DIN EN 13165:2016-09 (D)

Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PU) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13165:2012+A2:2016

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

1 Anwendungsbereich ... 9

2 Normative Verweisungen ... 9

3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen ... 10
3.1 Begriffe ... 10
3.2 Symbole, Einheiten und Abkürzungen ... 12

4 Anforderungen ... 14
4.1 Allgemeines ... 14
4.2 Für alle Anwendungszwecke ... 14
4.2.1 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit ... 14
4.2.2 Länge und Breite ... 15
4.2.3 Dicke ... 15
4.2.4 Rechtwinkligkeit ... 15
4.2.5 Ebenheit ... 15
4.2.6 Brandverhalten des in Verkehr gebrachten Produktes ... 16
4.2.7 Eigenschaften der Dauerhaftigkeit ... 16
4.3 Für bestimmte Anwendungszwecke ... 16
4.3.1 Allgemeines ... 16
4.3.2 Dimensionsstabilität ... 16
4.3.3 Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung ... 17
4.3.4 Druckspannung oder Druckfestigkeit ... 17
4.3.5 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene ... 18
4.3.6 Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung ... 18
4.3.7 Wasseraufnahme ... 19
4.3.8 Ebenheit nach einseitiger Befeuchtung ... 19
4.3.9 Wasserdampfdiffusion ... 19
4.3.10 Schallabsorption ... 20
4.3.11 Freisetzung gefährlicher Stoffe ... 20
4.3.12 Brandverhalten des Produktes in genormten Baugruppen, die die Endanwendungen nachbilden ... 20
4.3.13 Glimmverhalten ... 20

5 Prüfverfahren ... 20
5.1 Probenahme ... 20
5.2 Vorbehandlung der Probekörper ... 20
5.3 Prüfung ... 21
5.3.1 Allgemeines ... 21
5.3.2 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit ... 21
5.3.3 Ebenheit nach einseitiger Befeuchtung — Vorbehandlung ... 21

6 Bezeichnungsschlüssel ... 22

7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) ... 24
7.1 Allgemeines ... 24

8 Kennzeichnung und Etikettierung ... 24

Anhang A (normativ) Bestimmung der Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstandes und der Wärmeleitfähigkeit 26
A.1 Allgemeines 26
A.2 Eingabedaten 26
A.3 Nennwerte 26
A.3.1 Allgemeines 26
A.3.2 Fälle, in denen sowohl der Wärmedurchlasswiderstand als auch die Wärmeleitfähigkeit angegeben werden 26
A.3.3 Fälle, in denen nur der Wärmedurchlasswiderstand angegeben wird 27

Anhang B (normativ) [A1] Bestimmung des Produkttyps [A1] ([A1] PTD [A1]) und werkseigene Produktionskontrolle (WPK) 28

Anhang C (normativ) Bestimmung der Werte des Wärmedurchlasswiderstandes und der Wärmeleitfähigkeit nach der Alterung 32
C.1 Allgemeines 32
C.2 Probenahme und Vorbereitung der Probekörper 33
C.3 Bestimmung des Anfangswertes der Wärmeleitfähigkeit 33
C.4 Bestimmung des Wertes der Wärmeleitfähigkeit nach Schnellalterung 34
C.4.1 Verfahrensweise 34
C.4.2 Messung des Wertes der Wärmeleitfähigkeit nach Schnellalterung 34
C.4.3 Sicherheitszuschlag (nur beim Schnellalterungsverfahren) 35
C.4.4 Nachweis der Beschleunigung bei der Schnellalterung (mögliche Option nur für diffusionsoffene Produkte in Verbindung mit dem Schnellalterungsverfahren) 36
C.4.5 Bestimmung des Wertes der Wärmeleitfähigkeit nach Schnellalterung unter Berücksichtigung des Beschleunigungsfaktors (mögliche Option nur für Produkte mit diffusionsoffenen Kaschierungen beim Schnellalterungsverfahren) 37
C.5 Verfahren mit festen Zuschlägen 38
C.5.1 Bedingungen 38
C.5.2 Normalitätstest 38
C.5.3 Berechnung des Wertes der Wärmeleitfähigkeit nach der Alterung 39
C.6 Angabe der Werte des Wärmedurchlasswiderstandes und der Wärmeleitfähigkeit nach der Alterung 39
C.6.1 Allgemeines 39
C.6.2 Produktgruppen 40
C.6.3 Berechnung des $\lambda_{90/90}$-Wertes und des $R_{90/90}$-Wertes mit Anfangswerten der Wärmeleitfähigkeit 40
C.6.4 Berechnung des $\lambda_{90/90}$-Wertes und des $R_{90/90}$-Wertes mit Werten der Wärmeleitfähigkeit nach der Alterung 40

