

wilo

Pioneering for You



*Uygulama broşürü*

## Wilo'dan UL Listeli, FM Onaylı Yangın Pompaları NFPA 20 Standartlarına Uygun





# wilo



1872'den bu yana, Wilo olarak sektörümüzde dünya çapında yeni standartlar ve akılcı çözümler üretmeyi vizyon edindik.

Şirketimizin kurucusu Louis Opländer'in amacı, su temini ve ısınmayı insanlar için daha kolay bir hale getirmektir.

Louis Opländer 1928'de dünyanın ilk sirkülasyon pompasını icat ederek bu hedefini gerçekleştirdi. Bu tarihten itibaren WILO; ısıtma, soğutma ve havalandırma sistemlerinde kullanılan yüksek verimli pompaları ile sektörde çığır açan yeniliklere imza atmaya devam etti.

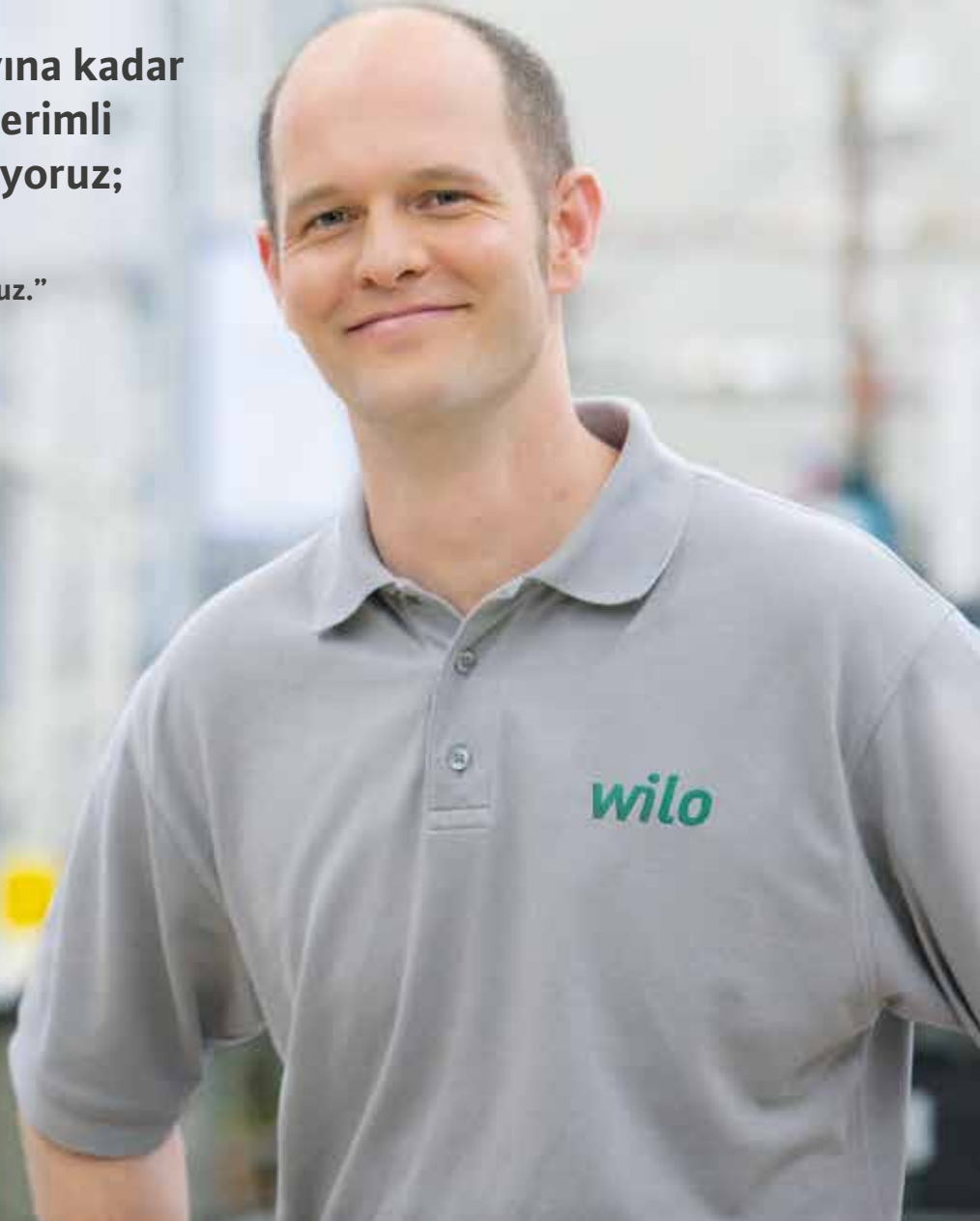
## Ürünlerimizi sizin için geliştiriyoruz.

WILO bugün; bina teknolojileri, su yönetimi ve endüstriyel sistemler için pompa ve pompa sistemleri sağlayan küresel bir şirkettir. Tüm dünyada 7.800'e yakın çalışmamız, üretim tesisleri ve satış şirketlerimiz ile müşterilerimizin ve kullanıcıların istek ve ihtiyaçlarının en iyi şekilde karşılanması için yüksek verimli ve sürdürülebilir ürün çözümlerimiz, geniş servis ağıımız ve danışmanlık hizmetlerimizle sektörümüze öncülük ediyoruz. WILO olarak araştırma ve geliştirme için büyük yatırımlar yapıyoruz.

“Sizin için öncülük ediyoruz” sloganımız, ürünlerimizi siz müşterilerimiz için daha küçük, daha ekonomik, daha akıllı, daha sessiz, daha dayanıklı ve daha basit bir hale getirmeye tutkuyla bağlı oluşumuzu yansıtıyor. Yüksek kalite, kolay kurulum ve kullanım, bizim için önemli kriterlerdir. Araştırma ve geliştirme faaliyetlerimizde akıllı ürün ve çözümlerimizle sürekli olarak yeni standartlara imza atıyoruz.

**“En küçük detayına kadar test ederek en verimli ürünleri elde ediyoruz;**

**böylece sektörümüzde sizin için öncülük ediyoruz.”**



## Yangın Söndürme Sistemleri

Wilo, güvenilir teknolojisi ile destekleyici ortağınız



Sprinkler: Yangın durumunda etkili bir sınırlama için otomatik olarak devreye girer.



Yangın dolabı: Bina içinde doğrudan elle müdahale için bulundurulur.



Hidrانت: Bina dışında hortum bağlanarak müdahale etmek için bulundurulur.

### Yağmurlama sistemleri ve yangın dolaplarına söndürme suyu temini

148 yılı aşkın tecrübemiz ve pompa üretiminde edindiğimiz su temini, basınçlandırma bilgisi ile yangın söndürme sistemlerinde yüksek verimli çözümler için ideal ortağınız.

