

MMO 2016

SULU SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

BARIŞ TOPAL

Yangın Güvenliği Uzmanı

DETAY YANGIN DANIŞMANLIK, TASARIM

VE EĞİTİM HİZMETLERİ A.Ş.

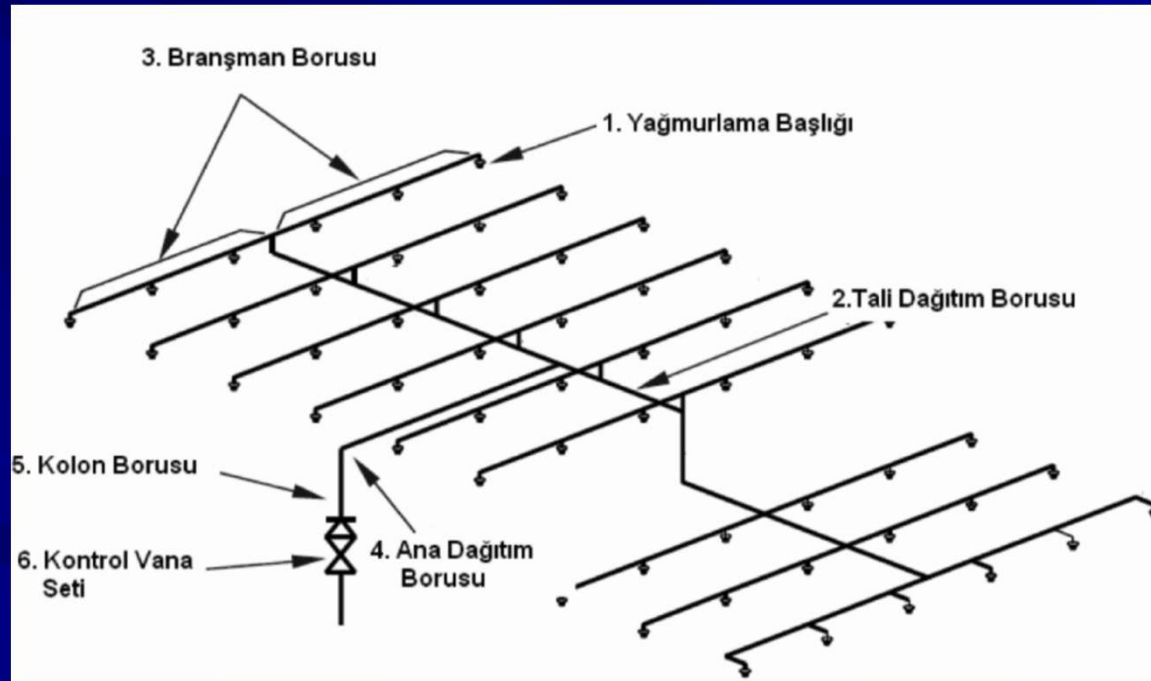
İÇERİK

SULU YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

1. YAĞMURLAMA (SPRINKLER) SİSTEMLERİ
 - 1.1 ISLAK BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ
 - 1.2 KURU BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ
 - 1.3 BASKIN SPRINKLER SİSTEMLERİ
 - 1.4 ÖN-TEPKİLİ SPRINKLER SİSTEMLERİ
 - 1.5 SPRINKLER TİPLERİ
2. SABİT BORU TESİSATI VE YANGIN DOLAPLARI
3. HİDRANT SİSTEMİ
4. İTFAİYE SU VERME BAĞLANTISI
5. YANGIN POMPALARI

1. YAĞMURLAMA (SPRINKLER) SİSTEMLERİ

- ISLAK BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ
- KURU BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ
- BASKIN SPRINKLER SİSTEMLERİ
- ÖN-TEPKİLİ SPRINKLER SİSTEMLERİ



YAĞMURLAMA (SPRINKLER) SİSTEMLERİ

YAĞMURLAMA SİSTEMLERİ TÜRKİYE YANGINDAN KORUNMA YÖNETMELİĞİ
MADDE 96'DA TANIMLANMIŞTIR.

Yağmurlama sistemi

MADDE 96- (1) Yağmurlama sisteminin amacı; yangına erken tepki verilmesinin sağlanması ve yangının kontrol altına alınması ve söndürülmesi için belirli bir süre içerisinde tasarım alanı üzerine belirlenen miktarda suyun boşaltılmasıdır. Yağmurlama sistemi, aynı zamanda bina içinekilere alarm verilmesi ve itfaiyenin çağırılması gibi çeşitli acil durum fonksiyonlarını da aktif hâle getirebilir. Yağmurlama sistemi; yağmurlama başlıkları, borular, bağlantı parçaları ve askılar, tesisat kontrol vanaları, alarm zilleri, akış göstergeleri, su pompaları ve acil durum güç kaynağı gibi elemanlardan meydana gelir. Yağmurlama sistemi elemanlarının TS EN 12259'a uygun olması şarttır.

YAĞMURLAMA (SPRINKLER) SİSTEMLERİ

(5) Yağmurlama sistemi tasarımının **TS EN 12845**'e göre yapılması gerekir. Yağmurlama başlıklarının yerleştirilmesi, kullanım alanının tehlike sınıfı ve yağmurlama başlığının koruma alanı dikkate alınarak yapılır. Düşük Tehlike ve Orta Tehlike-1 kullanım alanlarında, bir adet standart yağmurlama başlığı en çok 21 m² alanı koruyacak şekilde yerleştirilebilir.



TÜRK STANDARDI
TURKISH STANDARD

TS EN 12845

ICS 13.220.20

SABİT YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ - OTOMATİK
SPRINKLER SİSTEMLERİ - TASARIM, MONTAJ VE BAKIM

Fixed firefighting systems - Automatic sprinkler systems -
Design, installation and maintenance

YAĞMURLAMA (SPRINKLER)SİSTEMLERİ

ÖNEMLİ NOT: **BASKIN (DELUJ) SİSTEMLER HARİÇ** OLMAK ÜZERE
SUNUMDA BAHSEDİLECEK OLAN SPRINKLER SİSTEMLER **EN 12845**
STANDARDI İÇİNDE BAHSEDİLEN SİSTEMLERDİR. BASKIN (DELUJ)
SİSTEMLER **EN 12845** STANDARDI KAPSAMI DIŞINDADIR.

YAĞMURLAMA (SPRINKLER)SİSTEMLERİ

TÜRKİYE YANGINDAN KORUNMA YÖNETMELİĞİ -2015 (TYKY)
UYARINCA YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİNDE SERTİFİKALI
EKİPMANLAR KULLANILMALIDIR.

MADDE 90- (1) Yangın söndürme sistemleri, bu Yönetmelik kapsamındaki bütün yapı ve binalar ile tünel, liman, dok, metro ve açık arazi işletmeleri gibi yapılarda yangın öncesinde ve sırasında kullanılan sabit söndürme tesisatıdır. Binalarda kurulan yangın söndürme tesisatının, binada bulunanlara zarar vermeyecek, panik çıkmasını önleyecek ve yangını söndürecek şekilde tasarlanması, tesis edilmesi ve çalışır durumda tutulması gerekir.

(2) Yangın söndürme sistemlerinin; her yapıda meydana gelebilecek olan yangını söndürecek kapasitede olması ve yapının ekonomik ömrü boyunca, otomatik veya el ile gereken hızda devreye girerek fonksiyonunu yerine getirebilmesi gerekir.

(3) Kurulması gereken sabit yangın söndürme sistemlerinin ve tesisatının nitelikleri, kullanılacak teçhizatın cinsi, miktarı ve yerleştirilmeleri; binanın ve binada bulunabilecek malzemelerin yangın türüne göre belirlenir. Sistemde kullanılacak bütün ekipmanın **sertifikalı** olması şarttır.

YAĞMURLAMA (SPRINKLER) SİSTEMLERİ

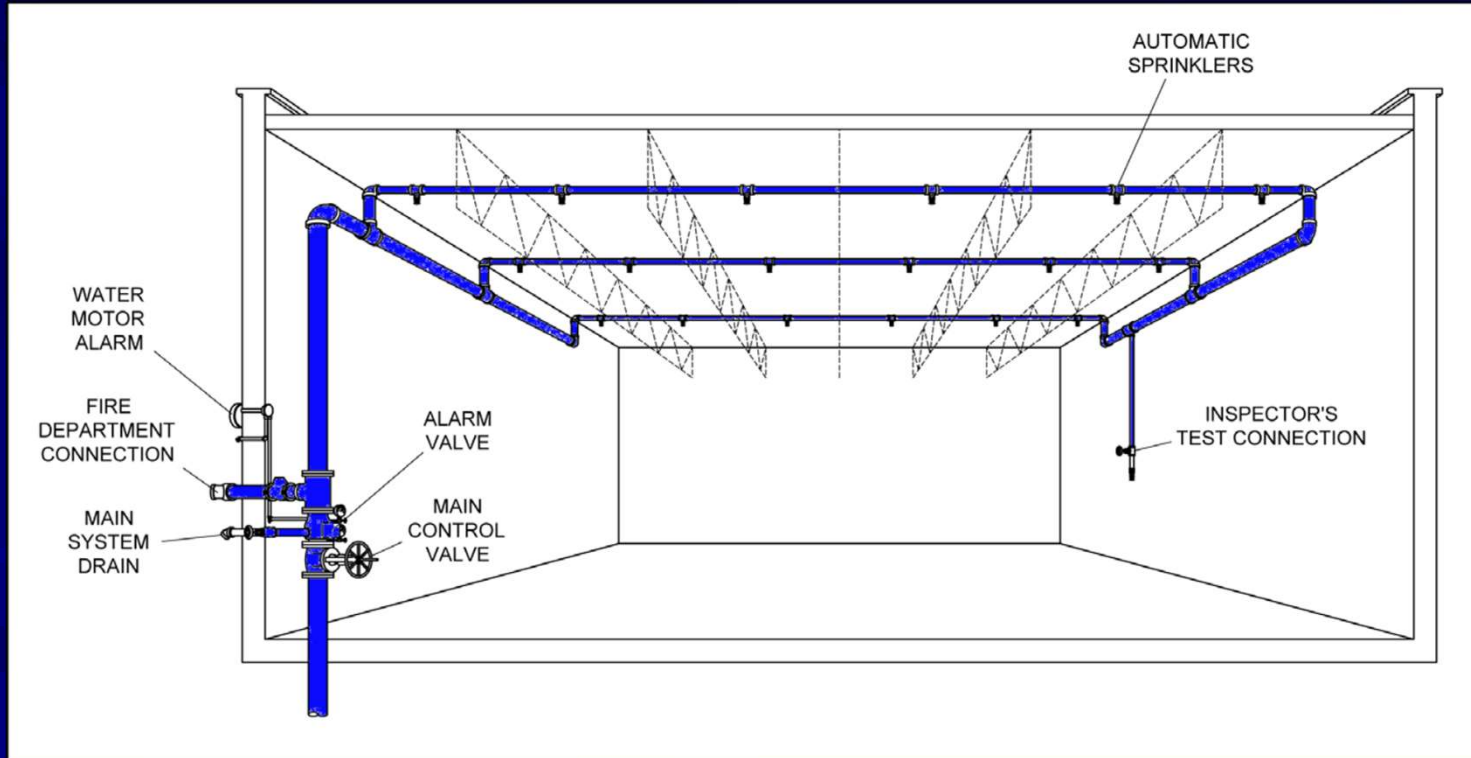
TÜRKİYE YANGINDAN KORUNMA YÖNETMELİĞİ -2015 (TYKY)
UYARINCA YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİNDE SERTİFİKALI
EKİPMANLAR KULLANILMALIDIR.

ğğ) **Sertifika:** Herhangi bir ekipman, malzeme veya hizmet için, Türk Standartları Enstitüsü veya Türk Standartları Enstitüsü tarafından kabul gören uluslararası bir onay kuruluşu tarafından test edilerek verilen ve ilgili standartlara uygunluğu gösteren belgeyi,



1.1 ISLAK BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ

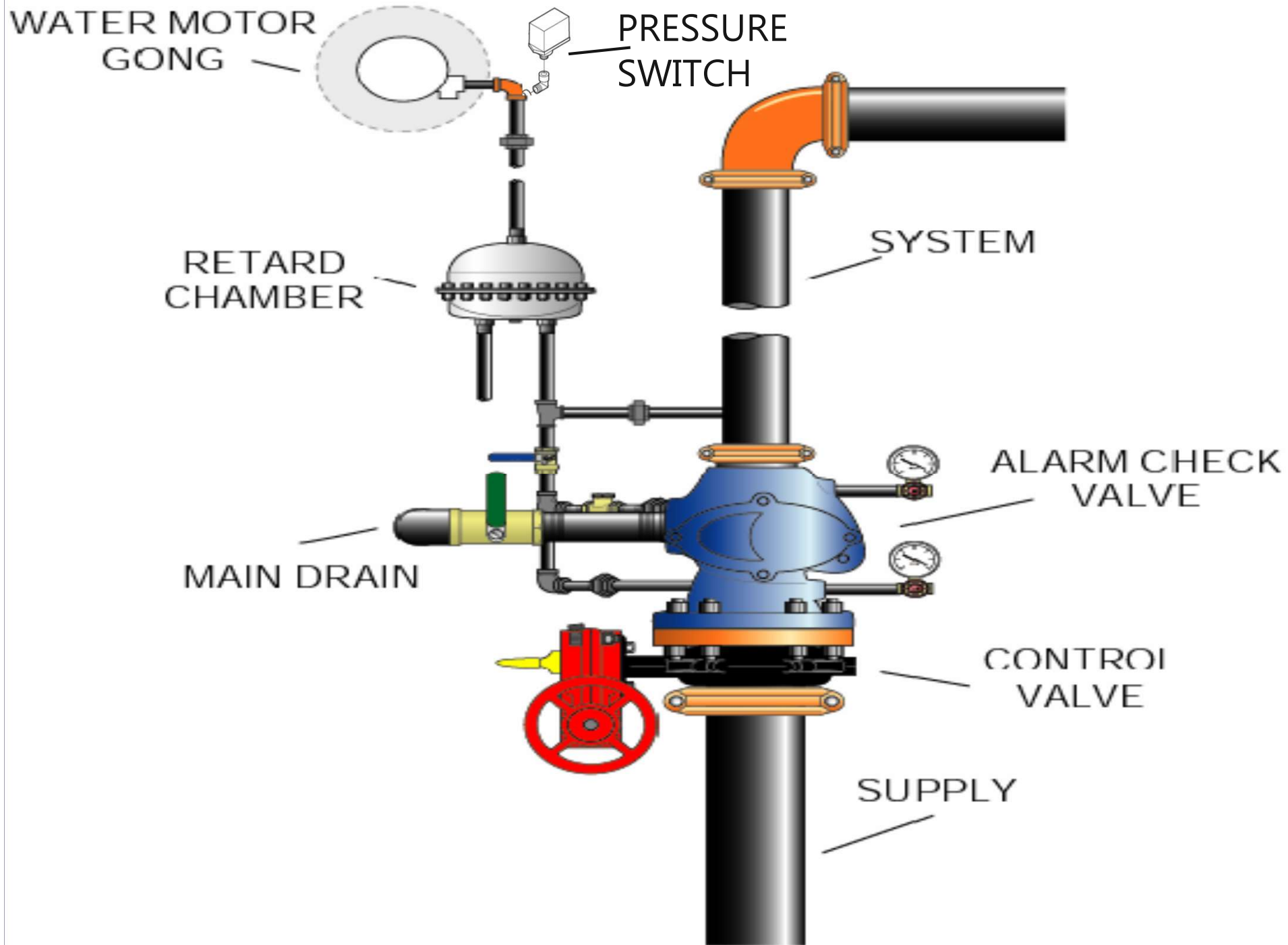
SPRINKLERİN MONTE EDİLDİĞİ BORULAMA SİSTEMİNDE BORU İÇİNDE SUYUN BASINÇ ALTINDA BULUNDUĞU SPRINKLER SİSTEMİNE **ISLAK BORULU SPRINKLER SİSTEMİ** DENİR.



