

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE



### AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Electrostatics –  
Part 4-4: Standard test methods for specific applications – Electrostatic  
classification of flexible intermediate bulk containers (FIBC)**

**Électrostatique –  
Partie 4-4: Méthodes d'essai normalisées pour des applications spécifiques –  
Classification électrostatique des grands récipients pour vrac souples (GRVS)**



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2014 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

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

#### IEC Catalogue - [webstore.iec.ch/catalogue](http://webstore.iec.ch/catalogue)

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

#### IEC publications search - [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

#### IEC Just Published - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

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

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

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 14 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

#### IEC Glossary - [std.iec.ch/glossary](http://std.iec.ch/glossary)

More than 55 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

#### IEC Customer Service Centre - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch).

### A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

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

#### Catalogue IEC - [webstore.iec.ch/catalogue](http://webstore.iec.ch/catalogue)

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

#### Recherche de publications IEC - [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

#### IEC Just Published - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

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

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 14 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

#### Glossaire IEC - [std.iec.ch/glossary](http://std.iec.ch/glossary)

Plus de 55 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

#### Service Clients - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch).



IEC 61340-4-4

Edition 2.0 2014-11

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE



AMENDMENT 1  
AMENDEMENT 1

**Electrostatics –**

**Part 4-4: Standard test methods for specific applications – Electrostatic classification of flexible intermediate bulk containers (FIBC)**

**Électrostatique –**

**Partie 4-4: Méthodes d'essai normalisées pour des applications spécifiques – Classification électrostatique des grands récipients pour vrac souples (GRVS)**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

**E**

ICS 17.220.99; 29.020; 55.080

ISBN 978-2-8322-1915-7

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.  
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

## FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 101: Electrostatics.

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

|             |                  |
|-------------|------------------|
| CDV         | Report on voting |
| 101/421/CDV | 101/447/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.

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability 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.

**IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.**

## 1 Scope

*Replace the last sentence of NOTE 3 by the following new sentence:*

IEC TS 60079-32-1 [1]<sup>1</sup> gives guidance on additional precautions that may be necessary.

## 5 Safe use of FIBC

*Replace the first paragraph by the following new text:*

The requirements and specifications that FIBC shall meet and the ways in which they are used depend on the nature and sensitivity of any explosive atmosphere present during filling and emptying. The final goal for the construction of FIBC is to exclude incendiary discharges from the FIBC fabric during their intended use. FIBC constructed in compliance with the requirements specified in this standard do not necessarily ensure that hazardous electrostatic discharges, e.g. cone discharges or spark discharges from charged conductive products, will not be generated by the contents in FIBC. Information on the risks associated with cone discharges is given in Annex E.

*Replace the fifth paragraph by the following new text:*

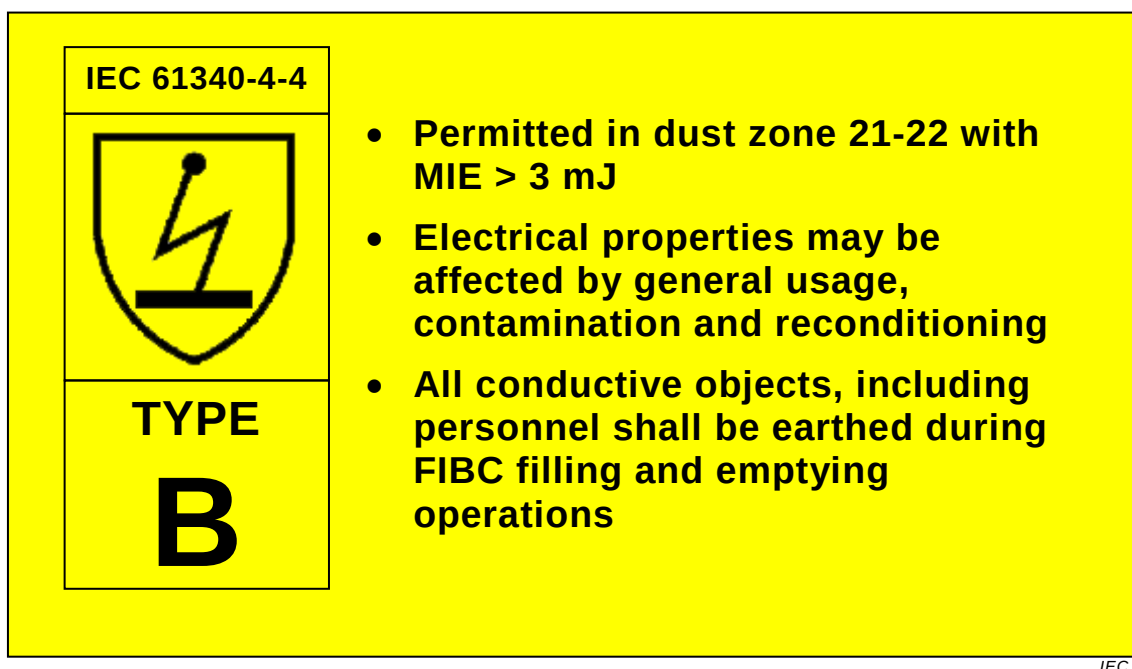
In accordance with general safety guidance (see IEC TS 60079-32-1), all conductive objects, including personnel, Type C FIBC and any conductive contents of FIBC, within a hazardous explosive atmosphere shall be properly earthed. Type D FIBC are not considered to be conductive objects and are not required to be earthed.

