

NORME INTERNATIONALE

**Atmosphères explosives -
Partie 10-2: Classement des emplacements - Atmosphères explosives
poussiéreuses**

get full document from ecommerce.sist.si



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2026 IEC, Geneva, Switzerland

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

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

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

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	3
INTRODUCTION.....	8
1 Domaine d'application	9
2 Références normatives	9
3 Termes et définitions	10
4 Classification des emplacements	14
4.1 Généralités	14
4.1.1 Considérations de base	14
4.1.2 Petites quantités	15
4.1.3 Zone d'étendue négligeable (Zone EN).....	16
4.1.4 Inertage	16
4.2 Principes de sécurité	17
4.3 Objectifs de la classification des emplacements.....	18
4.4 Intérieur des appareils de production	18
4.5 Gestion des changements.....	18
4.6 Activités autres que celles en fonctionnement normal	19
4.7 Défaillances catastrophiques	19
4.8 Compétence du personnel	19
4.9 Procédure de classification des emplacements pour les atmosphères explosives poussiéreuses	19
5 Sources de dégagement.....	21
5.1 Généralités	21
5.2 Confinement de poussière	21
5.3 Identification et classification par niveaux des sources de dégagement	22
6 Zones	22
6.1 Généralités	22
6.2 Étendue des zones	22
6.2.1 Généralités	22
6.2.2 Zone 20	23
6.2.3 Zone 21	23
6.2.4 Zone 22	24
6.2.5 Détermination des zones en fonction du degré de dégagement	24
7 Couches de poussière	24
8 Documentation	25
8.1 Généralités	25
8.2 Plans, fiches techniques et tableaux	25
Annexe A (informative) Suggestion de présentation des emplacements dangereux.....	27
A.1 Légende des symboles préférentiels pour les zones de classification des emplacements	27
A.2 Exemple de fiches techniques de classification des emplacements dangereux.....	28
Annexe B (informative) Exemples de classification des emplacements	30
B.1 Exemples de zones.....	30
B.1.1 Généralités	30
B.1.2 Zone 20	30
B.1.3 Zone 21	30

B.1.4	Zone 22	30
B.2	Station de vidage de sac à l'intérieur d'un bâtiment et sans ventilation d'évacuation	31
B.3	Station de vidage de sacs avec ventilation d'évacuation	32
B.4	Cyclone et filtre avec une sortie propre à l'extérieur du bâtiment	33
B.5	Basculeur de fût dans un bâtiment sans ventilation d'évacuation	34
Annexe C (informative)	Dangers liés aux couches de poussière	36
C.1	Remarques préliminaires	36
C.2	Niveaux d'entretien	36
C.3	Potentiel d'inflammation des surfaces chaudes	37
Annexe D (informative)	Mélanges hybrides	38
D.1	Généralités	38
D.2	Ventilation	38
D.3	Limites d'explosivité.....	38
D.4	Réactions chimiques	38
D.5	Paramètres d'inflammation minimale.....	38
D.6	Classification finale.....	38
Bibliographie.....		39
Figure A.1 – Identification des zones sur les plans.....		27
Figure B.1 – Station de vidage de sacs à l'intérieur d'un bâtiment et sans ventilation d'évacuation		32
Figure B.2 – Station de vidage de sacs avec ventilation d'évacuation		33
Figure B.3 – Cyclone et filtre avec une sortie propre à l'extérieur du bâtiment		34
Figure B.4 – Basculeur de fût dans un bâtiment sans ventilation d'évacuation		35
Tableau 1 – Désignation des zones en fonction du degré de dégagement.....		24
Tableau A.1 – Fiche de données de classification des emplacements dangereux – Partie I: Liste et caractéristiques des poussières		28
Tableau A.2 – Fiche de données de classification des emplacements dangereux – Partie II: Liste des sources de dégagement		29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Atmosphères explosives - Partie 10-2: Classification des emplacements - Atmosphères explosives poussiéreuses

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique 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. À 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

L'IEC 60079-10-2 a été établie par le sous-comité SC31J: Classification des emplacements dangereux et règles d'installation, du comité d'études 31 de l'IEC: Équipements pour atmosphères explosives. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette troisième édition de l'IEC 60079-10-2 annule et remplace la deuxième édition de l'IEC 60079-10-2 parue en 2015. Cette édition constitue une révision technique.

