

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

---

### Explosive atmospheres –

**Part 37: Non-electrical equipment for explosive atmospheres – Non electrical type of protection constructional safety “c”, control of ignition source “b”, liquid immersion “k”**

### Atmosphères explosives –

**Partie 37: Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Mode de protection non électrique par sécurité de construction “c”, par contrôle de la source d'inflammation “b”, par immersion dans un liquide “k”**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

## CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	7
2 Normative references.....	7
3 Terms and definitions .....	8
4 Determination of suitability.....	9
5 Requirements for equipment with Type of Protection constructional safety “c” .....	9
5.1 General requirements.....	9
5.2 Ingress protection .....	10
5.2.1 General .....	10
5.2.2 Ingress protection in special cases .....	10
5.3 Seals for moving parts.....	10
5.3.1 Unlubricated gaskets, seals, sleeves, bellows and diaphragms .....	10
5.3.2 Stuffing box seals (packed glands) .....	11
5.3.3 Lubricated seals.....	11
5.4 Equipment lubricants, coolants and fluids .....	11
5.5 Vibration .....	11
5.6 Requirements for moving parts .....	11
5.6.1 General .....	11
5.6.2 Clearance .....	12
5.6.3 Lubrication.....	12
5.7 Requirements for bearings .....	12
5.7.1 General .....	12
5.7.2 Lubrication.....	13
5.7.3 Chemical compatibility .....	13
5.8 Requirements for power transmission systems.....	14
5.8.1 Gear drives.....	14
5.8.2 Belt drives .....	14
5.8.3 Chain drives.....	15
5.8.4 Other drives.....	15
5.8.5 Hydrostatic, hydrokinetic and pneumatic equipment .....	15
5.9 Requirements for clutches and variable speed couplings.....	16
5.9.1 General .....	16
5.9.2 Slipping .....	16
5.9.3 Friction .....	17
5.10 Flexible couplings .....	17
5.11 Requirements for brakes and braking systems .....	17
5.11.1 Brakes used only for stopping in emergency .....	17
5.11.2 Service brakes (including friction brakes and fluid based retarders).....	18
5.11.3 Parking brakes.....	18
5.12 Requirements for springs and absorbing elements .....	18
5.13 Requirements for conveyor belts .....	18
5.13.1 Electrostatic requirements .....	18
5.13.2 Materials.....	18
5.13.3 Belt tension.....	18
5.13.4 Alignment .....	19
5.13.5 Earthing and bonding .....	19

6	Requirements for equipment with Type of Protection control of ignition source “b”	19
6.1	General	19
6.2	Determination of the control parameters	19
6.2.1	General	19
6.2.2	Determination of the safety critical values	20
6.3	Ignition prevention system design and settings	20
6.3.1	Determining the performance requirements or operating characteristics	20
6.3.2	Instructions	20
6.3.3	System lockout	20
6.3.4	Operator intervention	21
6.4	Ignition protection of sensors and actuators	21
6.5	Ignition protection types	21
6.5.1	Ignition protection type b1	21
6.5.2	Ignition protection type b2	21
6.5.3	Application of ignition protection types	22
6.5.4	Requirements for ignition protection types	23
6.5.5	Programmable electronic devices	23
7	Requirements for equipment with Type of Protection liquid immersion “k”	23
7.1	Determination of the maximum / minimum criteria	23
7.2	Protective liquid	24
7.3	Equipment construction	24
7.3.1	General	24
7.3.2	Working angle	24
7.3.3	Measures to ensure effectiveness of liquid	24
7.3.4	Accidental loosening	25
7.3.5	Level monitoring	25
7.3.6	Loss of liquid	25
7.3.7	Open equipment	26
8	Type tests	26
8.1	Type tests for equipment with Type of Protection constructional safety “c”	26
8.2	Type tests for equipment with Type of Protection control of ignition source “b”	26
8.2.1	Determination of control parameters	26
8.2.2	Function and accuracy check of the ignition protection system	26
8.3	Type tests for equipment with Type of Protection liquid immersion “k”	26
8.3.1	General	26
8.3.2	Increased pressure test on enclosed equipment having a sealed enclosure that contains static, or flowing protective liquid	26
8.3.3	Overpressure test on enclosed equipment having a vented enclosure	26
9	Documentation	26
9.1	Documentation for equipment with Type of Protection constructional safety “c”	26
9.2	Documentation for equipment with Type of Protection control of ignition sources “b”	27
9.3	Documentation for equipment with Type of Protection liquid immersion “k”	27
10	Marking	28
10.1	General	28
10.2	Safety devices	28

