

ALEVSIZDIRMAZLIK TEST İSTASYONU

Alevsizedirmazlık (ALSZ) Test İstasyonu: Türkiye’de mevcut potansiyel patlama tehlikeli ortamlar için cihaz imal eden endüstri kuruluşlarının (Exproof-ALSz) cihaz imal etmelerini, geliştirilmesi ve yurt dışına olan bağımlılığı azaltmak üzere ALSz Test İstasyonu tarafından hazırlanmış, Maden Dairesi Başkanlığı (Maden İşleri Genel Müdürlüğü) tarafından yayımlanmıştır. Bir yıl süreli olarak verilen sertifika imal lisansları firmaların yıllık imalat takip föyleri ile yıl içi kullanıcı teslimatlarına ait kalite kontrol raporlarının denetlenmesi sonucu “İmal Lisansı Süre Uzatım Raporları” tanzim edilerek 69 firmanın süre uzatımları gerçekleştirilmiştir. ALSz Test istasyonu, sadece TTK’ya değil Türkiye’de Ex cihaz üreten ve kullanan tüm sanayi kuruluşlarına hizmet vermektedir. ALSz Test İstasyonu bu güne kadar verdiği hizmetlerin % 15’e yakını TTK’ya %85’i ise TTK dışı sanayi kuruluşlarına hizmet vermiştir.

İlk Binamız





MGM ŞARTNAMELERİ

*

- * ALSz cihazların imalatı için genel standartlardan ayrı özel standart ve Őartnamelerin otoritelerce hazırlanıp yayınlanması gerekmektedir. Bu özel standartların hazırlanıp yayınlanması kullanıcı ve ALSz cihaz imalat sanayinin gelişmesi açısından zorunludur.

- * İhtiyaç ve öncelik durumu göz önüne alınarak çoğunluğu Grup I için olmak üzere Test İstasyonu Müdürlüğü tarafından Maden İşleri Genel Müdürlüğü adına 18 adet şartname (MGM Şartnameleri) hazırlanmış ve bunlar Maden İşleri Genel Müdürlüğünce Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe konmuştur. Bu Şartnameler: Madenci baş lambası, kablosu, ALSz Dizel Lokomotif, ALSz Güç Trafosu, Lastik ve PVC Alevi Geciktirici Kablolar, ALSz Kablo Glendleri, Birleştirici Fiş ve Prizler, Akaryakıt Satış Pompaları ile ilgilidir.

PATLAYICI ORTAMLAR İÇİN MGM STANDART ŞARTNAMESLERİ

* <u>Sıra No</u>	<u>Konusu</u> <u>R.Gazete Yayın Tarihi</u>
* MGM 101/1982	MBL İçin Esnek Kablo 30,04,1982 – 17680
* MGM 102/1982	Madenci Baş Lambası 25,05,1982 – 17704
* MGM 103/1982	Benzin Alevli Emniyet Lambası 25,05,1982 – 17704
* MGM 104/1982	ALSz Kablo Glendleri 22,12,1982 – 17906

- * MGM 105/1983 ALSz Dizel Lokomotif
11,03,1983 – 17984
- * MGM 106/1983 ALSz Sıvılı Yol Verme Dirençleri
11,03,1983 – 17984
- * MGM 107/1983 Maden ALSz Güç Trafosu
07,05,1983 – 18040
- * MGM 108/1983 Alevi Geciktirici Kablo
22,07,1983 – 18112
- * MGM 109/1983 Madenler İçin PVC Güç Kablosu
15,08,1983 – 18136

- * MGM 110/1984 Maden Telefon ve Sinyal Kablosu
04,02,1984 – 18302
- * MGM 111/1984 Açık İşletme lastik Esnek Kabloları
22,02,1985 – 18674
- * MGM 112/1984 Maden Ocakları Lastik Esnek Kabloları
22,02,1985 – 18674
- * MGM 113/1984 Maden Ocakları Kablo Birleştirici ve
Adaptörleri
21,05,1984 – 18407
- * MGM 114/1984 Maden ocakları Alev Sızdırmaz Fiş Prizler
21,05,1984 – 18407

* MGM 115/1985
Kablolar

Maden Ocağı Zırhsız Esnek
04,01,1986 – 18978

* MGM 116/1986

Akaryakıt Satış Pompaları
20,03,1986 – 19053

* MGM 117/1986

ALSz Akü Bataryaları
20,03,1986 – 19053

* MGM 118/1989

Maden Ocakları İçin Güç Kabloları

- * Yayınlanan MGM şartnameleri patlayıcı ortamlarda kullanılacak ekipmanların standartı olmadığı için standart çıkana kadar yerine kullanılması amacı ile hazırlanmıştır. Bunlar şartnamelerdeki değerler BS (British Standart) DIN ve National Coal Board normları esas alınarak ülkemiz şartlarına adapte edilmiştir. Özellikle maden kabloları için bu şartnameler esas alınarak ALSz sertifika verilmeye devam edilmektedir. Sertifikalı kablo kullanımını zorunluluğu kaldırıldığında malzeme kalitesi, boyut ve standart sorunları ile baş etmek çok zor olacaktır.

