

Ek Kurulum, Çalıştırma
ve Bakım Talimatları



e-SV Serisi

Çok Kademeli Dikey Pompa /Pompa Ünitesi

 **LOWARA**
a xylem brand

İÇİNDEKİLER

1	Giriş ve Güvenlik	5
1.1	Giriş	5
1.2	Güvenlik.....	5
1.2.1	Tehlike Seviyeleri ve Güvenlik Sembolleri	5
1.2.2	Kullanıcı Güvenliği.....	6
1.2.3	Çevre Koruması	7
1.2.4	İyonlaşan radyasyonlara maruz kalan alanlar	7
2	Taşıma ve Depolama	8
2.1	Dolu üniteye taşıma	8
2.2	Teslimden sonra ünitenin denetlenmesi	9
2.3	Ünitenin taşınması	9
2.4	Depolama	11
3	Teknik Tanımlama	12
3.1	Adlandırma	12
3.2	Bilgi Levhası	12
3.3	Kimlik kodu	13
3.4	Temel parçaların adları	15
3.5	Kullanılması gereken amaç	16
3.6	Yanlış kullanım	16
3.7	İnsan tüketimi için su taşıma sistemlerinde kullanılması	17
3.8	Özel uygulamalar	17
4	Kurulum	18
4.1	Önlemler	18
4.2	Motorun birleştirilmesi	19
4.3	Mekanik Kurulum	21
4.3.1	Kurulum alanı	21
4.3.2	İzin verilmiş olan kurulum şekilleri	21
4.3.3	Beton zemine kurulum	21
4.3.4	Ünitenin bağlanması	21
4.3.5	Titreşimleri azaltmak	22
4.4	Hidrolik (Su basınçlı) Bağlantılar	22
4.4.1	Hidrolik sistem için kılavuz	23
4.4.2	Flanşlara uygulanabilecek tork ve kuvvetler	24
4.5	Elektrik bağlantısı	25
4.5.1	Zemin	25
4.5.2	Elektrik bağlantısı için kılavuz	26
4.5.3	Elektrik kontrol paneli için kılavuz	26

4.5.4	Motor için kılavuz	26
4.5.5	Frekans dönüştürücü ile çalışma	28
5	Kullanım ve Çalıştırma	29
5.1	Önlemler	29
5.2	Doldurma – Havasını Alma.....	30
5.2.1	Pozitif emme başlığı kurulumu	30
5.2.2	Emme yüksekliği kurulumu	30
5.3	Dönüş algılama kontrolleri (üç-fazlı motorlar)	31
5.3.1	Yanlış dönüş yönü	32
5.4	Baştan Başlat.....	32
5.5	Durdurma	33
6	Bakım	34
6.1	Önlemler	34
6.2	Her 4000 saatlik çalıştırmada bir veya her yıl bakım	34
6.3	Uzun süre kullanılmama	34
6.4	Dişli bağlantıların torklarının sıkılaştırılması	35
6.5	Yedek parça siparişi	35
7	Sorun Giderme	36
7.1	Önlemler	36
7.2	Başlamayan ünite	36
7.3	Diferansiyel koruma ünitesi (RCD) aktif durumda	36
7.4	Aşırı termal yük koruma uyarısı ve sigorta atması	36
7.5	Aşırı termal yük koruması uyarısı	37
7.6	Motor aşırı derecede ısınıyor	37
7.7	Ünite çalışıyor ancak çok az akış hızı var veya hiç akış hızı yok	37
7.8	Kapatıldığında ünite zıt yöne dönüyor	37
7.9	Ünite aşırı derecede ses ve titreşim yapıyor	38
7.10	Ünite çok sık bir şekilde baştan başlıyor (otomatik başlama/durma).....	38
7.11	Ünite hiç durmuyor (otomatik başlama/durma)	38
7.12	Ünite sızdırıyor	39
7.13	Frekans dönüştürücü hata modunda ya da kapalı	39
8	Teknik Bilgiler	40
8.1	Çalışma ortamı	40
8.2	Pompalanan sıvının sıcaklığı	40
8.3	Maksimum yükseklik	40
8.4	Maksimum çalışma basıncı	44
8.5	Saat başına maksimum başlama miktarı	45
8.6	Koruma sınıfı	45
8.7	Elektriksel özellikler	46
8.8	Ses basıncı	46
8.9	Sıvı ile temasta olan materyaller	46
8.10	Mekanik conta	47

9	Ortadan kaldırma.....	48
9.1	Önlemler	48
9.2	WEEE 2012/19/EU (50 Hz)	48
10	Bildiriler	49
10.1	Pompa Ünitesi	49
10.2	Pompa	50
11	Garanti	51
11.1	Bilgilendirme	51

1 Giriş ve Güvenlik

1.1 Giriş

Bu kılavuzun amacı

Bu kılavuz aşağıda yer alanların nasıl düzgün bir şekilde yapılacağını anlatan bilgiler içermektedir:

- Kurulum
- Çalıştırma
- Bakım.



DİKKAT!

Kullanmaya başlamadan önce kılavuzu dikkatlice okuduğunuzdan ve anladığınızdan emin olun. Bu kılavuz kullanıcının her zaman ulaşabileceği şekilde ve iyi korunmuş olmalıdır.

Ek talimatlar

Bu kılavuzda bahsedilen talimatlar ve uyarılar satış dokümanlarında tasvir edilen ve standart olan üniteler için geçerlidir. Özel pompa versiyonları ek talimat kılavuzları ile desteklenebilir. Bu kılavuzda bahsedilmemiş olan ya da satış dokümanlarında yer verilmemiş olan durumlar için Xylem ile iletişime geçiniz ya da Yetkili Dağıtıcı ile görüşünüz.

1.2 Güvenlik

1.2.1 Tehlike seviyeleri ve güvenlik sembolleri

Üniteyi kullanmadan önce, kullanıcı aşağıdaki risklerden kaçınmak için tehlike uyarılarının işaretlerini okumalı, anlamalı ve bunlara uyum sağlamalıdır.

- Yaralanmalar ve sağlık riskleri
- Ürün hasarı
- Ünite arızası

Tehlike Seviyeleri

Risk Seviyesi	İşaretler
TEHLİKE:	Eğer kaçınılmazsa yaralanma hatta ölümle sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu işaret eder.
UYARI:	Eğer kaçınılmazsa yaralanma hatta ölümle sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu işaret eder.
DİKKAT:	Eğer kaçınılmazsa küçük ya da orta seviye yaralanmalarla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu işaret eder.
BİLDİRİ:	Eğer kaçınılmazsa sonu maddiyata zarar verebilecek ancak insana zararı olmayan tehlikeli bir durumu işaret eder.

Tamamlayıcı Semboller

Sembol	Tanımı
	Elektirik Riski
	Sıcak Yüzey Riski
	Tehlike, sistem basınçlı
	Yanıcı sıvılar kullanmayınız
	Aşındırıcı sıvılar kullanmayınız
	Talimat kılavuzunu okuyunuz

1.2.2 Kullanıcı Güvenliğı

Güncel sağılık ve güvenliık yönetmeliklerine kesinlikle uyunuz.

**UYARI:**

Bu ünite sadece yetkili kullanıcılar tarafından kullanılmalıdır. Yetkili kullanıcılar ünitenin kurulum, çalıştırma ve bakım sırasındaki riskleri tanıyıp onlardan kaçınabilen kişilerdir.

Tecrübeli olmayan kullanıcılar

**UYARI:**

- Avrupa Ülkeleri İçin: Bu ürün 8 yaş ve üzerindeki ve mental, fiziksel ve algısal yetenekleri gelişmemiş olan ya da tecrübesi ve bilgisi eksik bireyler taraflarında bir gözetmen bulunduğu ve risklere karşı bilinçlendirilmiş oldukları bilgisi sağlandığında bu ürünü kullanabilirler. Ancak çocuklar bu ürünle oyun oynamamalıdır. Gözetmen olmadığı sürece çocuklar bu ürünün temizliğini ve bakımını kendileri yapmamalıdır.
- Avrupa Dışında Ülkeler: Bu ürün (çocuklar dâhil) mental, fiziksel ve algısal yetenekleri gelişmemiş olan ya da tecrübesi ve bilgisi eksik bireyler taraflarında bir gözetmen bulunmadığı sürece ve risklere karşı bilinçlendirilmemişlerse bu ürünü kullanamazlar. Ancak çocuklar bu ürünle oyun oynamamalıdır. Çocukların bu ürün ile oynamadığından emin olmak için çocuklar izlenmelidirler.

1.2.3 Çevrenin Korunması

Paketlemenin ve Ürünün Ortadan Kaldırılması

Güncel ayrılmış atık yönetmeliğine uyunuz.

Sıvı Sızması

Eğer ünite yağlayıcı bir sıvı içeriyorsa, bunun çevreye yayılmasını önlemek için uygun önlemleri alınız.

1.2.4 İyonlaştırıcı Radyasyona Maruz Kalmış Alanlar



UYARI: İyonlaştırıcı radyasyon tehlikesi

Eğer ünite iyonlaştırıcı radyasyona maruz kaldıysa, insanları koruyabilmek için gerekli güvenlik önlemleri alınız. Eğer ünitenin sökülmesi gerekiyorsa taşıyıcı ve alıcıyı bunun hakkında bilgilendirin ki gerekli güvenlik önlemleri uygulanabilsin.

2 Taşıma ve Depolama

2.1 Paketlenmiş ünitenin taşınması



UYARI: Ezilme riski (uzuvlar)
Ünite ve parçaları ağır olabilir; ezilme riski.



UYARI:
Her zaman kişisel koruyucu ekipman giyiniz.



UYARI:
Paketin üzerine eklenmiş olan kaba ağırlığa bakınız.



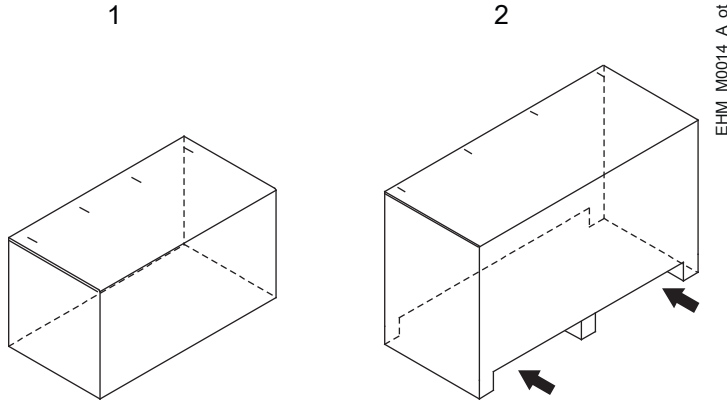
UYARI:
İstenmeyen ergonomik koşulların sırt-omurga yaralanmalarına neden olmaması için lütfen güncel 'manuel yük taşıma' yönetmeliklerine uygun hareket ediniz.



UYARI:
Dış maddelerden kaynaklanabilecek kirlenmeleri engellemek için ulaşım, kurulum ve saklama sırasında uygun önlemleri alınız.

Modele bağlı olarak Üretici üniteyi ve parçalarını:

1. Bir karton kutu veya
 2. Tahta tabanlı bir karton kutu ile teslim eder.
- 2.olan forklift taşımacılığı için gereklidir; resimde kaldırma noktaları gösterilmiştir.



2.2 Teslim sonrası ünitenin incelenmesi

Paketi denetleyiniz

1. Miktar, tanımlama ve siparişe eşleşen ürün kodlarını kontrol ediniz.
2. Eksik parça ya da herhangi bir hasar olup olmadığını anlamak için paketi kontrol ediniz.
3. İlk bakışta anlaşılan hasar ya da eksik parça olması durumunda
 - Ürünleri rezerve şekilde kabul ediniz, taşıma belgelerine bunu yansıtınız, ya da
 - Taşıma belgeleri sebebi belirterek ürünü reddediniz.

Her iki durumda da, derhal Xylem veya ürünün satın alındığı yetkili dağıtıcıyla iletişime geçiniz.

Ünitenin ambalajından çıkarılması ve incelenmesi



DİKKAT: Kesilme ve aşınma tehlikesi

Her zaman kişisel koruyucu ekipman kullanınız.

1. Ambalaj malzemelerini üründen çıkarınız.
2. Vidaları sökerek ve/veya takılıysa kayışları keserek üniteyi serbest bırakınız.
3. Ünitenin bütünlüğünü ve eksik bileşen olmadığından emin olunuz.
4. Hasar veya eksik bileşen olması durumunda, derhal Xylem veya Yetkili Distribütör ile iletişime geçiniz.

2.3 Ünitenin Taşınması



UYARI:

Vinçlerin, iplerin, kaldırma kayışlarının, kancaların ve kayışların kullanımları güncel yönetmelikle uyumlu ve de özel kullanıma uygun olmalıdır.

BİLDİRİM:

Bağlamanın üniteye darbede bulunmadığından ya da zarar vermediğinden emin olunuz.



UYARI:

Sabitlik sorunlarından kaçınmak için üniteyi yavaşça kaldırınız ve taşıyınız.



UYARI:

Taşıma sırasında insanlara ve hayvanlara zarar vermemeye ve/veya mala zarar vermemeye dikkat edin.



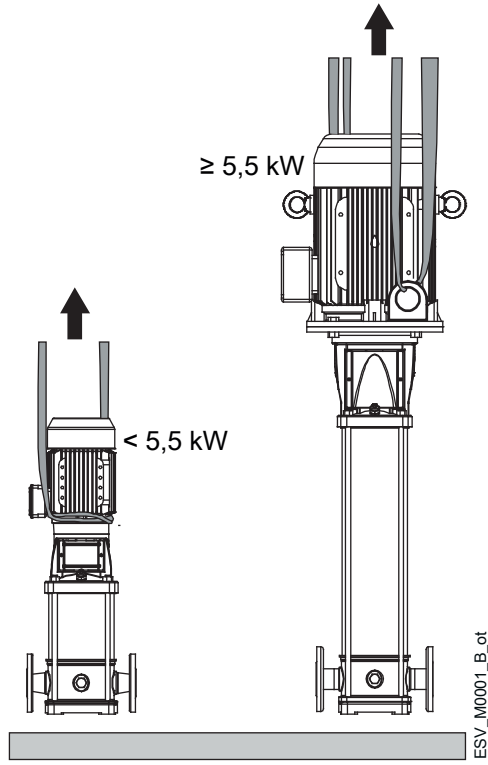
UYARI:

Üniteyi taşırken motorun üzerindeki delikli cıvataları kullanmayınız.

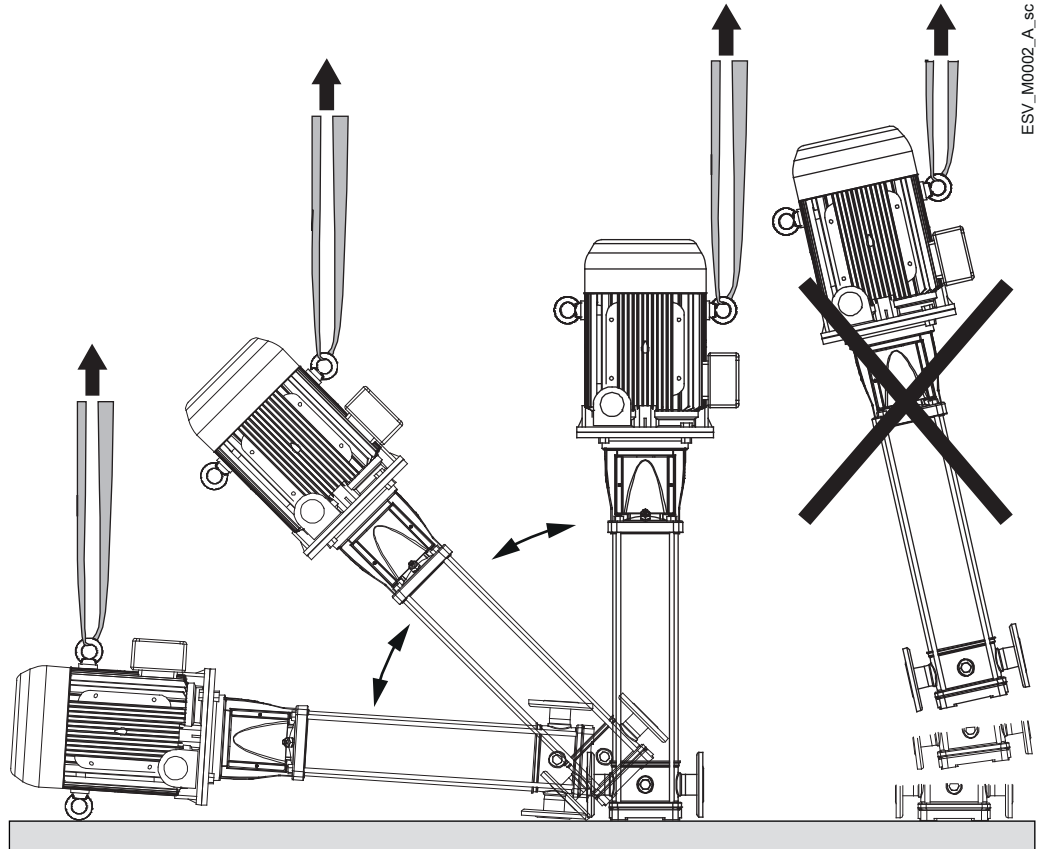
BİLDİRİM:

Pompa Üretici tarafından shaft ve pompa dişlisi yığınlarını bloklamak için 2 şimle beraber gönderilir; hasarı önlemek için pompayı her zaman kurulmuş olan şimlerle taşıyınız. Ayrıca 19.sayfadaki motorun Kurulumu'na bakınız.

