



Motor çalıştırıldığında, sürüş esnasında veya motor durdurulduğunda çıkan olağandışı seslerin, genellikle çift kütleli volandaki (ÇKV) muhtemel bir arızadan kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak sesler ÇKV periferisinde hatalardan kaynaklanmaktadır. Yeni bir ÇKV takıldığında (iç sürtünme daha az olur) periferiden gelen seslerin daha yoğun algılanması söz konusu olabilir.

#### Motor çalıştırıldığında çıkan sesler

##### Muhtemel şikayetler:

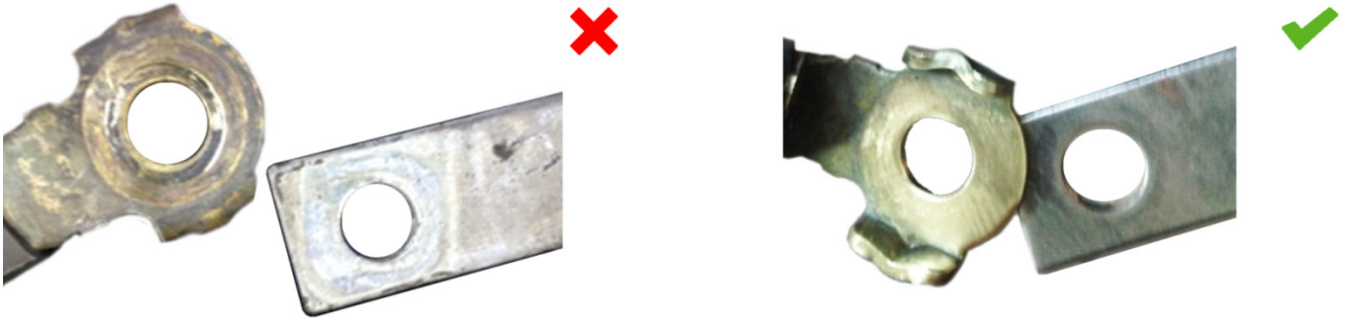
- Motor devreye alındığında ÇKV / debriyaj / şanzıman bölümünden gelen sesler (örn. takırtı, çıtırtı vs.).
- Çalıştırma normalden daha uzun sürer.
- Motor, çalıştırdıktan sonra düzgün çalışmaz.



Motor çalıştırıldığında oluşan yoğun gerilim düşmesi elektronik bileşenlerin arızalanmasına ve hata belleğine kaydedilmeye yol açabilir.

##### Muhtemel hata nedenleri:

- Akü yeterli doldurulmamış, hasarlı veya arızalıdır.
- Marş motorunun ve alternatörün güç devresindeki elektrik bağlantılarında yüksek temas direnci.
- Marş motoru hasarlı ya da arızalıdır. Kollektör, yetersiz akım çekmesi nedeni ile ark yaparak kurumlanmıştır.



Resim 1: Temizlikten önce topraklama bağlantısı: Kontak zayıf    Resim 2: Temizlikten sonra topraklama bağlantısı: Kontak iyi



Çalıştırma devri araç üreticisi tarafından öngörülen değer altında (**~ 300 dev/dak**). Bu nedenle motor düşük devirle çalışmaya başlar ve böylece ÇKV bölümünde yüksek titreşimlere neden olur. Titreşimler zamanla parçanın bozulmasına yol açar.

#### Çalıştırma devrinin kontrolü

Çalıştırma devrini kontrol etmeden önce dikkate alınacaklar şunlardır:

- Güç aktarma grubu çalışma sıcaklığında olmalıdır (deneme sürüşü yapın).
- Devri belirlemek için uygun arıza teşhis cihazı kullanın.
- Test sırasında motorun çalıştırılmamasına dikkat edin (örn. uygun arıza teşhis cihazıyla elektronik kompresyon testi). Araç üreticisinin bilgilerini dikkate alın.
- Marşa yeterince uzun süreyle basın ve devri okuyun (dev/dak). Gerekirse iki-üç kez tekrarlayın ve ortalama değeri hesaplayın.

