

E DIN EN 17140:2021-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2021-08-27

Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werksmäßig hergestellte Vakuumisolationspaneele (VIP) - Spezifikation; Deutsche und Englische Fassung prEN 17140:2021

Thermal insulation products for buildings - Factory-made vacuum insulation panels (VIP) - Specification; German and English version prEN 17140:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen.....	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Symbole und Abkürzungen	10
4 Merkmale	14
4.1 Brandverhalten.....	14
4.1.1 Bestimmung	14
4.1.2 Angabe	14
4.2 Neigung zum kontinuierlichen Schwelen	14
4.2.1 Bestimmung	14
4.2.2 Bewertung und Angabe	14
4.3 Freisetzung von VOC.....	14
4.3.1 Bestimmung	14
4.3.2 Angabe	14
4.4 Druckfestigkeit.....	14
4.4.1 Bestimmung	14
4.4.2 Bewertung und Angabe	15
4.5 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	15
4.5.1 Bestimmung	15
4.5.2 Angabe	15
4.6 Wärmedurchlasswiderstand	15
4.6.1 Wärmedurchlasswiderstand des VIP.....	15
4.6.2 Wärmedurchlasswiderstand eines belüfteten VIP unter Umgebungsdruck auf Grund von Beschädigung.....	15
4.7 Aspekte der Dauerhaftigkeit	16
4.7.1 Dimensionsstabilität unter festgelegten Bedingungen für Temperatur und Luftfeuchte.....	16
4.7.2 Dimensionsstabilität unter festgelegten Bedingungen für Druckbelastung und Temperatur	16
4.7.3 Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung	16
5 Bewertungsverfahren.....	16
5.1 Allgemeines.....	16
5.1.1 Probenahme.....	16
5.1.2 Konditionierung	17
5.2 Prüfverfahren.....	17
5.2.1 Brandverhalten.....	17
5.2.2 Neigung zum kontinuierlichen Schwelen.....	17
5.2.3 Freisetzung von VOC.....	18
5.2.4 Druckfestigkeit.....	18

5.2.5	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	18
5.2.6	Wärmedurchlasswiderstand	18
5.2.7	Aspekte der Dauerhaftigkeit	22
6	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	22
6.1	Allgemeines	22
6.2	Bewertung der Leistung	23
6.2.1	Allgemeines	23
6.2.2	Prüfproben, Prüfung und Bewertungskriterien	23
6.3	Überprüfung der Leistungsbeständigkeit	24
6.3.1	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	24
6.3.2	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle	26
6.3.3	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle	26
Anhang A (normativ) Bestimmung der Angabewerte des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit		27
A.1	Allgemeines	27
A.2	Eingangsdaten	27
A.3	Angegebene Werte	27
A.3.1	Allgemeines	27
A.3.2	Fälle, in denen sowohl der Wärmedurchlasswiderstand als auch die Wärmeleitfähigkeit angegeben wird	27
A.3.3	Fälle, in denen nur der Wärmedurchlasswiderstand angegeben wird	28
Anhang B (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)		29
Anhang C (normativ) Bestimmung der gealterten Werte des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit einschließlich Randeffekt		32
C.1	Allgemeines	32
C.2	Zeitabhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit	33
C.2.1	Anstieg der Wärmeleitfähigkeit durch die Permeation von Trockenluft	33
C.2.2	Anstieg der Wärmeleitfähigkeit durch die Permeation von Wasserdampf	33
C.2.3	Beschleunigte Alterung	35
C.3	Bestimmung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten von Vakuuminisulationspaneelen	38
C.3.1	Allgemeines	38
C.3.2	Bestimmung mit Hilfe numerischer Simulationen	38
C.3.3	Bestimmung durch Messung	38
C.4	Bestimmung des Angabewerts der Wärmeleitfähigkeit von VIP unter Berücksichtigung von statistischen Verfahren, Alterung und Wärmebrückeneffekten	40
C.4.1	Allgemeines	40
C.4.2	Berechnung von $\lambda_{90/90}$, $R_{90/90}$, λ_D und den Werten für R_D	41
C.5	Produktgruppen	41
Anhang D (normativ) Messung von $p_{1/2}$ des Kernmaterials		42
D.1	Allgemeines	42
D.2	Verfahren mit einem luftdichten Anschluss	42
D.3	Verfahren bei Verwendung von VIP mit verschiedenen Innendrücken	43
Anhang E (normativ) Barriereeigenschaft der Hülle		44
E.1	Allgemeines	44
E.2	Beschleunigungsfaktoren	44
E.3	Verfahren für die Messung der Luftdurchlässigkeit einer Hülle	44
E.4	Verfahren für die Messung der Wasseraufnahme einer Hülle	45
Anhang F (normativ) Bestimmung der Nutzungsdauer des Trocknungsmittels		46
F.1	Allgemeines	46
F.2	Verfahren 1	46
F.3	Verfahren 2	46
F.3.1	Allgemeines	46
F.3.2	Schätzung der Wassermenge im VIP-Kernmaterial	46

F.3.3	Bestimmung der erforderlichen Trocknungsmittelmenge für eine Nutzungsdauer von 25 Jahren	47
F.3.4	Bestimmung der Trocknungsmittelkapazität.....	47
Anhang G (normativ) Messung des Innendrucks.....		48
G.1	Umfang/Zweck der Prüfung.....	48
G.2	Allgemeines (Prinzip)	48
G.3	Prüfeinrichtung.....	49
G.4	Prüfkörper	49
G.5	Durchführung	49
G.5.1	Allgemeines	49
G.5.2	Prüfbedingung.....	49
G.5.3	Druckausgleichsverfahren (Abhebetchnik)	49
G.5.4	Drucksensorverfahren	50
G.5.5	Verfahren für VIP mit Evakuierungsventil.....	51
G.5.6	Berechnung und Angabe der Ergebnisse	52
G.6	Prüfbericht	53
Anhang H (normativ) Einbau- und Befestigungsverfahren für Prüfungen des Brandverhaltens.....		54
H.1	Allgemeines	54
H.2	Anweisungen für Einbau und Befestigung der Prüfkörper	54
H.2.1	Allgemeines	54
H.2.2	Produkt- und Einbaukennwerte.....	54
H.2.3	Einbau und Befestigung.....	55
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011		59
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale.....	59
ZA.2	System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	60
ZA.3	Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	60
Literaturhinweise		64