



TMMOB

ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI İZMİR ŞUBESİ

TEHLİKELİ ALANLARDAKİ ELEKTRİK TESİSATI

TASARIMI, SEÇİMİ VE MONTE EDİLMESİ

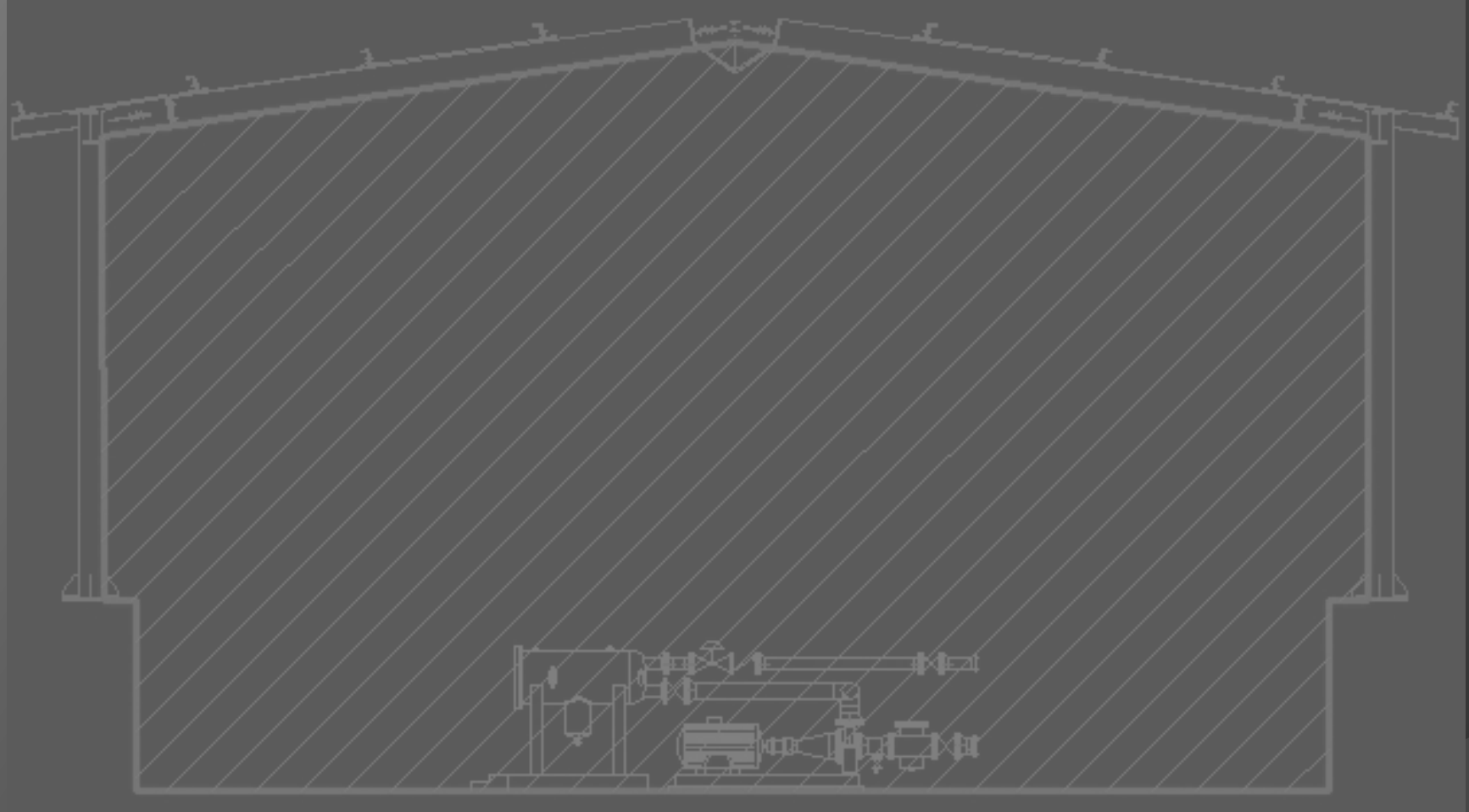
(IEC 60079 - 14)

