



VSI-LPG ve CNG



Prins Kimliđi



- ◆ Dünyanın lider Gaz dağıtıcısı SHV holding kuruluşudur.
 - (“İpragaz Türkiye”, “Prima Gas Avrupa”)
- ◆ Dünyanın en büyük 4. Lpg ve Cng üreticisidir.
- ◆ Japon Keihin şirketi ile ortaktır. Keihin firması , eşi olmayan enjektör ve Cng Regülatör üreticisidir.
- ◆ Bütün ürünleri R67-01 / R110 / R115 / CSA and EPA regülasyonludur.
- ◆ 50 Ülkeye ihraç edilmektedir.

Prins Kimliđi

- ◆ Prins 1984 yılında Eddie Prins tarafından kuruldu ve 20 yıllık bir tecrübeye sahiptir.
- ◆ 2002 yılında VSI-LPG piyasaya sundu
- ◆ 2007 yılında VSI-CNG piyasaya sundu
- ◆ 50 Ülkeye aktif satış mevcuttur
- ◆ Dünya çapına haftalık 2500 kit satımı
- ◆ Motor sporlarının da büyük destekçisidir.



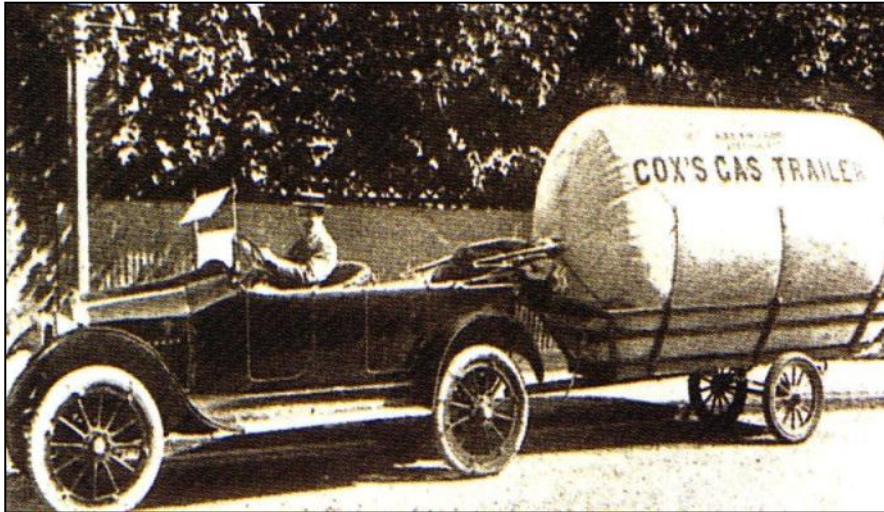
Bölüm 1

Genel Açıklamalar/LPG & CNG

VSI-CNG SİSTEMİ

- ◆ VSI in açılımı Vapour Sequential Injection yani Buhar Sıralı Enjeksiyon sistemi demektir. VSI -CNG sistemi en iyi gelişmiş CNG sistemi olarak piyasaya girmiştir. VSI CNG sistemi için Prins en iyi emisyon ve en uygun fiyat için çaba göstermiştir.
- ◆ VSI-CNG sistemi Japon Keihin şirketi ile geliştirmiştir. Japon Keihin şirketi Dünyada bugün en iyi enjektör üreticisi olarak bilinir ve OEM parçaları da en güvenli ve kaliteli olarak bilen bir şirkettir. VSI-CNG sistemi tamamiyle master-slave yolu ile Aracın kendi ECU (Elektrik Kontrol Ünitesi) (E) OBD ile uyumlu olarak çalışmakta. Bu nedenle sinyal emilasyonuna ihtiyacı olmayan bir sistemdir.
- ◆ Bütün ana parçaları OEM kalitesinde ve CNG için özel dizayn edilmiştir. Bu parçalar Sertifikalı olup sıkı mevzuata tabi tutulmuştur. Bundan dolayı R110 ve ISO 15500 tasdiklidir. Montaj yapılması çok kolay olup bütün ürünlerin araç motorunda yeniden dizayn edilmesi mümkündür.
- ◆ Özenle yapılmış diyagnoz yazılımı ile en ince ayarlara kadar emisyon değerlerini ayarlayabilme özelliğine sahip olup Prins tarafından üretilen (PTO) Prins Timing Optimizer ile maksimum ve minimum güçlendirme mümkündür.

