

DIN EN 14374



ICS 79.080; 91.080.20

Entwurf

Einsprüche bis 2016-08-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14374:2005-02 und
DIN EN 14279:2009-07

**Holzbauwerke –
Furnierschichtholz (LVL) –
Anforderungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14374:2016**

Timber structures –
Laminated veneer lumber (LVL) –
Requirements;
German and English version prEN 14374:2016

Structures en bois –
Lamibois (LVL) –
Exigences;
Version allemande et anglaise prEN 14374:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-06-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 161 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14374:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 124 „Holzbauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-04-01 AA „Holzbau (SpA zu CEN/TC 124, CEN/TC 250/SC 5, ISO/TC 165)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 14374 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14374:2005-02 und DIN EN 14279:2009-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) beide Normen wurden miteinander verschmolzen und vollständig überarbeitet;
- b) die verschmolzene Norm wurde gemäß der neuesten CEN-Vorlage geschrieben; d.h. jede vorgeschriebene Eigenschaft wird in einem separaten Unterabschnitt angesprochen;
- c) eine universelle Klassifizierung für Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke wurde eingeführt;
- d) spezifische Richtlinien für Furnierschichtholz mit Absperrfurnier sind angegeben;
- e) Laminierfaktoren für Furnierschichtholz mit Absperrfurnieren, zur Bestimmung von Eigenschaften aus Prüfungen, sind angegeben;
- f) weitere Stärke- und Steifigkeitseigenschaften sind festgelegt und die jeweiligen Prüfverfahren wurden eingeführt;
- g) Festigkeitsklassen für Furnierschichtholz für tragende Zwecke wurden eingeführt;
- h) Toleranzen wurden modifiziert;
- i) Bestimmungen hinsichtlich Feuerbeständigkeit und Brandschutzvermögen wurden eingeführt.

Holzbauwerke — Furnierschichtholz (LVL) — Anforderungen

Structures en bois — Lamibois (LVL) — Exigences

Timber structures — Laminated veneer lumber (LVL) — Requirements

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Definitionen	8
4 Symbole	10
4.1 Hauptsymbole	10
4.2 Indexe.....	11
5 Klassifizierung	11
6 Werkstoffeigenschaften und -prüfungen, Bewertungs- und Probenahme-Methoden	12
6.1 Elastizitätsmodul, Biege-, Druck-, Zug- und Scherfestigkeit von Furnierschichtholz für tragende Zwecke	12
6.2 Festigkeit und Steifigkeit von Furnierschichtholz für tragende Zwecke unter Punktlast (Durchstanzung).....	12
6.3 Dehnungswiderstand von Furnierschichtholz für tragende Zwecke.....	12
6.4 Stoßfestigkeit von Furnierschichtholz für tragende Zwecke.....	13
6.5 Lochleibungsfestigkeit von Befestigungselementen in Furnierschichtholz für tragende Zwecke.....	13
6.6 Mechanische Beständigkeit (d. h. Dauer von Lasteinwirkung und Kriechen) von Furnierschichtholz für tragende Zwecke	13
6.7 Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit (deckt auch Feuchtigkeitsbeständigkeit ab) von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke.....	13
6.7.1 Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit von Furnierschichtholz für tragende Zwecke.....	14
6.7.2 Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke.....	14
6.8 Maßbeständigkeit von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke (deckt auch Beständigkeit-Dickenquellung ab.....	14
6.9 Beständigkeit anderer Merkmale gegen biologischen Abbau bei Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke	15
6.9.1 Furnierschichtholz ohne Holzschutzmittel.....	15
6.9.2 Furnierschichtholz mit Holzschutzmittel gegen biologischen Abbau.....	15
6.10 Feuerbeständigkeit von Furnierschichtholz für tragende Zwecke.....	16
6.11 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke.....	16
6.11.1 Allgemeines.....	16
6.11.2 Bestimmung aus Prüfungen.....	17
6.12 Brandschutzvermögen	19
6.13 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke.....	19
6.14 Abgabe/Gehalt anderer gefährlicher Stoffe (deckt auch Abgabe/Gehalt von Pentachlorphenol (PCP) ab) von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke.....	20
6.15 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke.....	20
6.16 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke.....	20
6.16.1 Allgemeines.....	20
6.16.2 Bestimmung durch Berechnung.....	21

6.17	Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke.....	21
6.18	Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke.....	21
6.19	Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke.....	21
6.20	Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke.....	21
7	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (Assessment and Verification of Constancy of Performance (AVCP))	22
7.1	Allgemeines.....	22
7.2	Typenprüfung.....	22
7.2.1	Allgemeines.....	22
7.2.2	Untersuchungsproben, Prüfverfahren und Konformitätskriterien.....	23
7.2.3	Prüfberichte	29
7.2.4	Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien.....	29
7.2.5	Kaskadierende Bestimmung der Produkttypen-Ergebnisse	29
7.2.6	29	
7.3	Werkseigene Produktionskontrolle (FPC).....	30
7.3.1	Allgemeines.....	30
7.3.2	Bestimmungen	30
7.3.3	Produktspezifische Vorschriften.....	41
7.3.4	Erstinspektion der Fabrik und der FPC.....	41
7.3.5	Fortlaufende Überwachung der FPC	42
7.3.6	Verfahren bei Modifizierungen.....	42
8	Kennzeichnung und Etikettierung.....	42
Anhang A (normativ) Prüfung der Festigkeits-, Steifigkeits- und Dichte-Eigenschaften von Furnierschichtholz.....		
A.1	Allgemeines.....	44
A.2	Biegefestigkeit bei Hochkantbiegung und Hochkant-Elastizitätsmodul bei Biegung parallel zur Maserung der Deckfurniere	45
A.3	Biegefestigkeit bei Hochkantbiegung, Hochkant-Elastizitätsmodul und Hochkant-Scherfestigkeit bei Biegung rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere	46
A.4	Biegefestigkeit bei Flachbiegung und Flächenbezogenes Elastizitätsmodul bei Biegung parallel zur Maserung der Deckfurniere	46
A.5	Biegefestigkeit bei Flachbiegung und Flächenbezogenes Elastizitätsmodul bei Biegung rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere	46
A.6	Zugfestigkeit und Elastizitätsmodul bei Zugspannung parallel zur Maserung der Deckfurniere	46
A.7	Hochkant-Zugfestigkeit in der Furnierebene und rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere	47
A.8	Druckfestigkeit und Elastizitätsmodul bei Druck parallel zur Maserung der Deckfurniere.....	47
A.9	Hochkant-Druckfestigkeit und Hochkant-Elastizitätsmodul bei Druck in der Furnierebene und rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere.....	47
A.10	Flächenbezogene Druckfestigkeit und Flächenbezogenes Elastizitätsmodul rechtwinklig (senkrecht) zur Furnierebene.....	47
A.11	Hochkant-Scherfestigkeit und Hochkant-Schermodul parallel zur Maserung der Deckfurniere	47
A.12	Flächenbezogene Scherfestigkeit und Flächenbezogenes Schermodul parallel zur Maserung der Deckfurniere.....	48
A.13	Flächenbezogene Scherfestigkeit und Flächenbezogenes Schermodul rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere.....	48
A.14	Dichte	48
A.15	Feuchtegehalt	48
Anhang B (normativ) Festigkeitsklassen für Furnierschichtholz für tragende Zwecke.....		
B.1	Allgemeines	49
B.2	Furnierschichtholz (LVL) ohne Absperrfurniere.....	49
B.3	Furnierschichtholz mit Absperrfurnieren	52

Anhang C (normativ) Laminierfaktoren für Furnierschichtholz mit Absperrfurnieren.....	54
C.1 Allgemeines.....	54
C.2 Bestimmung von Laminierfaktoren bei Furnieren aus einer Holzart	55
C.3 Laminierfaktoren bei Furnieren aus verschiedenen Holzarten	56
Anhang D (normativ) Prüfung der Biegequalität von Furnierschichtholz für tragende Zwecke	57
D.1 Probekörper	57
D.2 Prüfungen	57
D.3 Bericht	57
Anhang E (normativ) Prüfung der Haftfestigkeit bei Furnierschichtholz für nicht tragende Zwecke.....	58
E.1 Allgemeines.....	58
E.2 Probestücke	58
E.2.1 Vorbereitung von Probestücken	58
E.2.2 Probenahme.....	63
E.3 Prüfeinrichtung	65
E.3.1 Ausrüstung zur Vorbehandlung	65
E.3.2 Prüfeinrichtung für Scherzug.....	65
E.3.3 Zusätzliche Prüfeinrichtung für Scherdruck.....	65
E.3.4 Beurteilung des Holzfaserbruchs.....	65
E.4 Durchführung	66
E.5 Beurteilung der Prüfergebnisse	66
Anhang F (normativ) Formaldehydabgabe	67
F.1 Allgemeines.....	67
F.2 Klassifizierung	67
F.3 Prüfverfahren und Prüfbericht.....	68
Anhang G (informativ) Ergänzende Merkmale	69
G.1 Allgemeines.....	69
Anhang H (informativ) Ergänzende Konstruktions-Richtlinien.....	70
H.1 Allgemeines.....	70
H.2 Verformungsfaktoren k_{def}	70
H.3 Bestimmungen für Druck rechtwinklig zur Maserung	70
H.4 Abbrandrate.....	71
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.....	72
Literaturhinweise	82

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14374:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 124 „Holzbauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument wird EN 14374:2004 und EN 14279:2004+A1:2009 ersetzen.

Im Vergleich zu EN 14374:2004 und EN 14279: 2004+A1:2009, wurden die folgenden Änderungen gemacht:

- beide Normen wurden miteinander verschmolzen und vollständig überarbeitet;
- die verschmolzene Norm wurde gemäß der neuesten CEN-Vorlage geschrieben; d. h. jede vorgeschriebene Eigenschaft wird in einem separaten Unterabschnitt angesprochen;
- eine universelle Klassifizierung für Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke wurde eingeführt;
- spezifische Richtlinien für Furnierschichtholz mit Absperrfurnier sind angegeben;
- Laminierfaktoren für Furnierschichtholz mit Absperrfurnieren, zur Bestimmung von Eigenschaften aus Prüfungen, sind angegeben;
- weitere Stärke- und Steifigkeitseigenschaften sind festgelegt und die jeweiligen Prüfverfahren wurden eingeführt;
- Festigkeitsklassen für Furnierschichtholz für tragende Zwecke wurden eingeführt;
- Toleranzen wurden modifiziert;
- Bestimmungen hinsichtlich Feuerbeständigkeit und Brandschutzvermögen wurden eingeführt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Bestimmungen bezüglich der Leistungsmerkmale von Furnierschichtholz für tragende Zwecke (LVL), zur Verwendung in Gebäuden und Brücken, und von Furnierschichtholz für nicht tragende Zwecke, für Innen- und Außenanwendungen im Bau, fest.

Sie legt ebenfalls Verfahren fest, für Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit von Furnierschichtholz.

Diese Europäische Norm deckt Furnierschichtholz ab,

- das aus mindestens fünf Furnieren, mit einer maximalen Furnierdicke von 6 mm, hergestellt ist;
- welches Absperrfurniere enthalten kann;
- welches Furniere aus unterschiedlichen Holzarten enthalten kann;
- der gegen biologischen Befall mit Holzschutzmittel behandelt oder unbehandelt oder zur Verbesserung des Brandverhaltens behandelt ist.

Diese Europäische Norm legt Bestimmungen für Haftfestigkeit und Beständigkeit von Haftfestigkeit, unter trockenen, feuchten und Außenbedingungen, fest. Sie deckt LVL für tragende Zwecke, zur Verwendung unter allen Bedingungen und LVL für nicht tragende Zwecke, zur Verwendung unter den jeweiligen Bedingungen, für die Haftfestigkeitsprüfungen ausgeführt wurden, ab.

Diese Europäische Norm legt Festigkeitsklassen für Furnierschichtholz für tragende Zwecke fest.

2 Normative Verweisungen

Auf die folgenden Dokumente wird in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes normativ verwiesen, so dass sie für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich sind. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 310, *Holzwerkstoffplatten - Bestimmung des Elastizitätsmoduls bei Biegung und der Biegefestigkeit*

EN 314-1, *Sperrholz — Biegequalität — Teil 1: Prüfverfahren*

EN 314-2, *Sperrholz — Biegequalität — Teil 2: Anforderungen*

EN 318, *Holzwerkstoffplatten — Bestimmung von Dimensionsänderungen in Verbindung mit Änderungen der relativen Luftfeuchte*

EN 322, *Holzwerkstoffplatten — Bestimmung des Feuchtegehalts*

EN 323, *Holzwerkstoffplatten — Bestimmung der Dichte*

EN 324-1, *Holzwerkstoffplatten — Bestimmung der Plattenabmessungen — Teil 1: Bestimmung von Dicke, Breite und Länge*

EN 326-1, *Holzwerkstoffplatten — Probenahme, Zuschnitt und Inspektion — Teil 1: Probenahme und Zuschnitt von Probestücken sowie Formulierung der Prüfergebnisse*

EN 335, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Gebrauchsklassen: Definitionen, Anwendung bei Massivholz und Holzprodukten*

EN 351-1, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Mit Holzschutzmitteln behandeltes Massivholz — Teil 1: Klassifizierung der Schutzmitteleindringung und aufnahme*

EN 351-2, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Mit Holzschutzmitteln behandeltes Massivholz — Teil 2: Anleitung zur Probenahme für die Analyse mit Holzschutzmittel behandelten Holzes*

EN 383, *Holzbaukonstruktionen — Prüfverfahren — Bestimmung von Lochleibungsfestigkeit und Gründungswerten für stiftförmige Verbindungsmittel*

EN 408, *Holzbaukonstruktionen — Bauholz und Leimholz — Bestimmung einiger physikalischer und mechanischer Eigenschaften*

EN 594, *Holzbaukonstruktionen — Prüfverfahren — Dehnfestigkeit und Steifigkeit von Wandelementen in Holztafelbauart*

EN 596, *Holzbaukonstruktionen — Prüfverfahren — Weichkörper-Anprallversuch bei Holzfachwerkwänden*

EN 717-1, *Holzwerkstoffe — Bestimmung der Formaldehydabgabe — Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode*

EN 789, *Holzbaukonstruktionen — Prüfverfahren — Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Holzwerkstoffplatten*

EN 1156, *Holzwerkstoffplatten — Bestimmung der Dauer von Last- und Kriechfaktoren*

EN 1995-1-1, *Eurocode 5: Auslegung von Holzbaukonstruktionen — Teil 1-1: Allgemein — Gemeinsame Vorschriften und Vorschriften für Gebäude*

EN 12114, *Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden — Luftdurchlässigkeit von Bauteilen und Konstruktionselementen — Laborprüfverfahren*

EN 12664, *Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand*

EN 12871, *Holzwerkstoffe — Bestimmung der Leistungseigenschaften für tragende Platten zur Verwendung in Fußböden, Wänden und Dächern*

EN 13238, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Konditionierungsverfahren und allgemeine Regeln für die Auswahl von Trägerplatten*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten*

EN 13501-2, *Klassifizierung von Bauprodukten und Konstruktionselementen zu ihrem Brandverhalten — Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen*

EN 13823, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen*

EN 14358, *Holzbauwerk — Berechnung der 5%-Quantile für charakteristische Werte und Annahmekriterien für Proben*

