.steute

Elektrik ekipmanının tanımlanması
Toz Potansiyel olarak patlayıcı ortamlar

GAZ VE TOZ POTANSİYELİ PATLAMA ORTAMLARINA
YÖNELİK ELEKTRİK EKİPMANLARININ BELİRLENMESİ

EX-POSTER

CE 0158 | Ex | II | 2D | Ex tb | IIIC | T80°C | Db

- CE 0158: Üretim izleme test merkezi
- Ex: Atex Ex Logosu
- II: Otansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki koşullar
- 2D: 2014/34/EU yönetmeliğe göre
- Ex tb: Ateşleme Koruma Türleri
- IIIC: Patlama alt grubu tozu
- T80°C: Maksimum yüzey sıcaklığı
- Db: Ekipman Koruma Seviyesi (EPL)

Üretim izleme test merkezi

Onaylı Kuruluş	Ülke	Kimlik No.
TÜV NORD	Almanya	0044
PTB	Almanya	0102
DEKRA	Almanya	0158
FSA	Almanya	0588
BAM	Almanya	0589
IBExU	Almanya	0637
INERIS	Fransa	0080
LCIE	Fransa	0081
DEKRA	Hollanda	0344
RISE	İsveç	0402
LOM	İspanya	0163
SCS	Büyük Britanya	0518
OBAC	Polonya	1461

Otansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki koşullar

Yanıcı Maddeler	Ex bölgelerde yanan maddelerin davranışı	Patlayabilecek alanların sınıflandırılması			2014/34/EU yönetmeliğe göre	
		IEC/ CENELEC	NEC 506	NEC 500	Cihaz grupları	Cihaz kategorileri
Tozlar	Sürekli, uzun süreli ya da sıklıkla mevcut	Zone 20	Zone 20	Sınıf II/III Bölüm 1	II	1D
	Ara sıra meydana gelir	Zone 21	Zone 21		II	2D ya da 1D
	Nadiren veya kısa bir süre için de olsa, muhtemelen havaya atılan tozdan kaynaklanmaz	Zone 22	Zone 22	Sınıf II/III Bölüm 2	II	3D ya da 2D ya da 1D

IEC/CENELEC/NEC 506'ya göre patlama grupları

Grup III		NEC 500'e göre Sınıf II/III	
Yanabilir tozlu ortamlar		Yanabilir tozlu ortamlar	
Yanabilir tozlu ortamlar		**Yanabilir tozlu ortamlar**	
IIIA	brennbare Flusen	Sınıf III	Elyaf/tiftik
IIIB	nichtleitfähiger Staub	Sınıf II Grup G	kömürsüz toz
IIIC	leitfähiger Staub	Sınıf II Grup F	kömürlü tozu
		Sınıf II Grup E	metal tozu

Ekipman Kategorisi ve Ekipman Koruma Seviyesi (EPL)

Atex 2014/34/EU'ya göre		IEC ve CENELEC'a göre		
Ekipman Grupları	Ekipman Grupları	EPL		Yeterli güvenlik
Maden ocaklarında grizu tehlikesi				
I	M1	Ma		nadir hatalar
I	M2	Mb		cihaz kapatılana kadar
Yanabilir tozlu ortamlar				
II	1D	Da	Zone 20	nadir hatalar
II	2D	Db	Zone 21	öngörülebilir hatalar için
II	3D	Dc	Zone 22	normal çalışma sırasında

