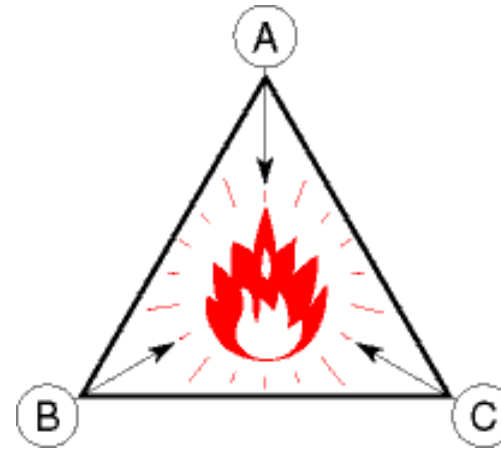


La Direttiva 1999/92/CE

***Obblighi del datore di lavoro per la tutela della
salute dei lavoratori esposti al rischio di
atmosfere esplosive***



Cos'è una atmosfera esplosiva?

Un'atmosfera esplosiva è definita come un insieme di:

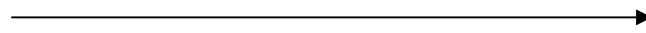
- **Sostanze infiammabili** sotto forma di gas, vapori, nebbie o polveri. (A)
- **Ossigeno**, sempre presente nell'aria (B)
- **Condizioni atmosferiche**

in cui, dopo l'inizio dell'incendio (C), la combustione si propaga all'intero insieme non bruciato (si noti che in presenza di fibre, le polveri non sono ancora interamente consumate dalla combustione).

Un'atmosfera suscettibile di diventare esplosiva in seguito alle condizioni locali e alle operazioni viene definita atmosfera esplosiva.

...ieri....

IEC



CENELEC



CESI-DEMKO-PTB-BASEEFA-KEMA-LOM-VTT...

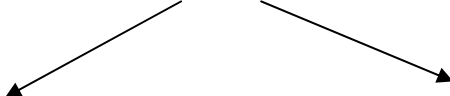
FM,UL,CSA,CUL,NEMA,GOST,IN METRO....

...oggi....

IEC



CENELEC



ATEX



UE



NON UE



FM,UL,CSA,CUL,NEMA,GOST,IN METRO....

...domani...

IECEX



CENELEC



FM,UL,CSA,CUL,NEMA,GOST,IN METRO....