CEN/TS 16516, *Bauprodukte — Bewertung der Freisetzung gefährlicher Stoffe — Bestimmung der Emissionen in die Innenraumluft*

EN ISO 354, *Akustik — Messung der Schallabsorption in einem Hallraum (ISO 354)*

EN ISO 717-1, *Akustik — Schallschutzbewertung in Gebäuden und für Konstruktionselemente — Teil 1: Luftschalldämmung (ISO 717-1)*

EN ISO 9239-1, *Prüfungen zum Brandverhalten bei Bodenbelägen — Teil 1: Bestimmung des Brennverhaltens mit einer Strahlungs-Hitzequelle (ISO 9239-1)*

EN ISO 10140-2, *Akustik — Labormessung des Schallschutzes von Konstruktionselementen — Teil 2: Messung der Luftschalldämmung (ISO 10140-2)*

EN ISO 11925-2, *Prüfungen zum Brandverhalten — Entzündbarkeit von Produkten, die direkter Flammeneinwirkung ausgesetzt sind — Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2)*

EN ISO 12460-3, *Holzwerkstoffe — Bestimmung der Formaldehydabgabe — Teil 3: Gasanalyse-Verfahren (ISO 12460-3)*;

EN ISO 12572, *Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeits-Eigenschaften (ISO 12572)*

3 Begriffe und Definitionen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe und Definitionen.

3.1

Absperrfurnier

Furnier, dessen Fasern rechtwinklig zu den Fasern des Deckfurniers ausgerichtet sind

3.2

Trockene Bedingungen

Bedingungen, die der Nutzungsklasse 1 der EN 1995-1-1 entsprechen, welche sich durch einen Feuchtegehalt im Werkstoff auszeichnet, der einer Temperatur von 20 °C und einer relativen Feuchte der Umgebungsluft, die 65 % nur für einige Wochen pro Jahr überschreitet, entspricht

3.3

Außenbedingungen

Bedingungen, die der Nutzungsklasse 3 der EN 1995-1-1 entsprechen, welche sich durch klimatische Bedingungen auszeichnet, die zu höheren Feuchtegehalten führen als bei Nutzungsklasse 2

3.4

Feuchte Bedingungen

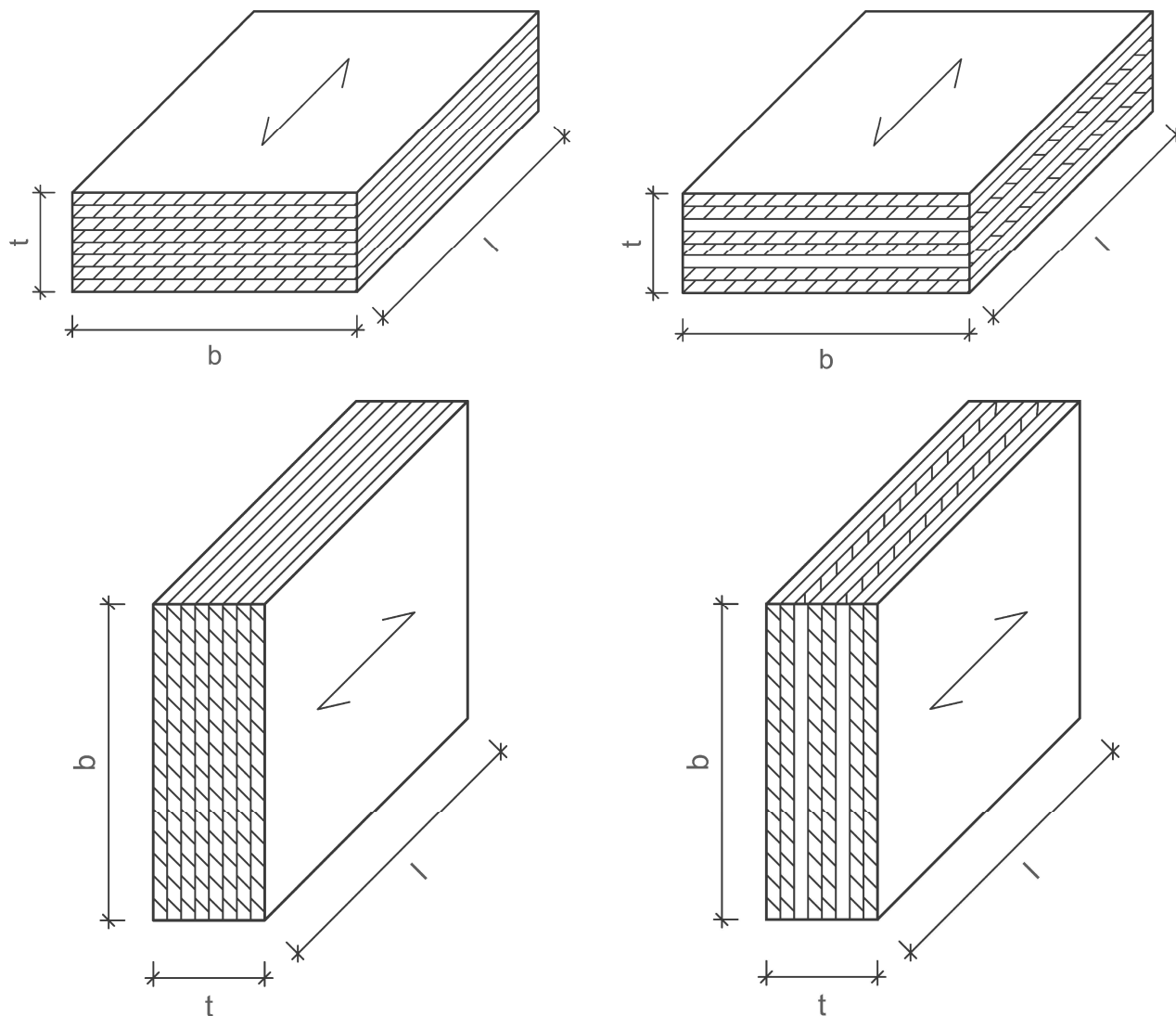
Bedingungen, die der Nutzungsklasse 2 der EN 1995-1-1 entsprechen, welche sich durch einen Feuchtegehalt im Werkstoff auszeichnet, der einer Temperatur von 20 °C und einer relativen Feuchte der Umgebungsluft, die 85 % nur für einige Wochen pro Jahr überschreitet, entspricht

3.5

Furnierschichtholz (laminated veneer lumber) (LVL)

Holzbasierter Verbundbaustoff, bestehend aus Furnieren, die überwiegend parallel zur Richtung der Maserung der angrenzenden Schichten zusammengeklebt sind, welche Absperrfurniere enthalten können

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.



a) LVL ohne Absperrfurniere

b) LVL mit Absperrfurnieren

Legende

b Breite
l Länge
t Dicke

Bild 1 —Furnierschichtholz ohne und mit Absperrfurnieren

3.6

Laminat

Querschnittsanordnung von Furnieren

3.7

Länge

Die Abmessung parallel zur Furnierebene und parallel zur Faserrichtung des Deckfurniers

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.8

Nennmaß

Maß, spezifiziert bei Messbezugsfeuchte, auf welches Abweichungen bezogen sind

3.9

Produkttyp

Produkt, das durch Laminat, Schichtdickenbereich, Holzart oder Kombination von Holzarten, Haftungs-, Biege- und Festigkeitseigenschaften, festgelegt ist

3.10

Messbezugsfeuchte

Gleichgewichtsfeuchtegehalt bei einer Temperatur von 20 °C und einer relativen Feuchte von 65 %

3.11

Dicke

Die Querschnittsabmessung, rechtwinklig zur Furnierebene

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.12

Breite der Folie

Die Abmessung parallel zur Furnierebene und rechtwinklig zur Faserrichtung der Deckfurniere

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

4 Symbole

4.1 Hauptsymbole

b	Breite, in mm;
f	Festigkeit, in N/mm ² ;
E	Elastizitätsmodul, in N/mm ² ;
G	Schermodul, in N/mm ² ;
k	Faktor;
l	Länge, in mm;
m	tatsächliche Anzahl von Furnieren;
N	Anzahl der Einzelschichten;
P	Anzahl der Vorbehandlungen;
q	Anzahl der Probestücke;
R	Luftschalldämmung, in dB;
s	Größeneffekt-Parameter;
t	Dicke, in mm;
u	Feuchtegehalt, in %;
V	Variationskoeffizient, in %;
X_i	Charakteristischer Wert für Laminat i;
α	Abweichung vom rechten Winkel, in °;

- α Schallabsorptionsfaktor;
 $\alpha_i, \gamma_i, \delta_i$ Laminatfaktoren für Laminat i;
 λ_d Wärmeleitfähigkeit, in W/mK;
 μ Wasserdampfwiderstandszahl;
 ρ Dichte, in kg/m³.

4.2 Indexe

- c Druck (Kompression);
cor korrigiert;
edge parallel zu den Klebstofffugen zwischen den Furnieren beladen;
flat rechtwinklig zu den Klebstofffugen zwischen den Furnieren beladen;
k Merkmal;
Schicht Schicht;
m Biegung;
Mittel Mittelwert;
t Zugspannung;
v Scherung;
0 Parallel zur Maserung des Deckfurniers;
90 rechtwinklig zur Maserung des Deckfurniers.

5 Klassifizierung

Furnierschichtholz muss wie folgt klassifiziert sein:

- Die Abkürzung "LVL" ist anzugeben;
- Die Abkürzung "S", für LVL für tragende Zwecke, und "NS", für LVL für nicht tragende Zwecke, ist anzugeben;
- Absperrfurniere sind mit "Absperr" anzugeben;
- Bei LVL für tragende Zwecke, das, gemäß Anhang B, einer Klasse zugewiesen wurde, ist die Klassenbezeichnung anzugeben. Die Klassenbezeichnung umfasst die Abkürzungen "LVL", "S" und "Absperr" (falls maßgeblich) und muss auch den charakteristischen Wert bei Flachbiegung, parallel zur Maserung des Deckfurniers, in N/mm² angeben. Bei LVL für tragende Zwecke, das, gemäß Anhang B, keiner Klasse zugewiesen ist und bei LVL für nicht tragende Zwecke, ist kein charakteristischer Wert, als Teil der Bezeichnung, vorgegeben.

ANMERKUNG Bei LVL für tragende Zwecke, das, gemäß Anhang B, keiner Klasse zugewiesen ist, sind alle Festigkeits-, Steifigkeits- und Dichtewerte als innerhalb der Kennzeichnung befindlich angegeben, siehe Abschnitt 8 und Anhang ZA.

Das obige Klassifizierungsverfahren kann mit einem herstellerspezifischen Markennamen kombiniert werden, falls, im Fall von LVL für tragende Zwecke, dieser Markenname nicht mit der Bezeichnung der Festigkeitsklassen, gemäß Anhang B, verwechselt werden kann.

6 Werkstoffeigenschaften und -prüfungen, Bewertungs- und Probenahme-Methoden

6.1 Elastizitätsmodul, Biege-, Druck-, Zug- und Scherfestigkeit von Furnierschichtholz für tragende Zwecke

Elastizitätsmodul und Biege-, Druck-, Zugspannungs- und Scherfestigkeit müssen durch Prüfungen, gemäß Anhang A, bestimmt und als Festigkeitsklassen, gemäß Anhang B, oder als Einzelwerte angegeben werden.

Prüfergebnisse mit Probekörpern aus Furnierschichtholz ohne Absperrfurnier sind repräsentativ für den jeweiligen Dickenbereich (entweder $t \leq 75\text{mm}$ oder $t > 75\text{mm}$). Diese können auf alle Dicken in diesem Bereich angewendet werden.

Für Scherfestigkeiten, Schermodule, flächenbezogene Druckfestigkeit rechtwinklig zur Maserung sowie für Dichte, sind die Prüfergebnisse mit Probekörpern aus Furnierschichtholz mit Absperrfurnieren repräsentativ für den jeweiligen Dickenbereich (siehe A.1). Diese können auf alle Dicken innerhalb dieses Bereiches angewendet werden. Bei allen anderen mechanischen Eigenschaften müssen die mit dem geprüften Laminat erzielten Prüfergebnisse für alle anderen Lamine angepasst werden, über das Laminatverhältnis, gemäß Anhang C.

Die charakteristische Hochkant-Biegefestigkeit parallel zu den Fasern des Deckfurniers $f_{m,0,edge,k}$ muss für Furnierschichtholz mit einer Tiefe von 300 mm gültig sein.

Die charakteristische Zugfestigkeit parallel zu den Fasern des Deckfurniers muss für Furnierschichtholz $f_{t,0,k}$ mit einer Länge l von 3000 mm gültig sein.

Bei Furnierschichtholz für nicht tragende Zwecke muss die flächenbezogene Biegefestigkeit parallel und rechtwinklig zu den Fasern des Deckfurniers, gemäß EN 310 oder Anhang A, geprüft werden. Die Biegefestigkeiten sind für Zwecke der Qualitätslenkung bestimmt. Diese sind nicht angegeben, siehe Abschnitte 5 und 8.

6.2 Festigkeit und Steifigkeit von Furnierschichtholz für tragende Zwecke unter Punktlast (Durchstanzung)

Die Festigkeit und Steifigkeit von Boden- und Dachbelägen unter Punktlast, auf Balken aus LVL für tragende Zwecke, muss gemäß EN 1195, mit einem Lastkissen von 50 x 50 mm, geprüft, gemäß EN 12871 ausgewertet und als charakteristischer Widerstandswert (N) und mittlerer Steifigkeitswert (N/mm) ausgedrückt werden.

6.3 Dehnungswiderstand von Furnierschichtholz für tragende Zwecke

Der Dehnungswiderstand auf Wandbeplankungen auf Bolzen muss entweder

- als Elastizitätsmodul, Biege-, Druck-, Zug- und Scherfestigkeit von LVL für tragende Zwecke ausgedrückt werden, gemäß 6.1, und die Lochleibungsfestigkeit gemäß 6.5 oder;

ANMERKUNG 1 Die obigen Informationen ermöglichen dem Konstrukteur, den Dehnungswiderstand für eine bestimmte Endverwendungssituation zu berechnen, unter Berücksichtigung zusätzlicher Parameter, z. B. Festigkeits-, Steifigkeits- und Dichte-Eigenschaften von Bolzen, Festigkeits-Eigenschaften von Befestigungselementen sowie geometrische Daten.

- Gemäß EN 594 geprüft, gemäß EN 12871 ausgewertet und als charakteristischer Dehnungswiderstandswert (N) und mittlerer Dehnungssteifigkeitswert (N/mm) unter Punktlast ausgedrückt werden.

ANMERKUNG 2 Der Wert kann nur für das geprüfte System verwendet werden.

6.4 Stoßfestigkeit von Furnierschichtholz für tragende Zwecke

Die Stoßfestigkeit von auf Balken aufliegenden Boden- und Dachbelägen muss gemäß EN 1195 geprüft und gemäß EN 12871 als Klasse angegeben werden.

Die Stoßfestigkeit von Wandbeplankungen auf Bolzen muss gemäß EN 596 geprüft und gemäß EN 12871 als Klasse angegeben werden.

