

DIN EN 13501-4

ICS 13.220.50

Einsprüche bis 2005-03-31

Entwurf

**Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten –
Teil 4: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den
Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung;
Deutsche Fassung prEN 13501-4:2004**

Fire classification of construction products and building elements –
Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control systems;
German version prEN 13501-4:2004

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nabau@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument wurde im Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ unter deutscher Mitwirkung erarbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war hierfür der Arbeitsausschuss 00.35.00 „Rauch- und Wärmeabzug bei Bränden“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

CEN/TC 127

Datum: 2004-12

prEN 13501-4

CEN/TC 127

Sekretariat: BSI

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 4: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung

Fire classification of construction products and building elements — Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control systems

ICS:

Deskriptoren

Document type: Europäische Norm
Document subtype:
Document stage: CEN-Umfrage
Document language: D

STD Version 2.1c

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Brandszenarien	7
5 Charakteristische Eigenschaften zum Feuerwiderstandsverhalten	9
6 Angabe zum Leistungsverhalten	11
7 Klassifizierungsverfahren für die Feuerwiderstandsfähigkeit	13
Anhang A (normativ) Klassifizierungsbericht	23

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13501-4:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Bauprodukten-Richtlinie.

Dieses Dokument wurde vom CEN/TC 127 zur CEN-Umfrage freigegeben (Resolution 363).

CEN-, CENELEC- und EOTA-Komitees, die Technische Spezifikationen mit Anforderungen an das Brandverhalten von Bauprodukten erarbeiten, sollten auf die Klassifizierung zum Brandverhalten in dieser Norm verweisen und nicht direkt auf die einzelnen Prüfnormen.

EN 13501 „Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten“ besteht aus:

- *Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*
- *Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen (mit Ausnahme von Produkten für Lüftungsanlagen)*
- *Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen von Installationsanlagen und deren Bestandteilen (mit Ausnahme von Anlagen zur Rauchfreihaltung)*
- *Teil 4: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung*
- *Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen*

Einleitung

Dieser Teil dieser Europäischen Norm beinhaltet ein harmonisiertes Verfahren zur Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauprodukten. Diese Klassifizierung basiert auf den Prüfverfahren, die im Abschnitt 2 aufgeführt sind.

Dieser Teil dieser Europäischen Norm wurde zur Unterstützung der zweiten wesentlichen Anforderung der EG Bauprodukten-Richtlinie (89/106/EWG) aufgestellt, die im Grundlagendokument Nr. 2 (GD 2) „Wesentliche Anforderung — Brandschutz“ (OJC62 Vol 37) näher beschrieben wird.

Das Grundlagendokument und die Kommissionsentscheidung vom 3. Mai 2000 spezifiziert die Anforderungen und Klassen im Hinblick auf die Feuerwiderstandsfähigkeit.

Diese Klassen werden durch Kennzeichnungsbuchstaben identifiziert, von denen jeder auf ein wesentliches Merkmal des Leistungsverhaltens zum Feuerwiderstand hinweist.

Dieser Teil dieser Europäischen Norm sorgt für eine einheitliche Grundlage bezüglich dieser Anforderungen. Er erläutert die funktionalen Anforderungen für die verschiedenen Bauteilgruppen und beschreibt das Verfahren zur Herleitung ihrer Klassifizierung auf der Grundlage der Versuchsergebnisse an einzelnen Bauteile.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm spezifiziert das Verfahren zur Klassifizierung von Bauteilen zur Rauch- und Wärmefreihaltung anhand der Ergebnisse von Feuerwiderstandsprüfungen entsprechend dem direkten Anwendungsbereich der zugehörigen Prüfverfahren. Die Klassifizierung auf der Basis des erweiterten Anwendungsbereichs von Versuchsergebnissen ist nicht Gegenstand dieser Norm. Für die Klassifizierung auf der Basis des erweiterten Anwendungsbereichs werden jedoch die gleichen Klassen benutzt wie sie in dieser Norm festgelegt sind.

Folgende Bauprodukte werden von dieser Norm abgedeckt:

- Entrauchungsleitungen;
- Rauchschutzklappen;
- Rauchschürzen;
- maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (Ventilatoren) einschließlich deren Verbindungsteile,
- natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte.

Die für diese Bauprodukte entwickelten zugehörigen Prüfverfahren sind in Abschnitt 2 aufgeführt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1363-1, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 1363-2, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 2: Alternative und ergänzende Verfahren*

EN 1366-8, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 8: Entrauchungsleitungen*

prEN 1366-9, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 9: Entrauchungsleitungen für eine Raumeinheit*

prEN 1366-10, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 10: Entrauchungsklappen*

prEN 12101-1, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 1: Bestimmungen für Rauchschürzen*

EN 12101-2, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 2: Festlegungen für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*

EN 12101-3, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 3: Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*

EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943: 1999)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils von EN 13501 gelten die in EN ISO 13943 angegebenen und die folgenden Begriffe.

