



14 Maggio 2020

WEBINAR

#LAUMASKNOWHOW



ATEX – IECEx – EAC Ex



Cos'è l'ATEX?

- Dal francese “**AT**mosphère **EX**plosible”
- Protezione delle persone nei luoghi dove potrebbe essere presente un'atmosfera esplosiva
- Cause: **gas** o **polvere**
- Direttiva europea sulle apparecchiature **2014/34/EU**
- Direttiva europea sui luoghi di lavoro **99/92/EC**



Cos'è l'IECEX?

- L'IECEX System è una **certificazione internazionale e volontaria** promossa dall'IEC (Commissione Elettrotecnica Internazionale, la stessa che stabilisce gli standard), che condivide con l'ATEX gli stessi regolamenti tecnici.
- Gli scopi di IECEX e ATEX sono in realtà gli stessi, ma il primo si applica **anche** ai mercati non-EU.
- Può essere convertito in qualsiasi certificate nazionale se riconosciuto dal paese.



Paesi partecipanti IECEx

- **Accettano l'ExTR (report) come certificazione nazionale:**
Brasile, Canada, Giappone, India, Israele, Malesia, Norvegia, Cina, Corea, Russia, Sudafrica, Svizzera, Turchia, Emirati Arabi, USA, maggior parte dell'UE
- **Accettano legalmente l'IECEx:**
Australia, Nuova Zelanda, Singapore
- Al momento ci sono 59 Organismi di Certificazione Accettati (ExCBs) in 28 Paesi

Schema IECEx

Schema per componenti

Certificato di Conformità
Certificato Componente
Verifica dell'unità

Schema per i servizi

Certificazione del fornitore di servizi

Schema per la competenza delle persone

Certificazione competenze



Processo di certificazione



Cos'è l'EAC Ex?

- É un ATEX valido per i Paesi dell'EACU (Unione Euro-Asiatica):
Russia, Armenia, Bielorussia, Kazakistan, Kirghizistan
- Stessi standard tecnici dell'ATEX e dell'IEC Ex: famiglia IEC 60079
- La normativa locale è TR CU 012



Cos'è HazLoc?

- Normativa equivalente all'ATEX per USA e Canada
- La norma è NEC 500 (un capitolo della norma principale americana per il settore elettrico, la NFPA 70)
- Diversa tecnicamente da ATEX e IECEx: per esempio:
 - Non 3 zone, ma 2 Divisioni
 - Oltre a Gas e Polveri, anche Fibre
- I marchi di certificazione sono quelli dei grandi laboratori americani: FM, UL, ETL



