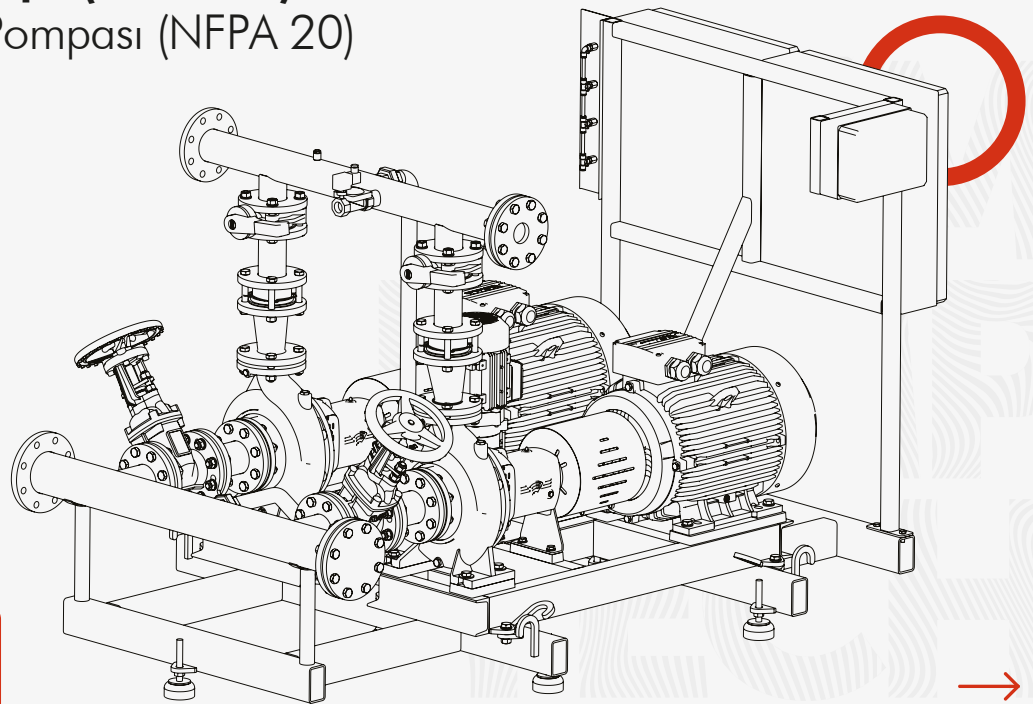




FP Series

Fire Pumps (NFPA 20)
Yangin Pompa (NFPA 20)



01.2023 - v1



www.sempapompa.com



power **traction** thrust



SEM
PUMPA
TECH
NOLOGY



GENEL MERKEZ - FABRİKA / CENTER - FACTORY

BüyükkayacıkOSB Mh. 22. Sk. No:4 42250
Selçuklu / KONYA / TÜRKİYE
Tel: +90 332 345 32 90 | 444 64 13
E-posta: info@sempapompa.com



SEMPA PLAZA / SEMPA STORE

Fevziçakmak Mh. 10644. Sk. No:43-45-47
Karatay / KONYA / TÜRKİYE
Tel: +90 332 237 03 31
E-posta: info@sempamotor.com

What is NFPA 20 Standard ?

The NFPA 20 standard is the most widely adopted and most detailed standard used in fire extinguishing systems, which defines the requirements for the installation of stationary pumps for fire protection and is the most widely adopted in the world.

The NFPA 20 standard covers the selection, installation, acceptance testing and operation of fire pumps.

Sempa Pompa is a member of NFPA and constantly monitors the studies and publications of NFPA.

The technical staff who design the fire extinguishing system in Turkey design according to NFPA standards.

In addition, insurance companies do not take risks and do not reduce their fire policy costs without seeing the fire extinguishing systems designed in accordance with NFPA standards and the compliance of selected fire pump groups with NFPA 20.

General Features of Fire Pump Systems Conforming to NFPA 20

Maximum reliability is prioritized throughout the working life of fire pumps. For this reason, unlike other pumps, savings and efficiency are not taken into account.

How Fire Pump Performance Characteristics Should Be According to NFPA 20

Closed Valve Pressure Value: The closed valve pressure value of the Fire Pump should not exceed 140% of the nominal value (the maximum pressure that the pump can give at zero flow).

Rated Values: The point where the demanded flow and pressure values intersect on the pump hydraulic curve.

Maximum load: The fire pump curve must provide a capacity value of 150% of rated flow, and the pressure value at 150% flow capacity cannot be less than 65% of rated pressure. Curve limit values are displayed in "Curve 1".

NFPA 20 Standardı Nedir?

NFPA 20 standardı, yangından korunma için sabit pompaların tesisatı ile ilgili gerekenleri tanımlayan ve dünyada bu konuda en çok benimsenmiş, yangın söndürme sistemlerinde kullanılan en yaygın ve en ayrıntılı olan bir standarttır.

NFPA 20 standardı yangın pompalarının seçimini, montajını, kabul deneylerini ve işletimini kapsamaktadır.

Sempa Pompa NFPA üyesi olup, NFPA' in yürüttüğü çalışmalarını ve yaptığı yayınları sürekli olarak izlemektedir.

Türkiye' de yangın söndürme sistemi tasarımını yapan teknik elemanlar NFPA standartlarına göre tasarım yapmaktadırlar.

Ayrıca, sigorta şirketleri NFPA standartlarına uygun tasarlanmış yangın söndürme sistemlerini ve seçilmiş yangın pompa gruplarının NFPA 20' ye uygunluğunu görmeden risk almamakta ve yangın poliçe maliyetlerini indirmemektedirler.

