertigungsprogramm. Aus jeder Grundgesamtheit (Lieferung) muß mindestens eine Platte, bei durchgehender Fertigung jedoch täglich mindestens eine Platte nach Zufallsgesichtspunkten entnommen und auf die vorgeschriebenen Eigenschaften geprüft werden.

5.1.2. Kontrollkarten

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung sind aufzuschreiben und in Kontrollkarten einzutragen. Die statistische Auswertung umfaßt die Plattenmittelwerte und ein Schwankungsmaß. Als Schwankungsmaß kann entweder die Varianz s^2 , die Standardabweichung s oder die Spannweite R gewählt werden. Die Überwachung der Spannweite erfordert keine Rechenarbeit, sie eignet sich aber nicht für systematische Auswertungen.

Für spätere Auswertungen, für die Entscheidung, ob mehrere Plattendicken und/oder Aufbaukombinationen zu einer Grundgesamtheit zusammengefaßt werden dürfen und für die Berechnung von Warn- und Kontrollgrenzen ist für jede geprüfte Platte die Berechnung und Erfassung der Summe der Einzelwerte $\sum x_i$ und deren Quadrate $\sum x_i^2$ erforderlich. Warn- und Kontrollgrenzen für die Kontrollkarten können erstmalig nach der Prüfung von etwa 25 Platten je Grundgesamtheit berechnet werden. Sie sind jährlich festzustellen und in neue Kontrollkarten zu übertragen.

Die Aufzeichnungen der Eigenüberwachung müssen mindestens fünf Jahre aufbewahrt werden.

5.1.3. Prüfung nicht klimatisierter Proben

Furnier- und Tischlerplatten haben beim Verlassen der Presse häufig einen niedrigeren Feuchtigkeitsgehalt als beim Gleichgewichtszustand im Normalklima 20/65 DIN 50 014. Das Angleichen des Feuchtigkeitsgehaltes der Platten an das Normalklima dauert in der Regel etwa sieben Tage, in manchen Fällen noch länger. Da die Betriebskontrolle aber auf sofortige Ergebnisse angewiesen ist, um gegebenenfalls rechtzeitig in den Fertigungsprozeß eingreifen zu können, kann der vollständige Feuchtigkeitsausgleich beim innerbetrieblichen Prüfen nicht abgewartet werden.

Die Prüfung nicht klimatisierter Biegeproben kann aber systematische Abweichungen gegenüber Messungen ergeben, die an klimatisierten Proben vorgenommen werden. Die systematischen Abweichungen der Biegeeigenschaften nicht klimatisierter Proben müssen deshalb durch Korrekturfaktoren für die Mittelwerte sowie für die Warn- und Kontrollgrenzen berücksichtigt werden. Die experimentell ermittelten Korrekturfaktoren sind von Zeit zu Zeit zu überprüfen.

5.2. Überwachungsprüfung (Fremdüberwachung)

Die Prüfungen der Fremdüberwachung müssen halbjährlich von einer amtlich anerkannten Materialprüfungsanstalt auf Grund eines Überwachungsvertrages durchgeführt werden, sofern nicht nach bauaufsichtlichen Vorschriften eine laufende Überwachung im Rahmen einer anerkannten Güteschutzgemeinschaft stattfindet. Voraussetzung für die Durchführung einer Fremdüberwachung ist der Nachweis einer ordnungsgemäß ausgeführten Eigenüberwachung nach Abschnitt 5.1.

5.2.1. Probenahme

Bei der Fremdüberwachung sind stets drei Platten nach Zufallsgesichtspunkten aus einem möglichst großen Produktionszeitraum von einem Vertreter oder Beauftragten der Überwachungsstelle zu entnehmen und sofort unverwechselbar zu kennzeichnen. Über die Entnahme der Stichprobe ist von dem Probenehmer ein Protokoll anzufertigen und durch den Betriebsleiter oder dessen Vertreter gegenzuzeichnen. Das Protokoll muß folgende Angaben enthalten:

- a) Datum und Ort der Probenahme;
- b) etwaige Größe des Vorrats, aus dem die Platten entnommen sind;
- c) Anzahl und Produktionsdatum der Platten, die zur Stichprobe gehören;
- d) Angabe, wie die entnommenen Platten vom Probenehmer gekennzeichnet wurden;
- e) Erklärung, daß die Stichprobe nach Zufallsgesichtspunkten entnommen wurde;
- f) Benennung der Personen, die bei der Probenahme zugegen waren;
- g) Anmerkung über Prüfung und Bewertung der Aufzeichnungen der Eigenüberwachung.

Das Protokoll ist der zuständigen Materialprüfungsanstalt zusammen mit der Stichprobe einzureichen.

Anmerkung: Für die Überwachungsprüfung stehen z. Z. folgende Materialprüfungsanstalten zur Verfügung (nach dem Alphabet geordnet):

Bayerische Landesgewerbeanstalt, Nürnberg 2, Gewerbemuseumplatz 2

Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Reinbek bei Hamburg, Schloß

Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin 45 (Dahlem), Unter den Eichen 87

Forschungsinstitut für Holzwerkstoffe und Holzleime, Karlsruhe-Durlach, Dieselstraße 6

Forschungs- und Materialprüfungsamt für das Bauwesen — Otto-Graf-Institut —, Stuttgart-Vaihingen, Robert-Leicht-Straße 209

Institut für Baustoffkunde und Stahlbeton der Technischen Hochschule Braunschweig, Amtliche Materialprüfungsanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, Beethovenstraße

Institut für Flugzeugbau und Leichtbau, Technische Hochschule Braunschweig, Braunschweig, Langer Kamp 196

Institut für Holzforschung und Holztechnik der Universität München, München 13, Winzererstraße 45

Institut für Materialprüfung und Forschung des Bauwesens der Technischen Hochschule Hannover — Amtliche Materialprüfungsanstalt für das Bauwesen, Hannover, Nienburger Straße 3

Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt an der Technischen Hochschule Darmstadt

Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund-Aplerbeck, Marsbruchstraße 186

Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine — Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule Karlsruhe, Karlsruhe, Kaiserstraße 12

Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung an der Technischen Hochschule Braunschweig, Braunschweig-Kralenriede, Bienroder Weg 54 a

Staatliche Prüfungsinstitute des Auslandes können in Zusammenarbeit mit einem der oben genannten deutschen Institute Güteüberwachungsprüfungen durchführen.

5.2.2. Prüfung der Eigenüberwachung

Bei der Probenahme nach Abschnitt 5.2.1 sind die Aufzeichnungen der Eigenüberwachung nach Abschnitt 5.1.2 zu prüfen.

6. Kennzeichnung

Sperrholzplatten in Lagermaßen sind vom Hersteller auf der schlechteren Seite durch Stempelaufdruck zu kennzeichnen.

Weitere Normen

- | | |
|------------|---|
| DIN 4076 | Holz, Holzwerkstoffe und Verbundplatten; Begriffe und Zeichen |
| DIN 4078 | Sperrholz; Maße |
| DIN 50 014 | Werkstoff-, Bauelemente- und Geräteprüfung; Normalklimate |
| DIN 51 220 | Werkstoffprüfmaschinen; Begriff, allgemeine Richtlinien, Klasseneinteilung |
| DIN 51 221 | Blatt 1 Zugprüfmaschinen; allgemeine Anforderungen
Blatt 3 Zugprüfmaschinen; kleine Zugprüfmaschinen (z. Z. noch Entwurf) |
| DIN 52 183 | Prüfung von Holz; Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes |
| DIN 53 251 | Prüfung von Holzleimen und Holzverleimungen, Bestimmung der Bindefestigkeit; Allgemeine Richtlinien |
| DIN 53 255 | Prüfung von Holzleimen und Holzverleimungen, Bestimmung der Bindefestigkeit von Sperrholzleimungen (Furnier- und Tischlerplatten) im Zugversuch und im Aufstechversuch |
| DIN 68 330 | Furniere; Begriffe |
| DIN 68 705 | Blatt 2 Sperrholz für allgemeine Zwecke; Gütebedingungen
Blatt 3 Sperrholz; Bau-Furnierplatten, Gütebedingungen
Blatt 4 Sperrholz; Bau-Tischlerplatten, Gütebedingungen (z. Z. noch Entwurf). |

Erläuterungen

Die Norm DIN 68 705 wurde in mehrere Normblätter aufgeteilt und erweitert, weil bei den wesentlich erweiterten Anwendungsbereichen ein einzelnes Normblatt leichter dem Stand der Technik angepaßt werden kann.

DIN 68 705 Blatt 1 enthält die allgemeinen Grundlagen für Sperrholz wie Begriffe, Anforderungen, Prüfvorschriften und Anweisungen für die Gütesicherung.

DIN 68 705 Blatt 2 enthält die Gütebedingungen von Sperrholz für allgemeine Zwecke, also in erster Linie von Sperrholz für Möbel, für den Innenausbau von Räumen sowie für Verkleidungszwecke in allen Anwendungsbereichen, die statisch nicht beansprucht werden. Die Güteanforderungen für diese Platten erstrecken sich hauptsächlich auf die Verleimung der Platten und auf die Sortierung der Deckfurniere.

DIN 68 705 Blatt 3 enthält die Gütebedingungen für Bau-Furnierplatten, und DIN 68 705 Blatt 4 (z. Z. noch Entwurf) diejenigen für Bau-Tischlerplatten. Diese Norm gilt für Sperrholz, welches auf Grund seines Aufbaues, der Furnierdicken und der Holzarten für die Anwendung im Bauwesen besonders geeignet ist.

Sperrholz

Sperrholz für allgemeine Zwecke

Gütebedingungen

DIN
68705
Blatt 2

Plywood for general purposes, quality specifications

Mit DIN 68705 Blatt 1 und Blatt 3
Ersatz für DIN 68705**1. Geltungsbereich**

Sperrholz für allgemeine Zwecke dient hauptsächlich zur Herstellung von Möbeln, zum Innenausbau von Räumen sowie für Verkleidungen in allen Anwendungsgebieten.

2. Begriffe

siehe DIN 68705 Blatt 1.

3. Einteilung nach Sorten

Sperrholz für allgemeine Zwecke wird nach den Güteklassen I, II und III der Deckfurniere (siehe Abschnitt 4) in Sorten eingeteilt.

Durch Kombination der verwendeten Güteklassen der Deckfurniere ergibt sich die jeweilige Sorte des Sperrholzes. Die erste der beiden römischen Ziffern kennzeichnet die Güteklasse des Deckfurniers der einen Seite und die zweite diejenige der anderen Seite, z. B. II/III.

Als Standardsorten werden hergestellt:

3.1. Furnierplatten

Deckfurniere aus Überseehölzern: I/II, I/III, II/III

Deckfurniere aus europäischen Hölzern: I/III, II/II, II/III

3.2. Tischlerplatten

I/II, II/II,

Anmerkung: Andere Kombinationen sind herstellbar, müssen aber vereinbart werden.

4. Anforderungen**4.1. Deckfurniere**

Die Deckfurniere (Schäl-furniere) werden nach ihrer Beschaffenheit in die Güteklassen I, II und III, bei Tischlerplatten aus drei Lagen in die Güteklassen I und II eingeteilt.

4.1.1. Furnierplatten

Die Anforderungen an Deckfurniere (Schäl-furniere) sind in der Tabelle festgelegt.

1	2	3	4	5	6	7
Bedingungen der Güteklassen I bis III						
Güteklassen	Lfd. Nr	Gabun, Limba, Abachi und ähnliche Überseehölzer	Rotbuche	Birke, Erle, Pappel	Fichte, Tanne und ähnliche Nadelhölzer	Kiefer, Lärche
Güteklasse I in der Holzfarbe und Maserung zu einander passend. (Von den nebenstehend genannten Merkmalen dürfen höchstens 2 nebeneinander vorkommen.)	1	leichte Holzverfärbung (für Limba nicht zulässig)	leichte Holzverfärbung bis $\frac{1}{8}$ der Fläche			—
	2	bei Gabun drei gesunde Wirbel oder Aststellen bis 10 mm Durchmesser je m ²	drei gesunde Äste oder Aststellen bis 15 mm Durchmesser je m ²	—	drei einwandfrei ausgebesserte Äste je m ²	—
	3	—	vereinzelt vorkommende ausgekittete Randrisse bis $\frac{1}{10}$ der Plattenlänge und 3 mm Breite			—

Fortsetzung Seite 2 und 3

Fachnormenausschuß Holz im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Fachnormenausschuß Materialprüfung im DNA

Arbeitsgruppe Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB) des Fachnormenausschusses Bauwesen im DNA

1	2	3	4	5	6	7
Bedingungen der Güteklassen I bis III						
Güteklassen	Lfd. Nr	Gabun, Limba, Abachi und ähnliche Überseehölzer	Rotbuche	Birke, Erle, Pappel	Fichte, Tanne und ähnliche Nadelhölzer	Kiefer, Lärche
Güteklasse II Von den nebenstehend genannten Merkmalen dürfen höchstens 3 nebeneinander vorkommen	1	Fugen bei Platten aus drei Furnierlagen unzulässig, bei Platten aus fünf und mehr Furnierlagen zulässig mit gelegentlich geringen Undichtheiten.				
	2	leichte Holzverfärbung und bis $\frac{1}{8}$ der Fläche leichte Farbfehler	leichte Holzverfärbung und bis $\frac{1}{4}$ der Fläche leichte Farbfehler			leichte Holzverfärbung und bis $\frac{1}{8}$ der Fläche leichte Farbfehler
	3	Punkstäbe sowie vereinzelt vorkommende Wirbel, Hirnholzstellen und Gallen, letztere auch ausgekittet				
	4	vereinzelt vorkommende fest verwachsene Äste und Aststellen bis 15 mm Durchmesser	vier festverwachsene Äste oder Aststellen bis 25 mm Durchmesser je m ²	vier festverwachsene Äste oder Aststellen bis 25 mm Durchmesser je m ² , die gelegentlich kleine ausgekittete Stellen haben dürfen	vier festverwachsene Äste oder Aststellen bis 25 mm Durchmesser je m ²	—
	5	zwei einwandfrei ausgebesserte Äste oder Risse je m ²		einwandfrei ausgebesserte Äste und Risse		
	6	vereinzelt vorkommende ausgekittete Randrisse bis $\frac{1}{10}$ der Plattenlänge und 3 mm Breite	vereinzelt vorkommende ausgekittete Risse bis $\frac{1}{3}$ der Plattenlänge und 5 mm Breite			vereinzelt vorkommende ausgekittete Randrisse bis $\frac{1}{10}$ der Plattenlänge und 3 mm Breite
	7	vereinzelt vorkommende kleine Wurmlöcher	—	vereinzelt vorkommende kleine Wurmlöcher	—	
	8	—	geringfügiger Leimdurchschlag	—	geringfügiger Leimdurchschlag	—
Güteklasse III Von den nebenstehend genannten Merkmalen dürfen höchstens 4 nebeneinander vorkommen	1	vereinzelt vorkommende fehlerhafte Fugen				
	2	Farbfehler				
	3	Punkstäbe, Wirbel, Hirnholzstellen und Gallen, letztere auch ausgekittet				
	4	vier festverwachsene Äste und Aststellen je m ² , bei Platten aus drei Furnierlagen Durchmesser der Äste 25 mm, bei Platten aus fünf und mehr Lagen Durchmesser der Äste 60 mm				
	5	ausgebesserte Stellen				
	6	Risse bis $\frac{1}{3}$ der Plattenlänge und 5 mm Breite				
	7	Wurmlöcher				
	8	Leimdurchschlag				
	9	rauhe überholzige Stellen				
	10	Durchzeichnung von Überleimern der Mittellagenfugen				
Bei den Deckfurnieren gelten einwandfreie Fugen sowie unauffällige vereinzelt vorkommende Punkstäbe, kleine Wirbel und kleine Gallen nicht als Fehler.						

