

Guide des ATmosphères EXplosives



Classement des zones

Norme		Substance inflammable	Présence permanente ⁽¹⁾	Présence occasionnelle	Présence anormale
IEC / CENELEC	IEC / EN 60079-10-1	Gaz / Vapeurs	Zone 0	Zone 1	Zone 2
	IEC / EN 60079-10-2	Poussières combustibles ou fibres inflammables	Zone 20	Zone 21	Zone 22
ATEX	Directive 99/92/EC	Gaz / Vapeurs	Zone 0	Zone 1	Zone 2
		Poussières combustibles ou fibres inflammables	Zone 20	Zone 21	Zone 22
NEC 501	ANSI/NFPA 70 National Electrical Code Article 501	Gaz / Vapeurs	Classe I, Division 1	Classe I, Division 1	Classe I, Division 2
NEC 505	ANSI/NFPA 70 National Electrical Code Article 505	Gaz / Vapeurs	Classe I, Zone 0	Classe I, Zone 1	Classe I, Zone 2
NEC 502	ANSI/NFPA 70 National Electrical Code Article 502	Poussières combustibles ou fibres inflammables	Classe II, Division 1	Classe II, Division 1	Classe II, Division 2
NEC 506	ANSI/NFPA 70 National Electrical Code Article 506	Poussières combustibles ou fibres inflammables	Zone 20	Zone 21	Zone 22
CEC Sec. 18	CSA C22.1 Canadian Electrical Code Section 18	Gaz / Vapeurs	Classe I, Zone 0	Classe I, Zone 1	Classe I, Zone 2
	CSA C22.1 Canadian Electrical Code Section 18	Poussières combustibles ou fibres inflammables	Classe II, Division 1	Classe II, Division 1	Classe II, Division 2

⁽¹⁾ Les moteurs électriques ne sont pas autorisés en zone 0/20

Groupes de substance

Substance	ATEX IECEx	Amérique du Nord		
	Groupe	Classe	NEC / CEC Système division	NEC / CEC Système zone
Méthane (Grisou)	I	-	Gaz de mines ⁽²⁾	
Propane	IIA	I	Groupe D	IIA
Ethylène	IIB		Groupe C	IIB
Hydrogène	IIC		Groupe B	IIC
Acétylène	IIC	III	Groupe A	IIC
Fibres et particules	IIIA		-	IIIA
Poussières de grains	IIIB		Groupe G	IIIB
Poussières charbon	IIIB	II	Groupe F	IIIB
Poussières métalliques	IIIC		Groupe E	IIIC

⁽²⁾ Hors du champ d'application de la NEC ou CEC. Les applications minières sont sous la juridiction du MSHA (Mine Safety & Health Association).

⁽³⁾ Les appareils avec le marquage du groupe de gaz IIC sont également compatibles pour les groupes IIA et IIB. Les appareils avec le marquage du groupe de poussières IIIC sont également compatibles pour les groupes IIIA et IIIB.

Classes de température

IEC / CENELEC NEC 505 / CEC SECTION 18	NEC 500 / CEC Annexe J	Température maximale de surface
T1	T1	450 °C (842 °F)
T2	T2	300 °C (572 °F)
	T2A	280 °C (536 °F)
	T2B	260 °C (500 °F)
	T2C	230 °C (446 °F)
	T2D	215 °C (419 °F)
T3	T3	200 °C (392 °F)
	T3A	180 °C (356 °F)
	T3B	165 °C (329 °F)
	T3C	160 °C (320 °F)
T4	T4	135 °C (275 °F)
	T4A	120 °C (248 °F)
T5	T5	100 °C (212 °F)
T6	T6	85 °C (185 °F)