NFPA 20'ye Uygun Yangın Pompa Sistemleri Genel Özellikleri

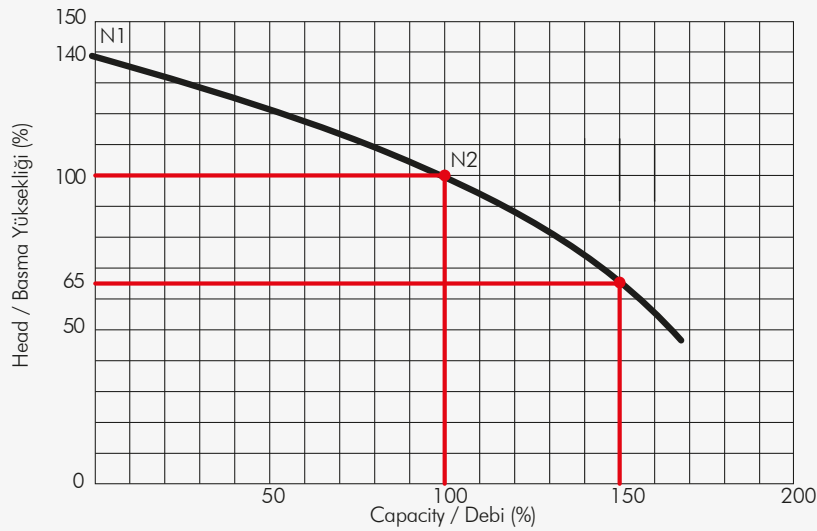
Yangın pompalarının çalışma ömürleri boyunca maksimum güvenilirlik birinci planda tutulur. Bu sebeple diğer pompalardan farklı olarak tasarruf ve verim göz önünde bulundurulmaz.

NFPA 20'ye Göre Yangın Pompası Performans Özellikleri Nasıl Olmalıdır

Kapalı Vana Basınç Değeri: Yangın Pompasının kapalı vana basınç değeri, (sıfır debi de pompanın verebileceği maksimum basınç) anma değerinin % 140' ını geçmemelidir.

Anma Değerleri: Talep edilen debi ve basınç değerinin pompa hidrolik eğrisi üzerinde kesiştiği nokta.

Maksimum yük: Yangın pompası eğrisi, anma debisinin %150 kapasite değerini sağlamalıdır ve % 150 debi kapasitesindeki basınç değeri, anma basıncının %65'in den az olamaz. "Eğri 1" de eğri limit değerleri görülmektedir.



N1: Fully Closed / Tam Kapalı

N2: Rated Pressure and Rated Flow / Anma Basıncı ve Anma Debisi

Curve 1: Characteristic Limit Value Curve

Eğri 1: Karakteristik Limit Değer Eğrisi



Note: The pump closed valve pressure can be maximum 1.4 times the nominal pressure. The pump pressure at 150% flow cannot be less than 65% of the pump nominal pressure.

- According to NFPA 20, the rated flow rates of fire pumps are in the range of 25-5000 gpm.
- Nominal pressure value must be 40psi and above.
- Pump types; Horizontal end suction, in-line type, horizontal split case and vertical shaft turbine are specified as type.
- Control panels of each pump must be separate.
- In NFPA 20, fire pump suction diameters are determined according to the maximum velocity at 150% of the rated flow rate (4.6 m/s).
- Fire pumps must have a rising spindle valve between the suction line and the suction collector.
- It is absolutely necessary not to put a strainer on the suction line.
- NFPA 20 allows suction from negative elevation in fire pumps only for "Vertical Turbine" pumps, end suction and split case pumps should never be operated with negative suction.
- There should be check valves and butterfly valves in the discharge line of fire pumps, respectively.
- If the fire pumps are selected as 2 electric, there must be a reliable power source to feed the pumps and panels even if the electricity is cut off. In the absence of a reliable power source, at least one of the pumps must be selected with a diesel engine.
- The jockey pump is used to eliminate small pressure drops in the fire installation before the main fire pumps are activated and its flow rate is min. It should be 1/100th of it, and its pressure is min. of the main fire pump pressure. It should be above 1 bar.

Not: Pompa kapalı vana basıncı, anma değerde basıncın maksimum 1,4'ü kadar olabilir. %150 debideki pompa basıncı, pompa anma basıncının %65'inden küçük olamaz.

- NFPA 20'ye göre yangın pompalarının anma debileri 25-5000 gpm aralığındadır.
- Anma basınç değeri 40psi ve daha üstü olmak zorundadır.
- Pompa tipleri; yatay uçtan emişli, hat tipi, yatay ayrılabılır gövdeli ve düşey milli türbin tip olarak belirtilmiştir.
- Her bir pompanın kontrol panoları ayrı ayrı olmalıdır.
- NFPA 20'de yangın pompa emiş çapları anma debisinin %150'de ki maksimum hız durumuna göre belirlenmiştir (4,6 m/sn).
- Yangın pompaları emme hattı ile emiş kolektörü arasında yükselen milli vana olmalıdır.
- Emme hattına kesinlikle pislik tutucu konulmaması gereklidir.
- NFPA 20, yangın pompalarında sadece "Dik Türbin" pompalar için negatif kottan emişe izin vermektedir, uçtan emişli ve ayrılabılır gövdeli pompalar kesinlikle negatif emiş ile çalıştırılmamalıdır.
- Yangın pompaları basma hattında sırası ile çek vana ve kelebek vana olmalıdır.
- Yangın pompaları 2 elektrikli seçildiği takdirde, elektrik kesilse bile pompaları ve panoları besleyecek güvenilir güç kaynağı olması gerekmektedir. Güvenilir güç kaynağı olmadığı takdirde, pompalardan en az birinin dizel motorlu olarak seçilmesi gerekmektedir.
- Jokey pompa, yangın tesisatındaki küçük basınç düşüşlerini ana yangın pompaları devreye girmeden gidermek için kullanılır ve debisi ana yangın pompa debisinin min. 1/100'ü kadar olmalıdır, basıncı ise ana yangın pompa basıncının min. 1 bar üzerinde olmalıdır.