- * DÜNYA DA VE AVRUPA DA ATEX 94/9/AT DİREKTİFİ YAYINLANMADAN ÖNCE YAPILAN SERTİFİKALAMALAR



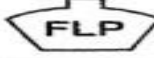
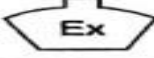









Ülkeler Patlayıcı Ortam Ana Standart ve Test İstasyonları

ÜLKE		Patlayıcı Ortam Genel Standartları	Pat. Ort. Cih. Tanıtma	TEST İSTASYONLARI
D	ALMANYA	VDE 0170 - 0171	(Sch) (Ex)	BVC Dortmund PTB Braunschweig
DDR	D. ALMANYA	TGL 19491	(Sch) (Ex)	Institut für Bergbausicherheit Breich Freiberg
GB	İNGİLTERE	BS 229 - 4683.1.....4	(FLP) (Ex)	BASEEFA Boxton
USA	AMERİKA	UL 1203 - 913 NEPA 483-70 NEC - 500	C1.1	U1 Lab. Cihicago III FM Norwood / Mass
I	İTALYA	C.E. 31 - 1	Ad. (Ex)	CESI Milono
J	JAPONYA	JIS C 0903-4-5	(Ex)	Rest. Inst. of Industrial Safety Tokio
CS	ÇEKOSLAVAKYA	CSN 341 480 CSN 341 499	(Ex)	Prüfinstitut VVUÜ Ostrava - Radvanice
SU	RUSYA	GOST	PB	SIPE Donetzk
PL	POLONYA	PN 72/E 08110	B (Ex)	Grube BARBARA - Mikolov -
CN	KANADA	CSAC 22.2 NO 30	(Ex)	Can. Ex. Atm. Lab. Fules Res. Cent. Ottawa CSA
F	FRANSA	NF C 23-514-520 IEC-79.1-10	ADF (Ex)	CERCHAR Fontenayaux - ROSE
TR	TÜRKİYE	TS 3380 - 3385 TS 3489 - 3493	Ex	ALSz Test İstasyonu ZONGULDAK
IEC	INTERN. ELECTRIC COMMISSION	IEC - 79.1.....10	Ex	-
EN	EUROPEN NORM	EN 50014 - 50020	E Ex	-

Ülkeler Gaz Grup ve Koruma Tipleri

ÜLKE		IEC	JU	USSR	PL	USA	D	GB
Patlayıcı ortam cihaz tanımı		Ex	S	O,B,H		Ex.pl	Sch,Ex	FLP,Ex
	Maden	I	I		B	C1GrD	Sch	I
	Diğer sanayi	II	II		II-IVC	GrB,C,A	Ex	II
Patlama Gaz Grupları		A	A	1-2	I - II	D	I	A
		B	B	3	III	C	2	B
		C	C	4a	IVa - IVb	B	3a	C
		-	D	4b	IVc	A	3n	
Yüzey sıcaklık sınıfı		T1-T6	T1-T6	T1-T5	G1 - G5	T1-T6	G1-G5	T1-T6
Koruma Tipi Tanımı	Alevsizedirmaz muhafaza	d	t	B	M	Ex.pl.p	d,p	d
	Artırılmış emniyet	e	s	H	W		e	e
	Kendinden emniyetli	la, lb	i	N	-		i	i
	Kumla doldurma	q	q	K(K3)	Z			q
	Yağla doldurma	o	o	M	o		o	o
	Basıncılı muhafaza	p	p	II	p		f	p
	Katı madde kapsülleme	v	m	-	-			
	Özel koruma	-	n	c	1		s	s
	Sınırlı hava sızdırmaz	n						N

