

MEMO ATEX



TÜV Rheinland
France

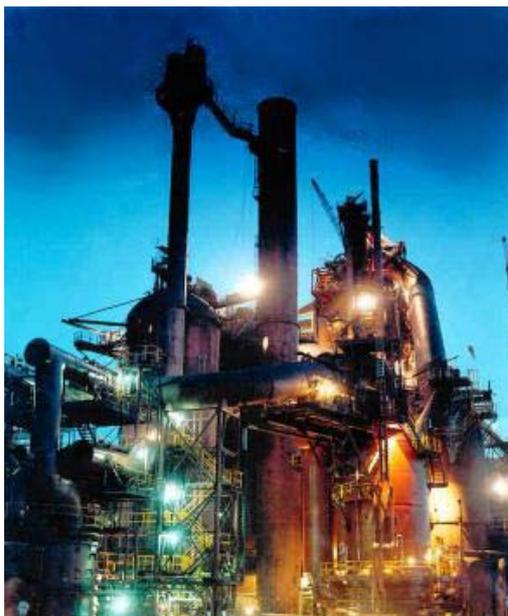
TUV RHEINLAND est Organisme Notifié sous le numéro 0035 pour toutes les annexes de la Directive ATEX 94/9/CE.



TUV RHEINLAND est notamment Organisme Notifié dans le cadre des Directives Européennes suivantes :

93/42/CEE	Appareils médicaux
98/79/CEE	Diagnostic In-Vitro
94/9/CE	ATEX
98/37/CE	Machines
97/23/CE	Appareils sous pression

CONTEXTE



■ Contexte

La réglementation ATEX (ATmosphères EXplosibles) est basée sur deux Directives Européennes :

- Directive 1999/92/CE datée du 16 décembre 1999, « concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives »,
- Directive 94/9/CE date du 23 mars 1994, « concernant le rapprochement des législations des Etats Membres pour les appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosives ».

■ Date d'application

Depuis le 1er juillet 2003, les directives ATEX sont d'application obligatoires sur l'ensemble des pays membres de la Communauté Européenne.

Toute société qui fabrique, utilise ou distribue des appareils pouvant être mis en service dans des atmosphères explosives, doivent répondre aux exigences essentiels en matière de santé et de sécurité décrits par les directives ATEX.



Quelles sont les obligations des fabricants?

Depuis le 1er juillet 2003, tout nouvel appareil destiné à être utilisé en atmosphères explosives, peut être mis sur le marché à condition qu'ils soient en parfaite adéquation avec les exigences ATEX.

En conséquence, ces appareils devront porter le marquage ATEX normalisé.



Quelles sont les obligations des utilisateurs / exploitants ?

Depuis le 1er juillet 2003, dans le cadre de la prévention et de la protection contre les explosions, l'utilisateur / l'exploitant est tenu :

- Prévention des explosions
 - Empêcher la formation d'atmosphères explosives,
 - Éviter l'inflammation d'atmosphères explosives
 - Atténuer les effets nuisibles d'une explosion
- Evaluation des risques
 - Probabilité de la présence d'atmosphères explosives, de sources d'inflammation (y compris les décharges électrostatiques)
 - Interactions éventuelles des installations/process et des substances utilisées
 - Etendue des conséquences prévisibles.
- Obligations générales
 - Prendre des mesures pour que le travail puisse être effectué en toute sécurité.
 - Assurer une surveillance adéquate par des moyens techniques appropriés où l'atmosphère peut se produire.
- Devoir de coordination
 - Si présence de plusieurs entreprises sur le lieu de travail, chaque employeur est responsable pour toutes les questions relevant de son contrôle.
- Document relatif à la protection contre les explosions
 - Etablir et tenir à jour un rapport de sécurité faisant apparaître:
 - évaluation et détermination des risques, mesures adéquates prises
 - où sont les emplacements classés en zones
 - conception, utilisation et entretien des lieux, équipements et dispositifs d'alarme
 - dispositions prises pour utilisation sûre des équipements

QUID ATEX ?



Qu'est ce qu'une explosion ?

