

APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE



	<i>Pagina</i>
Introduzione	02
La direttiva ATEX 94/9/CE	03
Qualifica delle zone	04-05
Identificazione - marcatura	06
Modi di protezione	07
Gruppi e classi	08
Descrizione dei modi di protezione "d" e "m"	09
Descrizione dei modi di protezione "i" e "e"	10
Organismi di normalizzazione	11
Certificazione	12
Norme CENELEC	13
Norme CENELEC - Norme internazionali	14
Certificati di conformità e prodotti specifici	15
Domande ricorrenti	16



APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE

INTRODUZIONE

INTRODUZIONE

L'accensione accidentale di un'atmosfera contenente grandi quantità di gas, vapori, nebbie e/o polveri può produrre un'esplosione. A **livello internazionale** sono stati adottati dei **provvedimenti** allo scopo di evitare danni materiali e perdite di vite umane.

Questi provvedimenti riguardano principalmente le industrie chimiche e petrolchimiche, dove, durante la produzione, la trasformazione, il trasporto o lo stoccaggio dei prodotti infiammabili possono formarsi delle atmosfere pericolose. Questi provvedimenti riguardano anche le installazioni dove sono utilizzati prodotti polverulenti combustibili (macinazione, setacciatura), granulosi per le polveri.

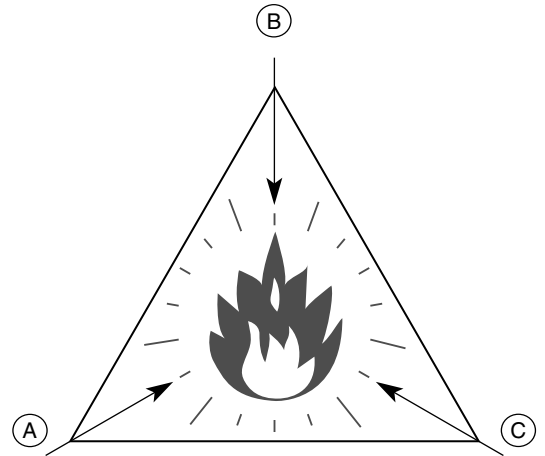
ALCUNE DEFINIZIONI

Cos'è un'atmosfera a rischio di esplosione ?

Affinché si verifichi un'esplosione è necessaria la presenza contemporanea di **3 fattori** :

- (A) Il **comburente** dell'aria = **Sempre** presente
- (B) Il **combustibile** (gas, vapori, nebbie o polveri)
- (C) Una **fonte di accensione** : Apparecchiature / impianti elettrici o qualsiasi fonte di calore

Una **scintilla** o una **fiamma viva** non sono indispensabili per produrre una esplosione. Anche un aumento **della temperatura superficiale** di un'apparecchiatura superiore alla temperatura di accensione del gas presente nell'atmosfera può provocare un'esplosione.



**Sopprimendo uno dei 3 fattori :
si elimina il rischio**

Cos'è un'atmosfera pericolosa ?

E' un'atmosfera suscettibile di diventare esplosiva (il pericolo è potenziale) a seguito del malfunzionamento di un impianto : fughe, rotture di tubi, variazioni termiche, ecc....

Cos'è un'atmosfera esplosiva gassosa o polverosa ?

E' un'atmosfera composta da una miscela di aria, nelle condizioni atmosferiche, e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori nebbie o polveri nella quale, dopo l'accensione, la combustione si propaga all'intera miscela non bruciata (Definizione secondo la direttiva 1999/92/CE)

Quale è la differenza fondamentale fra un'atmosfera gassosa e polverosa ?

E' la massa per unità di volume ; quella dei gas e vapori è circa 1000 volte inferiore a quella delle polveri. I gas si disperdono nell'aria per convezione e diffusione per formare un'atmosfera omogenea. Le polveri sono molto più pesanti dell'aria e si depositano più o meno velocemente.

Quali sono le peculiarità di un'atmosfera pericolosa polverosa ?

Si tratta di un'atmosfera dove quattro condizioni sono presenti:

- La polvere deve essere infiammabile (granulometria generalmente < 0,3 mm)
- L'atmosfera deve contenere un comburente (di solito è l'ossigeno anche una quantità bassissima)
- La polvere deve essere in sospensione (L'esplosione è il risultato di una combustione molto veloce delle polveri nell'ossigeno dell'aria).
- La concentrazione delle polveri deve essere nei limiti esplosivi (generalmente il limite inferiore d'esplosività è di circa 50 g/m³).



APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE

LA DIRETTIVA ATEX 94/9/CE

GLI OBIETTIVI DELLA DIRETTIVA ATEX 94/9/CE (ATEX = ATmosphères EXplosibles)

Garantire la libera circolazione dei prodotti interessati su tutto il territorio dell'Unione Europea.

Eliminare gli ostacoli agli scambi secondo il **nuovo approccio** attraverso la definizione **delle esigenze fondamentali di sicurezza e salute** al fine di garantire un alto livello di protezione (allegato II della direttiva 94/9/CE).

Stabilire una direttiva unica per miniere e superficie

Ampliare la portata delle regolamentazioni nazionali prevedendo, per la prima volta, esigenze fondamentali di sicurezza e salute per:

- **apparecchi non elettrici** in atmosfere pericolose (EN 13463-1 (2001));
- apparecchi destinati a essere utilizzati **in presenza di polveri** così come i sistemi di protezione;
- dispositivi destinati **ad essere utilizzati fuori da atmosfere pericolose**, necessari o utili **al funzionamento su** apparecchiature e sistemi di protezione.

QUALI OBBLIGHI COMPORTA QUESTA DIRETTIVA PER IL PRODUTTORE?

Il produttore è responsabile in ultima istanza della conformità del suo prodotto alle direttive applicabili. Egli deve verificare:

- la conformità del prodotto alla direttiva (emissione di un certificato di conformità),
- di concepire e costruire il prodotto conformemente alle esigenze fondamentali di salute e sicurezza,
- di rispettare le procedure di valutazione della conformità.

CALENDARIO D'APPLICAZIONE

Il **1° luglio 2003**, tutti i prodotti **in commercio** nell'Unione Europea dovranno essere conformi alla direttiva 94/9/CE. Per i prodotti già installati, non è prevista la sostituzione obbligatoria con materiale conforme alla direttiva ATEX.

CHE SUCCEDA A UN PRODOTTO DURANTE IL PERIODO DI TRANSIZIONE?

Tutti i prodotti marcati ATEX possono essere messi in commercio fin da ora.

Fino al 30 giugno 2003, è valido anche il vecchio approccio ovvero quello che:

- non includeva le zone a rischio (definite solo dalla CEI),
- non implicava l'obbligo della marcatura CE,
- non considerava le atmosfere polverose,
- era valido solo per le apparecchiature elettriche coperte dalle norme da EN 50014 a 50039.

Dopo il 30 giugno 2003, obbligo di conformità alla direttiva per poter circolare nell'Unione Europea, sarà valido solo il nuovo approccio che considera:

- Le zone a rischio (**vedere pag. 4 e 5**),
- La marcatura CE (**vedere pag. 6**),
- Le atmosfere polverose,
- Le norme CENELEC armonizzate EN 50014 (edizione 3) e successive (**vedere pag. 13**).



APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE LE ZONE

UN PO' DI STORIA...

La classificazione in zone è stata utilizzata per stabilire il livello di sicurezza necessario per il materiale elettrico installato in atmosfere pericolose con presenza di gas e vapori [EN 60079-10, CEI 60079-10 (1995)]

Dopo il successo di questa iniziativa, la stessa classificazione è stata applicata anche alle polveri.