ATEX Direktifinden önce Ülkelerin Test Otoriteleri

ÜLKE	AMBLEM, RUMUZ		AÇIKLAMA
	MADENCİLİK	GRUP II	
Almanya Avusturya			Test otoriteleri BVS ve PTB'den sonra sertifika numarası yazılır
İngiltere			FLP yalnız madencilik ve alevsizdirmez muhafaza için kullanılır.
Macaristan	Sb 	Rb 	Amblemden sonra sertifika numarası gelir.
Amerika			Bureau of Mines cihaz plakasını basılmış olarak imalatçıya verir.
Kanada			Gaz grup işaretleri de ilave edilmektedir.
Fransa	MS	AE	Tastik numaraları da yazılır.
Polonya	BW BM BI	ExW ExM Ex I	Koruma tip sembolleri yazılır.
İtalya	CESI AD - PE		Test otoritesi CESI'dir. Koruma tipinden sonra sertifika numarası yazılır.
Belçika Hollanda	Ex		Sonra sertifika numarası ve yılı yazılır. Maden haricinde "INEX" konur
Türkiye			Sertifikalı cihazlarda bu işaretin kullanılması imal lisansı ile olur
Rusya	Özel Amblem Yok		
Yugoslavya			Cihazın sertifikalandığını gösterir.
Norveç			Tastik edilmiş bütün elektrik cihazları için kullanılır.

* 4.- PATLAYICI ORTAMLARDA KULLANILAN CİHAZLARIN
MUAYENELERİNDE SAHADA GÖRÜLEN UYGUNSUZLUKLAR

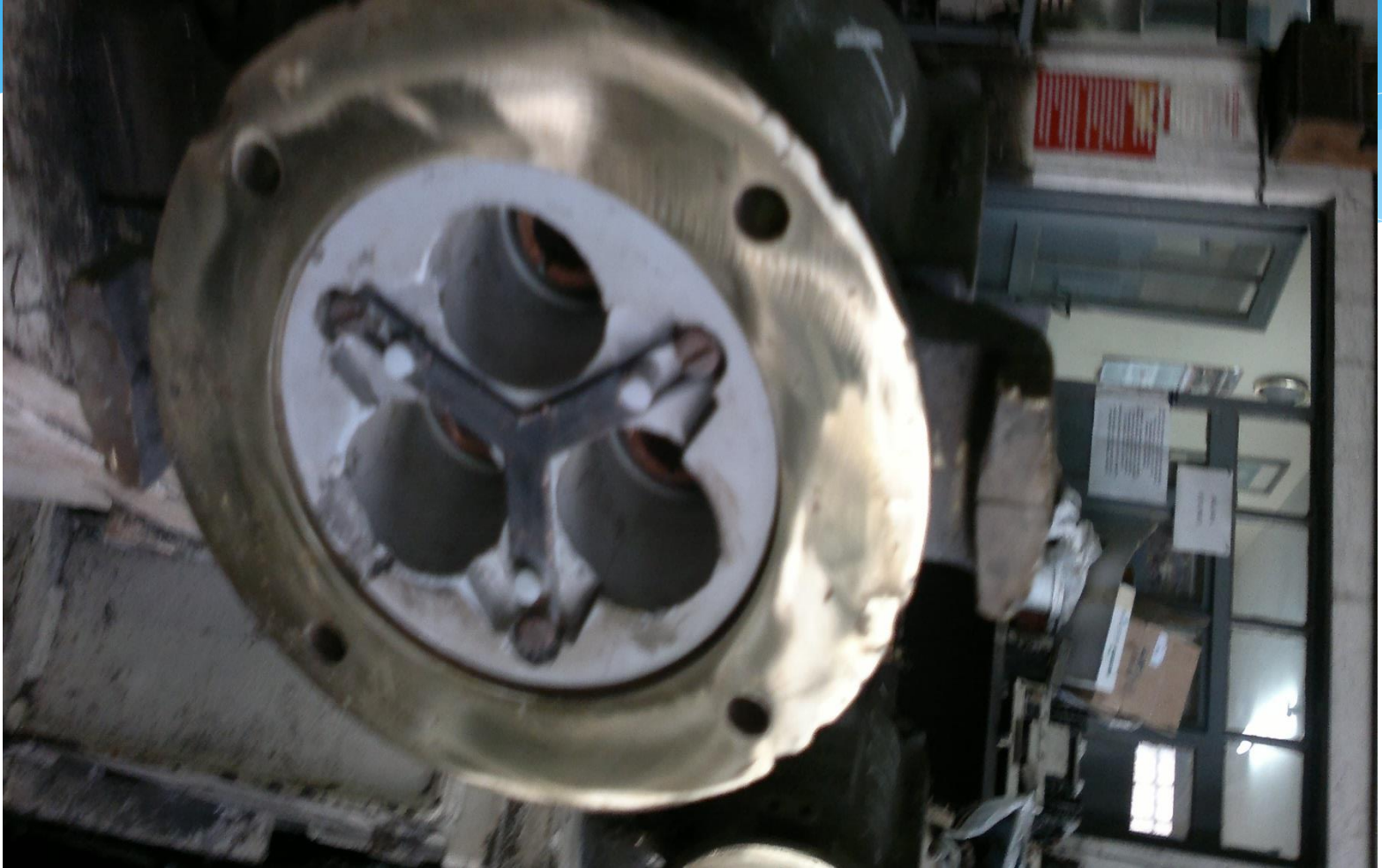
- * Uzun süreli kullanılan ALSz cihazlar, yedek parça temini zorlukları ile orijinal yedek parça kullanılmadığından ALSz özelliğini yitiren tadilat ve onarımlar söz konusu oluyor.