6.5 Lochleibungsfestigkeit von Befestigungselementen in Furnierschichtholz für tragende Zwecke

Lochleibungsfestigkeit eines Befestigungselements in Furnierschichtholz für tragende Zwecke,

- ausgedrückt als charakteristische Dichte, angegeben als Festigkeitsklasse gem. Anhang B oder als Einzelwert; oder

ANMERKUNG 1 Die obigen Informationen ermöglichen dem Konstrukteur, die Lochleibungsfestigkeit für eine bestimmte Endverwendungssituation zu berechnen, unter Berücksichtigung zusätzlicher Parameter, z. B. Durchmesser des Befestigungselementes, gemäß EN 1995-1-1.

ANMERKUNG 2 EN 1995-1-1 bieten nur Lochleibungsfestigkeiten für stiftförmige Verbindungsmittel, deren Achsen rechtwinklig zur Ebene der Deckfurniere verläuft.

- Geprüft gemäß EN 383, ausgewertet gemäß EN 14385 und ausgedrückt als charakteristischer Wert der Lochleibungsfestigkeit und maßgeblicher Parameter (Dicke, Laminat und Holzart des LVL, Durchmesser der Verbindungsmittel, Fließmoment von stiftförmigen Verbindungsmitteln und Winkel zwischen Lastrichtung und Maserungsrichtung der Deckfurniere).

ANMERKUNG 3 Der Wert kann nur für die geprüfte Kombination aus Verbindungsmittel, LVL und Winkel zwischen Lastrichtung und Maserungsrichtung der Deckfurniere, verwendet werden.

6.6 Mechanische Beständigkeit (d. h. Dauer von Lasteinwirkung und Kriechen) von Furnierschichtholz für tragende Zwecke

Mechanische Beständigkeit (d.h. Dauer von Lasteinwirkung und Kriechen) von Furnierschichtholz für tragende Zwecke muss entweder:

- aus EN 1995-1-1 entnommen und als „EN 1995-1-1“ oder Einzelwerte ausgedrückt werden; oder

ANMERKUNG Bei LVL für tragende Zwecke, ohne Absperrfurniere und bei LVL für tragende Zwecke, mit Absperrfurnieren, die Hochkant-Biegung ausgesetzt sind, können die Werte direkt aus EN 1995-1-1 entnommen werden. Bei LVL für tragende Zwecke, mit Absperrfurnieren, die Flachbiegung unterworfen sind, gelten die Werte von Sperrholz für tragende Zwecke. Die Werte können auch aus Tabelle H.1. entnommen

- oder bestimmt und angegeben werden als Einzelwerte, abgeleitet aus Prüfungen, gemäß EN 1156 und maßgeblichen Prüfparametern (Dicke, Laminat und Holzart des LVL, Nutzungsklassenbeständigkeit der Lastklasse, Spannungen, für welche die Faktoren gelten).

6.7 Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit (deckt auch Feuchtigkeitsbeständigkeit ab) von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

ANMERKUNG Der Begriff Haftfestigkeit wurde dem Mandat entnommen. In einigen Fällen sind keine Festigkeiten zu bestimmen. Daher wäre der Begriff Haftqualität angemessener.

6.7.1 Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit von Furnierschichtholz für tragende Zwecke

Haftfestigkeit und Haftbeständigkeit von LVL für tragende Zwecke muss aus einem Spaltversuch, gemäß Anhang D, bestimmt und als Haftfestigkeitsklasse außen angegeben werden. Bei jeder geprüften Klebstoffuge muss der geschätzte, erkennbare kohäsive Holzbruch-Prozentsatz, gemäß Anhang D, mindestens 70% betragen.

6.7.2 Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

Die Haftfestigkeit muss aus Scherprüfungen, gemäß Anhang E, bestimmt werden und die Prüfergebnisse müssen die in EN 314-2 gegebenen Vorschriften erfüllen.

Die Haftfestigkeit muss als Haftfestigkeitsklasse trocken, feucht oder außen angegeben werden.

6.8 Maßbeständigkeit von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke (deckt auch Beständigkeit-Dickenquellung ab)

Die Betrachtung der Maßbeständigkeit muss auf Quellen und Schrumpfen von Furnierschichtholz, aufgrund von Änderungen dessen Feuchtegehalt, begrenzt sein. Quell- und Schrumpfwerte können als konstante Werte für Feuchtegehalt unterhalb der Fasersättigung angesehen werden. Quell- und Schrumpfwerte müssen entweder

— durch den Produkttyp ausgedrückt werden;

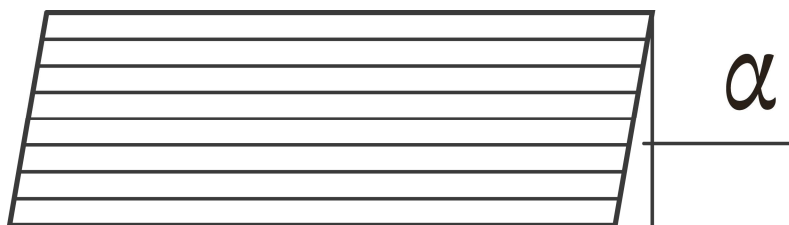
ANMERKUNG Der Produkttyp ermöglicht die Unterscheidung zwischen LVL mit oder ohne Absperrfurniere. Diese Information ermöglicht dem Konstrukteur, die jeweiligen Quell- und Schrumpfwerte für eine spezifische Endverwendungs-Situation aus einer Konstruktionsrichtlinie zu wählen.

— oder gemäß EN 318 getestet und als 95% Quantile und in Bezug zu EN 318 angegeben werden.

Messungen gemäß EN 324-1 müssen nur mit dem tatsächlichen Feuchtegehalt durchgeführt werden.

Ist-Bezugsmaße bei Referenz-Feuchtegehalt können aus den Quell- und Schrumpfwerten berechnet und die Messungen bei tatsächlichem Feuchtegehalt durchgeführt werden.

Die Ist-Bezugsmaße von LVL, das nicht druckbehandelt ist, darf von den Nenngrößen nicht mehr als die Maximumabweichung bei Referenz-Feuchtegehalt betragen, der in Tabelle 1, bei Versand ab dem Herstellungswerk, angegeben ist. Bei druckbehandeltem LVL, unterliegen die maximalen Abweichungen von Nenngrößen Einzelvereinbarungen.



Legende

α Abweichung vom rechten Winkel

Bild 2 — Beispiel des Winkels α eines Querschnitts von Furnierschichtholz

Tabelle 1 — Maximale Abweichungen von Nenngrößen und Nennwinkeln für Furnierschichtholz, das nicht druckbehandelt wurde

Nennmaße für		Maximale Abweichungen
Dicke t	$t \leq 27 \text{ mm}$	$\pm 1 \text{ mm}$
	$27 \text{ mm} < t \leq 57 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
	$t > 57 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$
Breite b	$b \leq 300 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
	$300 \text{ mm} < b \leq 600 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$
	$b > 600 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \%$
Länge l	$l \leq 5 \text{ m}$	$\pm 5 \text{ mm}$
	$5 \text{ m} < l \leq 20 \text{ m}$	$\pm 0,1 \%$
	$l > 20 \text{ m}$	$\pm 20 \text{ mm}$
Maximale Abweichung, α , des rechten Winkels vom Querschnitt, siehe Abbildung 2		1:50 (ca. $1,1^\circ$)

6.9 Beständigkeit anderer Merkmale gegen biologischen Abbau bei Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

6.9.1 Furnierschichtholz ohne Holzschutzmittel

Die Dauerhaftigkeit von Furnierschichtholz muss als Nutzungsklasse angegeben werden, gemäß EN 335.

ANMERKUNG Eine Anleitung für die Bestimmung der Nutzungsklasse ist in EN 636:2012+A1:2015, Anhang B, und CEN/TS 1099 gegeben.

6.9.2 Furnierschichtholz mit Holzschutzmittel gegen biologischen Abbau

Behandelte Platten müssen mit der Angabe „PT“ markiert werden und die folgenden Informationen müssen gegeben sein:

- Behandlungsverfahren mit Holzschutzmittel;
- biologische Zielwirkstoffe;

Im Fall von Druckimprägnierung muss die Eindringtiefe und Aufnahmefähigkeit einer Schutzbehandlung geprüft und angegeben werden, gemäß EN 351-1.

ANMERKUNG 1 Eine Anleitung zur Beziehung zwischen diesen Variablen und der Anwendung des Produkts für einen spezifischen Gebrauch ist auf nationaler Ebene angegeben.

ANMERKUNG 2 Schutzbehandlungen gegen Blaufäule und Schimmel verbessern nicht die Dauerhaftigkeit aber das Erscheinungsbild, siehe 6.20.

ANMERKUNG 3 Die Verwendung von Holzschutzmitteln gegen biologischen Befall oder Blaufäule und Schimmel kann durch am Verwendungsort geltende Vorschriften eingeschränkt sein.

Wenn die Schutzbehandlung die mechanischen Eigenschaften beeinflussen, müssen Prüfungen, gemäß 6.1 bis 6.6, nach der Behandlung durchgeführt werden.

6.10 Feuerbeständigkeit von Furnierschichtholz für tragende Zwecke

Die Feuerbeständigkeit von unbehandeltem Furnierschichtholz muss entweder angegeben sein als:

- Abbrandrate, wobei die Abbrandrate durch charakteristische Dichte ausgedrückt und als Festigkeitsklasse gem. Anhang B oder als Einzelwert angegeben ist oder;

ANMERKUNG Feuerbeständigkeit von Furnierschichtholz kann später, im Rahmen einer feuertechnischen Konstruktion für eine spezifische Endverwendungs-Situation, berechnet werden, unter Berücksichtigung zusätzlicher Parameter, z. B. Abbrandraten, angegeben in EN 1995-1-2.

- durch Prüfungen nach Maßgabe der Verfahren, die in den Normen, auf die sich EN 13501-2 bezieht, festgelegt und als Feuerbeständigkeitsklasse(n), gemäß EN 13501-2 und Prüfparametern, für welche Klasse(n) oder Einzelwerte gelten, angegeben werden.

Bei behandeltem Furnierschichtholz müssen Prüfungen nach Maßgabe der Verfahren, die in den Normen, auf die sich EN 13501-2 bezieht, festgelegt sind durchgeführt und die Ergebnisse müssen als Feuerbeständigkeitsklasse(n), gemäß EN 13501-2 und Prüfparametern, für welche Klasse(n) oder Einzelwerte gelten, angegeben werden.

6.11 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

6.11.1 Allgemeines

Die Leistungsklasse für Verhalten bei Brandeinwirkung (einschließlich der zusätzlichen Klassifizierung zu Rauchentwicklung und brennende Tropfen/Partikel, sofern vorhanden) von Furnierschichtholz muss bestimmt, klassifiziert und angegeben werden:

- entweder ohne Notwendigkeit weiterer Prüfungen (CWFT-Klassifizierung), wie in Tabelle 2 angegeben, falls Furnierschichtholz die darin angegebenen Werkstoffeigenschaften und die Endanwendungsbedingungen erfüllt;
- oder basierend auf Prüfungen von Furnierschichtholz gemäß den maßgeblichen Prüfverfahren, die in Normen angegeben sind, auf die sich die EN 13501-1 bezieht, wenn Furnierschichtholz die Anforderungen von Tabelle 2 nicht erfüllt oder wo eine höhere Klassifizierung als der in Tabelle 2 angestrebt wird.

Tabelle 2 — Leistungsklassen für Verhalten bei Brandeinwirkung bei Holzwerkstoffplatten^{1,2}

Produkt	EN Produkt- norm	Endgebrauchsbedingung ^a	Mindest- wert der mittleren Dichte (kg/m ³)	Mindest- wert der Gesamt- dicke (mm)	Klasse ^b (außer Boden- belägen)	Klasse ^c (Boden- beläge)
Sperrholz ^{d,e,h}	EN 636	ohne Luftkanal hinter der Holzwerkstoffplatte	400	9	D-s2, d0	D _{fl} -s1
Sperrholz ^{f,h}		mit einem geschlossenen oder einem offenen Luftkanal, nicht mehr als 22 mm hinter der Holzwerkstoffplatte			D-s2, d2	—
Sperrholz ^{g,h}		mit einem geschlossenen Luftkanal hinter der Holzwerkstoffplatte		15	D-s2, d1	D _{fl} -s1
Sperrholz ^{g,h}		mit einem offenen Luftkanal hinter der Holzwerkstoffplatte		18	D-s2, d0	D _{fl} -s1
^a Eine Dampfsperre mit einer Dicke von bis zu 0,4 mm und einer Masse von bis zu 200 g/m ² kann zwischen der Holzwerkstoffplatte und einem Träger angebracht werden, falls es dazwischen keine Luftkanäle gibt.						
^b Klasse, wie in Tabelle 1 des Anhangs zu Entscheidung 2000/147/EC vorgesehen.						
^c Klasse, wie in Tabelle 2 des Anhangs zu Entscheidung 2000/147/EC vorgesehen.						
^d Befestigt ohne einen Luftkanal direkt an Klasse A1 oder A2-s1, d0 Produkten mit Minstdichte 10kg/m ³ oder mindestens Klasse D-s2, d2 Produkte mit Minstdichte 400 kg/m ³ .						
^e Eine Trägerplatte aus Zellulosedämmstoff von mindestens Klasse E könnte enthalten sein, falls sie direkt an der Holzwerkstoffplatte angebracht ist, jedoch nicht für Bodenbeläge.						
^f Befestigt mit einem Luftkanal hinten. Die Rückseite des Hohlraums muss mindestens aus Klasse A2-s1, d0 Produkten mit Minstdichte bestehen						
^g Befestigt mit einem Luftkanal hinten. Die Rückseite des Hohlraums muss mindestens aus Klasse D2-s2, d2 Produkten mit Minstdichte bestehen 400 kg/m ³ .						
^h Furnierte, phenol- oder melaminharzbeschichtete Platten sind in der Klasse enthalten, ausschließlich Bodenbelägen.						

6.11.2 Bestimmung aus Prüfungen

6.11.2.1 Allgemeines

Wenn das Brandverhalten durch Prüfung festgelegt ist, muss das Produkt gemäß EN 13823 (SBI-Prüfung), geprüft werden.

Prüfungen können ohne Konditionierung, gemäß EN 13238, mit Probestücken durchgeführt werden, die einen Feuchtegehalt von $u \leq 10\%$ haben. Der Feuchtegehalt muss gemeldet werden.

¹ Diese Tabelle ist gleich wie Tabelle 1 der Kommissionsentscheidung 2003/43/EC vom 17. Januar 2003 (OJEU L13 vom 18.1.2003) korrigiert durch Corrigendum (OJEU L33 of 8.2.2003) und geändert durch Kommissionsentscheidung 2007/348/EC vom 15. Mai 2007 (OJEU L131 vom 23.05.2007).

² Eine Kommissionsentscheidung zur Anwendbarkeit von Tabelle 2 für Furnierschichtholz wurde angefordert.

Die Prüfergebnisse sind gültig für Furnierschichtholz mit der Mindestdichte und der Mindest-Gesamtdicke der geprüften Probekörper. Die Prüfergebnisse sind gültig bis zur geprüften Spaltbreite.

Wenn das Furnierschichtholz mit Feuerschutzmitteln behandelt ist, muss das Feuerschutzmittel als „FRT“ angegeben werden.