Le norme EN 1127-1 e CEI 61241-3 del 1997 definiscono una classificazione in tre zone.

DEFINIZIONE DI UNA ZONA PERICOLOSA

L'obiettivo della classificazione in zone è duplice (secondo ATEX 1999/92/CE) :

- Definire le **categorie** di materiale utilizzate nelle zone indicate, a condizione che siano adatte a gas, vapori o nebbie e/o polveri.
- Classificare in zone i siti pericolosi per evitare le fonti d'accensione ed effettuare una corretta selezione dei materiali elettrici e non elettrici. Queste zone saranno stabilite in funzione della presenza di un'atmosfera pericolosa di gas o polveri.

Gruppo I : Materiale elettrico destinato a miniere grisutose

Gruppo II : Materiale elettrico destinato ad altri siti, diversi dalle miniere grisutose

Zone	Categorie	Presenza atmosfere pericolose
Apparecchi del Gruppo II : (per la definizione di Gruppo, vedere pag. 8)		
zona 0	Categoria 1 G (G per Gas)	Permanente, frequente
zona 20	Categoria 1 D (D per Dust [polveri in inglese])	o per lunghi periodi
zona 1	Categoria 2 G (o Categoria 1 G,)	Intermittente
zona 21	Categoria 2 D (o Categoria 1 D,)	in servizio normale (probabile)
zona 2	Categoria 3 G (o Categorie 1 G o 2 G,)	Episodico o per brevi
zona 22	Categoria 3 D (o Categorie 1 D o 2 D,)	periodi (mai in servizio normale)
Apparecchi del Gruppo I (miniere)		
	Categoria M1	Presenza (metano, polveri)
	Categoria M2	Rischio di presenza (metano, polveri)

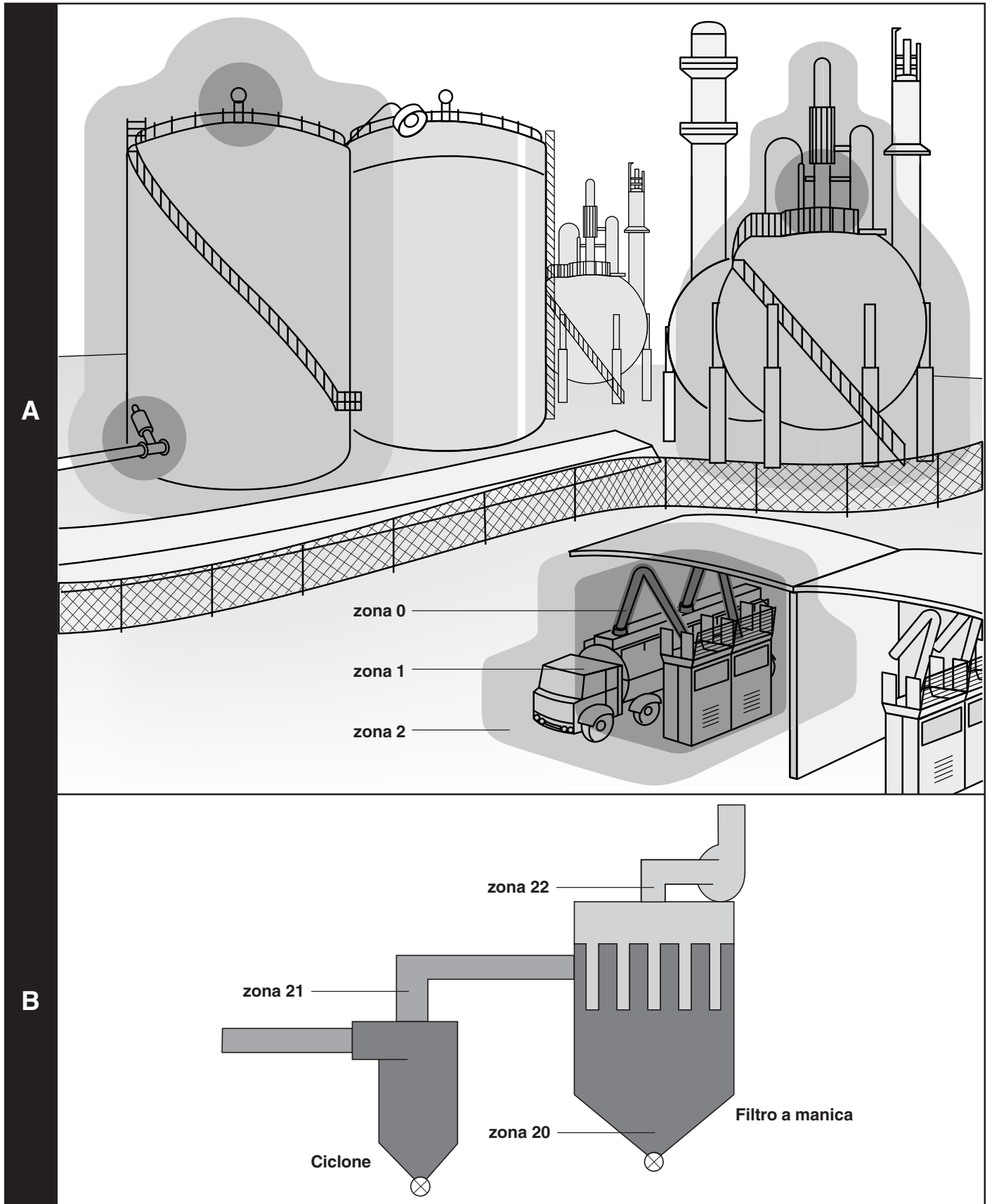
La classificazione di un'installazione è di **responsabilità dell'utente**. Ogni installazione deve essere trattata individualmente in base alle differenze esistenti tra ognuna di loro.

L'utente procede a uno studio separato delle zone a rischio d'esplosione per gas o vapori e di quelle a rischio d'esplosione per polveri.



APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE

LE ZONE



ESEMPI DI DEFINIZIONE DELLE ZONE

Esempio **A** per un'atmosfera esplosiva gassosa:

Esempio **B** per un'atmosfera esplosiva polverosa:

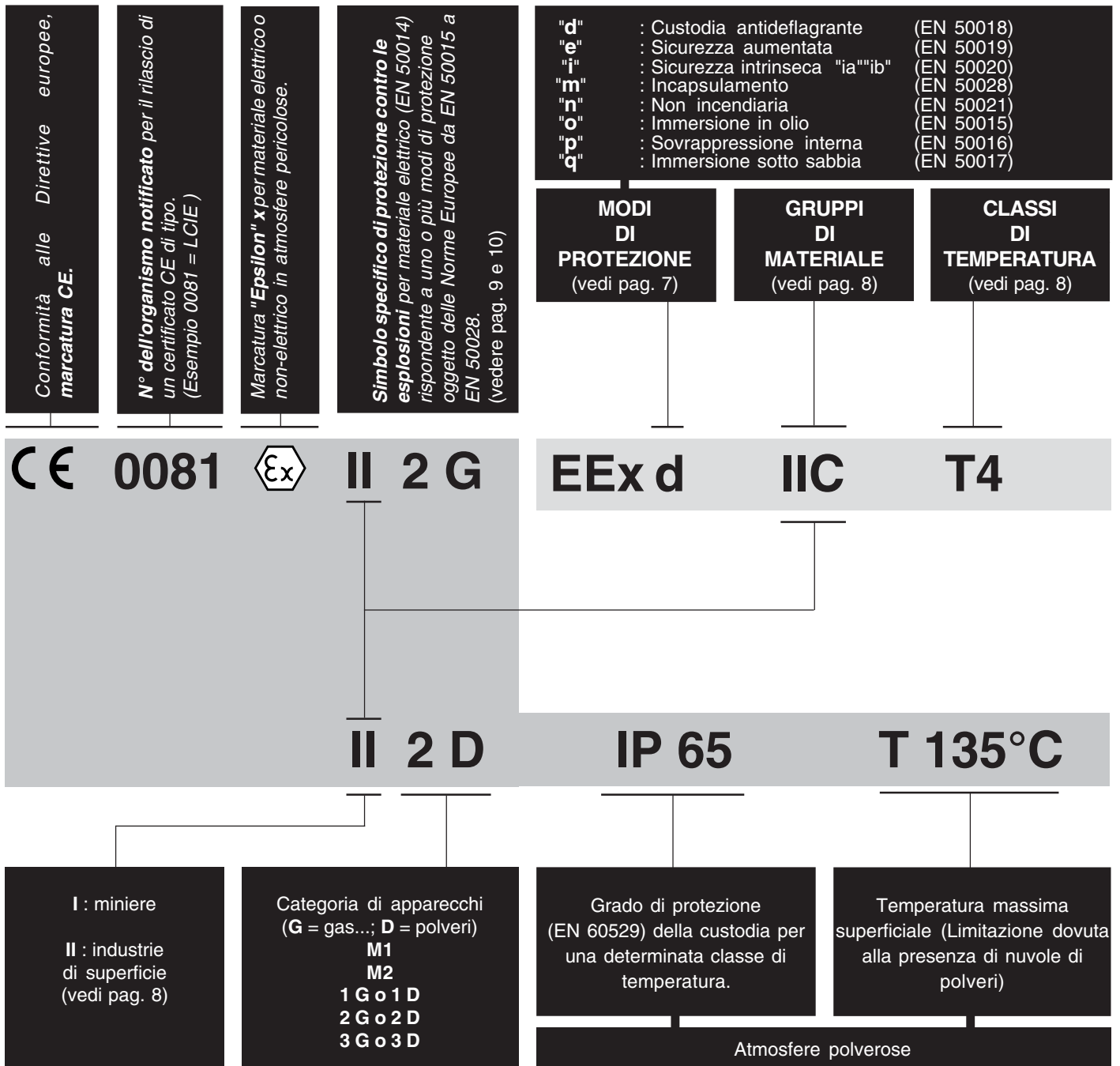


Gli esempi **A** e **B** sono riportati a solo titolo indicativo e non deve in alcun caso servire da modello o guida per un impianto reale, la cui responsabilità spetta sempre e comunque al capo operaio dello stabilimento.



APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE IDENTIFICAZIONE - MARCATURA

COME SI IDENTIFICA UN MATERIALE ELETTRICO PER ATMOSFERE PERICOLOSE SECONDO ATEX ?



Marcatura secondo ATEX 94/9/CE

Marcatura complementare per materiale elettrico secondo EN 50014

ESEMPIO DI MARCATURA

LCIE 01 ATEX 6050X		0081	
Ex II2G/D EExd IIB H2 IP65		CE	
T amb. / T cable °C	T °C	YEAR	SOL.TYPE
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
MEDIUM bar		ORF	I WATTS
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
CATALOGUE No		T.P.L.	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED DELAY OPENING FOR 35 MINUTES		SERIAL No	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
ASCO			
BP17 28111 LUCE FRANCE			

Consultate la nostra documentazione all'indirizzo: www.ascojoucomatic.it



APPARECCHIATURA PER ATMOSFERE PERICOLOSE

MODI DI PROTEZIONE

COS'È UN MODO DI PROTEZIONE?

Si tratta dell'applicazione alle apparecchiature elettriche di misure di protezione che impediscono l'accensione di un'atmosfera ambiente.

Simbolo del modo	Zone d'applicazione			Definizioni	Rappresentazione semplificata
	0	1	2		
"d"		●	●	Le parti che potrebbero provocare l'accensione dell'atmosfera circostante sono racchiuse in una custodia resistente alla pressione sviluppata da un'esplosione interna di una miscela esplosiva. Tale custodia impedisce la propagazione di una combustione verso l'atmosfera circostante.	
"e"		●	●	Misure adottate per evitare, con un elevato coefficiente di sicurezza, che si verifichi la possibilità di temperature eccessive e la comparsa di archi o scintille all'interno e all'esterno delle apparecchiature elettriche che in funzionamento normale non comportano questo rischio	
"i"	"ia"	●	●	Circuito nel quale, nelle condizioni di prova prescritte dalla normativa (funzionamento normale e in caso di guasto), non si verifica alcuna scintilla né alcun effetto termico capace di provocare l'accensione di un'atmosfera esplosiva.	
	"ib"		●		
"m"		●	●	Modo di protezione nel quale le parti che potrebbero provocare l'accensione di un'atmosfera esplosiva a causa di scintille o surriscaldamento sono incapsulate in una resina, evitando che l'atmosfera pericolosa possa essere infiammata.	
"n"			●	Modo di protezione applicato al materiale elettrico in modo che, in funzionamento normale e in certe condizioni anomale specificate nella presente norma, non possa provocare l'accensione dell'atmosfera pericolosa circostante. Le categorie di materiale sono 5: Nessuna produzione di scintille (nA), produzione di scintille (nC), custodie a respirazione limitata (nR), energia limitata (nL) e camere a sovrappressione interna semplificata (nP).	
"o"		●	●	Apparecchiature elettriche immerse nell'olio.	
"p"		●	●	Sovrappressione interna mantenuta, in relazione all'atmosfera, con un gas neutro di protezione	
"q"		●	●	Riempimento della custodia con un materiale polverulento.	

ASCO/JOUCOMATIC propone una vasta gamma di elettrovalvole e pressostati certificati nei modi di protezione "d", "m", "em", "i".
Consultate la nostra documentazione all'indirizzo: www.ascojoucomatic.com



APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE

GRUPPI E CLASSI

I GAS SONO CLASSIFICATI IN GRUPPI DI ESPLOSIONE

Gruppo I : Materiale elettrico destinato alle miniere grisucose (lavori sotterranei in miniere e nelle loro installazioni di superficie)

Gruppo II : Materiale elettrico destinato ad altri luoghi, diversi dalle miniere grisucose (installazioni di superficie) (industrie di superficie)

Per i modi di protezione "d" e "i", il gruppo II è suddiviso in **IIA, IIB, IIC**. Il materiale marcato IIB è adatto alle applicazioni che esigono materiali del gruppo IIA. Ugualmente, IIC è adatto per IIA e IIB.

La suddivisione è basata, per il modo "d", sull'Interstizio Sperimentale Massimo di Sicurezza (IEMS) e per il modo "i" sulla Corrente Minima d'Accensione (CMI).

Il materiale elettrico **IIB** può essere certificato per l'uso con gas del gruppo **IIC**. In tal caso, l'identificazione è seguita dalla formula chimica o dal nome del gas. (Esempio : EEx d **IIB** + H₂)

La tabella qui sotto riportata indica l'appartenenza di alcune miscele gassose a questi 2 gruppi.