ATEX



UE

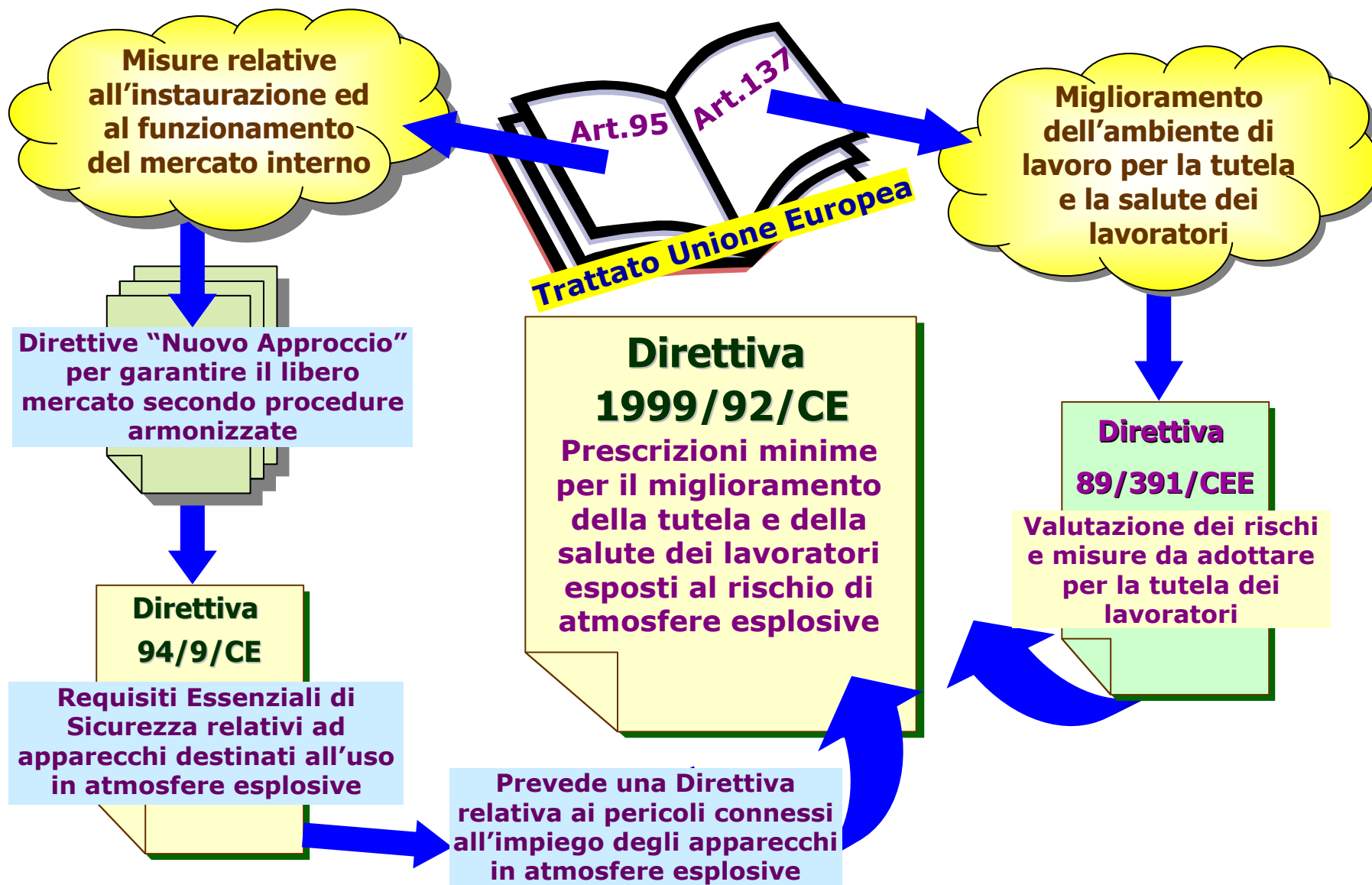


NON UE

Direttiva 1999/92/CE (ATEX 137)

**DEL PARLAMENTO EUROPEO
E DEL CONSIGLIO
del 16 dicembre 1999**

**Relativa alle prescrizioni minime per il
miglioramento della tutela e della salute
dei lavoratori che possono essere
esposti al rischio di atmosfere esplosive**



Applicazione

Obbligatoria dal 1 Luglio 2003

Nel settore della protezione, della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive

Esclusioni

- Aree utilizzate per le cure mediche dei pazienti
- Apparecchi a gas a norma della direttiva 90/396/CEE
- Produzione, manipolazione, uso, stoccaggio e trasporto di esplosivi o sostanze chimicamente instabili
- Industrie estrattive di minerali di cui alle direttive 92/91/CEE e 92/104/CEE
- Mezzi di trasporto terrestre, marittimo, fluviale ed aereo

Non sono esclusi i veicoli destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva

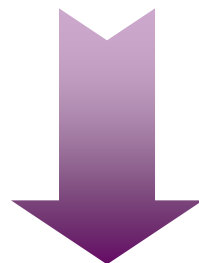
Obblighi per il datore di lavoro

“Documento sulla protezione contro le esplosioni”

- **Prendere misure adeguate per raggiungere gli obiettivi della direttiva**
- **Individuare e valutare i rischi d'esplosione**
- **Ripartire i luoghi pericolosi in zone**
- **Precisare i luoghi in cui applicare le prescrizioni minime**
- **Assicurare che i luoghi e le attrezzature sono concepiti, impiegati e mantenuti in efficienza in termini di sicurezza**
- **Adottare accorgimenti per l'impiego sicuro delle attrezzature di lavoro**

Da compilare prima dell'inizio dei lavori e da rivedere ogni volta che i luoghi, le attrezzature o l'organizzazione del lavoro subiscono modifiche, ampliamenti o trasformazioni rilevanti

Ripartizione delle aree a rischio d'esplosione



GAS	Presenza di atmosfera esplosiva	POLVERI
ZONA 0	Continua, per lunghi periodi o spesso	ZONA 20
ZONA 1	Probabile durante le normali attività	ZONA 21
ZONA 2	Non probabile durante le normali attività; nel caso, solo di breve durata	ZONA 22

