

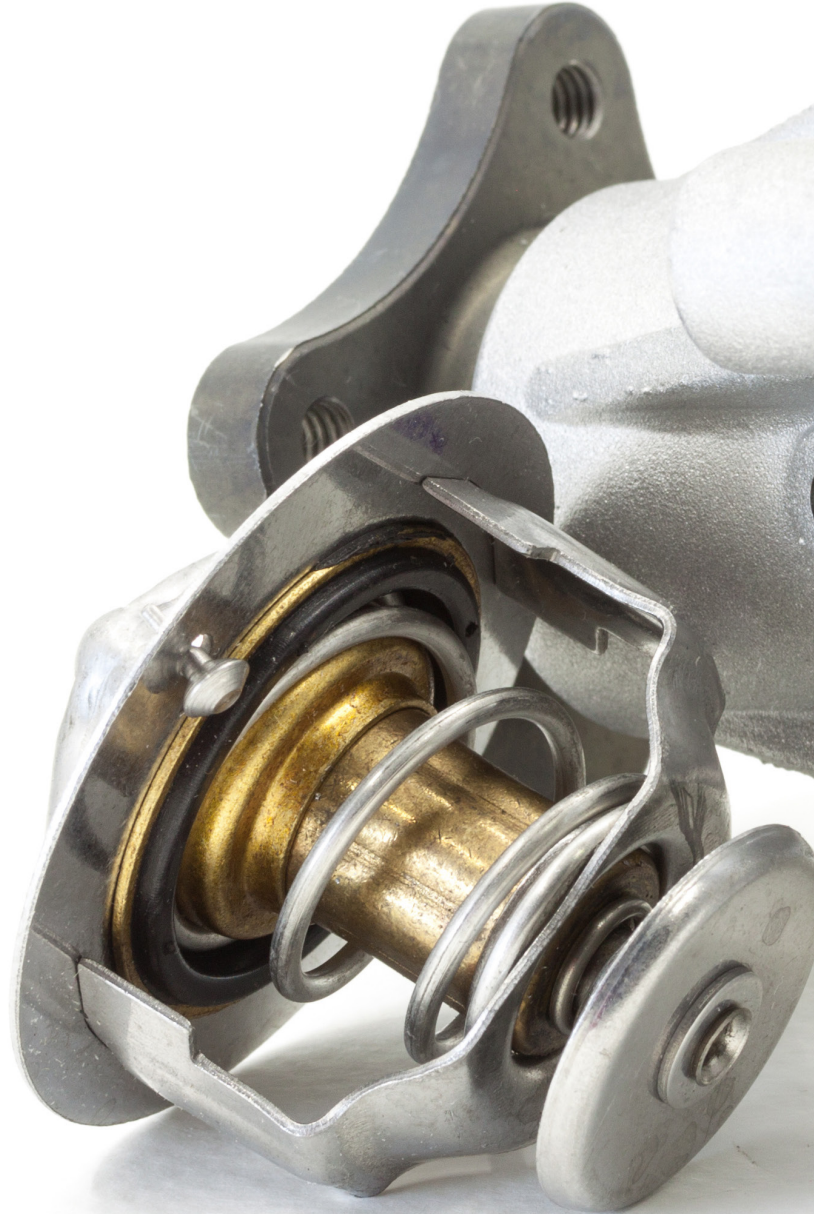


## DEVİRDAİM KILAVUZU

DEVİRDAİM, BİR MOTOR SOĞUTMA SİSTEMİNİN  
EN ÖNEMLİ PARÇASIDIR

## ► ÖZET

- DEVİRDAİM NEDİR VE NASIL ÇALIŞIR? ..... 4
- DEVİRDAİM PARÇALARI VE FARKLI TİPLER ..... 5
- DEVİRDAİM NASIL KORUNUR ..... 8
- DEVİRDAİM NASIL DEĞİŞTİRİLİR ..... 9
- YAYGIN DEVİRDAİM ARIZALARI VE NASIL GİDERİLECEĞİ HAKKINDA BİLGİLER ..... 10





## ► DEVİRDAİM NEDİR VE NASIL ÇALIŞIR?

### MOTORUN NEDEN BİR DEVİRDAİME İHTİYACI VARDIR?

Bir motor çalıştırıldığında, yapması gereken ilk şey optimum çalışma sıcaklığına ulaşmaktır. Yeterli sıcaklığa ulaştığında, **bu sıcaklığı korumalı ve aşırı ısınmadan kaçınılmalıdır**. Bu, soğutucunun iki farklı devre üzerinden dolaştırılmasıyla mümkündür.