## 6 Labelling

*Replace the text of item j) by the following new text:*

- j) for Type B, Type C and Type D the phrase “All conductive objects, including personnel shall be earthed during FIBC filling and emptying operations”;

*Replace Figures 1 to 3 by the following new figures:*



**Figure 1 – Example of a label for Type B FIBC**

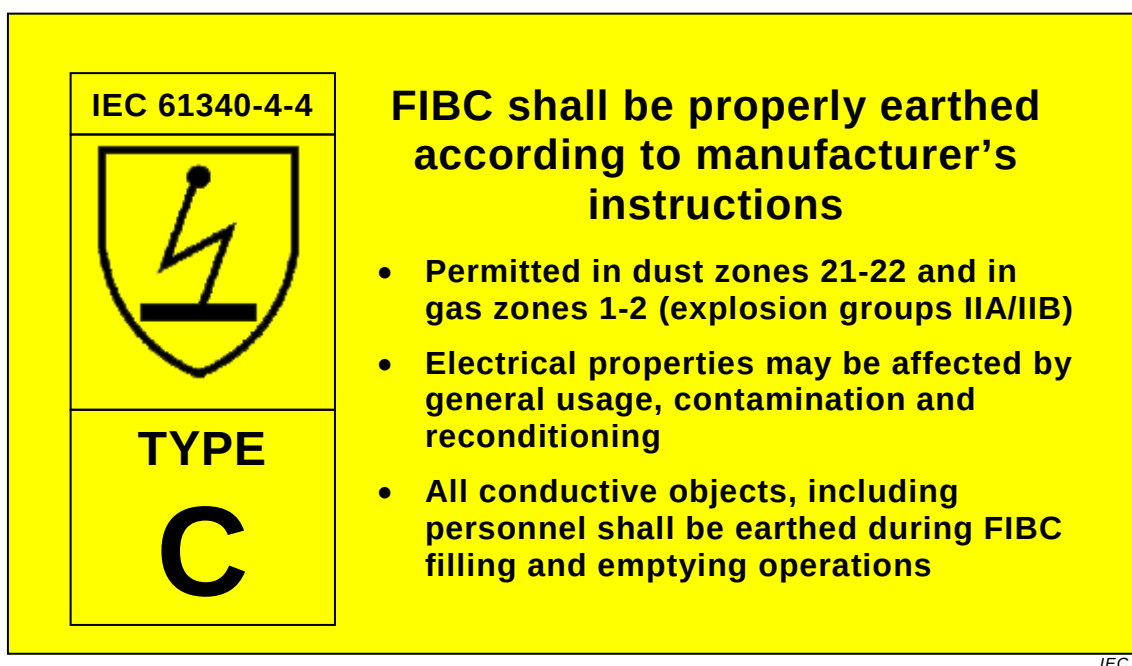


Figure 2 – Example of a label for Type C FIBC

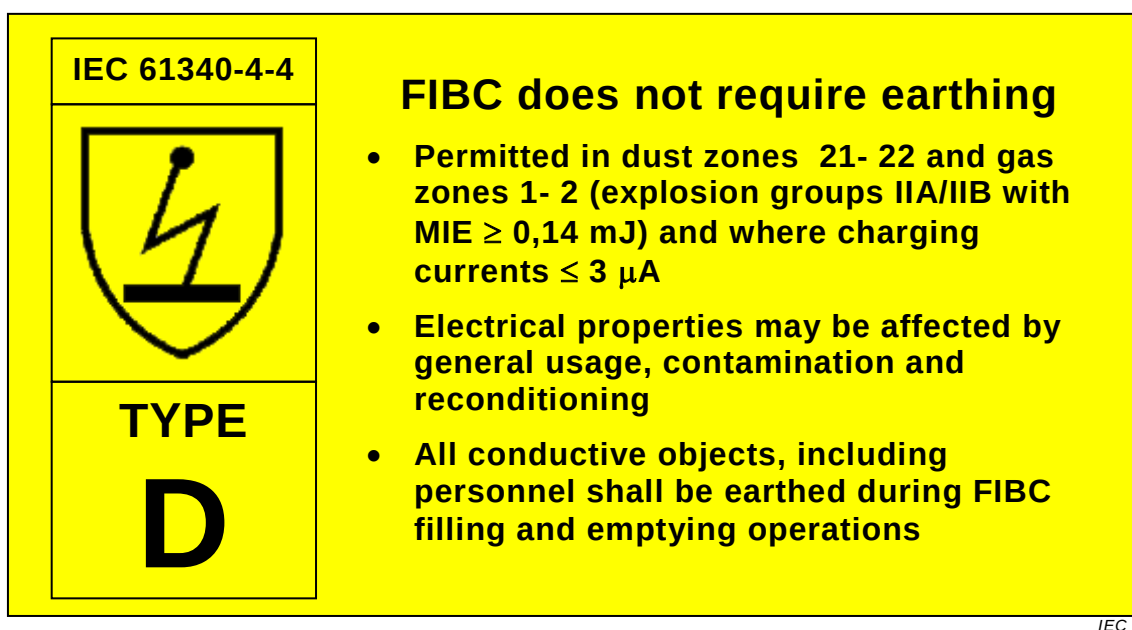


Figure 3 – Example of a label for Type D FIBC

### C.2.3 Charge transfer measurements

*Replace the third and fourth paragraphs by the following new text:*

IEC TS 60079-32-1 describes test apparatus and procedures that may be used to charge materials and make charge transfer measurements. The specified rubbing materials may not be appropriate for charging all types of FIBC, in which case they may be substituted for other, more suitable materials.

The maximum charge transfer limits shown in IEC TS 60079-32-1 are based on electrostatic discharges from homogeneous, non-conductive materials. The nature of electrostatic discharges from some static protective FIBC may differ in both spatial and temporal

characteristics to the type of discharge used to derive the data shown in IEC TS 60079-32-1. For quality control testing, manufacturers or users should establish maximum charge transfer limits applicable to their own products or applications.

## **Annex E**

*Replace the last paragraph by the following new text:*

More information about cone discharges is given in IEC TS 60079-32-1.

## **Annex F**

### **F.2 Resistivity of inner liners**

*Replace the last paragraph by the following new text:*

Further information on earthing requirements, sparks and brush discharges is given in IEC TR 61340-1 and IEC TS 60079-32-1.

