

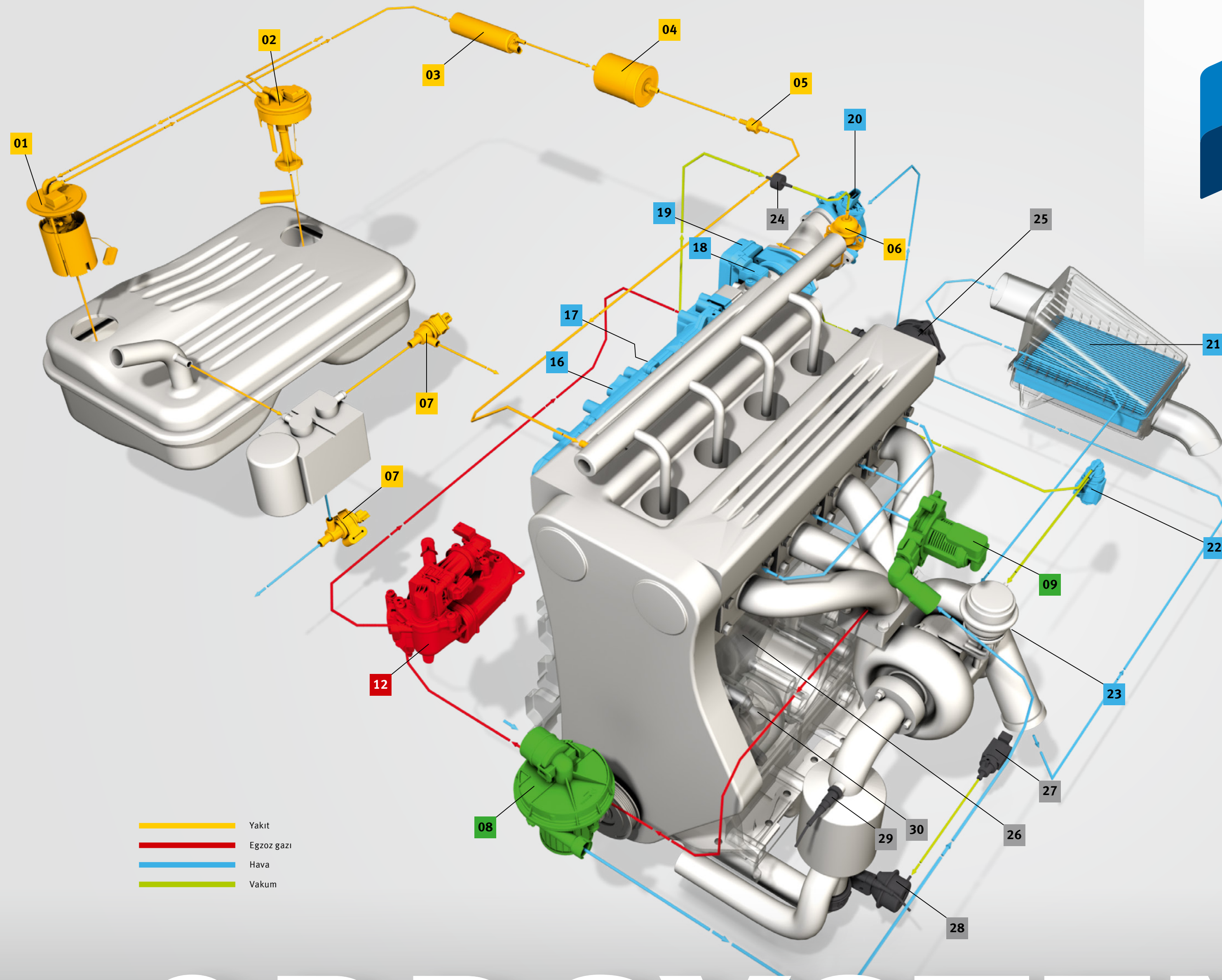


OBD System

POSTERSET



PIERBURG



YAKIT BESLEMESİ

- 01 Yakıt besleme ünitesi (in-Tank)
- 02 Yakıt dolum seviyesi sensörü
- 03 Yakıt pompası (in-Line)
- 04 Yakıt filtresi (Kolbensmidt)
- 05 Yakıt çekvalfi
- 06 Yakıt basıncı regülatörü
- 07 Aktif karbon filtre valfi

SEKONDER HAVA

- 08 Sekonder hava pompası
- 09 Sekonder hava supabı (elektrikli)
- 10 Sekonder hava supabı (pnömatrik)
- 11 Değiştirme valfi

EGZoz GAZI RESİRKÜLASYONU (EGR)

- 12 EGR valfi EGR soğutucu
- 13 EGR valfi (elektrikli / elektromotorlu)
- 14 EGR valfi (pnömatrik)
- 15 Pnömatrik EGR valfleri için basınç konvertörü

HAVA BESLEMESİ

- 16 Emiş borusu
- 17 Elektromotorlu tahrik modülü
- 18 Basınç sensörü
- 19 Gaz kelebeği / ayar klapesi (rölanti regülatörü gibi montaj parçaları ile)
- 20 Hava kütlesi sensörü
- 21 Hava filtresi (Kolbensmidt)
- 22 Basınç konvertörü (VTG turbo devreye sokmak için)
- 23 Hava tahliye valfi

