

FAP (PARTİKÜL FİLTRESİ) SİSTEMİNE İLİŞKİN UYARILAR

DW12ATED4 motor tipi 406-607 modellerindeki uygulamalar

ÖNSÖZ

Bu doküman, sadece 1. kuşak partikül filtresi sistemi ile ilgili gelişmeleri veya tamamlayıcı bilgileri içerir (yalnız 406 ve 607 modellerinde DW12ATED4 motor tipleri).

CPO – 01258 referans numaralı “ Partikül Filtresi ” broşürünün aşağı yukarı tamamı geçerlidir. Bu dokümanda bahsedilen bazı uyarılar istisna niteliğinde olup, koyulaştırılmış fon üzerinde yazılarak simgeleştirilmişlerdir. Dokümanın geri kalan kısmı, “ CPO – 01253 ” kodlu broşürün ek bilgi kısmını oluşturur.

DİKKAT : Bu dokümanda belirtilen bütün değerler örnek olarak verilmiştir. Gerçek değerler için araca ilişkin belgelere başvurunuz.

PARTİKÜL FİLTRESİ SİSTEMİ

Partikül filtresi, egzoz gazlarına ilişkin katı maddelerin en az % 95'ini filtre ederek dizel motorlu araçların hava kirlenmesini azaltmaya olanak sağlayan, egzoz hattı üzerine yerleştirilen bir filtredir.

Bu arada, egzoz sisteminden gelen kurumlar ile motor yağından ve motorun aşınmış olmasından kaynaklanan atıklar filtre içinde birikir ve filtreyi tıkarlar. Filtreyi tazeleme işlemi (rejenerasyon), yani kurumların yakılması, bu durumda kaçınılmaz olur.

Araç çok yüklü iken ve sürüş hızının yüksek olması durumunda, partikül filtresi kendiliğinden tazelenir.

Şehir içi sürüşlerde partikül filtresinin aşırı tıkanmasından dolayı, filtre tazeleme işlemlerinin sık yapılamaması sonucunda aşağıda belirtilen zararlar meydana gelmektedir :

- filtresinin tahrip olması (2000 ila 3000 km yol aldıktan sonra),
- yakıt tüketimi, araç performansı ve sürüş zevki açısından önemli kayıplar.

Bu nedenle, yukarıda belirtilen koşullarda filtresinin tazelenmesi için dışarıdan yardım edilmesi gerekmektedir. Yardım sürecinin prensibi; filtre kirliliğinin algılanması ve kurumların yanmasını sağlamak ve devam ettirmek amacıyla, partikül filtresi girişindeki sıcaklığı, 550-600°C mertebesinde, yeteri kadar artırmaktan ibarettir (son enjeksiyon işlemi sayesinde).

Çok yüksek bir sıcaklık artışı partikül filtresinin tahrip olmasına neden olabileceği için, kurumların yanma sıcaklığını düşürmek (yaklaşık 450°C) amacıyla bir katkı maddesi (serin + solvent) kullanılır.

Söz konusu katkı maddesinin etkili olabilmesi için kurumlarla çok iyi karışması gerekir. İşte bu nedenle, yanma hücresi içine enjekte edilen yakıtta katkı maddesi ilave edilmelidir.

Dozu ayarlanmamış veya eksik olarak dozlanmış bir yakıtın kullanılması, partikül filtresinin kısa zamanda tahrip olmasına neden olur.

Partikül filtresinin kirlenmesi, katı maddelerin birikimi sonucunda partikül filtresi uçlarındaki yük kaybı ile algılanır.

Bununla birlikte, katkı maddesinin içinde bulunan serin de partikül filtresinin içinde birikir ve zamanla filtreyi tıkar. Bu yavaş tıkanma olayı, partikül filtresinin uçlarındaki yük kaybında bir artışa neden olur ve bu artış, filtre tazeleme işleminin başlama / durdurma eşik değerlerinin değiştirilmesinde göz önüne alınmalıdır.

