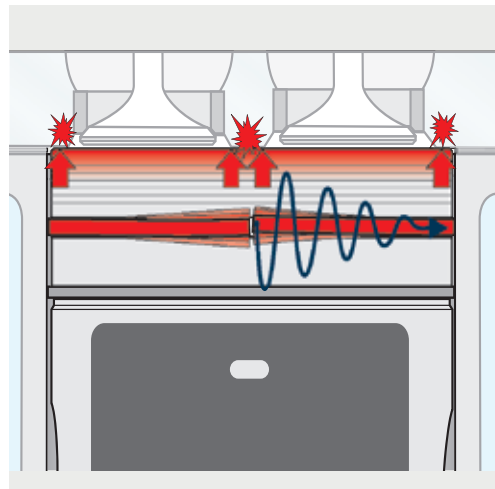


Piston segmanları Fonksiyon ve dizayn

Hatalı onarım

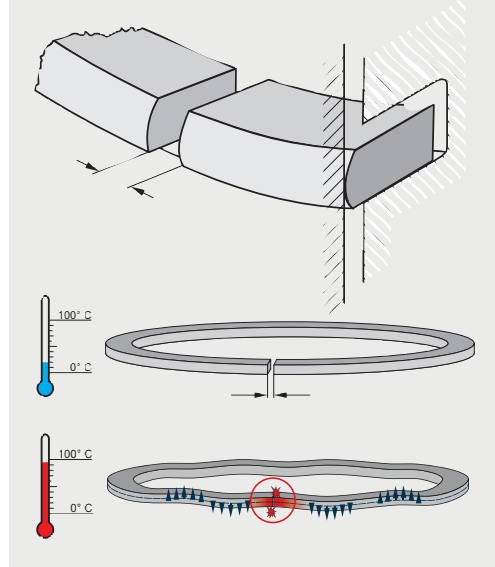


Silindir kapağına piston çarpması

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

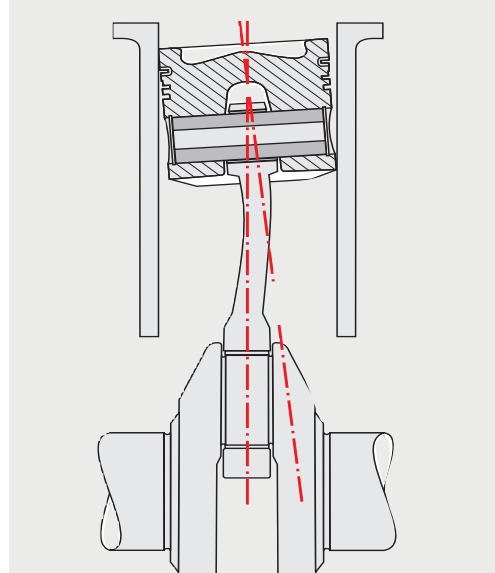


Segman sonu boşluğunun fazla küçük olması

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 ısınca 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



Pistonun eğik çalışması

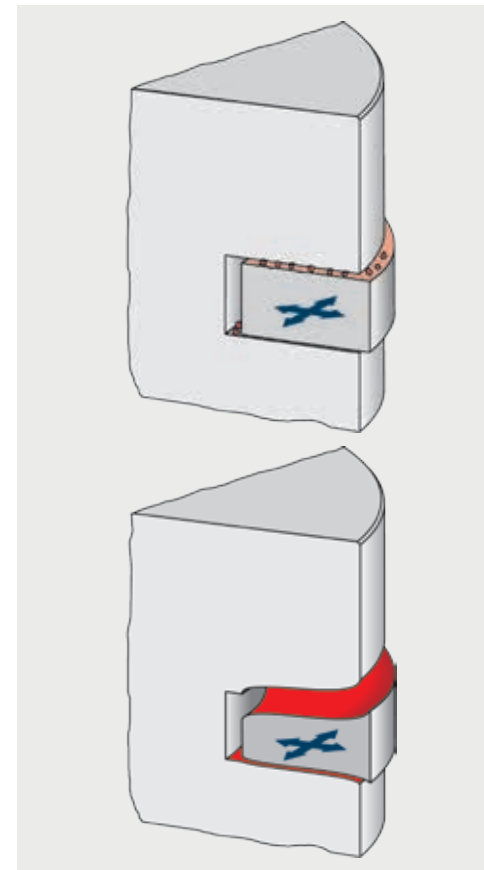
Motor arızaları sonucunda sık olarak eğri biyel çubukları, pistonun silindir içinde eğik çalışmasına sebep olur. Piston segmanları eliptik bir şekil alır ve pistonun içinde artık dönmeyiz. Düzensiz bir aşınma meydana gelir ve segmanlarda titreme oluşur.