Ateşleme Koruma Türleri

Koruma türleri	Sembol	Tanım	Koruma prensibi	Ex bölge Zone Sınıf, Bölüm	Global IEC EU CENELEC US FM/UL CA CSA	Uygulama
Genel Gereksinimler		Ex Ex AEx – Ex	–	20 / 21 / 22 20 / 21 / 22 20 / 21 / 22 Cl. II/III, Div. 1/2 20 / 21 / 22	Global IEC 60079-0 EU EN IEC 60079-0 US UL 60079-0 US FM 3600 CA CSA C22.2 No. 60079-0	Tüm uygulamalar
Muhafazayla koruma		Ex $t_a/t_b/t_c$ Ex $t_a/t_b/t_c$ AEx $t_a/t_b/t_c$ AEx $t_a/t_b/t_c$	Ex ortamları kıvılcım riskinden ve yüksek ısı sınırından uzak tutar	20 / 21 / 22 20 / 21 / 22 20 / 21 / 22 20 / 21 / 22	Global IEC 60079-31 EU EN 60079-31 US UL 60079-31 CA CSA C22.2 No. 60079-31	Anahtarlama, komut ve sinyal cihazları, armatür ler, buatlar ve terminal kutuları, dış kutular
Basınç kapsülü		Ex $p_{xb}/p_{yb}/p_{zc}$ Ex $p_{xb}/p_{yb}/p_{zc}$ (PX)(PY)(PZ) AEx $p_{xb}/p_{yb}/p_{zc}$ Ex $p_{xb}/p_{yb}/p_{zc}$	Ex ortamları kıvılcım riskinden uzak tutar	21 / 22 21 / 22 Cl. II, Div. 1/2 21 / 22 21 / 22	Global IEC 60079-2 EU EN 60079-2 US FM 3620 US UL 60079-2 CA CSA C22.2 No. 60079-2	Anahtarlama ve kontrol kabinleri, motorlar, ölçüm ve analiz cihazları, bilgisayarlar
Kendinden güvenlikli		Ex $i_a/i_b/i_c$ Ex $i_a/i_b/i_c$ (I.S.) AEx $i_a/i_b/i_c$ AEx $i_a/i_b/i_c$ Ex $i_a/i_b/i_c$	Kıvılcım ve ısıların enerji sınırları	20 / 21 / 22 20 / 21 / 22 Cl. II/III, Div. 1 Cl. II/III, Div. 1 20 / 21 / 22 20 / 21 / 22	Global IEC 60079-11 EU EN 60079-11 US FM 3610 US UL 913 US UL 60079-11 CA CSA C22.2 No. 60079-11	Ölçüm, kontrol ve düzen leme teknolojisi, sensörler, aktüatörler, aletler
Dökme reçine koruma		Ex $m_a/m_b/m_c$ Ex $m_a/m_b/m_c$ AEx $m_a/m_b/m_c$ Ex $m_a/m_b/m_c$	Ex ortamları kıvılcım riskinden uzak tutar	20 / 21 / 22 20 / 21 / 22 20 / 21 / 22 20 / 21 / 22	Global IEC 60079-18 EU EN 60079-18 US UL 60079-18 CA CSA C22.2 No. 60079-18	Röle bobinleri ve motorlar, elektronik manyetik valfler, bağlantı sistemleri
Yangın çıkarmaz		(NI) (NI)	Kıvılcım ve ısı oluşmaması	Cl. II, Div. 2 Cl. II, Div. 2	US FM 3611 CA CSA C22.2 No. 213	
Toza karşı sızdırmaz		(DIP) (DIP) (DIP) (DIP)	Bir patlamanın dışa aktarılması engellenmiştir	Cl. II, Div. 1 Cl. II, Div. 1 Cl. III, Div. 1/2 Cl. III, Div. 1/2	US FM 3616 CA CSA C22.2 No. 25 US FM 3611 CA CSA C22.2 No. 213	

Kısaltmalar
Global Dünyada
EU Avrupa
US Amerika Birleşik Devletleri
CA Kanada

Elektrik ekipmanının tanımlanması
Gaz patlaması tehlikeli alan

CE 0158 | Ex | II | 2G | Ex db eb | IIC | T6 | Gb | BVS 16 ATEX E113 X

- CE 0158: Üretim izleme test merkezi
- Ex: Atex Ex Logosu
- II: Otansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki koşullar
- 2G: 2014/34/EU yönetmeliğe göre
- Ex db eb: Ateşleme Koruma Türleri
- IIC: CENELEC/IEC/NEC 505, patlama Koruma Grubu Gaz ve Söndürme Korumasına karşı
- T6: CELENEC/IEC/NEC 505 ve NEC 500'e göre sıcaklık sınıfları ve ekipmanın izin verilen maksimum yüzey sıcaklığı
- Gb: Ekipman Koruma Seviyesi (EPL)
- BVS 16 ATEX E113 X: AT tip inceleme sertifikası

