DIN EN 13501-2:2023-12 (D)

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauteilen zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen und/oder Rauchschutzprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen; Deutsche Fassung EN 13501-2:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8
Einleitung ... 10
1 Anwendungsbereich ... 11
2 Normative Verweisungen ... 12
3 Begriffe ... 15
4 Brandszenarien ... 18
4.1 Allgemeines ... 18
4.2 Einheits-Temperaturzeitkurve (Brandphase nach dem Flashover) ... 19
4.3 Schwelbrandkurve ... 19
4.4 Naturbrand ... 20
4.5 Außenbrandkurve ... 20
4.6 Konstante Temperaturbeanspruchung ... 20
5 Charakteristische Eigenschaften zum Feuerwiderstandsverhalten ... 21
5.1 Allgemeines ... 21
5.2 Charakteristische Leistungseigenschaften ... 21
5.2.1 R — Tragfähigkeit ... 21
5.2.2 E — Raumabschluss ... 21
5.2.3 I — Wärmedämmung ... 22
5.2.4 W — Strahlung ... 24
5.2.5 M — Widerstand gegen mechanische Beanspruchung ... 25
5.2.6 C — Selbstschließende Eigenschaft und Dauerhaftigkeit der Selbstschließung ... 25
5.2.7 S — Rauchschutz ... 26
5.2.8 O — Normale Betriebsbedingungen ... 26
5.2.9 G — Widerstandsfähigkeit gegen Rußbrand ... 26
5.2.10 K — Brandschutzfunktion ... 27
6 Klassifizierung von Merkmalen in Bezug auf das Feuerwiderstandsverhalten ... 27
6.1 Klassifizierungszeiten ... 27
6.2 Kennzeichnungsbuchstaben ... 28
6.3 Angabe der Klassifizierung ... 28
6.4 Kombination von Klassen ... 28
6.5 Besondere Klassifizierung ... 29
6.5.1 Türen, Abschlüsse und zu öffnende Fenster ... 29
6.5.2 Abschluss- und Förderanlageneinheiten ... 29
6.6 Zusätzliche Leistungsparameter ... 29
6.6.1 Optionale Leistungsparameter ... 29
6.6.2 Erweiterung der Leistungsparameter ... 29
6.6.3 Besondere Leistungsparameter ... 30
6.7 Darstellung der Klassifizierung ... 30
6.8 Erklärung der Feuerwiderstandsklassen in Produktspezifikationen ... 31
7 Klassifizierungsverfahren für die Feuerwiderstandsfähigkeit ... 31
7.1 Allgemeines ... 31

7.1.1 Verfahren ... 31
7.1.2 Allgemeine Regeln zur Ableitung der Anzahl der Feuerwiderstandsprüfungen mit der Einheits-Temperaturzeitkurve ... 33
7.1.3 Anwendungsbereich ... 35
7.2 Klassifizierung tragender Bauteile ohne raumabschließende Funktion ... 35
7.2.1 Allgemeines ... 35
7.2.2 Klassifizierung tragender Wände ohne raumabschließende Funktion ... 35
7.2.3 Klassifizierung von tragenden Decken und Dächern ohne raumabschließende Funktion ... 36
7.2.4 Klassifizierung von Balken ... 37
7.2.5 Klassifizierung von Stützen ... 38
7.2.6 Klassifizierung von Balkonen, Laubengängen und Treppen ... 39
7.3 Klassifizierung tragender Bauteile mit raumabschließender Funktion ... 40
7.3.1 Allgemeines ... 40
7.3.2 Klassifizierung tragender Wände mit raumabschließender Funktion ... 41
7.3.3 Klassifizierung von Decken und Dächern mit raumabschließender Funktion ... 43
7.3.4 Klassifizierung von Doppelböden ... 45
7.4 Produkte und Systeme zum Schutz von Bauteilen oder Tragwerken ... 46
7.4.1 Allgemeines ... 46
7.4.2 Durchzuführende Prüfungen ... 47
7.4.3 Prüfverfahren ... 48
7.4.4 Leistungskriterien ... 48
7.4.5 Klassen ... 48
7.4.6 Klassifizierung geschützter tragender Bauteile ... 48
7.5 Klassifizierung von nichttragenden Bauteilen ... 52
7.5.1 Allgemeines ... 52
7.5.2 Trennwände ... 52
7.5.3 Klassifizierung von Fassaden (Vorhangfassaden) und Außenwänden (einschließlich verglaster Bauteile) ... 54
7.5.4 Klassifizierung von Unterdecken mit eigenständiger Feuerwiderstandsfähigkeit ... 56
7.5.5 Klassifizierung von Brandschutztüren, Abschlüssen und zu öffnenden Fenstern und ihren Schließmitteln ... 58
7.5.6 Klassifizierung von Abschluss- und Förderanlageneinheit ... 61
7.5.7 Klassifizierung von Abschottungen ... 63
7.5.8 Klassifizierung von Abdichtungssystemen für Bauteilfugen ... 65
7.5.9 Klassifizierung von Installationskanälen und -schächten ... 67
7.5.10 Klassifizierung von Abgasanlagen ... 69
7.5.11 Klassifizierung von Lüftungsbausteinen ... 72
7.6 Klassifizierung der Brandschutzwirkung von Wand- und Deckenbekleidungen ... 74
7.6.1 Allgemeines ... 74
7.6.2 Prüfverfahren ... 75
7.6.3 Durchzuführende Prüfungen ... 75
7.6.4 Leistungskriterien der Brandschutzwirkung ... 75
7.6.5 Klassen ... 76