EN60079-10

Norme applicabili

EN50281-3

Prescrizioni minime (all. II parte B)

Nelle aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive sono impiegati apparecchi e sistemi di protezione corrispondenti alla categoria di cui alla Direttiva 94/CE

GAS	POLVERI	APPARECCHI
ZONA 0	ZONA 20	Categoria 1
ZONA 1	ZONA 21	Categoria 2 o 1
ZONA 2	ZONA 22	Categoria 3 o 2 o 1

Collegamento con la direttiva 94/9/CE

Gruppo	Sostanza	Presenza di Atmosfera Esplosiva	ZONE	Categoria	Livello di protezione	Guasti o Modi di Protezione
I Miniere e relative installazioni di superficie	Metano (Grisou) e polveri di carbone	Presente		M1	Molto alto	2 guasti indipendenti o 2 modi di protezione
		Probabile presenza		M2	Alto	Normale funzionamento o 1 modo di protezione
II Industrie di superficie e altri luoghi	Gas, Vapori, Nebbie o Polveri	Continuamente, frequentemente o per lunghi periodi	ZONA 0(G) ZONA 20(D)	1	Molto alto	2 guasti indipendenti o 2 modi di protezione
		Probabile durante la normale attività	ZONA 1(G) ZONA 21(D)	2	Alto	1 Guasto o 1 modo di protezione
		Non probabile, nel caso, solo per brevi periodi	ZONA 2(G) ZONA 22(D)	3	Normale	Nessun guasto nel normale funzionamento

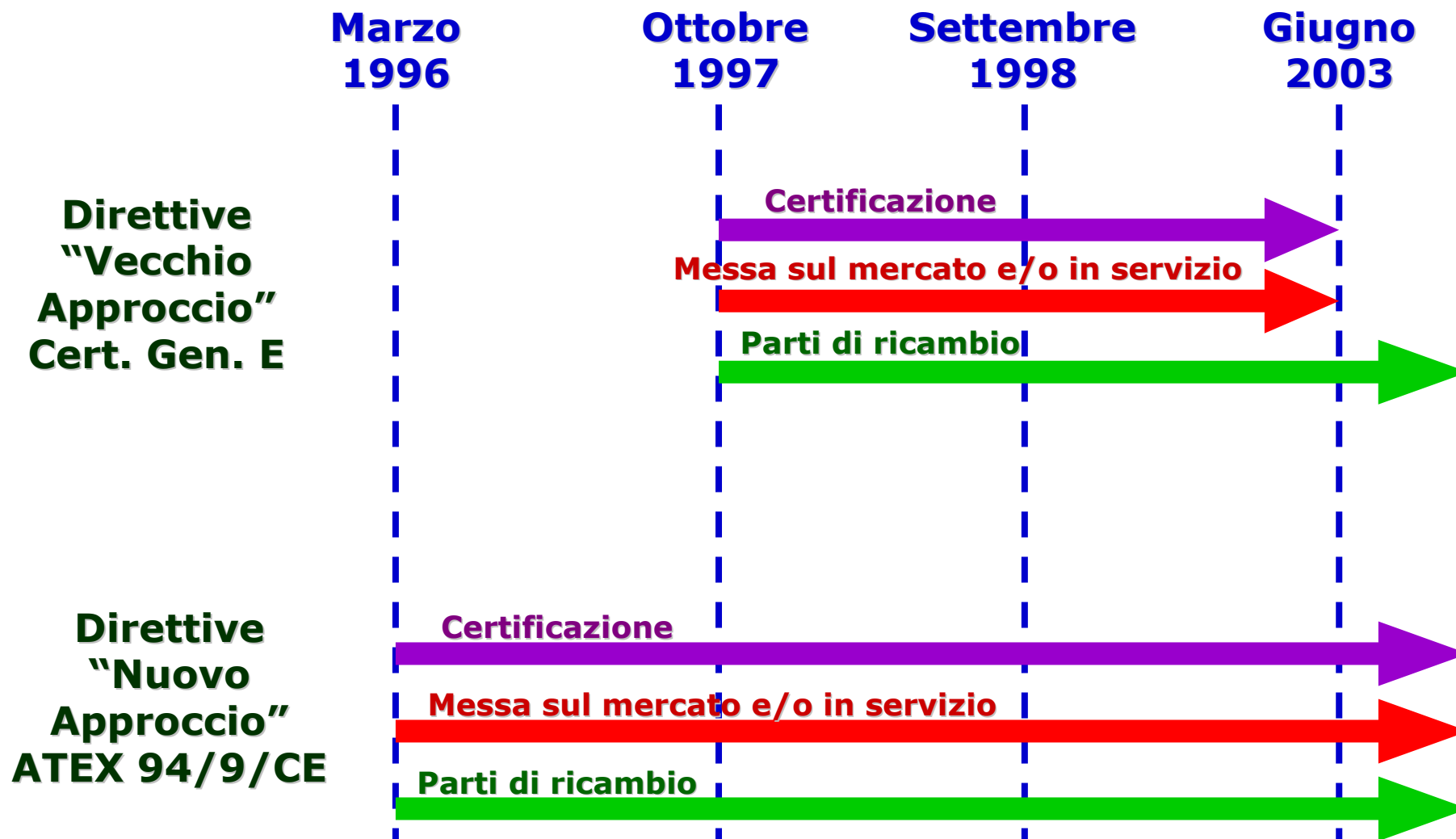
Segnale di avvertimento per indicare le aree pericolose



