

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust –
Part 4: Type of protection "pD"**

**Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières
combustibles –
Partie 4: Type de protection «pD»**

IEC 61241-4:2001

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/61241-4:2001>



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2001 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

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

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust –
Part 4: Type of protection "pD"**

**Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières
combustibles –
Partie 4: Type de protection «pD»**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

S

ICS 29.260.20

ISBN 2-8318-5585-3

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	10
4 Principe de la pressurisation	16
4.1 Gaz protecteur	16
4.2 Déconnexion automatique	16
4.3 Nettoyage	16
4.4 Rejet du gaz protecteur	16
5 Exigences générales en matière de construction	16
5.1 Performances électriques de l'appareil	16
5.2 Résistance mécanique	16
5.3 Ouvertures	18
5.4 Raccordements électriques aux enceintes	18
5.5 Portes et capots	18
6 Limites de température	20
7 Mesures et dispositifs de sécurité (sauf pressurisation statique)	20
7.1 Généralités	20
7.2 Dispositifs sensibles à la pression ou au débit	22
7.3 Alimentation électrique	22
7.4 Coupure de l'alimentation électrique	22
7.5 Panne de la pressurisation	22
7.6 Niveau de surpression	26
7.7 Sources d'inflammation possibles	26
7.8 Composants internes	26
7.9 Enceintes séparées	26
8 Mesures et dispositifs de sécurité pour la pressurisation statique	28
9 Alimentation en gaz protecteur	28
9.1 Type de gaz	28
9.2 Deuxième source d'alimentation	30
9.3 Température	30
10 Vérification et essais	30
10.1 Généralités	30
10.2 Vérification de type et essais	30
10.3 Essai de surpression	30
10.4 Essai de surpression minimale	32
10.5 Essai de fuites	32
10.6 Essai au choc	32
10.7 Essais de routine	32

CONTENTS

FOREWORD	7
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions	11
4 Pressurization principle	17
4.1 Protective gas	17
4.2 Automatic disconnection.....	17
4.3 Cleaning	17
4.4 Discharge of protective gas	17
5 General constructional requirements	17
5.1 Electrical performance of apparatus	17
5.2 Mechanical strength	17
5.3 Apertures	19
5.4 Electrical connections to enclosures	19
5.5 Doors and covers	19
6 Temperature limits	21
7 Safety provisions and safety devices (except for static pressurization)	21
7.1 General.....	21
7.2 Pressure- or flow-activated devices	23
7.3 Electrical supply.....	23
7.4 Switching off electrical supply	23
7.5 Failure of pressurization	23
7.6 Level of overpressure	27
7.7 Possible sources of ignition	27
7.8 Enclosed components	27
7.9 Separate enclosures	27
8 Safety provisions and safety devices for static pressurization.....	29
9 Supply of protective gas	29
9.1 Type of gas	29
9.2 Second source of supply	31
9.3 Temperature	31
10 Verification and tests	31
10.1 General.....	31
10.2 Type verification and tests.....	31
10.3 Overpressure test	31
10.4 Minimum overpressure test	33
10.5 Leakage test	33
10.6 Impact test	33
10.7 Routine tests.....	33

11	Marquage	34
11.1	Enceinte pressurisée	34
11.2	Marquages supplémentaires	34
11.3	Enceintes pressurisées protégées par pressurisation statique	34
11.4	Tout autre marquage exigé	34
	Annexe A (normative) Conduites d'alimentation en gaz protecteur	36
	Annexe B (normative) Exigences en matière d'installation pour la pressurisation	42
	Figure A.1 – Diagramme de surpression statique le long des canalisations et dans l'enveloppe à surpression interne	38
	Figure A.2 – Exemple de surpression statique dans une machine électrique tournante à surpression interne, équipée d'un ventilateur.....	40
	Tableau 1 – Exigences en cas de panne de la pressurisation	24
	Tableau B.1 – Récapitulatif des exigences de protection pour les enceintes.....	42

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

IEC 61241-4:2001

<https://standards.itih.ai/standards/iec/61241-4:2001>

11 Marking.....	35
11.1 Pressurized enclosure.....	35
11.2 Additional marking	35
11.3 Pressurized enclosures protected by static pressurization.....	35
11.4 Any other marking required	35
Annex A (normative) Ducts for protective gas supply.....	37
Annex B (normative) Installation requirements for pressurization.....	43
Figure A.1 – Examples of the static overpressure along the ducts and through a pressurized enclosure.....	39
Figure A.2 – Example of the static overpressure in a pressurized electric rotating machine with fan	41
Table 1 – Requirements on failure of pressurization	25
Table B.1 – Summary of protection requirements for enclosures	43

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

IEC 61241-4:2001

<https://standards.itih.ai/standards/iec/61241-4:2001>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIELS ÉLECTRIQUES DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS EN PRÉSENCE DE POUSSIÈRES COMBUSTIBLES –

Partie 4: Type de protection «pD»

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 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 la CEI. La CEI 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 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 61241-4 a été établie par le sous-comité 31H: Matériels destinés à être utilisés en présence de poussières inflammables, du comité d'études 31 de la CEI: Matériel électrique pour atmosphères explosives.