Annex A (informative) Approach and application: equipment with Type of Protection “c” .....	29
A.1 General remarks regarding ignition hazard assessment.....	29
A.2 Stuffing box seal (see Table A.2).....	29
A.3 Slide ring seal .....	31
A.4 Radial seal.....	36
A.5 Belt drives.....	40
Annex B (normative) Test requirements.....	42
B.1 "Dry run" type test for lubricated sealing arrangements .....	42
B.2 Type test for determining the maximum engaging time of clutch assembly .....	42
B.2.1 Apparatus .....	42
B.2.2 Procedure.....	43
Annex C (informative) Methodology: equipment with Type of Protection “b” .....	44
Annex D (informative) Approach to assign the required ignition protection type used for equipment to achieve different EPL .....	45
D.1 For EPL Gc and Dc .....	45
D.2 For EPL Gb and Db .....	45
D.3 For EPL Mb.....	45
D.4 For EPL Ga and Da .....	46
Annex E (informative) Information on functional safety concept.....	47
E.1 ISO 13849-1 .....	47
E.2 IEC 61508-1.....	47
E.3 IEC 62061.....	47
E.4 Reliability according to functional safety standards .....	47
Bibliography .....	49
Figure C.1 – Flow diagram of the procedures described in this document.....	44
Table 1 – Minimum ignition protection types required when Ex “b” is selected to achieve the intended EPL for Group II and III equipment.....	22
Table 2 – Minimum ignition protection types required when Ex “b” is selected to achieve the intended EPL for Group I equipment .....	23
Table A.1 – List of examples for some of the thought processes and principles used .....	29
Table A.2 – Stuffing box seal .....	30
Table A.3 – Slide ring seal .....	32
Table A.4 – Radial seal.....	37
Table A.5 – Belt drives.....	41
Table E.1 – Application of ignition protection type.....	48

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**EXPLOSIVE ATMOSPHERES –****Part 37: Non-electrical equipment for explosive atmospheres –  
Non electrical type of protection constructional safety “c”,  
control of ignition source “b”, liquid immersion “k”**

## 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 ISO 80079-37 has been prepared by IEC sub-committee 31M: Non-electrical equipment and protective systems for explosive atmospheres, of IEC 31: Equipment for explosive atmospheres.

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

FDIS	Report on voting
31M/104/FDIS	31M/110/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. In ISO, the standard has been approved by 15 P members out of 20 having cast a vote.

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

"A list of all parts in the IEC 60079 series, under the general title *Explosive atmospheres*, as well as the International Standard 80079 series, can be found on the IEC website."

The committee has decided that the contents of this 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.

## EXPLOSIVE ATMOSPHERES –

### **Part 37: Non-electrical equipment for explosive atmospheres – Non electrical type of protection constructional safety “c”, control of ignition source “b”, liquid immersion “k”**

#### **1 Scope**

This part of ISO/IEC 80079 specifies the requirements for the design and construction of non-electrical equipment, intended for use in explosive atmospheres, protected by the types of protection constructional safety “c”, control of ignition source “b” and liquid immersion “k”.

This part of ISO/IEC 80079 supplements and modifies the requirements in ISO 80079-36. Where a requirement of this standard conflicts with the requirement of ISO 80079-36 the requirement of this standard takes precedence.

Types of Protection “c”, “k” and “b” are not applicable for Group I, EPL Ma without additional protective precautions.

The types of ignition protection described in the standard can be used either on their own or in combination with each other to meet the requirements for equipment of Group I, Group II, and Group III depending on the ignition hazard assessment in ISO 80079-36.

