

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

GROUP SAFETY PUBLICATION  
PUBLICATION GROUPEE DE SÉCURITÉ

AMENDMENT 1  
AMENDEMENT 1

**Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions –  
Part 3-10: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or  
cables – Apparatus**

**Essais des câbles électriques et des câbles à fibres optiques soumis au feu –  
Partie 3-10: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles  
montés en nappes en position verticale – Appareillage**



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland  
Email: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

### About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: [www.iec.ch/webstore/custserv](http://www.iec.ch/webstore/custserv)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)  
Tel.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

### A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: [www.iec.ch/searchpub/cur\\_fut-f.htm](http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm)

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: [www.iec.ch/webstore/custserv/custserv\\_entry-f.htm](http://www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)  
Tél.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

GROUP SAFETY PUBLICATION  
PUBLICATION GROUPEE DE SÉCURITÉ

AMENDMENT 1  
AMENDEMENT 1

**Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions –  
Part 3-10: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or  
cables – Apparatus**

**Essais des câbles électriques et des câbles à fibres optiques soumis au feu –  
Partie 3-10: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles  
montés en nappes en position verticale – Appareillage**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

G

## FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 20:Electric cables.

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

CDV	Report on voting
20/933/CDV	20/982A/RVC

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base 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.

### Title

*Replace the existing title by the following new title:*

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 3-10: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Apparatus

### Introduction

*Delete the final paragraph that begins "Additional categories, ..."*

#### 5.1 Test chamber

*Replace the existing first line by the following:*

"The test rig (see Figures 1a and 1b) shall comprise a vertical test chamber having a width of ....."

#### 5.2 Air supply

*After the first sentence add the following new text:*

Air shall be introduced into the test chamber through a box fitted directly underneath, and of approximately the same dimensions as, the air inlet aperture. Air shall be blown into the box from a suitable fan through a straight section of duct which shall enter from the rear of the test chamber and be parallel to the floor and along the burner centre line as shown in Figure 1b. The duct shall be arranged to allow air into the box through an opening in the longest side.

NOTE 1 A grille may be placed over the air inlet aperture to facilitate accessing the test chamber but should neither restrict the airflow nor modify its direction.

NOTE 2 A duct of constant cross-section of approximately 240 cm<sup>2</sup> and minimum length of 60 cm is recommended.

*Delete the existing NOTE 1.*

*Renumber the existing NOTE 2 as NOTE 3.*

## 6.1 Type

*Replace the existing text of 6.1 that begins*

“The flow rates at reference conditions ... “

*by the following new text:*

The flow rates for the test shall be as follows:

Air (77,7 ± 4,8) l/min at reference conditions (1 bar and 20 °C) or (1 550 ± 140) mg/s

Propane (13,5 ± 0,5) l/min at reference conditions (1 bar and 20 °C) or ( 442 ± 10) mg/s

to provide a nominal  $(73,7 \pm 1,68) \times 10^6$  J/h ((70 000 ± 1 600) Btu/h). <sup>1)</sup>

NOTE 3 A net heat of combustion of 46,4 kJ/g is used to calculate the propane flow rate.

## 6.2 Positioning

*Replace, in the first paragraph, the second sentence by the following new text:*