Gruppi	Gas	Temperature di accensione (1) (°C)	Classi di temperatura						
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	
I	metano(grisù)								
II	A	acetone	540	•					
		acido acetico	485	•					
		ammoniaca	630	•					
		etano	515	•					
		cloruro di metilene	556	•					
		metano(CH ₄)	595	•					
		ossido di carbonio	605	•					
	propano	470	•						
	n-butano		365		•				
		n-butile	370		•				
		idrogeno solforato		270			•		
			n-esano	240			•		
	acetaldeide		140				•		
		etere etilico	170				•		
	nitrito di etile	90						•	
B	etilene	425		•					
	etil ossido	429-440		•					
C	acetilene(C ₂ H ₂)	305		•					
	bisolfuro di carbonio(CS ₂)	102					•		
	idrogeno(H ₂)	560	•						

(1) Temperatura di una superficie calda a partire dalla quale può aver luogo l'accensione della miscela gassosa.

La temperatura d'accensione della miscela gassosa deve essere sempre più alta della temperatura massima superficiale. In pratica, si considera un margine di sicurezza (10 - 20 %) tra la temperatura d'accensione e la temperatura di marcatura.

Per una nuvola di polveri, è generalmente compresa tra 300 e 700°C. In strato questo valore è molto inferiore, di circa 150 - 350°C. Dato che l'accensione di uno strato può dar luogo a un'esplosione della nuvola, questi dati devono essere seriamente presi in considerazione a fini preventivi.

CLASSE DI TEMPERATURA

La classificazione è fondata sulla temperatura massima superficiale: è la temperatura più alta raggiunta in servizio, nelle condizioni più sfavorevoli, da qualunque parte o qualunque superficie di un prodotto elettrico, in grado di provocare l'accensione dell'atmosfera pericolosa circostante.

Gruppo I : temperatura ≤ 150°C o ≤ 450°C a seconda dell'accumulo di polveri di carbone sull'apparecchiatura

Gruppo II : Le apparecchiature devono essere classificate e marcate,

- preferibilmente con la classe di temperatura (classifica T),

- definite in base alla temperatura superficiale o,

- se necessario, limitate ai gas o alle polveri combustibili per cui sono previste (e marcate di conseguenza)

Classe di temperatura	temperatura massima superficiale (2) (°C)	temperatura di accensione (1) (°C)
T1	450	> 450
T2	300	> 300
T3	200	> 200
T4	135	> 135
T5	100	> 100
T6	85	> 85

(2) Per un determinato tipo di polveri, la temperatura massima superficiale deve essere nota e compatibile (marcatura apparecchi per zona 21). Per prevenire l'accensione di atmosfere polverose, occorre limitare la temperatura massima superficiale. Questa deve essere inferiore al più basso tra questi due valori:

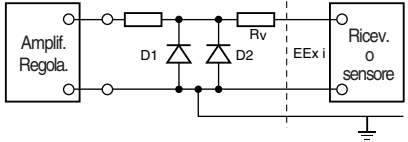
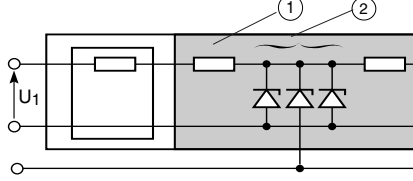
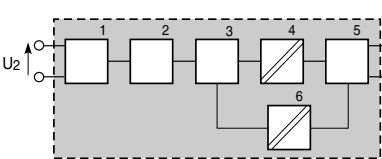
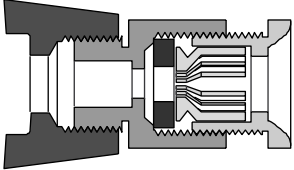
- ai 2/3 della temperatura di auto-accensione della nuvola di polveri considerata;

- alla temperatura d'auto-accensione di uno strato di polveri di 5 mm di spessore, diminuita di 75°C.



APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE

PRINCIPALI MODI DI PROTEZIONE

	Definizioni	Caratteristiche principali
"i"	SICUREZZA INTRINSECA	SU COSA SI BASA EN 50 020 ?
	<p>Protezione basata sul fatto che l'accensione di un'atmosfera esplosiva è possibile soltanto con un'energia minima.</p> <p>Tutto il circuito intrinseco è concepito affinché questa energia non sia mai disponibile, né durante il normale funzionamento né nel caso di determinati guasti.</p> <p>Come ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - attraverso la limitazione della corrente massima e della tensione a vuoto; - attraverso la limitazione degli accumuli di energia termica o elettrica; <p>A differenza di altri modi di protezione applicabili alla singola apparecchiatura, il modo di protezione "i" si riferisce all'intero circuito.</p> <p>Esempio di circuito a sicurezza intrinseca :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">Zona non pericolosa</div> <div style="text-align: center;">Zona pericolosa</div> </div>  <p>E le zone ?</p> <p>E' ammesso che determinati componenti possano presentare delle anomalie (affidabilità). I componenti a sicurezza intrinseca sono ripartiti in "ia" e "ib" a seconda del numero di anomalie ammesse e della collocazione nelle zone pericolose corrispondenti :</p> <p>"ia" (zona 0, 1 e 2) : 2 anomalie = sicurezza garantita</p> <p>"ib" (zone 1 e 2) : 1 anomalia = sicurezza garantita</p>	<p>Gruppi di esplosione: gli stessi del modo "d", IIA-IIB-IIC.</p> <p>Accumulatori di energia: Le induttanze o le capacità, in caso di apertura/chiusura del circuito, possono liberare una parte di questa energia che si aggiunge alla potenza di accensione già disponibile. Deve allora essere applicato un coefficiente di sicurezza</p> <p>Ed i componenti ? Si distinguono quelli in cui le parti sono a sicurezza intrinseca dal materiale detto "associato", comprendente nello stesso tempo parti a sicurezza intrinseca e non intrinseca.</p> <p>DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICI</p> <p>Barriera Consiste nel limitare a valori ben definiti la potenza elettrica disponibile in un circuito. La tensione è limitata da diodi Zener, mentre l'intensità è limitata da resistenze (barriere standard) o da sistemi elettronici (barriere speciali).</p> <p>La barriera assicura la separazione tra i circuiti a sicurezza intrinseca e non intrinseca, <i>senza separazione galvanica</i>. Per funzionare correttamente, è necessario che la barriera sia collegata ad un potenziale di riferimento nullo (terra equipotenziale), il che rappresenta un vantaggio rispetto alle interfacce (vedi sotto) per le quali è necessario disporre di una massa comune.</p>  <ul style="list-style-type: none"> ① fusibile ② diodi zener ③ potenziale zero (terra equipotenziale o terra coperta di un'armatura di maglia) <p>Separazione galvanica (interfaccia) Esistono altre apparecchiature a sicurezza intrinseca a <i>separazione galvanica</i> idonei a diverse applicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentazione-trasmettitori per convertitori a 2 fili; - Trasmettitori; - Convertitori: di temperatura, elettropneumatici I/P o P/I; - Relè amplificatori; - Blocchi di alimentazione a separazione galvanica. <p>La tensione U_2 da applicare all'ingresso di un'interfaccia è inferiore a quella U_1 della barriera ($U_2 < U_1$)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ① raddrizzatore ② filtraggio ③ logica di comando ④ isolamento galvanico (trasformatore) ⑤ regolazione della tensione di uscita ⑥ isolamento galvanico (optoelettronico)
"e"	SICUREZZA AUMENTATA	SU COSA SI BASA LA EN 50 019 ?
	<p><i>Rendere impossibile</i> la comparsa di una fonte d'accensione accidentale: scintilla o archi.</p> <p>Come?</p> <ul style="list-style-type: none"> - con materiali isolanti di qualità; - con un grado di protezione minimo IP 54; - con una chiusura speciale della custodia che non possa aprirsi da sola; - con il rispetto delle classi di temperatura; - con marcatura e ingresso cavo conforme. 	<p>Gruppo d'esplosione: I o II ; il gruppo II comprende le suddivisioni IIA-IIB-IIC.</p> <p>Classe di temperatura: La temperatura da considerare è quella del <i>punto più caldo dell'apparecchiatura completa</i> e non la temperatura esterna come nel caso della custodia antideflagrante. La classificazione delle temperatura resta identica al modo di protezione "d".</p> <p>RACCORDO tramite pressacavo ad ancoraggio certificato, fornito sempre montato sui prodotti.</p> 



APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE

ORGANISMI DI NORMAZIONE

COOPERAZIONE CEI / CENELEC

La normativa principale del CENELEC EN 50014 (Regole generali) per il materiale collocato in atmosfere pericolose è stata pubblicata, in origine, nel 1977. Tale normativa era estratta dalle Pubblicazioni 79 del CEI.

