



PRE-RELEASE VERSION (FDIS)

**International Electrotechnical Vocabulary (IEV) –
Part 426: Explosive atmospheres**

**Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) –
Partie 426: Atmosphères explosives**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 01.040.29; 29.020; 29.260.20

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**



FINAL DRAFT INTERNATIONAL STANDARD (FDIS)

PROJECT NUMBER:
IEC 60050-426 ED3

DATE OF CIRCULATION:
2019-05-10

CLOSING DATE FOR VOTING:
2019-06-21

SUPERSEDES DOCUMENTS:
1/2329A/CDV, 1/2388/RVC

IEC TC 1 : TERMINOLOGY	
SECRETARIAT: Russian Federation	SECRETARY: Ms Elena Lozovatskaya
OF INTEREST TO THE FOLLOWING COMMITTEES: TC 31	HORIZONTAL STANDARD: <input type="checkbox"/>
FUNCTIONS CONCERNED: <input type="checkbox"/> EMC <input type="checkbox"/> ENVIRONMENT <input type="checkbox"/> QUALITY ASSURANCE <input type="checkbox"/> SAFETY	
<input type="checkbox"/> SUBMITTED FOR CENELEC PARALLEL VOTING	<input checked="" type="checkbox"/> NOT SUBMITTED FOR CENELEC PARALLEL VOTING

This document is a draft distributed for approval. It may not be referred to as an International Standard until published as such.

In addition to their evaluation as being acceptable for industrial, technological, commercial and user purposes, Final Draft International Standards may on occasion have to be considered in the light of their potential to become standards to which reference may be made in national regulations.

Recipients of this document are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

TITLE:

International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Part 426: Equipment for explosive atmospheres

PROPOSED STABILITY DATE: N/A

NOTE FROM TC/SC OFFICERS:

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION Principles and rules followed	8
1 Scope.....	14
2 Normative references	14
3 Terms and definitions	14
Section 426-01 – General terms.....	16
Section 426-02 – Physical and chemical phenomena	24
Section 426-03 – Areas and zones.....	35
Section 426-04 – Electrical apparatus (General)	41
Section 426-06 – Flameproof enclosure "d"	61
Section 426-07 – Powder filling "q"	65
Section 426-08 – Increased safety "e"	66
Section 426-09 – Pressurization "p"	72
Section 426-10 – Oil immersion "o".....	78
Section 426-11 – Intrinsically safe and associated intrinsically safe electrical apparatus "i"	80
Section 426-12 – Encapsulation "m"	93
Section 426-13 – Type of Protection "n".....	95
Section 426-14 – Inspection and maintenance	100
Section 426-15 – Repair and overhaul	103
Section 426-16 – Protection by enclosure (Dust) "t"	108
Section 426-20 – Trace heating	109
Section 426-21 – Installations in explosive atmospheres.....	121
Section 426-22 – Caplights.....	122
Section 426-23 – Optical radiation in explosive atmospheres	123
Section 426-24 – Combustible gas detection.....	128
Section 426-25 – Electrostatics.....	147
Section 426-26 – Special protection "s"	154
Section 426-27 – Explosive atmospheres – Application of quality systems	155
Section 426-28 – Non-electrical equipment (General)	158
Section 426-29 – Non-electrical equipment – Mining.....	166