4.1.2. Tischlerplatten

Die Anforderungen an Deckfurniere (Schäl-furniere) von Tischlerplatten aus drei Lagen sind in den Bedingungen für die Güteklasse I und II festgelegt. Bei Tischlerplatten aus fünf und mehr Lagen gelten für die Deckfurniere die Gütebedingungen nach Abschnitt 4.1.1.

Güteklasse I

Zulässig sind:

unauffällige, vereinzelt vorkommende Punktäste
unauffällige, festverwachsene Äste bis 15 mm Durchmesser
kleine Wirbel und kleine Gallen
leichte Holzverfärbungen
einwandfrei ausgebesserte Stellen, soweit die Füllstücke in Struktur und Farbe passen
vereinzelt vorkommende ausgekittete Risse oder Fugen bis 2 mm Breite
vereinzelt vorkommende ausgekittete kleine Wurmlöcher

Güteklasse II

Zulässig sind:

Fugen mit geringen Fehlern
festverwachsene Äste bis 25 mm Durchmesser
kleine schwarze Äste, die auch ausgekittet sein können
kleine Fehlstellen, die ausgekittet sein müssen
ausgebesserte Stellen
ausgekittete Fugen bis 5 mm Breite
ausgekittete Risse bis 5 mm Breite
Farbfehler
Wurmlöcher
Wirbel- und Hirnholzstellen, die die Standfestigkeit der Tischlerplatten nicht beeinträchtigen.

4.2. Mittellagen

4.2.1. Furnierplatten

Die Mittellagen (innere Furnierlagen) von Furnierplatten nach dieser Norm dürfen keine Fehler haben, die durch die Deckfurniere der Güteklassen I und II sichtbar sind. Die Wahl der Furnierdecken sowie der Holzart der innenliegenden Furniere ist, wenn nichts anderes vorgeschrieben oder vereinbart ist, in das Ermessen des Herstellers gestellt.

4.2.2. Tischlerplatten

Die Holzleisten der Mittellagen müssen vollkantig sein und in der Längs- und Stoßfuge dicht aneinanderliegen.

Baumkante ohne Rinde und abgesplittete Stellen bis 500 mm Länge und bis höchstens 5 mm Breite sind zulässig.

Astlöcher und angeschnittene Astlöcher über 15 mm Durchmesser müssen ausgeschnitten oder ausgefüllt werden.

4.3. Verleimung

siehe DIN 68 705 Blatt 1

4.4. Bindefestigkeit

Bei den nach Abschnitt 5.1 geprüften Aufstechproben darf keine Leimfuge eine schlechtere Rangfolgennummer als 3 (ausreichende Leimung) aufweisen.

4.5. Maße und zulässige Abweichungen

siehe DIN 4078

4.6. Feuchtigkeitsgehalt

Der Feuchtigkeitsgehalt des Sperrholzes für allgemeine Zwecke darf höchstens 12%, bezogen auf das Darrgewicht, betragen.

4.7. Metallteile

Mit Ausnahme von Aluminiumklammern dürfen in Sperrholz für allgemeine Zwecke keine Metallteile enthalten sein.

5. Prüfung

5.1. Verleimung (Bindefestigkeit)

Die Bindefestigkeit wird im Aufstechversuch nach DIN 53 255 geprüft. Die Probenahme und Vorbehandlung der Proben erfolgen nach DIN 68 705 Blatt 1.

5.1.1. Beurteilung der Prüfergebnisse

Wenn von zehn untersuchten Leimfugen ein Wert mit der Rangfolgennummer 4 (unzureichende Leimung) nach DIN 53 255 beurteilt wird, ist die Prüfung mit weiteren fünf Aufstechproben zu wiederholen. Wenn bei der wiederholten Prüfung keine unzureichend verleimten Fugen festgestellt werden, gilt die Lieferung als einwandfrei. Andernfalls ist sie zu verwerfen.

5.2. Feuchtigkeitsgehalt

Prüfung nach DIN 52 183

6. Statistische Qualitätskontrolle

(Eigenüberwachung)

Eine statistische Qualitätskontrolle nach DIN 68 705 Blatt 1 wird empfohlen.

7. Kennzeichnung

Sperrholz nach dieser Norm in Lagermaßen ist vom Hersteller auf der schlechteren Seite durch Stempelaufdruck mit der Plattendicke, den Güteklassen der Deckfurniere, der Art der Verleimung, bei Tischlerplatten außerdem mit Art der Mittellage und mit der DIN-Nummer zu kennzeichnen.

Beispiele:

10 mm dicke Furnierplatte für allgemeine Zwecke der Sorte II/III, der Verleimung AW 100:

FU 10/II/III AW 100 DIN 68 705

19 mm dicke Tischlerplatte für allgemeine Zwecke der Sorte II/II, der Verleimung IF 20 mit Stab-Mittellage (ST):

TI 19/II/II IF 20 ST DIN 68 705

Die Angaben für die Kennzeichnung dürfen auch für Bestellangaben verwendet werden.

Weitere Normen

DIN 4078	Sperrholz; Maße
DIN 52 183	Prüfung von Holz, Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes
DIN 53 255	Prüfung von Holzleimen und Holzverleimungen, Bestimmung der Bindefestigkeit von Sperrholzleimungen (Furnier- und Tischlerplatten) im Zugversuch und im Aufstechversuch
DIN 68 330	Furniere; Begriffe
DIN 68 705	Blatt 1 Sperrholz; Begriffe, allgemeine Anforderungen, Prüfung
	Blatt 3 Sperrholz; Bau-Furnierplatten, Gütebedingungen
	Blatt 4 Sperrholz; Bau-Tischlerplatten, Gütebedingungen (z. Z. noch Entwurf)

Sperrholz

Bau-Furnierplatten

Gütebedingungen

DIN
68705
Blatt 3

Plywood; Veneer boards, for building purposes, quality requirements

Mit DIN 68 705 Blatt 1 und Blatt 2
Ersatz für DIN 68 705**1. Geltungsbereich**

Diese Norm gilt für Furnierplatten im Bauwesen; sie sind im allgemeinen ungeschliffen.

Für Sperrholz für Verkleidungen im Bauwesen gilt DIN 68 705 Blatt 2.

2. Begriffe

Bau-Furnierplatte (Kurzzeichen BFU), Furnierplatte, die für die Anwendung im Bauwesen besonders geeignet ist.

Weitere Begriffe siehe DIN 68 705 Blatt 1.

3. Anforderungen**3.1. Deckfurniere und Unterfurniere****3.1.1. Holzarten**

Die Deck- und Unterfurniere der Bau-Furnierplatten sollen aus den Holzarten

Birke, Buche, Fichte, Kiefer, Limba, Macoré, Mahagoniarten, Okoumé, Tanne oder Hölzern mit gleicher oder besserer Witterungsbeständigkeit

bestehen. Mit Rücksicht auf die geringe Witterungsbeständigkeit sind Furniere aus Abachi, Ilomba, Samba und Wawa unzulässig.

3.1.2. Güteanforderungen

Zulässig sind:

Holzverfärbungen und Farbfehler, sofern diese nicht die Festigkeitseigenschaften der Furniere beeinträchtigen

Fugen mit geringen Fehlern nur bei Platten aus fünf und mehr Furnierlagen

Risse, bei Platten aus drei Furnierlagen vereinzelt vorkommend bis 3 mm Breite, bei Platten aus fünf und mehr Furnierlagen bis 5 mm Breite

vereinzelt vorkommende festverwachsene Äste und Aststellen, bei Platten aus drei Furnierlagen bis 25 mm Durchmesser, bei Platten aus fünf und mehr Furnierlagen bis 60 mm Durchmesser

vereinzelt vorkommende Bohrlöcher von Insekten oder deren Larven

Deckfurniere dürfen höchstens 2,5 mm, Unterfurniere höchstens 3,7 mm dick sein. Deck- und Unterfurniere dürfen aus Streifen beliebiger Breite zusammengesetzt werden. Ausbesserungen der Deckfurniere (Flicken) sind in einer der Furnierplatte entsprechenden Verleimungsart auszuführen. Klebebänder, welche die Beständigkeit der Verleimung beeinträchtigen, sind unzulässig.

3.2. Mittellagen**3.2.1. Holzarten**

Für die Mittellagen (innere Furnierlagen) dürfen unabhängig von den Holzarten für die Deck- und Unterfurniere mit Ausnahme von Abachi, Ilomba, Samba und Wawa alle Holzarten nach Abschnitt 3.1.1 verwendet werden, wenn die Güteanforderungen hinsichtlich der Festigkeiten erfüllt werden.

3.2.2. Güteanforderungen

Die inneren Furnierlagen müssen den Anforderungen für Deckfurniere entsprechen, jedoch kann ein etwas größerer Anteil an gesunden Ästen und Bohrlöchern von Insekten, sofern diese nicht gehäuft oder über das ganze Furnierblatt verteilt auftreten, zugelassen werden.

Die inneren Furnierlagen dürfen höchstens 3,7 mm dick sein. Sie dürfen aus Streifen beliebiger Breite zusammengesetzt werden. Klebebänder, welche die Beständigkeit der Verleimung beeinträchtigen, sind unzulässig.

3.3. Plattenaufbau

Die Platten müssen hinsichtlich der Furnierdicken und der Holzarten symmetrisch zur Mittelebene aufgebaut werden und in Abhängigkeit von der Plattendicke folgende Mindestzahl der Furnierlagen aufweisen:

Plattendicke mm	Lagenanzahl
bis 8	3
über 8 bis 15	5
über 15 bis 22	7
über 22 bis 29	9

3.4. Verleimung

Die Verleimung der Furnierplatten nach dieser Norm muß den Verleimungsarten IF 20 oder AW 100 nach DIN 68 705 Blatt 1 entsprechen.

Anmerkung: Neben diesen Verleimungen dürfen die Furnierplatten auch in der Verleimungsart IW 67 hergestellt werden.

3.5. Bindefestigkeit (Güteschranken)

Die Bindefestigkeit muß mindestens 10 kp/cm², bei innenliegenden Furnieren aus Nadelhölzern mindestens 8 kp/cm² betragen. Diese Schrankenwerte beziehen sich auf die Mittelwerte aus drei Platten. Dabei darf keiner der drei Plattenmittelwerte die Schranke um mehr als 10% unterschreiten.

Fortsetzung Seite 2 und 3
Erläuterungen Seite 3

Fachnormenausschuß Holz im Deutschen Normenausschuß (DNA)
Fachnormenausschuß Materialprüfung im DNA

Arbeitsgruppe Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB) des Fachnormenausschusses Bauwesen im DNA

3.6. Biegefestigkeit (Güteschranken)

Die Längsbiegefestigkeit muß mindestens 400 kp/cm² und die Querbiegefestigkeit mindestens 150 kp/cm² betragen. Diese Schrankenwerte beziehen sich auf Mittelwerte aus drei Platten. Dabei darf keiner der drei Plattenmittelwerte die Schranke um mehr als 10% unterschreiten.

3.7. Maße und zulässige Abweichungen

Für Länge und Breite gilt DIN 4078.

3.8. Feuchtigkeitsgehalt

Der Feuchtigkeitsgehalt der Bau-Furnierplatten nach dieser Norm soll mindestens 6%, bezogen auf das Darrgewicht, betragen.

3.9. Holzschutz

Für Sperrholz, das längere Zeit höheren Temperaturen und hoher Feuchtigkeit ausgesetzt wird, sollen von Natur aus beständige Holzarten verwendet werden. Weniger beständige Holzarten müssen durch ein Schutzmittel gesichert werden.

Anmerkung: Die Beständigkeit der Bau-Furnierplatten gegen tierische und pflanzliche Schädlinge ist nicht größer als diejenige der verwendeten Holzarten. Unabhängig von der Verleimungsart muß deshalb bei der Anwendung von Sperrholz im Bauwesen durch konstruktive Maßnahmen für den erforderlichen Feuchtigkeitsschutz gesorgt werden (siehe auch DIN 68 800). Bei Verwendung von Holzschutzmitteln ist auf deren Verträglichkeit mit den Bindemitteln zu achten.

4. Prüfung

4.1. Verleimung (Bindefestigkeit)

Die Bindefestigkeit wird im Scherversuch nach DIN 53 255 geprüft. Entnahme, Herstellen und Vorbehandlung der Proben erfolgen nach DIN 68 705 Blatt 1.

4.2. Biegefestigkeit

Prüfung nach DIN 52 371 (z. Z. noch Entwurf)

4.3. Feuchtigkeitsgehalt

Prüfung nach DIN 52 183

5. Gütesicherung

Bau-Furnierplatten nach dieser Norm müssen einer laufenden Güteüberwachung unterworfen werden. Diese Güteüberwachung besteht aus einer statistischen Qualitätskontrolle (Eigenüberwachung) und einer Überwachungsprüfung (Fremdüberwachung). Für die Durchführung der Gütesicherung wird auf die Richtlinien der Güteschutzgemeinschaft Sperrholz e. V. (Anschrift: 63 Gießen 1, Bahnhofstraße 52-56) zur Güteüberwachung von Furnierplatten für das Bauwesen hingewiesen.

5.1. Eigenüberwachung

Die Eigenüberwachung ist nach DIN 68 705 Blatt 1 durchzuführen.

Hinweis auf weitere Normen:

- DIN 1052 Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung
- DIN 4078 Sperrholz; Maße
- DIN 52 183 Prüfung von Holz; Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes
- DIN 52 371 Prüfung von Sperrholz; Biegeversuch (z. Z. noch Entwurf)
- DIN 53 255 Prüfung von Holzleimen und Holzverleimungen; Bestimmung der Bindefestigkeit von Sperrholzleimungen (Furnier- und Tischlerplatten) im Zugversuch und im Aufstechversuch
- DIN 68 330 Furniere; Begriffe
- DIN 68 705 Blatt 1 Sperrholz; Begriffe, Allgemeine Anforderungen, Prüfung
Blatt 2 Sperrholz für allgemeine Zwecke, Gütebedingungen
Blatt 4 Sperrholz; Bau-Tischlerplatten, Gütebedingungen (z. Z. noch Entwurf)
- DIN 68 800 Holzschutz im Hochbau

5.1.1. Güteeigenschaften

Die Eigenüberwachung der Bau-Furnierplatten erstreckt sich auf die Verleimung (Bestimmung der Bindefestigkeit im Scherversuch) und auf die Biegefestigkeit.

