

### Introduction – Introduction

# ATEX

## ATmosphères EXplosibles

Une atmosphère explosive apparaît lors d'un mélange avec l'air de produits inflammables sous forme de gaz ou poussière. La plupart des procédés industriels peuvent donner lieu à la formation d'atmosphères explosibles. Deux directives européennes s'appliquent à ces activités.

*Explosive atmosphere occurs when air mix with gas or dust flammable product. Most of industrial processes may generate explosive atmosphere. Two European directives apply to these fields of activity.*



**Agroalimentaire**  
Food industry



**Pétrochimie**  
Oil industry



**Pharmacie**  
Pharmaceutical industry



**Recyclage**  
recycling



**Chimie**  
chemical industry

### Directive 99/92/CE – EC 99/92 directive

Elle concerne la sécurité des travailleurs. Elle oblige l'industriel à évaluer le risque de ses installations, à définir les zones dangereuses et prendre toute les mesures :

- de mise en conformité des matériels en fonction de la zone dangereuse.
- de protection et d'information du personnel.

*It concerns workers safety and defines the site manager obligations in terms of risks evaluation, hazardous area classification and mandatory action regarding:*

- *Equipment conformity in relation with the hazardous area.*
- *Workers protection and information.*



Classification des zones <i>area classification</i>	Catégorie d'appareil utilisable <i>suitable equipment category</i>		
	Gaz <i>Gas</i>	Poussières <i>Dusts</i>	
Présence permanente >500h/an <i>continuous presence &gt;500h/year</i>	Zone 0	Zone 20	1
Présence intermittente <i>Intermittent presence</i>	Zone 1	Zone 21	1 ou 2
présence occasionnelle <10h/an <i>occasional presence &lt;10h/year</i>	Zone 2	Zone 22	1 ou 2 ou 3

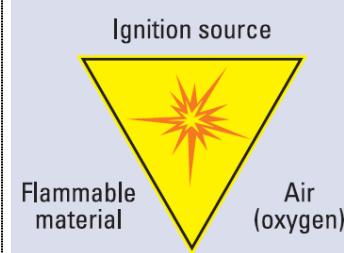
### Directive 94/9/CE – EC 94/9 directive

Elle concerne les équipements utilisables en atmosphère explosive en définissant les exigences essentielles de conception et de construction des appareils et systèmes de protection.

*It regulates suitable equipment in potentially explosive atmosphere and defines essential requirements relating to design and manufacturing of equipments and protective systems.*





### Modes de protection – Protection modes

L'explosion d'une atmosphère explosive provient de la concomitance de trois facteurs (voir schéma). La suppression d'un seul de ces facteurs évite le risque d'explosion. La sécurité apportée par les modes de protection définis dans les normes est fondée sur la suppression de l'une de ces causes d'inflammation.



*An explosion can only occur, when these three factors come together (see sketch).*

*Removing one of these factors prevents risk of explosion. The security provided by the protection modes defined in the standards is based on the removal of one of these ignition causes*

Marquage des équipements - <i>Equipment marking</i>					
Lieu d'utilisation <i>place of use</i>	Groupe I	Mines - <i>Mining</i>			
	Groupe II	Industries de surface - <i>Surface industries</i>			
Catégorie de matériel <i>Equipment category</i>	1	Utilisation en zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 - <i>Use in zone 0, 1, 2, 20, 21, 22</i>			
	2	Utilisation en zone 1, 2, 21, 22 - <i>Use in zone 1, 2, 21, 22</i>			
	3	Utilisation en zone 2, 22 - <i>Use in zone 2, 22</i>			
Nature de l'atmosphère <i>Type of atmosphere</i>	G	atmosphère explosible formée par les gaz ou vapeurs <i>potentially explosive atmosphere generated by gaz or vapour</i>			
	D	atmosphère explosible formée par les poussières <i>potentially explosive atmosphere generated by dust</i>			
Mode de protection - <i>protection mode</i>					
	G	D		Zone	
Enveloppe antidéflagrante <i>Flame proof enclosure</i>	d	tD		1, 2 21, 22	Eviter la propagation de la flamme. <i>Avoid flamme propagation</i>
Remplissage pulvérulent <i>Powder filling</i>	q	-		1, 2	
Immersion dans l'huile <i>Oil immersion</i>	o	-		1, 2	Eviter le contact entre l'atmosphère et la source d'inflammation. <i>Avoid contact between atmosphere and ignition source.</i>
Surpression interne <i>Pressurized apparatus</i>	px, py, pz	pD		1, 2 21, 22	
Encapsulage <i>Encapsulation</i>	ma, mb	maD, mbD		0, 1, 2 20, 21, 22	
Sécurité augmentée <i>Increased safety</i>	e	-		1, 2	supprimer la source d'inflammation. <i>Remove all the ignition sources.</i>
Sécurité intrinsèque (SI) <i>Intrinsic safety (IS)</i>	ia, ib, ic	iaD, ibD		0, 1, 2 20, 21, 22	
Normal « n » <i>Normal « n »</i>	nA, nL, nR, nC	-		2	sans étincelles, énergie limitée, respiration limitée, dispositif scellé <i>without Sparks, Limited energy, Restricted-breathing, Sealed devices</i>
Spécifique aux gaz - <i>specific to gaz</i>					
Groupe de gaz <i>Gas group</i>	IIA	Propane			
	IIB	Ethylène			
	IIC	Hydrogène			
Température max. de surface <i>Max. surface temperature</i>	T1	450°C			
	T2	300°C			
	T3	200°C			
	T4	135°C			
	T5	100°C			
	T6	85°C			
La température maximale de surface de l'équipement doit être inférieure à la température d'auto inflammation du gaz environnant. <i>The maximum surface temperature of equipment must be lower than the ignition temperature of the environmental gas.</i>					
Spécifique aux poussières - <i>specific to dusts</i>					
Etanchéité aux poussières <i>Dusts protection</i>	IP6X, IP5X				
Température max. de surface <i>Max. surface temperature</i>	T80°C				