Segnale di avvertimento per indicare gli apparecchi certificati






Disposizioni di attuazione delle direttive

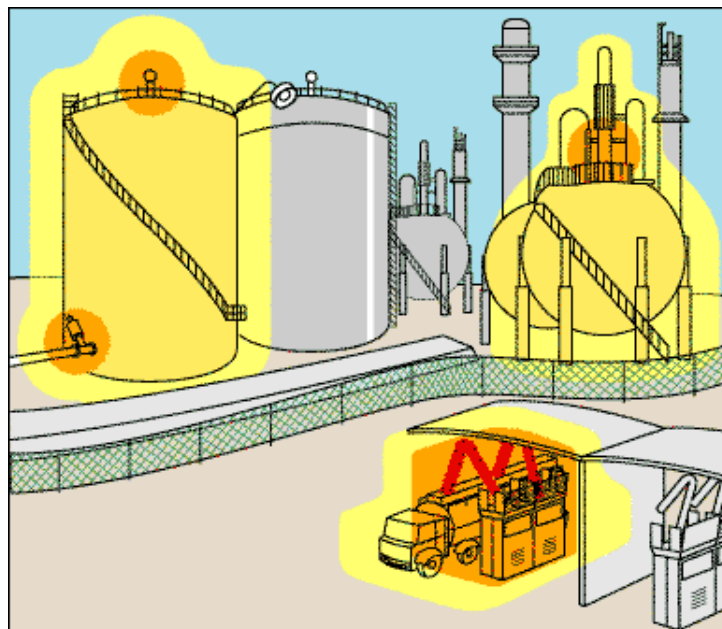


Zone

Il Gruppo II è a sua volta diviso in zone, definite a seconda della natura del prodotto infiammabile:




Gas

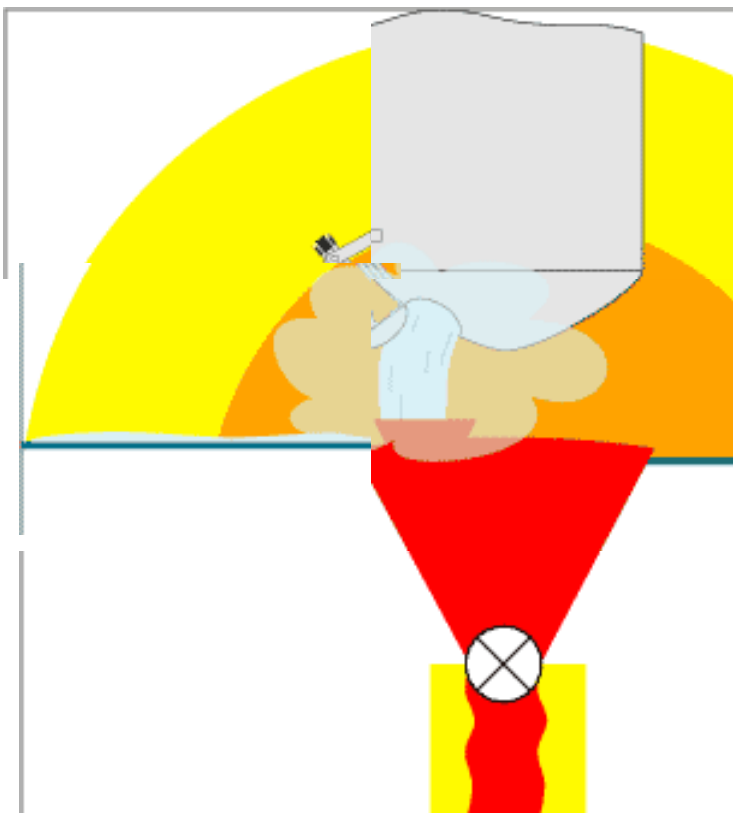
Colore	Zone	Presenza di gas/polveri
	0	Permanente, frequente (o per lunghi periodi)
	1	Presenza intermittente (servizio normale)
	2	Presenza episodica (o per brevi periodi - mai in servizio normale)