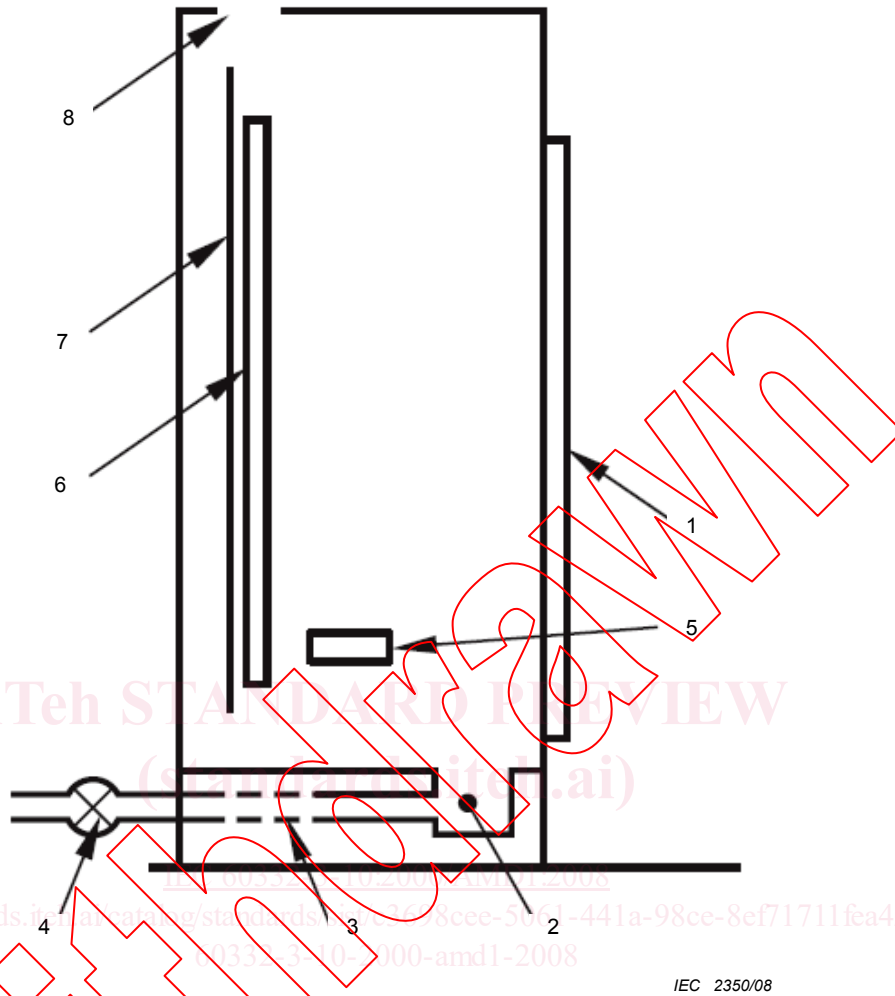
The point of application of the burner flame shall lie between two cross-bars on the ladder (see Figure 2 and Figure 3).

### Figure 1

*Re-number the existing Figure 1 as Figure 1a.*

*Add a new Figure 1b as follows:*

<sup>1)</sup> This is also equivalent to  $(20,5 \pm 0,5)$  kW.



**Key**

- |   |                             |   |               |
|---|-----------------------------|---|---------------|
| 1 | door                        | 5 | burner        |
| 2 | air inlet box               | 6 | cables tested |
| 3 | air inlet duct              | 7 | ladder        |
| 4 | fan (illustrative position) | 8 | smoke outlet  |