Bina hizmetlerinde yangınla mücadele için en önemli konu, tüm bileşenlerin tamamen güvenilir olmasını sağlamaktır.

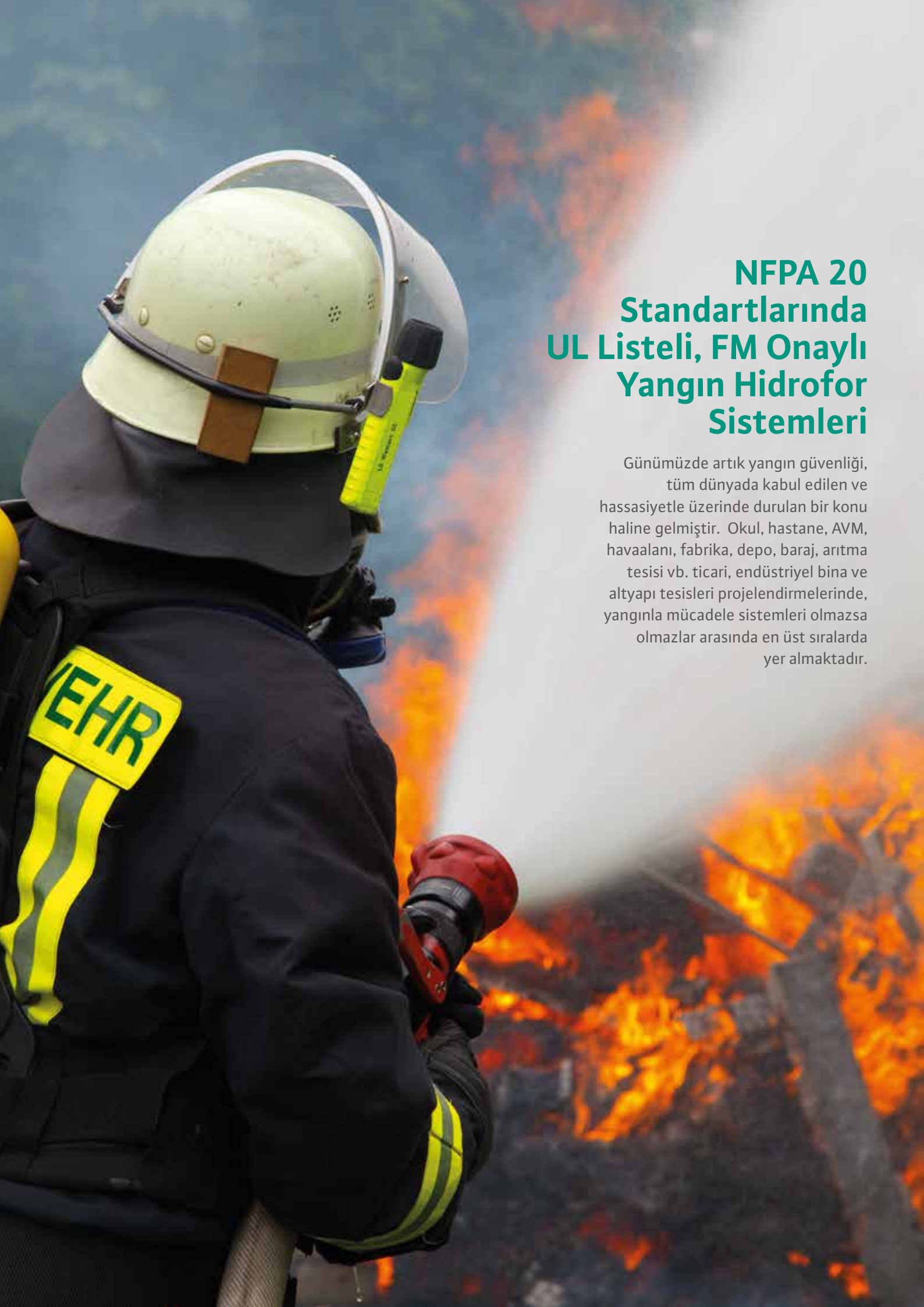
Her zaman yüksek kalitede ve kanıtlanmış dayanıklılıktaki ürünlerimizi günlük işlerinizi daha kolay hale getirmek için hizmetinize sunuyoruz.

### Tek kaynaktan destek ve teknoloji

Wilo'nun geniş ürün yelpazesi, işinizi daha iyi ve daha verimli hale getirmek için çok sayıda destek faaliyetleri ve hizmetleri ile tamamlanmaktadır. Başka bir deyişle; tek bir kaynaktan kapsamlı destek ve bileşen tavsiyesi ile yangından korunma için size çok yönlü üretim çözümleri sunuyoruz.

Hızlı ve verimli bir şekilde, yangınla mücadele ihtiyacınız için doğru sistem çözümünü önerebilir, kolaylıkla kurabilir ve çalıştırabiliriz.

Personel çözümlerimiz planlama ve kurulum sırasında size zaman kazandırır, tüm proje için gereken çabayı en aza indirir.



## NFPA 20 Standartlarında UL Listeli, FM Onaylı Yangın Hidrofor Sistemleri

Günümüzde artık yangın güvenliği, tüm dünyada kabul edilen ve hassasiyetle üzerinde durulan bir konu haline gelmiştir. Okul, hastane, AVM, havaalanı, fabrika, depo, baraj, arıtma tesisi vb. ticari, endüstriyel bina ve altyapı tesisleri projelendirmelerinde, yangınla mücadele sistemleri olmazsa olmazlar arasında en üst sıralarda yer almaktadır.

Yangın ile mücadele konusunda, dünyada birçok standart uygulanmaktadır. NFPA kurumu, yangın konusunda dünyada en çok kabul gören ve en ayrıntılı standartları yayınlamıştır.

Yangın sistemlerinin kalbi pompalardır. Hidrant, yangın dolabı ve sprinklere yeterli miktarda debinin ihtiyaç duyulan basınçla transferini, yangın ile mücadele hidroforları gerçekleştirir. Yangın sistemlerinde kullanılan pompalar ile ilgili NFPA kurumunun yayınladığı standart NFPA 20'dir. NFPA kurumunun yayınladığı standartlar tavsiye niteliğindedir ve sistem ekipmanlarının sertifikasyonunu kapsamaz.

Yangınla mücadele sistemlerinde kullanılan pompa, sprinkler, vana ya da yivli bağlantılar gibi yangın tesisatı bileşenlerinin seçiminde olması gereken onaylar **UL ve FM**'dir.

