

## Identification Atex



67 Avenue de Verdun 77470 Trilport [www.ataritherm.fr](http://www.ataritherm.fr)

### Marquage :

Le marquage ATEX reprend le marquage CENELEC (marquage pour les équipements électriques pour les atmosphères explosives) précédé d'un nouveau code :

CODE ATEX :



II 2 G

Marquage CE

N° de l'organisme notificateur intervenant pour le contrôle de la production

Numero	Organisme	Pays
0032	TÜV Hannover / Sachsen Anhalt e. V.	Allemagne
0102	PTB	Allemagne
0158	EXAM	Allemagne
0297	DGS	Allemagne
0588	FSA	Allemagne
0589	BAM	Allemagne
0637	IBExU	Allemagne
0080	INERIS	France
0081	LCIE	France
0344	KEMA	Pays-bas
0402	SP	Suède
0163	LOM	Espagne
0600	EECS (BASEEFA)	Grande Bretagne
0518	SCS	Grande Bretagne

Symbole d'atmosphère explosive UE

Groupe d'équipements

I	Mines grisouteuses
II	Industries de surface

Type d'atmosphère explosive

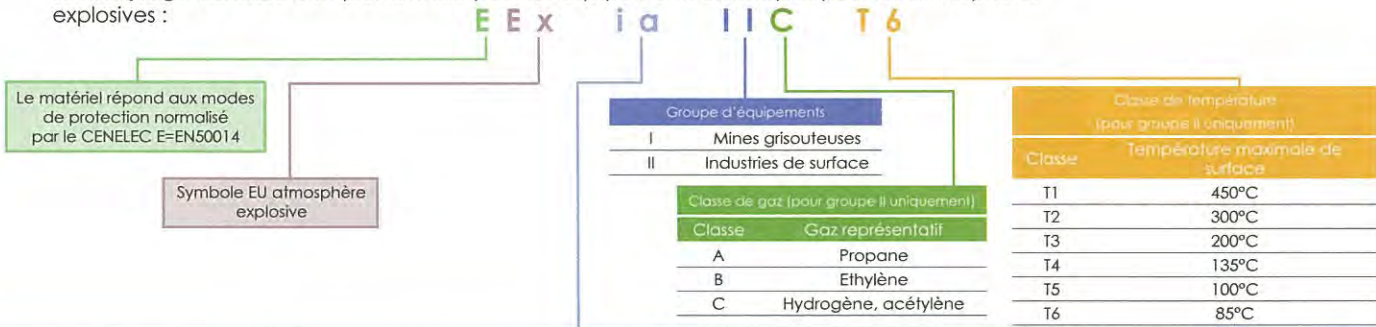
G	Gaz
D	Poussières

Note : Un même matériel peut recevoir les deux lettres G et D indiquant la prise en compte des risques gaz et poussières.

Catégorie d'équipements

Catégorie	Groupe	Niveau de protection	Zone	Nature de l'atmosphère
M1		Très haut niveau de protection	-	Toute teneur en grisou
M2	I	Haut niveau de protection	-	Teneur en grisou en deçà d'une valeur limite
1		Très haut niveau de protection. Le mélange explosif est présent en permanence ou pour une longue période ou fréquemment.	0 20	Gaz Poussières
2	II	Haut niveau de protection. Un mélange explosif de gaz ou de vapeurs est susceptible de se former en service normal de l'installation.	1 21	Gaz Poussières
3		Niveau normal de protection. Un mélange explosif ne peut apparaître qu'en cas de fonctionnement anormal de l'installation	2 22	Gaz Poussières