1910 dan beri CNG



LPG/CNG/LNG

◆ LPG (Likit Petrol Gazı)

- Propan : C_3H_8 Kaynama Noktası 231 °K (-42 °C)
- Butan : C_4H_{10} Kaynama Noktası 273 °K (0 °C)*
- Bazı karışımlar; yaz- & kış yakıtı
- Depolama Basıncı 100-1500 KPa
- Sıcaklık Değeri 24,89 MJ/Ltr

◆ CNG (Sıkıştırılmış Doğal Gaz)

- L-Gas : Düşük Kalorili Gas
- H-Gas : Yüksek Kalorili Gas
- Depolama Basıncı 25000 KPa
- Sıcaklık Değeri (L-type) 6,34 MJ/Ltr
- Sıcaklık Değeri (H-type) 7,18 MJ/Ltr

◆ LNG (Sıvılaştırılmış Doğal Gaz)

- 99.99% Metan CH_4
- Storage pressure 200-700 KPa at ca. -140 C
- Sıcaklık Değeri 21,00 MJ/Ltr

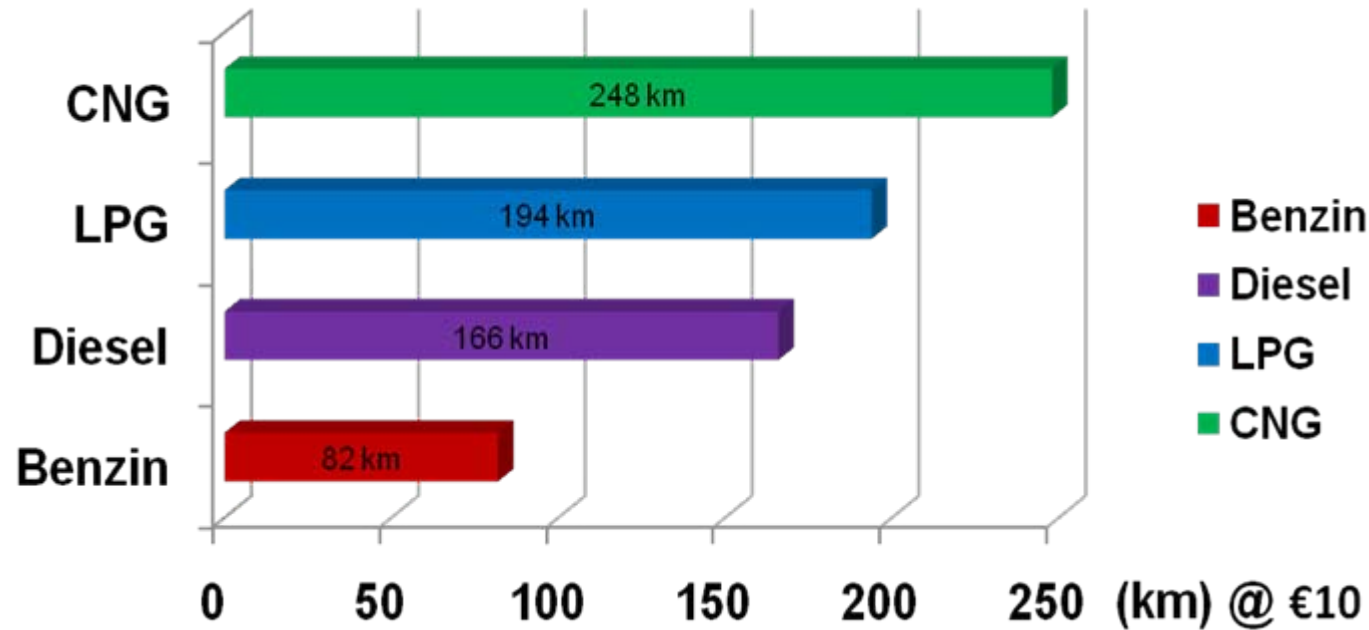


Isı Dereceleri

	MJ/l	MJ/kg	MJ/m ³	Density [kg/l]
Petrol	32,0	43,5		0,73
Diesel	36	42,5		0,83
Propane	23,6	46,5		0,51
Butane	26,6	45,5		0,58
CNG (NL)	----	38.0	31,7	0,83 [kg/m ³]
CNG (Japan)	----	49.4	41,4	0,83 [kg/m ³]

- ◆ 1 litre benzin ile 1 m³ Cng nin yanma derecesi eş zamanlıdır.