Motor çalışma sıcaklığına ulaşana kadar, **soğutma suyu termostat tarafından kapalı tutulan birinci devre boyunca dolaşır. Bu aşamada soğutma suyu soğutulmaz, böylece motor sıcaklığı mümkün olan en kısa sürede normal çalışma sıcaklığına yükselebilir**. Motor çalışma sıcaklığına geldiğinde ve yanma devam ederken, motorun ideal sıcaklığını korumak ve aşırı ısınmayı önlemek için biraz daha yardıma ihtiyacı vardır.

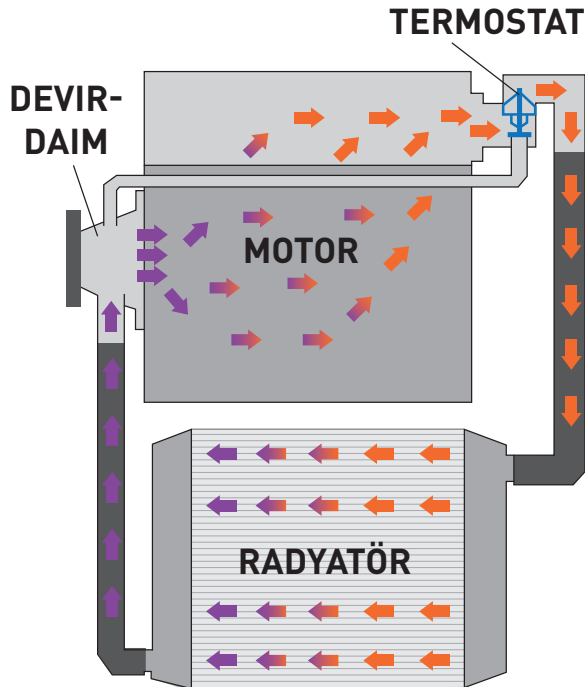
Bu nedenle termostat, artık ılık olan soğutucunun radyatörden geçmesine ve ısıyı dağıtmasına yardımcı olmak için **ikinci devreyi açar**. Soğutucuyu soğutma sistemi boyunca dolaştıran devirdaimdir.