Üretim izleme test merkezi

Onaylı Kuruluş	Ülke	Kimlik No.
TÜV NORD	Almanya	0044
PTB	Almanya	0102
DEKRA	Almanya	0158
FSA	Almanya	0588
BAM	Almanya	0589
IBExU	Almanya	0637
INERIS	Fransa	0080
LCIE	Fransa	0081
DEKRA	Hollanda	0344
RISE	İsveç	0402
LOM	İspanya	0163
SCS	Büyük Britanya	0518
OBAC	Polonya	1461

Otansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki koşullar

Yanıcı Maddeler	Ex bölgelerde yanan maddelerin davranışı	Patlayabilecek alanların sınıflandırılması			2014/34/EU yönetmeliğe göre	
		IEC/ CENELEC	NEC 505	NEC 500	Geräte-gruppe	Geräte-kategorie
Gazlar, Buhar	Sürekli, uzun süreli ya da sıklıkla mevcut	Zone 0	Sınıf I Zone 0	Sınıf I Bölüm 1	II	1G
	Ara sıra meydana gelir	Zone 1	Sınıf I Zone 1		II	2G ya da 1G
	Nadiren veya kısa bir süre için de olsa, havaya atılan tozdan kaynaklanmaz	Zone 2	Sınıf I Zone 2	Sınıf I Bölüm 2	II	3G ya da 2G ya da 1G
Metan	–	Madencilik	–	Madencilik	I	M1
	–	Madencilik	–	–	I	M2 ya da M1

IEC/CENELEC/NEC 506'ya göre patlama grupları

Grup I	Grup II		NEC 500'e göre Sınıf I	
Maden ocakları grizu tehlikesiyle karşı karşıya	Gaz patlaması tehlikeli alan		Gaz patlaması tehlikeli alan	
	Untergruppen		**Untergruppen**	
Metan gazı	IIA	Propan	Group D	Propan
	IIB	Etilen	Group C	Etilen
	IIC	Hidrojen Aseton	Group B Group A	Hidrojen Aseton

Ekipman Kategorisi ve Ekipman Koruma Seviyesi (EPL))

Atex 2014/34/EU'ya göre		IEC ve CENELEC'a göre		
Ekipman Grupları	Kategorisi	EPL	Yeterli güvenlik	
Maden ocakları grizu tehlikesiyle karşı karşıya				
I	M1	Ma		nadir hatalar
I	M2	Mb		cihaz kapatılana kadar
Gaz patlaması tehlikeli alan				
II	1G	Ga	Zone 0	nadir hatalar
II	2G	Gb	Zone 1	öngörülebilir hatalar için
II	3G	Gc	Zone 2	normal çalışma sırasında