FAP (PARTİKÜL FİLTRESİ) SİSTEMİNE İLİŞKİN UYARILAR

DW12ATED4 motor tipi 406-607 modellerindeki uygulamalar

GÜVENLİK TALİMATLARI

Güvenlik talimatları, « yöntemler ve müdahale » başlıklı belgede yer alan bir yazı dizisinde detaylı olarak açıklanmıştır.

Yakıt besleme devresi

Yakıt yüksek basınç devresinde bulunan çok yüksek basınç değerleri (1350 bar) göz önüne alınarak, aşağıda belirtilen talimatlara titizlikle uyunuz :

- Bir müdahale sırasında, yüksek basınçlı devrenin hemen yakınında sigara içmeyiniz.
- Bir alev veya kıvılcım yakınında çalışmaktan sakınınız.
- Motor çalışırken :
 - yakıt yüksek basınç devresine müdahale etmeyiniz,
 - olası bir yakıt fışkırması durumunda her zaman menzil dışında bulununuz, aksi takdirde ciddi yaralanmalar meydana gelebilir.
 - yakıt yüksek basınç devresinde bir kaçak varsa, ellerinizi bu noktaya yaklaştırmayınız.
- Motorun durmasından sonra, her türlü müdahaleden önce 30 saniye bekleyiniz.

Her türlü müdahale için, eldiven giyilmesi ve koruyucu gözlük takılması tavsiye edilir.

Yakıt katkı maddesi ilave devresi

- Bir müdahale sırasında, yakıt katkı maddesi ilave devresinin hemen yakınında sigara içmeyiniz.
- Alev veya kıvılcım yakınında çalışmaktan sakınınız.
- Katkı maddesi deri için hafifçe tahriş edici niteliktedir : eldiven giyilmesi ve koruyucu gözlük takılması önerilir.
- Çevrenin korunması : eskimiş katkı maddesi ve filtrenin temizlenmesi sonucu ortaya çıkan bileşenler arıtma işleminden geçirilmelidir.
- Partikül filtresine yapılacak müdahaleler :

Egzos gazları devresi

“ DIAG 2000 ” cihazı yardımıyla yapılan zorlama tazeleme işlemi, egzos gazlarının çok yüksek bir sıcaklığa çıkmasına neden olur (egzos ince borusu çıkışında 450 °C).

Alınması gereken önlemler :

- her zaman egzos hattının menzili dışında bulununuz,
- uyarlanmış bir egzos gazlarından ayrıştırma malzemesi kullanınız,
- çalışma sahası temiz ve engellerden arındırılmış olmalıdır,
- aracın şasisi temiz olmalıdır.
- partikül filtresinin sökme ve takma işlemleri sırasında, bir maske ve koruyucu gözlük takılması tavsiye edilir (serin buharı soluma tehlikesi).

KATKI MADDESİ İLAVE SİSTEMİ

Dizel yakıtı katkı maddesi ilave sistemi, yakıt deposunun her dolduruluşunda yakıt deposu içine konan yakıt hacmi ile orantılı olarak bir miktar katkı maddesi (serin + solvent) enjekte eden ve araç içine takılan bir sistemdir.

Söz konusu sistem aşağıda belirtilen bileşenlere sahiptir :

- katkı maddesi ilave işlevini yöneten özel bir beyin,
- ana depo üzerine taşınmış bir enjektör / basınç regülatörü modülü
- bir dozlama pompası ve bir katkı maddesi minimum seviye algılama düzeneği ile donatılmış olan bir katkı maddesi deposu.

