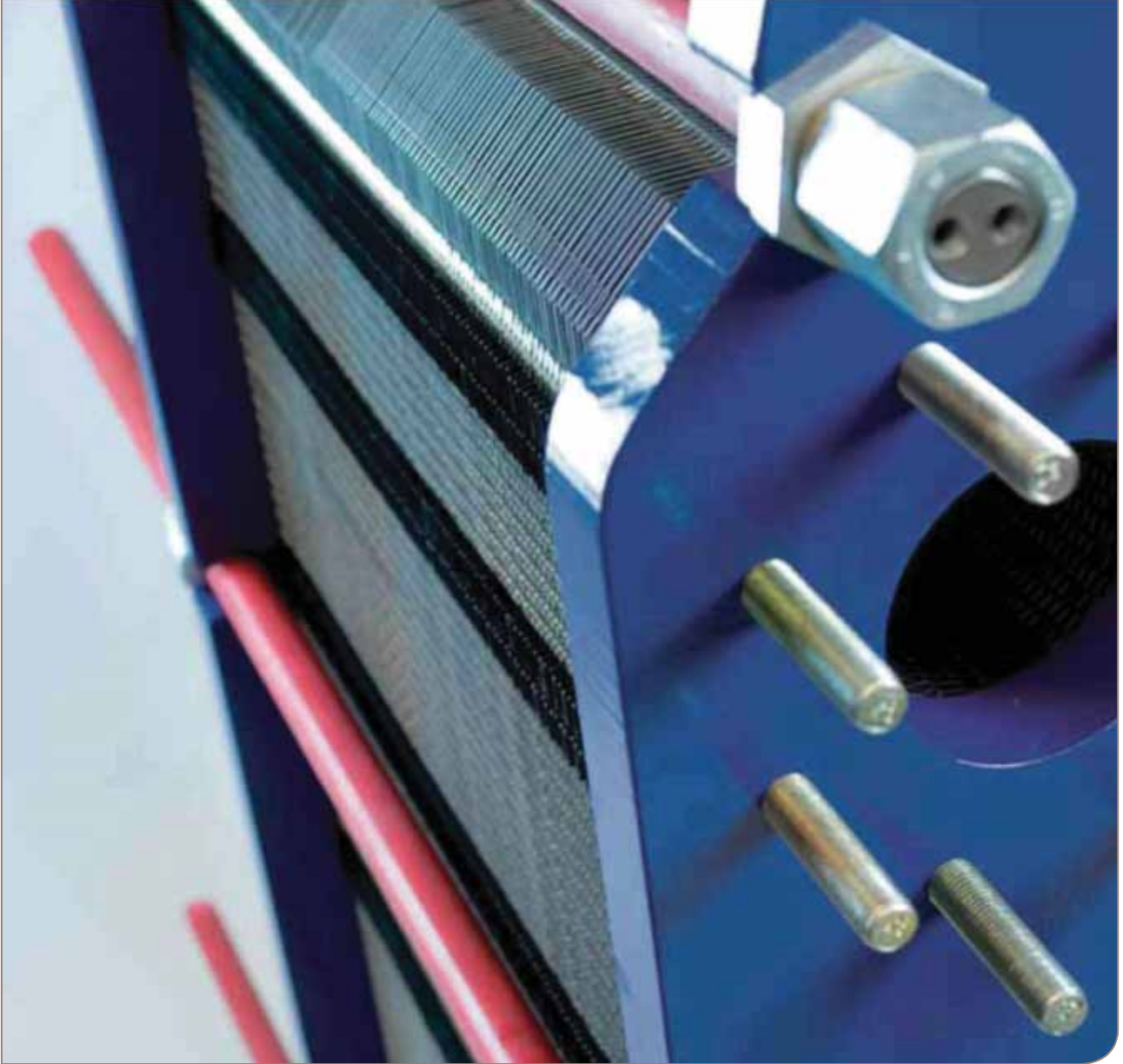


## Plakalı Isı Deđiřtiricileri Kullanım Kılavuzu/PHE Instruction Manual

M3, M6, M10, TS6, T2, T5, T8, TL3, TL6



3350012572 2012-09



Sayın Müşterimiz,

Alfa Laval plakalı eşanjörünü seçtiğiniz için teşekkür ederiz.

Eşanjörün kurulumundan önce ürünle beraber verilen kullanım kılavuzunu dikkatle okumanızı tavsiye ederiz. Satın aldığınız bu ürün, teslim tarihinden itibaren iki yıl geçerli olmak üzere Alfa Laval'ın imalat, malzeme ve montaj hatalarına karşı garanti kapsamı altındadır.

## **GARANTİ ŞARTLARI**

1- Ürünü, teknik spesifikasyonlara uygun ve teklif mektubunda tanımlanan şekliyle çalışması şartıyla, aşağıda belirtilen hüküm ve şartlar dahilinde, teslim tarihinden itibaren 2 yıl garanti kapsamındadır.

2- Ürünün kullanım kılavuzunda tanımlandığı şekliyle ve teknik spesifikasyonlarına uygun biçimde kullanılması halinde; malzeme, imalat ve dizayn hatalarından kaynaklanan sorunlarda, satıcı sorunlu parçayı ücretsiz onarmayı ya da gerekli görmesi halinde değiştirmeyi taahhüt eder.

3- Satıcı kendi inisiyatifinde olmak üzere, ürünün kendi atölyesine gönderilmesini isteyebilir. Müşterinin yapacağı nakliye masrafı, üründe satıcı tarafından tespit edilen sorunun garanti kapsamında değerlendirilmesi halinde, satıcıya ait olacaktır. Sorunun garanti kapsamında değerlendirilmemesi halinde, onarım ve nakliye için yapılacak tüm masraflar müşteriden talep edilecektir.

4- Sorunlu parça veya makinenin sevkiyatındaki hasarlar ve kayıplardan Satıcı sorumlu değildir.

5- Garanti süresi malın sevkiyatından itibaren 24 ayı geçmez. 24 aylık süre, malın kullanımının daha sonraki bir tarihte başlamış olması halinde dahi teslimat tarihinden itibaren işlemeye başlar. Garanti kapsamındaki malın kullanımının geçici veya sürekli surette durması durumunda dahi, satıcı müşterinin üretim kaybı, iş kaybı, kâr kaybı ve benzeri hiçbir kayıp ve zararından sorumlu olmayacaktır. Müşteri bununla ilgili hiçbir tazminat talep edemez. Burada düzenlenmeyen tüm hususlarda Orgalime S2000 kuralları caridir.

6- Satıcı aşağıda belirtilen nedenlerden dolayı satılan mal için sorumluluk kabul etmez;

- Dikkatsiz, yanlış ve kötü kullanımlar.
- Olağan aşınma, eskimeler.
- Kullanım kılavuzunda belirtilenlerin dışında yapılan bakım ve uygulamalar ile orijinal olmayan yedek parçanın kullanımı.
- Akışkan vanalarının ani açılma ya da kapanmasından doğacak hasarlar, buhar uygulamalarında şamandıralı tip haricinde kondenstop kullanımlarından doğacak hasarlar.
- Dolum tesisi hattında kullanılan eşanjörlerde , sürekli vanayı aç-kapadan doğabilecek hasarlar.
- Malın teknik spesifikasyonlarına aykırı her türlü kullanımı ile bir sisteme entegre olarak çalıştırılması halinde diğer parça ve bileşenlerden kaynaklanması muhtemel her türlü teknik aksaklık ve arıza.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

# İçindekiler

Açıklama .....	6
Komponentler .....	6
İsim Plakası .....	8
Çalışma Prensipleri .....	9
Çok-geçişli .....	10
Plaka Yüzünün Belirlenmesi .....	10
Montaj .....	11
Montajdan Önce .....	11
İhtiyaçlar .....	11
Kaldırma .....	13
Yükseltme .....	13
Çalıştırma .....	15
İlk Çalıştırma - Start-up .....	15
Ünite Çalışırken .....	17
Durdurma .....	17
Bakım .....	18
Temizleme - Ürün Olmayan Yüz .....	18
Açma .....	20
Açık Ünitelerde Elle Temizleme .....	24
Kapatma .....	26
Bakım Sonrası Basınç Testi .....	28
Yeniden Contalama .....	29

## Alfa Laval ile iletişim kurunuz

Tüm ülkeler için iletişim detayları web

sitemizde sürekli olarak

güncellenmektedir.

Bilgilere doğrudan erişmek için lütfen [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) adresini ziyaret ediniz.

© Alfa Laval Corporate AB

Bu belge ve içindekiler Alfa Laval Corporate AB'ye aittir ve fikri mülkiyet ve ilgili hakları düzenleyen yasalarca korunmaktadır. İlgili fikri mülkiyet yasalarının tümüne uygun davranmak bu belgenin kullanıcısının sorumluluğundadır. Bu belgeyle ilgili hiçbir hakka sınırlama getirmeksizin, belgenin hiçbir kısmı Alfa Laval Corporate AB'nin açık izni olmaksızın herhangi bir biçimde veya yolla (elektronik, mekanik, fotokopi, kayıt veya diğer) ya da herhangi bir amaç için kopyalanamaz, çoğaltılamaz ve ya iletilemez. Alfa Laval Corporate AB, bu belgeyle ilgili haklarını, suç duyurusunda bulunmak dahil, yasaların izin verdiği azami ölçüde kullanacaktır.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

## Giriş

Bu kılavuz, Plakalı Isı Değiştiricilerin (PHE) montajı, işletimi ve bakımının yapılması için gereken bilgileri içermektedir.

### Güvenlikle İlgili Konular

Plakalı Isı Değiştiriciler, Alfa Laval'ın bu kılavuzda yer alan talimatlarına uygun şekilde kullanılmalı ve bakımları yapılmalıdır. Plakalı Isı Değiştiricilerin hatalı şekilde montajı ve devreye alınması, insan yaralanmaları ve/veya eşya hasarlarının meydana geleceği ciddi sonuçlara yol açabilir. Bu kılavuzda yer alan talimatlara uygun hareket edilmemesinden kaynaklanan hasar veya yaralanmaların hiçbirinde Alfa Laval sorumluluk kabul etmez.

