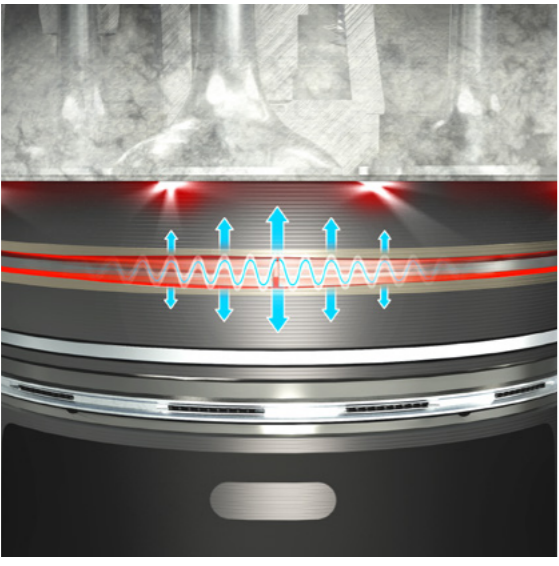


# DAMAGED DIAGNOSIS

## PISTON SEGMANLARI

### HATALI ONARIM

#### Silindir kapağına piston çarpması



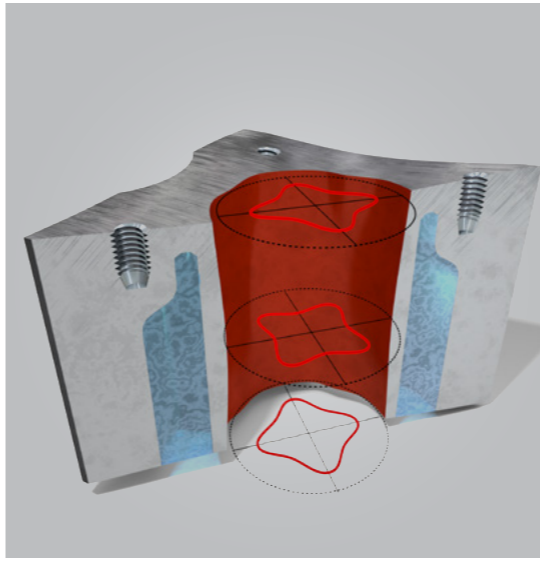
Eğer motor bloğunun conta yüzeyi işlenirse ve standart kompresyon yüksekliğine sahip bir piston takılırsa, dizel motorlarda pistonun silindir kapağına çarpması meydana gelebilir. Aynı durum, yanlış kalınlığa sahip silindir kapağı contaları takıldığı zaman da söz konusudur. Piston segmanları sert çarpmalardan dolayı titremeye başlar ve sızdırmazlık fonksiyonunu artık yerine getiremezler.

**Sonuç:** Yüksek yağ tüketimi ve yüksek silindir aşınması (ayrıca bkz. "Motora aşırı yakıt dolması")

**Çözüm:** Doğru piston fazlalık değerine uyulması, doğru silindir kapağı contalarının kullanılması

### AŞINMIŞ PARÇALARIN MONTE EDİLMESİ

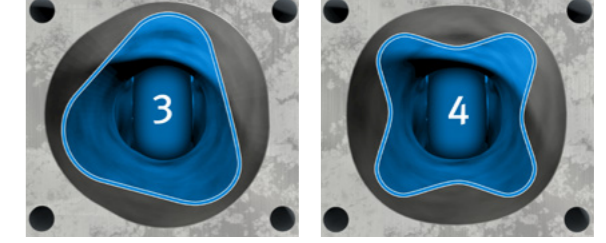
#### Silindirikliği tam olmayan silindirler