### DEVİRDAİM MOTORU NASIL SOĞUTUR?

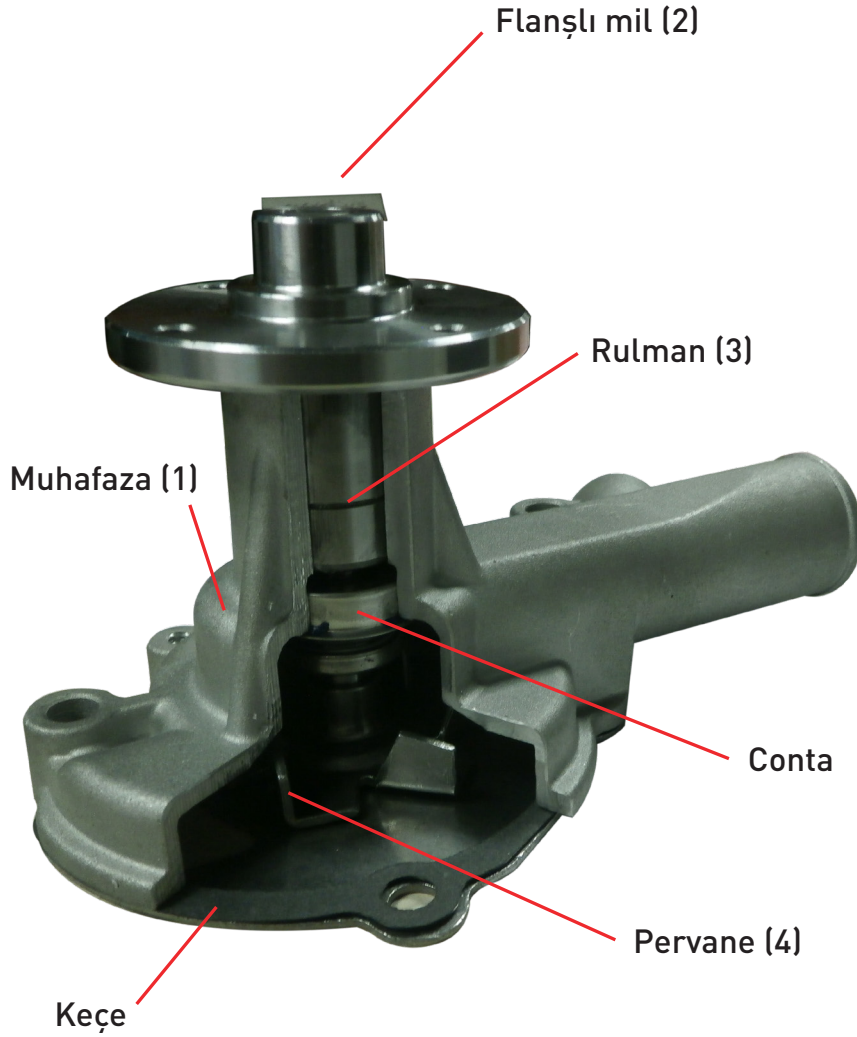
**Devirdaim, soğutucuyu motorun soğutma devresinde dolaştırır**. Bu işlem genellikle mekanik olarak V kayışı veya dişlilerle yapılır.

Bu sirkülasyonu sağlamak için, devirdaim flanşı, dişli ile aynı yatak miline monte edilir. Bu işlem flanş çalıştırılırken pervanenin dönmesini sağlayarak soğutucuyu sistem boyunca pompalar.

Motor çalışma sıcaklığında olduğunda ve termostat açıldığında, soğutma sıvısı ısıyı dağıtmaya hazır olarak tüm soğutma sistemi boyunca çalışır. Bu noktada, soğutucu akışkanın emilen ısıyı bir şekilde verebilmesi gerekir. O yüzden **ısınan soğutucu sıvı radyatöre pompalanır ve bir soğutma fanı veya motor bölmesinden geçen hava ile soğutulur**. Soğutulan sıvı daha sonra motora geri pompalanır ve aynı döngü defalarca tekrar eder.



## ► DEVİRDAlM PARÇALARI VE FARKLI TİPLER



Devirdaimler, Őu parçaları bulabileceğiniz **devirdaim muhafazasından** (1) oluŐur.

- **flanşlı mil** (2);
- **rulman** (3) (mil içine yerleŐtirilir)
- **pervane** (4) (milin altında yer alır)
- iki seramik keçe.

**Devirdaim**, soğutucunun geçtiđi motor blođuna monte edilmiştir.

**Rulmanlar ve keçeler**, bir devirdaimin en önemli iki parçasıdır. Őunlara dayanacak kadar gcl olmalıdır:

- **Ani sıcaklık deđiŐimleri** (-40°C'den 120°C);
- DeđiŐen hız (500–8000 rpm);
- **Basınç** 3 bara kadar

## MUHAFAZA ÇEŞİTLERİ (DÖKÜM)

Devirdaimlerin muhafazaları farklı şekillerde ve boyutlarda olur. **Şekil ve boyut makine tipine ve markasına bağlıdır.** Aralarındaki bir diğer önemli fark ise döküm tipidir:

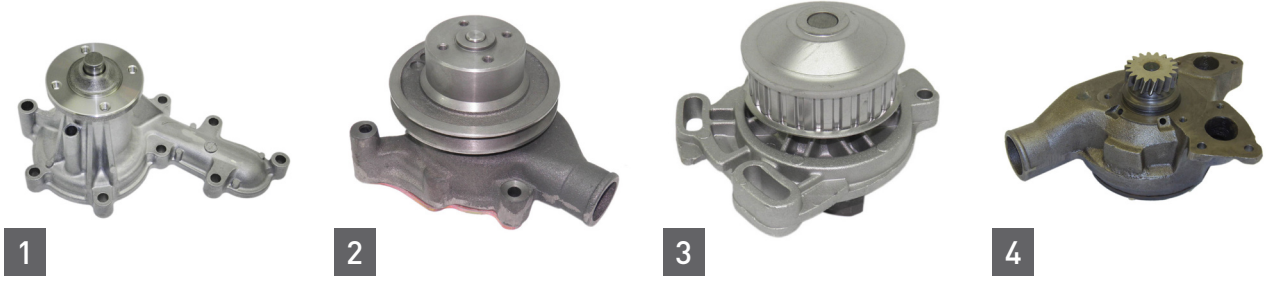
- ▶ **Demir döküm çoğunlukla** ağır hizmet uygulamaları veya daha eski pompalar için kullanılır.
- ▶ **Alüminyum döküm** en yaygın tiptir.

## ÇALIŞMA TÜRLERİ

Devirdaimi çalıştırmak için kullanılan yöntem nasıl takıldığı ile alakalıdır. Bunlar;

- ▶ V kayışları
- ▶ Dişli V kayışları
- ▶ Dişliler

Devirdaimin krank miline bağlanma şekli, pompa tipine bağlıdır. **Flanşı (1) olan bir pompa**, bir kasnak gerektirir. Bazı devirdaimler, **dişli kayış kasnağı (2)**, **V kayış kasnağı (3)** veya **dişliler (4)** gibi kendi kasnaklarıyla birlikte gelir.



## RULMAN TİPLERİ

**Bilyalı rulmanlar**, devirdaimlerde en yaygın kullanılan rulmanlardır. Bazı durumlarda, **bilyalı ve makaralı rulmanların** bir kombinasyonu kullanılır. Bu kombinasyon, devirdaimin daha güçlü olmasını sağlar ve **ağır hizmet uygulamaları için daha uygun** hale getirir.

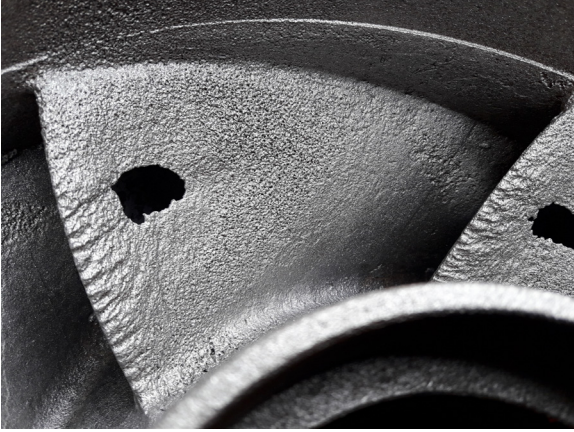
## PERVANE TIPLERİ

Pervaneler iki tür materyalden üretilir:

- ▶ Plastik
- ▶ Metal

Plastik pervaneler, **rulmana daha az yük** bindirir ve **metal pervanelere göre kavitasyona daha az duyarlıdır**.

Dezavantajı plastik pervanelerin zamanla **kırılmaya daha müsait olmasıdır**.



### KOROZYON:

Sıvının buhar basıncının altına düştüğünde meydana gelir. Buhar kabarcıklarının oluşmasına neden olur.

Hareket nedeniyle, buhar kabarcıkları üzerindeki basınç artar ve **kabarcıklar patlar**. Patlayan buhar kabarcıkları **pompaya, ve özellikle de pervaneye** zarar verir.