DİĞER PİERBURG ÜRÜNLERİ

- 24 Çekvalf (vakum)
- 25 Vakum pompası
- 26 Yağ pompası
- 27 Değiştirme valfi
- 28 Egzoz gazı kapağı
- 29 Lambda sensörü
- 30 Su pompası / soğutucu pompası

OBD SYSTEM

ON-BOARD DİYAGNOZ VE PİERBURG ÜRÜNLERİ

HATA LAMBASI YANIYOR / YANIP SÖNÜYOR



Hata lambası, aşağıdaki durumlarda sürekli ışık ile yanar:

- Kontak açıldığında (lamba fonksiyonu kontrolü),
- Kontrol ünitesi self test (kendi kendini test) sırasında bir hata algılandığında,
- Egzoz gazı ile ilgili hatalarda, izin verilen egzoz gazı değerleri aşıldığında.



Hata lambası şu durumda yanıp söner:

- Silindirin kapanmasına veya katalitik konvertörün hasar görmesine / tahrip olmasına neden olan hatalar oluştuğunda (örn. ateşleme kesikliği veya teklemesi).

Hata lambası, hatalı fonksiyon göstergesi veya MIL (Malfunction Indicator Light) olarak da anılır.

P0 KODU

A – Hata hangi sistem tarafından belirlendi?

- P = Powertrain (tahrik)
- B = Body (gövde)
- C = Chassis (yürüyen aksam)
- U = Network (veri busu sistemi)

B – Hangi hata grubu gösteriliyor?

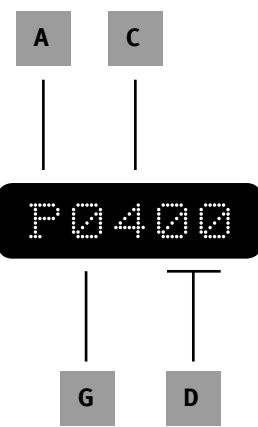
- 0 = Üreticiden bağımsız kod
- 1 = Üreticiye özel kod (zorunlu değildir)

C – Hata hangi modüde?

- 1 / 2 = Yakıt ve hava ölçümü
- 3 = Ateşleme sistemi / yanma teklemeleri
- 4 = Egzoz gazı temizleme sistemleri
- 5 = Hız ve rölanti ayar sistemleri
- 6 = Kontrol ünitesi ve kontrol ünitesinin çıkış sinyalleri
- 7 / 8 = Şanzıman

D – Hangi ünite de hangi arıza var?

Bkz. hata kodu tablosu (burada: Egzoz gazı resirkülasyonu – Fonksiyon arızası)



SCAN-TOOL (TARAMA ARACI) ÜNİTESİNİN DOKUZ İŞLETİM TÜRÜ

Mod 1: Sistemin diyagnoz değerlerinin (gerçek veriler) okunması

Mod 2: Hatanın oluştuğu (dondurulmuş görüntü veya freeze frame) işletme koşullarının okunması

Mod 3: Hata lambasının yanmasına sebep olmuş olan, egzoz gazı ile ilgili hataların okunması

Mod 4: Egzoz gazı ile ilgili hata kodlarının silinmesi ve dondurulmuş görüntülerin sıfırlanması

Mod 5: Lambda sondalarının test değerlerinin ve sinyal akışlarının gösterilmesi

Mod 6: Sürekli denetlenmeyen sistemlerin ölçme değerlerinin gösterilmesi

Mod 7: Henüz hata lambasının yanmasına sebep olmamış olan, belleğe kayıtlı hataların okunması

Mod 8: OBD test fonksiyonlarının durum göstergesi (Readiness-Code, ünite testi)

Mod 9: Araç ile ilgili bilgi verilerinin gösterilmesi (motor modu, şasi numarası vs.)

YAKIT BESLEMESİ



OLASI HATA KODLARI

P0170 – P0179, P0190 – P0194, P0200 – P0212, P0263 – P0296, P0301 – P0314, P0440 – P0469, P0100 – P0114 (dolaylı)

P01A70 HATA KODU İÇİN OLASI SEBEPLER

Yakıt karışımı, Silindirin sırası 1 – Hatalı fonksiyon

Giriş tarafında sızdırma

Yakıt basıncı

Enjeksiyon valfleri

Enjeksiyon memeleri

Isıtmalı lambda sondası

Aktif karbon filtre manyetik valfi

Sekonder hava üflemesi

Yakıt pompası

EGZoz GAZI RESİRKÜLASYONU (EGR)



OLASI HATA KODLARI

P0400 – P0409, P0100 – P0114 (dolaylı)

P0400 HATA KODU İÇİN OLASI SEBEPLER

Egzoz gazı geri besleme sistemi (EGR) – Debi hata fonksiyonu

Motor kontrol ünitesi

Kablo grubu

Enjeksiyon sistemi

Yapışmalar veya kömürleşmeler

Uygulanmamış temel ayarlamalar

Hortumlar sızdırıyor veya tıkanmış

EGR valfi

EGR ayar valfi

SEKONDER HAVA



OLASI HATA KODLARI

P0410 – P0419, P0100 – P0114 (dolaylı)