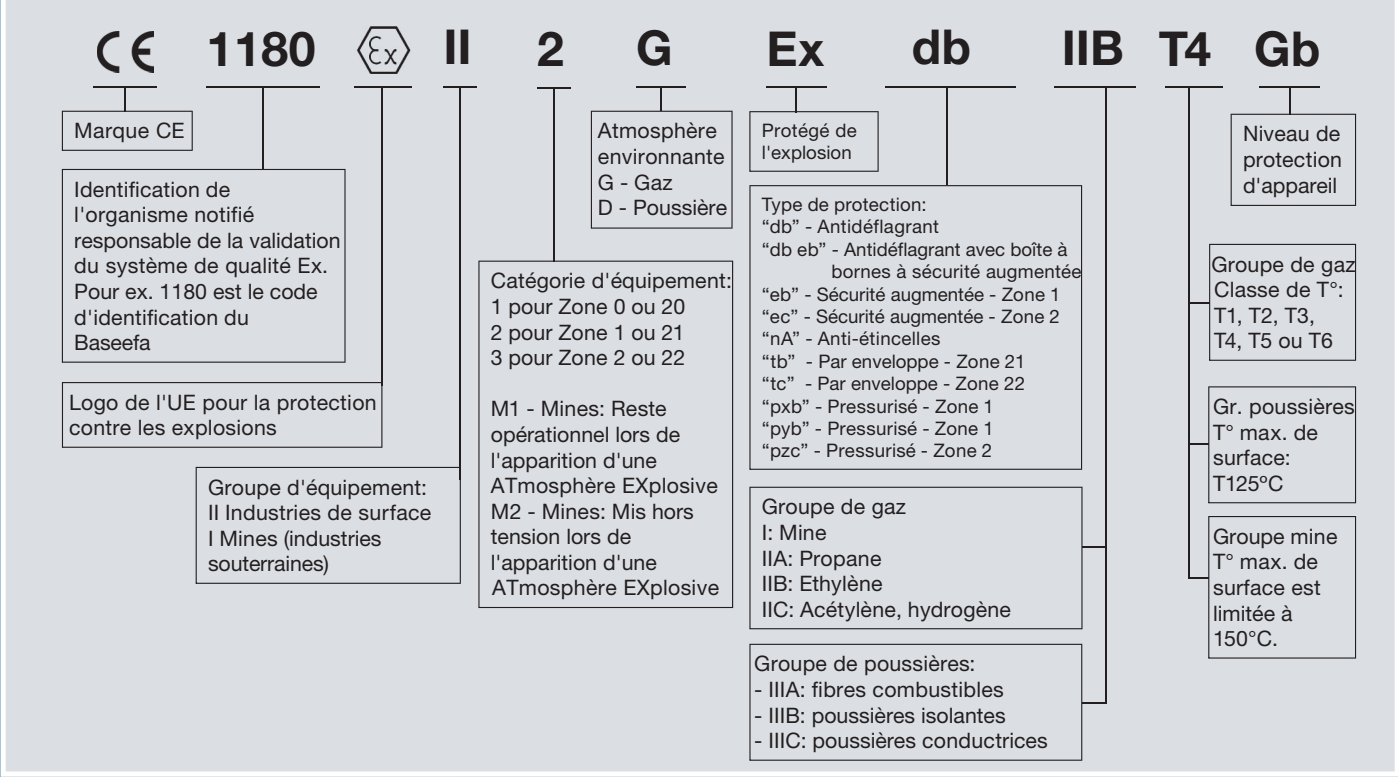
Type de protection

Type de protection	Code / Symbole	Division / Zone	Marché	Norme	Principe fondamental
Equipements électriques pour les vapeurs, gaz et mélanges inflammables					
Antidéflagrant Niveau de protection "db"	Ex db	Zone 1	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-1	Contenir l'explosion et prévenir la propagation de la flamme
	Ex db	Zone 1	Canada	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1	
	AEx db	Classe I, Zone 1	US	ANSI / UL 60079-1	
Protection contre l'explosion	(XP)	Classe I, Division 1	Canada	CSA-C22.2 No. 145 / No. 30	
	(XP)	Classe I, Division 1	US	UL 674 / UL 1203	
Sécurité augmentée Niveau de protection "eb"	Ex eb	Zone 1	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-7	Pas d'arcs, pas d'étincelles ou de surfaces chaudes
	Ex eb	Zone 1	Canada	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-7	
	AEx eb	Classe I, Zone 1	US	ANSI / UL 60079-7	
Sécurité augmentée Niveau de protection "ec"	Ex ec	Zone 2	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-7	
	Ex ec	Zone 2	Canada	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-7:16	
	AEx ec	Classe I, Zone 2	US	ANSI / UL 60079-7	
Anti-étincelles "nA"	Ex nA	Zone 2	Canada	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-15	
	AEx nA	Classe I, Zone 2	US	ANSI / UL 60079-15	
Non incendiaire (Div.2)	(NI)	Classe I, Division 2	Canada	CSA-C22.2 No. 0 / No. 213	
	(NI)	Classe I, Division 2	US	UL 674 / ISA 12.12.01	
Pressurisé Niveau de protection "pxb"	Ex pxb	Zone 1	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-2	Empêcher l'entrée des gaz inflammables
	Ex pxb	Zone 1	Canada	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-2	
	AEx pxb	Classe I, Zone 1	US	ANSI / UL 60079-2	
Pressurisé Niveau de protection "pyb"	Ex pyb	Zone 1	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-2	
	Ex pyb	Zone 1	Canada	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-2	
	AEx pyb	Classe I, Zone 1	US	ANSI / UL 60079-2	
Pressurisé Niveau de protection "pzc"	Ex pzc	Zone 2	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-2	
	Ex pzc	Zone 2	Canada	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-2	
	AEx pzc	Classe I, Zone 2	US	ANSI / UL 60079-2	
Pressurisé	Type X	Classe I, Division 1	Canada / US	NFPA 496	
	Type Y	Classe I, Division 1	Canada / US	NFPA 496	
	Type Z	Classe I, Division 1	Canada / US	NFPA 496	
Equipements électriques pour les poussières explosives					
Protection par enveloppe Niveau de protection "tb"	Ex tb	Zone 21	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-31	Empêcher l'entrée des poussières explosives
	Ex tb	Zone 21	Canada	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-31	
	AEx tb	Zone 21	US	ANSI/UL 60079-31	
Protection par enveloppe Niveau de protection "tc"	Ex tc	Zone 22	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-31	
	Ex tc	Zone 22	Canada	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-31	
	AEx tc	Zone 22	US	ANSI/UL 60079-31	
Protection contre l'inflammation des poussières	(DIP)	Classe II, Division 1	Canada	CSA-C22.2 No. 25	
	(DIP)	Classe II, Division 1	US	UL 1203	
Protégé contre la poussière	(NI)	Classe II, Division 2	Canada	CSA-C22.2 No. 25	
	(NI)	Classe II, Division 2	US	ANSI/UL 1604	
Pressurisé	(PX)	Classe II, Division 1	Canada / US	NFPA 496	
	(PY)	Classe II, Division 1	Canada / US	NFPA 496	
	(PZ)	Classe II, Division 2	Canada / US	NFPA 496	

