

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60079-26

Première édition
First edition
2004-03

**Matériel électrique pour atmosphères
explosives gazeuses –**

**Partie 26:
Construction, essais et marquage
des matériels électriques de Groupe II
utilisables en Zone 0**

**Electrical apparatus for explosive
gas atmospheres –**

**Part 26:
Construction, test and marking
of Group II Zone 0 electrical apparatus**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60079-26:2004

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

60079-26

Première édition
First edition
2004-03

**Matériel électrique pour atmosphères
explosives gazeuses –**

**Partie 26:
Construction, essais et marquage
des matériels électriques de Groupe II
utilisables en Zone 0**

**Electrical apparatus for explosive
gas atmospheres –**

**Part 26:
Construction, test and marking
of Group II Zone 0 electrical apparatus**

© IEC 2004 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 photocopie 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 Varembe, 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.....	10
3 Termes et définitions	10
4 Prescriptions pour la conception et la construction	10
4.1 Généralités.....	10
4.2 Moyens de protection contre les risques d'inflammation dus aux circuits électriques	12
4.3 Matériels avec des pièces en mouvement	22
4.4 Composants conducteurs isolés	24
4.5 Enveloppes non conductrices et composants non conducteurs accessibles.....	24
4.6 Connexion mécanique	26
5 Essais de type	28
5.1 Modes de protection normalisés	28
5.2 Eléments de séparation.....	28
5.3 Evaluation de la température	28
6 Marquage	28
6.1 Généralités.....	28
6.2 Exemples de marquage	28
7 Mode d'emploi.....	30
Bibliographie.....	32
Figure 1 – Exemple d'une cloison de séparation avec une traversée de conducteur considérée étanche au gaz	16
Figure 2 – Exemple d'élément de séparation avec un joint d'arbre cylindrique et une ventilation naturelle	22
Tableau 1 – Eléments de séparation	20

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	9
2 Normative references.....	11
3 Terms and definitions	11
4 Requirements for design and construction.....	11
4.1 General	11
4.2 Protection measures against ignition hazards of the electrical circuits.....	13
4.3 Apparatus with moving parts.....	23
4.4 Isolated conductive components	25
4.5 Non-conductive enclosures and accessible non-conductive components	25
4.6 Mechanical connection	27
5 Type tests.....	29
5.1 Standardized types of protection.....	29
5.2 Separation elements.....	29
5.3 Temperature evaluation	29
6 Marking	29
6.1 General	29
6.2 Examples of marking	29
7 Information for use.....	31
Bibliography.....	33
Figure 1 – Example of a partition wall with a conductor bushing being considered gas diffusion tight.....	17
Figure 2 – Example of a separation element with a cylindrical shaft joint and natural ventilation	23
Table 1 – Separation elements.....	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES GAZEUSES –

Partie 26: Construction, essais et marquage des matériels électriques de Groupe II utilisables en Zone 0

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 60079-26 a été établie par le comité d'études 31 de la CEI: Matériel électrique pour atmosphères explosives.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
31/483/FDIS	31/494/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL APPARATUS FOR EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERES –**Part 26: Construction, test and marking
of Group II Zone 0 electrical apparatus**

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 60079-26 has been prepared by IEC technical committee 31: Electrical apparatus for explosive atmospheres.

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

FDIS	Report on voting
31/483/FDIS	31/494/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.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006.
A cette date, la publication sera

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

Withdrawing

iTech Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

IEC 60079-26:2004

<https://standards.itih.ai/standards/iec/c4683159-4c26-4ed5-b17b-ed3687d5fad2/iec-60079-26-2004>

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

Withdrawn

iTech Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

<https://standards.itih.ai/standards/iec/60079-26:2004>

<https://standards.itih.ai/standards/iec/60079-26:2004>

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES GAZEUSES –

Partie 26: Construction, essais et marquage des matériels électriques de Groupe II utilisables en Zone 0

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60079 spécifie les prescriptions particulières pour la construction, les essais et le marquage des matériels électriques du Groupe II destinés à être utilisés en Zone 0, telle que définie dans la CEI 60079-10.

Lorsqu'ils sont utilisés dans le domaine opérationnel spécifié par le constructeur, de tels matériels assurent un très haut niveau de protection même dans les cas rares de défaut dû au matériel, ou de deux défauts indépendants l'un de l'autre.

NOTE 1 Un dysfonctionnement peut résulter d'une défaillance d'un composant du matériel ou d'une influence externe prévisible. Deux dysfonctionnements indépendants qui peuvent apparaître plus fréquemment et qui séparément ne créeraient pas de risque d'inflammation mais qui ensemble pourraient créer un risque d'inflammation doivent être considérés dans leur ensemble comme formant un défaut rare.

Ces matériels électriques sont destinés à une utilisation dans des emplacements dangereux de Zone 0, dans lesquels des atmosphères explosives gazeuses formées d'un mélange d'air et de gaz, de vapeurs ou de brouillards dans des conditions atmosphériques normales sont présentes continuellement, durablement ou fréquemment.