**UL** ABD merkezli, temel olarak güvenlik konusuna yoğunlaşan, bağımsız ürün güvenlik sertifikasyon kurumudur.

**FM** Global ya da tam adıyla Factory Mutual "Insurance Company" ise dünya çapında "loss prevention" (kayıpların önlenmesi) alanında faaliyet gösteren mükemmel bir sigorta firmasıdır. **FM** onayı, ürünlerin ya da sistemin **FM** tarafından tarafsız olarak test edildiğinin ve dünya çapında en üst standartlara sahip olduğunun kanıtıdır.

**FM**'nin sahip olduğu yüksek standartlar ve iş modeli, dünya çapında tüm sigorta firmaları tarafından yangın risk ve zararlarının önlenmesini ve malzeme seçimi konusunda otorite olarak kabul edilmesini sağlamıştır. Günümüzde mali sigorta kurumları, sigortalamaya ön koşulu olarak özellikle yangın tesisatlarının **FM** onaylı ürünler ile imal edilmiş olmasını talep edebilmektedirler.

Pompa sistemleri alanındaki tecrübemizle, yangınla mücadele sistemlerinin NFPA 20'ye uygun **UL** listeli ve **FM** onaylı yangın pompaları ile ihtiyaçlarınıza güvenilir çözümler sunuyoruz.

Wilo yangın pompaları, her türlü yangın tesisatının basınçlandırılması için kullanılan otomasyon, kontrol ve alarm olanakları ile teçhiz edilmiş, kompakt, kullanımı kolay, ön montajı yapılmış yangınla mücadele sistemleridir.

Sistem, projelendirme ve montaj işçiliği için zaman ve masraf tasarrufu sağlar. Sistemin bir diğer avantajı, kullanıcı dostu dizayndır. NFPA'ya göre dizayn edilen sistemlerin periyodik bakımlarını ve ölçümleri standardize etmek için NFPA 25 standardı geliştirilmiştir. Ürünler devreye alındıktan sonra da geniş servis ağıımız ve tecrübeli teknik ekiplerimiz ile müşterilerimizin ihtiyaç duydukları anlarda yanlarındayız.





### NFPA, National Fire Protection Association

- Amerika Ulusal Yangından Koruma Derneği (NFPA), yangın, elektrik ve ilgili tehlikelerden kaynaklanan ölüm, yaralanma, mülk ve ekonomik kayıpları ortadan kaldırmak için kurallar ve standartlar yayınlayan bir organizasyondur.
- 1896 yılında ABD'de kurulmuş, küresel kar amacı gütmeyen bir organizasyondur.
- NFPA'nın güncelliğini koruyan 300 adet in üzerinde standardı mevcuttur.

### NFPA 20 (Yangın Sistemlerinde Sabit Pompa Kurulumu için Standart)

- NFPA'nın yangın pompaları ve pompa gruplarının, motor kumanda sistemlerinin ve kullanılması gereken yan elemanlarının özelliklerini, performanslarını ve montaj kurallarını belirleyen standardıdır.



### UL, Underwriters Laboratories

- UL, ABD merkezli, temel olarak güvenlik konusuna yoğunlaşan, bağımsız ürün güvenlik sertifikasyon kurumudur. UL onayı, bağımsız bir ürün güvenlik sertifikasyon kurumu olan UL (Underwriters Laboratories Inc.) tarafından ürünlere verilen onaydır.
- Yangın pompalarının, kontrol panolarının ve motorların NFPA 20 ve UL standartlarına uygunluğunu onaylar.

### UL 448 (Yangın Koruma Hizmeti için Santrifüj Sabit Pompaların Standartı)

- UL 448, yangından koruma sistemlerinde yangın pompalarının dizayn ve test koşullarını kapsayan standarttır.
- Bu standardın temelini, NFPA 20 standardı oluşturmaktadır.



### FM, Factory Mutual

- FM sigortacı birliğidir, sadece yangın konusunda faaliyet gösterir. NFPA şartlarına göre yapıldığını teyit eden, denetleyen bağımsız kuruluştur.
- Yangın pompalarının, kontrol panolarının NFPA 20 standartlarına göre ve FM onay şartlarına uygunluğunu onaylar.

### FM 1311 (Santrifüj Tip Yangın Pompaları için Onay Standardı)

- Yangın koruma sistemlerine, su tedarik eden yangın pompaları için onay kriterlerini belirtir. Bu standart, acil durumda çalışması gereken yangın pompalarının ihtiyaç duyduğu anma kapasitesi ve basıncında güvenle çalışabilmesi için geliştirilmiştir.



## NFPA'ya Göre Tasarım Özellikleri

NFPA, pompa debilerini standardize etmiştir. Pompa için beyan edilen debi, NFPA 20'de tablo 4.8.2'de belirtilen bir debi olmalıdır. Bunların haricindeki debiler için onay verilmez. 5000 gpm üzerindeki debilerde üretilmiş pompalar için yetkili makam veya listeleme laboratuvarı tarafından bireysel olarak incelenecektir.

gpm	m <sup>3</sup> /h	gpm	m <sup>3</sup> /h	gpm	m <sup>3</sup> /h
25	6	400	91	2000	464
50	12	450	102	2500	568
100	23	500	114	3000	681
150	34	750	170	3500	795
200	46	1000	227	4000	908
250	57	1250	284	4500	1022
300	68	1500	341	5000	1135

