

**Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten
zu ihrem Brandverhalten**

Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den
Feuerwiderstandsprüfungen an Lüftungsanlagen
Deutsche Fassung prEN 13501-3:2001

DIN**EN 13501-3**

ICS 13.220.50; 91.140.30

Einsprüche bis 2002-03-31

Entwurf

Fire classification of construction products and building elements —
Part 3: Classification using data from fire resistance tests on components
of normal building service installations;
German version prEN 13501-3:2001

Vorgesehen als teilweiser
Ersatz für
DIN 4102-6:1977-09 und
DIN 4102-12:1998-11

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 an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

ANMERKUNG Um diese Stellungnahmen besser bearbeiten zu können, wird darum gebeten, diese zusätzlich in maschinenlesbarer Form — als Diskette — in dem Format entsprechend nationalem Anhang NA dem DIN zukommen zu lassen.

Nationales Vorwort

Der vorliegende Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC „Baulicher Brandschutz“ (Sekretariat: BSI) erarbeitet.

Die zuständigen Arbeitsausschüsse im DIN sind der NABau-Arbeitsausschuss „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Lüftungsleitungen“ (NABau AA 00.34.06) sowie der NABau-Arbeitsausschuss „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen im Brandfall“ (NABau AA 00.34.12).

Änderungen

Gegenüber DIN 4102-6:1977-09 und DIN 4102-12:1998-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Festlegungen zur Klassifizierung nach DIN 4102-6:1977-09, Abschnitt 3, und DIN 4102-12:1998-11, 3.2.2, geändert,
- b) Allgemeine Festlegung überarbeitet.

Fortsetzung Seite 2
und 19 Seiten prEN

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Hinweise für Einsprecher

Es wird darum gebeten, die Stellungnahmen in eine Tabelle mit fünf Spalten einzutragen, die dem unten abgebildeten Schema entspricht. Ziel ist es dann, alle Einsprüche in einer entsprechenden Tabelle aufzulisten. Als Einsprecher wählen Sie bitte ein Kürzel aus drei Buchstaben.

Bitte speichern Sie nach Möglichkeit die fertige Tabelle der Einsprüche als Microsoft Word 7.0 oder Rich Text Format Datei auf eine Diskette ab, die Sie dann freundlicherweise an das DIN senden oder als E-mail unter thomas.sommer@din.de.

Einsprüche zu E DIN XYZ, veröffentlicht: Jahr-Monat

Einsprecher	Abschnitt	r, t*)	Einspruch	Kommentar des Arbeitsausschusses
Max	allgemein	r	Kommentar ...	
Max	2.1	r	Kommentar ...	
Max	2.2	t	Kommentar ...	
Max	3.2.3	r	Kommentar ...	
Max	3.2.4	t	Kommentar ...	
Max	3.2.5	t	Kommentar ...	
Max	5.7	r	Kommentar ...	
Max	7.1.2	t	Kommentar ...	
Max	9.1.2	t	Kommentar ...	
Max	9.1.4	r	Kommentar ...	
Max	9.2.1	r	Kommentar ...	
Max	Bild 3	t	Kommentar ...	
Max	A.2.3	r	Kommentar ...	
*) redaktionell (r) technisch (t)				

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen

Fire classification of construction products and building elements — Part 3: Classification using data from fire resistance tests on components of normal building service installations