Plakalı Isı Değiştirici; sıcaklık, basınç, akışkan tipi, malzeme tipi konfigürasyonu belirlenmiş olan plakalı ısı değiştiricisine uygun olacak şekilde kullanılmalıdır.

Bu kılavuzda aşağıdaki modeller ele alınmaktadır:

- M3
- M6
- M10
- TS6
- T2
- T5
- TL3
- TL6

### Ön Bilgi

PHE, bu kılavuzda yer alan talimatları incelemiş ve işlem hakkında bilgi sahibi olan kişilerce işletilmelidir. Ayrıca bu kılavuzda, PHE'deki akışkan türü, basınçlar, sıcaklıklar ile ilgili önlem bilgilerinin yanı sıra prosenin gerektirdiği özel önlemler de değerlendirilmektedir.

PHE'nin bakımı ve montajı, yerel yönetmelikler uyarınca bilgili ve yetkili kişilerce yapılmalıdır. Bu, boruların döşenmesi, kaynaklama ve diğer bakım türleri gibi uygulamaları içerebilir.

Bu kılavuzda açıklanmayan bakım uygulamaları konusunda öneri almak için lütfen Alfa Laval Bayisiyle irtibat kurunuz.

### Açıklamaların tanımları



#### **Uyarı!**

Tehlike türü  
UYARI ifadesi, kaçınılmaması halinde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek potansiyel tehlike içeren bir durumu gösterir.



#### **Dikkat!**

Tehlike türü  
DİKKAT ifadesi, kaçınılmaması halinde küçük veya orta dereceli yaralanmayla sonuçlanabilecek potansiyel tehlike içeren bir durumu gösterir.

#### **Not!**

NOT ifadesi, kaçınılmaması halinde eşya hasarıyla sonuçlanabilecek potansiyel tehlike içeren bir durumu gösterir.

### PHE çizimleri

Bu kılavuzda bahsedilen PHE çizimleri, Plakalı ısı Değiştirici ile tedarik/teslim edilen çizimlerdir.

### Garanti Koşulları

Garanti koşulları genellikle PHE siparişinin teslim edilmesinden önce imzalanan satış sözleşmesinde yer almaktadır. Garanti koşulları, alternatif olarak fiyat teklifinde yer alabilir veya geçerli koşulların belirtildiği bir belgeye başvuru yapılabilir. Belirtilen garanti süresi içinde bir arıza meydana gelmesi halinde, öneri almak için daima bölgenizdeki Alfa Laval Bayisi'ne başvurunuz.

Plakalı Isı Değiştiricinin devreye alındığı tarihi bölgenizdeki Alfa Laval Bayisi'ne bildiriniz.

### Öneri

Aşağıdaki konularda öneri almak için daima bölgenizdeki Alfa Laval Bayisi'ne başvurunuz:

- Plaka sayısını değiştirmek isterseniz, yeni plaka paketinin sıkma ölçüsü
- Çalışma sıcaklıklarında ve basınçlarında kalıcı değişiklikler olacak ise veya PHE'de başka bir akışkan kullanılacaksa, conta malzemesi seçimi.

### PHE'nin Depolanması

Alfa Laval, farklı şekilde anlaşılmamış ise, PHE'yi devreye alınmaya/montaja hazır halde teslim eder. Ancak, montaja kadar PHE'yi teslim edildiği şekliyle paketli olarak ambalajında tutunuz.

Bir ay veya daha uzun süreyle depolanacağı zaman, PHE'de gereksiz hasarların ortaya çıkmasını önlemek için bazı önlemler alınmalıdır.

#### **Not!**

Alfa Laval ve Bayileri, sözleşmede belirtilen garanti süresinin sona ereceği tarihe kadar, gerekli olduğunda depolama alanını ve/veya ekipmanı inceleme hakkını saklı tutar. İnceleme tarihinden 10 gün önce bildirimde bulunulacaktır.

PHE'nin depolanmasıyla ilgili herhangi bir belirsiz durum varsa, Alfa Laval Bayisi'ne danışınız.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

### Ambalaj Kutusunda Depolama

PHE'nin teslimi sonrasında yapılacak depolamanın niteliği biliniyorsa, ambalajlanmadan önce depolama için düzgün şekilde hazırlanabilmesini sağlamak amacıyla PHE siparişi verirken Alfa Laval'a bilgi veriniz.

#### Kapalı Alanda Depolama

- Sıcaklığı 15 ile 20°C (60 - 70°F) arasında ve nem oranı %70 civarında olan bir ortamda depolayınız. Açık alanda depolama için, bu sayfada yer alan "Açık Alanda Depolama" başlığını okuyunuz.
- Contaların zarar görmesini önlemek için, ortamda elektrik motoru veya kaynak ekipmanı gibi ozon üreten hiçbir ekipman bulunmamalıdır.
- Contaların zarar görmesini önlemek için, organik çözücüler veya asitleri ortamda saklamayınız ve doğrudan güneş ışığına, yoğun ısı radyasyonuna veya ultraviyole radyasyona maruz kalmasını önleyiniz.
- Saplamalar, hafif gres yağı ile iyice kaplanmalıdır.

#### Açık Alanda Depolama

PHE'nin açık alanda depolanması gerekiyorsa, bu sayfada "Kapalı Alanda Depolama" başlığında belirtilen tüm önlemler alınmalıdır. Ayrıca, iklim koşullarına karşı koruma sağlanması da çok önemlidir.

Depolanan PHE her üç ayda bir gözle kontrol edilmelidir. Bu kontrol aşağıdakileri içermektedir:

- Saplamaların greslemesi
- Metal port kapakları
- Plaka paketi ve contaların koruma kılıfları

#### Devreden çıkarma

Herhangi bir nedenden ötürü PHE'nin durdurulması ve uzun süreliğine devreden çıkarılması halinde, bu sayfada önceki bölümde yer alan "Kapalı Alanda Depolama" başlığında yer alan önerileri uygulayınız. Ancak depolama öncesinde aşağıdaki önlemlerin alınması gereklidir.

- Plaka paketinin ölçüsünü kontrol ediniz (ön ve arka baskı plakalarının içten içe mesafesi, A ölçüsü).
- PHE'nin her iki devresindeki akışkanı boşaltınız.
- Akışkana bağlı olarak PHE durulanmalı, ardından kurutulmalıdır.
- Boru tesisatı bağlı değilse, port ağızları kapatılmalıdır. Bağlantılar için plastik veya kontrplak kapak kullanınız.
- Plaka paketini şeffaf olmayan plastik filmle kapatınız.

#### Uzun Süreli Depolama Sonrasında Montaj

PHE'nin bir yıldan daha fazla gibi uzun bir süre devrede olmaması halinde devreye alma sırasında kaçak riski artar. Bu sorunun önüne geçmek için kauçuk contanın dinlendirilmesi ve elastikliğinin çoğunu geri kazanmasının sağlanması önerilmektedir.

1. PHE kendi konumunda değilse, sayfa 11'deki "Montaj" başlığındaki talimatları uygulayınız.
2. Ön ve arka baskı plakalarının içten içe mesafesine (A ölçüsü) dikkat ediniz.
3. Arka baskı plakasına bağlı ayağı çıkarınız.
4. Saplamaları gevşetiniz. Sayfa 20'deki "Açma" başlığındaki talimatları uygulayınız. Ölçü 1,25A olana kadar PHE'yi açınız.
5. PHE'yi 24-48 saat arasında bekletin; bu süre ne kadar uzun olursa, contaların rahatlaması için o kadar iyidir.
6. Sayfa 26'daki "Kapatma" başlığındaki talimatlara göre yeniden sıkınız.
7. Alfa Laval hidrolik test yapmanızı önermektedir. PHE'nin ani şoklara maruz kalmaması için akışkan, genellikle su, aralıklı olarak verilmelidir. Dizayn Basıncına kadar test edilmesi önerilmektedir; PHE çizimine başvurunuz.

#### Çevresel Uygunluk

Alfa Laval, faaliyetlerini mümkün olduğunca temiz ve verimli şekilde yürütmek ve ürünlerini geliştirirken, tasarlarken, üretirken, servis gerçekleştirirken ve pazarlarken çevreyle ilgili konuları dikkate almak için gereken çabayı göstermektedir.

#### Ambalajından Çıkarma

Ambalaj malzemeleri ahşap, plastik, karton kutular ile kimi zaman metal kayışlardan oluşmaktadır.

- Ahşap ve karton kutular yeniden kullanılabilir, geri dönüştürülebilir veya enerji geri kazanımı amacıyla kullanılabilir.
- Plastikler geri dönüştürülmeli veya lisanslı atık yakma tesislerinde yakılmalıdır.
- Metal kayışlar, malzeme geri dönüşümüne gönderilmelidir.

#### Bakım

- Tüm metal parçalar malzeme geri dönüşümüne gönderilmelidir.
- Yağ ile aşınmış metal olmayan parçalar, yerel yönetmeliklere uygun şekilde işleme tabi tutulmalıdır.