Les utilisateurs du présent document sont informés que des fiches d'interprétation clarifiant son interprétation peuvent être publiées. Les fiches d'interprétation sont disponibles sur le webstore de l'IEC et sont disponibles dans l'onglet "historique" de la page de chaque document.

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

Explication de l'importance des modifications	Type			
	Article/paragraphe	Modifications mineures et rédactionnelles	Extension	Modifications techniques majeures
Domaine d'application Révision pour clarifier que le présent document s'applique aux conditions atmosphériques normales et au milieu oxydant normal.	1	X		
Termes et définitions Révision de la note d'informations à la définition de poussière combustible pour indiquer correctement la taille de tamis adaptée à un matériau de 500 microns.	3.1.3	X		
Termes et définitions Le terme "étendue de zone" a été supprimé, car celui-ci exprime plus clairement le sens que la définition.	Ancien article 3.1.7	X		
Termes et définitions Révision de la définition du terme "appareil" pour refléter le terme défini dans l'IEV.	3.11	X		
Termes et définitions Ajout de la définition de "concentration minimale explosive" d'après la définition de la NFPA 660.	3.2.1		X	
Termes et définitions Révision des définitions de Zone 20, Zone 21 et Zone 22 et ajout de la définition de Zone EN pour refléter les termes définis dans l'IEV.	3.10		X	
Termes et définitions Ajout de la définition de "concentration limite en oxygène" pour s'aligner sur la définition EN référencée.	3.2.4		X	
Termes et définitions Ajout de la définition de "énergie minimale d'inflammation" pour s'aligner sur la définition de l'IEC 80079-20-2.	3.2.5		X	
Classification des emplacements Révision rédactionnelle du paragraphe selon les commentaires reçus.	4.1	X		
Révision du paragraphe afin d'y inclure des recommandations concernant la relation entre la densité des particules et leur capacité à parcourir de plus grandes distances, conformément à la NFPA 499.	4.1.1	X		
Classification des emplacements Ajout de la description de "petites quantités" selon l'IEC 60079-10-1.	4.1.2		X	
Classification des emplacements Ajout de la description de zone "d'étendue négligeable" pour mieux clarifier lorsqu'une telle zone est susceptible d'exister, selon l'IEC 60079-10-1.	4.1.3		X	
Classification des emplacements Révision du paragraphe pour traiter de l'inertage par gaz inerte ou mélange avec de la poussière non combustible.	4.1.4		X	

Explication de l'importance des modifications	Type			
	Article/paragraphe	Modifications mineures et rédactionnelles	Extension	Modifications techniques majeures
Principes de sécurité Le texte existant a été regroupé et organisé pour s'aligner sur l'IEC 60079-10-1 et améliorer l'applicabilité.	4.2	X		
Objectifs de la classification des emplacements Le texte existant a été regroupé et organisé pour s'aligner sur l'IEC 60079-10-1 et améliorer l'applicabilité.	4.3	X		
Intérieur des appareils de production Le texte existant a été regroupé et organisé pour s'aligner sur l'IEC 60079-10-1 et améliorer l'applicabilité.	4.4	X		
Gestion des changements Le texte existant a été regroupé et organisé pour s'aligner sur l'IEC 60079-10-1 et améliorer l'applicabilité.	4.5	X		
Gestion des changements Recommandation d'un intervalle de 3 ans pour la révision de la classification d'un emplacement.	4.5	X		
Mise en service et maintenance Le texte existant a été regroupé et organisé pour s'aligner sur l'IEC 60079-10-1 et améliorer l'applicabilité.	4.6	X		
Défaillances catastrophiques Le texte existant a été regroupé et organisé pour s'aligner sur l'IEC 60079-10-1 et améliorer l'applicabilité.	4.7	X		
Compétence du personnel La formulation existante recommandant que le personnel compétent réalise l'évaluation de classification des emplacements a été modifiée pour employer la terminologie obligatoire selon les commentaires reçus.	4.8		X	
Procédure de classification des emplacements pour les atmosphères explosives poussiéreuses La procédure/le paragraphe a fait l'objet d'une refonte rédactionnelle et d'une révision selon les commentaires reçus.	4.9	X		
Zone 21 Révision du paragraphe pour intégrer l'ancienne "Note 1" au texte normatif selon les commentaires reçus.	6.2.3		X	
Zone 22 Révision du paragraphe pour intégrer l'ancienne "Note" au texte normatif selon les commentaires reçus.	6.2.4		X	
Article A.1 Les symboles préférentiels précédemment indiqués ont été déplacés à l'Annexe A, car celle-ci est informative et non pas normative.	A.1	X		