4.1- d-tipi koruma özellikli (Flame-proof enclosure) cihazlarda görülen uygunsuzluklar.

- * - Özellikle ocaklarda ağır fiziki şartlar nem, su gibi korozyona sebep olan etkenlerden flanş yüzeylerinde (alev yollarında) paslanma, ezilme, delinme gibi olumsuz etkiler görülmekte.



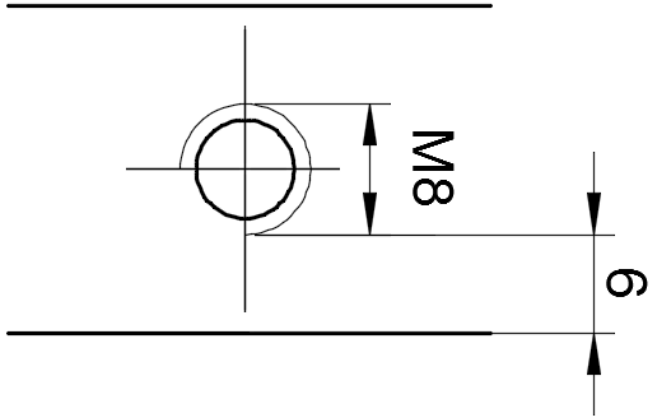
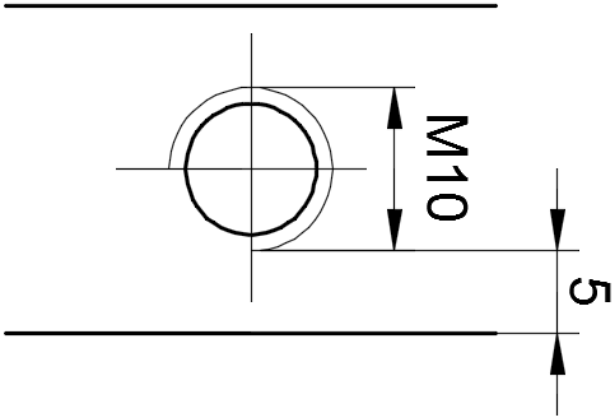






- * Kapak cıvataları paslanma sebebi ile zor açılıp cıvata kesilmelerine rastlanmaktadır. Kesilen cıvataların yerine yenisi takılmadığı veya kesik cıvataı çıkarmak için matkapla delik büyütülerek bir üst çapta cıvata takıldığı görülmektedir. Büyük çapta cıvata kullanılarak alev yolu boyları standart ölçülerin altına inmesi sebebiyle uygunsuzluk meydana gelmektedir.





- * 4.1.3- Kablo bağlantıları en sık görülen uygunsuzluklardır;
- * Uygun kablo seçilmemesi. (çap, zırlı, zırlısız)
- * Kabloya uygun kablo glendi seçilmemesi
- * Kullanılmayan kablo girişlerinin kör tapa ile kapatılmaması veya uygun kör tapa kullanılmaması.



Glend Contaları Tek Kablo İçindedir









- * - Cihaz içerisinde ısı kaynağı olabilecek rezistans, lamba gibi elemanların daha yüksek güçte olanlar ile değiştirilerek cihazların sıcaklık ve cihazlara ilave delikler açılarak kablo girişi, sinyal, gözetleme camı, buton gibi ilaveler yapılmaktadır.

- * Aydınlatma armatürlerinin koruma kafesleri çıkartılarak şeffaf parçaların kırılma riskini artırmaktadır

Mekanik Darbe Test Değerleri

Darbe Enerjisi (Joule)				
Gaz Grubu	I		II	
Darbe Şartları	Yüksek	Alçak	Yüksek	Alçak
Işık Yayım Parçaları(Koruyucusuz)	10	4	4	2
Işık Yayım Parçası (Koruyuculu)	4	2	2	1