#### Hurdaya Çıkarma

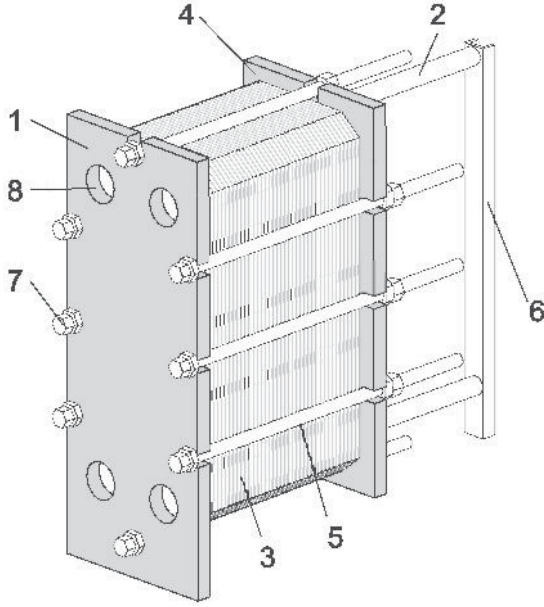
Ekipman kullanım ömrünü tamamladığında, ilgili yerel yönetmelikler uyarınca geri dönüştürülmelidir. Ekipmanın kendisinin yanı sıra, proseste kullanılan sıvılarından kalan her türlü tehlikeli atık dikkate alınmalı ve uygun işleme tabi tutulmalıdır. Şüpheye düşerseniz veya yerel yönetmelik yoksa, lütfen bölgenizdeki Alfa Laval satış şirketiyle irtibat kurunuz.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

## Açıklama

### Açıklama

#### Komponentler

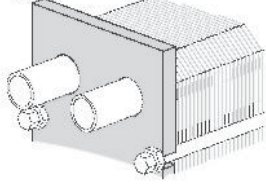
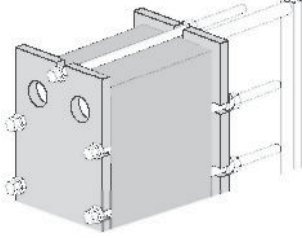


#### Ana komponentler

1	<b>Ön baskı plakası</b>	Boru tesisatı bağlantısı için port ağzlarını içeren sabit çelik plaka. Taşıyıcı ve kılavuz çubuğu ön baskı plakasına takılıdır.
2	<b>Taşıyıcı</b>	Plaka paketi ile arka baskı plakasını taşır.
3	<b>Plaka paketi</b>	Isı, plakalar aracılığıyla bir akışkandan diğerine transfer edilir. Plaka paleti; kanal plakaları, uç plakaları, contalar ve bazı durumlarda geçiş plakalarından oluşur. Plaka paketinin ölçüsü, ön baskı plakası ile arka baskı plakasının içten içe mesafesi olan A ölçüsüdür. PHE çizimine başvurunuz.
4	<b>Arka baskı plakası</b>	Boru tesisatı bağlantısı için port ağzlarını içeren hareketli çelik plaka.
5	<b>Kılavuz çubuğu</b>	Kanal plakaları, bağlantı plakaları ile arka baskı plakasının alt uçlarını bir hizada tutar.
6	<b>Destek kolonu</b>	Taşıyıcı ile kılavuz çubuğunu destekler. Bazı daha küçük PHE modellerinde destek kolonu kullanılmamaktadır.
7	<b>Saplamalar</b>	Ön baskı plakası ile arka baskı plakası arasında plaka paketini sıkıştırır. Genellikle dört, kimi zaman altı saplama bulunur, bunlar PHE'yi açmak veya kapatmak için kullanılır. Kalan civatalar kilitleme civataları olarak kullanılır.
8	<b>Port ağzları</b>	Ön baskı plakasındaki port ağzları, akışkanın Plakalı Isı Değiştiriciye girip/çıkmasına olanak tanır. Boru tesisatını aparata bağlamak için farklı bağlantı tipleri kullanılabilir. Port ağzları, metal veya kauçuk kaplamalarla korozyona karşı korunabilir.

## Açıklama

### Bağlantılar

<b>Boru bağlantıları</b>	Plakalı Isı Değiştirici, kaynaklı borular, dikişli borular veya oluklu borular gibi farklı bağlantı türleri için sabit boru bağlantısıyla donatılmıştır.
	
<b>Saplamalar</b>	Port ağzlarının çevresindeki dişli saplamalar aparatlar yapılan flanş bağlantılarını sabitler.
<b>Kare gevşek flanş</b>	Kare gevşek flanş, müşterilerin boru tertibatıyla birlikte kullanılmak üzere Alfa Laval tarafından temin edilen ve dört saplamayla bağlanan özel bir flanştır.
İsteğe bağlı komponentler	
<b>Ayak</b>	PHE'yi civatalarla temele sabitlemek için kullanılır ve denge sağlar. Ayak, isteğe bağlı bir özelliktir.
<b>Plaka paketi ve conta koruma sacı</b>	Plaka paketini örter ve sıcak veya aşındırıcı akışkan kaçaklarına ve sıcak plaka paketine karşı koruma sağlar.
	
<b>Saplama koruma kılıfı</b>	Saplama dişlerini koruyan plastik borular.
<b>Yalıtım</b>	PHE yüzeyinin sıcak veya soğuk olacağı uygulamalarda yalıtım kullanılabilir.
<b>Topraklama pabucu</b>	Ekipmanda statik elektrik oluşma riskini ortadan kaldırmak için bir toprak bağlantısı kullanılır.
<b>Nozül kapağı</b>	Nakliye sırasında PHE'nin içine partikül girmesini önlemeye yönelik koruma.
<b>Damlama tepsisi</b>	PHE'deki akışkan türüne ve montaj tipine bağlı olarak, personelin yaralanmasını ve ekipmanın zarar görmesini önlemek amacıyla bir damlama tepsisi (drenaj kutusu) gerekli olabilir.

## Açıklama

### İsim Plakası

İsim plakasında ünitenin tipi, imalat numarası ve imalat yılı mevcuttur. Geçerli basınç tankı standardına göre basınç tankı ayrıntıları da verilmektedir. İsim plakası en yaygın şekilde ön baskı plakasına, kimi zaman da arka baskı plakasına sabitlenir. İsim plakası çelik plaka veya çıkartma etiket olabilir.



#### Uyarı!

Her model için dizayn basınçları ve sıcaklıkları isim plakasında belirtilmiştir. Bu değerler kesinlikle aşılmamalıdır.

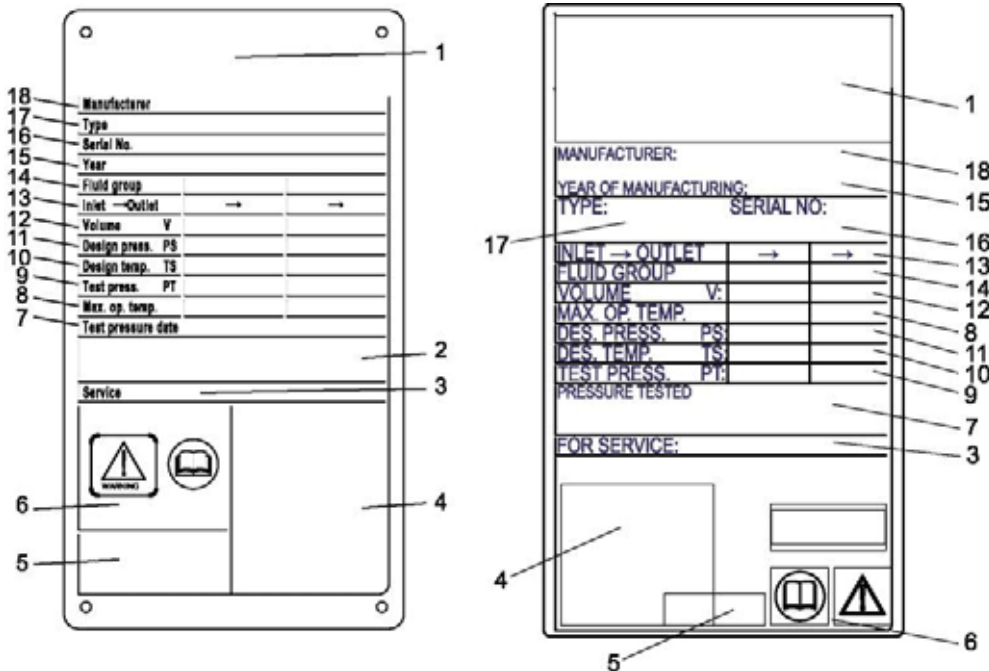


#### Dikkat!

Çıkartma etiket kullanıldığında, PHE'yi temizlerken aşındırıcı kimyasal kullanmaktan kaçınınız.

İsim plakasında verilen mekanik dizayn basıncı ve dizayn sıcaklığı, plakalı ısı değiştiricinin söz konusu basınç tankı standardına göre onaylı olduğu değerlerdir. Mekanik dizayn sıcaklığı, contaların kullanım ömründe ulaşması beklenen çalışma sıcaklığını aşabilir. Montaj çiziminde belirtilen çalışma sıcaklıkları aşılmaması için zaman zaman tedarikçiye danışılmalıdır.

1. Amblem boşluğu
2. Boşluk.
3. Servis için Web sitesi.
4. Olası bağlantı yerlerinin çizimi. 3A ünitelerinde 3A etiketinin yeri.
5. Onay işareti için boşluk.
6. Uyarı, kılavuzu okuyunuz.
7. Basınç testi tarihi.
8. Maksimum çalışma sıcaklıkları.
9. Test basıncı.
10. İzin verilen maksimum çalışma sıcaklıkları.
11. İzin verilen maksimum çalışma basınçları.
12. Kesin hacim veya her akışkan için hacim.
13. Her akışkan için bağlantıların yerleri.
14. Kesin akışkan grubu.
15. İmalat yılı.
16. Seri numarası.
17. Tipi.
18. İmalatçı adı.



Şekil 1. Metal isim plakası solda, etiket isim plakası sağdadır.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

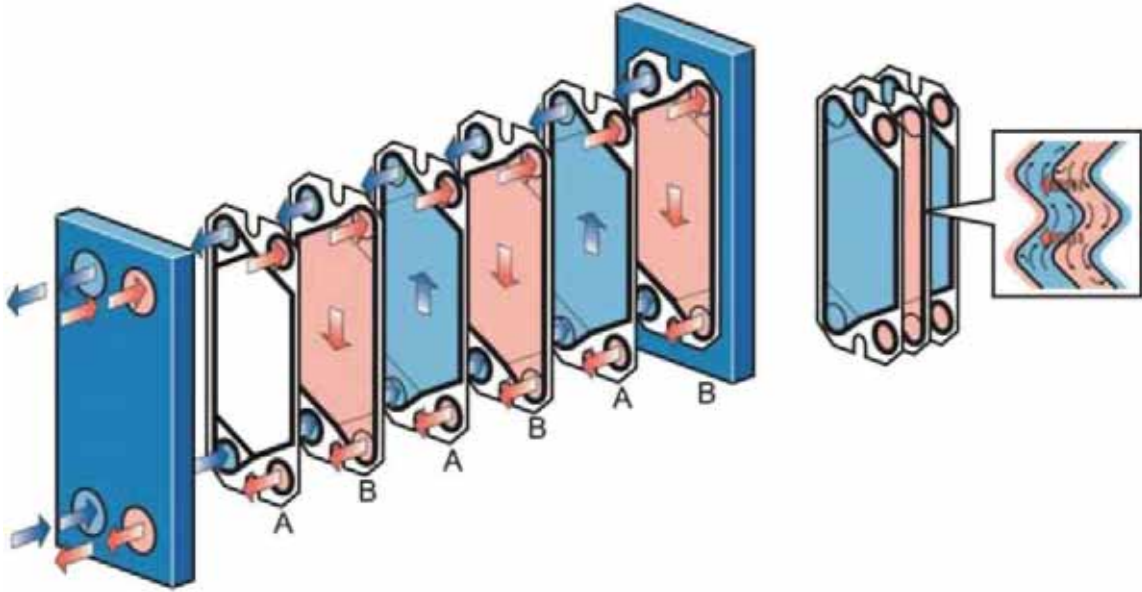


## Açıklama

### Çalışma Prensibi

Plakalı Isı Değiştirici (PHE), iki farklı akışkanın, plakalı ısı değiştiriciye giriş ve çıkışı için, üzerinde port ağızları bulunan oluklu yapıdaki metal plaka paketinden oluşur. İki akışkan arasındaki ısı transferi, plakalar aracılığıyla gerçekleşir.