Ünite resimdeki gibi bağlanıp kaldırılarak taşınmalıdır.



Delikli cıvatalar yalnızca üniteyi yatay pozisyonundan tam yukarıya doğru kaldırırken kullanılmalıdır ve sadece gerçekten gerekiyorsa tercih edilmelidir. Aşağıdaki şekilleri inceleyiniz.



2.4 Depolama

Paketlenmiş ünitenin depolanması

Ünite;

- Kapalı ve kuru bir yerde
- Isı kaynaklarından uzakta
- Kirden korunmuş bir şekilde
- Titreşimlerden korunmuş bir şekilde
- Oda sıcaklığı -5 oC ve +40 oC (23 oF ve 140 oF) ,
ve bağıl nem oranı %5 ve %95 arasında muhafaza edilmelidir.

BİLDİRİM:

Ünitenin üzerine ağır yükler koymayınız.

BİLDİRİM:

Üniteyi çarpmalardan koruyunuz.

Ünitenin Uzun-Vadede Depolanması

1. Boşaltma tıkaç vidalarını çıkararak üniteyi boşaltınız; bu işlem soğuk sıcaklıklardaki ortamlar için gereklidir. Yoksa ünite kalmış olan herhangi bir sıvı daha sonra ünitenin durumu ve performans üzerinde ters etkilere yol açabilir.



2. Paketlenmiş ve depolama için de aynı talimatlara uyunuz.

Uzun-sürelili muhafaza için xylem satıcıları ile ya da Yetkili Dağıtıcı ile temasa geçiniz.

3 Teknik Tanımlama

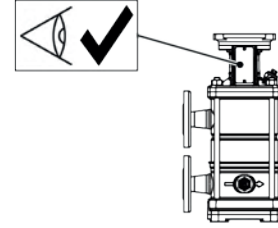
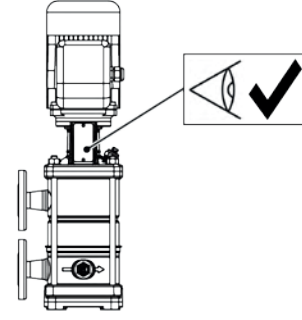
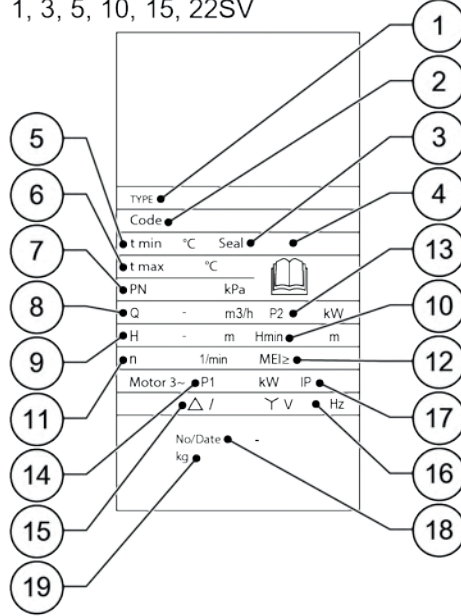
3.1 Adlandırma

Çok kademeli dikey santrifüjlü pompa, kendinden emişli.

Ürün pompa ünitesi (pompa ve motor) veya sadece pompa olarak gönderilebilir.

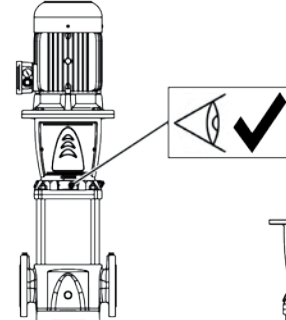
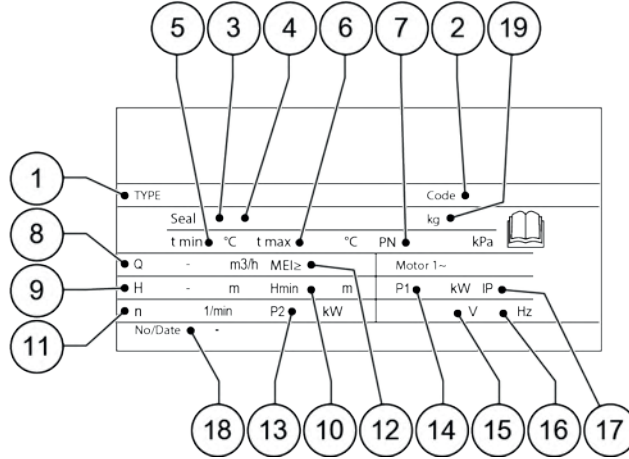
3.2 Bilgi Levhası

1, 3, 5, 10, 15, 22SV



ESV_M0004_B_sc

33, 46, 66, 92, 125SV



Numara konumu	Tanım	Numara konumu	Tanım
1	Pompa veya pompa ünitesi tipi	11	Hız
2	Ürün kodu	12	Minimum verimlilik indeksi
3	Mekanik kaynak materyalleri kimlik kodu	13	Pompanın nominal gücü
4	O-halka materyali kimlik kodu	14	Pompa ünitesi güç tüketimi (*)
5	Sıvının minimum çalışma sıcaklığı	15	Nominal voltaj aralığı (*)
6	Sıvının maksimum çalışma sıcaklığı	16	Frekans (*)
7	Maksimum çalışma basıncı	17	Koruma Sınıfı(*)

8	Akış hızı aralığı	18	Seri No + üretim tarihi
9	Yükseklik aralığı	19	Ağırlık
10	Minimum yükseklik	-	-

(*)Yalnızca pompa ünitesi levhasında var olan veriler.

Ek sıvı sıcaklığı levhası

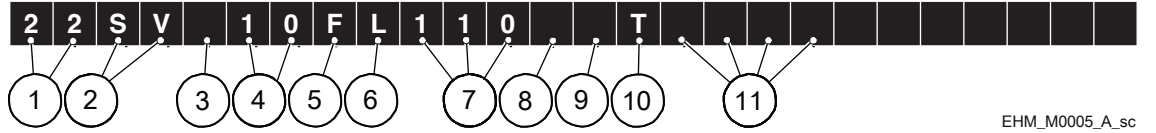
Sıvının maksimum çalışma sıcaklığının 90 oC (194 oF) , EN 60335-2-41 standardı tarafından belirlenmiştir, limitini geçtiği durumlarda üniteye uygulanır. (Un(V) ≤480 V (3-) veya ≤250 V (1-) .)



ESV_M0025_A_sc

3.3 Tanımlama Kodları

Mod 1, 3, 5, 10, 15, 22SV

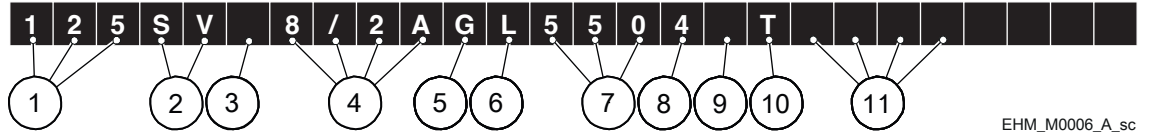


EHM_M0005_A_sc

Numara Konumu	Tanım	Notlar
1	Nominal akış hızı	22 = m3/h
2	Seri adı	SV
3	Motor çalışması	Boş=standart H= Hydrovar ile X= başka operatör ile E= e-SM
4	Pompa dişlisi sayısı	10 = 10 pompa dişlisi
5	Standart materyaller	F= AISI 304 , yuvarlak flanşlar (PN 25) T= AISI 304 ,oval flanşlar (PN 16) R= AISI 304 , üstüsten gelen portlar , yuvarlak flanşlar (PN 25) N= AISI 316 , yuvarlak flanşlar (PN 25) V=AISI 316 , Victaulic kuplanj (PN 25) P= AISI 316 , Victaulic kuplanj (PN 40) C= AISI 316 , DIN 32676 Kelepçe kuplanj (PN 25) K=AISI 316, DIN 11851 dişli kuplanj (PN 25) X= özel
6	Özel versiyonlar	Boş=standart L=Düşük NPSH , yuvarlak flanşlar, PN 25 (F,N,R versiyonları) H=yüksek sıcaklık 150 oC , yuvarlak flanşlar , PN 25 (F,N versiyonları) B= yüksek sıcaklık 180 oC , yuvarlak flanşlar , PN 25 (N versiyonu) E=Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış (N,V,C,K,P versiyonları) W= yüksek sıcaklık 150 oC , düşük NPSH , PN 25 (F,N versiyonları) Y= yüksek sıcaklık 180 oC , düşük NPSH , PN 25 (N versiyonu) U= Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış ve düşük NPSH (N,V,C,K,P versiyonları) I= yüksek sıcaklık 150 oC , Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış (N versiyonu) S= yüksek sıcaklık 180 oC , Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış (N versiyonu) A= yüksek sıcaklık 150 oC , Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış , düşük NPSH , PN 25 (N versiyonu) D= yüksek sıcaklık 180 oC , Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış düşük NPSH , PN 25 (N versiyonu) X=özel

7	Motor nominal gücü	kW X 10
8	Kutupların sayısı	Boş = 2 kutup 4= 4 kutup P = e-SM
9	Frekans	Boş= 50 Hz 6= 60 Hz 0= e-SM
10	Faz	Boş= Sadece Pompa M= tekli-faz T= üçlü-faz
11	Diğer bilgiler	Boş = standart versiyon Diğer= Teknik kataloğu incele

Model 33, 46, 66, 92, 125SV



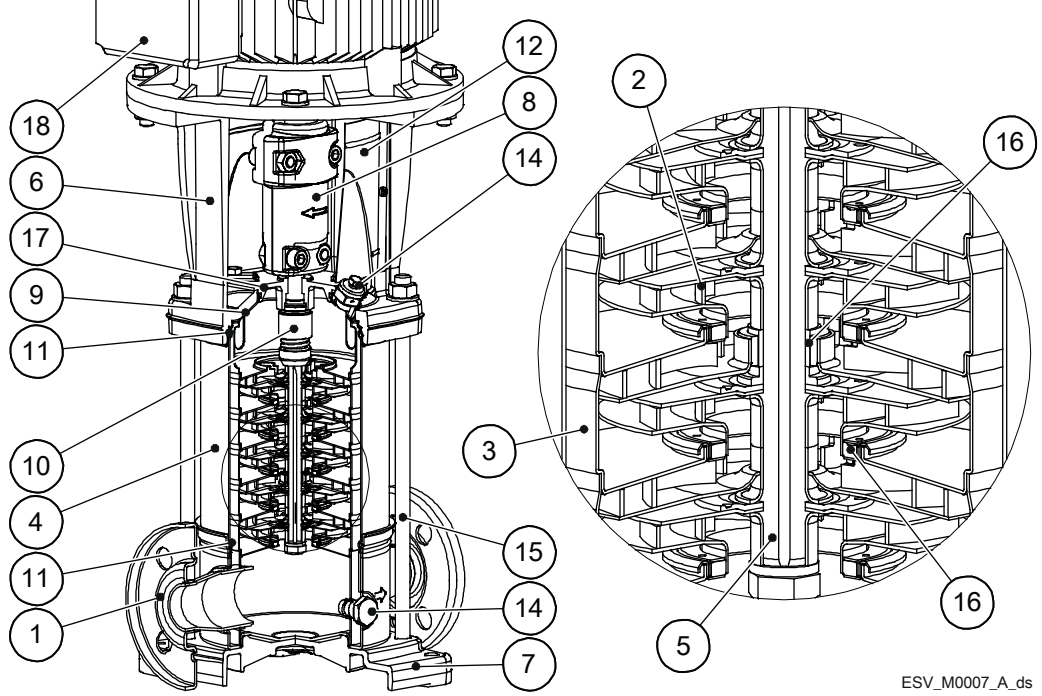
EHM_M0006_A_sc

Numara Konumu	Tanım	Notlar
1	Nominal akış hızı	125 = m3/h
2	Seri adı	SV
3	Motor çalışması	Boş=standart H= Hydrovar ile X= başka operatör ile E= e-SM
4	Pompa dişlisi sayısı	8/2A = 8 pompa dişlisi , 2 tanesi küçük dış çaplı olmak üzere, tip A ya da B
5	Standart materyaller	G= AISI 304 Döküm demir, yuvarlak flanşlar (PN16/25/40 modele göre değişir) N= AISI 316 , yuvarlak flanşlar (PN16/25/40 modele göre değişir) P= AISI 316 , yuvarlak flanşlar X= özel
6	Özel versiyonlar	Boş=standart L=Düşük NPSH , yuvarlak flanşlar, PN 25 (G,N versiyonları) H=yüksek sıcaklık 150 oC , yuvarlak flanşlar , PN 25 (G,N versiyonları) B= yüksek sıcaklık 180 oC , yuvarlak flanşlar , PN 25 (N versiyonu) E=Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış (N, versiyonu) W= yüksek sıcaklık 150 oC , düşük NPSH , PN 25 (G,N versiyonları) Y= yüksek sıcaklık 180 oC , düşük NPSH , PN 25 (N versiyonu) U= Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış ve düşük NPSH (N,V,C,K,P versiyonları) I= yüksek sıcaklık 150 oC , Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış (N versiyonu) S= yüksek sıcaklık 180 oC , Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış (N versiyonu) A= yüksek sıcaklık 150 oC , Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış , düşük NPSH , PN 25 (N versiyonu) D= yüksek sıcaklık 180 oC , Pasifleştirilmiş ve elektropolisajlanmış , düşük NPSH , PN 25 (N versiyonu) X=özel
7	Motor nominal gücü	kW X 10
8	Kutupların sayısı	Boş = 2 kutup 4= 4 kutup
9	Frekans	Boş= 50 Hz 6= 60 Hz
10	Faz	Boş= Sadece Pompa M= tekli-faz T= üçlü-faz
11	Diğer bilgiler	Boş = standart versiyon Diğer= Teknik kataloğu incele

Güvenlik onayı işaretleri

IMQ, TUV,IRAM vb. gibi elektrikle alakalı güvenlik onayı işaretine sahip ürünlerde bu onay sadece pompa ünitesi içindir.

3.4 Temel parçaların isimleri



ESV_M0007_A_ds

Numara Konumu	Tanım	Numara Konumu	Tanım
1	Pompa gövdesi	10	Mekanik conta
2	Pompa dişlisi	11	Elastomerler
3	Difüzör	12	Kuplanj koruma
4	Dış kol	13	Şaft kolu ve rakoru
5	Şaft	14	Doldur ve boşalt tıkaçı
6	Motor adaptörü	15	Bağlantı çubuğu
7	Taban	16	Aşınma halkası
8	Kuplanj	17	Conta yatağı
9	Disk	18	Motor

3.5 Kullanım Amacı

- Basınç arttırma ve su taşıma sistemleri
- Araç yıkama dâhil yıkama ve temizleme sektörleri,
- Sıcak ve soğuk sıvıların devirdaimi, örnek olarak su veya su & glikol, ısıtma, soğutma ve klima sistemleri
- Su arıtma uygulamaları
- Orta derecede güçlü sıvıların taşınması
- Sulama
- Yangın söndürme sistemleri

Sayfa 40'ta bulunan Teknik Bilgiler kısmındaki çalışma kısıtlamalarını gözlemleyiniz.

