



PI 1019
Sadece uzman personel için!
1/2

PRODUCT INFORMATION

TAKLA KLAPELERİ/TUMBLE KLAPELERİ

FARK NEREDE?

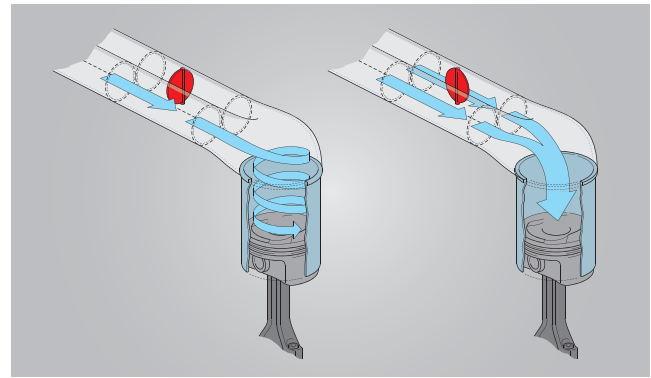
Modern benzinli ve dizel araçlarda kullanılan Pierburg emme borularının emme kanallarında sık sık takla veya Tumble klapeleleri mevcuttur.

TAKLA KLAPELERİ

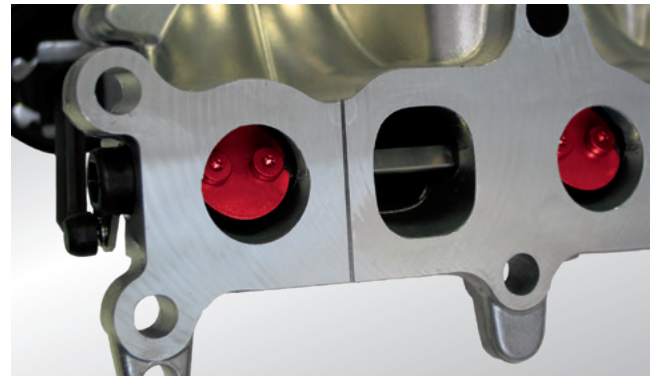
Takla klapeleleri, silindir eksenini boyunca bir girdap oluşturur. Bu klapeleler, düşük devir sayılarında yakıt-hava karışımının daha iyi karışması için dizel motorlu araçlarda kullanılır. Bunun için her silindir için hava, emme borusunda iki ayrı kanal üzerinden beslenir. İki kanaldan birisi bir takla klapele ile kapatılabilir. Bunun sonucunda taze hava girdap gibi döndürülür. Karışımın daha iyi olması sayesinde tüketim ve zararlı madde emisyonu azalır. Daha yüksek devir sayılarında ve torklarda daha iyi bir doluluk derecesi elde etmek için takla klapeleleri açılır. Takla klapeleleri, motor çalıştırıldığında ve itme işletiminde de açıktır.

Takla klapeleleri, "Girdap klapeleleri" veya "Giriş kanalı kapatma elemanı" olarak da tanımlanır.

Opel Twinport motorunda takla klapeleleri, kısmi yük işletiminde kısma kayıplarını azaltmak için kullanılır.



Şekil 1: Takla klapeleleri: Pistonun eksen yönüne doğru girdap
sol: Kısmi yük, takla klapeleleri kapalı, güçlü girdap gibi döndürme
sağ: Tam yük, takla klapeleleri açık, yüksek doluluk derecesi



Şekil 2: Bir silindir için ikişer kanal:
Pierburg emme borusunda takla klapeleleri (kırmızı vurgulanmıştır),
örn. Opel Astra J 1.7 CDTi modelinde

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



PI 1019

Sadece uzman personel için!
2/2

TUMBLE KLAPELERİ

Tumble klapeleri, pistonun eksen yönünün dikine bir girdap oluşturur.