Für die Prüfung der Bindefestigkeit in der Verleimungsart AW 100 ist als Vorbehandlung der Proben nur die Kaltwasserbehandlung nach DIN 68 705 Blatt 1 vorzusehen.

5.1.2. Probenahme

siehe DIN 68 705 Blatt 1.

5.1.3. Güteschranken

Die im Abschnitt 3.6 angegebenen Schrankenwerte sind unter etwaiger Berücksichtigung des Korrekturfaktors nach DIN 68 705 Blatt 1, Ausgabe Januar 1968, Abschnitt 5.1.3 als untere Warngrenze mit einer Unterschreitungswahrscheinlichkeit von höchstens 5% zu wählen.

5.2. Fremdüberwachung

Die Fremdüberwachung ist nach DIN 68 705 Blatt 1 durchzuführen.

5.2.1. Güteeigenschaften

Die Fremdüberwachung erstreckt sich auf die Verleimung (Bestimmung der Bindefestigkeit im Scherversuch) und auf die Biegefestigkeit.

Für die Prüfung der Bindefestigkeit in der Verleimungsart AW 100 sind als Vorbehandlung der Proben die Kaltwasserbehandlung und die Kochwechselbehandlung nach DIN 68 705 Blatt 1 vorzusehen.

5.2.2. Probenahme

siehe DIN 68 705 Blatt 1.

5.2.3. Güteschranken

Die im Abschnitt 3.5 und 3.6 angegebenen Anforderungen an die verschiedenen Eigenschaften müssen erfüllt werden.

5.2.4. Prüfung der Eigenüberwachung

Bei der Probenahme nach DIN 68 705 Blatt 1 sind die Aufzeichnungen der Eigenüberwachung (nach DIN 68 705 Blatt 1) zu prüfen.

6. Kennzeichnung

Bau-Furnierplatten nach dieser Norm sind vom Hersteller auf der schlechteren Seite durch Stempelaufdruck mit dem Kurzzeichen BFU für Bau-Furnierplatte, dem Zeichen des Herstellers, der Plattendicke, der Art der Verleimung und der DIN-Nummer zu kennzeichnen.

Beispiel:

Bau-Furnierplatte, Hersteller, Plattendicke 15 mm, Verleimung AW 100

BFU 15 AW 100 DIN 68 705

Die Angaben für die Kennzeichnung (mit Ausnahme des Herstellerzeichens) dürfen auch für Bestellangaben verwendet werden.

Erläuterungen

Die in DIN 68 705 Blatt 3 enthaltenen Bestimmungen sind bei Furnierplatten zu beachten, die in erster Linie für Holzhäuser in Tafelbauart und Leichtdächer verwendet werden sollen. Diese Norm ist auf die einschlägigen Ergänzungsbestimmungen zu DIN 1052 abgestimmt. Sie umfaßt Angaben über die zugelassenen Furniere, die Verleimung und die bauaufsichtlich verlangte Gütesicherung durch Eigen- und Fremdüberwachung.

Der Arbeitsausschuß ging bei der Definition von Festigkeitsanforderungen davon aus, daß Sperrholz in Holzhäusern und Leichtdächern im wesentlichen auf Biegung beansprucht wird und beschränkte die Gütesicherung neben der Biegefestigkeit auf ein Merkmal, die **Biegefestigkeit**. Dabei wurde unterstellt, daß der Biege-Elastizitätsmodul erfahrungsgemäß mit der Biegefestigkeit korrelativ verknüpft ist.

Die Biegefestigkeit dient also in erster Linie als ein Kontrollmerkmal, das sehr einfach nachgeprüft werden kann. Konstrukteure und Statiker brauchen aber weitere technische Informationen, die in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt sind. Der Hersteller von Furnierplatten kann durch die Wahl der Holzarten und durch den Aufbau der Platten die elastomechanischen Eigenschaften innerhalb gewisser Grenzen verändern. Dieser Spielraum konnte in der Tabelle (Richtwerte) nicht im vollen Umfang berücksichtigt werden. Bei der Berechnung von Holzkonstruktionen sind dabei die jeweils ungünstigsten Tabellenwerte maßgebend, wenn nicht auf Grund eines Prüfzeugnisses einer anerkannten Materialprüfungsanstalt im Einzelfall oder nach anderen deutschen Normen und Richtlinien günstigere Werte in Rechnung gestellt werden dürfen.

Eigenschaft	Zeichen	Einheit	Zahlenwert
Rohdichte $u = 12\%$	ρ	kg/m ³	500 bis 800
Biege-Elastizitätsmodul längs Deckfaser	$E_b \parallel$	kp/cm ²	70 000 bis 120 000
quer Deckfaser (3 Lagen)	$E_b \perp$	kp/cm ²	7 000 bis 12 000
(5 und mehr Lagen)	$E_b \perp$	kp/cm ²	30 000 bis 70 000
Schubmodul	G	kp/cm ²	5 000 bis 6 000
Längen- bzw. Breitenquellung je Prozent Holzfeuchtigkeitsänderung	q_L	%	0,01 bis 0,02
Wärmeleitzahl (Rechenwert)	λ_R	kcal/(m h grad)	0,12
Dampfdiffusions-Widerstandsfaktor	μ	—	300 bis 700

	Sperrholz Bau-Tischlerplatten Gütebedingungen	DIN 68705 Blatt 4
Plywood; blockboards for building purposes, quality requirements		
1. Geltungsbereich Diese Norm gilt für Tischlerplatten im Bauwesen. Sperrholz für Verkleidungen im Bauwesen siehe DIN 68705 Blatt 2. 2. Begriffe Bau-Tischlerplatte (Kurzzeichen BTI), Tischlerplatte, die für die Anwendung im Bauwesen besonders geeignet ist. Weitere Begriffe siehe DIN 68705 Blatt 1. 3. Anforderungen 3.1. Furniere 3.1.1. Holzarten Die Furniere für Bau-Tischlerplatten sollen aus den Holzarten Birke, Buche, Fichte, Kiefer, Limba, Macoré, Mahagoniarten, Okoumé, Tanne oder Hölzern mit gleicher oder besserer Witterungsbeständigkeit bestehen. Mit Rücksicht auf die geringe Witterungsbeständigkeit sind Furniere aus Abachi, Ilomba, Samba und Wawa unzulässig. 3.1.2. Güteanforderungen Zulässig sind: Holzverfärbungen und Farbfehler, sofern diese nicht die Festigkeitseigenschaften der Furniere beeinträchtigen Fugen mit geringen Fehlern nur bei Platten aus fünf und mehr Lagen Risse, bei Platten aus drei Lagen vereinzelt vorkommend bis 3 mm Breite, bei Platten aus fünf und mehr Lagen bis 5 mm Breite vereinzelt vorkommende festverwachsene Äste und Aststellen, bei Platten aus drei Lagen bis 25 mm Durchmesser, bei Platten aus fünf und mehr Lagen bis 60 mm Durchmesser vereinzelt vorkommende Bohrlöcher von Insekten oder deren Larven. Deckfurniere dürfen höchstens 2,5 mm, Unterfurniere höchstens 3,7 mm dick sein. Bei Bau-Tischlerplatten aus drei Lagen mit einer Dicke über 16 mm muß die Furnierdicke mindestens 1,5 mm betragen. Alle Furnierlagen dürfen aus Streifen beliebiger Breite zusammengesetzt werden. Ausbesserungen der Deckfurniere (Flicken) sind in einer der Tischlerplatte entsprechenden Verleimungsart auszuführen. Klebebänder, welche die Beständigkeit der Verleimung beeinträchtigen, sind unzulässig. 3.2. Mittellagen 3.2.1. Holzarten siehe Abschnitt 3.1.1 3.2.2. Güteanforderungen Für die Mittellagen der Bau-Tischlerplatten sind Stäbchen-Mittellagen oder Stab-Mittellagen zu verwenden (siehe DIN 68705 Blatt 1). Die Holzleisten der Mittellagen müssen vollkantig sein und in der Längs- und Stoßfuge dicht aneinanderliegen. Baumkante ohne Rinde und abgesplitterte Stellen bis 500 mm Länge und bis höchstens 5 mm Breite sind zulässig. Astlöcher und angeschnittene Astlöcher über 15 mm Durchmesser müssen ausgeschnitten oder ausgefüllt werden. 3.3. Plattenaufbau Die Bau-Tischlerplatten müssen hinsichtlich der Furnierdicken und der Holzarten auch nach dem Schleifen symmetrisch zur Mittelebene aufgebaut sein. 3.4. Verleimung Die Verleimungen zwischen Deckfurnieren und Mittellagen von Bau-Tischlerplatten müssen den Verleimungsarten IF 20 oder AW 100 nach DIN 68705 Blatt 1 entsprechen. <i>Anmerkung: Neben diesen Verleimungen sind bei Bau-Tischlerplatten auch die Verleimungsarten IW 67 und A 100 möglich.</i> 3.5. Bindefestigkeit (Güteschranken) Bei den nach Abschnitt 4.1 geprüften Aufstechproben darf keine Leimfuge eine schlechtere Rangfolgennummer als 3 (ausreichende Leimung) aufweisen.		
Fortsetzung Seite 2 und 3 Erläuterungen Seite 3		
Fachnormenausschuß Holz im Deutschen Normenausschuß (DNA) Fachnormenausschuß Materialprüfung im DNA Arbeitsgruppe Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB) des Fachnormenausschusses Bauwesen im DNA		

3.6. Biegefestigkeit (Güteschranken)

Die Längs- und Querbiegefestigkeit muß jeweils mindestens 200 kp/cm² betragen. Die Schrankenwerte beziehen sich auf Mittelwerte aus drei Platten. Dabei darf keiner der drei Plattenmittelwerte die Güteschranke um mehr als 10 % unterschreiten.

3.7. Maße und zulässige Abweichungen

nach DIN 4078

3.8. Feuchtigkeitsgehalt

Der Feuchtigkeitsgehalt der Bau-Tischlerplatten nach dieser Norm soll mindestens 6 %, bezogen auf das Darrgewicht, betragen.

3.9. Holzschutz

Für Sperrholz, das längere Zeit höheren Temperaturen und hoher Feuchtigkeit ausgesetzt wird, sollen von Natur aus beständige Holzarten verwendet werden. Weniger beständige Holzarten müssen durch ein Schutzmittel gesichert werden.

Anmerkung: Die Beständigkeit der Bau-Tischlerplatten gegen tierische und pflanzliche Schädlinge ist nicht größer als die der verwendeten Holzarten. Unabhängig von der Verleimungsart muß deshalb bei der Anwendung von Sperrholz im Bauwesen durch konstruktive Maßnahmen für den erforderlichen Feuchtigkeitsschutz gesorgt werden (siehe auch DIN 68 800). Bei Verwendung von Holzschutzmitteln ist auf deren Verträglichkeit mit den Bindemitteln zu achten.

4. Prüfung

4.1. Verleimung (Bindefestigkeit)

Die Bindefestigkeit wird im Aufstechversuch nach DIN 53 255 geprüft. Die Proben werden nach DIN 68 705 Blatt 1 entnommen und vorbehandelt.

4.1.1. Beurteilung der Prüfergebnisse

Wenn von zehn untersuchten Leimfugen ein Wert mit der Rangfolgennummer 4 (unzureichende Leimung) nach DIN 53 255 beurteilt wird, ist die Prüfung mit weiteren fünf Aufstechproben zu wiederholen. Wenn bei der wiederholten Prüfung keine unzureichend verleimten Fugen festgestellt werden, gilt die Lieferung als einwandfrei. Andernfalls ist sie zu verwerfen.

4.2. Biegefestigkeit

Prüfung nach DIN 52 371

4.3. Feuchtigkeitsgehalt

Prüfung nach DIN 52 183

5. Gütesicherung

Bau-Tischlerplatten nach dieser Norm müssen einer laufenden Güteüberwachung unterworfen werden. Diese Güteüberwachung besteht aus einer statistischen Qualitätskontrolle (Eigenüberwachung) und einer Überwachungsprüfung (Fremdüberwachung). Dabei müssen die Richtlinien der Güteschutzgemeinschaft Sperrholz e. V.¹⁾ zur Güteüberwachung von Tischlerplatten für das Bauwesen beachtet werden.

¹⁾ Anschrift: 63 Gießen 1, Bahnhofstraße 52-56

5.1. Eigenüberwachung

Die Eigenüberwachung ist nach DIN 68 705 Blatt 1 durchzuführen.

5.1.1. Güteeigenschaften

Die Eigenüberwachung der Bau-Tischlerplatten erstreckt sich auf die Verleimung (Bestimmung der Bindefestigkeit im Aufstechversuch) und auf die Biegefestigkeit.

Für die Prüfung der Bindefestigkeit in der Verleimungsart AW 100 ist als Vorbehandlung der Proben nur die Kaltwasserbehandlung nach DIN 68 705 Blatt 1 vorzusehen.

5.1.2. Probenahme

nach DIN 68 705 Blatt 1

5.1.3. Güteschranken

Die in Abschnitt 3.6 für die Biegefestigkeit angegebenen Schrankenwerte sind unter etwaiger Berücksichtigung des Korrekturfaktors nach DIN 68 705 Blatt 1 als untere Warngrenze mit einer Unterschreitungswahrscheinlichkeit von höchstens 5 % zu wählen.

5.2. Überwachungsprüfung (Fremdüberwachung)

Die Fremdüberwachung ist nach DIN 68 705 Blatt 1 durchzuführen.

5.2.1. Güteeigenschaften

Die Fremdüberwachung erstreckt sich auf die Verleimung (Bestimmung der Bindefestigkeit im Aufstechversuch) und auf die Biegefestigkeit.

Für die Prüfung der Bindefestigkeit in der Verleimungsart AW 100 sind als Vorbehandlung der Proben die Kaltwasserbehandlung und die Kochwechselbehandlung nach DIN 68 705 Blatt 1 vorzusehen.

5.2.2. Probenahme

nach DIN 68 705 Blatt 1

5.2.3. Güteschranken

Die im Abschnitt 3.5 und 3.6 angegebenen Forderungen an die verschiedenen Eigenschaften müssen erfüllt werden.

5.2.4. Prüfung der Eigenüberwachung

Bei der Probenahme sind die Aufzeichnungen der Eigenüberwachung zu prüfen (siehe DIN 68 705 Blatt 1).

6. Kennzeichnung

Bau-Tischlerplatten nach dieser Norm sind vom Hersteller auf der schlechteren Seite durch Stempelaufdruck mit dem Kurzzeichen BTI für Bau-Tischlerplatten, dem Zeichen des Herstellers, der Plattendicke, der Art der Verleimung, der Art der Mittellage und der DIN-Nummer zu kennzeichnen.

Beispiel:

Bau-Tischlerplatte, Herstellerzeichen, Plattendicke 19 mm, Verleimung IF 20, Stabmittellage (ST).