**Figure 1b – Schematic side elevation of test chamber and air inlet arrangement**

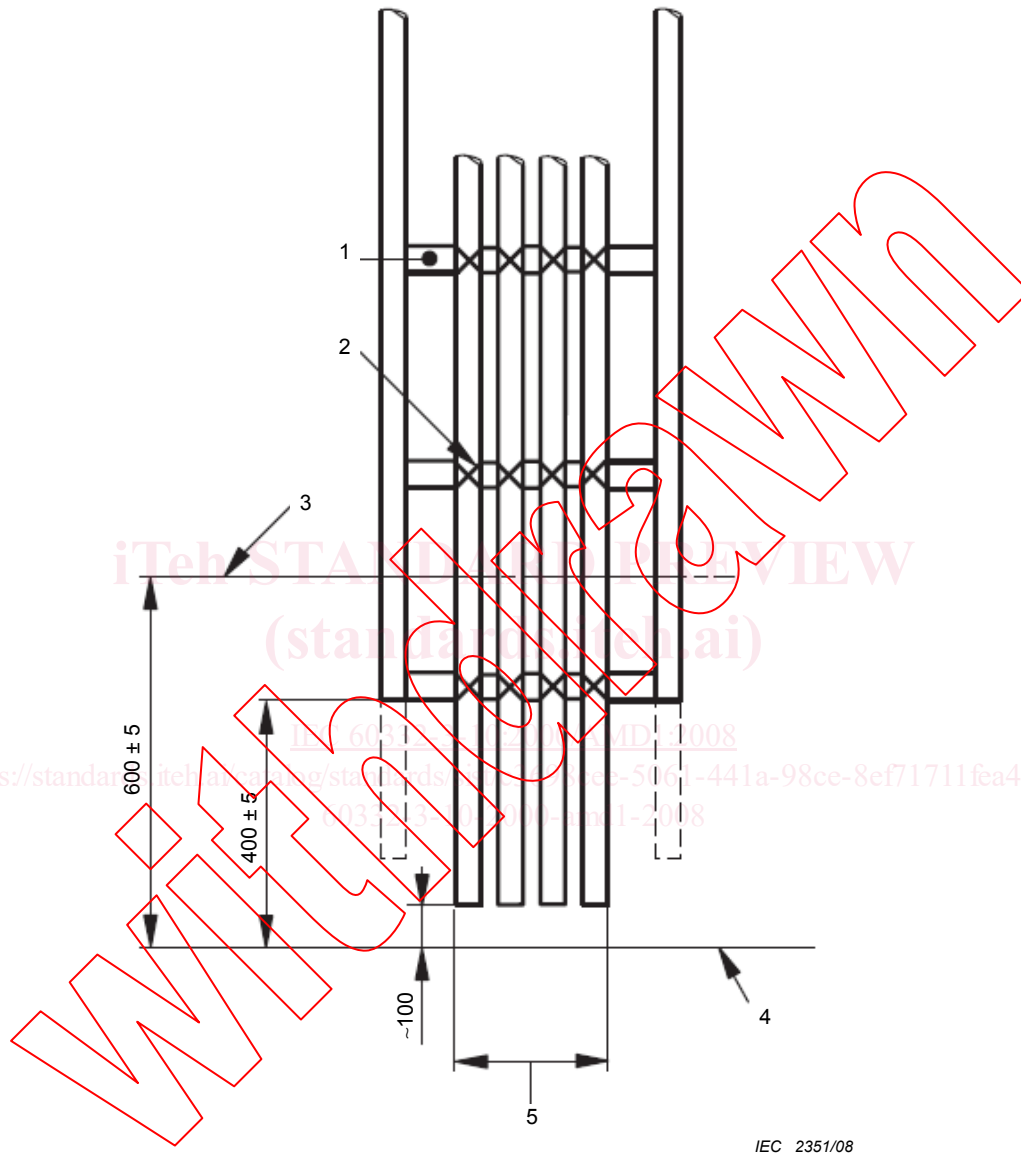
*Add, after Figure 1b, the following new general title:*

**Figure 1 – Test chamber**

**Figure 3**

Replace the existing Figure 3 and its title by the following new Figure 3:

