DIN EN 13381-9:2015-09 (D)

Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen - Teil 9: Brandschutzmaßnahmen für Stahlträger mit Stegöffnungen; Deutsche Fassung EN 13381-9:2015

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe, Symbole und Einheiten 7
3.1 Begriffe 7
3.2 Symbole und Einheiten 9

4 Prüfeinrichtung 9
4.1 Allgemeines 9
4.2 Brandraum 9
4.3 Prüfbedingungen 9

5 Probekörper 9
5.1 Allgemeines 9
5.2 Vorkehrungen gegen fehlerhafte Ergebnisse 10
5.3 Konstruktive Ausbildung der Stahl-Probekörper 10
5.3.1 Lochstegträger als Prüfprofile 10
5.3.2 Aufbringen des Brandschutzmaterials auf die Prüfprofile 10
5.4 Zusammensetzung der Werkstoffe der Probekörperbestandteile 10
5.4.1 Stahlprofile 10
5.4.2 Brandschutzmaterialien 10
5.4.3 Anforderungen an die Dicke des Brandschutzmaterials bei aufgesprühten Materialien 11
5.4.4 Auswahl der Probekörper 11

6 Einbau der Probekörper 13
6.1 Befestigung 13
6.2 Muster für den Einbau 13
6.3 Brandraumbelegung 13
6.4 Konditionierung der Probekörper 13

7 Verwendung der Messeinrichtung 13
7.1 Allgemeines 13
7.2 Einrichtung zur Messung der Brandraumtemperatur 14
7.2.1 Allgemeines 14
7.2.2 Brandraumtemperatur im Bereich der Probekörper 14
7.3 Messeinrichtung zur Bestimmung der Stahltemperaturen 14
7.3.1 Allgemeines 14
7.3.2 Lage der an den Trägern angebrachten Thermoelemente 14
7.3.3 Lage der Thermoelemente auf den Steg-Bezugsflächen 14
7.4 Messeinrichtung für die Druckmessung 14

8 Durchführung der Prüfung 14
8.1 Allgemeines 14
8.2 Brandraumtemperatur und -druck 14
8.3 Stahltemperatur 15
8.4 Beobachtungen 15
8.5 Beendigung der Prüfung 15

9 Prüfergebnisse 15

9.1 Annehmbarkeit der Prüfergebnisse 15
9.2 Prüfbericht und Darstellung der Prüfergebnisse 15

10 Beurteilung 16
10.1 Allgemeines 16
10.2 Bestimmung der mittleren Temperaturen des Stegpfostens und der Steg-Bezugstemperaturen 16
10.3 Erstellung von Graphen für den Stegpfosten 17
10.4 Zusätzliche thermische Modifizierungsfaktoren 17
10.5 Ermittlung der Grenztemperatur 18
10.6 Bestimmung der EMTA 18

11 Beurteilungsbericht 18

12 Anwendungsgrenzen der Ergebnisse aus der Beurteilung 19

Anhang A (informativ) Ermittlung der Produktdicke für Träger mit Stegöffnungen 30
A.1 Ziel 30
A.2 Hintergrund 30
A.3 Überblick über die Strukturgeometrie 30
A.4 Wechselwirkung mit EN 13381-4 und EN 13381-8 32
A.5 Verteilung der Stahltemperaturen 32
A.6 Strukturanalyse der konstruktiven Ausführung des Trägers 32
A.7 Ermittlung der Dicke des Brandschutzsystems 37
A.7.1 Produktbezogene Analyse auf der Grundlage einer bestimmten kritischen Temperatur 37
A.7.2 Iterativen Analyse der Dicke des Brandschutzsystems 37
A.7.3 Iterative Analyse der Stahltemperatur 37
A.8 Strukturmodelle 37

Anhang B (informativ) Logik für die Bestimmung der mittleren Temperatur des Stegpfostens 39

Literaturhinweise 41