ISLAK BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ

- ISLAK ALARM VANASI, KELEBEK VANA, YÜKSELEN MİLLİ VANA, AKIŞ ANAHTARI, TEST VE DRENAJ VANASI, MANOMETRE VS...GİBİ EKİPMANLARDAN OLUŞUR.





ISLAK BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ

- DONMA TEHLİKESİNİN OLMADIĞI MAHALLER İÇİN TASARLANIR.
(+4 °C VE +95 °C ARASI)
- BORULAMANIN GRID VEYA LOOP OLMASINA İZİN VERİLİR.

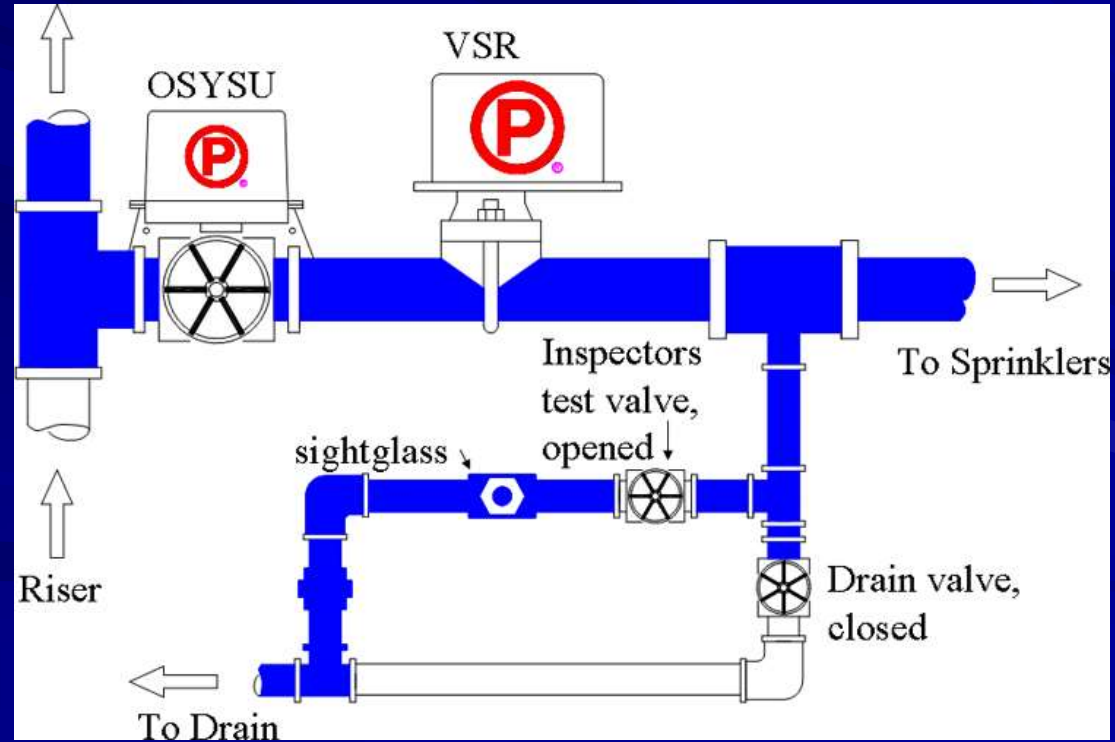
1 ALARM VANASI İLE MAKSİMUM KORUNABİLEN ALAN:

- HAFİF TEHLİKE10000 M2 -----EN12845
- ORTA TEHLİKE12000 M2 -----EN12845
- YÜKSEK TEHLİKE.....9000 M2-----EN12845

ISLAK BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ

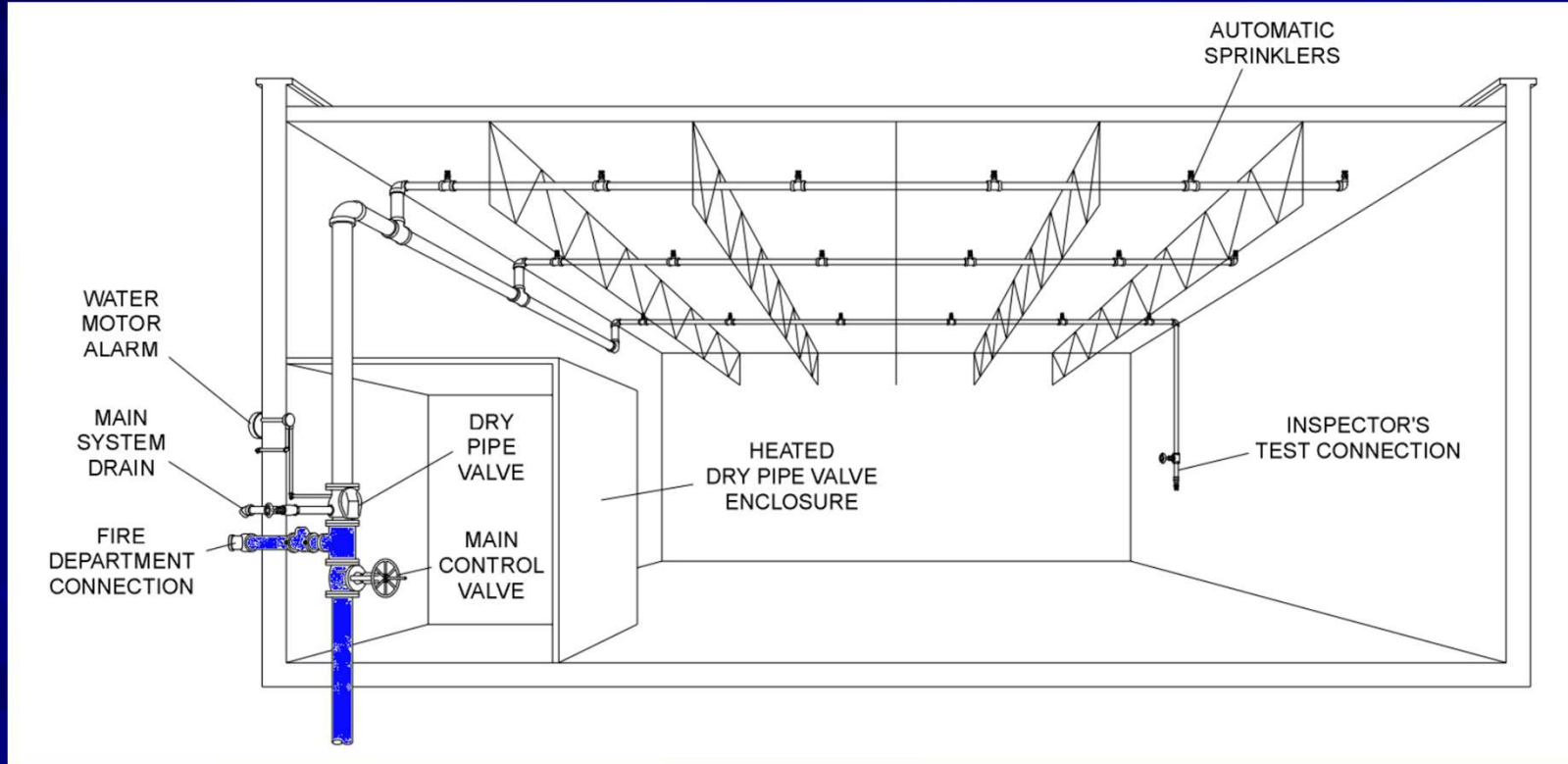
■ ZON KONTROL SETLERİ

(7) Yağmurlama sistemi ana besleme borusu birden fazla yangın zonuna hitap ediyor ise, her bir zon veya kolon hattına akış anahtarları, test ve drenaj vanası ve izleme anahtarlı hat kesme vanası konulur.



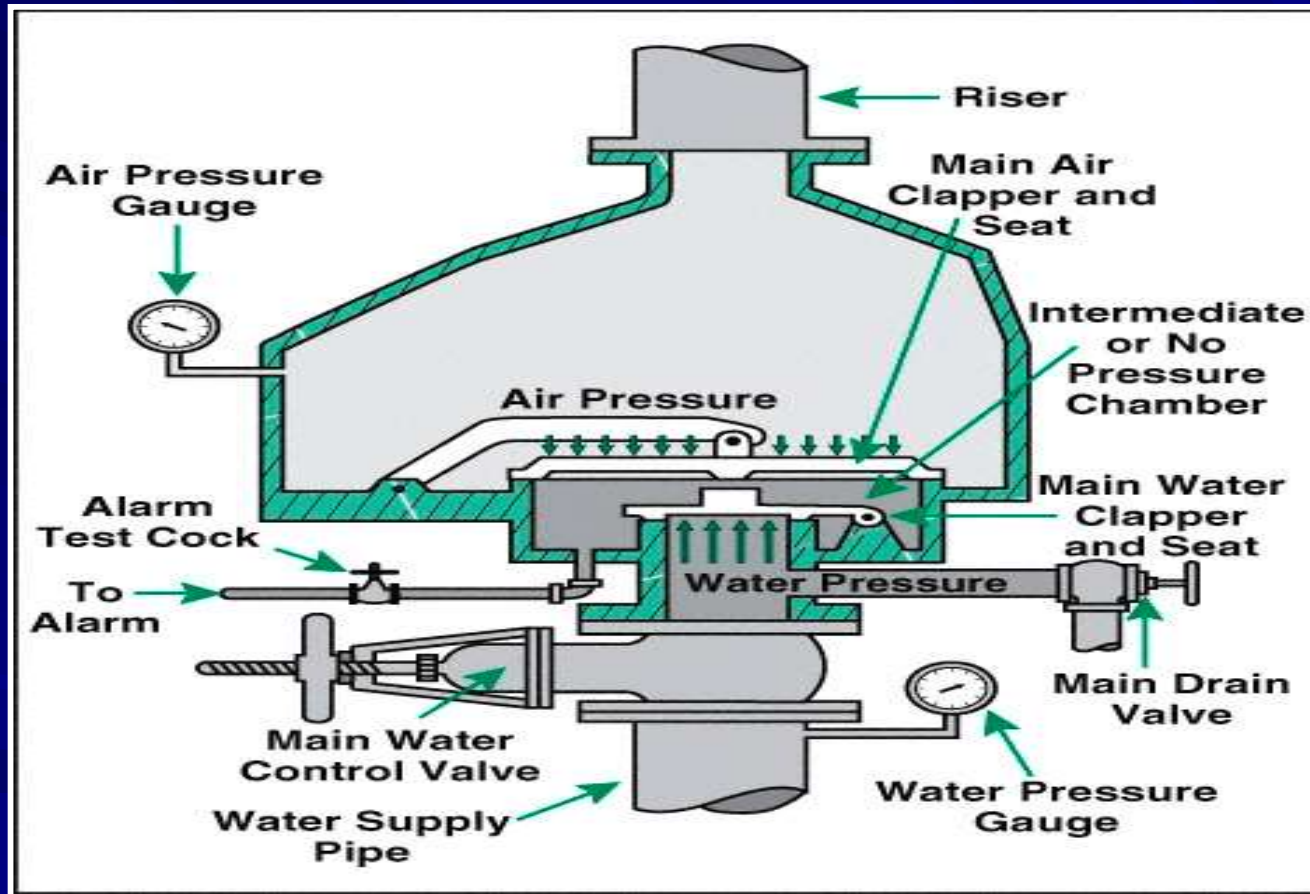
1.2 KURU BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ

SPRINKLERİN MONTE EDİLDİĞİ BORULAMA SİSTEMİNDE BORU İÇİNDE BASINÇLI HAVA VEYA INERT GAZ BULUNAN SPRINKLER SİSTEMİNE **KURU BORULU SPRINKLER SİSTEMİ** DENİR.



1.2 KURU BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ

A1XP1=A2XP2



KURU BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ

- KURU ALARM VANASI, KOMPRESÖR, HAVA TEDARİK CİHAZI, HIZLANDIRICI, KELEBEK VANA, TEST VE DRENAJ VANASI GİBİ EKİPMANLARDA OLUŞUR.



