






Introduzione

L'atmosfera esplosiva si verifica quando l'aria si mescola con un prodotto infiammabile a gas o polvere. La maggior parte dei processi industriali può generare atmosfera esplosiva. A questi campi di attività si applicano due direttive europee.



				
Industria alimentare	Industria petrolifera	Farmaceutica	Riciclaggio	Chimica

Direttiva 2014/34/UE

La direttiva ATEX riguarda la sicurezza dei lavoratori e definisce gli obblighi del gestore del sito in termini di valutazione dei rischi, classificazione delle aree pericolose e azioni obbligatorie in merito a:

- Conformità delle apparecchiature in relazione alle aree pericolose..
- Tutela e informazione dei lavoratori..

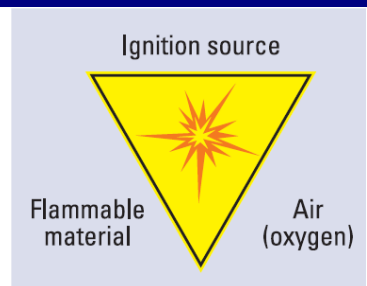











Area di classificazione	Livello di rischio		Categoria adeguata
	Gas	Polveri	
Presenza continua >500h/anno	Zona 0	Zona 20	1
Presenza intermittente	Zona 1	Zona 21	1 o 2
Presenza occasionale <10h/anno	Zona 2	Zona 22	1 o 2 o 3

Regola le apparecchiature idonee in atmosfera potenzialmente esplosiva e definisce i requisiti essenziali relativi alla progettazione e fabbricazione di apparecchiature e sistemi di protezione.

Modalità di protezione

Un'esplosione può verificarsi solo quando questi tre fattori si uniscono (vedi schizzo). La rimozione di uno di questi fattori previene il rischio di esplosione. La sicurezza fornita dalle modalità di protezione definite negli standard è sulla base della rimozione di una di queste cause di accensione



Marcatura dell'attrezzatura							
Luogo di utilizzo	Gruppo I		Estrazione				
	Gruppo II		Industrie di superficie				
Categoria attrezzatura	1		Utilizzo in zona 0, 1, 2, 20, 21, 22				
	2		Utilizzo in zona 1, 2, 21, 22				
	3		Utilizzo in zona 2, 22				
Tipo di atmosfera	G		Gas o vapore				
	D		Polvere				
Modalità di protezione							
	G	D	Simbolo	Zona			
Custodia a prova di fiamma	d	-		1, 2			
Protezione per custodia	-	ta, tb, td		20, 21, 22	Evitare la propagazione della fiamma		
Riempimento in polvere	q	-		1, 2			
Immersione in olio	o	-		1, 2	Evitare il contatto tra atmosfera e fonte di accensione.		
Apparecchio pressurizzato	px, py, pz	pD		1,2 21, 22			
Incapsulamento	ma, mb, mc	Ma, mb,mc		0, 1, 2 20, 21, 22			
Maggiore sicurezza	e	-		1, 2	Rimuovere tutte le fonti di accensione.		
Sicurezza intrinseca (SI)	ia, ib, ic	ia, ib		0, 1, 2 20, 21, 22			
Normale « n »	nA, nL, nR, nC	-		2	Senza scintille, energia limitata, limitato-respirazione, dispositivi sigillati		
Specifico per gas							
Gruppo gas	IIA	Propano	Massima temperatura superficiale	T1	450°C	T4	135°C
	IIB	Etilene		T2	300°C	T5	100°C
	IIC	Idrogeno		T3	200°C	T6	85°C
Specifiche per polveri							
Gruppo polveri	IIIA	Particelle in sospensione	Massima temperatura superficiale	T125°C			
	IIIB	Polveri non conduttive					
	IIIC	Polveri conduttive					
Livello di protezione dell'apparecchiatura (EPL)							
Promemoria di EPL nella codifica internazionale			Ga, Gb, Gc pour les gaz, per Gas Da, Db, Dc pour les poussières, per Polveri				

Certificazioni

SCAIME dispone delle certificazioni ATEX e IECEx per le sue celle di carico di pesatura, scatole di giunzione e terminale di pesatura eNod4-BOX

