DIN EN 16351:2015-12 (D)

Holzbauwerke - Brettsperrholz - Anforderungen; Deutsche Fassung EN 16351:2015

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 10

4 Symbole 14
4.1 Hauptsymbole 14
4.2 Indizes 16

5 Verfahren zur Prüfung und Bewertung von Bauteilen und Produkteigenschaften 17
5.1 Eigenschaften von Bauteilen 17
5.1.1 In Lamellen verwendete Bretter 17
5.1.2 Lamellen 17
5.1.3 Brettlagen 17
5.1.4 Holzwerkstofflagen 17
5.1.5 Holzarten 18
5.1.6 Klebstoffe zur Herstellung von Brettsperrholz 18
5.2 Eigenschaften von Brettsperrholz 20
5.2.1 Allgemeines 20
5.2.2 Geometrische Daten 21
5.2.3 Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften von Brettsperrholz 25
5.2.4 Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften von Brettsperrholz mit Universal-Keilzinkenverbindungen 26
5.2.5 Klebfestigkeit 27
5.2.6 Feuerwiderstand 28
5.2.7 Brandverhalten 29
5.2.8 Maßhaltigkeit 30
5.2.9 Freisetzung gefährlicher Stoffe 30
5.2.10 Dauerhaftigkeit 31

6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) 32
6.1 Allgemeines 32
6.2 Typprüfung 32
6.2.1 Allgemeines 32
6.2.2 Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien 33
6.2.3 Prüfberichte 38
6.2.4 Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien 38
6.2.5 Ergebnisse der stufenweisen Feststellung des Produkttyps 39
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) 40
6.3.1 Allgemeines 40
6.3.2 Anforderungen 41
6.3.3 Produktspezifische Anforderungen 48
6.3.4 Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle 48
6.3.5 Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle 49
6.3.6 Vorgehensweise bei Änderungen 49

7 Kennzeichnung und Etikettierung 50
7.1 Allgemeines 50

7.2 Brettsperrholz 50

Anhang A (normativ) Formaldehydabgabe 51
A.1 Allgemeines 51
A.2 Klassifizierung 51
A.2.1 Brettsperrholz 51
A.2.2 Brettsperrholz mit Universal-Keilzinkenverbindungen 52

Anhang B (normativ) Zusätzliche Prüfverfahren für und Anforderungen an Klebstoffe 53
B.1 Allgemeines 53
B.2 Langzeitbelastungsprüfung bei zyklischen Klimabedingungen an rechtwinklig zur Klebfuge belasteten Prüfkörpern für feuchtigkeitsvernetzende Einkomponenten-Klebstoffe auf Polyurethanbasis und für Emulsion-Polymer-Isocyanat-Klebstoffe (Glashaus-Test) 53
B.2.1 Allgemeine Beschreibung 53
B.2.2 Herstellung der Prüfkörper 53
B.2.3 Durchführung der Prüfung und Klimabedingungen 54
B.2.4 Anforderungen 55
B.2.5 Prüfbericht 55

Anhang C (normativ) Prüfung der Delaminierung von Klebfugen zwischen Lagen 56
C.1 Kurzbeschreibung 56
C.2 Prüfeinrichtung 56
C.2.1 Druckgefäß 56
C.2.2 Trockenofen 56
C.2.3 Waage 56
C.2.4 Metallkeil und Hammer 56
C.3 Probenahme und Herstellung der Prüfkörper 56
C.4 Durchführung 57
C.4.1 Allgemeines 57
C.4.2 Messung und Bewertung der Delaminierung 57
C.4.3 Prüfzyklus 58
C.5 Ergebnisse 58
C.5.1 Allgemeines 58
C.5.2 Gesamtdelaminierung 58
C.5.3 Maximale Delaminierung 59
C.5.4 Faserbruchanteil 59
C.6 Prüfbericht 59

Anhang D (normativ) Scherprüfungen 60
D.1 Kurzbeschreibung 60
D.2 Prüfeinrichtung 60
D.2.1 Prüfmaschine 60
D.2.2 Schervorrichtung 60
D.3 Prüfkörper 61
D.3.1 Allgemeines 61
D.3.2 Prüfkörper für die Prüfung von Schmalseitenverklebungen in Brettlagen 61
D.3.3 Prüfkörper für die Prüfung von Klebfugen zwischen den Lagen 61
D.3.4 Prüfkörper für die Prüfung von einzelnen Klebfugen im Brettsperrholz 63
D.3.5 Entnahme der Prüfkörper 63
D.3.6 Kennzeichnung der Prüfstäbe 64
D.4 Durchführung 64
D.5 Ergebnisse 64
D.6 Prüfbericht 65

Anhang E (normativ) Prüfung von Lamellen mit oder ohne Keilzinkenverbindungen (einschließlich Konformitätskriterien) 66
E.1 Probenahme 66
E.1.1 Allgemeines 66
E.1.2 Für die Typprüfung 66