### NFPA 20 Tablo 4.8.2 (Santrifüjlü Yangın Pompası Kapasiteleri)

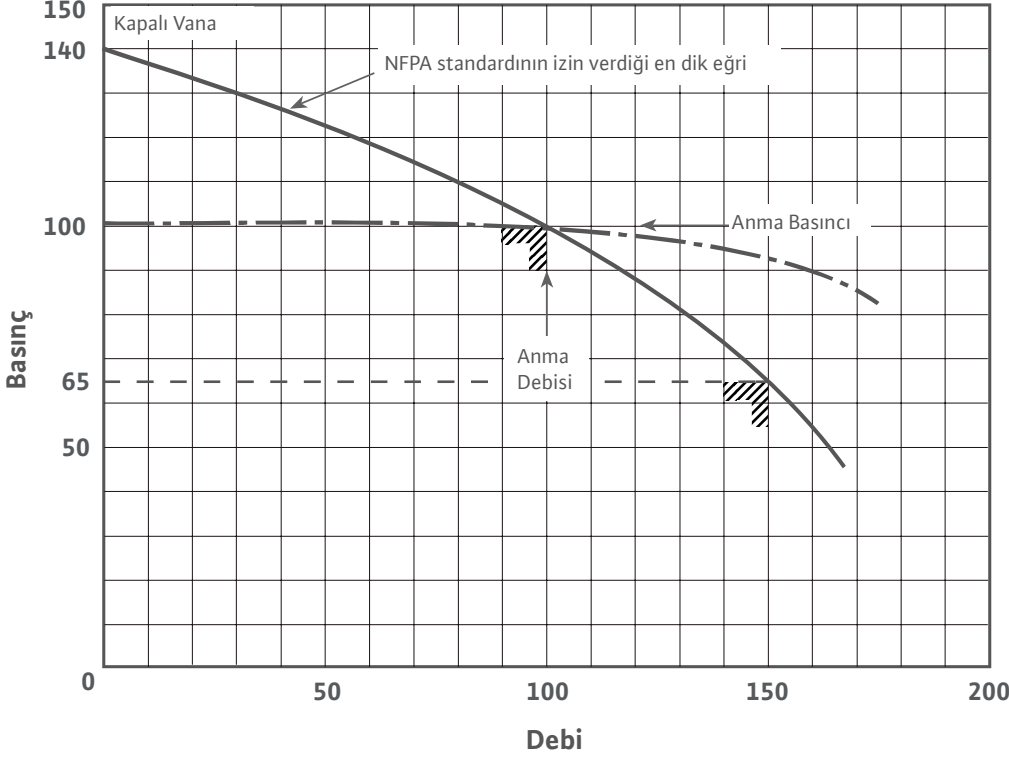
- Rulmanlar maksimum yükleme durumunda en az 5000 saat L-10 ömürlü olmalıdır.
- Yangın pompalarının 5 sarım yumuşak salmastra ile üretilmesi gerekmektedir.
- Yangın pompası çarkı, aşınma halkaları, mili, sulama halkası ve glenleri korozyona dayanıklı malzemeden imal edilmelidir.
- Pompa performansı için sulu deneme yapılmalı ve deneme sonuçları sertifikalandırılmalıdır. Basınç, debi, mil gücü ve verim eğrileri olmalıdır.
- Her pompada anma basıncını, debisini, devir değerlerini, motor servis faktörlerini belirten etiket olmalıdır.

Wilo UL listeli, FM onaylı yangın pompaları aşağıdaki malzeme kombinasyonuna göre üretilmiştir.

### Malzeme Özellikleri

Parça	Tanım
Gövde	Dökme Demir (GG 30)
Fan	Bronz Döküm (G-CuSn10)
Mil	Paslanmaz Çelik (AISI 410)
Mil Burcu	Paslanmaz Çelik (AISI 410)
Aşınma Halkası	Bronz Döküm (G-CuSn10)

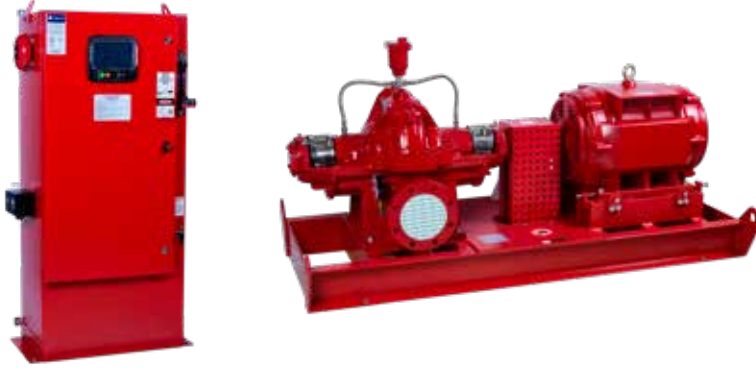
## Hidrolik Seçim Kriterleri



NFPA 20 Grafik A.6.2  
(Pompa Karakteristik Eğrisi)

- Pompa kapalı vana basıncı, anma basıncının %140'ından fazla olmamalı.
- Pompa, anma debisinin %150 değerinde çalışabilmeli.
- Anma debisinin %150'sinde, anma basıncının en az %65'i kadar basınç sağlanmalı.
- Motor güçleri, anma debisinin %150'sini içeren çalışma koşullarına uygun olmalıdır.

## Wilo'dan UL Listeli, FM Onaylı Yangın Pompaları



### Örnek Pompa Kodlaması

#### ■ SCPFF 80-300 DV

<b>SCPFF</b>	Pompa serisi
<b>80</b>	Basma ağı nominal çapı (mm)
<b>300</b>	Nominal çark çapı (mm)
<b>DV</b>	Hidrolik varyant <ul style="list-style-type: none"> <li>• DV: Çift helezonlu</li> <li>• HA: Hidrolik tipi "A"</li> <li>• HB: Hidrolik tipi "B"</li> </ul>