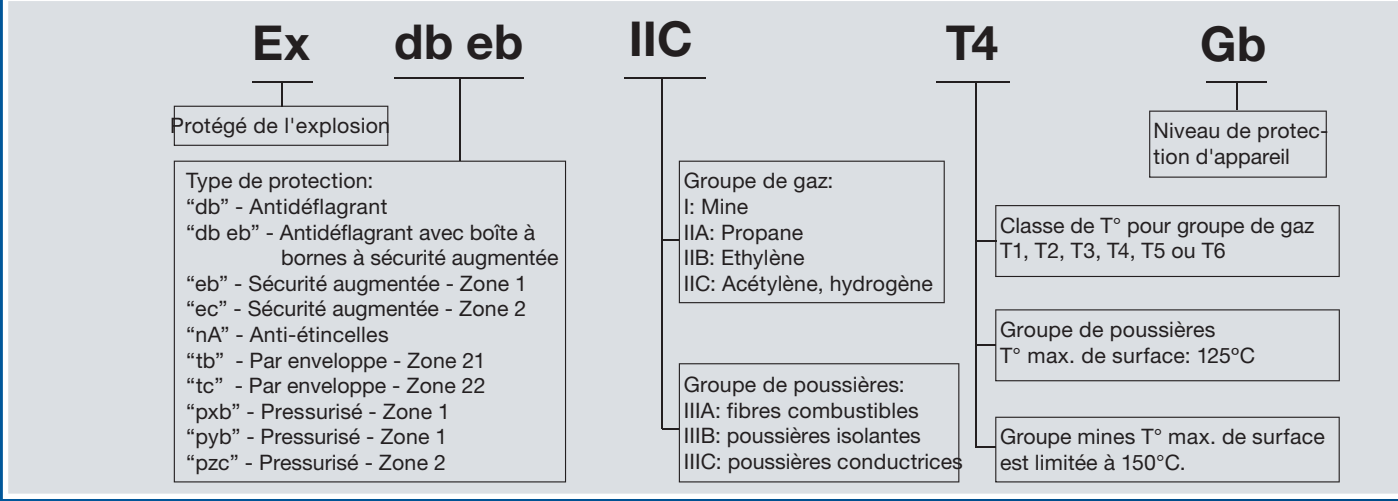
Groupe, catégorie d'équipement, zone, niveau de protection EPL

Groupe d'équipement	Catégorie d'équipement (selon directive ATEX 2014/34/EU)	Zone	Niveau de protection d'équipement	Substance	Niveau de protection	Utilisation
I (Mines)	M1	-	Ma	Méthane (Grisou)	Très haut	En atmosphère Ex
	M2	-	Mb		Haut	Hors tension en atmosphère Ex
II (Industries de surface)	1	0	Ga	G - Gaz, Vapeur D - Poussière	Très haut	Zones 0, 1 et 2
		20	Da			Zones 20, 21 et 22
	2	1	Gb		Haut	Zones 1 et 2
		21	Db			Zones 21 et 22
	3	2	Gc		Renforcé	Zone 2
		22	Dc			Zone 22

