

ZONES DANGEREUSES - ATEX ET IECEx

GUIDE DE CLASSIFICATION



CLASSIFICATION DES ZONES DANGEREUSES

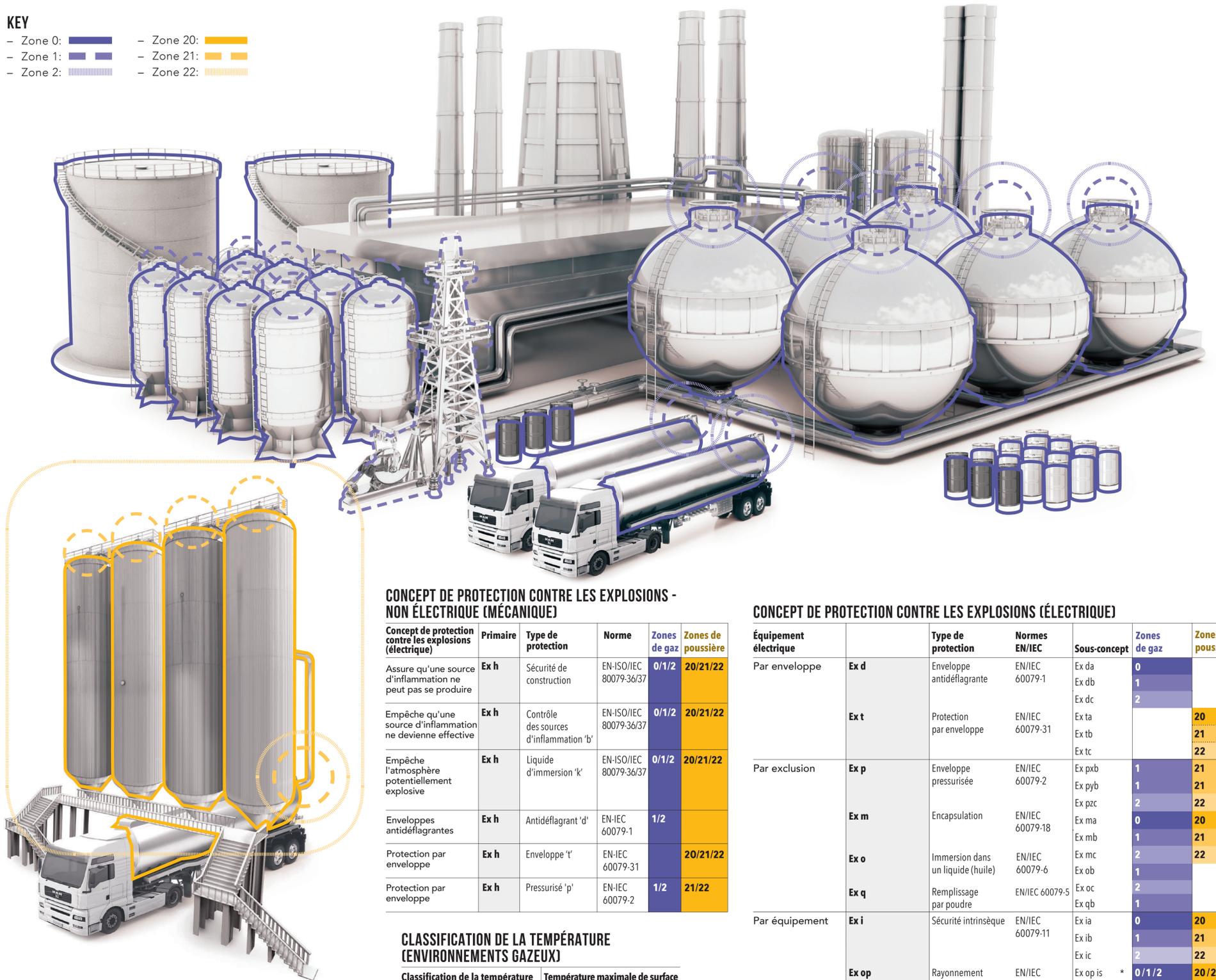
Classification des zones dangereuses	Description	ATEX		EPL	Utilisation de l'équipement
		Groupe	Catégorie		
Exploitations minières	Énergisé	I	M1	Ma	
	Déséxcité	I	M2	Mb	
Environnements gaz	Zone 0	II	1G	Ga	Catégorie d'équipement ATEX 1G, Niveau de Protection de l'Équipement Ga
	Zone 1	II	2G	Gb	Catégorie d'équipement ATEX 2G ou supérieur, Niveau de Protection de l'Équipement Gb ou supérieur
	Zone 2	II	3G	Gc	Catégorie d'équipement ATEX 3G, Niveau de Protection de l'Équipement Gc ou supérieur
Environnements poussière	Zone 20	II	1D	Da	Catégorie d'équipement ATEX 1D, Niveau de Protection de l'Équipement Da
	Zone 21	II	2D	Db	Catégorie d'équipement ATEX 2D ou supérieur, Niveau de Protection de l'Équipement Db ou supérieur
	Zone 22	II	3D	Dc	Catégorie d'équipement ATEX 3D ou supérieur, Niveau de Protection de l'Équipement Dc ou supérieur