Ekonomi (30 TL = ? Km)

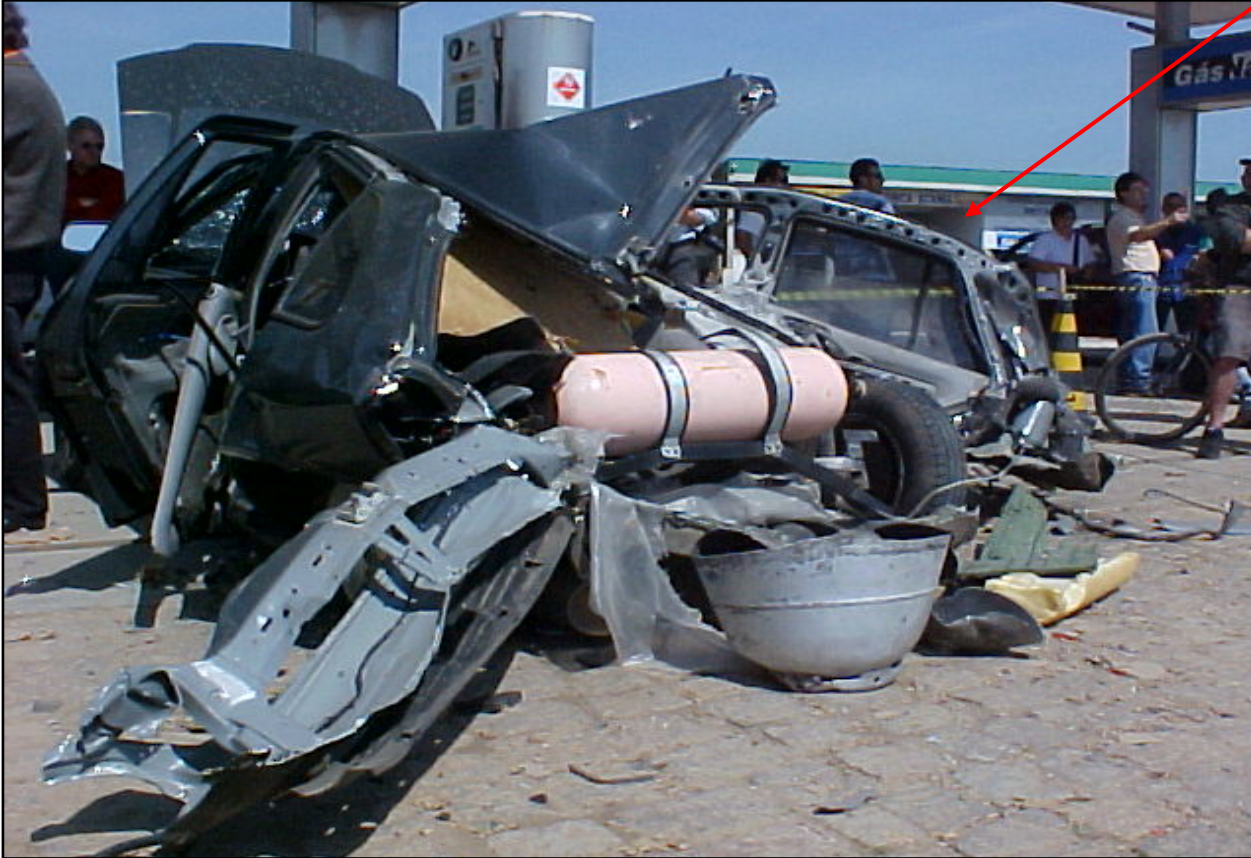


Bölüm 2

Güvenlik

Güvenlik CNG

Bu araç Wv Golf



Güvenlik CNG

Yönetmeliğe
Uygun CNG tankı

Yasal olmayan
Propan tankı !