P0410 HATA KODU İÇİN OLASI SEBEPLER

Sekonder hava – Hatalı fonksiyon

Motor kontrol ünitesi

Kablo grubu

Röle

Sızdıran vakum hatları

Kondanse su / Sıçrayan su

Sekonder hava supabı

Sekonder hava manyetik valfi

HAVA BESLEMESİ



OLASI HATA KODLARI

P0033 – P0035, P0105 – P0109, P0120 – P0124, P0220 – P0229, P0234 – P0235, P0243 – P0250, P0505 – P0510, P0638, P0639, P0100 – P0114 (dolaylı)

P0505 HATA KODU İÇİN OLASI SEBEPLER

Rölanti ayarlaması hata fonksiyonu

Motor kontrol ünitesi

Kablo grubu

Yapışmalar veya kömürleşmeler

Rölanti regülatörü

Rölanti ayar valfi

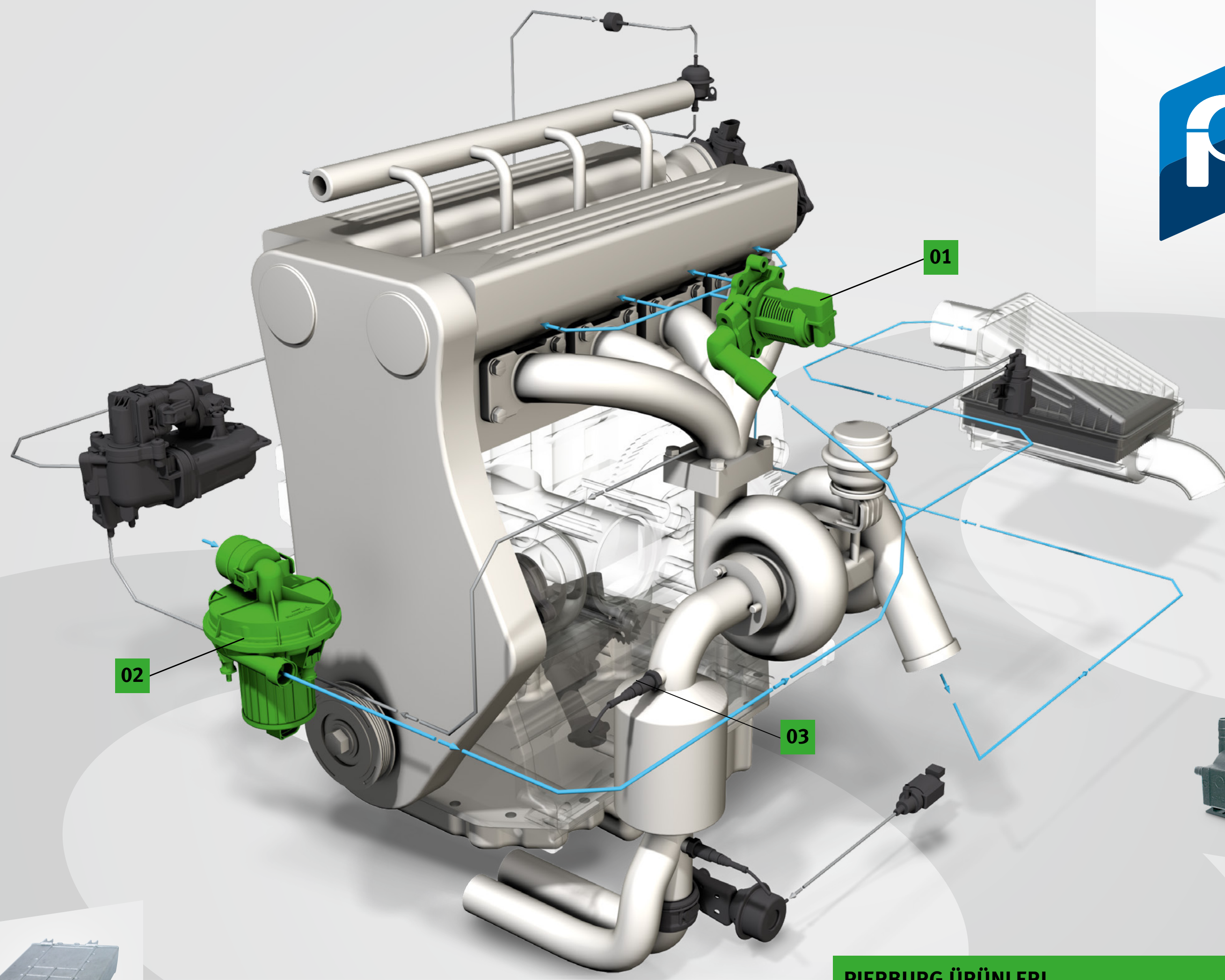
Gaz kelebeği

Gaz kelebeği ayarlayıcı





PIERBURG



PIERBURG ÜRÜNLERİ

- 01 Sekonder hava supabı (elektrikli)
- 02 Sekonder hava pompası (SHP)
- 03 Lambda sensörü
- 04 Sekonder hava supabı (pnömatik)
- 05 Değiştirme valfi (EUV)

ON-BOARD DIYAGNOZ

- 06 Motor kontrol ünitesi
- 07 Hata lambası (MIL)
- 08 Diyagnoz soketi
- 09 OBD okuma cihazı (Scan-Tool)