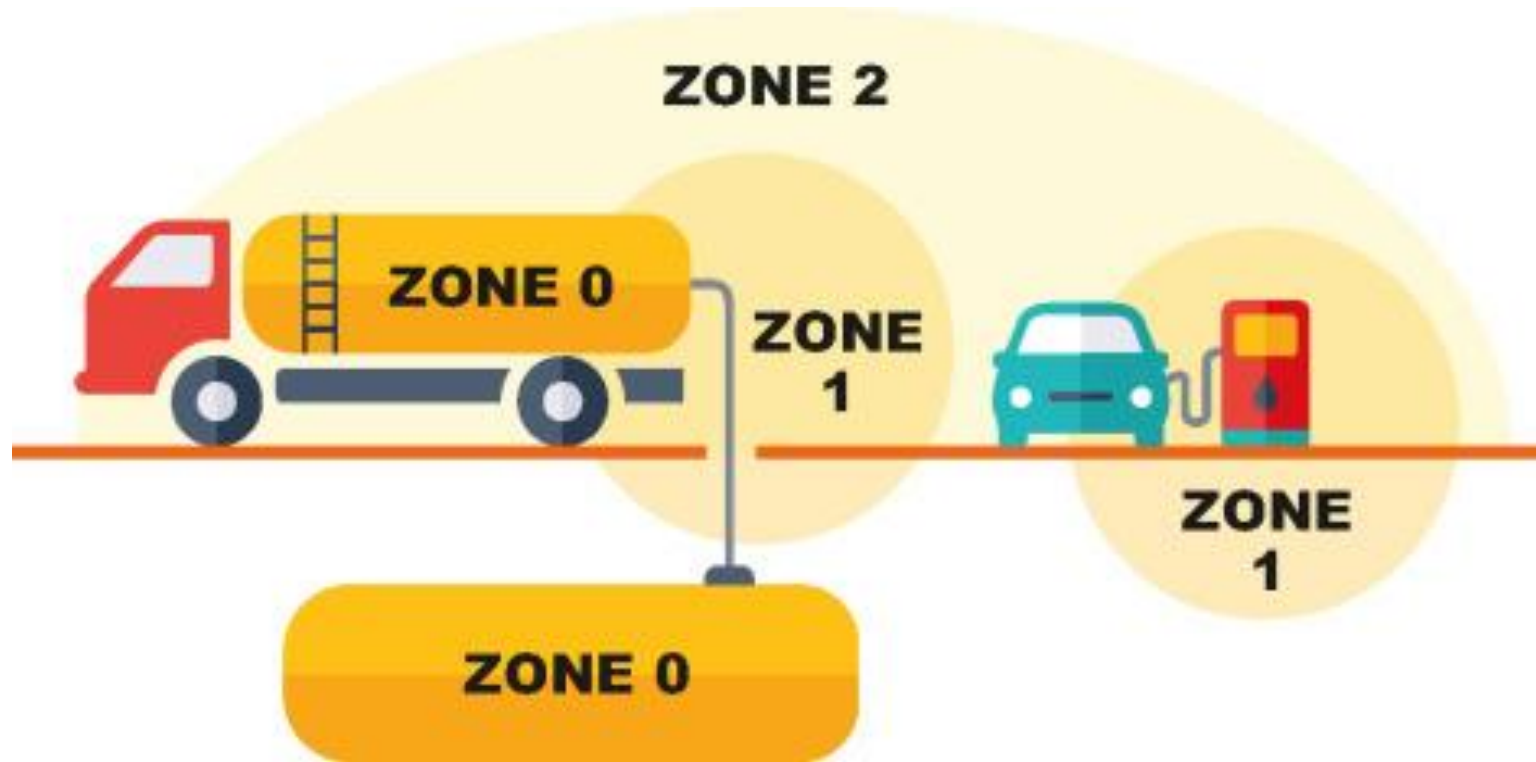
HazLoc vs IECEx

- Negli USA esiste anche in parallelo la NEC 505 (un altro capitolo della NFPA 70)
- Di fatto è IECEx!
- Quindi formalmente IECEx è accettato negli USA (convertibile in un certificato NEC 505) ma nella prassi il mercato chiede la storica NEC 500
- Prevediamo di ottenere HazLoc per i nostri prodotti IECEx entro il 2021

Aree pericolose da 99/92 EC

	GAS	POLVERI
Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o spesso un'atmosfera esplosiva	ZONA 0	ZONA 20
Area in cui durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva	ZONA 1	ZONA 21
Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva	ZONA 2	ZONA 22

Are a rischio esplosione: esempio zone



Categorie, livello di protezione e zone

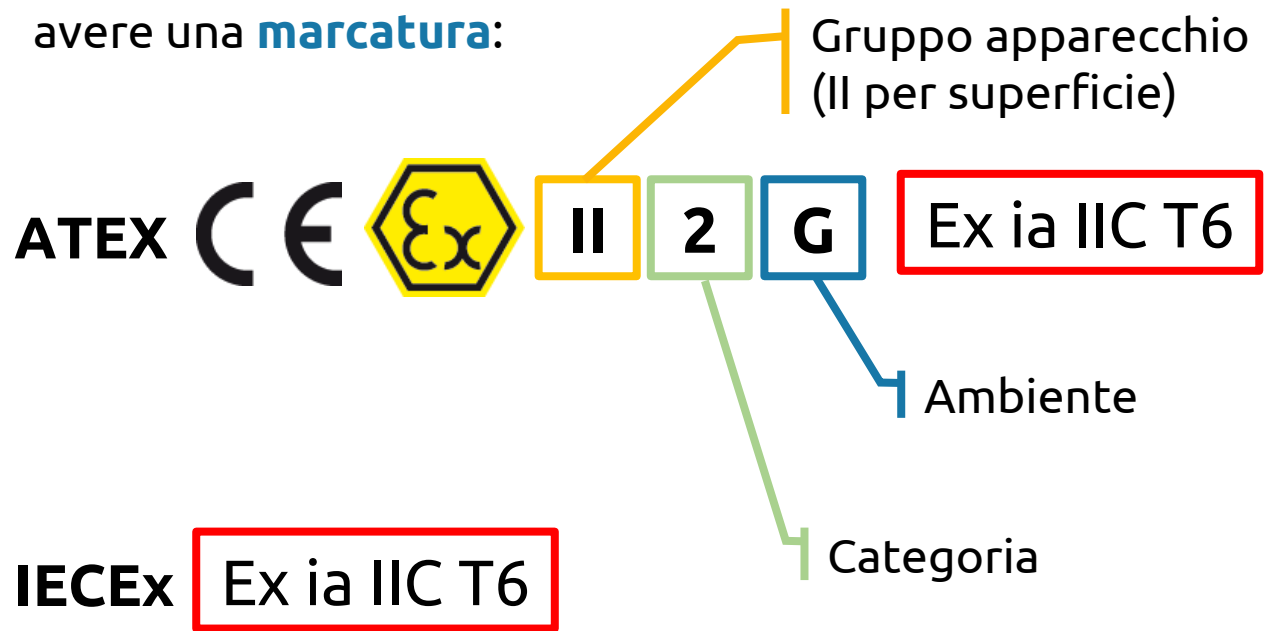
- Se uno strumento è OK per zona 0, va bene anche in 1 e 2, e così via
- **Classificazione zone:** deve essere fatta da **personale competente**, secondo EN 60079-10