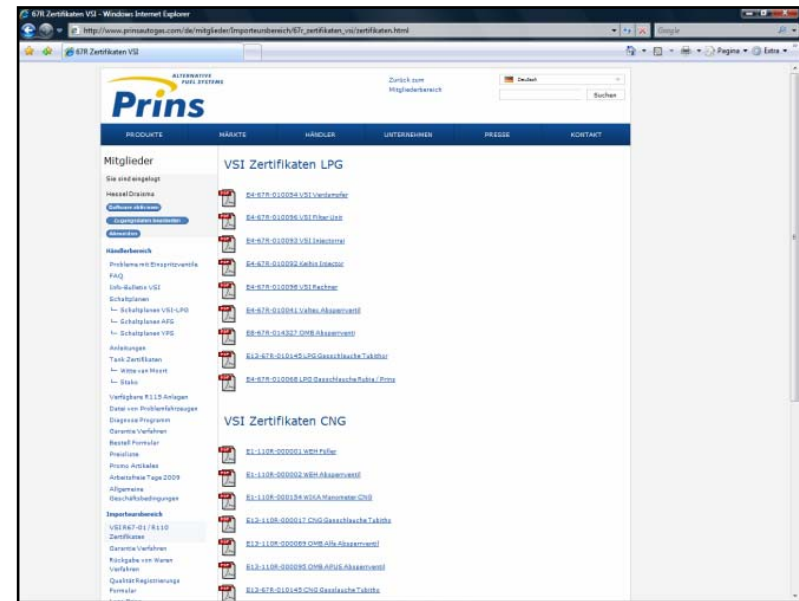
Kaza Riski CNG

- 4 ad kompozit Cng Tankı
- Bu araca, "B" aracı sol arka taraf dan çarpmıştır
- Ne sistemde nede depoda ; sızdırma,yırtılma ve çatlak meydana gelmemiştir



Mevzuat & Standardlar

- ◆ **UN ECE R67 Mevzuatı (LPG)**
 - Bölüm 1: Ürünler için resmi izin (OEM & satış sonrası)
 - Bölüm 2: Araçlar için resmi izin (OEM)
- ◆ **UN ECE R110 Mevzuatı (CNG)**
 - Bölüm 1 : Ürünler için resmi izin (OEM & satış sonrası)
 - Bölüm 2 :Araçlar için resmi izin (OEM)
- ◆ **UN ECE R115 Mevzuatı (LPG & CNG)**
 - Araçlar için resmi izin (satış sonrası)
- ◆ **70/220/EEC Mevzuatı (LPG & CNG)**
 - Araçlar için resmi izin (OEM)
 - Emisyon / OBD / Araçlar için resmi izin
 - **ISO 15500 Standard (CNG)**
 - Birleştirme parçaları için resmi izin
- ◆ **NGV 3.1 (USA) (CNG)**
- ◆ **METI (Japon) (CNG)**



UN ECE R115 Belgesi

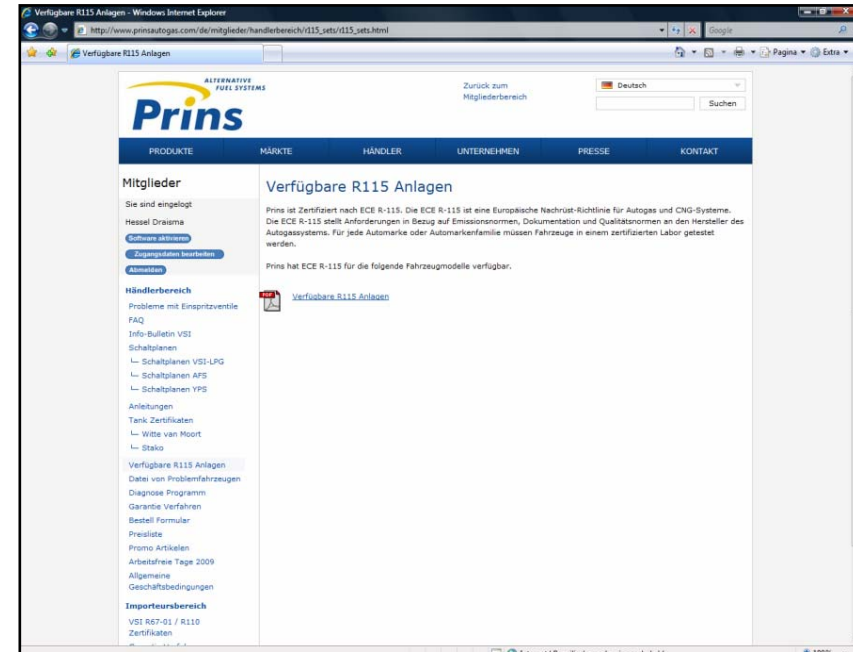
R 115 : Araçlarda , Lpg ve Cng'de gerekli olan değişikliklerin daha önce üretilmiş parçaların teknolojik gelişmelere uyarlanması.