Da allora, questi 2 organismi hanno continuato ad intensificare la loro collaborazione. Per questo, i recenti accordi bilaterali conclusi settembre 1996 hanno come scopo principale l'accelerazione della definizione delle norme e della loro pubblicazione attraverso una miglior gestione delle risorse interne e dei lavori in corso.

CHI SONO QUESTI 2 ORGANISMI ?

CEI

La Commissione Elettrotecnica Internazionale (CEI), creata nel 1906, ha il suo ufficio centrale a Ginevra. 43 Comitati nazionali compongono attualmente questa commissione, che ha lo scopo "di favorire la cooperazione internazionale per tutte le questioni di unificazione e gli aspetti relativi, quali la certificazione nel campo dell'elettricità e dell'elettronica, promuovendo così gli scambi internazionali".

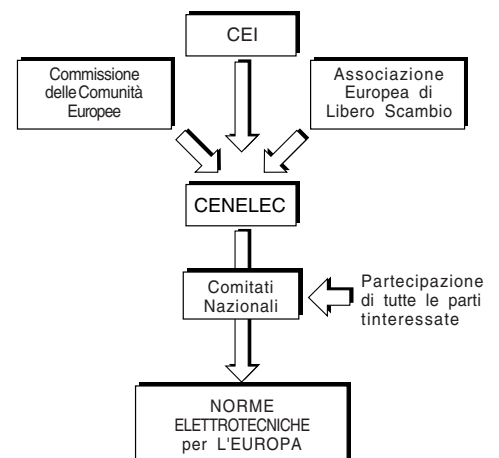
La CEI collabora, tra l'altro, con l'Organizzazione Internazionale di Normalizzazione (ISO) dal 1976.

CENELEC

Il Comitato Europeo di Normalizzazione Elettrotecnica (CENELEC) è un'organizzazione tecnica con sede a Bruxelles composta dai Comitati Elettrotecnici nazionali di 19 paesi dell'Europa occidentale e la zona Europea di libero scambio. Il suo ruolo principale è quello di armonizzare le norme di questi paesi creando una Normativa Europea "EN". Il 1958 fu l'anno di inizio di queste attività di normalizzazione, mentre il nome CENELEC venne adottato nel 1973 in occasione dell'allargamento del Mercato Comune.

All'interno del CENELEC, il Comitato Tecnico 31 è incaricato della preparazione delle norme relative al materiale elettrico per atmosfere pericolose.

I Comitati nazionali sono tenuti ad applicare queste norme.



COS'E' IL CEN ?

Tra il CEN (Comitato Europeo di Normalizzazione) e il CENELEC esiste una stretta collaborazione. Il CEN è un "forum europeo" - nel campo della normalizzazione non-elettrotecnica - che promuove e organizza i rapporti tra governi, organismi statali, produttori, utenti, consumatori, sindacati, ecc. Ciò viene realizzato tramite, in particolare:

- Armonizzazione delle norme nazionali pubblicate, promozione delle norme ISO,
- Preparazione delle nuove norme EN, messa a punto di procedure per il mutuo riconoscimento dei risultati delle prove, ecc.

QUALI SONO LE EVOLUZIONI, A LIVELLO NORMATIVO, PER LE ATMOSFERE PERICOLOSE?

Il CENELEC e il CEN sono stati incaricati di preparare l'attuazione delle nuove direttive che mirano a un avvicinamento delle legislazioni degli stati membri della Comunità Europea.

Date chiave da ricordare:

- 23 marzo 1994: Creazione della direttiva **94/9/CE** (ancora chiamata **ATEX** o **ATEX 100A**) che si sostituisce alle direttive 76/117/CEE, 79/196/CEE, 82/130/CEE. **Questa direttiva diventa la base dell'attuale regolamentazione relativa ai materiali elettrici e non elettrici per atmosfere pericolose.**
- A partire dal 1996, trasposizione di questa direttiva negli stati membri dell'Unione Europea. Inizio del **periodo di transizione** che permette l'adattamento progressivo, dei processi di fabbricazione dei prodotti, alle esigenze della direttiva.
- **30 giugno 2003**, fine del periodo di transizione: Tutti i prodotti in vendita dal **1 luglio 2003**, nell'Unione Europea, devono essere conformi alle esigenze di sicurezza e salute della direttiva 94/9/CE. (Vedere pag. 3)



APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE CERTIFICAZIONE

CHI RILASCIAM IL CERTIFICATO DI CONFORMITA' ?

Alcuni degli organismi autorizzati per il collaudo e l'emissione delle certificazioni secondo EN 45001 sono menzionati qui di seguito.
I Certificati di Conformità emessi da questi organismi sono **riconosciuti** da tutti gli Stati Membri della C.E.E.

Paese	Laboratori abilitati		N°	Marchi di certificazione
Austria	TÜV-A	Technischer Überwachungs-Verein - Österreich - Wien	408	
Belgio	AIB	Vinçotte International S.A. - Bruxelles	26	
Repubblica Ceca	FTZU	Fyzikalne Technicky Zkusebni Ustav S.P. - Radvanice	1026	
Danimarca	DEMKO	Danmarks Elektriske Materielkontrol - Herlev	539	
Finlandia	VTT	VTT Industrial Systems (VTT Tuotteet ja Tuotanto) - VTT	537	
Francia	INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques - Verneuil-en-Halatte	80	
	LCIE	Laboratoire Central des Industries Electriques - Fontenay-aux-Roses	81	
		Institut Scientifique des Services Publics - Colfontaine	492	
Germania	TÜV	Technischer Überwachungs-Verein Nord CERT - Hannover	32	
	TÜV	TÜV Anlagentechnik Unternehmensgruppe TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg - Köln	35	
	PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Braunschweig	102	
	TÜV	Technischer Überwachungs-Verein Product Service - München	123	
	DMT	Deutsche Montan Technologie - Essen	158	
		Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen - Frankfurt	297	
		Forschungsgesellschaft für Angewandte Systemsicherheit und Arbeitsmedizin - Mannheim	588	
	BAM	Bundesanstalt für Materialforschung und Prüfung - Berlin	589	
	IBEXU	Institut für Sicherheitstechnik - Institut an der Technischen Universität - Bergakademie - Freiberg	637	
	ZELM EX	Prüf- und Zertifizierungsstelle - Braunschweig	820	
Italia	CESI	Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano - Milano	722	
Lussemburgo	SNCH	Société Nationale de Certification et d'Homologation - Sandweiler	499	
Olanda	KEMA	KEMA Quality B.V. - Et Arnhem	344	
Norvegia	NEMKO	NEMKO AS - Oslo	470	
	DET	DET Norske Veritas AS - Hovik	575	
Regno Unito	ITS	Testing and Certification LTD - Leatherhead	359	
	SIRA	Certification Service Sira Test & Certification Limited - Kent	518	
	EECS	Electrical Equipment Certification Servicehealth and Safety Executive - Buxton	600	
	TRL	Compliance Services LTD - Up Holland	891	
	BASEEFA 2001	British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - Buxton	1180	
Spagna	LOM	Laboratorio Oficial Jose Maria de Madariaga - Madrid	163	
Svezia	SP	Swedish National Testing and Research Institute LTD - Boras	402	
Svizzera	SEV	Swiss Electrotechnical Association - Fehraltorf	1258	

(2003)

Quale responsabilità implica tutto ciò per il fabbricante?