Plaka paketi, ön ve arka baskı plakaları arasında bir araya getirilir ve saplamalarla sıkıştırılır. Bu plakaların arasında, kanalı sızdırmaz hale getiren ve akışkanları farklı kanallara yönlendiren bir conta bulunur. Plakanın oluk sistemi, akışkan türbülansını artırır ve plakaları basınç farkına karşı destekler.



Şekil 2. Plaka paleti dizilimi prensibi

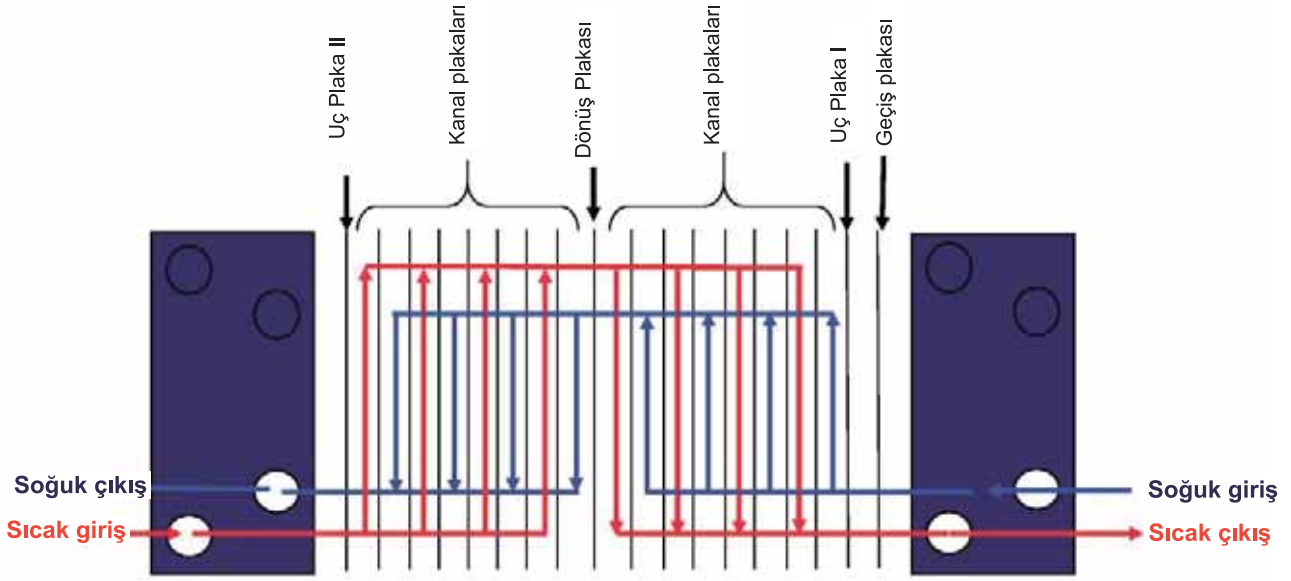
## Açıklama

### Çok-geçişli

Çok sayıda geçiş, deliksiz post içeren 1, 2 veya 3 dönüş plakası kullanılarak oluşturulabilir. Temel amaç, akışkanlardan birinin veya her ikisinin akış yönünü değiştirmektir.

Bazı ünitelerde, dönüş plakasındaki deliksiz portları desteklemek için bölme plakası gereklidir. Aynı zamanda, akışkanın bölme veya arka baskı plakasıyla temas etmesini önlemek için pakete geçiş plakasının eklenmesi gerekir.

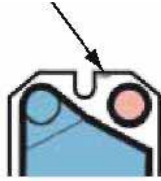
Çok geçişli uygulama kullanımına örnek olarak, akışkanın daha yavaş ısıtılması gerektiğinde, daha uzun ısıtma süresi gerektiren prosesler verilebilir.



Şekil 3. Çok geçişli dizilim örneği.

### Plaka Tipinin/Modelinin Belirlenmesi

Plakanın A yüzü, plakanın üst tarafında bulunan, A harfi veya model adını, kimi zaman da her ikisini birden içeren bir damgayla belirlenir (şekle bakınız).



# Montaj

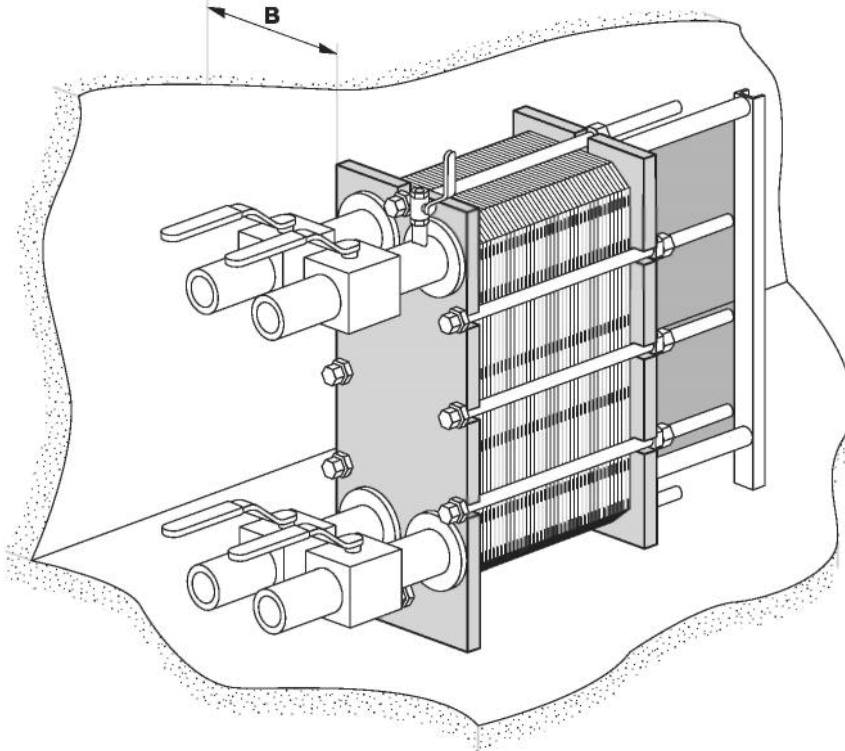
## Montaj

### Montajdan Önce

#### Montajdan Önce Düşünülmesi Gerekenler

- Herhangi bir boru bağlantısı yapmadan önce, PHE'ye bağlanması gereken boru tesisatındaki tüm yabancı maddelerin yıkanarak uzaklaştırıldığından emin olunuz.
- İlk çalıştırma öncesinde, tüm saplamaların iyice sıkıldığından ve doğru ölçülerde plaka paketi kullanıldığından emin olunuz, PHE çizimine bakınız.
- Boru tesisatını bağlarken, boruların PHE'de gerilime veya zorlanmaya neden olmadığından emin olunuz.
- Su darbesi oluşumunu önlemek için hızlı kapanan valfler kullanmayınız.
- PHE'nin içinde hiç hava kalmadığından emin olunuz.
- Emniyet valfleri, mevcut basınç tankı yönetmeliklerine uygun olarak takılmalıdır.
- Plaka paketini örtmek için plaka paketi ve conta koruma sacı kullanılması önerilmektedir. Sıcak veya aşındırıcı akışkan kaçaqlarına veya sıcak plaka paketine karşı koruma
- PHE'nin yüzey sıcaklığının sıcak veya soğuk olması bekleniyorsa, personelin yaralanma riskini ortadan kaldırmak için PHE'yi yalıtım gibi koruyucu önlemler alınız. Yerel yönetmeliklere göre gereken önlemin alındığından emin olunuz.
- Her model için, dizayn basınçları ve sıcaklıkları tanıma plakasında belirtilmiştir. Bu değerler kesinlikle aşılmamalıdır.

### İhtiyaçlar



#### Boş Alan

Plakaların içeri veya dışarı doğru kaldırma işlemleri için minimum boş alan gerekmektedir. Gönderilen PHE çizimine başvurunuz.

#### Temel

Montajı, ön baskı plakasına yeterli destek sağlayacak düz bir temel üzerine yapınız.

#### Dirsek

PHE bağlantısını kesmeyi kolaylaştırmak için, arka baskı plakasındaki bağlantıya, yukarı veya yana doğru bakan bir dirsek flanş ile bağlanmalı, başka bir flanş ise Plakalı Isı Değiştiricinin hemen dış çeperinde bulunmalıdır.

#### Kapatma valfi

PHE'yi açabilmek için, tüm bağlantılarda kapatma valflerinin olması gereklidir.

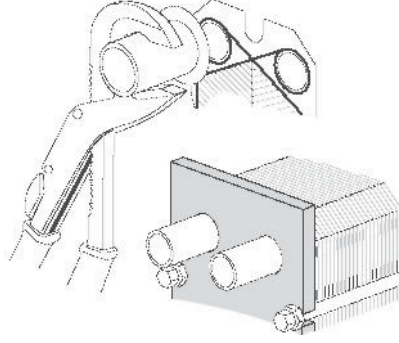
Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

## Montaj

### Bağlantı

Boru tesisatını aparata bağlamak için farklı bağlantı tipleri kullanılabilir.