Categoria ATEX	Livello di Protezione Strumenti IECEx	Zona di installazione
1G / 1D	Ga / Da	0 / 20
2G / 2D	Gb / Db	1 / 21
3G / 3D	Gc / Dc	2 / 22

Dispositivi ATEX e IECEx

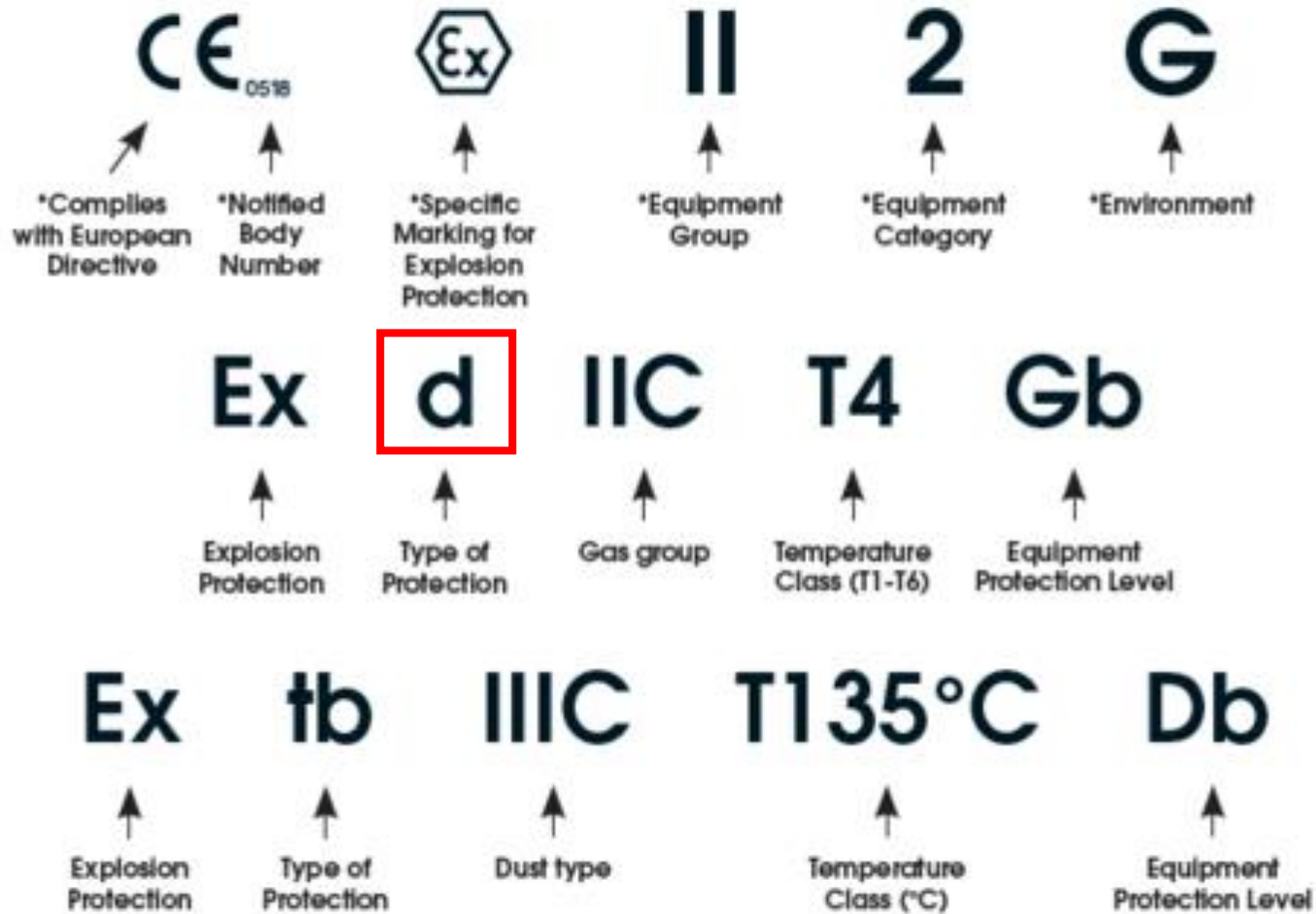
Tutti gli apparecchi elettrici e alcuni meccanici, installati in zona pericolosa, devono:

- essere **adatti alla zona**
- avere una **marcatore**:



Marcatura completa

Typical ATEX & IECEx Marking (*ATEX only)



I nostri modi di protezione: Ex i

Sicurezza intrinseca

- Il circuito è progettato in modo tale da non poter innescare un'esplosione
- In generale è così quasi tutta la strumentazione di segnale e controllo e per le telecomunicazioni
- In generale, se un articolo è Ex i è necessaria una barriera!
- Prodotti LAUMAS: celle di carico, cassette di giunzione (solo gas)

I nostri modi di protezione: Ex i

Sicurezza intrinseca: BARRIERE

- Gli oggetti a sicurezza intrinseca funzionano se non ricevono troppa potenza.
- Le barriere (apparecchiature associate) sono di solito in zona sicura (non sono protette contro l'esplosione, a meno che non siano alloggiare in cassette ATEX), ma proteggono gli oggetti collegati a loro (nel nostro caso cassette o celle).
- Di norma vanno utilizzate **barriere Zener** tra un indicatore e una cella:



I nostri modi di protezione: Ex i

Sicurezza intrinseca: SISTEMA

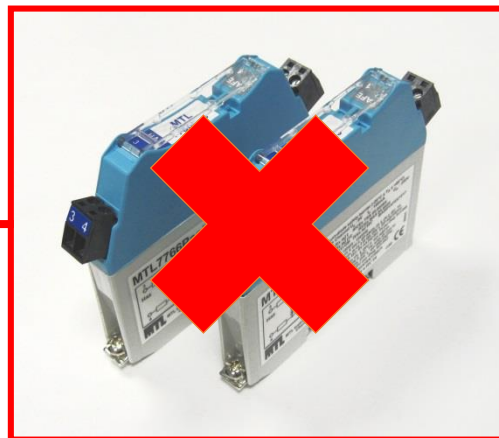
- Componendo un sistema a S.I. (includendo insieme celle e barriere) è necessario eseguire “**calcoli di coordinamento**”.
- Le nostre barriere sono adatte alle nostre celle, ma l'**installatore** deve avere un **documento ufficiale con i calcoli**.
- Se non può, LAUMAS offre il **certificato EXCERT**, che comprende l'intero sistema di pesatura così strutturato: **strumento + barriere in zona sicura e cassetta di giunzione + celle in zona pericolosa**.

I nostri modi di protezione: Ex i

Sicurezza intrinseca: ESENZIONE DA BARRIERE

- Sia strumenti LAUMAS che celle in zona 2 / 22: **no barriere!**
- È comprovato che il componente che alimenta le celle è già sufficiente a limitare la corrente e funge da “barriera” integrata nello strumento.