FAP (PARTİKÜL FİLTRESİ) SİSTEMİNE İLİŞKİN UYARILAR

DW12ATED4 motor tipi 406-607 modellerindeki uygulamalar

Yakıt katkı maddesi ilave sistemi beyni

Yakıt katkı maddesi ilave sistemi beyninin görevleri aşağıda gösterilmiştir :

- **Yakıt ilavesini algılamak ve ölçmek.**
CPO-01258 kodlu ders notu sayfa 48'deki stratejiye bakınız.
- **Enjekte edilecek katkı maddesi miktarını hesaplamak.**
- **Katkı maddesi enjeksiyon işlemini gerçekleştirmek**
Katkı maddesi ilavesi motorun ilk hareketinden sonra gerçekleşir.
- **Partikül filtresi içinde bulunan katkı maddesi miktarını belirlemek.**
Katkı maddesi beyni içinde depolanan miktarın değeri aşağıdaki gibi hesaplanır :
Daha önce enjekte edilen serin miktarı + Enjekte edilecek olan serin miktarı (gelecek ilk harekette).

- **Katkı maddesi deposu içindeki minimum seviyeyi algılamak.**
Depo içinde kalan katkı maddesi miktarının bir minimum seviyeye ulaştığı bilgisini katkı maddesi beynine iletir.

- **Minimum seviyeye ulaşıldığı zaman katkı maddesi seviyesini hesaplamak ve denetlemek.**
- **Katkı maddesi ilave etme sisteminin arızalarını algılamak.**
Bu işlev, sistemin algılayıcıları ve aksiyonelerine ilişkin elektrik arızalarını ve tutarlılığı algılar.

Bir arıza, sistem tarafından algılandığı zaman, katkı maddesi ilave işlemi durdurulur, fakat arızalar ortadan kalktığı zaman, enjekte edilecek katkı maddesi değerleri önce belleğe alınır sonra da enjekte edilir.

Bir yakıt ilavesi algılaması gerçekleştiği durumda, katkı maddesi beyni aşağıda belirtilen işlemleri kademeli olarak uygular:

- ↳ Enjekte edilecek katkı maddesi kütlesini hesaplamak.
- ↳ Katkı maddesi enjeksiyon işlemini yönetmek.
- ↳ Partikül filtresi içinde mevcut bulunan katkı maddesi kütlesini belirlemek.

↳ Enjekte edilen katkı maddesinin fonksiyonu olarak katkı maddesi deposu içinde bulunan katkı maddesi miktarının teorik seviyesini hesaplamak (araç versiyonuna göre).

Katkı maddesi deposu artı pompa

CPO-01258 kodlu ders notu sayfa 41-42'ye bakınız.

Katkı maddesine ilişkin minimum seviyenin algılanması

İki adet düzenek, katkı maddesi deposu içinde bulunan katkı maddesi miktarını izleme olanağı sağlar:

- Elektrik rezistanslı bir eleman katkı maddesinin içine daldırılmış ve pompa kutusu üzerine tespit edilmiş olup, katkı maddesi beyninin talebi üzerine şu bilgiyi gönderir: « katkı maddesi algılanmış » veya « katkı maddesi algılanmamış ».

Katkı maddesi beyni bu sondayı devreye almaya kararlaştırdığı zaman :

- katkı maddesi pompasını 20 saniye çalıştırır,
- minimum seviyeye ilişkin elektrik rezistanslı elemana bir akım göndererek elemanı ısıtır.

Katkı maddesi beyni minimum seviye sondasına gönderilen akımı ölçecektir. Söz konusu akım, minimum seviye sondasının ulaştığı sıcaklık ile doğru orantılıdır :

Katkı maddesi içine daldırılmış => sıcaklık yükselişi zor dolayısıyla akım zayıf olur.

Katkı maddesi içine daldırılmamış => sıcaklık yükselişi hızlı dolayısıyla akım kuvvetli olur.

- Katkı maddesi beyni, katkı maddesi deposu içinde bulunan katkı maddesi miktarının teorik seviyesini hesapla tespit eder. Söz konusu teorik seviye değeri enjekte edilen miktarın fonksiyonudur :
« 0 gram => depo dolu » veya « 168 gram => depo boş ».