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Brandszenarien	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Die Einheits-Temperaturzeitkurve (Brandphase nach dem Flash-over)	5
4.3 Langsam ansteigende Brandkurve (Schwelbrandkurve).....	6
4.4 Konstante Temperaturbeanspruchung.....	6
5 Charakteristische Verhaltenseigenschaften zum Feuerwiderstand	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Charakteristische Verhaltenseigenschaften (Leistungsmerkmale)	7
5.2.1 E - Raumabschluss	7
5.2.2 I - Wärmedämmung	7
5.2.3 S -Rauchleckage.....	8
5.2.4 P/PH Elektrischer Funktionserhalt und/oder Erhalt der Signalübertragung	8
6 Angaben zum Feuerwiderstandsverhalten	8
6.1 Klassifizierungsperioden	8
6.2 Kennzeichnungsbuchstaben	8
6.3 Angaben zum Verhalten	8
6.4 Erklärung der Feuerwiderstandsklassen in Produktnormen	8
6.5 Zahl der für die Klassifizierung benötigten Versuche.....	9
7 Klassifizierungsverfahren für die Feuerwiderstandsfähigkeit	9
7.1 Allgemeines	9
7.1.1 Verfahren	9
7.1.2 Allgemeine Regeln zur Festlegung der Anzahl von Feuerwiderstandsversuchen.....	10
7.2 Klassifizierung von Lüftungsleitungen und Brandschutzklappen	10
7.2.1 Allgemeines	10
7.2.2 Lüftungsleitungen	10
7.2.3 Brandschutzklappen	12
7.3 Klassifizierung von Bauprodukten, die Bestandteil von anderen haustechnischen Anlagen sind	14
7.3.1 Allgemeines	14
7.3.2 Elektrische Kabel und Glasfaserkabel mit kleinem Durchmesser (≤ 20 mm).....	14
7.3.3 Elektrische Kabel und Glasfaserkabel mit großem Durchmesser und Zubehör	14
7.3.4 Elektroinstallationsrohre und brandschutztechnische Ausrüstungen für Kabel.....	15
7.3.5 Brandschutztechnische Ausrüstungen für sicherheitsrelevante haustechnische Anlagen	15
Anhang A (normativ) Klassifizierungsdokument	16
A.1 Allgemeines	16
A.2 Inhalt und Format.....	16
Literaturhinweise.....	19

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird. Diese Vorlage wurde von CEN/TC 127 zur CEN-Umfrage freigegeben (Resolution 1999-11-09/300).

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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

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 Entrauchungsanlagen)
- Teil 4: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen von Entrauchungsanlagen
- Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen

Anhang A ist normativ.

Einleitung

Das Ziel dieses Teils dieser Europäischen Normenreihe ist es, ein harmonisiertes Verfahren zur Klassifizierung von Bauprodukten und Bauteilen im Hinblick auf die Feuerwiderstandsfähigkeit zu definieren. Diese Klassifizierung basiert auf den Prüfverfahren, die in Abschnitt 2 aufgeführt sind.

Dieser Teil dieser Europäischen Normenreihe ist zur Unterstützung der zweiten wesentlichen Anforderung der EC Bauprodukten-Richtlinie (89/106/CEC) und wie im Grundlagendokument Nr. 2 (GD 2): Sicherheit im Fall eines Brandes (OJC62 Vol 37) beschrieben aufgestellt. GD 2 spezifiziert die Anforderungen und Klassen im Hinblick auf die Feuerwiderstandsfähigkeit.

Diese Klassen werden durch Kennzeichnungsbuchstaben identifiziert, von denen jeder auf ein wichtiges Merkmal des Feuerwiderstandsverhaltens hinweist.

Dieser Teil dieser Europäischen Normenreihe sorgt für ein allgemeines Verständnis dieser Anforderungen. Es erläutert die funktionalen Anforderungen für die verschiedenen Bauteilgruppen und erklärt die Methoden zur Herleitung ihrer Klassifizierung auf der Grundlage der Versuchsergebnisse an einzelnen Bauteilen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt das Verfahren zur Klassifizierung von Bauprodukten fest, die als Teil von gewöhnlichen Hausinstallationen in Gebäuden benutzt werden. Dabei werden die Ergebnisse von Feuerwiderstandsprüfungen benutzt, die innerhalb des direkten Anwendungsbereichs der entsprechenden Prüfmethode liegen. Eine Klassifizierung auf Grundlage des erweiterten Anwendungsbereichs ist nicht Bestandteil des Anwendungsbereichs dieser Norm.

a) Bauprodukte zur Verwendung in Lüftungsanlagen (mit Ausnahme von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen):

- Lüftungsleitungen
- Brandschutzklappen.

b) Bauprodukte zur Verwendung als Teil von haustechnischen Anlagen:

- elektrische Kabel und Glasfaserkabel sowie Zubehör;
- Elektroinstallationsrohre und brandschutztechnische Ausrüstungen für Kabel;
- brandschutztechnische Ausrüstungen für sicherheitsrelevante haustechnische Anlagen.