La présente version bilingue, publiée en 2001-07, correspond à la version anglaise.

Le texte anglais de cette norme est basé sur les documents 31H/117/FDIS et 31H/127/RVD. Le rapport de vote 31H/127/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les annexes A et B font partie intégrante de cette norme.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL APPARATUS FOR USE IN THE PRESENCE OF
COMBUSTIBLE DUST –****Part 4: Type of protection "pD"****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 61241-4 has been prepared by subcommittee 31H: Apparatus for use in the presence of combustible dust, of IEC technical committee 31: Electrical apparatus for explosive atmospheres.

This bilingual version, published in 2001-07, corresponds to the English version.

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

FDIS	Report on voting
31H/117/FDIS	31H/127/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 3.

Annexes A and B form an integral part of this standard.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

MATÉRIELS ÉLECTRIQUES DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS EN PRÉSENCE DE POUSSIÈRES COMBUSTIBLES –

Partie 4: Type de protection «pD»

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61241 expose les exigences en matière de conception, de construction, d'essais et de marquage des appareils électriques destinés à être utilisés au sein d'atmosphères de poussières combustibles dans lesquelles un gaz protecteur (air ou gaz inerte), maintenu à une pression supérieure à celle de l'atmosphère extérieure, sert à empêcher la pénétration de poussière, qui conduirait, sans cette précaution, à la formation d'un mélange combustible à l'intérieur d'enceintes ne contenant pas elles-mêmes de source de poussière combustible.

La présente norme inclut les exigences spécifiques de construction et d'essais, y compris les exigences en matière de protection, applicables aux appareils électriques protégés par pressurisation «pD» et destinés à être utilisés dans des atmosphères susceptibles de contenir des poussières potentiellement combustibles.

La présente norme inclut les exigences de construction de l'enceinte et des composants associés, y compris les éventuelles conduites d'entrée et de sortie du gaz protecteur, ainsi que les mesures et dispositifs de sécurité nécessaires pour garantir l'établissement et le maintien de la pressurisation de protection «pD».

Les exigences concernant les enceintes pressurisées contenant une source interne d'émission de poussière ne sont pas traitées dans la présente norme.

La présente norme ne traite pas des exigences relatives aux salles pressurisées, avec ou sans sources internes d'émission de poussière.

La présente norme ne s'applique ni aux poussières d'explosives qui n'ont pas besoin de l'oxygène atmosphérique pour brûler, ni aux substances pyrophores.

La présente norme ne traite pas des dangers liés aux combinaisons de gaz et de poussière. Les exigences à cet égard sont à l'étude.

Les exigences contenues dans la présente norme complètent celles de la CEI 61241-1-1.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61241. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61241 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

¹⁾ Il existe une édition consolidée 10.2 (1999) comprenant l'édition 10.0 et ses amendements.

ELECTRICAL APPARATUS FOR USE IN THE PRESENCE OF COMBUSTIBLE DUST –

Part 4: Type of protection "pD"

1 Scope

This part of IEC 61241 gives requirements on the design, construction, testing and marking of electrical apparatus for use in combustible dust atmospheres in which a protective gas (air or inert gas), maintained at a pressure above that of the external atmosphere, is used to prevent the entry of dust which might otherwise lead to the formation of a combustible mixture within enclosures which do not contain a source of combustible dust.

This standard contains the specific requirements for construction and testing, including protective requirements that apply to electrical apparatus with type of protection pressurization "pD" intended for use in potentially combustible dust atmospheres.

This standard includes the requirements for the construction of the enclosure and its associated components, including, if any, the inlet and outlet ducts for the protective gas, and for the safety provisions and devices necessary to ensure that pressurization is established and maintained for type of protection pressurization "pD".

Requirements for pressurized enclosures with an internal source of dust release are not included in this standard.

This standard does not cover the requirements for pressurized rooms with or without internal sources of dust release.

This standard does not apply to dusts of explosives which do not require atmospheric oxygen for combustion or to pyrophoric substances.

This standard does not cover combined gas and dust hazard. Those requirements are under consideration.

The requirements contained in this standard are supplementary to those in IEC 61241-1-1.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61241. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 61241 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents listed below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60034-1:1996, *Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance* ¹⁾

¹⁾ There exists a consolidated edition 10.2 (1999) that includes edition 10.0 and its amendments.

CEI 61241 (toutes les parties), *Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles*

CEI 61241-1-1:1999, *Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles – Partie 1-1: Matériels électriques protégés par enveloppes et limitation de la température de surface – Spécification pour les matériels*

CEI 61241-1-2:1999, *Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles – Partie 1-2: Matériels électriques protégés par enveloppes et limitation de la température de surface – Sélection, installation et maintenance*

CEI 61241-3:1997, *Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles – Partie 3: Classification des emplacements où des poussières combustibles sont ou peuvent être présentes*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61241, les définitions de la CEI 61241-1-1, ainsi que les définitions suivantes sont applicables.

