

# DIN EN 13823:2015-02 (D)

Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten - Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen; Deutsche Fassung EN 13823:2010+A1:2014

---

| 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 Allgemeines .....  | 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 <sub>2</sub> und CO <sub>2</sub> 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 ( <i>HRR</i> ) .....  | 29 |
| A.5.2  | Berechnung von <i>THR(t)</i> und <i>THR</i> <sub>600s</sub> .....  | 33 |
| A.5.3  | Berechnung von <i>FIGRA</i> <sub>0,2MJ</sub> und <i>FIGRA</i> <sub>0,4MJ</sub> (Fire Growth RATE Werte)..... | 33 |
| A.6  | Rauchentwicklung .....   | 34 |
| A.6.1  | Berechnung der Rauchentwicklungsrate <i>SPR</i> .....  | 34 |
| A.6.2  | Berechnung von <i>TSP(t)</i> und <i>TSP</i> <sub>600s</sub> .....  | 37 |
| A.6.3  | Berechnung von <i>SMOGRA</i> (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 Kohlendioxid-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 $k_t, v$ .....   | 54 |
| C.2.5  | Strömungsfaktor $k_t$ .....  | 56 |
| Anhang D (informativ) Kalibrierverfahren .....           |  | 57 |
| D.1  | Verfahren für getrennte Teile der Apparatur.....   | 57 |
| D.1.1  | Allgemeines.....   | 57 |
| D.1.2  | Einstellung des Sauerstoff-Analysegeräts .....   | 57 |
| D.1.3  | Einstellung des Kohlendioxid-Analysegeräts .....   | 57 |
| D.1.4  | Überprüfung des Propangas-Massenstrom-Reglers .....  | 58 |
| D.1.5  | Überprüfung mit optischen Filtern.....   | 58 |
| D.2  | Überprüfung der thermischen Beanspruchung auf den Proben .....   | 59 |
| D.2.1  | Allgemeines.....   | 59 |
| D.2.2  | Verfahren .....  | 59 |
| Anhang E (normativ) Konstruktionszeichnungen.....        |  | 60 |
| Anhang F (informativ) Format der Messdaten-Datei.....    |  | 95 |
| Anhang G (informativ) Versuchsprotokoll .....            |  | 98 |
| Literaturhinweise .....                                  |  | 99 |