Secondo la EN 50014 "Regole Generali", l'ottenimento del Certificato:
- **attesta** che il materiale è fabbricato in conformità con questo Certificato;
- **autorizza** il fabbricante a rilasciare una copia del Certificato;
- **permette** ai laboratori di prova che rilasciano l'approvazione, l'accesso alle unità di produzione del fabbricante.

La marcatura di un prodotto certificato deve comprendere:

- il **nome** del costruttore o il suo marchio commerciale depositato;
- la **descrizione** del prodotto fornito dal costruttore;
- il **codice di identificazione** completo (es : EEx d IIC T4);
- il **nome o la sigla** del laboratorio di prova;
- il **riferimento** del Certificato.

Quali sono gli obblighi dell'installatore?

- Deve installare prodotti **certificati** per atmosfere pericolose nelle condizioni previste.
- Deve installarli in **funzione** delle caratteristiche della zona.

Quali sono gli obblighi dell'utilizzatore?

- E' **responsabile** della determinazione delle **zone pericolose**.
- Deve **garantire** le regolari operazioni di manutenzione nonché la **sicurezza** dell'impianto e del personale.

Esistono altri modi di protezione locali non riconosciuti da CENELEC?

- modo di protezione ermetica "**H**" riconosciuto in Olanda;
- modo di protezione a respirazione limitata "**R**" riconosciuto in Olanda;
- modo di protezione "**S**" riconosciuto in Olanda e Germania;
- Norma ICS-6 ANSI/NEMA 7, 9 (USA).



APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE

NORME CENELEC

LE NORME EUROPEE

Le vecchie norme per il materiale elettrico (EN 50014 e seguenti) sono state emesse a partire dal 1977. Una seconda edizione revisionata è stata pubblicata nel 1993.

Per poter utilizzare queste norme, la commissione europea ha emesso la direttiva 97/53/CE che consente il rilascio dei certificati di conformità **in relazione con la direttiva 94/9/CE**.

Le seconde edizioni delle norme rappresentano la base delle terze edizioni. Per assicurare la conformità alle esigenze fondamentali di sicurezza della direttiva, non è necessario alcun cambiamento tecnico fondamentale.

Esempi di terze edizioni della serie EN 50014, pubblicate o in corso di pubblicazione:

- EN 50014 "Regole generali" (1997) + emendamenti (1999)
- EN 50018 (2000)
- EN 50019 (2000)
- EN 50020 (pubblicazione prevista 2002)
- EN 50021 (2000)
- EN 50281-1-1/2 e EN 50281-2-1 (1998) (polveri)

TABELLE DI CORRISPONDENZA DELLE NORME CENELEC CON LE NORME NAZIONALI

EN 50014 (REGOLE GENERALI) (1)

Paesi membri	Norme nazionali
Germania	DIN EN 50014 (VDE 0170/0171) : 2000
Austria	ÖVE EN 50014 : 1996
Belgio	NBN-EN 50014 (E2) : 1997 / A2 : 1999
Danimarca	DS/EN 50014 : 1997 / A2 : 1999
Spagna	UNE EN 50014 : 1995
Finlandia	SFS-EN 50014 : 1997 / A2 : 1999
Francia	NF EN 50014 : 1999
Grecia	ELOT EN 50014 1999
Irlanda	I.S. EN 50014 : 1998 / A2 : 1999
Islanda	IST EN 50014 : 1997
Italia	CEI EN 50014 : 1998
Lussemburgo	EN 50014 : 1997
Malta	MSA EN 50014 : 2001
Norvegia	NEK EN 50 014 : 1997 / A2 : 1999
Olanda	NEN-EN 50 014 : 1997 / A2 : 1999
Portogallo	EN 50014 : 1997 / A2 : 1999
Rep. Ceca	CSN EN 50014 : 1998
Regno Unito	BS EN 50014 : 1998
Svezia	SS EN 50014 : 1997
Svizzera	SN EN 50014 : 1997 / A2 : 1999

Paesi affiliati (2)	Norme nazionali
Croazia	HRN EN 50014 : 1997
Ungheria	MSZ EN 50014 : 2001
Lituania	LST EN 50014+A1+A2+AC : 2000

(1) : Norma non applicabile agli apparecchi elettro-medicali né a esplositori di brillamento, dispositivi di prova e circuiti di accensione di esplosivi.

(2) : Paesi membri affiliati: (origine Cenelec 2002)
Albania, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Cipro, Croazia, Estonia, Ungheria, Lettonia, Lituania, Polonia, Romania, Slovacchia, Slovenia, Turchia, Ucraina:

MODI DI PROTEZIONE

MODI	"d"	"e"	"i"	"m"
Norme CENELEC	EN 50018	EN 50019	EN 50020	EN 50028
Paesi membri				
	Norme nazionali			
Germania	DIN EN 50018 : 2001	DIN EN 50019 : 2001	DIN EN 50020 : 1996	DIN VDE 0170/0171 Teil 9 : 1988
Austria	ÖVE EN 50018 : 1996	ÖVE EN 50019 : 2001	ÖVE EN 50020 : 1996	ÖVE-EX / EN 50028 :1988
Belgio	NBN-EN 50018 : 2000	NBN EN 50019 : 2000	NBN EN 50020 (E3) : 1995	NBN C 23-108 (E1) : 1988
Danimarca	DS EN 50018 : 2000	DS EN 50019 : 2000	DS EN 50020 : 1998	DS EN 50028 : 1995
Spagna	UNE EN 50018 : 1996	UNE EN 50019 : 1997	UNE EN 50020 : 1997	UNE EN 50028 : 1996
Finlandia	SFS-EN 50018 : 2000	SFS-EN 50019 : 2000	SFS EN 50020 : 1995	SFS 4094 : 1990
Francia	NF EN 50018 : 1996	NF C 23-519	NF EN 50020 : 1995	NF C 23-528 : 1987
Grecia	ELOT EN 50018 : 2001	ELOT EN 50019 : 2001	ELOT EN 50020 : 1995	ELOT EN 50028 : 1991
Irlanda	I.S. EN 50018 : 2001	I.S. EN 50019 : 2001	I.S./ EN 50020 : 1994	I.S./ EN 50028 : 1989
Islanda	IST EN 50018 : 2000	IST EN 50019 : 2000	IST EN 50020 : 1994	IST L 107 : 1991
Italia	CEI EN 50018 : 1995	CEI EN 50019 : 1998	CEI EN 50020 : 1998	CEI 31-13 : 1989
Lussemburgo	EN 50018 : 2000	EN 50019 : 2000	EN 50020 : 1994	EN 50028 : 1987
Malta	MSA EN 50018 : 2001	MSA EN 50019 : 2001	MSA EN 50020 : 2001	MSA EN 50028 : 2001
Norvegia	NEK-EN 50018 : 1994	NEK-EN 50019 : 2000	NEK-EN 50020 : 1994	NEK-EN 50028 : 1987
Olanda	NEN-EN 50018 : 2000	NEN-EN 50019 : 2000	NEN-EN 50020 : 1995	NEN-EN 50028 : 1995
Portogallo	EN 50018 : 1994	EN 50019 : 1994	EN 50020 : 1994	EN 50028 : 1987
Rep. Ceca	CSN EN 50018 ED. 3 : 2001	CSN EN 50019 ED. 3 : 2001	CSN EN 50020 : 1996	CSN EN 50028 : 1994
Regno Unito	BS EN 50018 : 1995	BS EN 50019 : 1994	BS EN 50020 : 1995	BS 5501, Part 8 : 1988
Svezia	SS EN 50018 : 2000	SS EN 50019 : 2000	SS EN 50020 : 1994	SS EN 50028 : 1989
Svizzera	SN EN 50018 : 2000	SN EN 50019 : 2000	SN EN 50020 : 1994	SEV-AVE 1099 : 1988
Paesi affiliati (2)				
Croazia			HRN EN 50020 : 1997	HRN EN 50028 : 1999
Estonia	EVS EN 50018 : 2000	EVS EN 50019 : 2000		
Lituania	LST EN 50018 : 2001	LST EN 50019 : 2001	LST EN 50020 + AC : 2000	
Polonia		PN-EN 50019 : 2000	PN-EN 50020 : 2000	
Slovenia	SIST EN 50018 : 1995	SIST EN 50019 : 1999	SIST EN 50020 : 1999	SIST EN 50028 : 1999
Slovacchia	STN EN 50018 : 2001	STN EN 50019 : 2001		
Turchia			TS EN 50020 : 1996	TS EN 50028 : 1996



APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE

NORME CENELEC - NORME INTERNAZIONALI

TABELLA DI CORRISPONDENZA DELLE ALTRE NORME CENELEC CON LE NORME NAZIONALI DEGLI ALTRI PAESI

	modo di protezione "n"	norme polvere
Norme CENELEC	EN 50021	EN 50281-1-1
Paesi membri	Normes nationales	
Germania	DIN EN 50021 : 2000	DIN EN 50281-1-1 : 1999
Austria	ÖVE ÖNORM EN 50021	ÖVE ÖNORM EN 50281-1-1
Belgio	NBN-EN 50021 : 1999	NBN EN 50281-1-1 : 1998
Danimarca	DS / EN 50021 : 1999 / Corr. 2000	DS / EN 50281-1-1 : 1998
Spagna	UNE-EN 50021 : 2000	UNE-EN 50281-1-1 : 1999
Finlandia	SFS-EN 50021 : 1999	SFS-EN 50281-1-1 : 1999
Francia	NF EN 50021 : 2000	
Grecia	ELOT EN 50021 : 2000	ELOT EN 50281-1-1 : 1999
Irlanda	I.S. EN 50021 : 2001	I.S. EN 50281-1-1 : 1999
islanda	IST EN 50021 : 1999	IST EN 50281-1-1 : 1998
Italia	CEI EN 50021 : 2000	CEI EN 50281-1-1 : 1999
Lussemburgo	EN 50021 : 1999	EN 50281-1-1 : 1998
Malta	MSA EN 50021 : 2001	MSA EN 50281-1-1 : 2001
Norvegia	NEK-EN 50021 : 1999	NEK-EN 50281-1-1 : 1998
Olanda	NEN-EN 50021 : 1999 / C1 : 2000	NEN-EN 50281-1-1 : 1998 / C1 : 1999
Portogallo	EN 50021 : 1999	EN 50281-1-1 : 1998
Rep. Ceca	CSN EN 50021 : 2000	CSN EN 50281-1-1 : 1998
Regno Unito	BS EN 50021 : 1999	BS EN 50281-1-1 : 1999
Svezia	SS EN 50021 : 1999	SS EN 50281-1-1 : 1999
Svizzera	SN EN 50021 : 1999	SN EN 50281-1-1 : 1998
Paesi affiliati		
Croazia	HRN EN 50021 : 2000	HRN EN 50281-1-1 : 2000
Estonia	EVS- / EN 50021+Corr. : 1999	EVS- / EN 50281-1-1+Corr. : 1998
Lituania	LST EN 50021+AC : 2000	LST EN 50281-1-1+AC : 2000
Polonia	-	-
Slovenia	-	-
Turchia	-	-

TABELLA DI CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE A LIVELLO MONDIALE

Norme		Zone a rischi di esplosione		
CEI CENELEC		Zona 0 (gas, vapori) o 20 (polverulenta) permanente , frequente o per lunghi periodi	Zona 1 (gas, vapori) o 21 (polverulenta) intermittente in servizio normale (probabile)	Zona 2 (gas, vapori) o 22 (polverulenta) episodica o per corti periodi (jmai in servizio normale)
US	NEC 505	Zona 0	Zona 1	Zona 2
	NEC 500	Divisione 1		Divisione 2

MODI DI PROTEZIONE A LIVELLO MONDIALE

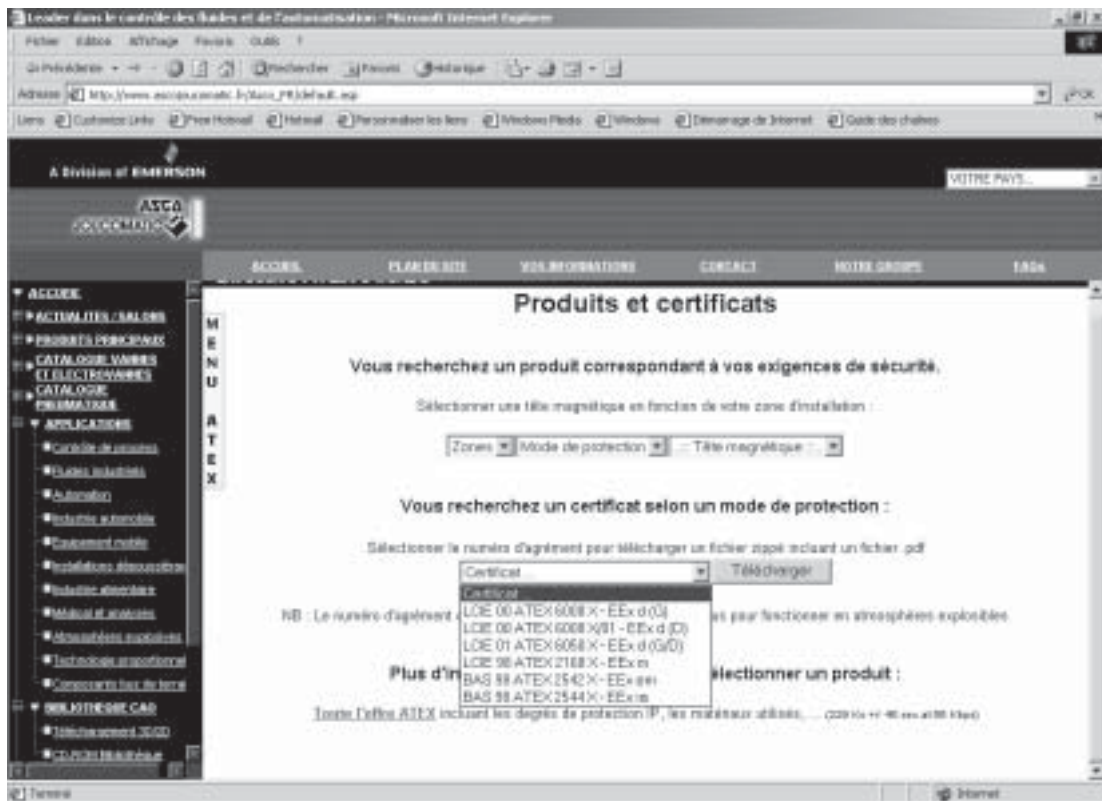
Zones	Modi di protezione	Certificazione applicabile				
		UL	FM	CSA	CEI	CENELEC
0	Sicurezza intrinseca, "ia" Classe I, Div. 1	UL 2279, Pt.11 ANSI/UL 913	— FM 3610	CSA-E79-11 CSA-157	IEC 79-11 —	EN 50020 —
1	Incapsulamento, "m"	UL 2279, Pt.18	FM 3614	CSA-E79-18	IEC 79-18	EN 50028
	Custodia a prova di esplosione "d"	UL 2279, Pt.1	FM 3618	CSA-E79-1	IEC 79-1	EN 50018
	Sicurezza aumentata "e"	UL 2279, Pt.7	FM 3619	CSA-E79-7	IEC 79-7	EN 50019
	Sicurezza intrinseca, "ib"	UL 2279, Pt.11	FM 3610	CSA-E79-11	IEC 79-11	EN 50020
	Immersione in olio "o"	UL 2279, Pt.6	FM 3621	CSA-E79-6	IEC 79-6	EN 50015
	Immersione sotto sabbia "q"	UL 2279, Pt.5	FM 3622	CSA-E79-5	IEC 79-5	EN 50017
2	Sovrappressione interna "p"	UL 2279, Pt.2	FM 3620	CSA-E79-2	IEC 79-2	EN 50016
	Non incendiario "NI"	UL 2279, Pt.15	FM 3611	CSA-E79-15	IEC 79-15	EN 50021
	Non-sparking device "nA"	UL 2279, Pt.15	—	CSA-E79-15	IEC 79-15	EN 50021
	Restricted breathing "nR"	UL 2279, Pt.15	—	CSA-E79-15	IEC 79-15	EN 50021
Hermetically sealed "nC"	UL 2279, Pt.15	—	CSA-E79-15	IEC 79-15	EN 50021	

