

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60695-4

Troisième édition
Third edition
2005-05

**PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ
BASIC SAFETY PUBLICATION**

Essais relatifs aux risques du feu –

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

Fire hazard testing –

**Part 4:
Terminology concerning fire tests
for electrotechnical products**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60695-4:2005

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60695-4

Troisième édition
Third edition
2005-05

**PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ
BASIC SAFETY PUBLICATION**

Essais relatifs aux risques du feu –

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

Fire hazard testing –

**Part 4:
Terminology concerning fire tests
for electrotechnical products**

© IEC 2005 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photo-copie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

**CODE PRIX
PRICE CODE**

Q

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Termes et définitions	8
4 Index des termes	30

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60695-4:2005

Withdrawn

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	9
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	9
4 Index of terms	31

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60695-4:2005

Withd2M

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

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

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60695-4 a été établie par le comité d'études 89 de la CEI: Essais relatifs aux risques du feu.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 1993 et ses deux amendements, parus en 1995 et 2001. Elle constitue une révision technique.

Le document 89/695/FDIS, circulé comme amendement 3 auprès des Comités nationaux de la CEI, a conduit à la publication de la nouvelle édition.

Cette norme a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide CEI 104 et au Guide ISO/CEI 51.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIRE HAZARD TESTING –

**Part 4: Terminology concerning fire tests
for electrotechnical products**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60695-4 has been prepared by IEC technical committee 89: Fire hazard testing.

This third edition of IEC 60695-4 cancels and replaces the second edition issued in 1993 and its two amendments issued in 1995 and 2001. It constitutes a technical revision.

The document 89/695/FDIS, circulated to the National Committees as amendment 3, led to the publication of the new edition.

This standard has the status of a basic safety publication in accordance with IEC Guide 104 and ISO/IEC Guide 51.

Le texte de cette norme est basé sur la deuxième édition, son amendement 1, son amendement 2 et sur les documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
89/695/FDIS	89/702/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Les normes suivantes font partie de la même série, sous le titre général *Essais relatifs aux risques du feu*:

- Partie 1: Guide pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques
- Partie 2: Essais au fil incandescent/chauffant
- Partie 3: Exemples de procédures pour l'estimation des risques du feu et interprétation des résultats
- Partie 4: Terminologie relative aux essais au feu pour les produits électrotechniques
- Partie 5: Effets des dommages de corrosion des effluents du feu
- Partie 6: Opacité des fumées
- Partie 7: Toxicité des effluents du feu
- Partie 8: Dégagement de chaleur
- Partie 9: Propagation de flammes en surface
- Partie 10: Chaleur anormale
- Partie 11: Flammes d'essai

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

The text of this standard is based on the second edition, its amendment 1, amendment 2 and on the following documents:

FDIS	Report on voting
89/695/FDIS	89/702/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The following standards are part of the same series, under the general title *Fire hazard testing*:

- Part 1: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products
- Part 2: Glowing/hot-wire based test methods
- Part 3: Examples of fire hazard assessment procedures and interpretation of results
- Part 4: Terminology concerning fire tests for electrotechnical products
- Part 5: Corrosion damage effects of fire effluent
- Part 6: Smoke obscuration
- Part 7: Toxicity of fire effluent
- Part 8: Heat release
- Part 9: Surface spread of flame
- Part 10: Abnormal heat
- Part 11: Test flames

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

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 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

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 electro-technical 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*

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

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

carboniser

produire un résidu charbonneux

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

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

détonation

phénomène explosif se propageant à vitesse supersonique et caractérisé par une onde de choc

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

facilité d'allumage

facilité avec laquelle une éprouvette peut être allumée dans des conditions d'essai spécifiées (voir aussi *temps d'exposition* et *temps minimal d'allumage*)

3.13

concentration effective 50

EC₅₀

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 "LC₅₀".

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.

