

	DIN EN 60695-4 (VDE 0471-4)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 13.220.40; 29.020 Ersatz für DIN EN 60695-4 (VDE 0471-4):1996-05 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 4: Terminologie der Brandprüfungen elektrotechnischer Produkte (IEC 60695-4:2005); Deutsche Fassung EN 60695-4:2006, Text Deutsch, Englisch und Französisch Fire hazard testing – Part 4: Terminology concerning fire tests for electrotechnical products (IEC 60695-4:2005); German version EN 60695-4:2006, text German, English and French Essais relatifs aux risques du feu – Partie 4: Terminologie relative aux essais au feu pour les produits électrotechniques (CEI 60695-4:2005); Version allemande EN 60695-4:2006, texte allemand, anglais et français Gesamtumfang 35 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

DIN EN 60695-4 (VDE 0471-4):2007-10

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2006-10-01 angenommene EN 60695-4 gilt als DIN-Norm ab 2007-10-01.

Daneben darf **DIN EN 60695-4 (VDE 0471-4):1996-05** noch bis 2009-10-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Zu diesem Dokument wurde ein Kurzverfahren in den DIN-Mitteilungen veröffentlicht.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 133 „Prüfverfahren zur Beurteilung der Brandgefahr von elektrotechnischen Produkten und Isolierstoffen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 89 „Fire hazard testing“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60695-4 (VDE 0471-4):1996-05** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriffe, die in DIN EN ISO 13943:2000-10 enthalten und für den Anwendungsbereich der Elektrotechnik identisch anwendbar sind, sind entfallen.
- b) Die in DIN EN ISO 13943:2000-10 enthaltene Terminologie wurde bei der Übersetzung dieser Norm zugrunde gelegt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60695-4 (VDE 0471-4):1996-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC Guide 104:1997	–	–
EN ISO 13943:2000	ISO 13943:2000	DIN EN ISO 13943:2000-10	–
–	ISO/IEC Guide 51:1999	DIN 820-120:2001-10	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 13943:2000-10, *Brandschutz – Vokabular (ISO 13943:2000); Dreisprachige Fassung EN ISO 13943:2000*

DIN 820-120:2001-10, *Normungsarbeit – Teil 120: Leitfaden für die Aufnahme von Sicherheitsaspekten in Normen (ISO/IEC Guide 51:1999)*

– Leerseite –

**Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr –
Teil 4: Terminologie der Brandprüfungen elektrotechnischer Produkte**
(IEC 60695-4:2005)

Fire hazard testing –
Part 4: Terminology concerning fire tests for
electrotechnical products
(IEC 60695-4:2005)

Essais relatifs aux risques du feu –
Partie 4: Terminologie relative aux essais au feu
pour les produits électrotechniques
(CEI 60695-4:2005)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-10-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2006 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60695-4:2006 D

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60695-4:2005, ausgearbeitet von dem IEC/TC 89 „Fire hazard testing“, wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2006-10-01 ohne irgendeine Abänderung als EN 60695-4 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60695-4:1995.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2007-10-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-10-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60695-4:2005 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

PRÜFUNGEN ZUR BEURTEILUNG DER BRANDGEFAHR

Teil 4: Terminologie der Brandprüfungen elektro- technischer Produkte

1 Anwendungsbereich

Die in dieser Norm definierten Begriffe sind anwendbar für Brandprüfungen elektrotechnischer Produkte.

Die Technischen Komitees sind stets gehalten, bei der Erarbeitung ihrer Normen, sofern möglich, Sicherheitsgrundnormen anzuwenden.

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).

IEC Guide 104:1997, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications*

ISO/IEC 13943:2000, *Fire safety – Vocabulary*

ISO/IEC Guide 51:1999, *Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards*

FIRE HAZARD TESTING

Part 4: Terminology concerning fire tests for electrotechnical products

1 Scope

The terms and definitions defined in this standard are applicable to fire tests for electrotechnical products.

One of the responsibilities of a technical committee is, wherever applicable, to make use of basic safety publications in the preparation of its publications.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC Guide 104:1997, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications*

ISO/IEC 13943:2000, *Fire safety – Vocabulary*

ISO/IEC Guide 51:1999, *Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards*

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU

Partie 4: Terminologie relative aux essais au feu pour les produits électrotechniques

1 Domaine d'application

Les termes définis dans la présente norme sont applicables aux essais au feu pour les produits de l'électrotechnique.