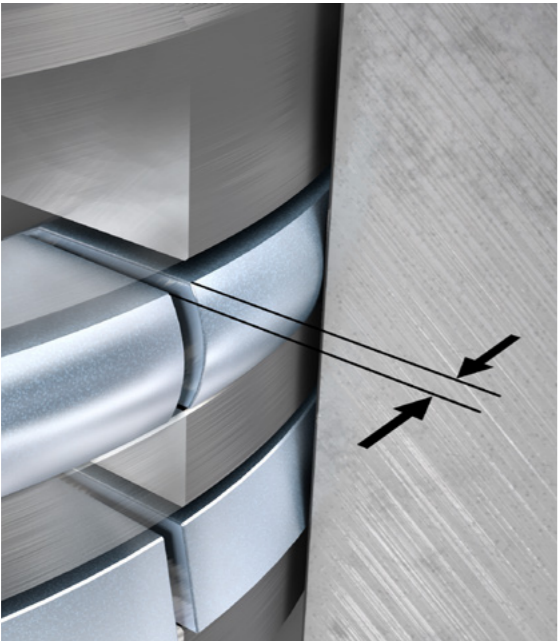
Silindir delikleri işlenirken geometrinin mükemmel olmasına mutlaka dikkat edilmelidir. Piston segmanları hafif oval olan silindirlerin sızdırmazlığını sağlayabilir. Ancak, 3. ve 4. dereceli silindiriklik bozukluklarında sızdırmazlığın sağlanması zordur. Bu bozukluklar, çoğunlukla silindir kapağı civatalarının çekme kuvvetlerinden dolayı oluşur. Silindiriklik bozuklukları sayesinde, piston segmanı ile silindir arasında oluşan orak şeklindeki yarıklar kaçaklara yol açar.

**Sonuç:** Kötü performans, aşırı yağ tüketimi ve motor arızası

**Çözüm:** Silindir kapağı sıkma talimatlarına dikkat edilmeli veya silindir işlenirken silindiriklik bozukluğunun olmamasına dikkat edilmelidir



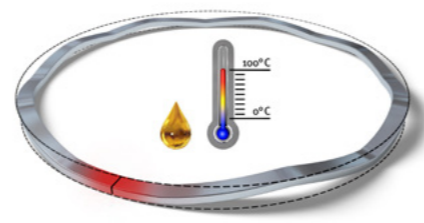
#### Segman sonu boşluğunun fazla küçük olması



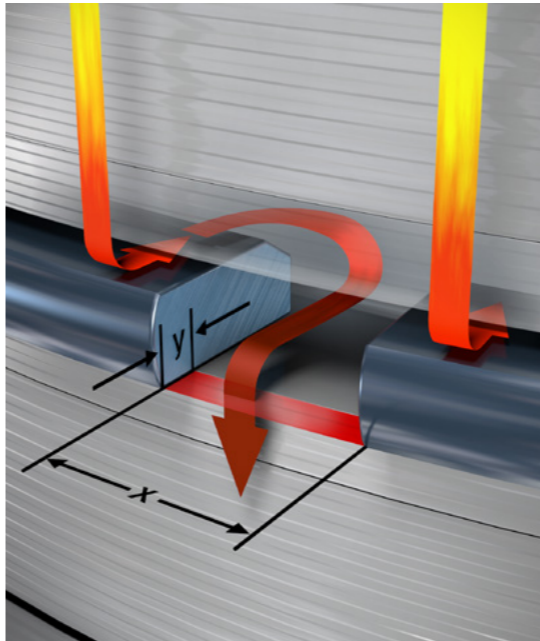
Segman sonu boşluğu valf boşluğu ile kıyaslanabilir. Parçaların ısınması durumunda genişmeden dolayı parçalarda uzunluk değişimi gerçekleşir. Soğuk makinedeki segman sonu boşluğu, makine sıcakken piston segmanlarının silindir içinde tutulmasını (sıkışmamasını) sağlar. Eğer soğuk makinedeki segman sonu boşluğu küçükse, motor ısınınca piston segmanları daha fazla aşınır ve sızdırmazlık sorunları ortaya çıkar ve motor hasarları oluşur.

