

ATEX 2014/34/AB

PATLAYICI ORTAMLARDA

KULLANILAN

EKİPMAN

ve

KORUYUCU

SİSTEMLER



PATLAMA

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de potansiyel olarak patlama tehlikesi olan maden ocakları ile

- ✓ Kimya
- ✓ İlaç
- ✓ Petrol sanayii ve benzeri

işyerlerinde zaman zaman meydana gelen patlamalar, maddi hasar ve can kayıplarına neden olmaktadır

MUHTEMEL PATLAYICI ORTAMLARLA İLGİLİ YÖNETMELİKLER

ATEX 2014/34/AB YÖNETMELİĞİ

- Patlayıcı Atmosferler teriminin Fransızcası "Atmospheres Explosibles" teriminden gelmektedir
- Avrupa Birliğinde 2014/34/EU sayılı direktif ile tesis edilmiştir
- Amaç; muhtemel patlayıcı ortamda kullanılan teçhizatın ve koruyucu sistemlerin güvenli olarak piyasaya arzına ilişkin usul ve esasları belirlemektir
- Bu Yönetmelik, muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılacak teçhizat ve koruyucu sistemleri kapsar
- Bu yönetmeliğin uygulanması ve takip Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca yapılmaktadır

ATEX 137 (1999/92) YÖNETMELİĞİ

- Patlayıcı atmosferde çalışanların patlamanın tehlikelerinden korunmasını amaçlamaktadır
- Avrupa Birliğinde 1999/92 sayılı direktif ile tesis edilmiştir
- Muhtemel patlayıcı ortamda çalışanların patlamanın tehlikelerinden korunması için alınması gereken önlemleri belirlemektedir
- Patlayıcı ortamın tehlikelerinden korunması sorumluluğu; patlayıcı ortamlı işyerini işleten işverenin yükümlüğüdür
- Bu yönetmeliğin kontrol ve takibi Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Müfettişliği Grup Başkanlığınca yapılmaktadır

PATLAMA

PATLAYICI ORTAMLARA AİT İŞYERİ ÖRNEKLERİ

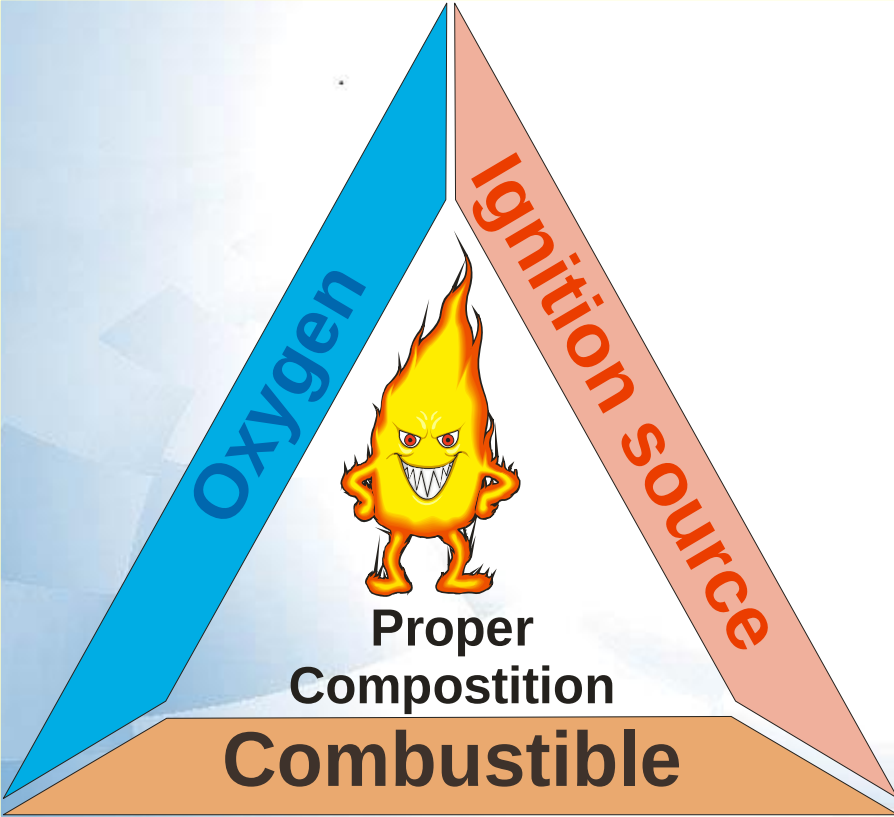
- Boya İmalatçıları
- Tiner İmalatçıları ve Kullanıcıları
- Ham Deri İmalatçıları
- Plastik Enjeksiyon İmal Yerleri
- Pamuk-İplik Deposu ve İmal-İşletme Yerleri
- LPG Gaz Dolum, Depolama ve Satış Yerleri
- Akaryakıt ve LPG Rafinerileri
- Akaryakıt Dağıtım İstasyonları
- Parlayıcı Gaz İmal Eden İşyerleri
- Parlayıcı Gaz Satışı Yapan İşyerleri

PATLAMA NEDİR?

Çok hızlı bir gaz genişlemesi ile ve genellikle ısı açığa çıkmasıyla meydana gelen bir kimyasal reaksiyon veya değişimdir

Patlama; çevresindeki ortamda bir şok dalgası oluşturur

GAZ PATLAMASI



- ✓ Patlayıcı Gaz,
- ✓ Oksijen,
- ✓ Ark, ısı, açık alev veya statik elektrik gibi “Ateşleme Enerjisi” nin aynı anda bulunması ile mümkün olur

- Eğer ortamda oksijen bol miktarda bulunuyorsa meydana gelecek olay «YANMA» dır
- Bir başka deyişle patlama, yanmanın özel bir halidir

TOZ PATLAMASI



GAZ BUHAR ve TOZ GRUPLARI

PATLAYICI GAZ GRUPLARI

GAZ GRUBU	GAZ CİNSİ
I	METAN
IIA	PROPAN
IIB	ETİLEN
IIC	ASETİLEN,HİDROJEN

PATLAYICI TOZ GRUPLARI

TOZ GRUBU	TOZ CİNSİ
IIIA	UÇUCU TOZLAR, FİBERLER
IIIB	ELEKTRİKSEL İLETKEN OLMAYAN TOZLAR
IIIC	ELEKTRİKSEL İLETKEN TOZLAR

GAZ BUHAR ve TOZ GRUPLARI

SIVILAR

Yanıcı sıvılar, sıvı halleri ile patlayıcı ortam oluşturmazlar. Buharlaşan sıvı Oksijenle karışınca tehlike oluşturur. Patlayabilecek oranda sıvı buharı oluşturan en düşük sıcaklığa **PARLAMA NOKTASI (FLASH POINT)** denilir. Bu değer, gazlardaki LEL gibi, alınacak tedbirler için önemli bir veridir. Normal sıcaklıkta buharlaşan bir sıvı, 60 °C de buhar oluşturan bir sıvıya nazaran çok daha tehlikelidir. FLASH POINT kendiliğinden oluşan buharlaşma noktasını verir.

