



YANGIN POMPALARI

YANGIN TESISATI



Yangın Pompaları ve Ekipmanları

Yangın Pompaları: Sulu söndürme sistemlerine basınçlı su sağlayan, anma debi ve anma basınç değeri ile ifade edilen pompalardır. Pompalar, kapalı vana (sıfır debi) basma yüksekliği anma basma yüksekliği değerinin en fazla %140'ı kadar olmalı ve %150 debideki basma yüksekliği, anma basma yüksekliğinin %65'inden daha küçük olmamalıdır. Bu tür pompalar, istenen basınç değerini karşılamak koşuluyla, anma debi değerlerinin %130'u kapasitedeki sistem talepleri için kullanılabilir. Sistemde bir pompa kullanılması halinde aynı kapasitede yedek pompa olmalıdır. Birden fazla pompa olması halinde toplam kapasitenin en az %50'si yedeklenmek şartıyla yeterli sayıda yedek pompa kullanılacaktır.

Pompanın çevrilmesi elektrik motoru yanı sıra içten yanmalı motorlar veya türbinler ile olabilir. Yedek diesel pompa kullanılmadığı takdirde yangın pompalarının enerji beslemesi güvenilir kaynaktan sağlanarak, yapının genel elektrik sisteminden bağımsız beslenecektir. Yangın pompalarının, otomatik hava boşaltma valfı, sirkülasyon rahatlatma valfı gibi yardımcı elemanlar bulunmalıdır. Her pompanın ayrı bir kumanda panosu olmalıdır. Pano kilitli olmalıdır. Elektrik kumanda panosu, faz hatası, faz sırası hatası, kumanda fazı hatası, bilgi ışıklarıyla donatılmalıdır. Açma kapama şalterine pano kilidi açılmadan erişilememelidir.



Her pompanın ayrı bir kumanda basınç anahtarı olmalıdır. Basınç anahtarları, kumanda panosunun içine yerleştirilmiş, su basıncını boru bağlantısıyla hisseden, su darbelerine karşı korumalı, alt ve üst değerler ayrı ayrı ve bağımsız olarak ayarlanabilir ve ayarlandıktan sonra kilitlenebilir olmalıdır. Pompa kontrolü basınç kumandalı tam (otomatik başla-otomatik dur) veya yarı otomatik (otomatik başla-elle dur) olabilir. Yangın pompalarının basma yüksekliği sprinkler tesisatı olmaması durumunda aşağıdakilerin cebirsel toplamı olarak hesaplanır.

- Hizmet verilen zon veya sistemin üst noktasında gerek duyulan basınç değeri (mSS)
- Pompadan en yüksekteki hortum vanasına kadar olan yükseklik (m)
- Pompa ile en yüksekteki hortum vanası arasındaki sürtünme kaybı.

Bu yükseklikler toplamından ; minimum emre amade emme basıncı çıkartılır.

Yapıda sprinkler tesisatı olması durumunda sprinkler sistemi basınç talebi bulunur. Pompa dairesi basınç kayıpları ilave edilerek en yüksek basınç değeri pompanın basma yüksekliği olarak alınır. Tek zonlu bir sistemde basınç kaybı hesaplanırken, bina girişindeki bağlantıları ve/veya yangın ana borusundan; çatıdaki manifoldu besleyen en üstteki hortum vanasına kadar; tüm debinin geçtiği varsayılmalıdır. Çok zonlu bir sistemde aşağıdaki zonda ortaya çıkan basınç kaybını hesaplarken, girişteki bağlantı borusundan, üstte ikiye ayrılan kolonlardan ve ara kattaki bağlantı borusundan tüm debinin geçtiği varsayılır. İki zonlu bir sistemde üst zondaki basınç kaybı, tek zonlu bir sistemdeki gibi hesaplanır. İki den fazla zon bulunan sistemlerde, üst zondaki basınç kaybı tek zonlu bir sistemlerdeki gibi alt zonlarda ki basınç kaybı ise iki zonlu bir sistemin alt zonundaki gibi hesaplanır.