FAP (PARTİKÜL FİLTRESİ) SİSTEMİNE İLİŞKİN UYARILAR

DW12ATED4 motor tipi 406-607 modellerindeki uygulamalar

Sonda ile algılama talebi katkı maddesi beyni tarafından üretilir ve kontrol sıklığı, beynin versiyonuna göre değişir. Beyin versiyonları aşağıda belirtilmiştir :

« 2.20 » den düşük versiyon çok az sayıda takılmıştır

« 5 » ile « 0 » arasında katkı maddesi litre değeri, yani bir kapak çevrimini takip eden her motor duruşundan sonra.

Not : Katkı maddesi deposu kaçak nedeniyle boşalırsa (teorik seviye gerçek seviyeden farklı), sonda katkı maddesi beynine bilgi verir, katkı maddesi beyni de sürücüyü bilgilendirir.

« 2.20 » versiyonu

« 5 » ile « 3 » arasında katkı maddesi litre değeri, yani 70.4 gram serin tüketiminden sonra « 3 » ile « 0.5 » arasında katkı maddesi litre değeri için, artık sonda bilgisi kullanılmaz, yani katkı maddesi tüketimi hesap yöntemi ile bulunur.

Önemli not :

- Hesaplama, BSI modülü tarafından yapılır.
- Kapak çevrimi gerçekleştikten sonra 1. marş basma sırasında sonda aktif duruma geçer.
- Katkı maddesi deposu kaçak nedeniyle boşalırsa (teorik seviye gerçek seviyeden farklı), teorik katkı maddesi seviyesi « 5 » ile « 3 » arasında ise, sonda katkı maddesi beynine bilgi verir. « 3 » litrenin ötesinde katkı maddesi kaçağı algılanmayacaktır.

« 2.23 ve < 2.27 » versiyonu

« 5 » ile « 3 » arasında katkı maddesi litre değeri, yani 70.4 gram serin tüketiminden sonra « 3 » ile « 0.5 » arasında katkı maddesi litre değeri için, artık sonda bilgisi kullanılmaz, yani katkı maddesi tüketimi hesap yöntemi ile bulunur.

Önemli not :

- Hesaplama, katkı maddesi beyni tarafından yapılır.
- Kapak çevrimi gerçekleştikten sonra 1. marş basma sırasında sonda aktif duruma geçer.
- Katkı maddesi deposu kaçak nedeniyle boşalırsa (teorik seviye gerçek seviyeden farklı), teorik katkı maddesi seviyesi « 5 » ile « 3 » arasında ise, sonda katkı maddesi beynine bilgi verir. « 3 » litrenin ötesinde katkı maddesi kaçağı algılanmayacaktır.

« 2.27 » den büyük versiyon

« 0 » ile « 2 gram » arasında tüketilen katkı maddesi.

Hesap ile algılama yöntemi dışında, yaklaşık « 99 » litre yakıt ilavesi yapıldıktan sonra sonda bilgisi artık kullanılmaz.

Not : Katkı maddesi deposu kaçak nedeniyle boşalırsa (teorik seviye gerçek seviyeden farklı), sadece araç tarafından kat edilen ilk 1100 km (yaklaşık) mesafe için sonda katkı maddesi beynine bilgi verir. Bunun dışında katkı maddesi kaçağı algılanmayacaktır.

Minimum katkı maddesi seviyesine hesaplama veya algılama ile erişildiği zaman, beyin zayıflatılmış bir mod üretir :

- Katkı maddesi deposu içinde kalan katkı maddesi kütesinin başlangıç değeri, minimum seviye değeri eksi enjekte edilecek değere ayarlanacaktır (158.4 gram veya 0.5 litre).
- Diyagnostik gösterge lambasının yanma talebi.
- Her katkı maddesi enjeksiyonunda, depoda kalan katkı maddesi miktarı enjekte edilecek miktarın fonksiyonu olarak belirlenir.
- Depoda kalan katkı maddesi miktarı bir minimum eşik değerine eriştiği zaman, katkı maddesi ilave işlemine ara verilir.

