

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60079-1**

Cinquième édition  
Fifth edition  
2003-11

---

---

**Matériel électrique pour atmosphères  
explosives gazeuses –**

**Partie 1:  
Enveloppes antidéflagrantes «d»**

**Electrical apparatus for explosive  
gas atmospheres –**

**Part 1:  
Flameproof enclosures "d"**

© IEC 2003 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](mailto:inmail@iec.ch) Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE **XB**

*For price, see current catalogue*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	8
1 Domaine d'application .....	12
2 Références normatives .....	12
3 Termes et définitions.....	14
4 Groupement et classification en température.....	18
5 Joints antidéflagrants .....	18
Exigences générales.....	18
5.2 Joints non filetés.....	20
5.3 Joints filetés .....	34
5.4 Garnitures (comprenant les bagues toriques) .....	34
5.5 Matériels utilisant des capillaires .....	38
6 Joints scellés .....	38
6.1 Généralités .....	38
6.2 Résistance mécanique.....	38
6.3 Longueur des joints scellés.....	38
7 Tiges de manœuvre (axes) .....	38
8 Exigences supplémentaires pour les arbres et paliers.....	40
8.1 Joints des arbres .....	40
8.2 Paliers .....	44
9 Parties translucides.....	44
10 Dispositifs de respiration et de drainage faisant partie d'une enveloppe antidéflagrante .....	46
10.1 Ouvertures pour respiration ou drainage.....	46
10.2 Teneurs limites .....	46
10.3 Dimensions.....	46
10.4 Eléments avec passages mesurables.....	46
10.5 Eléments avec passages non mesurables .....	48
10.6 Dispositifs démontables .....	48
10.7 Dispositions de montage des éléments.....	48
10.8 Résistance mécanique.....	48
10.9 Dispositifs de respiration et de drainage utilisés comme composants Ex.....	48
11 Fermetures, orifices associés et dispositifs d'obturation .....	56
12 Matériaux et résistance mécanique de l'enveloppe – Matériaux à l'intérieur des enveloppes .....	60
13 Entrées des enveloppes antidéflagrantes .....	62
13.1 Entrées de câbles .....	62
13.2 Dispositifs d'étanchéité de conduit .....	64
13.3 Prises de courant et prolongateurs de câble.....	64
13.4 Traversées .....	66
14 Vérifications et essais .....	66

## CONTENTS

FOREWORD .....	9
1 Scope .....	13
2 Normative references .....	13
3 Terms and definitions .....	15
4 Apparatus grouping and temperature classification .....	19
5 Flameproof joints .....	19
5.1 General requirements .....	19
5.2 Non-threaded joints .....	21
5.3 Threaded joints .....	35
5.4 Gaskets (including O-rings) .....	35
5.5 Apparatus using capillaries .....	39
6 Cemented joints .....	39
6.1 General .....	39
6.2 Mechanical strength .....	39
6.3 Width of cemented joints .....	39
7 Operating rods .....	39
8 Supplementary requirements for shafts and bearings .....	41
8.1 Joints of shafts .....	41
8.2 Bearings .....	45
9 Light-transmitting parts .....	45
10 Breathing and draining devices which form part of a flameproof enclosure .....	47
10.1 Openings for breathing or draining .....	47
10.2 Composition limits .....	47
10.3 Dimensions .....	47
10.4 Elements with measurable paths .....	47
10.5 Elements with non-measurable paths .....	49
10.6 Removable devices .....	49
10.7 Mounting arrangements of the elements .....	49
10.8 Mechanical strength .....	49
10.9 Breathing devices and draining devices when used as Ex components .....	49
11 Fasteners, associated holes and closing devices .....	57
12 Materials and mechanical strength of enclosures – Materials inside the enclosures .....	61
13 Entries for flameproof enclosures .....	63
13.1 Cable glands .....	63
13.2 Conduit sealing devices .....	65
13.3 Plugs and sockets and cable couplers .....	65
13.4 Bushings .....	67
14 Verification and tests .....	67