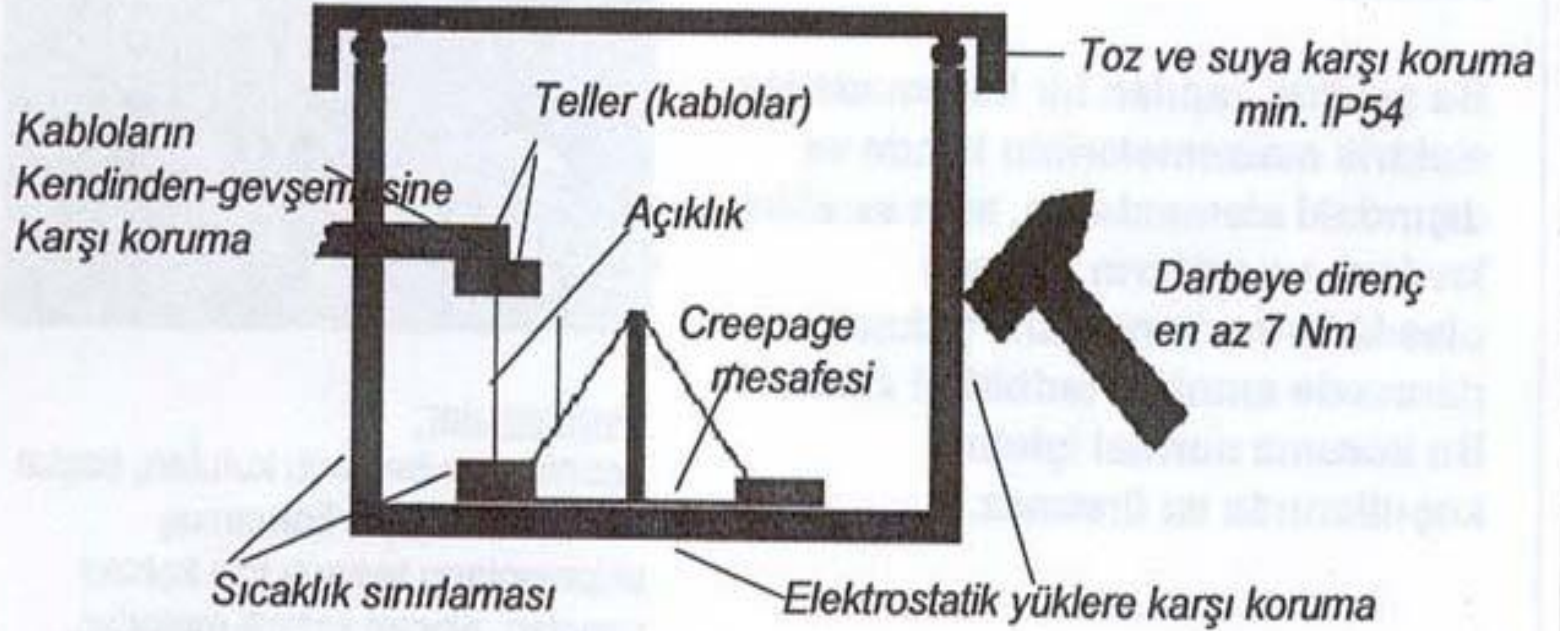


- e- tipi korumalı (increased safety) cihazlar için uygunsuzluklar

- * e- tipi cihazlar sadece ark çıkarma riski olmayan donanımlar için yapılırsa da, ark çıkma ihtimali yine de vardır. Bu riskler ortadan kaldırılarak yapılmış koruma tipidir.