MURAT YAPICI

Elektrik Mühendisi

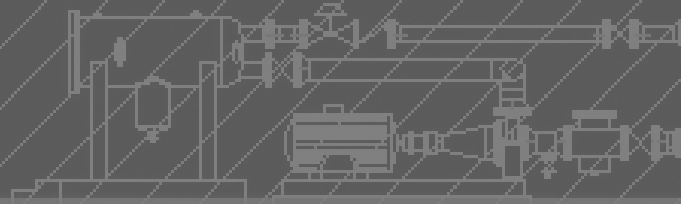
EMO İzmir Şube - 2015

TEHLİKELİ SAHA PLANININ OLUŞTURULMASI

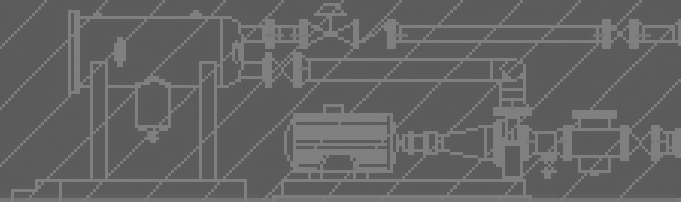


ZONE 2

II 2G EEx-de, IIC, T6 Gb



Elektrikli cihazlar, uygulanabilir olduğu sürece, tehlikesiz alanlara yerleştirilmelidir. Bunun yapılamadığı yerlerde, uygulanabilir en az tehlikeli alanlara yerleştirilmelidir [1].



EKİPMAN SEÇİMİ

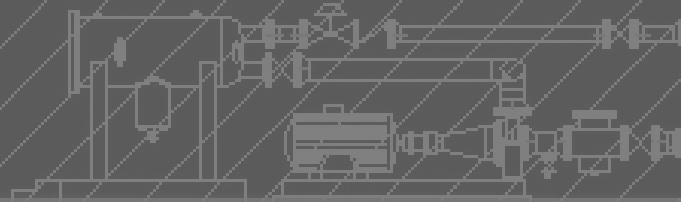


EKİPMAN SEÇİMİ

Standart	Koruma Tipi	Koruma Tekniđi	Kuřak (Zone)
TS EN 60079-11	"ia"	Kendinden güvenliđli	0 / 1 / 2
TS EN 60079-11	"ib"/"ic"	Kendinden güvenliđli	1 / 2
TS EN 60079-1	"d"	Aleve dayanaklı muhafaza	1 / 2
TS EN 60079-2	"p"	Basınçlı muhafazalar	1 / 2
TS EN 60079-5	"q"	Toz doldurma	1 / 2
TS EN 60079-6	"o"	Yađa daldırma	1 / 2
TS EN 60079-7	"e"	Artırılmış güvenliğ	1 / 2
TS EN 60079-18	"ma"/"mb"/"mc"	Kapsül içine alma	0 / 1 / 2
TS EN 60079-15	"n"	Kıvılcım çıkarmaz	Sadece 2



Kullanılacak ekipmanların ülkemizde
yürürlükteki yönetmelikler geređi
Avrupa Normlarına göre
ATEX
sertifikalı olması zorunludur.



EKİPMAN SEÇİMİ

SICAKLIK SINIFLARI

EKİPMAN SICAKLIK SINIFI	EKİPMAN MAKSİMUM YÜZEY SICAKLIĞI	GAZ veya BUHARIN TUTŞMA SICAKLIĞI
T1	< 450	> 450
T2	< 300	> 300
T3	< 200	> 200
T4	< 135	> 135
T5	< 100	> 100
T6	< 85	> 85

EKİPMAN SEÇİMİ

GAZ GRUPLARI ve SICAKLIK SINIFLARI

SICAKLIK SINIFI	II A	II B	II C
T1	Aseton, Etan, Etilenonet Amonyak, Benzol(saf) Etanoik asit, Metan Metan, Metanol, Propan Toluen, Karbon oksit	Hava gazı Acrylnitril	Hidrojen
T2	Etanol i-amil asetat n-Bütan n-Bütil alkol	Etilen	Asetilen
T3	Benzin Dizel yakıt Uçak yakıtı Kızgın yağ n-Hekzan		
T4	Asetaldehit Etileter		
T5			
T6			Karbon disülfid

Madde 9.1.2

Kablo sistemleri ve yardımcı düzenleri, pratikte mümkün olduğunca mekanik hasara, korozyona veya kimyasal etkilere (örnek olarak çözücülere) ve ısı etkilerine maruz kalmaları önlenecek konumlarda tesis edilmelidir.