3.7**char** (verb)

to form char

3.8**corrosion damage**

the physical and/or chemical damage or impaired function caused by the fire effluent especially by chemical action

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

3.10**detonation**

an explosion propagating at supersonic velocity and characterized by a shock wave

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

3.12**ease of ignition**

the ease with which a specimen can be ignited under specified test conditions (see also *exposure time* and *minimum ignition time*)

3.13**effective exposure concentration 50****EC₅₀**

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 "LC₅₀", the lethal concentration.

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 $\text{g} \times \text{min} \times \text{m}^{-3}$ ou $10^{-6} \times \text{min}$.

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

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

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

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

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

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.

3.22

compartiment feu

volume fermé, comprenant une ou plusieurs pièces, délimité par des éléments de construction ayant une résistance au feu spécifiée et destiné à empêcher la propagation du feu pendant une durée déterminée

3.23

effluents du feu

ensemble des gaz, particules ou aérosols dégagés par combustion ou pyrolyse

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 $\text{g} \times \text{min} \times \text{m}^{-3}$ or $10^{-6} \times \text{min}$.

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

3.17**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.

3.18**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

3.19**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

3.20**fire barrier**

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

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.

3.22**fire compartment**

an enclosed space, comprising one or more rooms, bounded by elements of construction having a specified fire resistance and intended to prevent spreading of fire for a given period of time

3.23**fire effluent**

the total gaseous, particulate or aerosol effluent from combustion or pyrolysis

3.24

caractéristiques du déclin des effluents du feu

changements physiques et/ou chimiques dans les effluents du feu dus au temps et au transport

3.25

transport des effluents du feu

mouvement des effluents du feu hors de l'emplacement du feu

3.26

risques du feu; danger d'incendie

possibilité de blessures ou de perte de la vie et/ou de dégâts matériels que représente un incendie

3.27

étanchéité au feu

aptitude d'un élément séparateur à ne laisser passer, pendant une durée déterminée, aucune flamme ou gaz chaud et à ne pas en émettre lui-même sur sa face non exposée, lorsqu'il est attaqué par le feu sur l'autre face au cours d'un essai normalisé de résistance au feu

3.28

charge calorifique

somme des énergies calorifiques pouvant être dégagées par la combustion complète de tous les matériaux contenus dans un espace, y compris les revêtements des murs, cloisons, sols et plafonds

NOTE Exprimée en J.

3.29

modèle feu

procédé de laboratoire, incluant aussi bien l'appareillage que le mode opératoire, destiné à simuler une certaine étape d'un feu réel

3.30

modélisation feu

description, à l'aide de modèles mathématiques, des différents phénomènes physiques interconnectés qui régissent le développement d'un feu réel

3.31

ignifuge (substantif)

substance ajoutée ou traitement appliqué à un matériau pour supprimer, réduire ou retarder sensiblement la combustion du matériau

3.32

scénario feu

description détaillée des conditions, y compris de l'environnement, dans lesquelles se déroulent une ou plusieurs des étapes d'un feu réel à un emplacement spécifique ou d'une simulation à pleine échelle, depuis la situation avant l'allumage jusqu'à la fin de la combustion

3.33

stabilité au feu

aptitude d'un élément de construction, porteur ou non porteur, à ne pas s'effondrer sous l'action d'un feu pendant une durée déterminée dans des conditions d'essai spécifiées

3.34

front de flamme

limite de la zone de combustion en phase gazeuse à la surface d'un matériau

3.24**fire effluent decay characteristics**

the physical and/or chemical change in fire effluent due to time and transport

3.25**fire effluent transport**

the movement of fire effluent away from the location of the fire

3.26**fire hazard**

the potential for injury or loss of life and/or damage to property by fire

3.27**fire integrity**

the ability of a separating element when exposed to fire on one side, to prevent the passage through it of flames and hot gases or the occurrence of flames on the unexposed side, for a stated period of time in a standard fire resistance test

3.28**fire load**

the sum of the calorific energies which could be released by the complete combustion of all of the combustible materials in a space, including the facings of the walls, partitions, floors and ceilings

NOTE Expressed in J.

