

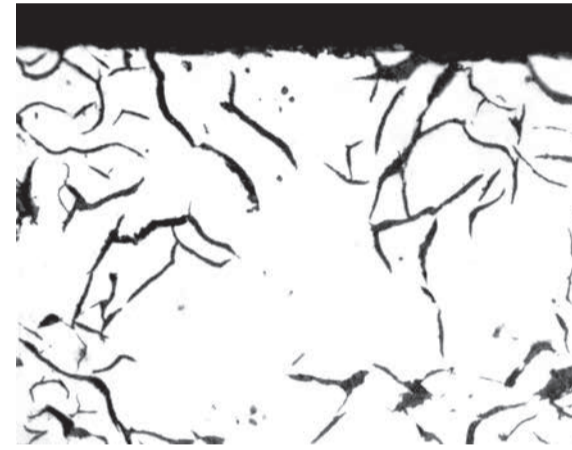
Piston montajı

Adım adım

Silindir kontrol edilmesi, delinmesi ve honlanması

Ana yatak kapakları ile silindir deliği hassas delinmelidir. Yakl. 0,08 mm (çapa göre) ek honlama ek mesafesi mevcut olmasına dikkat ediniz. İyi honlanmış silindir delikleri asgari % 20 açık grafit damarlarına sahip olmalıdır. Daima honlama makinesi üreticisinin bildirdiği honlama yağı kullanılmalıdır. Honlama açısı 40 ve 80 derece arasında olmalıdır. Yağ tabakasının silindir yüzeyinde iyi tutulması için, yüzeyin belli bir pürüzlüğe sahip olması gerekir. Yandaki tabloya uygun olarak sık kullanılan 3 ölçme yöntemi vardır.

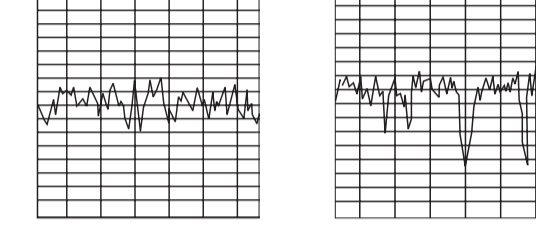
Yüzey pürüzlülüğü	kullanılmamış silindir yüzeyi
R _a (cihaz ölçme değeri)	3 – 6 µm
R _a (cihaz ölçme değeri)	0,4 – 0,8 µm
R _a (diyagram değerlendirilmesi)	4 – 7 µm



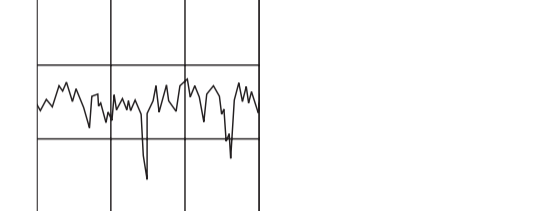
Honlama taşları

- Ön honlama: Kum ebatı 150 (çapa göre yakl. 0,06 mm malzeme aşındırma)
- Nihai honlama: Kum ebatı 280 (çapa göre yakl. 0,02 mm malzeme aşındırma)
- Plato honlama: Kum ebatı 400 – 600 (hafif bastırma basıncı uygulayarak profil uçlarını birkaç strokla / vuruşla gideriniz)
- Honlama ve fırçalama: Bir honlama taşı ile honlamada, kum ebatının 120, 150, 180 olmasını sağlayınız. Blok motorlar (pik döküm) için bağ 5 – 7, silindir gömleği (savurma döküm) için bağ azm. 5. Malzeme temizleme miktarı, çapa göre 0,03 ve 0,05 mm arasındadır. Honlama fırçaları kullanılmadığından dolayı son honlama işleminde, silindir yüzeyinde oluşmuş olan malzeme uçları giderilip temizlenir. Bunun için, honlama yağı kullanılarak asg. 10 vuruş uygulanmalıdır. Mümkün olan en iyi sonuçları elde edebilmek için, işleme süresinin yarısından sonra honlama makinesinin dönme yönü tersine çevrilmelidir. Honlama fırçalama işleminden dolayı silindir çapı 0,001 ila azm. 0,01 mm arasında azalır.
- Silindirlerin çapını üstte, ortada, altta, boyuna ve yatay yönde (birbirine göre 90° kaydırılmış olarak) kontrol ediniz.