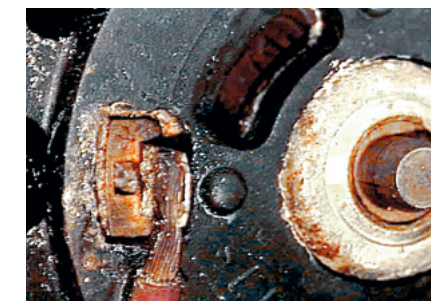
OBD SYSTEM

SEKONDER HAVA SİSTEMİ

UYGULAMALARDAN



Sekonder hava supabının basit kontrolü



Sekonder hava pompası – Elektrikli bağlantılar aşınmış



Sekonder hava pompasında kondensat



Pnömatik sekonder hava supabı: Kondensat nedeniyle hasar

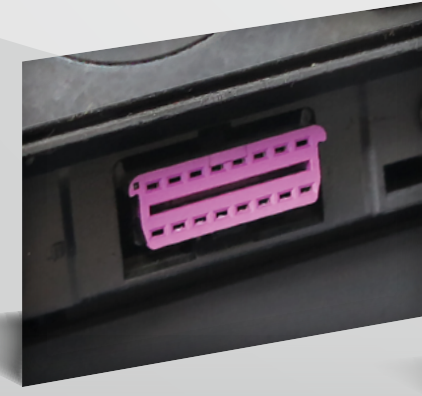
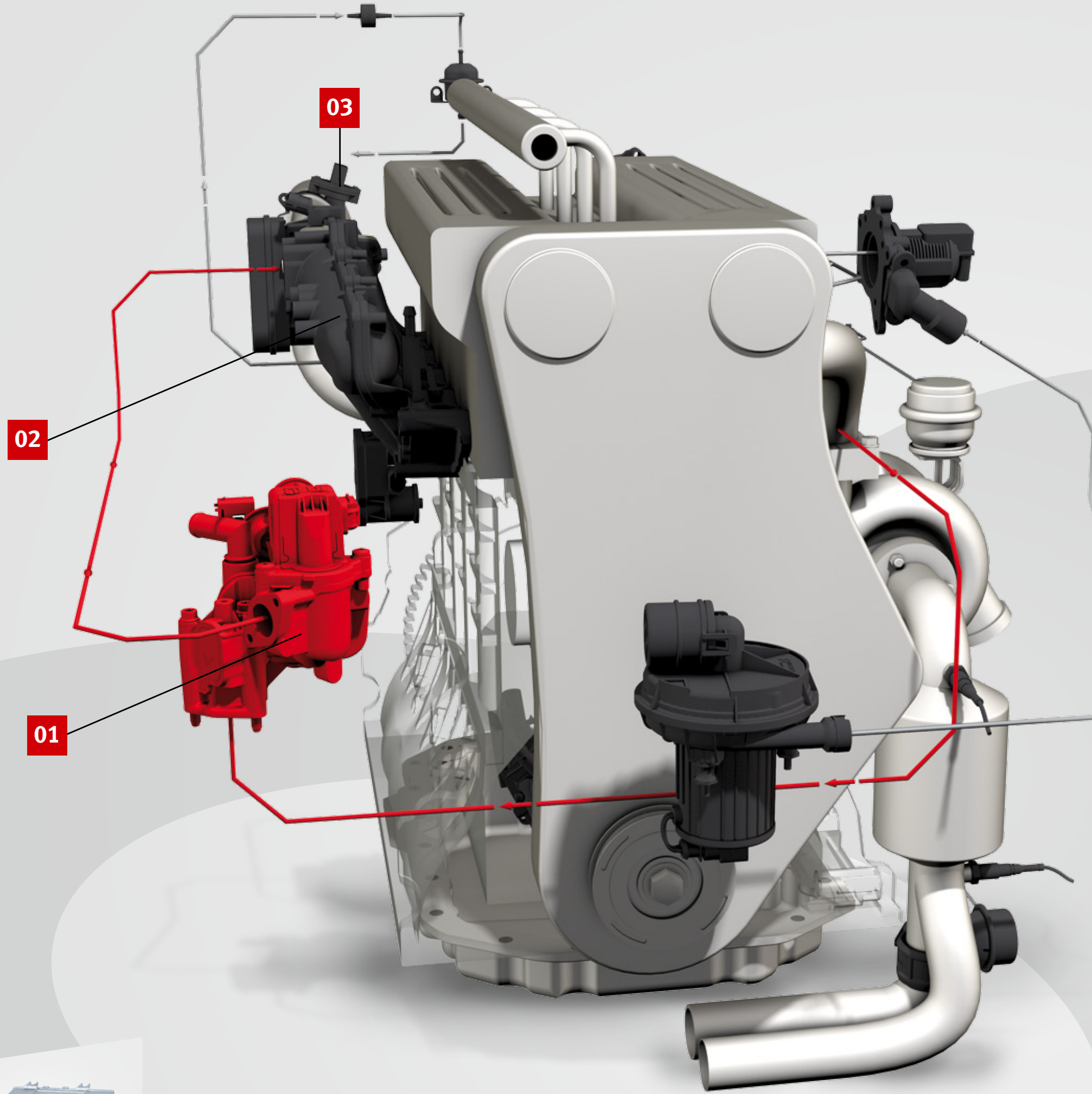
OBD HATALARINI BULMA VE GİDERME