- ◆ Avrupa'da "Yürürlükte "
- ◆ Ama henüz tamamlanmadı
- ◆ Yeni uyarlamalar resmi aşamada

- ◆ **LPG'li Araçlar**
- ◆ UN ECE R115

- ◆ **CNG Vehicles**
 - UN ECE R115 part 2
 - Installation requirements
 - Test method after installing
 - Approval sequence and -documents
 - COP (Conformity of Production)

- ◆ **Not applicable for LNG vehicles**



Bölüm 3

LPG ve CNG Ekipmanları

VSI-CNG

- ◆ Prins VSI-LPG 2002 yılında piyasaya çıktı
- ◆ Prins VSI-CNG 2007 yılında piyasaya çıktı
- ◆ →Vapour Sequential Injection yani ;
Buhar Sıralı Enjeksiyon
- ◆ Araç ECU (Elkt.Kont.Ünitesi) ile tam entegreli
- ◆ Keihin Regülatör ve enjektörleri OEM parça kalitesindedir.
- ◆ 10 silindirli araçlara da dahi tek sistem ekipmanı ile çalışır
- ◆ Mükemmel emisyon sonuçları verir



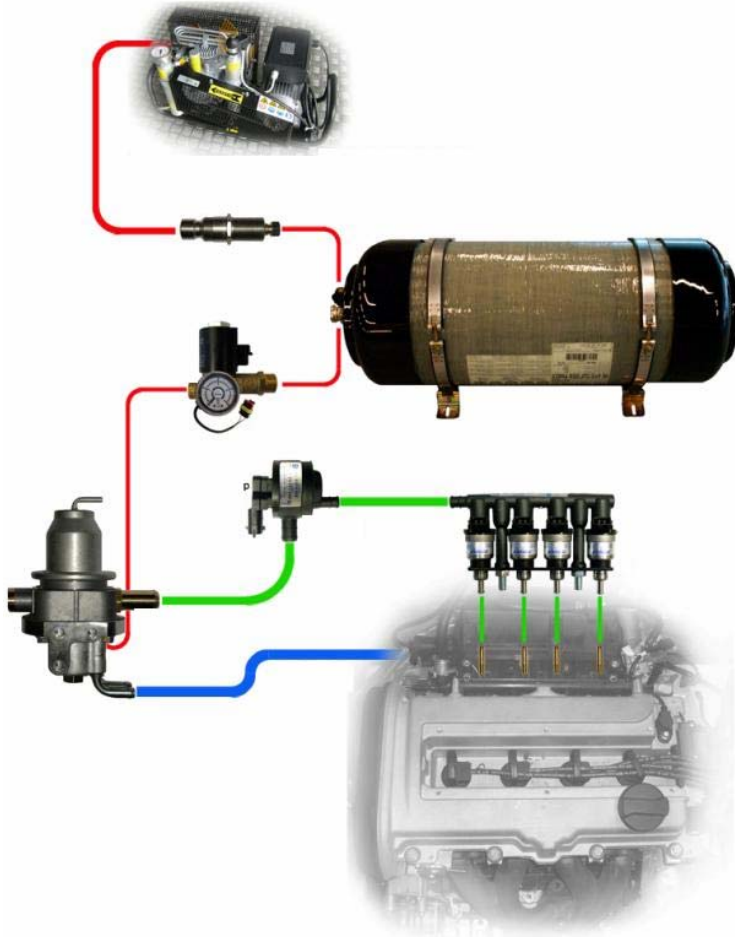
LPG ve CNG Ekipmanları

CNG components:

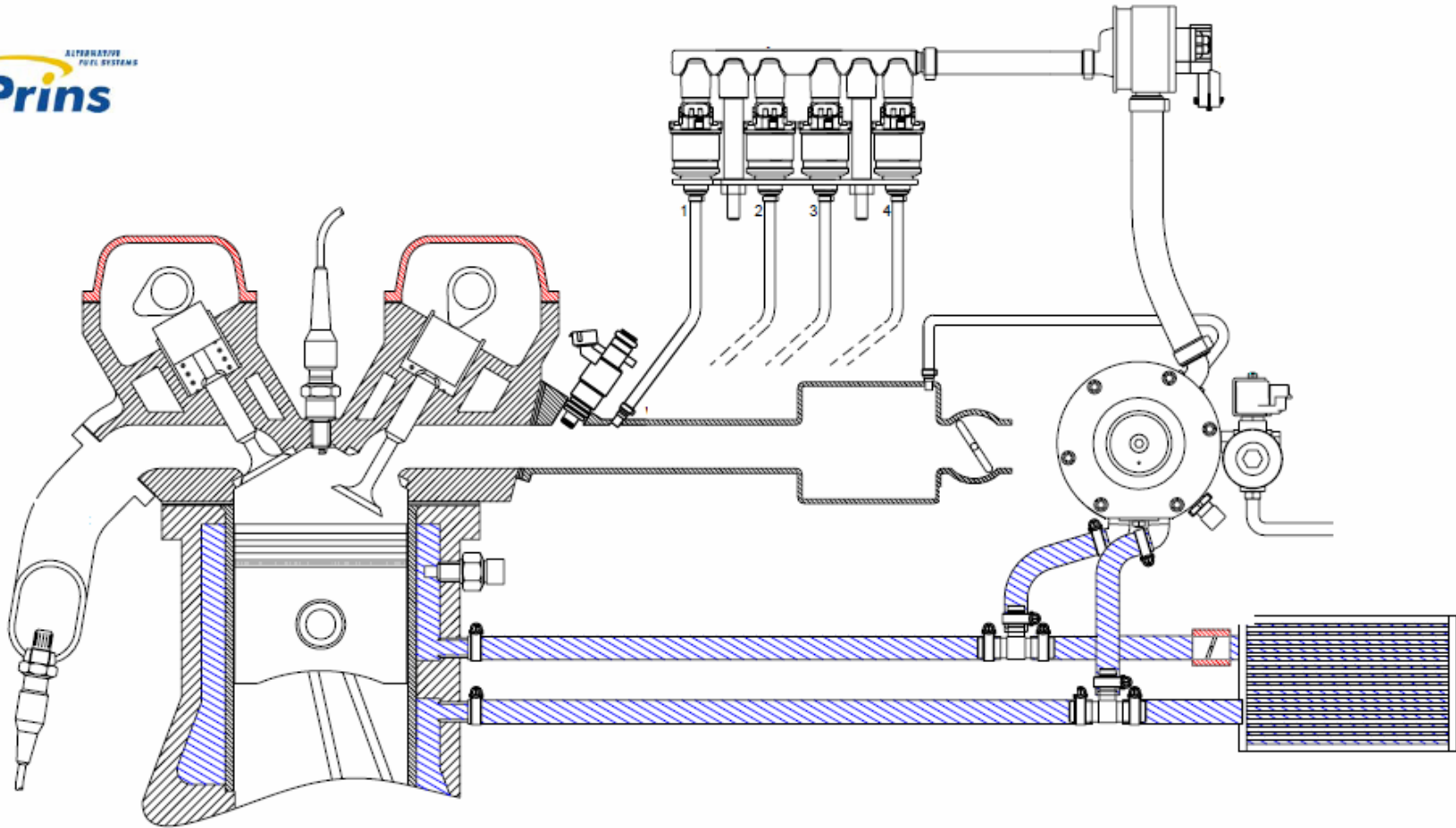
- ◆ Tank + tank valfi
- ◆ Dolum ucu ve adaptör
- ◆ Ani gaz kesici
- ◆ Manometre
- ◆ Regülatör
- ◆ Çiftli T- bileştir
- ◆ Filtre
- ◆ Enjektörler
- ◆ ECU
- ◆ CNG düğme
- ◆ Emilatör
- ◆ PTO(opsiyonel)
- ◆ Kablo tesisatı