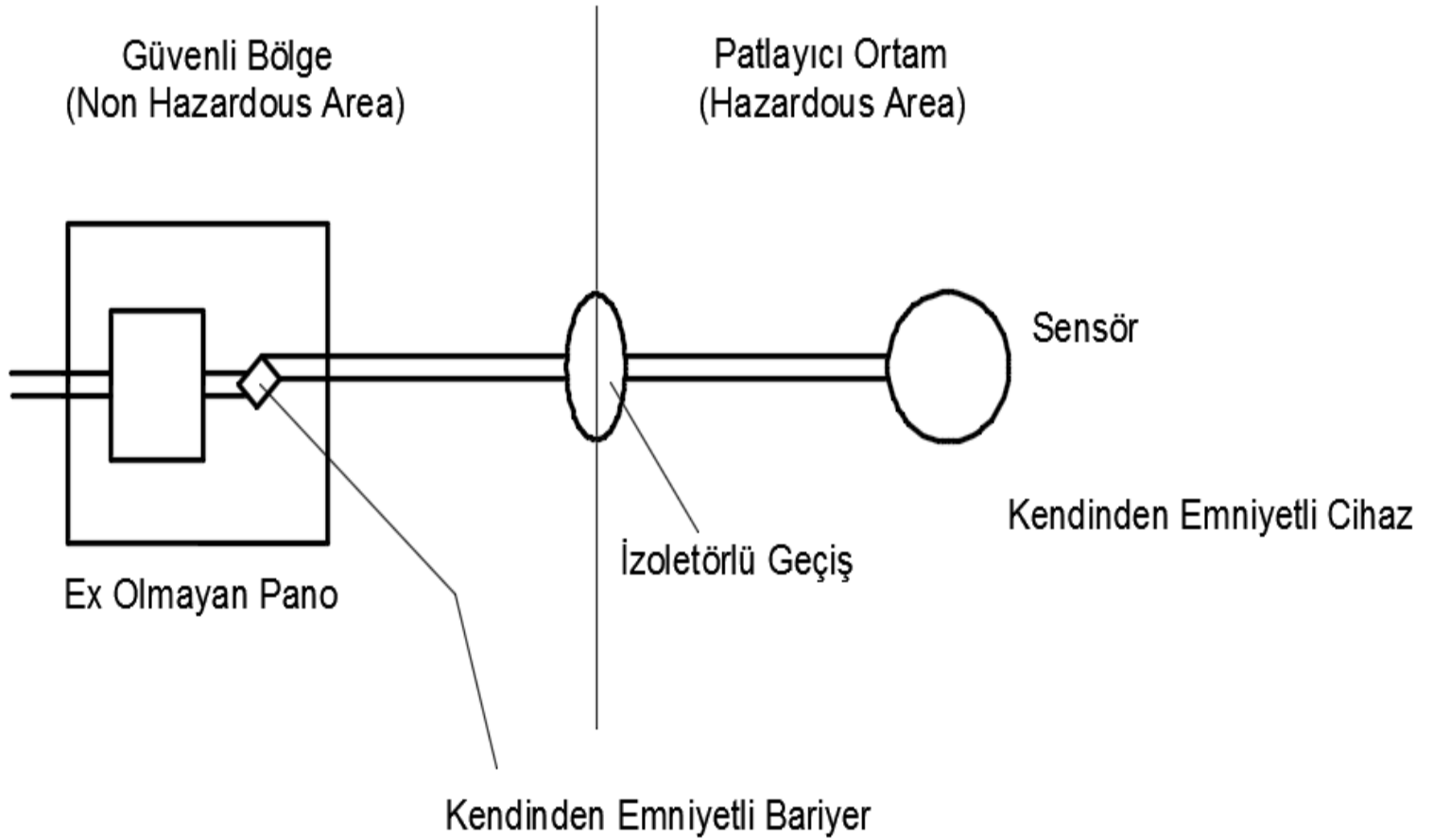
- * 4.2.1- Cihazın IP korumasını sağlayan conta özelliğini yitirmiş, orijinal olmayan conta ile değiştirilmiş yada hiğ conta konulmamış. IP özelliği ortadan kalmış.
- * 4.2.2- Kablo girişleri uygun olmadığı gözlenmiş.
- * 4.2.3-Kutu içerisine kontak ihtiva eden anahtar ve röle ilave edilmiştir.
- * 4.2.4- Etiket değerinden yüksek voltaj ve ya enerjili cihaz kullanılmıştır.