KURU BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ

- DONMA TEHLİKESİ OLAN OTOYERK, MAL KABUL ALANI, YÜKLEME RAMPALARI, SUNDURMA GİBİ MAHALLERDE KULLANILMAKTADIR.
- VANA ODALARI İŞIKLANDIRILMALI VE ISITILMALIDIR.
- SUYUN DRENAJİ İÇİN BORULARA EĞİM VERİLMELİDİR.
- SABİT OLARAK HAVA TEDARİĞİ YAPILMALI, SİSTEM HAVA/GAZ BASINCI BELİRLİ BİR DEĞERDE TUTULMALIDIR.

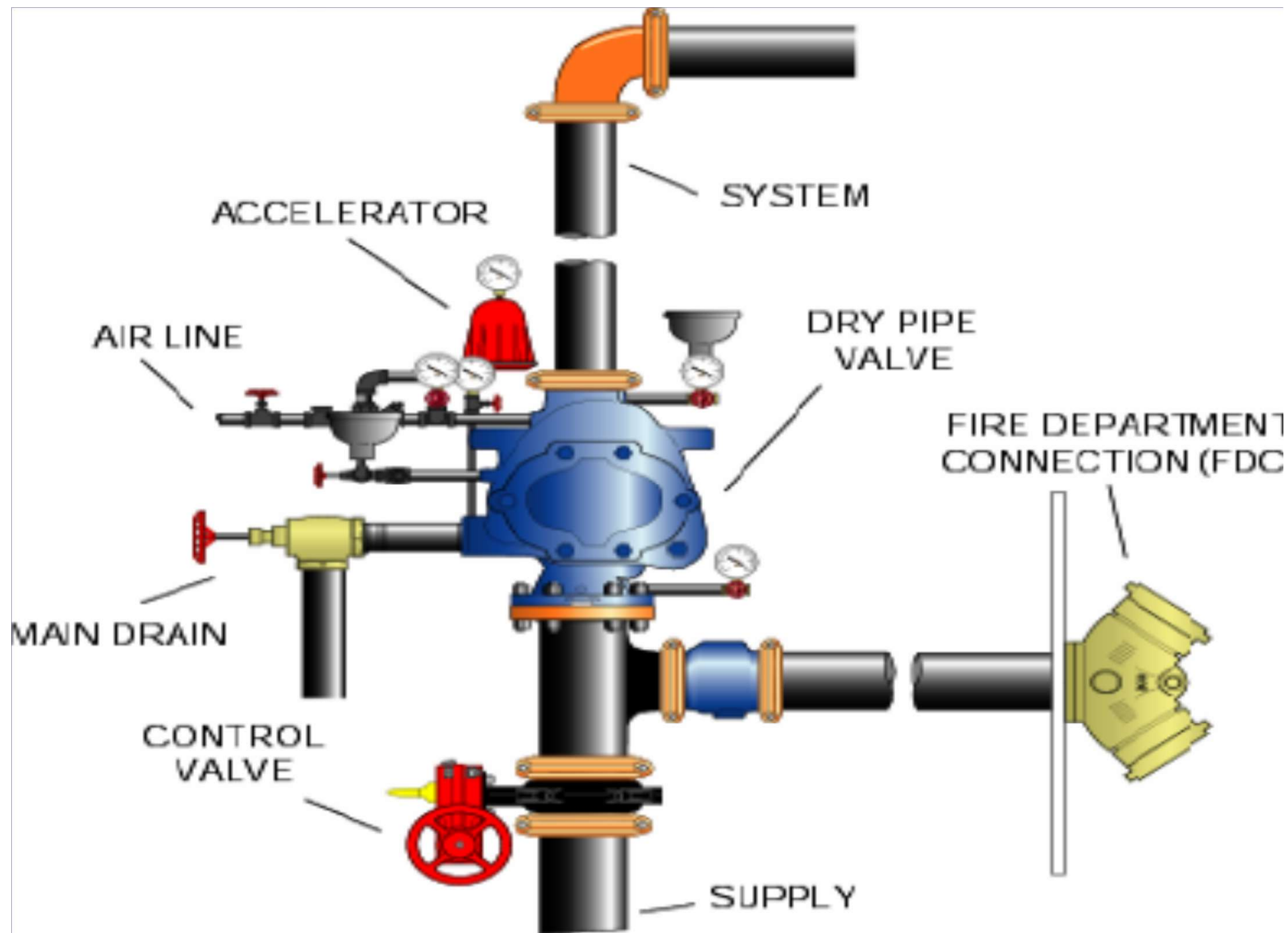


KURU BORULU SPRINKLER SİSTEMLERİ

- KURU BORU HACMİ GÖZ ÖNÜNE ALINARAK TASARIM YAPILMALIDIR.
- SUYUN SPRINKLERE ULAŞMA ZAMANI DÜŞÜK TEHLİKE SINIFI İÇİN 90 SANİYE, SIRADAN (OLAĞAN) TEHLİKE İÇİN EN FAZLA 60 SANİYE OLMALIDIR.

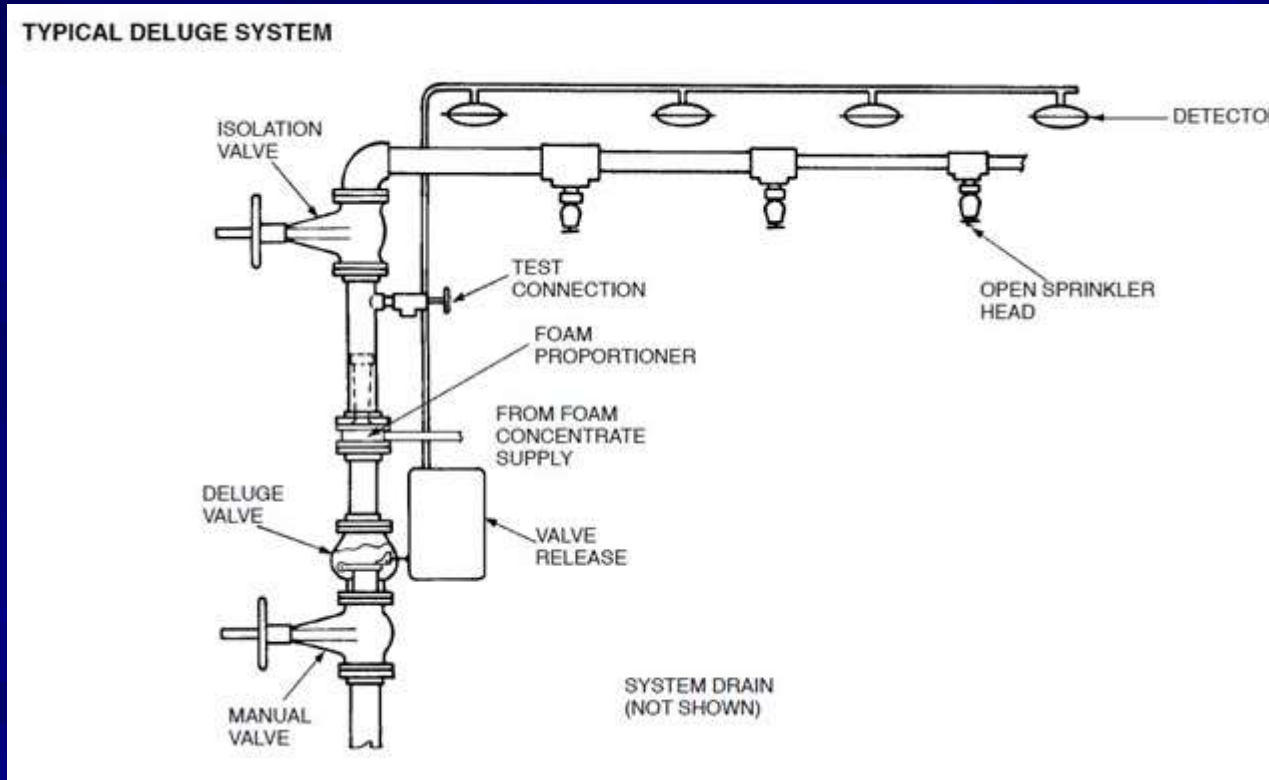
Table 18 — Maximum water delivery time – Dry and alternate installations

Maximum water delivery time	
s	
LH	OH and HH
90	60



1.3 BASKIN SPRINKLER SİSTEMLERİ – NFPA (DELUGE)

SPRINKLERİN MONTE EDİLDİĞİ BORULAMA SİSTEMİNDE BORU İÇİNDE SUYUN BULUNMADIĞI, SPRINKLER VEYA NOZULLARIN ATMOSFERE AÇIK OLDUĞU SİSTEME **BASKIN SPRINKLER SİSTEMİ** DENİR.



BASKIN SPRINKLER SİSTEMLERİ - NFPA (DELUGE)

- BASKIN (DELUGE) ALARM VANASI, YANGIN ALGILAMA /SÖNDÜRME PANELİ, KOMPRESÖR, HAVA TEDARİK CİHAZI, KELEBEK VANA, TEST VE DRENAJ VANASI GİBİ EKİPMANLARDA OLUŞUR.



BASKIN SPRINKLER SİSTEMLERİ - NFPA (DELUGE)

- SPRINKLER VEYA NOZULLAR AÇIK TİPTEDİR.
- OTOMATİK VE MANUEL OLARAK TETİKLENEBİLİR.
- ISLAK VE KURU BORULU SİSTEMLERE GÖRE DAHA YÜKSEK POMPA VE SU DEPOSU KAPASİTESİ GEREKTİRİR.
- DAHA ETKİN KORUMA SAĞLAMAKTADIR.
- ÖZELLİKLE ENERJİ SEKTÖRÜNDE SOĞUTMA AMAÇLI OLARAK DA KULLANILAN SİSTEMLERDİR.

BASKIN SPRINKLER SİSTEMLERİ - NFPA (DELUGE)

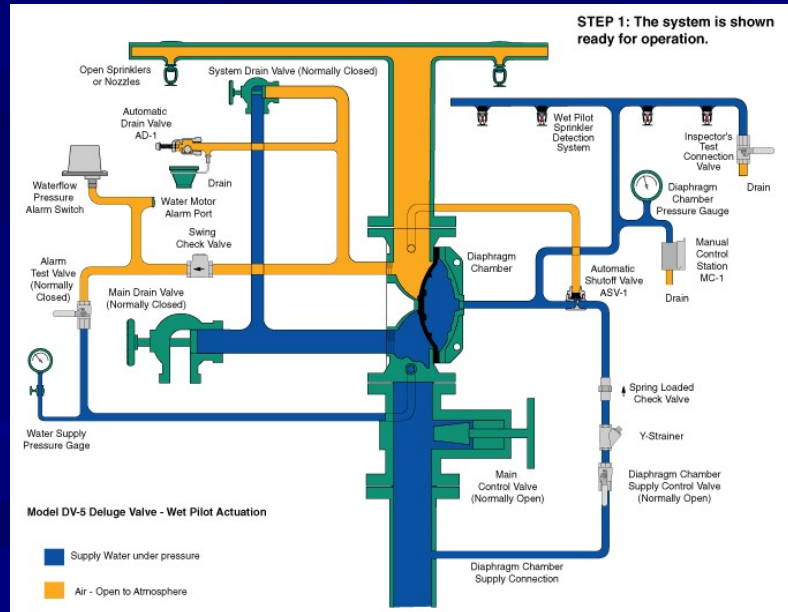
TETİKLEME YÖNTEMLERİ :

- ISLAK PİLOT AKTİVASYONLU
- KURU PİLOT AKTİVASYONLU
- ELEKTRİK AKTİVASYONLU

BASKIN SPRINKLER SİSTEMLERİ - NFPA (DELUGE)

TETİKLEME YÖNTEMLERİ :

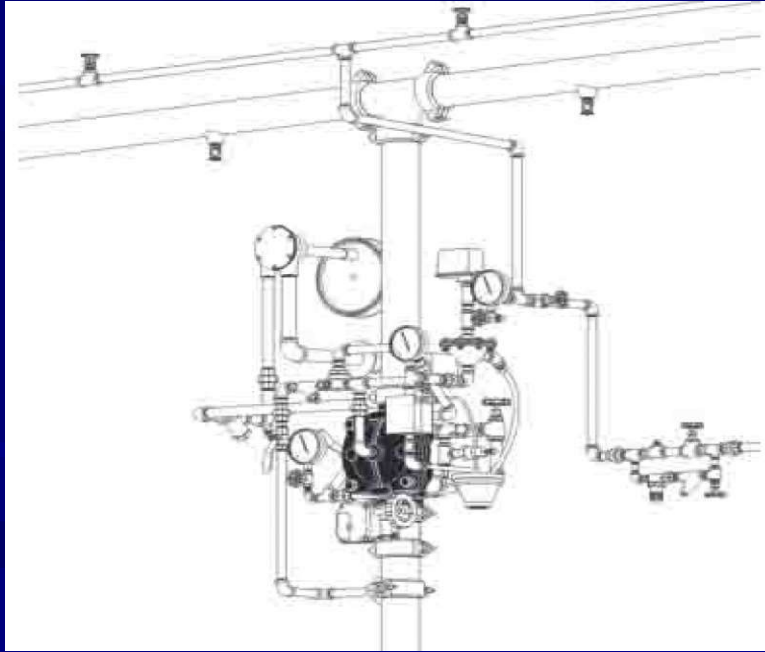
■ ISLAK PİLOT AKTİVASYONLU



BASKIN SPRINKLER SİSTEMLERİ - NFPA (DELUGE)

TETİKLEME YÖNTEMLERİ :