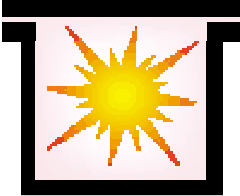
Zone

Polveri

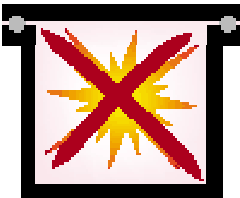
Colore	Zone	
	20	Permanente, frequente (o per lunghi periodi)
	21	Presenza intermittente (servizio normale)
	22	Presenza episodica (o per brevi periodi – mai in servizio normale)



Modi di protezione

Simbolo del modo di protezione	Zone						Definizione	Rappresentazione semplificata
	0	20	1	21	2	22		
"c"			●	●	●	●	<p>Protezione per la sicurezza nella costruzione secondo PrEN 13463-5 Questo standard stabilisce i requisiti di fabbricazione che sono stati identificati come sicuri, in modo da evitare qualsiasi fonte di incendio come frizioni o scintille. Si applica agli apparecchi che possono essere soggetti a frizioni e movimenti. (frizioni, freni, cuscinetti, molle...).</p>	
"d"			●	●	●	●	<p>Rivestimento antideflagrante 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</p>	

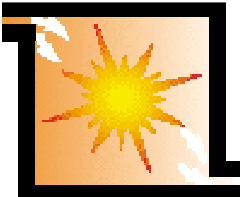
Modi di protezione

Simbolo del modo di protezione	Zone						Definizione	Rappresentazione semplificata
	0	20	1	21	2	22		
"e"			●	●	●	●	<p>Sicurezza aumentata 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.</p>	
"ia"	●	●	●	●	●	●	<p>Sicurezza intrinseca Circuito nel quale, nelle condizioni di prova prescritte dalla normativa (funzionamento normale e in caso di guasto), non si verifica alcuna scintilla nè alcun effetto termico capace di provocare l'accensione di un'atmosfera esplosiva</p>	
"ib"		●	●	●	●	●	.c.s.	

Modi di protezione

Simbolo del modo di protezione	Zone						Definizione	Rappresentazione semplificata
	0	20	1	21	2	22		
“m”			●	●	●	●	<p>Incapsulamento 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.</p>	
“n”					●	●	<p>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), custodia a respirazione limitata (nR), energia limitata (nL) e camere a sovrappressione interna semplificata (nP).</p>	
“o”			●	●	●	●	<p>Immersione Apparecchiature elettriche immerse nell'olio.</p>	

Modi di protezione

Simbolo del modo di protezione	Zone						Definizione	Rappresentazione semplificata
	0	20	1	21	2	22		
“p”			●	●	●	●	Pressurizzazione Sovrapressione interna mantenuta, in relazione all'atmosfera, con un gas neutro di protezione.	
“q”			●	●	●	●	Riempimento della custodia con un materiale polverulento	

Classi di temperatura

Gas

Gruppo I

Temperature $\leq 150^{\circ}\text{C}$ o $\leq 450^{\circ}\text{C}$ a seconda dell'accumulo di polveri di carbone sull'apparecchiatura

Gruppo II

Classi di temperature per	Temperatura massima di
T1	450°C
T2	300°C
T3	200°C
T4	135°C
T5	100°C
T6	85°C

Polveri

segunte
tabella.
Esempi:

Alluminio	560°C	>450°C
Carbone di	520°C	320°C
Polvere di	380°C	225°C
Cacao	590°C	250°C
Fondi di	580°C	290°C
Mais	530°C	460°C
Cellulosa	420°C	320°C
Fibra di	570°C	335°C
Resina	530°C	>450°C
Polietilene	440°C	fusioni
PVC	700°C	>450°C
Zucchero	490°C	460°C
Fuliggine	810°C	570°C
Amido	460°C	435°C
Toner	520°C	fusioni
Frumento	510°C	300°C

SETTORI INTERESSATI: PROCESSO ENERGETICO



SETTORI INTERESSATI: PROCESSO CHIMICO



Garbagnate Milanese



Benvenuti in
Henkel Italia

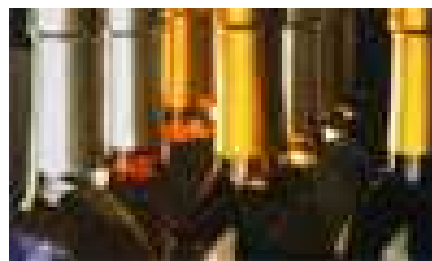
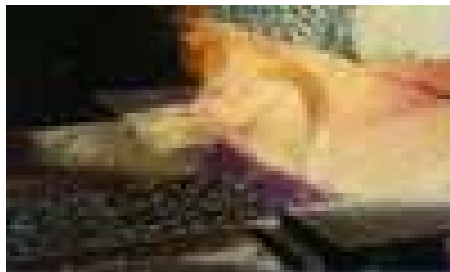
FRABOADESIVI SPA

