

Classificação de área

Normas		Misturas inflamáveis	Presença Contínua ⁽¹⁾	Presença em condição normal	Presença em condição anormal
IEC / CENELEC	IEC / EN 60079-10-1	Gases / Vapores	Zona 0	Zona 1	Zona 2
	IEC / EN 60079-10-2	Poeiras combustíveis ou fibras inflamáveis	Zona 20	Zona 21	Zona 22
ATEX	Directive 99/92/EC	Gases / Vapores	Zona 0	Zona 1	Zona 2
		Poeiras combustíveis ou fibras inflamáveis	Zona 20	Zona 21	Zona 22
NEC 501	ANSI/NFPA 70 National Electrical Code Article 501	Gases / Vapores	Classe I, Divisão 1	Classe I, Divisão 1	Classe I, Divisão 2
NEC 505	ANSI/NFPA 70 National Electrical Code Article 505	Gases / Vapores	Classe I, Zona 0	Classe I, Zona 1	Classe I, Zona 2
NEC 502	ANSI/NFPA 70 National Electrical Code Article 502	Poeiras combustíveis ou fibras inflamáveis	Classe II, Divisão 1	Classe II, Divisão 1	Classe II, Divisão 2
NEC 506	ANSI/NFPA 70 National Electrical Code Article 506	Poeiras combustíveis ou fibras inflamáveis	Zona 20	Zona 21	Zona 22
CEC Sec. 18	CSA C22.1 Canadian Electrical Code Section 18	Gases / Vapores	Classe I, Zona 0	Classe I, Zona 1	Classe I, Zona 2
	CSA C22.1 Canadian Electrical Code Section 18	Poeiras combustíveis ou fibras inflamáveis	Classe II, Divisão 1	Classe II, Divisão 1	Classe II, Divisão 2

⁽¹⁾ Motores elétricos não são permitidos em locais classificados como Zona 0/20.

Grupos de Gases e Poeiras Combustíveis

Substância	ATEX IECEx		América do Norte	
	Grupo ⁽³⁾	Classe	Sistema de divisões NEC / CEC	Sistema de zonas NEC / CEC ⁽³⁾
Metano (Grisú)	I	-	Minas suscetíveis a liberação de grisú ⁽²⁾	
Propano	IIA	I	Grupo D	IIA
Etileno	IIB		Grupo C	IIB
Hidrogênio	IIC		Grupo B	IIC
Acetileno	IIC		Grupo A	IIC
Fibras combustíveis	IIIA	III	-	IIIA
Poeiras combustíveis	IIIB	II	Grupo G	IIIB
Poeiras a base de carbono	IIIB		Grupo F	IIIB
Poeiras condutivas	IIIC		Grupo E	IIIC

⁽²⁾ Fora do escopo NEC ou CEC. Aplicações de mineração sob jurisdição Da MSHA (Mine Safety & Health Association).

⁽³⁾ O equipamento com marcação IIC (grupo dos gases), cobre os grupos IIB e IIA. O equipamento com marcação IIIC (Grupo das poeiras condutivas), cobre os grupos IIIB e IIIA.

Quando o assunto é **ÁREA CLASSIFICADA,**

NÓS FAZEMOS A SEGURANÇA!

