

**SI 0087**Sadece uzman personel için!
1/4

SERVICE INFORMATION

ELEKTROPNÖMATİK VALFLER

TEKNİK BİLGİ

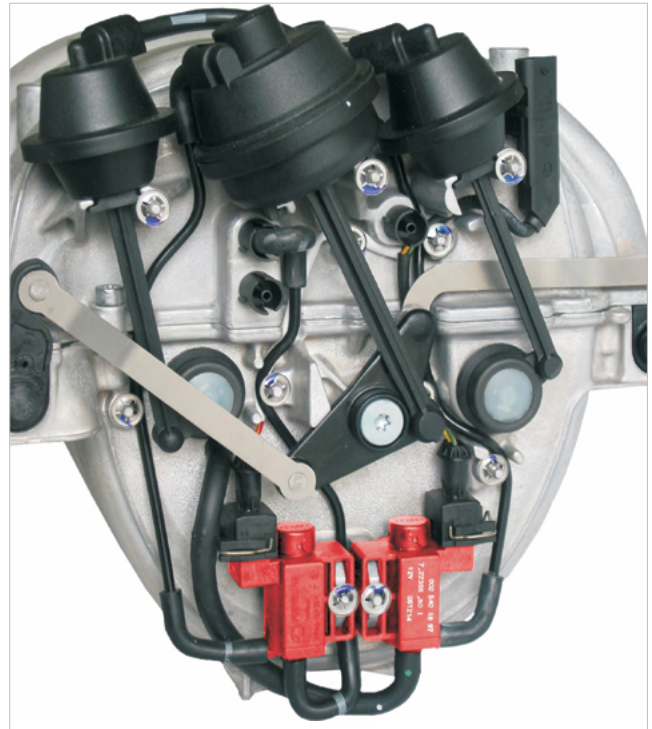
Küçükler, görünür değiller ve çoğu kez motor bölmesinin zor görülebilen veya zor erişilebilen bölgelerine takılıdır. Elektrik devresinde şalter ve dimmer neyse, araçta elektropnömatik valfler aynı etkiyi yaratır.

Bir pnömatik ayarlayıcı ("Basınç kutusu") ile bağlantılı olarak böylece klapeler işletilebilir veya turbo ayarlanabilir.

Aşağıdaki avantajları sağlarlar:

- Yardımcı enerji olarak gerekli vakum neredeyse tüm araçlarda mevcuttur (emme borusu vakumu veya vakum pompası üzerinden).
- Küçük yapı boyutunda büyük ayar kuvvetleri
- Ayar işlemleri için sadece düşük bir elektrik gücü

Her araçta çoğunlukla bu valflerden çok sayıda takılıdır.



Uygulama örneği: Mercedes-Benz C sınıfında elektropnömatik valflerle (kırmızı işaretlenmiş) emme borusu

Değişiklik yapma ve farklı resim kullanma hakkı saklıdır. Parça seçimi ve yedek parçalar için ilgili geçerli kataloğa veya TecAlliance tabanlı sistemlere bakınız.



SI 0087

Sadece uzman personel için!
2/4

DEĞİŞTİRME VALFLERİ

Bir değıştirme valfinin fonksiyonu, elektrik akım devresindeki bir şalter ile karşılaştırılabilir: Basınç / Vakum iki bağlantı arasında "Değıştirilir".

Değıştirme valfleri genellikle pnömatik ayarlayıcılar ile basit bir açma-kapatma fonksiyonunun gerekli olduğı yerlerde kullanılır:

- EGR soğutucularında baypas klapeleri
- Egzoz gazı kapakları
- Sekonder hava supapları
- Emme borusu klapeleri
- Şarj basıncı ayar valfleri (Wastegate)

Daha yeni değıştirme valfleri "Darbe genişliğı modülasyonu" ile de kontrol edilmiş olabilir.