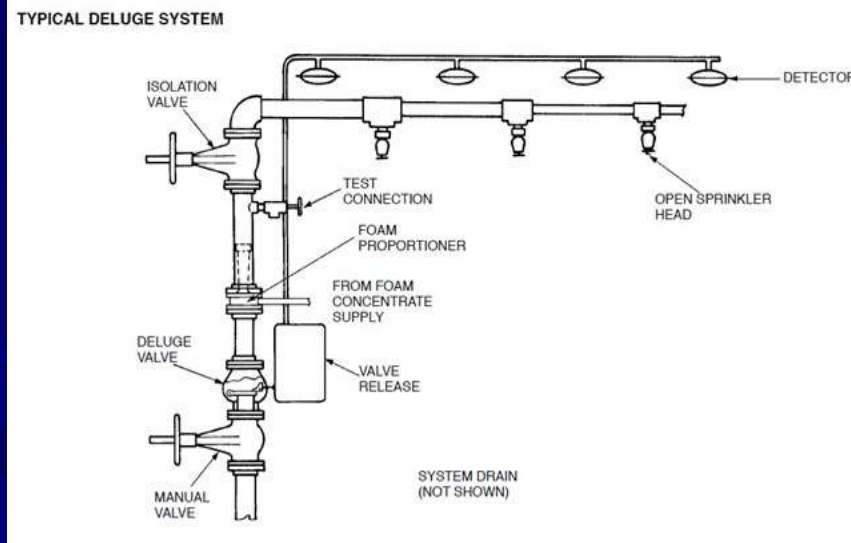
- KURU PİLOT AKTİVASYONLU



BASKIN SPRINKLER SİSTEMLERİ - NFPA (DELUGE)

TETİKLEME YÖNTEMLERİ :

■ ELEKTRİK AKTİVASYONLU



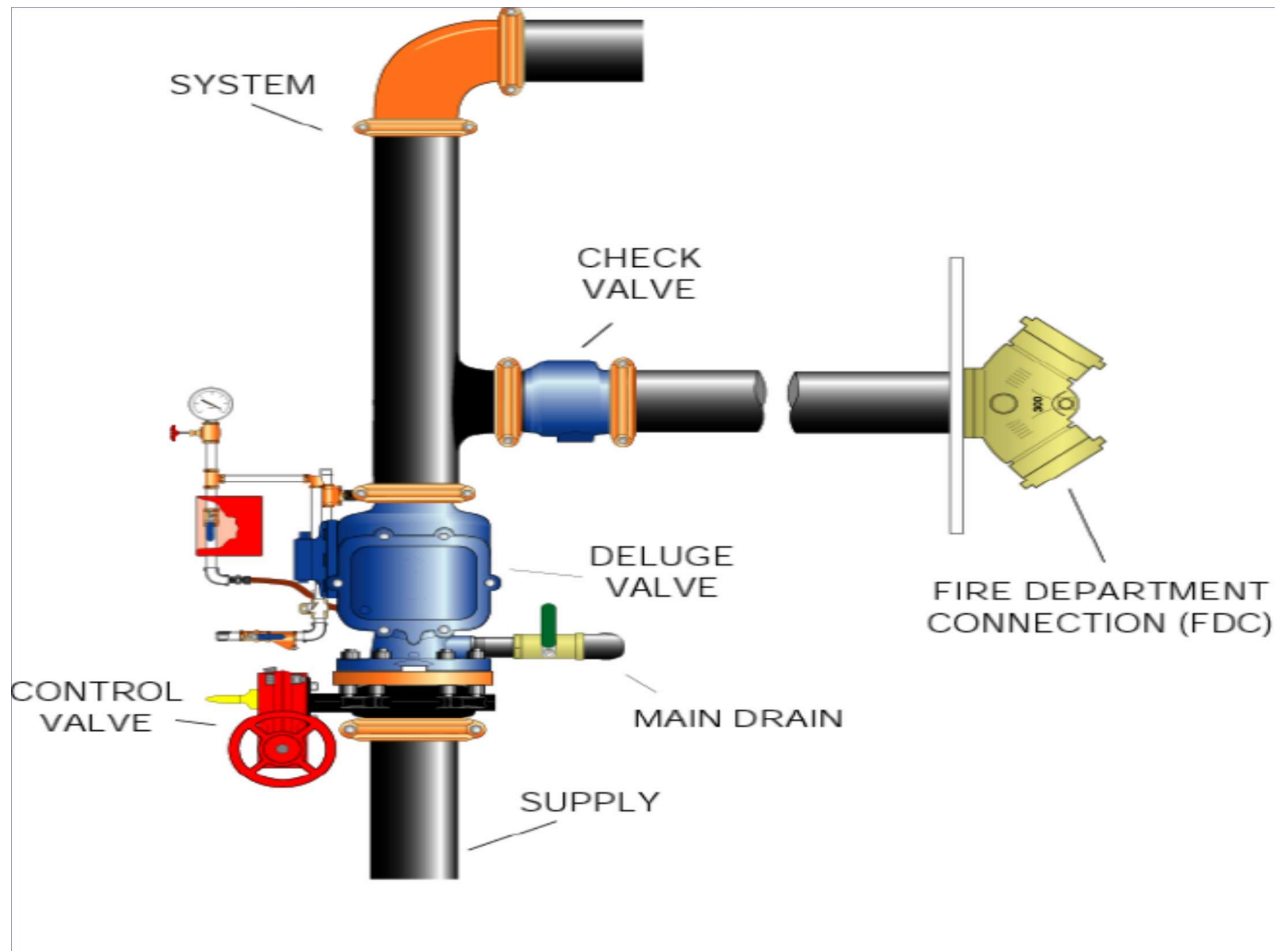
BASKIN SPRINKLER SİSTEMLERİ - NFPA (DELUGE)

KULLANIM YERLERİ:

YANGININ HIZLI YAYILABİLECEĞİ, CAN VE MAL KAYBININ YÜKSEK OLABİLECEĞİ YERLER.

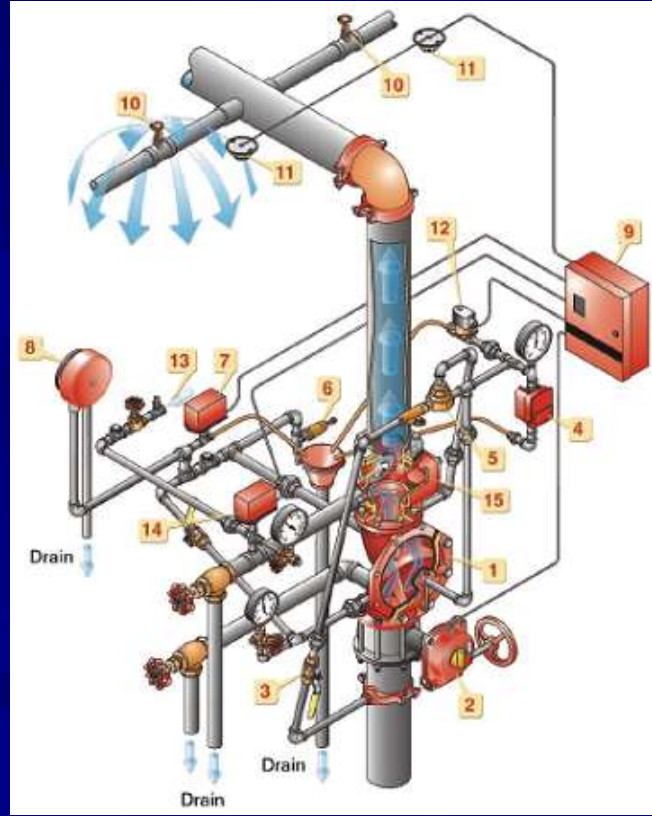
- ENERJİ SANTRALLERİ
- TANK ÇİFTLİKLERİ
- UÇAK HANGARLARI
- KİMYASAL DEPOLAR
- YANICI VE UÇUCU MADDE DEPOLARI
- AHŞAP İŞLEME TESİSLERİ
- TEKSTİL ÜRETİM TESİSLERİ





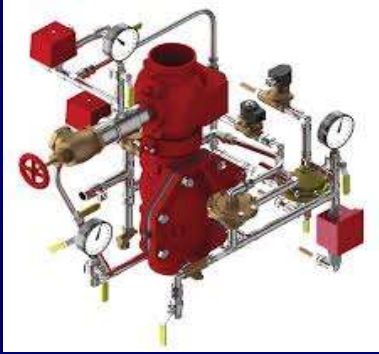
1.4 ÖN-TEPKİLİ SPRINKLER SİSTEMLERİ (PRE-ACTION)

SÖNDÜRMENİN SPRINKLER PATLAMASI YANINDA EK ALGILAMA SİSTEMLERİNİN KULLANILARAK YAPILDIĞI SPRINKLER SİSTEMİNE **ÖN TEPKİMLİ SPRINKLER SİSTEMİ** DENİR.



ÖN-TEPKİLİ SPRINKLER SİSTEMLERİ (PRE-ACTION)

- ÖN TEPKİLİ ALARM VANASI, YANGIN ALGILAMA / SÖNDÜRME PANELİ, KOMPRESÖR, HAVA TEDARİK CİHAZI, KELEBEK VANA, TEST VE DRENAJ VANASI GİBİ EKİPMANLARDA OLUŞUR.



ÖN-TEPKİLİ SPRINKLER SİSTEMLERİ (PRE-ACTION)

- SPRINKLER BAŞLIKLARI KAPALI TİPTEDİR.
- ÖZEL SİSTEMLERDİR. ÇOK TERCİH EDİLMEZ.
- EK ALGILAMA SİSTEMLERİ KULLANILIR.
- TİP A VE TİP B SİSTEMLERİ OLARAK İKİYE AYRILIR.



TIP-A ÖN-TEPKİLİ SPRINKLER SİSTEMİ

- EK ALGILAMA SİSTEMİ SAYESİNDE DEVREYE GİRER, ALGILAMA SİSTEMİNİN DEVREDE OLMASI DURUMUNDA HERHANGİ BİR SPRINKLER BAŞLIĞININ PATLAMASI SİSTEMİ DEVREYE SOKMAZ.
- EK ALGILAMA SİSTEMİ (DEDEKTÖRLER) OTOMATİK SPRINKLERE GÖRE DAHA ÖNCE DEVREYE GİRECEK ŞEKİLDE SEÇİLİR.
- SİSTEM HAVASI SÜREKLİ OLARAK İZLENMELİDİR.
- VANA ÜZERİNDE ACİL DURUMLARDA MÜDAHALE EDİLMEK ÜZERE MANUEL BAŞLATMA ÜNİTESİ OLMALIDIR.
- SUYUN KAZA İLE BOŞLAMASININ MAHALE CİDDİ ZARAR VERMESİNİN İSTENMEDİĞİ DURUMLARDA KULLANILMASI TAVSİYE EDİLMEKTEDİR.

TIP-A ÖN-TEPKİLİ SPRINKLER SİSTEMİ

- SUYUN KAZA İLE BOŞLAMASININ MAHALE CİDDİ ZARAR VERMESİNİN İSTENMEDİĞİ DURUMLARDA KULLANILMASI TAVSİYE EDİLMEKTEDİR.



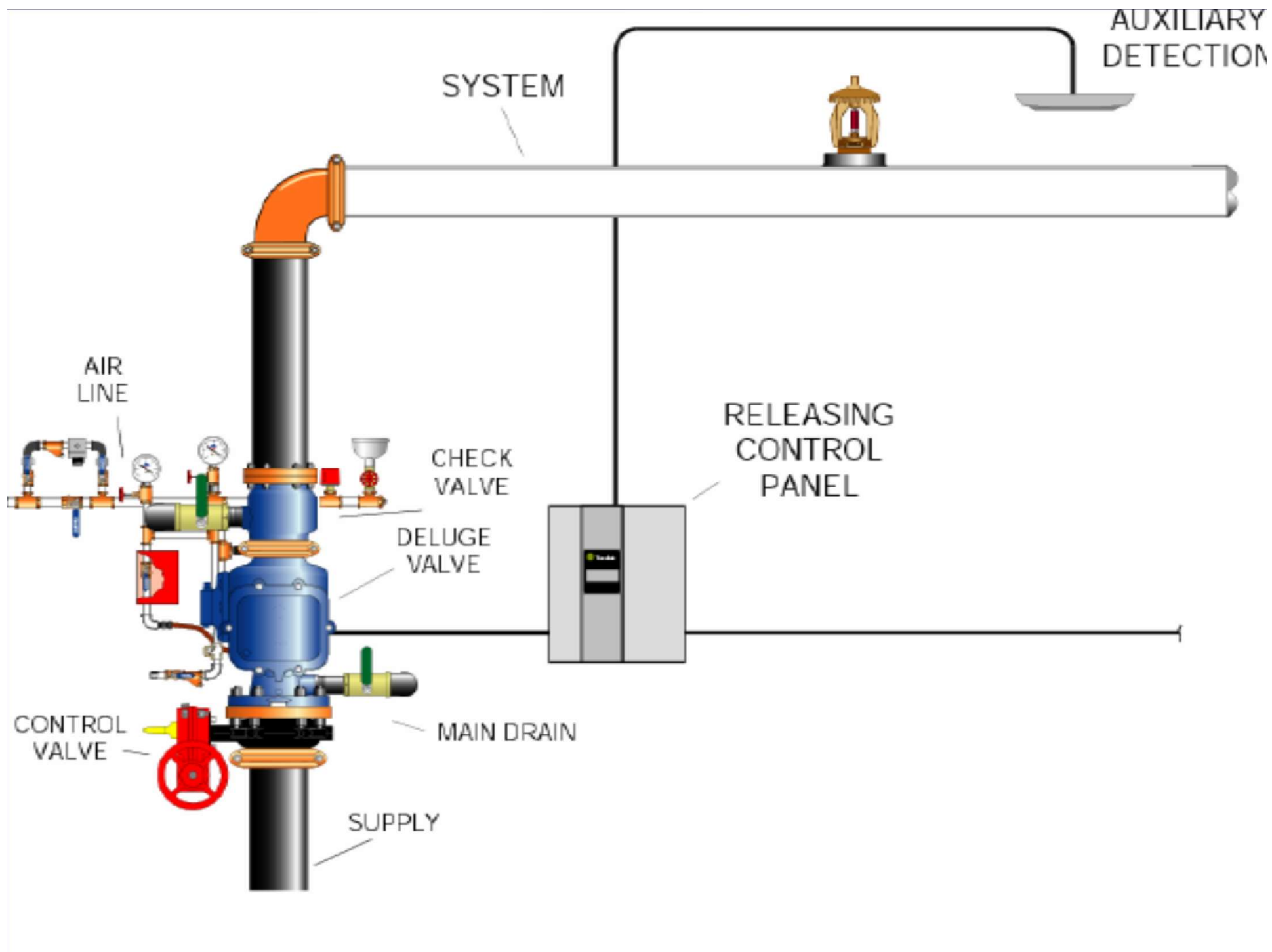
TİP- B ÖN-TEPKİLİ SPRINKLER SİSTEMİ

- EK ALGILAMA SİSTEMİNİN TETİKLENMESİ DURUMUNDA VEYA HERHANGİ BİR SPRINKLER BASLIĞININ PATLAMASI DURUMUNDA DEVREYE GİRER.
- SİSTEM HAVASI SÜREKLİ OLARAK İZLENMELİDİR.
- VANA ÜZERİNDE ACİL DURUMLARDA MÜDAHALE EDİLMEK ÜZERE MANUEL BAŞLATMA ÜNİTESİ OLMALIDIR.