Pompalanan Sıvılar

- Temiz
- Kimyasal ya da mekanik olarak agresif olmayan
- Sıcak su
- Soğuk su

3.6 Yanlış Kullanım



UYARI:

Ünite Kullanım amacı bölümünde anlatılmış olan amaca yönelik olarak dizayn edilmiş ve üretilmiş Başka herhangi bir kullanım kullanıcının güvenliğini tehlikeye atabileceğinden ve de ünitenin verimliliğini düşürebileceğinden dolayı yasaktır.



TEHLİKE:

Bu üniteyi patlayıcı ya da tutuşabilen sıvılarla kullanmak yasaktır.



TEHLİKE: Hasar verebilme potansiyelindeki patlayıcı atmosfer

Bu üniteyi patlayıcı atmosferlerde ya da yanabilen tozların olduğu ortamlarda başlatmak yasaktır

Yanlış kullanım örnekleri

- Ünitenin yapı malzemeleri ile uyuşmayan sıvılar pompalamak
- Zararlı, toksik, patlayıcı, yanıcı veya aşındırıcı sıvılar pompalamak
- Şarap veya süt gibi su dışında başka içilebilen sıvılar pompalamak
- Aşındırıcı, katı ve fiberli maddelerin bulunduğu sıvıları pompalamak
- Bilgi levhasında gösterilenden daha yüksek bir akış hızında üniteyi kullanmak

Yanlış kurulum örnekleri

- Patlayıcı ve aşındırıcı atmosferler
- Zayıf havalandırmanın ve yüksek oda sıcaklığının olduğu alanlar
- Hava şartları koruması olmadan dışarda bulunması

3.7 İnsan Tüketimi için Su dağıtım Şebekelerinde Kullanım

If the unit is intended for water supply to people and/or animals:



UYARI:

Başka sıvıları pompalamak için kullanıldıktan sonra içme suyu pompalama işlemi için kullanılması yasaktır.



UYARI:

Taşıma, kurulum ve depolamada oluşabilecek dış ortam nedenli kirlenmeleri önlemek için gerekli önlemleri alınız.



UYARI:

Dış ortam nedenli kirlenmeleri önlemek için üniteyi kurulumdan hemen önce paketinden çıkarınız.



UYARI:

Kurulumdan sonra sistemi yıkamak için birkaç dakika boyunca çeşitli kullanıcılarla üniteyi çalıştırınız.

3.8 Özel Uygulamalar

Xylem veya Yetkili Dağıtıcı aşağıdaki durumlarda iletişime geçiniz:

- Eğer sıvının yoğunluğu ya da viskozitesi suyunkini aşan bir sıvı pompalanacaksa (mesela su ve glikol karışımı)
- Eğer pompalanacak sıvı kimyasal arıtıma uğradıysa (örnek olarak, yumuşatılmış, deiyonize edilmiş, demineralize edilmiş vb.)
- Sıvının doğası ile alakalı yukarıda bahsedilmemiş herhangi bir konu
- Üniteyi yatay şekilde kurulmak istenmesi

4 Kurulum

4.1 Önlemler

Başlamadan önce sayfa 5’te bahsedilmiş olan Giriş ve Güvenlik kısmındaki yönergelerin tamamen okunup anlaşıldığından emin olunuz.



TEHLİKE:

Bütün elektrik ve hidrolik bağlantıları güncel yönetmeliklere göre teknik-profesyonel bilgisi olan bir yetkili tarafından tamamlanmalıdır.



TEHLİKE: Hasar verebilme potansiyelindeki patlayıcı atmosfer

Bu üniteyi patlayıcı atmosferlerde ya da yanabilen tozların olduğu ortamlarda başlatmak yasaktır



UYARI:

Her zaman kişisel koruma ekipmanı giyiniz.



UYARI:

Her zaman işe uygun araçlar kullanınız.

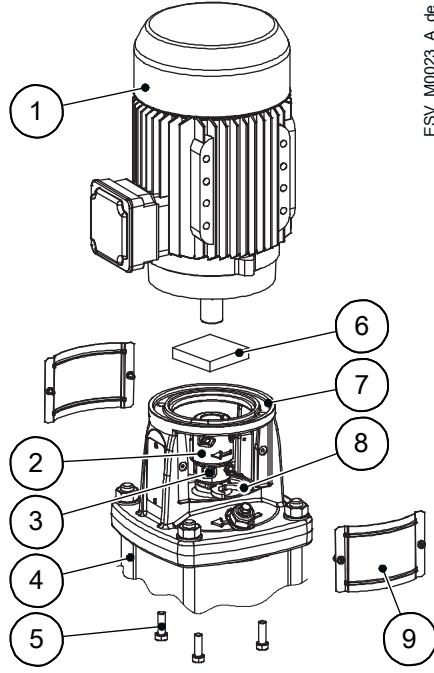


UYARI:

Üniteyi elektrik ve hidrolik güç kaynaklarına bağlarken ve kurulum yerini seçerken güncel yönetmeliklere kesinlikle uyunuz.

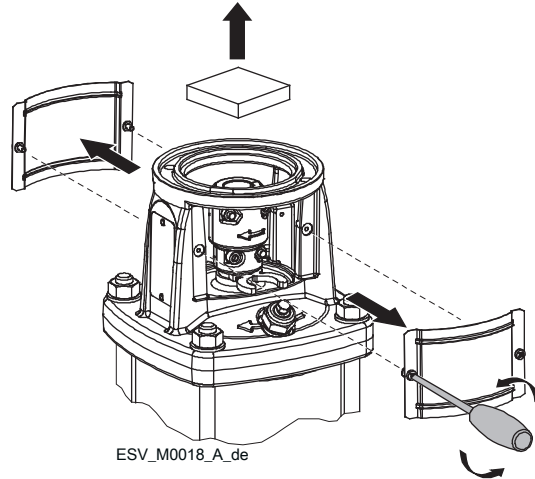
Üniteyi umumi veya özel bir su kemerine ya da insan veya hayvanların tüketimi için olan bir su kuyusuna bağlarken sayfa 17’de yer alan İnsan tüketimi için sutaşıma sistemlerinde kullanımı kısmını inceleyiniz.

4.2 Motorun Birleştirilmesi

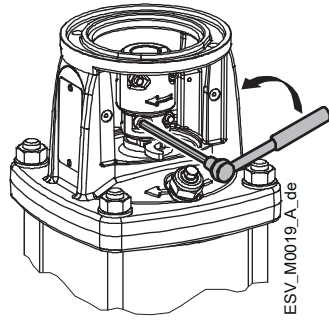


Numara konumu	Tanım	Numara konumu	Tanım
1	Motor	6	Pompa şaft şimi
2	Kuplanj	7	Adaptör
3	Kuplanj vidası	8	Pompa dişlisi yığını şimi
4	Pompa	9	Kuplanj koruma
5	Motor sabitleme vidaları		

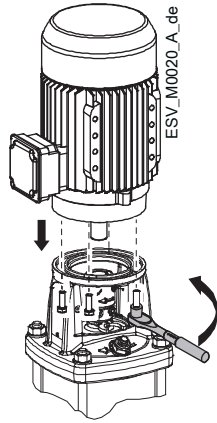
1. Korumaları ve şimlerini çıkartın



2. Kuplanj vidasını gevşetin

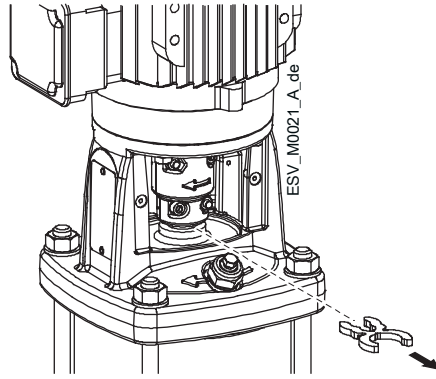


3. Motoru adaptöre civatalarla bağlayın (civatalar verilmez)



4. Kuplanj vidasını sıkılaştırın

5. Adaptör ve kuplanj arasına yerleştirilmiş şimi çıkarın



6. Korumaları tekrar yerleştirin

4.3 Mekanik Kurulum

Üniteyi kalıcı ve sağlam destek verebilecek beton ya da metal bir zemine kurunuz.

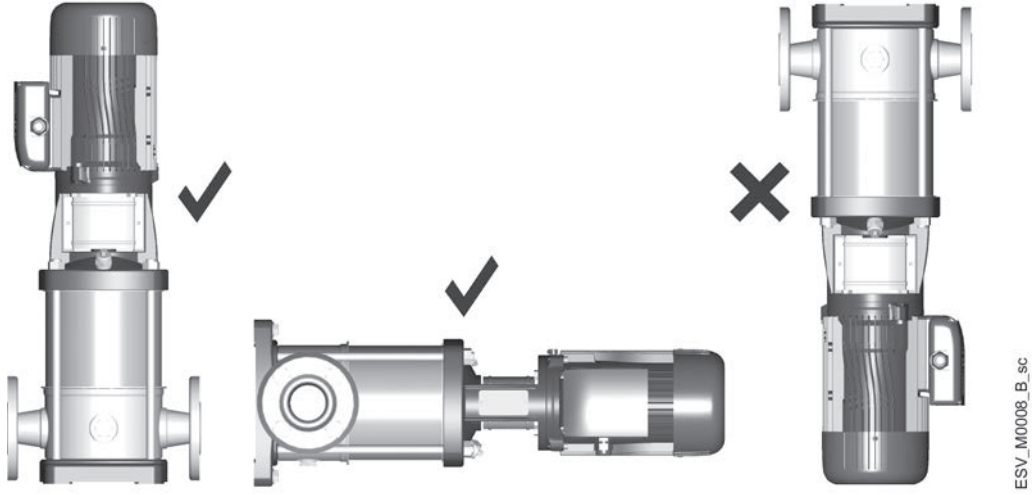
4.3.1 Kurulum Alanı

1. Çalıştırma ortamı sayfa 40'ta yer alan koşulları takip ediniz.
2. Üniteye yere göre daha yüksekte bulunan bir noktaya yerleştiriniz.
3. Oluşabilecek herhangi bir sızıntının kurulum alanını sular altında bırakmayacağından ya da üniteyi suya gömmeyeceğinden emin olunuz.

Motor fanı ızgarası ve duvar arasındaki hava boşluğu

- Gerekli havalandırmanın sağlanabilmesi için : ≥ 100 mm (4in)
- Motorun incelenmesi ve çıkarılabilmesi için ≥ 300 mm (12in)
- Eğer boşluk bunlardan az ise, teknik kataloğa danışınız.

4.3.2 İzin Verilen Konumlar



4.3.3 Beton Zemine Kurulum

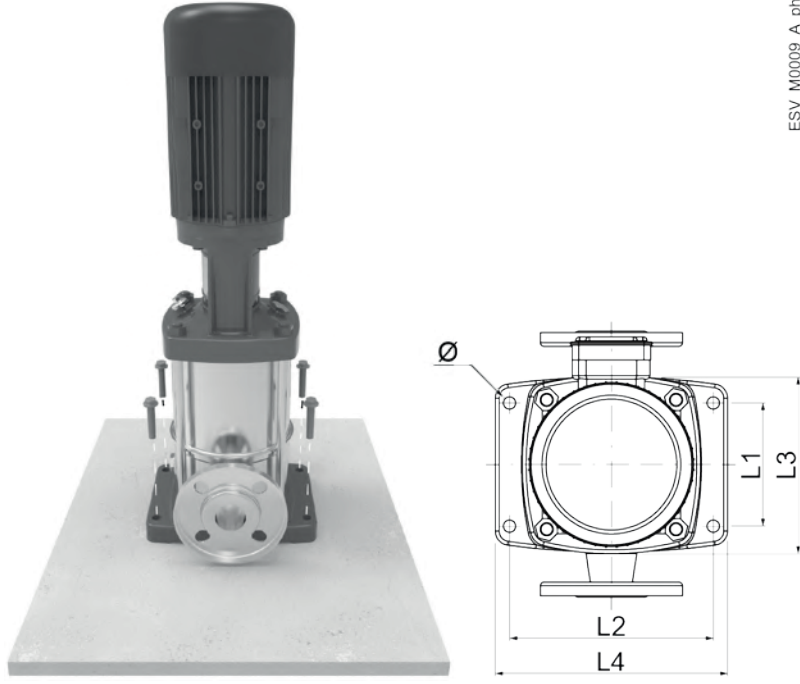
Gereklilikler

- Zeminin C12/15 seviyesinde baskıya dayanabilme gücü olmalıdır ve de EN 206-1'e göre XC1 maruziyet sınıfının gereklilikleri ile uyumalıdır.
- Boyutları ünite destek levhası boyutları ile uyumlu olmalıdır, sayfa 21'de yer alan Ünitenin bağlanması kısmına bakınız.
- Zemin ağırlığı $\geq$ Ünite ağırlığı $\times 1.5$ olmalıdır (eğer sessiz bir çalışma bekleniyorsa o zaman $\geq$ Ünite ağırlığı $\times 5$ olmalıdır.).
- Yüzey olabildiğinde düz ve zemin seviyesinde olmalıdır.

4.3.4 Ünitenin Bağlanması

1. Emme ve deşarj portlarını kapatan tıkaçlar varsa onları çıkarınız.
2. Üniteyi zemine yerleştiriniz.
3. Su terazisi kullanarak ünitenin düzgün bir seviyede olduğundan emin olunuz.
4. Emme ve deşarj portlarını borularıyla aynı seviyeye getiriniz.
5. Dayanıklılık seviyesi 8.8 veya daha yüksek olan 4 cıvata ile sabitleyiniz; dayanıklılık seviyesi için tabloya bakınız.

Ayrıca sayfa 22'deki Titreşimleri Azaltma ve Hidrolik Bağlantıları bölümlerine bakınız.



Model	L1, mm (in)	L2, mm (in)	L3, mm (in)	L4, mm (in)	Ø, mm (in)	Cıvata boyutu
1, 3, 5SV	100 (3,94)	180 (7,09)	150 (5,90)	210 (8,27)	13 (0,51)	M12
10,15, 22SV	130 (5,12)	215 (8,46)	185 (7,28)	245 (9,65)		
33SV	170 (6,69)	240 (9,45)	220 (8,66)	290 (11,41)	15 (0,59)	M14
46, 66, 92SV	190 (7,48)	265 (10,43)	240 (9,45)	315 (12,40)		
125SV	275 (10,82)	380 (14,96)	330 (12,99)	450 (17,72)	19 (0,75)	M18

4.3.5 Titreşimleri Azaltma

Ünitenin ya da pompaların yanlış kurulumdan dolayı motor ve sıvıların boru içindeki akışları hali hazırda oluşan titreşimleri artırabilir.
Sayfa 22'deki Hidrolik Bağlantılara göz atınız.

4.4 Hidrolik Bağlantılar



TEHLİKE:

Bütün hidrolik ve elektrik bağlantıları güncel yönetmeliklerin gerekliliklerine sahip olan teknik-profesyonel bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.



UYARI:

Güvenlik nedeniyle boruların boyutlaması maksimum çalışma basıncına göre ayarlanmalıdır.