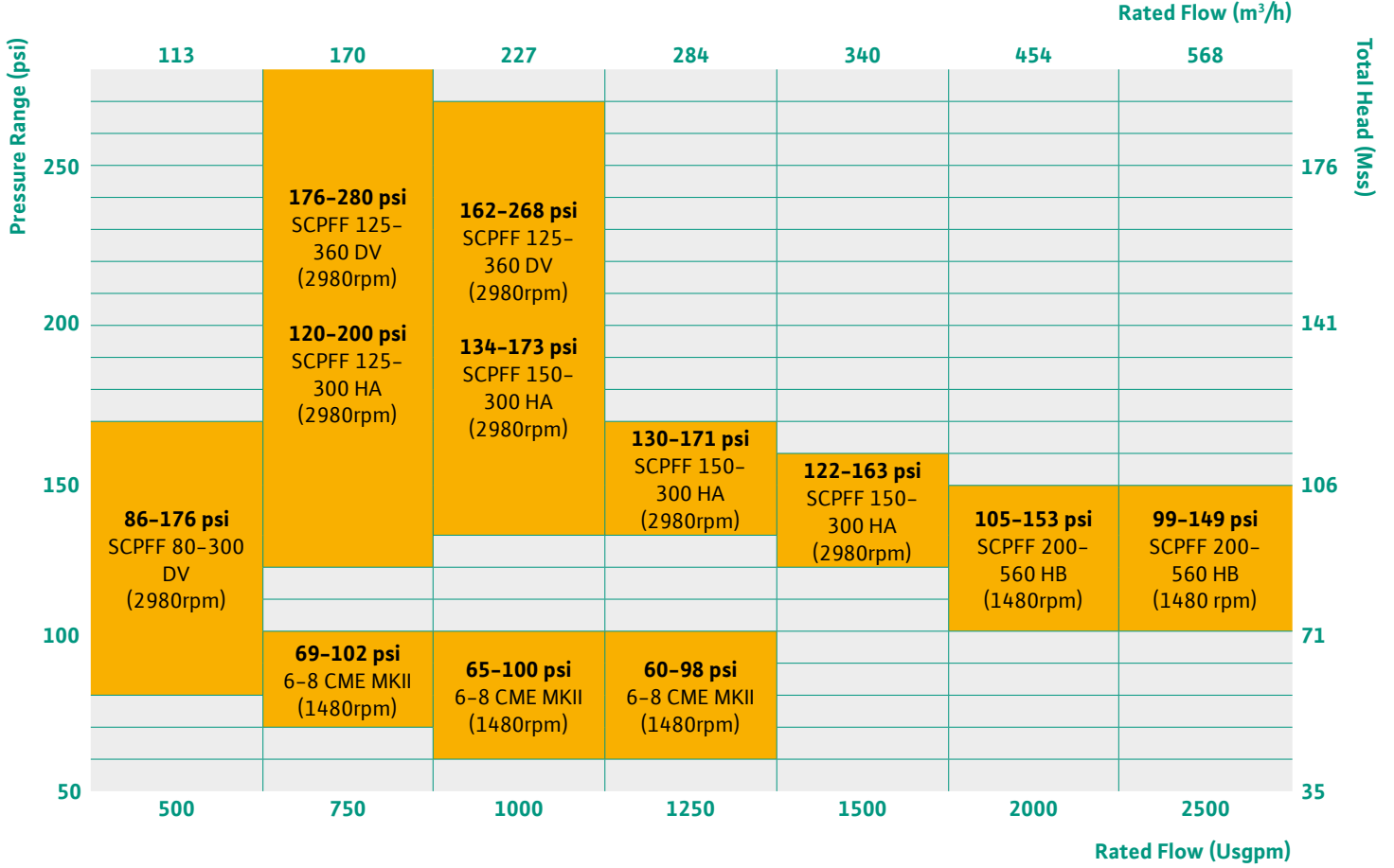


#### ■ 6-8 CME MKII

<b>6</b>	Basma ağı nominal çapı (inch)
<b>8</b>	Emme ağı nominal çapı (inch)
<b>CME MKII</b>	Pompa serisi

<b>Maks. İşletme Basıncı</b>	20 bar
<b>Çalışma Sıcaklığı</b>	10-105 °C
<b>Pompa Tipi</b>	Yatay milli, bölünebilir gövdeli
<b>Yağlama</b>	Gres
<b>Dönme Yönü</b>	Saat yönünde (Opsiyonel saat yönünün tersine)

## Pompa Modelleri ve Kapasiteleri



Sıra No	Pompa Modeli	Pompa Bağlantı Çapı (inch)	Anma Debisi [US gpm]	Anma Net Basınç Aralığı [psi]	Devir [rpm]
1	SCPFF 80 - 300 DV	3 x 4	500	86 - 176	2980
2	SCPFF 125 - 360 DV	5 x 6	750	176 - 280	2980
3	6 - 8 CME MKII	6 x 8	750	69 - 102	1480
4	SCPFF 125 - 300 HA	5 x 6	750	120 - 200	2980
5	6 - 8 CME MKII	6 x 8	1000	65 - 100	1480
6	SCPFF 125 - 360 DV	5 x 6	1000	162 - 268	2980
7	SCPFF 150 - 300 HA	6 x 8	1000	134 - 173	2980
8	6 - 8 CME MKII	6 x 8	1250	60 - 98	1480
9	SCPFF 150 - 300 HA	6 x 8	1250	130 - 171	2980
10	6 - 8 CME MKII	6 x 8	1500	93	1480
11	SCPFF 150 - 300 HA	6 x 8	1500	122 - 163	2980
12	SCPFF 200 - 560 HB	8 x 10	2000	105 - 153	1480
13	SCPFF 200 - 560 HB	8 x 10	2500	99 - 149	1480

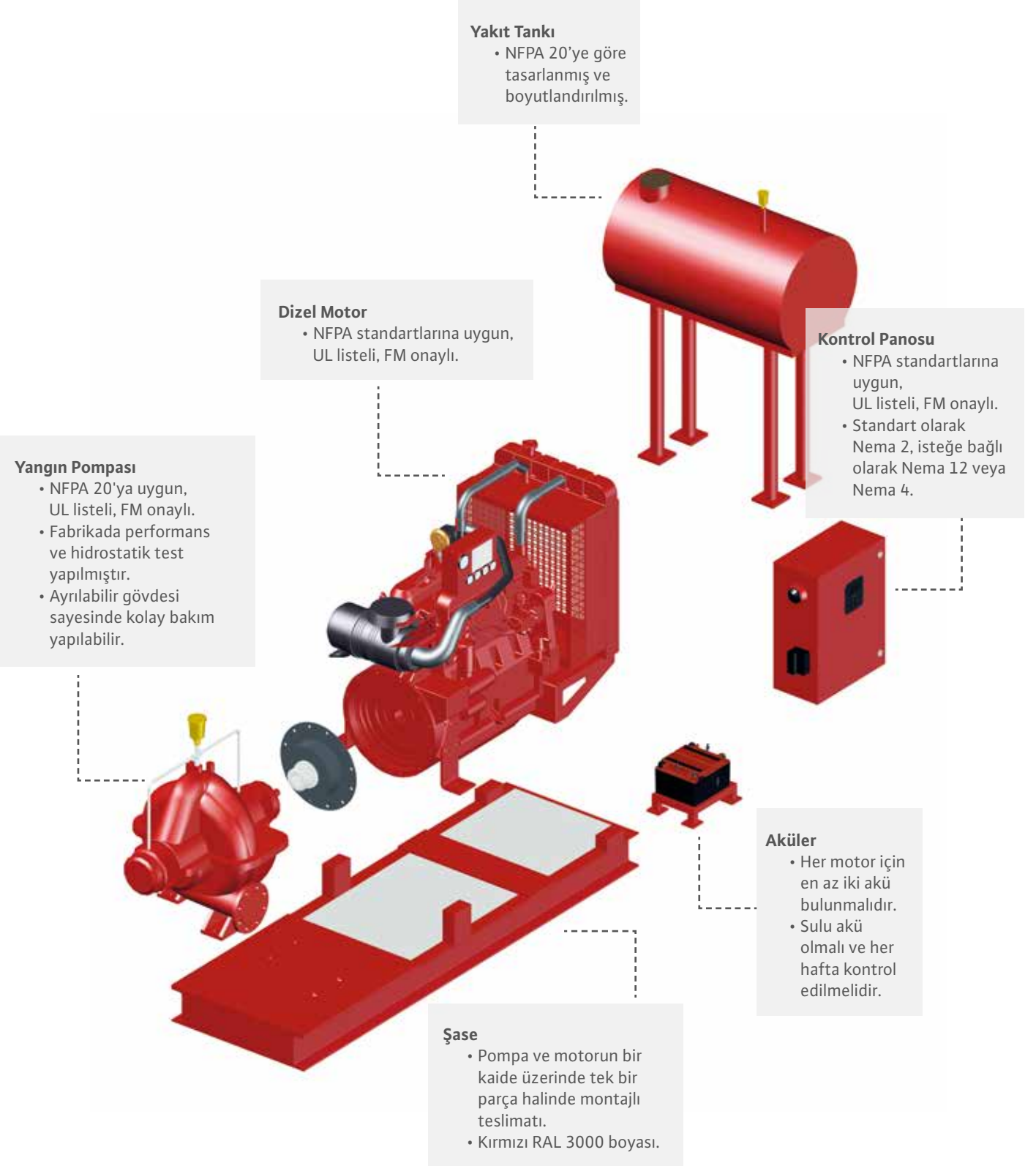
# NFPA 20 STANDARTLARINDA UL LİSTELİ, FM ONAYLI YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

Wilo, güvenilir teknolojisi  
ile yangın söndürme  
sistemlerinde de  
destekleyici ortağınız.