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
INTRODUCTION Principes d'établissement et règles suivies	11
1 Domaine d'application	15
2 Références normatives	15
3 Termes et définitions	15
Section 426-01 – Termes généraux	16
Section 426-02 – Phénomènes physiques et chimiques	24
Section 426-03 – Emplacements et zones.....	35
Section 426-04 – Construction des matériels électriques (Généralités)	41
Section 426-06 – Enveloppe antidéflagrante "d".....	61
Section 426-07 – Remplissage pulvérulent "q"	65
Section 426-08 – Sécurité augmentée "e"	66
Section 426-09 – Suppression interne "p"	72
Section 426-10 – Immersion dans l'huile "o"	78
Section 426-11 – Matériel électrique de sécurité intrinsèque et matériel électrique associé de sécurité intrinsèque "i"	80
Section 426-12 – Encapsulage "m"	93
Section 426-13 – Mode de Protection "n"	95
Section 426-14 – Inspection et maintenance	100
Section 426-15 – Réparation et révision	103
Section 426-16 – Protection par enveloppe (Poussière) "t"	108
Section 426-20 – Traçage.....	109
Section 426-21 – Installations en atmosphères explosives.....	121
Section 426-22 – Lampes-chapeaux	122
Section 426-23 – Rayonnement optique dans les atmosphères explosives	123
Section 426-24 – Détection de gaz combustibles	128
Section 426-25 – Electrostatique	147
Section 426-26 – Protection spéciale "s"	154
Section 426-27 – Atmosphères explosives – Application des systèmes qualité	155
Section 426-28 – Matériel non électrique (Généralités).....	158
Section 426-29 – Matériel non électrique – Exploitations minières	166

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY (IEV) –

Part 426: Explosive atmospheres

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 60050-426 has been prepared by IEC technical committee 31: Equipment for explosive atmospheres, under the responsibility of IEC technical committee 1: Terminology.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2008 and Amendment 1:2015. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) the entries have been revised and reclassified to reflect the current state-of-the-art within TC 31;
- b) sections 05, 17, 18 and 19 and certain entries have been deleted;
- c) new entries added to any section have been added after the last entry in the 2008 edition and have been numbered sequentially.

The capitalization of terms in this edition is in accordance with the rules specified in the IEC/TC 31 document *Equipment For Explosive Atmospheres – Committee Good Working Practice (GWP)*.

It has the status of a horizontal standard in accordance with IEC Guide 108.

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

FDIS	Report on voting
1/xxx/FDIS	1/xxx/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.

In this part of the IEC, the terms and definitions are provided in French and English.

A list of all parts of the IEC 60050 series, published under the general title *International Electrotechnical Vocabulary*, can be found on the IEC website and is available at www.electropedia.org.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL (IEV) –

Partie 426: Atmosphères explosives

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60050-426 a été établie par le comité d'études 31 de l'IEC: Équipements pour atmosphères explosives, sous la responsabilité du comité d'études 1 de l'IEC: Terminologie.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2008 et l'Amendement 1:2015. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) les articles ont été révisés et reclassés afin de refléter l'état actuel de la technique au sein du CE 31;
- b) les sections 05, 17, 18 et 19 ainsi que certains articles ont été supprimés;
- c) les numéros IEV des articles supprimés n'ont pas été réattribués.

La capitalisation des termes dans cette édition est réalisée conformément aux règles spécifiées dans le document du comité d'études 31 de l'IEC *Equipment For Explosive Atmospheres – Committee Good Working Practice (GWP)*.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
1/xxx/FDIS	1/xxx/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 selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Dans la présente partie de l'IEV, les termes et définitions sont donnés en français et en anglais.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60050, publiée sous le titre général *Vocabulaire Electrotechnique International*, peut être consultée sur le site web de l'IEC et est disponible à l'adresse www.electropedia.org.

INTRODUCTION

Principles and rules followed

General

The IEV (IEC 60050 series) is a general purpose multilingual vocabulary covering the field of electrotechnology, electronics and telecommunication (available at www.electropedia.org). It comprises about 20 000 *terminological entries*, each corresponding to a *concept*. These entries are distributed among about 80 *parts*, each part corresponding to a given field.

EXAMPLE

Part 161 (IEC 60050-161): Electromagnetic compatibility

Part 411 (IEC 60050-411): Rotating machines

The entries follow a hierarchical classification scheme Part/Section/Concept; within the sections, the concepts are organized in a systematic order.

The terms and definitions (and possibly non-verbal representations, examples, notes to entry and sources) in the entries are given in two or more of the three IEC languages, that is French, English and Russian (*principal IEV languages*).

In each entry, the terms alone are also given in several of the *additional IEV languages* (Arabic, Chinese, Finnish, German, Italian, Japanese, Norwegian, Polish, Portuguese, Serbian, Slovenian, Spanish and Swedish).