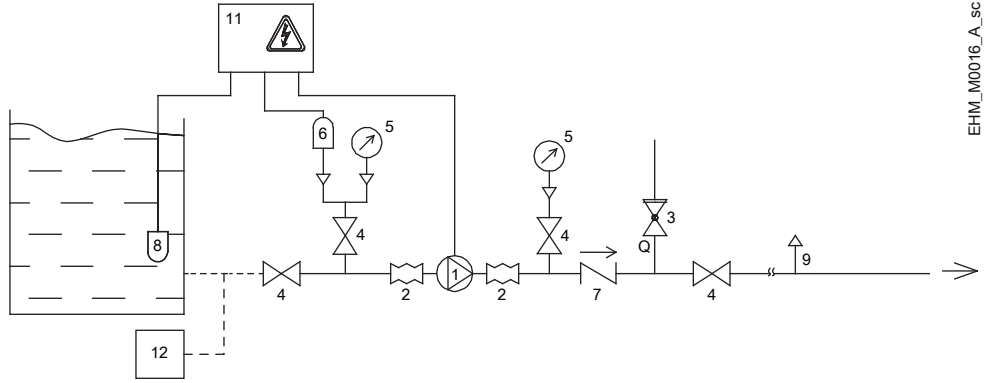


UYARI:

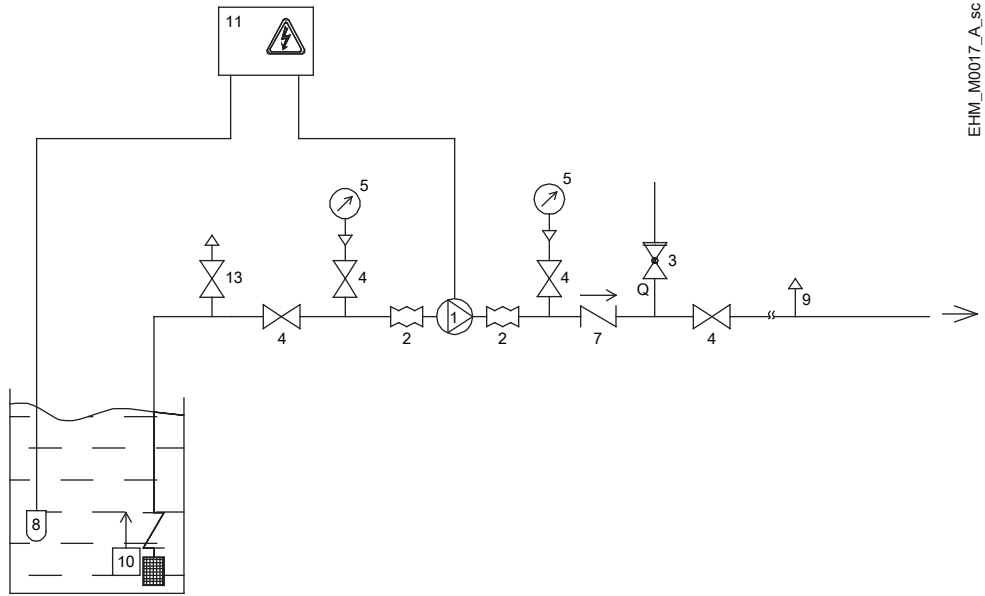
Ünite kuplanjları ve borular arasına uygun contalar konulmalıdır.

4.4.1 Hidrolik Sistem Kılavuzu

Temsili olarak gösterilen hidrolik diyagramlara bakınız; şekiller aşağıda yer almaktadır.



Figür 1 : Pozitif emme başlığı kurulumu

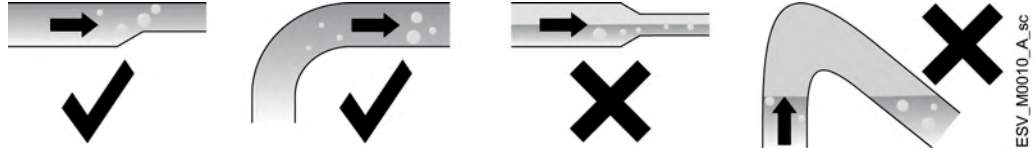


Figür 2 : Emmeli kaldırıcı kurulumu

Numara konumu	Tanım	Numara konumu	Tanım
1	Pompa ünitesi	8	Elektrot problemleri (sondası) veya şamandırası
2	Titreşim engelleyici oluk	9	Otomatik boşaltım vanası
3	Yüksek basınç koruma aç-kapa vanası	10	Filtreli taban kontrol vanası
4	Aç-kapa vanası	11	Elektrik paneli
5	Basınç ölçer	12	Basıncılanmış devre
6	Minimum basınç anahtarı	13	Doldurma açma-kapama vanası
7	Kontrol vanası		

1. Sedimentlerin (tortuların) birikimine engel olmak için üniteyi sistemin en alçak noktasına kurmayınız.
2. Hava baloncuklarından kurtulmak için sistemin en yüksek noktasına otomatik boşaltım vanası yerleştiriniz.
3. Boruya zarar verebilecek herhangi bir kaynak kalıntıları, artıkları ve safsızlıkları ayırın, gerekiyorsa filtre yerleştiriniz.
4. Boruların sisteme yük yapmasını engellemek için onları ayrı şekilde destekleyiniz.

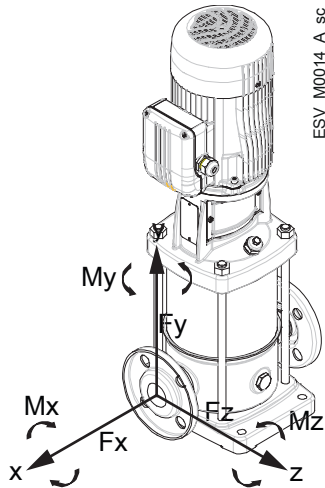
5. Ünite ve sistem arasında oluşan (ya da tam tersi) titreşimleri azaltmak için:
 - Ünitenin emme ve deşarj kısımlarındaki titreşim karşıtı oluklar
 - Ünite ve kurulduğu zemin arasına damper yerleştirilmesi
6. Akış direncini azaltmak için, emme tarafındaki boru:
 - Olabildiğince kısa ve düz olmalıdır.
 - Üniteye bağlanmış olan kısımda düz ve boğazsız, emme portundaki çapın en az 6 katına eşit bir uzunlukta olmalıdır.
 - Emme portunda geniş olmalı ve gerek duyulursa üst kısma yatay olan eş merkezli olmayan kısıcı yerleştiriniz.
 - Kıvrımlar olmadan, eğer kıvrılmadan yapılmayacaksa, olabildiğince dar yarıçaplı bir kıvrım.
 - Kapanlar ve deveboyunları olmadan
 - Düşük özel akış direnci olan açma-kapama vanaları kullanılması



7. Deşarj tarafına duraklama modundayken sıvının geri akışını engellemek için kontrol vanası yerleştiriniz.
8. Emme kısmına bir basın ölçer yerleştirin (ya da emmeli kaldırıcı kurulumu durumunda vakum basın ölçer) ve pompa ünitesinin gerçek çalışma basıncını ölçmek için deşarj kısmına da basınçölçer yerleştiriniz.
9. Ünitenin bakım amacıyla çıkarılması için;
 - Emme kısmına açma-kapama vanası
 - Deşarj kısmına açma-kapama vanası , akış aşağı kontrol vanası ve basınç ölçer , (akış hızını kontrol etmek için de yarar sağlar.) yerleştirilmeli.
- 10.Emme kısmına sıvı kaybını önlemek veya minimum basınç cihazı için cihaz yerleştiriniz (şamandıra veya probler)
- 11.Seviye minimum olduğunda emme vorteksinden geçebilecek herhangi bir havayı engellemek için emme pompasını düzgün bir şekilde suyun içine yerleştiriniz.
- 12.Emme kaldırıcı kurulumu durumunda, hava boşluklarını engellemek için emme pompasının üniteye doğru %2'yi geçen yükselen bir eğimi olması gerekir; Ayrıca
 - Tam açılmayı sağlayan taban kontrol vanası
 - Havasızlaştırmayı ve havanın çıkartılmasını sağlamak için doldurma açma-kapama vanası
 Yerleştirin.

4.4.2 Flanşlara uygulanabilir torklar ve kuvvetler

Boruların ünitenin flanşlarına uyguladığı maksimum izin verilen kuvvetler ve torklar tabloda gösterilmiştir.



Model	DN, mm (in)	Kuvvetler, N(lbf)			Torklar, Nm(lbf.in)		
		Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1, 3SV	25 (0,98)	200 (45)	180 (41)	230 (52)	240 (2124)	160 (1416)	190 (1682)
5SV	32 (1,26)	260 (59)	240 (54)	300 (68)	310 (2744)	210 (1859)	250 (2213)
10SV	40 (1,57)	330 (74)	300 (68)	370 (83)	390 (3452)	270 (2390)	310 (2744)
15, 22SV	50 (1,97)	450 (101)	400 (90)	490 (110)	420 (3718)	300 (2656)	340 (3010)
33SV	65 (2,56)	1800 (405)	1700 (382)	2000 (450)	1500 (13 276)	1050 (9294)	1200 (10 621)
46SV	80 (3,15)	2250 (506)	2050 (461)	2500 (562)	1600 (14 161)	1150 (10 179)	1300 (11 506)
66, 92SV	100 (3,94)	3000 (675)	2700 (607)	3350 (753)	1750 (15 489)	1250 (11 064)	1450 (12 834)
125SV	125 (4,92)	3700 (832)	3300 (742)	4100 (922)	2100 (18 587)	1500 (13 276)	1750 (15 489)

4.5 Elektriksel Bağlantı



TEHLİKE:

Bütün hidrolik ve elektrik bağlantıları güncel yönetmeliklere uygun gereklilere sahip olan teknik-profesyonel bir tekniker tarafından yapılmalıdır.



TEHLİKE: Elektrik riski

Çalışmaya başlamadan önce ünitenin elektriğe bağlı olmadığından ve pompa ünitesinin, kontrol panelinin ve ek kontrol devresinin istemsiz bile olsa tekrar başlayamayacağından emin olunuz.

BİLDİRİM:

Çalışmaya başlamadan önce genel elektrik gerekliliklerin ve yangın söndürme sistemlerinin (su sistemleri ve püskürtücüler) yerel yönetmeliklere uygun olduğundan emin olunuz.

4.5.1 Topraklama



TEHLİKE: Elektrik riski

Dış koruma kondüktörünü (topraklama) herhangi bir elektrik bağlantısı yapmaya kalkışmadan önce her zaman topraklama bloğuna bağlayınız.



TEHLİKE: Elektrik Riski

Pompa ünitesi ve sistemin bütün elektrik hatlarını topraklamaya bağlayınız.



TEHLİKE: Elektrik Riski

Dış koruma kondüktörü (topraklamanın) faz kondüktörlerinden daha uzun olduğunu kontrol ediniz. Ünitenin faz kondüktörlerinden kazara kopması durumunda koruma kondüktörü kendini bloktan ayıran son kısım olmalıdır.



TEHLİKE: Elektrik Riski

Ölümcül elektrik şoklarından korunabilmek için direkt olmayan temaslardan koruyan uygun koruma sistemleri yerleştiriniz.

4.5.2 Elektriksel bağlantı için kılavuz

1. Elektrik kablolarının;
 - Yüksek sıcaklığa
 - Titreşimlere
 - Çarpışmalara karşı dayanıklı olduğundan emin olunuz.
2. Güç taşıma hattının;
 - Uygun boyutlardaki kısa devre koruma cihazı
 - Yüksek voltaj III seviyesinde durumlar için şehir şebekesi ile hat arasındaki bağlantıyı tümüyle kesecek olan şebeke bağlantı kesici cihaz ile beraber tedarik edildiğinden emin olunuz.

4.5.3 Elektrik kontrol paneli için kılavuz

BİLDİRİM:

Elektrik paneli ünitenin bilgi levha paneli ile uyuşmalıdır. Uygun olmayan kombinasyonlar motora zarar verebilir.

1. Motoru kısa devrelerden ve aşırı yüklenmelerden korumak için doğru cihazları kurunuz.

Motor	Güvenlik özellikleri
Tek-faz	• Termal akım koruma otomatik sıfırlama, içinde var(motor koruma) • Kurulumcu tarafından kısa devre : aM sigortası (motor başlatma) veya C eğrisi termal manyetik anahtarı ve $I_{cn} \geq 4.5 \text{ kA}$, veya benzer cihaz.
Üçlü-faz	• Termal, kurulum tarafından, 10 A açma sınıfı termal rölesi + aM başlangıç sınıfı 10A motor koruma termal manyetik anahtarı • Kısa devreden, kurulum tarafından: aM sigortaları (motor çalıştırma) veya C eğrisi ve $I_{cn} 4,5 \text{ kA}$ ile termik manyetik şalter veya diğer benzer cihazlar.

2. Bir basınç anahtarı veya bir şamandıra, sonda veya diğer uygun cihazların bağlanacağı kuru ortam çalışmasına karşı koruma sağlayan bir sistem takınız.
3. Emme tarafına;
 - Şebeke suyu beslemesine bağlantı durumunda bir basınç anahtarı
 - Su üstündeki bir tanktan veya havzadan sıvı çekilmesi durumunda anahtar veya probalar (sonda) kurunuz.
4. Gerekirse faz hatalarına duyarlı termal röleler takınız.

4.5.4 Motor için kılavuz

Standart motor dışındaki başka bir motoru kullanıyorsanız, termal koruma cihazının yerleştirildiğinden emin olunuz.

UYARI: Yaralanma riski

Otomatik sıfırlama termal aşırı yük koruma koruması ile donatılmış tek-fazlı bir motor ünitesi soğuduktan sonra bilinçli olarak tekrar başlayabilir; fiziksel yaralanma riski.

UYARI:

Otomatik sıfırlama, termal aşırı yük koruma koruması ile donatılmış tek-fazlı bir motor ünitelerini yangın söndürmek ve tozlaştırılmış yangın söndürme sistemlerinde kullanmak yasaktır.

BİLDİRİM:

Sadece şaft tarafında yarım-boyut anahtarlı dinamik olarak dengede olan ve normal titreşim hızında (N) olan motorları (IEC 60034-14) kullanınız.



BİLDİRİM:

Yalnızca Avrupa standartları ile gücü ve boyutu uyumlu olan tek-fazlı ve üç-fazlı motorları kullanınız.

BİLDİRİM:

Voltaj ve frekanslar bilgi levhasında belirlenmiş özelliklerle uyumludur.

Motor Bağlantı Kutusunun Yerleştirilmesi

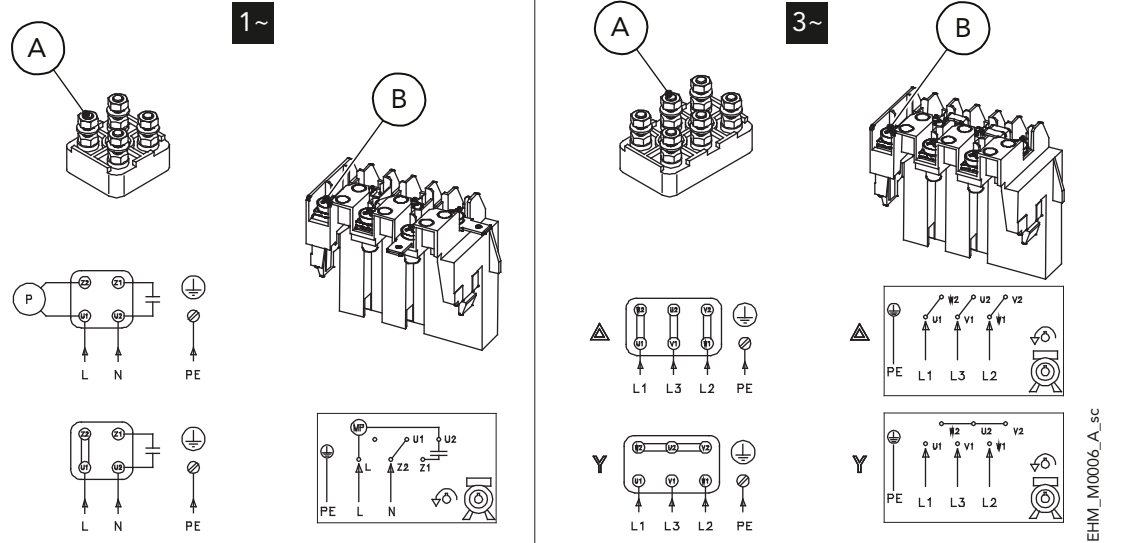
Bağlantı kutusunun yeri elektrik bağlantılarını kolaylaştırmak için değiştirilebilir:

1. Motoru pompaya sabitlemiş olan 4 contaı çıkartınız.
2. Kuplanırları çıkarmadan motoru istenen yöne doğru döndürünüz.
3. Tabloda belirtilmiş torklara göre contaları tekrar yerleştirin ve sıkılaştırınız.

Motor boyutu	Conta boyutu	Tork, Nm(lbf-in)
71, 80	M6	6 (53)
90, 100, 112	M8	15 (133)
132	M12	50 (443)
160, 180, 200, 225, 250	M16	75 (664)

Motorun Elektrik Bağlantısı

1. Bağlantı kutusu kapağını açınız.
2. Güç tedarik kondüktörlerini bağlayınız; aşağıdaki tabloya bakınız veya kapağın içinde gösterilmiş olan hat diyagramını inceleyiniz.