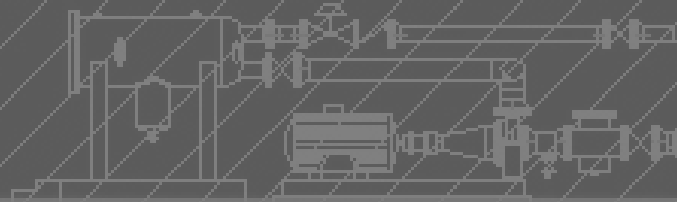
Bu yapının etkilenmesi önlenemiyorsa boru içinde tesisat yapılması gibi koruyucu önlemler alınmalı veya uygun kablolar seçilmelidir (örnek olarak mekanik hasar riskinin en aza indirilmesi, zırlı, ekranlı, kaynaksız alüminyum kılıflı mineral yalıtımlı metal kılıflı veya yarı sert kılıflı kablolar kullanılabilir)

Binaların Yangından Korunması yönetmeliğindeki şartları da sağlaması gereken yapılarda patlayıcı ortamlardaki ex-proof tesisatlarda Alev iletmeyen, Halojensiz ve Çelik zırlı kablo kullanmak bütün şartları sağlayacaktır

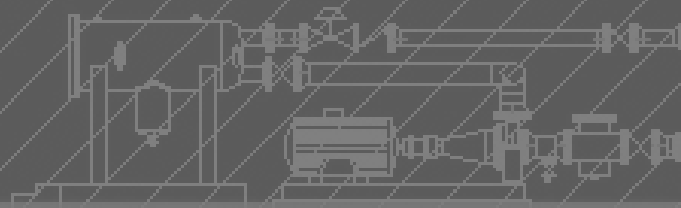


KABLOLAR

Güvenli ortamdan gelip yine güvenli ortama giden kablo tesisatının güzergahı patlayıcı ortamdan geçiyorsa bu kablo ve tesisatının da ex-proof özellikte ve tehlikeli bölge sınıfına uygun olması zorunluluktur