Dikkat:
Silindir deliği ve silindir blokların honlama işleminden sonra temizlenmelidir (örn. ultrason ile).



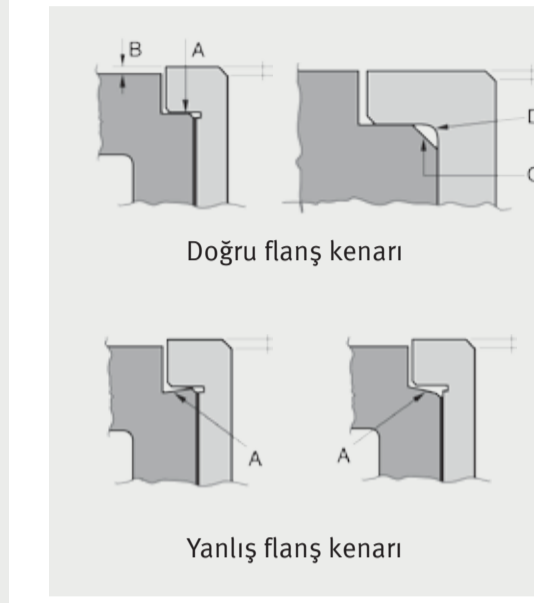
Normal honlama Plato honlama



Honlama fırçalama

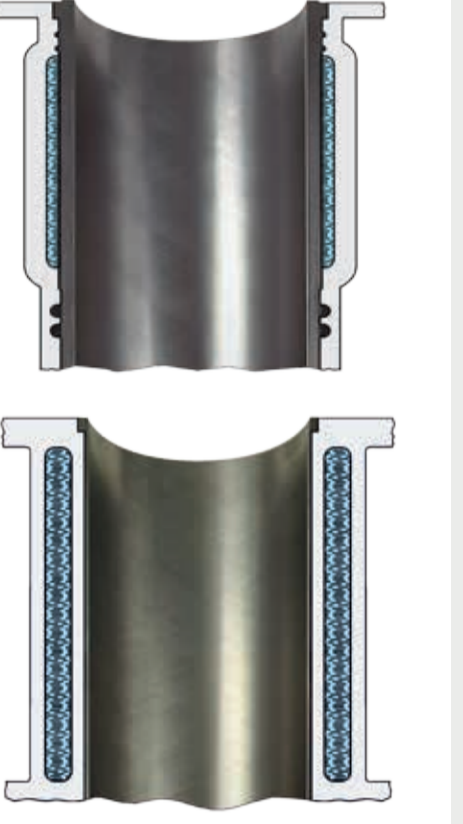
Nominal ölçü aralığı	Uyulması gereken silindir toleransı
Ø 30 – 50 mm	0,011 mm
Ø 50 – 80 mm	0,013 mm
Ø 80 – 120 mm	0,015 mm
Ø 120 – 180 mm	0,018 mm

Sadece gömleklili motorlar için



Islak silindir gömleği:
Krank karterinde gömlek flanş (kenarı) oturma yüzeyini dikkatlice temizleyiniz ve bu işlemden kesici aletler kullanmayınız. Flanş kenarı A düz paralel ve kırden arındırılmış olmalıdır. Conta segmanlarına itinayla montaj macunu sürünüz. Silindir gömleği, çok fazla kuvvet uygulamadan takılabilir. Sert darbelerden veya kovani ileri geri hareket ettirmekten kaçınınız. Burç fazlalığı B, öngörülmesi motor üreticisi değerine uygun olmalıdır (örn. 0,05 – 0,1 mm).

Kuru silindir gömleği:
Kuru gömleklilerde silindir bloğuna göre çok kez bir taşma ölçüsü söz konusudur ve preslenerek takma gerekir (pres geçme). Gövede kuru oluğu C silindir gömleğinde yuvarlaştırmaya D eşit olmalıdır.



