

## Groupes et zones

- Les groupes
- Qu'est-ce qu'une zone à risque d'explosion ?
- Les modes de protection
- Les classes de température

### Les groupes

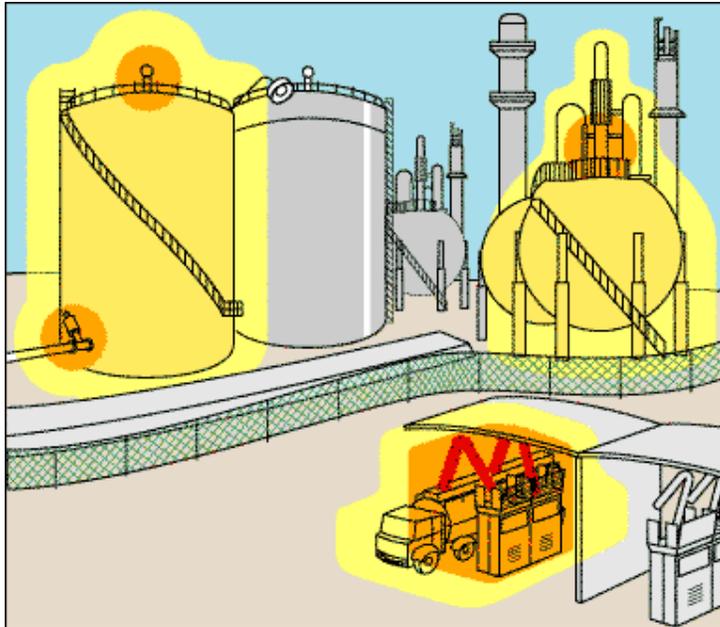
Appareils pour mines grisouteuses Groupe I		
Teneur en grisou	Toute teneur	en deçà d'une valeur limite
Catégorie des appareils pouvant être utilisés selon 94/9/CE	M1	M2

Appareils pour industries de surfaces Groupe II						
Zones	0	20	1	21	2	22
Nature de l'atmosphère	G gaz	D poussière	G gaz	D poussière	G gaz	D poussière
Atmosphère explosive	Présence permanente		Présence intermittente		Présence épisodique	
Catégorie des appareils pouvant être utilisés selon 94/9/CE	1		2		3	

[Haut de page](#)

## Qu'est-ce qu'une zone à risque d'explosion ?

En groupe II, un secteur à risque d'explosion est divisé en zones, ces zones étant délimitées en fonction de la présence d'une atmosphère explosible sur ce secteur. Elles sont définies selon la nature du produit inflammable - gaz ou poussière - comme suit :

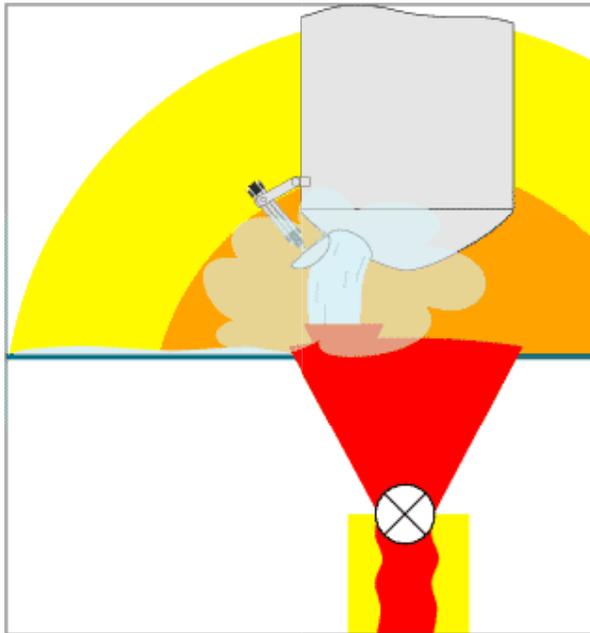


### Gaz

Couleur	Zones	Présence de gaz
Red	0	<b>Permanente, fréquente</b> ou pendant de longues périodes
Orange	1	<b>Intermittente</b> en service normal (probable)
Yellow	2	<b>Episodique</b> ou pendant de courtes périodes (jamais en service normal)

NB : Le croquis ci-contre est présenté à titre d'illustration et ne saurait en aucun cas servir de modèle ou de guide pour une installation réelle dont en tout état de cause, la responsabilité incombe au maître d'oeuvre de l'ouvrage

[Haut de page](#)



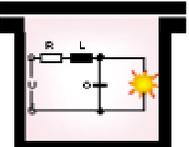
Haut de page

## Poussière

Couleur	Zones	Présence de poussières
	20	<b>Permanente, fréquente</b> ou pendant de longues périodes
	21	<b>Intermittente</b> en service normal (probable)
	22	<b>Episodique</b> ou pendant de courtes périodes (jamais en service normal)

NB : Le croquis ci-contre est présenté à titre d'illustration et ne saurait en aucun cas servir de modèle ou de guide pour une installation réelle dont en tout état de cause, la responsabilité incombe au maître d'oeuvre de l'ouvrage.