Relevante Prüfmethoden, die für diese Bauprodukte entwickelt wurden, sind in Abschnitt 2 aufgeführt.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

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

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

ENV 1363-3, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 3: Nachweis der Ofenleistung*.

EN 1366-1, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 1: Leitungen*.

EN 1366-2, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 2: Brandschutzklappen*.

EN 1366-11, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 11: Protective systems for essential services*.

EN 50200, *Prüfung des Isolationserhaltes im Brandfall von Kabeln mit kleinen Durchmessern für die Verwendung in Notstromkreisen bei ungeschützter Verlegung*.

EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943:2000)*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

direkte Anwendungsbereich

die Konstruktionsvarianten und Anwendungsgrenzen eines Bauteils, die ohne weitere Bewertung durch die bei einem Feuerwiderstandsversuch nach der zugehörigen Norm erzielten Versuchsergebnisse, im Hinblick auf die definierten Verhaltenscharakteristiken entsprechend GD 2 abgedeckt sind. Der direkte Anwendungsbereich wird durch die Anwendung einfacher Regeln bestimmt, von denen man weiß oder annimmt, dass sie ein gleiches oder besseres Feuerwiderstandsverhalten gewährleisten. Diese Regeln können durch Nicht-Brandschutzexperten angewandt werden.

3.2

erweiterte Anwendungsbereich

Die Konstruktionsvarianten und Anwendungsgrenzen eines nach der zugehörigen Norm geprüften Bauteils auf der Basis einer Bewertung durch Experten. Die erweiterte Anwendung kann die Ergebnisse eines oder mehrerer Versuchsergebnisse heranziehen und kann sich auf Regeln, Berechnungen und Sachverständigenbewertungen abstützen. Als Ergebnis der erweiterten Anwendung kann die Feuerwiderstandsklassifizierung des Bauteils im Hinblick auf definierte Verhaltenskriterien nach GD 2 gleich bleiben, sich erhöhen oder verringert werden

3.3

Probekörper

ein Bauteil (oder Teil eines Bauteils), das zur Bestimmung seiner Feuerwiderstandsdauer oder seines Beitrags zur Feuerwiderstandsdauer eines anderen Bauteils vorgesehen ist (EN 1363-1)

Anmerkung Im Sinne dieser Europäischen Norm bezieht sich die Definition auf einen bestimmten Teil einer haustechnischen Anlage.

3.4

feuerwiderstandsfähige Leitung

Leitung, die zur Verteilung oder Absaugung von Luft eingesetzt wird und die so ausgeführt ist, damit sie eine bestimmte Feuerwiderstandsdauer liefert (EN 1366-1)

3.5

Brandschutzklappe

ein beweglicher Verschluss innerhalb einer Leitung, der dafür vorgesehen ist, den Feuedurchtritt zu verhindern (EN 1366-2)

3.6

funktionserhaltendes Kabel

ein Kabel mit der Fähigkeit während einer definierten thermischen Beanspruchung und Zeit seine Funktionstüchtigkeit in der geplanten Art aufrechtzuerhalten

4 Brandszenarien

4.1 Allgemeines

Das GD2 verlangt, dass das Ausbreiten von Feuer und Rauch während einer festgelegten Zeit begrenzt bleibt. Diese Anforderungen werden als eingehalten betrachtet, wenn der Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile, die von dieser Norm abgedeckt sind, geführt wird.

Die Feuerwiderstandsfähigkeit kann durch eine oder mehrerer Stufe(n) einer Wärmebeanspruchung nach 4.2 bis 4.4 beurteilt werden.

Nachfolgende Abschnitte dieser Norm geben die Wärmebeanspruchung(en) an, die für die einzelnen Bauteile anzuwenden ist (sind).

Die unterschiedlichen Stufen der Wärmebeanspruchungen, die in 4.2 bis 4.4 angegeben sind, repräsentieren unterschiedliche Brandszenarien. In den einzelnen dort angegebenen Normen werden die Brandszenarien in praktische Prüfungen übertragen. Diese Normen geben weiterhin einen Bereich der Anwendbarkeit der Prüfergebnisse an.

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

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

Der Brandversuch nach dem Flash-over benutzt die Einheits-Temperaturzeitkurve, die ein Modell für einen vollentwickelten Brand im Raum darstellt. Sie wird durch folgende Gleichung beschrieben:

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