Strumento ATEX in zona
sicura o zona 2/22



Zona 2 / 22



I nostri modi di protezione: Ex t

Protezione mediante custodia (polveri)

- É basato quasi completamente sulla custodia, similmente a una protezione IP, ma che deve mantenere protezione anche dopo invecchiamento.
- La scatola non deve permettere ingresso di polveri e la temperatura raggiunta non deve provocare inneschi
- Cassette di giunzione (polvere)
- Elettroniche (polvere)

I nostri modi di protezione: Ex nR

Respirazione limitata (gas)

- Modalità 'semplificata' solo per zona 2
- La custodia riduce la possibilità di ingresso dell'atmosfera esplosiva.
- Elettroniche (gas)

I nostri modi di protezione: Ex d

A prova di esplosione

- La custodia contiene l'eventuale esplosione e impedisce che si propaghi all'esterno
- Prodotti ADPE

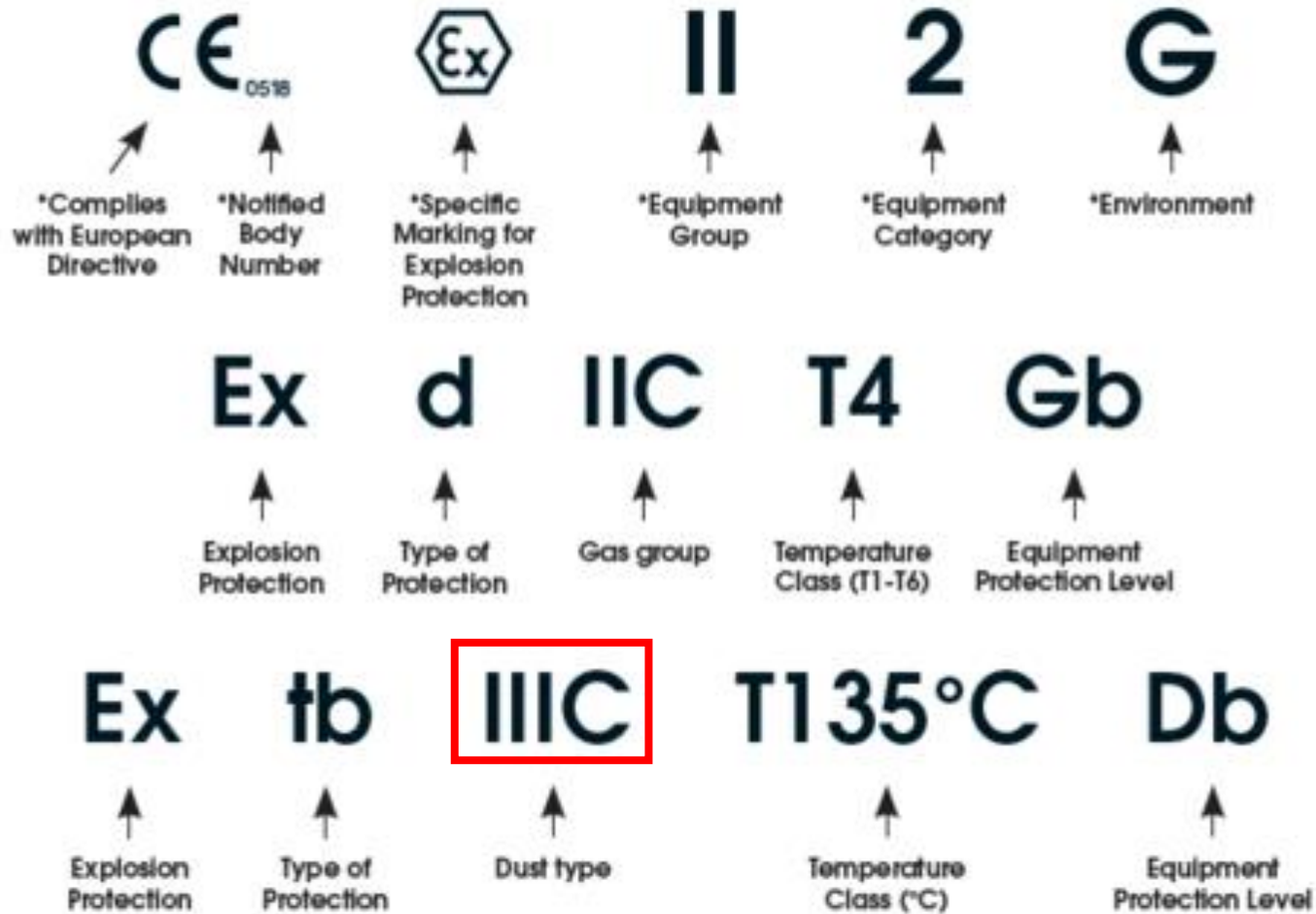
Gruppo GAS

Typical ATEX & IECEx Marking (*ATEX only)