3.29**fire model**

a laboratory process, including both the apparatus and the mode of operation, intended to simulate a certain stage of a real fire

3.30**fire modelling**

descriptions, using mathematical models, of the different interconnected physical phenomena which govern the propagation of a real fire

3.31**fire retardant (noun)**

a substance added or a treatment applied to a material in order to suppress, reduce or delay the combustion of the material

3.32**fire scenario**

a detailed description of conditions, including environmental, of one or more of the stages from before ignition to the completion of combustion in an actual fire at a specific location, or in a full-scale simulation

3.33**fire stability**

the ability of an element of construction, load-bearing or non load-bearing, to resist collapse under fire exposure for a stated period of time under specified test conditions

3.34**flame front**

the boundary of the combustion zone in the gaseous phase at the surface of a material

3.35

ignifugation

procédé permettant de donner à un matériau un caractère ignifuge amélioré

3.36

propagation de flamme

propagation d'un front de flamme

3.37

vitesse de propagation de flamme

distance parcourue, par unité de temps, par un front de flamme lors de sa propagation, dans des conditions d'essai spécifiées

NOTE Exprimée en m/s.

3.38

durée de propagation de flamme

temps mis par un front de flamme à se propager sur une distance spécifiée à la surface d'un matériau en combustion ou à couvrir une surface spécifiée, dans des conditions d'essai spécifiées

NOTE Exprimée en secondes (s).

3.39

combustion vive

processus d'évolution des flammes après inflammation

3.40

inflammabilité

aptitude d'un matériau ou d'un produit à brûler avec flammes dans des conditions d'essai spécifiées

3.41

inflammable

capable de brûler avec flammes dans des conditions d'essai spécifiées

3.42

embrasement-éclair; flash-over

passage brusque à l'état de combustion généralisée en surface de l'ensemble des matériaux combustibles dans un espace fermé

3.43

point d'éclair

température minimale à laquelle il faut porter un produit pour que les vapeurs émises s'allument momentanément en présence d'une flamme, dans des conditions d'essai spécifiées

NOTE Exprimé en °C.

3.44

concentration effective fractionnelle

CEF

rapport de la concentration d'un irritant sur celle censée produire un effet donné sur un sujet exposé de sensibilité moyenne

NOTE 1 En tant que concept, la CEF peut se référer à tout effet, y compris l'incapacitation, la létalité ou même d'autres points finaux.

NOTE 2 Lorsqu'il n'est pas utilisé en se référant à un irritant spécifique, le terme CEF représente la somme des CEF pour tous les irritants dans une atmosphère de combustion.

3.35**flame retardant treatment**

a process whereby improved flame retardance is imparted to a material

3.36**flame spread**

propagation of a flame front

3.37**flame spread rate**

distance travelled by a flame front during its propagation, per unit time, under specified test conditions

NOTE Expressed in m/s.

3.38**flame spread time**

the time taken by a flame front on a burning material to travel a specified distance on the surface, or to cover a specified surface area under specified test conditions

NOTE Expressed in seconds (s).

3.39**flaming** (noun)

the process of continuation of flames after their first appearance

3.40**flammability**

the ability of a material or product to burn with a flame under specified test conditions

3.41**flammable**

capable of burning with a flame under specified test conditions

3.42**flash-over**

the rapid transition to a state of total surface involvement in a fire of combustible materials within an enclosure

3.43**flashpoint**

the minimum temperature to which a product must be heated for the vapours emitted to ignite momentarily in the presence of flame, under specified test conditions

NOTE Expressed in °C.

3.44**fractional effective concentration****FEC**

ratio of the concentration of an irritant to that expected to produce a given effect on an exposed subject of average susceptibility

NOTE 1 As a concept, *FEC* may refer to any effect, including incapacitation, lethality or even other endpoints.