Motor boyutu	Conta boyutu	Tork, Nm(lbf-in)
A	M4	1,2 (11)
	M5	2,5 (22)
	M6	4,0 (35)
	M8	8,0 (71)
	M10	15,0 (133)
B	M4	1,2 (11)

3. Koruma kondüktörünü bağlayınız (topraklama) , faz kondüktörlerinden uzun olduğundan emin olunuz.
4. Faz kablolarını bağlayınız.
5. Bağlantı kutusu kapağını kapatın ve bütün vidaları ve kablo rakorlarını sıkılaştırınız.

Otomatik sıfırlama termal aşırı yük koruması olmayan motor

1. Eğer motor tam yük altında çalışıyorsa, değeri pompa ünitesinin bilgi levhasındaki nominal akım değerine göre ayarlayınız.
2. Eğer motor kısmi yük altında çalışıyorsa , değeri bir akım yakalayıcı ile ölçülmüş çalışma akımına ayarlayınız.
3. Star-delta başlatma sistemi olan üç-fazlı motorlar için termal röle, anahtarlama devresinin aşağısındaki termal röleyi nominal veya çalışma akımının %58'ine ayarlayınız.

4.5.5 Frekans Değiştirici ile Çalıştırma

Üç fazlı motorlar hız kontrolü yapabilmek için frekans dönüştürücüye bağlanabilir.

- Dönüştürücü, motorun yalıtımını, bağlantı tablosunun uzunluğuna göre belirlenen daha büyük bir yüke maruz bırakır: frekans dönüştürücünün Üreticisinin belirlediği gereksinimlere uyunuz.
- Sessiz çalışma gerektiren uygulamalar için motor ve dönüştürücü arasına bir çıkış filtresi takın; sinüsoidal (sinüs eğrisi şeklinde) bir filtre gürültüyü daha da azaltabilir.
- 315 S/M ve üzeri boyuta sahip motor yatakları zararlı akım riskine maruz kalırlar: elektrik yalıtımlı yataklar kullanınız.
- Kurulum koşulları, tablodaki terminaller ve/veya dV/dt arasındaki voltaj tepe noktalarına karşı korumayı garanti etmelidir:

Motor boyutu	Voltaj piki,V	dV/dt , V/ μs
90R'ye kadar (500V)	< 650	< 2200
90R'den 180R'y kadar	< 1400	< 4600
180R üstünde	< 1600	< 5200

Aksi takdirde, sinusoidal (sinüs eğrisi şeklinde) filtresi ve güçlendirilmiş yalıtımı olan bir motor kullanınız.

5 Kullanım ve Çalışma

5.1 Önlemler



UYARI: Yaralanma riski

Kuplanjların koruma cihazlarının uygulanabildikleri durumlarda yerleştirilmiş olduğundan emin olunuz, fiziksel yaralanma riski



UYARI:

Boşaltılan sıvının zarar vermediğinden ya da yaralanmalara neden olmayacağından emin olunuz.



UYARI: Elektrik riski

Ünitenin şebeke hattına uygun bir şekilde bağlı olduğundan emin olunuz.



UYARI: Yaralanma riski

Otomatik sıfırlama termal aşırı yük koruma koruması ile donatılmış tek-fazlı bir motor ünitesi soğuduktan sonra bilinçli olarak tekrar başlayabilir; fiziksel yaralanma riski



UYARI: Sıcak yüzey riski

Ünite tarafından üretilen aşırı ısıya dikkat edin.



UYARI:

Ünitenin yakınına patlayıcı maddeler koymak yasaktır.

BİLDİRİM:

Şaftın düzgünce çalıştığından emin olunuz.

BİLDİRİM:

Motoru havasızlandırılmamış, kuru ve minimumdan düşük akış hızında çalıştırmak yasaktır.

BİLDİRİM:

Üniteyi deşarj ve emme açma-kapama vanaları kapalı halde çalıştırmak yasaktır.

BİLDİRİM:

Üniteyi kavitasyon durumunda çalıştırmak yasaktır.

BİLDİRİM:

Ünite çalıştırılmadan önce düzgünce doldurulmuş ve havalandırılmış olmalıdır.

BİLDİRİM:

Ünitenin emme tarafında elde edilmesi mümkün olan, deşarj tarafından elde edilen maksimum basınç, maksimum basıncı geçmemelidir (PN).

5.2 Doldurma –Havasını Alma



UYARI:

Çok soğuk ya da sıcak sıvıların kullanıldığı durumlarda, yaralanma riskini dikkat ediniz.

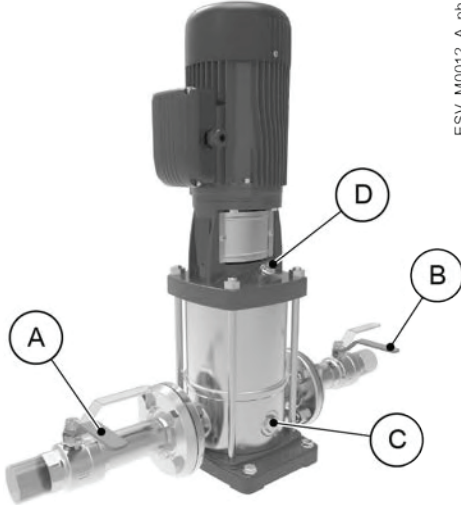
5.2.1 Pozitif emme başlığı kurulumu

Modeller 1, 3 ve 5SV

1. Emme(A) ve deşarj (B) üzerindeki açma-kapama vanalarını kapatın; aşağıdaki şekli inceleyiniz.
2. Boşlatma tıpasını gevşetiniz (C)
3. Doldurma tıpasını gevşetiniz (D)
4. Sıvı delikten yavaşça akmaya başlayınca kadar açma –kapama vanasını yavaşça açınız (A) ;
eğer gerekirse tıpayı biraz daha gevşetiniz (D)
5. Tıpayı sıkınız (C)
6. Tıpayı sıkınız (D)
7. 7İki açma-kapama vanasını da yavaşça ve bütün şekilde açınız

Modeller 10, 15, 22, 33, 46, 66, 92 ve 125SV

1. Close the1 Emme(A) ve deşarj (B) üzerindeki açma-kapama vanalarını kapatın;
aşağıdaki şekli inceleyiniz on
2. Boşlatma tıpasını gevşetiniz (D)
3. Sıvı delikten yavaşça akmaya başlayınca kadar açma –kapama vanasını yavaşça açınız (A) ;
eğer gerekirse tıpayı biraz daha gevşetiniz (D)
4. Tıpayı sıkınız (D)
5. İki açma-kapama vanasını da yavaşça ve bütün şekilde açınız



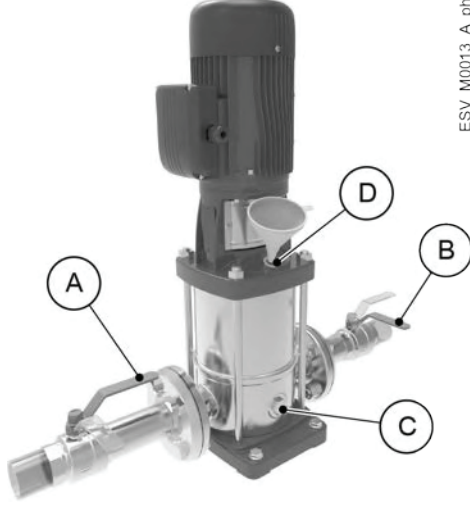
5.2.2 Emme kaldırıcı kurulumu

Modeller 1, 3 ve 5SV

1. Emme(A) ve deşarj (B) üzerindeki açma-kapama vanalarını kapatınız; aşağıdaki şekli inceleyiniz
2. Boşlatma tıpasını gevşetiniz (C)
3. Doldurma tıpasını çıkarınız
4. Sıvı delikten çıkana kadar pompa ünitesini doldurunuz
5. Tıpayı sıkınız (C)
6. Tıpayı kapatınız (D)
7. Deşarj tarafındaki açma-kapama vanasını yavaşça ve bütün şekilde açınız

Modeller 10, 15, 22, 33, 46, 66, 92 ve 125SV

1. Emme(A) ve deşarj (B) üzerindeki açma-kapama vanalarını kapatınız; aşağıdaki şekli inceleyiniz
2. Doldurma tıpasını çıkarınız (D)
3. Sıvı delikten çıkana kadar pompa ünitesini doldurunuz
4. Tıpayı kapatınız (D)
5. Deşarj tarafındaki açma-kapama vanasını yavaşça ve bütün şekilde açınız



5.3 Dönüş algılama kontrolü (üç-fazlı motorlar)

Üniteyi başlatmadan önce

BİLDİRİM:

Şaftın sorunsuz bir şekilde dönebildiğinden emin olunuz.

1. Motorun doğru dönüş yönüne karar verebilmek için oku adaptörün, kuplanjın ya da kapağın üzerine yerleştiriniz
2. Üniteyi başlatınız.
3. Kuplanj koruma aracılığı ya da motor kapağı aracılığı ile dönüş yönünü kontrol ediniz.
4. Üniteyi durdurunuz.



5.3.1 Yanlış dönüş yönü

1. Güç kaynağının bağlantısını kesiniz.
2. Güç iletim hattı kablolarından iki veya üç tane hattı ters çeviriniz.

5.4 Başlama

BİLDİRİM:

Üniteyi deşarj açma kapama vanası kapalı bir şekilde ya da sıfır akış hızında çalıştırmak yasaktır.

BİLDİRİM:

Ünite beklenen minimum akış hızından daha düşük bir hızda çalışması gibi bir risk bulunmaktaysa, by-pass (kısa devre) devresi inşa ediniz.

BİLDİRİM:

Şaftın sorunsuz çalıştığından emin olunuz.

1. Sayfa 30'da yer alan Doldurma ve Havasızlaştırma işlemlerinin ve sayfa 31'deki dönüş algılama kontrolünün tamamen anlaşıldığından emin olunuz.
 2. Deşarj açma-kapama vanasını neredeyse komple kapatınız.
 3. Emme açma-kapama vanasını tamamen açınız.
 4. Üniteyi başlatınız.
 5. Yarım açık olana kadar deşarj açma-kapama vanasını yavaş yavaş açınız.
 6. Birkaç dakika bekleyiniz ve deşarj açma-kapama vanasını tamamen açınız.
Başlatma işleminden sonra, çalışmakta olan pompa ünitesinde ,
 - Üniteden ya da borulardan hiçbir sıvının sızmadığını
 - Ünitenin emme tarafında elde edilmesi mümkün olan, deşarj tarafından elde edilen maksimum basınç, maksimum basıncı geçmediğini (PN)
 - Mevcut emilen akımın kabul edilen limitler içerisinde olduğunu (motorun termal aşırı yük koruması ayarına yapınız.)
 - İstenmeyen ses ya da titreşim olmadığını
 - Sıfır akış hızında, deşarj noktasındaki basınç beklenen nominal basınca karşılık geldiğinden
 - Emme pompasının sonunda, taban pompa vanasının bulunduğu yerde, hiçbir vorteksin meydana gelmediğinden (emme kaldırıcı kurulumu) emin olunuz.
-

BİLDİRİM:

Eğer ünite istenilen basıncı vermiyorsa , Doldurma –Havasızlaştırma kısmındaki işlemleri tekrarlayınız.

UYARI:

Başlatmadan sonra, sistemin içini yıkamak için çeşitli kullanıcılarla açık bir şekilde birkaç dakika çalıştırınız.



Mekanik Conta Oturtması

Pompalanan sıvı mekanik contanın sıvıya bakan yüzünü yağladığından dolayı zaman içerisinde (normal koşullarda) küçük miktarda sızıntı gerçekleşme durumu ortaya çıkabiliyor. Sistem ilk kez çalıştırıldığında, ya da conta yenilendikten hemen sonra daha fazla sıvı geçici olarak sızabilir. Contanın oturması ve sızıntıyı azaltmak için:

1. Deşarj vanası tarafındaki açma-kapama vanasını iki-üç kere ünite çalışırken kapayıp açınız.
2. Üniteyi iki ya da üç kere açıp kapayınız.

5.5 Durdurma

1. Deşarj kısmındaki açma-kapama vanasını kapayınız.
2. Pompa ünitesini durdurunuz ve motorun yavaşça durup durmadığını kontrol ediniz.
3. Yavaşça açma-kapama vanasını tekrar açınız ve motorun hala durma halinde olup olmadığını kontrol ediniz.

6 Bakım

6.1 Önlemler

Başlamadan önce sayfa 5'te yer alan Giriş ve Güvenlik kısmının okunduğundan ve tamamen anlaşıldığından emin olunuz.



UYARI:

Bütün hidrolik ve elektrik bağlantıları güncel yönetmeliklere uygun gereklilere sahip olan teknik-profesyonel bir tekniker tarafından yapılmalıdır.



UYARI:

Her zaman kişisel koruma ekipmanı giyiniz.



UYARI:

Her zaman işe uygun araçlar kullanınız.



UYARI:

Aşırı sıcak ve soğuk sıvılar söz konusu olduğunda, yaralanma riskine dikkat ediniz.



TEHLİKE: Elektrik riski

Çalışmaya başlamadan önce ünitenin elektriğe bağlı olmadığından ve pompa ünitesinin, kontrol panelinin ve ek kontrol devresinin istemsiz bile olsa tekrar başlayamayacağından emin olunuz.



TEHLİKE: Elektrik riski

Eğer ünite frekans dönüştürücüye bağlı ise şebeke hattı gücünden ayırın ve de kalan akımın kaybolması için en az 10 dakika bekleyiniz.

6.2 Her 4000 saat çalışmada bir bakım, ya da her yıl

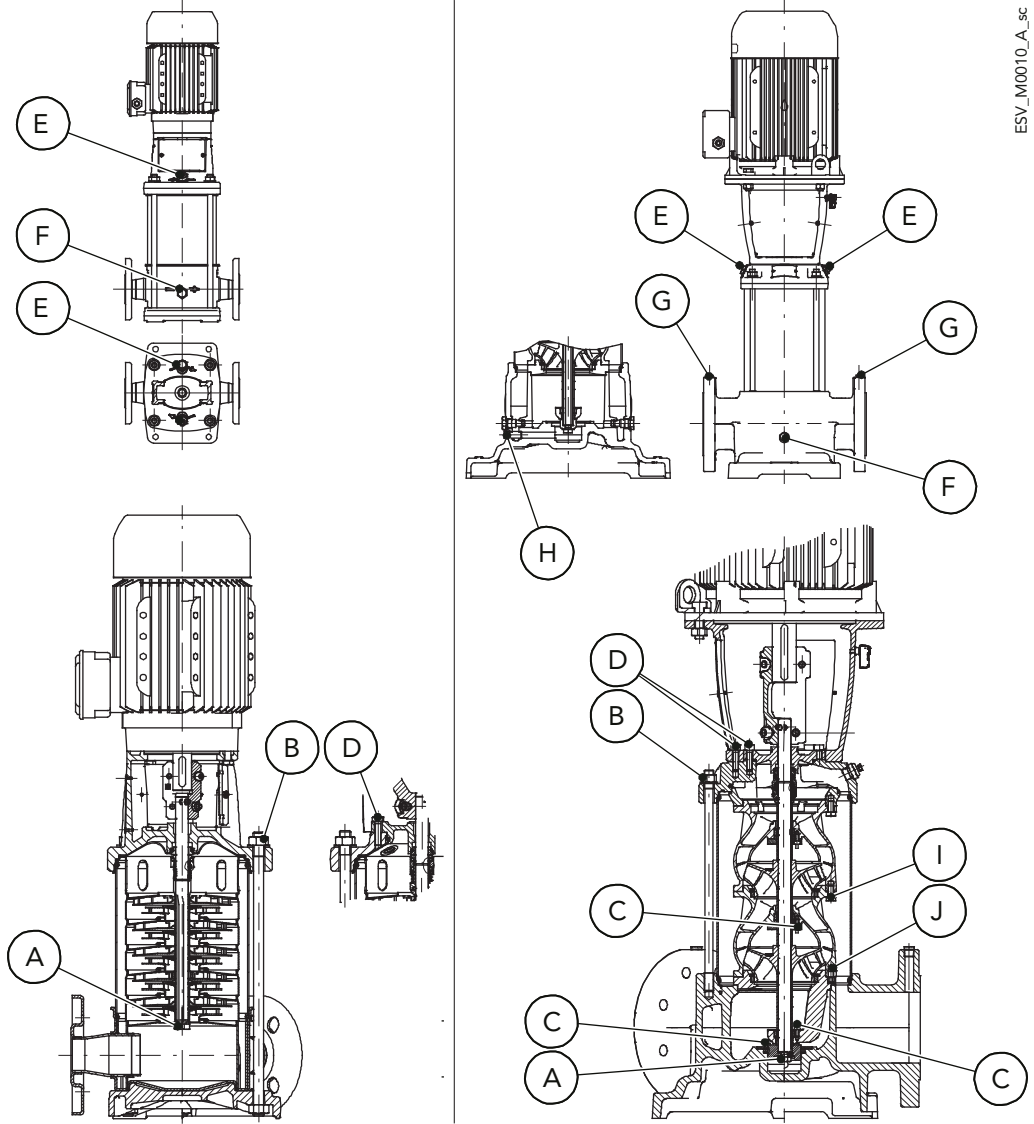
Bu iki limitin birincisine ulaşıldığında

1. Sıfır akış hızındaki basıncı ölçün ve bunu ilk başlatım süresindeki basınç ile karşılaştırın; eğer basınç %15'ten fazla azaldıysa, pompa dişlisinin, pompa gövdesinin ve çarklı dişlilerin durumunu kontrol ediniz.
2. Üniteyi istenmeyen gürültü ya da titreşimi olup olmadığını kontrol ediniz.
3. Üniteden ya da pompalardan sızan herhangi bir sıvı olmadığını kontrol ediniz.
4. Ünitedeki ve borulardaki contaların ve vidaların hepsinin sağlam bir şekilde sıkılaştırıldığını kontrol ediniz.
5. Motorun yalıtım direncinin 500MO'dan büyük olduğunu 500 Vdc'de 1 dakika boyunca voltaj testi uygulayarak kontrol ediniz.
6. Ark flaşları ya da aşırı ısınmaya karşı motorların bağlama kutularını inceleyiniz.
7. Motorun soğutucu fanını kontrol ediniz ve temizleyiniz.
8. Güç kablusunun güvenilirliğini kontrol ediniz.

