

استفاده از تجهیزات الکتریکی در مکان‌هایی که شرایط قابل انفجار وجود دارد، اجتناب ناپذیر است. بنابراین باید در زمان نصب این گونه تجهیزات در چنین مکان‌هایی نوع حفاظت‌های لازم تعیین شود تا احتمال انفجار ناشی از جرقه‌ها یا سطوح داغ حین عملکرد نرمال یا تحت شرایط از پیش تعیین شده کاهش یابد.

The use of electrical apparatus in locations where explosive atmospheres may be present is often unavoidable and when such apparatus is to be installed in these areas, types of protection must be applied to reduce the possibility of explosion due to arcs, sparks or hot surfaces produced either during normal operation or under specified fault conditions.

**دسته بندی مناطق انفجاری:**

**Classification of hazardous areas:**

**Zone 0, equivalent to Ga, Da and Ma Equipment**

مکانی که در آن ماده قابل انفجار به میزان کافی همواره وجود دارد.

An area in which an explosive substance is continuously present or present for long periods in concentrations within the lower and upper limits of flammability.

**Zone 1, equivalent to Gb, Db and Mb Equipment**

مکان‌هایی که در آن احتمال به وجود آمدن شرایط قابل انفجار در حین عملکرد عادی وجود دارد.

An area in which an explosive atmosphere is likely to occur in normal operation.

**Zone 2, equivalent to Gc and Dc Equipment**

مکانی که در آن شرایط قابل انفجار در حالت عادی به وجود نمی آید و اگر هم به وجود آید، فقط برای مدت کوتاهی باقی می ماند.

An area in which an explosive atmosphere is not likely to occur in normal operation and if occurs it will exist for a short period only.

**دسته بندی تجهیزات برقی:**

**Classification between protection from fire damp and from explosion acc. to the new EN design standards:**

**Group I:**

شامل تجهیزاتی است که برای استفاده در معادن مناسب هستند.

Comprises equipment that is intended for application underground in mines endangered by firedamp.

**Group II:**

شامل تجهیزات قابل استفاده در مکان‌هایی است که گاز قابل انفجار در آن وجود دارد به غیر از معادنی که در معرض گاز متان هستند.

Comprises equipment that is intended for application in explosive gas atmospheres other than mines susceptible to firedamp

**Group III:**

شامل تجهیزات قابل استفاده در مکان‌هایی است که غبار قابل انفجار در آن وجود دارد به غیر از معادنی که در معرض گاز متان هستند.

Comprises equipment that is intended for application in explosive dust atmospheres other than mines susceptible to firedamp

**Types of protection:**

**EN 50014-** contains the general standards to be applied to all types of protection.

**EN 50015-** Stands for kind of protection "OIL IMMERSION": (Code "o")

**EN 50016-** Stands for kind of protection "PRESSURIZED APPARATUS": (Code "p")

**EN 50017-** Stands for kind of protection "SAND FILLING": (Code "q")

**EN 50018-** Stands for kind of protection "FLAMEPROOF ENCLOSURE": (Code "d")

**EN 50019-** Stands for kind of protection "INCREASED SAFETY": (Code "e")

**EN 50020-** Stands for kind of protection "INTRINSIC SAFETY": (Code "i")

**EN 50021-** Zone 2 (n) protection

Table 1 Temperature Classes: Acc. to IEC 79-14						Ignition groups: Acc. to VDE0165/8.69+VDE0170/0171/2.61					
Temperature Class	Max. surface temp.	Ign. temp. °C	Ignition group	max. temp. °C	Ignition temp. range °C						
T1	450	>450	G1	360	>450						
T2	300	>300	G2	240	300-450						
T3	200	>200	G3	160	200-300						
T4	135	>135	G4	110	135-200						
T5	100	>100	G5	80	100-135						
T6	85	> 85									

Table 2 Gases and vapours Explosion groups and temperature classes:						
Codes for explosion groups	Codes for temperature classes					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
IIA	Acetone Ethane Ethyl acetate Ammonia Ethyl chloride Benzol Acetic acid Carbon monoxide Methanol Methyl chloride Naphtalene Phenol Propane Toluol	I-amyl acetate N-butane N-butyl alcohol Cyclo-hexanone 1,2-Ethylene dichloride Acetic anhydride	Petrol Diesel fuel Aviation fuel Heating oils N-hexane	Acetaldehyde	-	
IIB	Town gas	Ethylene Ethyl alcohol	Hydrogen sulphide	Ethyl ether	-	
IIC	Hydrogen	Acetylene			-	Carbon disulphide
I	Methane					

Table 3 Gases and vapours Explosion classes and ignition groups					
Codes for explosion classes	Codes for temperature classes				
	G1	G2	G3	G4	G5
1	Acetone Ethane Ethyl acetate Ammonia Benzol (pure) Acetic acid Carbon monoxide Methanol Methane Propane Toluene	Ethyle alcohol I-amyl acetate N-butane N-butyl alcohol	Petrol Crude oil N-hexane	Ethyl ether	
2	Ethylene Town gas		Crude oil*		
3a	Water gas Hydrogen				
3b					Carbon disulphide
3c		Acetylene			
3n					all Class 3 gases

\* Depending on composition