KABLOLAR





KABLOLAR

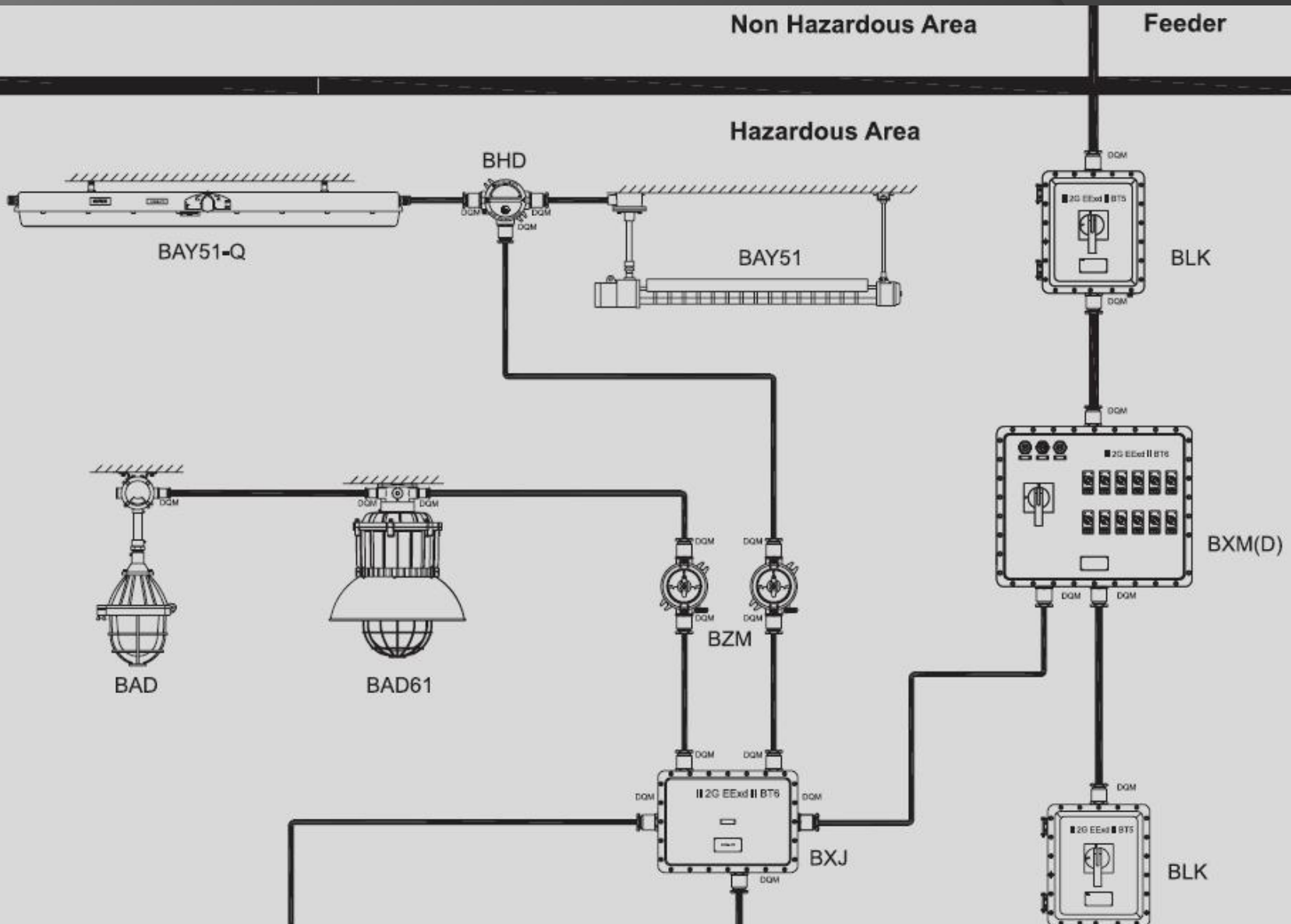


Mutual capacitance
approx. 110 nF/km



Inductivity
approx. 0.65 mH/km

KABLO RAKORLU TESİSAT



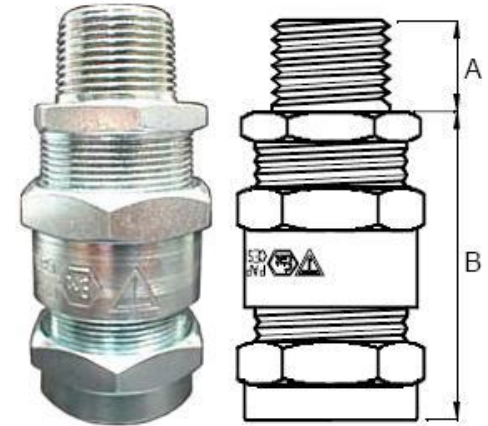
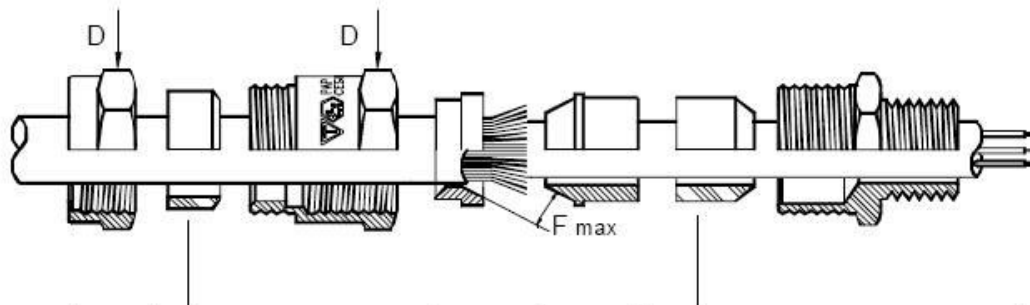
KABLO RAKORLU TESİSAT