### Le marquage CENELEC complémentaire pour les équipements électriques pour les atmosphères explosives :



Mode de protection

Symbole	Type de protection	diagramme	Principe	Application principale	Norme
ia ou ib	Sécurité intrinsèque		Circuit dans lequel aucune étincelle ni aucun effet thermique produit dans les conditions d'épreuve prescrites par la norme (fonctionnement normal en cas de défaut) n'est capable de provoquer l'inflammation d'une atmosphère explosive donnée.	Instrumentation, pressostats, thermostats, transmetteurs de pression et température E/S déportées, capteurs actionneurs interfaces de SI (matériel associé)	EN50 020 CEI 60 079-11 FM 3610 UL 2279
e	Sécurité augmentée		Des mesures sont appliquées afin d'éviter, avec un coefficient de sécurité élevé, la possibilité de températures excessives et l'apparition d'arcs ou d'étincelles à l'intérieur et sur les parties externes du matériel électrique qui n'en produit pas en service normal.	Instrumentation, pressostats, thermostats, boîtiers de contrôle avec éléments Ex (avec différents types de protection) E/S déportés. Boîtes de jonction.	EN 50 019 CEI 60 079-7 FM 3600 UL 2279
d	Boîtier antidéflagrant		Les pièces qui peuvent enflammer l'atmosphère explosive sont enfermées dans une enveloppe qui résiste à la pression développée lors d'une explosion interne d'un mélange explosif et qui empêche la transmission de l'explosion à l'atmosphère explosive environnante de l'enveloppe.	Instrumentation, pressostats, thermostats. Boîtes de distribution E/S déportées.	En 50 018 CEI 60 079-1 FM 3600 UL 2279
p	Appareil pressurisé		La pénétration d'une atmosphère environnante à l'intérieur de l'enveloppe du matériel électrique est empêchée par le maintien à l'intérieur de la dite enveloppe d'un gaz de protection à une pression supérieure à celle de l'atmosphère environnante. La suppression est maintenue avec ou sans débit continu du gaz de protection.	Système de contrôles, Analyseurs, gros moteurs.	EN 50 016 CEI 60 079-2 FM 3620 NFPA 496
o	Immersion dans l'huile			Transformateurs Résistances	EN 50 015 CEI 60 079-6 FM 3600 UL 2279
q	Remplissage de poudre			Transformateurs, capacités, boîtiers de jonction pour câbles de chauffage	EN 50 017 CEI 60 079-5 FM 3600 UL 2279
m	Encapsulage		Mode de protection dans lequel les pièces qui pourraient enflammer une atmosphère explosive par des étincelles ou par des échauffements, sont enfermées dans un composé de telle manière que cette atmosphère explosive ne puisse être enflammée.	Boîtes de distribution pour basse puissance, unités de contrôle et de signalisation, afficheurs, capteurs.	EN 50 028 CEI 60 079-18 FM 3600 UL 2279
n	Type de protection n		Zone 2 Ce type de protection inclut différentes méthodes de protection contre le feu	Tout appareil électrique pour Zone 2, E/S déportées, équipements d'éclairage.	EN 50 021 CEI 60 079-15

Combinaison possible de deux ou plusieurs modes de protection, exemple : me, md, etc...

## Identification Atex

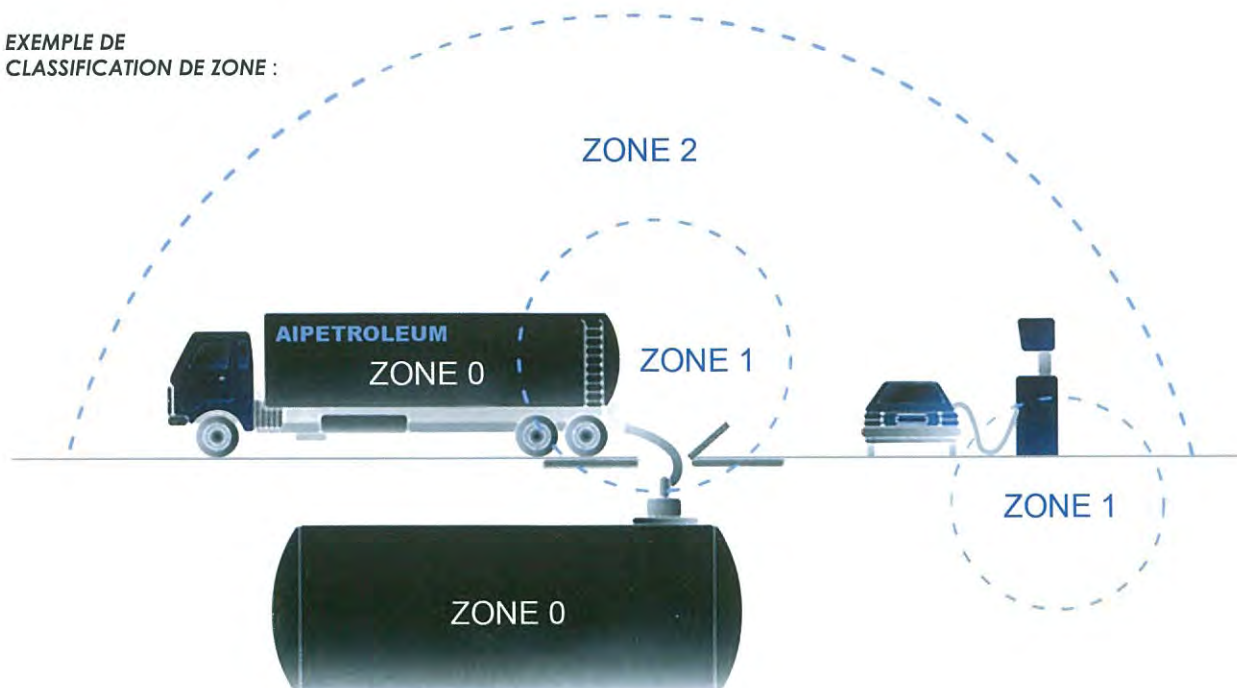


Zone	Mode de protection appropriée
0	ia
20	
1	ia, ib, d, e, m, o, p, q
21	
2	
22	ia, ib, d, e, m, n, o, p, q