CNG Montaj Örneği



LPG Montaj Örneği



LPG Regülatör

- ◆ Bu düzenleyici depodan gelen Lpg yakıtını içindeki özel kanallar sayesinde motor suyu sıcaklığı ile buharlaştırmasıdır.
- ◆ Regülâtörün iç yüzeyi alüminyum, dış yüzeyi polietilen malzeme ile kaplıdır.
- ◆ Korozyona karşı dayanıklı kompozit malzemedен imal edilmiştir
- ◆ Asidik, su, yağ, mekanik ve benzeri etkilere karşı üstün dayanım göstererek, aracın yıllarca rahat çalışması sağlar.
- ◆ 6 – 8 - 10 silindirli tüm araçlarda tek regülatör işlev yapmaktadır

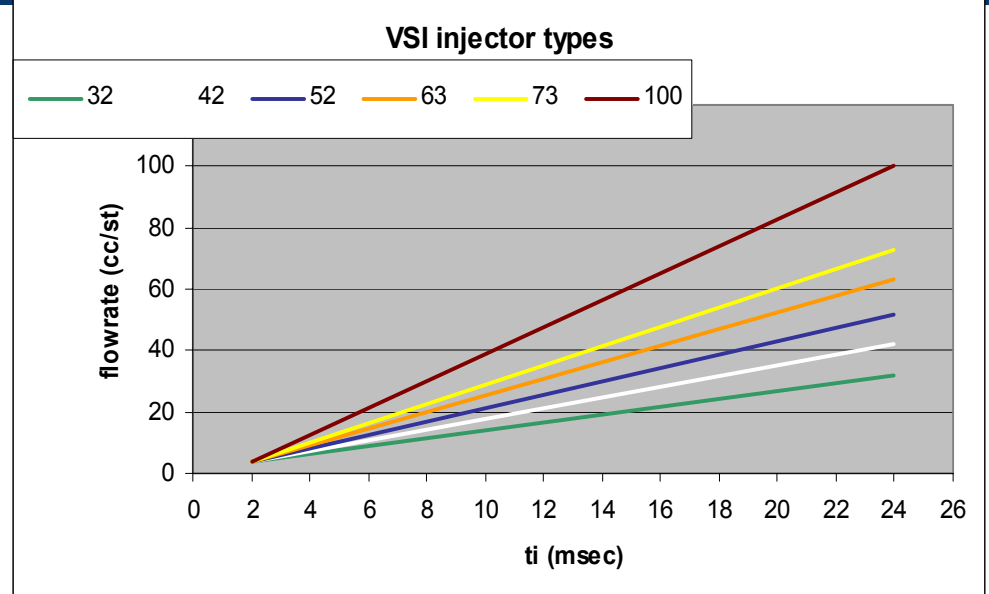


CNG Regülatör

- ◆ Single-stage yöntemi ile Prins ve Keihin tarafından yakın işbirliği yürütülerek CNG için imal edilmiştir.
- ◆ Teknolojisi ve standartlarına dayanarak imale edilmiştir
Acil durumlarda Boşaltma valfi mevcuttur
- ◆ Sistem basıncının Tank daki basınçtan etkilememe özelliği mevcuttur
- ◆ Soğuk hava şartlarında dahi normal hava şartları gibi çalışabilme özelliği Opsiyonel kablo içi gaz kesici özelliğine
- ◆ Geniş çap da kesici valf bağlanabilme özelliği