## **Bibliography**

*Delete the footnote references for IEC TS 60079-32-1 and IEC TR 61340-1 and the footnotes themselves.*

---

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 101 de l'IEC: Électrostatique.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

| CDV         | Rapport de vote |
|-------------|-----------------|
| 101/421/CDV | 101/447/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.

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<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, ou
- amendée.

**IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.**

## 1 Domaine d'application

*Remplacer la dernière phrase de la NOTE 3 par la nouvelle phase suivante:*

L'IEC TS 60079-32-1 [1]<sup>1</sup> donne des lignes directrices relatives aux précautions supplémentaires pouvant être nécessaires.

## 5 Utilisation sûre des GRVS

*Remplacer le premier alinéa par le nouveau texte suivant:*

Les exigences et les spécifications auxquelles doivent satisfaire les GRVS et les façons dont ils sont utilisés dépendent de la nature et de la sensibilité de toute atmosphère explosive présente pendant le remplissage et le vidage. Le but ultime de la construction des GRVS est d'exclure les décharges incendiaires provenant de la toile du GRVS pendant l'utilisation qui en est prévue. Les GRVS fabriqués en conformité avec les exigences spécifiées dans la présente norme ne garantissent pas nécessairement que des décharges électrostatiques dangereuses, par exemple, des décharges de cônes ou des décharges par étincelle de produits conducteurs chargés, ne seront pas générées par le contenu des GRVS. Des informations relatives aux risques associés aux décharges de cônes sont données à l'Annexe E.

