

# Protezione degli apparecchi elettrici destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva per la presenza di polveri combustibili

MODI DI PROTEZIONE								CONTRASSEGNI DELLE APPARECCHIATURE													
metodo (principio generale)	descrizione	codice IEC e CENELEC Ex...	norma CENELEC (1)	uso ammesso in zona	cat. ATEX	schematizzazione	applicazioni tipiche	CLASSIFICAZIONE E MARCATURA SECONDO LA DIRETTIVA ATEX 94/9/CE													
								GRUPPO	CATEGORIA	ATMOSFERA ESPLOSIVA SOSTANZA	PRESENZA	LIVELLO DI PROTEZIONE	marcatatura								
Segregazione	custodie a tenuta di polvere	tDA20	61241-1 <sup>(2)</sup>	20	1		Quadri elettrici, Unità di comando e controllo, Strumentazione, Motori, Interruttori, Corpi illuminanti, Custodie per morsetti.	I Miniere e loro impianti di superficie	M1	Grisù polvere infiammabile (carbone)	rimane in tensione in presenza di atmosfera esplosiva	molto elevato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nome e indirizzo del costruttore</li> <li>Tipo, n° di serie e anno di costruzione</li> <li>Marchio <b>CE</b> seguito dal n° di identificazione dell' Organismo Notificato, responsabile della sorveglianza es. 0066 = ICEPI-ITALIA.</li> <li>N.B.: Il Marchio <b>CE</b> indica che un prodotto è conforme a tutte le direttive comunitarie ad esso applicabili.</li> <li>MARCHIO SPECIFICO <b>Ex</b> seguito da <table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>M1</td> <td>G</td> <td>= GAS</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>M2</td> <td>D</td> <td>= POLVERI</td> </tr> </table> </li> </ul>	I	M1	G	= GAS	II	M2	D	= POLVERI
		I		M1	G						= GAS										
		II		M2	D						= POLVERI										
	tDA21	21		2	deve essere messo fuori tensione in presenza di atmosfera esplosiva	elevato															
	tDA22	22		3																	
	tDB20	20		1		II Superficie e altri siti	Gas vapori nebbie o polveri infiammabili				sempre spesso per lunghi periodi	molto elevato									
tDB21	21	2	probabile presenza	elevato																	
tDB22	22 <sup>(4)</sup>	3	scarsa probabilità e per breve tempo	normale																	
pressurizzazione	pD 21	61241-4 <sup>(5)</sup>	21-22	2		Quadri elettrici di distribuzione, comando, controllo e strumentazione; Motori; Sale Controllo; Cabine di analisi; Cabine di trasformazione anche per gruppo I	ESEMPIO DI MARCATURA	ESEMPIO DI LUOGO CON PERICOLO DI ESPLOSIONE													
incapsulamento	maD 20	61241-18	20-21-22	1		Condensatori; Reattori; Trasformatori; Sensori; Dispositivi elettronici per strumentazione	<p>Per poter effettuare una corretta scelta delle apparecchiature elettriche è necessario eseguire una corretta classificazione del luogo pericoloso, secondo la norma EN 61241-10<sup>(7)</sup>. L'installazione degli impianti elettrici deve essere eseguita in conformità alla norma EN 61241-14<sup>(8)</sup>, mentre la prima verifica, prima della messa in servizio, e le successive devono essere effettuate in conformità alla norma EN 61241-17<sup>(8)</sup>.</p>														
	mbD 21		21-22	2																	
Prevenzione	sicurezza intrinseca	iaD 20	61241-11 (Apparecchi) <sup>(6)</sup>	20-21-22	1		Strumentazione	<p>certificato di esame CE di tipo secondo la direttiva ATEX                  ICEPI 05 ATEX 03C062 X</p>													
		ibD 21		21-22	2																

(1) Da alcuni anni CENELEC ed IEC hanno adottato la medesima numerazione. Tutte le norme sono complementari della norma EN 61241-0 "Regole generali"  
 (2) Insieme alla norma EN 61241-0 sostituisce la norma EN 50281-1-1  
 (3) La protezione "tD", pratica A, prevede che le apparecchiature di categoria 3 abbiano grado di protezione IP 6X in presenza di polveri conduttrici e IP 5X in presenza di polveri non conduttrici  
 (4) Solo con polveri non conduttrici; in presenza di polveri conduttrici, anche in zona 22 deve essere utilizzato il modo di protezione "tD B21"  
 (5) In futuro la numerazione dovrebbe essere sostituita con 61241-2  
 (6) La progettazione e verifica dei sistemi a sicurezza intrinseca devono soddisfare le prescrizioni della norma EN 60079-25; il limite di energia dei circuiti a sicurezza intrinseca per polveri combustibili è quello previsto dalla norma EN 60079-11 per il gruppo di gas IIB  
 (7) La norma EN 61241-10 sostituisce la norma EN 50281-3  
 (8) Le norme EN 61241-14 e EN 61241-17 sostituiscono la norma EN 50281-1-2