Ist das Furnierschichtholz mit Feuerschutzmitteln behandelt, sind die Prüfergebnisse gültig für

- den Produkttyp (Furnierdicke, Klebstoffart, Klebstoffmenge, Holzarten) und den Hersteller, von welchem die Probekörper entnommen wurden;
- Produkte, für welche die gleiche Schutzbehandlung oder das gleiche Feuerschutzmittel verwendet wird;
- die Aufnahmefähigkeitswerte, die den Wert der geprüften Probekörper überschreiten.

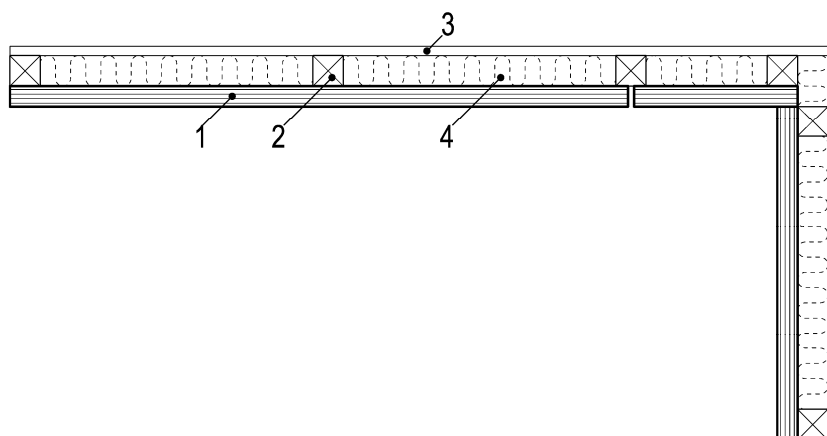
ANMERKUNG Die Verwendung von Feuerschutzmitteln kann durch am Verwendungsort geltende Vorschriften eingeschränkt sein.

6.11.2.2 Bestimmung aus Prüfungen für alle Endverwendungen (außer Bodenbeläge) für Norm-Einbau- und Befestigungsbedingungen

Bei allen Endverwendungen (außer Bodenbelägen) muss der Probekörper, in Übereinstimmung mit Folgendem, eingebaut und befestigt sein:

- Der Gesamtbereich beider Flügel in der SBI-Prüfeinrichtung muss mit Stücken des betroffenen Furnierschichtholzes abgedeckt sein, die eine zu klassifizierende Mindestdicke haben, Stoß-an-Stoß eingebaut, mit einem Spalt von 8 mm zwischen den Platten und horizontal oder vertikal ausgerichtet;
- Gestützt von Latten aus dem betroffenen Furnierschichtholz, mit einer Tiefe von 40 mm, horizontal oder vertikal (rechtwinklig zur Ausrichtung der Furnierschichtholzstücke) befestigt an den rückseitigen Prüfabschlussplatten, so dass der resultierende Abstand zwischen der rückseitigen Abschlussplatte und dem Furnierschichtholz ein Hohlraum von 40 mm ist. Eine Prüfung muss ohne Isolierung im Hohlraum und eine Prüfung muss mit einer Isolierung mit Mindestdichte von 10 kg/m^3 und einer Brandverhaltensklasse von mindestens A2-s1, d0 gefüllten Hohlraum, durchgeführt werden. Für die wichtigere Konfiguration müssen zwei zusätzliche Prüfungen durchgeführt werden;

siehe auch Abbildung 3.



Legende

- 1 Abschlussplatte
- 2 Furnierschichtholz (laminated veneer lumber (LVL))
- 3 Leiste (Querschnitt von 40mm x 40mm)

Bild 3 — Draufsicht des Befestigungssystems bei Brandverhaltenprüfung (außer Bodenbelägen) gemäß EN 13823

6.11.2.3 Bestimmung aus Prüfungen für alle Endverwendungen (einschließlich Bodenbeläge) für andere Einbau- und Befestigungsbedingungen

Zur Bestimmung aus Prüfungen für alle Endverwendungen (einschließlich Bodenbeläge) für andere Einbau- und Befestigungsbedingungen müssen das Brandverhalten und die Einbau- und Befestigungsbedingungen angegeben werden.

Bodenbeläge müssen horizontal geprüft werden, mit Sichtseite nach oben, gemäß EN ISO 9239-1 und vertikal, gemäß EN ISO 11925-2.

6.12 Brandschutzvermögen

Die Brandschutz-Leistungsklasse (K-Klasse) von LVL für tragende oder nicht tragende Zwecke kann gemäß EN 13501-2 bestimmt und angegeben werden:

- entweder ohne Notwendigkeit weiterer Prüfungen (CWFT-Klassifizierung), wie in Tabelle 3 angegeben, falls die Platte die ebenfalls darin angegebenen Anforderungen an diese Klasse erfüllt;
- oder basierend auf Prüfungen der Platte gemäß des maßgeblichen Prüfverfahrens, welches in den Normen, auf die sich die EN 13501-2 bezieht, wo die Platte die Anforderungen von Tabelle 3 nicht erfüllt oder wo eine höhere Klassifizierung als der unter a), angestrebt wird.

Wenn Option b) angewendet wird und, wo erforderlich durch das Prüfverfahren, die Platten auf eine Weise eingebaut und befestigt werden müssen, die typisch für die vorgesehene Endverwendung ist.

Tabelle 3³ – Klassen der Brandschutzleistung bei Holzwerkstoffplatten als Wand- und Deckenverkleidungen^{3,4}

Produkt ^a	EN Produkt- norm	Produktdetail ^b	Mindest- wert der mittleren Rohdichte (kg/m³)	Mindest- dicke (mm)	K-Klasse
Sperrholz	EN 636	mit und ohne Nut ^d und Feder	450	12	K ₂ 10 ^c
Sperrholz		mit Nut und Feder ^e		26	K ₂ 30
^a Direkt auf jedes Trägermaterial ohne Luftspalt montiert ^b Fugenverbindungen mit viereckigen Kanten oder Nut- und Federprofil und mit der gleichen Dicke wie die Holzprodukte und ohne Spalt ^c K ₁ 10 für Trägermaterial ≥ 300 kg/m³ ^d Schraubenlänge mindestens 30 mm und maximaler Abstand 200 mm ^e Schraubenlänge mindestens 50 mm und maximaler Abstand 200 mm					

6.13 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

Die Abgabe von Formaldehyd muss als Formaldehyd-Emissionsklasse E1 oder E2, gemäß Anhang F, angegeben werden.

³ Diese Tabelle ist gleich wie angegeben durch die Verordnung der Kommission (EU) Nr. 1291/2014 vom 16. Juli 2014 (OJEU L349 vom 5.12.2014)

⁴ Eine Kommissionsentscheidung zur Anwendbarkeit von Tabelle 2 für Furnierschichtholz wurde angefordert.

6.14 Abgabe/Gehalt anderer gefährlicher Stoffe (deckt auch Abgabe/Gehalt von Pentachlorphenol (PCP) ab) von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

Nationale Vorschriften bezüglich gefährlicher Substanzen können die Feststellung und Angabe der Abgabe und manchmal auch des Gehalts anderer gefährlicher Substanzen, zusätzlich zu den bereits in anderen Abschnitten behandelten, erforderlich machen, wenn durch diese Norm abgedeckte Bauprodukte in diesen Märkten eingesetzt werden.

Im Fall nationaler Vorschriften, müssen Nachweise und Angaben zur Abgabe gemäß CEN/TS 16516, unter Berücksichtigung nationaler Vorschriften am Verwendungsort, durchgeführt werden.

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen über gefährliche Stoffe in Bauprodukten ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter „Construction“ (Baugewerbe) verfügbar. Zugang über: <http://ec.europa.eu/enterprise/construction/cpd-ds/>.

Furnierschichtholz ist nicht aus Werkstoffen hergestellt, die Pentachlorphenol (PCP) abgeben oder enthalten. PCP muss nicht angegeben werden.

6.15 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

Die Wasserdampfdurchlässigkeit muss entweder:

- bestimmt und angegeben werden als Wasserdampfwiderstandszahl gemäß EN ISO 12572 oder;
- Aus Tabelle 4 entnommen und als Einzelwert angegeben werden. Lineare Interpolation ist zulässig.

Tabelle 4 — Wasserdampfwiderstandszahl μ für Furnierschichtholz, wie für Sperrholz in EN ISO 10456 vorgegeben

Mittlere Rohdichte (kg/m ³)	Diffusionswiderstandszahl	
	Feuchtbereich μ (1)	Trockenbereich μ (1)
300	50	150
500	70	200
700	90	220
1 000	110	250

6.16 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

6.16.1 Allgemeines

Die Luftschalldämmung muss nur bestimmt werden, wo Vorschriften bezüglich Schalldämmung gelten.

Die Luftschalldämmung muss entweder:

- geprüft und angegeben werden als Einzelwert gemäß EN ISO 10140-2 und EN ISO 717-1 oder;
- entsprechend Gleichung (1) berechnet und als Einzelwert angegeben werden.

6.16.2 Bestimmung durch Berechnung

Die Luftschalldämmung R einer einzelnen Platte, gemessen in dB, ist berechnet aus der mittleren Oberflächenmasse m_A in kg/m^2 mit der Gleichung (1), die gültig ist für Frequenzen zwischen 1 kHz und 3 kHz und bei Oberflächenmassen, die größer sind als 5 kg/m^2 .

$$R = 13 \times \lg(m_A) + 14 \quad (1)$$

6.17 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

Die Luftschalldämmung muss entweder:

- bestimmt und angegeben werden als Schallabsorptionsfaktor α gemäß EN ISO 354; oder
- entnommen und angegeben werden als Schallabsorptionsfaktor $\alpha = 0,1$ für einen Frequenzbereich von 250 Hz bis 500 Hz, als Schallabsorptionsfaktor $\alpha = 0,3$ für einen Frequenzbereich von 1000 Hz bis 2000 Hz.

6.18 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

Die Wärmeleitfähigkeit muss entweder:

- geprüft und angegeben werden als Wärmeleitfähigkeit λ_d gemäß EN 12644 oder;
- aus Tabelle 5 entnommen und angegeben werden als Wärmeleitfähigkeit λ_d (lineare Interpolation ist zulässig).

Tabelle 5 — Wärmeleitfähigkeit λ bei Furnierschichtholz

Mittlere Rohdichte ρ (kg/m^3)	Wärmeleitfähigkeit λ_d (W/mK)
300	0,09
500	0,13
700	0,17
1 000	0,24

6.19 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

Die Luftdurchlässigkeit von LVL für tragende und nicht tragende Zwecke muss bestimmt und angegeben werden als Luftdurchlässigkeitskoeffizient, gemäß EN 12114.

6.20 Brandverhalten von Furnierschichtholz für tragende und nicht tragende Zwecke

ANMERKUNG Ergänzende Eigenschaften sind nicht vorgeschrieben.

Bei bestimmten Anwendungen können Informationen zu ergänzenden Eigenschaften erforderlich sein. Einige dieser ergänzenden Eigenschaften sind in Anhang G aufgelistet.

7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (Assessment and Verification of Constancy of Performance (AVCP))

7.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung von Furnierschichtholz mit den Anforderungen dieser Norm und der vom Hersteller angegebenen Leistungserklärung (Declaration of Performance - (DoP)) muss dargestellt werden durch:

- Bestimmung des Produkttyps auf Grundlage der Typenprüfung;
- Prüfung durch werkseigene Produktionskontrolle seitens des Herstellers einschließlich Produktbewertung.

Der Hersteller muss stets die Gesamtkontrolle für das Produkt behalten und über die erforderlichen Mittel zur Übernahme der Verantwortung über das Produkt mit dessen erklärten Leistung(en) verfügen.

7.2 Typenprüfung

7.2.1 Allgemeines

Alle mit Merkmalen des Abschnitts 6 dieser Norm verbundenen Leistungen, müssen bestimmt werden, wenn der Hersteller beabsichtigt, die entsprechende Leistungserklärung abzugeben, es sei denn, die Norm enthält Vorschriften für die Erklärung ohne Durchführung von Prüfungen. (z. B. Verwendung von vorhandenen Daten, Klassifizierung ohne weitere Prüfung und allgemein anerkannte Leistungen).

Zuvor durchgeführte Bewertungen in Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Norm dürfen berücksichtigt werden, sofern diese mittels gleichem oder strengerem Prüfverfahren, unter demselben AVCP-System am selben Produkt oder Produkten mit ähnlicher Bauform, Konstruktion oder Funktionalität gemacht wurden, sodass die Ergebnisse auf das betreffende Produkt anwendbar sind.

ANMERKUNG 1 Dasselbe AVCP-System bedeutet, dass es von einem unabhängigen Dritten geprüft wird, unter der Verantwortung einer benannten Produktzertifizierungsstelle.

ANMERKUNG 2 Verweisungen auf die Bewertungsverfahrensnorm sollten gemacht werden, um die Auswahl einer geeigneten repräsentativen Probe zu ermöglichen.

Für die Zwecke dieser Bewertung dürfen die Produkte des Herstellers in Familien gegliedert werden, in denen die Ergebnisse für ein oder mehrere Merkmale jedes Produkts innerhalb der Familie als repräsentativ für dieselben Merkmale für alle Produkte innerhalb derselben Familie erachtet werden.

ANMERKUNG 3 Produkte dürfen für verschiedene Merkmale in verschiedene Familien gegliedert werden.

Des Weiteren muss die Bestimmung des Produkttyps für alle enthaltenen Merkmale in der Norm, für die der Hersteller die Leistungserklärung abgegeben hat, durchgeführt werden:

- zu Beginn der Produktion neuen oder veränderten Furnierschichtholzes (sofern kein Mitglied der selben Produktreihe) oder
- zu Beginn eines neuen oder modifizierten Produktionsverfahrens (wo die genannten Eigenschaften beeinflusst werden können) oder
- sie müssen für die entsprechende(n) wesentliche Merkmal(e) wiederholt werden, wenn eine Veränderung in der Auslegung von Furnierschichtholz, in den Rohstoffen oder des Lieferanten der Bestandteile oder in dem Produktionsverfahren (in Abhängigkeit der Definition einer Familie, z.B. Produktion in einer neuen Produktionslinie), die ein oder mehrere Merkmale wesentlich beeinträchtigen könnten, auftritt.

ANMERKUNG 4 In diesem Kontext bedeutet "Design" die "Auslegung des Produkts oder der Produktion".

Wenn Bestandteile verwendet werden, deren Merkmale bereits durch den Hersteller der Bestandteile auf Basis der Bewertungsverfahren anderer Produktnormen bestimmt wurden, müssen diese Merkmale nicht erneut bewertet werden. Die Spezifikationen dieser Bestandteile müssen dokumentiert werden.

Bei Produkten, die die regulatorischen Kennzeichnungen in Übereinstimmung mit den entsprechenden harmonisierten europäischen Spezifikationen tragen, kann davon ausgegangen werden, dass diese die in der DoP erklärten Leistungsmerkmale inne haben, obwohl dies nicht die Verantwortung des Furnierschichtholzherstellers ersetzt, sicherzustellen, dass das Furnierschichtholz gesamtheitlich korrekt hergestellt wurde und dessen Teilprodukte über die erklärten Leistungskennwerte verfügen.

7.2.2 Untersuchungsproben, Prüfverfahren und Konformitätskriterien

Die Anzahl der zu prüfenden/auszuwertenden Prüfstücke muss jeweils mit Tabelle 6 oder 7 übereinstimmen.

