

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61241-14

Première édition  
First edition  
2004-07

---

---

**Matériels électriques pour utilisation  
en présence de poussières combustibles –**

**Partie 14:  
Sélection et installation**

**Electrical apparatus for use in the  
presence of combustible dust –**

**Part 14:  
Selection and installation**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards-iec/5/5a/70ed0-82c9-4a83-8899-1c3b5c4e4cfe/iec-61241-14-2004>



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 61241-14:2004

## Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

## Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI ([www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues ([www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tél: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

## Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

## Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site ([www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications ([www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tel: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61241-14

Première édition  
First edition  
2004-07

---

---

**Matériels électriques pour utilisation  
en présence de poussières combustibles –**

**Partie 14:  
Sélection et installation**

**Electrical apparatus for use in the  
presence of combustible dust –**

**Part 14:  
Selection and installation**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards-iec/5/5a/70ed0-82c9-4a83-8899-1c3b5c4e4cfe/iec-61241-14-2004>

© IEC 2004 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland  
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: [inmail@iec.ch](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

X

*Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	6
INTRODUCTION.....	12
1 Domaine d'application .....	16
2 Références normatives.....	18
3 Termes et définitions .....	18
4 Exigences générales pour tous les types de protection.....	26
4.1 Accès pour l'inspection.....	26
4.2 Equipements associés situés dans des emplacements non dangereux.....	26
4.3 Isolement .....	26
4.4 Caractéristiques électriques assignées.....	28
4.5 Protection contre les dommages mécaniques et les accidents environnementaux.....	28
4.6 Documentation .....	28
4.7 Qualification du personnel.....	30
4.8 Considérations complémentaires.....	30
4.9 Prévention des explosions.....	32
5 Classification des zones.....	34
6 Sélection des matériels électriques.....	34
6.1 Matériels autorisés.....	34
6.2 Sélection en fonction des caractéristiques et des zones de poussière.....	34
6.3 Sélection en fonction de la température.....	36
6.4 Sélection des matériels.....	42
7 Protection contre la formation d'étincelles dangereuses (incendiaires).....	46
7.1 Danger des pièces sous tension.....	46
7.2 Danger des parties conductrices exposées et à l'extérieur des matériels.....	48
7.3 Egalisation des potentiels.....	50
7.4 Electricité statique.....	52
7.5 Rayonnements électromagnétiques.....	52
7.6 Protection contre la foudre.....	52
7.7 Pièces métalliques protégées par protection cathodique.....	52
8 Protection électrique.....	52
8.1 Généralités.....	52
8.2 Emplacement des équipements de protection et de contrôle.....	54
8.3 Réinitialisation des dispositifs de protection contre les courts-circuits et les défauts de terre.....	54
8.4 Protection des machines électriques tournantes.....	54
8.5 Perte de phase d'alimentation électrique.....	54
8.6 Protection des transformateurs.....	54
9 Arrêt d'urgence et isolement électrique.....	54
9.1 Arrêt d'urgence.....	54
9.2 Séparation électrique.....	56
10 Systèmes de câblage.....	56
10.1 Généralités.....	56
10.2 Entrées de câbles et de conduits.....	62

## CONTENTS

FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	13
1 Scope.....	17
2 Normative references .....	19
3 Terms and definitions .....	19
4 General requirements for all types of protection .....	27
4.1 Access for inspection .....	27
4.2 Associated equipment located in non-hazardous areas .....	27
4.3 Segregation.....	27
4.4 Electrical rating .....	29
4.5 Protection from mechanical damage and environmental injury.....	29
4.6 Documentation .....	29
4.7 Qualifications of personnel .....	31
4.8 Additional considerations .....	31
4.9 Prevention of explosion .....	33
5 Area classification .....	35
6 Selection of electrical apparatus.....	35
6.1 Permitted apparatus.....	35
6.2 Selection according to dust characteristics and zones .....	35
6.3 Selection according to temperature .....	37
6.4 Selection of apparatus.....	43
7 Protection from dangerous (incendive) sparking .....	47
7.1 Danger from live parts .....	47
7.2 Danger from exposed and extraneous conductive parts.....	49
7.3 Potential equalization .....	51
7.4 Static electricity.....	53
7.5 Electromagnetic radiation .....	53
7.6 Lightning protection.....	53
7.7 Cathodically protected metallic parts .....	53
8 Electrical protection.....	53
8.1 General.....	53
8.2 Location of protection and control equipment .....	55
8.3 Resetting of short-circuit and earth-fault protection devices.....	55
8.4 Protection of rotating electrical machinery .....	55
8.5 Loss of supply phase.....	55
8.6 Transformer protection .....	55
9 Emergency switch-off and electrical isolation.....	55
9.1 Emergency switch-off .....	55
9.2 Electrical isolation .....	57
10 Wiring systems .....	57
10.1 General .....	57
10.2 Entries for cable and conduit .....	63