Remplacer le cinquième alinéa par le nouveau texte suivant:

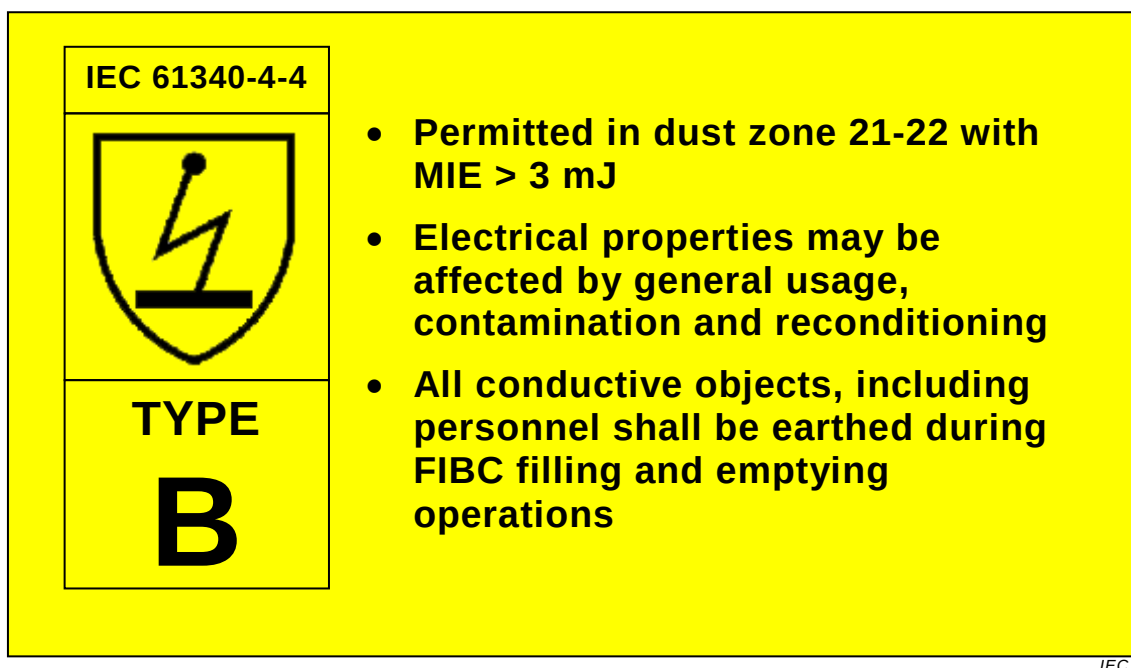
Conformément aux lignes directrices générales de sécurité (voir IEC TS 60079-32-1), tous les objets conducteurs, y compris le personnel, le GRVS de Type C et le contenu conducteur du GRVS, situés dans une atmosphère explosive dangereuse, doivent être convenablement mis à la terre. Les GRVS de Type D ne sont pas considérés comme des objets conducteurs et il n'est pas nécessaire qu'ils soient mis à la terre.

## 6 Étiquetage

Remplacer le texte du point j) par le nouveau texte suivant:

- j) pour les Types B, C et D, la phrase "Tous les objets conducteurs, y compris le personnel, doivent être mis à la terre pendant les opérations de remplissage et de vidage du GRVS";

