IEC 60079-26

Edition 4.0 2021-02

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Explosive atmospheres –
Part 26: Equipment with Separation Elements or combined Levels of Protection

Atmosphères explosives –
Partie 26: Appareil avec éléments de séparation ou niveaux de protection combinés

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.260.20

ISBN 978-2-8322-9390-4

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 4
1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms and definitions 8
4 Ex Equipment with two combined Types of Protection 8
4.1 General 8
4.2 Basic requirements 8
4.3 Electrical Connections 9
5 Ex Equipment containing parts with different EPLs and a separation element 9
5.1 General 9
5.2 Separation elements 9
5.2.1 General 9
5.2.2 Basic requirements 10
5.2.3 Mechanical partition walls 10
5.2.4 Metallic partition walls with gas-tight conductor bushings 10
5.2.5 Partition wall supplemented with a joint 11
5.2.6 Partition wall for explosive gas atmospheres supplemented with natural ventilation 11
5.2.7 Requirements depending on the thickness of the partition wall 12
6 Process connection 13
7 Type tests 14
7.1 Standardized Types of Protection 14
7.2 Separation elements 14
7.3 Temperature evaluation 14
8 Marking 14
8.1 General 14
8.2 Ex Equipment with two combined Types of Protection 14
8.3 Ex Equipment containing parts with different EPLs 15
8.4 Examples of marking: 15
9 Instructions 16
9.1 Separation elements 16
9.2 Process connection 16
9.3 EPL allocation 16
Annex A (normative) Types of construction for separation elements 17
Bibliography 23

Figure 1 – Partition wall with a conductor bushing considered as gas diffusion tight 11
Figure 2 – Example of a separation element with a cylindrical shaft joint and ventilation 12
Figure 3 – Example g) of marking of equipment with a separation element 15

Table 1 – Requirements for Ex Equipment containing parts with different EPLs. 9
Table A.1 – Ex Equipment with separation elements mounted at a boundary of Zone 0 17
Table A.2 – Ex Equipment with separation elements mounted at a boundary of Zone 1 18
Table A.3 – Ex Equipment with separation elements mounted at a boundary of Zone 20 19
Table A.4 – Ex Equipment with separation elements mounted at a boundary of Zone 21 19

Table A.5 – Ex Equipment with separation elements mounted at a boundary of Zone 0 in Zone 21 or 22 20
Table A.6 – Ex Equipment with separation elements mounted at a boundary of Zone 1 in Zone 21 or 22 20
Table A.7 – Ex Equipment with separation elements mounted at a boundary of Zone 20 in Zone 1 or 2 21
Table A.8 – Ex Equipment with separation elements mounted at a boundary of Zone 21 in Zone 1 or 2 22

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

EXPLOSIVE ATMOSPHERES –

Part 26: Equipment with Separation Elements or combined Levels of Protection

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
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: Equipment for explosive atmospheres.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2014 and constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant changes with respect to the previous edition:

Changes	Clause	Type		
		Minor and editorial changes	Extension	Major technical changes
The scope of the standard was extended for separation elements between all EPLs for gas and dust hazardous areas as well as for non-electrical equipment. The title and the structure of the standard was modified accordingly.	5		x	
The requirements for combined Types of Protection 4.1.2 were restructured and included in Clause 4	4	x		
The requirements for equipment with moving parts was removed and transferred to IEC 60079-0	4.2 (ed. 3)	x		
For equipment with partition walls other than corrosion resistant metals, glass or ceramic the type tests were detailed and the cycling test acc. to IEC TS 60079-40 specified, if they were exposed to constant vibrational stress	7.2			C1
The marking is extended for equipment to be mounted between different Zones	8		x	
The thickness of the partition wall must be specified in the instructions	9	x		
Additional warnings are included in the instructions for equipment with separation elements exposed to abrasive dust flow	9		x	
Table 1 "Separation elements" was moved to Annex A as Table A.1 and modified for clarification	Table A.1	x		
Table A.2 to table A.8 added for the extended separation elements			x	

NOTE The technical changes referred to include the significance of technical changes in the revised IEC Standard, but they do not form an exhaustive list of all modifications from the previous version.