L'une des responsabilités d'un comité d'études consiste, le cas échéant, à utiliser les publications fondamentales de sécurité dans le cadre de l'élaboration de ses publications.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

Guide CEI 104:1997, *Elaboration des publications de sécurité et utilisation des publications fondamentales de sécurité et publications groupées de sécurité*

ISO/CEI 13943:2000, *Sécurité au feu – Vocabulaire*

ISO/CEI Guide 51:1999, *Aspects liés à la sécurité – Principes directeurs pour les inclure dans les normes*

3 Begriffe

Für den Anwendungsbereich dieser Norm gelten folgende Begriffe. Einige dieser Begriffe sind in ISO/IEC 13943 aufgeführt.

3.1 anormale Wärme

Wärme, die bei der Anwendung zusätzlich zu der unter üblichen Gebrauchsbedingungen auftretenden Wärme entsteht, einschließlich derer, die zu einer Brandsituation führt

3.2 akute Toxizität

Fähigkeit einer Substanz zur Erzeugung schnell auftretender gesundheitsschädigender Auswirkungen auf lebende Organismen

3.3 Nachbrennzeit mit Flamme

Zeitdauer, während der ein Nachbrennen andauert (auch Dauer der Flammenbildung genannt)

3.4 Nachglimmzeit

Zeitdauer, während der ein Nachglimmen andauert

3.5 erstickend wirkende Substanzen

toxischer Stoff, der den Verlust des Bewusstseins und schließlich den Tod aufgrund von Sauerstoffmangelwirkungen, besonders an den Zentralnerven- und/oder Herz-Kreislauf-Systemen, verursacht

3.6 verbrannte Fläche

unter spezifizierten Prüfbedingungen durch Verbrennung oder Pyrolyse zerstörter Teil einer Fläche eines Werkstoffs ohne Berücksichtigung der Flächen, die nur durch Verformung beschädigt wurden

ANMERKUNG Angegeben in m².

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply. Some of the terms and definitions listed appear in ISO/IEC 13943.

3.1 abnormal heat

heat that is additional to that resulting from use under normal conditions, up to and including that which causes a fire situation

3.2 acute toxicity

ability of a substance to produce rapidly occurring adverse effects upon a living organism

3.3 afterflame time

the length of time during which an afterflame persists (also called duration of flaming)

3.4 afterglow time

the time length of during which an afterglow persists

3.5 asphyxiant

toxicant causing loss of consciousness and ultimately death resulting from hypoxic effects, particularly on the central nervous and/or cardiovascular systems

3.6 burned area

the area of a material that has been destroyed by combustion or pyrolysis, under specified test conditions, excluding any area damaged only by deformation

NOTE Expressed in m².

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent; certains sont tirés de l'ISO/CEI 13943.

3.1 chaleur anormale

chaleur ajoutée à celle résultant de l'utilisation dans des conditions normales, jusques et y compris celle qui entraîne des conditions d'incendie

3.2 toxicité aiguë

capacité d'une substance à produire rapidement des effets nuisibles sur un organisme vivant

3.3 durée de flamme résiduelle

durée pendant laquelle une flamme résiduelle persiste

3.4 durée d'incandescence résiduelle

durée pendant laquelle une incandescence résiduelle persiste

3.5 asphyxiant

substance toxique provoquant une perte de conscience puis en dernier lieu la mort à la suite des effets hypoxiques, affectant en particulier le système nerveux central et/ou le système cardiovasculaire

3.6 surface brûlée

surface d'un matériau détruite par combustion ou par pyrolyse, dans des conditions d'essai spécifiées, à l'exclusion de toute autre zone endommagée seulement par déformation

NOTE Exprimée en m².

