

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60695-1-3

Première édition
First edition
1986-09

Essais relatifs aux risques du feu

Première partie:

Guide pour la préparation des spécifications d'essai
et des exigences pour l'estimation des risques du feu
des produits électrotechniques –

Guide pour l'utilisation des procédures de présélection

Fire hazard testing

Part 1:

Guidance for the preparation of requirements and
test specifications for assessing fire hazard of
electrotechnical products –

Guidance for use of preselection procedures



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60695-1-3: 1986

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60695-1-3

Première édition
First edition
1986-09

Essais relatifs aux risques du feu

Première partie:

Guide pour la préparation des spécifications d'essai
et des exigences pour l'estimation des risques du feu
des produits électrotechniques –

Guide pour l'utilisation des procédures de présélection

Fire hazard testing

Part 1:

Guidance for the preparation of requirements and
test specifications for assessing fire hazard of
electrotechnical products –

Guidance for use of preselection procedures

© IEC 1986 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

H

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Introduction et domaine d'application	8
2. Concept de risque	8
3. Objectifs principaux	10
4. Aspects significatifs	12
5. Evaluation des risques du feu	12
6. Liste des sources d'allumage disponibles pour les procédures de présélection	12

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Introduction and scope	9
2. Hazard concept	9
3. Main objectives	11
4. Significant aspects	13
5. Evaluation of the fire hazard	13
6. List of ignition sources issued for preselection procedures	13

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU

**Première partie: Guide pour la préparation des spécifications d'essai
et des exigences pour l'estimation des risques du feu des produits électrotechniques
Guide pour l'utilisation des procédures de présélection**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 50D: Essais relatifs aux risques du feu, du Comité d'Etudes n° 50 de la CEI: Essais climatiques et mécaniques.

Il est à noter que la présente norme constitue une partie d'une série de parties qui traitera des sujets suivants:

- Guide pour la détermination des risques du feu dans le cas des produits électrotechniques.
- Méthodes d'essai.
- Exemples de procédures pour l'estimation des risques du feu et interprétation des résultats.
- Terminologie.
- Aperçu des méthodes d'essai.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
50D(BC)22	50D(BC)23

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

Publications n°s 112 (1979): Méthode pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides.

332-1 (1979): Essais des câbles électriques soumis au feu, Première partie: Essai effectué sur un câble vertical.

380 (1977): Sécurité des machines de bureau alimentées par l'énergie électrique.

587 (1984): Méthodes d'essai pour évaluer la résistance au cheminement et à l'érosion des matériaux isolants électriques utilisés dans des conditions ambiantes sévères.

695-1-1 (1982): Essais relatifs aux risques du feu. Première partie: Guide pour la préparation des spécifications d'essai et des exigences pour l'estimation des risques du feu des produits électrotechniques — Guide général.

695-2-1 (1980): Deuxième partie: Méthodes d'essai, Essai au fil incandescent et guide.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIRE HAZARD TESTING

**Part 1: Guidance for the preparation of requirements and test specifications
for assessing fire hazard of electrotechnical products
Guidance for use of preselection procedures**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 50D: Fire Hazard Testing, of IEC Technical Committee No. 50: Environmental Testing.

It should be noted that this standard forms one part of a series of parts intended to deal with the following subjects:

- Guidance for assessing fire hazards of electrotechnical products.
- Test methods.
- Examples of fire hazard assessment procedures and interpretation of results.
- Terminology.
- Surveys of test methods.

The text of this standard is based on the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
50D(CO)22	50D(CO)23

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

The following IEC publications are quoted in this standard:

Publications Nos. 112 (1979): Method for Determining the Comparative and the Proof Tracking Indices of Solid Insulating Materials under Moist Conditions.

332-1 (1979): Tests on Electric Cables under Fire Conditions, Part 1: Test on a Single Vertical Insulated Wire or Cable.

380 (1977): Safety of Electrically Energized Office Machines.

587 (1984): Test Methods for Evaluating Resistance to Tracking and Erosion of Electrical Insulating Materials Used under Severe Ambient Conditions.

695-1-1 (1982): Fire Hazard Testing, Part 1: Guidance for the Preparation of Requirements and Test Specifications for Assessing Fire Hazard of Electrotechnical Products. General Guidance.