15	Essais de type .....	68
15.1	Essais de tenue à la pression de l'enveloppe.....	70
15.2	Epreuves de non-transmission d'une inflammation interne.....	74
15.3	(Réservé pour une utilisation future).....	80
15.4	Essais des enveloppes antidéflagrantes avec dispositifs de respiration et de drainage .....	82
16	Epreuves individuelles.....	86
17	Appareillage pour le Groupe I.....	88
17.1	Organes de mise hors tension.....	88
17.2	Portes ou couvercles .....	88
18	Douilles et culots de lampes.....	90
18.1	Dispositif empêchant l'autodesserrage des lampes.....	90
18.2	Douilles et culots pour lampes à culots cylindriques .....	90
18.3	Douilles pour lampes à culots à vis .....	90
19	Enveloppes non métalliques et parties non métalliques d'enveloppes .....	90
19.1	(Réservé pour utilisation future) .....	92
19.2	Exigences de construction particulières.....	92
19.3	Exigences complémentaires pour les essais de type .....	92
19.4	Procès-verbal d'essais .....	96

Annexe A (normative)	Exigences complémentaires pour les éléments du type ruban gaufré des dispositifs de respiration et de drainage.....	98
----------------------	---	----

Annexe B (normative)	Exigences complémentaires pour les éléments avec passages non mesurables pour les dispositifs de respiration et de drainage .....	100
----------------------	---	-----

Annexe C (normative)	Exigences complémentaires pour les entrées de câble antidéflagrantes .....	104
----------------------	--	-----

Annexe D (normative)	Enveloppes antidéflagrantes vides comme composants Ex.....	116
----------------------	--	-----

Annexe E (normative)	Piles et accumulateurs utilisés dans les enveloppes antidéflagrantes «d».....	124
----------------------	---	-----

Bibliographie .....	134
---------------------	-----

Figure 1 – Exemple de construction pour la vérification indirecte d'un joint plan antidéflagrant du Groupe I.....	20
---	----

Figure 2 – Joints à emboîtement.....	22
--------------------------------------	----

Figures 3, 4, 5 – Orifices aux surfaces des joints plans.....	26
---	----

Figures 6, 7, 8 – Orifices aux surfaces des joints à emboîtement .....	26
--	----

Figure 9a – Exemple d'un joint avec des surfaces cylindriques partielles.....	28
---	----

Figure 9b – Exemple d'un joint dentelé .....	32
--	----

Figures 10 à 16 – Illustration des exigences relatives aux garnitures d'étanchéité .....	36
--	----

Figure 17 – Exemple de joint cylindrique pour arbre de machine électrique tournante.....	40
--	----

Figure 18 – Exemple de joint à labyrinthe pour arbre de machine électrique tournante .....	42
--	----

Figure 19 – Exemple de joint à bague flottante pour arbre de machine électrique tournante.....	42
--	----

Figure 20 – Joints des traversées d'arbre de machines électriques tournantes .....	44
--	----

Figure 21 – Dispositif d'essai pour dispositifs de respiration et de drainage.....	52
--	----

Figure 22 – Exemples de dispositifs d'obturation pour les ouvertures non utilisées.....	60
---	----