Flanşlı bağlantılar perçin veya başlı civatalarla takılabilir. Borularla çalışırken, boru tesisatının emniyetli bir şekilde yapıldığından emin olunuz.

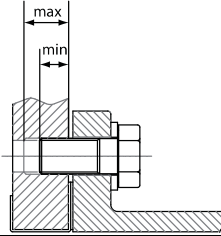


#### **Dikkat!**

Bağlantıları çevirmek, uç plakadaki contalara zarar verir ve kaçaqlara yol açar.

#### **Not!**

Başlı civatalar kullanılırken, civataların dış uzunluğunun ön baskı plakasına doğru şekilde geçmesini sağlamak için dikkatli ölçüm gereklidir ve minimum geçme uzunluğu (min) PHE çiziminde belirtilmiştir. Ön baskı plakasındaki maksimum geçme dış uzunluğu (maks) sınırlıdır; PHE çizimine bakınız. Geçme dış uzunluğu, sıkıştırılmış PHE için sınırlar içinde tutulmalıdır.



#### **Dikkat!**

Başlı civatalarda doğru geçme dış uzunluğunun sağlanamaması, kaçak, ön baskı plakasında hasar ve personelin yaralanması gibi durumlarla sonuçlanabilir

### Arka Baskı Plakasındaki Bağlantılar

Boru tesisatı bağlanmadan önce, plaka paketinin doğru A ölçüsünde (PHE çiziminden kontrol ediniz) sıkılmış olması önemlidir.

### Damlama Tepsisi (İsteğe Bağlı)

PHE'deki akışkan türüne ve montaj tipine bağlı olarak, personelin yaralanmasını ve ekipmanın zarar görmesini önlemek amacıyla bir damlama tepsisi (drenaj kutusu) gerekli olabilir.

#### **Not!**

PHE'yi konumlandırmadan önce, damlama tepsisini yerleştiriniz.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

## Montaj

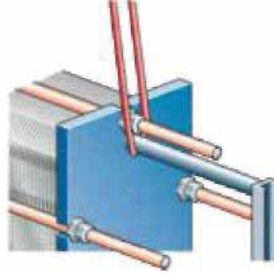
### Kaldırma

PHE kaldırılırken kayış kullanılmalıdır. Kayışları resme göre yerleştiriniz.

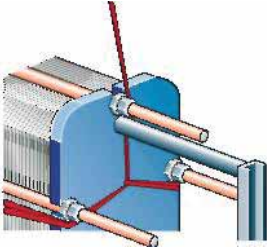


#### **Uyarı!**

Asla bağlantılardan veya çevrelerindeki saplamalardan kaldırmayınız.



### Kaldırma - TS-6



### Yükseltme

Bu talimat, Alfa Laval tarafından teslim edildikten sonra, PHE yükseltirken geçerlidir. Yalnızca PHE'nin ağırlığı için onaylı bir kayış kullanınız. Aşağıda yer alan talimat prensibini uygulayınız.

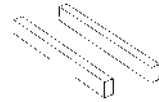


#### **Dikkat!**

Kayışlar, PHE'yi engelleme olmaksızın döndürmeye yetecek kadar uzun olmalıdır. Özellikle destek kolunu için gereken boşluğunu dikkate alınız.

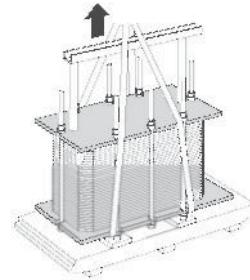
### Adım 1

Zemine iki kalas yerleştiriniz.



### Adım 2

PHE'yi, kayış kullanarak paletten kaldırınız.

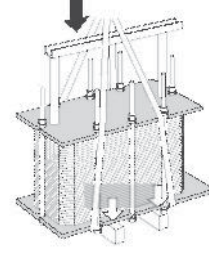


Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

## Montaj

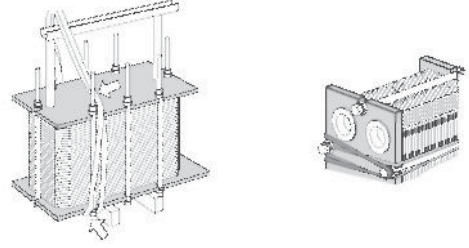
### Adım 3

PHE'yi kalasların üzerine yerleştiriniz.



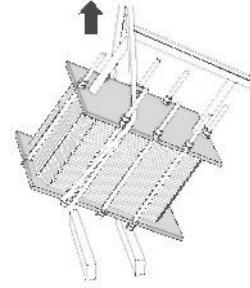
### Adım 4

Kayışları, her yanda bir civatanın çevresine yerleştiriniz.



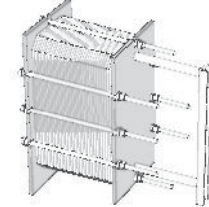
### Adım 5

PHE'yi, kalaslardan kaldırınız.



### Adım 6

PHE'yi yatay konumda indiriniz ve zemine yerleştiriniz.



# Çalıştırma

## Çalıştırma

### İlk Çalıştırma - Start-up

İlk çalıştırma sırasında plaka paketi, valfler veya boru tesisatında görünür kaçak olup olmadığını kontrol ediniz.



#### **Dikkat!**

PHE'ye basınç uygulamadan önce, PHE'nin sıcaklığının PHE çiziminde belirtilen sıcaklık aralığında olduğundan emin olunuz.



#### **Dikkat!**

PHE'nin sıcaklığı devreye alma öncesinde, minimum contalar sıcaklığının altındaysa, soğuk kaçak olmasını önlemek için PHE'nin bu sınırın üzerine kadar ısıtılması önerilmektedir.

#### **Not!**

Sistemde birden fazla pompa varsa, hangisini önce açmanız gerektiğinden emin olunuz.

Santrifüj pompalar, valfler kapalıyken çalıştırılmalıdır ve valfler mümkün olduğunca düzgün bir şekilde açılmalıdır.

Pompaları, emme tarafında boşken geçici olarak çalıştırmayınız.

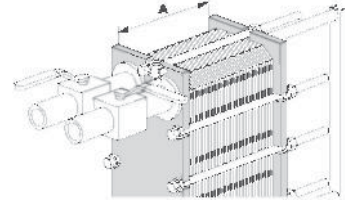
#### **Not!**

Ani basınç yükselmesi (su darbesi) oluşumunu önlemek için debi ayarlamaları yavaş yapılmalıdır.

Su darbesi, bir sistemin ilk kez çalıştırılması veya kapatılması sırasında ortaya çıkabilen, sıvıların boru içerisinde ses hızında bir dalga halinde hareket etmesine neden olan kısa süreli basınç yükselmesidir. Bu olay, ekipmanda önemli hasarlar meydana gelmesine neden olabilir.

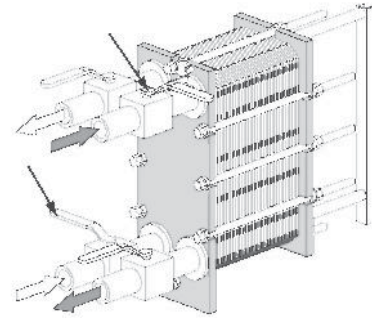
### Adım 1

İlk çalıştırma öncesinde, tüm saptamaların iyice sıkıldığından ve doğru A ölçüsüne sahip plaka paketi kullanıldığından emin olunuz, PHE çizimine bakınız.



### Adım 2

Basınç boşalmasından kaçınmak için, pompa ile sistem debisini kontrol eden ünite arasındaki valfin kapalı olup olmadığını kontrol ediniz.



### Adım 3

Çıkışta bir havalandırma valfi varsa, tamamen açık olduğundan emin olunuz.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

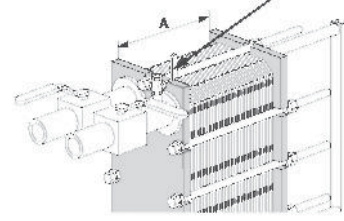
## Çalıştırma

### Adım 4

Debiyi yavaşça artırınız.

### Adım 5

Havalandırma ventilini açınız ve pompayı çalıştırınız.

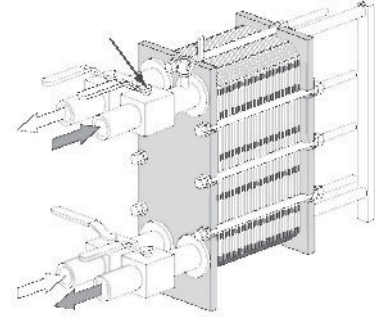


### Adım 6

Valfi yavaşça açınız.

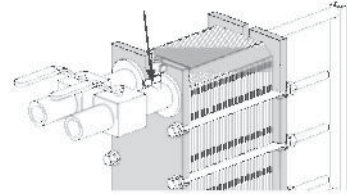
#### **Not!**

PHE'de, hızlı sıcaklık değişimi meydana gelmesine izin vermeyiniz. 100°C değerinin üzerindeki akışkan sıcaklıkları için, tercihen sıcaklığı en az bir saat süreyle yavaşça artırınız.



### Adım 7

Tüm hava tahliye edildikten sonra havalandırma ventilini kapatınız.



### Adım 8

İkinci akışkan için 1 – 7 adımlarını tekrarlayınız.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09



## Çalıştırma

### Ünite Çalışırken

Sistemi, ani ve aşırı sıcaklık ve basınç değişikliklerine karşı korumak için debi ayarlamaları yavaş yapılmalıdır.

Çalışma sırasında akışkan sıcaklıkları ile basınçlarının, PHE çiziminde ve tanıma plakasında belirtilen sınırlar içinde olduğundan emin olunuz.

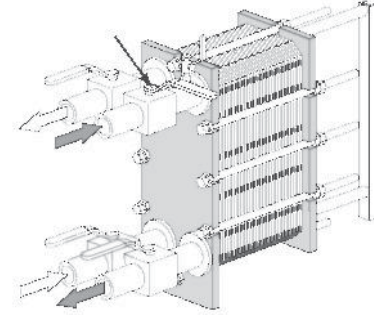
### Durdurma

**Not!**

Sistemde birden fazla pompa varsa, hangisini önce durdurmanız gerektiğinden emin olunuz.