Gruppo POLVERI

Typical ATEX & IECEx Marking (*ATEX only)



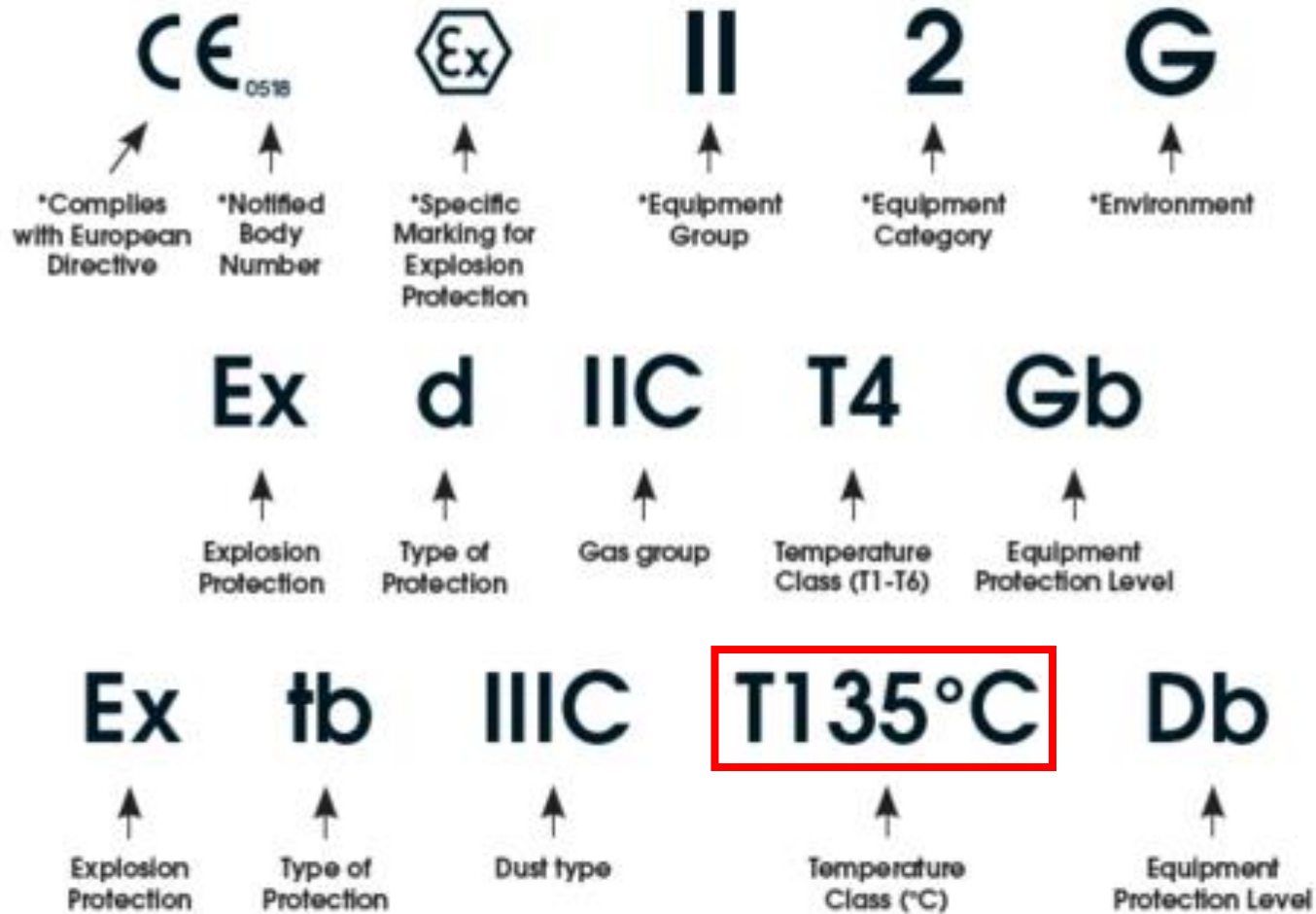
Temperatura superficiale caso Gas

Typical ATEX & IECEx Marking (*ATEX only)