3.7 verkohlen (Verb) bilden verkohlter Rückstände	3.7 char (verb) to form char	3.7 carboniser produire un résidu charbonneux
3.8 Korrosionsschädigung physikalische und/oder chemische Schädigung oder eine Funktionsbeeinträchtigung, hervorgerufen durch Rauch und/oder Brandgase, insbesondere ihrer chemischen Einwirkung	3.8 corrosion damage the physical and/or chemical damage or impaired function caused by the fire effluent especially by chemical action	3.8 dommage par corrosion dommage physique et/ou chimique, ou détérioration de fonction produits par l'action chimique des effluents du feu
3.9 Korrosionsmesselement Messgegenstand – ein Produkt, Bauteil oder ein Bezugswerkstoff, der ein solches nachbildet –, um eine Korrosionsschädigung unter spezifizierten Prüfbedingungen zu messen	3.9 corrosion target the sensor – product, component, or a reference material simulating them – used to determine the degree of corrosion damage, under specified test conditions	3.9 cible de corrosion élément sensible, – produit, composant ou matériau de référence représentant ces derniers – utilisé pour déterminer le degré de dommage de corrosion, dans des conditions d'essai spécifiées
3.10 Detonation Explosion, die sich mit Überschallgeschwindigkeit ausbreitet, charakterisiert durch eine Stoßwelle	3.10 detonation an explosion propagating at supersonic velocity and characterized by a shock wave	3.10 détonation phénomène explosif se propageant à vitesse supersonique et caractérisé par une onde de choc
3.11 zugfreie Umgebung Umgebung, in der die Ergebnisse von Experimenten nicht signifikant durch örtlichen Luftzug beeinflusst werden, zum Beispiel: a) qualitativ: eine Umgebung, in der die Flamme einer Wachskerze im Wesentlichen unbeeinflusst bleibt; b) quantitativ: eine Umgebung, in der die maximale Luftgeschwindigkeit nicht größer als 0,1 m/s ist	3.11 draught free environment an environment in which the results of experiments are not significantly affected by the local air speed, for example: a) qualitatively, an environment in which a wax candle flame remains essentially undisturbed; b) quantitatively, an environment in which the air speed is not greater than 0,1 m/s	3.11 environnement sans courant d'air environnement dans lequel les résultats des expériences ne sont pas affectés de manière significative par la vitesse locale de l'air, par exemple: a) qualitativement, environnement dans lequel une flamme de bougie se maintient essentiellement sans perturbation; b) quantitativement, environnement dans lequel la vitesse de l'air n'est pas supérieure à 0,1 m/s
3.12 Entzündbarkeit; Entzündlichkeit Leichtigkeit eines Prüflings, mit der er unter spezifizierten Prüfbedingungen entzündet werden kann (siehe auch <i>Einwirkungsdauer und geringste Zündzeit</i>)	3.12 ease of ignition the ease with which a specimen can be ignited under specified test conditions (see also <i>exposure time</i> and <i>minimum ignition time</i>)	3.12 facilité d'allumage facilité avec laquelle une éprouvette peut être allumée dans des conditions d'essai spécifiées (voir aussi <i>temps d'exposition</i> et <i>temps minimal d'allumage</i>)

3.13

effektive Konzentration 50 *EC*₅₀

Konzentration eines toxischen Stoffes oder Gemisches toxischer Stoffe, bei der anhand über die Zeit statistisch ermittelter Konzentrations-Reaktions-Daten an 50 % des Bestands einer vorgegebenen Spezies unter spezifischen Bedingungen spezifische Wirkungen beobachtet werden können

ANMERKUNG Die zu beobachtende Wirkung ist üblicherweise entweder ein Verhalten, das eine Verringerung des physischen Leistungsvermögens anzeigt, oder der Tod. Die effektive Konzentration für eine tödliche Wirkung wird als „*LC*₅₀“, letale Konzentration, bezeichnet.

3.14

Einwirkungs-dosis

eingeatmete Menge eines gasförmigen toxischen Stoffes oder Rauch und/oder Brandgase, d. h. die über die Zeit integrierte Konzentration oder das Volumen

ANMERKUNG Üblicherweise angegeben in Einheiten von $g \times min \times m^{-3}$ oder $10^{-6} \times min$.

3.15

Einwirkungs-dauer

spezifizierte Zeitdauer, während der ein Werkstoff einer Zündquelle ausgesetzt ist (siehe auch *Entzündbarkeit*; *Entzündlichkeit* und *geringste Zündzeit*)

ANMERKUNG Angegeben in Sekunden (s).

3.16

Ausbreitung der Verbrennung

größte unter spezifizierten Prüfbedingungen durch Verbrennung oder Pyrolyse zerstörte Länge eines Werkstoffs ohne Berücksichtigung der Flächen, die nur durch Verformung beschädigt wurden

3.13

effective exposure concentration 50 *EC*₅₀

concentration of a toxicant, or mixture of toxicants, statistically calculated from concentration response data over time that causes a specific observed effect in 50 % of a population of a given species under specific conditions

NOTE The observed effect is typically either a behavioural response of incapacitation or death. The effective concentration for a lethal exposure is termed "*LC*₅₀", the lethal concentration.

3.14

exposure dose

quantity of gaseous toxicant or a fire effluent which is available for inhalation, i.e. the integrated area under either the concentration-time curve or the volume fraction-time curve

NOTE It is usually expressed in units of $g \times min \times m^{-3}$ or $10^{-6} \times min$.

3.15

exposure time

the specified length of time for which a material is exposed to an ignition source (see also *ease of ignition* and *minimum ignition time*)

NOTE Expressed in seconds (s).