Organization of a terminological entry

Each of the entries corresponds to a concept, and comprises:

- an *entry number*,
- possibly a *letter symbol for the quantity or unit*,

then, for the principal IEV languages present in the part:

- the term designating the concept, called "*preferred term*", possibly accompanied by *synonyms* and *abbreviations*,
- the *definition* of the concept,
- possibly *non-verbal representations, examples* and *notes to entry*,
- possibly the *source*,

and finally, for the additional IEV languages, the terms alone.

Entry number

The entry number is comprised of three elements, separated by hyphens:

Part number: 3 digits,

Section number: 2 digits,

Concept number: 2 digits (01 to 99).

EXAMPLE 131-13-22

Letter symbols for quantities and units

These symbols, which are language independent, are given on a separate line following the entry number.

EXAMPLE

131-12-04

R

resistance

Preferred term and synonyms

The preferred term is the term that heads a terminological entry in a given language; it may be followed by synonyms. It is printed in boldface.

Synonyms:

The synonyms are printed on separate lines under the preferred term: preferred synonyms are printed in boldface, and deprecated synonyms are printed in lightface. Deprecated synonyms are prefixed by the text "DEPRECATED:".

Absence of an appropriate term:

When no appropriate term exists in a given language, the preferred term is replaced by five dots, as follows:

"....." (and there are of course no synonyms).

Attributes

Each term (or synonym) may be followed by attributes giving additional information, and printed in lightface on the same line as the corresponding term, following this term.

EXAMPLE

specific use of the term:

transmission line, <in electric power systems>

national variant:

lift, GB

grammatical information:

quantize, verb

transient, noun

AC, adj

Source

In some cases, it has been necessary to include in an IEV part a concept taken from another IEV part, or from another authoritative terminology document (ISO/IEC Guide 99, ISO/IEC 2382, etc.), either with or without modification to the definition (and possibly to the term).

This is indicated by the mention of this source, printed in lightface, and placed at the end of the entry in each of the principal IEV languages present.

EXAMPLE SOURCE: IEC 60050-131:2002, 131-03-13, modified

Terms in additional IEV languages

These terms are placed following the entries in the principal IEV languages, on separate lines (a single line for each language), preceded by the alpha-2 code for the language defined in ISO 639-1, and in the alphabetic order of this code.

INTRODUCTION

Principes d'établissement et règles suivies

Généralités

L'IEV (série de normes IEC 60050) est un vocabulaire multilingue à usage général couvrant le champ de l'électrotechnique, de l'électronique et des télécommunications (disponible à www.electropedia.org). Il comprend environ 20 000 *articles terminologiques* correspondant chacun à un *concept* (une notion). Ces articles sont répartis dans environ 80 *parties*, chacune correspondant à un domaine donné.

EXEMPLE

Partie 161 (IEC 60050-161): Compatibilité électromagnétique

Partie 411 (IEC 60050-411): Machines tournantes

Les articles suivent un schéma de classification hiérarchique Partie/Section/Concept, les concepts étant, au sein des sections, classés par ordre systématique.

Les termes et définitions (et éventuellement les représentations non verbales, exemples, notes à l'article et sources) sont donnés dans deux ou plus des trois langues de l'IEC, c'est-à-dire français, anglais et russe (*langues principales de l'IEV*).

Dans chaque article, les termes seuls sont également donnés dans plusieurs des *langues additionnelles de l'IEV* (allemand, arabe, chinois, espagnol, finnois, italien, japonais, norvégien, polonais, portugais, serbe, slovène et suédois).

Constitution d'un article terminologique

Chacun des articles correspond à un concept, et comprend:

- un *numéro d'article*,
- éventuellement un *symbole littéral de grandeur ou d'unité*,

puis, pour chaque langue principale de l'IEV présente dans la partie:

- le terme désignant le concept, appelé "*terme privilégié*", éventuellement accompagné de *synonymes et d'abréviations*,
- la *définition* du concept,
- éventuellement des *représentations non verbales*, des *exemples* et des *notes à l'article*,
- éventuellement la *source*,

et enfin, pour les langues additionnelles de l'IEV, les termes seuls.