15	Type tests .....	69
15.1	Tests of ability of the enclosure to withstand pressure .....	71
15.2	Test for non-transmission of an internal ignition.....	75
15.3	(Reserved for future use) .....	81
15.4	Tests of flameproof enclosures with breathing and draining devices .....	83
16	Routine tests.....	87
17	Switchgear for Group I .....	89
17.1	Means of isolation .....	89
17.2	Doors or covers .....	89
18	Lampholders and lamp caps .....	91
18.1	Device preventing lamps working loose .....	91
18.2	Holder and caps for lamps with cylindrical caps .....	91
18.3	Holder for lamps with threaded caps.....	91
19	Non-metallic enclosures and non-metallic parts of enclosures .....	91
19.1	(Reserved for future use) .....	93
19.2	Special constructional requirements .....	93
19.3	Supplementary requirements for type tests.....	93
19.4	Test report.....	97
Annex A (normative) Additional requirements for crimped ribbon elements of breathing and draining devices.....		99
Annex B (normative) Additional requirements for elements, with non-measurable paths, of breathing and draining devices .....		101
Annex C (normative) Additional requirements for flameproof cable glands.....		105
Annex D (normative) Empty flameproof enclosures as Ex components.....		117
Annex E (normative) Cells and batteries used in flameproof “d” enclosures.....		125
Bibliography .....		135
Figure 1 – Example of construction for indirect checking of a flanged Group I flameproof joint .....		21
Figure 2 – Spigot joints.....		23
Figures 3, 4, 5 – Holes in surfaces of flanged joints .....		27
Figures 6, 7, 8 – Holes in surfaces of spigot joints .....		27
Figure 9a – Example of a joint with partial cylindrical surfaces .....		29
Figure 9b – Example of serrated joint .....		33
Figures 10 to 16 – Illustration of the requirements concerning gaskets .....		37
Figure 17 – Example of cylindrical joint for shaft of rotating electrical machine .....		41
Figure 18 – Example of labyrinth joint for shaft of rotating electrical machine .....		43
Figure 19 – Example of joint with floating gland for shaft of rotating electrical machine.....		43
Figure 20 – Joints of shaft glands of rotating electrical machines .....		45
Figure 21 – Component test rig for breathing and draining devices.....		53
Figure 22 – Examples of closing devices for unused apertures.....		61

Figure C.1 – Dispositif pour les essais étanchéité des entrées de câble .....	108
Figure C.2 – Exemples d'adaptateurs filetés Ex .....	114
Figure E.1 – Montage de diodes pour trois éléments en série.....	130
Figure E.2 – Mise en place de diodes de blocage pour répondre à E.4.3 (troisième exemple).....	130
Tableau 1 – Longueur minimale de joint et interstice maximal des enveloppes des Groupes I, IIA et IIB.....	30
Tableau 2 – Longueur minimale de joint et interstice maximal des enveloppes du Groupe IIC .....	32
Tableau 3 – Joints filetés cylindriques.....	34
Tableau 4 – Joints filetés coniques .....	34
Tableau 5 – Conditions pour la détermination de la température maximale de surface.....	68
Tableau 6 – Réduction de la longueur d'un joint fileté pour l'essai de non-transmission .....	76
Tableau 7 – Facteurs pour augmenter la pression d'essai ou l'interstice ( $i_E$ ).....	76
Tableau C.1 – Valeurs de couple de serrage.....	114
Tableau E.1 – Piles admissibles .....	124
Tableau E.2 – Accumulateurs acceptables.....	126

Figure C.1 – Device for the sealing tests for cable glands .....	109
Figure C.2 – Examples of Ex thread adapters .....	115
Figure E.1 – Fitting of diode arrangement for three cells in series .....	131
Figure E.2 – Fitting of blocking diodes to meet E.4.3 (third example).....	131
Table 1 – Minimum width of joint and maximum gap for enclosures of Groups I, IIA and IIB ...	31
Table 2 – Minimum width of joint and maximum gap for Group IIC enclosures .....	33
Table 3 – Cylindrical threaded joints .....	35
Table 4 – Taper threaded joints .....	35
Table 5 – Conditions for the determination of maximum surface temperature .....	69
Table 6 – Reduction in length of a threaded joint for non-transmission test.....	77
Table 7 – Test factors to increase pressure or test gap ( $i_E$ ).....	77
Table C.1 – Tightening torque values.....	115
Table E.1 – Acceptable primary cells .....	125
Table E.2 – Acceptable secondary cells .....	127

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

## MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES GAZEUSES –

### Partie 1: Enveloppes antidéflagrantes «d»

#### 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 60079-1 a été établie par le sous-comité 31A: Enveloppes antidéflagrantes, du comité d'études 31 de la CEI: Matériel électrique pour atmosphères explosives.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition publiée en 2001 et constitue une révision technique.

