

# 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 aufgesprützten 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 Brandraumbelastung .....	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