NOTE 2 When not used with reference to a specific irritant, the term *FEC* represents the summation of *FECs* for all irritants in a combustion atmosphere.

3.45

dose effective fractionnelle

DEF

rapport de la dose d'exposition pour un composant toxique asphyxiant sur celle censée produire un effet donné sur un sujet exposé de sensibilité moyenne

NOTE 1 En tant que concept, la *DEF* peut se référer à tout effet, y compris l'incapacitation, la létalité ou même d'autres points finaux.

NOTE 2 Lorsqu'il n'est pas utilisé en se référant à un irritant spécifique, le terme *DEF* représente la somme des *DEF* pour tous les irritants dans une atmosphère de combustion.

3.46

embrasement

passage à l'état de combustion généralisée d'un ensemble de matériaux combustibles au cours d'un incendie

3.47

gazéification

transformation partielle ou totale d'un matériau en un état gazeux

3.48

gazéifier

faire passer partiellement ou totalement un matériau en un état gazeux

3.49

incandescent

rendu lumineux par une chaleur intense

3.50

hyperventilation

rythme et/ou profondeur de la respiration supérieur(s) à la normale

3.51

température (minimale) d'allumage

température (minimale) d'un matériau ou d'une source d'allumage à laquelle peut commencer une combustion soutenue dans des conditions d'essai spécifiées, telle que défini dans la méthode d'essai

NOTE L'allumage requiert un volume suffisant de gaz inflammable et d'oxydant (air). La combustion soutenue requiert un taux suffisant de production de gaz inflammable. La température minimale d'allumage implique une contrainte thermique de durée infinie. Pour des raisons pratiques, la norme devra définir de façon appropriée la température minimale d'allumage.

3.52

état incapacitant

état d'incapacité physique à accomplir une tâche spécifique, par exemple l'incapacité à entreprendre une action efficace pour échapper à un incendie

3.53

essai à grande échelle

essai dont la taille dépasse celle d'un essai sur une pailleasse typique de laboratoire

3.54

courant de fuite

courant électrique qui s'écoule à travers un chemin électrique non désiré autre qu'un court-circuit

[VEI 151-15-49]¹

¹ CEI 60050-151:2001, *Vocabulaire Électrotechnique International – Partie 151: Dispositifs électriques et magnétiques*

3.45**fractional effective dose*****FED***

ratio of the exposure dose for an asphyxiant toxicant to that expected to produce a given effect on an exposed subject of average susceptibility

NOTE 1 As a concept, *FED* may refer to any effect, including incapacitation, lethality or even other endpoints.

NOTE 2 When not used with reference to a specific asphyxiant, the term *FED* represents the summation of *FEDs* for all asphyxiants in a combustion atmosphere.

3.46**full fire development**

the transition to a state of full involvement of combustible materials in a fire

3.47**gasification**

the transformation of a material partially or wholly into a gaseous state

3.48**gasify**

to bring a material partially or wholly to a gaseous state

3.49**glowing**

made luminous by intense heat

3.50**hyperventilation**

rate and/or depth of breathing which is greater than normal

3.51**ignition temperature (minimum)**

the (minimum) temperature of a material or of an ignition source at which sustained combustion can be initiated under specified test conditions, as defined in the test method

NOTE Ignition requires a sufficient volume of flammable gas and oxidant (air). Sustained combustion requires a sufficient rate of production of flammable gas. The minimum ignition temperature implies thermal stressing to infinite time. For practical purposes, the standard should define the minimum ignition temperature appropriately.