MATERIAL OPTIONS

MALZEME SEÇENEKLERİ

Part List	Cast Iron / Dökme Demir	Ductile Iron Casting / Sfero Döküm	Bronze / Bronz	Stainless Steel/ Paslanmaz Çelik	Parça Listesi
Volute Casing	●	○			Salyangoz Gövde
Seal Box	●	○			Salmastra Kutusu
Impeller			●	○	Çark
Shaft				●	Mil
Bearing Housing	●				Rulman Yatağı
Sealing	Five turns with soft packing or mechanical seal / Beş sarım yumuşak salmastra veya mekanik salmastra ile				

(*) Options: Volute Casign should be Cast Iron or Ductile Iron according to the pressure class.

"Note: Bearing must be with a bearing life of at least 5000 hours.

• Flanges are produced as TS EN 1092-2 PN 16."

(*) Seçenekler : Salyangoz Gövde basınç sınıfına göre Dökme Demir veya Sfero döküm olmalıdır.

"Not: Yataklama en az 5000 saat ömürlü rulman ile olmalıdır.

• Flaşlar TS EN 1092-2 PN 16 olarak üretilirler."

PUMP EQUIPMENT

- Air release valve (for both electric and diesel pumps)
- Casing relief valve (only for electric pumps)
- Manometer in the discharge line, vacuum meter in the suction line
- The pump room must be above +4°C against the danger of freezing.

Note: Suction and discharge lines of fire pumps must be fixed to the fixed surface with seismic protectors to protect them against earthquake and vibration.

POMPA EKİPMANLARI

- Hava atma ventili (hem elektrik hem dizel pompalar için)
- Gövde rahatlatma vanası (sadece elektrikli pompalar için)
- Basma hattında manometre, emme hattında vakum metre
- Donma tehlikesine karşı pompa dairesinin +4°C üzerinde olması gerekmektedir.

Not: Yangın pompalarının emme ve basma hatları, deprem ve titreşime karşı korumak üzere sismik koruyucularla sabit yüzeye sabitlenmelidir.



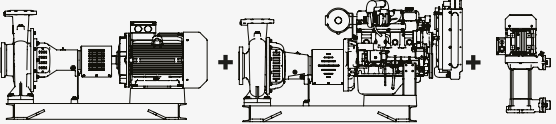
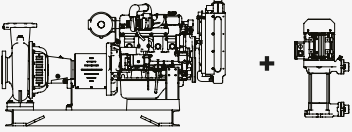
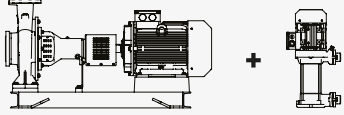
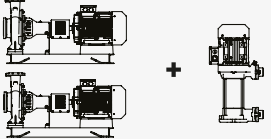
Explanation / Açıklama	
Pump set with diesel engine, electric motor and jockey pump / Dizel motorlu, elektrik motorlu ve jokey pompalı pompa seti	
Diesel engine and jockey pump fire pump set / Dizel motorlu ve jokey pompalı yangın pompa seti	
Pump set with electric motor pump and jockey pump / Elektrik motorlu pompalı ve jokey pompalı pompa seti	
Pump set with two electric pumps and jockey pumps / İki elektrik pompalı ve jokey pompalı pompa seti	

Table 1 : NFPA 20 Fire Pump Versions
Tablo 1 : NFPA 20 Yangın Pompası Versiyonları

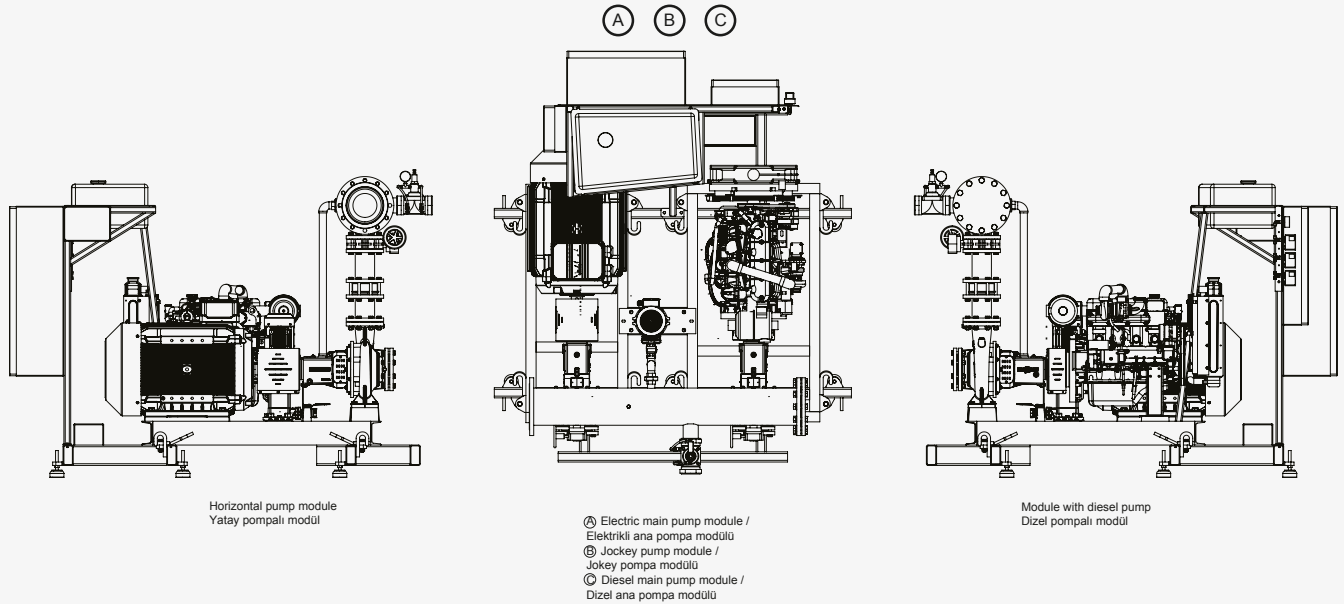


Figure 1: Modular System
Şekil 1: Modüler Sistem

CONNECTION TYPES

• The diameter of the line between the fire pump and the suction collector must be straight, with a minimum length of 10 times the suction diameter of the pump in NFPA 20. "Figure 2" indicates the correct and incorrect connection types of this connection.