## Modes de protection

Symbole du mode	Zones d'application						Définition	Représentation simplifiée
	0	20	1	21	2	22		
"c"			●	●	●	●	<b>Protection par sécurité à la construction selon PrEN 13463-5</b> La norme donne des exigences de construction reconnus sûrs pour éviter les sources d'inflammations telles qu'étincelles de friction et échauffement. Elle concerne les appareils où il y a mouvement et friction (embrayages, freins, roulements, ressorts, ...).	
"d"			●	●	●	●	<b>Enveloppe antidéflagrante</b> Les pièces qui peuvent enflammer l'atmosphère explosible 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 explosible environnante de l'enveloppe.	
"e"			●	●	●	●	<b>Sécurité augmentée</b> 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.	
"i"	"ia"	●	●	●	●	●	<b>Sécurité intrinsèque</b> Circuit dans lequel aucune étincelle ni aucun effet thermique produit dans les conditions d'épreuve prescrites par la norme (fonctionnement normal et cas de défaut) n'est capable de provoquer l'inflammation d'une atmosphère explosible donnée.	
	"ib"			●	●	●		
"m"			●	●	●	●	<b>Encapsulage</b> Mode de protection dans lequel les pièces qui pourraient enflammer une atmosphère explosible par des étincelles ou par des échauffements, sont enfermées dans un compound de telle manière que cette atmosphère explosible ne puisse être enflammée.	

"n"					● ●	Mode de protection appliqué à un matériel électrique de manière qu'en fonctionnement normal et dans certaines conditions anormales spécifiées dans la présente norme, il ne puisse pas enflammer une atmosphère explosive environnante. Il y a 5 catégories de matériels : Pas de production d'étincelles (nA), production d'étincelles (nC), enveloppes à respiration limitées (nR), énergie limitée (nL) et enceintes à surpression interne simplifiée (nP).	
"o"			● ● ● ●			<b>Immersion</b> Matériel électrique immergé dans l'huile.	
"p"			● ● ● ●			<b>Surpression</b> Surpression interne, maintenue par rapport à l'atmosphère, avec un gaz neutre de protection.	
"q"			● ● ● ●			Remplissage de l'enveloppe par un matériau pulvérulent.	

Haut de page

## température

Group I	
Températures $\leq 150\text{ °C}$ ou $\leq 450\text{ °C}$ suivant l'accumulation de poussières de charbon sur le matériel	
Group II	
Classes de température des gaz (G)	Température maximale de surface
T1	450 °C
T2	300 °C
T3	200 °C
T4	135 °C
T5	100 °C
T6	85 °C

## Température d'inflammation des poussières

La température d'inflammation des poussières est variable selon la nature et la consistance de celles-ci. Les températures d'inflammation ci-dessous sont les plus couramment rencontrées et admises :

Matières	Température	
	Nuages	Couches de 5 mm
Aluminium	560 °C	>450 °C
Amidon	460 °C	435 °C
Blé	510 °C	300 °C
Cacao	590 °C	250 °C
Cellulose de méthyle	420 °C	320 °C

Charbon de bois	520 °C	320 °C
Fibre de papier	570 °C	335 °C
Maïs	530 °C	460 °C
Marc de café	580 °C	290 °C
Polyéthylène	440 °C	fusion
Poussière de charbon (lignite)	380 °C	225 °C
PVC	700 °C	>450 °C
Résine Phenolic	530 °C	>450 °C
Sucre	490 °C	460 °C
Suie	810 °C	570 °C
Toner	520 °C	fusion

NB : Ce tableau de températures est donné à titre d'exemple et ne peut en aucun cas servir comme tableau de référence

[Haut de page](#)

Toutes les informations de groupe, de mode de protection et de classes de température doivent être mentionnées sur le [marquage de l'appareil](#)

© Copyright ASCO/JOUCOMATIC 2003

[http://www.ascojoucomatic.fr/wbs/w3b.exe/\\_fr/reframe.html?Url=/wbs/w3b.exe/\\_fr/537/554/766](http://www.ascojoucomatic.fr/wbs/w3b.exe/_fr/reframe.html?Url=/wbs/w3b.exe/_fr/537/554/766)