## ► DEVİRDAIM NASIL KORUNUR?

### DEVİRDAIM NASIL KORUNUR?

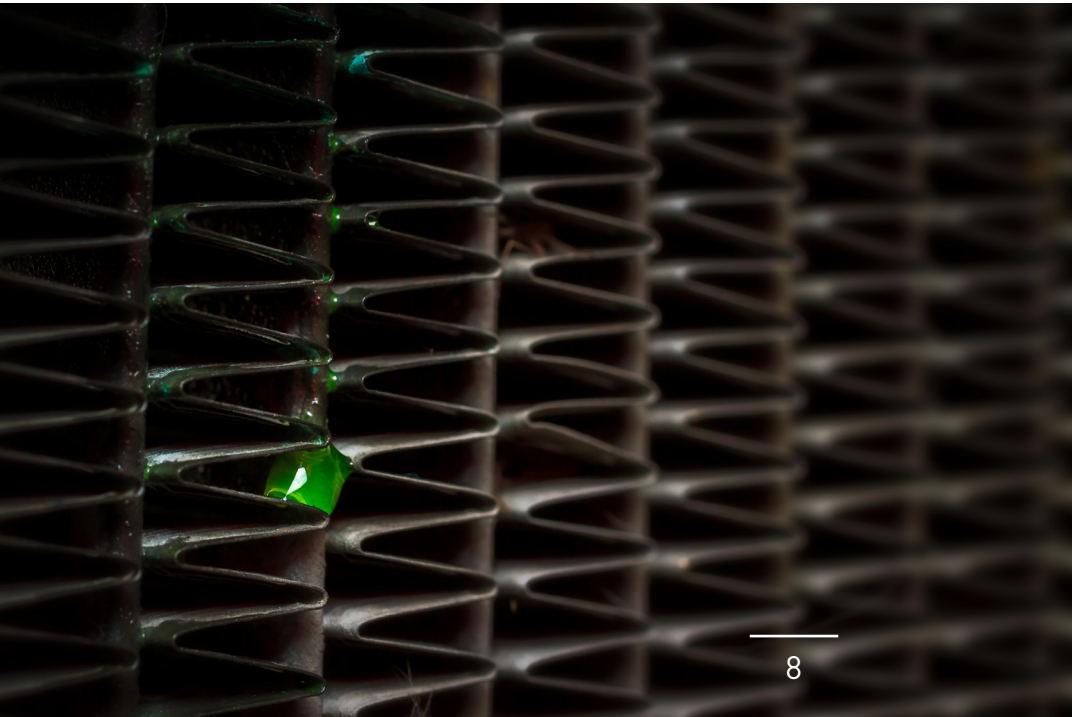
Bir devirdaimin doğru kurulumu, kullanım ömrünü uzatmaya yardımcı olacaktır. Çoğu devirdaim kurulum kılavuzuyla birlikte gelir. Kılavuzdaki kurulum işleminin takip edilmesini şiddetle tavsiye ederiz.

Devirdaimin uzun süre dayanmasını sağlamak için kurulduktan sonra aşağıdaki ipuçlarını kullanın:

- **Radyatör ve termostat** gibi soğutma sisteminin diğer parçalarının takıldığından ve **düzgün çalıştığından** emin olun.
- **Üretici tarafından önerilen soğutucuyu kullanın ve zaman zaman soğutma suyu seviyesini kontrol edin.**
- **Kayışı sürekli olarak kontrol edin.**
- Kontrol yaparken, **herhangi bir sızıntı veya aşınmış parça olup olmadığını** kontrol etmek de önemlidir.

### DEVİRDAIM NE ZAMAN DEĞİŞTİRİLMELİDİR?

Hasarlı bir devirdaim, soğutma sıvısını motorda etkili bir şekilde dolaştırmayabilir. Bu durum **motorun aşırı ısınmasına** ve ciddi hasar almasına sebep olabilir. Bu nedenle, bir devirdaim arızalıysa, **motoru derhal durdurmanız ve arızalı pompayı değiştirmeniz gerekmektedir.**