BTI 19 IF 20 ST DIN 68 705

Die Angaben für die Kennzeichnung (mit Ausnahme des Herstellerzeichens) dürfen auch für Bestellangaben verwendet werden.

Hinweis auf weitere Normen

DIN 1052 Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung

DIN 4078 Sperrholz; Maße

DIN 52 183 Prüfung von Holz; Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes

DIN 52 371 Prüfung von Sperrholz; Biegeversuch

DIN 53 255 Prüfung von Holzleimen und Holzverleimungen; Bestimmung der Bindefestigkeit von Sperrholzleimungen (Furnier- und Tischlerplatten) im Zugversuch und im Aufstechversuch

DIN 68 330 Furniere; Begriffe

DIN 68 705 Blatt 1 Sperrholz; Begriffe, Allgemeine Anforderungen, Prüfung

Blatt 2 Sperrholz; Sperrholz für allgemeine Zwecke, Gütebedingungen

Blatt 3 Sperrholz; Bau-Furnierplatten, Gütebedingungen

DIN 68 800 Holzschutz im Hochbau

Erläuterungen

An Bau-Tischlerplatten nach DIN 68 705 Blatt 4 werden neben den allgemeinen Anforderungen an die Verleimung und an die Qualität der Deckfurniere besondere Anforderungen an die Holzart, die Dicke der Furniere, an den Plattenaufbau und an die Biegefestigkeit gestellt. Bau-Tischlerplatten unterliegen einer bauaufsichtlich verlangten Gütesicherung, die aus einer vom Hersteller durchzuführenden statistischen Qualitätskontrolle, der Eigenüberwachung, und aus einer von anerkannten Materialprüfungsanstalten durchgeführten Fremdüberwachung besteht.

Die in dieser Norm definierten Güteeigenschaften dienen in erster Linie der laufenden Güteüberwachung. Die Kenntnis dieser Kontrolleigenschaften reicht jedoch für die Anwendung von Bau-Tischlerplatten in vielen Fällen nicht aus. Die nachstehende Tabelle enthält deshalb Angaben über Richtwerte für weitere Eigenschaften von Bau-Tischlerplatten. Die ungünstigsten Werte der Tabelle sind maßgebend, wenn nicht aufgrund eines Prüfzeugnisses einer anerkannten Materialprüfungsanstalt im Einzelfall bzw. von zulässigen Werten in anderen deutschen Normen oder Richtlinien günstigere Werte in Rechnung gestellt werden dürfen.

Eigenschaft	Zeichen	Einheit	Zahlenwert
Rohdichte bei $u = 12\%$ Feuchtigkeitsgehalt	ρ	kg/m ³	450 bis 750
Biege-Elastizitätsmodul (längs und quer zur Deckfaser)	E_b	kp/cm ²	30 000 bis 80 000
Schubmodul	G	kp/cm ²	4 000 bis 6 000
Längen- oder Breitenquellung bei 1 Prozent Feuchtigkeitsänderung	q_L	%	0,01 bis 0,02
Wärmeleitzahl (Rechenwert)	λ_R	kcal/m h grd	0,12
Dampfdiffusions-Widerstandsfaktor	μ	—	50 bis 500

Kunststoffbeschichtete dekorative Holzfaserplatten

Begriff Anforderungen

DIN
68751

Decorative laminated fibre building boards; term, properties

1. Geltungsbereich

Diese Norm gilt für kunststoffbeschichtete dekorative Holzfaserplatten. Sie legt den Begriff und die Anforderungen, nicht aber die Verwendungszwecke fest.

2. Begriff

Kunststoffbeschichtete dekorative Holzfaserplatten (Kurzzeichen KH) im Sinne dieser Norm sind harte Holzfaserplatten nach DIN 68750, beschichtet mit Trägerbahnen, die mit härtbaren Kunstharzen imprägniert und unter Wärmeeinwirkung aufgepreßt sind. Die Platten können ein- oder beiderseitig beschichtet sein.

3. Anforderungen

3.1. Zulässige Maßabweichungen

Für die Dicke, Breite und Länge der Platten im Anlieferungszustand gelten folgende zulässige Abweichungen:

Plattendicke mm	Zulässige Abweichungen für Dicke		Breite mm	Länge mm
	einseitig beschichtet %	zweiseitig beschichtet %		
bis 4	± 7	± 8	± 3	± 5
über 4	± 6	± 7		

Die Platten müssen rechtwinklig und ihre Kanten parallel sein. Die Abweichung von der Rechtwinkligkeit und der Parallelität, bezogen auf 1000 mm Schenkellänge, darf nicht mehr als 2 mm betragen.

3.2. Biegefestigkeit

Bei Prüfung nach DIN 53799¹⁾, Abschnitt 4.3.1, muß der Mittelwert in Längs- und Querrichtung mindestens 500 kp/cm² betragen.

3.3. Verhalten gegen Zigarettenglut

Bei Prüfung nach DIN 53799, Abschnitt 4.8, sind außer einer Verfärbung und Glanzminderung bleibende Veränderungen unzulässig.

3.4. Verhalten gegen heiße Topfböden

Bei Prüfung nach DIN 53799, Abschnitt 4.9, dürfen außer einer Glanzminderung keine bleibenden Veränderungen auftreten.

3.5. Verhalten beim Wasserdampfversuch

Bei Prüfung nach DIN 53799, Abschnitt 4.11, dürfen auf der vom Wasserdampf unmittelbar getroffenen Fläche außer einer Glanzminderung keine bleibenden Veränderungen auftreten.

3.6. Maßbeständigkeit

3.6.1. Maßbeständigkeit im Klimawechsel bei 20 °C

Bei Prüfung nach DIN 53799, Abschnitt 4.5.1, werden die durch die Klimatisierung eingetretenen Maßänderungen gegenüber der Anfangslänge als Längenänderung ΔL_{A1} und ΔL_{A2} bezeichnet. Die Einzelwerte werden unabhängig von ihrem Vorzeichen addiert; ihre Summe darf 0,5 % nicht überschreiten.

Längenänderung längs und quer

ΔL_{A1} und ΔL_{A2} höchstens 0,25 %

3.6.2. Maßbeständigkeit im Klimawechsel bei erhöhter Temperatur

Bei Prüfung nach DIN 53799, Abschnitt 4.5.2, werden die durch die Klimatisierung eingetretenen Maßänderungen gegenüber der Anfangslänge als Längenänderung ΔL_{B1} und ΔL_{B2} bezeichnet. Die Einzelwerte werden unabhängig von ihrem Vorzeichen addiert; ihre Summe darf 0,8 % nicht überschreiten.

Längenänderung längs und quer

ΔL_{B1} und ΔL_{B2} höchstens 0,4 %

3.7. Lichtechtheit

Bei Prüfung nach DIN 53799, Abschnitt 4.13, muß die Lichtechtheit mindestens der Stufe 6 des Vergleichsmaßstabes nach DIN 53388 Blatt 1 entsprechen.

3.8. Fleckenunempfindlichkeit

KH-Platten müssen gegen die in DIN 53799, Abschnitt 4.14, angegebenen Prüfmittel fleckenunempfindlich sein. Dabei sind die KH-Platten nach Verfahren B in DIN 53799, Abschnitt 4.14.2.2, zu prüfen.

Wenn sie gegen weitere Stoffe unempfindlich sein oder darauf geprüft werden sollen, ist zwischen Besteller und Lieferer eine entsprechende Vereinbarung zu treffen.

3.9. Verhalten bei Stoßbeanspruchung

Die bei Prüfung nach DIN 53799, Abschnitt 4.4.1, an der Kugelaufftreffstelle gegebenenfalls entstehenden Risse und Aufblätterungen dürfen mit normaler Sehschärfe des Auges in der Bezugssechweite von 250 mm (siehe DIN 58383) nicht erkennbar sein. Der auf dem Durchschlagpapier abgebildete Eindruckdurchmesser darf nicht größer als 8 mm sein.

3.10. Rißanfälligkeit

Bei Prüfung nach DIN 53799, Abschnitt 4.7.1, dürfen keine Risse entstehen, die mit normaler Sehschärfe des Auges in der Bezugssechweite von 250 mm (siehe DIN 58383) erkennbar sind.

¹⁾ Ausgabe Juli 1968

Erläuterungen Seite 2

Fachnormenausschuß Holz im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Erläuterungen

Der Arbeitsausschuß „Kunststoffbeschichtete dekorative Holzfaserplatten“ des Fachnormenausschusses Holz hat die Ausgabe Juli 1964 von DIN 68 751 „Kunststoffbeschichtete dekorative Holzfaserplatten; Begriff, Anforderungen, Prüfung“ überarbeitet. Gleichzeitig haben die Fachnormenausschüsse Kunststoffe (FNK) und Holz (FNHOLZ) eine vollständig überarbeitete Neufassung von DIN 53 799 „Prüfung von dekorativen Schichtpreßstoffplatten A und kunststoffbeschichteten dekorativen Holzfaserplatten“ im Juli 1968 veröffentlicht.

Die unter Abschnitt 3 aufgeführten Anforderungen sind typisch und charakteristisch für die KH-Platte; sie stellen eine umfassende Aussage über den Gebrauchswert dieser Platten dar. Ein besonderer Arbeitsausschuß des FNHOLZ, in dem der Arbeitsausschuß 18 des FNK vertreten ist, befaßt sich mit weiteren Eigenschaften der KH-Platten bei mechanischer Beanspruchung der Oberfläche (z. B. durch Abrieb, Verkratzen und Verschrappen) im Vergleich zur Gebrauchstauglichkeit und der praktischen Bewertung dieser Platten.

Zu den Anforderungen ist zu bemerken:

Im Gegensatz zur Biegefestigkeit ist die Zugfestigkeit für den Gebrauchswert kaum von Bedeutung. Ebenso wie in DIN 68 750 „Poröse und harte Holzfaserplatten, Gütebedingungen“ ist deshalb auch in dieser Norm auf die Festlegung entsprechender Anforderungen verzichtet worden.

Die Maßbeständigkeit der KH-Platten im Klima-Wechsel bei 20 °C ist für die Verarbeitung besonders wichtig; für spezielle Anwendungsgebiete der KH-Platten sind zusätzliche Anforderungen für die Maßbeständigkeit der KH-Platte im Klima-Wechsel bei erhöhter Temperatur angegeben.

Für die Prüfung der Rißanfälligkeit hat der FNHOLZ ein praxisnahes Prüfverfahren durch Aufkleben der KH-Platte auf Holzspanplatten entwickelt, das gut reproduzierbare Ergebnisse liefert.

Bei der Prüfung der Fleckenunempfindlichkeit ist das Verfahren B nach DIN 53 799, Ausgabe Juli 1968, Abschnitt 4.14.2.2 die schärfere und aussagekräftigere Prüfmethode; deshalb bezieht sich die Norm auf dieses Prüfverfahren B.

HolzspanplattenFlachpreßplatten für die Anwendung im Bauwesen
Gütebedingungen Prüfung Eigenschaften**DIN**
68761
Blatt 3

Particle boards; flat pressed boards for building purposes; quality requirements, testing, properties

Holzspanplatten nach DIN 68 761 Blatt 1 und Blatt 2 sind dem Geltungsbereich entsprechend für allgemeine Zwecke, in erster Linie für Möbel und für den Innenausbau von Räumen (z.B. statisch nicht beanspruchte Verkleidungen, Schallschluckplatten) mit im allgemeinen niedriger relativer Luftfeuchte bestimmt. Sie enthalten in der Regel hydrophobierende Zusätze, die ein zu schnelles Eindringen von Feuchtigkeit verhindern, sind aber gegen Wechselklimate mit größeren Schwankungen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf die Dauer nicht beständig.

Holzspanplatten nach DIN 68 761 Blatt 3 sind für die Anwendungszwecke im Bauwesen geeignet, wie sie in den Ergänzungen zu DIN 1052, z.B. „Holzhäuser in Tafelbauart“ festgelegt sind. In dieser Norm werden deshalb drei nach der Beständigkeit abgestufte Verleimungen V 100, V 70 und V 20 definiert. Für die drei Verleimungsarten werden Kunstharze vorgeschrieben, deren Haltbarkeit aus der Entwicklung technischer Sperrhölzer bekannt ist. Hierdurch ist es möglich, Kurzprüfungen anzugeben, die auf die chemische Basis der Harze abgestimmt sind. Bei anderen Bindemitteln ist eine Voraussage über die Haltbarkeit gegen Wechselklimate auf Grund der nachstehenden Kurzprüfungen nicht ohne weiteres möglich.

Wie alle Baustoffe müssen auch Holzspanplatten für die Anwendung im Bauwesen einer Güteüberwachung unterworfen werden. Sie besteht aus einer vom Hersteller durchzuführenden Qualitätskontrolle (Eigenüberwachung) und einer Prüfung durch anerkannte Prüfstellen (Fremdüberwachung). Diese Norm enthält deshalb sowohl Anweisungen für die Durchführung einer statistischen Qualitätskontrolle im Herstellerwerk als auch für die Probenahme und Prüfung bei der Fremdüberwachung.

1. Geltungsbereich

Diese Norm gilt für Flachpreßplatten, die aus verleimten Holzspänen, Flachs- oder Hanfschäben oder aus Mischungen dieser Materialien bestehen und im Bauwesen verwendet werden.

2. Anforderungen**2.1. Zulässige Maßabweichungen**

(Herstellungsgenauigkeit für handelsübliche Größen)

Die Platten müssen scharfe Schnittkanten haben. Folgende Maßabweichungen sind zulässig:

2.1.1. Längenmaße

einschließlich Abweichung von der Rechtwinkeligkeit: ± 5 mm

2.1.2. Breitenmaße

einschließlich Abweichung von der Rechtwinkeligkeit: ± 5 mm

2.1.3. Rechtwinkeligkeit

bezogen auf 1000 mm Schenkellänge: 2 mm

2.1.4. Dickenmaße

bei geschliffenen sowie furnierten Holzspanplatten sowohl untereinander als auch innerhalb einer Platte insgesamt: $\pm 0,3$ mm

Bei ungeschliffenen Platten beträgt die maximale Abweichung von der Nenndicke: +2 mm
—0 mm

2.2. Feuchtigkeitsgehalt

Der Feuchtigkeitsgehalt von Flachpreßplatten nach dieser Norm muß im Anlieferzustand (9 ± 3) %, bezogen auf das Darrgewicht, betragen.