10.3 Accessoires.....	62
10.4 Parcours du câblage .....	64
10.5 Barrières .....	64
10.6 Raccordement souple.....	64
10.7 Entrées de câble .....	64
10.8 Méthodes non autorisées .....	64
10.9 Circuits de télécommunications .....	66
10.10 Ouvertures inutilisées.....	66
11 Prises de courant .....	66
11.1 Généralités.....	66
11.2 Montage .....	68
11.3 Emplacement .....	68
12 Exigences supplémentaires pour le type de protection «Ex tD» .....	68
12.1 Méthodes A et B.....	68
12.2 Méthode A.....	68
12.3 Méthode B.....	68
12.4 Moteurs alimentés à fréquence et à tensions variables.....	70
13 Exigences supplémentaires pour le type de protection «pD» .....	70
13.1 Sources de gaz protecteur.....	70
13.2 Arrêt automatique.....	70
13.3 Alarme .....	70
13.4 Source commune de gaz protecteur .....	72
13.5 Mise en route de l'alimentation électrique .....	72
13.6 Moteurs alimentés à fréquence et à tensions variables.....	72
14 Exigences supplémentaires pour le type de protection «iD» .....	72
15 Exigences supplémentaires pour le type de protection «mD» .....	74
16 Inspection de l'installation.....	74
16.1 Généralités.....	74
16.2 Essais.....	74
Annexe A (informative) Exemples de couches de poussières d'épaisseur excessive.....	76
Annexe B (normative) Risques de formation d'étincelles par friction avec les métaux légers et leurs alliages.....	78
Bibliographie.....	82
Figure 1 – Corrélation entre la température maximale admissible de surface et l'épaisseur des couches de poussière.....	40
Figure A.1 – Exemples de couches de poussières d'épaisseur excessive avec exigence de contrôle en laboratoire .....	76
Tableau 1 – Sélection des matériels par type de protection .....	42
Tableau 2 – Méthode A d'étanchéité à la poussière .....	68
Tableau 3 – Méthode B d'étanchéité à la poussière .....	68
Tableau 4 – Résumé des exigences de protection des enveloppes .....	70

10.3	Accessories.....	63
10.4	Course of wiring.....	65
10.5	Barriers.....	65
10.6	Flexible connection.....	65
10.7	Cable entries.....	65
10.8	Unauthorized methods.....	65
10.9	Telecommunications circuits.....	67
10.10	Unused openings.....	67
11	Plugs and socket outlets.....	67
11.1	General.....	67
11.2	Mounting.....	69
11.3	Location.....	69
12	Additional requirements for type of protection "Ex tD".....	69
12.1	Practices A and B.....	69
12.2	Practice A.....	69
12.3	Practice B.....	69
12.4	Motors supplied at varying frequency and voltages.....	71
13	Additional requirements for type of protection "pD".....	71
13.1	Sources of protective gas.....	71
13.2	Automatic switch-off.....	71
13.3	Alarm.....	71
13.4	Common source of protective gas.....	73
13.5	Switching on electrical supply.....	73
13.6	Motors supplied at varying frequency and voltages.....	73
14	Additional requirements for type of protection "D".....	73
15	Additional requirements for type of protection "mD".....	75
16	Inspection of installation.....	75
16.1	General.....	75
16.2	Testing.....	75
	Annex A (informative) Examples of dust layers of excessive thickness.....	77
	Annex B (normative) Frictional sparking risks with light metals and their alloys.....	79
	Bibliography.....	83
	Figure 1 – Correlation between the maximum permissible surface temperature and depth of dust layers.....	41
	Figure A.1 – Examples for dust layers of excessive thickness with the requirement of laboratory investigation.....	77
	Table 1 – Apparatus selection according to protection type.....	43
	Table 2 – Dust tightness practice A.....	69
	Table 3 – Dust tightness practice B.....	69
	Table 4 – Summary of protection requirements for enclosures.....	71

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### MATERIELS ÉLECTRIQUES POUR UTILISATION EN PRÉSENCE DE POUSSIÈRES COMBUSTIBLES –

#### Partie 14: Sélection et installation

#### 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 61241-14 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: Matériels électriques pour atmosphères explosives.