695-2-1 (1980): Part 2: Test Methods. Glow-wire Test and Guidance.

695-2-2 (1980): Essai au brûleur-aiguille.

695-2-3 (1984): Essai de mauvais contact au moyen de fils chauffants.

695-3-1 (1982): Troisième partie: Exemples de procédures pour l'estimation des risques du feu et interprétation des résultats. Caractéristiques de combustion et aperçu des méthodes d'essai pour leur détermination.

707 (1981): Méthodes d'essai pour évaluer l'inflammabilité des matériaux isolants électriques solides soumis à une source d'allumage.

Autre publication citée:

Norme ISO 4589 (1984): Plastiques — Essais de réaction au feu — Détermination de l'indice d'oxygène.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60695-1-3:1986

695-2-2 (1980): Needle-flame Test.

695-2-3 (1984): Bad-connection Test with Heaters.

695-3-1 (1982): Part 3: Examples of Fire Hazard Assessment Procedures and Interpretation of Results.
Combustion Characteristics and Survey of Test Methods for their Determination.

707 (1981): Methods of Test for the Determination of the Flammability of Solid Electrical Insulating
Materials when Exposed to an Igniting Source.

Other publication quoted:

ISO Standard 4589 (1984): Plastics — Determination of flammability by oxygen index.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60695-1-3:1986

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU

Première partie: Guide pour la préparation des spécifications d'essai et des exigences pour l'estimation des risques du feu des produits électrotechniques Guide pour l'utilisation des procédures de présélection

1. Introduction et domaine d'application

La présente norme doit être lue conjointement avec la Publication 695-1-1 de la CEI : Essais relatifs aux risques du feu, Première partie: Guide pour la préparation des spécifications d'essai et des exigences pour l'estimation des risques du feu des produits électrotechniques — Guide général.

La meilleure méthode pour essayer les produits électrotechniques en ce qui concerne les risques du feu consiste à reproduire exactement les conditions se rencontrant dans la pratique. Dans le cas où cela ne serait pas réalisable, les essais relatifs aux risques du feu devraient être menés en simulant d'aussi près que possible les conditions réelles d'utilisation d'un produit et la situation à laquelle un matériau, un composant ou un sous-ensemble peut être exposé lors de cette utilisation.

Une présélection peut être effectuée sur la base d'essais prescrits et en utilisant des spécifications pour le comportement au feu et les caractéristiques de combustion afférentes qui sont nécessaires.

Dans cette norme:

- le terme «essai de produit fini» désigne un essai d'estimation des risques du feu effectué sur un produit complet. Ce produit peut être une pièce, un composant ou un sous-ensemble;
- le terme «essai de présélection» désigne un essai de détermination des caractéristiques de combustion effectué sur un matériau, une pièce, un composant ou un sous-ensemble entrant dans la constitution d'un produit fini définitif.

Les renseignements obtenus à partir d'essais à échelle réduite correctement conçus peuvent constituer une aide précieuse pendant la phase de conception d'un produit, pour la présélection de matériaux, de composants ou de sous-ensembles appropriés, en ce qui concerne l'estimation des risques du feu du produit complet. La priorité doit être accordée aux essais d'estimation des risques du feu effectués sur le produit complet; cependant, dans certains cas, un accord peut être conclu sur des essais de présélection, pour des raisons pratiques.

Il est à noter que, dans quelques cas, toutes les informations nécessaires pour la présélection peuvent être fournies par les exigences de la spécification pour le matériau, la partie, le composant ou le sous-ensemble.

Les instructions qui suivent ont pour objet de rattacher la fonction spécifique du produit électrotechnique, de ses sous-ensembles et de ses parties aux propriétés testées des matériaux et de démontrer la signification et les limites d'une telle procédure de présélection.

2. Concept de risque

Les risques du feu des produits électrotechniques dépendent du choix et de la disposition des matériaux, des composants et des sous-ensembles ainsi que de leur traitement, de leur assemblage et de leurs positions relatives.