BAĞLANTI ŞEKİLLERİ

• Yangın pompası ile emiş kolektörü arasındaki hattın çapı pompanın NFPA 20 'deki emme çapı değerinin minimum 10 katı uzunluğunda düz bir şekilde olmalıdır. "Şekil 2" bu bağlantının doğru ve yanlış bağlantı şekillerini belirtmektedir.

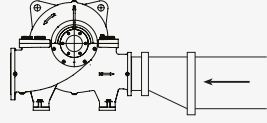
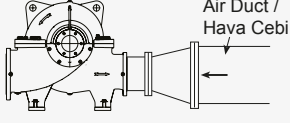
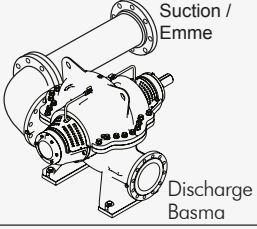
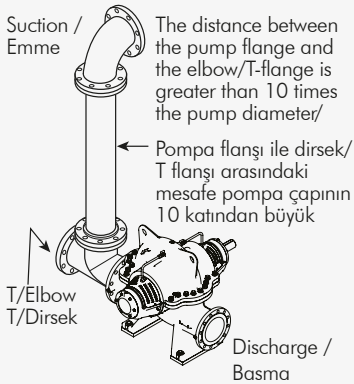
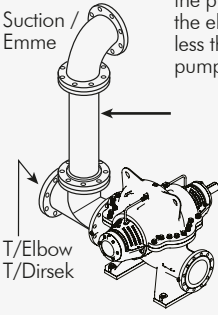
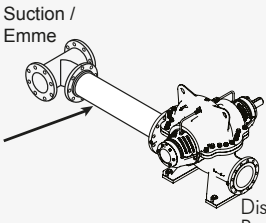
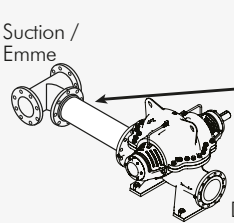
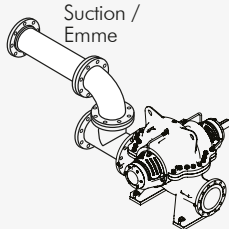
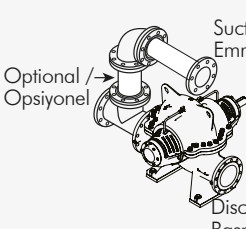
<p>TRUE / DOĞRU</p> 	<p>WRONG / YANLIŞ</p> 
	<p>WRONG / YANLIŞ</p> 
<p>TRUE / DOĞRU</p>  <p>Suction / Emme</p> <p>The distance between the pump flange and the elbow/T-flange is greater than 10 times the pump diameter /</p> <p>Pompa flanşı ile dirsek/T flanşı arasındaki mesafe pompa çapının 10 katından büyük</p> <p>T/Elbow T/Dirsek</p> <p>Discharge / Basma</p>	<p>WRONG / YANLIŞ</p> <p>The distance between the pump flange and the elbow/T-flange is less than 10 times the pump diameter /</p> <p>Pompa flanşı ile dirsek/T flanşı arasındaki mesafe pompa çapının 10 katından küçük</p>  <p>Suction / Emme</p> <p>T/Elbow T/Dirsek</p> <p>Discharge / Basma</p>
<p>TRUE / DOĞRU</p> <p>The distance between the pump flange and the elbow/T-flange is greater than 10 times the pump diameter /</p> <p>Pompa flanşı ile dirsek/T flanşı arasındaki mesafe pompa çapının 10 katından büyük</p>  <p>Suction / Emme</p> <p>Discharge / Basma</p>	<p>WRONG / YANLIŞ</p> <p>The distance between the pump flange and the elbow/T-flange is less than 10 times the pump diameter /</p> <p>Pompa flanşı ile dirsek/T flanşı arasındaki mesafe pompa çapının 10 katından küçük</p>  <p>Suction / Emme</p> <p>Discharge / Basma</p>
<p>TRUE / DOĞRU</p>  <p>Suction / Emme</p> <p>Discharge / Basma</p>	<p>WRONG / YANLIŞ</p> <p>Optional / Opsiyonel</p>  <p>Suction / Emme</p> <p>Discharge / Basma</p>

Figure 2: Pump Suction Line Connection Examples
Şekil 2: Pompa Emme Hattı Bağlantı Örnekleri

CONNECTION TYPES

- If the fire pumps are sucking directly from the tank without a suction collector, a vortex plate should be placed. Vortex plate dimensions should be as follows. Vortex plate dimensions are indicated in "Figure 3".
- If needed, an eccentric reduction should be placed at the pump inlet in the suction line, and a concentric reduction should be placed on the discharge section if needed. The top of the eccentric reduction must be flat. The use of reduction in the suction and discharge lines should be determined according to the "Table 1" according to the pump flow rate.
- For example, if a 750 gpm pump has a suction diameter of 6" at the manufacturer, it is not necessary to use an eccentric reducer, but if it is 4" an eccentric reduction from 4" to 6" is required.
- The flow meter diameter should be selected according to the "Table 1" according to the pump flow. In addition, the flow meter should be connected to the pump discharge line between the butterfly valve and the check valve as in "Figure 4" in NFPA 20.