### Adım 1

Durdurmak üzere olduğunuz pompanın debisini kontrol eden valfi yavaşça kapatınız.



### Adım 2

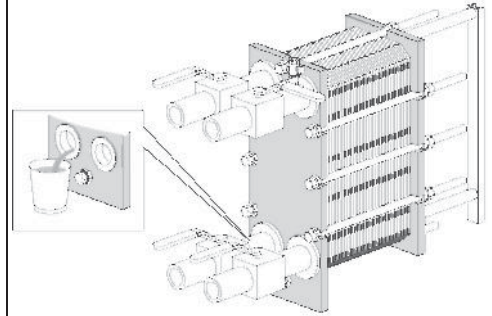
Valf kapandığında, pompayı durdurunuz.

### Adım 3

İkinci akışkan için diğer tarafta 1–2 adımlarını tekrarlayınız.

### Adım 4

PHE birkaç gün veya daha uzun süreyle durdurulacaksa, içindeki akışkanlar tahliye edilmelidir. Tahliye ayrıca, proses kapatıldığında ve ortam sıcaklığı kullanılan sıvının donma derecesinden düşük ise gerçekleştirilmelidir. Proseste kullanılan akışkana bağlı olarak PHE plakalarının ve bağlantılarının durulanması ve kurutulması önerilmektedir.



## Bakım

### Bakım

PHE'nin iyi durumda tutulabilmesi için komponentlere bakım yapılması gereklidir. PHE'nin bakım kaydının tutulması önerilmektedir.

Plakaların düzenli aralıklarla temizlenmesi gereklidir. Bakım sıklığı, akışkan türü ve sıcaklıkları gibi birkaç faktöre bağlıdır.

Temizlik işlemi için farklı yöntemler kullanılabilir. Sayfa 18'deki "Temizleme - Ürün Olmayan Yüz" başlığına bakınız veya servis merkezinde rektifikasyondan geçirmek için Alfa Laval'a başvurunuz.

Uzun süreli kullanım sonrasında, değiştirmek suretiyle PHE'nin contalarının yenilenmesi gerekli olabilir. Sayfa 29'daki "Yeniden Contalama" başlığına bakınız.

Düzenli aralıklarla yapılması gereken diğer bakım işleri şunlardır:

- Taşıyıcı ile kılavuz çubuğunun temiz ve gresli halde tutulması
- Saplamaların temiz ve gresli halde tutulması.


#### Temizleme - Ürün Olmayan Yüz

Yerinde Temizleme (CIP) ekipmanı, PHE'nin açılmadan temizlenmesine olanak tanır. Yerinde temizlemenin amacı aşağıda belirtilmiştir:


- Tortuların ve kireç birikimi nedeniyle kabuk oluşumunun giderilmesi
- Korozyona yatkınlığı azaltmak için temizlenen yüzeylerin pasifleştirilmesi
- Tahliye edilmeden önce temizlik sıvılarının nötralizasyonu.

Yerinde temizleme ekipmanının talimatlarını uygulayınız.

**Uyarı!**  
Temizlik maddelerini kullanırken koruyucu bot, koruyucu eldiven ve göz koruyucu gibi uygun koruyucu ekipman kullanınız.



**Uyarı!**  
Korozif temizlik sıvıları. Ciltte ve gözlerde ciddi yaralanmalara neden olabilir!



#### Yerinde Temizleme (CIP) Ekipmanı

Yerinde temizleme ekipmanının boyutu için Alfa Laval satış temsilcisiyle irtibat kurunuz.



**Dikkat!**  
Temizlik işleminden sonra çıkan artıklar, yerel çevre yönetmeliklerine uygun şekilde ele alınmalıdır. Nötralizasyon sonrasında çoğu temizlik solüsyonu, tortuların ağır metalleri, diğer toksik veya çevre açısından tehlikeli bileşikleri içermemesi koşuluyla atık su sistemine tahliye edilebilir. Nötralize edilmiş kimyasalların bertaraf edilmeden önce sistemden çıkarılmış herhangi bir türde tehlikeli bileşik içerip içermedikleri açısından analiz edilmesi önerilmektedir.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

## Bakım

### Temizlik Sıvıları

<b>Sıvılar</b>	<b>Açıklama</b>
AlfaCaus	Boya, hayvansal yağ, yağ ve biyolojik birikintileri gidermek için güçlü bir alkali sıvı.
AlfaPhos	Metal oksitler, pas, kireç ve diğer inorganik kabuk oluşumlarını gidermek için asitli temizlik sıvısı. Yeniden pasifleştirme inhibitörü içerir
AlfaNeutra	Tahliye öncesinde AlfaPhos nötralizasyonu için güçlü bir alkali sıvı.
Alfa P-Neutra	AlfaP-Scale nötralizasyonu için
Alfa P-Scale	Özellikle karbonat kabuk oluşumu ile diğer inorganik kabuk oluşumlarının giderilmesi için asidik toz temizlik maddesi.
AlfaDescalent	İnorganik kabuk oluşumlarının giderilmesi için tehlikeli olmayan asidik bir temizlik maddesi.
AlfaDegreaser	Yağ, gres veya parafin birikintilerinin giderilmesi için tehlikeli olmayan bir temizlik maddesi. Ayrıca, Alpacon Descaler kullanıldığında köpük oluşumunu önler.
AlfaAdd	AlfaAdd; AlfaPhos, AlfaCaus ve Alfa P-Scale ile kullanılmak üzere tasarlanmış nötr temizleme güçlendiricisidir. Hacim olarak %0,5-1 oranında toplam seyreltilmiş temizlik solüsyonuna katılarak yağlı ve hayvansal yağlı yüzeylerde ve biyolojik gelişimin meydana geldiği noktalarda daha iyi temizlik sağlar. AlfaAdd aynı zamanda her türlü köpük oluşumunu önler.

Yerinde temizleme yapılamıyorsa, temizlik işlemi elle yapılmalıdır. Sayfa 24'teki "Açık Ünitelerde Elle Temizleme" başlığına bakınız.

### Üreme inhibitörü olarak klor

Soğutma suyu sistemlerinde yaygın olarak üreme inhibitörü amacıyla kullanılan klor, paslanmaz çeliğin (Alloy 254 SMO gibi yüksek alaşımlar dahil) korozyon direncini azaltır.

Klor, bu çeliklerin koruyucu tabakasını zayıflatarak, korozyon saldırılarına karşı normalde olduğundan daha hassas hale gelmelerine yol açar. Bu, maruz kalınan süre ve konsantrasyonla ilgilidir.

Her koşulda, titanyum olmayan ekipmanın klorlanması kaçınılmalıdır; kaçınmak mümkün olmadığında yerel temsilcinize mutlaka danışınız.

300 ppm değerinin üzerinde klor iyonu içeren su ile temizleme solüsyonu hazırlanmamalıdır.



### **Dikkat!**

Klor kullanıldıktan sonra artıkların, yerel çevre yönetmeliklerine uygun şekilde işleme tabi tutulduklarından emin olunuz.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

## Bakım

### Açma

Elle temizlemede, plakaları temizlemek amacıyla PHE'nin açılması gereklidir.

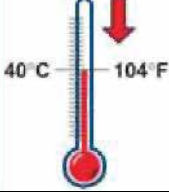
#### **Not!**

PHE'yi açmadan önce garanti koşullarını kontrol ediniz. Herhangi bir şüpheniz olması halinde, bir Alfa Laval satış temsilcisiyle irtibat kurunuz. Sayfa 4'teki "Garanti Koşulları" başlığına bakınız.



#### **Uyarı!**

Plakalı Isı Değiştirici sıcaksa, yaklaşık 40°C (104°F) sıcaklığa kadar soğumasını bekleyiniz.



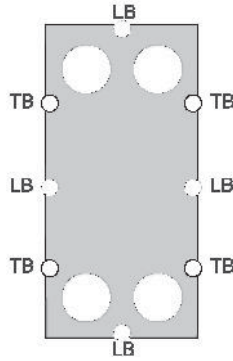
#### **Uyarı!**

Gerektiğinde, PHE'nin içindeki akışkan türüne bağlı olarak koruyucu bot, koruyucu eldiven ve göz koruyucu gibi uygun koruyucu ekipman kullanınız.



### Civata Konfigürasyonu

PHE'nin civata konfigürasyonu, modelden modele değişiklik gösterir. Plaka paketinin ana gücü, saplamalar (TB) tarafından tutulur. Bu gücü ön ve arka baskı plakaları üzerine eşit şekilde dağıtmak için kilitleme civataları (LB) da kullanılır. Kilitleme civataları daha kısadır ve daha küçüktür. Açma ve kapatma prosedüründe saplamalar (TB) ile kilitleme civatalarının (LB) birbirinden ayrılması önemlidir. Aşağıdaki resme bakınız.



#### **Adım 1**

PHE'yi durdurunuz.

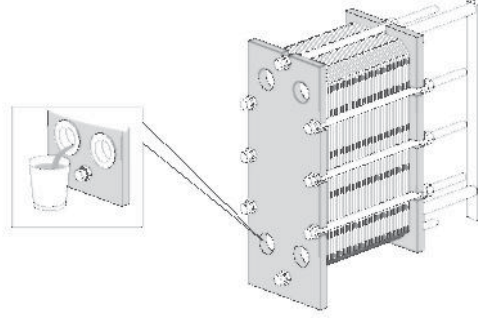
#### **Adım 2**

Vanaları kapatınız ve PHE'yi sistemin geri kalanından izole ediniz.

## Bakım

### Adım 3

PHE'nin içindekileri tahliye ediniz.



### Adım 4

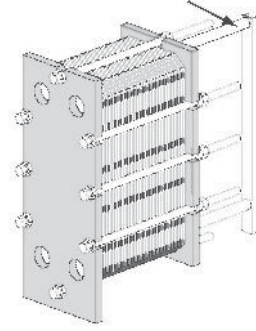
Varsa, koruma saclarını sökünüz.