Artırılmış Emniyet

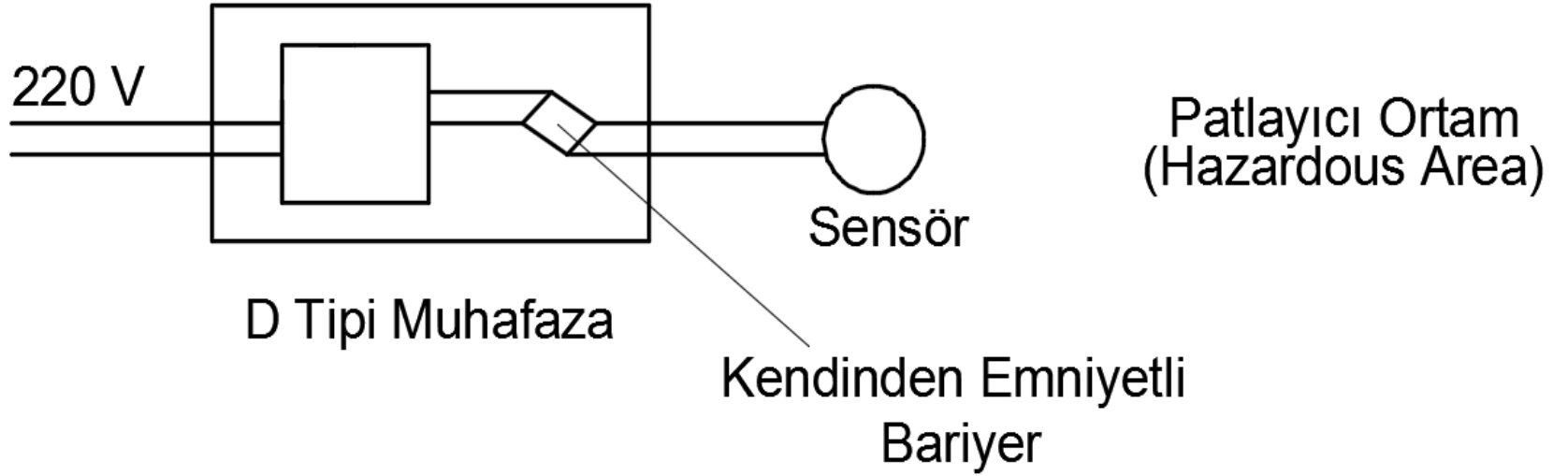


Kendinden Emniyetli Cihazlarda Görülen Uygunsuzluklar (Inherently unsafe)

Kendinden emniyetli cihazlar genelde d-tipi cihazlarla birlikte kullanılır. d-tipi cihazların girişi ve içi kendinden emniyetli değildir. Burada yanlış bilgi sistemin tamamının kendinden emniyetli olduğu zannedilmesidir. Bunun içinde kutu bağlantıları önemsenmemektedir. Hatta kutu giriş ve çıkışlarında kablo grendi kullanılmadığı gibi kablolara ek yapıldığı görülmüştür.



D ve İ Tipi Koruma



Ayrıca kendinden emniyetli cihazlarda elektronik devre çıkışlarında akım ve gerilim sınırlayan köprü ve sigortalar bulunmaktadır. Arıza yapan kartlarda bu devreler işlem dışı bırakılarak sistemler çalıştırılmıştır. Buda sistemin kendinden emniyetli özelliğini yitirmesine sebep olmaktadır.

Yağlı Korumalar (oil immersed)

- * Genelde görülen uygunsuzluklar yağ seviyeleri ve yağ seviye göstergelerinin çalışmaması, yağ kalitesinin ölçülmemesi.

STATİK ELEKTRİK

- * Statik elektrik patlamalar için çok önemli risk kaynağıdır. Biriken statik yükler 15 kV a kadar ulaşır ve deşarj esnasında çıkan ark gaz ile oluşan patlayıcı atmosferin patlamasına sebep olur. Plastik malzemeler için satın alma aşamasında antistatik olma özelliği aransa da daha sonraki aşamalarda gözden kaçırılan hususlar olmaktadır.

Özellikle bakım ve onarım elemanları sahaya veya ocağa zaman zaman girdiklerinde ayakkabısı, elbisesi, bareti antistatik olsa bile soğuk havalar için kendisinin temin ettiği kolsuz yelekler genellikle polyester malzemedен olduğu gözlenmiştir. Çalışanların pet şişelerle su ve meşrubat ihtiyaçlarını karşılaması ve boş şişeleri sahada bırakmaları risk oluşturmaktadır


Antistatik özelliği testleri Avrupada sadece patlayıcı ortamlarda değil yaşam alanlarında da standartlar la belirlendiğinden çok nemsleniyor. lmleri ve değerlendirilmesi uzmanlık ve titizlik gereken bu konuda Almanya da Kamuya ait bir enstitüde bir birim oluşturulmuştur.

Ülkemizde de bu kapsamda bir kuruluşa ihtiyaç vardır. Oluşturulacak kuruluşlar yetkilendirilmeli ve verilecek belgelerde standart hale getirilmelidir.

SONUÇLAR

Yukarıda kodları ve etiketlemesi verilen ATEX (2006 yılı) öncesi ülkemize giren patlayıcı ortam cihazları çok büyük mali boyutlarda dır. Avrupa da bu cihazlar risk analizi ve periyodik muayene yapılarak kullanılmaya devam etmektedir.


Ülkemizde de riski olmayan patlayıcı ortam için üretilmiş sertifikalı cihazların kullanımına devam edilmelidir.



13/07/2015 tarihli ve 2015/7966 sayılı
kararname ekinde ATEX harici cihazların
kullanımı 2019 yılına kadar kullanımına
izin verilmiştir.

TTK da yaptığımız envanter çalışmasında 300.000.000 dolar malzeme 200.000.000 dolar da iş kaybı ve işçilik ile 500.000.000 dolar maliyet çıkmıştır. Şu an tüm işletmeler denetimlerde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile bu sorunu yaşamaktadır.

Ülkemizde çoğunluk olarak İngiliz ve Alman üretimi olan cihazlar, rafinerilerde de Amerika üretimi olan cihazlar kullanılmaktadır. Bu cihazlar dan Exproof özelliğini devam ettirenler çoğunlukta dır.