Une explosion est l'évolution rapide d'un système, avec dégagement d'énergie et production d'effets mécaniques et éventuellement thermiques (dommages humains et matériels graves, formation importante de gaz et de chaleur). La définition, donnée par la norme EN 1127-1, peut également être citée : une explosion est « une réaction brutale d'oxydation ou de décomposition impliquant une élévation de température ou de pression ou des deux simultanément »

Qu'est ce qu'une « atmosphère explosible » ?

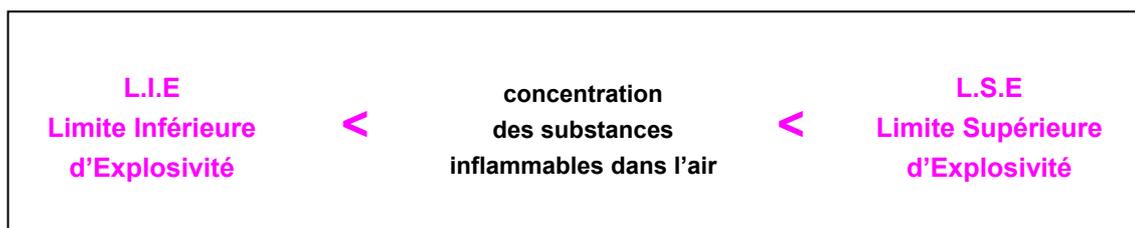
Une "atmosphère explosible" est une atmosphère qui peut devenir explosive en fonction des conditions locales et/ou opérationnelles. C'est un mélange d'air et de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeurs, de brouillard ou de poussières, dans laquelle, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du

Qu'est ce qu'une source d'inflammation ?

- Une source suffisamment importante d'énergie (étincelles mécaniques ou électriques, décharges électrostatiques, flammes nues, arcs, etc.)
- Une température suffisamment importante (surfaces chaudes)

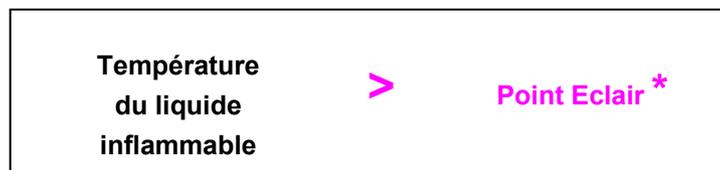
Conditions d'explosion d'un gaz

Pour être explosif, le mélange gazeux ne doit pas être ni trop pauvre, ni trop riche en substances inflammables :



Conditions d'explosion pour des vapeurs

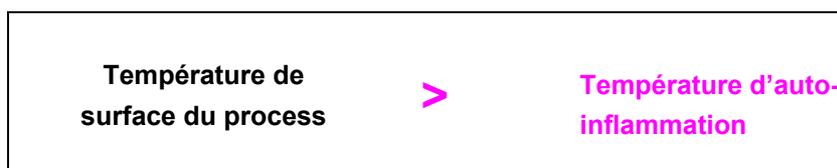
La température du liquide inflammable doit être suffisamment haute pour former assez de vapeurs inflammables :



* Température à laquelle le liquide émet suffisamment de vapeurs pour former avec l'air un mélange gazeux inflammable

Conditions d'explosion pour les poussières

Les couches ou brouillards de poussières combustibles peuvent devenir explosibles lorsque :



QUELQUES EXEMPLES DE SUBSTANCES DANGEREUSES

Gaz	Vapeurs	Époussette
méthane butane propane hydrogène	carbone éthylique bisulfide de carbone acétone oxyde d'éthylène	aluminium céréales charbon amidon

Les substances dangereuses définies ci-dessus peuvent être rencontrées dans plusieurs types d'industrie :



Pétrochimie



Agroalimentaire



Pharmacie



Recyclage



Chimie

CLASSIFICATION ATEX

Classification des zones

La directive 94/9/CE définit les zones à risques d'explosion, avec une distinction entre les atmosphères Gaz (G) et les atmosphères Poussières (D).

