E DIN EN 17140:2017-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2017-07-14

Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werksmäßig hergestellte Vakuumisolationspanele (VIP) - Spezifikation; Deutsche und Englische Fassung prEN 17140:2017

Thermal insulation products for buildings - Factory made Vacuum Insulation Panels (VIP) - Specification; German and English version prEN 17140:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen 7
3.1 Begriffe 7
3.2 Symbole und Abkürzungen 8

4 Anforderungen 11
4.1 Allgemeines 11
4.2 Für alle Anwendungen 11
4.2.1 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit 11
4.2.2 Innendruck 11
4.2.3 Länge, Breite, Rechtwinkligkeit. Ebenheit 13
4.2.4 Dicke 13
4.2.5 Brandverhalten 13
4.2.6 Dauerhaftigkeitsmerkmale 14
4.3 Für spezifische Anwendungen 14
4.3.1 Allgemeines 14
4.3.2 Maßhaltigkeit unter festgelegten Bedingungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchte 14
4.3.3 Verformung unter festgelegten Bedingungen für Druckbelastung und Temperatur 14
4.3.4 Druckspannung bei einer Zusammenpressbarkeit von 10 % 14
4.3.5 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene 15
4.3.6 Kriechverhalten 16
4.3.7 Wasserdampfdurchlässigkeit 16
4.3.8 Freisetzung gefährlicher Stoffe 16
4.3.9 Scherfestigkeit 16
4.3.10 Wärmeleitfähigkeit eines durchbohrten VIP unter Umgebungsdruck auf Grund von Beschädigung 17

5 Prüfverfahren 17
5.1 Probenahme 17
5.2 Konditionieren 17
5.3 Prüfung 17
5.3.1 Allgemeines 17
5.3.2 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit 17

6 Bezeichnungsschlüssel 20

7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP 20
7.1 Allgemeines 20
7.2 Bestimmung des Produkttyps (PTD) 20
7.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) 20

8 Kennzeichnung und Etikettierung 21

Anhang A (normativ) Bestimmung der Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit 22
A.1 Allgemeines 22
A.2 Eingangsdaten 22
A.3 Nennwerte 22
A.3.1 Allgemeines 22
A.3.2 Fall, in dem Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit angegeben werden 22
A.3.3 Fall, in dem nur der Wärmedurchlasswiderstand angegeben ist 23

Anhang B (normativ) Bestimmung des Produkttyps (PTD) und werkseigene Produktionskontrolle (FPC) 25

Anhang C (normativ) Bestimmung der gealterten Werte des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit einschließlich Kanteneffekt 29
C.1 Allgemeines 29
C.2 Zeitabhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit 31
C.2.1 Anstieg der Wärmeleitfähigkeit durch die Permeation von Trockenluft 31
C.2.2 Anstieg der Wärmeleitfähigkeit durch die Permeation von Wasserdampf 31
C.2.3 Beschleunigte Alterung 32
C.3 Bestimmung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten von Vakuumisolationspaneelen 36
C.4 Bestimmung der Nenn-Wärmeleitfähigkeit von VIP unter Berücksichtigung statistischer Verfahren, Alterung und Wärmebrückeneffekten 38
C.4.1 Allgemeines 38
C.4.2 Berechnung von $\lambda_{90/90}$, $R_{90/90}$, λ_d und den Werten für R_d 39
C.5 Produktgruppen 39

Anhang D (normativ) Messung von $p_{1/2}$ des Kernmaterials 40
D.1 Allgemeines 40
D.2 Verfahren mit einem luftdichten Verbinder 40
D.3 Verfahren bei Verwendung von VIP mit verschiedenen Innendrücken 41

Anhang E (normativ) Barriereleistung der Umhüllung 42
E.1 Allgemeines 42
E.2 Beschleunigungsfaktoren 42
E.3 Verfahren für die Messung der Luftdurchlässigkeit einer Umhüllung 42
E.4 Verfahren für die Messung der Wasseraufnahme einer Umhüllung 43

Anhang F (normativ) Bestimmung der Haltbarkeit des Trocknungsmittels 44
F.1 Allgemeines 44
F.2 Verfahren 1 44
F.3 Verfahren 2 44
F.3.1 Allgemeines 44
F.3.2 Schätzung der Wassermenge im VIP-Kernmaterial 44
F.3.3 Bestimmung der erforderlichen Trocknungsmittelmenge für eine Lebensdauer von 25 Jahren 45
F.3.4 Bestimmung der Trocknungsmittelkapazität 45

Anhang G (normativ) Messung des Innendrucks 46
G.1 Umfang/Zweck der Prüfung 46
G.2 Verweisungen 46
G.3 Begriffe 46
G.4 Allgemeines (Prinzip) 47
G.5 Prüfvorrichtung 48
G.6 Prüfkörper 48
G.7 Durchführung 49
G.7.1 Allgemeines 49
G.7.2 Prüfbedingungen 49
G.7.3 Druckausgleichsverfahren (Abhebetechnik) 49
G.7.4 Drucksensorverfahren 50

G.7.5 Verfahren für VIP mit Entlüftungsventil **50**
G.7.6 Berechnung und Angabe der Ergebnisse **51**
G.8 Fehlergrenze **52**
G.8.1 Für den Druckausgleich **52**
G.8.2 Für VIP mit Entlüftungsventil **52**
G.9 Prüfbericht **52**

Anhang H (normativ) Montage- und Befestigungsverfahren für Prüfungen des Brandverhaltens **53**
H.1 Allgemeines **53**
H.2 Anweisungen für Montage und Befestigung der Prüfkörper **53**
H.2.1 Allgemeines **53**
H.2.2 Produkt- und Einbaukennwerte **53**
H.2.3 Einbau und Befestigung **54**

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ..... **58**
ZA.1 Anwendungsbereich und relevante Eigenschaften **58**
ZA.2 System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) **60**
ZA.3 Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit **60**

Literaturhinweise **63**