### Adım 5

Boruları arka baskı plakasından sökerek, baskı plakasının taşıyıcı boyunca serbest hareket etmesini sağlayınız.

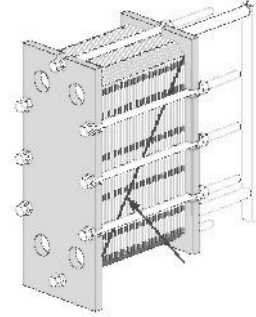
### Adım 6

Taşıyıcı kayma yüzeylerini inceleyiniz ve silerek temizleyip gresleyiniz.



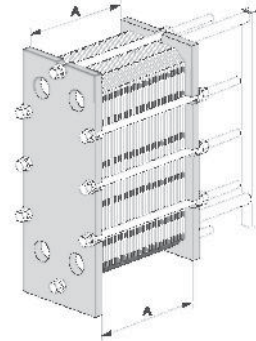
### Adım 7

Plaka tertibatını çapraz çizgiyle dıştan işaretleyiniz.



### Adım 8

A ölçüsünü alınız ve not ediniz.



Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

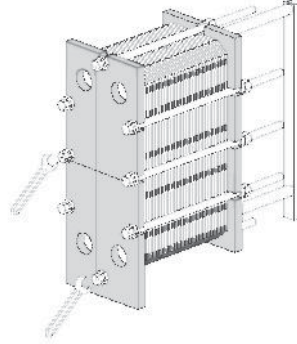
## Bakım

### Adım 9

Kilitleme civatalarını gevşetip çıkarınız, bu talimat adımından önce civata konfigürasyonu sayfasına göre bunları belirleyiniz.

#### **Not!**

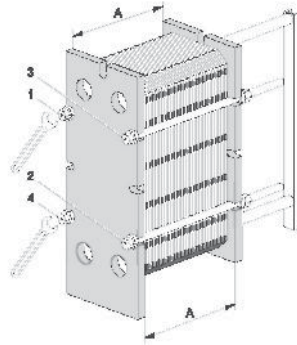
Saplama dişlerini çelik tel fırçayla fırçalayıp, ardından gevşetmeden önce gresleyiniz.



### Adım 10

PHE'yi açmak için saplamaları kullanınız. Açma prosedürü sırasında ön ve arka baskı plakalarının daima paralel olmasını sağlayınız. Açılırken arka baskı plakasındaki eğilme yatay olarak 10 mm'yi (civata başına 2 tur) ve dikey olarak da 25 mm'yi (civata başına 5 tur) aşmamalıdır.

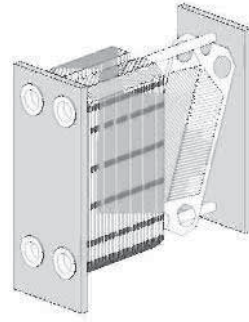
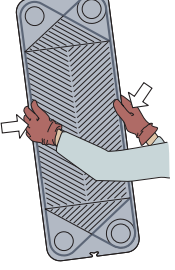
Sapmaları 1-2-3-4 numara sırasına göre eşit olarak gevşetiniz. Plaka paketindeki tüm tepki kuvvetleri kaybolana kadar sırayla devam ediniz. Ardından civataları sökünüz.



### Adım 11

Arka baskı plakasının taşıyıcı üzerinde kaymasını sağlayarak plaka paketini açınız. Genellikle temizleme amacıyla plakaların çıkarılması gerekli değildir.

**! Dikkat!**  
Keskin kenarlar nedeniyle yaralanma olmasını önlemek için, plakaları ve koruma saclarını tutarken daima koruyucu eldiven kullanılmalıdır.



**! Dikkat!**  
M3, T2 ve TL3 modellerinin plaka paketini açtığınızda arka baskı plakasını hareket ettirirken dikkatli olunuz. Arka baskı plakasının, taşıyıcı ucunda güvenli şekilde yerleştirildiğinden emin olunuz. Arka baskı plakasının, taşıyıcı ucunu geçmemesi sağlamak için, taşıyıcı ucuna yıldız kilit pulu (yedek parça no. 33500045-45) takılabilir.

Plakaların numaralandırılması gerekiyorsa, bu işlemi plakaları çıkarmadan önce yapınız. Temizlik işlemi yalnızca suyla yapılıyorsa, temizlik maddesi kullanılmıyorsa, plakaların çıkarılması gerekli değildir.

**! Uyarı!**  
Tahliye sonrasında plaka paketinde bir miktar artık sıvı kalmış olabilir. Ürün ve montaj tipine bağlı olarak, personelin yaralanmasını ve ekipmanın zarar görmesini önlemek amacıyla drenaj kutusu gibi özel tertibatlar gerekli olabilir.

## Bakım

### Açılan Ünitelerde Elle Temizleme



#### **Dikkat!**

Paslanmaz çelik plakalarda kesinlikle hidroklorik asit kullanmayınız. 330 ppm değerinin üzerinde klor içeren su ile temizleme solüsyonu hazırlanmamalıdır. Alüminyum taşıyıcıların ve destek kolonlarının kimyasallardan korunması son derece önemlidir.

#### **Not!**

Elle temizleme sırasında contaya zarar vermemeye özen gösteriniz.



#### **Uyarı!**

Temizlik maddelerini kullanırken koruyucu bot, koruyucu eldiven ve göz koruyucu gibi uygun koruyucu ekipman kullanınız.



#### **Uyarı!**

Korozif temizlik sıvıları, ciltte ve gözlerde ciddi yaralanmalara neden olabilir!



### Su ve Fırçayla Sökülebilen Birikintiler

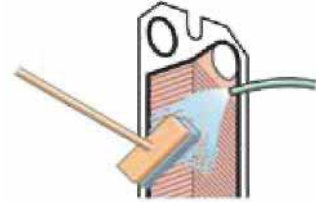
Temizlik sırasında plakaların PHE'den çıkarılması gerekli değildir.

#### **Adım 1**

Isıtma yüzeyi hâlâ ıslakken ve plakalar ön baskı plakasında asılıyken temizlik işlemine başlayınız.

#### **Adım 2**

Yumuşak bir fırça ve akan su kullanarak birikintileri sökünüz.



#### **Adım 3**

Yüksek basınçlı hortum kullanarak suyla durulayınız.





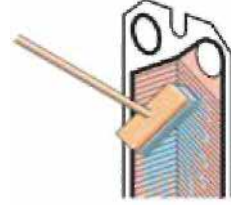
## Bakım

### Su ve Fırçayla Sökülemeyen Birikintiler

Temizlik sırasında plakaların PHE'den çıkarılması gereklidir. Temizlik maddesi seçimi için, sayfa 19'deki "Temizlik Sıvıları" başlığına bakınız.

#### Adım 1

Temizlik maddesiyle fırçalayınız.

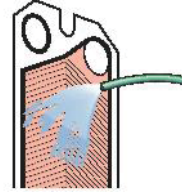


#### Adım 2

Derhal suyla durulayınız.

**Not!**

Temizlik maddelerine uzun süre maruz kalması halinde conta yapıştırıcısı zarar görebilir.



## Bakım

### Kapatma

PHE'nin uygun şekilde kapatıldığından emin olmak için aşağıdaki talimatları uygulayınız.

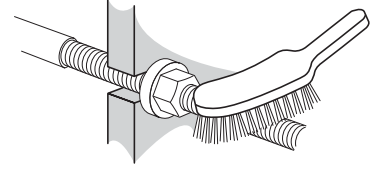
Civatayı belirlemek için sayfa 20'deki "Civata Konfigürasyonu" başlığına bakınız.

#### Adım 1

Tüm sızdırmaz yüzeylerin temiz olup olmadığını kontrol ediniz.

#### Adım 2

Civata dişlerini fırçalayarak temizleyiniz, bu işlem için çelik tel fırça veya Alfa Laval diş temizleyici kullanınız. Dişleri, Gleitmo 800 veya eşdeğeri gres kullanarak ince bir katman halinde yağlayınız.



#### Adım 3

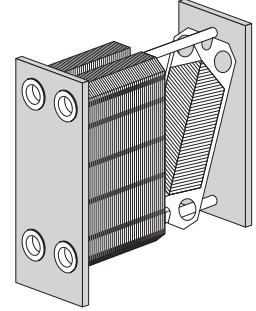
Contaları plakalara takınız veya tüm contaların doğru şekilde takıldığını kontrol ediniz.

#### **Not!**

Contalar yanlış yerleştirilmişse, conta olduğundan dışarı doğru çıkıntı yapar veya oluğun dışında kalır.

#### Adım 4

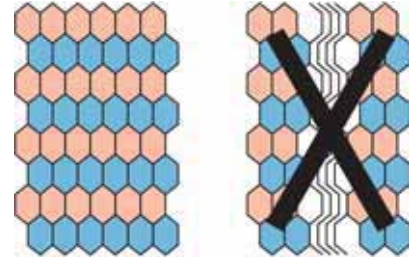
Plakalar sökülmüşse, plakaları farklı yönlerden ve contalar plaka asma listesinde belirtilen şekilde ön veya arka baskı plakasına dönük olarak yerleştiriniz. PHE açılırken çizilen işaret çizgisini kullanınız, sayfa 20'deki "Açma" başlığında Adım 7'ye bakınız.



#### Adım 5

Plaka paketi dışarıdan işaretlenmişse, sayfa 20'deki Adım 7'ye bakınız.

Plakalar doğru şekilde birleştirilmişse, (A/B/A/B vb.), kenarları bir "petek" motifi alır; resme bakınız.



Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

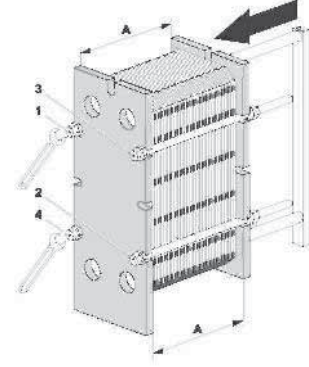
## Bakım

### Adım 6

Plaka paketini birbirine bastırınız. Saplamaları şekle göre yerleştiriniz.