Genel

Kolbenschmidt, motor yağı dostu koruyucu maddeler kullanır. Bu nedenle pistonları temizlemeye gerek yoktur. Piston başında piston çapı, montaj boşluğu (tolerans) ve montaj yönü (örn. ok işareti) bildirilmiştir. Piston çapı artı montaj boşluğu sonucunda elde edilen değerin silindir çapına eşit olduğunu lütfen dikkate alınız. Grafit tabakalı pistonlarda, mühürlenmiş etek ölçüsünü elde etmek için, ölçülen ebattan 0,015 – 0,02 mm tabaka kalınlığı çıkarılmalıdır. Serigrafik baskı yöntemi ile grafitlenmiş pistonlarda şaft çapını sadece bu işlem için öngörülmesi ölçme noktalarında (grafit tabakası olmayan küçük yüzeyler) ölçünüz.

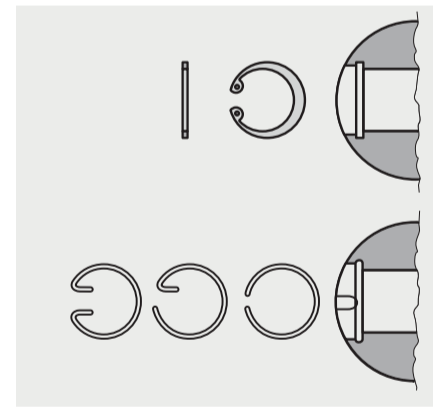


Pistonun ve piston kolunun (biyel) takılması

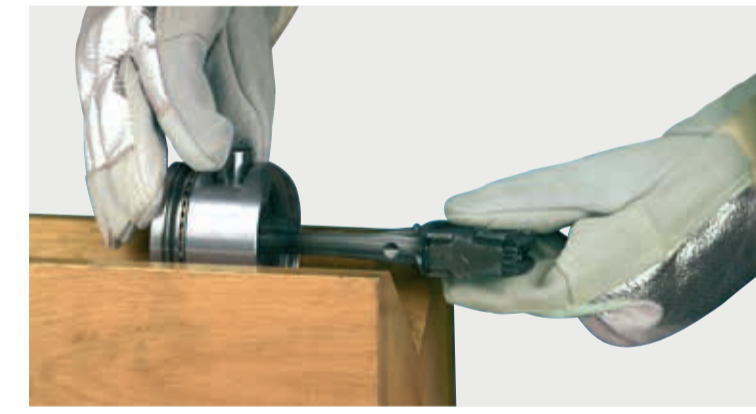
Biyel çubukları monte edilmeden önce uygun bir test cihazında eğilme ve torsiyon olup olmadığı kontrol edilmelidir. 100 mm uzunluk dahilindeki sapma 0,02 mm'den fazla olmamalıdır. Pistonu ve biyeli montaj yönüne göre konumlandırınız. Ardından biyel yuvasına piston pimi takılabilir. Yağlanmış pim dikkatlice pistonun pim deliklerine ve biyel çubuğunun biyel yuvasına itilerek takılır. Bu işlem esnasında ani hareketler yapmaktan kaçınınız.



Tam serbest pimler:
Pimin sabitlenmesi için ekteki emniyet halkalarını kullanınız; montaj işlemi sadece özel bir pense ile yapılabilir. Kullanılmış emniyet halkalarını kullanmayınız ve segmanları aşırı bastırma kaçınınız, çünkü aksi halde kalıcı deformasyonlar söz konusu olabilir. Segmanlar hafif çevrilerek, yuvası içine güvenli bir şekilde oturup oturmadığı kontrol edilebilir. Emniyet parçalarının ağız açıklıklarının daima pistonun strok (hareket) yönüne konumlandırınız.



Bir sıkıştırma biyelinin montajı:
Biyel yuvasındaki pim deliği pime kıyasla 0,02 – 0,04 mm kadar daha küçük olmalıdır. Biyeli 280 – 320 °C sıcaklığa kadar ısıtınız (açık alev kullanmayınız!). Daha önce iyice yağlanmış olduğunuz ve soğuk olan pimi zaman kaybetmeden ilgili bir tertibat içinde hemen biyel yuvasındaki deliğe sokunuz.