Consultate la nostra documentazione all'indirizzo: www.ascojoucomatic.it

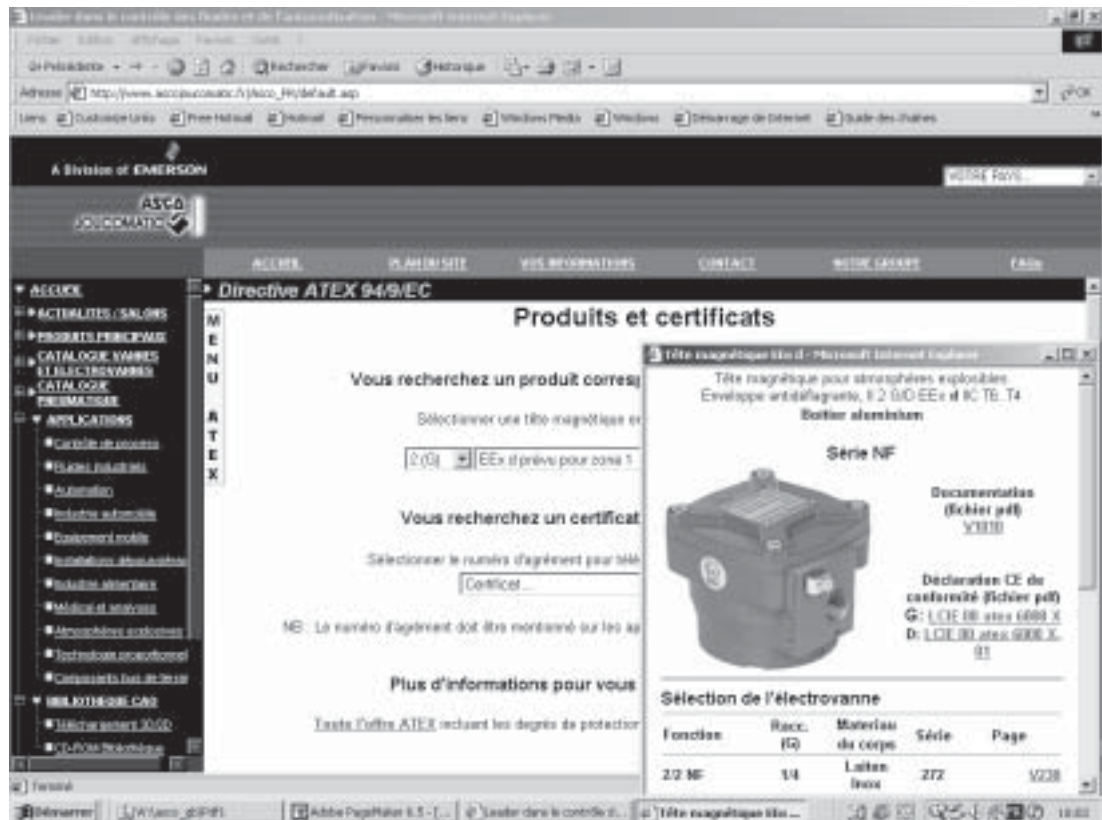


APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE CERTIFICATI DI CONFORMITA' E PRODOTTI

NOSTRI CERTIFICATI DI CONFORMITA' SUL SITO : "www.ascojoucomatic.com"



SELEZIONE DEI PRODOTTI SUL SITO: "www.ascojoucomatic.com"





APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE PERICOLOSE

DOMANDE RICORRENTI (F.A.Q.), ATEX 94/9/CE

BOBINE

I vostri certificati riguardano solo le bobine?

I nostri certificati coprono i gruppi forniti, montati nelle nostre fabbriche, e costituiti da elettrovalvole o da elettrodistributori dotati di teste magnetiche secondo la direttiva ATEX 94/9/CE.

Che cos'è ATEX, la bobina o l'elettrovalvola?

ATEX è il prodotto completo, elettrovalvole o elettrodistributori.

Posso cambiare una bobina su un prodotto ATEX?

No, perché bisogna garantire il processo voluto dalla direttiva ATEX.

Il cambio della bobina è assimilato a una riparazione e ciò non permette più di garantire la tracciabilità.

La tracciabilità riguarda l'elettrovalvola o l'elettrodistributore intesi come gruppo completo.

MARCATURA EExE MARCATURA SECONDO DIRETTIVA ATEX

Che dovrò fare, dopo il 30 giugno 2003, dei prodotti di scorta o non installati marcati EEx e che non avranno la marcatura di conformità ATEX 94/9/CE?

Questi prodotti non potranno essere installati in zone pericolose.

VECCHIE ELETTROVALVOLE MARCATE EEX

Che devo fare in caso di sostituzione, in un impianto esistente, di un'elettrovalvola marcata EEx secondo il vecchio approccio?

Questo dipende dalla data. Dopo il 30 giugno 2003, sarà obbligatorio sostituirla con una elettrovalvola ATEX.

Posso comprare una testa magnetica ATEX per montarla al posto della vecchia testa magnetica su un vecchio prodotto marcato EEx?

No. Dopo il 30 giugno 2003, sarà obbligatorio sostituire il prodotto completo con un prodotto ATEX.

SERVIZIO POST VENDITA

E' possibile riparare un vecchio prodotto EEx? Deve diventare subito ATEX?

Prima del 30 giugno 2003, è possibile far riparare il proprio prodotto secondo le vecchie procedure. Non è obbligatorio che diventi ATEX.

Dopo il 30 giugno 2003, dovrà essere sostituito obbligatoriamente da un prodotto ATEX.

POSSO FAR RIPARARE UN PRODOTTO ATEX? DA CHI?

Sì, dal fabbricante o una azienda/service in possesso di un certificato «Saqr-ATEX»