WILO BRINGS THE FUTURE.  
Geleceğin teknolojisini kullanın:  
[www.wilo.com.tr](http://www.wilo.com.tr)



## Dizel Motor Tahrikli Pompa



## Elektrik Motor Tahrikli Pompa

### Yangın Pompası

- NFPA 20'ye uygun, UL listeli, FM onaylı.
- Fabrikada performans ve hidrostatik test yapılmıştır.
- Ayrılabilir gövdesi sayesinde kolay bakım yapılabilir.

### Elektrik Motoru

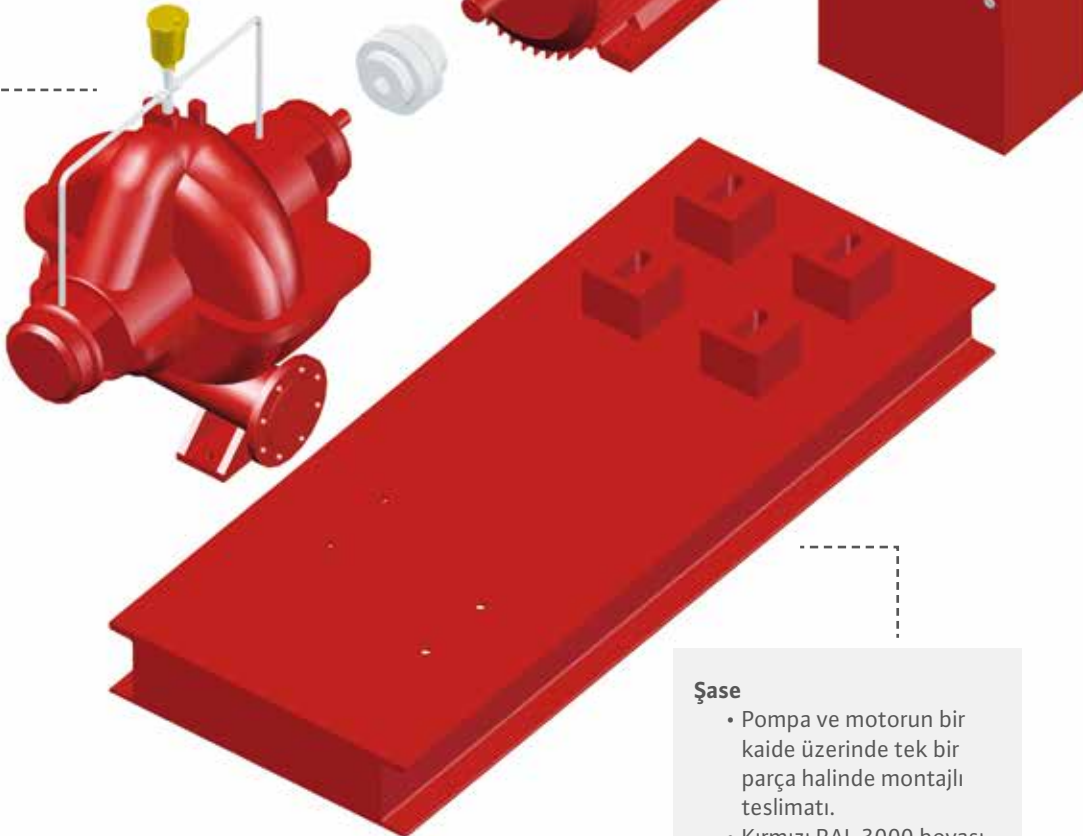
- NFPA standartlarına uygun, UL listeli.
- Standart olarak ODP koruma, isteğe bağlı olarak TEFC motor koruma verilebilir.
- Standart olarak yıldız üçgen kalkışlı.

### Kontrol Panosu

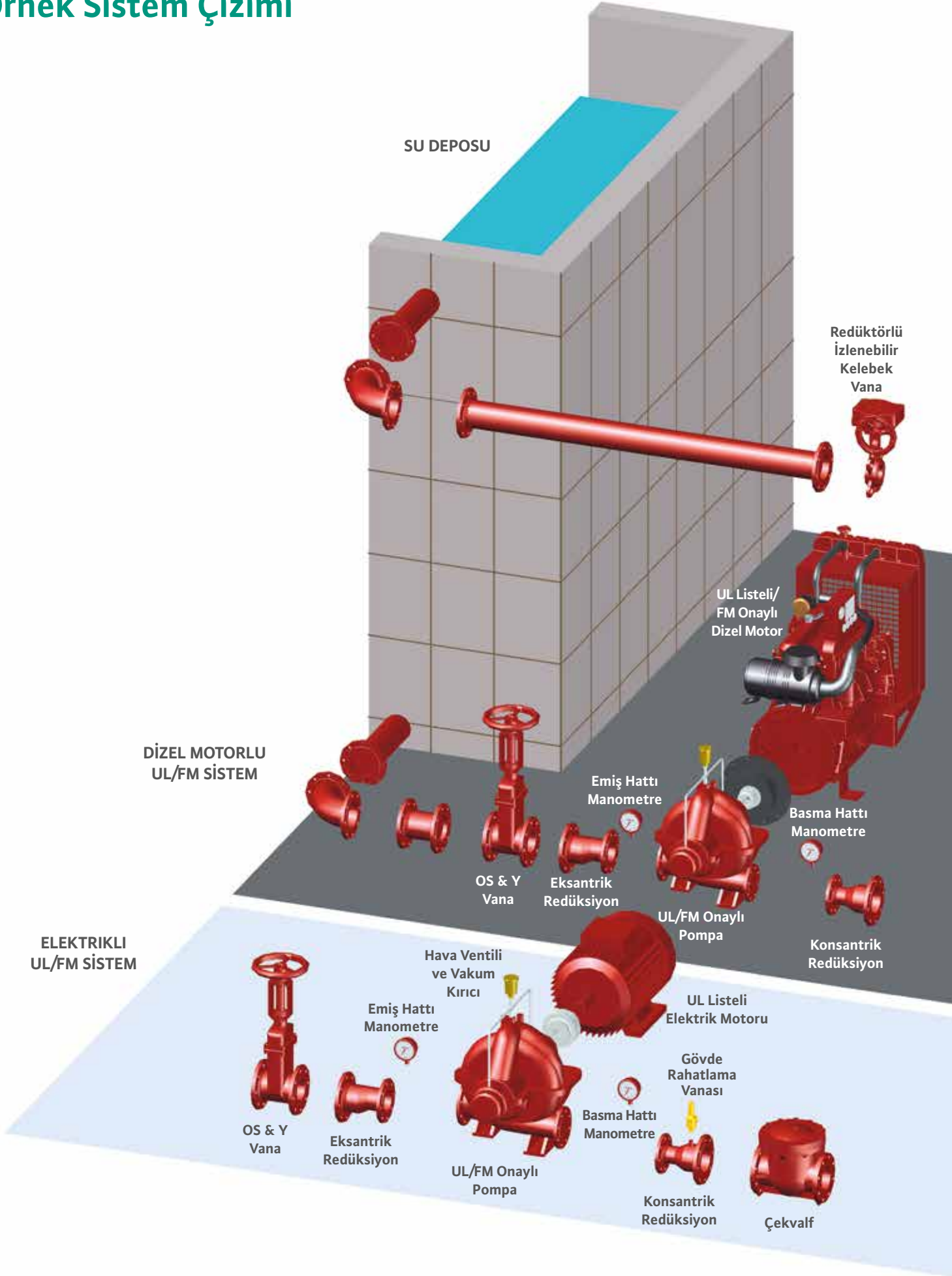
- NFPA standartlarına uygun, UL listeli, FM onaylı.
- Standart olarak Nema 2, isteğe bağlı olarak Nema 12 veya Nema 4.