Présence d'atmosphère explosible	Zone pour le gaz (G)	Zone pour la poussière (D)
Présence permanente, en opération normale	0	20
Présence occasionnelle, en opération normale	1	21
Présence accidentelle, en cas de dysfonctionnement	2	22

Catégories d'appareils

Afin d'identifier les zones où les appareils peuvent être installés, ces derniers peuvent être divisés en 2 catégories majeures (mines et industries de surface) et classifiés comme suit :

Catégorie d'appareils		Zones d'utilisation
Surface	Mines	
1	M1	Zone 0 ou zone 20
2	M2	Zone 1 ou zone 21
3	-	Zone 2 ou zone 22

Groupe de gaz

4 groupes de gaz sont définis, basé sur des caractéristiques de 5 gaz représentatifs (celles utilisées pour les essais type)

Groupe d'appareil	Groupe de gaz	Gaz	Source minimale d'inflammation (μJ)
Groupe I (Mines)	I	Méthane	300
Groupe II (Surfaces)	IIA	Propane	240
	IIB	Ethylène	70
	IIC	Acétylène	17
		Hydrogène	17

Classement en température

Le classement de température définit la température maximale de surface d'un appareil, en fonction de la température ambiante de fonctionnement maximale définie :

Classement en température	Température de surface correspondante ($^{\circ}\text{C}$)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

EXEMPLES DE CLASSIFICATION

GAZ ET POUSSIÈRES

Gaz

Gaz	Groupe de Gaz correspondant	Classement en température correspondant
Acétone	IIA	T1
Acétylène	IIC	T2
Ammoniaque	IIA	T1
Butane	IIA	T2
Cyclohexane	IIA	T3
Ethanol	IIA	T2
Ethylène	IIB	T2
Hydrogène	IIC	T1
Kérosène	IIA	T3
Méthane	IIA	T1
Méthanol	IIA	T2
Méthyl Ethyl Cetone	IIB	T2
Propane	IIA	T1
Propan 1 ol	IIA	T2
Propan 2 ol	IIA	T2
Tetrahydrofurane	IIB	T3
Toluène	IIA	T1
Xylène	IIA	T1

Poussières

Poussières	Température d'auto-inflammation typique (°C)	
	Brouillard	Couche
Aluminium	590	> 450
Poussières de charbon	380	225
Farine	490	340
Poussières de blé	510	300
Méthyl cellulose	420	320
Résine phénolique	530	> 450
Polythène	420	Qq grains
PVC	700	> 450
Suie	810	570
Amidon	460	435
Sucre	490	460

EQUIVALENCES ENTRE

MARQUAGES CSA / UL

MARQUAGES CENELEC / CEI

Groupes de gaz

Groupe d'appareils	Groupe de gaz CENELEC CEI	Groupes / Class / Zones CSA US		Gaz représentatif
Groupe I (Mines)	I	Mines		Méthane
Groupe II (Surfaces)	IIA	D Class I Div 1/2	IIA Class I Zone 0/1/2	Propane
	IIB	C Class I Div 1/2	IIB Class I Zone 0/1/2	Ethylène
	IIB + H2	B Class I Div 1/2	IIC Class I Zone 0/1/2	Hydrogène
	IIC	A Class I Div 1/2		Acétylène

Classification des zones

Presence d'atmosphères explosibles	Présence permanente, en condition normale	Présence occasionnelle, en condition normale	Présence accidentelle, en cas de défaut
CENELEC / CEI	Zone 0 (Gaz) Zone 20 (Poussières)	Zone 1(Gaz) Zone 21 (Poussières)	Zone 2 (Gaz) Zone 22 (Poussières)
CSA US	Class I Div 1 / Class I Zone 0 (Gaz) Class II Div 1 (Poussières) Class III Div 1 (Fibres)	Class I Div 1 / Class I Zone 1 (Gaz) Class II Div 1 (Poussières) Class III Div 1 (Fibres)	Class I Div 2 / Class I Zone 2 (Gaz) Class II Div 2 (Poussières) Class III Div 2 (Fibres)

Références

CEC : Canadian Electrical Code
NEC : National Electrical Code

Classement en température

Température maximale de surface (°C)	T° classement US (NEC 505) IEC CENELEC	T° classement US (NEC 500)
450	T1	T1
300	T2	T2
280	-	T2A
260	-	T2B
230	-	T2C
215	-	T2D
200	T3	T3
180	-	T3A
165	-	T3B
160	-	T3C
135	T4	T4
120	-	T4A
100	T5	T5
85	T6	T6

COMMENT SE PREMUNIR D'UNE EXPLOSION ?