HATA KODU	P0410	P0411	P0412, P0415	P0413, P0416	P0414, P0417	P0418, P0419
GÖSTERİLEN HATALAR	Sekonder hava sistemi – Fonksiyon arızası Lambda sensörü sekonder hava algılamıyor (yağsız sinyali yok)	Sekonder hava sistemi – Yetersiz miktar Algılanan sekonder hava oranı çok düşük (yetersiz yağsız sinyali)	Sekonder hava kontrol valfi A (EUV 1)/ B (EUV 2) elektrik arızası Değiştirme valfi (EUV) devreye girmiyor	Sekonder hava kontrol valfi A (EUV 1)/ B (EUV 2) kesinti Değiştirme valfi (EUV) devreye girmiyor	Sekonder hava kontrol valfi A (EUV 1)/ B (EUV 2) kısa devre Değiştirme valfi (EUV) devreye girmiyor	Sekonder hava sistemi rölesi devre A/ devre B hatalı fonksiyon Sekonder hava pompası rölesi A veya B devreye girmiyor
SONRAKİ ADIMLAR / OLASI ÇÖZÜMLER	- Sekonder hava pompası arızalı olabilir. SLP'yi, röleyi, hatları ve soket bağlantılarını kontrol edin - SLP'de kondensat varsa: Sekonder hava supabını sızdırmazlık bakımından kontrol edin ve değiştirme valfinin fonksiyonunu kontrol edin - Çekvalfi kontrol edin – kirlenme durumunda değiştirin - SLP'de su varsa: Vakum hattını ve valfleri sızdırmazlık bakımından kontrol edin	- Kapatılabilir çekvalfin fonksiyonunu vakum el pompası ile kontrol edin - Değiştirme valfini ve vakum hattını kontrol edin - Çekvalfi ve sekonder hava hatlarını serbest geçiş bakımından kontrol edin	Hatları, soket bağlantılarını ve EUV'yi kontrol edin	Hatları, soket bağlantılarını ve EUV'yi kontrol edin	- Değiştirme valfinin (EUV) devreye sokulmasında hata var - Hatları, soket bağlantılarını ve EUV'yi kontrol edin	Röleleri, hatları, soket bağlantılarını ve sekonder hava pompasını kontrol edin





PIERBURG



PIERBURG ÜRÜNLERİ

- 01 EGR soğutucu
- 02 Emiş borusu
- 03 Hava kütlesi sensörü (HKS)
- 04 Pnömatik EGR valfi (benzinli)
- 05 Elektrikli EGR valfi (benzinli)
- 06 Elektromotorlu EGR valfi (dizel)
- 07 Pnömatik EGR valfi (dizel)
- 08 Pnömatik EGR valfleri için basınç konvertörü (EPW)

ON-BOARD DİYAGNOZ

- 09 Motor kontrol ünitesi
- 10 Hata lambası (MIL)
- 11 Diyagnoz soketi
- 12 OBD okuma cihazı (Scan-Tool)