Dimensions in millimetres



IEC 2351/08

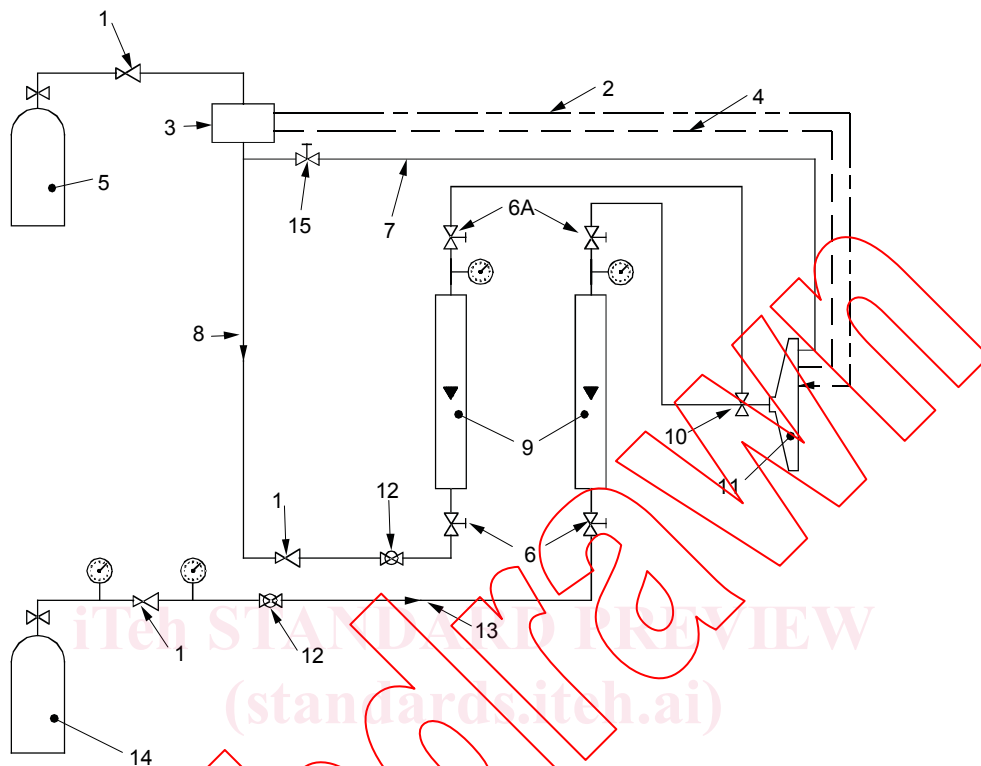
**Key**

- 1 round steel rungs
- 2 metal wire ties
- 3 centre line of burner
- 4 floor
- 5 maximum width (according to test category)

**Figure 3 – Positioning of burner and typical arrangement of test sample on ladder**

**Figure 7**

Replace the existing Figure 7 and its title by the following new Figure 7:



IEC 2352/08

**Key**

- |   |   |    |                           |
|---|---|----|---------------------------|
| 1 | regulator                               | 9  | flowmeters                |
| 2 | piezoelectric igniter                   | 10 | venturi mixer             |
| 3 | flame failure device                    | 11 | burner                    |
| 4 | control thermocouples                   | 12 | ball valve                |
| 5 | propane cylinder                        | 13 | air flow                  |
| 6 | screw valve (6a = alternative position) | 14 | compressed air cylinder   |
| 7 | pilot feed                              | 15 | screw valve on pilot feed |
| 8 | gas flow                                |    |                           |

**Figure 7 – Schematic diagram of an example of a burner control system using rotameters**



**Annex A – Details of recommended burner**

*Replace the existing company details by the following:*

Pemfab  
PO Box 227  
30 Indel avenue  
Rancocas, NJ 08073-0227  
USA  
Tel: +1 800 573 6322  
Telefax: +1 609 267 0922

*Add, after the NOTE, the following:*

**Details of recommended mass flowmeters**

Commercially available mass flow meters suitable for use in carrying out tests according to this standard are supplied by, amongst others

- Brooks Instrument Rosemount
- Kobold Instruments MAS Flow Monitor

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60332-3-10-2000-amd1-2008>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60332-3-10-2000-amd1-2008>

Withhold

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 20 de la CEI: Câbles électriques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
20/933/CDV	20/982A/RVC

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de cet amendement resterait inchangé jusqu'au résultat de la date de maintenance indiquée sur le site de la CEI sous la référence "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. À cette date, la publication sera

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

### Titre

Remplacer le titre existant par le nouveau titre suivant: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4698c0e-5061-441a-98ce-8ef71711fea4/iec-60332-3-10-amend-1>

Essais des câbles électriques et des câbles à fibres optiques soumis au feu – Partie 3-10: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles montés en nappes en position verticale – Appareillage

### Introduction

Supprimer le dernier alinéa qui commence « Des catégories additionnelles, ... »

#### 5.1 Chambre d'essai

Remplacer la première ligne par ce qui suit:

“L'équipement d'essai (voir Figures 1a et 1b) doit comprendre une chambre d'essai verticale d'une largeur de ....”

#### 5.2 Arrivée d'air

Après la première phrase, ajouter le nouveau texte suivant:

L'air doit être introduit dans la chambre d'essai en passant à travers une boîte de répartition montée directement au-dessous de la chambre et ayant approximativement les mêmes dimensions que l'ouverture pour l'entrée de l'air. L'air doit être soufflé dans la boîte de répartition au moyen d'un ventilateur approprié, en passant à travers un conduit de section droite constante qui doit entrer par l'arrière de la chambre et être parallèle au sol et le long de la ligne centrale du brûleur, comme présenté en Figure 1b. Le conduit doit être disposé de façon à faire entrer l'air dans la boîte de répartition par une ouverture dans son côté le plus long.