Tabelle 6 — Anzahl der zu prüfenden Proben und Übereinstimmungskriterien für Furnierschichtholz für tragende Zwecke

Eigenschaft	Abschnitt	Bewertungs- verfahren	Nr. der Proben	Konformitätskriterien
Elastizitätsmodul, Biegefestigkeit, Druckfestigkeit, Zugfestigkeit und Scherfestigkeit als				
Elastizitätsmodul, Biegefestigkeit, Druckfestigkeit, Zugfestigkeit und Scherfestigkeit	6.1	Geprüft und ausgewertet gemäß Anhang A	32 für jede Holzart und Produktionslinie mit typischer Dicke für den jeweiligen Dickebereich	Die bestimmten Werte müssen als Klassen, gemäß Anhang B oder als Einzelwerte, angegeben werden
Festigkeit und Steifigkeit unter Punktlast (Durchstanzung) als				
Durchstanzung	6.2	Geprüft gemäß EN 1195 und ausgewertet gemäß EN 12871	12 Messöffnungen gemäß EN 12871	Der bestimmte charakteristische Widerstand und die mittlere Steifigkeit sind anzugeben, falls maßgeblich
Dehnwiderstand einer Wandplatte (Auflage auf Balken) als				
Elastizitätsmodul, Biegefestigkeit, Druckfestigkeit, Zugfestigkeit und Scherfestigkeit und Lochleibungsfestigkeit	6.3	Elastizitätsmodul, Biegefestigkeit, Druckfestigkeit, Zugfestigkeit und Scherfestigkeit und Lochleibungsfestigkeit betreffend		
oder als Dehnwiderstand einer Wandplatte (Auflage auf Balken)		geprüft gemäß EN 594 und ausgewertet gemäß EN 12871	3	Die bestimmte, charakteristische Dehnfestigkeit, die mittlere Dehnfestigkeit und die maßgeblichen Prüfparameter müssen angegeben werden, falls maßgeblich

Eigenschaft	Abschnitt	Bewertungs- verfahren	Nr. der Proben	Konformitätskriterien
Stoßfestigkeit als				
Stoßfestigkeit für Boden-und Dachbeläge auf Balken	6.4	Geprüft gemäß EN 1195 und ausgewertet gemäß EN 12871	5 Messöffnungen gemäß EN 12871	Die Vorschriften der jeweiligen Klassen müssen erfüllt und die Klasse muss, gemäß EN 12871, angegeben werden, falls maßgeblich
Stoßfestigkeit bei Wandbeplankungen auf Bolzen		Geprüft gemäß EN 596 und ausgewertet gemäß EN 12871	3 Messöffnungen gemäß EN 12871	Die Vorschriften der jeweiligen Klassen müssen erfüllt und die Klasse muss, gemäß EN 12871, angegeben werden, falls maßgeblich
Lochleibungsfestigkeit von Befestigungselementen als				
Charakteristische Dichte	6.5	Geprüft und ausgewertet gemäß A.14	32 für jede Kombination von Holzarten ^a , Produktionslinie und Dickebereich	Die bestimmteDichte muss als Festigkeitsklasse, gemäß Anhang B oder als Einzelwerte, angegeben werden, falls maßgeblich
oder als Lochleibungsfestig- keit von Befestigungselemen ten		Geprüft gemäß EN 383 und ausgewertet gemäß EN 14358	10 für jede Holzart, Duchmesser, einen Winkel zwischen Lastrichtung und Maserung	Die bestimmte Lochleibungsfestigkeit und maßgeblichen Prüfparameter, in Übereinstimmung mit 6.3, müssen angegeben werden, falls maßgeblich
Mechanische Beständigkeit (d. h. Dauer von Lasteinwirkung und Kriechen) als				
Modifikations- und Verformungsfaktoren k_{mod} und k_{def}	6.6	Entnommen aus EN 1995-1-1	—	Angegeben als “EN 1995- 1-1” oder Einzelwert, falls maßgeblich
		oder geprüft und ausgewertet gemäß EN 1156	10 Probekörper pro Holzart, Laminat und Belastungsniveau	Die bestimmten Werte und Prüfparameter, für welche die Werte gelten, müssen angegeben werden, falls maßgeblich
Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit (deckt auch Feuchtigkeitsbeständigkeit) als				
Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit	6.7.1	Geprüft und angegeben gemäß Anhang D	32 Probekörper für jede Produktionslinie und Produkttyp mit der größten Dicke des jeweiligen Dickebereichs	Die Vorschriften für Außenbedingungen müssen erfüllt und die Haftfestigkeitsklasse muss angegeben werden

Eigenschaft	Abschnitt	Bewertungs- verfahren	Nr. der Proben	Konformitätskriterien
Maßbeständigkeit (deckt auch Beständigkeit - Quelldicke ab) als				
Quell- und Schrumpfwerte	6.8	Entnommen aus Konstruktionsno rm	—	Das Produkt muss mit dem Produkttyp angegeben werden
		Geprüft und ausgewertet gemäß EN 318	16	Die bestimmten 95% Quantile sind anzugeben, falls maßgeblich
Dauerhaftigkeit anderer Merkmale gegen biologischen Befall als				
Bei LVL ohne Schutzbehandlung, als Nutzungs-klasse	6.9.1	Bestimmt gemäß 6.9.1	—	Nutzungs-klasse ist gemäß EN 335 anzugeben
Für LVL mit Schutzbehandlung als natürliche Beständigkeit gegen biologischen Befall	6.9.2	Geprüft und ausgewertet gemäß 6.9.2	Gemäß EN 351-1	Die gemäß 6.9.2 bestimmten Werte sind anzugeben
Feuerwiderstand als				
Charakteristische Dichte	6.10.1	Geprüft und ausgewertet gemäß A.14	32 für jede Kombination von Holzarten ^a , Produktionslinie und Dickebereich	Die bestimmteDichte muss als Festigkeitsklasse, gemäß Anhang B oder als Einzelwerte, angegeben werden, falls maßgeblich
oder als Feuerbeständigkeit	6.10.2	Geprüft gemäß EN 13501-2	1	Angegeben als Klassen gemäß EN 13501-2 und Prüfparameter, für welche die Klassen gelten.
Brandverhalten als				
Brandverhalten	6.11	als Bewertung der Brandverhaltens klassen gemäß Tabelle 2	—	Die Übereinstimmung mit den maßgeblichen Eigenschaften, angegeben in Tabelle 2, müssen geprüft und die Klassen müssen angegeben
		oder geprüft werden, in Übereinstimmung mit in EN 13501-1 aufgeführten Verfahren	gemäß EN 13501-1	Die Vorschriften der jeweiligen Klasse(n), gemäß EN 13501-1, müssen erfüllt werden. Klasse(n) und Halterungs- und Befestigungsbedingungen, falls nicht in Übereinstimmung mit dieser Norm, müssen angegeben werden

Eigenschaft	Abschnitt	Bewertungs- verfahren	Nr. der Proben	Konformitätskriterien
Brandschutz- vermögen	6.12	als Bewertung der Brandverhaltens klassen gemäß Tabelle 3	—	Die Übereinstimmung mit den maßgeblichen Eigenschaften, angegeben in Tabelle 3, müssen geprüft und die Klassen müssen angegeben
		oder geprüft werden, in Übereinstimmung mit in EN 13501-2 aufgeführten Verfahren	gemäß EN 13501-2	Die Vorschriften der jeweiligen Klasse(n), gemäß EN 13501-2, müssen erfüllt werden und die Klassen müssen angegeben werden.
Formaldehydab- gabe	6.13	Anhang F	1 für jede Holzart oder Holzart- Kombination und Kleber.	Die Bestimmungen für die angegebene Formaldehyd- Emissionsklasse, in Übereinstimmung mit Anhang F, müssen erfüllt werden
Abgabe/Gehalt anderer gefährlicher Stoffe (deckt auch Abgabe/Gehalt von Pentachlor-phenol (PCP) ab)	6.14	Nach Relevanz, gemäß 6.14		
Wasserdampf- durchlässigkeit	6.15	Geprüft und ausgewertet gemäß EN ISO 12572	5	Die bestimmten Werte sind anzugeben
		oder geprüft und ausgewertet werden gemäß Tabelle 3	—	
Luftschall- dämmung (Oberflächen- masse)	6.16	Geprüft und ausgewertet gemäß EN ISO 10140-2 und EN ISO 717-1	1	Die bestimmten Werte sind anzugeben
		oder geprüft und ausgewertet werden gemäß 6.16.2	—	
Schallabsorption	6.17	Geprüft und ausgewertet gemäß EN ISO 354	1	Die bestimmten Werte sind anzugeben
		oder geprüft und ausgewertet werden gemäß 6.17	—	

Eigenschaft	Abschnitt	Bewertungs- verfahren	Nr. der Proben	Konformitätskriterien
Wärmeleit-fähigkeit	6.18	Geprüft gemäß EN 12664	10	Die bestimmten Werte sind anzugeben
		oder geprüft und ausgewertet werden gemäß Tabelle 5	—	
Luftdurch-lässigkeit	6.19	Geprüft und ausgewertet gemäß EN 12114	5	Die bestimmten Werte sind anzugeben
a Falls LVL aus einer Mischung von Holzarten hergestellt wird und falls Prüfdaten für LVL aus einer verwendeten Holzart existieren, können Festigkeits-, Steifigkeits- und Dichte-Eigenschaften angegeben werden, als der niedrigste Wert, der aus diesen Prüfungen abgeleitet wurde.				

Tabelle 7 — Anzahl der zu prüfenden Proben und Übereinstimmungskriterien für Furnierschichtholz für nicht tragende Zwecke

Eigenschaft	Ab- schnitt	Bewertungs- verfahren	Nr. der Proben	Konformitäts- kriterien
Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit (deckt auch Feuchtigkeitsbeständigkeit) als				
Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit	6.7.2	Geprüft und angegeben gemäß Anhang E	Gemäß Anhang E	Die Vorschriften der Haftfestigkeitsklasse trocken, feucht oder außen müssen erfüllt und die jeweilige Klasse muss angegeben werden
Maßbeständigkeit (deckt auch Beständigkeit - Quelldicke ab) als				
Quell- und Schrumpfwerte	6.8	Oder als Produkttyp angegeben	—	Das Produkt muss mit dem Produkttyp angegeben werden
		Geprüft und ausgewertet gemäß EN 318	16	Die bestimmten 95% Quantile sind anzugeben, falls maßgeblich
Dauerhaftigkeit anderer Merkmale gegen biologischen Befall als				
Bei LVL ohne Schutzbehandlung, als Nutzungsklasse	6.9.1	Bestimmt gemäß 6.9.1	—	Nutzungsklasse ist gemäß EN 335 anzugeben
Für LVL mit Schutzbehandlung als natürliche Beständigkeit gegen biologischen Befall	6.9.2	Geprüft und ausgewertet gemäß 6.9.2	6	Die gemäß 6.9.2 bestimmten Werte sind anzugeben

Eigenschaft	Ab-schnitt	Bewertungs-verfahren	Nr. der Proben	Konformitäts-kriterien
Brandverhalten	6.11	als Bewertung der Brand-verhaltens-klassen gemäß Tabelle 2	—	Die Übereinstimmung mit den maßgeblichen Eigenschaften, angegeben in Tabelle 2, müssen geprüft und die Klassen müssen angegeben
		oder geprüft werden, in Übereinstimmung mit in EN 13501-1 aufgeführten Verfahren	gemäß EN 13501-1	Die Vorschriften der jeweiligen Klasse(n), gemäß EN 13501-1, müssen erfüllt werden und die Klassen müssen angegeben werden.
Formaldehydabgabe	6.13	Anhang F		Die Bestimmungen für die angegebene Formaldehyd-Emissionsklasse, in Übereinstimmung mit Anhang F, müssen erfüllt werden
Abgabe/Gehalt anderer gefährlicher Stoffe (deckt auch Abgabe/Gehalt von Pentachlorphenol (PCP) ab)	6.14	Wenn relevant gemäß 6.14		
Wasserdampf-Durchlässigkeit	6.15	Geprüft und ausgewertet gemäß EN ISO 12572	5	Die bestimmten Werte sind anzugeben
		oder geprüft und ausgewertet werden gemäß Tabelle 4	—	
Luftschalldämmung (Oberflächenmasse)	6.16	Geprüft und ausgewertet gemäß EN ISO 10140-2 und EN ISO 717-1	1	Die bestimmten Werte sind anzugeben
		oder geprüft und ausgewertet werden gemäß 6.16.2	—	

Eigenschaft	Ab-schnitt	Bewertungs-verfahren	Nr. der Proben	Konformitäts-kriterien
Schallabsorption	6.17	Geprüft und ausgewertet gemäß EN ISO 354	1	Die bestimmten Werte sind anzugeben
		oder geprüft und ausgewertet werden gemäß 6.16	—	
Wärmeleitfähigkeit	6.18	Geprüft gemäß EN 12664	10	Die bestimmten Werte sind anzugeben
		oder geprüft und ausgewertet werden gemäß Tabelle 5	—	
Luftdurchlässigkeit	6.19	Geprüft und ausgewertet gemäß EN 12114	5	Die bestimmten Werte sind anzugeben
a Falls LVL aus einer Mischung von Holzarten hergestellt wird und falls Prüfdaten für LVL aus einer verwendeten Holzart existieren, können Festigkeits-, Steifigkeits- und Dichte-Eigenschaften angegeben werden, als der niedrigste Wert, der aus diesen Prüfungen abgeleitet wurde.				

7.2.3 Prüfberichte

Die Ergebnisse der Bestimmung des Produkttyps müssen in Prüfberichten dokumentiert werden. Sämtlich Prüfberichte müssen vom Hersteller mindestens 10 Jahre nach dem letzten Produktionszeitpunkt des Furnierschichtholzes, auf das sie sich beziehen, aufbewahrt werden.

7.2.4 Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien

Nicht maßgeblich bei Furnierschichtholz.

7.2.5 Kaskadierende Bestimmung der Produkttypen-Ergebnisse

Nicht maßgeblich bei Furnierschichtholz.

7.2.6

Nicht maßgeblich bei Furnierschichtholz.

7.3 Werkseigene Produktionskontrolle (FPC)

7.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein FPC-System einführen, dokumentieren und aufrechterhalten, um sicherzustellen, dass die auf den Markt gebrachten Produkte mit den erklärten Leistungen der wesentlichen Merkmale übereinstimmen.

Das FPC-System muss Verfahren, regelmäßige Inspektionen und Prüfungen und/oder Bewertungen sowie die Verwendung der Ergebnisse zur Kontrolle von Rohstoffen und anderen eingehenden Stoffen, Equipment, das Herstellungsverfahren und das Produkt umfassen.

Alle Elemente, Bestimmungen und Vorschriften, die durch den Hersteller übernommen wurden, müssen in systematischer Weise, in Form von schriftlichen Richtlinien und Verfahrensanweisungen, dokumentiert werden. Diese Dokumentation des werkseigenen Produktionskontrollsystems muss ein gemeinsames Verständnis der Evaluation der Leistungsbeständigkeit sicherstellen und das Erreichen der erforderlichen Produktleistungen und die Prüfung des effizienten Betriebs des Produktionskontrollsystems ermöglichen. Aus diesem Grund führt die Prüfung durch werkseigene Produktionskontrolle operative Verfahren und sämtliche Maßnahmen, die die Instandhaltung und Kontrolle der Produktkonformität mit den erklärten Leistungen der wesentlichen Merkmale ermöglichen, zusammen.