FAP (PARTİKÜL FİLTRESİ) SİSTEMİNE İLİŞKİN UYARILAR

DW12ATED4 motor tipi 406-607 modellerindeki uygulamalar

Toplam katkı maddesi miktarının başlangıç ayarının yapılması

- Bir partikül filtresinin değişiminden veya temizlenmesinden sonra, filtre içinde birikmiş olan katkı maddesi miktarı katkı maddesi beyni içinde sıfırlanmalıdır (enjeksiyon beyninin çalışma programları hesabı).

- **Katkı maddesi deposunun doldurulmasından sonra, katkı maddesi beyni içinde de benzer şekilde bir sıfırlama ayarı yapınız. Bu sıfırlama işlemi, katkı maddesi deposu içinden alınan katkı maddesi miktarının başlangıç ayarını yapmaya olanak sağlar.**

- **Katkı maddesi seviye kontrolüne ilişkin bir talepte bulununuz :**

- **Motoru durdurunuz sonra kapak çevrimini gerçekleştiriniz (t > 5 saniye),**
- **Motoru tekrar çalıştırınız ve sonra durdurunuz,**
- **Üç dakika bekleyiniz.**

Uyarılar :

Deponun doldurulmasından sonra katkı maddesi beynini sıfırlama işlemi, aynı zamanda « partikül filtresi tarafından tutulan serin miktarını » sıfırlamaya yani filtre tazeleme işlemlerinin sıklık derecesini değişikliğe uğramasına neden olur.

Deponun doldurulması, seviye kontrolüne ilişkin bir talepten sonra katkı maddesi beyninin sıfırlanma işlemi yapılmaksızın gerçekleşmişse, katkı maddesi beyni teorik değere gelinceye kadar hesaplama işine devam edecektir veya katkı maddesi deposu gerçekten dolu olsa bile katkı maddesi ilave işlemi imkansız olarak değerlendirilecektir. Deponun teorik seviyesi gerçek seviyeden farklıdır.

Partikül filtresi tarafından kat edilen kilometre sayısı 80000 km civarında ise, partikül filtresinin değiştirilmesi tavsiye edilir. Böylece, partikül filtresi tarafından tutulan serin miktarı gerçekten sıfırlanmış olacaktır.

FİLTRE TAZELEMAYA YARDIM İŞLEVİNİN DEVREYE ALINMASI

Filtre tazelemeye yardım işlevinin çalışmaya başlamasını bağımsız olarak sağlayabilen parametreler :

VEYA

- ↳ Diferansiyel basınç (diferansiyel basınç algılayıcısı tarafından verilir),
- ↳ Her tazeleme işlemi arasında kat edilen kilometre sayısı (ABS veya ESP beyni tarafından temin edilen bilgiye dayanarak motor kontrol beyni tarafından hesaplanır).

Filtre tazelemeye yardım işlevi çalışmaya başladığı zaman, egzoz hattı sıcaklığının ve tork üzerindeki dış müdahalelerin fonksiyonu olarak iki tip yardım öngörülmüştür (ESP veya ABS). Son enjeksiyona ilişkin çalışma programını değiştirerek :

1. *seviyede yardım işlemi* katalizörü ısıtmaya imkan sağlar.
2. *seviyede yardım işlemi*, egzoz gazlarının sıcaklığını artırmaya ve aynı zamanda sıcaklığın çok yükselmesinin kaynağını oluşturan katalizör sonrası faaliyeti geliştirmeye olanak sağlar.

Filtre temizlemeye yardım işlevinin devreye girme koşulları

Tazelemeye yardım işlevinin çalışmaya başlamasına ilişkin bir talebi işleme almadan önce , motor kontrol beyni aşağıda gösterilen değişkenleri kontrol etmelidir :

VE

- Motor suyu sıcaklığı 60 °C'nin üzerinde olmalıdır.
- Motor devir sayısı / motor yükü uygun değerde olmalıdır, örneğin : 1000 dev/dak, 9 mm3 ve 40 km/saat.
- Son tazeleme işleminden itibaren kat edilen kilometre sayısı 280 km değerinden büyük olmalıdır.
- ESP ayarı söz konusu olmamalıdır.