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

- (a) révisions de l'Article 5 concernant l'utilisation de graisses empêchant la corrosion et l'électroplastie des surfaces de joints;
- (b) révisions de l'Article 5 concernant les interstices inférieurs à ceux exigés par les tableaux et les joints coniques filetés;
- (c) révisions de l'Article 13 concernant les entrées pour enveloppes antidéflagrantes;



## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL APPARATUS FOR EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERES –****Part 1: Flameproof enclosures “d”**

## 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 60079-1 has been prepared by subcommittee 31A: Flameproof enclosures, of IEC technical committee 31: Electrical apparatus for explosive atmospheres.

This fifth edition cancels and replaces the fourth edition published in 2001 and constitutes a technical revision.

This edition contains the following significant technical changes with regard to the previous edition:

- a) revisions to Clause 5 regarding the use of corrosion inhibiting grease, and regarding electroplating of joint surfaces;
- b) revisions to Clause 5 regarding gaps whose dimensions are less than required in the tables, and regarding taper threaded joints;
- c) revisions to Clause 13 regarding entries for flameproof enclosures;

- (d) révisions de l'Article 13 concernant les entrées de câble et les entrées de conduit;
- (e) révisions de l'Article 14 concernant la tension d'essai pour les moteurs;
- (f) révisions de l'Article 15 concernant les essais de type pour les matériels utilisés à une température ambiante inférieure à  $-20\text{ °C}$ , ou à une température ambiante supérieure à  $60\text{ °C}$ ;
- (g) révisions de l'Article 16 concernant les essais individuels pour les matériels utilisés à une température ambiante inférieure à  $-20\text{ °C}$ ;
- (h) révisions de l'Article 19 concernant les enveloppes non métalliques;
- (i) révisions de l'Annexe C concernant les dispositifs d'obturation Ex et les adaptateurs filetés;
- (j) addition d'une nouvelle Annexe D normative concernant les enveloppes antidéflagrantes vides en tant que composant Ex, et;
- (k) addition d'une nouvelle Annexe E normative concernant les piles et batteries.

Le texte de cette norme est basé sur les documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
31A/114/FDIS	31A/115/RVD

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

Cette publication a été préparée en accord avec les exigences ISO/CEI Partie 2.

La présente norme est à lire conjointement avec la CEI 60079-0, dont les exigences s'appliquent aux matériels électriques à enveloppe antidéflagrante.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

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

- d) revisions to Clause 13 regarding cable glands and conduit entries;
- e) revisions to Clause 14 regarding test voltage for motors;
- f) revisions to Clause 15 regarding type tests for apparatus used at an ambient temperature below  $-20\text{ °C}$ , or at an ambient temperature above  $60\text{ °C}$ ;
- g) revisions to Clause 16 regarding routine tests for apparatus used at an ambient temperature below  $-20\text{ °C}$ ;
- h) revisions to Clause 19 regarding non-metallic enclosures;
- i) revisions to Annex C regarding Ex blanking elements and thread adapters;
- j) addition of a new normative Annex D regarding empty flameproof enclosures as Ex components; and
- k) addition of a new normative Annex E regarding cells and batteries.

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

FDIS	Report on voting
31A/114/FDIS	31A/115/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.

This standard is to be read in conjunction with IEC 60079-0, the requirements of which apply to electrical apparatus with flameproof enclosures.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

# MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES GAZEUSES –

## Partie 1: Enveloppes antidéflagrantes «d»

### 1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 60079 contient les exigences spécifiques de construction et d'essai du matériel électrique à enveloppe antidéflagrante, mode de protection «d», destiné à être utilisé dans les atmosphères explosives gazeuses.

### 2 Références normatives

Les documents référencés suivants sont indispensables pour l'application de ce document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document référencé (incluant tout amendement) s'applique.