### Şase

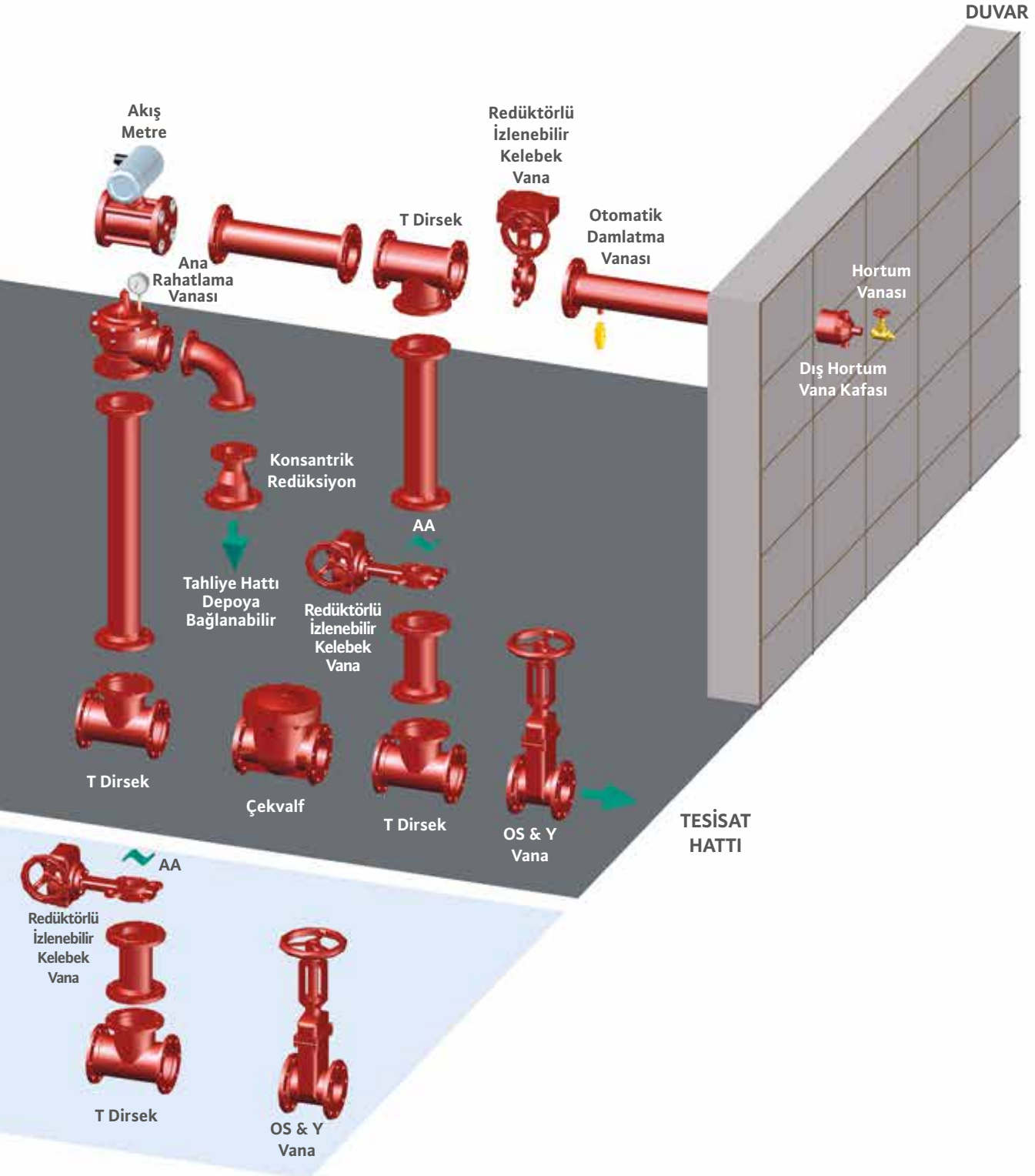
- Pompa ve motorun bir kaide üzerinde tek bir parça halinde montajlı teslimatı.
- Kırmızı RAL 3000 boyası.



# Örnek Sistem Çizimi







## Jokey Pompa

### Helix FIRST V



Jokey pompalar, yangın ile mücadele sistemlerinin önemli tamamlayıcılarıdır. Bu sistemler yangın hattının sürekli basınç altında tutulması amacıyla kullanılır. Aynı zamanda farklı amaçlı küçük kullanımlar ve/veya hattaki olası sızıntıları karşılayarak, ana pompaların gereksiz devreye giriş-çıkışlarını önler. Çelik bir şase üzerine monte edilir. Helix FIRST V serisi bir adet dikey tip santrifüj pompa ile küresel vana, çekvalf, 19 litre nominal kapasiteli kapalı genişleme deposu, jokey pompa kontrol panosu ve ihtiyaç duyulan diğer elemanlardan oluşan sistem, bir bütün olarak sevk edilmektedir.