SIVI YAKIT	PARLAMA NOKTASI (Flash Point)	Ateşlenme Sıcaklığı
Ethanol (70%)	16.6 °C (61.9 °F) ^[5]	363 °C (685 °F) ^[5]
Gasoline (petrol)	-43 °C (-45 °F) ^[6]	280 °C (536 °F) ^[7]
Diesel (2-D)	>52 °C (126 °F) ^[6]	256 °C (493 °F) ^[7]
Jet fuel (A/A-1)	>38 °C (100 °F)	210 °C (410 °F)
Kerosene	>38-72 °C (100-162 °F)	220 °C (428 °F)
Vegetable oil (canola)	327 °C (621 °F)	424 °C (795 °F) ^[8]
Biodiesel	>130 °C (266 °F)	

ATEŞLEME KAYNAKLARI

(TS EN 1127-1 Standardından alınmıştır)

➤ Açık Alevler



• Sıcak Yüzeyler



(spark discharge)



➤ Statik Elektrik

Mekanik sürtünme ya da çarpmadan oluşan kıvılcıklar



➤ Statik Elektrik (brush discharge)



➤ Elektrikli cihazlar

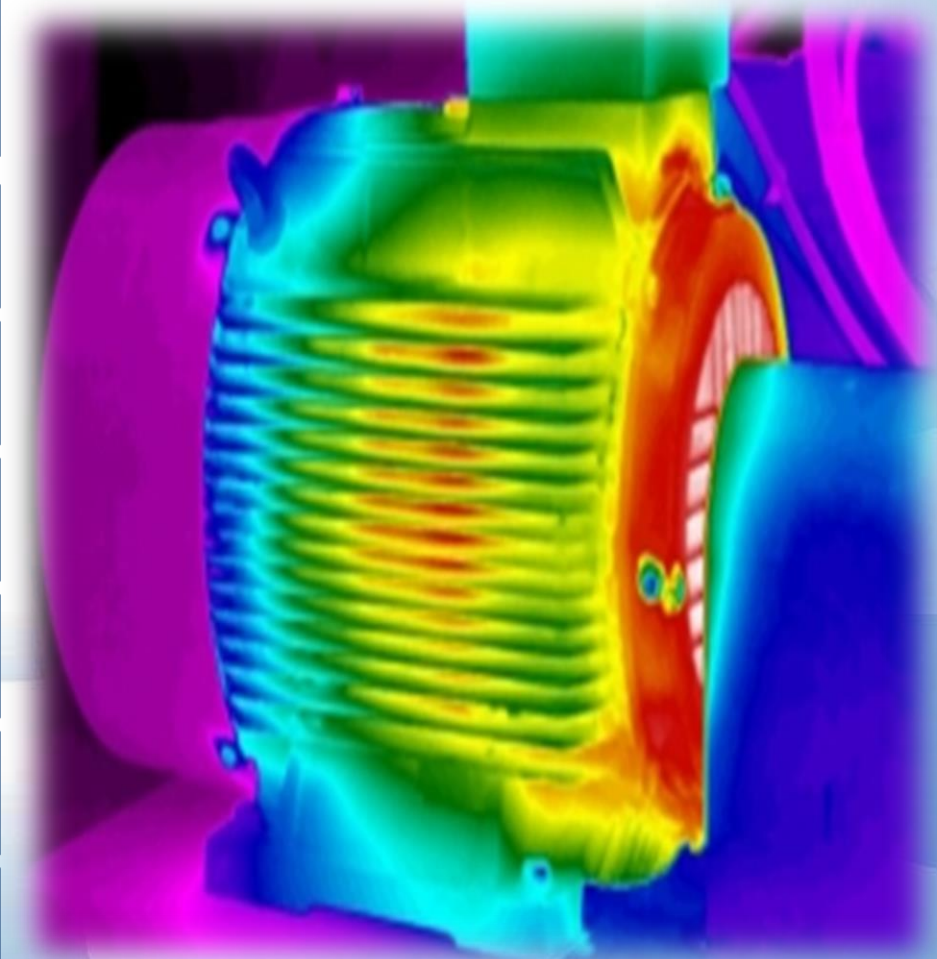


Yıldırım

SICAK YÜZEYLER

Grup II Ekipmanda En Büyük Yüzey Sıcaklığı

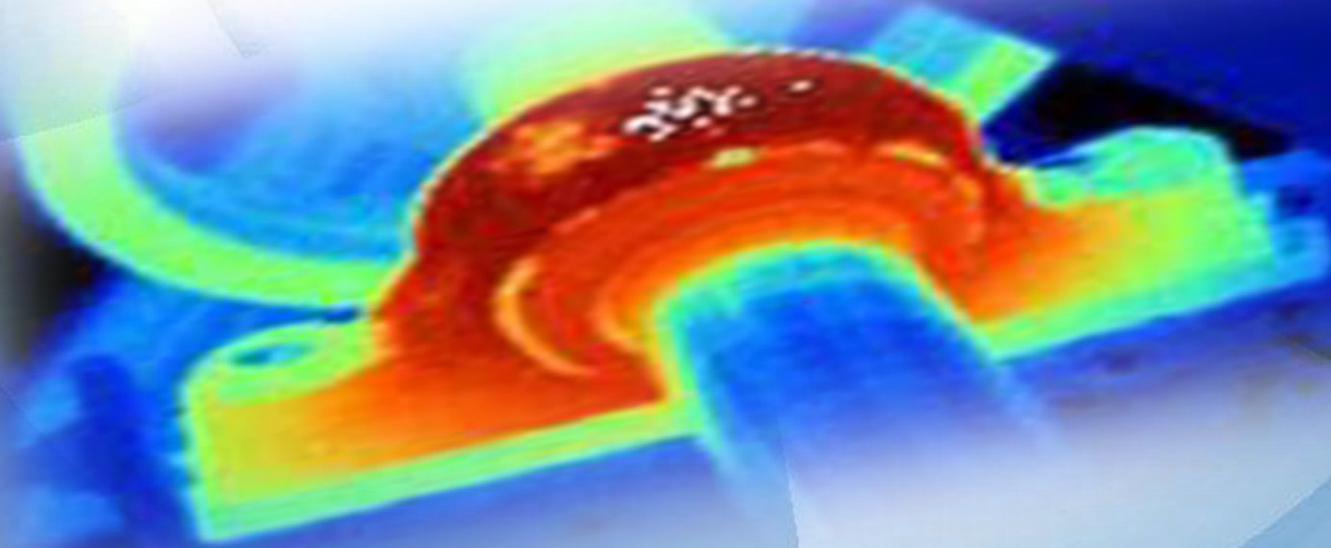
Bölge Sınıflandırması İçin Sıcaklık Sınıfı	Gaz veya Buharın Ateşleme Sıcaklığı	Ekipmanın İzin Verilebilir Sıcaklık Sınıfı
T1	>450°C	T1-T6
T2	>300 °C	T2-T6
T3	>200 °C	T3-T6
T4	>135 °C	T4-T6
T5	>100 °C	T5-T6
T6	>85 °C	T6



SICAK YÜZEYLER

Metan Gazlı Yeraltı Maden Ocaklarında En Büyük Yüzey Sıcaklığı

- Grizu ve Kömür Tozu/Hava karışımı için 300°C yi
- Tabaka halindeki kömür tozu için 150 °C aşmamalıdır
- TS EN1127+A1/Şubat 2009 Madde 6.4.2



TEHLİKELİ BÖLGE SINIFLANDIRILMASI

ATEX YÖNETMELİĞİNE GÖRE EKİPMAN GRUPLARI

➤ I. Grup Ekipman

Madenlerin yeraltı bölümlerinde kullanılacak teçhizat ve bu tip madenlerin grizu gazı ve/veya yanıcı tozlar tarafından muhtemel tehlike oluşturabilecek yerüstü tesislerinde kullanılan parçaları

➤ II. Grup Ekipman

Patlayıcı ortamlar tarafından tehlikeye uğraması muhtemel diğer yerlerde kullanılacak teçhizat



TEHLİKELİ BÖLGE SINIFLANDIRILMASI

ATEX YÖNETMELİĞİNE GÖRE EKİPMAN KATEGORİLERİ

➤ Grup I

- ✓ **M1 KATEGORİSİ**, üretici tarafından belirlenen işletme parametrelerine uygun çalışabilecek ve çok yüksek seviyede korunma sağlayabilecek şekilde tasarlanmış ve gerektiğinde buna yönelik olarak ilave özel korunma vasıtaları ile teçhiz edilmiş teçhizatı kapsar
- ✓ **M2 KATEGORİSİ**, üretici tarafından belirlenen işletme parametrelerine uygun çalışabilecek ve yüksek seviyede korunma sağlayabilecek şekilde tasarlanmış teçhizatı kapsar.