Diferansiyel basınç

Diferansiyel basınç algılayıcısı tarafından verilen bilginin ve egzoz gazları hacimsel debisinin fonksiyonu olarak (katalizör çıkış sıcaklığı, diferansiyel basınç, atmosfer basıncı ve emiş havası debisi fonksiyonu), motor kontrol beyni partikül filtresinin durumunu tarif eder (CPO-01258 kodlu ders notu sayfa 56'ya bakınız).

FAP (PARTİKÜL FİLTRESİ) SİSTEMİNE İLİŞKİN UYARILAR

DW12ATED4 motor tipi 406-607 modellerindeki uygulamalar

Bu değişik yük durumları, partikül filtresi tarafından tutulan katkı maddesi miktarının fonksiyonu olarak değişirler, bu değer katkı maddesi beyni tarafından bilinmektedir.

FAP (PARTİKÜL FİLTRESİ) SİSTEMİNE İLİŞKİN UYARILAR

DW12ATED4 motor tipi 406-607 modellerindeki uygulamalar

Not :

Diferansiyel basıncın değişimi bir araçtan diğerine farklılık gösterir. Söz konusu değişim, aşağıda belirtilen verilere bağlıdır :

- ↳ yakıt tüketimi,
- ↳ aracın sürüş koşulları,
- ↳ egzoz gazlarının sıcaklığı,
- ↳ egzoz gazlarının hızı.

Beyin, bir durum değişmesi kaydettiği zaman, örneğin ara durumdan yük durumuna geçiş, motor kontrol beyni filtre tazelemeye yardım işlevinin devreye girmesini talep eder.

Filtre tazelemeye yardım işlemi aşağıda belirtilen durumda sona erecektir :

- Etkin son enjeksiyon süresinin başlayıp bitmesi beklenecektir.

Sürüş koşullarının diferansiyel basınç üzerindeki etkisi (CPO-01258 kodlu ders notu sayfa 59-60'a bakınız)

Serin maddesi, sürüş tipine göre filtrede farklı şekillerde birikebilir : filtrenin dibinde veya kanallarda üst üste katmanlaşmış tabaka şeklinde. Bu nedenle, aynı kilometre sayısını kat etmiş ve partikül filtresinde aynı miktarda serin biriken iki araçta, diferansiyel basınç tamamen farklı değerde olabilir.

- ↳ Karayolu veya otoyol üzerindeki bir sürüş için, serin maddesi partikül filtresinin dibinde birikir.
 - Gazlar kanalları kolayca geçerler böylece **diferansiyel basınç zayıftır.**
- ↳ Şehir içindeki bir sürüş için, serin maddesi partikül filtresinde katmanlı tabaka şeklinde birikir.
 - Gazlar kanalları zorlukla geçerler böylece **diferansiyel basınç kuvvetlidir.**

Bütün uygulamalarda, filtre tazeleme işleminden sonra serin ısıtılır ve filtrenin dibine doğru geri itilir.

Kat edilen kilometre sayısı

Son beş filtre tazeleme işleminin ortalaması bir eşik değerinden (**350 km**) küçük olduğu zaman, motor kontrol beyni « kat edilen kilometre sayısı » stratejisine geçer (CPO-01258 kodlu ders notu sayfa 56'ya bakınız).

Bu strateji, diferansiyel basınç bilgisinden bağımsız olarak, filtre içinde yakılacak kurumların kütlesini sınırlandıracak şekilde filtre tazelemeye yardım işlevini devreye alma olanağı sağlar.

Son filtre tazeleme işleminden itibaren kat edilen kilometre sayısı, motor kontrol beyni tarafından belleğe alınıp hesaplaması yapılır. Motor kontrol beyni, sayaç bir eşik değerine ulaştığı zaman filtre temizlemeye yardım işlevini devreye alacaktır. Bu eşik değeri veya filtre tazeleme frekansı, filtre içindeki serin maddesinin birikmesi ile oluşan tıkanmanın gelişimini izleyecektir.