OBD SYSTEM

EGZOS GAZI RESİRKÜLASYON SİSTEMİ

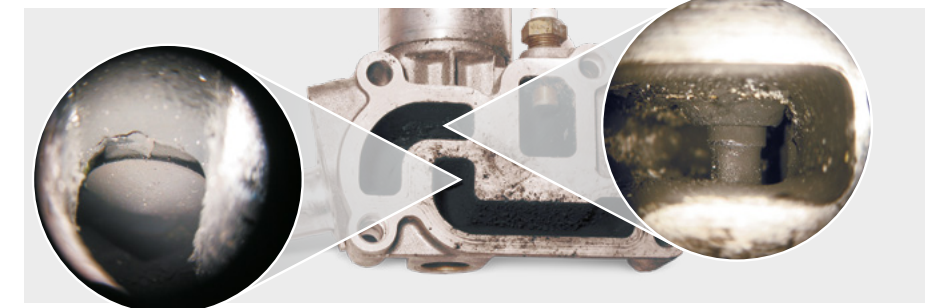
UYGULAMALARDAN



Hava kütlesi sensörü (HKS) tıkanmış



EGR valfi (dizel) tıkanmış ve yeni durumda



Yakınlaştırma özellikli EGR valfi (benzinli) kömürlenmiş

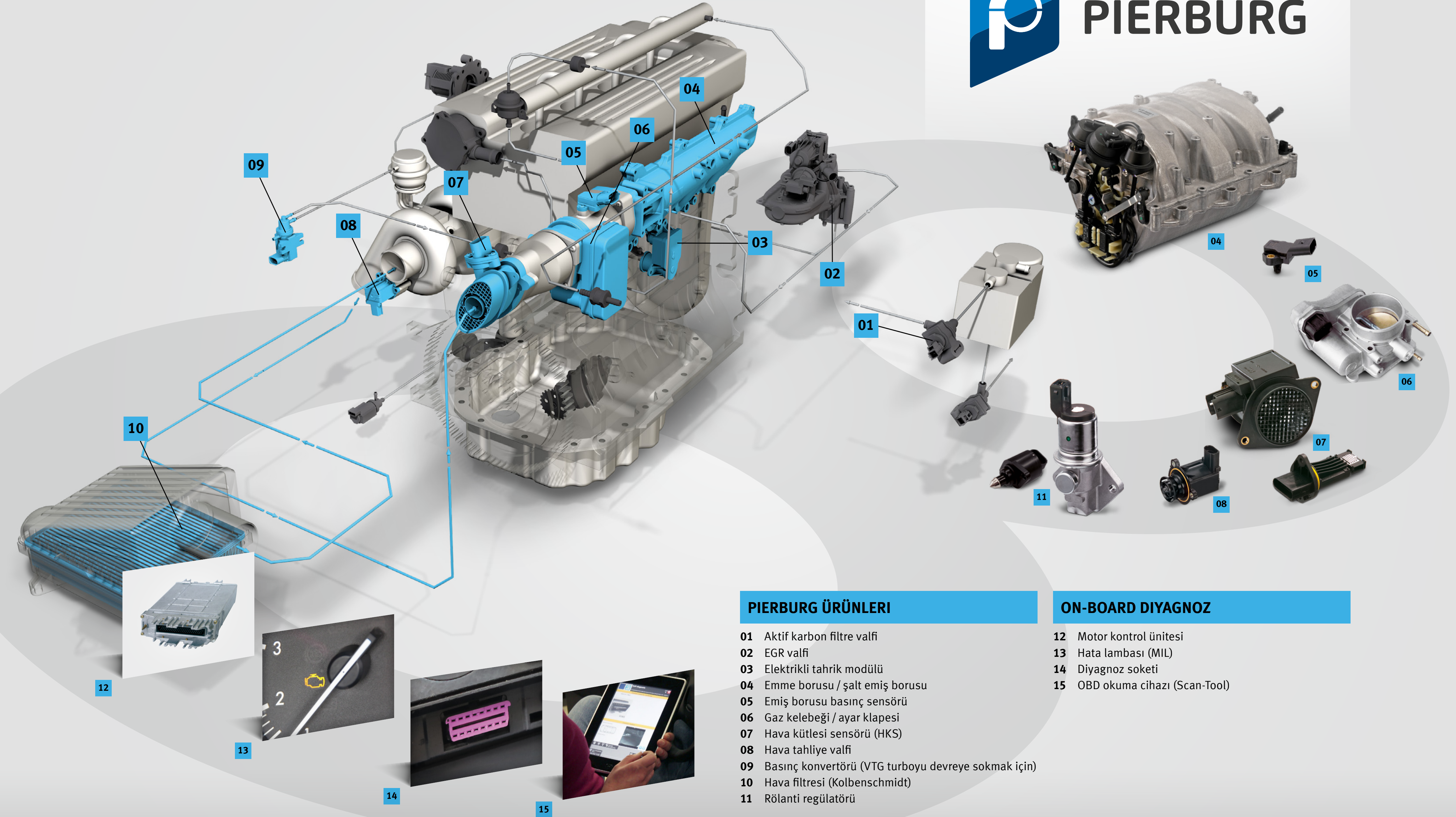
OBD HATALARINI BULMA VE GİDERME

HATA KODU	P0400	P0401	P0402	P0403	P0404	P0405 – P0408
GÖSTERİLEN HATALAR	EGR sistemi – Akışta hatalı fonksiyon EGR valfi açılmıyor: • Egzoz gazı resirkülasyonu gerçekleştirilmiyor veya algılanmıyor • Nihai güce ulaşılmıyor • Motor, acil durum çalıştırması moduna geçiyor • Süreş tutumu kusurlu • Düzgün olmayan rölanı	EGR sistemi – Akış oranı çok düşük Çok az egzoz gazı geri besleniyor: • EGR valfi yeterince açılmıyor • Kirlenme (kömürleşme) nedeniyle dar kesit • EGR valfinin açılma süresi çok kısa • Hava kütlesi sensörü arızalı veya kirlil	EGR sistemi – Akış oranı çok yüksek Çok fazla egzoz gazı geri besleniyor: • EGR valfi, nominal değerler uyarınca açılmıyor • Valf tamamen kapanmıyor • Hava kütlesi sensörü arızalı veya kirlil	EGR sistemi – Kontrol devresinde hatalı fonksiyon EGR sinyalleri yanlış veya mantıksız: • Potansiyometre EGR valfinde, sıcaklık sensöründe aşınma / kirlenme	EGR sistemi – Kontrol devresinde ölçüm / performans sorunu • Egzoz gazı resirkülasyonu nominal aralığın dışında • EGR sinyalleri yanlış veya mantıksız • Potansiyometre EGR valfinde, basınç sensöründe, sıcaklık sensöründe, hava kütlesi sensöründe, elektrikli soket bağlantılarında ve hatlarda aşınma / kirlenme	EGR sistemi – Sensör A / B kontrol devresi çok küçük / çok büyük • EGR sinyalleri yanlış veya mantıksız • Potansiyometre EGR valfinde, basınç sensöründe, sıcaklık sensöründe, hava kütlesi sensöründe, elektrikli soket bağlantılarında ve hatlarda aşınma / kirlenme
SONRAKİ ADIMLAR / OLASI ÇÖZÜMLER	• Pnömatik EGR valfini vakumlu el pompası ile kontrol edin: Vakum muhafaza edilemiyorsa EGR valfini değiştirin; vakum hatlarını geçirgenlik / sızdırmazlık bakımından kontrol edin • EGR valfini gözle görünen hasarlar veya renk solması bakımından kontrol edin: - Egzoz gazı karşı basıncı çok yüksek veya devreye sokma yanlış olabilir - Egzoz gazı sistemini serbest geçiş bakımından kontrol edin • Yapışması durumunda EGR valfini değiştirin ve enjeksiyon sistemi ile yağ sisli ayırıcısını (üfleme (blow-by) ayırıcısı) kontrol edin • EGR valfi ve EPW için olan akım beslemesini kontrol edin	• Elektrikli devreye sokmayı kontrol edin • Pnömatik devreye sokmayı (vakum) kontrol edin • Yapışması durumunda EGR valfini değiştirin ve enjeksiyon sistemi ile yağ sisli ayırıcısını (üfleme (blow-by) ayırıcısı) kontrol edin • Özellikle elektrikli EGR valflerinde devreye sokmayı ve sensörleri kontrol edin • Hava kütlesi sensörünü kontrol edin ve gerekirse değiştirin	• Sensörleri ve devreye sokmayı kontrol edin • Yapışması durumunda EGR valfini değiştirin ve enjeksiyon sistemi ile yağ sisli ayırıcısını (üfleme (blow-by) ayırıcısı) kontrol edin • Hava kütlesi sensörünü kontrol edin ve gerekirse değiştirin	• Sinyalleri kontrol edin ve nominal değerlerle karşılaştırın	• Sinyalleri kontrol edin ve nominal değerlerle karşılaştırın • Hatları, soket bağlantılarını ve üniteleri kontrol edin	• Sinyalleri kontrol edin ve nominal değerlerle karşılaştırın • Hatları, soket bağlantılarını ve üniteleri kontrol edin