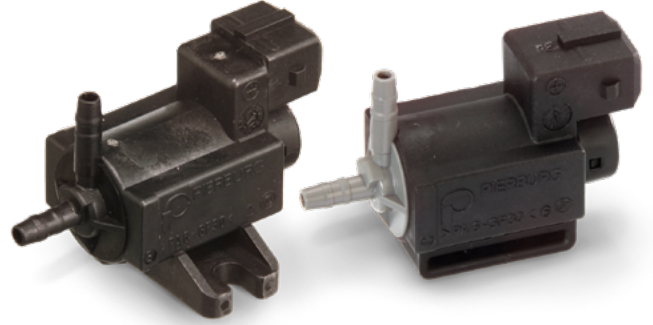


DARBE GENİŞLİĞİ MODÜLASYONU (PWM)

Daha yeni elektropnömatik valflerin motor kontrol ünitesi tarafından kumanda edilmesi için bir kumanda akımı gereklidir.

Ancak bu bir doğrusal akım değil, bilakis sabit bir frekans ile zamanlanmış akımdır (Darbe genişliğı modülasyonu, PWM). Bir palsın açılma süresi burada "Görev döngüsü" olarak tanımlanır.

Ayar devresi için akım şiddetinin veya görev döngüsünün etki etmesine bağlı olarak bu valf "akım kumandalı" veya "görev döngüsü kumandalı" (ya da "zaman kumandalı") olarak tanımlanır.



Opel Astra'daki şalt emiş borusunda tam iki değıştirme valfi takılıdır (kırmızı işaretlenmiş). Birincisi üzerinde bulunan basınç kutusu (kırmızı işaretlenmiş) üzerinden emme borusu klapelerini kumanda ederken, diğeri ise sekonder hava kapatma valfini (resmedilmemiş) çalıştırır.





SI 0087

Sadece uzman personel için!
3/4

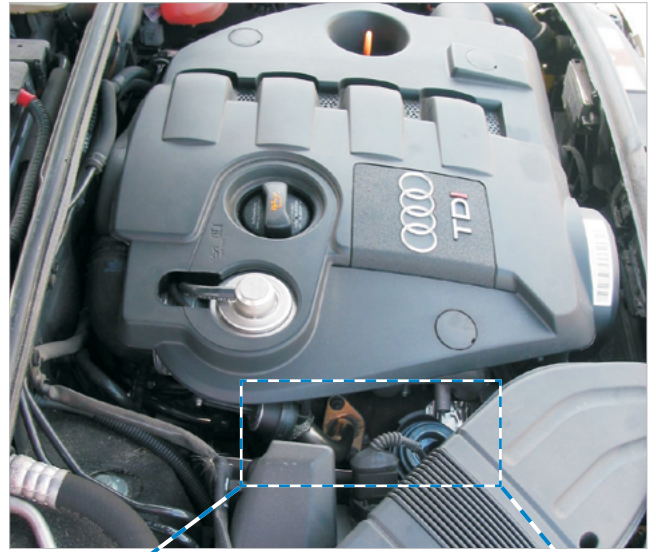
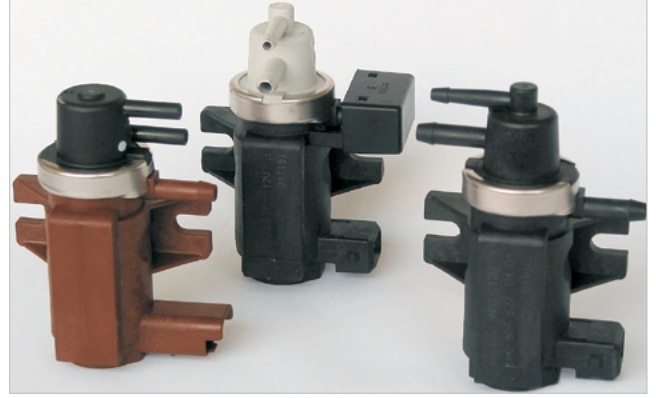
BASINÇ KONVERTÖRÜ

Basınç konvertörleri büyük çapta egzoz gazı resirkülasyonu sistemleri (EGR) ve VTG şarj üniteleri ("Variable Turbo Geometrie" (Değişken Turbo Geometrisi), ayarlanabilir sevk kanatlı turbo) için de kullanılmaktadır.