Explanation of the types of changes:

A) Definitions

1. Minor and editorial changes:

- Clarification
- Decrease of technical requirements
- Minor technical change
- Editorial corrections

These are changes which modify requirements in an editorial or a minor technical way. They include changes of the wording to clarify technical requirements without any technical change, or a reduction in level of existing requirement.

2. Extension: Addition of technical options

These are changes which add new or modify existing technical requirements, in a way that new options are given, but without increasing requirements for equipment that was fully compliant with the previous standard. Therefore, these will not have to be considered for products in conformity with the preceding edition.

3. Major technical changes:

- addition of technical requirements
- increase of technical requirements

These are changes to technical requirements (addition, increase of the level or removal) made in a way that a product in conformity with the preceding edition will not always be able to fulfil the requirements given in the later edition. These changes have to be considered for products in conformity with the preceding edition. For these changes additional information is provided in clause B below.

NOTE These changes represent current technological knowledge. However, these changes should not normally have an influence on equipment already placed on the market.

B) Information about the background of 'Major technical changes'

C1 to ensure that partition walls consisting of materials other than stainless steel, ceramics or glass, which are exposed to pressure or vibrational stress, provide a comparable level of safety, additional endurance tests were included. Reference to tests in IEC TS 60079-40 were considered appropriate.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
31/1562/FDIS	31/1564/RVD

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

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

A list of all parts in the IEC 60079 series, published under the general title *Explosive atmospheres*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific document. At this date, the document 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.

EXPLOSIVE ATMOSPHERES –

Part 26: Equipment with Separation Elements or combined Levels of Protection

1 Scope

This part of IEC 60079 specifies requirements for construction, testing and marking for Ex Equipment that contains parts of the equipment with different Equipment Protection Levels (EPLs) and a separation element. This equipment is mounted across a boundary where different EPLs are required, for example between different gas hazardous areas, dust hazardous areas or gas hazardous areas adjacent to dust hazardous areas.

EXAMPLE: Equipment installed in the wall of storage tanks located in Zone 1 and containing Zone 0 inside.

Separation elements are considered for both electrical and non-electrical equipment. If mechanical energy can be transformed into a potential ignition source, additionally an ignition hazard assessment in accordance with ISO 80079-36 is performed and appropriate measures are undertaken. Suitable measures can be selected from ISO 80079-37 or IEC TS 60079-42.

This document also specifies requirements for the combination of two Types of Protection, each with EPL Gb, to achieve EPL Ga. Examples are included in 4.2.

This document supplements and modifies the general requirements of IEC 60079-0. Where a requirement of this document conflicts with a requirement of IEC 60079-0, the requirement of this document takes precedence.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60079-0, *Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements*

IEC 60079-1, *Explosive atmospheres – Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"*

IEC 60079-11, *Explosive atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"*

IEC 60079-31, *Explosive atmospheres – Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"*

IEC TS 60079-40, *Explosive atmospheres – Part 40: Requirements for process sealing between flammable process fluids and electrical systems*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60695-11-10, *Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods*

ISO 80079-36, *Explosive atmospheres – Part 36: Non-electrical equipment for explosive atmospheres – Basic method and requirements*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 26
1 Domaine d'application 30
2 Références normatives 30
3 Termes et définitions 31
4 Appareil Ex avec deux modes de protection combinés 31
4.1 Généralités 31
4.2 Exigences fondamentales 31
4.3 Connexions électriques 32
5 Appareil Ex contenant des parties avec différents EPL et un élément de séparation 32
5.1 Généralités 32
5.2 Eléments de séparation 33
5.2.1 Généralités 33
5.2.2 Exigences fondamentales 33
5.2.3 Cloisons de séparation mécaniques 33
5.2.4 Cloisons de séparation métalliques avec traversées de conducteur étanches au gaz 34
5.2.5 Cloison de séparation complétée par un joint 34
5.2.6 Cloison de séparation pour les atmosphères explosives gazeuses complétée par une ventilation naturelle 35
5.2.7 Exigences dépendant de l'épaisseur de la cloison de séparation 36
6 Connexions de processus 37
7 Essais de type 37
7.1 Modes de protection normalisés 37
7.2 Eléments de séparation 38
7.3 Evaluation de la température 38
8 Marquage 38
8.1 Généralités 38
8.2 Appareil Ex avec deux modes de protection combinés 38
8.3 Appareil Ex contenant des parties avec différents EPL 38
8.4 Exemples de marquage: 38
9 Instructions 39
9.1 Eléments de séparation 39
9.2 Connexions de processus 40
9.3 Attribution d'EPL 40
Annexe A (normative) Types de constructions des éléments de séparation 41
Bibliographie 47