6.3 Uzun süre kullanılmama durumu

1. Emme tarafındaki açma-kapama vanasını kapatınız.
2. Üniteyi tamamen boşaltınız.
3. Üniteyi donmaya karşı korumaya alınız.
4. Üniteyi tekrar başlatmadan önce şaftın mekanik herhangi bir engel olmadan serbest bir şekilde dönebildiğini kontrol ediniz.

6.4 Torkların ve Dişli Bağlantılarının Sıkılaştırılması



ESV_M0010_A_sc

Tablo1: Dişli Parçalarının Torklarının Sıkılaştırılması

Model	A	B	C	D	E, F	G	H	I	J
1, 3, 5SV	M8	M12	-	-	G 3/8"	-	-	-	-
	20 (177)	25 (220)	-	-	25 (220)	-	-	-	-
10, 15, 22SV	M10	M14	-	M8	G 3/8"	-	-	-	-
	35 (310)	30 (265)	-	20 (177)	25 (220)	-	-	-	-
33, 46, 66, 92SV	M12	M16	M6	M10	G 1/2"	R 3/8"	M16	-	-
	60 (530)	60 (530)	8 (71)	35 (310)	40 (354)	40 (354)	40 (354)	-	-
125SV	M12	M16	M6	M10	G 1/2"	R 3/8"	M16	M10	M10
	65 (575)	60 (530)	8 (71)	35 (310)	30 (265)	40 (354)	40 (354)	35 (310)	15 (133)

6.5 Yedek Parça Siparişi

www.lowara.com/spark sitesinden ürün kodları ile direkt olarak yedek parçaları tanımlayınız. Teknik bilgi için Xylem ile ya da Yetkili Dağıtıcı ile iletişime geçiniz.

7 Sorun Çözümleri

7.1 Önlemler



UYARI:

Bütün hidrolik ve elektrik bağlantıları güncel yönetmeliklere uygun gereklilere sahip olan teknik-profesyonel bir tekniker tarafından yapılmalıdır.



UYARI:

Kullanım, Çalışma ve Bakım kısmında yer alan güvenlik talimatlarını iyice gözden geçirin.



UYARI:

Eğer bir hata düzeltilemiyorsa ya da burada bahsedilmediyse Xylem ile ya da Yetkili Dağıtıcı ile iletişime geçiniz.

7.2 Ünite Başlamıyor

Neden	Çözüm
Güç kaynağını kesilmiş	Güç kaynağını tekrar sağla
Motorun aşırı termal yük koruması uyarı veriyor	Kontrol panelindeki ya da üniteye termal aşırı yük korumasını sıfırla
Minimum basınç uyarı veriyor ya da sıvı yetersiz olarak görünüyor	Top up the liquid or restore minimum pressure
Kapasitör bulunduğu durumda, hata veriyor	Kapasitörü yenile
Kontrol paneli hatası	Kontrol panelini kontrol et , tamir et ya da yenile
Motor (bobin) hatası	Motoru kontrol et , tamir et ya da yenile

7.3 Diferansiyel Koruma Cihazı (RCD) Devreye Girdi

Neden	Çözüm
Motor sızdırıyor	Motoru kontrol et , tamir et ya da yenile
Uygunsuz tipte diferansiyel	Diferansiyel tipini kontrol et

7.4 Aşırı termal yük koruması uyarı veriyor ya da pimi çekiyor

Başlatma gerçekleştiğinde aşırı termal yük koruması uyarı veriyor ya da pimi çekiyor

Neden	Çözüm
Motor için belirlenmiş olan akımdan çok daha düşük bir akımda kalibre edilmiş	Tekrar kalibre edin
Güç tedariki kesilmiş faz	Güç tedarikini kontrol edin ve fazı yenileyin
Aşırı termal yük korumasında gevşek/hatalı bağlantı	Kelepçeleri ve bağlantı kutularını yenile ya da sıkılaştır
Motorun bağlantı kutusundaki Star-delta bağlantılarında gevşek/hatalı bağlantı	Kelepçeleri ve bağlantı kutularını yenile ya da sıkılaştır
Motor hatası	Motoru kontrol et , tamir et ya da yenile
Pompa ünitesi mekanik olarak durdu	Pompa ünitesini kontrol et , tamir et ya da yenile
Kontrol vanası hatası	Kontrol vanasını yenile
Taban kontrol vanası	Taban kontrol vanasını yenile

7.5 Aşırı termal yük koruma uyarısı ve sigorta atması

Ünite çalışmaya başladıktan birkaç dakika sonra ya da durumdan duruma aşırı termal yük koruması uyarı veriyor.

Neden	Çözüm
Motor için belirlenmiş olan akımdan çok daha düşük bir akımda ayarlanmış	Tekrar ayarlayın
Güç kaynağı kesilmiş faz	Voltaj değerlerinin doğru olduğunu kontrol edin
Dengesiz giriş voltajı	Üç fazın voltaj değerlerinin dengede olduğundan emin olun
Doğru olmayan çalışma eğrisi (izin verilen maksimum akış hızından daha hızlı bir akış hızı)	Gereken akış hızını düşürün
Sıvı çok yoğun, katı ve fiberli parçacıkların bulunuyor olması	- Sıvının yoğunluğunu azaltın - Katı parçacıkları çıkarın - Motorun boyutunu artırın
Oda sıcaklığı çok yüksek, güneşe maruz kalma	- Aşırı termal yük noktasındaki sıcaklığı düşürün - Direk güneş ışığına karşı koruyun
Ünite hatası	Üniteyi test edilmesi için onaylı bir atölyeye gönderin

7.6 Motor aşırı derece ısınmış hale geliyor

Neden	Çözüm
Oda sıcaklığı belirlenen limitleri aşıyor	Oda sıcaklığını düşürün
Motorun soğutma fanı tıkanmış ya da hasar görmüş	Clean or replace the cooling fan
Ünite çok sık bir şekilde baştan başlıyor	Şu bölüme bakın: Ünite aşırı ses ve/ya da titreşim çıkarıyor
Frekans dönüştürücü, eğer varsa, düzgünce kalibre edilmemiş	Frekans dönüştürücü kılavuzuna bakın

7.7 Ünite çalışıyor ancak çok az akış hızı var ya da hiç yok

Neden	Çözüm
Motor yanlış yönde dönüyor	Tekrar kalibre edin
Doğru olmayan havasızlandırma (Üniteye ya da emme pompasında hava kabarcıkları var)	Havasızlandırma işlemini tekrar edin
Kavitasyon (Kovuklaşma)	Sistem bulunan NPSH ² 'yi artırın
Kontrol vanası tam kapalı ya da kısmen kapalı konumda	Kontrol vanasını değiştirin
Taban kontrol vanası tam kapalı ya da kısmen kapalı konumda	Taban kontrol vanasını değiştirin
Deşarj borusu dar	Daraltmaları kaldırın
Ünite ya da borular tıkalı	Tıkanmaları giderin

7.8 Kapatıldığında ünite ters yönde dönmeye başlıyor

Neden	Çözüm
Kontrol vanası hatası	Kontrol vanasını değiştirin
Taban kontrol vanası hatası	Taban kontrol vanasını değiştirin

² Net Pozitif Emme Başlığı

7.9 Ünite aşırı ses ve/ya da titreşim çıkarıyor

Neden	Çözüm
Kavitasyon (Kovuklaşma)	Sistem bulunan NPSH ³ 'yi artırın
Yere yanlış sabitleme	Yere sabitleme işlemini kontrol edin
Rezonans	Kurulumu kontrol edin
Titreşim karşıtı bağlantılar yerleştirilmemiş	Bağlantıları ünitenin deşarj ve emme kısımlarına yerleştirin
Üniteye yabancı madde	Yabancı maddeleri çıkarın
Motor yatakları hatalı ya da eskimiş	Motor yataklarını yenileyin
Ünite mekanik bir hata yüzünden düzgünce dönemiyor	Üniteyi test edilmesi için onaylı bir atölyeye gönderin

7.10 Ünite sıklıkla baştan başlıyor (otomatik başlama/durma)

Neden	Çözüm
Doğru olmayan havasını alma (Üniteye ya da emme pompasında hava kabarcıkları var)	Havalandırma işlemini tekrar edin
Kontrol vanası tam kapalı ya da kısmen kapalı konumda	Kontrol vanasını kontrol edin
Taban kontrol vanası tam kapalı ya da kısmen kapalı konumda	Taban kontrol vanasını kontrol edin
Başlatıcı (basınç anahtarı, sensör vb. yanlış kurulmuş ya da hatalı)	Başlatıcıyı yenile ya da düzelt
Genleşme tankı • Önceden yüklenmemiş • Küçük • Kurulmamış	• Genleşme tankını yükleyin • Genleşme tankını başka uygun bir tane ile değiştirin • Genleşme tankı kurun
Oversized unit	Contact Xylem or the Authorised Distributor

7.11 The unit never stops (automatic start/stop)

Neden	Çözüm
Olması gerekenden yüksek bir akış hızı	Akış hızını düşür
Deşarj borusu sızdırıyor	Sızıntıları gider
Motor yanlış yönde dönüyor	Dönmenin yönünü kontrol et ve gerekiyorsa değiştir
Borular, filtreler ve açma-kapama vanaları kirlilikle tıkanmış	Kirleri gider
Başlatıcı (basınç anahtarı, sensör vb. yanlış kurulmuş ya da hatalı)	Başlatıcıyı düzelt ya da yenile
Ünite çalışıyor ama çok az akış var ya da hiç yok	Bu bölüme bakın : Aşırı termal yük koruması uyarı veriyor

³ Net Pozitif Emme Başlığı

7.12 Ünite sızdırıyor

Neden	Çözüm
Eskimiş mekanik conta	Mekanik contayı değiştir ya da yüzeyi daha dayanıklı olan contalar yerleştir
Termal şok nedeniyle zarar görmüş mekanik conta (ünitede hava baloncuklarının varlığı)	Mekanik contayı değiştir
Kusurlu mekanik conta	Mekanik contayı değiştir
Belirtilen limitler dışında kalan sıcaklık değeri nedeniyle mekanik conta hasar almış	Başka uygun bir yapımla mekanik contayı değiştir
Sıvı ile uyumsuzluk nedeniyle mekanik conta hasar almış	Pompalanan sıvı ile kimyasal olarak uyumlu başka uygun bir yapımla mekanik contayı değiştir

7.13 Frekans dönüştürücü hata modunda ya da kapalı durumda

Frekans dönüştürücü (varsa) hata modunda veya kapalı

Neden	Çözüm
Frekans dönüştürücü kılavuzuna bakınız	Frekans dönüştürücü kılavuzuna bakınız

8 Teknik Bilgiler

8.1 Çalışma Ortamı

Agresif ve patlayıcı olmayan bir atmosfer

Sıcaklık

Elektrik motorunun bilgi levhasından başka bir şekilde belirtilmediği sürece 0'dan 40 °C'ye kadar (32 ÷ 104 °F) .

Havanın Bağıl nemi

40 °C'de (104 °F) <%50

BİLDİRİM:

Eğer nem oranı belirtilen seviyeyi geçerse Xylem veya Yetkili Dağıtıcı ile iletişime geçiniz.

Yükseklik

Deniz seviyesi üzerinde < 1000 metre (3280 fit).

BİLDİRİM: Motor aşırı ısınma tehlikesi

Eğer motor belirtilen sıcaklıklardan daha yüksek değerlerdeki sıcaklıklara maruz kalıyorsa motorun giriş gücünü tabloda belirtilmiş olan katsayılara göre azaltınız.

Aksi halde, motoru gücü daha fazla olan başka bir tane ile değiştiriniz.

Rakım (m)	Güç azaltma katsayısı
1000÷1500 (3300÷4900)	0.97
1500÷2000 (4900÷6600)	0.95

8.2 Pompalanan sıvının sıcaklığı

Mekanik contaya göre uygun sıcaklıklar tabloda yer almaktadır.

Conta Materyali	Minimum ve Maksimum sıcaklık
EPDM	-30÷120 (-22÷248)
FKM (FPM)	-10÷120 (14÷248)
PTFE	0÷120 (32÷248)

8.3 Maksimum Yükseklik (Hed)

Bu tablo modele göre izin verilen maksimum basınç yüksekliklerini (hed) göstermektedir.