BAĞLANTI ŞEKİLLERİ

- Yangın pompaları emiş kolektörü olmadan direk depodan emiş yapıyor ise vorteks plakasının konulması gerekmektedir. Vorteks plakası ölçüleri aşağıdaki gibi olmalıdır. Vorteks plakası ölçüleri "Şekil 3" te belirtilmiştir.
- İhtiyaç duyulması halinde emme hattında, pompa girişine eksantrik redüksiyon, basma kısmında ise yine ihtiyaç duyulması halinde konsantrik redüksiyon konulması gereklidir. Eksantrik redüksiyonun üst kısmının düz olması gerekmektedir. Emme ve basma hattında redüksiyon kullanımı pompa debisine göre "Tablo 1" e göre belirlenmelidir.
- Örneğin 750 gpm bir pompanın üreticindeki emiş çapı 6" ise eksantrik redüksiyon kullanılmasına gerek yoktur, fakat 4" ise 4" 'ten 6" 'e eksantrik redüksiyon kullanılması gereklidir.
- Debi metre çapı pompa debisine göre "Tablo 1" e göre seçilmesi gerekmektedir. Ayrıca debi metre, NFPA 20' de pompa basma hattına kelebek vana ve çek vana arasına "Şekil 4" deki gibi bağlanması gerekmektedir.