Par l'action sur un des différents critères suivants:

- Empêcher la formation d'une atmosphère explosible (inertage par exemple)
- Empêcher la création d'une source d'inflammation (utiliser du matériel certifié ATEX par exemple)
- Empêcher la propagation de l'inflammation (éviter "l'effet domino")

Conformité des appareils :

Seuls les équipements certifiés ATEX peuvent être utilisés dans les zones Atmosphères Explosibles.

La conformité à l'ATEX peut être évalué par un Organisme Notifié ATEX, ou peut être auto-certifiée conforme par le fabricant lui-même, selon la catégorie d'appartenance de l'appareil :

Appareil	Catégorie	Evaluation de la conformité	Modules (annexes) de la Directive 94/9/CE
Appareils "électriques"	1 ou M1	Certification obligatoire par un Organisme Notifié	III et (IV ou V) IX (par unité)
	2 ou M2	Certification obligatoire par un Organisme Notifié	III et (IV ou V) IX (par unité)
	3	Auto certification ou Certification volontaire par un Organisme Conseil	Auto-certification III IX (par unite)
Appareils "non électriques"	1 ou M1	Certification obligatoire par un Organisme Notifié	III et (IV ou V) IX (par unité)
	2 ou M2	Archivage du dossier technique de conception auprès d'un Organisme Notifié ou Certification volontaire par un Organisme Conseil	VIII III IX
	3	Auto certification ou Certification volontaire par un Organisme Conseil	Auto-certification III IX (par unite)

Modes de protection:

Appareils électriques pour GAZ

Type of protection	Concept
ia : sécurité intrinsèque	Aucune étincelle ou échauffement de part le choix des composants et de la limitation d'énergie, en prenant en compte 2 défauts
ma : encapsulage	Tous les composants sont encapsulés / moulés dans de la résine spécifique
combinaisons possibles entre 2 types indépendants de protection de CAT 2	Se référer à la norme d'EN 60079-26
d : enveloppe antidéflagrante	Enveloppe qui résiste à une explosion et qui empêche sa propagation
e : sécurité augmentée	Enveloppe dans laquelle aucun arc et aucune surfaces chaudes n'apparaissent en fonctionnement normal
mb : encapsulage	Tous les composants sont encapsulés / moulés dans de la résine spécifique
o : immersion dans l'huile	Composants immergés dans une enveloppe remplie d'huile spécifique
p : pressurisation interne	Composants protégés par une enveloppe dans laquelle un gaz protecteur est pressurisé à une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique ambiante
q : remplissage pulvérulent	Tous les composants sont protégés par une enveloppe remplie de matériaux pulvérulents (quartz, billes de verre ...)
ib : sécurité intrinsèque	Aucune étincelle ou échauffement de part le choix des composants et de la limitation d'énergie, en prenant en compte 1 défaut
Type "n" de protection	Uniquement utilisé pour des appareils places dans des zones où une atmosphère explosible n'est présente que pendant une courte période

Appareils électriques pour POUSSIÈRES

Type de protection	Concept
tD : protection par enveloppes	Tous les composants sont protégés contre la pénétration de poussières grâce à une enveloppe
pD : pressurization interne	Composants protégés par une enveloppe dans laquelle un gaz protecteur est pressurisé à une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique ambiante
iD : sécurité intrinsèque	Aucune étincelle ou échauffement de part le choix des composants et de la limitation d'énergie
mD : encapsulage	Tous les composants sont encapsulés / moulés dans de la résine spécifique