ATEX sertifikalı ve Exproof sertifikalı cihazlar için mutlaka muayene ve muayene kuruluşları esasları belirlenmeli ve bu kuruluşlar yetkilendirilmelidir.


Kablolar yurt dışında işyeri sorumluluğuna bırakılsa bile bizde özellikle madenlerde mutlaka sertifika şartı aranmalı. Aksi taktirde standart dışı kablolar tercih edilerek hem malzeme kalitesi hem de boyut sorunları yaşanacaktır. Kablonun boyut sorunu cihazın özelliğini de riske sokabilecektir.



Bakımlar için TS EN 60079-17 standardı
esas alınmalıdır.




Çalışan ve bakım personeli mutlaka cihaz ve genel kurallar konusunda eğitim görmelidir.




Tanıtım plakası olmayan
cihazın tamirinden
kaçınılmalıdır.


İmalatçı, kullanıcı veya üçüncü tarafın tamirci olabildiği tamir servisi, tamir veya büyük bakım işlemini kontrol edebilen ilgili millî yönetmeliklerdeki belirli kurallardan bilgi sahibi olmalıdır.




Tamir işlemleri, büyük bakımlar, yapısal değişiklik veya modifikasyon kayıtlarıyla ilgili dokümanlar, kullanıcı tarafından muhafaza edilmeli ve tamirci için hazır bulundurulmalıdır.




Dokümantasyon ve kayıtlar, normal olarak cihazın ömrü boyunca kullanıcının kontrol dosyasında muhafaza edilmelidir.




Tamiri yapılan cihazın tekrar montajı, TS EN 60079-14'e uygun olmalıdır.




Tamiri yapılan cihaz tekrar çalıştırılmadan önce, hasara uğramadıklarını ve cihazın koruma tipine uygun olmalarını sağlamak için kablo/boru giriş sistemleri kontrol edilmelidir.



Tamir servisinin, bu standarddaki ilgili şartlara uygun olduğunu belirlemek kullanıcının sorumluluğundadır.



Tamir servisleri, kalite
yönetim sistemini
çalıştırmalıdır.



Tamirci, tamiri veya büyük bakımı yapılacak cihaza uygulanan belirli kullanma şartları dahil, patlamaya karşı ilgili koruma standartları ile belgeler hakkında bilgi sahibi olması ve bu işlemlerin, söz konusu dokümanlara uygun olarak gerçekleştirilmesi konularında yönlendirilmelidir.

Yedek parçalar

Yeni parçaların imalatçıdan temin edilmesi tercih edilir ve tamirci, belgelendirilmiş cihazın tamirinde veya büyük bakımında, sadece uygun yedek parçaların kullanılmasını sağlamalıdır. Cihazın niteliğine bağlı olarak

bu yedek parçalar, cihaz standardı, ilgili sertifika dokümanı ile veya imalatçı tarafından belirlenebilir.



Tamiri yapılan cihazın tanıtımı

Cihaz, tamir veya büyük bakım ile tamircinin kimliğini tanıtmak için işaretlenmelidir. Tamiri yapılan cihazla ilgili işaretleme, Ek A'da verilmiştir. İşaretleme, ayrı bir etiket üzerinde sağlanabilir. Bazı durumlarda, aşağıda belirtildiği gibi, etiketi değiştirmek veya çıkarmak yada etikete ilave yapmak gerekli olabilir:

a) Tamir, büyük bakım veya yapısal değişiklik işleminden sonra cihaz, bu standarda ve imal edildiği koruma standartlarının tipine göre uygulanan kısıtlamalara uygun olmalı, ancak sertifika dokümanına uygunluğu zorunlu olmamalıdır, ayrıca etiket, normal olarak çıkarılmamalı ve “R” tamir sembolü, ters üçgen içerisine yazılmalıdır (Ek A’ya bakılmalıdır),

b) Tamir, büyük bakım, yapısal değişiklik veya modifikasyon işleminden sonra cihaz, koruma standartlarının tipine veya sertifika dokümanına bundan sonra uygun olmayacak biçimde değiştirilir. İlave sertifika elde edilmedikçe, belgelendirme etiketi üzerinde sertifika veren kuruluşun işareti ve “Ex” işaretlemesi kaldırılmalıdır,

c) Önceden belgelendirilmiş cihazın imal edildiği standardların bilinmemesi durumunda, bu standard ve ilgili koruma tipi standardların geçerli baskısındaki kurallar uygulanmalıdır. Cihazın, tamirci tarafından teslim edilmesinden önce ilgili güvenlik seviyesine uygun olduğunu doğrulamak için, patlamaya karşı korunmuş cihazın değerlendirilmesinde yetkili kişilerce bir değerlendirme yapılmalıdır.