#### **2 Normative references**

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. 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 TS 60079-32-1, *Explosive atmospheres – Part 32-1: Electrostatic hazards, Guidance*

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

ISO 281, *Rolling bearings – Dynamic load ratings and rating life*

ISO 1813, *Belt drives – V-ribbed belts, joined V-belts and V-belts including wide section belts and hexagonal belts – Electrical conductivity of antistatic belts: Characteristics and methods of test*

ISO 9563, *Belt drives – Electrical conductivity of antistatic endless synchronous belts – Characteristics and test method*

ISO 4413, *Hydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components*

ISO 4414, *Pneumatic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components*

ISO 19353, *Safety of machinery – Fire prevention and protection*

ISO 80079-36: 2016, *Explosive atmospheres – Non-electrical equipment for explosive atmospheres – Part 1: Basic method and requirements*<sup>1</sup>

EN 13237, *Potentially explosive atmospheres – Terms and definitions for equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres*

EN 13501-1, *Fire classification of construction products and building elements – Part 1: Classification using data from reaction to fire tests*

---

<sup>1</sup> To be published.



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	55
1 Domaine d'application.....	57
2 Références normatives .....	57
3 Termes et définitions .....	58
4 Détermination de l'applicabilité.....	59
5 Exigences relatives à l'appareil avec mode de protection par sécurité de construction "c" .....	60
5.1 Exigences générales .....	60
5.2 Protection contre la pénétration.....	60
5.2.1 Généralités .....	60
5.2.2 Protection contre la pénétration dans des cas particuliers .....	60
5.3 Joints pour parties mobiles.....	61
5.3.1 Joints d'étanchéité, garnitures, manchons d'accouplement, soufflets et diaphragmes non lubrifiés .....	61
5.3.2 Joints "presse-étoupe" .....	61
5.3.3 Joints lubrifiés.....	61
5.4 Lubrifiants, liquides de refroidissement et fluides de l'appareil.....	61
5.5 Vibration .....	62
5.6 Exigences relatives aux parties mobiles.....	62
5.6.1 Généralités .....	62
5.6.2 Jeux .....	62
5.6.3 Lubrification.....	62
5.7 Exigences relatives aux paliers.....	63
5.7.1 Généralités .....	63
5.7.2 Lubrification.....	64
5.7.3 Compatibilité chimique .....	64
5.8 Exigences relatives aux systèmes de transmission de puissance .....	64
5.8.1 Transmissions par engrenages.....	64
5.8.2 Transmissions par courroies.....	64
5.8.3 Transmissions par chaîne .....	66
5.8.4 Autres types de transmissions.....	66
5.8.5 Appareils hydrostatiques, hydrocinétiques et pneumatiques.....	66
5.9 Exigences relatives aux embrayages et accouplements à vitesse variable .....	67
5.9.1 Généralités .....	67
5.9.2 Glissement .....	67
5.9.3 Frottement.....	68
5.10 Accouplements flexibles .....	68
5.11 Exigences relatives aux freins et systèmes de freinage .....	68
5.11.1 Freins utilisés uniquement pour l'arrêt d'urgence .....	68
5.11.2 Freins de service (y compris freins de frottement et ralentisseurs hydrauliques).....	69
5.11.3 Freins de stationnement.....	69
5.12 Exigences relatives aux ressorts et aux éléments absorbants.....	69
5.13 Exigences relatives aux courroies de convoyeurs.....	69
5.13.1 Exigences électrostatiques.....	69
5.13.2 Matériaux.....	69