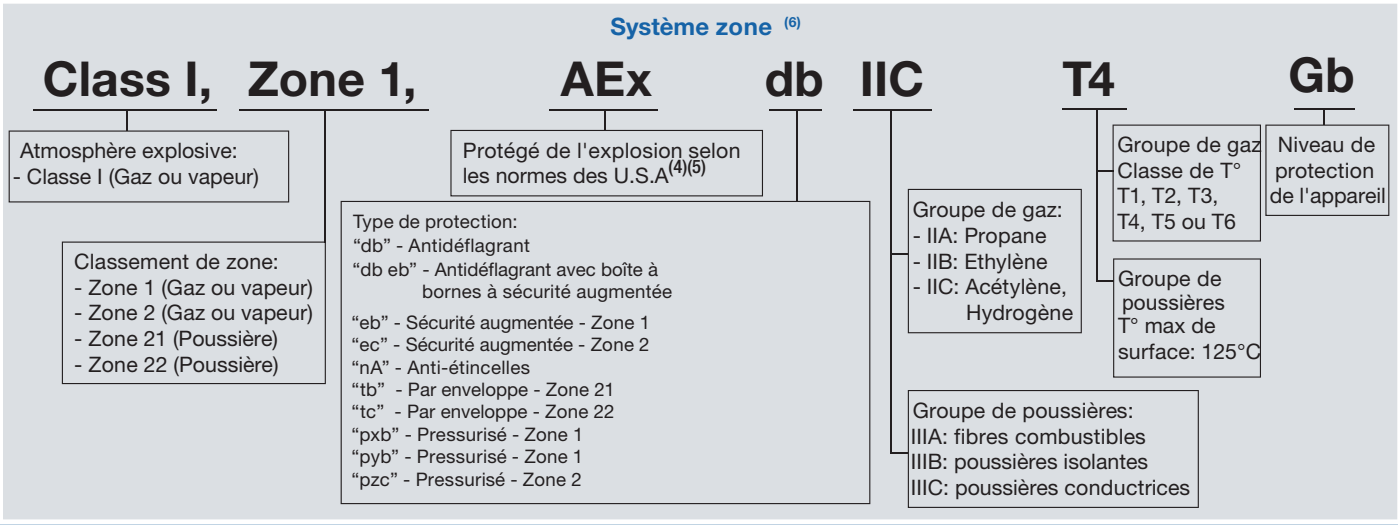
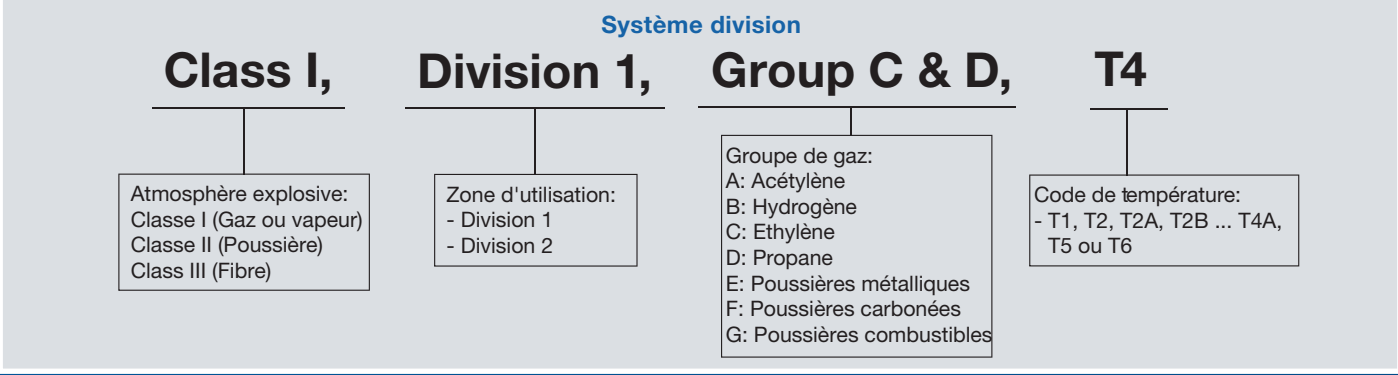
Marquage ATEX (Europe)



Marquage IECEx (International)



Marquage NEC/CEC (Amérique du Nord)



⁽⁴⁾ Pour les atmosphères poussiéreuses (zone 2 ou 22) la classe de dangerosité (Class II) n'est pas marquée par exemple Zone 21, AEx tb IIIC T125°C Db

⁽⁵⁾ Pour les normes canadiennes la lettre "A" n'apparaît pas dans le marquage exemple Class I, Zone I, Ex d IIC T4 Gb

⁽⁶⁾ Le système zone est recommandé pour les installations neuves au Canada. Pour les USA, ce système de marquage par zone est optionnel.

Vous avez des ZONES DANGEREUSES,

Nous les sécurisons !

www.wegfrance.news