Appareils mécaniques GAZ et POUSSIÈRES

Type of protection	Concept
fr : enveloppe à respiration limitée	Restriction du débit d'air à l'intérieur de l'enveloppe (étouffement du début de flamme)
d : enveloppe antidéflagrante	Enveloppe qui résiste à une explosion et qui empêche sa propagation
g : sécurité inhérente	Définition des critères limites (vitesse, nature des matériaux, énergies potentielles) pour que la source d'inflammation ne soit pas effective
c : sûreté de construction	Choix de composants ne comportant pas de source d'inflammation
b : contrôle de la source d'inflammation	Sélection d'organes de contrôle et de surveillance permettant de mettre hors énergie un appareil en cas de défaillance
p : pressurisation	Composants protégés par une enveloppe dans laquelle un gaz protecteur est pressurisé à une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique ambiante
k : immersion dans un liquide	Composants immergés dans une enveloppe remplie d'un liquide

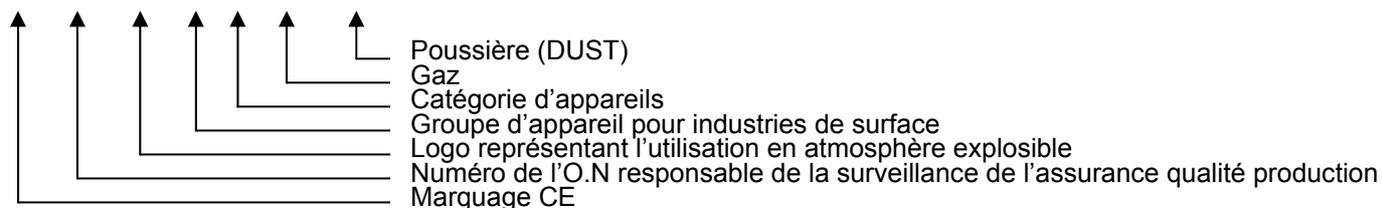
Indice de protection contre la pénétration (IP)

Premier chiffre : protection contre les objets	Index	Index	Second chiffre : protection contre la pénétration d'eau
Non protégé	0	0	Non protégé
Paume de main Objets solides Ø 50mm ou plus	1	1	Gouttes d'eau tombant verticalement
Doigt Objets solides Ø 12,5mm ou plus	2	2	Gouttes d'eau tombant verticalement lorsque l'enveloppe est inclinée jusqu'à 15°
Outils Objets solides Ø 2,5mm ou plus	3	3	Eau pulvérisée jusqu'à 60° de la verticale
Fil Objets solides Ø 1 mm ou plus	4	4	Projection d'eau dans toutes directions
Fil 1mm Protégé de la poussière	5	5	Jets d'eau dans toutes directions
Fil 1mm Étanche à la poussière	6	6	Puissants jets d'eau dans toutes directions
		7	Immersion
		8	Immersion continue

MARQUAGE

Exemple de marquage et significations

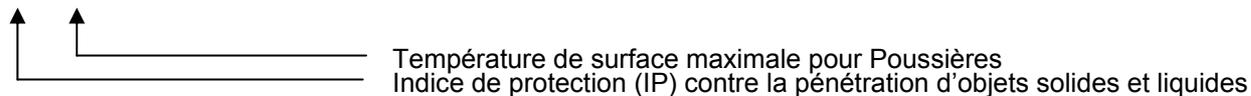
CE 035  II 2 G or D



EEx d IIC T6



IP 66 T80°C



NORMES APPLICABLES

Les normes habituellement utilisées pour le passage la nouvelle Directive 94/9/CE en juillet 2003, sont les normes « Série 5 » (EN 50014, EN 50018, EN 50019, etc.).

Dans le cadre de l'harmonisation des référentiels normatifs, à partir de juillet 2006, petit à petit, les normes « Série 5 » sont destinées à être remplacées par les normes « Série 6 » (EN 60079-0, EN 60079-1, etc.), ces dernières étant en fait basées sur les normes internationales CEI.

Le changement principal est une séparation distincte entre les normes en vue de l'utilisation en atmosphères explosibles GAZ (normes EN 60079) et les normes en cas de présence d'atmosphères explosibles sous forme de POUSSIERES (normes EN 61241).