Fonksiyonları, bir elektrik devresindeki dimmer ile benzerlik gösterir: Basınç konvertörünün içinde vakum ile atmosferik basınçtan bir karışık basınç (kumanda basıncı) oluşturularak, bununla pnömatik ayarlayıcılar ("Vakum kutusu") kademesiz olarak ayarlanabilmektedir. Basınç konvertörleri, darbe genişliği modülasyonu ile kumanda edilir.

Çoğu kez bir araçta birden fazla basınç konvertörü takılıdır.

Servislerin ayırt edebilmesi için araç üreticileri çoğu zaman bir basınç konvertörünün kafa kısmı ve gövdesi için farklı renkler kullanır.



Audi A4 TDI'deki basınç konvertörü ve VTG şarj ünitesi (kırmızı işaretlenmiş)

**SI 0087**

Sadece uzman personel için!
4/4

ŞİKAYETLER

Elektropnömatik valfler bir aracın birçok sisteminde kullanım alanı bulabildiğinden, arızalı veya devre dışı kalmış bir valfin gösterdiği belirtiler de çeşitli olabilir:

- düşük güç
- Turbolarda "turbo boşluğu"
- Siyah duman
- Sarsılma
- Acil durum çalışması (EGR sistemindeki valfin arızalarında)

Elektropnömatik valfler OBD (on-Board diyagnoz) tarafından fonksiyon değil, bilakis sadece geçiş, kısa devre ve şasi kaçağı bakımından denetlenir. Bundan dolayı hatalar kesin olarak tanınmaz ve arızalar çoğu zaman başka parçalara atfedilir.

OLASI SEBEPLERİ

- Bir valfin bozulmasının veya devre dışı kalmasının en büyük nedenleri, kumanda vakumunun sistemine ulaşmış olan su ve kirdir. Bu, sızdıran hortum bağlantıları veya kırılmış hortum bağlantıları nedeniyle meydana gelebilir.
- Yüksek ortam sıcaklıkları ara sıra meydana gelen arızalara neden olabilir.
- Nadir durumlarda değiştirilmiş bağlantı hortumları yüzünden arızalar meydana gelebilir.
- Arızalı bir vakum pompası, doğru kumanda için yeterli vakumu sağlayamayabilir.

Bu yüzden körü körüne bir hata mesajına güvenmeyen ve sadece muhtemelen hatalı bir parçayı değiştirmeyen, bilakis gösterilen hataları sorgulayan ve nedenlerini arayan, sistem bilgisine sahip uzmanın olması önemlidir.



Bir VW Golf IV'te bir basınç konvertörünün el vakum pompası ile kontrol edilmesi (Pierburg ürün no. 12 00001 11 900)

KONTROL

Bir elektropnömatik valfin sızdırmazlığı, bir el vakum pompası yardımıyla çok kolay bir şekilde kontrol edilebilir.

Bir elektropnömatik valfin basit bir elektriksel kontrolü çoğu durumda piyasada bulunan her multimetre ile mümkündür.



BİRÇOK TANIM

Araç ve valf üreticileri bu üniteler için oldukça farklı tanımlar kullanmaktadır. Aşağıda ilgili adlandırmalara yönelik alternatif tanımlar için bir seçki verilmiştir:

BASINÇ KONVERTÖRÜ:

Elektropnömatik dönüştürücü, EPW, Elektrikli basınç konvertörü

DEĞİŞTİRME VALFİ:

Elektrikli değiştirme valfi, EUV, manyetik valf, Şarj basıncı sınırlaması N75 (VW), Manyetik değiştirme valfi (VW), elektrikli valf (BMW)