3.52**incapacitation**

state of physical inability to accomplish a specific task, for example, the inability to take effective action to escape from a fire

3.53**large scale test**

a test, the size of which exceeds that of a typical laboratory bench test

3.54**leakage current**

electric current in an unwanted conductive path other than a short circuit

[IEV 151-15-49]¹

¹ IEC 60050-151:2001, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 151: Electrical and magnetic devices*

3.55

dose létale d'exposition 50

LCt_{50}

dose d'exposition à un toxique qui, lorsqu'il est inhalé, entraîne la mort de 50 % de toute une population d'une même espèce et qui est exposée dans les mêmes conditions expérimentales

[ISO/IEC 13943:2000, définition 110 modifiée]

3.56

enflammer

provoquer une combustion en phase gazeuse

3.57

enflammé

état d'un matériau après inflammation, pendant la durée de persistance de la flamme

3.58

inflammation

a) première apparition de flamme

b) action de provoquer une combustion en phase gazeuse

3.59

vitesse linéaire de combustion

longueur de matériau brûlé par unité de temps, dans des conditions d'essai spécifiées

NOTE Exprimée en m/s.

3.60

vitesse massique de combustion

masse brûlée de matériau par unité de temps, dans des conditions d'essai spécifiées

NOTE Exprimée en kg/s.

3.61

densité optique massique de la fumée

densité optique multipliée par un facteur, $V/(\Delta m L)$, où V est le volume de la chambre d'essai, Δm est la perte de masse de l'éprouvette, et L est la longueur de faisceau lumineux

3.62

humidité relative critique minimale

humidité relative qui conduit le courant de fuite à dépasser un niveau défini

3.63

temps minimal d'allumage

durée minimale d'exposition d'un matériau à une source d'allumage pour obtenir une combustion soutenue dans des conditions d'essai spécifiées (voir aussi *facilité d'allumage* et *temps d'exposition*)

3.64

gouttes en fusion

gouttes, enflammées ou non, tombant d'un matériau en fusion

3.65

pouvoir calorifique inférieur (PCI); chaleur de combustion (J/kg)

voir **pouvoir calorifique inférieur**

3.55**lethal exposure dose 50** **LCt_{50}**

exposure dose of a toxicant that, when inhaled, causes lethality in 50 % of a population all of which are the same species and all exposed under the same experimental conditions

[ISO/IEC 13943:2000, definition 110 modified]

3.56**light** (verb)

to initiate combustion in the gaseous phase

3.57**lighted** (adj.)

the state of a material after appearance and during persistence of flame

3.58**lighting** (noun)

a) the first appearance of flame

b) the act of initiating combustion in the gaseous phase

3.59**linear burning rate**

length of material burned per unit time under specified test conditions

NOTE Expressed in m/s.

3.60**mass burning rate**

mass of material burned per unit time under specified test conditions

NOTE Expressed in kg/s.

3.61**mass optical density of smoke**

optical density multiplied by a factor, $V/(\Delta m L)$, where V is the volume of the test chamber, Δm is the mass loss of the test specimen, and L is the light path length

3.62**minimum critical relative humidity**

relative humidity that causes leakage current to exceed a defined level

3.63**minimum ignition time**

the minimum time of exposure of a material to an ignition source to obtain sustained combustion under specified test conditions (see also *ease of ignition* and *exposure time*)

3.64**molten drips** (noun)

falling droplets of molten material, either flaming or not

3.65**net calorific value; heat of combustion (J/kg)**

see **net heat of combustion**

3.66

pouvoir calorifique inférieur

chaleur dégagée par unité de masse lorsqu'une substance brûle complètement et que les produits de combustion sont dans leur état normal à l'exception de l'eau qui est considérée être à l'état de vapeur

NOTE Le pouvoir calorifique inférieur est toujours plus petit que le pouvoir calorifique supérieur parce que la chaleur dégagée par la condensation de la vapeur d'eau n'est pas inclus.

