DIN EN 13823:2010-12 (D)

Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten - Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen; Deutsche Fassung EN 13823:2010

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 6

4 Prüfeinrichtung ... 8
4.1 Allgemeines ... 8
4.2 Prüfraum ... 8
4.3 Materialien ... 10
4.4 Prüfgerät ... 10
4.5 Rauchabzugssystem ... 12
4.6 Ausrüstung des allgemeinen Messabschnitts ... 12
4.7 Weitere allgemeine Messgeräte ... 13

5 Proben ... 14
5.1 Abmessungen der Proben ... 14
5.2 Einbau der Proben ... 14
5.2.1 Einbau wie in der praktischen Anwendung ... 14
5.2.2 Normgemäßer Einbau ... 15
5.3 Einbau der Proben auf dem Probenträgerwagen ... 17
5.4 Anzahl der Probekörper ... 17

6 Konditionierung ... 18

7 Kurzbeschreibung ... 18

8 Prüfverfahren ... 18
8.1 Allgemeines ... 18
8.2 Prüfablauf ... 19
8.3 Beobachtungen und manuelle Aufzeichnung von Daten ... 20
8.3.1 Allgemeines ... 20
8.3.2 Bedingungen vor der Prüfung ... 20
8.3.3 Seitliche Flammenausbreitung am breiten Probenflügel ... 20
8.3.4 Brennendes Abtropfen/Abfallen ... 20
8.3.5 Bedingungen zum Ende der Prüfung ... 21
8.3.6 Aufzuzeichnende Ereignisse ... 22
8.4 Automatische Datenerfassung ... 22
8.5 Frühzeitige Beendigung der Prüfung ... 23

9 Darstellung der Ergebnisse ... 23

10 Prüfbericht ... 24

Anhang A (normativ) Berechnungsverfahren ... 25
A.1 Allgemeine Festlegungen ... 25
A.1.1 Allgemeine Anmerkungen ... 25
A.1.2 Berechnungen, die mit den Messdaten durchgeführt werden ... 26
A.1.3 Berechnungen, die an den Kalibrierungsmesswerten durchgeführt werden ... 26
A.1.4 Norm-Messdatensatz ... 26
A.2 Anpassen von Messwerten ... 26

A.2.1 Anpassen von O_2 und CO_2 an T_{ms} 26
A.3 Überprüfung der Geräte-Ansprechzeit 28
A.3.1 Temperaturmessungen 28
A.3.2 Drift in der Gaskonzentrationsmessung 28
A.3.3 Drift in der Messung der Lichtschwächung 29
A.4 Beflammungsdauer 29
A.5 Wärmefreisetzung 29
A.5.1 Berechnung der Wärmefreisetzungsrate (HRR) 29
A.5.2 Berechnung von $THR(t)$ und THR_{600s} 33
A.5.3 Berechnung *von* $FIGRA_{0,2MJ}$ *und* $FIGRA_{0,4MJ}$ (FIre Growth RAte Werte) 33
A.6 Rauchentwicklung 34
A.6.1 Berechnung der Rauchentwicklungsrate SPR 34
A.6.2 Berechnung von $TSP(t)$ und TSP_{600s} 37
A.6.3 Berechnung von $SMOGRA$ (SMOke Growth RAte index) 37
A.7 Berechnungen für die Kalibrierungen — Wärmefreisetzung durch Propangas 38

Anhang B (informativ) **Präzision des Prüfverfahrens 39**
B.1 Allgemeine Bemerkungen und Ergebnisse 39
B.2 Berechnung der Versuchsergebnisse 40
B.3 Statistische Analyse 40
B.4 Statistische Ergebnisse 41

Anhang C (normativ) **Kalibrierverfahren 45**
C.1 Verfahren für einzelne Geräte 45
C.1.1 Allgemeines 45
C.1.2 Einstellung des Sauerstoff-Analysegeräts 45
C.1.3 Streuung und Drift des Ausgangssignals des Sauerstoff-Analysegeräts 45
C.1.4 Justierung des Kohlenstoffdioxid-Analysegeräts 46
C.1.5 Überprüfung des Propangas-Massenstrom-Reglers 46
C.1.6 Kalibrierung der Lichtmessstrecke 46
C.2 Kalibrierung der System-Ansprechzeiten 47
C.2.1 Ansprechzeit der Brennerumschaltung 47
C.2.2 Kalibrierung durch schrittweise Änderung der Brennerleistung 49
C.2.3 Heptan-Kalibrierung 53
C.2.4 Geschwindigkeitsprofil-Faktor $k_{t,V}$ 55
C.2.5 Strömungsfaktor k_t 57

Anhang D (informativ) **Kalibrierverfahren 58**
D.1 Verfahren für getrennte Teile der Apparatur 58
D.1.1 Allgemeines 58
D.1.2 Einstellung des Sauerstoff-Analysegeräts 58
D.1.3 Einstellung des Kohlendioxid-Analysegeräts 58
D.1.4 Überprüfung des Propangas-Massenstrom-Reglers 59
D.1.5 Überprüfung mit optischen Filtern 59
D.2 Überprüfung der thermischen Beanspruchung auf den Proben 60
D.2.1 Allgemeines 60
D.2.2 Verfahren 60

Anhang E (normativ) **Konstruktionszeichnungen 61**

Anhang F (informativ) **Format der Messdaten-Datei 96**

Anhang G (informativ) **Versuchsprotokoll 99**

Literaturhinweise 100