TIP- B ÖN-TEPKİLİ SPRINKLER SİSTEMİ

- TIP-B ÖN TEPEKİLİ VANA, KURU SİSTEM İSTENEN VE YANGININ HIZLI BİR BİÇİMDE YAYILABİLECEĞİ YERLERDE KULLANILMAKTADIR. KURU ALARM VANASI ALTERNATİFİ OLARAK DA HIZLANDIRICI VE HIZLANDIRICI OLMADAN KULLANILABİLMEKTEDİR.





1.5 SPRINKLER TİPLERİ



SPRINKLER TİPLERİ

Yağmurlama sistemi

MADDE 96- (1) Yağmurlama sisteminin amacı; yangına erken tepki verilmesinin sağlanması ve yangının kontrol altına alınması ve söndürülmesi için belirli bir süre içerisinde tasarım alanı üzerine belirlenen miktarda suyun boşaltılmasıdır. Yağmurlama sistemi, aynı zamanda bina içine alarmların verilmesi ve itfaiyenin çağırılması gibi çeşitli acil durum fonksiyonlarını da aktif hâle getirebilir. Yağmurlama sistemi; yağmurlama başlıkları, borular, bağlantı parçaları ve askılar, tesisat kontrol vanaları, alarm zilleri, akış göstergeleri, su pompaları ve acil durum güç kaynağı gibi elemanlardan meydana gelir. Yağmurlama sistemi elemanlarının **TS EN 12259'a** uygun olması şarttır.

14 Sprinkler design characteristics and uses

14.1 General

NOTE This standard covers only the use of the types of sprinkler specified in EN 12259-1.

EN 12259-1, *Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 1: Sprinklers*

SPRINKLER TİPLERİ

Table 37a — Sprinkler types and K-factors for various hazard classes

Hazard class	Design density mm/min	Sprinkler Type	Nominal K-factor
LH	2,25	conventional, spray, ceiling, flush, flat spray, recessed, concealed, and sidewall	57
OH	5,0	conventional, spray, ceiling, flush, flat spray, recessed, concealed, and sidewall	80 or 115
HHP and HHS ceiling or roof sprinklers	≤ 10	conventional, spray	80, 115 or 160
	> 10	conventional, spray	115 or 160
HHS intermediate sprinklers in high piled storage		conventional, spray, and flat spray	80 or 115

LH : DÜŞÜK TEHLİKE (DT)

OH : SIRADAN (OLAĞAN) TEHLİKE (ST1-ST2-ST3-ST4)

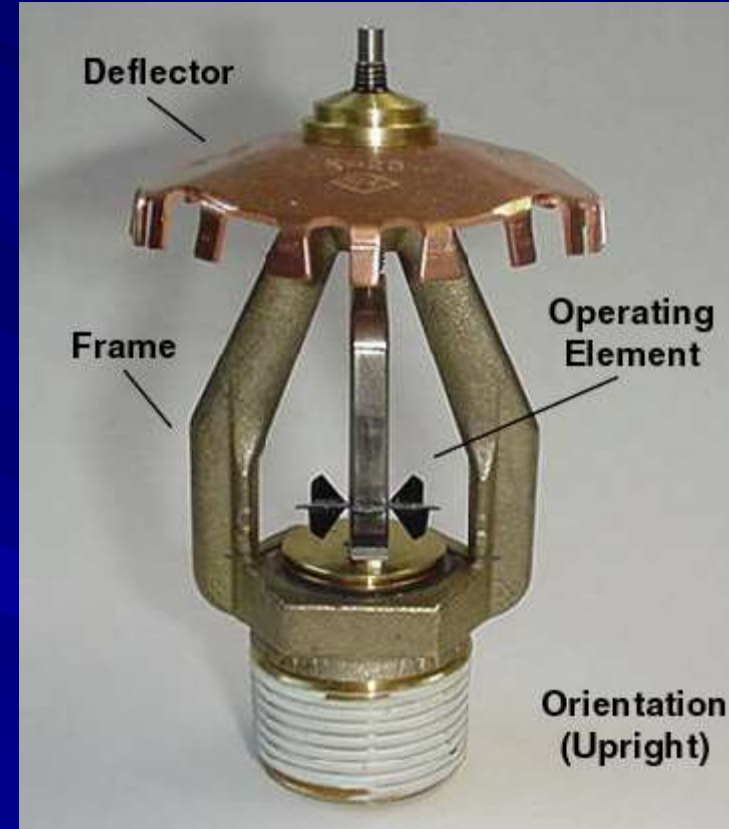
HHP : YÜKSEK TEHLİKELİ İŞLEM (YTİ-1YTİ2-YTİ3-YTİ4)

HHS : YÜKSEK TEHLİKELİ DEPOLAMA (YTD1-YTD2-YTD3-YTD4)

SPRINKLER TİPLERİ

SPRINKLERİN YAPISI

- ÇERÇEVE
- DEFLEKTÖR
- ISIYA DUYARLI ELEMAN
 - CAM TÜP
 - ERİYEBİLEN METAL LİNK



SPRINKLER TİPLERİ

SPRINKLERİN YAPISI

- BAĞLANTI ÇAPI
- ORİFİS



SPRINKLER TİPLERİ

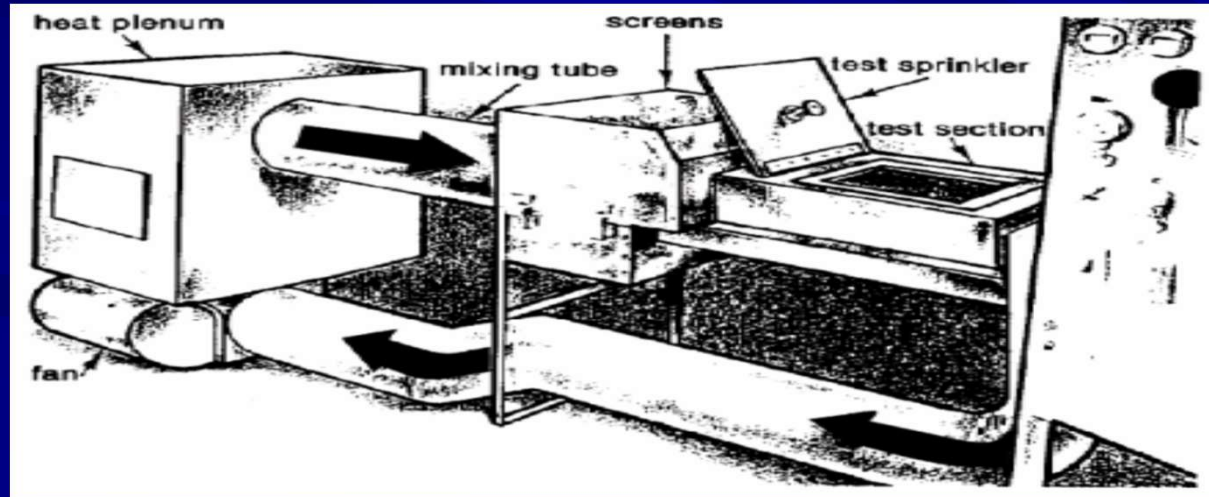
SÖNDÜRME, SPRINKLER KARAKTERİSTİĞİNE VE ÖZELLİĞİNE BAĞLIDIR.

- ISIYA DUYARLILIK
- SICAKLIK ARALIĞI
- ORİFİS ÇAPI
- MONTAJ
- SUYU DAĞITMA KARAKTERİSTİĞİ

SPRINKLER TİPLERİ

ISIYA DUYARLILIK :

- ISIYA DUYARLILIK, SPRINKLERDEKİ ISIL ELEMANIN NE KADAR HIZLI OLDUĞUNUN ÖLÇÜMÜDÜR.
- ÖLÇÜM ŞEKİLLERİNDEN BİRİ TEST KOŞULLARINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN RTI (RESPONSE TIME INDEX) DENİLEN TEPKİME ZAMANI İNDEKSİDİR.
- TEST FIRIN İÇİNE YERLEŞTİRİLEN SPRINKLERİN LAMİNER SICAK HAVA AKIMINA MARUZ BIRAKILMASI İLE GERÇEKLEŞMEKTEDİR.



SPRINKLER TİPLERİ

ISIYA DUYARLILIK :

- STANDART TEPKİMELİ SPRINKLER---RTI : 80 √ (M/S)
- ÖZEL TEPKİMELİ SPRINKLER-----RTI : 50 - 80 √ (M/S)
- HIZLI TEPKİMELİ SPRINKLER -----RTI : 50 √ (M/S)

SPRINKLER TİPLERİ

ISIYA DUYARLILIK :

SPRINKLER ÇALIŞMA PRENSİBİ :

ORTAM SICAKLIĞININ ARTARAK SPRINKLER PATLATMA MEKANİZMASININ DEVREYE GİRMESİ GEREKMEKTEDİR. SPRINKLERDE BULUNAN ISIYA DUYARLI ELEMANIN ERGİMESİ VEYA PATLAMASI GEREKMEKTEDİR.

MEKANİZMA :

- ERİYEBİLEN METAL LİNK
- CAM TÜP

SPRINKLER TİPLERİ

SICAKLIK ARALIĞI :

SICAKLIK DEĞERLERİ FARKLILIK GÖSTERMEKTEDİR.
PATLAMA SICAKLIĞINA GÖRE SPRINKLER RENGİ DEĞİŞMEKTEDİR.



SPRINKLER TİPLERİ

SICAKLIK ARALIĞI VE RENK KODLARI

Table 37b — colour code for sprinklers

Glass bulb sprinklers		Fusible link sprinklers	
Nominal operating temperature ° C	Liquid colour code	Nominal operating temperature within range ° C	Yoke arms colour code
57	orange	57 to 77	uncoloured
68	red	80 to 107	white
79	yellow	121 to 149	blue
93	green	163 to 191	red
100	green	204 to 246	green
121	blue	260 to 302	orange
141	blue	320 to 343	black
163	mauve		
182	mauve		
204	black		
227	black		
260	black		
286	black		
343	black		

SPRINKLER TİPLERİ

ORİFİS ÇAPI :

SPRINKLERDEN AKAN SU DEBİSİ ORİFİS ÇAPI VE SPRINKLERDEKİ BASINCA BAĞLIDIR.

$$Q = K\sqrt{P}$$

- Q : SU DEBİSİ (L/DK)
- K : K FAKTÖRÜ (L/DK) / $\sqrt{\text{BAR}}$
- P : BASINÇ (BAR)



K=80 OLAN SPRINKLERDE 1 BAR BASINÇTA 80 L/DK AKIŞ ELDE EDİLİR.

SPRINKLER TİPLERİ

MONTAJ :

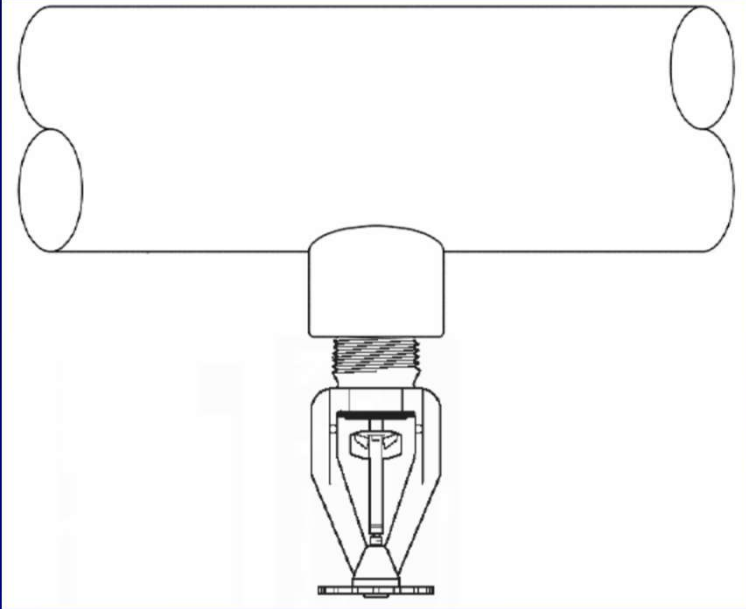
SPRINKLER BORUYA DİK, SARKIK YA DA YATAY OLARAK MONTE EDİLEBİLİR.

- SARKIK TİP : PENDENT SPRINKLER
- DİK TİP : UPRIGHT SPRINKLER
- DUVAR TİPİ : SIDEWALL SPRINKLER

OLARAK TANIMLANMAKTADIR.