2.3. Verleimung

Bei Flachpreßplatten nach dieser Norm werden folgende Verleimungen unterschieden:

V 100:

Bindemittel: Phenolharz oder Phenol-Resorcinharz.
Verleimung beständig gegen hohe Luftfeuchtigkeit (begrenzt weiterbeständige Verleimung)

V 20:

Bindemittel: Harnstoffharz.
Verleimung beständig bei Verwendung in Räumen mit im allgemeinen niedriger Luftfeuchtigkeit (nicht weiterbeständige Verleimung)

Anmerkung: Neben diesen Verleimungen kann hergestellt werden:

V 70:

Bindemittel: melaminverstärktes Harnstoffharz.
Verleimung beständig gegen erhöhte Luftfeuchtigkeit (nicht weiterbeständige Verleimung)

Durch die Wahl der Kunstharze wird die gewünschte Beständigkeit der Verleimungen erreicht. Die einzelnen Späne sind weitgehend mit dem aufgespritzten Kunstharz ummantelt, jedoch nicht vollständig damit imprägniert. Die Beständigkeit der ganzen Holzspanplatte gegen tierische und pflanzliche Schädlinge ist nicht größer als die der verwendeten Holzarten.

Unabhängig von der Verleimung muß deshalb bei der Anwendung von Holzspanplatten im Bauwesen durch konstruktive Maßnahmen für den erforderlichen Feuchtigkeitsschutz insbesondere an Schnittkanten gesorgt werden (siehe auch DIN 68 800). Bei der Verwendung von Holzschutzmitteln ist auf deren Verträglichkeit mit den Bindemitteln zu achten.

2.4. Biegefestigkeit (Güteschranken)

Die Biegefestigkeit von Flachpreßplatten hängt von der Verfahrenstechnik, der Holzart und Form der Späne, dem Kunstharzgehalt, der Rohdichte und von der Plattendicke ab. Für alle Verleimungsarten und in jeder der beiden Prüfrichtungen müssen die in der Tabelle 1 angegebenen Mindestwerte der Biegefestigkeit erreicht werden.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Fachnormenausschuß Holz im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Fachnormenausschuß Materialprüfung im DNA

Arbeitsgruppe Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB) des Fachnormenausschusses Bauwesen im DNA

Tabelle 1. Mindestwerte für die Biegefestigkeit und Querkzugfestigkeit und Höchstwerte für die Dickenquellung von Flachpreßplatten nach dieser Norm

Eigenschaft		Biegefestigkeit σ_{bB} in kp/cm^2	Querkzugfestigkeit $\sigma_{zB\perp}$ in kp/cm^2 nach Heißwasserlagerung 2 h bei 100 °C 5 h bei 70 °C		Dickenquellung q_{24} in %	
Verleimungsart		V 100 V 70 V 20	V 100	V 70	V 100	V 70 V 20
Dickenbereich in mm	bis 13	200	1,5	0,8	12	15
	über 13 bis 20	180				
	über 20 bis 25	150				
	über 25 bis 32	120	1,0	Probe darf nicht zerfallen		
	über 32 bis 40	100				
	über 40 bis 50	80	0,7			
	über 50 bis 63	70				
Die in der Tabelle angegebenen Mindest- bzw. Höchstwerte beziehen sich jeweils auf den Gesamt-Mittelwert aus 3 Platten. Keiner der drei Plattenmittelwerte darf die angegebenen Mindest- bzw. Höchstwerte um mehr als 10 % unter- bzw. überschreiten.						

2.5. Querkzugfestigkeit nach Lagerung in heißem Wasser (Güteschranken)

Die Querkzugfestigkeit nach Lagerung in kochendem bzw. heißem Wasser (siehe Abschnitt 3.5.2) ist ein Beurteilungsmerkmal für die Güte der Verleimung V 100 bzw. V 70. Sie hängt bei Flachpreßplatten außerdem von der Verfahrenstechnik, der Holzart und der Form der Späne, der Rohdichte und von der Plattendicke ab. Für die Verleimung V 100 und V 70 müssen die in Tabelle 1 angegebenen Mindestwerte der Querkzugfestigkeit erreicht werden.

2.6. Dickenquellung (Güteschranken)

Die Dickenquellung nach 24stündiger Lagerung unter Wasser von Raumtemperatur (siehe Abschnitt 3.6) ist ein Beurteilungsmerkmal für die Güte der Verleimung. Bei allen Plattendicken dürfen die in Tabelle 1 angegebenen Höchstwerte der Dickenquellung nicht überschritten werden.

3. Prüfung

3.1. Zulässige Maßabweichungen

Ermittlung nach DIN 52361

3.2. Feuchtigkeitsgehalt

Prüfung nach DIN 52361

3.3. Verleimung

Prüfung nach Abschnitt 3.5 und 3.6.

3.4. Biegefestigkeit

Bei Flachpreßplatten aus Holzspänen ist die Biegefestigkeit in der Herstellrichtung der Platten meist etwas größer als rechtwinkelig dazu, weil beim Streuen der Spanvliese durch Luft- und Trägheitskräfte eine Richtungsbevorzugung eintreten kann. Bei Flachspanplatten kommt häufig das Gegenteil vor. Wenn die Herstellrichtung der Spanplatten bekannt ist, kann die Prüfung auf die jeweils ungünstigere Richtung beschränkt werden. Wenn die Herstellrichtung unbekannt ist, muß die Hälfte der Proben parallel und die andere Hälfte senkrecht zur Herstellrichtung geprüft werden.

3.4.1. Proben

Aus jeder zu prüfenden Platte sind 10 Biegeproben nach DIN 52362 Blatt 1 zu entnehmen. Für die Probenahme gilt DIN 52360.

3.4.2. Vorbehandlung der Proben

Sämtliche Biegeproben sind vor der Prüfung im Normalklima 20/65 DIN 50014 bis zur Gewichtskonstanz zu lagern. Die Gewichtskonstanz gilt als erreicht, wenn sich das Gewicht der Proben gegenüber der vorherigen Wägung im Abstand von 4 Stunden um nicht mehr als 0,1 % geändert hat. Die Dicke der klimatisierten Proben wird in der Mitte der Stützweite auf 0,05 mm gemessen.

3.4.3. Durchführung der Prüfung

Die Biegefestigkeit ist nach DIN 52362 Blatt 1 zu prüfen.

3.4.4. Auswertung

Für jede Biegeprobe ist die Biegefestigkeit nach DIN 52362 zu berechnen. Dabei darf die an je 10 klimatisierten Biegeproben gemessene mittlere Plattendicke eingesetzt werden. Aus je 10 zusammengehörenden Einzelfestigkeiten (bzw. aus je 5 bei Prüfung in beiden Richtungen) sind die arithmetischen Mittel (Plattenmittel) und ein Schwankungsmaß (Varianz, Standardabweichung oder Spannweite) zu berechnen (siehe DIN 52360).

3.5. Querkzugfestigkeit nach Lagerung in heißem Wasser

3.5.1. Proben

Aus jeder zu prüfenden Platte sind 10 Querkzugproben nach DIN 52365 zu entnehmen. Für die Probenahme gilt DIN 52360. Für die Joche ist ein form- und kochbeständiger Werkstoff, z. B. Furnierplatten AW 100 nach DIN 68705 von 15 mm Dicke, zum Aufleimen auf die Proben ein kochbeständiger Klebstoff, z. B. ein Resorcin-Phenolharz, zu verwenden.

3.5.2. Vorbehandlung der Proben

Die Proben werden zunächst in Wasser von 20 °C $\pm$ 5 grad eingelegt, das dann in 1 bis 2 Stunden langsam auf 100 °C

bzw. 70 °C erwärmt wird. Danach beginnt die eigentliche Heißwasserlagerung:

Verleimung V 100: 2 Stunden lang in Wasser von 100 °C

Verleimung V 70: 5 Stunden lang in Wasser von 70 °C
± 0,5 grd.

Der Abstand zwischen den einzelnen Proben im Wasserbad muß allseitig mindestens 15 mm betragen, damit das Wasser von allen Seiten freien Zutritt hat. Die Dickenquellung ist entsprechend zu berücksichtigen.

Nach dieser Lagerung sind die Proben in Wasser von 20 °C ± 5 grd mindestens eine Stunde lang abzukühlen, kurz abzutupfen und in nassem Zustand zu prüfen.

3.5.3. Durchführung der Prüfung

Die Querzugfestigkeit ist nach DIN 52 365 zu prüfen.

3.5.4. Auswertung

Die Querzugfestigkeit ist als Quotient aus der an der Prüfmaschine angezeigten Höchstkraft und der an den Proben im trockenen Zustand gemessenen Trennfläche zu berechnen. Bei entsprechend sorgfältiger Probenherstellung (bis auf 0,1 mm genau) kann mit konstanter Solltrennfläche (25 cm²) gerechnet werden.

Für die Berechnung der Plattenmittel und der Schwankungsmaße gilt Abschnitt 3.4.4 sinngemäß.

3.6. Dickenquellung

Die Dickenquellung wird durch den Zusatz von Hydrophobierungsmitteln verzögert, aber nicht verhindert. Nach längerer Wässerung ist die Bremswirkung weitgehend erschöpft. Bei Flachpreßplatten nach dieser Norm wird deshalb nur die Quellung nach 24stündiger Lagerung in kaltem Wasser beurteilt.

3.6.1. Proben

Aus jeder zu prüfenden Platte sind 10 Quellproben nach DIN 52 364 zu entnehmen. Für die Probenahme gilt DIN 52 360.

3.6.2. Vorbehandlung der Proben

Die Quellproben sind vor der Prüfung nach den in Abschnitt 3.4.2 angegebenen Richtlinien bis zur Gewichtskonstanz zu klimatisieren. Anschließend sind die Quellproben 24 Stunden lang unter Wasser von 20 °C ± 1 grd zu lagern.

3.6.3. Durchführung der Prüfung

Die Dickenquellung ist nach DIN 52 364 zu prüfen.

3.6.4. Auswertung

Für die Auswertung gilt Abschnitt 3.4.4 sinngemäß.

4. Gütesicherung¹⁾

Flachpreßplatten nach dieser Norm müssen einer laufenden Güteüberwachung durch statistische Betriebskontrolle (Eigenüberwachung) und Überwachungsprüfungen (Fremdüberwachung) unterworfen werden.

4.1. Eigenüberwachung

Die in Tabelle 1 für die verschiedenen Verleimungsarten vorgeschriebenen Güteeigenschaften von Flachpreßplatten nach dieser Norm müssen im Rahmen einer laufenden Betriebskontrolle (statistischen Qualitätskontrolle) überwacht werden, die nach folgenden Richtlinien auszuführen ist:

4.1.1. Probenahme

Bei der Eigenüberwachung richtet sich die Anzahl der zu entnehmenden Platten nach dem jeweiligen Fertigungsprogramm. Aus jeder gefertigten Grundgesamtheit muß täglich mindestens eine Platte nach Zufallsgesichtspunkten entnommen und auf die vorgeschriebenen Eigenschaften geprüft werden.

Innerhalb der in Tabelle 1 angegebenen Dickenbereiche dürfen mehrere Plattendicken zu einer Grundgesamtheit zusammengefaßt werden, wenn die Eigenschaften der betref-

fenden Plattendicken keine statistisch gesicherten Unterschiede aufweisen.

4.1.2. Registrierung der Meßergebnisse

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung sind z.B. nach dem im Anhang angegebenen Muster aufzuzeichnen und statistisch auszuwerten. Die statistische Auswertung umfaßt die Plattenmittelwerte und ein Schwankungsmaß. Der Hersteller kann hierbei zwischen der Varianz s^2 , der Standardabweichung s oder der Spannweite R wählen. Die Wahl der Spannweite hat den Vorteil, daß zur Ermittlung des Schwankungsmaßes keine Rechenarbeit erforderlich ist.

Die Ergebnisse der statistischen Auswertung sind in Kontrollkarten ($\bar{x}$ - R -Karten oder $\bar{x}$ - s -Karten) einzuzeichnen.

Für spätere Auswertungen, für die Entscheidung, ob mehrere Plattendicken zu einer Grundgesamtheit zusammengefaßt werden dürfen und für die Berechnung von Warn- und Kontrollgrenzen ist jedoch für jede geprüfte Platte die Berechnung und Erfassung der Summe der Einzelwerte $\sum x_i$ und ihrer Quadrate $\sum x_i^2$ erforderlich. Warn- und Kontrollgrenzen für die Kontrollkarten können erstmalig nach der Prüfung von etwa 25 Platten je Grundgesamtheit berechnet werden. Sie sind jährlich festzustellen und in neue Kontrollkarten zu übertragen.

Die Aufzeichnungen der Eigenüberwachung müssen mindestens 5 Jahre aufbewahrt werden.

4.1.3. Prüfung nicht klimatisierter Proben

Holzspanplatten haben beim Verlassen der Presse häufig einen niedrigeren Feuchtigkeitsgehalt als im Gleichgewichtszustand im Normalklima 20/65 DIN 50 014. Das Angleichen des Feuchtigkeitsgehaltes an das Normalklima dauert in der Regel etwa 7 Tage, in manchen Fällen noch länger. Da die Betriebskontrolle aber auf sofortige Ergebnisse angewiesen ist, um gegebenenfalls rechtzeitig in den Fertigungsprozeß eingreifen zu können, kann der vollständige Feuchtigkeitsausgleich beim innerbetrieblichen Prüfwesen nicht abgewartet werden.

Die Prüfung nicht klimatisierter Proben kann aber systematische Abweichungen gegenüber Messungen ergeben, die an klimatisierten Proben vorgenommen werden. Bei der Biegefestigkeit sind die Unterschiede im allgemeinen nicht groß, bei der Dickenquellung mitunter aber sehr erheblich. Die systematischen Abweichungen der Eigenschaften nicht klimatisierter Proben müssen deshalb durch Korrekturfaktoren für die Mittelwerte sowie für die Warn- und Kontrollgrenzen berücksichtigt werden. Die experimentell ermittelten Korrekturfaktoren sind von Zeit zu Zeit zu überprüfen.

4.1.4. Güteschranken

Die in Tabelle 1 angegebenen Mindest- bzw. Höchstwerte sind unter Berücksichtigung der Korrekturfaktoren nach Abschnitt 4.1.3 als untere bzw. obere Warngrenze mit einer Überschreitungswahrscheinlichkeit von höchstens 5% zu wählen.

4.2. Fremdüberwachung

Die Prüfungen der Fremdüberwachung müssen halbjährlich von einer amtlich anerkannten Materialprüfungsanstalt auf Grund eines Überwachungsvertrages durchgeführt werden, sofern nicht nach bauaufsichtlichen Vorschriften eine laufende Überwachung im Rahmen einer anerkannten Güteschutzgemeinschaft stattfindet.

Voraussetzung für die Durchführung einer Fremdüberwachung ist der Nachweis einer ordnungsgemäß nach Abschnitt 4.1 ausgeführten Eigenüberwachung.

¹⁾ Für die Güteüberwachung von Spanplatten für das Bauwesen wird auf die Richtlinien der Gütegemeinschaft Spanplatten e.V., 6300 Gießen, Bahnhofstraße 52–54, hingewiesen.

Tabelle 2. Richtwerte für weitere Eigenschaften von Flachpreßplatten nach dieser Norm.