**Sonuç:** Piston segmanının erkenden aşınması, piston sıkışması ve yüksek yağ tüketimi

**Çözüm:** Segman sonu boşluğu için olan minimum değerlere mutlaka uyulmalıdır – segman sonu boşluğunu servis tarafından küçültülmesi yasaktır

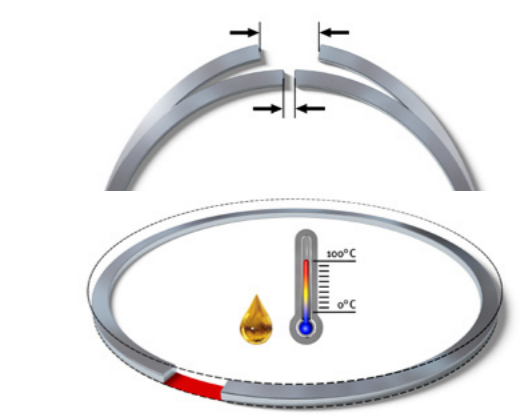


#### Segman sonu boşluğunun büyük olması

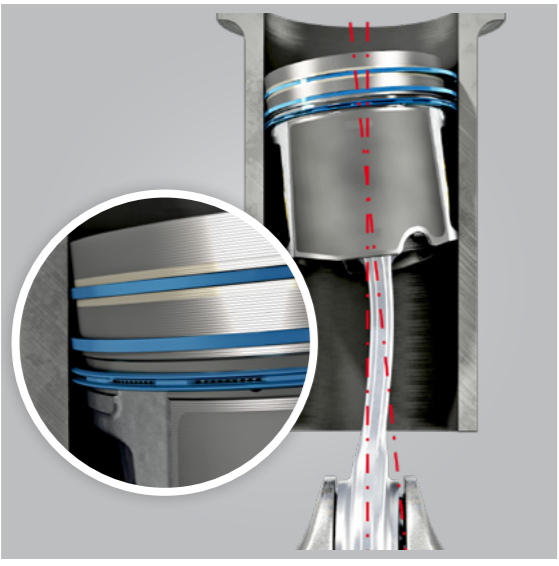


Uzun çalışma süresinin ardından ve silindirlerle piston segmanlarında yüksek aşınma olduğunda, piston segmanlarında çok büyük bir segman sonu boşluğu oluşur. Bu durum, boşluk eğer yeni durumuna göre iki katı olmuşa söz konusudur. Boşluğun 0,3 mm'ye kadar genişletilmesi önemli değildir. Bu boşluklar, ciddi performans kaybına veya yüksek yağ tüketimine sebep olmaz. Hafif büyük bir segman sonu boşluğu sık sık aşırı dikkate alınır. Bununla ilgili olarak bkz. "Segman sonu boşluğunun fazla küçük olması".

**Çözüm:** Aşınmış pistonlar ve silindirler değiştirilmelidir



#### Pistonun eğik çalışması



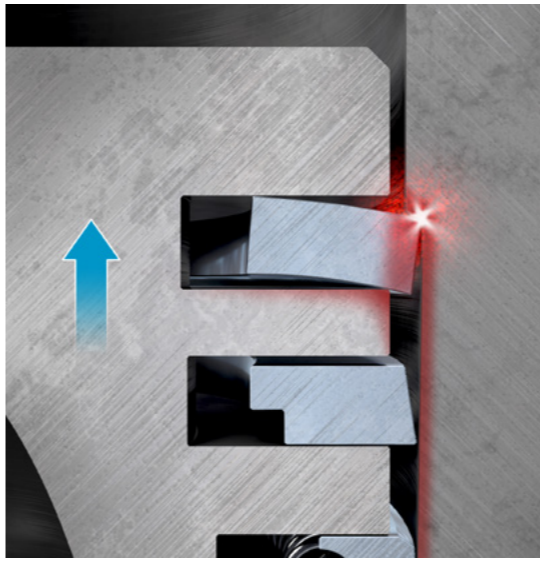
Motor arızaları sonucunda sık olarak eğilen biyel çubukları, pistonun silindir içinde eğik çalışmasına sebep olur. Piston segmanları eliptik bir şekil alır ve pistonun içinde artık dönmeyiz. Düzensiz bir aşınma meydana gelir ve segmanlarda titreme oluşur.