Numéro d'article

Le numéro d'article comprend trois éléments, séparés par des traits d'union:

Numéro de partie: 3 chiffres,

Numéro de section: 2 chiffres,

Numéro du concept: 2 chiffres (01 à 99).

EXEMPLE 131-13-22

Symboles littéraux de grandeurs et d'unités

Ces symboles, indépendants de la langue, sont donnés sur une ligne séparée suivant le numéro d'article.

EXEMPLE

131-12-04

R

résistance, f

Terme privilégié et synonymes

Le terme privilégié est le terme qui figure en tête d'un article dans une langue donnée; il peut être suivi par des synonymes. Il est imprimé en gras.

Synonymes:

Les synonymes sont imprimés sur des lignes séparées sous le terme privilégié: les synonymes privilégiés sont imprimés en gras, et les synonymes déconseillés sont imprimés en maigre. Les synonymes déconseillés sont précédés par le texte "DÉCONSEILLÉ:".

Absence de terme approprié:

Lorsqu'il n'existe pas de terme approprié dans une langue, le terme privilégié est remplacé par cinq points, comme ceci:

" " (et il n'y a alors bien entendu pas de synonymes).

Attributs

Chaque terme (ou synonyme) peut être suivi d'attributs donnant des informations supplémentaires; ces attributs sont imprimés en maigre, à la suite de ce terme, et sur la même ligne.

EXEMPLE

spécificité d'utilisation du terme:

rang, <d'un harmonique>

variante nationale:

unité de traitement, CA

catégorie grammaticale:

quantifier, verbe

électronique, f

électronique, adj

Source

Dans certains cas, il a été nécessaire d'inclure dans une partie de l'IEV un concept pris dans une autre partie de l'IEV, ou dans un autre document de terminologie faisant autorité (Guide ISO/IEC 99, ISO/IEC 2382, etc.), avec ou sans modification de la définition (ou éventuellement du terme).

Ceci est indiqué par la mention de cette source, imprimée en maigre et placée à la fin de l'article dans chacune des langues principales de l'IEV présentes.

EXEMPLE SOURCE: IEC 60050-131:2002, 131-03-13, modifié

Termes dans les langues additionnelles de l'IEV

Ces termes sont placés à la fin des articles dans les langues principales de l'IEV, sur des lignes séparées (une ligne par langue), précédés par le code alpha-2 de la langue, défini dans l'ISO 639-1, et dans l'ordre alphabétique de ce code.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY (IEV) –

Part 426: Explosive atmospheres

1 Scope

This part of IEC 60050 defines terms specifically relevant to explosive atmospheres. This new edition reviews and complements the previous one. It has the status of a horizontal standard in accordance with IEC Guide 108, *Guidelines for ensuring the coherency of IEC publications – Application of horizontal standards*.

This terminology is consistent with the terminology developed in the other specialized parts of the IEV.

This horizontal standard is primarily intended for use by technical committees in the preparation of standards in accordance with the principles laid down in IEC Guide 108.

One of the responsibilities of a technical committee is, wherever applicable, to make use of horizontal standards in the preparation of its publications.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL (IEV) –

Partie 426: Atmosphères explosives

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60050 définit les termes spécifiquement relatifs aux atmosphères explosives. Cette nouvelle édition révisé et complète la précédente. Elle a le statut de norme horizontale conformément au Guide IEC 108, *Lignes directrices pour assurer la cohérence des publications de la CEI – Application des normes horizontales*.

Cette terminologie est en accord avec la terminologie figurant dans les autres parties spécialisées de l'IEV.

La présente norme horizontale est essentiellement destinée à l'usage des comités d'études dans la préparation des normes, conformément aux principes établis dans le Guide IEC 108.

L'une des responsabilités d'un comité d'études est d'utiliser, autant que possible, les normes horizontales lors de la préparation de ses publications.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.