Materiali : Acciaio zincato

Materials : Galvanized steel

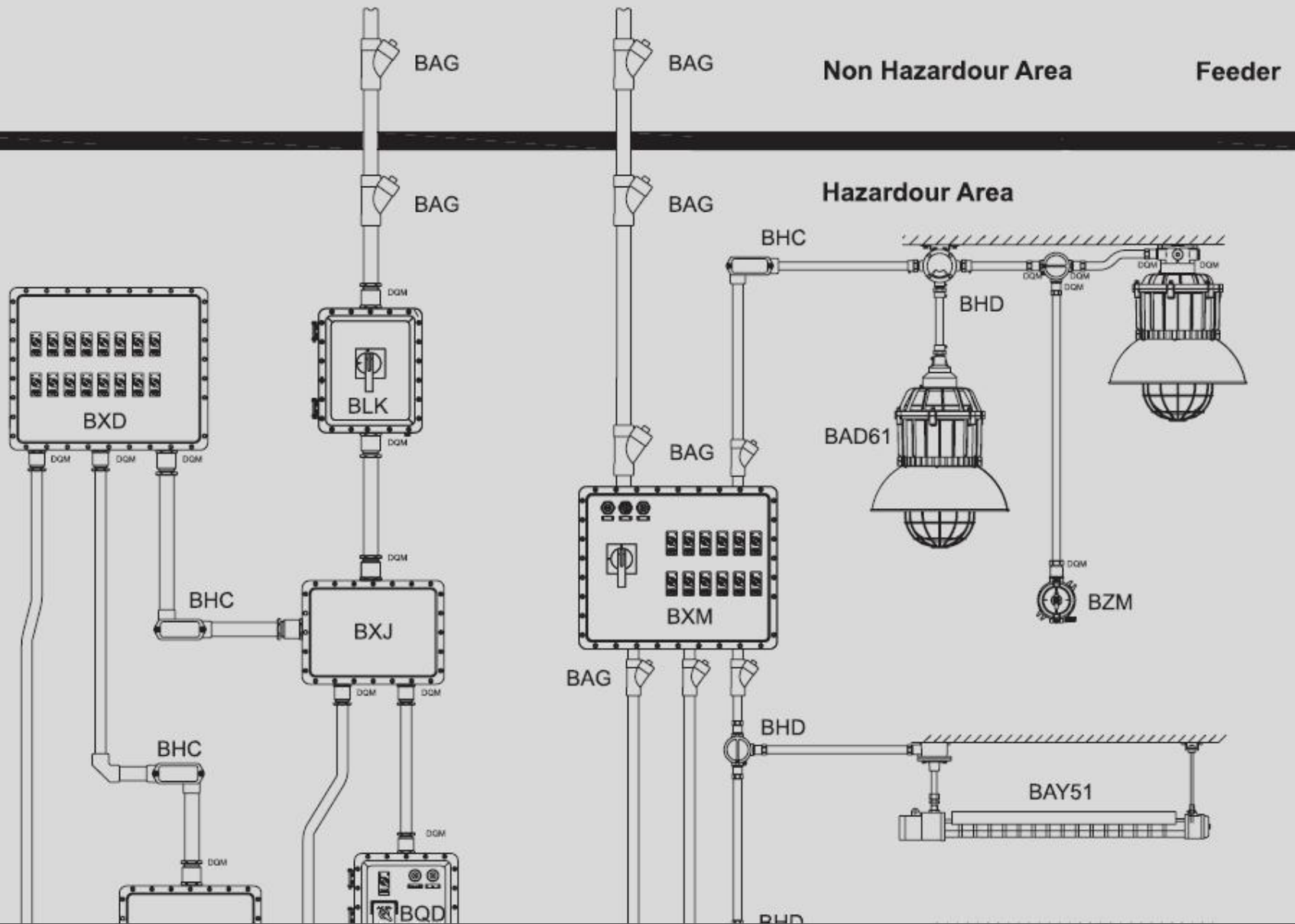
A richiesta Ottone nichelato (D) - Acciaio inox (Y) - Lega leggera (L)

Optional Nickel plated brass (D) - Stainless steel (Y) - Light alloy (L)