# ► DEVİRDAİM NASIL DEĞİŞTİRİLİR?

## 1. RADYATÖRÜ BOŞALTIN

Öncelikle, **olası bir yangını önlemek için başlamadan önce motorun soğumasını bekleyin.** Radyatör içindeki sıvıyı güvenli bir şekilde boşaltmak için radyatörün altına bir kova yerleştirin. Daha sonra radyatörün altında bulunan **çekvalfi** açın. Eğer **sıvı boşaltma valfi mevcut değilse, radyatör hortumunu gevşetin.** Soğutma sıvısı zehirlidir ve insanlara, hayvanlara ve çevreye zarar vermekten kaçınmak için güvenli bir şekilde boşaltılmalıdır. Kanalizasyona veya yerlere dökmemeniz konusunda uyarırız. Doğru şekilde nasıl atılacağına dair tavsiye için, belediye atık tesisinizle veya çevre koruma kurumunuzla iletişime geçin.

## 2. FAN KAYIŞINI ÇIKARIN

Doğru şekilde takabilmek için, çıkarmadan önce **kayışın nasıl yönlendirildiğine dikkat edin. İpucu: fotoğrafını çekebilirsiniz.** Yürüyüş kayışlı motorlar için, otomatik tensioneri gevşeterek fan kayışını çıkarın.



## 3. ETRAFINDAKİ FAN VE FAN MUHAFAZASINI VEYA POMPA BİR OHC (ÜSTTEN EKSANTRİK MİLİ) MOTORDAKİ TRİGER KAYIŞI TARAFINDAN ÇALIŞTIRILIYORSA,

triger kayışı kapağını da çıkarmalısınız. Ayrıca, **pompaya erişimi engelleyen veya motora monte aksesuarları da çıkarın.**

## 4. DEVİRDAİMİ MOTORDAN ÇIKARIN

## 5. TÜM ESKİ KEÇE İZLERİNİ GİDERMEK İÇİN POMPA MONTAJ YÜZEYİNİ TEMİZLEYİN

Yeni pompayı takmadan önce montaj yüzeyi **temiz ve kuru** olmalıdır.

## 6. KEÇEYİ YENİ POMPANIN ÜZERİNE YERLEŞTİRİN

Gerektiği gibi keçe sızdırmazlık maddesi veya yapıştırıcı kullanın, ardından yeni su pompasını motora cıvatalayın. Açık su muhafazalarını tamamen vidalayan tüm dişlerde daima **diş sızdırmazlık** maddesi kullanın. Bu işlem **kör cıvata delikleri için gerekli değildir.**



## 7. SOĞUTMA SİSTEMİNİ DİKKATLİCE DOLDURUN

Tüm havanın dışarı çıkması biraz zaman alabilir. Çoğu soğutma sistemi, havanın çıkmasına izin vermek için yeniden doldurma sırasında açılabilen **havalandırma valflerine** sahiptir.



# ► YAYGIN DEVİRDİM ARIZALARI VE NASIL GİDERİLECEĞİ HAKKINDA BİLGİLER

## DEVİRDİMİN ARIZALI OLDUĞU NASIL ANLAŞILIR?

Çoğu durumda, **arızalı bir devirdaim soğutma sıvısı sızdıracaktır**. Bu sızıntı, soğutucunun rulmana girmesine neden olabilir. **Rulmanlar sorunsuz çalışmalıdır**, aksi takdirde **pompanın sıkışmasına** ve beraberinde birçok hasara sebep olacaktır.

**Soğutucuyu tekrar doldurduğunuzda ve periyodik kontroller sırasında devirdaimi mutlaka kontrol edin.**

Aşağıdakiler devirdaimin arızalandığını da gösterebilir:

### 1. MONTAJ PLAKASINDA AKINTI

#### ► Bunu nasıl tespit edebilirsiniz?

- Montaj plakasındaki olası bir akıntıyı tespit etmek çok kolaydır. Montaj yüzeyinde veya muhafazada **soğutma sıvısının damladığını veya büyük sızıntıları** fark edeceksiniz.

#### ► Bunun sebebi nedir?

- Su pompasının veya contanın **yanlış takılması**, conta, keçe veya sızdırmazlık maddesinin yanlış kullanımı.