Sonuç: Yüksek aşınma, segman kırılması ve aşırı yağ tüketimi

Çözüm: Biyel çubuğunun eğri olup olmadığı montajdan önce kontrol edilmelidir



Bakım hataları

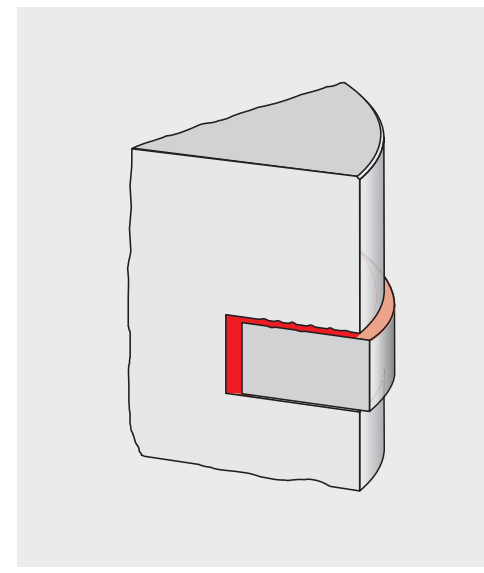
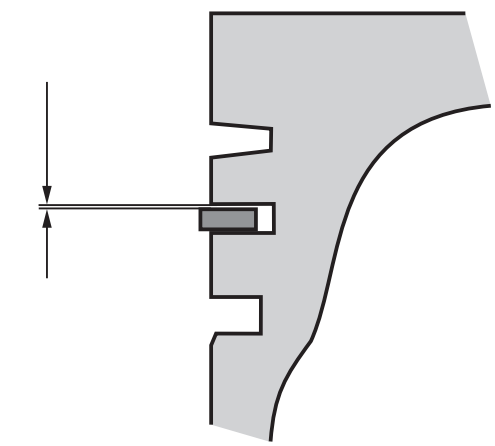


Emilen havada kir

Yanma odasına giren kir, segman oluklarına yerleşir ve orada olukların içinde ve segmanların kenarlarında abrasif aşınmaya yol açar. Böylece aşırı bir segman yükseklik kanallarının 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



Bloke olmuş piston segmanları

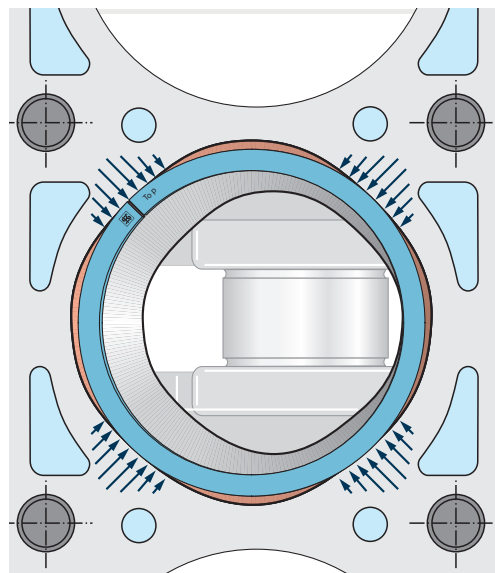
Piston segmanları (İstisna: İki zamanlı motorlar) işletim sırasında segman kanallarının içinde serbestçe dönebilirler. Eğer piston segmanları, kanalların içinde karbonlaşmış yağ artıkları veya kirden dolayı bloke olmuşsa, sızdırmazlık fonksiyonlarını yerine getiremezler ve düzensiz bir şekilde kapatırlar. Segmanlar kanallarının içinde tutulduğunda (sıkıştığında) sızdırmazlık fonksiyonu artık sağlanamaz. Kompresyon segmanlarında yanma gazları içeriye kaçar, 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



Aşınmış parçaların monte edilmesi



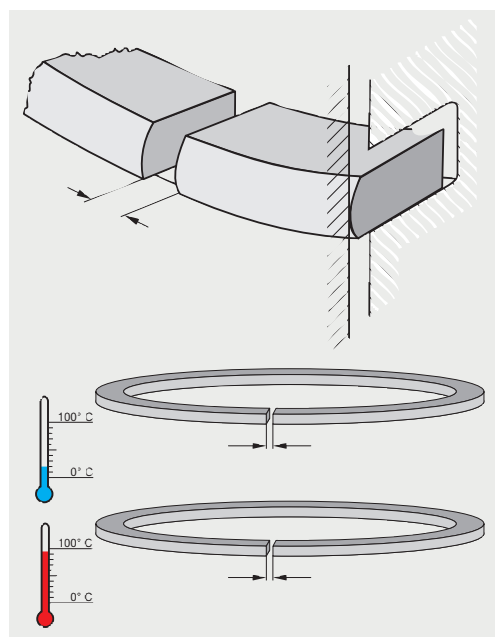
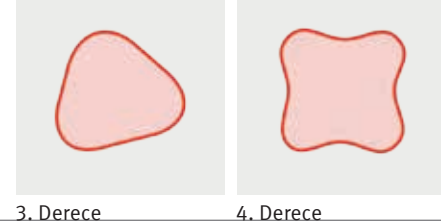
Silindirikliği tam olmayan silindirler