3.16

extent of combustion

the maximum length of a material that has been destroyed by combustion or pyrolysis, under specified test conditions, excluding any region damaged only by deformation

3.13

concentration effective 50 *EC*₅₀

concentration d'un toxique, ou d'un mélange de toxiques, calculée statistiquement à partir des résultats d'essai dans le temps, qui entraîne un effet spécifique observé de 50 % d'une population de même espèce et qui est exposée dans les mêmes conditions expérimentales

NOTE L'effet observé est typiquement une réponse sur le comportement indicatif sur l'invalidité ou la mort. La concentration effective pour une exposition létale est appelée concentration létale "*LC*₅₀".

3.14

dose d'exposition

quantité d'un gaz toxique ou d'un effluent du feu qui peut être inhalée, c'est-à-dire l'intégration de la surface délimitée soit par la courbe concentration-durée, soit par la courbe fraction volumique-durée

NOTE Elle est généralement exprimée en $g \times min \times m^{-3}$ ou $10^{-6} \times min$.

3.15

temps d'exposition

durée spécifiée pendant laquelle un matériau est exposé à une source d'allumage (voir aussi *facilité d'allumage* et *temps minimal d'allumage*)

NOTE Exprimé en secondes (s).

3.16

longueur brûlée

longueur maximale d'un matériau détruite par combustion ou par pyrolyse, dans des conditions d'essai spécifiées, à l'exclusion de toute autre zone endommagée seulement par déformation

3.17**Extinktionsfläche des Rauchs**

Produkt aus Extinktionskoeffizient und Rauchvolumen

ANMERKUNG Sie ist ein Maß für die Rauchmenge.

3.17**extinction area of smoke**

product of the extinction coefficient and the volume occupied by the smoke

NOTE It is a measure of the amount of smoke.

3.17**surface d'extinction de la fumée**

produit du coefficient d'extinction par le volume occupé par la fumée

NOTE C'est une mesure de quantité de fumée.

3.18**Extinktionskoeffizient des Rauchs**

natürlicher Logarithmus des Quotienten aus der Lichtschwächung durch Rauch und der bei der Messung der Lichtschwächung durch Rauch angewendeten optischen Weglänge des Lichts

3.18**extinction coefficient of smoke**

natural logarithm of the opacity of smoke divided by the path length of the light used to measure the smoke opacity

3.18**coefficient d'extinction de la fumée**

logarithme népérien de l'opacité de la fumée divisé par la longueur du faisceau lumineux utilisé pour mesurer l'opacité de la fumée

3.19**Brand;Feuer**

- a) Verbrennungsvorgang, charakterisiert durch Wärmeentwicklung, Rauch und/oder Flammen und/oder Glimmen;
- b) schnelle, sich räumlich und zeitlich unkontrolliert ausbreitende Verbrennung

3.19**fire**

- a) a process of combustion characterized by the emission of heat and effluent accompanied by smoke, and/or flame, and/or glowing;
- b) rapid combustion spreading uncontrolled in time and space

3.19**feu; incendie**

- a) *feu*: combustion caractérisée par une émission de chaleur et d'effluents accompagnée de fumée et/ou de flammes et/ou d'incandescence;
- b) *incendie*: combustion rapide qui se développe sans contrôle dans le temps et dans l'espace

3.20**gegen Feuereinwirkung schützendes Bauteil**

Bauteil, das unter vorgegebenen Prüfbedingungen gleichzeitig Feuererschütz und Wärmeisolation bewirkt

3.20**fire barrier**

a part able to provide simultaneously a given fire integrity and thermal insulation under specified test conditions

3.20**dispositif coupe-feu**

élément constitutif destiné à assurer simultanément une étanchéité au feu et une isolation thermique données dans des conditions d'essai spécifiées

3.21**Brandverhalten**

physikalische(s) und/oder chemische(s) Veränderungen (Beharungsvermögen) von Werkstoffen, Produkten und/oder Konstruktionen, die einem Brand ausgesetzt sind

ANMERKUNG Dieser Begriff beinhaltet sowohl das Brandverhalten von Baustoffen als auch die Feuerwiderstandsdauer.

3.21**fire behaviour**

the change in, or maintenance of the physical and/or chemical properties of a material, product and/or structure exposed to fire

NOTE This concept includes both reaction to fire and fire resistance.

3.21**comportement au feu**

variation ou maintien des propriétés physiques et chimiques d'un matériau, d'un produit ou d'une structure exposés au feu

NOTE Ce concept englobe à la fois la réaction et la résistance au feu.