Et par conséquent, de nouveaux types de protection (décrits ci-dessus) sont apparus pour la partie POUSSIERES.

Les normes "Série 6" apportent en outre des exigences et des tests plus sévères, pour lesquels tout fabricant devra se conformer pour respecter les conditions essentielles de santé et de sécurité de la Directive 94/9/CE.

Une autre nouveauté également est l'arrivée des normes pour appareils "non électriques". Elles fournissent une méthodologie pour la réalisation d'analyses de risques, pour identifier les sources potentielles d'inflammation dues à la construction et/ou au fonctionnement mécanique de l'appareil.

Les tableaux ci-dessous permettent, lorsque l'information est disponible, les dates de remplacement des normes "Série 5" par les nouvelles normes "Série 6".

Afin de voir toutes les normes spécifiques relatives à la Directive 94/9/CE (exemple : [peintures électrostatiques](#), [moteurs à combustion interne](#), [machines d'emballage](#), [pompes](#), [systèmes de réfrigération](#), etc ...), vous pouvez vous référer aux liens suivants :

<http://www.newapproach.org/Directives/ProductFamilies.asp?94/9/EC>

<http://europa.eu.int/comm/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist/atex.html>

APPAREILS ELECTRIQUES POUR ATMOSPHERES EXPLOSIBLES GAZ

Norme amenée à disparaître	Nouvelle norme	Titre	Date de remplacement de la norme Série 5
EN 50014 (1997) + A1 et A2	EN 60079-0 (2004)	Exigences générales	01-03-2007
EN 50018 (2000) + A1	EN 60079-1 (2004)	Enveloppes antidéflagrantes 'd'	01-03-2007
EN 50016 (2002)	EN 60079-2 (2004)	Enveloppes à pressurisation interne 'p'	01-06-2007
EN 50017 (1998)	prEN 60079-5 (2006)	Remplissage pulvérulent 'q'	Pas encore défini
EN 50015 (1998)	prEN 60079-6 (2006)	Immersion dans l'huile 'o'	Pas encore défini
EN 50019 (2000)	EN 60079-7 (2003)	Sécurité augmentée 'e'	01-07-2006
None	EN 60079-10 (2003)	Classification des emplacements dangereux	-
EN 50020 (2002)	prEN 60079-11 (200X)	Sécurité intrinsèque 'i'	Pas encore défini
None	EN 60079-14 (2003)	Installations électriques en zones explosibles (autres que les mines)	-
EN 50021 (1999)	EN 60079-15 (2005)	Type 'n' de protection	01-07-2006
None	EN 60079-17 (2003)	Recommandations pour l'inspection et l'entretien des installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines)	-
EN 50028 (1987)	EN 60079-18 (2004)	Encapsulage 'm'	01-04-2007
None	prEN 60079-19 (2005)	Maintenance et réparation d'appareil utilisé en zone atmosphère explosible (autre que mine ou explosifs)	-
EN 50039 (1980)	EN 60079-25 (2004)	Systèmes de sécurité intrinsèque	01-12-2006
EN 50284 (1999)	EN 60079-26 (2004)	Construction, test and marquage d'appareils électriques du Groupe II catégorie 1G	01-04-2007
None	EN 60079-27 (200X)	Fieldbus de sécurité intrinsèque (FISCO) et de concept non incendiaire (FNICO)	-
None	prEN 60079-28 (200X)	Protection de l'équipement et des systèmes de transmission utilisant le rayonnement optique	-

APPAREILS ELECTRIQUES POUR ATMOSPHERES EXPLOSIBLES GAZ (SUITE)

Norme amenée à disparaître	Nouvelle norme	Titre	Date de remplacement de la norme
EN 62086-1 (2005)	Aucune	Traçage par résistance électrique – Exigences générales et tests	-
EN 62086-2 (2005)	Aucune	Traçage par résistance électrique – Guide d'application pour la conception, l'installation et la maintenance	-
prEN 14986 (2004)	Aucune	Conception des moto ventilateurs utilisés en atmosphères explosibles	-
EN 12874 (2001)	Aucune	Arrête flammes – Exigences de performance, méthodologie de tests et restrictions d'utilisation	-

