

△

Tableau 18 Appareillage convenant aux atmosphères explosives

[Voir les articles 18-050 7), 18-090, 18-100, 18-150, 18-190, 18-200, 18-250, J18-100, J18-150, J18-200, J18-250, J18-300, et J18-350.]

Classification des aires	Description	Type (degré) de protection	Marquage
Zone 0	Sécurité intrinsèque (groupe II)		ia
	Encapsulage (groupe II)		ma
	Ignifuge (groupe II)		da*
	Assemblages d'appareillage		60079-46, avec EPL Ga**
	Rayonnement optique à sécurité intrinsèque		op is, avec EPL Ga**
	Système optique à interverrouillage		op sh, avec EPL Ga**
	À sécurité intrinsèque		Sécurité intrinsèque, IS, I.S., Exi, Exia, pour classe I
	Degré de protection††		Ga
Zone 1	Appareillage acceptable dans une zone 0		
	Appareillage acceptable dans une classe I, division 1		
	Ignifuge (groupe II)		d, db
	Sécurité intrinsèque (groupe II)		ib
	Sécurité augmentée (groupe II)		e, eb
	Enveloppe pressurisée (groupe II)		p, px, pxb, py, pyb
	Encapsulage (groupe II)		m, mb
	Remplissage pulvérulent (groupe II)		q, qb
	Immersion dans un liquide (groupe II)		o, ob
	Traçage par résistance électrique		60079-30-1, avec EPL Gb**
	Chauffage par traçage à effet pelliculaire		CSA C22.2 n° 293.1, avec EPL Gb**
	Assemblages d'appareillage		60079-46, avec EPL Gb**
	Rayonnement optique à sécurité intrinsèque		op is, avec EPL Gb**
Système optique à interverrouillage		op sh, avec EPL Gb**	
Rayonnement optique protégé		op pr, avec EPL Gb**	
EPL††		Gb	
Zone 2	Appareillage acceptable dans une zone 0		
	Appareillage acceptable dans une zone 1		
	Appareillage acceptable dans une classe I, division 1		
	Appareillage acceptable dans une classe I, division 2		
	Type de protection 'n' (groupe II)		nA, nC, nL, nR
	Enveloppe pressurisée (groupe II)		pz, pzc
	Sécurité intrinsèque (groupe II)		ic
	Ignifuge (groupe II)		dc
	Sécurité augmentée (groupe II)		ec
	Immersion dans un liquide (groupe II)		oc
	Encapsulage (groupe II)		mc
	Traçage par résistance électrique		60079-30-1, avec EPL Gc**
	Chauffage par traçage à effet pelliculaire		CSA C22.2 No. 293.1, avec EPL Gc**
	Chauffage par impédance		CSA C22.2 No. 293.3, avec EPL Gc**
Assemblages d'appareillage		60079-46, avec EPL Gc**	
Rayonnement optique à sécurité intrinsèque		op is, avec EPL Gc**	
Système optique à interverrouillage		op sh, avec EPL Gc**	
Rayonnement optique protégé		op pr, avec EPL Gc**	
EPL††		Gc	
Autre appareillage électrique‡			
Zone 20	Appareillage acceptable dans une classe II, division 1		
	Sécurité intrinsèque (groupe III)		ia
	À sécurité intrinsèque		Intrinsically safe, IS, I.S., Exi, Exia, pour classe II
	Protection par l'enveloppe (groupe III)		ta
	Encapsulage (groupe III)		ma
	Assemblages d'appareillage		60079-46, avec EPL Da**
	Rayonnement optique à sécurité intrinsèque		op is, avec EPL Da**
Système optique à interverrouillage		op sh, avec EPL Da**	
EPL††		Da	
Groupe IIIA seulement	Appareillage acceptable dans une classe III, division 1		
	Appareillage acceptable dans une zone 20		

(à suivre)

Tableau 18 (suite)