5.13.3	Tension des courroies .....	69
5.13.4	Alignement .....	70
5.13.5	Mise à la terre et métallisation.....	70
6	Exigences relatives à l'appareil avec mode de protection par contrôle de la source d'inflammation "b" .....	70
6.1	Généralités .....	70
6.2	Détermination des paramètres de commande .....	71
6.2.1	Généralités .....	71
6.2.2	Détermination des valeurs critiques pour la sécurité .....	71
6.3	Conception et valeurs de réglage du système de prévention d'inflammation .....	71
6.3.1	Détermination des exigences de performance ou des caractéristiques d'exploitation .....	71
6.3.2	Instructions.....	72
6.3.3	Verrouillage de système.....	72
6.3.4	Intervention de l'opérateur.....	72
6.4	Protection contre l'inflammation des capteurs et des actionneurs .....	72
6.5	Types de protections contre l'inflammation.....	72
6.5.1	Protection contre l'inflammation de type b1.....	72
6.5.2	Protection contre l'inflammation de type b2.....	73
6.5.3	Application des types de protections contre l'inflammation .....	73
6.5.4	Exigences pour les types de protections contre l'inflammation.....	74
6.5.5	Dispositifs électroniques programmables.....	75
7	Exigences relatives à l'appareil avec mode de protection par immersion dans un liquide "k".....	75
7.1	Détermination des critères maximaux/minimaux.....	75
7.2	Liquide de protection.....	76
7.3	Construction de l'appareil.....	76
7.3.1	Généralités .....	76
7.3.2	Angle en travail.....	76
7.3.3	Mesures pour assurer l'efficacité du liquide .....	76
7.3.4	Desserrage accidentel.....	77
7.3.5	Surveillance du niveau .....	77
7.3.6	Perte de liquide.....	77
7.3.7	Appareil ouvert .....	78
8	Essais de type .....	78
8.1	Essais types relatifs à l'appareil avec mode de protection par sécurité de construction "c" .....	78
8.2	Essais de type relatifs aux appareils avec mode de protection par contrôle de la source d'inflammation "b".....	78
8.2.1	Détermination des paramètres de commande .....	78
8.2.2	Vérification du fonctionnement et de l'exactitude du système de protection contre l'inflammation .....	78
8.3	Essais types relatifs à l'appareil avec mode de protection par immersion dans un liquide "k" .....	78
8.3.1	Généralités .....	78
8.3.2	Essai de pression accrue sur un appareil à enveloppe ayant une enveloppe hermétique qui contient du liquide de protection statique ou circulant.....	78
8.3.3	Essai de surpression sur un appareil à enveloppe munie d'un évent.....	78
9	Documentation .....	79

9.1	Documentation de l'appareil avec mode de protection par sécurité de construction "c" .....	79
9.2	Documentation de l'appareil avec mode de protection par contrôle de la source d'inflammation "b" .....	79
9.3	Documentation de l'appareil avec mode de protection par immersion dans un liquide "k" .....	79
10	Marquage .....	80
10.1	Généralités .....	80
10.2	Dispositifs de sécurité .....	80
Annexe A (informative) Approche et application: appareil dont le mode de protection est "c" .....		81
A.1	Remarques générales concernant l'évaluation du danger d'inflammation .....	81
A.2	Joint presse-étoupe (voir Tableau A.2) .....	81
A.3	Bague d'étanchéité coulissante .....	83
A.4	Joint radial .....	88
A.5	Transmissions par courroies .....	93
Annexe B (normative) Exigences relatives aux essais .....		95
B.1	Essai de type "fonctionnement à sec" des montages de joints lubrifiés .....	95
B.2	Essai de type pour la détermination de la durée maximale d'embrayage du bloc d'embrayage .....	95
B.2.1	Matériel .....	95
B.2.2	Mode opératoire .....	96
Annexe C (informative) Méthodologie: appareil dont le mode de protection est "b" .....		97
Annexe D (informative) Approche pour attribuer le type exigé de protection contre l'inflammation utilisé pour l'appareil afin d'atteindre différents EPL .....		98
D.1	Pour les EPL Gc et Dc .....	98
D.2	Pour les EPL Gb et Db .....	98
D.3	Pour EPL Mb .....	98
D.4	Pour EPL Ga et Da .....	99
Annexe E (informative) Informations relatives au concept de sécurité fonctionnelle .....		100
E.1	ISO 13849-1 .....	100
E.2	IEC 61508-1 .....	100
E.3	IEC 62061 .....	100
E.4	Fiabilité conformément aux normes de sécurité fonctionnelle .....	100
Bibliographie .....		102
Figure C.1 – Diagramme de flux des modes opératoires décrits dans ce document .....		97
Tableau 1 – Types minimaux exigés de protection contre l'inflammation lorsque Ex "b" est sélectionné pour atteindre l'EPL envisagé de l'appareil du Groupe II et III .....		74
Tableau 2 – Types minimaux exigés de protection contre l'inflammation lorsque Ex "b" est sélectionné pour atteindre l'EPL envisagé de l'appareil du Groupe I .....		74
Tableau A.1 – Exemples d'un certain nombre de processus de pensée et de principes utilisés .....		81
Tableau A.2 – Joint presse-étoupe .....		82
Tableau A.3 – Bague d'étanchéité coulissante .....		84
Tableau A.4 – Joint radial .....		89
Tableau A.5 – Transmissions par courroies .....		94
Tableau E.1 – Application du mode de protection contre l'inflammation .....		101