Anhang A (normativ) Klassifizierungsbericht ... 77
A.1 Allgemeines ... 77
A.2 Inhalt und Aufbau ... 77
A.3 Aufbau des Klassifizierungsberichts ... 78

Anhang B (informativ) Darstellung der Charakterisierungsdaten und ihres Anwendungsbereichs für Produkte und Systeme zum Schutz von Bauteilen oder Bauwerksteilen ... 82
B.1 Allgemeines ... 82
B.2 Charakterisierungsdaten für vertikale Brandschutzbekleidungen ... 82
B.3 Charakterisierungsdaten für Schutzmaßnahmen bei Betonbauteilen ... 83
B.4 Charakterisierungsdaten für Schutzmaßnahmen bei Stahlbauteilen ... 84
B.5 Charakterisierungsdaten für Schutzmaßnahmen bei profilierten Stahlblech/Beton/Verbundbauteilen ... 86
B.6 Charakterisierungsdaten für Schutzmaßnahmen bei betonverfüllten Stahlhohlstützen ... 87

B.7 Charakterisierungsdaten für Schutzmaßnahmen bei Holzbauteilen ... 88

Literaturhinweise ... 93

Bilder

Bild B.1 — Darstellung der Temperatur in Abhängigkeit von der Betontiefe (Mindest- und Maximaldicke des Brandschutzmaterials) ... 90

Bild B.2 — Darstellung der Dicke des Brandschutzmaterials als Funktion der Tiefe d_p im Beton ... 90

Bild B.3 — Darstellung der Zeit zum Erreichen von θ_D (Bemessungstemperatur) als Funktion des Profilfaktors ... 91

Bild B.4 — Darstellung von θ_D als Funktion des Profilfaktors ... 91

Bild B.5 — Zusammenhang Dicke/Wärmedämmung am Profilblech ... 91

Bild B.6 — Bestimmung der äquivalenten Betondicke für Zwischenwerte der Dicke des Brandschutzmaterials ... 92

Bild B.7 — Temperatur in der betonverfüllten Stahlverbund-Hohlstütze ... 92

Tabellen

Tabelle 1 — Dauerhaftigkeit der Selbstschließung ... 26

Tabelle 2 — Klassen für tragende Wände mit raumabschließender Funktion ... 42

Tabelle 3 — Klassen für tragende Decken und Dächer mit raumabschließender Funktion ... 45

Tabelle 4 — Klassen für Doppelböden ... 46

Tabelle 5 — Klassen für Trennwände ... 54

Tabelle 6 — Klassen für Fassaden (Vorhangfassaden) und Außenwände (einschließlich verglaster Bauteile) ... 56

Tabelle 7 — Klassen für Brandschutztüren, Abschlüsse und zu öffnende Fenster ... 61

Tabelle 8 — Klassen für Abschluss- und Förderanlageneinheiten ... 63

Tabelle 9 — Klassen für Abschottungen ... 64

Tabelle 10 — Klassen für erweiterte Kombiabschottungen ... 64

Tabelle 11 — Anordnung von Rohrverschlüssen ... 65

Tabelle 12 — Klassen für Abdichtungssysteme für Bauteilfugen ... 66

Tabelle 13 — Klassifizierung von Abdichtungssystemen für Bauteilfugen ... 67

Tabelle 14 — Leistungskriterien für Installationskanäle ... 69

Tabelle 15 — Klassen für Installationskanäle **69**

Tabelle 16 — Klassen für Abgasanlagen **71**

Tabelle 17 — Klassen für Lüftungsbausteine **74**

Tabelle 18 — Klassen der Brandschutzwirkung von Wand- und Unterdeckenbekleidungen **76**

Tabelle B.1 — Charakterisierungsdaten für geschützte vertikale Bauteile **82**

Tabelle B.2 — Beispiel für tabellarisch zusammengestellte Daten — Klassifizierung zum Feuerwiderstand R-30 ..... **85**