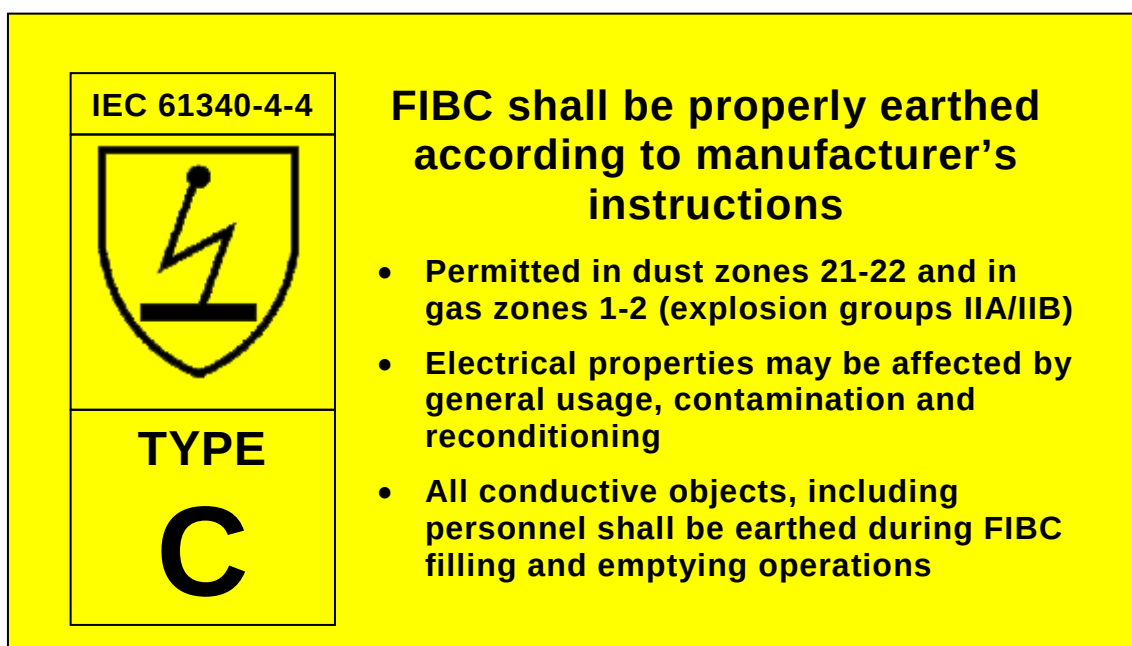
Remplacer les Figures 1 à 3 par les nouvelles figures suivantes:



### Légende

| Anglais                                                                                                  | Français                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Permitted in dust zone 21-22 with MIE > 3 mJ                                                             | Autorisé en zones de poussières 21 et 22 avec EMI > 3 mJ                                                                                    |
| Electrical properties may be affected by general usage, contamination and reconditioning                 | Les propriétés électriques peuvent être affectées par l'utilisation générale, la contamination et le reconditionnement                      |
| All conductive objects, including personnel shall be earthed during FIBC filling and emptying operations | Tous les objets conducteurs, y compris le personnel, doivent être mis à la terre pendant les opérations de remplissage et de vidage du GRVS |