Emniyet vanasının ayarlanması için ve gerekli pompa gövde basıncını hesaplamak için, pompa dururken üzerindeki yüksekliğe (akışsız durumdaki yükseklik olup; pompayı karakterize eden basma yüksekliği değildir), olası emme basıncı eklenir. Bu pompanın (akışsız koşullardaki) maksimum basma basıncını verir. Kaçak giderme pompası için gerekli basma yüksekliği, küçük akış miktarlarının dışında; yangın pompasının ki gibi hesaplanır. Sulu yangın söndürme sisteminin gerektirdiği en düşük basınçtan daha düşük basınç değerinde olmamalıdır. Kaçak giderme pompa debisi en az 1 gpm kapasitede veya izin verilebilir bir kaçağı 10 dakika içinde karşılayarak basıncı gerekli düzeye getirebilecek kapasitede olmalıdır. Yangın pompaları emme ve basma hat kapama vanaları yükselen milli türde olacaktır ve gerektiğinde vana izleme anahtarlarıyla kumanda ünitelerine bağlantı sağlanacaktır. Pompa emme flanşıyla emme borusunun çaplarının farklı olması durumunda eksantrik redüksiyon kullanılmalıdır. Pompa basma flanşıyla basma borusunun çaplarının farklı olması durumunda konsantrik redüksiyon kullanılmalıdır. Diesel pompa yedeklenmesi durumunda diesel motorlar güvenilir, birinci sınıf ve yangın söndürme sistemleri için tasarlanmış olmalıdır. Haftada en az 30 dakika çalıştırılabilmesi için gerekli düzenekli donatılmalıdır. Motor gücü, gerekli maksimum mil gücünden en az %10 fazla güce sahip olmalıdır. Motor devrini , kapalı basma basıncı ve maksimum yük koşullarında bile %10 aralığında sabit tutacak otomatik gaz mekanizması olmalıdır. Ana ve yedek olmak üzere iki akü grubu olmalıdır.

Emiş borusu çaplandırılmasında, en yüksek 4,5 m/sn su hızı geçilmeyecek biçimde çaplandırılmalıdır. Basma hattı ise 3 m/sn'yi geçmemelidir.

Pompa çevre elemanları tablosu

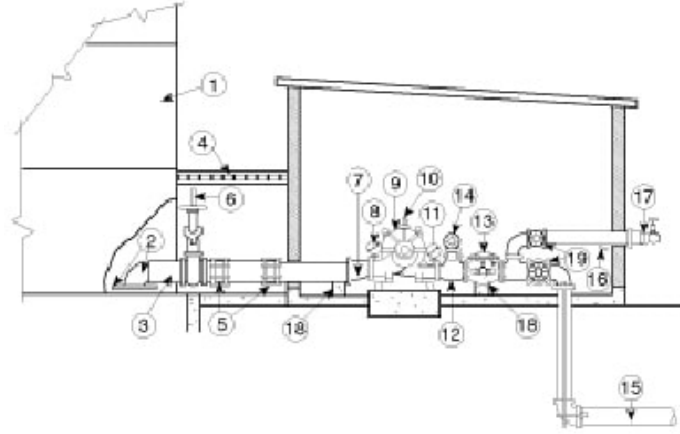
Anma Debisi	Emme Boru Çapı**	Basma Boru Çapı***	Emniyet Vanası Çapı	Emniyet Vanası Gider Borusu Çapı	Akış Metre Çapı	Deneme Vana Sayısı-Çapı	Deneme Vanaları Kollektör Çapı
L/Dak	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN
95	25	25	15	15	32	1-40	25
189	40	32	32	40	50	1-40	40
379	50	40	40	50	65	1-65	65
568	65	50	50	65	80	1-65	65
757	80	50	50	65	80	1-65	65
946	100	50	50	65	100	1-65	80
1.136	100	65	65	100	100	1-65	80
1.514	100	80	80	125	100	2-65	100
1.703	125	80	80	125	100	2-65	100
1.892	125	80	80	125	125	2-65	100
2.839	150	100	100	150	125	3-65	150
3.785	200	100	100	200	150	4-65	150
4.731	200	150	150	200	150	6-65	200
5.677	200	150	150	200	200	6-65	200
7.570	250	150	150	250	200	6-65	200
9.462	250	150	150	250	200	8-65	250
11.355	300	200	200	300	200	12-65	250
13.247	300	300	200	300	250	12-65	300

15.410	350	300	200	350	250	16-65	300
17.032	400	350	200	350	250	16-64	300
18.925	400	350	200	350	250	20-65	300

* NFPA 20-1996 Tablo 2-20'ye göre 31/2" yerine 4" kullanılarak hazırlanmıştır.

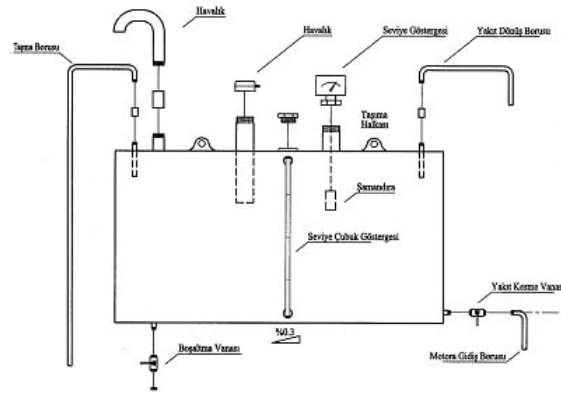
** Emişden önceki 10 çap uzunluğundaki bölüm için geçerlidir.