Ateşleme Koruma Türleri

Koruma türleri	Sembol	Tanım	Koruma prensibi	Ex bölge Zone Sınıf, Zone Sınıf, Bölüm	Global IEC EU CENELEC US FM/UL CA CSA	Uygulama
Genel Gereksinim		Ex Ex AEx – Ex	–	0 / 1 / 2 0 / 1 / 2 Cl. I, Zone 0/1/2 Cl. II/III, Div. 1/2 0 / 1 / 2	Global IEC 60079-0 EU EN IEC 60079-0 US UL 60079-0 US FM 3600 CA CSA C22.2 No. 60079-0	Tüm uygulamalar
Arttırılmış Emniyet		Ex e_b/e_c Ex e_b/e_c AEx e_b/e_c Ex e_b/e_c	Kıvılcım ve ısı oluşmaması	1 / 2 1 / 2 Cl. I, Zone 1/2 1 / 2	Global IEC 60079-7 EU EN 60079-7 US UL 60079-7 CA CSA C22.2 No. 60079-7	Buatlar ve klemens kutuları, dış kutular, motorlar, aydınlatmalar, klemensler
Basınca dayanıklı kapsülleme		Ex $d_a/d_b/d_c$ Ex $d_a/d_b/d_c$ AEx $d_a/d_b/d_c$ Ex $d_a/d_b/d_c$	Übertragung einer Explosion nach außen ausgeschlossen	0 / 1 / 2 0 / 1 / 2 Cl. I Zone 0/1/2 0 / 1 / 2	Global IEC 60079-1 EU EN 60079-1 US UL 60079-1 CA CSA C22.2 No. 60079-1	Anahtarlama ve kontrol kabinleri, motorlar, ölçüm ve analiz cihazları, güç elektro-nikleri
Kendinden emniyetli		Ex $i_a/i_b/i_c$ Ex $i_a/i_b/i_c$ (IS) AEx $i_a/i_b/i_c$ AEx $i_a/i_b/i_c$ Ex $i_a/i_b/i_c$	Kıvılcım ve ısıların enerji sınırları	0 / 1 / 2 0 / 1 / 2 Cl. I, Div. 1 Cl. I, Div. 1 Cl. I, Zone 0/1/2 0 / 1 / 2	Global IEC 60079-11 EU EN 60079-11 US FM 3610 US UL 913 US UL 60079-11 CA CSA C22.2 No. 60079-11	Ölçüm, kontrol ve ayar, sen sörler, aktüatörler, enstrümanlar
Basınç kapsülü		Ex $p_{xb}/p_{yb}/p_{zc}$ Ex $p_{xb}/p_{yb}/p_{zc}$ Type X/Y/Z AEx $p_{xb}/p_{yb}/p_{zc}$ Ex $p_{xb}/p_{yb}/p_{zc}$	Ex ortamları kıvılcım riskinden uzak tutar	1 / 2 1 / 2 Cl. I, Div. 1/2 Cl. I, Zone 1/2 1 / 2	Global IEC 60079-2 EU EN 60079-2 US FM 3620 US UL 60079-2 CA CSA C22.2 No. 60079-2	Röle bobinleri ve motorlar, elektronik manyetik valfler, bağlantı sistemleri
Dökme reçine koruma		Ex $m_a/m_b/m_c$ Ex $m_a/m_b/m_c$ AEx $m_a/m_b/m_c$ Ex $m_a/m_b/m_c$	Ex ortamları kıvılcım riskinden uzak tutar	0 / 1 / 2 0 / 1 / 2 Cl. I, Zone 0/1/2 0 / 1 / 2	Global IEC 60079-18 EU EN 60079-18 US UL 60079-18 CA CSA C22.2 No. 60079-18	Anahtarlama, komut ve sinyal cihazları, armatürler, buatlar ve terminal kutuları, dış kutular
Yağlı koruma		Ex o_b/o_c Ex o_b/o_c AEx o_b/o_c Ex o_b/o_c	Ex ortamları kıvılcım riskinden uzak tutar	1 / 2 1 / 2 Cl. I, Zone 1/2 1 / 2	Global IEC 60079-6 EU EN 60079-6 US UL 60079-6 CA CSA C22.2 No. 60079-6	Trafoi, röle,şalt cihazları,
Kumlu koruma		Ex q Ex q AEx q Ex q	Bir patlamanın dışa aktarılması engellenmiştir	1 / 2 1 / 2 Cl. I, Zone 1/2 1 / 2	Global IEC 60079-5 EU EN 60079-5 US UL 60079-5/UL 60079-5 CA CSA C22.2 No. 60079-5	Trafo, röle, kondansatör
Koruma Türü »n«		Ex nC/nR Ex nC/nR AEx nC/nR Ex nC/nR	Zone 2 için farklı koruma prensibleri nC: Kapsüllü, sızdırmaz nR: Buhara karşı koruma	2 2 Cl. I, Zone 2 2	Global IEC 60079-15 EU EN 60079-15 US UL 60079-15 CA CSA C22.2 No. 60079-15	Sadece Zone 2 uygulamaları
Optik ışın		Ex op is/pr/sh Ex op is/pr/sh AEx op is/pr/sh Ex op is/pr/sh	Enerji aktar optik ışın sınırlaması vs.	0 / 1 / 2 0 / 1 / 2 Cl. I, Zone 0/1/2 0 / 1 / 2	Global IEC 60079-28 EU EN 60079-28 US UL 60079-28 CA CSA C22.2 No. 60079-28	Optoelektronik cihazlar, ör. ışık dalga iletkenleri
Yangın çıkarmaz		(NI) (NI)	Kıvılcım ve ısı oluşmaması	Cl. I, Div. 2 Cl. I, Div. 2	US FM 3611 CA CSA C22.2 No. 213	
Patlamaya karşı korumalı		(XP) (XP)	Übertragung einer Expl. nach außen ausgeschl.	Cl. I, Div. 1 Cl. I, Div. 1	US FM 3615 CA CSA C22.2 No. 30	