APPAREILS POUR MINES

Norme amenée à disparaître	Nouvelle norme	Titre	Date de remplacement de la norme Série 5
EN 62013-1 (2002)	Aucune	Lampes chapeaux utilisables dans les mines grisouteuses - Partie 1 : exigences générales - Construction et essais liés aux risques d'explosion	-
EN 62013-2 (2000)	Aucune	Lampes chapeaux utilisables dans les mines grisouteuses - Partie 2 : Performance et autres sujets relatifs à la sécurité	-
EN 50033 (1991)	Aucune	Lampes chapeaux pour mines grisouteuses	-
EN 50303 (2000)	Aucune	Appareils du groupe I de catégorie M1 destinés à rester en opération dans les atmosphères exposées au grisou et/ou à la poussière de charbon	-
EN 50394-1 (2004)	Aucune	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles MINES - Système de sécurité intrinsèque du groupe I - Partie I : Constructions et essais	-

APPAREIL ELECTRIQUE POUR ATMOPHERES EXPLOSIBLES POUSSIERES

Norme amenée à disparaître	Nouvelle norme	Titre	Date de remplacement de la norme Série 5
EN 50281-1-1 (1998) + A1	prEN 61241-0 (2002) : Exigences générales	Appareils électriques pour une utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 0 : Exigences générales	Pas encore défini
Aucune	EN 61241-1 (2004)	Protection par enveloppe 'tD'	-
Aucune	prEN 61241-4 (2004)	Protection par pressurisation interne 'pD'	-
Aucune	EN 61241-11 (200X)	Protection par sécurité intrinsèque "iD"	-
Aucune	EN 61241-18 (2004)	Protection par encapsulage 'mD'	-
EN 50281-1-2 (1998) + A1	EN 61241-14 (2004) : Sélection et installation	Appareils électriques protégés par enveloppe – Sélection, installation et maintenance	01-09-2007
	EN 61241-17 (2005) : Inspection et maintenance		
EN 50281-2-1 (1998)	Aucune	Méthodes d'essai - Méthodes de détermination de la température minimale d'inflammation de la poussière	-
EN 50281-3 (2002)	EN 61241-10 (2004)	Classification des emplacements où des poussières combustibles sont ou peuvent être présentes	01-07-2007

APPAREILS NON ELECTRIQUES UTILISES EN ATMOSPHERES EXPLOSIBLES

Norme	Titre
EN 13463-1 (2001)	Exigences générales
EN 13463-2 (2004)	Protection par enveloppe à débit limité 'fr'
EN 13463-3 (2005)	Protection par enveloppe antidéflagrante 'd'
EN 13463-5 (2003)	Protection par sûreté de construction 'c'
EN 13463-6 (2005)	Protection par contrôle des sources d'inflammation 'b'
prEN 13463-7 (2005)	Protection par pressurisation interne 'p'
EN 13463-8 (2003)	Protection par immersion dans un liquide 'k'

NORMES CEI

Norme	Titre
CEI 60079-0 (2004)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 0 : Règles générales
CEI 60079-1 (2003)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 1 : Enveloppes antidéflagrantes "d"
CEI 60079-2 (2001)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 2 : Enveloppes pressurisées "p"
CEI 60079-4 (1975) + A1	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz – Partie 4 : Méthodologie de test pour évaluation de la température d'auto inflammation
CEI 60079-5 (1997) + A1	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 5 : Remplissage pulvérulent "q"
CEI 60079-6 (1995)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 6 : Immersion dans l'huile "o"
CEI 60079-7 (2001)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 7 : Sécurité augmentée "e"
CEI 60079-10 (2002)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 10 : Classification des emplacements dangereux
CEI 60079-11 (1999)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 11 : Sécurité intrinsèque "i"
CEI 60079-14 (2002)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 14 : Installations électriques en zones explosibles (autres que mines)
CEI 60079-15 (2005)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 15 : Protection de type "n"
CEI 60079-17 (2002)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 17 : Recommandations pour l'inspection et l'entretien des installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que mines)
CEI 60079-18 (2004)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz – Partie 18 : Encapsulage 'm'
CEI 60079-19 (1993)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 19 : Maintenance et réparation d'appareil utilisé en zone atmosphère explosible (autre que mine ou explosif)