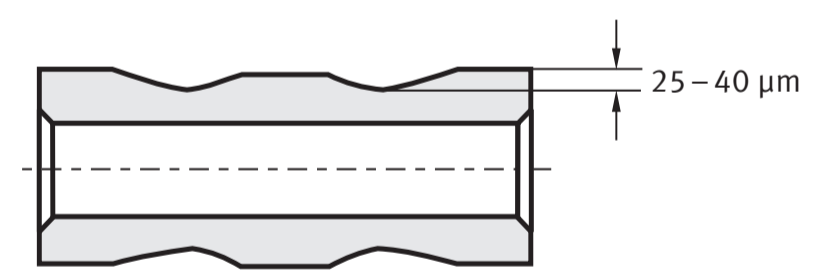
Pistonun silindir deliği içine yerleştirilmesi

Silindir bloğunu itinayla temizleyiniz. Tüm kaymalı yüzeylerinin kırden arındırılması ve iyice yağlanması dikkat ediniz. Pistonun silindir içine direnç olmadan kayabilmesini sağlamak için, piston segmanlarını bir segman sıkma manşeti ile sıkınız. Dizel motorlarda yarı ölçüsünü ölçünüz ve imalatçının vermiş olduğu bilgilere kesinlikle uyunuz.



Eloksallı pistonlarda:
Piston başı eloksallı olan pistonlarda baş kısmı boşluk ebatı ayarlaması için tormalanmamalıdır. Bu pistonlar baş yüzeyinin siyah renginden tanınır. Boşluk ebatı ayarlaması için eloksallı başa sahip bazı piston tiplerinde standart pistonların yanı sıra azaltılmış kompresyon yüksekliği söz konusu olan pistonlar da vardır. Çok kez bu kompresyon yüksekliği ölçüsü 0,2 – 0,6 mm arasındadır.

Dikkat:
Eğer şekilli pimler mevcutsa, lütfen bu pimleri de kullanınız.



Piston segmanlarının montajı

Kolbenschmidt pistonları montaja hazır teslim edilir. Bir segman montajı yapılması gerekmez; böyle bir işlemden aşırı gerilme veya genişleme söz konusu olabilir. Eğer bir Kolbenschmidt segman setini kullanmış bir pistonu monte etmek istiyorsanız, lütfen bu işlem için uygun özel bir pense kullanınız. Ayrıca segmanların montaj yönünün „TOP“ yazısı ile işaretlenmiş olduğunu da dikkate alınız („TOP“ yazısı piston başına doğru bakmalıdır). Burunlu segmanlar ve yağ sıyırma segmanları, sıyırma etkisi etek ucunun alt tarafına doğru olacak şekilde monte edilmelidir. Yağ sıyırma segmanı içindeki hortum yayının temas uçlarının daima segman ağzının karşısında durmasını sağlayınız.



Motorun test amaçlı çalıştırılması

Yeni rektifiye olmuş motoru ancak bütün monte edilecek üniteleri tamamen monte edildikten ve ardından yağ ve soğutma suyu doldurulduktan sonra çalıştırınız. Motorun ilk çalıştırma denemesinde çalışması sağlanmalıdır, çünkü motorun ilk turları kritik yağlama koşullarında gerçekleşir ve bu da ilerideki motor çalışma tutum açısından belirleyici özellik taşır. Çalışıp ısınmış motorda yeniden sızdırmazlık, ateşleme, supap boşluğu vs. kontrol edilmelidir. Ardından alıştırma çalıştırması test yerinde veya araçta başlayabilir. Aracı devir sayısının en fazla üçte ikisi ile ve yavaşça değişen yükte sürünüz. Devir sayısı daha sonra kademeli bir şekilde artırılabilir.



Alıştırma çalıştırmasından sonra

Hızlı akan sıcak yağ motoru onarım veya yenileme sonrasında yapıp kalmış olan bütün yabancı maddelerden temizler. Bu parçacıklar motor yağında ve yağ filtresinde toplanır; bütün pislik partiküllerinin çok büyük bir miktarını toplamak için 50 km kadar bir mesafe yeterlidir. İlk doldurulan yağ ile 500 km'den fazla bir mesafe sürülmemelidir.



Ürün yelpazesi bilgileri için "Pistons and Components" adlı kataloğumuza bakınız. Daha fazla bilgi için doğrudan yerel Motorservice yetkilinize başvurunuz veya www.ms-motorservice.com adresini ziyaret ediniz.