[ISO/IEC 13943:2000, définition 86.3 modifiée]

3.67

opacité (de la fumée)

rapport (I/T) du flux lumineux incident (I) au flux lumineux transmis (T) à travers la fumée, dans des conditions d'essai spécifiées

3.68

densité optique (de la fumée)

logarithme décimal de l'opacité de la fumée ($\lg(I/T)$) (voir aussi *densité optique spécifique de la fumée*)

3.69

potentiel toxique létal prédit

valeur du potentiel toxique calculé, basée sur les résultats d'analyse chimique des constituants des effluents du feu et les valeurs LC_{50} de ces constituants

3.70

pyrolyse

décomposition chimique irréversible d'un matériau sous la seule action de la chaleur

3.71

front de pyrolyse

limite de la zone de pyrolyse à la surface d'un matériau

3.72

réaction au feu

comportement d'un matériau qui, dans des conditions d'essai spécifiées, par sa propre décomposition, alimente un feu auquel il est exposé

3.73

essai en vraie grandeur

essai qui simule une situation d'utilisation finale dans la taille et le décor environnant

3.74

auto-échauffement

a) réaction exothermique dans un matériau entraînant une élévation de température dans ce matériau

b) chaleur engendrée par un produit électrotechnique *sous tension* entraînant une élévation de température dans ce produit

3.75

allumage spontané

allumage résultant d'un auto-échauffement

3.76

irritation sensorielle

action de toxiques sur les yeux et/ou l'appareil respiratoire supérieur produisant une sensation douloureuse. Celle-ci peut résulter d'un stimulus direct de récepteurs spécialisés, ou d'un dommage tissulaire provoqué par les toxiques

3.66**net heat of combustion**

heat released per unit mass when a substance burns completely and the combustion products are in their standard states with the exception of water which is considered to be in the vapour state

NOTE The net heat of combustion is always smaller than the gross heat of combustion because the heat released by the condensation of the water vapour is not included.

[ISO/IEC 13943:2000, definition 86.3 modified]

3.67**opacity (of smoke)**

the ratio (I/T) of incident luminous flux (I) to transmitted luminous flux (T) through smoke, under specified test conditions

3.68**optical density (of smoke)**

the common logarithm of the opacity of smoke ($\lg(I/T)$) (see also *specific optical density of smoke*)

3.69**predicted lethal toxic potency**

calculated value for toxic potency, based on the constituents of chemical analysis of fire effluent and existing LCt_{50} data for these constituents

3.70**pyrolysis**

irreversible chemical decomposition of a material under the sole effect of heat

3.71**pyrolysis front**

boundary of pyrolysis at the surface of a material

3.72**reaction to fire; burning behaviour**

the response of a material under specified test conditions in contributing by its own decomposition to a fire to which it is exposed

3.73**real scale test**

a test which simulates an end-use situation in both size and surroundings

3.74**self-heating**

- a) an exothermic reaction within a material resulting in a rise in temperature in the material
- b) heat generated by a *powered* electrotechnical product resulting in a rise in temperature in the product

3.75**self-ignition**

ignition resulting from self-heating

3.76**sensory irritancy**

the action of toxicants on the eyes and/or upper respiratory tract causing a painful sensation. This may be a direct stimulus of specialized receptors or as a result of tissue damage caused by the toxicants

3.77

essai à petite échelle

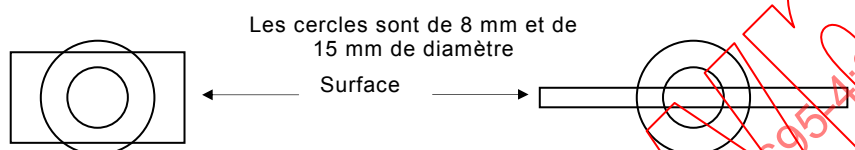
essai qui peut être effectué sur une paillasse typique de laboratoire

3.78

petites pièces

pièces où chaque surface est contenue dans un cercle de 15 mm de diamètre, ou dont certaines surfaces dépassent du cercle de 15 mm de diamètre et lorsqu'il n'est pas possible de disposer un cercle de 8 mm de diamètre sur l'une de ces surfaces

NOTE Lors de la vérification d'une surface, les projections de la surface et les trous qui ne sont pas supérieurs de 2 mm à la plus grande dimension ne sont pas pris en compte.



