

DIN EN 13381-3:2015-06 (D)

Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen - Teil 3: Brandschutzmaßnahmen für Betonbauteile; Deutsche Fassung EN 13381-3:2015

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Symbole und Einheiten	9
4 Prüfeinrichtung	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Prüfofen	10
4.3 Belastungseinrichtungen	10
5 Prüfbedingungen	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Auflager- und Einspannbedingungen	11
5.2.1 Norm-Auflager- und -Einspannbedingungen	11
5.2.2 Weitere Auflager- und Einspannbedingungen	11
5.3 Lastbedingungen	11
6 Probekörper	12
6.1 Art und Anzahl der Probekörper	12
6.1.1 Art der Probekörper	12
6.1.2 Anzahl der Probekörper	12
6.2 Größe der Probekörper	13
6.2.1 Betonplatten	13
6.2.2 Betonbalken	14
6.3 Konstruktion der Probekörper aus Beton	14
6.3.1 Betonplatten als Probekörper	14
6.3.2 Betonbalken als Probekörper	14
6.3.3 Herstellung der Betonprüfbauteile	15
6.3.4 Aufbringen des Brandschutzmaterials (außer Decke) auf Betonprüfbauteile	15
6.3.5 Installation einer Decke unter der Betonplatte	15
6.4 Zusammensetzung des Materials der Probekörper	16
6.4.1 Beton	16
6.4.2 Stahlbewehrung	16
6.4.3 Brandschutzsystem	16
6.5 Eigenschaften von Prüfmaterialien	17
6.5.1 Allgemeines	17
6.5.2 Beton	17
6.5.3 Stahlbewehrung	17
6.5.4 Brandschutzmaterialien	17
6.6 Bewertung des Probekörpers	18
7 Installation der Prüfkonstruktion	18
7.1 Große Betonplatten als Probekörper	18
7.2 Kleine Betonplatten als Probekörper	18
7.3 Betonbalken als Probekörper	18
8 Konditionierung	19
9 Anwendung von Messeinrichtungen	19

9.1	Allgemeines.....	19
9.2	Messeinrichtung zur Bestimmung der Ofentemperatur	19
9.2.1	Plattenprobekörper.....	19
9.2.2	Balkenprobekörper.....	19
9.3	Einrichtungen zur Bestimmung der Probekörpertemperatur	19
9.3.1	Allgemeines.....	19
9.3.2	Große und kleine Betonplatten als Probekörper.....	20
9.3.3	Balken	21
9.3.4	Äquivalente Messstellen nach 11.2 sind:	21
9.4	Messeinrichtung zur Bestimmung des Drucks	22
9.5	Messeinrichtung zur Bestimmung der Verformung.....	22
9.6	Messeinrichtung zur Bestimmung der aufgebracht Last.....	22
10	Durchführung der Prüfung	22
10.1	Allgemeines.....	22
10.2	Ofentemperatur und Druck	22
10.3	Aufbringen und Steuerung der Belastung	22
10.4	Temperatur des Probekörpers	23
10.5	Verformung.....	23
10.6	Beobachtungen.....	23
10.7	Beendigung der Prüfung.....	23
11	Prüfergebnisse.....	23
11.1	Annehmbarkeit der Prüfergebnisse.....	23
11.2	Darstellung der Prüfergebnisse	24
12	Prüfbericht.....	25
13	Beurteilung	25
13.1	Allgemeines.....	25
13.2	Betonplatten	26
13.3	Betonbalken	26
13.4	Wärmedämmung.....	27
13.5	Haftvermögen.....	27
13.6	Äquivalente Betondicke	27
14	Bericht zur Beurteilung	27
15	Einschränkungen zur Anwendbarkeit der Ergebnisse aus der Beurteilung	28
16	Zusätzliche Einschränkungen der Anwendbarkeit der Ergebnisse der Beurteilung für als Schutzsystem verwendete abgehängte Decken.....	30
16.1	Höhe des Hohlraums	30
16.2	Beflammte Breite des Probekörpers	30
16.3	Eigenschaften der horizontalen Schutzmembran	30
16.4	Größe der Paneele in der horizontalen Schutzmembran.....	30
16.5	Befestigungen und Armaturen	30
16.6	Fugen zwischen Gitterbauteilen und Prüfrahmen oder Wänden.....	30
	Anhang A (normativ) Prüfverfahren bei Beanspruchung durch die Schwelbrandkurve	44
A.1	Einleitung.....	44
A.2	Beurteilung der Ergebnisse	44
	Anhang B (normativ) Messungen von Eigenschaften der Brandschutzmaterialien	46
B.1	Allgemeines.....	46
B.2	Dicke der Brandschutzmaterialien.....	46
B.3	Dichte des aufgebracht Brandschutzmaterials	47
B.3.1	Allgemeines.....	47
B.4	Feuchtegehalt des aufgebracht Brandschutzmaterials	48
	Anhang C (normativ) Äquivalente Dicke des Betons.....	49
C.1	Allgemeines.....	49
C.1.1	Allgemeines.....	49
C.1.2	Äquivalente Dicke von Betonplatten — Erhebung der Anfangsdaten	49
C.1.3	Äquivalente Dicke von Betonbalken — Erhebung der Anfangsdaten	49
C.2	Äquivalente Dicke von Betonplatten und -balken — Methodologie der Beurteilung	50

Anhang D (normativ) Berechnung der Spannungen in Norm-Betonkonstruktionen	58
D.1 Allgemeines	58
D.2 Betroffene Betonkonstruktionen	58
D.3 Spannungsverteilung über den Querschnitt der Betonkonstruktion	58
D.4 Mechanische Berechnungen.....	59
D.4.1 Gleichgewicht der äußeren Kräfte	59
D.4.2 Bestimmung der Lage der neutralen Achse (x).....	59
D.4.3 Bestimmung des quadratischen Moduls	60
D.4.4 Bestimmung der Spannungen in Bewehrungsstäben und Beton.....	61
Anhang E (informativ) Berechnung der auf ein Betonbauteil aufzubringenden Last.....	63
E.1 Erinnerung und Schema	63
E.2 Berechnung der Federkraft für einen belasteten Balken	63
E.3 Berechnung der Federkraft für eine große belastete Platte.....	64
Literaturhinweise	66