

**TABELLA COMPARATIVA DEI SISTEMI DI CERTIFICAZIONE
DELLE APPARECCHIATURE PER ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE**

Certificazione EAC Ex (CU TR 012/2011)		RIFERIMENTI NORMATIVI Sistema IECEx	Direttiva 2014/34/UE (ATEX)
UNIONE ECONOMICA EURASIATICA (Russia, Bielorussia, Kazakistan, Kyrgyzstan, Armenia) Regolamento tecnico dell'Unione doganale CU TR 012/2011 + Norme armonizzate GOST		IECEX 01 IEC System for Certification to Standards relating to Equipment for use in Explosive Atmospheres (IECEX System) Basic Rules IECEX 02 ECEX Certified Equipment Scheme covering equipment for use in explosive atmospheres – Rules of Procedure + Norme IEC	UNIONE EUROPEA Direttiva 2014/34/UE + Norme armonizzate EN
CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE			
GAS (VAPORI E NEBBIE)			
Zona 0	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.		
Zona 1	Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva, consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività.		
Zona 2	Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.		
POLVERI COMBUSTIBILI			
Zona 20	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.		
Zona 21	Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività.		
Zona 22	Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.		
CLASSIFICAZIONE DELLE APPARECCHIATURE			
Gruppo I	Apparecchi destinati ai lavori in sottterraneo nelle miniere e nei loro impianti di superficie esposti al rischio di sprigionamento di grisù e/o di polveri combustibili	Gruppo I	Apparecchi destinati a lavori in sottterraneo nelle miniere e nei loro impianti di superficie, passibili di essere esposti al rischio di sprigionamento di grisù e/o di polveri combustibili, comprendenti gli apparecchi appartenenti alle categorie M1 ed M2
Gruppo II	Apparecchi, diversi da quelli del gruppo I, destinati ad ambienti in cui si rileva un'atmosfera esplosiva dovuta a miscele di aria e gas (vapori e nebbie)	Gruppo II	Apparecchi destinati a essere utilizzati in altri siti passibili di essere messi in pericolo da atmosfere esplosive, comprendenti apparecchi appartenenti alle categorie 1, 2 e 3
Gruppo III	Apparecchi, diversi da quelli del gruppo I, destinati ad ambienti in cui si rileva un'atmosfera esplosiva dovuta a miscele di aria e polveri		

LIVELLI DI PROTEZIONE

Gruppo	Sotto gruppo	Livello di protezione	Sostanza infiammabile	Condizioni operative	Gruppo	Categoria	Livello di protezione	Sostanza infiammabile	Modo di protez.	Condiz. operative	
I	Ma	Molto elevato	Grisù (metano) Polveri di carbone	Le apparecchiature rimangono in tensione e continuano a funzionare in atmosfera esplosiva	I	M1	Molto elevato	Grisù (metano) Polveri di carbone	Due tipi di protezione o la sicurezza e assicurata in caso di due guasti indipendenti	Le apparecchiature rimangono in tensione e continuano a funzionare in atmosfera esplosiva	
	Mb	Elevato		In atmosfera esplosiva le apparecchiature sono spente		M2	Elevato		Un modo di protezione o la sicurezza è assicurata in condizioni di utilizzo gravose. Due modi di protezione o la sicurezza è assicurata in caso di due guasti indipendenti	In atmosfera esplosiva le apparecchiature sono spente	
II	Ga	Molto elevato	Gas Nebbia Vapori	Le apparecchiature rimangono in tensione continuano a funzionare nella Zona 0, 1, 2 (G)	II	1	GD	Gas Polveri Nebbia Vapori	Due modi di protezione o la sicurezza è assicurata in caso di due guasti indipendenti	Le apparecchiature rimangono in tensione continuano a funzionare nelle Zone 0, 1, 2 (G) e/o 20, 21, 22 (D)	
	Gb	Elevato		Le apparecchiature rimangono in tensione continuano a funzionare nella Zona 1, 2 (G)							2
	Gc	Normale		Le apparecchiature rimangono in tensione continuano a funzionare nella Zona 2 (G)		3	GD				
III	Da	Molto elevato	Polveri	Apparecchiature rimangono in tensione continuano a funzionare nella Zona 20, 21, 22 (D)	III			3	GD	Normale	La sicurezza è assicurata in normali condizioni di funzionamento
	Db	Elevato		Apparecchiature rimangono in tensione continuano a funzionare nella Zona 21, 22 (D)							
	Dc	Normale		Apparecchiature rimangono in tensione continuano a funzionare nella Zona 22 (D)							