Classification des aires	Description	Type (degré) de protection	Marquage	
Zone 21	Appareillage acceptable dans une classe II, division 1			
	Sécurité intrinsèque (groupe III)	ib		
	Protection par l'enveloppe (groupe III)	tb		
	Enveloppe pressurisée (groupe III)	p, px, pxb, py, pyb		
	Encapsulage (groupe III)	mb		
	Traçage par résistance électrique	60079-30-1, avec EPL Db**		
	Chauffage par traçage à effet pelliculaire	CSA C22.2 No. 293.1, avec EPL Db**		
	Assemblages d'appareillage	60079-46, avec EPL Db**		
	Rayonnement optique à sécurité intrinsèque	op is, avec EPL Db**		
	Système optique à interverrouillage	op sh, avec EPL Db**		
Rayonnement optique protégé	op pr, avec EPL Db**			
EPL††	Db			
Groupe IIIA seulement	Appareillage acceptable dans une classe III, division 1			
Zone 22	Appareillage acceptable dans une zone 20			
	Appareillage acceptable dans une zone 21			
	Appareillage acceptable dans une classe II, division 1			
	Appareillage acceptable dans une classe II, division 2			
	Sécurité intrinsèque (groupe III)	ic		
	Protection par l'enveloppe (groupe III)	tc		
	Enveloppe pressurisée (groupe III)	pz, pzc		
	Encapsulage (groupe III)	mc		
	Traçage par résistance électrique	60079-30-1, avec EPL Dc**		
	Chauffage par traçage à effet pelliculaire	CSA C22.2 No. 293.1, avec EPL Dc**		
	Chauffage par impédance	CSA C22.2 No. 293.3, avec EPL Dc**		
	Assemblages d'appareillage	60079-46, avec EPL Dc**		
	Rayonnement optique à sécurité intrinsèque	op is, avec EPL Dc**		
Système optique à interverrouillage	op sh, avec EPL Dc**			
Rayonnement optique protégé	op pr, avec EPL Dc**			
EPL††	Dc			
Autre appareillage électrique‡				
Groupe IIIA seulement	Appareillage acceptable dans une classe III, division 1			
Classe I, division 1	Appareillage marqué pour utilisation dans une classe I, division 1†			
	À sécurité intrinsèque	Sécurité intrinsèque, IS, I.S., Exi, Exia, pour classe I		
	Appareillage purgé selon NFPA 496	Type X, Type Y, pour classe I		
	Appareillage acceptable dans une zone 0			
	Sécurité intrinsèque (groupe II)	ia		
Encapsulage (groupe II)	ma			
Ignifuge (groupe II)	da*			
Rayonnement optique à sécurité intrinsèque	op is, avec EPL Ga**			
Système optique à interverrouillage	op sh, avec EPL Ga**			
Assemblages d'appareillage	60079-46, avec EPL Ga**			
Classe I, division 2	Appareillage acceptable dans une classe I, division 1			
	Appareillage marqué pour utilisation dans une classe I, division 2†	Type Z, pour classe I		
	Appareillage purgé selon NFPA 496			
	Appareillage acceptable dans une zone 0, une zone 1 ou une zone 2			
	Type de protection 'n' (groupe II)	nA, nC, nL, nR		
	Enveloppe pressurisée (groupe II)	px, pxb, py, pyb, pz, pzc		
	Sécurité intrinsèque (groupe II)	ia, ib, ic		
	Ignifuge (groupe II)	da, db, dc		
	Sécurité augmentée (groupe II)	eb, ec		
	Immersion dans un liquide (groupe II)	ob, oc		
	Encapsulage (groupe II)	ma, mb, mc		
	Traçage par résistance électrique	60079-30-1, avec EPL Gb or Gc**		
	Chauffage par traçage à effet pelliculaire	CSA C22.2 No. 293.1, avec EPL Gb ou Gc**		
	Chauffage par impédance	CSA C22.2 No. 293.3, avec EPL Gb ou Gc**		
	Rayonnement optique à sécurité intrinsèque	op is, avec EPL Ga, Gb, ou Gc**		
	Système optique à interverrouillage	op sh, avec EPL Ga, Gb, ou Gc**		
	Rayonnement optique protégé	op pr, avec EPL Gb ou Gc**		
	Assemblages d'appareillage	60079-46, avec EPL Ga, Gb, ou Gc**		

(à suivre)

Tableau 18 (suite)