SETTORI INTERESSATI: PROCESSO CHIMICO

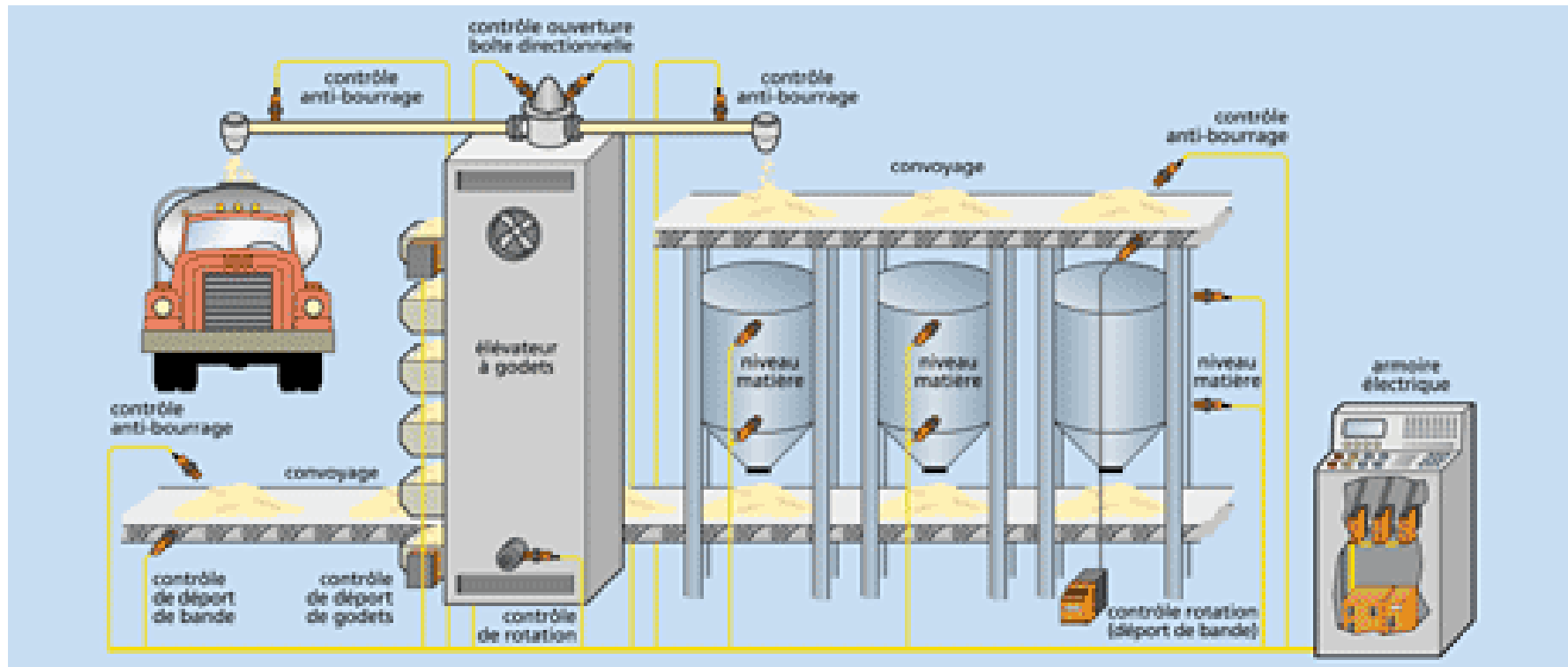
Electro I.B.
Bayer Filago
EX-BN 20



SETTORI INTERESSATI: PROCESSO CRIOGENICO

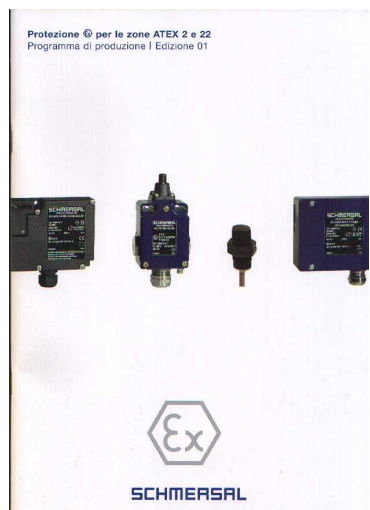


SETTORI INTERESSATI: PROCESSO ALIMENTARE



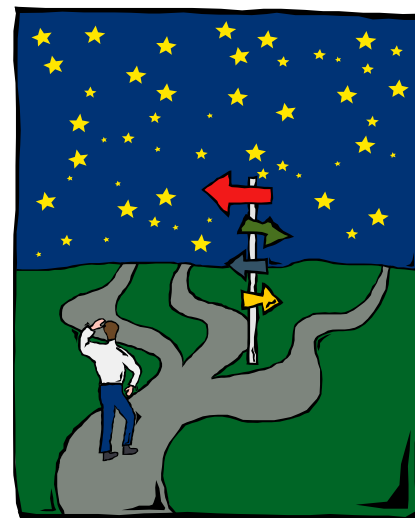
Settori:

- Alimentare (pasta,cioccolato,zucchero,mulini,bevande....)
- Chimico (Pesticidi, Fertilizzanti, vernici, inchiostri,detergenti,solventi,plastica,collanti...)
- Farmaceutico (macchinari per produzione antibiotici,aspirine...)
- Petrolchimico (raffinerie,indotti,piattaforme petrolifere)
- Criogenia (Azoto, Idrogeno....)
- Impianti antincendio
- Tessile



Oggi

Dove siamo ?



Domani

Zona Gas / Polveri
Atex II 3G/D – Ex tD A22
IP67 T....

(Vecchio IP65 CENELEC)

Entro la fiera di
Hannover 2007, tutta
la gamma per zone
1-21 categoria 2GD
+ lampade e
pulsanteria

Gamma Schmersal: Interruttori di sicurezza con azionatore separato

EX-AZ 17-...-3D



EX-AZ 16-...-3D



EX-AZ 335-...-3D



EX-AZ 355-...-3D



EX-AZ 415-...-3D



EX-AZ 3350-...-3D



Gamma Schmersal: Elettroserrature di sicurezza

EX-AZM 170SK-...-3G/D



EX-AZM 170-...-3G/D



EX-AZM 415-...-3D



EX-AZM 161-...-3D



Gamma Schmersal: Interruttori di posizione con funzione sicurezza

EX-Z/T 235-...-3D



EX-Z/T 335-...-3D



EX-Z/T 355-...-3D



Gamma Schmersal: Sensori di sicurezza

EX-BNS 250-...-3G/D



EX-BNS 33-...-3G/D



EX-BNS 120-...-3G/D



EX-BNS 180-...-3G/D



EX-BNS 303-...-3G/D



EX-BN 20-...-3G/D



Gamma Schmersal: Sistema di trasferimento a chiave

EX-SHGV-...-3G/D



EX-SVM 1/..-6/./..-2G/D



EX-SVM 1/..-10/./..-2G/D



EX-SHGV-...-2G/D



EX-SHGV-...-2G/D





Grazie per l'attenzione