**Sonuç:** Yüksek aşınma, segman kırılması ve aşırı yağ tüketimi

**Çözüm:** Biyel çubuğunun eğri olup olmadığı montajdan önce kontrol edilmelidir



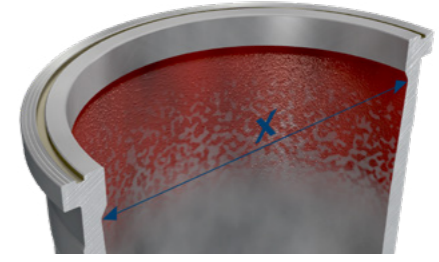
#### Aşınmış silindirler



Aşınmış bir silindirin içine yeni pistonlar ve piston segmanları takıldığında, segmanlar çoğu zaman silindirin üst aşınma kenarına çarpar. Böylece piston segmanları titremeye başlar ve sızdırmazlık fonksiyonlarını yerine getiremez. Ayrıca bkz. "Silindir kapağında piston çarpması" ve "Emilen havada kir".

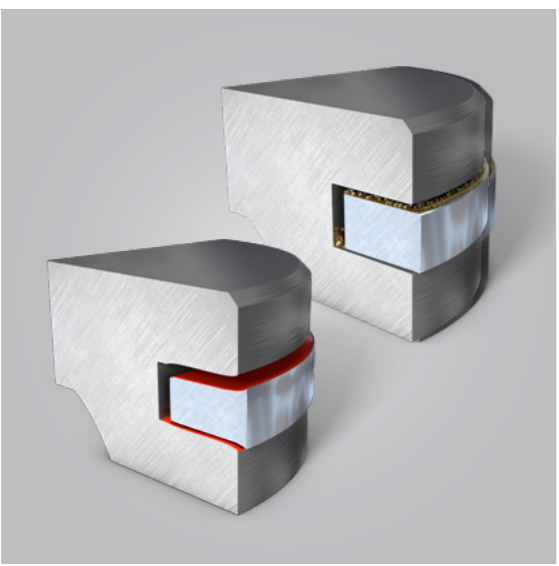
**Sonuç:** Yüksek yağ tüketimi ve erken aşınma

**Çözüm:** Aşınmış silindirleri değiştirin veya silindir iç çapını yeniden açın



### BAKIM HATALARI

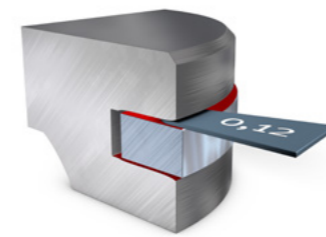
#### Emilen havada kir



Yanma odasına giren kir, segman oluklarına yerleşir ve orada olukların içinde ve segmanların kenarlarında abrasif aşınmaya yol açar. Böylece aşırı bir segman yükseklik boşluğun oluşur ve piston segmanlarının kanalların içinde kılavuzlanması zorlaşır. Segmanlar işletim esnasında bükülür ve titremeye başlar. Segmanlar, segman kenarlarında büyük aşınmaya maruz kaldığında kırılabilir.