La première édition de la CEI 61241-14 annule et remplace la deuxième édition de la CEI 61241-1-2, publiée en 1999, dont elle constitue une révision technique majeure.

Les principaux changements par rapport à la CEI 61241-1-2 sont les suivants:

- a) l'installation a été modifiée pour être en phase avec les changements dans les définitions des zones;
- b) des spécifications pour l'installation de la surpression interne ont été incluses;
- c) les couches ne sont plus limitées à la zone 20. Des dispositions pour l'application de la température suivant l'épaisseur de la couche sont incluses.



## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL APPARATUS FOR USE IN THE  
PRESENCE OF COMBUSTIBLE DUST -****Part 14: Selection and installation**

## 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 61241-14 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 first edition of IEC 61241-14 cancels and replaces the second edition of as IEC 61241-1-2, published in 1999, and constitutes a major technical revision.

The main changes with respect to IEC 61241-1-2, are listed below:

- a) installation has changed to align with the changes to the definitions of the zones;
- b) requirements for installation of pressurization have been included;
- c) layers are no longer restricted to zone 20. Provision for the application of temperature according to layer depth is included.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
31H/174/FDIS	31H/179/RVD

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

Cette publication a été rédigée en accord avec les directives ISO/CEI, partie 2.

La CEI 61241 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Matériels électriques pour utilisation en présence de poussières combustibles*:

- Partie 0: Exigences générales
- Partie 1: Protection par enveloppes «tD»
- Partie 2: Type de protection «pD»
- Partie 10: Classification des zones où les poussières combustibles sont ou peuvent être présentes
- Partie 11: Protection par sécurité intrinsèque «iD»<sup>1</sup>
- Partie 14: Sélection et installation
- Partie 17: Inspection et maintenance des installations électriques situées en emplacements dangereux (autres que les mines)<sup>2</sup>
- Partie 18: Protection par encapsulage «mD»

NOTE Toutes les références à la série des CEI 61241, dans cette norme, suivent la renumérotation proposée pour les normes de poussière convenue par le SC31H et le CE31. Il peut s'avérer nécessaire de modifier ces numéros si les normes concernées ne sont pas encore publiées.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI 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.

<sup>1</sup> A publier.

<sup>2</sup> A publier.

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

FDIS	Report on voting
31H/174/FDIS	31H/179/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.

IEC 61241 consists of the following parts under the general title *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust*:

- Part 0: General requirements
- Part 1: Protection by enclosures 'tD'
- Part 2: Type of protection 'pD'
- Part 10: Classification of areas where combustible dusts are or may be present
- Part 11: Protection by intrinsic safety 'iD' <sup>1</sup>
- Part 14: Selection and installation
- Part 17: Inspection and maintenance of electrical installations in hazardous areas (other than mines) <sup>2</sup>
- Part 18: Protection by encapsulation 'mD'

NOTE All references in this standard to the IEC 61241 series follows the proposed re-numbering of the dust standards agreed by SC31H and TC31. It may be necessary to alter these numbers if the relevant standards are not yet published.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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.

---

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

<sup>2</sup> To be published.

**Tableau de référence**

Norme existante	Nouveau numéro assigné	Sujet	Date de changement prévue
CEI 61241-1-1	CEI 61241-0	Exigences générales	2004
	CEI 61241-1	Protection par enveloppe	2004
CEI 61241-1-2	CEI 61241-14	Sélection et installation	2004
CEI 61241-2-1	CEI 61241-20-1	Méthodes d'essai	2005
CEI 61241-2-2	CEI 61241-20-2	Méthodes d'essai	2005
CEI 61241-2-3	CEI 61241-20-3	Méthodes d'essai	2005
CEI 61241-3	CEI 61241-10	Classification	2004
CEI 61241-4	CEI 61241-2	Protection par surpression interne	2005
	CEI 61241-11	Protection par sécurité intrinsèque	2005
	CEI 61241-17	Inspection et maintenance	2004
	CEI 61241-18	Protection par encapsulage	2004
	CEI 61241-19	Réparations et révision	2006

iTech Standards  
 (https://standards.iteh.ai)  
 Document Preview

IEC 61241-14:2004

https://standards.iteh.ai/catalog/standards-iec/5/5a/70ed0-82c9-4a83-8899-1c3b5c4e4cfe/iec-61241-14-2004