#### **Not!**

TL6-B için: Saplama 1 ve 2'yi (alternatif olarak 3 ve 4'ü) yerleştiriniz. Plaka paketinin tepki kuvveti fark edilene kadar saplamaları sıkınız. Kapatma prosedürü sırasında ön ve arka baskı plakalarının paralel olduklarından emin olunuz (en fazla 10 mm). Kalan civataları yerleştiriniz ve bunları aynı ölçüde sıkınız.



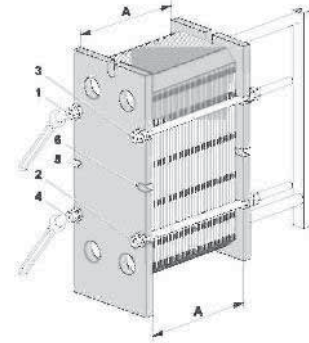
Plaka paketinin tepki kuvveti fark edilene kadar saplamaları (1-2-3-4) sıkınız. Kapatma prosedürü sırasında ön ve arka baskı plakalarının paralel olduklarından emin olunuz.

### Adım 7

Saplaları 1-2-3-4 numara sırasına göre eşit olarak sıkınız. A ölçüsüne ulaşılan kadar sırayla devam ediniz.

#### **Not!**

TL6-B için: Civata 5 ve 6 ile 10 mm veya daha az sıkıya devam ediniz. Ardından kalan civataları aynı uzunlukta sıkınız. A ölçüsüne ulaşılan kadar bu adımları tekrarlayınız.



Pnömatik sıkma aleti kullanılıyorsa, maksimum tork değerleri için aşağıdaki tabloya bakınız. Sıkma işlemi sırasında A ölçüsünü kontrol ediniz.

Civata ölçüsü	Pullu civata	
	Nm	kpm
M10	32	3,2
M16	135	13,5
M20	265	26,5
M24	450	45
M30	900	90

Elle sıkma yapılırken sıkma torku tahmin edilmelidir. A

Ölçüsüne Ulaşılamazsa

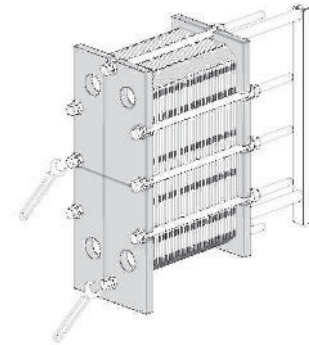
- Plaka sayısını ve A ölçüsünü kontrol ediniz.
- Tüm somunların ve rulman kutularının serbest hareket edip etmediğini kontrol ediniz. Etmiyorlarsa, temizleyip yağlayınız veya değiştiriniz.

### Adım 8

Kilitleme civatalarını yerleştiriniz. Civataları sıkınız ve her iki tarafta, üstte ve altda A ölçüsünü kontrol ediniz.

#### **Not!**

TL6-B için geçerli değildir.



### Adım 9

Koruma saclarını (varsa) monte ediniz.

### Adım 10

Boruları bağlayınız.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

## Bakım

### Adım 11

A ölçüsüne ulaşıldığında PHE sızdırmaz halde değilse, A ölçüsü eksi %0,5 kadar daha sıkılabilir.

#### **Not!**

TL6-B için: Ön baskı plakası ASME standardı kullanırken! ASME basınç tankı standardına sahip PHE üniteleri üst ve alt civatalarla donatılmıştır. Yukarıdaki prosedür tamamlandıktan sonra veya A ölçüsüne ulaşmadan hemen önce bu civataları sıkınız.

### Bakım Sonrası Basınç Testi

Plakalar veya contalar çıkarıldıktan, takıldıktan veya değiştirildikten sonra üretime başlamadan önce PHE'nin iç ve dış sızdırmazlık işlevinin kontrol edilmesi için bir basınç testi yapılması şiddetle önerilmektedir. Bu test sırasında, bir akışkanın tarafı test edilmeli, diğer taraf ortam basıncına açık tutulmalıdır.



#### **Dikkat!**

Basınç testi, ünitenin gerçek çalışma basıncına eşit basınçta yapılmalı, ancak kesinlikle tanıtma plakasında belirtilen dizayn basıncını aşmamalıdır.

Her bir akışkan için önerilen test süresi 10 dakikadır.

Lütfen basınç testi prosedürüyle ilgili olarak bölgenizdeki tedarikçi ofisine/temsilcisine başvurunuz.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

## Bakım

### Yeniden Contalama

Aşağıdaki prosedürler Alan contaları, Halka contalar ve Uç contalarıyla ilgilidir.

**Not!**

Eski contaları çıkarmadan önce nasıl takıldıklarını kontrol ediniz.

### Geçirme

#### Adım 1

PHE'yi açınız ve yeni conta takılacak plakayı sökünüz.

**Not!**

PHE'yi açmadan önce garanti koşullarını kontrol ediniz. Herhangi bir şüpheniz olması halinde, bir Alfa Laval satış temsilcisiyle irtibat kurunuz. Sayfa 4'teki "Garanti Koşulları" başlığına bakınız.

#### Adım 2

Eski contayı çıkarınız.

#### Adım 3

Sızdırmaz yüzeylerin tümünün kuru, temiz ve hayvansal yağlar, gres veya benzeri yabancı maddelerden arındırılmış olduğundan emin olunuz.

#### Adım 4

Contayı kontrol ediniz ve takmadan önce kauçuk artıklarını uzaklaştırınız.

**Not!**

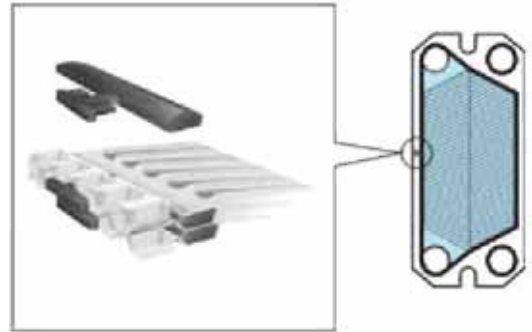
Özellikle uç plaka contasında!

#### Adım 5

Geçirme contayı plakaya takınız. Contanın tırnaklarını plakanın kenarının altına kaydırınız.

**Not!**

İki conta tırnağının doğru konumda olduklarından emin olunuz.



#### Adım 6

Yeniden contalanması gereken tüm plakalar tamamlanana kadar prosedürü tekrarlayınız. PHE'yi sayfa 26'daki "Kapatma" başlığına göre kapatınız.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09

## Bakım

### Yapıştırılmalı Contalar

Alfa Laval tarafından önerilen yapıştırıcıyı kullanınız. Yapıştırıcıyla birlikte ayrı yapıştırma talimatları gönderilir.



#### **Dikkat!**

Önerilenler dışındaki yapıştırıcılar, plakalara zarar veren klorür bileşiklerini içerebilir.



#### **Uyarı!**

Plakalara zarar vermemek için yapıştırılan contayı sökerken keskin kenarlı alet kullanmayınız.

Alfa Laval Servis Bölümü'nden

### ÖNEMLİ UYARILAR

- Plakalı Isı Değişiricilerin (PHE); uzun ömürlü kullanımı için gerek plaka hasarlanmaları, gerekse conta ömürleri açısından, dizayn aşamasında belirlenmiş olan A ölçüsüne sıkıldığından emin olun.
- Sadece Alfa Laval ve yetkili bölge bayileri tarafından tedarik edilen plaka, conta ve diğer PHE bileşenlerini kullanınız. (Aksi takdirde ekipman garanti kapsamı dışına çıkacaktır.)
- PHE'nizin, tam tasarım değerlerinde (akışkanlar, debi, sıcaklık, basınç düşümü vb...) çalıştığından emin olunuz.
- PHE'nizin sağlıklı çalışmasının kontrolü ve yerinde temizlik amacı ile, eşanjörün boru bağlantıları üzerinde sırası ile; CIP bağlantısı (vanası ile birlikte), termometre, manometre (vanası ile birlikte) ve uygun akış kesme vanası bulundurulmasını tavsiye ederiz.
- PHE'nizde oluşabilecek herhangi bir kirlilik durumunda (kirlenme tipine göre), Alfa Laval tarafından, eşanjörler için özel olarak üretilen ve eşanjör bileşenlerine herhangi bir zarar vermeyecek olan temizlik kimyasallarını, tavsiye edildiği şekli ile kullanmaya özen gösteriniz.
- Diğer yedeklerin yanısıra, özellikle ömrünü tamamlamış contalar yerine tedarik edilen contalar üzerinde **“Alfa Laval Genuine Spares”** ibaresi bulunmasına dikkat ediniz, aksi takdirde kesinlikle kullanmayınız.

Yukarıda sıralanan maddeler konusunda tavsiye ve destek talepleriniz ile her türlü servis ihtiyaçlarınız için lütfen yetkili Alfa Laval bölge bayinize başvurunuz.

Belge No	Dil	Basım
3490010217	TR	2012-09



### **Kısaca Alfa Laval**

Alfa Laval kişiselleştirilmiş ürünlerin ve mühendislik çözümlerinin dünya çapında önde gelen tedarikçisidir.

Ekipmanlarımız, sistem ve hizmetlerimiz, müşterilerimizin uygulamalarındaki performanslarını en iyi hale getirme konusunda, her zaman yardımcı olmaya adanmıştır.

Aynı zamanda, müşterilerimizin yağ, su, kimyasal, içecek, yiyecek, nişasta, ilaç gibi ürünleri ısıtmasına, soğutmasına, ayrıştırmasına ve taşınmasına yardımcı oluyoruz.

Dünya çapındaki organizasyonumuz, hemen hemen 100 ülkede, müşterilerimizle yakın işbirliği içinde çalışmaktadır.

### **Alfa Laval'a ulaşmak için:**

Güncel iletişim bilgilerini web sitemizde bulabilirsiniz.

**[www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)**

### **Alfa Laval**

Makine Sanayii ve Ticaret Ltd. Şti.

Fatih Mah. Yakacık Cad. No: 23  
34885 Sancaktepe - İstanbul - TURKEY  
Tel : +90 216 311 79 00  
Faks: +90 216 561 95 88  
[turkey@alfalaval.com](mailto:turkey@alfalaval.com)