FIRE HAZARD TESTING

Part 1: Guidance for the preparation of requirements and test specifications for assessing fire hazard of electrotechnical products Guidance for use of preselection procedures

1. Introduction and scope

This standard should be read in conjunction with IEC Publication 695-1-1: Fire Hazard Testing, Part 1: Guidance for the Preparation of Requirements and Test Specifications for Assessing Fire Hazard of Electrotechnical Products — General Guidance.

The best method for testing electrotechnical products with regard to fire hazard is to duplicate exactly the conditions occurring in practice. Where this is not practicable, fire hazard testing should be conducted by simulating as closely as possible the actual conditions of use of a product and of the situation to which a material, component or sub-assembly may be exposed in such use.

Preselection may be made on the basis of specified tests and by the use of specifications of the necessary resistance to fire and related combustion characteristics.

In this standard:

- the term “end-product test” means a fire hazard assessment test on a completed product. This may be a piece part, component, or sub-assembly;
- the term “preselection test” means a combustion characteristic test made on a material, piece part, component or sub-assembly that goes to make up a final end-product.

The information gained from properly designed small-scale tests can be used as an aid during the design stage of a product, for preselection of proper materials, components or sub-assemblies in regard to the fire hazard evaluation of the completed product. Priority shall be given to fire hazard assessment tests made on the completed product; however, in certain cases preselection tests may be agreed upon for practical reasons.

It should be noted that in some cases all the necessary information for preselection may be provided by the requirements of the specification for the material, part, component, or sub-assembly.

The following guidance is intended to relate the specific function of the electrotechnical product, its sub-assemblies and its parts to the tested properties of materials and to demonstrate the significance and the limitations of such a preselection procedure.

2. Hazard concept

The fire hazard of electrotechnical products depends upon the selection and arrangement of materials, components and sub-assemblies and upon the processing, assembly and relative positions of these items.

Les propriétés requises, spécifiées dans l'article 2 de la Publication 695-1-1 de la CEI, peuvent généralement être obtenues en utilisant des constituants et/ou une conception de circuit et des techniques de protection qui, dans des conditions de surcharge ou de défaillance, permettent d'éviter l'inflammation ou de limiter la propagation du feu et le développement des flammes en cas d'inflammation.

Les résultats des essais de détermination des caractéristiques particulières de combustion peuvent fournir les informations nécessaires permettant d'indiquer que le produit complet peut satisfaire à certaines règles qui lui sont applicables. Il est à souligner que la présélection effectuée de cette manière nécessite une étude attentive de façon à s'assurer que les essais réalisés sont significatifs par rapport à l'application et à éviter une mauvaise utilisation ou une interprétation erronée.

3. Objectifs principaux

La connaissance des matériaux peut être obtenue à partir de l'analyse des données provenant de méthodes d'essai normalisées, appliquées à des petites éprouvettes. Les caractéristiques de combustion qui fournissent des informations sur le comportement au feu des matériaux sont décrites dans la Publication 695-3-1 de la CEI, Essais relatifs aux risques du feu, Troisième partie: Exemples de procédures pour l'estimation des risques du feu et interprétation des résultats. Caractéristiques de combustion et aperçu des méthodes d'essai pour leur détermination, et les essais appropriés y sont énumérés.

Les propriétés requises pour les éléments individuels sont déterminées par la ou les fonctions de l'élément. La performance réelle d'un élément dans un produit dépend de facteurs tels que l'épaisseur, la forme et la taille des éléments, les transferts de chaleur liés à l'assemblage, les fuites thermiques ainsi que le type et la durée d'application de la source d'allumage.

Ces propriétés peuvent aussi être affectées par un usage normal, une mauvaise utilisation ou un environnement raisonnablement prévisibles. Par conséquent, une procédure de présélection servant à simplifier l'estimation des risques de feu d'un produit fini nécessite un essai de présélection sur matériaux, pièces, composants ou sous-ensembles, reproduisant correctement toutes les particularités importantes (par exemple les conditions d'environnement, l'association à d'autres matériaux ou produits, les sources d'allumage).