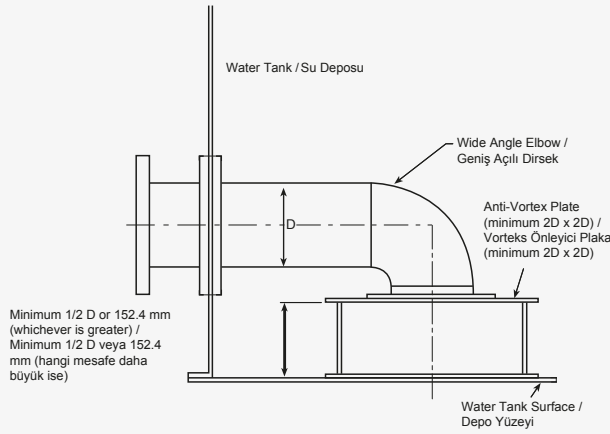


Figure 3: Vortex Plate Dimensions
Şekil 3: Vorteks Plakası Ölçüleri

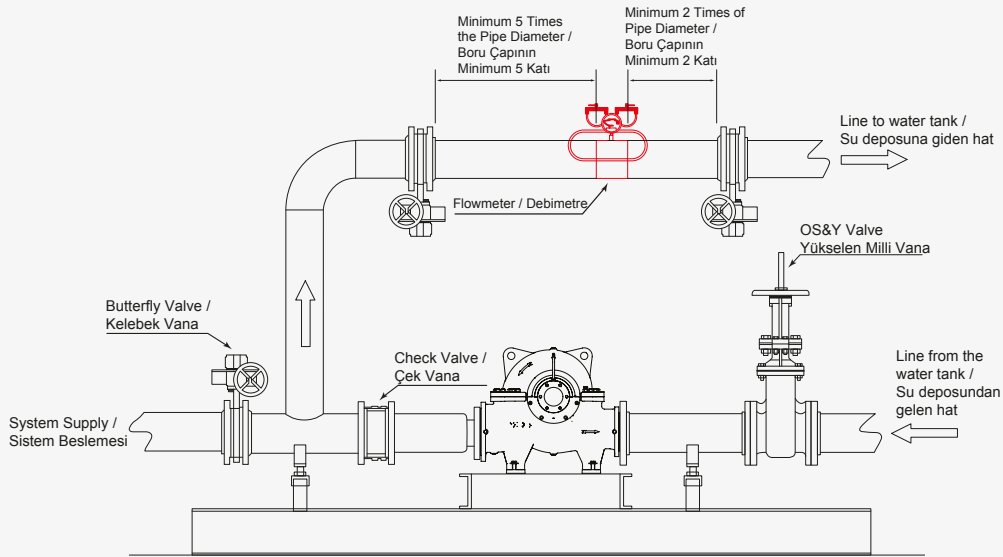


Figure 4: Flowmeter Connection Diagram
Şekil 4: Debimetre Bağlantı Şeması

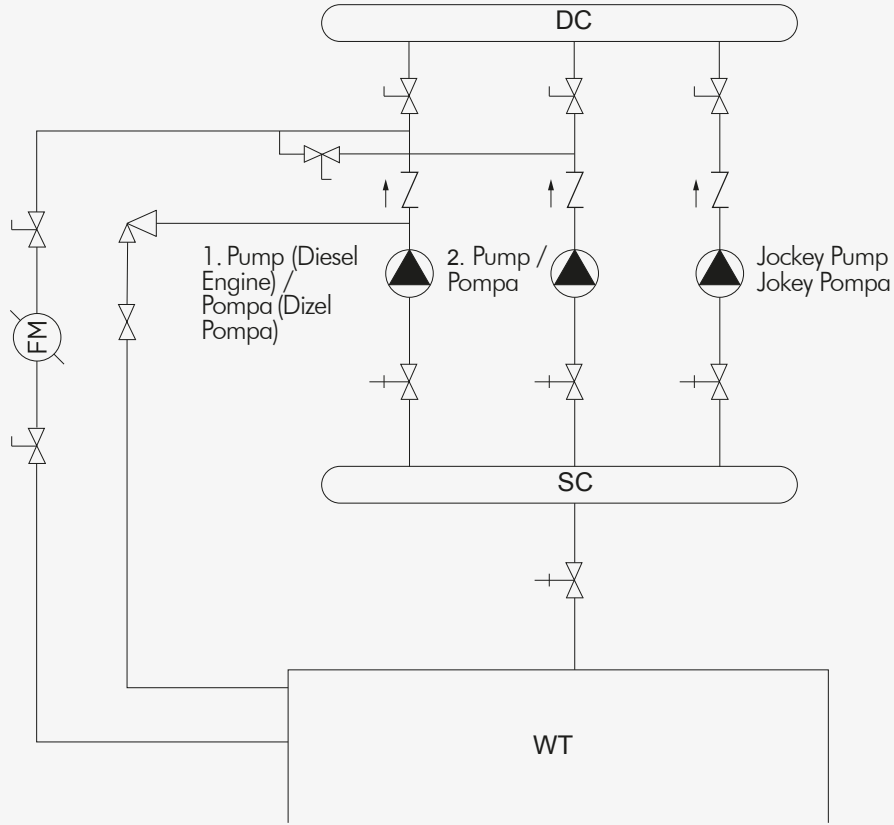









Pump Capacity / Pompa Debisi		Minimum Pipe Diameters (Nominal) (inch) / Minimum Boru Çapları (Nominal) (inç)				
m ³ /h	(GPM)	Suction / Emme	Discharge/ Basma	Relief Valve / Relief Vana	Relief Valve Unloading / Relief Vana Boşaltma	Measuring Device / Ölçüm Cihazı
6	25	1	1	3/4	1	1 1/4
11	50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2
23	100	2	2	1 1/2	2	2 1/2
34	150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3
45	200	3	3	2	2 1/2	3
57	250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2
68	300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2
91	400	4	4	3	5	4
102	450	5	5	3	5	4
114	500	5	5	3	5	5
170	750	6	6	4	6	5
227	1000	8	6	4	8	6
284	1250	8	8	6	8	6
341	1500	8	8	6	8	8
455	2000	10	10	6	10	8
568	2500	10	10	6	10	8
682	3000	12	12	8	12	8
795	3500	12	12	8	12	10
909	4000	14	12	8	14	10
1023	4500	16	14	8	14	10
1136	5000	16	14	8	14	10

Table 2: Diameter Table

Tablo 2: Çaplandırma Tablosu





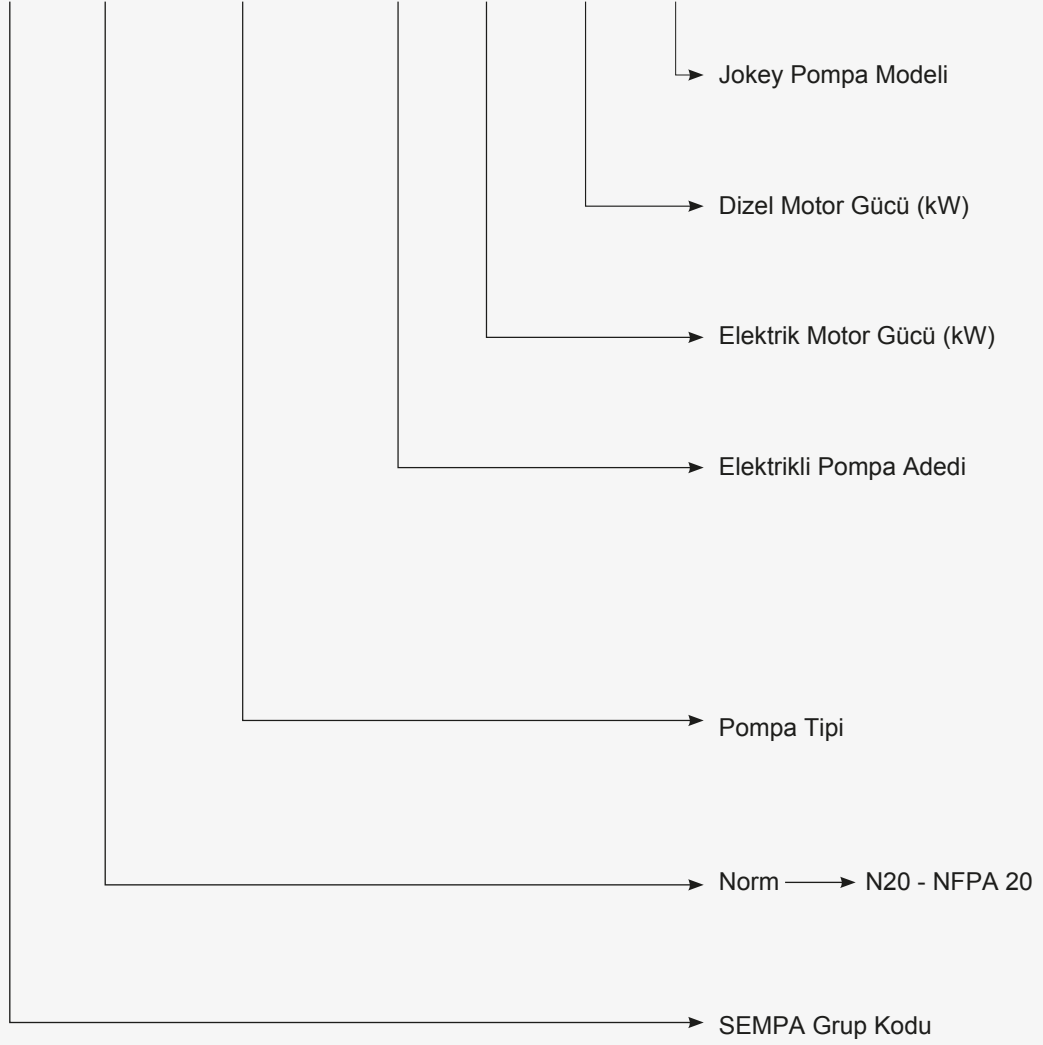
- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | Butterfly Valve with Monitoring Switch / İzleme Anahtarlı Kelebek Vana |  | Check Valve / Çek Vana |
|  | Flowmeter / Debimetre |  | Pump / Pompa |
|  | Overflow Cone / Taşma Konisi |  | Monitoring Switch OS&Y Valve / İzleme Anahtarlı Yükselen Milli Vana |
|  | Relief Valve / Relief Vana | | |