Figure 1 – Cloison de séparation avec une traversée de conducteur considérée comme étanche au gaz 34
Figure 2 – Exemple d'élément de séparation avec un joint d'arbre cylindrique et une ventilation 35
Figure 3 – Exemple g) de marquage de l'appareil avec un élément de séparation 39

Tableau 1 – Exigences relatives aux appareils Ex contenant des parties avec différents EPL 32

Tableau A.1 – Appareil Ex avec éléments de séparation montés au niveau d'une limite de la Zone 0 41
Tableau A.2 – Appareil Ex avec éléments de séparation montés au niveau d'une limite de la Zone 1 42
Tableau A.3 – Appareil Ex avec éléments de séparation montés au niveau d'une limite de la Zone 20 43
Tableau A.4 – Appareil Ex avec éléments de séparation montés au niveau d'une limite de la Zone 21 43
Tableau A.5 – Appareil Ex avec éléments de séparation montés au niveau d'une limite de la Zone 0 dans la Zone 21 ou la Zone 22 44
Tableau A.6 – Appareil Ex avec éléments de séparation montés au niveau d'une limite de la Zone 1 dans la Zone 21 ou la Zone 22 44
Tableau A.7 – Appareil Ex avec éléments de séparation montés au niveau d'une limite de la Zone 20 dans la Zone 1 ou la Zone 2 45
Tableau A.8 – Appareil Ex avec éléments de séparation montés au niveau d'une limite de la Zone 21 dans la Zone 1 ou la Zone 2 46

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES –

Partie 26: Appareil avec éléments de séparation ou niveaux de protection combinés

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60079-26 a été établie par le comité d'études 31 de l'IEC: Equipements pour atmosphères explosives.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2014 et constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

Modifications	Article/paragraphe	Type		
		Modifications mineures et rédactionnelles	Extension	Modifications techniques majeures
Le domaine d'application de la norme a été étendu aux éléments de séparation entre tous les niveaux de protection contre les explosions de l'appareil dans les zones dangereuses en présence de gaz et de poussière, ainsi que pour les appareils non électriques. Le titre et la structure de la norme ont été modifiés en conséquence.	5		x	
Les exigences relatives aux modes de protection combinés de 4.1.2 ont été restructurées et incluses dans l'Article 4	4	x		
Les exigences relatives aux appareils avec des pièces en mouvement ont été supprimées et déplacées vers l'IEC 60079-0	4.2 (éd. 3)	x		
Pour les appareils avec cloisons de séparation qui ne sont pas en métal résistant à la corrosion, en verre ou en céramique, les essais de type ont été détaillés, et l'essai de cycles de l'IEC TS 60079-40 a été spécifié, s'ils ont été exposés à des contraintes vibratoires constantes	7.2			C1
Le marquage est étendu aux appareils à monter entre différentes zones	8		x	
L'épaisseur de la cloison de séparation doit être spécifiée dans les instructions	9	x		
Des mises en garde supplémentaires sont incluses dans les instructions en ce qui concerne les appareils avec éléments de séparation exposés à un flux de poussières abrasives	9		x	
Le Tableau 1 "Eléments de séparation" a été déplacé vers l'Annexe A en tant que Tableau A.1 et modifié pour apporter des clarifications	Tableau A.1	x		
Les tableaux depuis le Tableau A.2 jusqu'au Tableau A.8 ont été ajoutés pour les éléments de séparations étendus			x	

NOTE Les modifications techniques dont il est fait mention comprennent les modifications techniques majeures contenues dans la version révisée de la norme IEC, mais elles ne constituent pas une liste exhaustive de toutes les modifications par rapport à la version précédente.

Explication des types de modifications:

A) Définitions

1. Modifications mineures et rédactionnelles:

- Clarification;
- Diminution des exigences techniques;
- Modification technique mineure;
- Corrections rédactionnelles.