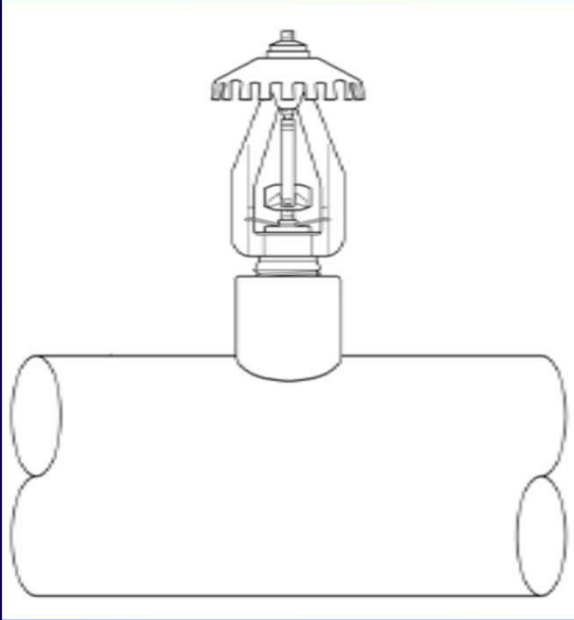
SPRINKLER TİPLERİ

MONTAJ :SARKIK TİP (PENDENT) SPRINKLER



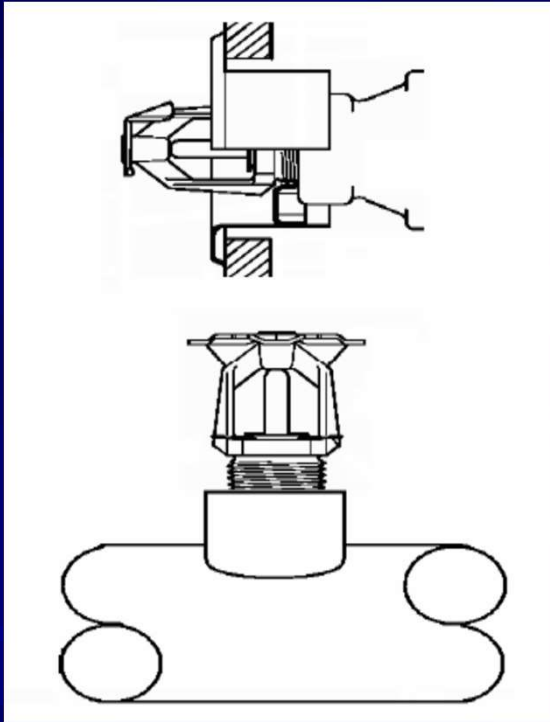
SPRINKLER TİPLERİ

MONTAJ : DİK TİP (UPRIGHT) SPRINKLER



SPRINKLER TİPLERİ

MONTAJ : DUVAR TİPİ (SIDEWALL) SPRINKLER



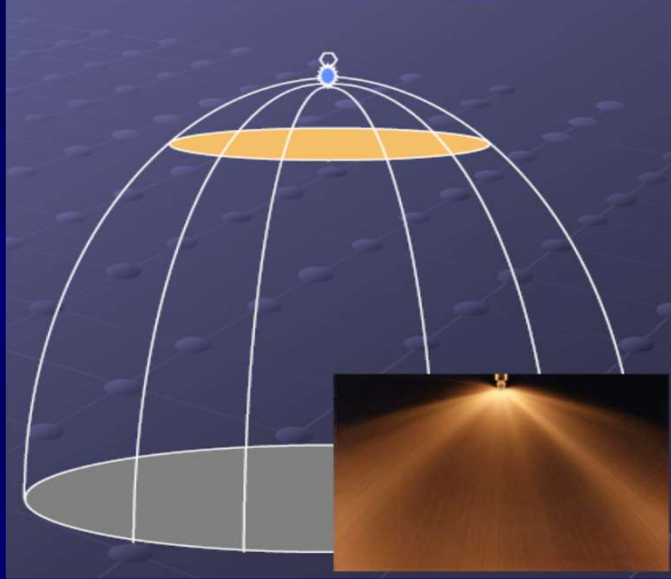
SPRINKLER TİPLERİ

SUYU DAĞITMA KARAKTERİSTİĞİ :

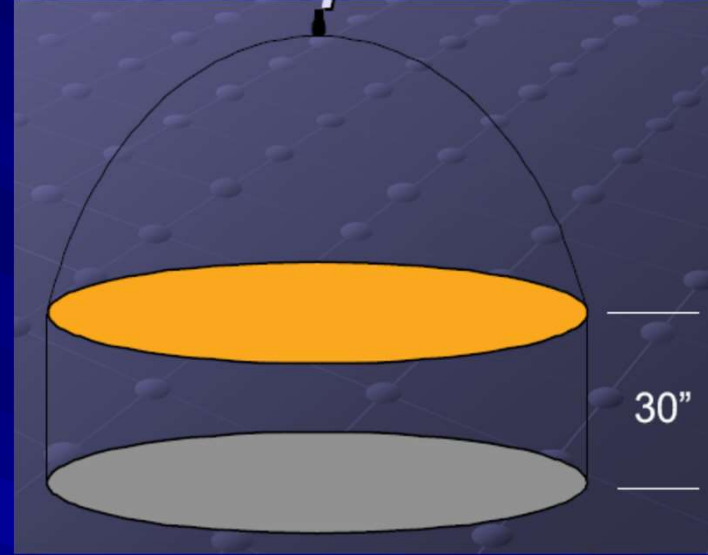
- SPRINKLERİN SAHİP OLDUĞU DAĞITMA KARAKTERİSTİĞİ İÇİNDE SUYUN DAĐITIMINA ENGEL TEŐKİL EDİCEK HERHANGİ BİR YAPI OLMAMALIDIR.
- TASARIM YAPILIRKEN SPRINKLER KORUMA ALANLARI İRDELENMELİ, KORUYABİLECEĞİ EN FAZLA ALAN BİLİNMELEDİR.

SPRINKLER TİPLERİ

SUYU DAĞITMA KARAKTERİSTİĞİ :



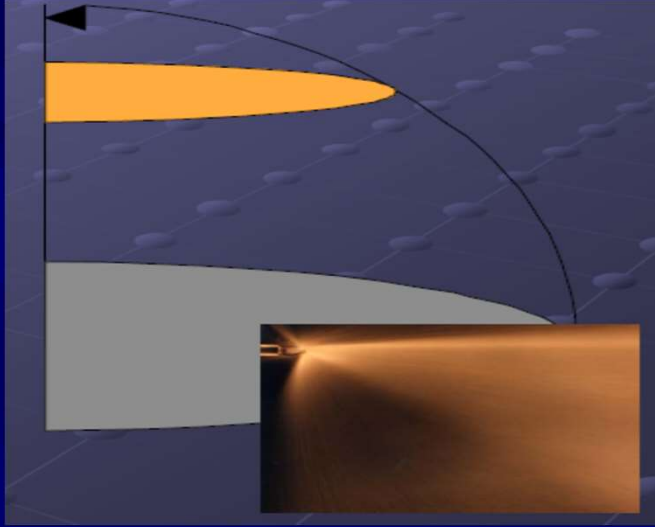
STANDART KORUMALI



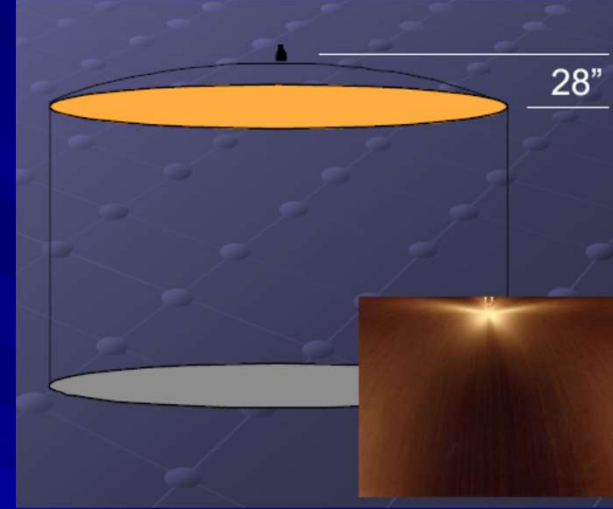
GENİŞLETİLMİŞ KORUMALI

SPRINKLER TİPLERİ

SUYU DAĞITMA KARAKTERİSTİĞİ :



STANDART KORUMALI
DUVAR TİPİ



KONUT TİPİ (RESIDENTIAL)

SPRINKLER TİPLERİ

ÖZEL SPRINKLERLER

ÖZEL KOŞULLAR İÇİN GELİŞTİRİLMİŞ SPRINKLER TİPLERİDİR.

- KOROZİF ORTAM
- SICAKLIK
- ÖZEL UYGULAMA
- YÜKSEK BASINÇ
- ÖZEL MAHALLER

GİBİ DURUMLARA GÖRE DEĞİŞİKLİK GÖSTERİR.

SPRINKLER TİPLERİ

ÖZEL SPRINKLERLER



KOROZYONA MARUZ
KALMIŞ SPRINKLER



PASLANMAZ ÇELİK SPRINKLER

SPRINKLER TİPLERİ

ÖZEL SPRINKLERLER



KURU TİP SPRINKLER



RAF ARASI SPRINKLER

SPRINKLER TİPLERİ

ÖZEL SPRINKLERLER



YÜKSEK BASINCA DAYANIKLI SPRINKLER (250 PSI)

SPRINKLER TİPLERİ

ÖZEL SPRINKLERLER



REHABİLİTASYON VE TEDAVİ MERKEZLERİ, HAPİSHANELER VS...

AMAÇ KİŞİNİN KENDİNE VE BAŞKALARINA ZARAR VERMESİNİ ENGELLEMektir!

SPRINKLER TİPLERİ

SPRINKLER
KORUMASIZ
ODA



SPRINKLER TİPLERİ

SPRINKLER
KORUMALI
ODA



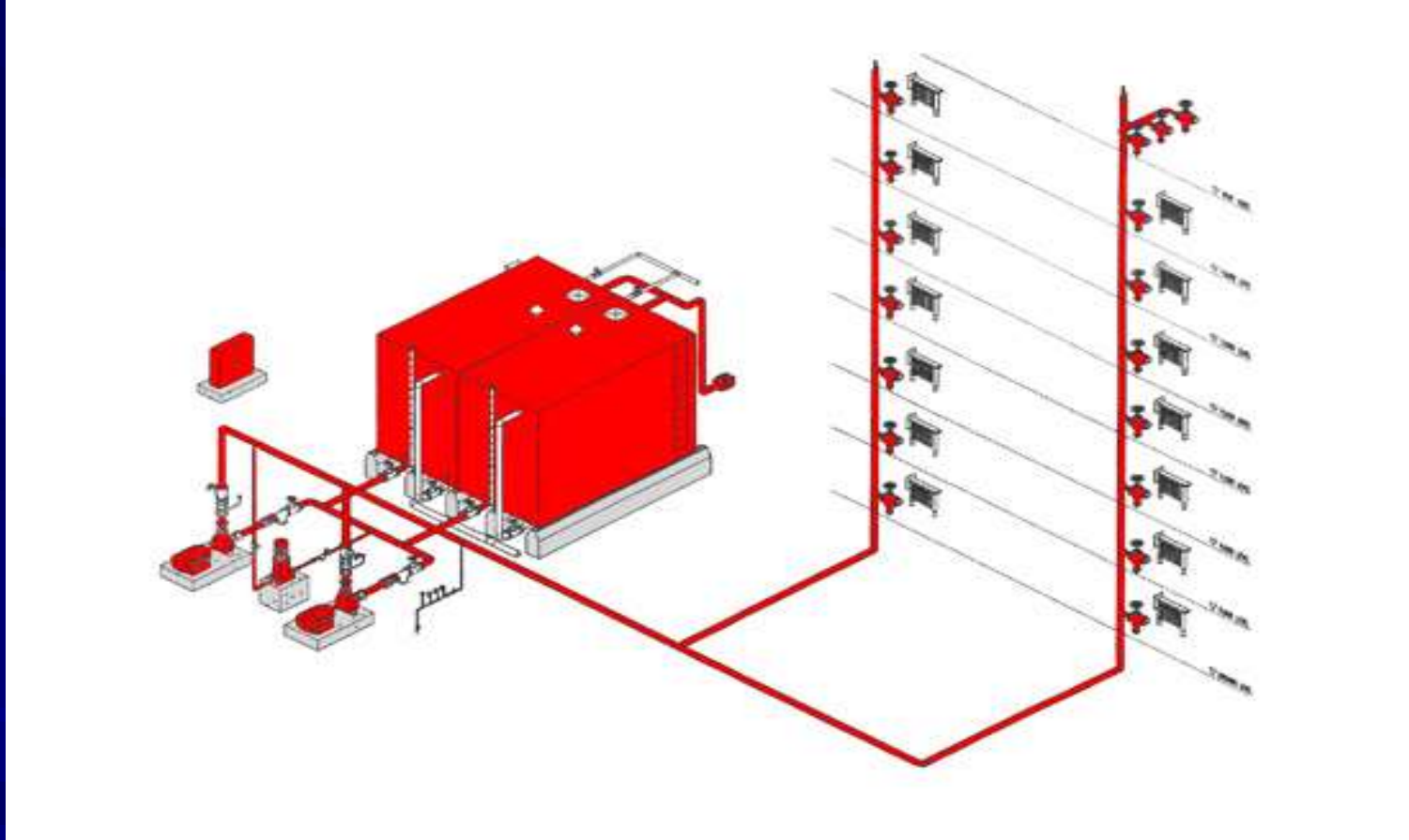
2. SABİT BORU VE YANGIN DOLABI SİSTEMLERİ

Sabit boru tesisatı ve yangın dolapları

MADDE 94- (1) Tesisatın amacı, bina içinde yangın ile mücadelede güvenilir ve yeterli suyun sağlanmasıdır. Bunun için, bina içinde itfaiye su alma hattı ve yangın dolapları tesis edilir:



SABİT BORU VE YANGIN DOLABI SİSTEMLERİ



SABİT BORU VE YANGIN DOLABI SİSTEMLERİ

İTFAİYE SU ALMA HATTI

- YÜKSEK BİNALAR İLE KAT ALANI 1000 M2'DEN FAZLA AVM, OTOYOL VB....
- BİR BOYUTU 60 M'Yİ GEÇEN KATLARDA
- KAÇIŞ MERDİVENİ VEYA YANGIN GÜVENLİK HOLLERİNDE OLMASI ŞARTTIR
- İTFAİYE PERSONELİ VEYA EĞİTİLMİŞ PERSONEL TARAFINDAN KULLANILIR
- İTFAİYE NORMUNDA 50 MM VEYA 65MM STORZ TİP BAĞLANTI