3.1

type de protection «pD»

technique consistant à entretenir, dans une enceinte, une surpression d'un gaz protecteur par rapport à la pression atmosphérique environnante afin d'empêcher la formation d'une atmosphère de poussière explosive à l'intérieur de l'enceinte

3.2

surpression

pression supérieure à la pression ambiante dans une enceinte pressurisée

3.3

pressurisation

technique empêchant la pénétration, dans une enceinte, de l'atmosphère poussiéreuse extérieure, potentiellement explosive, par maintien à l'intérieur d'un gaz protecteur à une pression supérieure à celle de l'atmosphère extérieure

3.4

gaz protecteur

air ou gaz inerte utilisé pour entretenir une surpression.

NOTE Pour les besoins de la présente norme, on entend par gaz inerte l'azote, le dioxyde de carbone, l'argon ou tout autre gaz qui, lorsque mélangé à l'oxygène dans une proportion de 4 pour 1 telle que celle de l'air, n'aggrave pas les propriétés d'allumage et de combustion telles que les limites de la combustibilité.

3.5

enceinte

ensemble des parois entourant les parties sous tension des appareils électriques, y compris portes, capots, et traversées de câbles, de tiges, de pivots et d'arbres, assurant la protection de l'appareil

3.6

enceinte pressurisée

enceinte dans laquelle un gaz protecteur est maintenu à une pression supérieure à celle de l'atmosphère extérieure

NOTE L'enceinte pressurisée peut également être ou non l'enceinte entourant les parties sous tension et assurant la protection de l'appareil électrique contre d'autres risques.

IEC 61241 (all parts), *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust*

IEC 61241-1-1:1999, *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 1-1: Electrical apparatus protected by enclosures and surface temperature limitation – Specification for apparatus*

IEC 61241-1-2:1999, *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 1-2: Electrical apparatus protected by enclosures and surface temperature limitation – Selection, installation and maintenance*

IEC 61241-3:1997, *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 3: Classification of areas where combustible dusts are or may be present*

3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 61241, the definitions from IEC 61241-1-1 and the following apply.

3.1

type of protection "pD"

technique of applying a protective gas to an enclosure in order to prevent the formation of an explosive dust atmosphere inside the enclosure by maintaining an overpressure against the surrounding atmosphere

3.2

overpressure

pressure above ambient pressure within a pressurized enclosure

3.3

pressurization

technique of guarding against the ingress of the external dust atmosphere, which may be explosive, into an enclosure by maintaining a protective gas therein at a pressure above that of the external atmosphere

3.4

protective gas

air or inert gas used for maintaining an overpressure

NOTE For the purpose of this standard inert gas means nitrogen, carbon dioxide, argon or any gas which, when mixed with oxygen in the ratio of 4:1 as found in air, does not make the ignition and combustible properties, such as combustible limits, more onerous.

3.5

enclosure

all the walls which surround the live parts of electrical apparatus including doors, covers, cable entries, rods, spindles and shafts and which ensure the protection of the electrical apparatus

3.6

pressurized enclosure

enclosure in which protective gas is maintained at a pressure greater than that of the external atmosphere

NOTE The pressurized enclosure may or may not also be the enclosure surrounding the live parts and ensuring the protection in other respects of the electrical apparatus.

3.7

pressurisation statique

maintien d'une surpression à l'intérieur d'une enceinte pressurisée sans ajout de gaz protecteur dans une zone dangereuse

3.8

pressurisation avec compensation des fuites

maintien d'une surpression à l'intérieur d'une enceinte pressurisée de telle façon que, lorsque les éventuelles ouvertures de sortie sont fermées, l'alimentation en gaz protecteur soit suffisante pour compenser d'éventuelles fuites par l'enceinte pressurisée et ses conduites

3.9

pressurisation avec circulation continue du gaz protecteur

maintien d'une surpression à l'intérieur d'une enceinte pressurisée, avec circulation continue du gaz protecteur dans cette dernière

3.10

appareil électrique

tout appareil servant en tout ou en partie à utiliser de l'énergie électrique. Ce terme regroupe, entre autres, les appareils de production, de transport, de distribution, de stockage, de mesure, de régulation, de conversion et de consommation de l'énergie électrique, et les appareils de télécommunications

3.11

appareil à risque d'inflammation

appareil susceptible de constituer, en fonctionnement normal, une source d'inflammation d'une atmosphère de poussière combustible spécifique. Ce terme englobe tous les appareils électriques non protégés par un des types de protection cités dans la CEI 61241-1-2

3.12

défaut se révélant de lui-même

défaut susceptible de provoquer un dysfonctionnement de l'appareil et nécessitant une correction avant de poursuivre l'utilisation de l'appareil, et qui peut être indiqué, par exemple, par un signal sonore ou visuel

3.13

ouverture

tout passage, porte, fenêtre ou panneau fixe non étanche à l'air

3.14

dispositif de protection

tout dispositif destiné à protéger un système contre des conditions susceptibles de conduire à un incendie ou une explosion

3.15

alarme

élément d'un appareil produisant un signal sonore ou visuel destiné à attirer l'attention

3.16

indicateur

élément d'un appareil indiquant un débit ou une pression et contrôlé périodiquement en fonction des exigences de l'application

3.17

appareil protégé

appareil électrique logé dans l'enceinte pressurisée