7.3.2 Bestimmungen

7.3.2.1 Allgemeines

Der Hersteller ist für die Organisation der effektiven Umsetzung des FPC-Systems in Übereinstimmung mit dem Inhalt dieser Produktnorm verantwortlich. Aufgaben und Verantwortungen in der Organisation der Produktkontrolle müssen dokumentiert werden und diese Dokumentation muss auf dem neusten Stand gehalten werden.

Verantwortung, Autorität und Beziehung zwischen dem Personal, das die Arbeit, die Einfluss auf die Produktbeständigkeit hat, leitet, ausführt oder überprüft, müssen definiert werden. Dies gilt insbesondere für Personal, das Maßnahmen zur Vermeidung von Produktunbeständigkeiten, Maßnahmen bei Produktunbeständigkeiten und Maßnahmen zur Identifizierung und Registrierung von Problemen hinsichtlich der Produktbeständigkeit initiiert.

Personal, das Arbeiten ausführt, die die Konstanz der Produktleistungen beeinflusst muss über Kompetenz auf Grundlage der entsprechenden Bildung, Ausbildung, Fähigkeiten und Erfahrung, über die Akte geführt werden muss, verfügen.

In jeder Fabrik darf der Hersteller die Maßnahmen an eine Person übertragen, der die erforderliche Befugnis hat:

- Verfahrensanweisungen zu identifizieren, um die Leistungskonstanz des Produkts in entsprechenden Stufen darzustellen
- sämtliche Fälle von Unbeständigkeiten zu identifizieren und auszuzeichnen;
- Verfahren zur Korrektur von Fällen von Unbeständigkeiten zu identifizieren.

Der Hersteller muss Dokumente, die die werkseigene Produktionskontrolle festlegen, erstellen und auf dem neusten Stand halten. Die Dokumentation und Verfahren sollten sich für das Produkt und den Herstellungsprozess eignen. Die werkseigene Produktkontrolle sollte ein entsprechendes Maß an Konstanz der Produktleistung erreichen. Dies beinhaltet:

- a) die Vorbereitung der dokumentierten Verfahren und Anweisungen bezüglich der werkseigenen Kontrollprozesse in Übereinstimmung mit den Anforderungen der technischen Spezifikation, auf die verwiesen wurde;
- b) die effektive Umsetzung dieser Verfahren und Anweisungen;

- c) die Registrierung dieser Vorgänge und deren Ergebnisse;
- d) die Verwendung dieser Ergebnisse, um Untersuchungsabweichungen zu korrigieren, die Auswirkungen derartiger Abweichungen zu beheben, sämtliche daraus resultierende Fälle von Nichtkonformitäten zu behandeln und, falls erforderlich, die werkseigene FCP zu überarbeiten, um die Ursache der Leistungsunbeständigkeit zu beheben.

Wenn eine Untervertragsvergabe stattfindet, muss der Hersteller die Gesamtkontrolle des Produkts behalten und sicherstellen, dass er alle Informationen, die für die Erfüllung seiner Verantwortungen nach dieser Norm erforderlich sind, erhält.

ANMERKUNG Hersteller, die über ein FCP-System verfügen, das der Norm EN ISO 9001 entspricht und die Festlegungen der gegenwärtigen Europäischen Norm behandelt, gelten als die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 erfüllend.

7.3.2.2 Geräte

7.3.2.2.1 Durchführung der Prüfung

Sämtliche Wäge-, Mess- und Prüfungsgeräte müssen kalibriert oder geprüft und regelmäßig nach den dokumentierten Verfahren, Häufigkeiten und Kriterien, inspiziert werden. Die Ergebnisse müssen dokumentiert werden.

7.3.2.2.2 Herstellung

Sämtliche, im Herstellungsprozess verwendeten Geräte sollten regelmäßig inspiziert und gewartet werden, um sicherzustellen, dass deren Verschleiß oder Ausfall keine Unbeständigkeit des Herstellungsprozesses verursacht. Inspektionen und Instandhaltungen müssen durchgeführt und nach den schriftlich aufgezeichneten Verfahren des Herstellers und den aufbewahrten Aufzeichnungen für den im FPC-Verfahren des Herstellers angegebenen Zeitraum registriert werden.

7.3.2.3 Rohstoffe und Bestandteile

Die Spezifikationen aller eingehenden Rohstoffe und Bestandteile muss ebenso wie das Inspektionsschema zur Sicherstellung ihrer Konformität dokumentiert werden.

7.3.2.4 Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung

Einzelne Furnierschichtholz-Produkte müssen hinsichtlich ihres Produktionsursprungs identifizierbar und rückverfolgbar sein. Der Hersteller muss über alle schriftlichen Verfahren verfügen, um sicherzustellen, dass Prozesse, die sich auf die Informationen zur Rückverfolgbarkeit und/oder Kennzeichnungen beziehen, regelmäßig inspiziert werden.

7.3.2.5 Kontrollen während des Herstellungsprozesses

Der Hersteller muss die Herstellung unter kontrollierten Bedingungen planen und ausführen.

Die Dokumentationsverfahren und Anweisungen des Herstellers müssen für die Produktions- und Prozesskontrolle der Produkte wesentlich und hinreichend in einem Werksqualitätshandbuch beschrieben sein, das Folgendes enthalten muss:

- a) Qualitätsziele und Organisationsstruktur, Verantwortlichkeiten und Bevollmächtigungen des Managements hinsichtlich Konformität der Produkte;
- b) Verfahren zur Festlegung und zum Nachweis der Einhaltung für die Furniere und die Haftung;
- c) Herstellung, Produktionskontrolle und andere Techniken, Verfahren und systematische Maßnahmen, die anzuwenden sind.

Jegliche Dokumentation muss aufgezeichnet werden, so dass die Rohstoffe und Produktionsbedingungen für die Produkte, mindestens bis zur Produktionswoche und dem Produktionsjahr, nachverfolgbar sind. Die Dokumentation der unterschiedlichen Prüfungen können getrennt aufbewahrt werden. Jegliche Dokumentation muss mindestens 10 Jahre lang aufbewahrt werden.

7.3.2.6 Produktprüfung und Bewertung

Der Hersteller muss Verfahren einführen, um sicherzustellen, dass die angegebenen Werte aller Merkmale, die er deklariert, erhalten bleiben. Die Merkmale und die Kontrollmittel müssen jeweils den in Tabelle 8 oder 9 Vorgegebenen entsprechen.

Prüfkontrollen können mit alternativen Prüfverfahren ausgeführt werden, vorausgesetzt, die Korrelation mit dem Referenzprüfungsverfahren ist etabliert. Das alternative Verfahren muss zusammen mit dessen Korrelation mit dem Referenzprüfungsverfahren dokumentiert werden.

Tabelle 8 — Werkseigene Produktionskontrolle für Furnierschichtholz für tragende Zwecke

Eigenschaft	Der Abschnitt, in dem das maßgebliche Prüf- oder Bewertungsverfahren angegeben ist	Akzeptanzkriterien für Prüfungen	Mindestfrequenz	Beurwertungsverfahren
Elastizitätsmodul, Biegefestigkeit, Druckfestigkeit, Zugfestigkeit und Scherfestigkeit				
Charakteristische Haftfestigkeit bei Hochkant-Biegung $f_{m,0,edge,k}$	6.1	Von den letzten 100 erzielten Ergebnissen innerhalb der werkseigenen Produktionskontrolle, dürfen nicht mehr als 5 unter den angegebenen Werten liegen.	3 pro Tag für Produkttyp und Produktionslinie und für ^{a,b}	Prüfung
Mittelwert Elastizitätsmodul parallel zur Maserung $E_{m,0,edge,mittel}$		Berechnet aus den 100 letzten Ergebnissen		Prüfung
Charakteristische Haftfestigkeit bei Flachbiegung $f_{m,0,flat,k}$		Von den letzten 100 erzielten Ergebnissen innerhalb der werkseigenen Produktionskontrolle, dürfen nicht mehr als 5 unter den angegebenen Werten liegen.		Prüfung
Festigkeit und Steifigkeit unter Punktlast (Durchstanzung), falls maßgeblich	6.2	Anwendbarkeit angegebener Werte	Bei LVL, für welches Druckstanzung vorgesehen ist, anzugeben: Bei jeder Änderung der Dicke oder des Laminats	Kontrolle

Eigenschaft	Der Abschnitt, in dem das maßgebliche Prüf- oder Bewertungsverfahren angegeben ist	Akzeptanzkriterien für Prüfungen	Mindestfrequenz	Be- wertungs- verfahren
Dehnwiderstand einer Wandplatte (Auflage auf Balken) als				
Elastizitätsmodul, Biegefestigkeit, Druckfestigkeit, Zugfestigkeit, Scherfestigkeit und Lochleibungsfestigkeit, falls maßgeblich	6.3	Elastizitätsmodul, Biegefestigkeit, Druckfestigkeit, Zugfestigkeit und Scherfestigkeit und Biegefestigkeit betreffend		
oder als Dehnwiderstand einer Wandplatte (Auflage auf Balken), falls maßgeblich		Anwendbarkeit angegebener Werte	Bei LVL, für welches die Klasse vorgesehen ist, anzugeben: Prüfen Sie bei jedem Wechsel des Laminats, dass die produzierten Platten die gleichen maßgeblichen Parameter besitzen wie die Platten, aus denen die Werte ermittelt wurden	Kontrolle
Schlagfestigkeit				
Stoßfestigkeit bei Böden oder Dächern auf Balken oder Wand-beplankungen, falls maßgeblich	6.4	Anwendbarkeit angegebener Klassen	Bei LVL, für welches die Klasse vorgesehen ist, anzugeben: Prüfen Sie bei jedem Wechsel des Laminats, dass die produzierten Platten die gleichen maßgeblichen Parameter besitzen wie die Platten, aus denen die Werte ermittelt wurden	Kontrolle
Lochleibungsfestigkeit von Befestigungselementen als				
charakteristische Dichte, falls maßgeblich	6.5	Von den letzten 100 erzielten Ergebnissen innerhalb der werkseigenen Produktionskontrollen, dürfen nicht mehr als 5 unter den angegebenen Werten liegen.	3 pro Tag für jede Kombination von Produkttyp und Produktionslinie und für ^{a,b}	Prüfung

Eigenschaft	Der Abschnitt, in dem das maßgebliche Prüf- oder Bewertungsverfahren angegeben ist	Akzeptanzkriterien für Prüfungen	Mindestfrequenz	Be- wertungsve- rfahren
oder als Lochleibungsfestigkeit von Befestigungselementen, falls maßgeblich		Anwendbarkeit angegebener Werte	Bei LVL, für welches die Werte vorgesehen sind, anzugeben: Prüfen Sie bei jedem Wechsel des Laminats, dass die produzierten Platten die gleichen maßgeblichen Parameter besitzen wie die Platten, aus denen die Werte ermittelt wurden	Kontrolle
Mechanische Beständigkeit (d.h. Dauer von Lasteinwirkung und Kriechen) als				
Modifikations- und Verformungsfaktoren k_{mod} und k_{def} , entnommen aus EN 1995-1-1	6.6	-	-	Keine Maßnahmen erforderlich
Oder als Modifikations- und Verformungsfaktoren k_{mod} and k_{def} , abgeleitet aus Prüfungen		Anwendbarkeit angegebener Werte	Bei LVL, für welches mechanische Beständigkeit vorgesehen ist, anzugeben: Prüfen Sie bei jedem Wechsel des Laminats, dass die produzierten Platten die gleichen maßgeblichen Parameter besitzen wie die Platten, aus denen die Werte ermittelt wurden	Kontrolle
Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit (deckt auch Feuchtigkeitsbeständigkeit ab)				
Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit	6.7.1	6.7.1	3 Probekörper pro Tag für jeden Produkttyp und Produktionslinie. Die Probekörper müssen mit der Zeit aus unterschiedlichen Arbeitsschichten entnommen werden, sofern ein Schichtsystem betrieben wird.	Prüfung

Eigenschaft	Der Abschnitt, in dem das maßgebliche Prüf- oder Bewertungsv erfahren angegeben ist	Akzeptanzkriterie n für Prüfungen	Mindestfrequenz	Be- wertungs- verfahren
Maßbeständigkeit (deckt auch Beständigkeit - Quelldicke ab) als				
Produkttyp	6.8	-	-	Keine Maß- nahmen erforderlich
Oder als Quell- und Schrumpfwerte, abgeleitet aus Prüfungen		Anwendbarkeit geprüfter Werte	Bei LVL, für welches die Werte vorgesehen sind, anzugeben: Prüfen Sie bei jedem Wechsel des Laminats, dass die produzierten Platten die gleichen maßgeblichen Parameter besitzen wie die Platten, aus denen die Werte ermittelt wurden	Kontrolle
Dauerhaftigkeit anderer Merkmale gegen biologischen Befall als				
Nutzungs- klasse für unbehandeltes LVL	6.9.1	Anwendbarkeit der angegebenen Nutzungs- klasse	Prüfen bei jeder Laminat- Änderung	Prüfen
Behandlung gemäß 6.9.2	6.9.2	EN 351-1 und EN 351-2	Direkte oder indirekte Prüfung, gemäß EN 351-1, jeder Charge	Prüfung
Feuerbeständigkeit als				
Charakteristische Dichte	6.10	Von den letzten 100 erzielten Ergebnissen innerhalb der werkseigenen Produktionskontroll e, dürfen nicht mehr als 5 unter den angegebenen Werten liegen.	3 pro Tag für jeden Produkttyp und Produktionslinie ^{a,b}	Prüfung
oder als Feuerbeständigkeit	6.10	Anwendbarkeit angegebener Klassen	Prüfen bei jeder Laminat- Änderung	Prüfen

Eigenschaft	Der Abschnitt, in dem das maßgebliche Prüf- oder Bewertungsverfahren angegeben ist	Akzeptanzkriterien für Prüfungen	Mindestfrequenz	Bewertungsverfahren
		Prüfung der charakteristischen Dichte von LVL; Von den letzten 100 erzielten Ergebnissen innerhalb der werkseigenen Produktionskontrollen, dürfen nicht mehr als 5 unter den angegebenen Werten liegen.	3 pro Tag für jede Kombination von Produkttyp und Produktionslinie und für ^{a,b}	Prüfung
Brandverhalten	6.11	Anwendbarkeit von Klassen gemäß Tabelle 2	Prüfen Sie die mittlere Minstdichte und mittlere Gesamtdicke mindestens einmal pro Schicht.	Prüfung
		Anwendbarkeit von Klassen, abgeleitet aus Prüfungen	Prüfen Sie die mittlere Minstdichte und mittlere Gesamtdicke mindestens einmal pro Schicht.	Prüfung
			Prüfen Sie bei jeder Änderung des Laminats, dass die maßgeblichen Parameter erfüllt sind - mindestens einmal pro Schicht.	Prüfen
Brandschutzvermögen	6.12	Anwendbarkeit von Klassen gemäß Tabelle 3	Prüfen Sie die mittlere Minstdichte und mittlere Gesamtdicke mindestens einmal pro Schicht.	Prüfung
		Anwendbarkeit von Klassen, abgeleitet aus Prüfungen	Prüfen Sie die mittlere Minstdichte und mittlere Gesamtdicke mindestens einmal pro Schicht.	Prüfung
			Prüfen Sie bei jeder Änderung des Laminats, dass die maßgeblichen Parameter erfüllt sind - mindestens einmal pro Schicht.	Prüfen

Eigenschaft	Der Abschnitt, in dem das maßgebliche Prüf- oder Bewertungsverfahren angegeben ist	Akzeptanzkriterien für Prüfungen	Mindestfrequenz	Be- wertungsve rfahren
Formaldehyd- abgabe	6.13	Anwendbarkeit der angegebenen Klasse	Kontrollieren Sie, dass nur Kleber, für die eine Erstklassifizierung innerhalb der Typenprüfung durchgeführt wurde, verwendet werden.	Kontrolle
Abgabe/Gehalt anderer gefährlicher Stoffe (deckt auch Abgabe/Gehalt von Pentachlorphenol (PCP) ab)	6.14	Wenn relevant gemäß 6.14		
Wasserdampf- Durchlässigkeit	6.15	Anwendbarkeit des angegebenen Wertes	Bei LVL, für welches die Werte vorgesehen sind, anzugeben: Prüfen Sie bei jedem Wechsel des Laminats, dass die produzierten Platten die gleichen maßgeblichen Parameter besitzen wie die Platten, aus denen die Werte ermittelt wurden	Prüfen
Luftschall- dämmung (Oberflächen- masse)	6.16	Anwendbarkeit des angegebenen Wertes		Prüfen
Schallabsorption	6.17	Anwendbarkeit des angegebenen Wertes		Prüfen
Wärmeleitfähigkeit	6.18	Anwendbarkeit des angegebenen Wertes		Prüfen
Luftdurchlässigkeit	6.19	Anwendbarkeit des angegebenen Wertes		Prüfen
a Die Prüfkörper-Sätze sollen, soweit möglich, in gleichmäßigem Zeitabstand entnommen werden, aus unterschiedlichen Arbeitsschichten (sofern ein Schichtsystem betrieben wird) und diese sollen für die hergestellten Produkttypen typisch sein. b Die Häufigkeit der Prüfkontrollen für Festigkeit und Dichte können auf mindestens zweimal pro Woche reduziert werden, vorausgesetzt die Prüfergebnisse aus mindestens einem Jahr aufgezeichneter, werkseigener Produktionskontrolle erfüllen die Übereinstimmungskriterien und alternative, indirekte Kontrollverfahren werden verwendet.				