SABİT BORU VE YANGIN DOLABI SİSTEMLERİ

YANGIN DOLAPLARI

- YÜKSEK BİNALAR İLE TOPLAM KAPALI KULLANIM ALANI ALANI 1000 M²'DEN BÜYÜK İMALATHANE, ATÖLYE, DEPO, KONAKLAMA, SAĞLIK, TOPLANMA AMAÇLI VE EĞİTİM BİNALARINDA
- 600 M²'DEN BÜYÜK OTOPARKLARDA
- 350 KW ÜZERİ KAPASİTELİ KAZAN DAİRELERİNDE
- BİR BOYUTU 60 M'Yİ GEÇEN KATLARDA



SABİT BORU VE YANGIN DOLABI SİSTEMLERİ

YANGIN DOLAPLARI

- TASARIM DEBİSİ 100 LT/DK
- TASARIM BASINCI 400 kPa
- BASINCIN 900 kPa'I GEÇMESİ DURUMUNDA BASINÇ DÜŞÜRÜCÜLER KULLANILMALIDIR
- YUVARLAK YARI SERT HORTUMLAR TS EN 671-1'E UYGUNLUK
- YASSI HORTUMLAR TS EN 671-2'YE UYGUNLUK



SABİT BORU VE YANGIN DOLABI SİSTEMLERİ

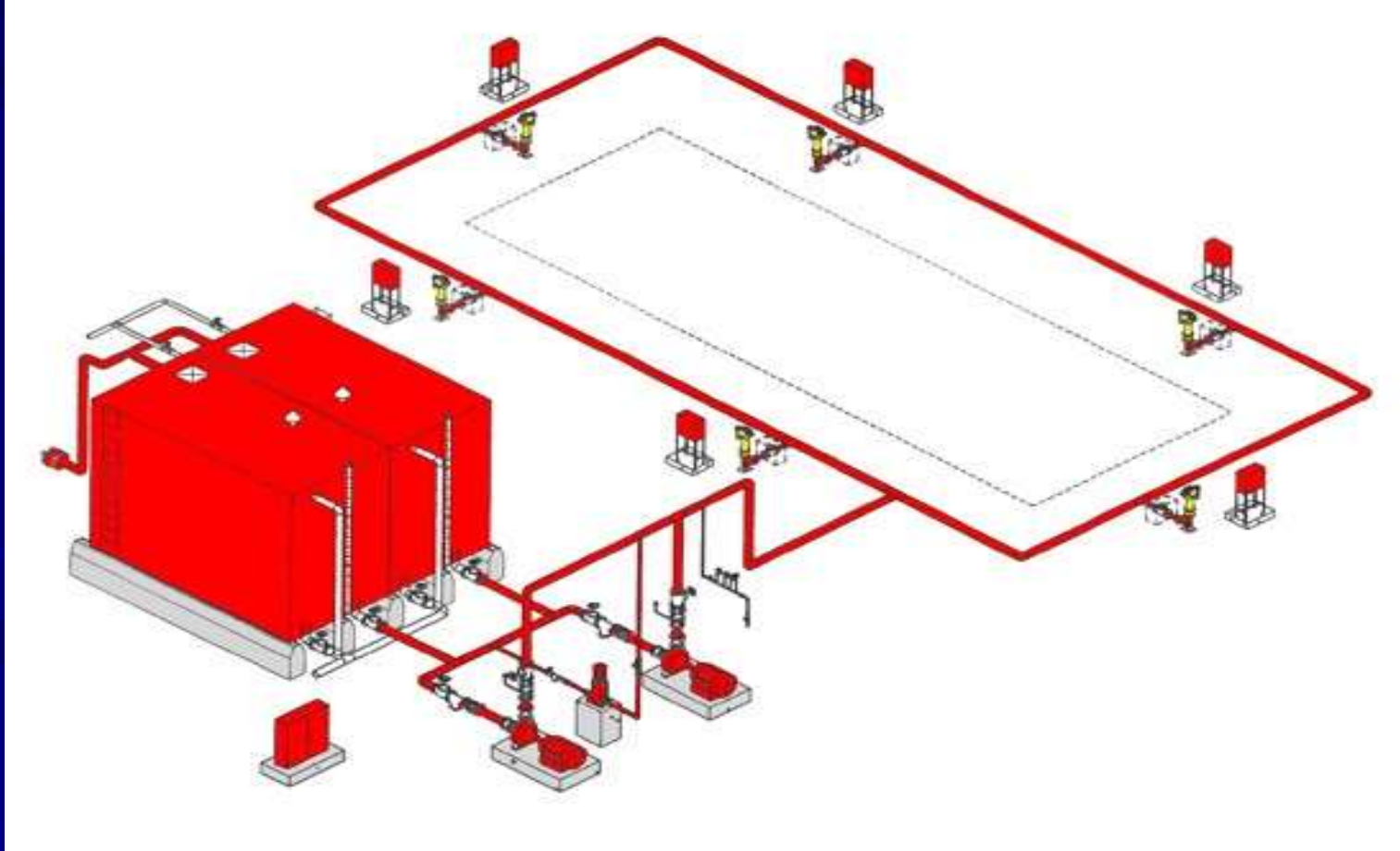
Ek-8/C Yangın Dolapları ve Hidrant Sistemi İçin İlâve Edilecek Su İhtiyaçları

Bina Tehlike Sınıfı	İlave edilecek Yangın Dolabı Debisi (litre/dak)	İlave edilecek Hidrant Debisi (litre/dak)	Süre (dak)
Düşük tehlike	100	400	30
Orta Tehlike-1-2	100	400	60
Orta Tehlike-3-4	100	1000	60
Yüksek Tehlike	200	1500	90

3. HİDRANT SİSTEMLERİ

Hidrant sistemi

MADDE 95- (1) Yapıların yangından korunmasında, ilk müdahalede söndürülemeyen yangınlara dışarıdan müdahale edebilmek için mümkün olduğunca yapının veya binanın bütün çevresini kapsayacak şekilde tesis edilecek hidrant sistemi bünyesinde yerleştirilecek hidrantların, itfaiye ve araçlarının kolay yanaşabileceği ve bağlantı yapabileceği şekilde düzenlenmesi gerekir.



HİDRANT SİSTEMLERİ

- DİZAYN DEBİSİ 1900 LPM' DİR.
- HİDRANT ÇIKIŞINDA 700 kPa BASINÇ OLMALIDIR.
- BİNALARDAN ORTALAMA 5 – 15 M UZAĞA YERLEŐTİRİLMELİDİR.
- BAKIM İŐLEMLERİ İÇİN UYGUN YERLEDE KESME VANALARI TEMİN EDİLİR.
- TS EN 14384 STANDARDINA GÖRE ÜRETİLMELİDİR.

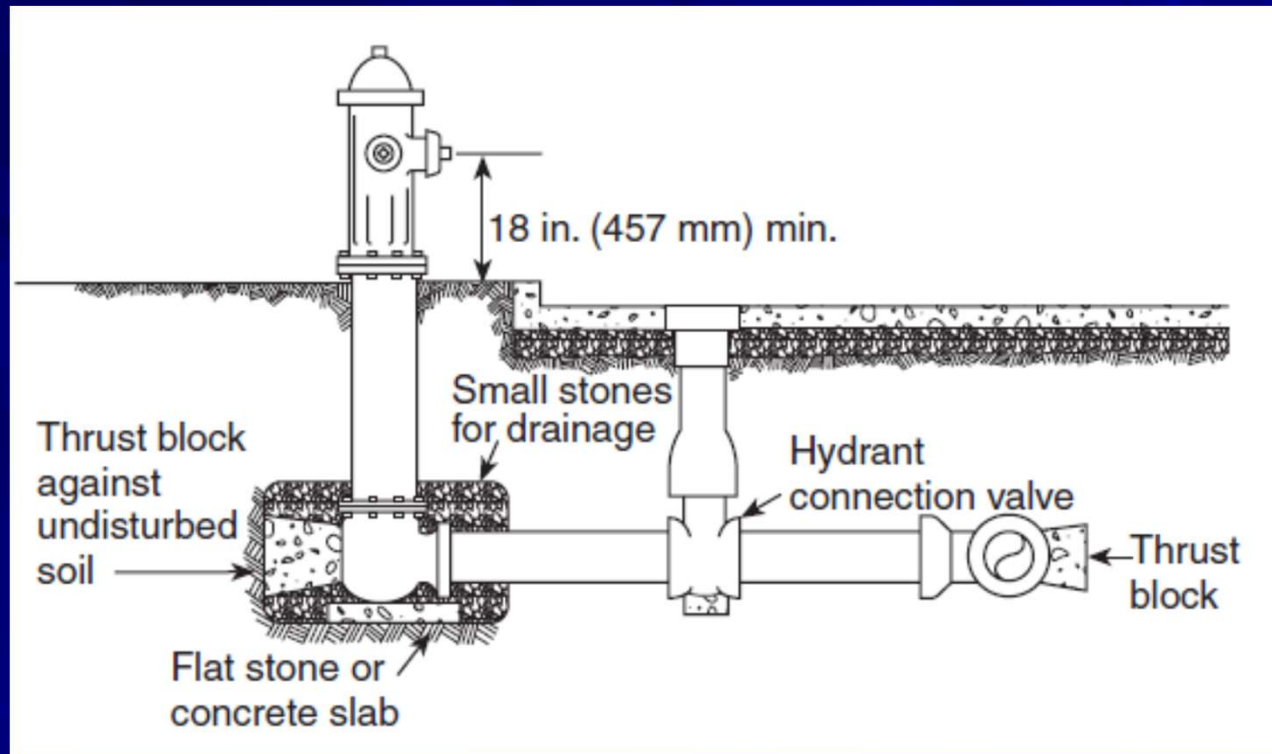


HİDRANT SİSTEMLERİ

Ek-8/C Yangın Dolapları ve Hidrant Sistemi İçin İlâve Edilecek Su İhtiyaçları

Bina Tehlike Sınıfı	İlave edilecek Yangın Dolabı Debisi (litre/dak)	İlave edilecek Hidrant Debisi (litre/dak)	Süre (dak)
Düşük tehlike	100	400	30
Orta Tehlike-1-2	100	400	60
Orta Tehlike-3-4	100	1000	60
Yüksek Tehlike	200	1500	90

HİDRANT SİSTEMLERİ



HİDRANT SİSTEMLERİ

ARABANIZI PARK EDERKEN DİKKATLİ OLUN!!!



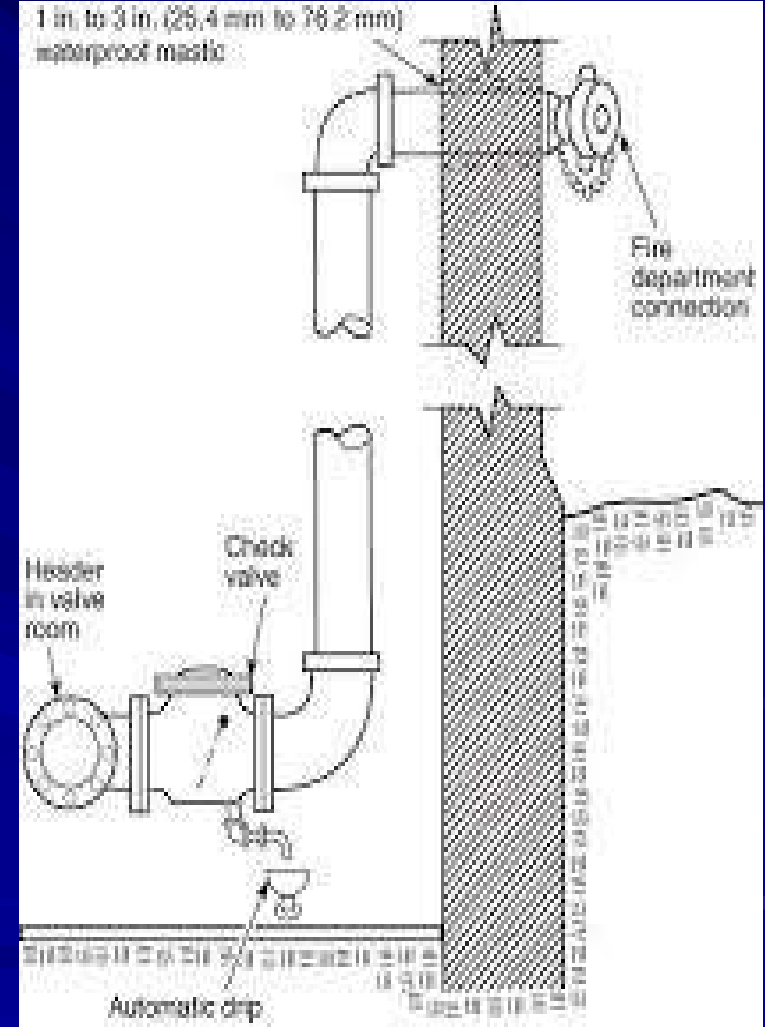
4. İTFAİYE SU VERME AĞZI

MADDE 97- (1) Yüksek binalarda veya bina oturma alanı 1000 m²'den büyük binalarda veya cephe genişliği 75 m'yi aşan binalarda, itfaiyenin sisteme dışarıdan su basabilmesi için, sulu yangın söndürme sistemlerine en az 100 mm nominal çapında itfaiye su verme bağlantısı yapılması şarttır. İtfaiye su verme bağlantısında 2 adet 65 mm storz tip rakor ve sistemde çek valf bulunur ve çek valf ile itfaiye bağlantısı arasındaki borulardaki suyun otomatik olarak boşalmasını sağlayacak elemanlar konulur. İtfaiye araçlarının bağlantı ağzına ulaşma mesafesi 18 m'den fazla olamaz.