E.1.3 Für die werkseigene Produktionskontrolle 66
E.2 Prüfung 66
E.2.1 Allgemeines 66
E.2.2 Zusätzliche Anforderungen an die Typprüfung 66
E.2.3 Zusätzliche Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle 66
E.3 Konformitätskriterien für Keilzinkenverbindungen in Lamellen 67
E.3.1 Für die Typprüfung 67
E.3.2 Für die werkseigene Produktionskontrolle 67
E.4 Prüfbericht für Keilzinkenverbindungen in Lamellen 67
E.5 Prüfungen an Lamellen ohne Keilzinkenverbindungen 68

Anhang F (normativ) Prüfung der Festigkeits-, Steifigkeits- und Rohdichteeigenschaften von Brettsperrholz 69
F.1 Indizes 69
F.2 Allgemeines 72
F.2.1 Probenahme 72
F.2.2 Prüfkörper 72
F.2.3 Prüfung 72
F.2.4 Auswertung der Prüfergebnisse 73
F.2.5 Prüfberichte 73
F.3 Merkmale, die durch Prüfungen mit Beanspruchung rechtwinklig zur Ebene bestimmt werden 73
F.3.1 Biegeprüfung 73
F.3.2 (Roll-)Schubfestigkeit und Steifigkeit, bestimmt mittels Biegeprüfungen 74
F.3.3 (Roll-)Schubfestigkeit und Steifigkeit, bestimmt mittels Scherprüfung (alternatives Prüfverfahren) 75
F.3.4 Druck rechtwinklig zur Ebene 77
F.3.5 Universal-Keilzinkenverbindung - Biegeprüfung 77
F.4 Merkmale, die durch Prüfungen mit Beanspruchung in der Ebene bestimmt werden 78
F.4.1 Biegeprüfung 78
F.4.2 Scherwerte einzelner Lagen – Nettoquerschnitt 79
F.4.3 Scherwerte von Klebfugen zwischen Lagen – Torsionsscheren 80
F.4.4 Schersteifigkeit von Brettsperrholz in der Ebene mittels Biegeprüfung 81
F.4.5 Universal-Keilzinkenverbindung - Biegeprüfung 82

Anhang G (normativ) Messung des Feuchtegehalts 83
G.1 Allgemeines 83
G.2 Messung des Feuchtegehalts von Brettern während der Herstellung 83
G.3 Mittlerer Feuchtegehalt von Brettsperrholz, das aus Brettlagen besteht 83

Anhang H (normativ) Auftrennprüfungen an Keilzinkenverbindungen in Lamellen, die durch berührungsfreien Auftrag des Klebstoffs hergestellt wurden 84

Anhang I (normativ) Mindestanforderungen an die Herstellung 85
I.1 Personal 85
I.2 Herstellungs- und Lagerungsräume 85
I.2.1 Allgemeines 85
I.2.2 Trocknungs- und Lagermöglichkeiten für Holz 85
I.2.3 Einrichtungen für Verarbeitung und Lagerung von Klebstoffen 85
I.2.4 Einrichtungen für die Herstellung und Aushärtung 85
I.3 Geräte 86
I.4 Keilzinkenverbindungen in Lamellen 86
I.4.1 Baumkante und Kantenbeschädigungen 86
I.4.2 Keilzinkengeometrie 86
I.4.3 Äste und örtliche Faserabweichungen 87
I.4.4 Feuchtegehalt zum Zeitpunkt der Verklebung 88
I.4.5 Zu verbindende Oberflächen und Klebstoffauftrag 88
I.4.6 Zeitspanne zwischen Fräsen und Klebstoffauftrag 89
I.4.7 Pressdruck 89
I.4.8 Aushärtung 89

I.5 Verklebung von Lamellen und Lagen 90
I.5.1 Allgemeines 90
I.5.2 Feuchtegehalt zum Zeitpunkt des Verklebens 90
I.5.3 Zu verbindende Oberflächen und Klebstoffauftrag 90
I.5.4 Pressdruck 90
I.5.5 Klebfugendicke 90
I.5.6 Aushärtung 91
I.6 Brettsperrholz mit Universal-Keilzinkenverbindungen 91
I.6.1 Zu verbindendes Brettsperrholz 91
I.6.2 Feuchtegehalt zum Zeitpunkt des Verklebens 91
I.6.3 Keilzinkengeometrie 91
I.6.4 Fräsen der Keilzinken 91
I.6.5 Klebstoff, zu verbindende Oberflächen und Klebstoffauftrag 91
I.6.6 Pressen 92
I.6.7 Klebfugendicke 92
I.6.8 Aushärtung 92

Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen 93
ZA.1 Anwendungsbereich und Wesentliche Merkmale 93
ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von Brettsperrholz 96
ZA.2.1 AVCP-System 96
ZA.2.2 Leistungserklärung (DoP) 99
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung 102

Literaturhinweise 106