#### ► Problem nasıl çözülür?

- Devirdaimi sökün ve **conta ve keçelerin durumunu kontrol edin. Bu parçaların doğru takılmış olması ve iyi çalışır durumda olması önemlidir.**
- **Eski conta kalıntılarını kazıyın** ve gerekirse **montaj yüzeyinin kenarlarını temizleyin.**
- Montaj yüzeyinin kenarlarına **yeni contayı takın.**
- **Contalar ve keçeler iyi durumda ve doğru takılmışsa**, sorun devirdaimde olabilir. Derhal devirdaimi değiştirin.

### 2. PAS VE KOROZYON

#### ► Bunu nasıl tespit edebilirsiniz?

- Devirdaimin ve pervanelerin yüzeyindeki pas ve korozyon, **devirdaimin soğutucuyu düzgün bir şekilde dolaştırmasını önleyecektir**. Ayrıca pas ve korozyon partiküllerinin soğutma sisteminde hasara neden olma ihtimali de vardır.

#### ► Bunun sebebi nedir?

- Soğutma sıvısı kirli, uyumsuz veya farklı kimyasal özelliklere sahip soğutma sıvısı karışımı olabilir.
- Çok fazla **basınca maruz kalmış olabilir**. Bütün bunlar korozyon sürecini (kavitasyon) hızlandıran hava kabarcıkları oluşturur.

#### ► Problem nasıl çözülür?

- Pas ve korozyon için tek çözüm, devirdaimi değiştirmektir. Yeni pompayı takmadan önce, **tüm soğutma sistemini iyice yıkamak ve temizlemek çok önemlidir**. Tamamen temizlendikten sonra, **sistemi önerilen soğutma sıvısı ile doldurun.**

### 3. HASARLI RULMAN

#### ► Bunu nasıl tespit edebilirsiniz?

- Devirdaimden gelen **tıkırtı veya gıcırtı sesi, rulmanın aşınmış olduğunu gösterir.** Hasarlı rulmanı tespit etmenin başka bir yolu da **motoru kapatmak ve shaft üzerinde yanal bir boşluk aramaktır.** Elle baskı uygulandığında, hiç hareket olmaması gerekmektedir. Herhangi bir yanal oynama fark edilirse, hasarlı rulmanı değiştirme zamanı gelmiştir.

#### ► Bunun sebebi nedir?

- Zamanla hasara neden olan **yanlış hizalanmış kayış.**
- **Çok sıkı olan** ve rulmana aşırı yük yükleyerek, **çabuk aşınmasına neden olan bir kayış.**
- Soğutucunun **rulmanlardan sızmasına ve yağlayıcıyı yok etmesine** izin veren **hasarlı mekanik keçe** Yağlayıcı olmadan, rulmanlar **düzgün çalışamaz** ve **çabuk aşınır.**

#### ► Problem nasıl çözülür?

- Su pompası derhal değiştirilmelidir. Devirdaimi değiştirirken, **kayış sisteminin her bir parçasını da kontrol edin:**
  - kayış
  - tensioner
  - kayış gerginliği ve hizalaması



© 01-2021 · TVH Parts Holding nv, Brabantstraat 15, B-8790 Waregem. Her hakkı saklıdır. Bu yayının hiçbir bölümü TVH Parts Holding nv'nin açık izni olmadan bilgi depolama veya geri alma sisteminde kopyalama ve kullanım da dahil olmak üzere elektronik veya mekanik ortamda çoğaltılamaz veya aktarılamaz. TVH® tescilli ticari bir markadır. Bu yayındaki diğer tüm ticari markalar ya da ticari isimler kendi sahiplerinin mülkiyetindedir. Fotoğraflar referans amaçlı dahil edilmiştir. Tüm satışlar, [www.tvh.com/aww](http://www.tvh.com/aww) adresindeki genel satış şartlarına ve koşullarına tabidir. · TVH 15188960



**TVH PARTS NV**

Brabantstraat 15 · 8790 Waregem · Belgium

T +32 56 43 42 11 · F +32 56 43 44 88 · [info@tvh.com](mailto:info@tvh.com) · [www.tvh.com](http://www.tvh.com)