50 Hz @2900 dk⁻¹ motor

Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft
1SV02F003	12	40	5SV12F022	91	298	22SV14F150T	217	711	46SV8G300T	213	699
1SV03F003	18	59	5SV13F022	98	323	22SV17F185T	264	865	46SV9/2AG300T	225	738
1SV04F003	24	78	5SV14F022	106	347	33SV1/1AG022T	17	57	46SV9G370T	241	790
1SV05F003	29	96	5SV15F022	113	371	33SV1G030T	24	78	46SV10/2AG370T	253	829
1SV06F003	35	114	5SV16F022	121	395	33SV2/2AG040T	35	115	46SV10G370T	268	878
1SV07F003	40	132	5SV18F030T	136	446	33SV2/1AG040T	41	134	46SV11/2AG450T	280	920
1SV08F005	48	158	5SV21F030T	158	518	33SV2G055T	48	157	46SV11G450T	296	969

Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft
1SV09F005	54	176	5SV23F040T	174	572	33SV3/2AG055T	58	189	46SV12/2AG450T	307	1008
1SV10F005	59	195	5SV25F040T	189	621	33SV3/1AG075T	65	212	46SV12G450T	322	1056
1SV11F005	65	214	5SV28F040T	212	694	33SV3G075T	72	235	46SV13/2AG450T	333	1091
1SV12F007	73	240	5SV30F055T	227	745	33SV4/2AG075T	82	269	66SV1/1AG040T	24	78
1SV13F007	79	260	5SV33F055T	249	818	33SV4/1AG110T	89	292	66SV1G055T	29	96
1SV15F007	91	298	10SV01F007	12	39	33SV4G110T	96	315	66SV2/2AG075T	48	156
1SV17F011	105	345	10SV02F007	24	77	33SV5/2AG110T	106	348	66SV2/1AG110T	54	178
1SV19F011	117	384	10SV03F011	36	117	33SV5/1AG110T	113	370	66SV2G110T	60	198
1SV22F011	135	442	10SV04F015	48	156	33SV5G150T	120	395	66SV3/2AG150T	78	257
1SV25F015	153	501	10SV05F022	60	197	33SV6/2AG150T	131	430	66SV3/1AG150T	85	278
1SV27F015	164	539	10SV06F022	72	236	33SV6/1AG150T	139	456	66SV3G185T	91	300
1SV30F015	182	596	10SV07F030T	84	274	33SV6G150T	146	478	66SV4/2AG185T	109	357
1SV32F022	197	647	10SV08F030T	95	313	33SV7/2AG150T	156	512	66SV4/1AG220T	115	378
1SV34F022	209	686	10SV09F040T	106	349	33SV7/1AG185T	163	536	66SV4G220T	122	399
1SV37F022	226	741	10SV10F040T	118	387	33SV7G185T	170	559	66SV5/2AG300T	139	456
3SV02F003	15	49	10SV11F040T	130	425	33SV8/2AG185T	181	593	66SV5/1AG300T	146	478
3SV03F003	22	72	10SV13F055T	156	512	33SV8/1AG185T	187	615	66SV5G300T	152	499
3SV04F003	29	95	10SV15F055T	180	589	33SV8G220T	194	637	66SV6/2AG300T	170	556
3SV05F005	37	122	10SV17F075T	205	673	33SV9/2AG220T	202	663	66SV6/1AG300T	176	577
3SV06F005	44	146	10SV18F075T	217	712	33SV9/1AG220T	210	690	66SV6G370T	182	598
3SV07F007	53	172	10SV20F075T	241	789	33SV9G220T	217	711	66SV7/2AG370T	200	656
3SV08F007	60	197	10SV21F110T	254	832	33SV10/2AG220T	226	743	66SV7/1AG370T	206	677
3SV09F011	68	222	15SV01F011	14	46	33SV10/1AG300T	235	769	66SV7G450T	213	698
3SV10F011	75	246	15SV02F022	29	94	33SV10G300T	242	793	66SV8/2AG450T	230	756
3SV11F011	82	270	15SV03F030T	43	142	33SV11/2AG300T	252	827	66SV8/1AG450T	237	777
3SV12F011	90	294	15SV04F040T	58	192	33SV11/1AG300T	259	850	66SV8G450T	243	798
3SV13F015	98	322	15SV05F040T	73	239	33SV11G300T	266	872	92SV1/1AG055T	25	80
3SV14F015	106	346	15SV06F055T	88	287	33SV12/2AG300T	276	905	92SV1G075T	34	110
3SV16F015	120	393	15SV07F055T	102	334	33SV12/1AG300T	283	928	92SV2/2AG110T	49	162
3SV19F022	144	473	15SV08F075T	117	385	33SV12G300T	290	951	92SV2G150T	68	222
3SV21F022	159	523	15SV09F075T	132	433	33SV13/2AG300T	301	986	92SV3/2AG185T	82	270
3SV23F022	174	571	15SV10F110T	148	485	33SV13/1AG300T	307	1007	92SV3G220T	102	335
3SV25F022	189	618	15SV11F110T	162	532	46SV1/1AG030T	20	64	92SV4/2AG300T	116	380
3SV27F030T	204	671	15SV13F110T	191	628	46SV1G040T	27	89	92SV4G300T	133	437
3SV29F030T	219	719	15SV15F150T	222	729	46SV2/2AG055T	39	127	92SV5/2AG370T	149	489
3SV31F030T	234	767	15SV17F150T	252	825	46SV2G075T	53	173	92SV5G370T	166	546
3SV33F030T	249	815	22SV01F011	15	48	46SV3/2AG110T	65	212	92SV6/2AG450T	183	601
5SV02F003	15	49	22SV02F022	30	100	46SV3G110T	81	265	92SV6G450T	201	659
5SV03F005	22	72	22SV03F030T	45	149	46SV4/2AG150T	92	303	92SV7/2AG450T	217	711
5SV04F005	30	98	22SV04F040T	61	200	46SV4G150T	107	352	125SV1G075T	28	91
5SV05F007	38	125	22SV05F055T	76	249	46SV5/2AG185T	117	385	125SV2G150T	54	177
5SV06F011	45	149	22SV06F075T	93	306	46SV5G185T	135	441	125SV3G220T	81	265
5SV07F011	53	173	22SV07F075T	109	356	46SV6/2AG220T	144	471	125SV4G300T	108	353

Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft
5SV08F011	60	197	22SV08F110T	125	409	46SV6G220T	161	528	125SV5G370T	135	441
5SV09F015	68	223	22SV09F110T	140	460	46SV7/2AG300T	171	562	125SV6G450T	161	530
5SV10F015	76	248	22SV10F110T	155	510	46SV7G300T	189	619	125SV7G550T	188	618
5SV11F015	83	272	22SV12F150T	186	611	46SV8/2AG300T	198	650	125SV8/2AG550T	212	694

50 Hz @1450 min⁻¹ motors

Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft
1SV02F0024T	3	10	5SV21F0034T	38	126	22SV12F0224T	46	151	66SV2G0154T	15	49
1SV05F0024T	8	25	5SV25F0054T	45	149	22SV14F0224T	54	177	66SV3G0224T	22	73
1SV08F0024T	12	40	5SV28F0054T	52	170	22SV17F0304T	65	214	66SV4G0304T	30	97
1SV11F0024T	17	55	5SV33F0074T	61	198	33SV3/2AG0114T	14	47	66SV5G0404T	38	123
1SV15F0024T	23	74	10SV03F0054T	9	30	33SV4/1AG0114T	22	72	66SV6G0404T	45	147
1SV19F0024T	29	94	10SV04F0054T	12	39	33SV5G0154T	29	96	66SV7G0554T	53	173
1SV22F0024T	33	109	10SV06F0054T	18	59	33SV6G0224T	36	118	66SV8G0554T	60	197
1SV27F0024T	40	132	10SV08F0054T	24	77	33SV7G0224T	42	136	92SV1G0114T	8	27
1SV30F0024T	44	146	10SV10F0054T	29	95	33SV8G0304T	48	157	92SV2G0224T	16	53
1SV34F0024T	50	164	10SV13F0074T	38	124	33SV9G0304T	53	175	92SV3G0304T	24	80
1SV37F0024T	54	178	10SV15F0074T	44	145	33SV10G0304T	59	194	92SV4G0404T	33	108
3SV02F0024T	4	12	10SV17F0114T	50	163	33SV11G0404T	66	216	92SV5G0554T	42	136
3SV05F0024T	10	31	10SV19F0114T	55	181	33SV12G0404T	72	235	92SV6G0554T	50	162
3SV08F0024T	15	50	10SV21F0114T	63	206	33SV13G0404T	77	253	92SV7G0754T	58	190
3SV11F0024T	21	68	15SV03F0054T	11	35	46SV2G0114T	13	43	92SV8G0754T	66	216
3SV14F0024T	26	86	15SV05F0054T	18	58	46SV3G0154T	20	65	125SV1G0114T	7	23
3SV19F0024T	33	109	15SV07F0074T	25	81	46SV4G0224T	26	86	125SV2G0224T	14	44
3SV23F0024T	42	138	15SV09F0114T	33	108	46SV5G0224T	33	107	125SV3/3BG0224T	18	57
3SV27F0034T	50	163	15SV11F0114T	40	132	46SV6G0304T	39	129	125SV4/4BG030T	23	76
3SV33F0034T	60	198	15SV13F0154T	48	156	46SV7G0304T	46	149	125SV5/5AG040T	31	103
5SV03F0024T	6	19	15SV15F0154T	55	180	46SV8G0404T	53	172	125SV6G055T	40	133
5SV06F0024T	11	37	15SV17F0224T	63	205	46SV9G0404T	59	193	125SV7G075T	47	155
5SV09F0024T	17	55	22SV04F0054T	15	49	46SV10G0554T	66	217	125SV8G075T	54	177
5SV12F0024T	22	73	22SV06F0114T	23	74	46SV11G0554T	73	238	-	-	-
5SV15F0034T	28	90	22SV08F0114T	31	101	46SV12G0554T	79	259	-	-	-
5SV18F0034T	33	109	22SV10F0154T	39	127	66SV1G0114T	7	24	-	-	-

60 Hz @3500 min⁻¹ motors

Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft
1SV02F0036	17	57	5SV05F0156	55	180	22SV01F0226	22,2	22,2	46SV4/2AG2206T	134	440
1SV03F0036	26	84	5SV06F0156	66	216	22SV02F0406T	44,5	44,5	46SV4/1AG3006T	144	473
1SV04F0036	34	111	5SV07F0226	77	251	22SV03F0556T	66,7	66,7	46SV4G3006T	156	511
1SV05F0056	44	143	5SV08F0226	87	286	22SV04F0756T	89	89	46SV5/2AG3006T	172	563
1SV06F0056	52	171	5SV09F0226	98	321	22SV05F1106T	111,5	111,5	46SV5/1AG3006T	183	601
1SV07F0076	61	200	5SV10F0306T	109	358	22SV06F1106T	133,5	133,5	46SV5G3706T	195	638
1SV08F0076	69	228	5SV11F0306T	120	393	22SV07F1506T	156,4	156,4	46SV6/2AG3706T	211	691
1SV09F0076	78	256	5SV12F0306T	131	428	22SV08F1506T	178,6	178,6	46SV6/1AG3706T	222	728
1SV10F0116	88	287	5SV13F0406T	143	468	22SV09F1856T	201,3	201,3	46SV6G3706T	234	766

Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft
1SV11F0116	96	316	5SV14F0406T	153	503	22SV10F1856T	223,5	223,5	46SV7/2AG4506T	250	821
1SV12F0116	105	344	5SV15F0406T	164	539	33SV1/1AG0306T	24,5	24,5	46SV7/1AG4506T	262	859
1SV13F0116	113	371	5SV16F0406T	175	574	33SV1G0556T	34,5	34,5	46SV7G4506T	273	897
1SV15F0156	131	430	5SV17F0556T	186	612	33SV2/2AG0556T	49,6	49,6	66SV1/1AG0756T	31	103
1SV17F0156	148	487	5SV19F0556T	208	682	33SV2/1AG0756T	59,6	59,6	66SV1G1106T	44	144
1SV18F0226	158	520	5SV21F0556T	230	753	33SV2G1106T	69,4	69,4	66SV2/2AG1506T	65	212
1SV20F0226	176	576	5SV23F0556T	251	823	33SV3/2AG1106T	86	86	66SV2/1AG1856T	75	246
1SV22F0226	193	633	10SV01F0076	17	56	33SV3/1AG1106T	95	311	66SV2G1856T	85	280
1SV24F0226	210	689	10SV02F0156	34	112	33SV3G1506T	104	342	66SV3/2AG2206T	107	350
1SV26F0226	227	746	10SV03F0226	52	170	33SV4/2AG1506T	120	393	66SV3/1AG3006T	117	385
1SV28F0306	245	805	10SV04F0306T	69	227	33SV4/1AG1506T	129	423	66SV3G3006T	128	419
3SV02F0036	21	70	10SV05F0406T	87	286	33SV4G1856T	138	454	66SV4/2AG3706T	149	489
3SV03F0056	33	107	10SV06F0406T	105	343	33SV5/2AG1856T	156	511	66SV4/1AG3706T	159	522
3SV04F0076	43	142	10SV07F0556T	122	401	33SV5/1AG2206T	164	538	66SV4G3706T	169	555
3SV05F0116	55	179	10SV08F0556T	139	457	33SV5G2206T	173	568	66SV5/2AG4506T	192	630
3SV06F0116	65	215	10SV09F0756T	157	516	33SV6/2AG2206T	189	620	66SV5/1AG4506T	202	663
3SV07F0116	76	250	10SV10F0756T	175	573	33SV6/1AG3006T	199	654	66SV5G4506T	212	696
3SV08F0156	87	286	10SV11F0756T	192	630	33SV6G3006T	209	684	92SV1/1AG1106T	36	119
3SV09F0156	98	321	10SV13F1106T	227	744	33SV7/2AG3006T	225	737	92SV1G1506T	50	162
3SV10F0226	110	359	10SV15F1106T	261	857	33SV7/1AG3006T	234	767	92SV2/2AG1856T	70	229
3SV11F0226	120	395	15SV01F0156	20	65	33SV7G3006T	243	798	92SV2/1AG2206T	84	274
3SV12F0226	131	430	15SV02F0306T	42	137	33SV8/2AG3706T	259	851	92SV2G3006T	98	321
3SV13F0226	142	465	15SV03F0406T	63	207	33SV8/1AG3706T	269	882	92SV3/2AG3706T	117	385
3SV14F0226	153	500	15SV04F0556T	84	275	33SV8G3706T	278	912	92SV3/1AG3706T	132	431
3SV15F0306T	164	539	15SV05F0756T	105	346	46SV1/1AG0556T	29	95	92SV3G4506T	145	475
3SV17F0306T	186	610	15SV06F1106T	127	416	46SV1G0756T	40	131	92SV4/2AG4506T	163	535
3SV19F0306T	207	680	15SV07F1106T	148	484	46SV2/2AG1106T	57	186	125SV1G1506T	40	132
3SV21F0406T	231	758	15SV08F1506T	172	564	46SV2/1AG1106T	68	222	125SV2/2AG2206T	73	240
3SV23F0406T	253	828	15SV09F1506T	193	634	46SV2G1506T	78	257	125SV3/3BG3006T	102	334
5SV02F0056	22	72	15SV10F1506T	214	703	46SV3/2AG1856T	96	313	125SV3G3706T	118	385
5SV03F0076	33	107	15SV11F1856T	236	776	46SV3/1AG1856T	106	348	125SV4/4AG4506T	146	479
5SV04F0116	44	144	15SV12F1856T	258	846	46SV3G1856T	117	385	125SV5/5AG5506T	183	599

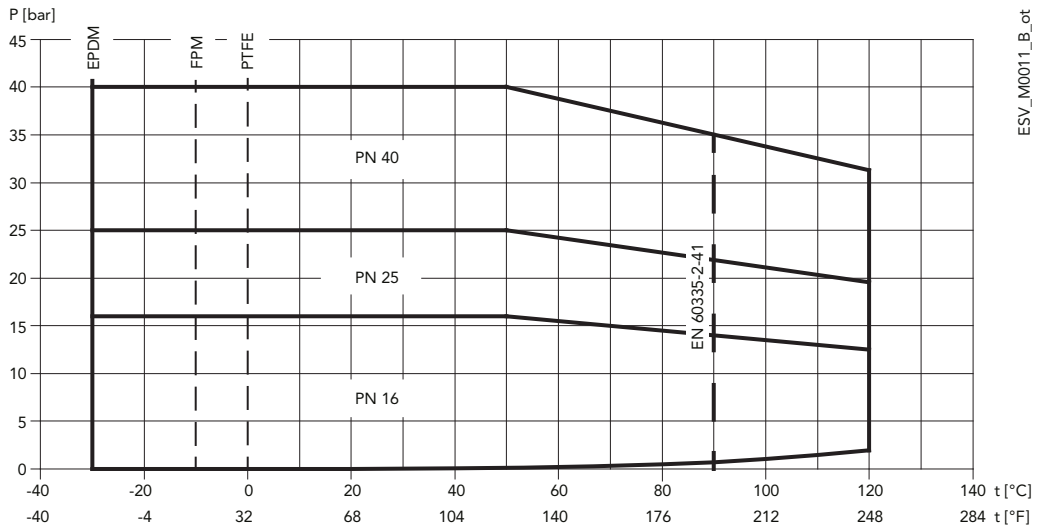
60 Hz @1750 min⁻¹ motors

Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft
1SV03F00246T	7	22	10SV03F00546T	13	43	33SV13G07546T	112	367	1SV03F00246T	7	22
1SV05F00246T	11	36	10SV05F00546T	22	71	46SV2G01546T	19	62	1SV05F00246T	11	36
1SV07F00246T	15	50	10SV07F00746T	30	98	46SV3G02246T	29	94	1SV07F00246T	15	50
1SV09F00246T	20	64	10SV09F00746T	39	126	46SV4G03046T	38	124	1SV09F00246T	20	64
1SV11F00246T	24	78	10SV11F01146T	48	157	46SV5G04046T	48	156	1SV11F00246T	24	78
1SV13F00246T	28	93	10SV13F01146T	56	184	46SV6G05546T	58	189	1SV13F00246T	28	93
1SV15F00246T	32	106	10SV15F01546T	65	214	46SV7G05546T	67	220	1SV15F00246T	32	106
1SV17F00246T	37	120	15SV03F00546T	15	51	46SV8G07546T	77	253	1SV17F00246T	37	120
1SV18F00246T	39	127	15SV04F00746T	21	68	46SV9G07546T	86	283	1SV18F00246T	39	127