CEI 60034-1:1996, *Machines électriques tournantes – Partie 1: Caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement*

CEI 60061 (toutes les parties), *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité*

CEI 60079-0:1998, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 0: Règles générales*

CEI 60079-1-1:2002, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 1-1: Enveloppes antidéflagrantes «d» – Méthode d'essai pour la détermination de l'interstice expérimental maximal de sécurité*

CEI 60079-7:2001, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 7: Sécurité augmentée «e»*

CEI 60079-11:1999, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 11: Sécurité intrinsèque «i»*

CEI 60086-1:2000, *Piles électriques – Partie 1: Généralités*

CEI 60112:1979, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*

CEI 60127 (toutes les parties), *Coupe-circuit miniatures*

CEI 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60707:1981, *Inflammabilité des matériaux solides non métalliques soumis à des sources d'allumage à flamme – Liste des méthodes d'essai*

ISO 185:1988, *Fonte grise de moulage – Classification*

ISO 965-1:1998, *Filetages métriques ISO pour usages généraux – Tolérances – Partie 1: Principes et données fondamentales*

ISO 965-3:1998, *Filetages métriques ISO pour usages généraux – Tolérances – Partie 3: Ecart pour filetages de construction*

# ELECTRICAL APPARATUS FOR EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERES –

## Part 1: Flameproof enclosures “d”

### 1 Scope

This part of IEC 60079 contains specific requirements for the construction and testing of electrical apparatus with the type of protection flameproof enclosure “d”, intended for use in explosive gas atmospheres.

### 2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 60034-1:1996, *Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance*

IEC 60061 (all parts), *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety*

IEC 60079-0:1998, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 0: General requirements*

IEC 60079-1-1:2002, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 1-1: Flameproof enclosures “d” – Method of test for ascertainment of maximum experimental safe gap*

IEC 60079-7:2001, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 7: Increased safety “e”*

IEC 60079-11:1999, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 11: Intrinsic safety “i”*

IEC 60086-1:2000, *Primary batteries – Part 1: General*

IEC 60112:1979, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

IEC 60127 (all parts), *Miniature fuses*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60707:1981, *Flammability of solid non-metallic materials when exposed to flame sources – List of test methods*

ISO 185:1988, *Grey cast iron – Classification*

ISO 965-1:1998, *ISO general-purpose metric screw threads – Tolerances – Part 1: Principles and basic data*

ISO 965-3:1998, *ISO general-purpose metric screw threads – Tolerances – Part 3: Deviations for constructional threads*

ISO 1210:1982, *Plastiques – Détermination des caractéristiques d'inflammabilité des plastiques sous forme de petites éprouvettes soumises à une petite flamme*

ISO 2738:1999, *Matériaux métalliques frittés, à l'exclusion des métaux durs – Matériaux métalliques frittés perméables – Détermination de la masse volumique, de la teneur en huile et de la porosité ouverte*

ISO 4003:1977, *Matériaux en métal fritté perméable – Détermination de la dimension des pores – Méthode bulloscopique*

ISO 4022:1987, *Matériaux métalliques frittés perméables – Détermination de la perméabilité aux fluides*

ISO 6892:1998, *Matériaux métalliques – Essais de traction à température ambiante*

ANSI/ASME B1.20.1-1983, *Filetages de tuyauteries, usage général (pouce)*

ISO 1210:1982, *Plastics – Determination of the burning behaviour of horizontal and vertical specimens in contact with a small-flame ignition source*

ISO 2738:1999, *Sintered metal materials, excluding hard metals – Permeable sintered metal materials – Determination of density, oil content and open porosity*

ISO 4003:1977, *Permeable sintered metal materials – Determination of bubble test pore size*

ISO 4022:1987, *Permeable sintered metal materials – Determination of fluid permeability*

ISO 6892:1998, *Metallic materials – Tensile testing at ambient temperature*

ANSI/ASME B1.20.1-1983 (R2001), *Pipe threads, general purpose (inch)*