Eigenschaft	Dickenbereich mm	Zeichen	Einheit	Zahlenwert
Biege-Elastizitätsmodul	bis 13	E_b	kp/cm ²	32 000
	über 13 bis 20			28 000
	über 20 bis 25			24 000
	über 25 bis 32			20 000
	über 32 bis 40			16 000
	über 40 bis 50			12 000
	über 50 bis 63			10 000
Schubmodul in Plattenebene	bis 63	G	kp/cm ²	4000 bis 7000
Dickenquellung nach 2 Stunden Wasserlagerung bei 20 °C	bis 63	q_2	%	1,5 bis 6
Dickenquellung nach 24 Stunden Wasserlagerung bei 20 °C	bis 63	q_{24}	%	5 bis 15
Längen- und Breitenquellung bei Erhöhung der relativen Luftfeuchtigkeit von 25 % auf 95 %	bis 63	q_L	%	0,25 bis 0,4
Rohdichte	bis 63	ρ	kg/m ³	350 bis 750
Dampf-Diffusions-Widerstandszahl	bis 63	μ	—	25 bis 300

4.2.1. Probenahme

Bei der Fremdüberwachung sind stets je drei Platten der in Überwachung befindlichen Dickenbereiche nach Zufalls-gesichtspunkten aus einem möglichst großen Produktions-zeitraum von einem Vertreter oder Beauftragten der Über-wachungsstelle zu entnehmen und sofort unverwechselbar amtlich zu kennzeichnen. Über die Entnahme der Stichprobe ist von dem Probenehmer ein Protokoll anzufertigen, und durch den Betriebsleiter oder dessen Vertreter gegenzu-zeichnen. Das Protokoll muß folgende Angaben enthalten:

- Datum und Ort der Probenahme;
- etwaige Größe des Vorrats, aus dem die Platten ent-nommen sind;
- Anzahl und Produktionsdatum der Platten, die zur Stich-probe gehören;
- Angabe, wie die entnommenen Platten vom Probenehmer gekennzeichnet wurden;
- Erklärung, daß die Stichprobe nach Zufallsgesichtspunkten entnommen wurde;
- Benennung der Personen, die bei der Probenahme zu-gegen waren;
- Anmerkung über Prüfung und Bewertung der Aufzeich-nungen der Eigenüberwachung (siehe Abschnitt 4.2.2).

Das Protokoll ist der zuständigen Materialprüfungsanstalt zusammen mit der Stichprobe einzureichen.

Anmerkung: Für die Überwachungsprüfung stehen z. Z. fol-gende Materialprüfungsanstalten zur Verfügung (nach dem Alphabet geordnet):

Bayerische Landesgewerbeanstalt, Nürnberg 2, Gewerbemuseum-platz 2

Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Reinbek bei Hamburg, Schloß

Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin 45 (Dahlem), Unter den Eichen 87

Forschungsinstitut für Holzwerkstoffe und Holzleime, Karlsruhe-Durlach, Dieselstraße 6

Forschungs- und Materialprüfungsamt für das Bauwesen — Otto-Graf-Institut, Stuttgart-Vaihingen, Robert-Leicht-Straße 209

Institut für Baustoffkunde und Stahlbeton der Technischen Hoch-schule Braunschweig — Amtliche Materialprüfungsanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, Beethovenstraße

Tabelle 3. Rechenwerte für die Wärmeleitfähigkeit von Flachpreßplatten

Rohdichte $\rho^2)$ (darrtrocken) kg/m ³	Wärmeleitfähigkeit λ (Rechenwert)
	kcal m h grad
300	0,075
400	0,085
500	0,10
600	0,11
700	0,12

²⁾ Zwischenwerte sind geradlinig einzuschalten.

Institut für Flugzeugbau und Leichtbau, Technische Hochschule Braunschweig, Braunschweig, Langer Kamp 196

Institut für Holzforschung und Holztechnik der Universität Mün-chen, München 13, Wingerer Straße 45

Institut für Materialprüfung und Forschung des Bauwesens der Technischen Hochschule Hannover — Amtliche Materialprüfungs-anstalt für das Bauwesen, Hannover, Nienburger Straße 3

Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt an der Techni-schen Hochschule Darmstadt

Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dort-mund-Aplerbeck, Marsbruchstraße 186

Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine — Materialprüfungs-anstalt der Technischen Hochschule Karlsruhe, Karlsruhe, Kaiser-straße 12

Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung an der Technischen Hochschule Braunschweig, Braunschweig-Kralenriede, Bienroder Weg 54 a

Staatliche Prüfungsinstitute des Auslandes können nur in Zusam-menarbeit mit einem der oben genannten deutschen Institute Güteüberwachungsprüfungen durchführen.

4.2.2. Prüfung der Eigenüberwachung

Bei der Probenahme nach Abschnitt 4.2.1 sind die Aufzeich-nungen der Eigenüberwachung (siehe Abschnitt 4.1.2) zu prüfen.

4.2.3. Güteschranken

Die in Tabelle 1 angegebenen Anforderungen an die verschiedenen Eigenschaften müssen erfüllt werden.³⁾

5. Kennzeichnung

Flachpreßplatten nach dieser Norm sind vom Hersteller an geeigneter Stelle, zweckmäßig an einer Schnittkante, wie folgt zu kennzeichnen:

Firmenzeichen, Flachpreßplatte, Dicke in mm, Verleimung, DIN 68761

Beispiel: (Firmenzeichen) FP 19-V100 DIN 68761

Bei der Anwendung der Norm sind zu beachten:

DIN 50 014 — Werkstoff-, Bauelemente- und Geräteprüfung; Normklima

DIN 52 360 — Prüfung von Holzspanplatten; Allgemeines, Probenahme, Auswertung

DIN 52 361 — Prüfung von Holzspanplatten; Bestimmung der Abmessungen, der Rohdichte und des Feuchtigkeitsgehaltes

DIN 52 362 Blatt 1 — Prüfung von Holzspanplatten; Biegeversuch, Bestimmung der Biegefestigkeit

DIN 52 364 — Prüfung von Holzspanplatten; Bestimmung der Dickenquellung

DIN 52 365 — Prüfung von Holzspanplatten; Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene

DIN 68 761 Blatt 1 — Holzspanplatten; Rohdichte 450 kg/m³ bis 750 kg/m³, Begriffe, Anforderungen, Prüfung

DIN 68 761 Blatt 2 — Holzspanplatten; Rohdichte bis 450 kg/m³ (leichte Holzspanplatten), Anforderungen und Prüfung.

Richtwerte für weitere Platteneigenschaften

Die in dieser Norm definierten Güteeigenschaften dienen in erster Linie der laufenden Güteüberwachung. Die Kenntnis dieser Kontrolleigenschaften reicht jedoch für die Anwendung von Flachpreßplatten nach dieser Norm in vielen Fällen nicht aus. Die vorstehenden Tabellen 2 und 3 enthalten daher Angaben über weitere Eigenschaften. Sie sollen dem Verbraucher einen Überblick darüber vermitteln, in welchen Bereichen und Größenordnungen sich diese etwa bewegen. Es handelt sich dabei nur um orientierende Richtwerte. Wenn genauere Zahlenwerte erforderlich sind, muß beim Hersteller angefragt werden.

Bei der Berechnung von Holzkonstruktionen sind die jeweils ungünstigsten Zahlenwerte nach Tabelle 2 oder 3 maßgebend, wenn nicht auf Grund eines Prüfzeugnisses einer anerkannten Materialprüfungsanstalt im Einzelfall oder nach anderen deutschen Normen oder Richtlinien günstigere Werte in Rechnung gestellt werden dürfen.

Anhang

Muster für die Aufzeichnung der Meßergebnisse bei der Eigenüberwachung						
Probennummer	Feuchtigkeitsgehalt	Rohdichte	Biegefestigkeit	Querzugfestigkeit	Dickenquellung	Fertigungsdaten
	u in %	ρ in g/cm ³	σ_{bB} in kp/cm ²	$\sigma_{zB\perp}$ in kp/cm ²	q_{24} in %	
1						Datum: Uhrzeit: Presse: Etage: Schicht: Typ: Nennstärke: usw. ...
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Σx_i						
$\bar{x}$						
Σx_i^2						
Eintragung auf Kontrollkarte Nr						
Stichprobennummer						
Entweder:						
$x_{\max}$						
$x_{\min}$						
$R = x_{\max} - x_{\min}$						
und/oder:						
$s^2 = \frac{1}{9} \left[\Sigma x_i^2 - \frac{1}{10} (\Sigma x_i)^2 \right]$						
s						

³⁾ Bei erforderlichen Wiederholungsprüfungen sind die „Richtlinien der Gütegemeinschaft Spanplatten e. V. zur Güteüberwachung von Spanplatten für das Bauwesen“ zu beachten. Anschrift: 6300 Gießen, Bahnhofstraße 52–54.

Anlage 7**Ergänzende Bestimmungen für die Verwendung
von Holzwerkstoffen
Fassung September 1968**

1. Nach den von der Arbeitsgruppe „Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB)“ im Fachnormenausschuß herausgegebenen
„Holzhaus-Richtlinien (Holzhäuser in Tafelbauart, Bemessung und Ausführung)“, Fassung August 1963 und den
„Vorläufigen Richtlinien für Bemessung und Ausführung von Dachschalungen aus Holzspanplatten oder Bau-Furnierplatten“, Fassung Mai 1967
dürfen eine Reihe von Holzwerkstoffen für tragende oder aussteifende Bauteile verwendet werden.

- 2 Bis weitere Erfahrungen über die Verwendung von Holzwerkstoffen vorliegen, müssen Holzwerkstoffe bei Anwendung nach Nr. 1 dieser Bestimmungen folgende zusätzliche Anforderungen erfüllen, und zwar auch dann, wenn der erforderliche bauliche und chemische Feuchtigkeitsschutz (Holzschutz) nach den o. g. Richtlinien vorhanden ist.

- 2.1 **Sperrholzplatten** (Bau-Furnierplatten und Bau-Tischlerplatten) nach DIN 68 705 Blatt 3 und 4 müssen als tragende oder aussteifende Teile folgende Eigenschaften aufweisen:

- 2.1.1 Für die raumseitige Beplankung von Bauteilen in Räumen mit im allgemeinen niedriger Luftfeuchtigkeit (z. B. Wohn- und Schlafräumen): Verleimung I F 20;

- 2.1.2 für die raumseitige Beplankung von Bauteilen in Räumen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit (z. B. Küche, Bad, Abort): Verleimung A 100 oder I W 67. Sind diese Räume nicht ausreichend lüftbar, dann dürfen nur Platten verwendet werden, die unter Zugabe geeigneter Holzschutzmittel hergestellt werden. Die Platten sind mit dem Buchstaben G zu kennzeichnen¹⁾.

- 2.1.3 für die Außenbeplankung von Außenbauteilen und für die raumseitige Beplankung von Naßräumen: Verleimung A W 100 mit Zugabe von Holzschutzmitteln (G)¹⁾. Es wird empfohlen, einen zusätzlichen Witterschutz vorzusehen (s. Nr. 2.2.3);

- 2.1.4 für Dachschalungen nur Bau-Furnierplatten mit zusätzlichem Holzschutz: Verleimung A W 100 (G)¹⁾.

- 2.2 **Holzspanplatten** nach DIN 68 761 Blatt 3 müssen als tragende oder aussteifende Teile folgende Eigenschaften aufweisen:

- 2.2.1 Für die raumseitige Beplankung von Bauteilen in Räumen mit im allgemeinen niedriger Luftfeuchtigkeit (z. B. Wohn- und Schlafräume): Verleimung V 20;

- 2.2.2 für die raumseitige Beplankung von Bauteilen in Räumen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit (z. B. Küche, Bad, Abort): Verleimung V 100 oder bei zusätzlichem Oberflächenschutz V 70.

Für nicht ausreichend lüftbare Räume gilt Nr. 2.1.2 sinngemäß;

- 2.2.3 für die Außenbeplankung von Außenbauteilen und für die raumseitige Beplankung von Naßräumen:

Nur bei Anordnung einer vorgesetzten wetterbeständigen Bekleidung oder einer dauerhaften dampfsperrenden Oberflächenschicht bei Beachtung der Dampfdiffusionsverhältnisse im Wandinnern:

Verleimung V 100 mit Zugabe von Holzschutzmitteln (G)¹⁾;

¹⁾ Holzschutzmittel müssen für die betreffende Platten- und Herstellungsart geeignet sein; auf ihre Verträglichkeit mit den Bindemitteln der Holzwerkstoffplatten ist zu achten. Der Nachweis kann durch ein Gutachten der Bundesanstalt für Materialprüfung, 1 Berlin 45, Unter den Eichen 87, erbracht werden. Das Holzschutzmittel ist bei der Herstellung dem Leim oder der Mischung beizugeben. Bis zum 31. 12. 1969 können auch Platten verwendet werden, die im Werk nach ihrer Herstellung mit einem Holzschutzmittel behandelt worden sind; Schnittflächen sind an der Baustelle nachträglich zu schützen.

- 2.2.4 für Dachschalungen: Verleimung V 100 mit zusätzlichem Holzschutz (G)¹⁾;

- 2.2.5 **Beschichtete Strangpreßplatten** nach DIN 68 761 Blatt 1 — Holzspanplatten, Rohdichte 450 kg m³ bis 750 kg m³; Begriffe, Anforderungen, Prüfung — Ausgabe Juni 1961 und Blatt 2 — Holzspanplatten, Rohdichte bis 450 kg m³ (Leichte Holzspanplatten); Anforderungen und Prüfung — Ausgabe Februar 1963, Abschnitt 1.2 dürfen für Ausführungen nach Nr. 2.2.1 bis 2.2.3 verwendet werden, wenn je nach Verwendungszweck das Bindemittel für die Strangpreßplatten den Nummern 2.2.1 bis 2.2.3 und das Bindemittel für die Verleimung der Strangpreßplatten mit den beidseitigen Holzwerkstoffbeschichtungen (Furniere, Holzfaserhartplatten) den Anforderungen der Nummer 2.1 entsprechen²⁾.

- 2.3 **Holzfaserhartplatten** nach DIN 68 750 und DIN 68 751 dürfen für Wand- und Deckenkonstruktionen nur verwendet werden:

- 2.3.1 in den Fällen der Nummer 2.2.1 als tragende oder aussteifende Teile;

- 2.3.2 in den Fällen der Nummer 2.2.2 als aussteifende Teile mit einem entsprechenden Oberflächenschutz (z. B. Melaminharzbeschichtung oder Lackierung);

- 2.3.3 in den Fällen der Nummer 2.2.3 bei ausreichendem Feuchtigkeitsschutz (z. B. Verwendung ölgehärteter Platten);

- 2.3.4 aufgelöste Konstruktionen (z. B. „Wabenkonstruktionen“) und Verbundplatten (z. B. mit Holzfaserhartplatten beklebte Holzwerkstoffe) können bei ausreichendem Schutz der Oberfläche in den Fällen der Nummern 2.3.1 bis 2.3.3 verwendet werden.

3. Bekleidungen

Es wird empfohlen, bei Bekleidungen aus Holzwerkstoffen, die keine tragenden oder aussteifenden Aufgaben im Bauwerk zu erfüllen haben, den Inhalt der Nummer 2 dieser „Ergänzenden Bestimmungen“ ebenfalls anzuwenden.