Une telle procédure de présélection peut présenter certains avantages:

- a) Un matériau qui se comporte plus favorablement qu'un autre lorsqu'il est essayé sous forme d'éprouvette normalisée se comportera habituellement plus favorablement lorsqu'il sera utilisé sous forme d'élément fini dans le produit, dans la mesure où les effets éventuels de synergie sont évités.
- b) Des données concernant les caractéristiques de combustion appropriées peuvent aider à la sélection des matériaux, des composants et des sous-ensembles pendant la phase de conception.
- c) La reproductibilité des essais de présélection est habituellement plus élevée et leur sensibilité peut être supérieure lorsqu'on les compare aux essais de produits finis.
- d) Les essais de présélection peuvent être utilisés dans un processus de prise de décision orienté vers une minimisation des risques du feu. Lorsqu'ils sont applicables à l'estimation de ces risques, ils peuvent conduire à une réduction du nombre d'essais de produits finis et donc à une diminution du temps global d'essai. Il est à noter que, lorsque les essais de présélection sont utilisés pour remplacer certains essais de produits finis, il est nécessaire d'augmenter la marge de sécurité pour essayer de s'assurer d'une performance satisfaisante du produit fini. Les essais de produits finis peuvent éviter des restrictions, imposées par une procédure de présélection, dans l'innovation ou dans le choix économique du matériau.

The required properties as outlined in Clause 2 of IEC Publication 695-1-1 can generally be achieved by using parts and/or circuit-design and protection techniques that in conditions of overload or failure avoid ignition or restrict propagation of fire and spread of flame should ignition occur.

The results of relevant combustion characteristic tests may provide the necessary information to indicate that the complete product will meet some of the product requirements. It is emphasized, that preselection in this way needs careful consideration to ensure that the tests used are significant in relation to the application and to avoid misuse and wrong interpretation.

3. Main objectives

Knowledge of materials can be obtained from an analysis of data obtained from standardized test methods conducted on small test pieces. Combustion characteristics which provide information related to the burning behaviour of materials are described in IEC Publication 695-3-1: Fire Hazard Testing, Part 3: Examples of Fire Hazard Assessment Procedures and Interpretation of Results. Combustion Characteristics and Survey of Test Methods for their Determination, and appropriate tests are listed therein.

The properties needed by individual parts are determined by the function or functions of the part. The actual performance of a part in a product is affected by such things as thickness, shape and size of the parts, heat transfer effects because of assembly, heat sinks, and the type of ignition source and period of exposure.

These properties may also be affected by reasonable foreseeable use, abuse and environmental exposure. Consequently, a preselection procedure to be used for simplification of fire hazard assessment of an end-product requires preselection test on materials, parts, components or sub-assemblies, modelling all the important features (e.g. the environmental conditions, association with other items, ignition sources).

Such a preselection procedure may present certain advantages:

- a) A material which reacts more favourably than another when tested as a standard specimen will usually also react more favourably when used as a finished part in the product, provided that possible synergistic effects are avoided.
- b) Data concerning relevant combustion characteristics can aid the selection of materials, components and sub-assemblies during the design stage.
- c) The reproducibility of preselection tests is usually higher, and their sensitivity may be superior when compared with end-product tests.
- d) Preselection tests may be used in a decision-making process directed to minimize the fire hazard. Where applicable for the purpose of fire hazard assessment they may lead to a reduction in the number of end-product tests with a consequent reduction in the total testing time. It should be noted that when preselection testing is used to replace some of the end-product testing, it is necessary to fix an increased margin of safety in an attempt to ensure satisfactory performance of the end-product. End-product testing may avoid restrictions in innovative design and in economic material selection imposed by a preselection procedure.

- e) Lorsqu'un Comité d'Etudes a besoin d'améliorer rapidement les prescriptions relatives aux risques du feu, il peut le faire en augmentant la sévérité de l'essai de présélection avant de modifier l'essai de produit fini.
- f) Les degrés et la classification obtenus à partir des résultats de l'essai de présélection peuvent être utilisés, dans les prescriptions relatives au produit, pour spécifier une performance minimale de base des matériaux utilisés.

4. Aspects significatifs

Pour l'estimation des risques du feu, les propriétés habituellement prises en considération dans une procédure de présélection concernant les caractéristiques de combustion de l'article testé.

Les aspects les plus importants vis-à-vis de la signification et des limites des essais de présélection appropriés sont indiqués dans la liste ci-après.