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 bozukluklarının olmamasına dikkat edilmelidir

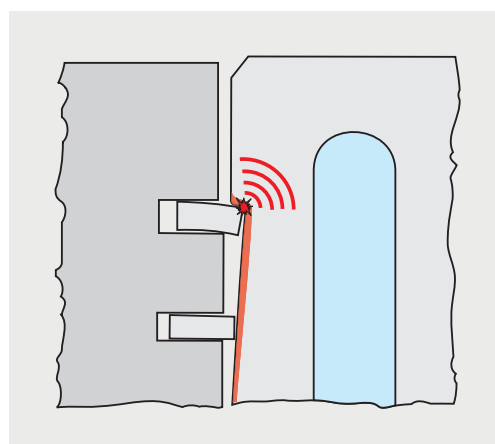
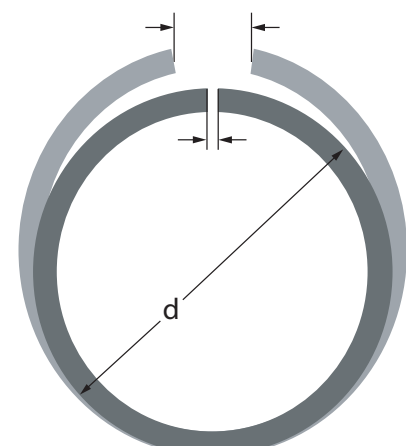
Silindiriklik bozuklukları:



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 olmuşsa 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

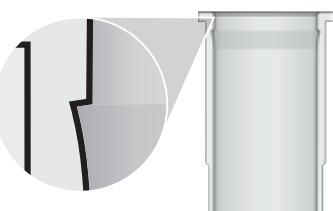


Aşınmış silindirler

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.

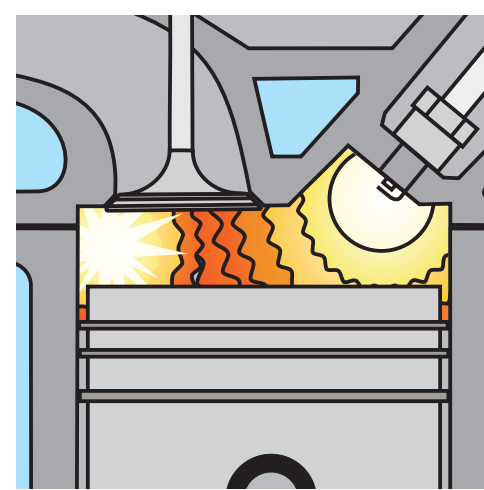
Sonuç: Yüksek yağ tüketimi ve erken aşınma

Çözüm: Aşınmış silindirleri değiştirin veya silindir iç çapını yeniden açın



Ayrıca bkz. "Silindir kapağında piston çarpması" ve "Emilen havada kir"

Yanma bozuklukları



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



Çok fazla yakıtın doldurulması

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

Sonuç: Yüksek segman ve silindir aşınması, yüksek yağ tüketimi

Çözüm: Yakıt sisteminin doğru çalışması sağlanmalı ve ayarlanmalıdır



Bu konu ile ilgili daha fazla ayrıntıyı "İçten Yanmalı Motorlar İçin Piston Segmanları" isimli broşürümüzde bulabilirsiniz. Yerel Motorservice Partner'inize de danışabilirsiniz. Ayrıca www.ms-motorservice.com sayfasında ve www.technipedia.info sayfasındaki Technipedia'da sizin için birçok başka bilgiler de sunuyoruz.

Motorservice Grubu, Rheinmetall Automotive tarafından dünya genelinde yürütülen satış sonrası faaliyetleri üstlenmiş olan bir satış ve dağıtım şirkettir. Bağımsız yedek parça piyasasına yönelik faaliyet gösteren lider motor bileşeni tedarikçilerinden biridir. Motorservice şirketi; sahip olduğu Kolbenschmidt, Pierburg, TRW Engine Components gibi premium markalar ve BF markası ile müşterilerine tek elden geniş ve kapsamlı bir ürün yelpazesini en üstün kaliteyle sunmaktadır.