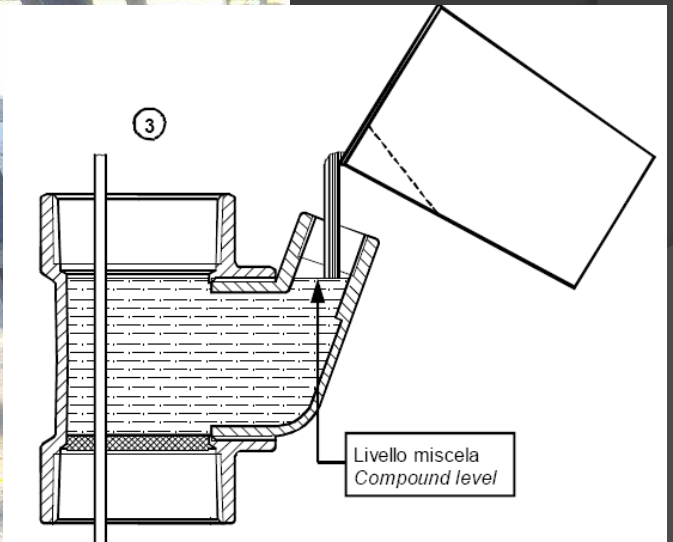
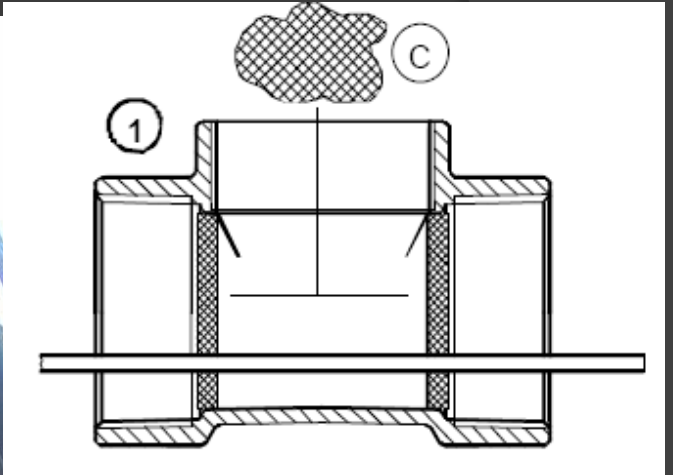


Ø"	D	Type	Ø min	Ø MAX	A	B MAX	Type	Ø min	Ø MAX	F max	Codice Code
1/2	28	P 15	7	15	20	68	PX 10	4	10	2	PAP 0
1/2	40	P 21	10	21	20	75	PX 12	6	12	2	PAP 1
3/4	40	P 21	10	21	20	75	PX 12	6	12	2	PAP 2A
3/4	47	P 27	16	27	20	77	PX 17	9	17	2	PAP 2B
1	58	P 33	19	33	26	81	PX 23	14	23	2,5	PAP 3
1 1/2	70	P 43	26	43	26	93	PX 29	19	29	3	PAP 5A
1 1/2	67	P 47	32	47	26	93	PX 36	28	36	3	PAP 5B
2	83	P 58	38	58	26	102	PX 45	34	45	3	PAP 6
3	108	P 70	48	70	31	115	PX 59	47	59	4	PAP 8

BORULU TESİSAT (CONDUIT)



BORULU TESİSAT (CONDUIT)

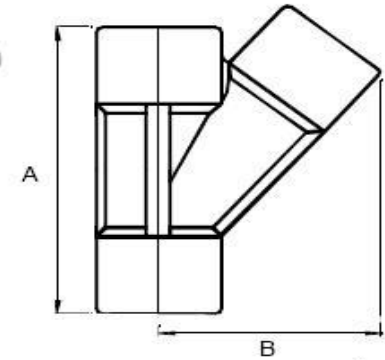


BORULU TESİSAT (CONDUIT)

Features : Seal fitting for vertical conduits, provided with PLG plug.
For seal making, use MCK compound and MX fiber (see sect. E-3).

Materiali : Lega leggera

Materials : Light alloy (Aluminium)

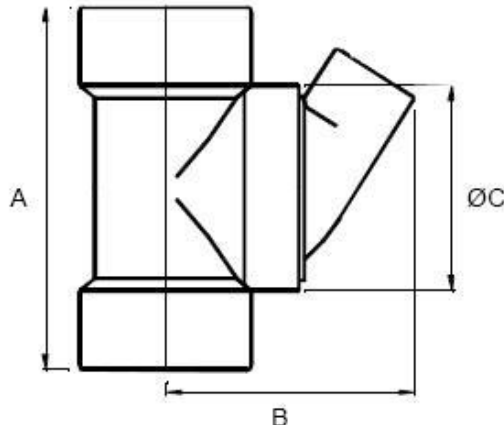


Codice Code	CEI-UNEL 95120	Ø"	A	B	MCK [gr]	
EYS 1	GV 1	1/2	80	47	25	
EYS 2	GV 2	3/4	90	56	50	
EYS 3	GV 3	1	108	69	80	

Features : Seal fitting for horizontal and vertical conduits, provided with PLG plug. Seal EZD is provided with drain valve.
For seal making, use MCK compound and MX fiber (see sect. E-3).