İTFAİYE SU VERME AĞZI

- YÜKSEK BİNALAR VEYA BİNA OTURMA ALANI 1000 M²'DEN BÜYÜK BİNALARDA
- CEPHE GENİŞLİĞİ 75 M'Yİ AŞAN BİNALARDA
- EN AZ 100 MM NOMİNAL ÇAPINDA
- 2 X 65 MM STORZ TİP
- ÇEK VANA VE OTOMATİK BOŞALTIMA ELEMANI
- İTFAİYE ARACINA MESAFE 18 M'DEN FAZLA OLAMAZ



5. YANGIN POMPALARI

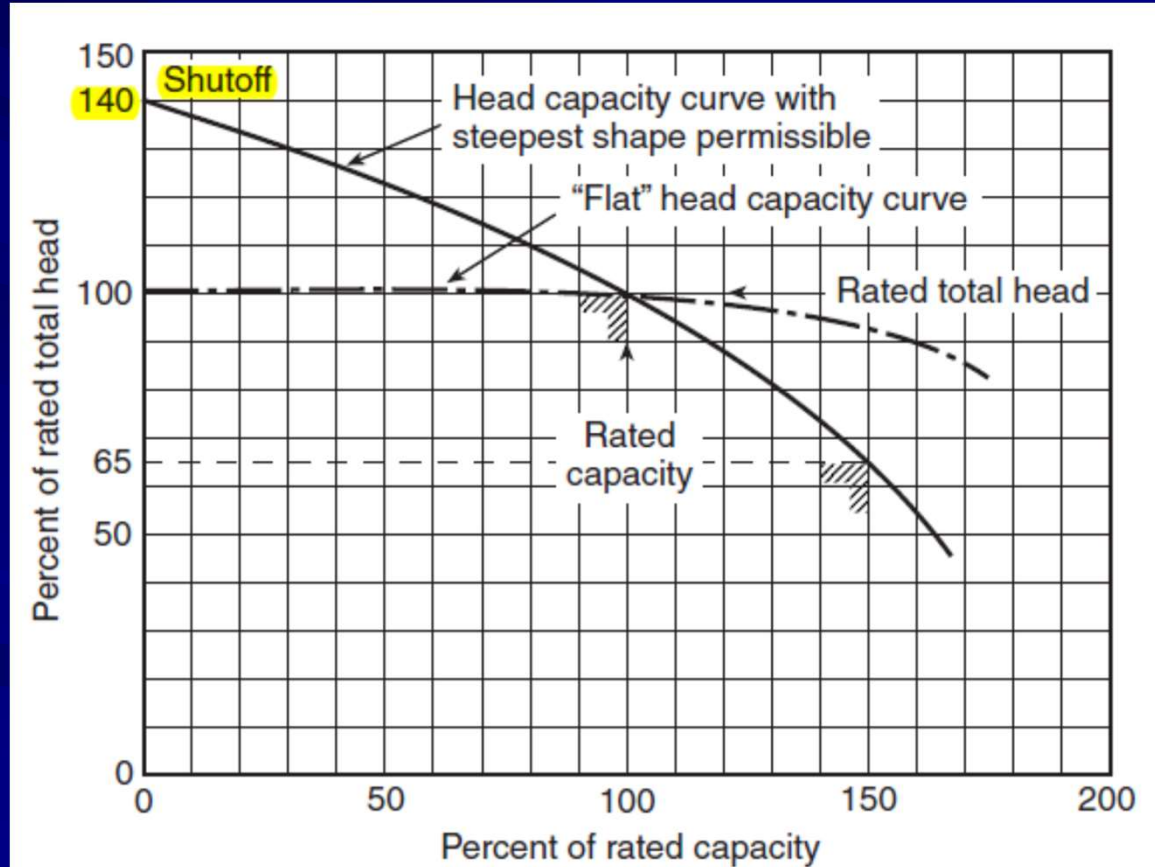
Yangın pompaları

MADDE 93- (1) Yangın pompaları; sulu söndürme sistemlerine basınçlı su sağlayan, anma debi ve anma basınç değeri ile ifade edilen pompalardır. Pompaların, kapalı vana (sıfır debi) basma yüksekliği anma basma yüksekliği değeri en fazla % 140'ı kadar olması ve % 150 debideki basma yüksekliği anma basma yüksekliğinin % 65'inden daha küçük olmaması gerekir. Bu tür pompalar, istenen basınç değerini karşılamak şartıyla, anma debi değerlerinin % 130'u kapasitedeki sistem talepleri için kullanılabilir.



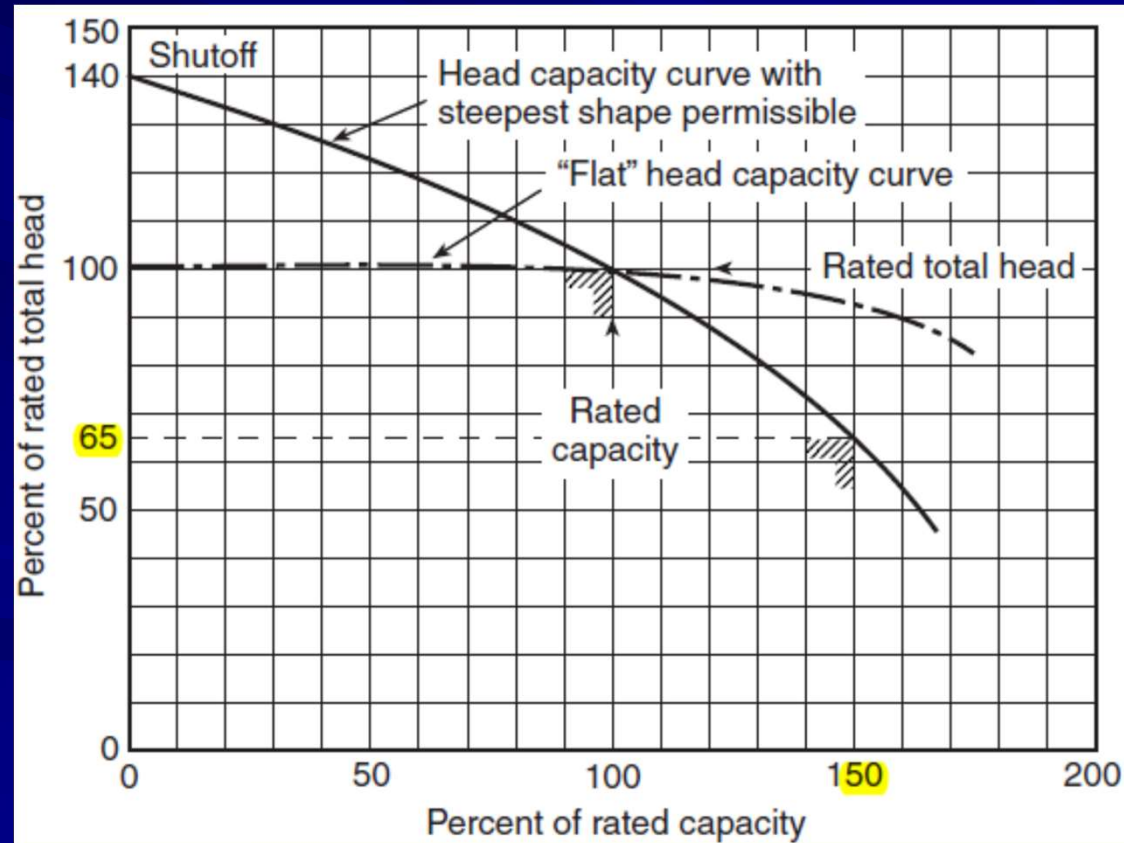
YANGIN POMPALARI

- TYKY MADDE 93 GEREĞİ KAPALI BASMA YÜKSEKLİĞİ, ANMA BASMA YÜKSEKLİĞİ DEĞERİNİN EN FAZLA 140%'I KADAR OLABİLİR.



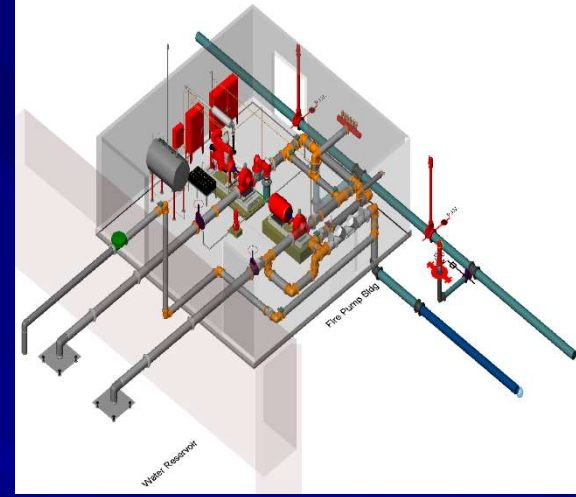
YANGIN POMPALARI

- TYKY MADDE 93 GEREĞİ KAPALI BASMA YÜKSEKLİĞİ, ANMA BASMA YÜKSEKLİĞİ DEĞERİNİN EN FAZLA 140% KADAR OLABİLİR.
- TYKY MADDE 93 GEREĞİ 150% DEBİDEKİ BASMA YÜSEKLİĞİ, ANMA BASMA YÜKSEKLİĞİNİN 65% DEN AZ OLAMAZ.



YANGIN POMPALARI

- SİSTEMDE BİR POMPA KULLANILMASI HALİNDE AYNI KAPASİTEDE YEDEK POMPA OLMALIDIR. BİRDEN FAZLA POMPA OLMASI HALİNDE EN AZ TOPLAM KAPASİTENİN 50%'Sİ KADAR YEDEKLEME YAPILMALIDIR.

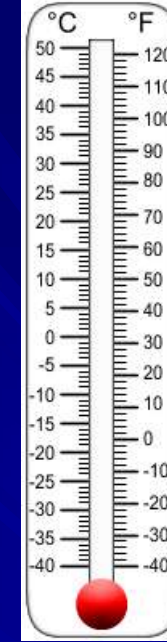


- YEDEK POMPANIN DİZEL POMPA OLMAMASI HALİNDE, ELEKTRİKLİ POMPANIN 2. BİR GÜVENİLİR KAYNAKTAN DA BESLENMESİ GEREKİR. BU DURUMDA DA ONAYLI OTOMATİK GEÇİŞ İSTASYONU (AUTOMATIC TRANSFER SWITCH) KULLANILMALIDIR.



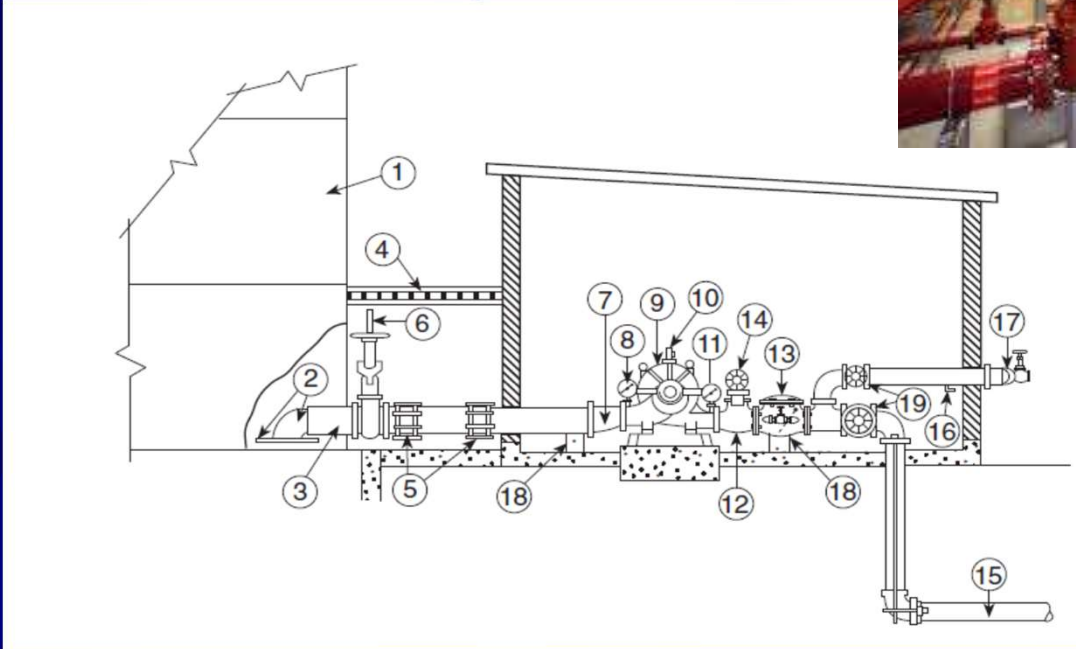
YANGIN POMPALARI

- POMPA ODALARINDA, SICAKLIĞIN ELEKTRİKLİ POMPALAR OLMASI DURUMUNDA +4 °C, DİZEL POMPALAR OLMASI DURUMUNDA EN AZ +10 °C 'NİN ÜZERİNDE TUTULMASI GEREKLİDİR.
- ZEMİNE DRENAJ VERİLEREK SUYUN POMPA VE KONTROL PANOSU GİBİ KRİTİK EKİPMANLARDAN UZAKLAŞTIRILMASI GEREKİR.



YANGIN POMPALARI

- POMPA ODALARINDA, SERVİS, BAKIM VE AYAR GEREKTİREN CİHAZLARIN ETRAFINDA ACİL AYDINLATMA SAĞLANMASI GEREKMEKTEDİR.



YANGIN POMPALARI

- HER POMPANIN AYRI BİR KONTROL PANELİ VE PANELİN DE KİLİTLİ OMASI GEREKİR.
- HER POMPANIN AYRI BİR BASINÇ ANAHTARININ OLMASI GEREKİR. BASINÇ ANAHTARININ SU BASINCINI BORU BAĞLANTISI İLE HİSSEDEBİLEN TİPTE OLMASI GEREKLİDİR.



PERİYODİK TESTLER VE BAKIM

Periyodik Testler ve Bakım

Periyodik testler ve bakım

MADDE 100- (1) Bu Yönetmelikte öngörülen yangın söndürme sistemlerinin, bina sahibi, yöneticisi veya bunların yazılı olarak sorumluluklarını devrettiği bina yetkilisinin sorumluluğu altında, ilgili standartlarda belirtilen sistemin gerektirdiği periyodik kontrole, teste ve bakıma tabi tutulması şarttır.

SULU SÖNDÜRME SİSTEMİ UYGULAMALARI





20/09/2005



22/09/2005



09/13/2005















06/10/2006

Teşekkürler...



DETAY

Yangın Danışmanlık & Tasarım

1333. Cadde Park Apt. No: 17/21
A.Öveçler – Çankaya/ANKARA

Tel :0312 472 12 95

Fax :0312 472 12 96

GSM :0533 613 54 64

E-mail : btopal@detay-yangin.com

Web : www.detay-yangin.com