PIERBURG



PIERBURG ÜRÜNLERİ

- 01 Aktif karbon filtre valfi
- 02 EGR valfi
- 03 Elektrikli tahrik modülü
- 04 Emme borusu / şalt emiş borusu
- 05 Emiş borusu basınç sensörü
- 06 Gaz kelebeği / ayar klapesi
- 07 Hava kütlesi sensörü (HKS)
- 08 Hava tahliye valfi
- 09 Basınç konvertörü (VTG turbosu devreye sokmak için)
- 10 Hava filtresi (Kolbenschmidt)
- 11 Rölanti regülatörü

ON-BOARD DİYAGNOZ

- 12 Motor kontrol ünitesi
- 13 Hata lambası (MIL)
- 14 Diyagnoz soketi
- 15 OBD okuma cihazı (Scan-Tool)

OBD SYSTEM

HAVA BESLEMESİ

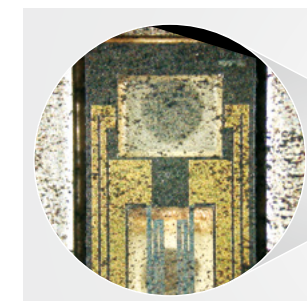
UYGULAMALARDAN



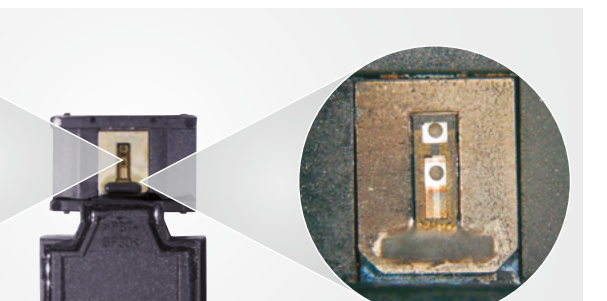
Tambur klapelerinde tortular



Yapışmış gaz kelebeği



Kirlenmiş hava kütlesi sensörü



Toz tortuları olan hava kütlesi sensörü

OBD HATALARINI BULMA VE GİDERME				
HATA KODU	P0097	P0102, P0400	P0172	P0506
GÖSTERİLEN HATALAR	Emme havası sıcaklık sensörü – Giriş sinyali çok düşük - Tutarlılık kontrolü yanlış referans değerler sağlıyor - LMS'deki sıcaklık sensörü arızalı - Emme havası sıcaklık sensörü arızalı	Hava kütlesi veya hava miktarı ölçer – Giriş sinyali çok düşük / Egzoz gazı resirkülasyonu – Akış oranında hatalı fonksiyon - Hava kütlesi sensörü arızalı - Yapışmış / kömürlenmiş EGR valfi sürekli açık duruyor - EGR valfinin temel ayarı yapılmadı	Karışım çok yağlı - Aktif karbon filtre manyetik valfi yapıldı (sürekli açık): Aktif karbon filtreden yakıt ile zenginleştirilmiş hava, emme kanalına emiliyor - Pnömatik yakıt basıncı regülatörünün membranı sızdırıyor: Yakıt, vakum hattı üzerinden emme kanalına emiliyor - Yapışmış / kömürlenmiş EGR valfi sürekli açık duruyor	Rölanti ayarlaması – Devir sayısı nominal değer in altında - Rölanti regülatörü kirlenmiş / yapışmış - Motor kontrol ünitesinden gelen giriş sinyalleri yanlış - Gaz kelebeği zor hareket ediyor / yapışmış
SONRAKİ ADIMLAR / OLASI ÇÖZÜMLER	- Hava kütlesi sensörünü kontrol edin, arızalı ise: değiştirin - Emme havası sıcaklık sensörünü kontrol edin, gerekirse değiştirin	- Hava kütlesi ölçere ve EGR valfine akım beslemesini kontrol edin - Hava kütlesi ölçeri kontrol edin, arızalı ise: değiştirin - EGR valfini kontrol edin: - EGR valfi devamlı açık durursa, sürekli olarak bir egzoz gazı geri beslemesi gerçekleşir - Yapışma durumunda EGR valfini değiştirin ve yapışmanın sebeplerini tespit edin - Yeni bir EGR valfi monte edildikten sonra: Temel ayarı yapın (motor test cihazı)	- Aktif karbon filtre manyetik valfini kontrol edin, gerekirse değiştirin - Yakıt basıncı regülatörünü kontrol edin, gerekirse değiştirin - EGR valfini kontrol edin: - EGR valfi devamlı açık durursa, sürekli olarak bir egzoz gazı geri beslemesi gerçekleşir - Yapışma durumunda EGR valfini değiştirin ve yapışmanın sebeplerini tespit edin	- Rölanti regülatörünü osiloskop ile kontrol edin - Sıkışan / yapışan rölanti regülatörünü değiştirin - Rölanti regülatörünün giriş sinyallerini diyagnoz test cihazı ile okuyun - Sıkışan / yapışan gaz kelebeğini değiştirin ve yapışma sebeplerini tespit edin