### Jokey Hidrofor Teslimat Kapsamı

- Dikey tip çok kademeli Helix FIRST V pompa
- Elektrik motoru
- Çelik şase
- Kontrol panosu
- 19 lt. dik tip kapalı genişleme tankı
- Küresel vana
- Çekvalf
- Emiş ve basma hattı manometresi
- Seviye flatörü

### Montaj Aksesuarlarının Malzeme Tip ve Özellikleri

Şase	Elektrostatik fırın boya kaplı çelik
Çıkış Bağlantı Parçası	Daldırma galvaniz kaplı çelik
İzolasyon Vanası	Küresel tip, saten krom kaplı pirinç
Çekvalf	Pirinç gövdeli, termoplastik diskli

Jokey pompanın devreye girme basıncı, ana yangın pompasının devreye girme basıncından asgari 5 mSS (~0,5 bar) yüksek olmalıdır. Devreden çıkma basıncı ise, giriş basıncından 7 mSS (0,7 bar) yüksek olmalıdır. Jokey pompanın debisi ise ana yangın pompasının debisinin %1'inden büyük olmamak üzere aşağıda belirtilen yaklaşımla seçilmesi tavsiye edilir:

$$Q_{\text{jokey pompa}} = (\%1) \times Q_{\text{ana pompa}}$$

$$H_{\text{jokey pompa}} = H_{\text{ana pompa}} + 5 \text{ mSS}$$



# Yangın Pompaları Denetleme, Test ve Bakım Özet Tablosu

Yangın pompası, tesislerde kritik bir güvenlik ögesidir. Amacı, binalarda bulunan yangınla mücadele ekipmanlarının (sprinklerler, yangın dolabı, hidrant) yangın esnasında yeterli debide, yeterli basınçta sahip olmasını sağlamaktır. Yangın pompasının çalıştığından emin olmak için, pompanın periyodik muayenesi, bakımı ve testlerinin düzenli olarak yapılması gerekir. Son güncellemesi 2016 yılında yapılmış olan NFPA 25 standardına ait denetleme, test ve bakım bilgileri tabloda verilmiştir.

## NFPA 25 2016 versiyon Bölüm 8

### Tablo 8.1.1.2

DENETLEME		
Parça/Bölüm	Sıklık	Referans
Hizalama (Kaplın ayarı vs.)	Yıllık	8.3.6.4
Kablo/bağlantı yalıtımı	Yıllık	8.1.1.2.5
Dizel pompa sistemi	Haftalık	8.2.2(4)
Elektrikli pompa sistemi	Haftalık	8.2.2(3)
Dizel motor karter havalandırıcısı	Yıllık	8.1.1.2.12
Egzoz sistemi ve drenaj yoğunlaşma tutucusu	Yıllık	8.1.1.2.13
Esnek hortum ve bağlantılar	Yıllık	8.1.1.2.11
Yakıt tankı ventili ve taşması	Yıllık	8.1.1.2.10
Su tesisatı parçaları – kontrol paneli içindeki ve dışındaki	Yıllık	8.1.1.2.6
Ana kart korozyonu (PCB)	Yıllık	8.1.1.2.4
Pompa	Haftalık	8.2.2(2)
Pompa odası	Haftalık	8.2.2(1)
Çalışma sırasında milin aksel hareketi veya oynaması	Yıllık	8.1.1.2.1
Buharlı (türbin) pompa sistemi	Haftalık	8.2.2(5)
Emiş filtreleri ve pislik tutucular	Yıllık	8.3.3.7

## NFPA 25 2016 versiyon Bölüm 8

Tablo 8.1.1.2

TEST		
Parça/Bölüm	Sıklık	Referans
Dizel tahrikli yangın pompası	Haftalık	8.3.1.1
Dizel yakıt testi	Yıllık	8.3.4
Elektrik tahrikli yangın pompası	Haftalık/ Aylık	8.3.1.2
Yangın pompası alarm sinyalleri	Yıllık	8.3.3.5
Yakıt tankı, seviye göstergesi, iki cidar arası için izleme sinyali	3 Aylık	8.1.1.2.7
Ana rahatlatma vanası	Yıllık	8.3.3.3
Güç transfer anahtarı	Yıllık	8.3.3.4
Pompa çalışması (akış yokken)		8.3.1
Pompa performansı (akış sırasında)	Yıllık	8.3.3
Yüksek soğutma suyu sıcaklığı için izleme	Yıllık	8.1.1.2.8
BAKIM		
Parça/Bölüm	Sıklık	Referans
Aküler	Yıllık	8.1.1.2.15
Sirkülasyon suyu filtresi	Yıllık	8.1.1.2.20
Kontrol ve güç kabloları, bağlantıları	Yıllık	8.1.1.2.16
Kontrol paneli	İmalatçıya göre	8.5
Dizel tahrikli sistemi	İmalatçıya göre	8.5
Elektrik motoru ve güç sistemi	İmalatçıya göre	8.5
Elektriksel bağlantılar	Yıllık	8.1.1.2.2
Dizel motor yağlama yağı	Yıllık veya 50 çalışma saati	8.1.1.2.17
Dizel yağ filtresi	Yıllık veya 50 çalışma saati	8.1.1.2.18
Yakıt tankı – su ve yabancı cisim bulunmadığını kontrol edin	Yıllık	8.1.1.2.9
Dizel motor turbosunda geri basıncı ölçün	Yıllık	8.1.1.2.14
Basınç ölçerler ve sensörler	Yıllık	8.1.1.2.21
Pompa ve motor rulman ve kaplinleri	Yıllık veya gerektiğinde	8.5
Katodik koruma amaçlı anot	Yıllık veya gerektiğinde	8.1.1.2.19

Wilo, UL listeli, FM onaylı yangınla mücadele pompaları, günümüzde bu konuda kabul edilen en yüksek standartlara sahiptir. İşletim esnasında pompaların bakım ve testleri zamanında yapılmalı ve sistem her an çalışmaya hazır halde tutulmalıdır. NFPA 25 standardındaki bu tablo, sizlere yardımcı olması amacıyla paylaşılmıştır.

Wilo, geniş servis ağı ve tecrübeli teknik ekipleri ile periyodik bakım ve testlerde sizlere hizmet vermeye hazırdır.



## NOTLAR

A series of horizontal dashed lines for writing notes.



# wilo

**WILO Pompa Sistemleri A.Ş.**  
Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad.  
No: 91, 34956, Tuzla, İstanbul  
T 0216 250 94 00  
F 0216 250 94 01  
info.tr@wilo.com  
www.wilo.com.tr