## Certifications

► Certificat du système d'assurance qualité de la production.



**LCIE 03 ATEX Q8007.**


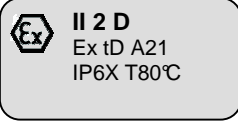

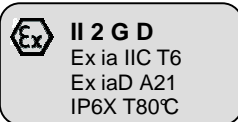

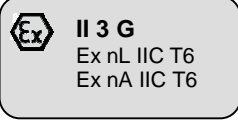
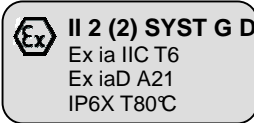
► Attestation d'examen CE de type pour chaque appareil utilisable en atmosphère explosive.

► *Certificate of productive quality system insurance.*



**LCIE 03 ATEX Q8007.**

► *EC type examination certificate for each equipment suitable in hazardous area.*

Produit Product	Marquage - Attestation Marking - certificate	Zone Area	Mode	T° amb	Commentaires Comments
Load cells Capteurs	<b>LCIE 02 ATEX 6199X</b>  Ex ia IIC T6 Ex iaD A21 IP6X T80°C	Gaz Gas <b>1, 2</b>  Poussière Dust <b>21, 22</b>	Sécurité intrinsèque  <i>Intrinsic            safety</i>	<b>-20°C ... +60°C</b>	le mode de protection sécurité intrinsèque et nécessite l'utilisation de barrières Zener. <i>The intrinsic safety protecting mode requires the use of Zener barriers</i>
	<b>LCIE 02 ATEX 6199X</b>  Ex tD A21 IP6X T80°C	Poussière Dust <b>21, 22</b>	Etanchéité poussières  <i>Dusts            protection</i>	<b>-20°C ... +60°C</b>	Ce mode ne nécessite pas de barrières zener. <i>This mode doesn't require Zener barriers.</i>
	<b>LCIE 02 ATEX 6021X</b>  Ex nL IIC T6 Ex nA IIC T6	Gaz Gas <b>2</b>	« normal »	<b>-20°C ... +60°C</b>	Pour un emplacement où une atmosphère explosive ne se présente pas en fonctionnement normal. Ce mode ne nécessite pas de barrières Zener. <i>Used in area where an explosive atmosphere doesn't appear under normal operation. This mode doesn't require Zener barriers.</i>
Junction boxes Boîtiers de raccordement	<b>LCIE 02 ATEX 6131X</b>  Ex ia IIC T6 Ex iaD A21 IP6X T80°C	Gaz Gas <b>1, 2</b>  Poussière Dust <b>21, 22</b>	Sécurité intrinsèque  <i>Intrinsic            safety</i>	<b>-20°C ... +40°C</b>	le mode de protection sécurité intrinsèque et nécessite l'utilisation de barrières Zener. <i>The intrinsic safety protecting mode requires the use of Zener barriers</i>
	<b>LCIE 02 ATEX 6131X</b>  Ex tD A21 IP6X T80°C	Poussière Dust <b>21, 22</b>	Etanchéité poussières  <i>Dusts            protection</i>	<b>-20°C ... +40°C</b>	Ce mode ne nécessite pas de barrières zener. <i>This mode doesn't require Zener barriers.</i>
	<b>LCIA 02 ATEX 6022X</b>  Ex nL IIC T6 Ex nA IIC T6	Gaz Gas <b>2</b>	« normal »	<b>-20°C ... +40°C</b>	Pour un emplacement où une atmosphère explosive ne se présente pas en fonctionnement normal. Ce mode ne nécessite pas de barrières Zener. <i>Used in area where an explosive atmosphere doesn't appear under normal operation. This mode doesn't require Zener barriers.</i>
SYSTEM SYSTEME	<b>LCIE 03 ATEX 6415X</b>  Ex ia IIC T6 Ex iaD A21 IP6X T80°C	Gaz Gas <b>1, 2</b>  Poussière Dust <b>21, 22</b>	Sécurité intrinsèque  <i>Intrinsic            safety</i>	<b>-20°C ... +40°C</b>	Système de sécurité intrinsèque, se reporter à la fiche technique SYSTEX <i>Intrinsic safety system, consult the SYSTEX data sheet</i>