*** Pompa flanşları boru çapından farklı olabilir.

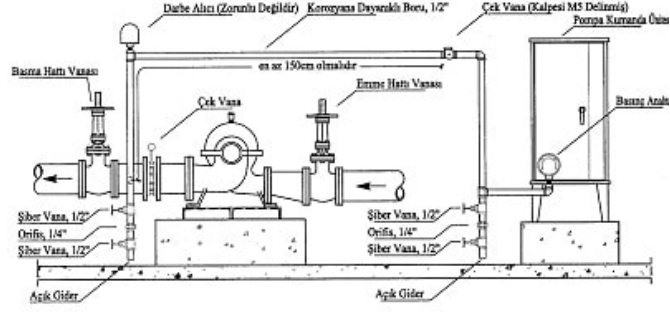


Ayrılabilir gövdeli yangın pompası bağlantı ekipmanları

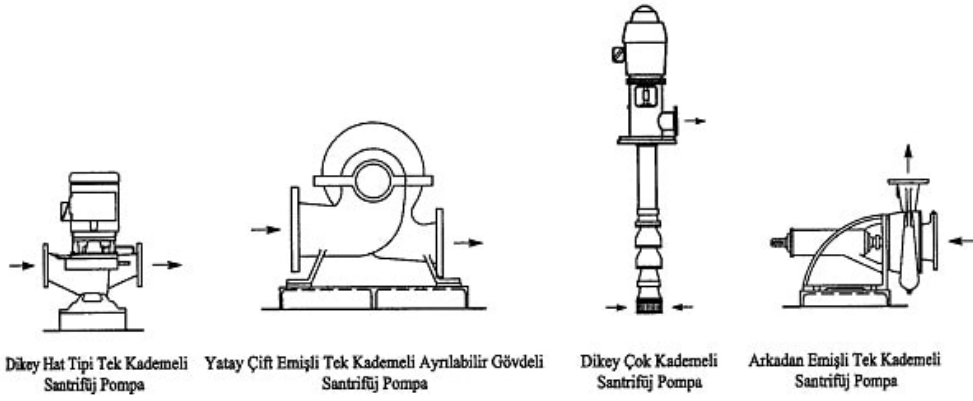
- | | |
|--|--|
| 1-Zemin üstü su deposu | 10-Otomatik hava atıcı |
| 2-Emme dirseği ve plakası | 11-Basma hattı basınç göstergesi |
| 3-Emme borusu | 12-Redüksiyon Te |
| 4-Isı izolasyonlu plaka | 13-Basma hattı çek vanası |
| 5-Esnek bağlantı | 14-Basınç emniyet vanası (gerekirse) |
| 6-Emme hattı vanası | 15-Yangın korunma sistemi için şebeke vd. bağlantı |
| 7-Eksantrik redüksiyon | 16-Boşaltma vanası |
| 8-Emiş hattı basınç (vakum) göstergesi | 17-Hidrانت ve/veya yangın dolabı vanaları |
| 9-Ayrılabilir gövdeli yangın pompası | 18-Boru destek elemanları |
| | 19-İzleme anahtarlı kelebek vana |



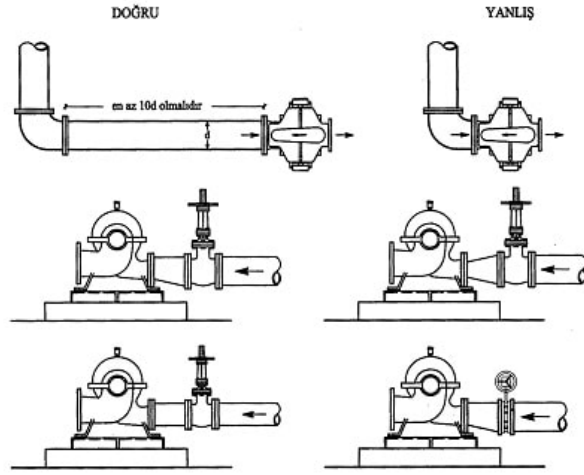
Dizel Yakıt Deposu



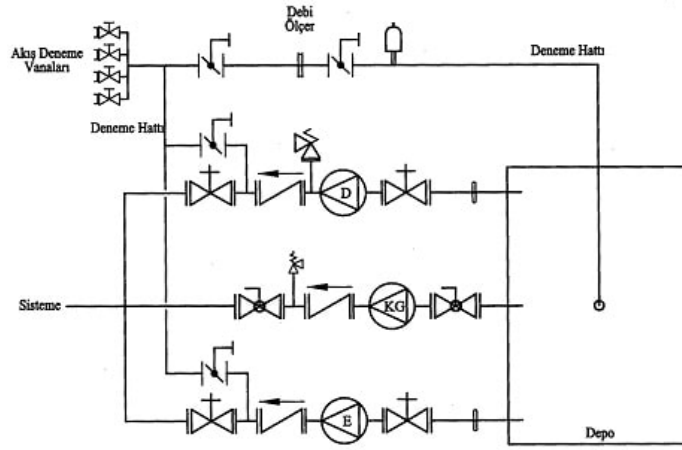
Yangın pompası basınç hissetme hattı



Yangın pompa gövde tipleri



Emme Hattı Kuralları



Pompa bağlantı şeması