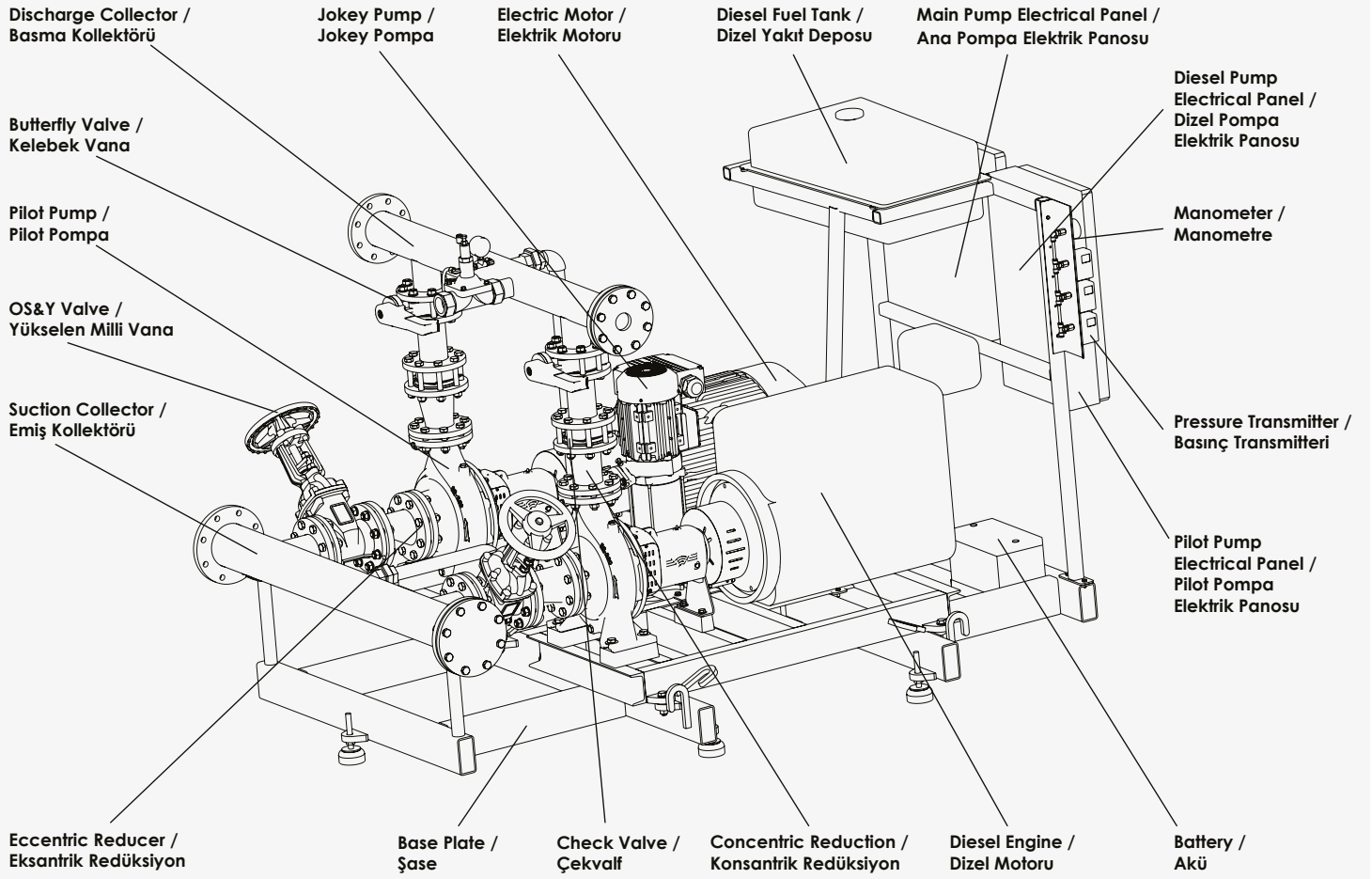
DC: Discharge Collector / Basma Kollektörü
 SC: Suction Collector / Emiş Kollektörü
 WT: Water Tank / Su Deposu

Figure 5: Fire Pumps Flow Diagram Conforming to NFPA 20

Şekil 5: NFPA 20'ye Uygun Yangın Pompası Akış Diagramı

FP N20 TKF 100-315 / 1 / 132 / D150 / SPL-C 50/08





Fire Pump Control Panels According to NFPA 20

Electric Driven Pump Protection-Control Panel

- All output connections except motor are low voltage (12/24 Vdc)
- 3 Voltmeters
- 3 Ammeters (max.1000 A)
- Mains phase meter 50/60 Hz • Phase sequencing
- Wattmeter (Active power)
- Varmeter (Reactive power)
- Voltammeter (Available power) • Cosinometer (Power factor)
- Total working time
- Partial working time
- Auto - Manual start and stop when the manual switch is in the manual position

Electric Driven Pump Protection-Control Panel

- All output connections except motor are low voltage (12/24 Vdc)
- 2 Batteries
- 2 Voltmeters
- 2 pieces of battery ammeter
- Tachometer
- Temperature indicator
- Oil temperature indicator
- Oil pressure gauge
- Fuel level indicator
- 2 battery chargers
- Battery efficiency control
- Reporting an operating error
- Manual operation buttons
- Warning lamps test button
- Test commissioning
- Monitoring whether the batteries can be charged separately
- 3+3 total 6 cycles automatic start attempt from batteries
- Auto - Manual start and stop when the manual switch is in the manual position