²⁾ Ein Normblatt DIN 68 761 Blatt 4 — Beschichtete Holzspanplatten — wird vorbereitet.

— MBl. NW. 1969 S. 900.

23234**Dachschalungen aus Holzspanplatten
oder Bau-Furnierplatten**

RdErl. d. Ministers für Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten v. 14. 4. 1969 — II B 3 — 2.733 Nr. 300 69

- 1 Die Arbeitsgruppe „Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB)“ der Fachnormenausschusses „Bauwesen“ hat

„Vorläufige Richtlinien für Bemessung und Ausführung von Dachschalungen aus Holzspanplatten oder Bau-Furnierplatten“, Fassung Mai 1967

aufgestellt, die hiermit nach § 3 Abs. 3 der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen — BauO NW — vom 25. Juni 1962 (GV. NW. S. 373 SGV. NW. 232) als Richtlinie eingeführt und bekanntgegeben werden.

- 2 Bei der Anwendung der „Vorläufigen Richtlinien für Bemessung und Ausführung von Dachschalungen aus Holzspanplatten oder Bau-Furnierplatten“ ist noch auf folgendes zu achten:

- 2.1 Leichtdächer können schädliche Durchbiegungen erfahren, wenn die tatsächlich vorkommenden Schneelasten erheblich über denen liegen, die nach DIN 1055, Blatt 5 anzunehmen sind. Es empfiehlt sich daher, diese Leichtdächer mit erhöhten Schneelasten zu bemessen, wenn zu befürchten ist, daß solche Lasten über längere Zeiträume die Dächer beanspruchen können.

- 2.2 Holzwerkstoffplatten können für die Kippsicherung von Stahlträgern nicht mit herangezogen werden.

Anlage

- 2.3 Bis zum 31. 12. 1969 können an Stelle von Platten nach Abschnitt 2.1, Satz 2, der „Vorläufigen Richtlinien“ (Zugabe des Holzschutzmittels bei der Fertigung) auch Platten verwendet werden, die im Werk nach ihrer Herstellung mit einem Holzschutzmittel gemäß DIN 68 800 – Holzschutz im Hochbau – behandelt worden sind; Schnittflächen sind an der Baustelle nachträglich zu schützen.

Für den Nachweis des Eindringens und der Verträglichkeit der verwendeten Holzschutzmittel mit den Bindemitteln der Holzwerkstoffplatten (Abschnitt 4.4.2 der „Vorläufigen Richtlinien“) ist auch bei den nach ihrer Herstellung geschützten Holzwerkstoffplatten ein Gutachten der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin, zu erbringen (vgl. Fußnote 5 der „Vorläufigen Richtlinien“).

- 2.4 Für die Herstellung von Dachschalungen dürfen nach § 1 Nr. 13 der Verordnung über die Güteüberwachung gebräuchlicher Baustoffe und Bauteile – GüteüberwachungsVO – vom 21. September 1967 (GV. NW. S. 165. SGV. NW. 232) nur solche Holzspanplatten oder Bau-Furnierplatten verwendet werden, wenn sie aus Werken stammen, die einer Güteüberwachung nach § 26 BauO NW unterliegen. Für die Durchführung der Güteüberwachung und die Kennzeichnung der Platten sind die Bestimmungen meines RdErl. v. 22. 9. 1967 (MBI. NW. S. 1844. SMBl. NW. 23231) maßgebend.

- 2.5 Als anerkannte Materialprüfstellen für Prüfungen nach Abschn. 2.3 der „Vorläufigen Richtlinien“ gelten die für den Abschluß von Überwachungsverträgen anerkannten Prüfstellen (vgl. Nr. 4.1 und Anlage 2 Nr. 12 des RdErl. v. 22. 9. 1967).

- 3 Das Verzeichnis der nach § 3 Abs. 3 BauO NW eingeführten Technischen Baubestimmungen, Anlage zum RdErl. v. 7. 6. 1963 (SMBl. NW. 2323), wird unter 5.5 wie folgt ergänzt:

Spalte 2: Mai 1967

Spalte 3: Dachschalungen aus Holzspanplatten oder Bau-Furnierplatten; Vorläufige Richtlinien für Bemessung und Ausführung

Spalte 4: 14. 4. 1969

Spalte 6: MBI. NW. S. 925

SMBl. NW. 23234

Anlage

Dachschalungen aus Holzspanplatten oder Bau-Furnierplatten Vorläufige Richtlinien für Bemessung und Ausführung Fassung Mai 1967

Inhalt

- 1 Allgemeines
- 2 Holzwerkstoffe und Kennwerte für die statische Berechnung
- 3 Grundlagen für die statische Berechnung
- 4 Bauliche Durchführung
 - 4.1 Konstruktion
 - 4.2 Schutz gegen Feuchtigkeit der Raumluft
 - 4.2.1 Einschaliges Dach (Warmdach)
 - 4.2.2 Zweischaliges, belüftetes Dach (Kaltdach)
 - 4.3 Schutz gegen Feuchtigkeit durch Witterungseinflüsse
 - 4.4 Holzschutz
 - 4.5 Brandschutz

Anhang: Wasserdampfdiffusion

- 1 Verfahren
- 2 Grundlagen
- 3 Anforderungen

1 Allgemeines

Die vorläufigen Richtlinien gelten – als Ergänzung von DIN 1052 „Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung“ – für Dächer, die unter Verwendung von Holzspanplatten oder Bau-Furnierplatten für die Schalung hergestellt und nur bei Reinigungs- und Instandsetzungsarbeiten betreten werden.

Auf folgende weitere Normen wird hingewiesen:

- DIN 1055 – Lastannahmen für Bauten
DIN 4102 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
DIN 4108 – Wärmeschutz im Hochbau
DIN 68 800 – Holzschutz im Hochbau
DIN 52 121 – Teerdachpappen, beiderseitig besandet; Begriff, Bezeichnung, Eigenschaften
DIN 52 128 – Bitumendachpappen mit beiderseitiger Bitumendeckschicht; Begriff, Bezeichnung, Eigenschaften
DIN 52 130 – Bitumen-Dachdichtungsbahnen mit Rohfildpappen-Einlage; Begriff, Bezeichnung, Eigenschaften
DIN 52 140 – Vornorm – Teer-Sonderdachpappen und Teer-Bitumendachpappen, beide mit beiderseitiger Sonderdeckschicht; Begriff, Bezeichnung, Eigenschaften
DIN 1151 – Drahtnägels, rund; Flachkopf, Senkkopf
DIN 1144 – Leichtbauplatten-Nägels
DIN 96 – Halbbrundholzschaubens mit Längsschlitze
DIN 97 – Senkholzschaubens mit Längsschlitze
DIN 570 – Vierkant-Holzschaubens
DIN 571 – Sechskant-Holzschaubens
DIN 68 705 – Sperrholz, Bau-Furnierplatten; Gütebedingungen
DIN 68 761 – Holzspanplatten; Flachpreßplatten für die Anwendung im Bauwesen; Gütebedingungen, Prüfung, Eigenschaften¹⁾

2 Holzwerkstoffe und Kennwerte für die statische Berechnung

- 2.1 Als Dachschalung (tragende Dachplatten) dürfen verwendet werden:

Holzspanplatten nach DIN 68 761, Blatt 3, Verleimung V 100,

Bau-Furnierplatten nach DIN 68 705, Blatt 3, Verleimung AW 100.

Die Platten sind unter Zugabe geeigneter – dem Leim oder der Mischung beigegebener – Holzschutzmittel (s. Abschnitt 4.4) herzustellen und durch den Buchstaben G zu kennzeichnen.

- 2.2 Für die statische Berechnung sind die Kennwerte der Tabelle 1 zugrunde zu legen. Die darin angegebenen Werte gelten für die Gesamtplattendicke einschl. etwaiger Furniere.

¹⁾ Hierzu gehören auch Flachschäbenplatten.

Tabelle 1 – Kennwerte für die statische Berechnung

Spalte	1			2	3	4	5
Zeile	Plattenart			Biege- spannung zul. σ_B kp/cm ²	Druck- spannung senkrecht zur Platte zul. σ_D ; kp/cm ²	Elasti- zitäts- modul E kp/cm ²	Schub- modul G kp/cm ²
1	Holzspanplatten nach DIN 68761, Bl. 3	Plattendicke d	≤ 13	40	5	32 000	4000
2			$> 13 \leq 20$	36		28 000	
3			$> 20 \leq 25$	30		24 000	
4			$> 25 \leq 32$	24		20 000	
5			$> 32 \leq 40$	20		16 000	
6			$> 40 \leq 50$	16		12 000	
7			$> 50 \leq 63$	14		10 000	
8	Bau-Furnierplatten nach DIN 68705, Bl. 3	Faserrichtung der Deckfurniere z. Spannrichtung	parallel	130	30	70 000	5000
9			senkrecht	50		30 000	

2.3 Sofern für Holzspan- oder Bau-Furnierplatten ausnahmsweise höhere Kennwerte als in Tabelle 1 angegeben in Rechnung gestellt werden sollen, sind diese durch Prüfzeugnisse amtlicher oder amtlich anerkannter Materialprüfstellen zu belegen. Die zulässigen Spannungen sind bei Holzspanplatten mit der Sicherheitszahl 5, bei Bau-Furnierplatten mit der Sicherheitszahl 3 aus der mittleren Bruchfestigkeit zu ermitteln.

Bei Holzspanplatten sind für die Kennwerte die jeweils niedrigeren Werte aus den Prüfungen parallel oder rechtwinklig zur Herstellrichtung maßgebend. Wenn die Spannrichtung der Platten eindeutig gekennzeichnet ist (z. B. durch Nut und Feder), dürfen die dieser Richtung zugehörigen Kennwerte verwendet werden.

Prüfung und Gütesicherung sind entsprechend DIN 68 705, Blatt 3, bzw. DIN 68 761, Blatt 3, durchzuführen.

3 Grundlagen für die statische Berechnung

3.1 Das Berechnungsgewicht der Dachschalung ist aus dem obersten Grenzwert der Plattenrohddichte mit einem Zuschlag von 20%²⁾, bei Berechnung auf Abheben aus dem niedrigsten Grenzwert der Plattenrohddichte zu ermitteln.

Wenn kein Einzelnachweis für die Rohddichte geführt wird, können die Gewichte mit 10 kp/m², bei Berechnung auf Abheben mit 3,5 kp/m² je cm Plattendicke angenommen werden. Beim Bemessen auf Abheben darf das Eigengewicht der Dachdeckung insgesamt (in der Regel Dachschalung, Dachabdichtung und etwaige Wärmedämmschichten) nur mit ²⁾ in Rechnung gestellt werden.

3.2 Für den Nachweis der Standsicherheit sind die Biegespannungen und die Durchbiegung zu berechnen. Je nach Anordnung der Platte ist der rechnerische Nachweis für eine Einfeld- oder eine Durchlaufplatte zu erbringen. Als Stützweite l gilt der Achsabstand der Unterstützungen.

Auf den Nachweis gegen Abheben kann verzichtet werden, wenn mindestens 6 Drahtnägel, Schraubnägel oder Schrauben je m² Dachfläche verwendet werden. Für Dachüberstände von mehr als 50 cm ist ein statischer Nachweis gegen Abheben erforderlich.

Für die zulässige Belastung der Verbindungsmittel gelten das Normblatt DIN 1052 und die Holzhausrichtlinien³⁾ sinngemäß.

Die zulässige Belastung einer Holzschraube auf Herausziehen darf angenommen werden zu:

$$\text{zul. } N_Z = 30 \cdot s_g \cdot d_s \quad \text{in kp}$$

für Drahtnägel nach DIN 1151 und für Schraubnägel gilt:

$$\text{zul. } N_Z = 13 \cdot s_g \cdot d_s \quad \text{in kp}$$

Dabei bedeutet s_g die Einschraub- bzw. Einschlagtiefe in cm, d_s den Schaftdurchmesser der Schraube bzw. des Drahtnagels oder Schraubnagels.

3.3 Die auftretenden Biegespannungen sind aus folgenden Lastfällen (s. DIN 1055, Bl. 3) zu ermitteln:

a) Gleichmäßig verteilte Belastung (Eigengewicht, Wind und Schnee)

b) Eigengewicht und Einzellast von 100 kp in Feldmitte unter Außerachtlassung der Wind- und Schneelast.

Beim Lastfall b) kann die mitwirkende Plattenbreite b_m wie folgt angenommen werden:

Bei einem Verhältnis der Stützweite l zur Plattenbreite $b \geq 1$ mit $b_m = 0,7 b$

bei $l:b < 1$ mit $b_m = 0,7 l$.

Unabhängig von der Stützweite dürfen als Mindestwert der mittragenden Plattenbreite 50 cm, bei mindestens 1,0 m breiten Platten 70 cm in Rechnung gestellt werden; Plattenbreiten unter 50 cm dürfen voll berücksichtigt werden.

3.4 Die Durchbiegung ist rechnerisch aus den Lastfällen nach Abschnitt 3.3 zu ermitteln und darf bei Lastfall a) höchstens 1:200, bei Lastfall b) höchstens 1:100 der Stützweite betragen. Die Durchbiegung aus der Schubverformung darf vernachlässigt werden.

3.5 Die Neigung der Dächer mit Schalung aus Holzwerkstoffen muß mindestens 3° betragen. Die Stützweite von Spanplatten darf höchstens 1,50 m, die von Bau-Furnierplatten höchstens 1,75 m sein; werden im Fall des Abschnitts 2.3 Kennwerte erreicht, die mindestens 20% über den Werten der Tabelle 1 liegen, so ist die höchstzulässige Stützweite 2,00 m.

3.6 Bei Anwendung der Tabellen 2a und 2b erübrigt sich ein rechnerischer Nachweis der Plattendicke, wenn die für die Tabellen angegebenen Voraussetzungen erfüllt sind.

²⁾ Bezogen auf die Darrdichte; bei Rohdichten, bezogen auf das Normalklima 20/65 DIN 50 014, beträgt der Zuschlag 10%.

³⁾ Siehe RdErl. v. 11. 11. 1963 (MBI. NW. S. 2058 SMI. NW. 23234).

Tabelle 2 — Statisch erforderliche Mindestdicken in mm — als Einfeldplatte berechnet — in Abhängigkeit von der Stützweite l und der Plattenbreite b. Zwischenwerte dürfen geradlinig eingeschaltet werden.

Lastannahmen: Eigengewicht der Platten $g = 10 \text{ kp} \cdot \text{m}^2$ je cm Dicke; Eigengewicht der Dachhaut einschl. etwaiger Dämmschicht $g = 25 \text{ kp} \cdot \text{m}^2$; Schnee $s = 75 \text{ kp} \cdot \text{m}^2$; Einzellast 100 kp . (In Klammern die erforderlichen Dicken für $s = 150 \text{ kp} \cdot \text{m}^2$.) Windlasten wurden nicht berücksichtigt.