Materiali : Lega leggera

Materials : Light alloy (Aluminium)



Codice Code	CEI-UNEL 95120	Ø"	A	B	ØC	MCK [gr]	
EZS 1	GZ 1	1/2	112	67	66	110	
EZS 2	GZ 2	3/4	112	69	66	125	
EZS 3	GZ 3	1	118	75	66	180	
EZS 5	GZ 5	1 1/2	118	83	66	300	
EZS 6	GZ 6	2	127	85	70	450	
EZS 8	GZ 8	3	174	98	110	1100	
EZS 9	GZ 9	4	270	126	150	2800	

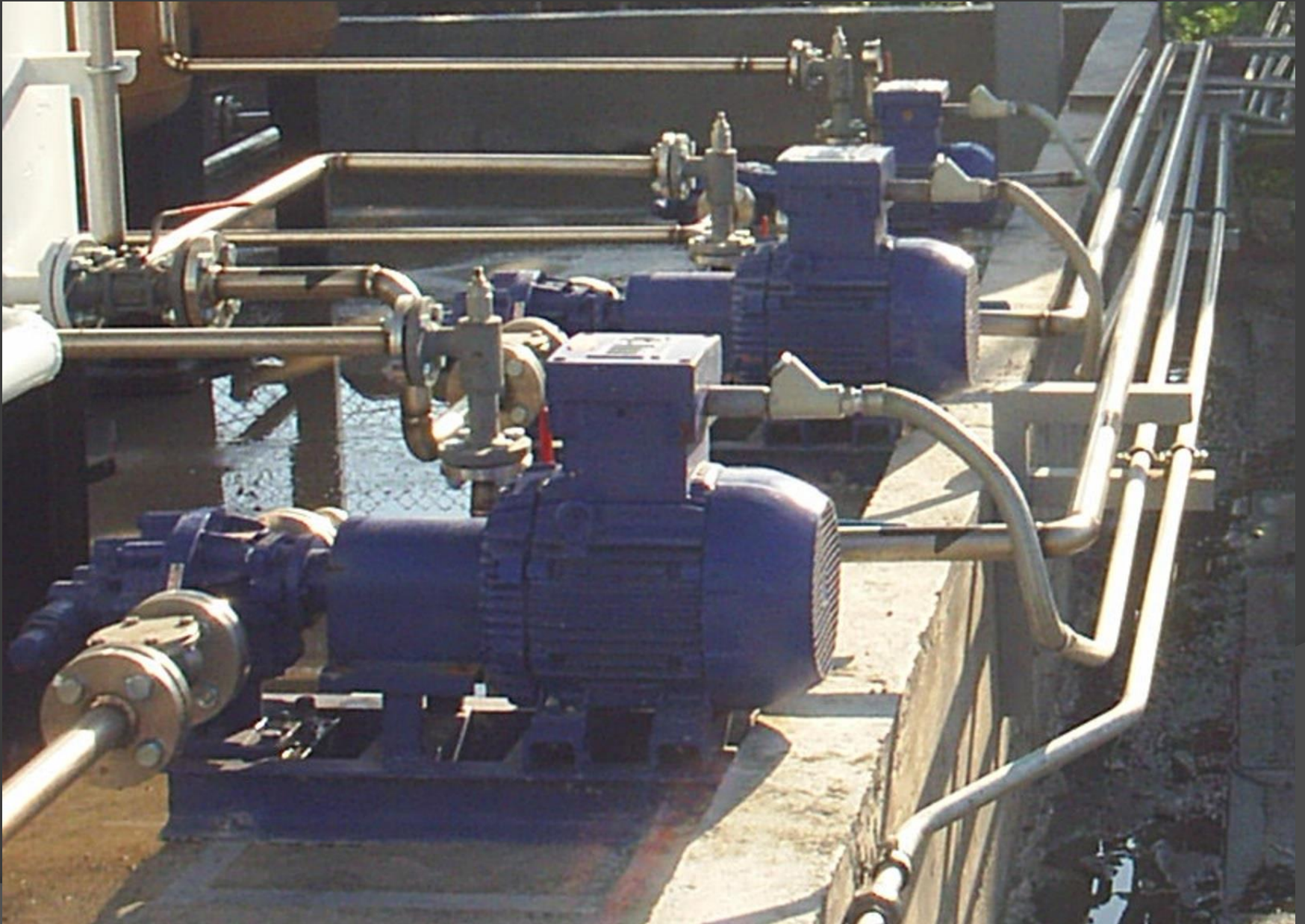


EZS

KABLO GİRİŞLERİ



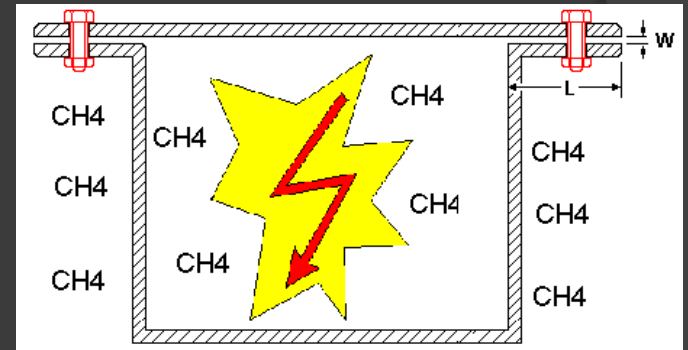
KABLO GİRİŞLERİ



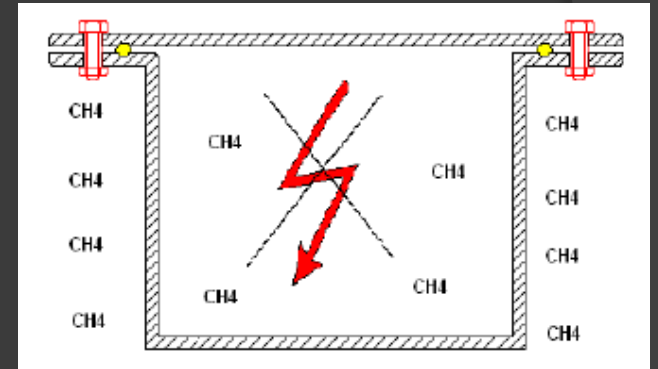
KABLO GİRİŞLERİ



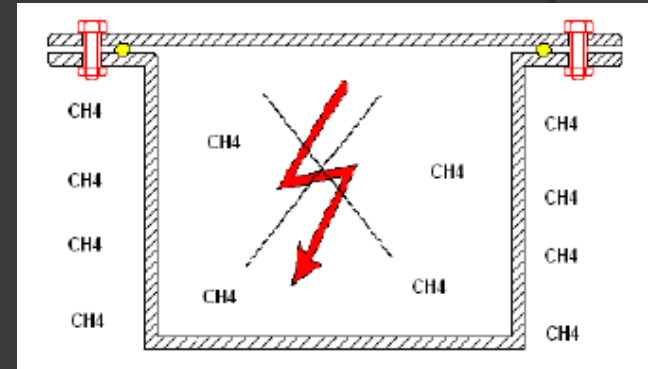
KABLO GİRİŞLERİ



KABLO GİRİŞLERİ



KABLO GİRİŞLERİ



Burada amaç arıza anında cihazlar arası gerilim oluşmasını önlemek veya en aza indirmektir.

Bütün açıktaki ve cihaz dıŐındaki iletken bölümler bir eŐ potansiyel kuŐaklama sistemine bağlanmalıdır.

KuŐaklama sistemine koruyucu iletkenler, metal borular, metal kablo kılıfları, elik tel zırhlar ve yapıların metal bölümleri dahil olabilir

POTANSİYEL EŐİTLEME



POTANSİYEL EŐİTLEME





SONUÇ

Patlayıcı ortam oluşan tesislerin kimler tarafından tasarlanacağı, kimler tarafından projelendirileceği ve kurulumunun yapılacağı güvenlik açısından çok önemlidir. Bu tesisatları projelendirecek ve yapımında çalışacak uygulamacıların ehliyetli olması veya bu konuya ilişkin eğitimi almış olması gerekmektedir.

Konuya ilişkin sorumluluk Patlayıcı Ortamlarda tesisatı standardına uygun yapmakla sona ermemekte, işletmeyi prosedürlere uygun çalıştırmak ve tesisin ömrü boyunca denetimlerini yapmak gerekmektedir.



TMMOB

ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI İZMİR ŞUBESİ

TEŞEKKÜR EDERİZ