Ces modifications portent sur les exigences et sont de nature rédactionnelle ou technique mineure. Elles comprennent les modifications de formulations pour clarifier les exigences techniques sans aucune modification technique, ou une réduction du niveau des exigences existantes.

2. Extension: Ajout d'options techniques

Il s'agit de modifications qui ajoutent de nouvelles exigences techniques ou modifient les exigences techniques existantes, de telle manière que de nouvelles options sont données, mais sans augmenter les exigences pour les appareils qui étaient totalement conformes à la norme précédente. Par conséquent, celles-ci ne sont pas à prendre en compte pour les produits conformes à l'édition précédente.

3. Modifications techniques majeures:

- ajout d'exigences techniques;
- augmentation d'exigences techniques.

Il s'agit de modifications apportées aux exigences techniques (ajout, augmentation du niveau ou suppression), de telle manière qu'un produit conforme à l'édition précédente ne peut pas toujours satisfaire aux exigences données dans la dernière édition. Ces modifications sont à prendre en compte pour les produits conformes à l'édition précédente. Concernant ces modifications, des informations supplémentaires sont données à l'article B ci-dessous.

NOTE Ces modifications représentent les connaissances technologiques actuelles. Il convient néanmoins que ces modifications n'aient en principe pas d'influence sur les appareils déjà commercialisés.

B) Informations de base concernant les "Modifications techniques majeures"

C1 Des essais d'endurance supplémentaires ont été inclus pour vérifier que les cloisons de séparation composées de matériaux autres que l'acier inoxydable, la céramique ou le verre et qui sont exposées à des contraintes de pression et de vibration offrent un niveau de sécurité comparable. La référence aux essais de l'IEC TS 60079-40 a été prise en considération selon le cas.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
31/1562/FDIS	31/1564/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60079, publiées sous le titre général *Atmosphères explosives* peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document 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 au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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.

ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES –

Partie 26: Appareil avec éléments de séparation ou niveaux de protection combinés

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60079 spécifie les exigences de construction, d'essai et de marquage, par exemple, des appareils contenant des parties d'appareils présentant différents niveaux de protection de l'appareil (EPL, Equipment Protection Level) et un élément de séparation. Cet appareil est installé en chevauchement sur des emplacements pour lesquels différents EPL sont exigés, par exemple entre différentes zones gazeuses dangereuses, entre différentes zones poussiéreuses dangereuses ou entre des zones gazeuses dangereuses placées à côté de zones poussiéreuses dangereuses.

EXEMPLE: Appareil installé dans le mur des réservoirs de stockage situés dans la Zone 1 et englobant la Zone 0.

Les éléments de séparation sont pris en considération tant pour les appareils électriques que pour les appareils non électriques. Si l'énergie mécanique peut devenir une source potentielle d'inflammation, une évaluation du danger d'inflammation selon l'ISO 80079-36 est réalisée, et des mesures appropriées sont prises. Les mesures appropriées peuvent être sélectionnées dans l'ISO 80079-37 ou l'IEC TS 60079-42.

Le présent document spécifie également les exigences relatives à la combinaison de deux modes de protection, chacun avec EPL Gb, pour atteindre EPL Ga. Des exemples sont donnés en 4.2.

Le présent document complète et modifie les exigences générales de l'IEC 60079-0. Lorsqu'une exigence du présent document entre en contradiction avec une exigence de l'IEC 60079-0, l'exigence du présent document prévaut.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60079-0, *Atmosphères explosives – Partie 0: Matériel – Exigences générales*

IEC 60079-1, *Atmosphères explosives – Partie 1: Protection du matériel par enveloppes antidéflagrantes "d"*

IEC 60079-11, *Atmosphères explosives – Partie 11: Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque "i"*

IEC 60079-31, *Atmosphères explosives – Partie 31: Protection contre l'inflammation de poussières par enveloppe "t" relative au matériel*

IEC TS 60079-40, *Explosive atmospheres – Part 40: Requirements for process sealing between flammable process fluids and electrical systems (disponible en anglais seulement)*

IEC 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

IEC 60695-11-10, *Essais relatifs aux risques du feu — Partie 11-10: Flammes d'essai – Méthodes d'essai horizontal et vertical à la flamme de 50 W*

ISO 80079-36, *Atmosphères explosives – Partie 36: Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Méthodologie et exigences*