➤ Grup II

- ✓ **KATEGORİ 1**, üretici tarafından belirlenen işletme parametrelerine uygun olarak çalışabilecek ve çok yüksek seviyede bir korunma sağlayabilecek şekilde tasarlanmış teçhizatı kapsar
- ✓ **KATEGORİ 2**, üretici tarafından belirlenen işletme parametrelerine uygun olarak çalışabilecek ve yüksek seviyede bir korunma sağlayabilecek şekilde tasarlanmış teçhizatı kapsar
- ✓ **KATEGORİ 3**, üretici tarafından belirlenen işletme parametrelerine uygun olarak çalışabilecek ve normal seviyede bir korunma sağlayabilecek şekilde tasarlanmış teçhizatı kapsar

TEHLİKELİ BÖLGE SINIFLANDIRILMASI

K A T E G O R İ 1

PATLAYICI GAZ

Bölge 0 (Zone 0)

Gaz, buhar ya da sis şeklindeki yanıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı atmosferin sürekli ya da uzun dönemlerde ya da sık sık mevcut olduğu yer



PATLAYICI TOZ

Bölge 20 (Zone 20)

Havada bulut halinde bulunan tutuşabilir tozların, sürekli olarak veya uzun süreli ya da sık sık patlayıcı ortam oluşturabileceği yerler.

TEHLİKELİ BÖLGE SINIFLANDIRILMASI

K A T E G O R İ 2

PATLAYICI GAZ

Bölge 1 (Zone 1)

Gaz, buhar ya da sis şeklindeki yanıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan

Gaz, Buhar ve Sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın normal çalışma koşullarında ara sıra meydana gelme ihtimali olan yerler



PATLAYICI TOZ

Bölge 21 (Zone 21)

Havada bulut halinde bulunan tutuşabilir tozların

normal çalışma şartlarında, ara sıra patlayıcı ortam oluşturabileceği yerler

TEHLİKELİ BÖLGE SINIFLANDIRILMASI

K A T E G O R İ 3

PATLAYICI GAZ

Bölge 2 (Zone 2)

Gaz, buhar ve sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışarak **normal çalışma koşullarında patlayıcı ortam oluşturma ihtimali olmayan yerler** ya da böyle bir ihtimal olsa bile patlayıcı ortamın çok kısa bir süre için kalıcı olduğu yerler.



PATLAYICI TOZ

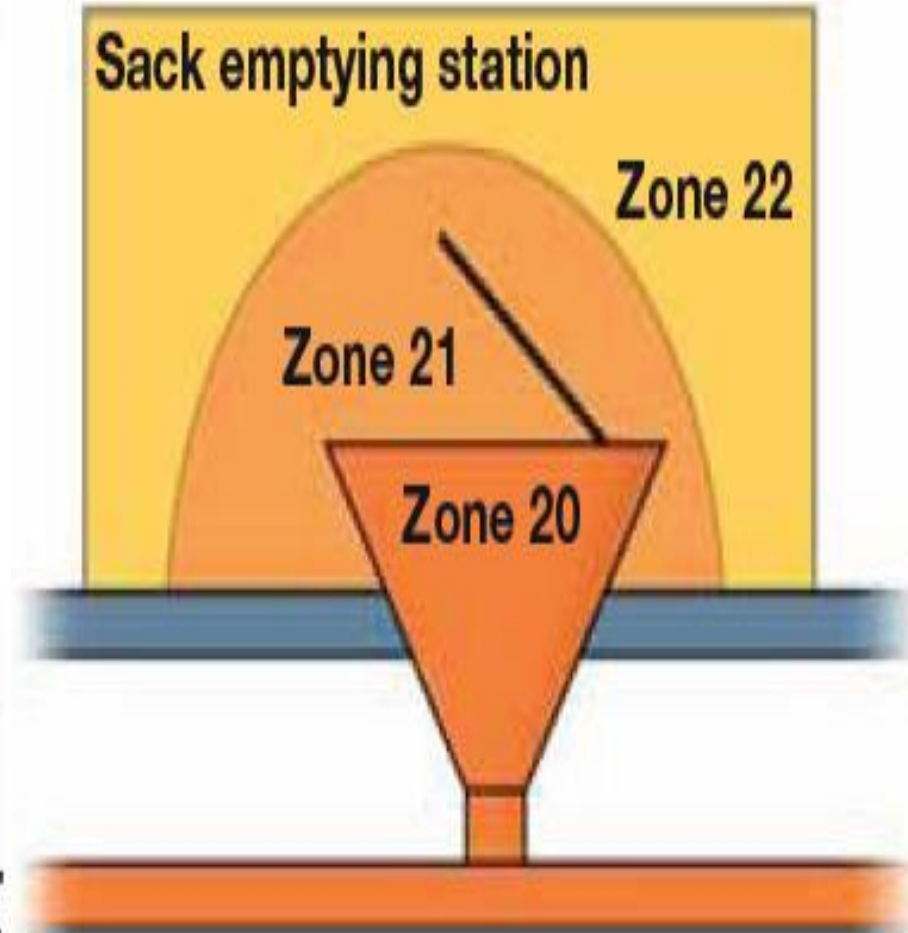
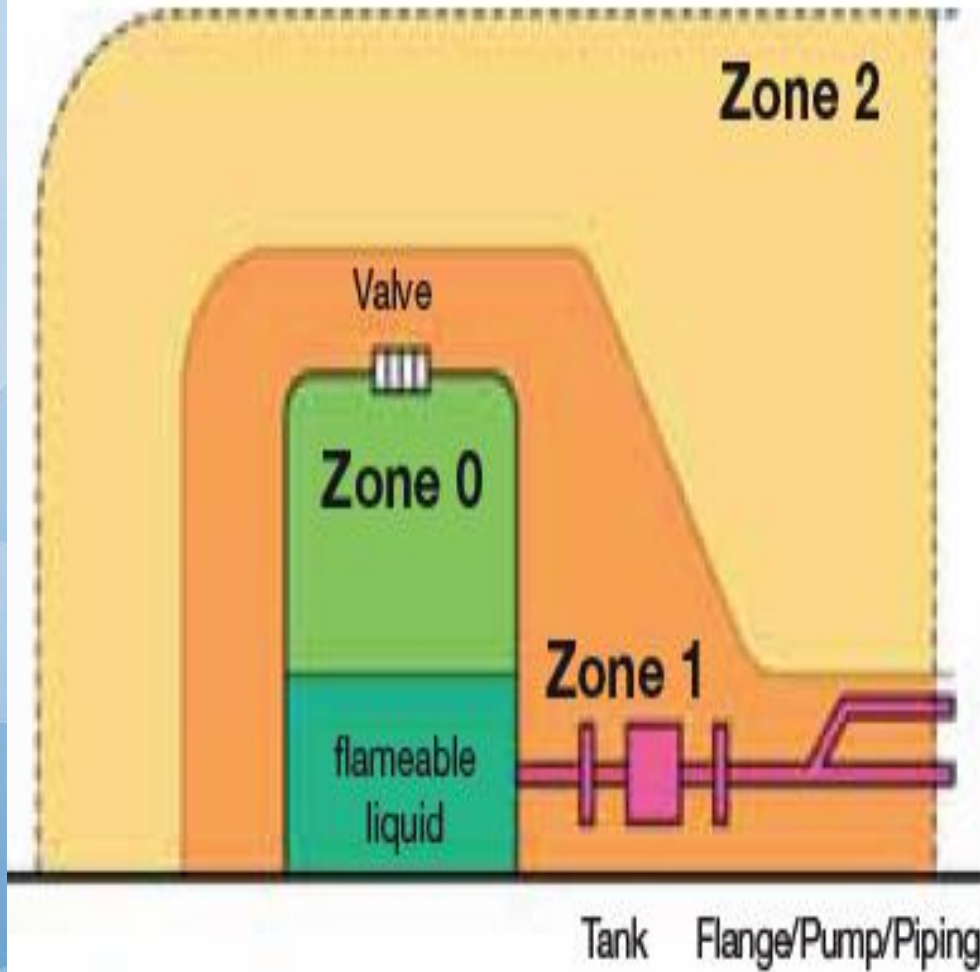
Bölge 22 (Zone 22)