Explication de l'importance des modifications	Type			
	Article/paragraphe	Modifications mineures et rédactionnelles	Extension	Modifications techniques majeures
Article A.2 Le Tableau A.1 sur les échantillons a été ajouté pour donner un format possible de tableau à utiliser. Celui-ci est informatif et non pas normatif.	A.2		X	
Article C.1 Ajout d'une mention sur les épaisseurs maximales recommandées pour les couches de poussière, au-delà desquelles il convient de prendre en compte la classification ou une amélioration de l'entretien.	C.1		X	
Article C.3 Ajout d'une mention sur le danger lié à l'inflammation des couches de poussière sur des surfaces chaudes.	C.3		X	
Annexe D Modifications rédactionnelles mineures apportées au document afin de tenir compte des commentaires du CD.	Annexe D	X		

Explication des types de modifications majeures:	
1. Modifications mineures et rédactionnelles:	– Clarification – Assouplissement des exigences techniques – Modification technique mineure – Corrections d'ordre rédactionnel
Il s'agit de modifications techniques mineures ou d'ordre rédactionnel, apportées aux exigences. Elles comportent des modifications de la formulation permettant de clarifier les exigences techniques sans aucune modification technique ou d'assouplir le niveau de l'exigence existante.	
2. Extension:	– Addition d'options techniques
Il s'agit de modifications qui ajoutent de nouvelles exigences techniques ou modifient les existantes pour proposer de nouvelles options sans augmenter pour autant le niveau des exigences totalement conformes à la norme précédente. Ces modifications ne sont donc pas à prendre en compte pour les classifications des emplacements existants conformes à l'édition précédente.	
3. Modifications techniques majeures:	– Addition d'exigences techniques – Augmentation des exigences techniques
Il s'agit de modifications apportées aux exigences techniques (addition, augmentation ou assouplissement du niveau) permettant d'indiquer qu'une classification des emplacements existante conforme à l'édition précédente n'est pas toujours en mesure de satisfaire aux exigences données dans la nouvelle édition. Ces modifications sont à prendre en compte pour les classifications des emplacements existantes conformes à l'édition précédente.	

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
31J/413/FDIS	31J/419/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

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

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60079 publiées sous le titre général *Atmosphères explosives*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

Sample Document

get full document from ecommerce.sist.si

INTRODUCTION

Les poussières combustibles sont dangereuses, car, dispersées dans l'air d'une façon ou d'une autre, elles sont susceptibles de former des atmosphères explosives. De plus, des couches de poussière pourraient s'enflammer et agir comme sources d'inflammation pour une atmosphère explosive.

La présente partie de l'IEC 60079 donne des lignes directrices sur l'identification et la classification des emplacements où de tels dangers d'inflammation liés aux poussières peuvent survenir. Elle établit les critères essentiels pour l'évaluation des dangers liés aux poussières combustibles, ainsi que des recommandations portant sur les paramètres de conception et de contrôle qui peuvent être utilisés pour réduire ces dangers. Des critères généraux et particuliers sont donnés pour le processus d'identification et de classification des emplacements dangereux.

Le présent document contient une Annexe B informative, qui donne des exemples pour la classification des emplacements dangereux.

Sample Document

get full document from ecommerce.sist.si

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60079 traite de l'identification et de la classification des emplacements où des atmosphères explosives poussiéreuses et des couches de poussières combustibles sont présentes afin de permettre une évaluation appropriée des sources d'inflammation à utiliser dans de tels emplacements.