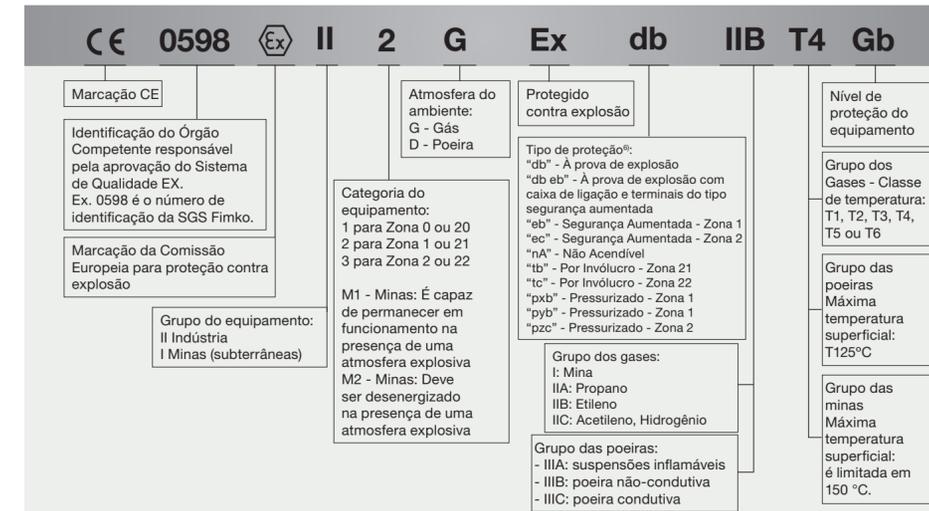
Conceitos dos tipos de proteção Ex

Tipo de proteção	Código/Símbolos	Divisão / Zona	Mercado	Norma	Conceito de Proteção
Equipamentos Elétricos para Gases Inflamáveis, Vapores e Misturas					
À Prova de Explosão Nível de proteção "db"	Ex db	Zona 1	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-1	Contém a explosão e previne a propagação da chama
	AEx db	Zona 1	Canadá	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1	
À Prova de Explosão	(XP)	Classe I, Divisão 1	EUA	ANSI / UL 60079-1	Sem arcos, faíscas ou superfícies quentes
	(XP)	Classe I, Divisão 1	EUA	UL 674 / UL 1203	
Segurança Aumentada Nível de proteção "eb"	Ex eb	Zona 1	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-7	Mantém o gás inflamável fora do invólucro do motor
	AEx eb	Zona 1	Canadá	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-7	
Segurança Aumentada Nível de proteção "ec"	AEx eb	Classe I, Zona 1	EUA	ANSI / UL 60079-7	Mantém as poeiras combustíveis fora do invólucro do motor
	Ex ec	Zona 2	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-7	
Não Acendível "nA"	AEx ec	Classe I, Zona 2	EUA	ANSI / UL 60079-15	Mantém o gás inflamável fora do invólucro do motor
	Ex nA	Zona 2	Canadá	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-15	
Não Acendível (Div.2)	(NI)	Classe I, Divisão 2	Canadá	CSA-C22.2 No. 0 / No. 213	Mantém as poeiras combustíveis fora do invólucro do motor
	(NI)	Classe I, Divisão 2	EUA	UL 674 / ISA 12.12.01	
Pressurizado Nível de proteção "pxb"	Ex pxb	Zona 1	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-2	Mantém o gás inflamável fora do invólucro do motor
	AEx pxb	Zona 1	Canadá	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-2	
Pressurizado Nível de proteção "pyb"	Ex pxb	Classe I, Zona 1	EUA	ANSI / UL 60079-2	Mantém o gás inflamável fora do invólucro do motor
	Ex pyb	Zona 1	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-2	
Pressurizado Nível de proteção "pzc"	AEx pyb	Classe I, Zona 1	EUA	ANSI / UL 60079-2	Mantém o gás inflamável fora do invólucro do motor
	Ex pzc	Zona 2	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-2	
Pressurizado Nível de proteção "pzc"	Ex pzc	Zona 2	Canadá	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-2	Mantém o gás inflamável fora do invólucro do motor
	AEx pzc	Classe I, Zona 2	EUA	ANSI / UL 60079-2	
Pressurizado	Type X	Classe I, Divisão 1	Canadá / EUA	NFPA 496	Mantém o gás inflamável fora do invólucro do motor
	Type Y	Classe I, Divisão 1	Canadá / EUA	NFPA 496	
Pressurizado	Type Z	Classe I, Divisão 2	Canadá / EUA	NFPA 496	Mantém o gás inflamável fora do invólucro do motor
	Type Z	Classe I, Divisão 2	Canadá / EUA	NFPA 496	
Equipamentos Elétricos para Poeiras Combustíveis					
Proteção por Invólucro Nível de proteção "tb"	Ex tb	Zona 21	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-31	Mantém as poeiras combustíveis fora do invólucro do motor
	AEx tb	Zona 21	Canadá	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-31	
Proteção por Invólucro Nível de proteção "tc"	Ex tb	Zona 21	EUA	ANSI/UL 60079-31	Mantém as poeiras combustíveis fora do invólucro do motor
	Ex tc	Zona 22	IECEX / ATEX	IEC / EN 60079-31	
Proteção por Invólucro Nível de proteção "tc"	Ex tc	Zona 22	Canadá	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-31	Mantém as poeiras combustíveis fora do invólucro do motor
	AEx tc	Zona 22	EUA	ANSI/UL 60079-31	
Proteção Contra Ignição de Poeira	(DIP)	Classe II, Divisão 1	Canadá	CSA-C22.2 No. 25	Mantém as poeiras combustíveis fora do invólucro do motor
	(DIP)	Classe II, Divisão 1	EUA	UL 1203	
Proteção Contra Poeira	(NI)	Classe II, Divisão 2	Canadá	CSA-C22.2 No. 25	Mantém as poeiras combustíveis fora do invólucro do motor
	(NI)	Classe II, Divisão 2	EUA	ANSI/UL 1604	
Pressurizado/Proteção por Pressurização	(PX)	Classe II, Divisão 1	Canadá / EUA	NFPA 496	Mantém as poeiras combustíveis fora do invólucro do motor
	(PY)	Classe II, Divisão 1	Canadá / EUA	NFPA 496	
Pressurizado/Proteção por Pressurização	(PZ)	Classe II, Divisão 2	Canadá / EUA	NFPA 496	Mantém as poeiras combustíveis fora do invólucro do motor
	(PZ)	Classe II, Divisão 2	Canadá / EUA	NFPA 496	