3.79

fumée

ensemble visible de particules solides et/ou liquides en suspension dans les gaz résultant d'une combustion ou d'une pyrolyse

3.80

obscurcissement par la fumée

réduction de la visibilité due à la fumée

3.81

feu couvant; feu qui couve

combustion lente d'un matériau sans émission visible de lumière et généralement révélée par une élévation de la température et/ou de la fumée et/ou des effluents

3.82

suie

particules charbonneuses produites et déposées au cours de la combustion incomplète de matériaux organiques

3.83

surface spécifique d'extinction de la fumée

surface d'extinction de la fumée divisée par la perte de masse de l'éprouvette

3.84

densité optique spécifique de la fumée

densité optique multipliée par un facteur géométrique

NOTE 1 Le facteur est V/AL , où V est le volume de la chambre d'essai, A est l'aire de la surface exposée de l'éprouvette, et L est la longueur du faisceau lumineux.

NOTE 2 L'utilisation du terme «spécifique», dans ce cas-ci, ne signifie pas «masse par unité» mais plutôt une quantité associée à un appareillage d'essai particulier et à une aire de surface d'éprouvette.

3.85

température d'allumage spontané

température minimale à laquelle l'allumage est obtenu par chauffage dans des conditions d'essai spécifiées, en l'absence de toute source d'allumage auxiliaire

NOTE Exprimée en °C.

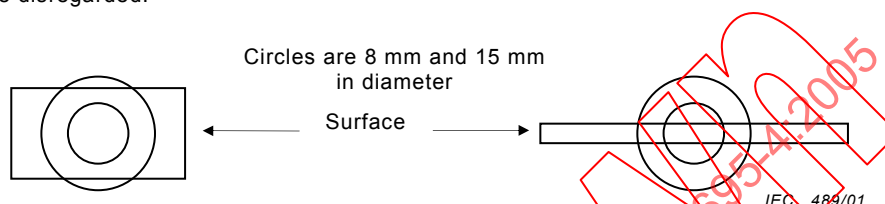
3.77**small scale test**

a test which may be made on a typical laboratory bench

3.78**small parts**

parts, where each surface lies completely within a circle of 15 mm diameter or where some of the surface lies outside the 15 mm diameter circle but in such a way that it is not possible to place a circle of 8 mm diameter on any of this remaining surface

NOTE When checking a surface, projections on the surface and holes which are not greater than 2 mm on the largest dimensions are disregarded.

**3.79****smoke**

a visible suspension of solid and/or liquid particles in gases resulting from combustion or pyrolysis

3.80**smoke obscuration**

the reduction in visibility due to smoke

3.81**smouldering**

the slow combustion of a material without light being visible and generally evidenced by an increase in temperature and/or by smoke, and/or by effluent

3.82**soot**

particles, mainly carbon, produced and deposited during the incomplete combustion of organic materials

3.83**specific extinction area of smoke**

extinction area of smoke divided by the mass loss of the test specimen

3.84**specific optical density of smoke**

optical density multiplied by a geometric factor

NOTE 1 The factor is V/AL , where V is the volume of the test chamber, A is the exposed surface area of the test specimen, and L is the light path length.

NOTE 2 The use of the term 'specific', in this case, does not denote 'per unit mass' but rather denotes a quantity associated with a particular test apparatus and exposed surface area of the test specimen.

3.85**spontaneous ignition temperature**

the minimum temperature at which ignition is obtained by heating, under specified test conditions, in the absence of any additional ignition source

NOTE Expressed in °C.

3.86

inertie thermique

produit de la conductivité thermique ($W \times m^{-1} \times K^{-1}$), de la densité ($kg \times m^{-3}$) et de la capacité thermique ($J \times K^{-1} \times kg^{-1}$)

3.87

isolation thermique

matériau ou arrangement de matériaux apte à réduire la vitesse de transmission de la chaleur

3.88

courbe température-temps (normalisée)

variation conventionnelle, par rapport au temps, de la température au cours d'essais normalisés de résistance au feu

3.89

toxique (substantif)

substance provoquant un effet nuisible sur un organisme vivant

NOTE Le mécanisme peut être physique et/ou chimique.