NFPA 20'ye Uygun Yangın Pompa Kontrol Panoları

Elektrik Tahrikli Pompa Koruma-Kontrol Panosu

- Motor hariç bütün çıkış bağlantıları düşük voltajlı (12/24 Vdc)
- 3 Adet Voltmetre
- 3 Adet Ampemetre (max.1000 A)
- Şebeke faz metre 50/60 Hz
- Faz sıralama
- Watmetre (Aktif güç)
- Varmetre (Reaktif güç)
- Voltampemetre (Mevcut güç)
- Kosinüsmetre (Güç faktörü)
- Toplam çalışma süresi
- Kısmi çalışma süresi
- Otomatik - Manuel anahtar, manuel konumunda iken elle çalıştırma ve durdurma

Elektrik Tahrikli Pompa Koruma-Kontrol Panosu

- Motor hariç bütün çıkış bağlantıları düşük voltajlı (12/24 Vdc)
- 2 Adet Akü
- 2 Adet Voltmetresi
- 2 Adet Akü ampemetresi
- Takometre
- Hararet göstergesi
- Yağ ısı göstergesi
- Yağ basıncı göstergesi
- Yakıt seviye göstergesi
- 2 Adet Akü şarj redresörü
- Akülerin verim kontrolü
- Çalışma hatası bildirme
- Elle manuel çalıştırma butonları
- İkaz lambaları test butonu
- Test amaçlı devreye alma
- Akülerin ayrı ayrı şarj edilebildiğinin izlenebilmesi Akülerden 3+3 toplam 6 şarj çevrimlik otomatik başlatma teşebbüsü
- Otomatik - Manuel anahtar, manuel konumunda iken elle çalıştırma ve durdurma



Fire Pump Control Panels According to NFPA 20

NFPA 20'ye Uygun Yangın Pompa Kontrol Panoları

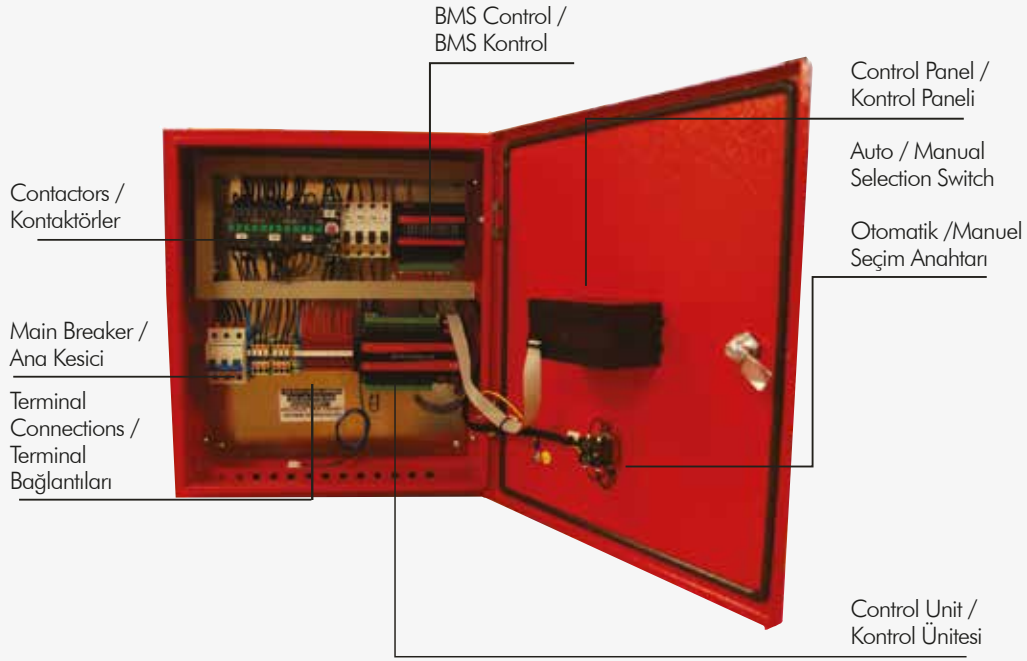


Figure 6: NFPA 20 Electrical Fire Panel Interior View
Şekil 6: NFPA 20 Elektrikli Yangın Panosu İç Görünüm



Figure 7: NFPA 20 Diesel Fire Panel Interior View
Şekil 7: NFPA 20 Dizel Yangın Panosu İç Görünüm



50 YIL
50 Years

50 Yıldır Yanınızdayız
We Have Been With You For 50 Years

DÖKÜM
Casting

Pik Döküm
Cast Iron

Sfero Döküm
Ductile Cast Iron

Paslanmaz Çelik
Stainless Steel

Duplex Çelik
Duplex Steel

Çelik
Steel

Bronz
Bronze



İŞLEME
Machining

CNC - Hassas İşleme - Kalite Kontrol
CNC - Sensitive Machining - Quality Control



KALİTE KONTROL
Quality Control



DENEY
Testing

Her Ürün İle Test Raporu Teslimi
Supply Testing Raport For Each Pump



STOK
Stock

1.500.000 Kg İşlenmiş Parça
1.500.000 Kg Machined Part



I'M
PUMP
TECH
NOLOGY

 NOTE

NOT 

A series of horizontal dashed lines providing a template for writing.

A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.

 NOTE

NOT 

A series of horizontal dashed lines spanning the width of the page, providing a guide for writing.



FP SERIES

DPT SERIES

ARS-D SERIES

ARS SERIES

TKF-M SERIES

SP SERIES

TKF-KE SERIES