#### Muhtemel çözümler:

- Akünün durumunu kontrol edin. Gerekirse aküyü doldurun ya da değiştirin.
- Akü, marş motoru, alternatör ve karoser arasındaki elektrik bağlantılarını kontrol edin. Gerekirse elektrik bağlantılarını temizleyin (ZF özel aleti 4200 080 590) ya da yenileyin.
- Elektrik bağlantılarını araç üreticisi tarafından belirlenen sıkma momentiyle bağlayın ve korozyona karşı koruma sağlayın.
- Marş motorunun durumunu kontrol edin. Gerekirse marş motorunu onarın ya da değiştirin.



Marş motorunun ve alternatörün güç devresindeki elektrik bağlantılarının temizliği gerilim kaybını azaltır ve marş motoruna giren gücü artırır. Marş motorunun kirlenen kollektörü birkaç devreye almadan sonra kendini temizler. Marş motorunun devir sayısı araç üreticisi tarafından belirlenen değere tekrar ulaşır (**~ 300 dev/dak**).



## Sürüş esnasında çıkan sesler

### Muhtemel şikayetler:

- Motor aşırı yükte çalıştırıldığında takırdar ya da sarsılır.
- Motor düzgün çalışmaz.
- Şanzıman bölümünden gelen sesler.



Benzinli motorlarda hatalı ateşlemeler meydana gelebilir.  
Dizel motorlarda rölantide çalışmada anormal sesler oluşur.

### Muhtemel hata nedenleri:

- Benzinli motorlar: Karışım hazırlanmasında veya ateşleme sisteminde arıza.
- Dizel motorlar: Enjektör memelerinde kurumlanma, enjeksiyon sisteminde arıza.
- Aşırı düşük devirli sürüş.



Resim 3: Enjektör memesi kurumlanmış

### Muhtemel çözümler:

- Enjektör sistemine bakım yaptırın.
- Ateşleme sistemine bakım yapın.
- Yazılım sürümünü kontrol edin ve gerekirse güncelleyin (motor kumanda cihazı).
- Aracı, araç üreticisi tarafından hazırlanan kullanım kılavuzuna uygun kullanın.



Müşteri ile birlikte deneme sürüşü yaparak (müşteri sürer) arıza tespiti yapın.



## Motor durdurulduğunda çıkan sesler

### Muhtemel şikayetler:

- Motor durdurulduğunda takırtı veya ters çalışma sesleri.
- Motor durdurulduğunda ÇKV/debriyaj/şanzıman bölümünde kısa ve sert darbe sesleri.
- Şanzıman bölümünde takırdama ya da çatırdama sesleri.

### Muhtemel hata nedenleri:

- Stop klapesi vakum beslemesi kaynağı yetersizdir.
- Stop klapesi mekanik olarak sıkışmıştır.
- Egzoz Gazı Resirkülasyon Valfi (EGR valfi) arızalı veya kurumlanmıştır.



Resim 4: Egzoz Gazı Resirkülasyon valfi (EGR valfi) kurumlanmış



Motor durdurulduğunda hava girişindeki yetersiz kısılma ÇKV'nın yaylarının istenmeyen basınç altında kalmasına yol açar. Bu durum motor durdurulduğunda vibrasyonlara yol açar ve bunun sonucunda aktarma organlarında sesler meydana gelir.

### Muhtemel çözümler:

- Vakum sistemini kontrol edin ve gerekirse onarım yapın.
- Mekanik parçaları hareket kolaylığı ve işlevsellik yönünden kontrol edin ve gerekirse değiştirin.



Elektrikli stop mekanizmalarını ve EGR valfini arıza teşhis cihazıyla kontrol edin.



[www.aftermarket.zf.com/serviceinformation](http://www.aftermarket.zf.com/serviceinformation)