Tabelle 9 — Werkseigene Produktionskontrolle für Furnierschichtholz für nicht tragende Zwecke

Eigenschaft	Der Abschnitt, in dem das maßgebliche Prüf- oder Bewertungsverfahren angegeben ist	Akzeptanzkriterien für Prüfungen	Mindestfrequenz	Bewertungsverfahren
Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit (deckt auch Feuchtigkeitsbeständigkeit ab)				
Haftfestigkeit und Beständigkeit der Haftfestigkeit	6.7.2	6.7.2	3 Probekörper pro Tag für jede Kombination von Produkttyp und Produktionslinie	Prüfung
Maßbeständigkeit (deckt auch Beständigkeit - Quelldicke ab) als				
Produkttyp	6.8	-	-	Keine Maßnahmen erforderlich
Oder als Quell- und Schrumpfwerte, abgeleitet aus Prüfungen		Anwendbarkeit geprüfter Werte	Bei LVL, für welches die Werte vorgesehen sind, anzugeben: Prüfen Sie bei jedem Wechsel des Laminats, dass die produzierten Platten die gleichen maßgeblichen Parameter besitzen wie die Platten, aus denen die Werte ermittelt wurden	Kontrolle
Dauerhaftigkeit anderer Merkmale gegen biologischen Befall als				
Nutzungsklasse für unbehandeltes LVL	6.9.1	Anwendbarkeit der angegebenen Nutzungsklasse	Prüfen bei jeder Laminat-Änderung	Prüfen
Behandlung gemäß 6.9.2	6.9.2	EN 351-1 und EN 351-2	Direkte oder indirekte Prüfung, gemäß EN 351-1, jeder Charge	Prüfung
Brandverhalten	6.11	Anwendbarkeit von Klassen gemäß Tabelle 2	Prüfen Sie die mittlere Minstdichte und mittlere Gesamtdicke mindestens einmal pro Schicht.	Prüfung
		Anwendbarkeit von Klassen, abgeleitet aus Prüfungen	Prüfen Sie die mittlere Minstdichte und mittlere Gesamtdicke mindestens einmal pro Schicht.	Prüfung

Eigenschaft	Der Abschnitt, in dem das maßgebliche Prüf- oder Bewertungsverfahren angegeben ist	Akzeptanzkriterien für Prüfungen	Mindestfrequenz	Bewertungsverfahren
			Prüfen Sie bei jeder Änderung des Laminats, dass die maßgeblichen Parameter erfüllt sind - mindestens einmal pro Schicht.	Prüfen
Brandschutzvermögen	6.12	Anwendbarkeit von Klassen gemäß Tabelle 3	Prüfen Sie die mittlere Mindestdichte und mittlere Gesamtdicke mindestens einmal pro Schicht.	Prüfung
		Anwendbarkeit von Klassen, abgeleitet aus Prüfungen	Prüfen Sie die mittlere Mindestdichte und mittlere Gesamtdicke mindestens einmal pro Schicht.	Prüfung
			Prüfen Sie bei jeder Änderung des Laminats, dass die maßgeblichen Parameter erfüllt sind - mindestens einmal pro Schicht.	Prüfen
Formaldehydabgabe	6.13	Anwendbarkeit der angegebenen Klasse	Kontrollieren Sie, dass nur Kleber, für die eine Erstklassifizierung innerhalb der Typenprüfung durchgeführt wurde, verwendet werden.	Kontrolle
Abgabe/Gehalt anderer gefährlicher Stoffe (deckt auch Abgabe/Gehalt von Pentachlorphenol (PCP) ab)	6.14	Wenn relevant gemäß 6.14		
Wasserdampfdurchlässigkeit	6.15	Anwendbarkeit des angegebenen Wertes	Bei LVL, für welches die Werte vorgesehen sind, anzugeben:	Prüfen
Luftschalldämmung (Oberflächenmasse)	6.16	Anwendbarkeit des angegebenen Wertes	Prüfen Sie bei jedem Wechsel des Laminats, dass die produzierten Platten die gleichen maßgeblichen Parameter besitzen wie die Platten, aus denen die Werte ermittelt wurden	Prüfen
Wärmeleitfähigkeit	6.18	Anwendbarkeit des angegebenen Wertes		Prüfen

Eigenschaft	Der Abschnitt, in dem das maßgebliche Prüf- oder Bewertungsverfahren angegeben ist	Akzeptanzkriterien für Prüfungen	Mindestfrequenz	Bewertungsverfahren
Luftdurchlässigkeit	6.19	Anwendbarkeit des angegebenen Wertes	Bei LVL, für welches die Werte vorgesehen sind, anzugeben: Prüfen Sie bei jedem Wechsel des Laminats, dass die produzierten Platten die gleichen maßgeblichen Parameter besitzen wie die Platten, aus denen die Werte ermittelt wurden	Prüfen

7.3.2.7 Nichtkonforme Produkte

Der Hersteller muss über schriftliche Verfahren verfügen, die spezifizieren, wie mit nichtkonformen Produkten umgegangen werden muss. Derartige Vorkommnisse müssen registriert werden, sobald diese auftreten und diese Aufzeichnungen müssen für die in den schriftlichen Herstellerverfahren festgelegte Zeit aufbewahrt werden.

Wenn das Produkt die Zulässigkeitskriterien nicht erfüllt, gelten die Verordnungen für nichtkonforme Produkte; die erforderliche Korrekturmaßnahme/die erforderlichen Korrekturmaßnahmen müssen sofort ergriffen werden und die Produkte oder Chargen, die nicht konform sind, müssen isoliert und ordnungsgemäß identifiziert werden.

Sobald der Fehler korrigiert wurde, muss die betroffene Prüfung oder Überprüfung wiederholt werden.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen müssen ordnungsgemäß registriert werden. Die Produktbeschreibung, das Herstellungsdatum, das aufgenommene Prüfverfahren, die Testergebnisse und die Zulässigkeitskriterien müssen mit Unterschrift der für die Kontrolle/Prüfung verantwortlichen Person in die Aufzeichnung aufgenommen werden.

In Bezug auf die Kontrollergebnisse, die die Anforderungen dieser Europäischen Norm nicht erfüllen, müssen die Korrekturmaßnahmen, die zur Behebung des Problems vorgenommen wurden (z. B. Durchführung weiterer Prüfungen, Modifizierung des Herstellungsprozesses, Entsorgung oder Nachbesserung des Produkts), aus den Aufzeichnungen hervorgehen.

7.3.2.8 Korrekturmaßnahmen

Der Hersteller muss über dokumentierte Verfahren verfügen, die Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen von Nichtkonformitäten einleiten, um ein Wiederauftreten zu vermeiden.

7.3.2.9 Handhabung, Lagerung und Verpackung

Der Hersteller muss über Verfahren zur Produkthandhabung verfügen und geeignete Lagerbereiche, die Schäden oder Verschleiß vermeiden, zur Verfügung stellen.

7.3.3 Produktspezifische Vorschriften

Das FPC-System muss diese Europäische Norm ansprechen und sichertellen, dass die auf den Markt gebrachten Produkte den Leistungsangaben entsprechen.

Die werkseigene Produktkontrolle muss eine produktspezifische werkseigene Produktkontrolle einschließen, die Verfahren identifiziert, um die Konformität des Produktes auf geeigneten Stufen zu demonstrieren, z. B.:

- a) Kontrollen und Prüfungen, die durchgeführt werden, vor bzw. während der Herstellung, in einer Häufigkeit, wie es im FPC-Prüfplan festgelegt ist und/oder
- b) Funktionskontrollen und -Prüfungen, die an veredelten Produkten durchgeführt werden, in einer Häufigkeit, wie es im FPC-Prüfplan festgelegt ist

Wenn der Hersteller nur veredelte Produkte benutzt, müssen die Vorgänge unter b) zu einem äquivalenten Konformitätsniveau des Produkts führen, als wenn die FPC während der Produktion durchgeführt würden.

Falls der Hersteller Teile der Produktion selbst durchführt, können die Vorgänge unter b) reduziert und teilweise durch die Vorgänger unter a) ersetzt werden. Je mehr Teile der Produktion allgemein vom Hersteller durchgeführt werden, desto mehr Vorgänge unter b) können durch die Vorgänger unter a) ersetzt werden.

In jedem Fall muss der Vorgang zu einem äquivalenten Konformitätsniveau des Produkts führen, als wenn die FPC während der Produktion durchgeführt würden.

ANMERKUNG Abhängig vom Einzelfall, kann es notwendig sein, Maßnahmen auszuführen, die unter a) und b), nur die Maßnahmen unter a) oder nur die unter b), aufgeführt sind.

Die Maßnahmen unter a) beziehen sich auf Zwischenstadien des Produkts in Herstellungsmaschinen und deren Justierungs- und Messausrüstung etc. Diese Kontrollen und Prüfungen sowie ihre Häufigkeit müssen, basierend auf Produkttyp und Zusammensetzung, Fertigungsverfahren und dessen Komplexität, Empfindlichkeit von Produkteigenschaften auf Unterschiede in den Fertigungsparametern etc., gewählt werden.

Der Hersteller muss Aufzeichnungen erstellen und aufbewahren, die nachweisen, dass die Produktion Stichproben und Prüfungen unterzogen wurde. Diese Aufzeichnungen müssen klar zeigen, ob die Produktion die definierten Zulässigkeitskriterien erfüllt und muss mindestens drei Jahre verfügbar sein.

7.3.4 Erstinspektion der Fabrik und der FPC

7.3.4.1 Allgemeines

Die Erstinspektion der Fabrik und der FPC muss nach Fertigstellung und Inbetriebnahme des Produktionsprozesses durchgeführt werden. Die Fabrik und die FPC-Dokumentation muss beurteilt werden, um zu bestätigen, dass die Anforderungen von 7.3.2 und 7.3.3 erfüllt werden.

Während der Inspektion muss überprüft werden:

- a) dass alle für die Erreichung der Produktmerkmale erforderlichen Ressourcen, die diese Europäische Norm beinhaltet, vorhanden sind und korrekt umgesetzt wurden, und,
- b) Dass die FPC-Verfahren in Übereinstimmung mit der FPC-Dokumentation in der Praxis befolgt werden und, dass das Produkt mit den Produkttyp-Proben übereinstimmt, für welche die Erfüllung der Produktleistung entsprechend des DoP nachgewiesen wurde.

Alle Standorte, an denen eine Endmontage oder zumindest eine finale Prüfung der maßgebenden Produkte stattfindet, müssen geprüft werden, um festzustellen, dass die oben genannten Bedingungen a) bis c) vorhanden sind und umgesetzt wurden. Falls das FPC-System mehr als ein Produkt, eine Produktionslinie oder ein Produktionsverfahren abdeckt und nachgewiesen wurde, dass die allgemeinen Anforderungen bei der Bewertung eines Produkts, einer Produktionslinie oder eines Produktionsverfahren erfüllt werden, muss die Bewertung der allgemeinen Anforderungen nicht wiederholt werden, wenn die FPC für ein anderes Produkt, eine andere Produktionslinie oder ein anderes Produktionsverfahren bewertet wird.

Alle Bewertungen und deren Ergebnisse müssen im Bericht über die Erstinspektion dokumentiert werden.

7.3.4.2 Wann mechanische und Feuerwiderstandsleistung mittels Verfahren M1 oder M3a angegeben werden müssen

Nicht maßgeblich für LVL

7.3.4.3 Wann mechanische und Feuerwiderstandsleistung mittels Verfahren M2 oder M3b angegeben werden müssen

Nicht maßgeblich für LVL

7.3.5 Fortlaufende Überwachung der FPC

Die Überwachung der FPC muss zweimal jährlich durchgeführt werden. Die Überwachung der FPC muss eine Überprüfung des FPC-Prüfplans/der FPC-Prüfpläne und des/der Herstellungsverfahren(s) für jedes Produkt beinhalten, um zu festzustellen, ob seit der letzten Bewertung oder Überwachung Änderungen vorgenommen wurden. Die Bedeutung sämtlicher Änderungen muss bewertet werden.

Überprüfungen, die sicherstellen, dass die Prüfpläne immer noch korrekt umgesetzt werden und, dass die Produktionsausrüstung in angemessenen Zeitabständen korrekt gewartet und kalibriert wurden, müssen durchgeführt werden.

Die Aufzeichnungen der Prüfungen und Messungen, die während des Herstellungsprozesses und am fertigen Produkt durchgeführt wurden, müssen überarbeitet werden, um sicherzustellen, dass die erhaltenen Werte weiterhin mit den Werten der für die Bestimmung des Produkttyps eingereichten Proben übereinstimmen und, dass die korrekten Maßnahmen für nicht konforme Produkte ergriffen wurden.

7.3.6 Verfahren bei Modifizierungen

Wenn am Produkt, dem Herstellungsprozess oder FPC-System Modifizierungen vorgenommen werden, die die Produktmerkmale, die nach dieser Norm erklärt wurden, beeinflussen könnten, müssen alle Merkmale, für die der Hersteller eine Leistungserklärung abgibt und die durch die Modifizierung beeinflusst werden könnten, einer Bestimmung des Produkttyps unterzogen werden, wie in 7.2.1. beschrieben.

