

# ATMOSPHERE EXPLOSIVE



# Définitions

## ATmosphère EXplosive

Mélange avec l'air dans les *conditions atmosphériques*, de **substances inflammables** sous forme de gaz/ vapeurs/ brouillard/ poussières dans lequel après inflammation la combustion s'étend à tout le mélange non brûlé.

Les gaz et liquides susceptibles de créer une ATEX ont des *points d'éclair* bas.

# Définitions

## Conditions atmosphériques

Températures entre **-20 et 40°C**, pressions entre **0.8 et 1.1 bars**

## Point d'éclair

**Température la plus basse** à laquelle un combustible émet des vapeurs qui, au contact de l'air et d'une source de chaleur, s'enflamment

# La norme ATEX

Prévenir

Analyser

Classer les lieux de travail en zones

Danger permanent

Danger potentiel

Danger minime

S'équiper

Rédiger un document relatif à la protection d'explosion

Signaler les zones dangereuses à l'aide de sigles



# Exemple : ETHER ETHYLIQUE

Classification des substances inflammables les plus communes.

Groupes de produit	Groupes d'exposition et subdivisions (Gaz)			Classe de température							
	EEX-e	EEX-d	EEX-de	T1	T2	T3	T4	T5	T6		
Groupe I Mines	I	IIA	IIA	Méthane (grisou)							
				Acétate d'éthyle							
				Acétate de méthyle							
				Acétone							
				Acide acétique							
				Alcool méthylique				Acétate de butyle			
				Ammoniac				Acétate de propyle	Cyclohexane		
				Benzène				Alcool amylique	Cyclohexanol		
				Benzol				Alcool éthylique	Décane		
				Butanone				Alcool isobutylique	Eptane		
Groupe II Industrie de surface	II	IIB	IIB	Chlorométhylène							
				Chloroéthylène						Acétaldéhyde	
				Ethane				Anhydride acétique	Gas-oil	Ether	
				Méthane				Cyclohexanone	Kérosène		
				Méthanol				Gaz liquide	Naphte		
				Monoxyde de carbone				Gaz naturel	Pentane		
				Naphtalène				Monoamylacétate	Pétrole*		
				Propane				n-Butane			
				Toluène							
				Xylène							
Groupe II Industrie de surface	II	IIB	IIB	Gaz de coke	1,3-butadiène						
				Gaz d'eau	Ethylbenzène	Acide sulphydrique					
					Ethylène	Isoprène					
Groupe II Industrie de surface	II	IIC	IIC	Oxyde d'éthylène		Pétrole*	Ether éthylique				
				Hydrogène	Acétylène						
Groupe II Industrie de surface	II	IIC	IIC					Nitrate d'éthyle			
								Sulfure de carbone			

\* en fonction de la composition chimique

# Exemple : ETHER ETHYLIQUE

Classes de température	Valeurs maximales (°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

## Groupe II industrie de surface

### Gaz et vapeurs

ZONE	Catégories de protection du matériel	Moteurs électriques acceptés	Probabilité d'une ATEX	Description
ZONE 0	1G	-	Haute	Zone où une atmosphère explosive est présente en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment
ZONE 1	2G	Antidéflagrants EEx-d Sécurité augmentée EEx-e	Moyenne et faible	Zone où une atmosphère explosive est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal
ZONE 2	3G	Antidéflagrants EEx-d Sécurité augmentée EEx-e Anti-étincelles EEx-n	Très faible	Zone où une atmosphère explosive ne peut apparaître qu'en cas de fonctionnement anormal de l'installation (fuites ou négligences d'utilisation)

# Exemple : ETHER ETHYLIQUE

## Marquage

**CE**

**0163**



**II**

**2G**

**EEx**

**e/d**

**II/IIB**

**T3**

Marquage CE

N° organisme intervenu  
Dans la procédure de  
Contrôle de la fabrication

Marque distinctive communautaire

1-Groupes de produit

2-Catégories de protection

Protection contre les explosions

3-Modes de protection

« e » = sécurité augmentée

« d » = enveloppe anti-déflagrante

4-Groupes d'exposition

5-Classes de température

# Exemple : ETHER ETHYLIQUE

## Ventilateurs VIM pour atmosphère explosive ATEX

Ventilateur	ATEX II 2G			ATEX II 3G	
	Industrie de surface. Gaz, vapeurs, liquides				
Moteur	Zone d'installation : 1			Zone d'installation : 2	
	Anti-déflagrant			Sécurité augmentée	
	EEx d IIB T5	EEx d IIB T4	EEx d IIC T4	EEx e II T3	EEx e II T3
Moto-ventilateur		 CBT EXd			
		 CMT EXd			
		CBTR EXd			CBTR EXe
		CRT EXd			CRT EXe
					 GTLB1 / GTLB3 EXe
Tourelle centrifuge		 TCDH EXd			
Tourelle hélicoïde		 HCTT EXd		 HCTT EXe	
Ventilateur hélicoïde de paroi	 HDT	 HDB	 HDT/HDB		
Ventilateur tubulaire		 TCBT EXd		 TCBT EXe	
Ventilateur axial		 TGT EXd		 TGT EXe	
Ventilateur plastique anti-acide		 VSBL			

## Références

[http://www.flaktwoods.com/uk/micro-sites/atex-website/what-is-atex-/  
http://www.hse.gov.uk/fireandexplosion/atex.htm](http://www.flaktwoods.com/uk/micro-sites/atex-website/what-is-atex-/)  
[http://hydro.tg.free.fr/doc/elec/moteur\\_atex.pdf](http://hydro.tg.free.fr/doc/elec/moteur_atex.pdf)  
<http://www.ineris.fr/fr/prestations/certification-ineris/atex>  
<http://www.risques-pme.fr/upload/file/ATEX%20090409/expose%20ATEX%20030409.pdf>  
[http://www.norgren.com/document\\_resources/fr/fr\\_Atex\\_brochure.pdf](http://www.norgren.com/document_resources/fr/fr_Atex_brochure.pdf)