WITHDRAWN

Reference table

Existing standard	New number assigned	Subject	Anticipated date of change
IEC 61241-1-1	IEC 61241-0	General requirements	2004
	IEC 61241-1	Protection by enclosure	2004
IEC 61241-1-2	IEC 61241-14	Selection and installation	2004
IEC 61241-2-1	IEC 61241-20-1	Test methods	2005
IEC 61241-2-2	IEC 61241-20-2	Test methods	2005
IEC 61241-2-3	IEC 61241-20-3	Test methods	2005
IEC 61241-3	IEC 61241-10	Classification	2004
IEC 61241-4	IEC 61241-2	Protection by pressurization	2005
	IEC 61241-11	Protection by intrinsic safety	2005
	IEC 61241-17	Inspection and maintenance	2004
	IEC 61241-18	Protection by encapsulation	2004
	IEC 61241-19	Repair and overhaul	2006

iTeh Standards  
 (https://standards.iteh.ai)  
 Document Preview

IEC 61241-14:2004

https://standards.iteh.ai/catalog/standards-iec/5/5a/70ed0-82c9-4a83-8899-1c3b5c4e4cfe/iec-61241-14-2004

## INTRODUCTION

De nombreux types de poussières qui sont générées, traitées, manipulées et stockées, sont combustibles. Une fois enflammées, elles peuvent brûler rapidement et avec un pouvoir explosif considérable si elles sont mélangées à de l'air, dans certaines proportions. Il est souvent nécessaire d'utiliser du matériel électrique dans des lieux où de tels matériaux combustibles sont présents et il convient donc de prendre des précautions appropriées pour s'assurer que tous ces matériels sont protégés correctement afin de réduire la probabilité d'inflammation de l'atmosphère explosive externe. Dans un matériel électrique, les sources d'inflammation potentielles comprennent les arcs et les étincelles électriques, les surfaces chaudes et les étincelles dues aux frictions.

Les emplacements où les poussières, les particules en suspension et les fibres sont contenues dans l'air en quantités dangereuses, sont classés comme dangereux et sont divisés en trois zones selon le niveau de risque.

D'une façon générale, la sécurité électrique est assurée par la mise en œuvre d'une des deux considérations suivantes: le matériel électrique est situé à l'extérieur des emplacements dangereux, lorsque cela est raisonnablement réalisable en pratique ou bien il est conçu, installé et entretenu selon les modalités recommandées pour la zone dans laquelle il se trouve.

Les poussières combustibles peuvent être enflammées par le matériel électrique de plusieurs manières:

- par les surfaces du matériel dont la température est supérieure à la température minimale d'inflammation de la poussière considérée. La température à laquelle une poussière donnée s'enflamme varie en fonction des propriétés de la poussière selon qu'elle se présente sous forme de nuage ou en couche, de l'épaisseur de la couche, ainsi que de la géométrie de la source de chaleur;
- par la formation d'arcs ou d'étincelles engendrés par des éléments électriques tels que des interrupteurs, des contacts, des commutateurs, des balais ou autres;
- par la décharge de charges électrostatiques accumulées;
- par de l'énergie rayonnée (par exemple des rayonnements électromagnétiques);
- par des étincelles dues à des phénomènes mécaniques ou de friction associés au matériel.

Pour éviter les risques d'inflammation, il est nécessaire que:

- la température des surfaces sur lesquelles de la poussière peut se déposer ou qui peuvent entrer en contact avec un nuage de poussière, soit maintenue à un niveau inférieur à la limite de température spécifiée dans la présente norme;
- tous les éléments à l'origine d'étincelles électriques ou éléments dont la température dépasse la température limite spécifiée par cette norme
  - soient contenus dans une enveloppe qui protège de manière satisfaisante contre la pénétration de poussière, ou bien
  - l'énergie dans les circuits électriques soit limitée pour éviter la formation d'arcs, d'étincelles ou des températures susceptibles d'enflammer des poussières combustibles;
- toutes autres sources d'inflammation soient évitées.

La conformité avec cette partie de la CEI 61241 n'assurera le niveau de sécurité prescrit que si le matériel électrique est utilisé dans les limites de ses caractéristiques assignées, installé et entretenu conformément aux codes de bonne pratique ou exigences correspondants, par exemple pour ce qui concerne la protection contre des surintensités, des courts-circuits internes et d'autres défaillances électriques. Il est notamment essentiel que la gravité et la durée d'une défaillance interne ou externe soient limitées à des valeurs que le matériel électrique est en mesure de supporter sans subir de dommage.