**Sonuç:** Yüksek yağ tüketimi ve kötü performans

**Çözüm:** Hava filtresi bakımının düzenli olarak yapılması, özellikle tozlu bölgelerde



### YANMA BOZUKLUKLARI

#### Vuruntulu yanma ve yanlış ateşleme



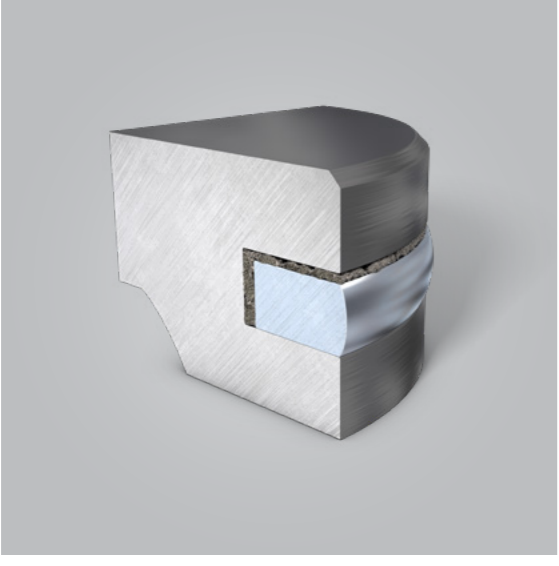
Vuruntulu yanma veya yanlış ateşlemelerden dolayı silindir içinde basınç pikleri oluşur ve parçalar yüksek zorlanmalara maruz kalır. Piston segmanlarında titreme meydana gelir ve segmanlar kırılabilir. Molibden kaplı segmanlarda molibden tabakası atabilir.

**Sonuç:** Piston sıkışması, performans kaybı ve / veya yüksek yağ tüketimi

**Çözüm:** Yüksek kaliteli yakıtların kullanılması



#### Bloke olmuş piston segmanları



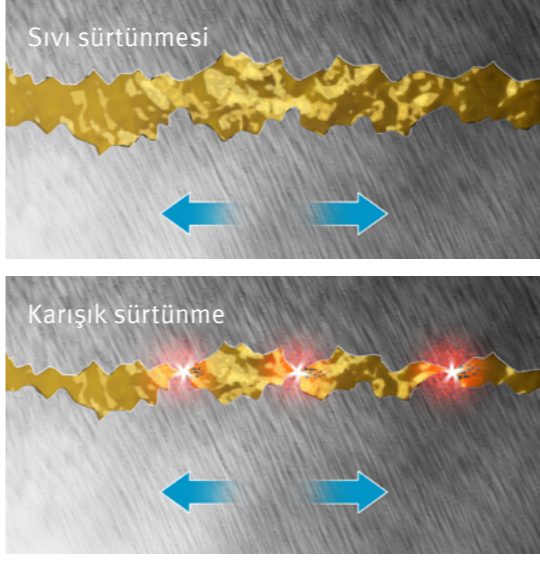
Piston segmanları (İstisna: İki zamanlı motorlar) işletim sırasında segman kanallarının içinde serbestçe dönebilir. Eğer piston segmanları, kanalların içinde karbonlaşmış yağ artıkları veya kirden dolayı bloke olmuşsa, sızdırmazlık fonksiyonlarını yerine getiremezler ve düzensiz bir şekilde kapatırlar. Segmanlar kanalların içinde tutulduğunda (sıkıştığında) sızdırmazlık fonksiyonunu artık sağlamaz. Kompresyon segmanlarında yanma gazları içeriye kaçır, yağ segmanlarında yanma odasına yağ geçişi meydana gelir.

**Sonuç:** Piston sıkışması, yüksek aşınma ve yüksek yağ tüketimi

**Çözüm:** Hava filtresi bakımının düzenli olarak yapılması ve doğru motor yağı spesifikasyonlarının kullanılması



#### Çok fazla yakıtın doldurulması



Püskürtülen yakıtın tamamen yanmaması veya çok fazla püskürtülen yakıt sayesinde yağ filmi yıkanır. Bunun sonucunda piston silindir içinde karışık sürünme veya kuru sürünme ile çalışır. Parçalar metalik olarak birbirine sürtünür.

**Sonuç:** Yüksek segman ve silindir aşınması, yüksek yağ tüketimi

**Çözüm:** Yakıt sisteminin doğru çalışması sağlanmalı ve ayarlanmalıdır



Doğrudan uzmandan teknik bilgiler almak için yerel Motorservice yetkilinize başvurun ve [www.ms-motorservice.com/tech](http://www.ms-motorservice.com/tech) sayfasını ziyaret edin