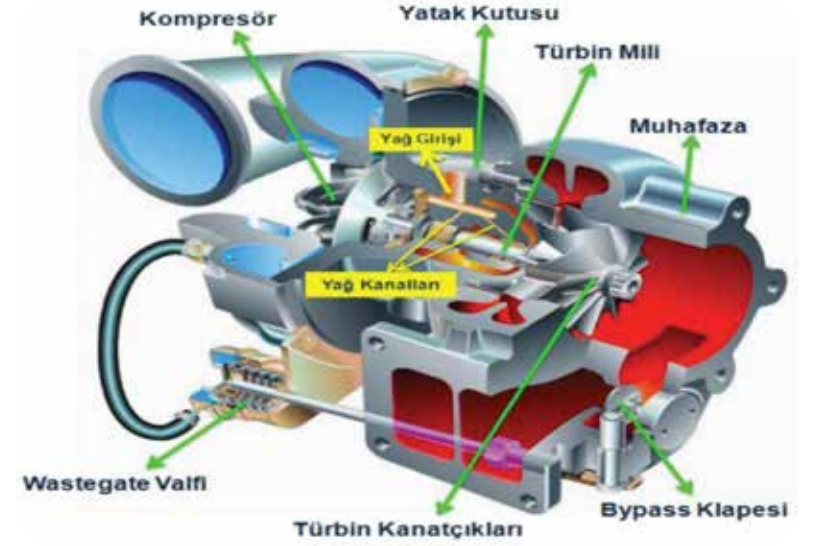


Faydalı bilgiler

Turboşarj Sistemi

Turboşarj Nedir, Nasıl Çalışır?

Günümüzde hem dizel motorlarda hem de benzinli motorlarda, aşırı hava beslemesi dediğimiz egzoz turbo şarjı kullanılmaktadır. Egzoz manifoldundan hemen sonra egzoz hattına bağlanan turbo, egzoz gazlarından hareket alır ve bu hareketle temiz havayı basınçlı olarak emme manifolduna oradan da yanma odasına göndererek yanma verimini ve motor gücünü artırır. Turboşarj egzoz manifoldundan çıkan basınçlı egzoz gazlarının hareketini, turbonun türbin kanatçıklarına çarptırarak döndürür, türbin milinin diğer ucunda bulunan kompresör kanatçıklarıysa, dışarıdan temiz havayı emer ve basınçlandırarak ara soğutucuya (intercooler), oradan da emme manifolduyla yanma odasına gönderir. Turbo şarjlar, temiz havayı yaklaşık 2-2,5 barlık mutlak basınçla emme manifolduna gönderirler. Böylece egzoz gazıyla yok olan enerji tekrar kullanılarak motor performansı artırılmış olur.



Turboşarj Çeşitleri Nelerdir?

- 1. Wastegate Valfsiz (Serbest) Turboşarj:** Turboşarj Basınç kontrolü olmayan en basit Turboşarj ünitesidir. Jenaratörler, iş makineleri ve tırlarda kullanılır.
- 2. Wastegate Valfli Turboşarj:** Maksimum basınçta hava tahliye esasına dayalı olarak çalışırlar. Ağır ve hafif ticari araç gruplarında kullanılır.
- 3. Egzoz Manifoldu ile Tümüleşik Turboşarj:** Motorun egzoz manifoldu ve Turboşarjın egzoz salyangozunu tek parça üretme esasına dayalıdır. Fazladan bağlantı noktaları ve contalara gerek kalmaksızın aracın motoruna rahatça uygulanabilir.
- 4. VGT (Variable Geometry Turbocharger) Değişken Geometrilili Turboşarj:** Değişken geometri özelliği sayesinde Turboşarj üzerinde maksimum basınç kontrolü sağlayan en son teknoloji sistemdir. Egzoz emisyonu normlarına en iyi cevap veren Turboşarj türüdür. Yeni nesil motorların tamamına yakınında kullanılmaktadır. Elektronik veya pnömomatik kontrollüdür.

Turboşarj Yağlaması

Turboşarjdaki türbin mili çok yüksek devirlerde (dakikada >150 bin) döner. Bu sebeple çok iyi yağlanması gerekir. Turboşarjın yağlanması motor yağıyla yapılır, bir yağ borusu hattı turboşarjın gövdesindeki yağ girişinden girer ve gövde içindeki mil yataklarıyla yağladıktan sonra motora geri döner böylece yağ sürekli devirdaim yaparak turboyu yağlar ve ayrıca soğumasını da sağlamış olur.

Turboşarj Arızalarının Sebepleri Nelerdir?

Turboşarj arızalarının temel sebeplerini şöyle sıralayabiliriz;

- ✓ Yetersiz yağlama ve yanlış yağ seçiminden kaynaklanan turbo milinin aşınması ve kırılması.
- ✓ Turbonun hava ile soğumasını engelleyecek şekilde hava ile temasının kesilmesi halinde sadece yağ ile soğutma yetersiz kalacağından turbonun aşırı ısınması ve zarar görmesi.
- ✓ Araç ilk çalıştırıldığında motor henüz soğuk iken hemen yüksek devirlere çıkılması.
- ✓ Araç durduğu anda kontakın hemen kapatılması halinde yağ akışının durmuşken turbo dönmeye devam edeceğinden turbo milinin ve yataklarının zarar görmesi.

Turboşarj Depozit Testleri

Günümüzde motor tasarımlarının küçülmesi, bununla birlikte motorlardan beklenen performans talebinin artması turboşarj sistemlerinin yaygınlaşmasına yol açmıştır. Bu sebeple OEM'ler yeni motor yağı şartnamelerine turboşarj depozit testlerini de eklemiştir. Ayrıca, ACEA 2016'da motor testlerine ilk defa 'Turboşarj Depozit Testi' de (Turbo Charger Deposit Test) eklenmiştir.



FIAT'ın 2018 Mart'ta yayınlamış olduğu Motor Yağı Şartnamesine göre (FIAT 9.55535-DS1) yeni nesil dizel motorlarda 300 saat sürekli çalışan bir turboşarj'da en fazla 1 gram depozit birikimine izin verilmiştir.



300 saat sürekli çalışan turboşarj'daki depozit miktarı en fazla 1 gr.