Örneğin :

- yeni filtre için, her 1400 km.de bir filtre tazeleme işlemi yapılır.
- 80000 km.deki filtre için, filtre tazeleme frekansı her 850 km.de bir yapılır.

Filtre tazelemeye yardım işlevinin devreye girmesi

- Filtre tazelemeye yardım işlevini başlatmadan önce, enjeksiyon beyni vasıtasıyla aşağıda belirtilen işlemleri yapılır :
 - ↳ EGR (egzoz gazlarının yeniden çevrimi) sisteminin kesilmesi,
 - ↳ “ emiş havası sıcaklık ” ayarı işleminin başlatılması,
 - ↳ elektrikle çalışan tüketicilerin devreye girmesi talebi,
 - ↳ otomatik vites kutusu yüksek basınç sisteminin devreye girmesi talebi.

Emiş havası sıcaklık ayarı sisteminin devreye alınması (CPO-01258 kodlu ders notu sayfa 25 ila 27'ye bakınız).

Emiş havası yeniden ısıtma düzeneğinin devreye alınma işlemi motor kontrol beyni tarafından yönetilir, söz konusu işlem dış hava sıcaklığı koşullarına göre yürütülür. Emiş havası sıcaklık ayarı sistemi, son enjeksiyon evresi sırasında en iyi yanma dengesini garanti etme olanağını sağlamaktadır.

Not :

FAP (PARTİKÜL FİLTRESİ) SİSTEMİNE İLİŞKİN UYARILAR

DW12ATED4 motor tipi 406-607 modellerindeki uygulamalar

Emiş havası sıcaklık ayarının devreye girmesi, aşağıda belirtilen zamanlarda başlatılabilir :

- filtre tazelemeye yardım işlevine ilişkin bir evre sırasında,
- veya filtre tazelemeye yardım işlevine ilişkin bir evrenin dışında (motor sıcaklığını yükseltmeyi kolaylaştırır).

FAP (PARTİKÜL FİLTRESİ) SİSTEMİNE İLİŞKİN UYARILAR

DW12ATED4 motor tipi 406-607 modellerindeki uygulamalar

Elektrikli tüketicilerin devreye alınması (CPO-01258 kodlu ders notu sayfa 70'e bakınız).

Motor kontrol beyninin talebi üzerine BSI modülü tarafından elektrikli tüketicilerin devreye alınma işlemi, son enjeksiyon açısından motorun hazırlanmasına yardımcı olur ve motor yükünün zayıf olduğu zamanlarda, partikül filtresine ilişkin tazeleme işlemini kolaylaştırır.

Elektrik enerjisi üretimini doyma noktasına getirerek, elektrikli tüketicilerin devreye alınma işlemi motorun dayanıklı tork değerini artıracak ve böylece motorun çalışma noktasını bir yük / devir sayısı bölgesine kaydırarak son enjeksiyonun uygulanmasına yardımcı olacaktır.

Çalıştırılan elektrikli tüketiciler müşteri için mümkün olduğu kadar şeffaf olmalıdır. Söz konusu tüketiciler, aracın donanım seviyesine göre değişir.

Artan tüketim sırasına göre bellekte tutulan elektrikli tüketicilere ilişkin örnek :

- ✚ ısıtmalı arka cam ($\approx 20A$)
- ✚ motor fan grubu düşük hız ($\approx 10A$)
- ✚ motor fan grubu orta hız ($\approx 15A$)
- ✚ ön ısıtma bujileri ($\approx 40A$) (güvenirlilik nedenleri için, son aşamada ve kısıtlı bir süre için talep edilir)

Otomatik vites kutusu yüksek basınç sisteminin devre alınması

Bu devreye alma işlemi, sadece otomatik vites kutusu (BVA) ile donatılmış olan araçlara aittir. Motorun yükü çok zayıfken partikül filtresi tazeleme işlemini kolaylaştırmak için, motor kontrol beyni, otomatik vites kutusu beyninden vites kutusu hidrolik devresinin basıncını artırmasını talep eder (8 bar değerinden 17 bar değerine geçilir).