Temperatura superficiale caso Polveri

Typical ATEX & IECEx Marking (*ATEX only)



Prodotti LAUMAS per zone pericolose



Zone 0 / 20

Zone 1 / 21

Zone 2 / 22

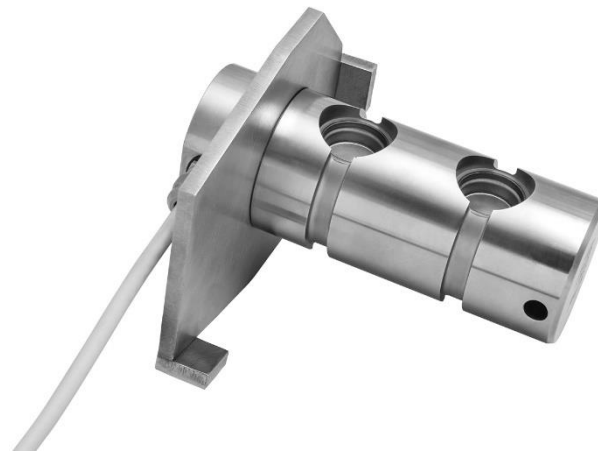
Celle di carico

Praticamente qualsiasi modello fino a zona 0 / 20!



Celle di carico personalizzate

Realizzazioni personalizzate per risolvere problemi specifici o esigenze di applicazioni in condizioni speciali



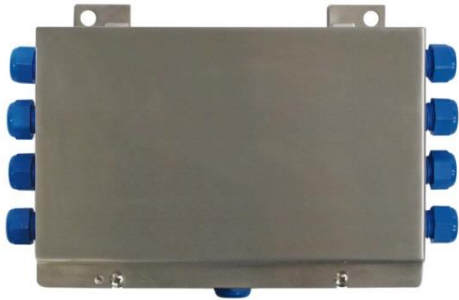
Cassette di giunzione

Fino a **zona 0 / 20**



CE41ATEX

- 1-4 celle di carico
- completa di trimmers
- protezione da scariche elettriche



CE81ATEX

- 5-8 celle di carico
- completa di trimmers
- protezione da scariche elettriche



CE41PATEX

- 1-4 celle di carico
- completa di trimmers
- compatta



Indicatori Zona 1/21

Custodie a prova di esplosione



ADPE W200

Indicatore W200 completo di barriere Zener certificate



ADPE W100RIP

Indicatore W100 (funzione display remoto)



ADPEALIM

Alimentatore ALI24DIN2A



Indicatori Zona 2/22



WINOX



WDESK



Altri Indicatori e Trasmittitori Zona 2/22

Zone 2/22
W200BOX (IP67)



Zona 22
W200BOX-EC (IP64)



Zone 2/22

TLS, TLS485, TLU, TLL, THFPROFI, TLE



CASTLATEX



CASTLTASTATEX

Cavi

Non esistono cavi ATEX!

- Non è prevista marcatura ATEX/IECEX per i cavi, ma devono essere cavi compatti (il gas non deve penetrare ed espandersi al loro interno).
- Devono essere adeguatamente **protetti dal rischio di danneggiamento meccanico** (di solito cavo armato o tubo protettivo).
- Le **barriere** servono solo per cavi che vanno ad un oggetto a S.I.!
- I cavi a S.I. devono essere **separati da quelli non S.I.**
- In generale non si possono connettere e disconnettere connettori in tensione, tranne eccezioni particolari indicate sulla documentazione del connettore.

Tipologie di installazione ATEX / IECEx / EAC Ex

Le installazioni in area esplosiva che ci troviamo ad affrontare più di frequente sono le seguenti:

- **Intero sistema** di pesatura da installare in **zona 2-22**
- **Intero sistema** di pesatura da installare in **zona 1-21**
- **Celle di carico e cassetta** di giunzione da installare **1/21** o **2/22** con strumentazione elettronica da installare in zona sicura

Zona 2/22 – Soluzioni LAUMAS

In questo caso **tutta la componentistica deve essere certificata** in base alla classificazione dell'area e la composizione del sistema di pesatura è la seguente:

- Celle di carico certificate ATEX / IECEx / EAC Ex
- Cassetta di giunzione certificata ATEX / IECEx / EAC Ex (ove prevista)
- Indicatore o trasmettitore di peso certificato ATEX / IECEx / EAC Ex per zona 2/22

L'utilizzo delle barriere a sicurezza intrinseca non è necessario

Zona 1/21 – Soluzioni LAUMAS

In questo caso **tutta la componentistica deve essere certificata** in base alla classificazione dell'area e la composizione del sistema di pesatura è la seguente:

- Celle di carico certificate ATEX / IECEx / EAC Ex
- Cassetta di giunzione certificata ATEX / IECEx / EAC Ex (ove prevista)
- Indicatore o trasmettitore di peso certificato ATEX / IECEx / EAC Ex per zona 1/21, inserito in una custodia antideflagrante, **unitamente alle barriere a sicurezza intrinseca.**

Zona 2/22 + Zona Sicura – Soluzioni LAUMAS

In questo caso non è necessario che tutta la componentistica sia certificata e generalmente ci troviamo ad avere:

In Zona Classificata:

- Celle di carico certificate ATEX / IECEx / EAC Ex
- Cassetta di giunzione certificata ATEX / IECEx / EAC Ex (ove prevista)

In Zona Sicura:

- Indicatore / trasmettitore di peso

Se:

- L'indicatore / trasmettitore di peso è certificato ATEX per zona 2/22, pur essendo in zona sicura, non necessita di barriere a sicurezza intrinseca.
- L'indicatore o trasmettitore di peso non è certificato ATEX per zona 2/22, le barriere a sicurezza intrinseca sono necessarie

Zona 1/21 + Zona Sicura – Soluzioni LAUMAS

In questo caso non è necessario che tutta la componentistica sia certificata e generalmente ci troviamo ad avere:

In Zona Classificata:

- Celle di carico certificate ATEX / IECEx / EAC Ex
- Cassetta di giunzione certificata ATEX / IECEx / EAC Ex (ove prevista)

In Zona Sicura:

- Indicatore o trasmettitore di peso sempre unitamente alle barriere a sicurezza intrinseca

Tabella Comparativa ATEX – IECEx – EAC Ex

ANALISI DI RISCHIO E CLASSIFICAZIONE ZONE A CURA DEL CLIENTE

PRODOTTI CONFORMI ATEX/IECEX		PIATTAFORME E MODULI DI PESATURA	CELLE DI CARICO	CELLE DI CARICO CUSTOM	CASSETTE DI GIUNZIONE	INDICATORI DI PESO In ADPE	INDICATORI DI PESO solo ATEX	INDICATORI DI PESO		BARRIERE ZENER
					CE41ATEX CE81ATEX CE41PATEX	ADPEW200	WDESK CASTLATEX CASTLTASTATEX	WINOX W200BOX	W200BOXEC	
	Ex ia	Ex ia	Ex ia	Ex ia Ex ta	Ex d Ex td	Ex nR Ex tc	Ex nR Ex tc	Ex tc	[Ex ia]	
		EAC Ex		EAC Ex	EAC Ex			EAC Ex	EAC Ex	
G A S	ZONA 0	●	●	●	●	-	-	-	-	● ¹
	ZONA 1	●	●	●	●	●	-	-	-	● ¹
	ZONA 2	●	●	●	●	●	●	●	-	● ¹
P O L V E R E	ZONA 20	●	●	●	●	-	-	-	-	● ¹
	ZONA 21	●	●	●	●	●	-	-	-	● ¹
	ZONA 22	●	●	●	●	●	●	●	●	● ¹

1) Le barriere vanno poste in zona sicura interfacciate a celle di carico installate in zone classificate 0, 1, 2, 20, 21, 22 (facoltative in zona 2, 22 per strumenti serie W100, W200, WDESK, WDESKLIGHT, WINOX, WTAB, TLB, TLS, THFPROFI, TLE, TLL e TLU)



sales@laumas.it

Scrivici per richiedere
l'**attestato di partecipazione**
o **ulteriori informazioni**



Webinar & Tutorial

L'archivio dei **Webinar** e
dei video **Tutorial** per una
formazione completa

#LAUMASKnowHow



Calendario Webinar

Consulta il programma
dei prossimi corsi online e
scegli quello che fa per te

Grazie per l'attenzione!