Dans le présent document, les atmosphères explosives poussiéreuses et les couches de poussières combustibles sont traitées séparément. La classification des emplacements de nuages de poussières explosives où les couches de poussière agissent comme l'une des sources possibles de dégagement est décrit dans l'Article 4. Une description des autres considérations d'ordre général relatives aux couches de poussière est présentée dans l'Article 7.

Les exemples donnés dans le présent document sont basés sur un système d'entretien efficace à mettre en œuvre dans les locaux afin d'empêcher la formation de couches de poussière par accumulation. En l'absence d'entretien efficace, la classification des emplacements prend en compte la formation possible de nuages de poussières explosives à partir des couches de poussière.

Les principes du présent document peuvent également être suivis lorsque des fibres ou particules volatiles et combustibles sont une source de danger.

Les conditions atmosphériques incluent les variations de pression et de température au-dessus et au-dessous des niveaux de référence de 101,3 kPa (1 013 mbar) et 20 °C (293 K) à condition que les variations aient un effet négligeable sur les propriétés explosives de la matière combustible. Pour l'air présentant une teneur normale en oxygène, un titre volumique de 21 % est généralement présumé.

Elle ne s'applique pas:

- a) aux parties souterraines des mines;
- b) aux poussières d'explosifs dont les substances pyrophoriques de combustion telles que les gaz de propulsion, les artifices, les munitions, les peroxydes d'hydrogène, les oxydants, les éléments ou composés qui réagissent avec l'eau, ou autres matières similaires, n'exigent pas l'oxygène atmosphérique;
- c) aux défaillances catastrophiques ou aux dysfonctionnements rares, qui dépassent les conditions indiquées dans le présent document;
- d) aux salles utilisées à des fins médicales;
- e) locaux à usage domestique;
- f) aux emplacements où un danger est dû à la présence de gaz ou de vapeurs inflammables, mais les principes peuvent être utilisés pour l'évaluation d'un mélange hybride (voir également l'IEC 60079-10-1).

NOTE Des recommandations supplémentaires relatives aux mélanges hybrides sont données dans l'Annexe D.

Le présent document ne tient pas compte des effets des dommages causés par un feu ou une explosion.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. 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*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'IEC 60079-0 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

NOTE D'autres définitions applicables aux atmosphères explosives peuvent être consultées dans l'IEC 60050-426.

3.1 poussière

3.1.1 poussière

poussière combustible ou ensemble de particules combustibles en suspension dans l'air

[SOURCE: IEC 60079-0:2026, 3.25, modifié – La Note 1 à l'article a été supprimée]

3.1.2 particules combustibles en suspension dans l'air

particules solides, y compris les fibres, dont une dimension présente une taille nominale supérieure à 500 µm, qui peuvent former un mélange explosif avec l'air dans des conditions de pression et de température normales

Note 1 à l'article: Exemples de particules combustibles en suspension dans l'air: la soie artificielle, le coton (y compris peluches et résidus d'essuyage), le sisal, le jute, le chanvre, la fibre de coco, l'étaupe et les résidus de rembourrage.

Note 2 à l'article: Les particules combustibles en suspension dans l'air sont classées en Groupe IIIA.

[SOURCE: ISO/IEC 80079-20-2:2016, 3.2, modifié – Dans la version anglaise, "may" a été remplacé par "can"]

3.1.3 poussière combustible

particules solides fines, de taille nominale de 500 µm ou moins, qui peuvent former des mélanges explosifs avec l'air dans des conditions de pression et de températures atmosphériques normales

Note 1 à l'article: Le terme de particules solides désigne les particules en phase solide et non les phases liquides ou gazeuses, mais n'exclut pas une particule creuse.

Note 2 à l'article: Les matériaux passant par un tamis normalisé US n° 35 tel que défini dans l'ASTM E11 sont considérés comme satisfaisant au critère de 500 µm.

Note 3 à l'article: Les méthodes d'essai pour les poussières combustibles peuvent être consultées dans l'ISO/IEC 80079-20-2.

[SOURCE: ISO/IEC 80079-20-2:2016, 3.1]

3.1.4 poussière non conductrice

poussière combustible de résistivité électrique supérieure à 1 kΩ × m

Note 1 à l'article: La poussière non conductrice est classée en Groupe IIIB.