Tabelle 2a — Mindestdicken für Holzspanplatten (mm)

Plattenbreite b in m	Stützweite l in m		
	1,0	1,25	1,50
1,0	36 (36)	47 (47)	58 (63)
1,25	36 (36)	43 (44)	49 (63)
1,50	36 (36)	43 (44)	46 (63)

Tabelle 2b — Mindestdicken für Bau-Furnierplatten (mm)

Faserrichtung der Deckfurniere		Plattenbreite b in m	Stützweite l in m			
			1,0	1,25	1,50	1,75
zur Auflagerichtung	rechtwinklig	1,0 bis 1,75	19 (21)	22 (26)	27 (32)	32 (37)
	parallel	1,0 bis 1,75	25 (28)	30 (35)	36 (43)	43 (50)

4 Bauliche Durchführung

4.1 Konstruktion

4.1.1 Die Platten sollen im Verband rechtwinklig zu den Sparren verlegt werden. Sie müssen an den freien Rändern durch Nut und Feder oder ähnlich wirksame Querverbindungen miteinander verbunden werden. Die Längen- und Breitenänderungen (etwa 3 mm je lfd. m) sind bei der Verlegung zu berücksichtigen (Fugenausbildung).

4.1.2 Die Platten sind auf Sparren, Holzpfeilen, Betonpfeilen mit Holzleisten und ähnlich mit Nägeln nach DIN 1151 oder DIN 1144, Schrauben nach DIN 96, DIN 97, DIN 570 und DIN 371 oder Schraubnägeln zu befestigen.

Die Verbindungsmittel müssen verzinkt oder anderweitig gegen Rost geschützt sein.

4.1.3 Bei Stahl- und Aluminiumpfeilen muß eine sichere Lagerung der Platte durch geeignete, gegen Korrosion geschützte Verbindungsmittel gewährleistet sein (z. B. Klammern, Gewinde-Schneidschrauben nach DIN 7513 u. ä.).

4.1.4 Die Platten müssen an den Auflagern mindestens 2 cm tief aufliegen, sofern wegen der gewählten Verbindungsmittel nicht größere Auflagertiefen erforderlich sind. Der Randabstand von Nägeln, Schraubnägeln oder Schrauben mit dem Durchmesser d_n muß bei Bau-

Furnierplatten mindestens $2,5 d_n$, bei Holzspanplatten mindestens $5 d_n$ sein. Ist dies nicht möglich, können auch Haltebügel verwendet werden.

4.2 Schutz gegen Feuchtigkeit der Raumluft

4.2.1 Einschaliges Dach (Warmdach)

Es ist rechnerisch nachzuweisen, daß sich an der Unterseite der Dachkonstruktion kein Tauwasser aus der Raumluft niederschlägt und die in der Konstruktion infolge Dampfdiffusion etwa auftretende Tauwassermenge unschädlich ist. Für den Nachweis der Unschädlichkeit der Wasserdampfdiffusion sind die Angaben im Anhang maßgebend.

Bei Anwendung der Tabellen 3a und 3b erübrigt sich ein Nachweis, wenn die dort angegebenen Voraussetzungen erfüllt sind.

Tabelle 3 — Höchstzulässige Raumtemperaturen in °C, die im Winter im Mittel nicht überschritten werden dürfen, damit bei einschaligen Dächern mit Dachschalungen aus Holzspan- oder Bau-Furnierplatten und mindestens zweilagiger Dachhaut — ohne zusätzliche Wärmedämmschichten — an der Unterseite kein Tauwasser auftritt und im Innern der Holzwerkstoffplatten durch Dampfdiffusion etwa auftretendes Tauwasser in den zulässigen Grenzen bleibt (vgl. Anhang). Zwischenwerte können geradlinig eingeschaltet werden.

Tabelle 3a — Holzspanplatten mit Wärmeleitzahlen $\lambda \leq 0,10 \text{ kcal} \cdot \text{mhgrd}$

Plattendicke mm		32		36		39		45		63
Wasserdampfdiffusions- Widerstandsfaktor μ d. Platte		≥ 25	≥ 50	≥ 25	≥ 50	≥ 25	≥ 50	≥ 25	≥ 50	≥ 25
relative Feuchtigkeit der Raumluft φ ‰	50	12	19	13	21	15	23	16	25	25
	60	9	12	11	14	12	16	13	18	25
	70	4		6		7		9		16

Tabelle 3b — Holzspan- und Bau-Furnierplatten mit Wärmeleitzahlen $\lambda > 0,10 \leq 0,12 \text{ kcal} \cdot \text{mhgrd}$

Plattendicke mm	19	22	25	28	32	36	39	45	63					
Wasserdampf- diffusions- Widerstandsfaktor μ d. Platte														
			≥ 25		≥ 25	≥ 50	≥ 25	≥ 50	≥ 25	≥ 50	≥ 25	≥ 50	≥ 25	
rel. Feuchtigkeit der Raumluft φ ‰	50	8	10	12	14	14	17	15	18	15	20	17	22	25
	60	3	4	5	7	9		11		12		14		24
	70	— 3	0	1	2	2		3		4		6		13

Liegen die Raumtemperaturen höher als angegeben, dann sind zusätzliche Maßnahmen, z. B. eine besondere Wärmedämmschicht, erforderlich.

4.2.2 Zweischaliges belüftetes Dach (Kaltdach)

Ein Nachweis der Unschädlichkeit der Wasserdampfdiffusion in der Dachschalung (Holzspan- bzw. Bau-Furnierplatten) erübrigt sich, wenn der Lufthohlraum des zweischaligen Daches ausreichend belüftet ist⁴⁾.

4.3 Schutz gegen Feuchtigkeit durch Witterungseinflüsse

4.3.1 Die Platten sind während des Transportes und der Lagerung auf der Baustelle gegen Nässe und Erdberührung zu schützen.

4.3.2 Zum Schutz gegen Niederschläge sind etwaige Wärmedämmschichten und die Dachhaut umgehend nach Verlegen der Dachplatten aufzubringen. Die Dachhaut ist so auszubilden, daß schädliche Dehnungen und Blasenbildungen vermieden werden, z. B. durch Anordnung einer Entspannungsschicht unter der Dachpappe.

4.4 Holzschutz

4.4.1 Für den baulichen und chemischen Holzschutz gilt DIN 68 800 — Holzschutz im Hochbau — sinngemäß. Wegen des Einbringungsverfahrens des vorbeugenden chemischen Holzschutzmittels vgl. Abschnitt 2.1

4.4.2 Holzschutzmittel müssen für die betreffende Platten- und Herstellungsart geeignet sein; auf ihre Verträglichkeit mit den Bindemitteln der Holzwerkstoffplatten ist zu achten⁵⁾.

4.4.3 Es dürfen nur Holzschutzmittel verwendet werden, für die ein Prüfzeichen⁶⁾ erteilt ist.

4.5 Brandschutz

4.5.1 Eine Dachhaut aus mehrlagiger genormter Dachpappe auf Holzspan- oder Bau-Furnierplatten gilt entsprechend DIN 4102, Blatt 4, als harte Bedachung.

4.5.2 Soweit nach bauaufsichtlichen Vorschriften im Einzelfall eine feuerhemmende Dachkonstruktion (F 30 bzw. F 60) oder schwerentflammbare Baustoffe gefordert werden, sind diese Eigenschaften durch das Prüfzeugnis einer anerkannten Prüfstelle (F 30, F 60) oder durch einen Prüfbescheid⁷⁾ nachzuweisen.

Anhang: Wasserdampfdiffusion

Für die Beurteilung der infolge Wasserdampfdiffusion in einschaligen Dächern (s. Abschnitt 4.2.1) etwa auftretenden Tauwasserbildung gilt folgendes:

1 Verfahren

Die Untersuchung ist nach dem Verfahren von Glaser durchzuführen (s. Glaser, H.: Grafisches Verfahren zur Untersuchung von Diffusionsvorgängen, Kältetechnik 11:1959, S. 345 bis 349 und Cammerer, J. S.: Die Wärme- und Kältetechnik in der Industrie, Berlin 1962, Springer-Verlag, S. 70 ff.).

Anwendung der Berechnungsverfahren s. auch „Berichte aus der Bauforschung“, Heft 51: Wasserdampfdurchlässigkeit und Feuchtigkeitsverteilung bei Baustoffen und Bauteilen, Caemmerer: Berechnung der Wasserdampfdurchlässigkeit und Bemessung des Feuchtigkeitsschutzes von Bauteilen.

⁴⁾ Nach den derzeitigen Erkenntnissen kann eine ausreichende Belüftung angenommen werden, wenn der freie Querschnitt der Zu- und Abluftöffnungen je 2% der Grundfläche des Lufthohlraumes beträgt. Zu- und Abluftöffnungen sind nach Lüftungstechnischen Gesichtspunkten anzuordnen. Die Beurteilung der unteren Schale des zweischaligen belüfteten Daches ist nicht Bestandteil dieser „Vorläufigen Richtlinien“.

⁵⁾ Der Nachweis kann durch ein Gutachten der Bundesanstalt für Materialprüfung, 1 Berlin 45, Unter den Eichen 87, erbracht werden.

⁶⁾ Prüfausschuß für Holzschutzmittel beim Institut für Bautechnik in Berlin, 1 Berlin 30, Reichpietschufer 72-76.

⁷⁾ Prüfausschuß für schwer entflammbare Stoffe im Bauwesen beim Institut für Bautechnik in Berlin, 1 Berlin 30, Reichpietschufer 72-76.

2 Grundlagen

Es sind folgende Werte zugrunde zu legen:

2.1 Winterverhältnisse

Innenraumklima wie vorhanden. Bei Räumen mit ähnlicher Nutzung, wie Wohn- und Büroräume, kann die Innenraumtemperatur t_i mit -20°C , die rel. Luftfeuchtigkeit φ mit 50% angenommen werden.

Außenklima: $t_a = -10^\circ\text{C}$; $\varphi = 80\%$

Dauer: 60 Tage (1440 Stunden).

2.2 Sommerverhältnisse

Innenraumklima wie vorhanden. Bei Räumen mit ähnlicher Nutzung, wie Wohn- und Büroräume, ist zu rechnen mit:

$t_i = +12^\circ\text{C}$; $\varphi = 70\%$.

Außenklima: $t_a = -12^\circ\text{C}$; $\varphi = 70\%$

Oberflächentemperatur der Dächer: $\theta_a = +20^\circ\text{C}$

Innerhalb der Tauwasserzone: $\varphi = 100\%$.

Dauer: 90 Tage (2160 Stunden).

2.3 Die innere Wärmeübergangszahl α_i ist mit 5, die äußere Wärmeübergangszahl α_a ist mit 20 kcal.m²hgrd anzunehmen.

2.4 Baustoffkennwerte

Plattenart	Rohdichte ¹⁾ (darrtrocken) kg.m ³	Rechenwert der Wärme- leitfähigkeit kcal.mhgrd
Holzspanplatten nach DIN 68761 Blatt 3	300	0,075
	400	0,085
	500	0,10
	600	0,11
	700	0,12
Bau-Furnierplatten nach DIN 68705 Blatt 3		0,12

¹⁾ Zwischenwerte sind geradlinig einzuschalten.

Für den Wasserdampfdiffusions-Widerstandsfaktor sind die für die jeweilige Plattenart durch Prüfzeugnis nachgewiesenen Werte zu verwenden⁸⁾.

3 Anforderungen

3.1 Tauwasserbildung in der Konstruktion soll nach Möglichkeit vermieden werden.

3.2 Wenn Tauwasser auftritt, darf die Erhöhung des Feuchtigkeitsgehaltes der Baustoffe in den betreffenden Schichten den Wärmeschutz — soweit ein solcher gefordert ist — nicht so weit vermindern, daß er unter den geforderten Wert sinkt.

3.3 Die insgesamt anfallende Tauwassermenge darf nicht mehr als 500 g.m² betragen.

3.4 Bildet sich innerhalb der Holzwerkstoffplatten Tauwasser, dann darf sich deren Feuchtigkeitsgehalt um nicht mehr als 3 Gew.-% erhöhen.

3.5 Während der Sommerperiode muß das im Winter angefallene Tauwasser austrocknen können.

⁸⁾ Für die Prüfung kommen in Betracht:

Bundesanstalt für Materialprüfung, 1 Berlin 45, Unter den Eichen 87, Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V., München, 8032 Gräfelfing, Lochhamer Schlag 4.

Institut für Techn. Physik der Fraunhofer Gesellschaft, 7 Stuttgart-Degerloch, Königstraße 74,

Institut für Heizungs- u. Trocknungstechnik der TH Darmstadt, 61 Darmstadt, Magdalenenstr. 16.

II.

**Hinweis
für die Bezieher des Gesetz- und Verordnungs-
blattes und des Ministerialblattes für das Land
Nordrhein-Westfalen**

Lohnerhöhungen im Druckereigewerbe haben leider Kostenerhöhungen mit sich gebracht.

Die Bezugsgebühren betragen ab 1. Juli 1969 vierteljährlich

für das Gesetz- und Verordnungsblatt

Ausgabe A	8,40 DM
Ausgabe B	9,50 DM
Ausgabe C	9,85 DM

für das Ministerialblatt

Ausgabe A	15,80 DM
Ausgabe B	17,— DM
Ausgabe C	19,45 DM

Um Schwierigkeiten mit der Post zu vermeiden, bittet die Redaktion, sich dieses Hinweises zu erinnern, wenn die neuen Bezugsgebühren für das III. Quartal 1969 eingezogen werden.

— MBl. NW. 1969 S. 930.

Einzelpreis dieser Nummer 2,80 DM

Einzellieferungen nur durch den August Bagel Verlag, Düsseldorf, gegen Voreinsendung des Betrages zuzügl. Versandkosten (Einzelheft 0,30 DM) auf das Postscheckkonto Köln 85 16 oder auf das Girokonto 35 415 bei der Westdeutschen Landesbank, Girozentrale Düsseldorf (Der Verlag bittet, keine Postwertzeichen einzusenden.) Es wird dringend empfohlen, Nachbestellungen des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen möglichst innerhalb eines Vierteljahres nach Erscheinen der jeweiligen Nummer bei dem August Bagel Verlag, 4 Düsseldorf, Grafenberger Allee 100, vorzunehmen, um späteren Lieferschwierigkeiten vorzubeugen.

Wenn nicht innerhalb von acht Tagen eine Lieferung erfolgt, gilt die Nummer als vergriffen.

Eine besondere Benachrichtigung ergeht nicht.

Herausgegeben von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Elisabethstraße 5. Druck: A. Bagel, Düsseldorf; Vertrieb: August Bagel Verlag, Düsseldorf. Bezug der Ausgabe A (zweiseitiger Druck) und B (einseitiger Druck) durch die Post. Ministerialblätter, in denen nur ein Sachgebiet behandelt ist, werden auch in der Ausgabe B zweiseitig bedruckt geliefert. Bezugspreis vierteljährlich Ausgabe A 14,— DM, Ausgabe B 15,20 DM.

Die genannten Preise enthalten 5,5 % Mehrwertsteuer.