Classification des aires	Description	Type (degré) de protection Marquage
	Autre appareillage électrique‡	
Classe II, division 1	Appareillage marqué pour utilisation dans une classe II, division 1† À sécurité intrinsèque Appareillage purgé selon NFPA 496	Intrinsically safe, IS, I.S., Exi, Exia, <i>pour classe II</i> Type X, Type Y, <i>pour classe II</i>
	Appareillage acceptable dans une zone 20§ Sécurité intrinsèque (groupe III) Protection par l'enveloppe (groupe III) Encapsulage (groupe III) Rayonnement optique à sécurité intrinsèque Système optique à interverrouillage Assemblages d'appareillage	ia ta ma op is, avec EPL Da** op sh, avec EPL Da** 60079-46, avec EPL Da**
Classe II, division 2	Appareillage acceptable dans une classe II, division 1	
	Appareillage marqué pour utilisation dans une classe II, division 2† Appareillage purgé selon NFPA 496	Type Z, <i>pour classe II</i>
Classe II, division 2	Appareillage acceptable dans une zone 20, une zone 21 ou une zone 22§ Sécurité intrinsèque (groupe III) Protection par l'enveloppe (groupe III) Enveloppe pressurisée (groupe III) Encapsulage (groupe III) Traçage par résistance électrique Chauffage par traçage à effet pelliculaire Chauffage par impédance Rayonnement optique à sécurité intrinsèque Système optique à interverrouillage Rayonnement optique protégé	ia, ib, ic ta, tb, tc px, pxb, py, pyb, pz, pzc ma, mb, mc 60079-30-1, avec EPL Db ou Dc** CSA C22.2 No. 293.1, avec EPL Db ou Dc** CSA C22.2 No. 293.3, avec EPL Db ou Dc** op is, avec EPL Da, Db, ou Dc** op sh, avec EPL Da, Db, ou Dc** op pr, avec EPL Db ou Dc** 60079-46, avec EPL Da, Db, ou Dc**
	Autre appareillage électrique‡	
Classe III, division 1	Appareillage acceptable dans une classe II, division 1	
	Appareillage marqué pour utilisation dans une classe III, division 1† À sécurité intrinsèque Enveloppe	Sécurité intrinsèque, IS, I.S., Exi, Exia, <i>pour classe II ou classe III</i> Type 5‡‡
Classe III, division 1	Appareillage acceptable pour utilisation dans une zone 20 ou une zone 21§ Sécurité intrinsèque (groupe III) Protection par l'enveloppe (groupe III) Encapsulage (groupe III) Rayonnement optique à sécurité intrinsèque Système optique à interverrouillage Assemblages d'appareillage	ia, ib ta, tb ma, mb op is, avec EPL Da ou Db** op sh, avec EPL Da ou Db** 60079-46, avec EPL Da ou Db**
	Autre appareillage électrique‡	
Classe III, division 2	Appareillage acceptable dans une classe II, division 1 Appareillage acceptable dans une classe II, division 2 Appareillage acceptable dans une classe III, division 1	
	Appareillage marqué pour utilisation dans une classe III, division 2† Appareillage acceptable dans une zone 20, une zone 21 ou une zone 22§ Sécurité intrinsèque (groupe III) Protection par l'enveloppe (groupe III) Enveloppe pressurisée (groupe III) Encapsulage (groupe III) Traçage par résistance électrique Chauffage par traçage à effet pelliculaire Chauffage par impédance Rayonnement optique à sécurité intrinsèque Système optique à interverrouillage Rayonnement optique protégé Assemblages d'appareillage	ia, ib, ic ta, tb, tc px, pxb, py, pyb, pz, pzc ma, mb, mc 60079-30-1, avec EPL Db ou Dc** CSA C22.2 No. 293.1, avec EPL Db ou Dc** CSA C22.2 No. 293.3, avec EPL Db ou Dc** op is, avec EPL Da, Db, ou Dc** op sh, avec EPL Da, Db, ou Dc** op pr, avec EPL Db ou Dc** 60079-46, avec EPL Da, Db, ou Dc**
	Autre appareillage électrique‡	

(à suivre)

Table 18 (Continued)

* « da » est limité aux détecteurs de gaz combustibles portatifs.

† À l'exception d'un appareillage à sécurité intrinsèque, l'appareillage utilisé dans une classe XX, un emplacement de division XX n'a pas à porter un marquage avec type de protection - seul l'emplacement ou l'appareillage a la permission d'être installé.