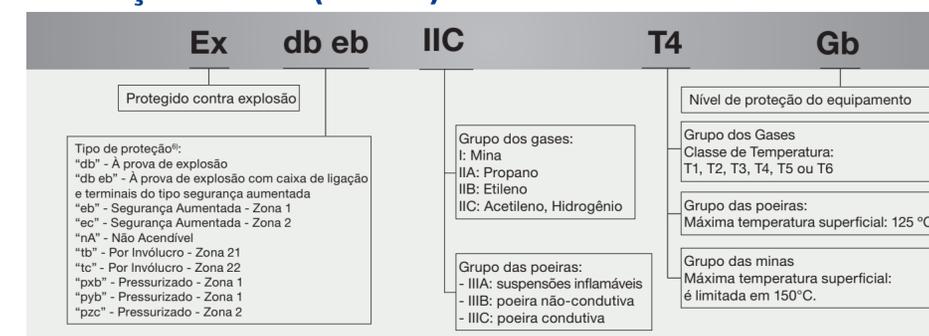
Grupo, categoria e proteção do equipamento (EPL)

Grupo do equipamento	ATEX Directiva 2014/34/EU Categoria do Equipamento	Zona	Nível de Proteção do Equipamento	Atmosfera	Nível de Proteção	Uso
I (Minas)	M1	-	Ma	Metano (Grisú)	Muito alto	É capaz de permanecer em operação na presença de atmosfera Explosiva.
	M2	-	Mb		Alto	Desenergizado na presença de atmosfera explosiva.
II (Outros)	1	0	Ga	G - Gases, Vapores D - Poeiras	Muito alto	Zonas 0, 1 e 2
		20	Da		Muito alto	Zonas 20, 21 e 22
	2	1	Gb		Alto	Zonas 1 e 2
		21	Db		Alto	Zonas 21 e 22
3	2	Gc	Melhorado	Zona 2		
	22	Dc	Melhorado	Zona 22		

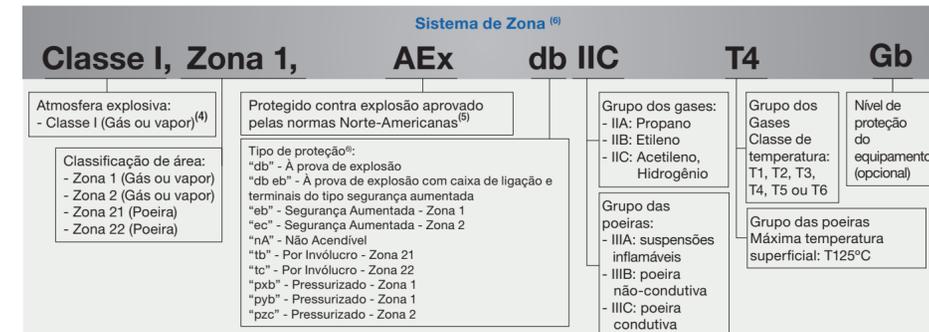
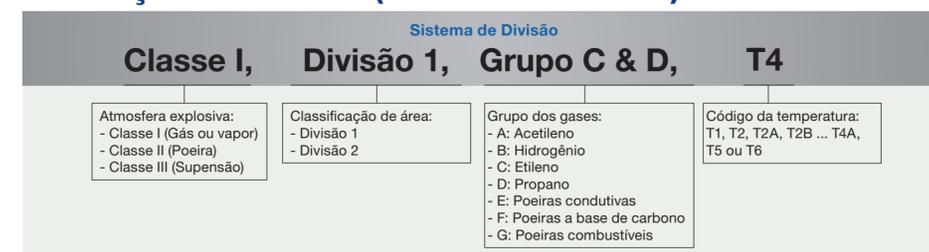
Marcação ATEX (Europeia)



Marcação IECEx (Global)



Marcação NEC/CEC (Norte-americana)



⁽⁴⁾ Para ambientes com presença de poeira (Zona 21 ou 22) a Classe de Periculosidade (Classe II) não deverá ser mencionada na marcação. Exemplo: Zona 21, AEx tb IIC T125°C Db.

⁽⁵⁾ Para as normas Canadenses a letra "A" não deverá ser mencionada na marcação. Exemplo: Classe I, Zona I, Ex db IIC T4 Gb.

⁽⁶⁾ O Sistema de Zona é recomendado para novas instalações no Canadá. Para instalações nos Estados Unidos da América, o Sistema de Zona é opcional.