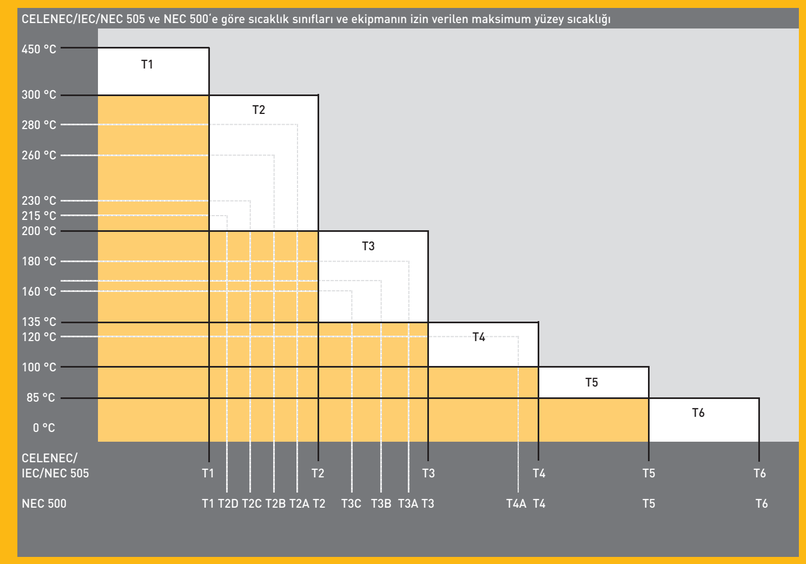
CENELEC/IEC/NEC 505, patlama Koruma Grubu Gaz ve Söndürme Korumasına karşı

	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	Metan gazı	–	–	–	–	–
IIA	Amonyak Metan Etan Propan	Etil alkol Sikloheksan n-Butan n-Heksan	genel olarak benzin Jet yakıtı Motorin	Asit	–	–
IIB	Doğal gaz Akrilik nitril	Etilen Etilen oksit	Etilen glikol Hidrojen sülfat	Etil eter	–	–
IIC	Hidrojen	Aseton (Acetylen)	–	–	–	Karbon sülfür

Ek koşullar

Koşullar	Tanım
Ekipman herhangi bir kısıtlama olmadan kullanılabilir	-
Özel kullanım koşullarını dikkate alın	x
Kısmi sertifikalı Ex bileşen, tek başına kullanılamaz; CE uygunluğu, eksiksiz bir ekipman parçasına monte edildiğinde belgelenir.	u

CELENEC/IEC/NEC 505 ve NEC 500'e göre sıcaklık sınıfları ve ekipmanın izin verilen maksimum yüzey sıcaklığı



Kısaltmalar
Global Dünyada
EU Avrupa
US Amerika Birleşik Devletleri
CA Kanada

www.steute-controltec.com