Son enjeksiyon

Son enjeksiyon sırasında, yakıt, krank milinin 20° ile 120° arasında Üst Ölü Nokta'dan sonra enjekte edilir. Egzos hattının sıcaklığı, partikül filtresi içindeki partiküllerin tazelenme eşiğine varıncaya kadar gittikçe yükselir. Tazeleme eşiğine bir kez ulaşıldığında, çevreyi kirleten partiküllerin tamamen ayıklanmasını kolaylaştırmak amacıyla son enjeksiyon işlemine belli bir süre devam edilir. Son enjeksiyon işleminin debi ve süresi, motorun çalışma koşulları ve arzu edilen yardım seviyesi göz önüne alınarak uygulanan çalışma programları tarafından tespit edilir.

Motorun çalışmasını etkileyen olaylar

Sabit devir sayısı ve yükte, elektrikli tüketicilerin ve son enjeksiyonun devreye girmesi, motorun ürettiği tork değerinde bir artışa neden olur.

Aynı sürüş zevkini muhafaza etmek ve son enjeksiyon sırasında motor vuruntularını önlemek için, enjeksiyon beyninin yazılımı aşağıda belirtilen stratejileri entegre eder :

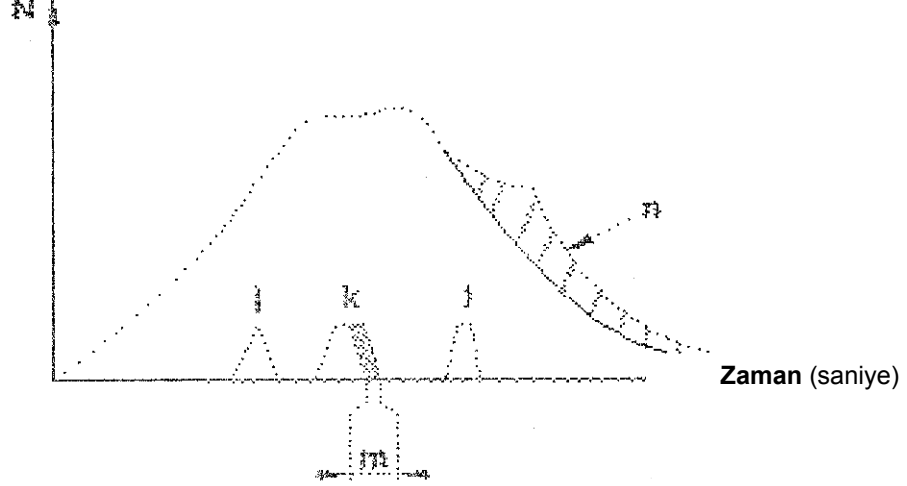
- ana enjeksiyon debisinin azaltılması,
- aşırı besleme basıncının kapalı çevrim şeklinde ayarlanması.

FAP (PARTİKÜL FİLTRESİ) SİSTEMİNE İLİŞKİN UYARILAR

DW12ATED4 motor tipi 406-607 modellerindeki uygulamalar

Enjeksiyon debisinin azaltılması

Ortalama
silindir
basıncı (bar)



temel evreler

- « j » : öncü enjeksiyon.
- « k » : ana enjeksiyon.
- « l » : son enjeksiyon.
- « m » : ana enjeksiyon süresinin azalması.
- « n » : ortalama silindir basıncının azalması = tork azalması.

Ana enjeksiyon debisinin azalması, son enjeksiyondan kaynaklanan tork artışını yok etmeye olanak sağlar.

Aşırı besleme basıncının ayarlanması

Filtre tazelemeye yardım işlevi sırasında aynı motor tork değerini muhafaza etmek için, aşırı besleme basınç değeri ayarlanır.

Yüksek basınç yakıt pompasına ilişkin 3. piston dezaktivatörünün çalışması

Son enjeksiyon aşamasında gerekli olan debiyi garanti etmek amacıyla, filtre tazelemeye yardım işlemi sırasında, yakıt yüksek basınç pompası 3 piston ile çalışır.