Groupe	Classe de température					
	T1 (450°C)	T2 (300°C)	T3 (200°C)	T4 (135°C)	T5 (100°C)	T6 (85°C)
I	Méthane (grisou)					
IIA	Acétone					
	Ammoniac					
	Benzol	Acétate d'amyle	Héxane			
	Acide acétique	n-butane	Essences			
	Ethane	Alcool butylique	Fuels			
	Acétate d'éthyle	Cyclohexanone	Carburants de tuyères	Acétaldehyde		
	Oxyde de carbone	Acide acétique	Fuel de chauffage	Ethyl ether		
	Méthane	Anhydre				
	Méthanol	Gaz naturel	Gazole			
	Chlorure de méthyle	Gaz liquéfié	kérosène			
	Propane					
Toluène						
IIB	Gaz de cokerie	Butadiene - 1.3	Pétrole			
	Gaz de ville	Alcool éthylique	Isoprène	Ether éthylique		
		Ethylène				
		Oxyde d'éthylène				
IIC	Hydrogène	Acétylène				Di-sulfure de carbone Nitrate d'éthyle

Température d'inflammation des poussières			
Matières	Nuages (°C)	Granulométrie (µm)	Couche de 5 mm (°C)
Fibre de papier	570	16	335
Marc de café	580	290	290
Maïs	530	1450	460
Lignite	410	21	270
Blé	510	37	300
Aluminium	560	<10	430
Polyéthylène	440	72	Fusion
Sucre	490	30	480
Charbon de bois	520	14	320
Cacao	590	20	250
Toner	520	<10	Fusion

### EXEMPLE DE CLASSIFICATION DE ZONE :



## Identification Atex



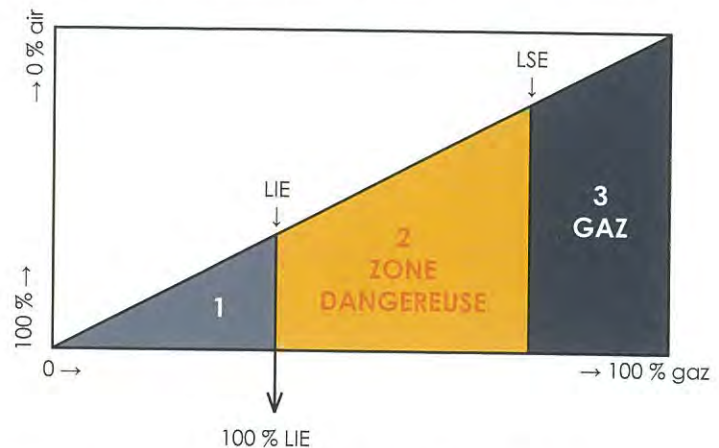
### LIMITE D'INFLAMMABILITÉ

La plage de concentration de gaz/air susceptible de produire un mélange combustible est limitée. Cette plage est propre à chaque gaz et vapeur, et possède une limite maximale, appelée limite supérieure d'explosivité (ou LSE), et un seuil appelé limite inférieure d'explosivité (ou LIE).

Dans la partie 1, le niveau est inférieur à la LIE, le gaz est en quantité insuffisante pour produire une explosion (mélange trop pauvre).

Dans la partie 2, le mélange est explosif ou inflammable.

Dans la partie 3, le mélange ne contient pas assez d'oxygène pour permettre la combustion totale du gaz (mélange trop riche).



La partie dangereuse se situe entre la LIE et la LSE pour chaque gaz ou mélange de gaz. En dehors de cette plage, le mélange n'est pas combustible.

### POINT D'INFLAMMATION

A partir d'une certaine température, les gaz inflammables s'enflamment même sans source d'ignition externe, comme une étincelle ou une flamme. Cette température est appelée le point d'inflammation. La température de surface des appareils utilisés en zone dangereuse ne doit pas dépasser le point d'inflammation. Une température de surface ou une protection thermique (T) est donc indiquée sur ces appareils.

### POINT ECLAIR (ou point de congélation)

Le point éclair d'un liquide inflammable est la température la plus basse à laquelle la surface du liquide produit des vapeurs suffisantes pour allumer une petite flamme. (à ne pas confondre avec le point d'inflammation)

### LISTE DES PRINCIPAUX GAZ INFLAMMABLES (à des conditions normales de pression et température)

GAZ	FORMULE	LIE en % v/v	LSE en % v/v	point d'inflammation	point éclair
acétone	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CO	2,5	13	535°C	56°C
acétylène	CH=CH	2,3	100	305°C	-84°C
ammoniac	NH <sub>3</sub>	15	33,6	630°C	-33°C
benzène	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1,2	8,6	560°C	80°C
butane	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1,4	9,3	372°C	-1°C
éthane	CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>	2,5	15,5	515°C	-87°C
éthanol	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	3,1	19	363°C	78°C
éthylène	CH <sub>2</sub> =CH <sub>2</sub>	2,3	36	425°C	-104°C
hydrogène	H <sub>2</sub>	4	77	560°C	-253°C
kérozène		0,7	5	210°C	38°C
méthane	CH <sub>4</sub>	4,4	17	537°C	<-20°C
méthanol	CH <sub>3</sub> OH	5,5	38	386°C	65°C
octane	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>	0,8	6,5	206°C	126°C
propane	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	1,7	10,9	470°C	-42°C
toluène	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	1,1	7,6	535°C	111°C