Normal çalışma şartlarında, havada bulut halinde bulunan tutuşabilir **tozların patlayıcı ortam oluşturma ihtimali bulunmayan ancak böyle bir ihtimal olsa bile bunun yalnızca çok kısa bir süre için geçerli olduğu yerler**

TEHLİKELİ BÖLGE SINIFLANDIRILMASI

GAZLAR için Zone Belirleme

TOZLAR için Zone Belirleme



TEHLİKELİ BÖLGE SINIFLANDIRILMASI

Amerikan Standartlarına
Göre Tehlikeli Bölge
Belirlemesi

Avrupa Birliği (ATEX)
Standartlarına Göre
Tehlikeli Bölge Belirlemesi



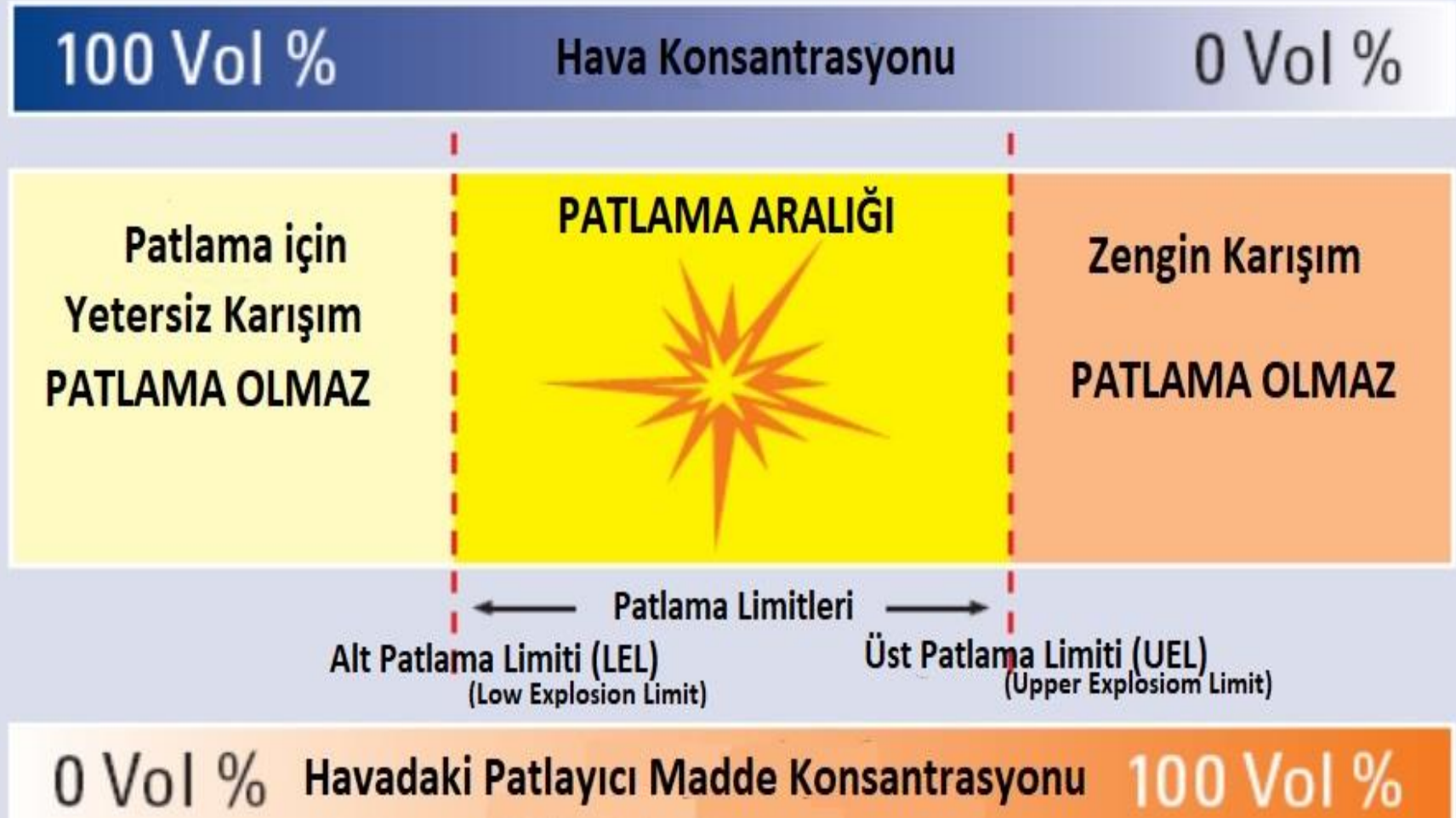
EKİPMAN GRUP ve KATEGORİLERİ

Grup, Zone, Kategori ve EPL Tanımları Bağıntısı

EN 60079-0		Directive 2014/34/EU		EN 60079-10-1 and EN 60079-10-2
EPL	Group	Equipment Group	Equipment Category	Zones
Ma	I	I	M1	NA
Mb			M2	
Ga	II	II	1G	0
Gb			2G	1
Gc			3G	2
Da	III		1D	20
Db			2D	21
Dc			3D	22

- *EPL* = Ekipman Koruma Seviyesi
- G (Gas) = Patlayıcı Gaz Ortamı
- D (Dust) = Patlayıcı Toz Ortamı

ALT ÜST PATLAMA LİMİTLERİ



ALT ÜST PATLAMA LİMİTLERİ

Bazı Gaz ve Buharların Alt ve Üst Patlama Limitleri

	Alt Patlama Limiti (% Hacim)	Üst Patlama Limiti (% Hacim)
Acetylene	2,3	100
Ethylene	2,4	32,6
Gasoline	~ 0,6	~ 8
Benzol	1,2	8
Heating oil/diesel	~ 0,6	~6,5
Methane	4,4	17
Propane	1,7	10,8
Carbon disulphide	0,6	60,0
Hydrogen	4,0	77,0

PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

EX KORUMA TİPİ	TANIM
Ex 'd'	Alevsizedirmaz Koruma
Ex 'e'	Arttırılmış Güvenlik
Ex 'i'	Kendinden emniyetlilik
Ex 'o'	Yağ Daldırma
Ex 'p'	Basınçlandırma
Ex 'q'	Toz Doldurma / Kum Doldurma
Ex 'm'	Kapsülleme
Ex 'n'	Harekete Geçirmeyen / Normal Çalışma

PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

Alev Sızdırmaz Muhafaza Ex 'd' (d=druckfeste kapsellung) (EN 60079-1)

Prensip :

- Muhafaza içerisinde gerçekleşecek olan patlama sırasında patlama basıncına dayanacak şekilde dizayn edilir. Boşluk mesafelerinden çıkan gaz jeti ve çevre sıcaklığı tutuşma meydana getirmez.