Anhang D (normativ) Mehrlagige PU-Dämmprodukte 41
D.1 Allgemeines 41
D.2 Anforderungen 41
D.2.1 Für alle Anwendungen 41
D.2.2 Für bestimmte Anwendungen 42
D.3 Prüfverfahren 42
D.4 Konformitätsbewertung 42

Anhang E (informativ) Zusätzliche Eigenschaften 43
E.1 Allgemeines 43
E.2 Biegefestigkeit 43
E.3 Verhalten bei Scherbeanspruchung 43
E.4 Druckspannung bei 2 % Stauchung 43
E.5 Langzeitige Wasseraufnahme durch Diffusion 43
E.6 Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung 43
E.6.1 Allgemeines 43
E.6.2 Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung nach langzeitiger Wasseraufnahme durch Diffusion 44

E.6.3 Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung nach der Wasseraufnahme bei langzeitigem vollständigem Eintauchen 44
E.7 Rohdichte 44

Anhang ZA (informativ) [A1] Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU- Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen 46
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale 46
ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von werkmäßig hergestellten Produkten aus Polyurethan-Hartschaum 48
ZA.2.1 System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme) 48
ZA.2.2 Leistungserklärung (DoP) 52
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung 56

Literaturhinweise 58

Tabellen

Tabelle 1 — Grenzabmaße in Längen- und Breitenrichtung 15

Tabelle 2 — Klassen der Grenzabmaße für die Dicke 15

Tabelle 3 — Abweichung von der Ebenheit 15

Tabelle 4 — Prüfbedingungen für die Dimensionsstabilität unter definierten Temperatur und Luftfeuchtebedingungen 16

Tabelle 5 — Stufen der Dimensionsstabilität für Prüfbedingungen 1, 2, 3 17

Tabelle 6 — Stufen der Dimensionsstabilität für Prüfbedingung 4 17

Tabelle 7 — Stufen der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung 17

Tabelle 8 — Stufen der Druckspannung oder Druckfestigkeit 18

Tabelle 9 — Stufen der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene 18

Tabelle 10 — Stufen für das Verhalten nach einseitiger Befeuchtung 19

Tabelle 11 — Prüfverfahren, Probekörper und Bedingungen 22

Tabelle A.1 — Werte für k für ein einseitiges 90 %-Toleranzintervall mit einem Vertrauensniveau von 90 % 27

Tabelle B.1 — Mindestanzahl der Prüfungen für die [A1] PTD [A1] und Mindest-Prüfhäufigkeiten des Produktes 28

Tabelle B.2 — Mindest-Prüfhäufigkeiten für das Brandverhalten 30

Tabelle C.1 — [A2] Erhöhung des gemessenen Wertes der Wärmeleitfähigkeit nach Schnellalterung durch einen Sicherheitszuschlag [A2] 35

Tabelle C.2 — [A2] Zuschläge für die Berechnung des Wertes der Wärmeleitfähigkeit nach der Alterung [A2] 39

Tabelle E.1 — Prüfverfahren, Probekörper, Bedingungen und Mindest-Prüfhäufigkeiten 45

Tabelle ZA.1 — Maßgebende Abschnitte für werkmäßig hergestellten Polyurethan-Hartschaum und Verwendungszweck 46

Tabelle ZA.2 —Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme) **48**

Tabelle ZA.3.1 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit von werkmäßig hergestellten Produkten aus Polyurethan-Hartschaum unter System 1 für das Brandverhalten und unter System 3 (siehe Tabelle ZA.2) ***(1 von 2)*** **49**

Tabelle ZA.3.2 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit von werkmäßig hergestellten Produkten aus Polyurethan-Hartschaum unter System 3 (siehe Tabelle ZA.2) **51**

Tabelle ZA.3.3 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit von werkmäßig hergestellten Produkten aus Polyurethan-Hartschaum unter System 4 für das Brandverhalten in Kombination mit System 3 (siehe Tabelle ZA.2) **52**

Bilder

Bild C.1 — Fließschema der möglichen Alterungsverfahren **34**

Bild C.2 — Veranschaulichung der Schnellalterungsprüfung **37**

Bild ZA.1 — Beispiel für die Angaben zur CE-Kennzeichnung für Produkte unter System 1 und System 3 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit **57**