Gegebenenfalls muss eine Neubewertung der Fabrik und des FPC-Systems für die Aspekte, die durch die Modifizierung beeinflusst worden sein könnten, durchgeführt werden.

Alle Bewertungen und deren Ergebnisse müssen in einem Bericht dokumentiert werden.

8 Kennzeichnung und Etikettierung

Furnierschichtholz, das diese Norm erfüllt, muss klar gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung muss auf dem Furnierschichtholz oder, wenn das nicht möglich ist, auf dem Begleitetikett, der Verpackung oder den kommerziellen Begletpapieren, angebracht werden.

Die folgenden Informationen müssen angegeben werden:

- Bezeichnung oder Identitätskennzeichen des Herstellers;
- Bezugnahme auf dieses Dokument;

- Technische Klasse oder Marke;

ANMERKUNG 1 Zur Klassifizierung von LVL, siehe Abschnitt 5.

- “PT”, falls schutzbehandelt (en.: preservative treated);
- “FRT”, falls mit Feuerschutzmittel behandelt (en.: fire retardant treatment);
- Chargennummer oder Fertigungswoche und -jahr oder Nachverfolgbarkeits-Code.

ANMERKUNG 2 Code-Kennzeichnung, z.B. Dauerschnitt von Furnieren, ist zulässig.

Wenn gesetzliche Vorgaben an die Kennzeichnung Informationen zu einigen oben aufgelisteten Punkten erfordern, gelten die Anforderungen dieses Abschnittes, als erfüllt.

Anhang A (normativ)

Prüfung der Festigkeits-, Steifigkeits- und Dichte-Eigenschaften von Furnierschichtholz

A.1 Allgemeines

Zur Prüfung der Festigkeits-, Steifigkeits- und Dichte-Eigenschaften muss das Furnierschichtholz in die beiden jeweiligen Dickebereiche $t \leq 75$ mm und $t > 75$ mm, unterteilt werden.

Die geprüften Probekörper müssen typisch für die Herstellung und den jeweiligen Dickebereich sein.

Bei Furnierschichtholz ohne Absperrfurniere kann angenommen werden, dass Probekörper mit einer mittleren Dicke des jeweiligen Dickebereichs typisch sind.

Bei Furnierschichtholz mit Absperrfurnieren wird ein Laminat mit mittlerer Dicke geprüft. Die Eigenschaften anderer Lamine werden durch Berechnung bestimmt, unter Berücksichtigung der in Anhang C gegebenen Laminatfaktoren.

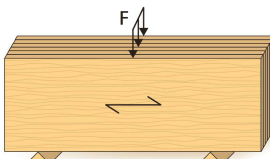
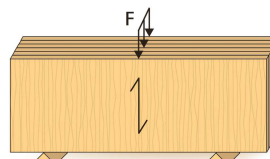
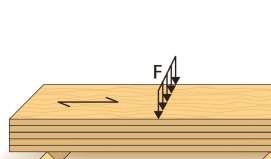
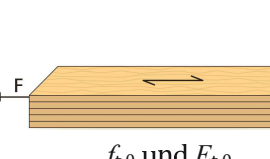
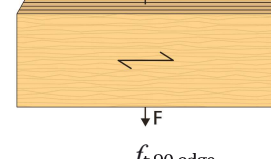
Prüfungen müssen gemäß EN 408 durchgeführt werden, es sei denn, in den folgenden Absätzen werden andere Festlegungen getroffen.

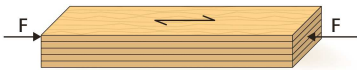
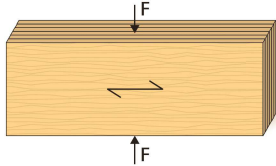
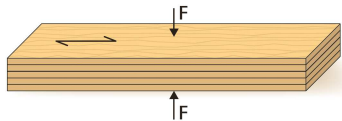
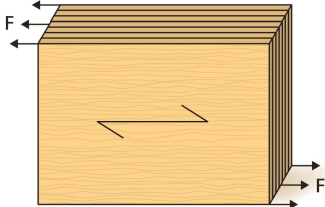
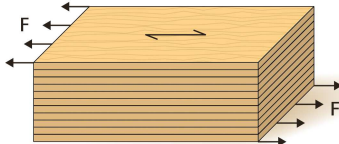
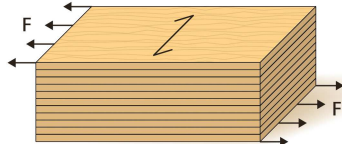
Prüfungen können ohne Konditionierung der Probestücke erfolgen, wie in EN 408 beschrieben. Falls die Probekörper nicht gemäß EN 408 konditioniert sind, müssen sie einen Feuchtegehalt von $u = (10 \pm 2) \%$ aufweisen.

Charakteristische 5 %-Quantile für Festigkeit und Dichte, charakteristische 5 %-Quantile und Mittelwerte für Elastizitätsmodulen sowie charakteristische Mittelwerte für Schermodulen müssen gemäß EN 14358 berechnet und angegeben werden.

Die Bezeichnungen für Festigkeiten, Elastizitätsmodulen und Schermodulen von Furnierschichtholz (LVL) müssen aus Tabelle A.1 entnommen werden.

Tabelle A.1 — Bezeichnung von Festigkeiten, Elastizitätsmodulen und Schermodulen

 $f_{m,0,edge}$, Größeneffekt s und $E_{m,0,edge}$ Siehe Unterabschnitt A.2	 $f_{m,90,edge}$, $E_{m,90,edge}$ und $f_{v,90,edge}$ Siehe Unterabschnitt A.3	 $f_{m,0,flat}$ und $E_{m,0,flat}$ Siehe Unterabschnitt A.4
 $f_{m,90,flat}$ und $E_{m,90,flat}$ Siehe Unterabschnitt A.5	 $f_{t,0}$ und $E_{t,0}$ Siehe Unterabschnitt A.6	 $f_{t,90,edge}$ Siehe Unterabschnitt A.7

 $f_{c,0}$ und $E_{c,0}$ Siehe Unterabschnitt A.8	 $f_{c,90,edge}$ und $E_{c,90,edge}$ Siehe Unterabschnitt A.9	 $f_{c,90,flat}$ und $E_{90,flat}$ Siehe Unterabschnitt A.10
 $f_{v,0,edge}$ und $G_{0,edge}$ Siehe Unterabschnitt A.11	 $f_{v,0,flat}$ und $G_{0,flat}$ Siehe Unterabschnitt A.12	 $f_{v,90,flat}$ und $G_{90,flat}$ Siehe Unterabschnitt A.13

A.2 Biegefestigkeit bei Hochkantbiegung und Hochkant-Elastizitätsmodul bei Biegung parallel zur Maserung der Deckfurniere

Die Prüfung von Hochkant-Biegefestigkeit $f_{m,0,edge}$ und des Hochkant-Elastizitätsmoduls bei Biegung $E_{m,0,edge}$ parallel zur Maserung der Deckfurniere muss in Übereinstimmung mit dem in E 408 angegebenen Prüfverfahren durchgeführt werden. Die Dicke des Probekörpers muss typisch für den jeweiligen Dickebereich sein.

Die Probekörper müssen eine Breite b von mindestens 100mm haben. Falls die Breite b der Prüfkörper geringer als 300mm ist, müssen die einzelnen Biegefestigkeitsergebnisse, gemäß Formel (A.1), mit dem Faktor $k_{m,cor}$ multipliziert werden.

$$k_{m,cor} = \left(\frac{b}{300} \right)^s \quad (A.1)$$

Es gilt

b ist die Breite des Probekörpers (siehe Abbildung 1), in mm;

s ist der Größeneffekt-Parameter;

$s = 2 \cdot v - 0,05$;

v ist der Variationskoeffizient der Prüfergebnisse, welche nur als $v < 0,10$ entnommen werden können, falls durch mehr als 2 Jahr dokumentierte Erfahrung nachgewiesen.

Hochkant-Elastizitätsmodul bei Biegung parallel zur Maserung der Deckfurniere, $E_{m,0,edge}$ muss als das lokale Elastizitätsmodul aus Hochkant-Biegeprüfungen entnommen werden.

A.3 Biegefestigkeit bei Hochkantbiegung, Hochkant-Elastizitätsmodul und Hochkant-Scherfestigkeit bei Biegung rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere

Die Prüfung von Hochkant-Biegefestigkeit $f_{m,90,edge}$ und des Hochkant-Elastizitätsmoduls bei Biegung $E_{m,90,edge}$ rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere, muss in Übereinstimmung mit dem in EN 408 angegebenen Prüfverfahren durchgeführt werden. Die Dicke des Probekörpers muss typisch für den jeweiligen Dickebereich sein. Die Scherspannungen $\tau_{v,90,edge}$ erzielt bei Biegeversagen in dieser Prüfung, können als konservative Schätzung der Hochkant-Scherfestigkeit $f_{v,90,edge}$ entnommen werden.

A.4 Biegefestigkeit bei Flachbiegung und Flächenbezogenes Elastizitätsmodul bei Biegung parallel zur Maserung der Deckfurniere

Die Prüfung von flächenbezogener Biegefestigkeit parallel zur Maserung der Deckfurniere, $f_{m,0,flat}$, muss in Übereinstimmung mit dem in EN 408 angegebenen Prüfverfahren durchgeführt werden. Die Probekörper müssen eine Breite b von mindestens 100 mm haben. Die Dicke t der Probekörper muss typisch für den jeweiligen Dickebereich sein.

Das flächenbezogene Elastizitätsmodul bei Biegung parallel zur Maserung der Deckfurniere, $E_{m,0,flat}$ kann als gleich zum lokalen Elastizitätsmodul aus Hochkant-Biegeprüfungen angenommen werden (siehe Absatz A.2).

Falls überwiegendes Scherversagen auftreten sollte, abweichend von den in EN 408 gegebenen Vorschriften, könnte die Spannweite erhöht werden, auf bis zu $30 \times t$. Die Abstände zwischen Trag- und Lastanwendungen müssen entsprechend erhöht werden.

A.5 Biegefestigkeit bei Flachbiegung und Flächenbezogenes Elastizitätsmodul bei Biegung rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere

Die Prüfung von flächenbezogener Biegefestigkeit rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere, $f_{m,90,flat}$, muss in Übereinstimmung mit dem in EN 408 angegebenen Prüfverfahren durchgeführt werden. Die Dicke des Probekörpers muss typisch für den jeweiligen Dickebereich sein.

Das flächenbezogene Elastizitätsmodul bei Biegung rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere, $E_{m,90,flat}$ muss als das lokale Elastizitätsmodul genommen werden.

Falls überwiegendes Scherversagen auftreten sollte, abweichend von den in EN 408 gegebenen Vorschriften, könnte die Spannweite erhöht werden, auf bis zu $30 \times t$. Die Abstände zwischen Trag- und Lastanwendungen müssen entsprechend erhöht werden.

A.6 Zugfestigkeit und Elastizitätsmodul bei Zugspannung parallel zur Maserung der Deckfurniere

Die Prüfung von Zugfestigkeit parallel zur Maserung der Deckfurniere, $f_{t,0}$, muss in Übereinstimmung mit dem in EN 408 angegebenen Prüfverfahren durchgeführt werden. Die Probekörper müssen eine Länge, zwischen den Griffen der Prüfmaschine, von mindestens 1 000 mm haben. Die Dicke t der Probekörper muss typisch für den jeweiligen Dickebereich sein.

Falls die Länge l des Probekörpers, zwischen den Griffen der Prüfmaschine, geringer als 3 000 mm ist, müssen einzelne Prüfergebnisse, gemäß Formel (A.2), mit dem Faktor $k_{t,cor}$ multipliziert werden.

$$k_{t,cor} = \left(\frac{l}{300} \right)^{s/2} \quad (A.2)$$

Dabei ist

l ist die Länge des Probekörpers zwischen den Griffen der Prüfmaschine, in mm;

s ist der Größeneffekt-Parameter gemäß A.2,

Das Elastizitätsmodul bei Spannung parallel zur Maserung der Deckfurniere $E_{t,0}$, kann als gleich zum lokalen Elastizitätsmodul aus Hochkant-Biegeprüfungen angenommen werden (siehe Absatz A.2).

A.7 Hochkant-Zugfestigkeit in der Furnierebene und rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere

Die Prüfung von Hochkant-Zugfestigkeit $f_{t,90,edge}$ in der Furnierebene und rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere, muss in Übereinstimmung mit dem in EN 408 angegebenen Prüfverfahren durchgeführt werden. Alternative Prüfungen können, gemäß EN 789, durchgeführt werden. Es wird kein Korrelationsfaktor zwischen beiden Verfahren benötigt.

Die Dicke des Probekörpers muss typisch für den jeweiligen Dickenbereich sein.

A.8 Druckfestigkeit und Elastizitätsmodul bei Druck parallel zur Maserung der Deckfurniere

Die Prüfung von Druckfestigkeit $f_{c,0}$ parallel zur Maserung der Deckfurniere, muss in Übereinstimmung mit dem in EN 408 angegebenen Prüfverfahren durchgeführt werden. Die Dicke t der Probekörper muss typisch für den jeweiligen Dickenbereich sein und die Breite b muss mindestens der Dicke entsprechen. Bei Produktprüfungen mit den Dicken $t \geq 45$ mm, kann die Breite b als $b = 45$ mm genommen werden. Die Länge l der Probekörper muss das Dreifache der Breite b betragen.

Das Elastizitätsmodul bei Druck parallel zur Maserung der Deckfurniere $E_{c,0}$, kann als gleich zum lokalen Elastizitätsmodul aus Hochkant-Biegeprüfungen angenommen werden (siehe Absatz A.2).

A.9 Hochkant-Druckfestigkeit und Hochkant-Elastizitätsmodul bei Druck in der Furnierebene und rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere

Die Prüfung von Hochkant-Druckfestigkeit $f_{c,90,edge}$ und Hochkant-Elastizitätsmodul bei Druck $E_{c,90,edge}$ in der Furnierebene und rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere, muss in Übereinstimmung mit dem in EN 408 angegebenen Prüfverfahren durchgeführt werden. Die Dicke t der Probekörper muss typisch für den jeweiligen Dickenbereich sein. Die Breite b muss das Zweifache der Dicke t betragen und die Länge l der Probekörper müssen mindestens der Breite b gleichen.

A.10 Flächenbezogene Druckfestigkeit und Flächenbezogenes Elastizitätsmodul rechtwinklig (senkrecht) zur Furnierebene

Die Prüfung von flächenbezogener Druckfestigkeit $f_{c,90,flat}$ und flächenbezogenem Elastizitätsmodul $E_{90,flat}$ rechtwinklig zur Maserung der Deckfurniere, muss in Übereinstimmung mit dem in EN 408 angegebenen Prüfverfahren durchgeführt werden. Die Dicke des Probekörpers muss typisch für den jeweiligen Dickenbereich sein.

A.11 Hochkant-Scherfestigkeit und Hochkant-Scherm modul parallel zur Maserung der Deckfurniere

Die Bestimmung der Hochkant-Scherfestigkeit $f_{v,0,edge}$ und des Hochkant-Scherm moduls $G_{v,0,edge}$ parallel zur Maserung der Deckfurniere, muss in Übereinstimmung mit dem in EN 408 angegebenen Prüfverfahren durchgeführt werden.