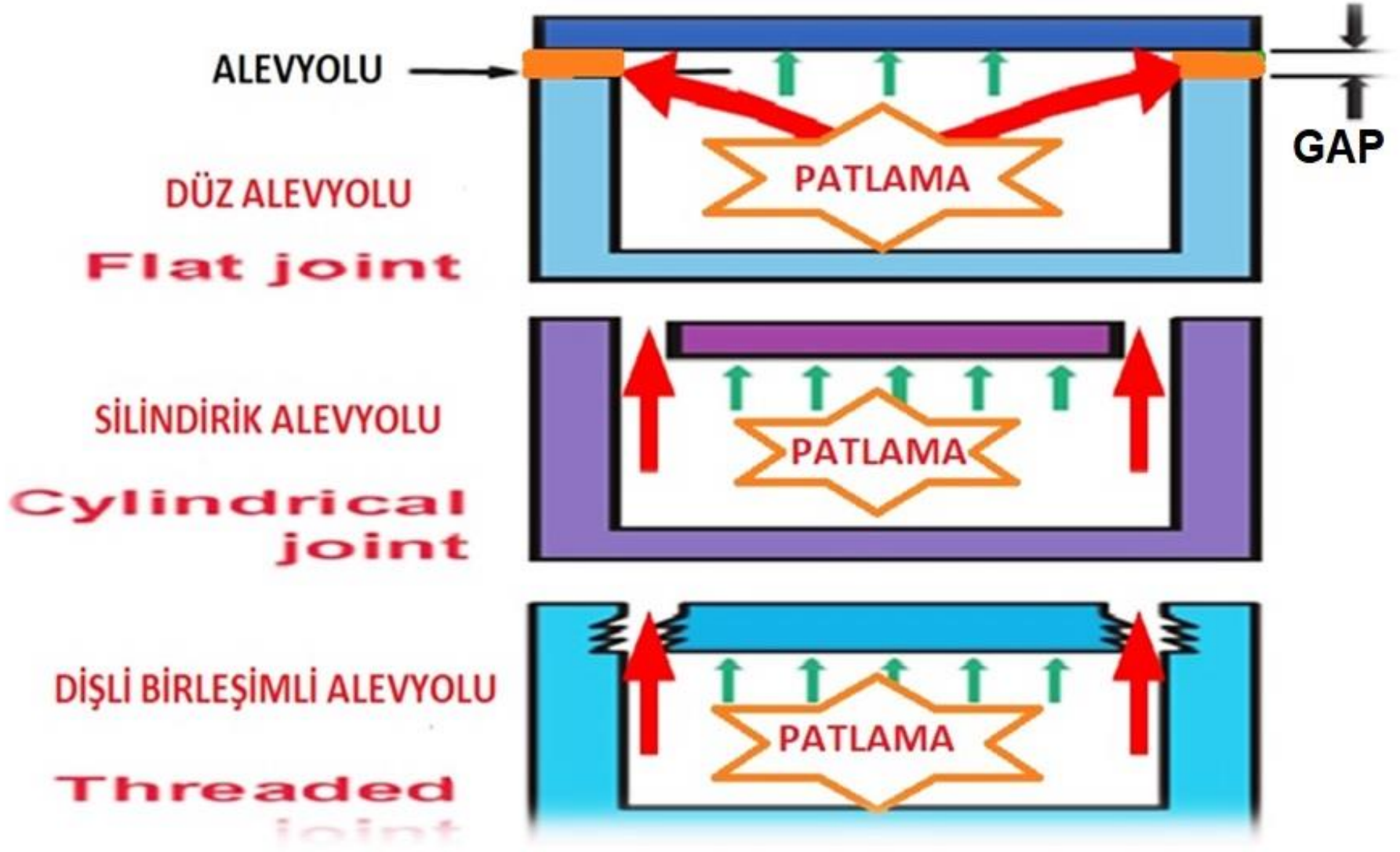
Tipik Uygulamalar :

- Elektrikli Motorlar, Elektrik Panoları



PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

Alev Sızdırmaz Muhafaza Ex 'd' (EN 60079-1)



PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

ALEVSIZDIRMAZ KORUMA Ex d

TS EN 60079-1 Madde 15. 2 ye göre bir ALSz Muhafazadaki iç patlamanın dış ortama sızdığını gösteren bir başka resim (INERIS)

Bu durumda yapılan alevsizedirmazlık test sonucu başarılıdır

PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

ALEVSIZDIRMAZ KORUMA Ex d

TS EN 60079-1 Madde 15.2 ye göre bir elektrik motoruna yapılan ve alevin sızarak dış ortamı patlattığını gösteren alevsizedirmazlık testi



PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

“d” tipi koruma ile ilgili ilave özellikler - Aleve dayanıklı mahfazalar

Ex d - Explosion Test

TS EN 60079-1 Madde 15. 2 ye göre

d- tipi ALSz Muhafazadaki iç patlamanın dış ortama sızmaması amacı ile yapılan test

Ex d Enclosure GUBox

100 % tested, immediate availability

Ex i ve Ex d - Explosion Test

TS EN 60079-1 Madde 15. 2 ye göre

Ex i Kendinden Emniyetli Ateşleme Enerjisinin Ortamı Patlatmayacak derecede Azaltıldığı ve
Ex d- tipi ALSz Muhafazadaki iç patlamanın dış ortama sızmaması amacı ile yapılan test

PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

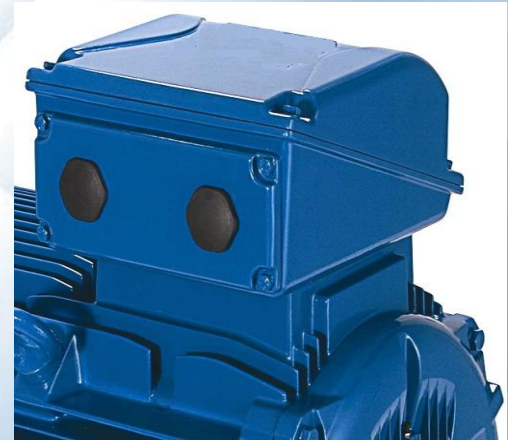
Arttırılmış Güvenlik Ex 'e' (EN 60079-7)

➤ Prensip :

Normal çalışması sırasında ark veya kıvılcım çıkarmayan ancak ek önlem alınarak muhafazanın içerisinde ve dışında yüksek sıcaklık ve kıvılcım veya elektrik arkı oluşumuna karşı koruma sağlar.