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES –

**Partie 37: Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Mode de protection non électrique par sécurité de construction "c", par contrôle de la source d'inflammation "b", par immersion dans un liquide "k"**

## 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 ces droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale ISO 80079-37 a été établie par le sous-comité 31M: Appareils non électriques et systèmes de protection pour atmosphères explosives, du comité d'études 31 de l'IEC: Appareils pour atmosphères explosives.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants de l'IEC:

FDIS	Rapport de vote
31M/104/FDIS	31M/110/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. A l'ISO, la norme a été approuvée par 15 membres P sur un total de 20 votes exprimés.

Cette publication a été rédigée 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*, ainsi que la série de Normes internationales 80079, peuvent être consultées sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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. A cette date, la publication sera

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

## ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES –

### **Partie 37: Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Mode de protection non électrique par sécurité de construction "c", par contrôle de la source d'inflammation "b", par immersion dans un liquide "k"**

#### **1 Domaine d'application**

La présente partie de l'ISO/IEC 80079 spécifie les exigences relatives à la conception et à la construction d'un appareil non électrique, destiné à être utilisé dans les atmosphères explosives et protégés par les modes de protection par sécurité de construction "c", par contrôle de la source d'inflammation "b", par immersion dans un liquide "k".

La présente partie de l'ISO/IEC 80079 complète et modifie les exigences de l'ISO 80079-36. Lorsqu'une exigence de cette norme s'oppose à une exigence de l'IEC 80079-36, l'exigence de cette norme prime.

Les types de protections "c", "k" et "b" ne s'appliquent pas pour le Groupe I, EPL Ma sans l'ajout d'autres précautions de protection.

Les modes de protection contre l'inflammation décrits dans la norme peuvent être utilisés indépendamment ou en combinaison les uns avec les autres pour satisfaire aux exigences relatives aux appareils du Groupe I, du Groupe II et du Groupe III, en fonction de l'évaluation du danger d'inflammation dans l'ISO 80079-36.

#### **2 Références normatives**

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 TS 60079-32-1, *Explosive atmospheres – Part 32-1: Electrostatic hazards, Guidance* (disponible en anglais seulement)

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

ISO 281, *Roulements – Charges dynamiques de base et durée nominale*

ISO 1813, *Transmissions par courroies – Courroies striées, courroies trapézoïdales simples et jumelées y compris celles à section large et hexagonales – Conductibilité électrique des courroies anti-électrostatiques: Spécifications et méthodes d'essai*

ISO 9563, *Transmissions par courroies – Conductibilité électrique des courroies synchrones sans fin, anti-électrostatiques – Spécification et méthode d'essai*

ISO 4413, *Transmissions hydrauliques – Règles générales et exigences de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants*

ISO 4414, *Transmissions pneumatiques – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants*

ISO 19353, *Sécurité des machines – Prévention et protection contre l'incendie*

ISO 80079-36 : 2016, *Atmosphères explosives – Partie 36: Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Méthodologie et exigences<sup>1</sup>*

EN 13237, *Atmosphères explosibles – Termes et définitions pour les appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles*

EN 13501-1, *Classement au feu des produits et éléments de construction – Partie 1: Classement à partir des données d'essais de réaction au feu*

---

<sup>1</sup> A publier.