‡ « Autre équipement électrique » s'entend de l'équipement électrique conforme à une norme reconnue visant l'équipement électrique industriel qui, en conditions normales de service :

a) ne présente pas de surface suffisamment chaude pour causer l'inflammation; et

b) ne produit pas d'arcs ou d'étincelles incendiaires.

Voir les articles 18-150 2), 18-250 2), J18-150 2) et 3), J18-252, J18-254, et J18-262. « Autre équipement électrique » s'entend également de l'équipement ou des systèmes acceptables comme autre mode de protection (voir les articles 18-066, 18-070, J18-066, et J18-068).

§ Pour les emplacements de classe II et de classe III, l'appareillage (acceptable pour une zone) est soumis aux limites indiquées :

a) aux articles J18-054 2) et J18-054 3) pour la classe II; et

b) à l'article J18-054 4) pour la classe III.

L'appareillage du groupe IIIA est inacceptable dans les emplacements de classe II.

** L'appareillage portant un marquage indiquant ces types de protection est offert pour d'autres degrés de protection qui ne portent pas le marquage Ex.

†† Le marquage Degré de protection prime sur le marquage Type de protection; par exemple, « Ex ia Gb » convient à la zone 1 (mais pas à la zone 0), « Ex op is Db » convient à la zone 21 (mais pas à la zone 20), et « Ex 60079-30-1 Gc » convient à la zone 2 (mais pas à la zone 1). La sélection selon le degré de protection est essentielle à l'utilisation en toute sécurité de cet appareillage.

‡‡ Dans la classe III, division 1, les interrupteurs, les contrôleurs, les disjoncteurs, les fusibles, les transformateurs de commande, les résistances, l'appareillage utilitaire (fixe et portatif), les grues et palans électriques et appareillage semblables peuvent être logés dans des enveloppes de type 5.

Note: Ce tableau montre le système de classification des aires la colonne de gauche et l'appareillage permis dans la colonne de droite. L'appareillage classé selon le système de zones convient aux emplacements classifiés selon le système de classe/division, et inversement. Cela est indiqué par le libellé « Appareillage convenant pour ... ». Par exemple, dans des emplacements de classe I, division 1, « appareillage acceptable dans une zone 0 » signifie que tous les appareillages énumérés sous zone 0.

Tableau 18A
Classifications équivalentes de groupes par zone et de groupes par division
 [Voir les articles 18-050 7) et J18-050 5).]

	Groupe (pour zones)	Groupe (pour divisions)
Gaz	IIC	A, B, C, D
	(IIB + H2)*	B, C, D
	IIB	C, D
	IIA	D
Poussières	IIIC	Classe II, groupe E
	IIIB	Classe II, groupe F, G
	IIIA	Classe III

* L'appareillage marqué IIB + H2 convient aux atmosphères contenant des gaz de groupe IIA, de groupe IIB ou de l'hydrogène. Ce n'est pas entièrement équivalent aux groupes B, C, D.

Notes:

- 1) L'appareillage marqué IIC peut aussi être utilisé dans des emplacements classifiés groupe IIB et IIA.
L'appareillage marqué IIB peut aussi être utilisé dans des emplacements classifiés groupe IIA.
- 2) L'appareillage marqué IIIC peut aussi être utilisé dans des emplacements classifiés groupe IIIB et IIIA.
L'appareillage marqué IIIB peut aussi être utilisé dans des emplacements classifiés groupe IIIA.

Avec la permission de l'Association canadienne de normalisation (exerçant ses activités sous la dénomination de Groupe CSA), le document est reproduit à partir de la norme de Groupe CSA, CSA C22.1:F24, Code canadien de l'électricité, Première partie (vingt-cinquième édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques, dont la licence et les droits d'auteur appartiennent à Groupe CSA, 178 Rexdale Boulevard, Toronto (Ontario), L4W 5N6. Ce document réimprimé ne correspond pas à la position complète et officielle de Groupe CSA sur le sujet de référence, laquelle est représentée par la norme dans sa version intégrale. L'utilisation de ce document a été autorisée, mais Groupe CSA ne sera pas responsable de la façon dont l'information est présentée et interprétée. Pour obtenir plus de renseignements ou pour acheter des normes auprès de Groupe CSA, veuillez consulter le site store.csagroup.org ou composer le 1-800-463-6727.