**Figure 1 – Exemple d'étiquette pour un GRVS de Type B**

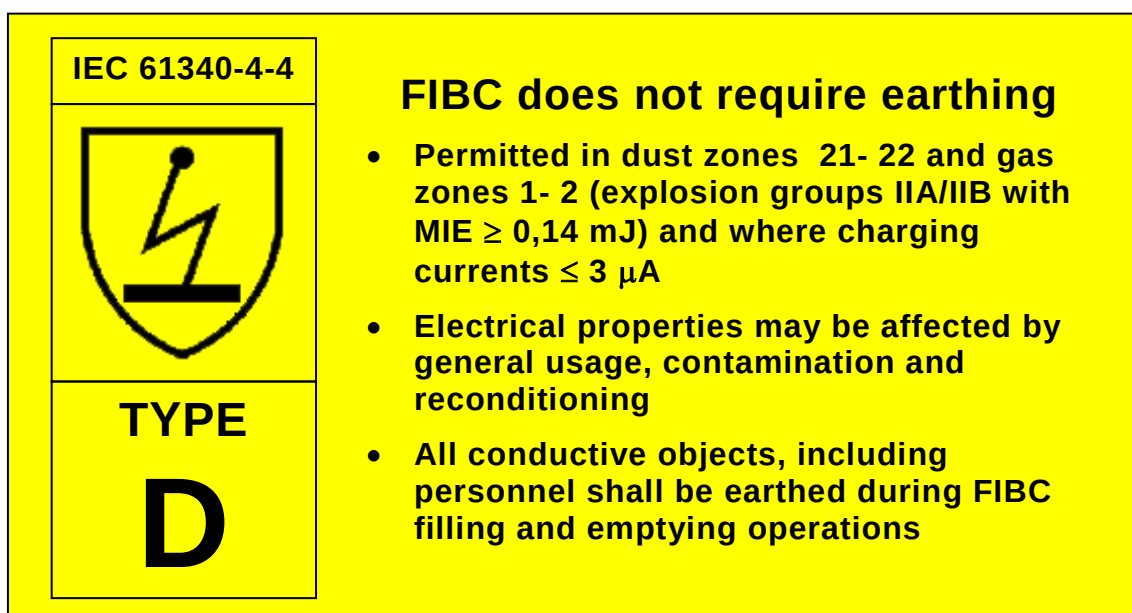


IEC

**Légende**

| Anglais                                                                                                  | Français                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FIBC shall be properly earthed according to manufacturer's instructions                                  | Le GRVS doit être convenablement mis à la terre selon les instructions du fabricant                                                         |
| Permitted in dust zones 21-22 and in gas zones 1-2 (explosion groups IIA/IIB)                            | Autorisé en zones de poussières 21 et 22 et en zones de gaz 1 et 2 (groupes d'explosion IIA/IIB)                                            |
| Electrical properties may be affected by general usage, contamination and reconditioning                 | Les propriétés électriques peuvent être affectées par l'utilisation générale, la contamination et le reconditionnement                      |
| All conductive objects, including personnel shall be earthed during FIBC filling and emptying operations | Tous les objets conducteurs, y compris le personnel, doivent être mis à la terre pendant les opérations de remplissage et de vidage du GRVS |

**Figure 2 – Exemple d'étiquette pour un GRVS de Type C**



IEC

#### Légende

| Anglais                                                                                                                                               | Français                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FIBC does not require earthing                                                                                                                        | Le GRVS ne nécessite pas de mise à la terre                                                                                                                                   |
| Permitted in dust zones 21- 22 and gas zones 1- 2 (explosion groups IIA/IIB with MIE $\geq 0,14$ mJ) and where charging currents $\leq 3 \mu\text{A}$ | Autorisé en zones de poussières 21 et 22 et en zones de gaz 1 et 2 (groupes d'explosion IIA/IIB) avec EMI $\geq 0,14$ mJ) et avec des courants de charge $\leq 3 \mu\text{A}$ |
| Electrical properties may be affected by general usage, contamination and reconditioning                                                              | Les propriétés électriques peuvent être affectées par l'utilisation générale, la contamination et le reconditionnement                                                        |
| All conductive objects, including personnel shall be earthed during FIBC filling and emptying operations                                              | Tous les objets conducteurs, y compris le personnel, doivent être mis à la terre pendant les opérations de remplissage et de vidage du GRVS                                   |

**Figure 3 – Exemple d'étiquette pour un GRVS de Type D**

### C.2.3 Mesures de transfert de charge

*Remplacer le troisième et quatrième alinéa par le nouveau texte suivant:*

L'IEC TS 60079-32-1 décrit un appareil et des procédures d'essai pouvant être utilisés pour charger des matériaux pour effectuer des mesures de transfert de charge. Les matériaux de frottement spécifiés peuvent ne pas être appropriés pour charger tous les types de GRVS, auquel cas on peut les remplacer par d'autres matériaux plus appropriés.

Les limites de transfert de charge maximales présentées dans l'IEC TS 60079-32-1 sont basées sur des décharges électrostatiques de matériaux homogènes, non conducteurs. La nature des décharges électrostatiques provenant de certains GRVS protégés contre l'électricité statique peut différer à la fois dans les caractéristiques spatiales et temporelles par rapport au type de décharge utilisé pour déterminer les données dans l'IEC TS 60079-32-1. Pour l'essai de contrôle qualité, il convient que les fabricants ou les utilisateurs déterminent les limites de transfert de charge maximales applicables à leurs propres produits ou applications.

## Annexe E

*Remplacer le dernier alinéa par le nouveau texte suivant:*

Plus d'informations au sujet des décharges de cônes sont données dans l'IEC TS 60079-32-1.

## **Annexe F**

### **F.2 Résistivité des revêtements protecteurs intérieurs**

*Remplacer le dernier alinéa par le nouveau texte suivant:*

Des informations complémentaires relatives aux exigences de mise à la terre, aux étincelles et aux décharges en aigrette sont données dans l'IEC TR 61340-1 et l'IEC TS 60079-32-1.

## **Bibliographie**

*Supprimer les références aux notes de bas de page pour l'IEC TS 60079-32-1 et l'IEC TR 61340-1, ainsi que les notes de bas de pages elles-mêmes.*

---



INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

3, rue de Varembé  
PO Box 131  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11  
Fax: + 41 22 919 03 00  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://www.iec.ch)