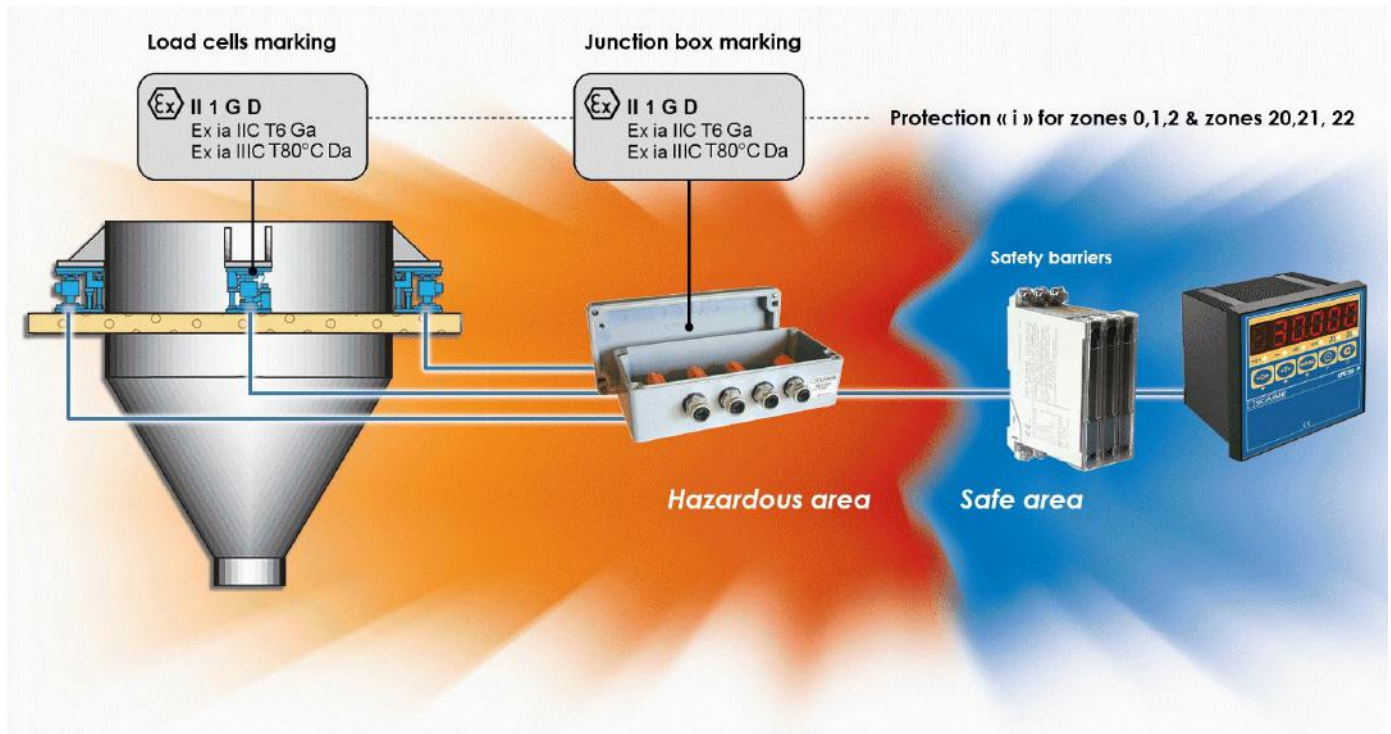
ATEX



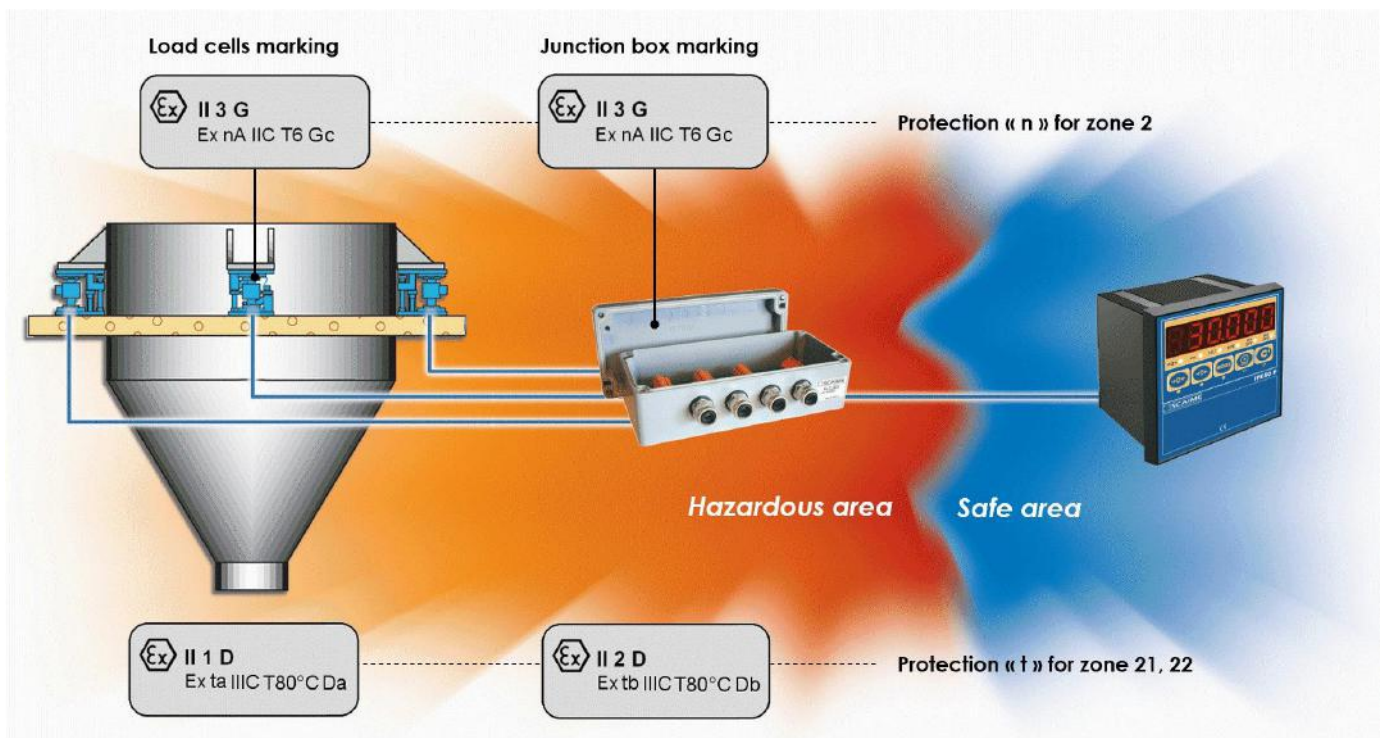
Prodotto	Marcatura	Area	Modalità di protezione	T° amb	Commenti
Celle di carico	Ex II 1 G D Ex ia IIC T6 Ga Ex ia IIIC T80°C Da	Gas 0, 1, 2 Polvere 20, 21, 22	Sicurezza intrinseca	-20°C ... +60°C	La modalità di protezione a sicurezza intrinseca richiede l'utilizzo di barriere Zener
	Ex II 1 D Ex ta IIIC T125°C Da	Polvere 20, 21, 22	Allegato	-20°C ... +60°C	Questa modalità non richiede barriere Zener
	Ex II 3 G Ex nA IIC T6 Gc	Gas 2	Normale	-20°C ... +60°C	Utilizzato in un'area in cui un'atmosfera esplosiva è improbabile. Questa modalità non richiede barriere Zener.
Scatola di giunzione	Ex II 1 G D Ex ia IIC T6 Ga Ex ia IIIC T80°C Da	Gas 0, 1, 2 Polvere 20, 21, 22	Sicurezza intrinseca	-40°C ... +40°C	La modalità di protezione a sicurezza intrinseca richiede l'utilizzo di barriere Zener
	Ex II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db	Polvere 21, 22	Allegato	-40°C ... +40°C	Questa modalità non richiede barriere Zener.
	Ex II 3 G Ex nA IIC T6 Gc	Gas 2	Normale	-40°C ... +60°C	Utilizzato in un'area in cui un'atmosfera esplosiva è improbabile. Questa modalità non richiede Zener
eNod4-BOX	Ex II 3 G D Ex ec nA nC IIC T4 Gc Ex tc IIIC T135°C Dc	Gas 2 Polvere 22	Maggiore sicurezza Normale Busta	0°C ... +40°C	Utilizzato in un'area in cui un'atmosfera esplosiva è improbabile. Questa modalità non richiede Zener

Esempio di sistemi di pesatura ATEX

- Sistema di sicurezza intrinseca, con barriere di sicurezza



- Impianti in modalità "n" (Gas) o modalità "t" (Polveri), senza barriere Zener



Esempio di sistemi di pesatura ATEXs

- ▶ Impianti in modalità "n" (Gas) o modalità "t" (Polveri), con eNod4-BOX terminale di pesatura in aree pericolose.