Cette norme s'applique aussi aux matériels installés à cheval sur les Zone 0 et Zone 1.

EXEMPLE: Dans la cloison d'un conteneur de stockage.

Cette norme s'applique aussi aux matériels installés hors d'une Zone 0, mais reliés électriquement à un matériel situé en Zone 0 (matériels associés).

Cette norme complète les prescriptions générales de la CEI 60079-0 et les prescriptions des modes de protection normalisés en accord avec les normes de la série CEI 60079, pour adapter le niveau de sécurité apporté par ces normes au très haut niveau de risque de Zone 0.

NOTE 2 Lors de la conception des matériels destinés à opérer dans des atmosphères explosives gazeuses sous des conditions autres que celles données dans la CEI 60079-0, cette norme peut être utilisée comme guide. Cependant, des essais complémentaires liés à la spécificité des conditions prévues pour l'utilisation sont recommandés. Cela est particulièrement important lorsque les modes de protection «enveloppes antidéflagrantes» (CEI 60079-1) et «sécurité intrinsèque» (CEI 60079-11) sont appliqués.

NOTE 3 Le classement des emplacements dangereux en zones est défini dans la CEI 60079-10.

NOTE 4 Il peut y avoir d'autres sources non électriques d'inflammation (par exemple ultrasoniques, optiques, radiations ionisantes) qui ne sont pas traitées dans cette norme, mais dont il convient de tenir compte (voir par exemple la EN 1127-1).

ELECTRICAL APPARATUS FOR EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERES –

Part 26: Construction, test and marking of Group II Zone 0 electrical apparatus

1 Scope

This part of IEC 60079 specifies the particular requirements for construction, test and marking for electrical apparatus of Group II intended for use in Zone 0 as defined in IEC 60079-10.

This electrical apparatus, within the operational parameters specified by the manufacturer, ensures a very high level of protection that includes rare faults related to the apparatus or two faults occurring independently of each other.

NOTE 1 A malfunction may result from a failure of the component parts of the electrical apparatus or from anticipated externally applied influences. Two independent malfunctions which may occur more frequently and which, separately, would not create an ignition hazard but which, in combination, could create a potential ignition hazard, should be regarded as occurring together to form a rare fault.

This electrical apparatus is intended for use in Zone 0 hazardous areas, in which explosive gas atmospheres caused by mixtures of air and gases, vapours or mists under normal atmospheric conditions are present continuously, for long periods or frequently.

This standard also applies to apparatus mounted across the boundary between Zone 0 and Zone 1.

EXAMPLE: In the wall of a storage vessel.

This standard also applies to apparatus installed outside Zone 0, but electrically connected to apparatus inside Zone 0 (associated apparatus).

This standard supplements the general requirements in IEC 60079-0 and the requirements of the standardized types of protection, in accordance with the IEC 60079 series, to adapt the level of safety provided by those standards to the very high level of risk in Zone 0.

NOTE 2 In designing apparatus for operation in explosive gas atmospheres under conditions other than the atmospheric conditions given in IEC 60079-0, this standard may be used as a guide. However, additional testing is recommended related specifically to the intended conditions of use. This is particularly important when the types of protection 'Flameproof enclosure' (IEC 60079-1) and 'Intrinsic safety' (IEC 60079-11) are applied.

NOTE 3 The classification of hazardous areas in zones is defined in IEC 60079-10.

NOTE 4 There may be other non-electrical sources of ignition (for example ultrasonic, optical or ionizing radiation) that are not addressed by this standard; these should also be taken into consideration (see, for example, EN 1127-1).

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).

CEI 60079-0:—, *Matériels électriques pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 0: Règles générales*

CEI 60079-1, *Matériels électriques pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 1: Enveloppe antidéflagrante «d»*

CEI 60079-10, *Matériels électriques pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 10: Classement des emplacements dangereux*

CEI 60079-11, *Matériels électriques pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 11: Sécurité intrinsèque «i»*

CEI 60079-14, *Matériels électriques pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 14: Installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines)*

CEI 60079-18:—, *Matériels électriques pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 18: Encapsulation «m»*

CEI 60695-11-10, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-10: Flammes d'essai – Méthodes d'essai horizontale et verticale à la flamme de 50 W*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de ce document, les termes et définitions donnés dans la CEI 60079-0 et les suivants s'appliquent.

3.1

modes de protection de Zone 1

moyens de protection pour les matériels électriques destinés à être utilisés en Zone 1, conformément à la CEI 60079-14

4 Prescriptions pour la conception et la construction

4.1 Généralités

Les matériels doivent être conformes aux prescriptions de 4.2 en ce qui concerne les circuits électriques, et à celles de 4.3 à 4.6 en ce qui concerne les dangers d'inflammation d'origine mécanique ou électrostatique.