3.1

direkter Anwendungsbereich

beinhaltet die Konstruktionsvarianten und Anwendungsgrenzen eines Bauteils, die ohne weitere Beurteilung abgedeckt sind durch die bei einem Feuerwiderstandsversuch nach der zugehörigen Prüfnorm erzielten Versuchsergebnisse, im Hinblick auf die definierten Leistungscharakteristiken

3.2

erweiterter Anwendungsbereich

beinhaltet die Konstruktionsvarianten und Anwendungsgrenzen eines Bauteils, das durch eine oder mehrere Brandprüfung(en) nach der zugehörigen Prüfnorm beurteilt wurde. Der erweiterte Anwendungsbereich wird auf der Grundlage von Verfahren, die in Normen zum erweiterten Anwendungsbereich enthalten sind, erstellt

3.3

Probekörper

ein Bauprodukt, dass zur Prüfung eingereicht wurde

3.4

Entrauchungsleitung

Bestandteil einer Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung, um hierdurch Brandgase abzuleiten

3.5

feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung in Mehrfachabschnitten

feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung, die in Mehrfachabschnitten verwendet wird

3.6

Entrauchungsklappe

Gerät, das automatisch oder von Hand ausgelöst wird und in seiner Wirkstellung geöffnet oder geschlossen werden kann, um die Strömung von Rauch und heißen Gasen zu steuern

3.6.1

Entrauchungsklappe in Einzelabschnitten

Entrauchungsklappe zur Verwendung in Einzelabschnitten, die mit nach prEN 1366-9 geprüften Entrauchungsleitungen verbunden ist

3.6.2

feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappe für Mehrfachabschnitte

Entrauchungsklappe zur Verwendung in Mehrfachabschnitten, die mit nach EN 1366-8 geprüften Entrauchungsleitungen verwendet wird

3.7

Rauchschräge

Gegenstand zur Kanalisierung, zum Einschluss und/oder zur Verhinderung der Ausbreitung von Rauch (Brandgasen)

3.8

Rauch- und Wärmeabzugsgerät

Gerät zur Ableitung von Rauch und heißen Gasen aus einem Bauwerk im Brandfall

3.9

maschinelles Rauch- und Wärmeabzugsgerät

Heißgasventilator, der nur für eine begrenzte Dauer für die Förderung heißer Gase geeignet ist

3.10

natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät

Gerät zur Ableitung von Rauch und heißen Gasen aus einem Bauwerk im Brandfall

4 Brandszenarien

4.1 Allgemeines

Die zweite wesentliche Anforderung der Bauprodukten-Richtlinie behandelt die Ausbreitung von Feuer und Rauch sowie die Tragfähigkeit von der Konstruktion. Diese Anforderungen werden als erfüllt betrachtet durch den Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit von tragenden und/oder raumabschließenden Bauteilen.

Die Feuerwiderstandsfähigkeit von tragenden und/oder raumabschließenden Bauteilen muss durch Anwendung eines oder mehrerer Niveaus thermischer Beanspruchungen nach 4.2 bis 4.6 festgestellt werden.

Weitere Abschnitte dieser Norm geben an, welche Beanspruchung(en) für welche Bauprodukte anzuwenden sind.

Die verschiedenen Niveaus der thermischen Beanspruchung nach 4.2 bis 4.5 spiegeln unterschiedliche Brandszenarien wieder. Die Normen, die ihre Umsetzung in Versuche beschreiben, legen Abweichungen für ihre Anwendung fest.

ANMERKUNG Es existieren andere Brandkurven, z. B. die Hydrokarbonkurve. Auch für extreme Brandszenarien (z. B. Verkehrstunnel, Kernkraftwerke) können schärfere Kurven festgelegt werden. Diese werden jedoch nicht für die Klassifizierung von Bauprodukten nach dieser Norm benutzt.

4.2 Einheits-Temperaturzeitkurve (Brandphase nach dem Flash-over)

Die Einheits-Temperaturzeitkurve dient als Grundlage von Prüfungen für die Brandphase nach dem Flash-over. Die mathematische Funktion, die ein Modell für einen vollentwickelten Brand im Raum darstellt, wird durch folgende Gleichung beschrieben:

$$T = 345 \log_{10} (8t + 1) + 20$$

Dabei ist

t die Zeit vom Versuchsbeginn, in Minuten (min); und

T die mittlere Brandraumtemperatur, in °C.

Weitere Einzelheiten zur praktischen Anwendung dieser Kurve und andere Versuchsparameter, z. B. zulässige Abweichungen, sind in EN 1363-1 angegeben.

Wenn die Einheits-Temperaturzeitkurve als Grundlage von Prüfungen angewandt wird, muss diese Brandkurve während der gesamten Versuchsdauer angesetzt werden.

4.3 Schwelbrandkurve

Der Schwelbrand-Versuch darf nur dann angewandt werden, wenn erwartet wird, dass die Feuerwiderstandsfähigkeit des Bauteils durch die Beanspruchung mit Temperaturen, die zur Entwicklungsphase des Brandes gehören, geringer ist. Er ist deshalb insbesondere für Bauteile relevant, deren Leistungsverhalten zur Erzielung ihrer Klassifizierung auf höheren Temperaturanstiegen unterhalb von etwa 500 °C (wie bei der Einheits-Temperaturzeitkurve) beruht (d. h. hauptsächlich für reaktive oder dämmschichtbildende Produkte).