E DIN EN 717-1:2025-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-11-21

Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode; Deutsche und Englische Fassung prEN 717-1:2025

Wood-based panels - Determination of formaldehyde release - Part 1: Formaldehyde emission by the chamber method; German and English version prEN 717-1:2025

Inhalt/Contents

Seite

Europäisches Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Kurzbeschreibung 8

5 Reagenzien 8
5.1 Allgemeines 8
5.2 Acetylaceton-Lösung 8
5.3 Ammoniumacetat-Lösung 8
5.4 Formaldehyd-Standardlösung 9

6 Prüfeinrichtungen 9
6.1 Prüfkammer 9
6.1.1 Allgemeines 9
6.1.2 Prüfkammermaterialien 9
6.1.3 Luftdichtheit der Prüfkammer 9
6.1.4 Luftzirkulation in der Prüfkammer 9
6.1.5 Luftwechselanlage 9
6.1.6 Versorgung der Prüfkammer mit sauberer Luft 10
6.1.7 Regelungssysteme für Temperatur und relative Luftfeuchte 10
6.2 Luftprobenahmesystem 10
6.2.1 Allgemeines 10
6.2.2 Geräte 10
6.3 Geräte für die chemische Analyse 11
6.4 Geräte zur Überprüfung der Luftwechselzahl 11

7 Prüfkörper 11

8 Durchführung 11
8.2.1 Versorgung der Prüfkammer mit sauberer Luft 12
8.2.2 Luftdichtheit der Prüfkammer 12
8.2.3 Systeme zur Kontrolle der Temperatur und der relativen Luftfeuchte 12
8.2.4 Luftwechselzahl 12
8.2.5 Luftgeschwindigkeit in der Prüfkammer 13
8.2.6 Funktion der Prüfkammer 13
8.3 Vorbereitung der Prüfkammer 13
8.4 Vorbereitung der Prüfkörper 13
8.4.1 Allgemeines 13
8.4.2 Große Prüfkammern (siehe Abschnitt A.1) 13
8.4.3 Kleine Prüfkammern (siehe Abschnitt A.2 und Abschnitt A.3) 14

8.5 Beladung und Beginn der Prüfung ... 14
8.6 Luftprobenahme und Analyse ... 14
8.7 Prüfdauer ... 14

9 Bestimmung der Formaldehydabgabe ... 14
9.1 Allgemeines ... 14
9.2 Kurzbeschreibung ... 15
9.3 Arbeitsablauf ... 15
9.4 Kalibrierkurve ... 15
9.4.1 Allgemeines ... 15
9.4.2 Formaldehyd-Standardlösung ... 15
9.4.3 Formaldehyd-Kalibrierlösung ... 16
9.4.4 Bestimmung der Kalibrierkurve ... 16
9.5 Berechnung der absorbierten Formaldehydmenge ... 16
9.6 Berechnung der Formaldehydabgabe ... 16

10 Bestimmung der Ausgleichskonzentration ... 17

11 Angabe der Ergebnisse ... 17

12 Prüfbericht ... 17

Anhang A (normativ) Prüfkammern ... 20

A.1 Option 1: große Prüfkammer ... 20
A.1.1 Kammervolumen und Kammerbetrieb ... 20
A.1.2 Konstruktionsprinzip ... 20
A.1.3 Prüfkörper ... 21
A.2 Option 2: 1 m3-Prüfkammer ... 21
A.2.1 Kammervolumen und Kammerbetrieb ... 21
A.2.2 Konstruktionsprinzip ... 21
A.2.3 Prüfkörper ... 22
A.3 Option 3: 0,225 m3-Prüfkammer ... 22
A.3.1 Kammervolumen und Kammerbetrieb ... 22
A.3.2 Konstruktionsprinzip ... 22
A.3.3 Prüfkörper ... 23

Anhang B (normativ) Bestimmung der Luftwechselzahl ... 30

B.1 Kurzbeschreibung ... 30
B.2 Geräte für die Messung ... 30
B.3 Durchführung ... 30
B.4 Auswertung ... 31

Anhang C (normativ) Bestimmung des Abgabewertes der Ausgleichskonzentration ... 32

C.1 Kurzbeschreibung ... 32
C.2 Bestimmung des Abgabewertes der Ausgleichskonzentration ... 32
C.3 Ausnahmemerkmal ... 33

Anhang D (informativ) Analytischer Arbeitsablauf bei der fluorimetrischen Bestimmung des Formaldehydgehaltes ... 36

D.1 Reagenzien ... 36
D.1.1 Allgemeines ... 36
D.1.2 Acetylaceton-Lösung ... 36
D.1.3 Ammoniumacetat-Lösung ... 36
D.2 Luftprobenahme und Analyse ... 36
D.3 Geräte für die chemische Analyse ... 36
D.4 Kalibrierkurve ... 37
D.4.1 Allgemeines ... 37

D.4.2 Formaldehyd-Standardlösung 37
D.4.3 Formaldehyd-Kalibrierlösung 37
D.4.4 Bestimmung der Kalibrierkurve 37
D.5 Berechnung der absorbierten Formaldehydmenge und Berechnung der Formaldehydabgabe 37

Literaturhinweise 38

Bilder

Bild 1 -- Beispiel eines Probenahmesystems zur Bestimmung der Formaldehydkonzentration in Luft 18

Bild 2 -- Reaktionsschema des Acetylaceton-Verfahrens 18

Bild 3 -- Beispiel einer Kalibrierkurve für Formaldehyd, bestimmt nach dem Acetylaceton-Verfahren (Schichtdicke 50 mm) 19

Bild A.1 -- Beispiel eines Konstruktionsschemas einer großen Prüfkammer mit paralleler Luftführung 23

Bild A.2 -- Beispiel eines Konstruktionsschemas einer großen Prüfkammer mit zirkulärer Luftführung 24

Bild A.3 -- Beispiel 1 eines Konstruktionsschemas einer 1 m3-Prüfkammer 25

Bild A.4 -- Beispiel 2 eines Konstruktionsschemas einer 1 m3-Prüfkammer 26

Bild A.5 -- Beispiel 3 eines Konstruktionsschemas einer 1 m3-Prüfkammer 27

Bild A.6 -- Beispiel einer Vorrichtung zur Erstellung eines Luftstroms mit relativer Luftfeuchte von 45 % 28

Bild A.7 -- Konstruktionsschema der 0,225 m3-Prüfkammer 29

Bild B.1 -- Typisches Beispiel der Abnahme der N2O-Konzentration über die Zeit 31

Bild C.1 -- Beste Anpassungskurve der Formaldehydkonzentrationswerte aus einer Kammerprüfung von Faserplatten nach dem Trockenverfahren (MDF) 34

Bild C.2 -- Abhängigkeit der Konzentrationskurven-Anpassung vom Wert von D 35