➤ Tipik Uygulamalar :

Motor Kutuları, Bağlantı Kontrol Kutuları



PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

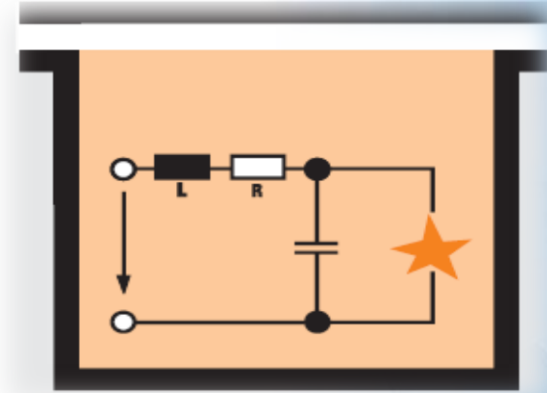
Kendinden Emniyetlilik Ex 'i' (i=intrinsic safety) (EN 60079-11)

➤ Prensiip :

Kendinden emniyetli devreler; kıvılcım çıkarmayan veya patlayıcı atmosferi tutuşturacak termal etkiye sahip olmayan devrelerdir Test koşulları normal çalışma durumu ve belirli hata durumlarını kapsamaktadır

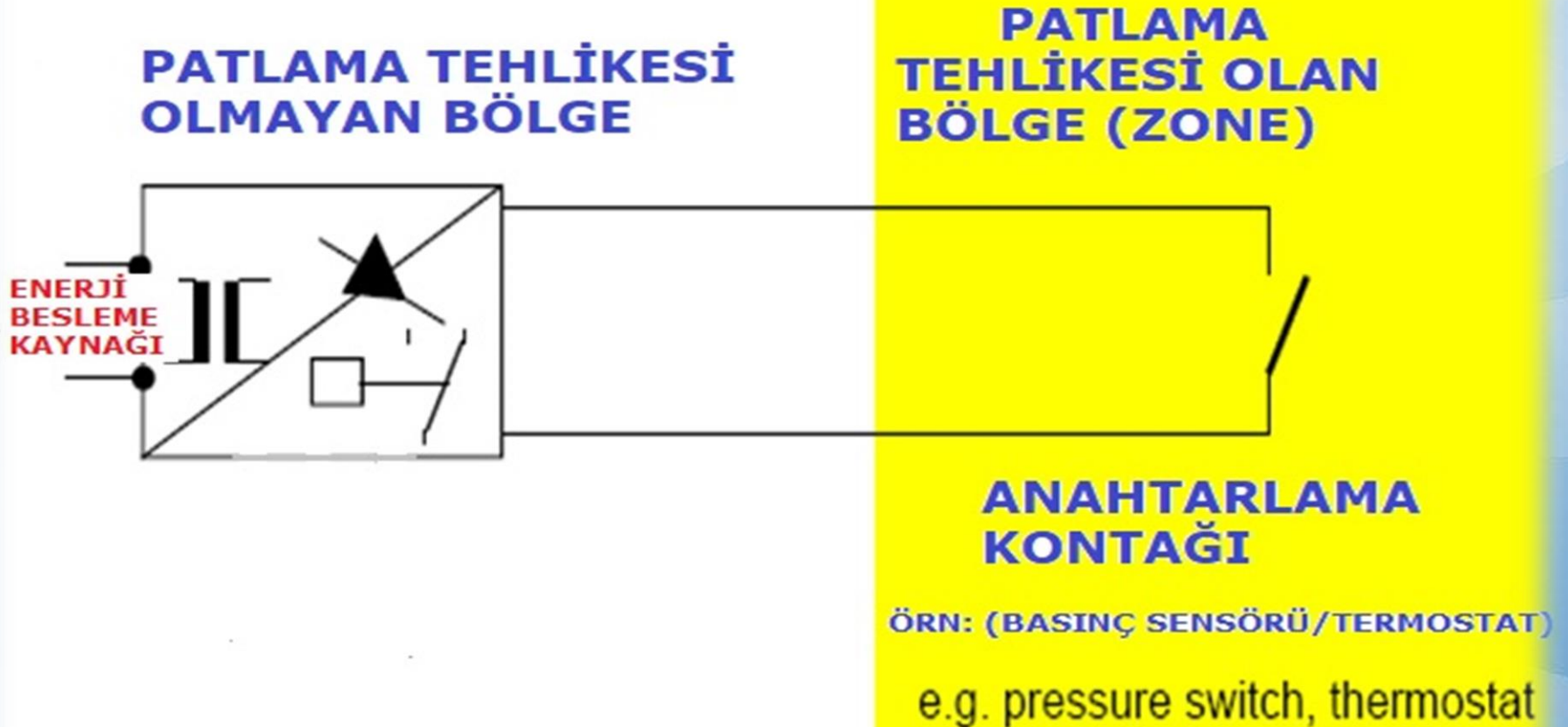
➤ Tipik Uygulamalar :

Sensörler, Telsizler, El Fenerleri



PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

Kendinden Emniyetlilik Ex 'i' (EN 60079-11)



PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

Kendinden Emniyetlilik Ex 'i' (EN 60079-11)

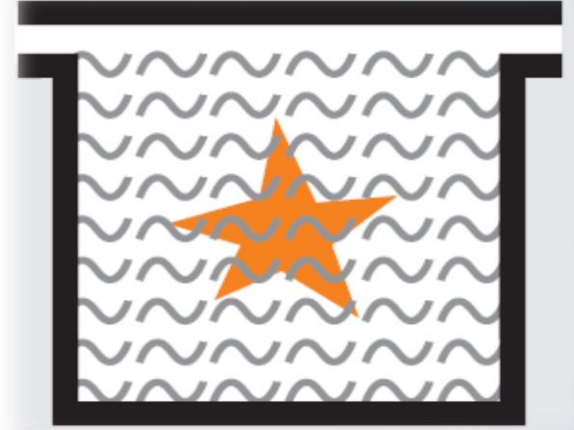


PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

Yağ Daldırma Ex 'o' (oil immersed) (EN 60079-6)

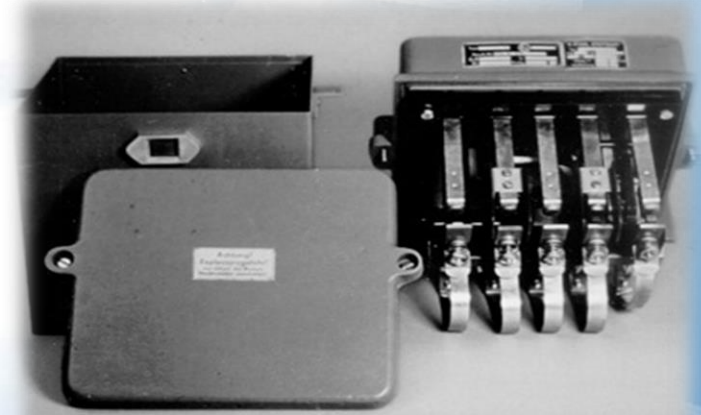
➤ Prensip :

Potansiyel tutuşma kaynağı yağın içerisine veya alevlenmez bir yalıtım sıvısına daldırılır. Bu şekilde bu yağ seviyesi içerisindeki gaz ve buhar tutuşamaz.



➤ Tipik Uygulamalar :

Büyük transformatörler ve Şalterler.



PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

Basınçlandırma Ex 'p'(Pressurised Protection)

(EN 60079-2)

➤ Prensiip :

Ekipmanı çevreleyen patlayıcı atmosferin girişi, hava veya diğer uygun gazlar (Örneğin azot) ile sağlanan bir dahili yüksek basınç ile önlenir.

Yüksek basınç ve/veya gaz akışı kontrol altında tutulmalıdır

➤ Tipik Uygulamalar :

Büyük motorlar ve Kontrol Panoları



PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

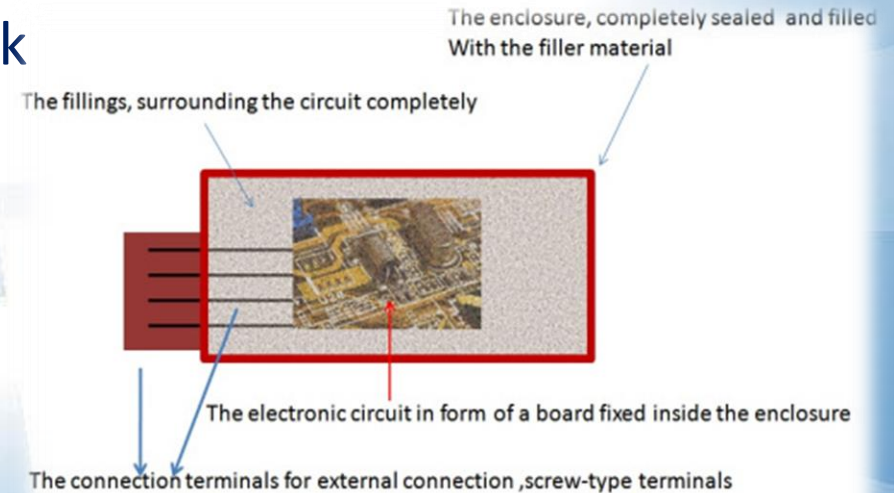
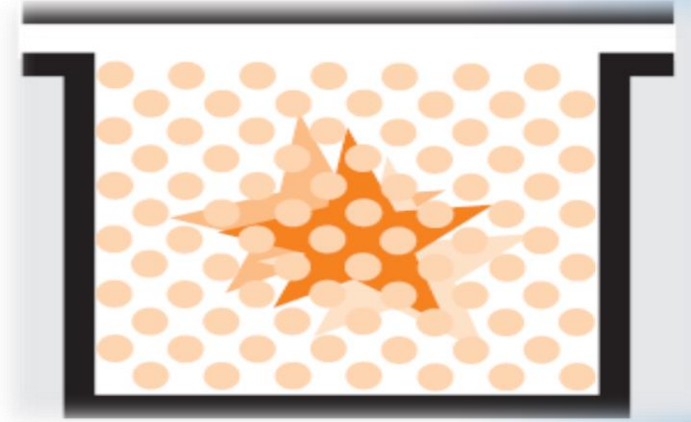
Toz / Kum Doldurma Ex 'q' (Quenched Protection)

➤ Prensipte :

Muhafazanın içerisinde ince taneli toz (Cam parçaları veya Kuvarz tozlar ile doldurarak; muhafaza içerisindeki ark'ın dış atmosferi tutuşturamaması sağlanır. Alevle tutuşma veya harici yüzey sıcaklık riski yoktur

➤ Tipik Uygulamalar :

Kondansatör, trafo, floresan balastı



(Example: Electronic ballast for Fluorescent Lamps)

PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

Kapsülleme (Encapsulation) Ex 'm' ('m'oulding Protection) (EN 60079-18)

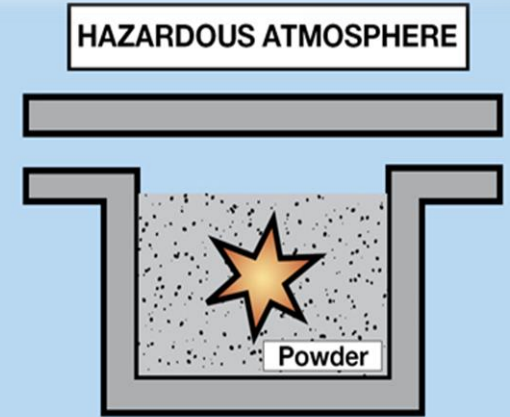
➤ Prensiip :

Patlayıcı atmosferi tutuşturabilecek parçalar, atmosferin tutuşmasını önlemek için kapsülendir; sızdırmazlık maddesi; elektriksel, ısı ve mekanik etkilere karşı dayanıklı olmalıdır

➤ Tipik Uygulamalar:

Statik Bobin, Röle

PCB Elektronik Devre



PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİ

Kıvılcım Çıkarmaz Cihazlar Ex 'n' ('n'on-sparking) (EN 60079-15)

➤ Prensip :

- ✓ Cihazın yapısı normal çalışma sırasında yüksek sıcaklık, kıvılcım veya elektrik arki oluşmasını önler
- ✓ Aşırı yük ve arıza durumları dikkate alınmaz



➤ Tipik Uygulamalar :

- ✓ Montaj Ekipmanları
- ✓ Döner Elektrikli Makineler



HANGİ KORUMA TİPİ HANGİ TEHLİKE BÖLGESİNDE(ZONE) KULLANILIR



PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİNİN KULLANILABİLECEKLERİ TEHLİKE BÖLGELERİ

Ex Koruma Tiplerinin Kullanılabilecekleri Tehlike Bölgeleri

 Koruma Tipleri 	    TEHLİKE BÖLGELERİ    		
	Zone 0/20	Zone 1/21	Zone 2/22
	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3
	(ia) tipi Kendinden Emniyetli	Zone 0 da kullanılanlar bu bölgede de kullanılabilir, buna ilaveten alttaki koruma tipleri de bu bölgede kullanılabilir	Zone 0 ve Zone 1 de kullanılanlar bu bölgede de kullanılabilir, bunlara ilaveten alttaki koruma tipleri de bu bölgede kullanılabilir
	(ma) Kapsülasyon	(ib) tipi Kendinden Emniyetli	(o) Tipi Yağa daldırma Koruma
	(s) Özel Koruma (Özellikle bu bölge için yapılmış olmalıdır)	(d) Tipi Alevsizedirmaz	(q) Tipi Tozla Doldurma Koruma
		(e) Tipi Artırılmış Emniyetli	
		(p) Tipi Basıncılı Koruma	(n) Tipi Ark Çıkarmaz Koruma

PATLAMAYA KARŞI KORUMA TİPLERİNİN
KULLANILABİLECEKLERİ GAZ VE TOZ ZONLARI
(EQUIPMENT PROTECTION LEVELS – EPLs)

PATLAYICI GAZ GRUPLARI

GAZ GRUBU	GAZ CİNSİ
I	METAN
IIA	PROPAN
IIB	ETİLEN
IIC	ASETİLEN,HİDROJEN

PATLAYICI TOZ GRUPLARI

TOZ GRUBU	TOZ CİNSİ
IIIA	UÇUCU TOZLAR, FİBERLER
IIIB	ELEKTRİKSEL İLETKEN OLMAYAN TOZLAR
IIIC	ELEKTRİKSEL İLETKEN TOZLAR

ATEX SERTİFİKA



ATEX Certificate

1-) EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2-) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres — Directive 94/9/EC

3) EC-Type Examination Certificate Number :

SCA 12 ATEX 021X

4) Equipment or Protective System :

ELECTRONIC COUNTER REGISTER

Type: ER 79 ECR

5) Manufacturer : IPT Akaryakıt Malz. Pet. Kim. San. Tic. Ltd. Şti.