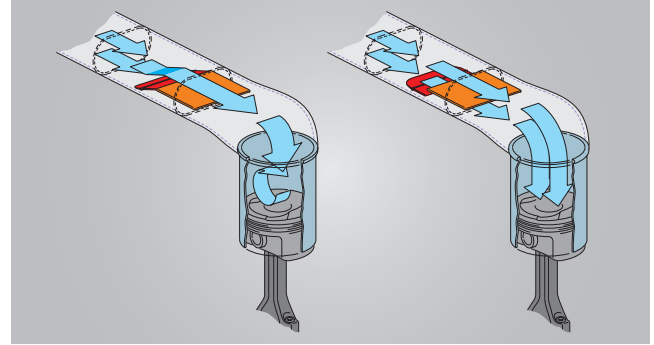
Bunu elde etmek için hava giriş kanalı iki ayrı kanala ayrılır ve bu kanallardan biri Tumble klapesi tarafından kapatılabilir (Şekil 3) veya bir klape yandan hava akımına döndürülür (Şekil 4).

Tumble klapeleri, vardiyalı yük işletimini gerçekleştirmek için doğrudan benzin enjeksiyonlu araçlarda (örn. FSI motorlarda) kullanılır.

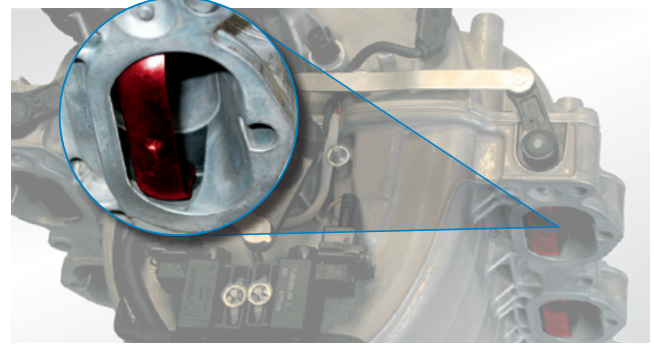
Vardiyalı yük işletiminde yakıt-hava karışımı, hedef odaklı üretilen bu hava akımı ve özel piston geometrisi sayesinde bujinin hemen etrafında bir "karışım balyası" halinde yoğunlaştırılır ve ateşlenir. Böylece yanma odasının kenar bölgelerinde saf hava bulunur. Bu hava, yanma sırasında izole edici bir etkiye sahiptir ve ısı kayıplarını önler. Motor kısmasının kaldırılması ile de tüketim azaltılır.

Daha yüksek devir sayılarında ve torklarda daha iyi bir doluluk derecesi elde etmek için Tumble klapesi açılır. Bu homojen işletimde motor, geleneksel bir püskürtmeli motor gibi çalışır, ancak daha yüksek kompresyon nedeniyle verimlilik derecesi daha iyidir. Böylelikle yüksek devir sayılarında performanstan veya torktan ödün vermeden düşük devir sayısı aralığında tüketimi azaltmak mümkündür.

Tumble klapesi, "Yük hareket klapesi" olarak da tanımlanır.



Şekil 3: Tumble klapesi: Pistonun eksen yönünün dikine girdap oluşturur. Sol: Vardiyalı yük işletimi; sağ: Homojen işletim



Şekil 4: Pierburg emme borusunda Tumble klapeleri (kırmızı vurgulanmıştır), örn. Mercedes E sınıfı 500 modelinde

BİLGİ:

Kısma kayıpları/kısmayı kaldırma

Emme kanalında tam olarak açılmayan bir gaz kelebeği, taze hava beslemesini daraltır. Bunun sonucunda oluşan direnç, "kısma kayıplarına" neden olur. Gaz kelebeğinin daha fazla açılmasını mümkün kılan her önlem ("kısmayı kaldırma"), bu kısma kayıplarını ve tüketimi azaltır.



Şekil 5: Vardiyalı yük işletimi için özel piston tabanlı Kolbenschmidt pistonları