NORMES CEI (SUITE)

Norme	Titre
CEI 60079-25 (2003)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 25 : Systèmes de sécurité intrinsèque
CEI 60079-26 (2004)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 26 : Construction, test et marquage d'appareils électriques de Groupe II Zone 0
CEI 60079-27 (2004)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 27 : Fielbus de sécurité intrinsèque (FISCO) et de concept non-incendiaire (FINCO)
CEI 60079-28 (2005)	Appareils électriques en présence d'atmosphères explosibles gaz - Partie 28 : Protection de l'équipement et des systèmes de transmission utilisant le rayonnement optique
CEI 61241-0 (2004)	Appareils électriques pour une utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 0 : Exigences générales
CEI 61241-1 (2004)	Appareils électriques pour une utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 1 : Protection par enveloppe "tD"
CEI 61241-3 (1997)	Appareils électriques pour une utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 3 : Classification des emplacements où des poussières combustibles sont ou peuvent être présentes
CEI 61241-4 (2001)	Appareils électriques pour une utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 4 : Type de protection "pD"
CEI 61241-10 (2004)	Matériels électriques pour une utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 10 : Classification des emplacements où des poussières combustibles sont ou peuvent être présentes
CEI 61241-11 (2005)	Appareils électriques pour une utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 11 : Protection par sécurité intrinsèque "iD"
CEI 61241-14 (2004)	Matériels électriques pour utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 14 : Sélection et installation
CEI 61241-17 (2005)	Appareils électriques pour une utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 17 : Inspection et maintenance des installations électriques en zones dangereuses (autres que mines)
CEI 61241-18 (2004)	Appareils électriques pour une utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 18 : Protection par encapsulation "mD"



Se différencier – Inspirer confiance – Convaincre

LIENS INTERNET UTILES

TUV Rheinland France

<http://www.fr.tuv.com>

TUV Rheinland

<http://www.tuv.com>

IECEx (International Electrotechnical Commission Scheme for certification to standards relating to equipments for use in Explosive Atmospheres)

<http://www.iecex.com/>

EUROPEAN COMMISSION (Equipment intended for use in Potentially Explosive Atmospheres (ATEX))

http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/index_en.htm

New Approach Standardization in the Internal Market

<http://www.newapproach.org/>

CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization)

<http://www.cenelec.org/Cenelec/Homepage.htm>

IEC (International Electrotechnical Commission)

<http://www.iec.ch/>

UTE (Union Technique de l'Electricité)

<http://www.ute-fr.com/FR/>

AFNOR (Association Française de Normalisation)

<http://www.afnor.fr/portail.asp>

CLATEX (Comité de Liaison ATEX)

<http://www.industrie.gouv.fr/sdsi/daec/clatex/clatex.html>

CONTACTS



TUV RHEINLAND France
6, rue Halévy
75009 PARIS
FRANCE
atex@fr.tuv.com

Kathy MILLET

Ingénieur de Certification ATEX

Agence de Paris

Tel : + 33 (0)1 43 12 34 08

Fax : +33 (0)1 42 66 54 69

mobile : +33 (0)6 88 24 80 46

Fabienne BAUDOIN

Assistante Certification ATEX

Agence de Paris

Tel : + 33 (0)1 43 12 31 73

Fax : +33 (0)1 42 66 54 69

Jean-Philippe BUI

Certification Manager

Agence de Lyon

Tel : + 33 (0)4 78 47 74 96

mobile : +33 (0)6 88 24 80 40

Bernard WALKER

Service Inspection

Agence de Paris

Tel : + 33 (0)1 43 12 31 74

Fax : +33 (0)1 42 66 54 69