MODI DI PROTEZIONE

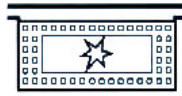
"S"
Modo di protezione speciale



Custodia antideflagrante
"d"



Pressurizzazione
Sovrappressione interna mantenuta, in relazione all'atmosfera con un gas neutro di protezione
"p"



Riempimento
della custodia con un materiale polverulento
"q"



Immersione
delle apparecchiature elettriche nell'olio
"o"



Sicurezza aumentata
"e"



Circuito elettrico protetto da scintillamenti
"i"

"n"
Modo di protezione tipo "n"



Incapsulamento
"m"

SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMITA'

N.ro schema	Verifiche su prodotto	Audit iniziale	Verifiche ispettive	Gruppo	Procedura di valutazione conformità	Immissione sul mercato	Zona 0 o 20			Zona 1 o 21		Zona 2 o 22	
							Apparecchiature elettriche e non elettriche (categoria 1)	Apparecchiature elettriche (categoria 2)	Apparecchiature non elettriche (categoria 2)	Apparecchiature elettriche e non elettriche (categoria 3)			
1c	Esame del tipo	Sì	Sì	I II III	Esame del tipo + audit produzione	Legislazione nazionale	oppure		oppure		oppure		
3c		No	No				Esame CE del Tipo* (allegato III)	Verifica di un unico prodotto* (allegato IX)	Verifica di un unico prodotto* (allegato IX)	Verifica di un unico prodotto* (allegato IX)	Controllo di fabbricazione interno (allegato VII)		Verifica di un unico prodotto* (allegato XI)
4c		No	No				Garanzia qualità produzione* (allegato IV)	Verifica su prodotto (allegato V)	Esame CE del Tipo* (allegato III)	Conformità al tipo* (allegato VI)	Garanzia qualità prodotti* (allegato VII)	Presentazione della documentazione tecnica ad un organismo notificato	

*ad opera degli organismi di certificazione notificati.

ESEMPI DI MARCATURA DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Gb , **Mb** – Livello di protezione richiesto

a , **b** , **c** –livello di protezione richiesto (in alternativa)

E – modi di protezione CENELEC

2G M2 – categoria delle apparecchiature

Ex – apparecchiature a prova di esplosione

de – modo di protezione "d" + "e"

I – gruppo

IIC – sottogruppo

T4 – classe di temperatura

GRUPPO I

Ex de I Mb oppure **Ex db eb I**

I M2 E Ex de I

GRUPPO II

Ex de IIC T4 Gb o **Ex db eb IIC T4**

II 2G EE de IIC T4

APPARECCHIATURE ELETTRICHE UTILIZZATE NELLE ZONE CON POLVERI COMBUSTIBILI

Ex p III C T200°C Dc

Ex - apparecchiatura a prova di esplosione

p - modo di protezione

III C - gruppo/sottogruppo dell'apparecchiatura

T200°C - temperatura massima della superficie e/o classe di temperatura

Dc - livello di protezione richiesto

II 1D EEx iaD 20 T120°C

II 2D EEx tD 21 IP65 T80°C

RUSTANDARD

RUSSIA

Rustaveli Str. 14 Bldg 6, office 31
127254 Moscow, Russian Federation
Tel.: +7 926 3315239, Fax: +7 495 6100925
www.rustandard.com – info@rustandard.com

ITALIA

Via del Perlar, 37/A
37135 Verona (VR)
+39 045 5116646, +39 338 2938735