

DIN EN 16989:2018-08 (D)

Bahnanwendungen - Brandschutz in Schienenfahrzeugen - Prüfung des Brandverhaltens von kompletten Sitzen; Deutsche Fassung EN 16989:2018

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Bewertungsmethoden für das Brandverhalten von Eisenbahnsitzen	9
4.1 Allgemeine Bewertungsanforderungen.....	9
4.2 Prüfprogramm der Sitze	9
4.2.1 Anforderungen des Prüfprogramms.....	9
4.2.2 Sitzvandalisierung	11
4.2.3 Prüfprogramm zum Brandverhalten der Sitze	11
5 Prüfeinrichtungen und Prüfstände	12
5.1 Prüfeinrichtung.....	12
5.2 Haube und Rauchabzug.....	12
5.2.1 Allgemeine Anforderungen.....	12
5.2.2 System zur Volumenstrommessung.....	13
5.2.3 Gasanalysegeräte.....	14
5.2.4 Rauchmessungssystem.....	14
5.3 Gasbrenneraufbau	15
5.3.1 Allgemeine Beschreibung.....	15
5.3.2 Gasbrenner.....	15
5.3.3 Tragarm des Brenners und Stativhalterung.....	18
5.3.4 Gasversorgung des Brenners.....	21
5.4 Instrumentierung und Datenaufzeichnung	21
6 Vorbereitung des Prüfsitzes	22
6.1 Konditionierung der Prüfkörper.....	22
6.2 Vorbereitung eines vandalisierten Prüfsitzes	22
6.2.1 Allgemeine Anforderungen.....	22
6.2.2 Vandalisierung des Prüfsitzes — Schneiden	22
6.2.3 Vandalisierung des Prüfsitzes - Anheben und Zurückschlagen der Schichten.....	24
7 Prüfung des Brandverhaltens der Sitze	25
7.1 Positionierung des Sitzes und des Brenners und Prüfungsvorbereitung.....	25
7.1.1 Position des Sitzes und des Brenners relativ zur Rauchhaube	25
7.1.2 Position des Brenners auf dem Sitz.....	26
7.1.3 Bewegung des Brenners von der Prüfposition zur neutralen Position	28
7.2 Prüfung des Brandverhaltens der Sitze	28
7.2.1 Durchführung der Prüfung.....	28
7.2.2 Stabilisierung der Instrumentierung und Einrichtungen	28
7.2.3 Beginn der Datenaufzeichnung und Entzündung	29
7.2.4 Beginn der Prüfzeit, Einsatz des Gasbrenners.....	29
7.2.5 Brandverhalten.....	29
7.2.6 Vorzeitige Beendigung der Prüfung.....	30
7.2.7 Prüfungsergebnisse	30
7.2.8 Prüfbericht	31

8	Genauigkeit	31
8.1	Einleitung.....	31
8.2	Wärmefreisetzung des Brenners	32
8.3	Wärmefreisetzungsrate der Heptan-Pfanne	32
8.4	Probesitze	32
Anhang A (normativ) Bewertung des Vandalismuspotentials eines Sitzbezugs		34
A.1	Einleitung.....	34
A.2	Vandalisierungsmaschine	34
A.3	Vorbereitung der Vandalisierungsmaschine	39
A.3.1	Einstellung der Längskraft und der Geschwindigkeit.....	39
A.3.2	Einstellung der Kraft der Messerspitze.....	40
A.4	Vorbereitung des Prüfkörpers.....	41
A.4.1	Aufbau des Prüfkörpers	41
A.4.2	Vorbereitung und Einbau des Prüfkörpers	42
A.5	Durchführung der Prüfung	43
A.5.1	Anzahl der Prüfungen.....	43
A.5.2	Eindring- und Zerstörungsprüfungen	43
A.6	Zugprüfung für anhaftende Schichten.....	44
A.7	Prüfbericht	47
Anhang B (normativ) Kalibrierungsverfahren.....		48
B.1	Übersicht der Kalibrierungen	48
B.2	Kalibrierung der Einrichtungen	49
B.2.1	Massendurchflussregler für das Propan.....	49
B.2.2	Einstellung des Sauerstoffanalysegeräts.....	49
B.2.3	Einstellung des Kohlenstoffdioxidanalysegeräts.....	50
B.2.4	Ausgangsrauschen und Drift des Sauerstoffanalysegeräts.....	51
B.2.5	Lichtmesseinrichtung	52
B.3	Systemkalibrierungen	53
B.3.1	Geschwindigkeitsprofilfaktor $k_{t,v}$.....	53
B.3.2	Kalibrierung des Wärmefreisetzungssystems: Stufenkalibrierung	55
B.3.3	Kalibrierung des Rauchdichtesystems: Heptankalibrierung	59
B.3.4	Durchflussfaktor k_t.....	61
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2008/57/EG.....		62
Literaturhinweise		64