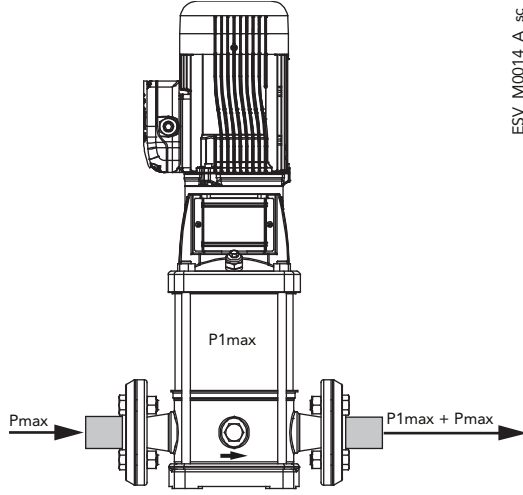
Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft	Model	m	ft
1SV20F00246T	43	141	15SV05F01146T	26	86	46SV10G07546T	96	314	1SV20F00246T	43	141
1SV22F00246T	47	154	15SV06F01146T	31	103	46SV11G11046T	106	347	1SV22F00246T	47	154
1SV24F00246T	51	168	15SV07F01546T	37	120	46SV12G11046T	115	378	1SV24F00246T	51	168
1SV26F00346T	55	181	15SV08F01546T	42	139	46SV13G11046T	125	410	1SV26F00346T	55	181
1SV28F00346T	60	197	15SV09F02246T	48	157	66SV1G01546T	11	35	1SV28F00346T	60	197
3SV02F00246T	6	18	15SV10F02246T	53	175	66SV2G03046T	21	69	3SV02F00246T	6	18
3SV04F00246T	11	36	15SV11F02246T	59	192	66SV3G04046T	31	103	3SV04F00246T	11	36
3SV06F00246T	16	53	15SV12F02246T	64	209	66SV4G05546T	42	138	3SV06F00246T	16	53
3SV08F00246T	22	71	22SV02F00546T	11	36	66SV5G07546T	53	172	3SV08F00246T	22	71
3SV10F00246T	27	88	22SV03F00746T	17	54	66SV6G07546T	63	206	3SV10F00246T	27	88
3SV12F00246T	32	105	22SV04F01146T	22	73	66SV7G11046T	73	240	3SV12F00246T	32	105
3SV14F00346T	38	123	22SV05F01546T	28	91	66SV8G11046T	84	275	3SV14F00346T	38	123
3SV15F00346T	40	133	22SV06F01546T	33	109	92SV1G01546T	12	39	3SV15F00346T	40	133
3SV17F00346T	46	149	22SV07F02246T	39	128	92SV2G03046T	23	77	3SV17F00346T	46	149
3SV19F00346T	51	166	22SV08F02246T	45	146	92SV3G05546T	35	116	3SV19F00346T	51	166
3SV21F00546T	56	183	22SV09F02246T	50	164	92SV4G07546T	47	155	3SV21F00546T	56	183
3SV23F00546T	62	203	22SV10F03046T	56	182	92SV5G07546T	59	192	3SV23F00546T	62	203
5SV03F00246T	8	27	33SV2G01146T	17	56	92SV6G11046T	70	230	5SV03F00246T	8	27
5SV05F00246T	14	45	33SV3G01546T	26	84	92SV7G11046T	82	269	5SV05F00246T	14	45
5SV07F00246T	19	62	33SV4G02246T	34	112	92SV8G15046T	94	307	5SV07F00246T	19	62
5SV09F00346T	24	79	33SV5G03046T	43	140	125SV1G02246T	10	33	5SV09F00346T	24	79
5SV11F00346T	30	97	33SV6G03046T	52	169	125SV2/2AG03046T	18	60	5SV11F00346T	30	97
5SV13F00546T	35	114	33SV7G04046T	60	197	125SV3/3BG04046T	26	84	5SV13F00546T	35	114
5SV15F00546T	40	133	33SV8G05546T	69	226	125SV4/4AG05546T	37	120	5SV15F00546T	40	133
5SV17F00546T	46	150	33SV9G05546T	78	254	125SV5/5AG07546T	46	150	5SV17F00546T	46	150
5SV19F00746T	51	167	33SV10G05546T	86	282	125SV6G11046T	59	193	5SV19F00746T	51	167
5SV21F00746T	57	186	33SV11G07546T	95	311	125SV7G11046T	69	225	5SV21F00746T	57	186
5SV23F00746T	62	203	33SV12G07546T	103	339	125SV8G15046T	78	257	5SV23F00746T	62	203

8.4 Maksimum çalışma basıncı

Bu diyagram ünitenin modeline ve pompalanan sıvının sıcaklığına göre maksimum çalışma basıncını göstermektedir.



Pompa ünitesi için not: Motorun bilgi levhasında ya da frekans dönüştürücü de (eğer varsa) başka bir şey belirtilmediği sürece maksimum oda sıcaklığı 50 oC (122 oF) olarak alınır.



Not:
 $P1_{max} + P_{max} \leq P_N$

Bilgi	Tanım
P1max	Maksimum giriş basıncı
Pmax	Ünite tarafından üretilen maksimum basınç
PN	Maksimum çalışma basıncı

8.5 Saat başı maksimum başlama sayısı

Motor gücü	Başlama
0.25 - 3 (0.33 - 4)	60
4 - 7.50 (5.4 - 10)	40
11 - 15 (14.8 - 20.1)	30
18.5 - 22 (24.8 - 29.5)	24
30 - 37 (40.2 - 49.6)	16
45 - 75 (60.3 - 100)	8
90 - 160 (120 - 215)	4

BİLDİRİM:

Pompa ünitesi ile verilmiş motordan başka bir motor kullanılacaksa, motor kılavuzundaki saat başı maksimum başlama sayısını kontrol edin

8.6 Koruma Sınıfı

IP 55.

8.7 Elektriksel Özellikler

Motor bilgi levhasına bakınız.

Tedarik edilen voltaj için izin verilen miktarlar

Frekans	Faz	Kondüktör + topraklama sayıları	UN, V $\pm$ %
50	1	2 + 1	220÷240 $\pm$ 6
	3	3 + 1	230/400 $\pm$ 10, 400/690 $\pm$ 10
60	1	2 + 1	220÷230 $\pm$ 6
	3	3 + 1	220/380 $\pm$ 5, 380/660 $\pm$ 10

8.8 Ses basıncı

Üniteden bir metre uzaktaki bir mesafede açık alanda yüksüz standart motor çalışması halinde ölçülmüştür.

50 Hz Motorlar

Tablo 2: Ses basıncı seviyesi LpA, dB $\pm$ 2

Güç, kW (hp)	2 kutup	4 kutup
0.25 (0,33)	-	<70
0.37 (0.5) - 0.55 (0.7) - 0.75 (1) - 1 (1,3) - 1.5 (2) - 2.2 (2.9) 3 (4) - 4 (5.4) - 5.5 (7.4) - 7.5 (10)	<70	<70
11 (14.8)	73	-
15 (20) - 18.5 (25) - 22 (30)	75	-
30 (40) - 37 (50)	74	-
45 (60)	78	-
55 (74)	84	-

* Sound pressure level LwA: 95 dB $\pm$ 2

60 Hz Motorlar

Tablo 3: Ses basıncı seviyesi LpA, dB $\pm$ 2

Güç, kW (hp)	2 kutup	4 kutup
0.25 (0.33)	-	< 70
0.37 (0.5) - 0.55 (0.7) - 0.75 (1) - 1 (1.3) - 1.5 (2) - 2.2 (2.9) 3 (4) - 4 (5.4) - 5.5 (7.4)	< 70	< 70
7.5 (10) - 11 (14.8) - 15 (20)	71	< 70
18.5 (25)	73	-
22 (30)	70	-
30 (40) - 37 (50)	76	-
45 (60) - 55 (74)	79	-

8.9 Sıvı ile temasa geçen materyaller

Model	Materyaller
1, 3, 5, 10, 15, 22	Paslanmaz Çelik
33, 46, 66, 92, 125	Paslanmaz Çelik , Döküm Demir

8.10 Mekanik Conta

Model	Motor Gücü kW (hp)	Belirlenen Çap	Dengede	Dönme yönü	EN 12756' ya göre versiyonu
1, 3, 5	Hepsi	12 (0.47)	Hayır	Sağ	K
10, 15, 22	< 5.5 (7.4)	16 (0.62)	Hayır	Sağ	K
10, 15, 22	≥ 5.5 (7.4)	16 (0.62)	Evet	Sağ	K
33, 46, 66, 92, 125	Hepsi	22 (0.86)	Evet	Sağ	K

9 Ortadan Kaldırma

9.1 Önlemler



UYARI:

Ünitenin tanımlanmış olan maddelere özel onaylanmış şirketler tarafından ortadan kaldırılması gerekir (metal, bakır, plastik, vb....)



UYARI:

Yağlandırıcı sıvıları ve başka zararlı maddeleri doğaya boşaltmak, imha etmek yasaktır.

9.2 WEEE 2012/19/EU (50 Hz)

Kullanıcılara (WEEE özel hanelerinden farklı WEEE) elektrik ve elektronik araç gereç atıkları hakkında Avrupa Parlamentosu'nun Direktif 2012/19/EU 'sunun ve 4 Temmuz 2012'deki Konseyin 14.makalesi uyarınca bilgilendirmedir.



Ürünün üzerindeki üstü çarpı ile çizilmiş olan çöp kutusu ürünün yaşam ömrü dolduğundan diğer atıklarla beraber atılmayıp ayrıca toplanması gerektiği anlamına gelir. Bu ürünün ömrünün sonunda ayrıca toplanması üretici tarafından gerçekleştirilir. Ürünün ayrıca toplanıp ömrünün sonunda bertaraf edilmesi için konulmuş bu sistemde kullanıcı bu konu hakkında üreticiyi arayıp bunu talep edebilir ya da başka herhangi bir bağımsız yönetim şeklinde ürünü kullanabilir. Kullanılmayan araç gereçlerin geri dönüşümü, arıtımı ve çevreye uyumlu başka bir imha yöntemi için bu şekilde düzgün ve ayrı toplanmaya başlamış olması çevre ve sağlık üzerindeki potansiyel zararlı etkileri önüyor ve ayrıca ekipmandaki materyallerin tekrar kullanım, geri dönüşümlerine yardımcı oluyor.

(IE)

EEE üreticisi Direktif 2012/19/EU

Xylem Su Çözeltileri İrlanda 50 Broomhill Close - Airton Road - D24 Tallaght – Dublin 24

(MT)

EEE üreticisi Direktif 2012/19/EU

-

(GB)

EEE üreticisi Direktif 2012/19/EU

Xylem Su Çözeltileri Birleşik Krallık – Millway Rise Organize Sanayi Bölgesi

10 Bildiriler

10.1 Pompa Ünitesi

EC Uygunluk Beyanı (Orijinal)

Via Vittorio Lambadia'da merkez ofisi bulunan Xylem İtalya Via Vittorio Lombardi 14 36075 Montecchio Maggiore VI, burada,

Pompa Ünitesi (Güvenlik ve Diğer Bilgiler kılavuzunda yer alan etikete bakın)

Pompa ünitesinin Avrupa Direktiflerinin belirlemiş olduğu özellikleri

- Makine 2006/42/EC (EK II - (teknik dosyayı derlemeye yetkili gerçek veya tüzel kişi : Xylem Hizmetleri İtalya)
- Eco- dizayn 2009/125/EC, Regülasyon (EC) No 640/2009 & Regülasyon (EU) No 4/2014 (Motor 3 ~, 50 Hz, PN ≥ 0.75 kW) eğer IE2 veya IE3 işaretli ise, Regülasyon (EU) No 547/2012 (su pompası) eğer MEI işaretliyse

Ve aşağıda yer alan teknik standartları sağladığını belirtir.

- EN ISO 12100:2010, EN 809:1998+A1:2009, EN 60335 -1:2012+ A11:2014+A13:2017, EN 60335-2- 41:2003+A1:2004+A2:2010, EN 62233:2008, EN 60204 -1:2006+ A1:2009^(*)
- EN 60034-30:2009, EN 60034 -2-1:2007

(*) Un 1~ > 250 V, 3~ > 480 V

Montecchio Maggiore, 30/04/2019

Amedeo Valente
(R&D ve Mühendislik Direktörü)



rev.00

EC Uygunluk Beyanı (n. 06)

1. (EMCD) 1Aparat / Ürün Modeli :
Güvenlik ve Diğer Bilgiler Kılavuzundaki etikete bakınız
(RoHS) Özgün EEA Tanımlaması
N. SV.
2. Üreticinin adresi ve ismi:
Xylem Hizmetleri İtalya
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy.
3. Bu Uygunluk Beyanı tamamen ve sadece üreticinin sorumluluğu altında hazırlanmıştır.
4. Uygunluk Beyan'ının konusu:
Pompa ünitesi
5. Yukarıda bahsedilmiş olan beyanın konusu Birliğin uyum mevzuatına da uyum sağlamaktadır.
 - 26 Şubat 2014 (elektromanyetik uyum)
 - 8 Haziran 2011 (elektrik ve elektronik ekipmanlarda zararlı maddelerin kullanımının kısıtlanması)
6. Kullanılan ilgili uyumlaştırılmış standartlara atıflar veya diğer teknik şartnamelere atıflar, uygunluk beyanına ilişkin olarak:
 - EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007+A1:2011
 - EN 50581:2012.
7. Onaylanmış kuruluş: -
8. Ek bilgiler
(RoHS) Ek III - Muafiyetler - 6a, 6b, 6c.

Xylem Hizmetleri İtalya adına imzalanmıştır.

Montecchio Maggiore, 30/04/2019

Amedeo Valente
(R&D ve Mühendislik Direktörü)
rev.00



Lowara, Xylem Şirketinin veya yan kuruluşlarından birinin ticari markasıdır.

10.2 Pompa

AT Uygunluk Beyanı (Orijinal)

Via Vittorio Lambadia'da merkez ofisi bulunan Xylem İtalya Via Vittorio Lombardi 14 36075 Montecchio Maggiore VI, burada,

Pompa Ünitesi (Güvenlik ve Diğer Bilgiler kılavuzunda yer alan etikete bakınız)

Pompa ünitesinin Avrupa Direktiflerinin belirlemiş olduğu özellikleri:

- Makine 2006/42/EC (Ek II teknik dosyayı derlemeye yetkili gerçek veya tüzel kişi : Xylem Hizmetleri İtalya)
- Eco-dizayn 2009/125/EC, Regülasyon(EU) no. 547/2012 (su pompası) eğer MEI işaretliyse

Ve aşağıdaki teknik standartları sağladığını belirtir.

EN ISO 12100:2010, EN 809:1998+A1:2009

Montecchio Maggiore, 30/04/2019

Amedeo Valente
(R&D ve Mühendislik Direktörü)
rev.00



Lowara, Xylem Şirketinin veya yan kuruluşlarından birinin ticari markasıdır.

11 Garanti

11.1 Bilgi

Garanti bilgileri için satış kontratında yer alan belgelere bakınız.

Xylem | 'zıləm |

- 1) Bitkilerde köklerden yapraklara su taşıyan doku;
- 2) Dünya lideri bir su teknolojisi şirketi.

Biz ortak bir amaç: dünyamızın su ihtiyaçlarına yenilikçi çözümler yaratmak altında birleşmiş küresel bir şirketiz. Suyun kullanım şeklini, korunmasını ve gelecekte tekrar kullanılmasını geliştiren yeni teknolojileri geliştirmek işimizin merkezini oluşturuyor. Çalışıyor, iyileştiriyor, analiz ediyor ve suyu doğaya tekrar geri kazandırıyoruz ve insanlara suyu evlerinde, binalarında, fabrikalarında ve çiftliklerinde daha verimli bir şekilde kullanma konusunda yardımcı oluyoruz. 150'den fazla ülkede bizi güçlü kombinasyonumuz olan yenilikle desteklenmiş lider ürün markaları ve uygulama uzmanlığımızla tanıyan güçlü ve uzun süreli ilişkilerimizin olduğu müşterilerimiz var.

Xylem'in size nasıl yardımcı olabileceğine dair daha fazla bilgi almak için, www.xyleminc.com sitesini ziyaret edin.



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 – Montecchio Maggiore (VI) - İtalya
www.xyleminc.com/brands/lowara

Lowara, Xylem Şirketinin veya yan kuruluşlarından birinin ticari markasıdır.
© 2019 Xylem, Inc. Cod.001080194EN rev.A ed.06/2019