[ISO/IEC 13943:2000, définition 171 modifiée]

3.90

toxicité

propriété inhérente à une substance de produire des effets nuisibles sur un organisme vivant (irritation, narcose, etc., mort)

3.91

risque toxique; danger toxique

possibilité de lésions ou de perte de la vie par exposition à des toxiques, eu égard à leur puissance, leur quantité, le taux d'exposition et leur concentration

3.92

potentiel toxique

mesure de la quantité de composant requise pour obtenir un effet toxique spécifique

NOTE Plus le potentiel toxique est petit, plus la toxicité est grande.

[ISO/IEC 13943:2000, définition 169, modifiée]

3.93

résistance au cheminement

aptitude d'un matériau à supporter une tension d'essai, sans créer de chemins conducteurs susceptibles de causer la défaillance électrique du circuit et/ou l'allumage du matériau, dans des conditions d'essai spécifiées

3.94

défaillance finale de la stabilité

au cours d'un essai normalisé de résistance au feu, modification de l'élément d'essai suffisamment importante pour entraîner sa rupture dans un délai très bref

3.95

visibilité

distance maximale à laquelle un objet de taille, de brillance et de contraste définis peut être vu et reconnu

3.86**thermal inertia**

product of thermal conductivity ($\text{W} \times \text{m}^{-1} \times \text{K}^{-1}$), density ($\text{kg} \times \text{m}^{-3}$) and heat capacity ($\text{J} \times \text{K}^{-1} \times \text{kg}^{-1}$)

3.87**thermal insulation**

a material or an arrangement of materials which reduces the heat transfer rate

3.88**time/temperature curve (standardized)**

the conventional time-related variation of temperature during standard fire resistance tests

3.89**toxicant**

substance which causes an adverse effect upon a living organism

NOTE The mechanism can be physical and/or chemical.

[ISO/IEC 13943:2000, definition 171 modified]

3.90**toxicity**

the inherent properties of a substance to produce adverse effects upon a living organism (irritation, narcosis, etc., death)

3.91**toxic hazard**

the potential for injury or loss of life by exposure to toxicants with respect to their potency, quantity, rate of exposure and concentration

3.92**toxic potency**

measure of the amount of toxicant required to elicit a specific toxic effect

NOTE The smaller the value of the toxic potency, the greater the toxicity.

[ISO/IEC 13943:2000, definition 169 modified]

3.93**tracking resistance**

the ability of a material to withstand a test voltage, under specified test conditions, without causing electrical failure or ignition due to the formation of conducting paths on its surface

3.94**ultimate stability failure**

in a standard fire resistance, test, a change in the test element which is sufficiently important to result in its rupture very shortly afterwards

3.95**visibility**

maximum distance at which an object of defined size, brightness and contrast can be seen and recognized

3.96

fraction volumique (d'un gaz dans un mélange gazeux)

rapport x/y , où x est le volume que le gaz seul occuperait à 25 °C sous 0,1 MPa, et où y est le volume que le mélange gazeux occuperait à 25 °C sous 0,1 Mpa

NOTE 1 Généralement exprimé en parties par million (ppm), et souvent décrit de manière erronée comme une concentration.

NOTE 2 La concentration d'un gaz dans un mélange gazeux à une température T , et à une pression P , peut être calculée à partir de sa fraction volumique (en prenant comme hypothèse un comportement idéal du gaz) en multipliant la fraction volumique par la densité du gaz à la température T , et à la pression P .

3.97

effet mèche

transmission d'un fluide par capillarité, à travers ou sur un matériau aggloméré ou fibreux

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60695-4:2005