Aspects significatifs:

- l'épaisseur
 - la forme et le volume
 - la position et l'orientation
 - la combinaison et l'interaction des matériaux
 - les effets de l'influence de l'environnement et de la contamination, par exemple, les effets de la température, du vieillissement, de la ventilation
 - les effets du procédé de fabrication sur les constituants
 - le point d'application
 - le type et l'énergie
 - le temps d'application
- } de l'éprouvette
- } de la source d'allumage

Note. — Certains aspects peuvent être raisonnablement couverts par l'essai de présélection proprement dit, d'autres peuvent nécessiter une interprétation approfondie d'un résultat dans le but d'évaluer les risques du feu.

5. Evaluation des risques du feu

La présélection des matériaux sur la base des résultats obtenus par les essais de détermination des caractéristiques de combustion peut servir dans le processus de prise de décision relatif à l'estimation des risques du feu, uniquement lorsque les aspects indiqués à l'article 4 sont convenablement couverts. Cela peut être réalisé soit en reproduisant correctement toutes les conditions importantes dans la méthode d'essai elle-même, soit en comparant avec soin les caractéristiques de combustion recherchées avec les fonctions relatives du produit électrotechnique. Il peut s'avérer nécessaire de vérifier l'exactitude de représentativité pour certains aspects par des essais préliminaires de produits finis, afin de s'assurer que la procédure de présélection est applicable.

L'idéal est que le type et l'énergie de la source d'allumage aient le même degré de sévérité pour l'essai de détermination des caractéristiques de combustion que pour l'essai d'estimation des risques du feu. Il sera utile de recourir au passé et à l'expérience pour le choix des degrés de sévérité et des critères d'acceptation convenables.

6. Liste des sources d'allumage disponibles pour les procédures de présélection

Cette liste n'est pas considérée comme exhaustive.

Source d'allumage

*Publications de la CEI**

Fil chauffant pour mauvais contact

695-2-3

Barreau incandescent

707

* Voir titres dans la préface.

- e) When a Technical Committee needs to upgrade fire hazard requirements quickly it may be possible to do this by upgrading the requirements of a preselection test before modifying the end-product test.
- f) The grading and classification obtained from the preselection test results may be used to specify a basic minimum performance of materials used in product specifications.

4. Significant aspects

For the purpose of fire hazard assessment the combustion characteristics of a tested item are the properties usually considered in a preselection procedure.

The most important aspects in regard to the significance and limitations of the relevant preselection tests are given in the following list.

Significant aspects are:

- thickness
 - shape and volume
 - position and orientation
 - combination and interaction of materials
 - effects of environmental influences and contamination, i.e. effects of temperature, ageing, ventilation
 - effects of manufacturing process on parts
 - place of application
 - type and energy
 - time of application
- } of the specimen
- } of the ignition source

Note. — Some of these aspects may be reasonably covered by the preselection test itself, others may require careful interpretation of a result in regard to evaluation of the fire hazard.

5. Evaluation of the fire hazard

Preselection of materials on the basis of the results obtained by combustion characteristic tests may be used in the decision making process related to fire hazard assessment only when the aspects shown in Clause 4 are adequately covered. This can be achieved either by correctly modelling all important conditions in the test method itself or by careful comparison of the demanded combustion characteristics with related functions of the electrotechnical product. Confirmation of modelling accuracy for some aspects may need to be verified by preliminary end-product tests, to ensure that the preselection procedure is applicable.

The type and energy of the ignition source should ideally give the same severity in the combustion characteristic test as in the fire hazard assessment test. It will be helpful to review past history and experience in selecting proper severities and acceptance criteria.

6. List of ignition sources issued for preselection procedures

The following list is not considered to be exhaustive.

<i>Ignition source</i>	<i>IEC Publication*</i>
Bad-connection heater	695-2-3
Incandescent bar	707

* See titles in the preface.

Fil incandescent	695-2-1
Bobinage chauffant	380
Arc à courant élevé	380
Courant de cheminement	112, 587
Brûleur-aiguille	695-2-2
Flammes des becs Bunsen	
hauteur 20 mm	707
hauteur 25 mm	707
hauteur 175 mm	332-1

Note. — L'essai d'indice d'oxygène spécifié dans la Norme ISO 4589 est également utilisé pour la présélection.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60695-1-3:1986