PIERBURG



PIERBURG ÜRÜNLERİ

- 01 Yakıt besleme modülü (In-Tank)
- 02 Yakıt dolum seviyesi sensörü
- 03 Aktif karbon filtre kapatma valfi
- 04 Aktif karbon filtre rejenerasyon supabı
- 05 Yakıt pompası (in-Line)
- 06 Yakıt filtresi (Kolbenschmidt)
- 07 Yakıt çekvalfi
- 08 Yakıt / vakum tandem pompası
- 09 Yakıt basıncı regülatörü

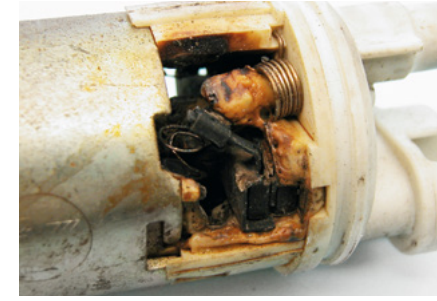
ON-BOARD DİYAGNOZ

- 10 Motor kontrol ünitesi
- 11 Hata lambası (MIL)
- 12 Diyagnoz soketi
- 13 OBD okuma cihazı (Scan-Tool)

OBD SYSTEM

YAKIT BESLEMESİ

UYGULAMALARDAN



Kuru çalışma nedeniyle yanma hasarları



Paslanmış pompa girişi (su hasarı)



Tıkanmış süzgeç filtresi ve yeni durum



Temas korozyonu

OBD HATALARINI BULMA VE GİDERME

HATA KODU	P0005 / P0006 / P0007	P0087	P0172	P0441	P0462 / P0463
GÖSTERİLEN HATALAR	Yakıt kapatma manyetik valfi – Açık akım devresi; sinyal çok yüksek / çok düşük • Yakıt kapatma manyetik valfi arızalı • Soket bağlantısı arızalı, kablo kesildi	Yakıt dağıtma çubuğu / sistem basıncı çok düşük • Yakıt pompası / yakıt basıncı regülatörü arızalı • Yakıt beslemesi / filtresi tıkanmış • Pompanın emme tarafındaki filtre (ek donanım / değiştirme durumunda)	Karışım çok yağlı • Aktif karbon filtre manyetik valfi yapıştı (sürekli açık): Aktif karbon filtreden yakıt ile zenginleştirilmiş hava, emme kanalına emiliyor • Pnömatik yakıt basıncı regülatörünün membranı sızdırıyor: Yakıt, vakum hattı üzerinden emme kanalına emiliyor • Yapışmış / kömürlenmiş EGR valfi sürekli açık duruyor	Yakıt buharı toplama sistemi – Yanlış akış oranı • Aktif karbon filtre sisteminde (AKF sistemi) sızıntılar, örn.hortum bağlantıları sızdırıyor • AKF manyetik valfi yapıştı (sürekli açık)	Yakıt seviye sensörü – Giriş sinyali çok düşük / çok yüksek • Depo sensörü, yakıt dolum seviyesinin çok düşük olduğunu gösteriyor • Motor kendiliğinden kapanıyor veya çalışmaya başlamıyor
SONRAKİ ADIMLAR / OLASI ÇÖZÜMLER	• Akım beslemesini / kablo grubunu ölçün, gerekirse değiştirin • Yakıt kapatma manyetik valfini kontrol edin, gerekirse değiştirin	• Yakıt pompasını / yakıt basıncı regülatörünü kontrol edin, gerekirse değiştirin • Yakıt beslemesini / yakıt filtresini kontrol edin, gerekirse değiştirin • Pompanın emme tarafında bulunan filtreyi (mevcutsa) çıkartın	• AKF manyetik valfini kontrol edin, gerekirse değiştirin • Yakıt basıncı regülatörünü kontrol edin, gerekirse değiştirin • EGR valfini kontrol edin: - EGR valfi devamlı açık durursa, sürekli olarak bir egzoz gazı geri beslemesi gerçekleşir - Yapışma durumunda EGR valfini değiştirin ve yapışmanın sebeplerini tespit edin	• AKF sisteminin sızdırmazlık bakımından kontrol edin, örn. hortum bağlantılarını kontrol edin, gerekirse değiştirin • AKF manyetik valfini kontrol edin, gerekirse değiştirin	• Depo sensörünü veya depo sensörlü modülü kontrol edin, gerekirse değiştirin