GROUPES (GAZ ET POUSSIÈRE)

Groupe	Typical	Exemples	
Exploitations minières	Méthane		
Gaz	IIA	Propane Ammoniac, Méthane Essence, Butane	
	IIB	Éthylène Gaz de ville Acrylonitrile	
	IIB+H2	Hydrogène	
IIC	Hydrogène Acétylène	Disulfure de carbone	
	IIIA	Poussières combustibles	Fibres de papier
Poussière	IIIB	Poussières non conductrices	Poussière de farine (blé), sucre
	IIIC	Poussières conductrices	Poussières métalliques (aluminium) Fer

KEY

- Zone 0:
- Zone 1:
- Zone 2:
- Zone 20:
- Zone 21:
- Zone 22:



CONCEPT DE PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS - NON ÉLECTRIQUE (MÉCANIQUE)

Concept de protection contre les explosions (électrique)	Primaire	Type de protection	Norme	Zones de gaz	Zones de poussière
Assure qu'une source d'inflammation ne peut pas se produire	Ex h	Sécurité de construction	EN-ISO/IEC 80079-36/37	0/1/2	20/21/22
Empêche qu'une source d'inflammation ne devienne effective	Ex h	Contrôle des sources d'inflammation 'b'	EN-ISO/IEC 80079-36/37	0/1/2	20/21/22
Empêche l'atmosphère potentiellement explosive	Ex h	Liquide d'immersion 'k'	EN-ISO/IEC 80079-36/37	0/1/2	20/21/22
Enveloppes antidéflagrantes	Ex h	Antidéflagrant 'd'	EN-IEC 60079-1	1/2	
Protection par enveloppe	Ex h	Enveloppe 't'	EN-IEC 60079-31		20/21/22
Protection par enveloppe	Ex h	Pressurisé 'p'	EN-IEC 60079-2	1/2	21/22

CLASSIFICATION DE LA TEMPÉRATURE (ENVIRONNEMENTS GAZEUX)

Classification de la température	Température maximale de surface admissible de l'équipement
T1	450°C
T2	300°C
T3	200°C
T4	135°C
T5	100°C
T6	85°C

* La classification de la température est basée sur la température maximale de surface admissible de l'équipement.
Poussière : Indication de la température maximale de surface admissible en °C

CONCEPT DE PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS (ÉLECTRIQUE)

Équipement électrique	Type de protection	Normes EN/IEC	Sous-concept	Zones de gaz	Zones de poussière
Par enveloppe	Ex d	Enveloppe antidéflagrante EN/IEC 60079-1	Ex da	0	
			Ex db	1	
			Ex dc	2	
Ex t	Protection par enveloppe EN/IEC 60079-31	Ex ta		20	
		Ex tb		21	
		Ex tc		22	
		Ex td		20/21/22	
Par exclusion	Ex p	Enveloppe pressurisée EN/IEC 60079-2	Ex pxb	1	21
			Ex pyb	1	21
			Ex pzc	2	22
	Ex m	Encapsulation EN/IEC 60079-18	Ex ma	0	20
			Ex mb	1	21
			Ex mc	2	22
Ex o	Immersion dans un liquide (huile) EN/IEC 60079-6	Ex ob	1		
		Ex oc	2		
Ex q	Remplissage par poudre EN/IEC 60079-5	Ex qb	1		
		Ex qc	2		
Par équipement	Ex i	Sécurité intrinsèque EN/IEC 60079-11	Ex ia	0	20
			Ex ib	1	21
			Ex ic	2	22
	Ex op	Rayonnement optique EN/IEC 60079-28	Ex op is *	0/1/2	20/21/22
			Ex op pr **	1/2	21/22
			Ex op sh ***	1/2	21/22
	Ex e	Sécurité accrue EN/IEC 60079-7	Ex eb	1	
			Ex ec	2	
	Ex n	Respiration restreinte des enveloppes EN/IEC 60079-15	Ex nR	2	
			Ex nC	2	

* Rayonnement optique intrinsèquement sûr, ** Protection contre les rayonnements optiques, *** Verrouillage du rayonnement optique

CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES (VOIR CERTIFICAT)

Condition	Marquage
Équipement applicable sans restriction	-
Conditions spéciales d'application	X
Dispositif Ex avec certificat partiel pour assemblage	U