6) Manufacturer Address : 100. Yıl Bulvarı No:25 Ostim - ANKARA - TURKEY

7) This equipment or protective system and/or any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8) SCA Notified Body number 2336 in accordance with article 9 of the Council Directive 94/9/EC, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres given in 94/9/EC.

* The examination and test results are recorded in the confidential report. ATEX 12-160

ATEX SERTİFİKA

9) Essential Health and Safety Requirements is made about reference standards.
EN 60079-0: 2011 EN 60079-1:2008

10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions of safe use specified in the schedule to this certificate.

11) This EC-Type Examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment or protective equipment in the scope of 94/9/EC. Future requirements of the Directive applies to the production process and the provision of equipment or protective system. These are not discussed in this certificate.

12) Marking of the equipment or protective system must include the following

II 2G Ex d IIB T6

13) Certificate Validity Period : 13.04.2017

The competent person
CERTIFICATION MANAGER

Ergun EROL



Date of Approval : 13.04.2012



SCA Belgelendirme ve Özel Eğitim Hizmetleri Ltd. Şti.
Mansuroğlu Mah. 284/1 Sok. No:1 K:2 İhsaniye Plaza Bayraklı—İZMİR
Tel: 232 - 489 02 12 Fax: 232 - 489 02 17
www.scaatex.com e-mail: info@scaatex.com



ATEX İŞARETLEME (Ex MARKING)

ATEX EKİPMAN ÜZERİNDEKİ ETİKET ÜZERİNDE YER ALAN BİLGİLER

Ekipman	Grup	Kategori	G...Gaz D...Toz	Yıl
---------	------	----------	--------------------	-----

CE İşaretleme

CE 0102	Ex	II 2 G II 2 D	50-400 Hz	4725.2008
Typ: ML 70d 55 833			110-240 VAC/DC	PL55 Watt
BVS 07 ATEX E 164 X	Ex d IIC T5 Gb	T _{amb} -20 up to 60°C		
IECEX BVS 08.0014 X	Ex t IIIC T95°C Db	IP 68		

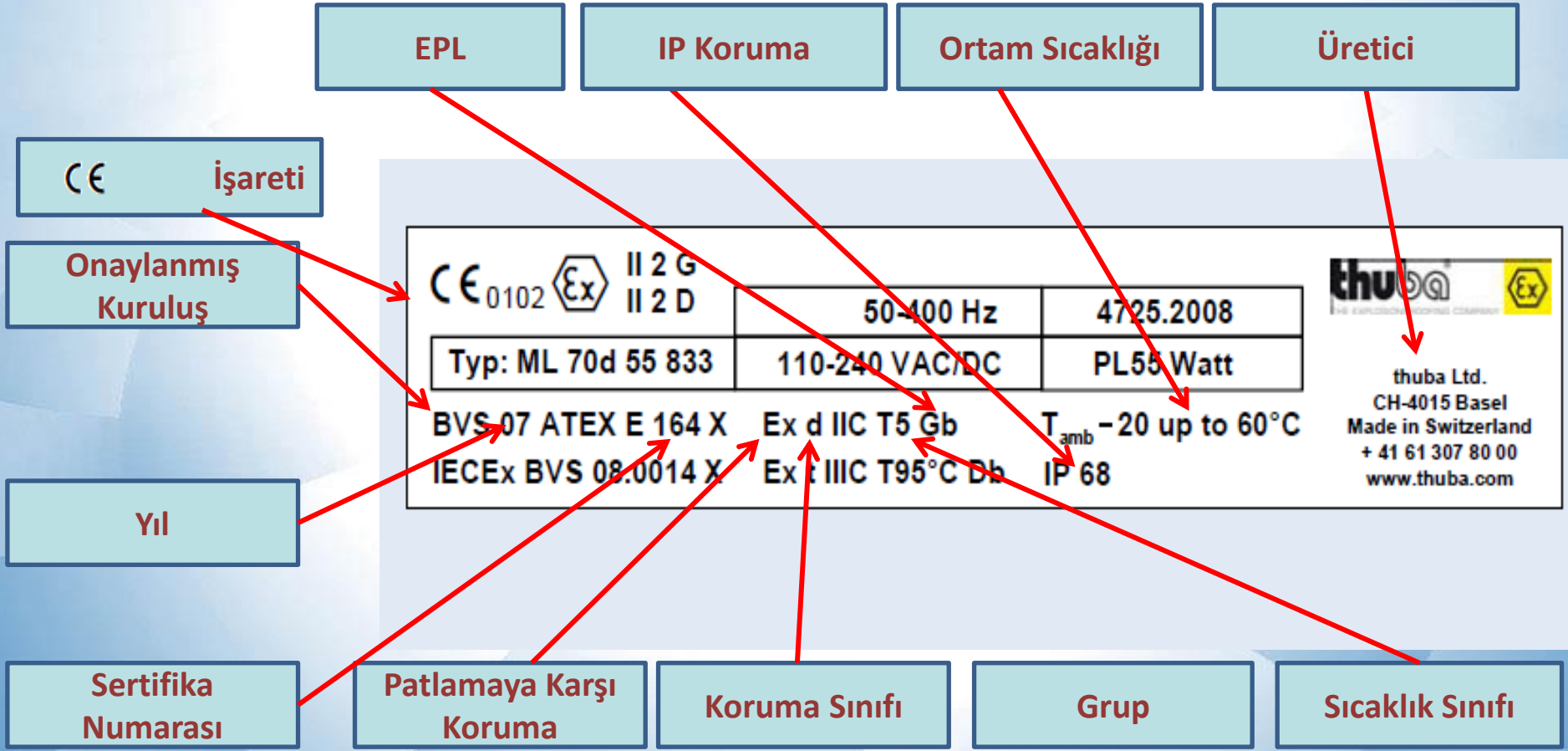
thuba Ltd.
CH-4015 Basel
Made in Switzerland
+ 41 61 307 80 00
www.thuba.com

Onaylanmış
Kuruluş Sicil No

Üretici

ATEX İŞARETLEME (Ex MARKING)

ATEX EKİPMAN ÜZERİNDEKİ ETİKET ÜZERİNDE YER ALAN BİLGİLER



ATEX TESTLERİ

TS EN/ IEC 60079-0: 2011 Standardına Göre Yapılan Testler

TS EN IEC 60079-0: 2011 Genel Gereklilikler Standardı olduğu için birden fazla koruma tipini ilgilendiren testler yer almaktadır

- En Büyük Yüzey Sıcaklığı Tespiti (Madde 26.5.1.3)
- Isıl Şok Testi (Madde 26.5.2)
- Mekanik Darbeye Dayanıklılık Testi (Madde 26.4.2)
- Metalik Olmayan Malzemelerin Elektriksel Yüzey Direnci Deneyi (Madde 26.13)

MUHTEMEL PATLAYICI ORTAMLARLA İLGİLİ STANDARTLAR



- TEHLİKELİ BÖLGELERİNİN
(ZONE) BELİRLENMESİ : TS/EN/IEC 60079-10
- MONTAJ (KURULUM) : TS/EN/IEC 60079-14
- MUAYENE : TS/EN/IEC 60079-17
- TAMİR-BAKIM : TS/EN/IEC 60079-19