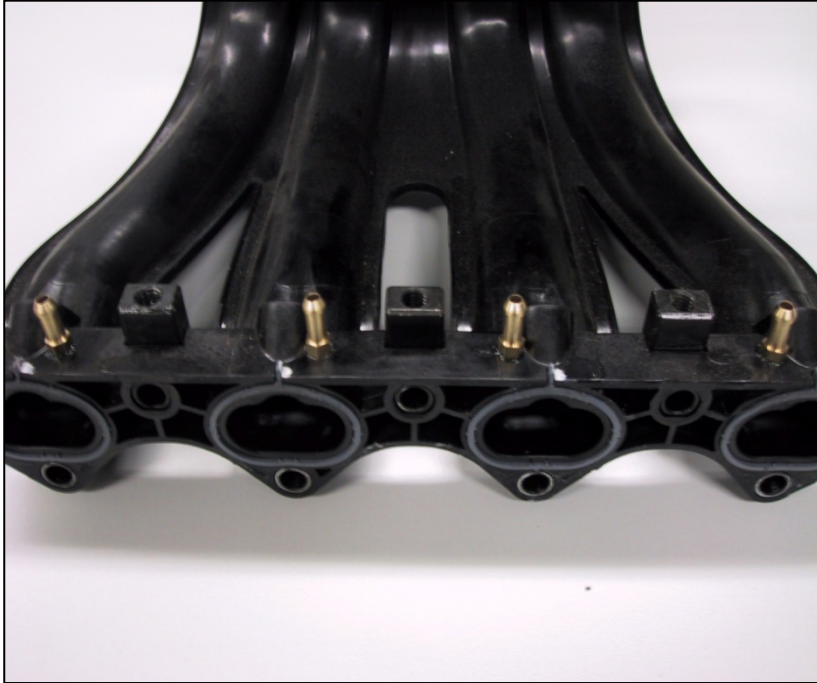


Enjektörler



- ◆ Hem LPG de hem CNG de çalışma özelliği
- ◆ R67-01 & R110 Belgeli
- ◆ KEIHIN enjektör, sınıfının en iyi enjektörü
- ◆ En az 240.000 Km ömür (290.000.000 devir)
- ◆ 6 çeşit rengi ile en küçük motor tipinden en büyüğüne kadar
- ◆ 2.6 milisaniyede doğrudan püskürtme

Enjektör Uçları ve Montajı



ECU (Elektrik Kontrol Ünitesi)

- ◆ Hem LPG de hem CNG de çalışabilme özelliği
- ◆ Mühendisliği Prins'e aittir
- ◆ LPG R67-01 and CNG R110 sertifikalı
- ◆ 3 versiyonu vardır: 4,8,10 silindirli araçlar için
- ◆ Versiyon yükseltebilme özelliği
- ◆ Yüksek emniyetli (suya karşı)
- ◆ Her zaman aktive edilmemiş şekilde gönderilir ve
** yıldızlı diyagnostik program ile çalıştırılır.



ECU İçeriği

Doğrudan araç ECU ile çalışma özelliği

- ◆ Araç ECU ile ortak çalışma
- ◆ Parametre ayarları
 - RC Inj.
 - Off set.
- ◆ Gaz Düzenlemeleri
 - Sistem Basıncı (Psys)
 - Gaz Sıcaklığı (T-gas)
 - Motor Suyu Sıcaklığı (ECT)
 - Lambda Düzenlemesi (L-cor)
 - Gaz Kesme anı- Cut-off (AFCO)
 - Geçiş zamanı hassasiyet ayarı (Dmix)



Enjeksiyon Modülü (Emilatör)

- ◆ Hem LPG de hem CNG de çalışma özelliği
- ◆ Enjektörlere sadece (-) uçları bağlanma özelliği
- ◆ Enjektör zamanlarını gösterme ve bağlantı için daha az kablo
- ◆ Gaz modun da , benzin enjektörlerini kapalı duruma geçirir
- ◆ Bir eski versiyonu konektör bağlantılıdır.



Seçici Anahtar

- ◆ Beş adet Led göstergesi
- ◆ 0-90 Ohm sensörlerle Çalışma özelliği
- ◆ Tek tuş yakıt seçme özelliği
- ◆ İçine entegreli ses uyarıcı
- ◆ Diyagnostik Led
- ◆ Karartma ayarlama özelliği



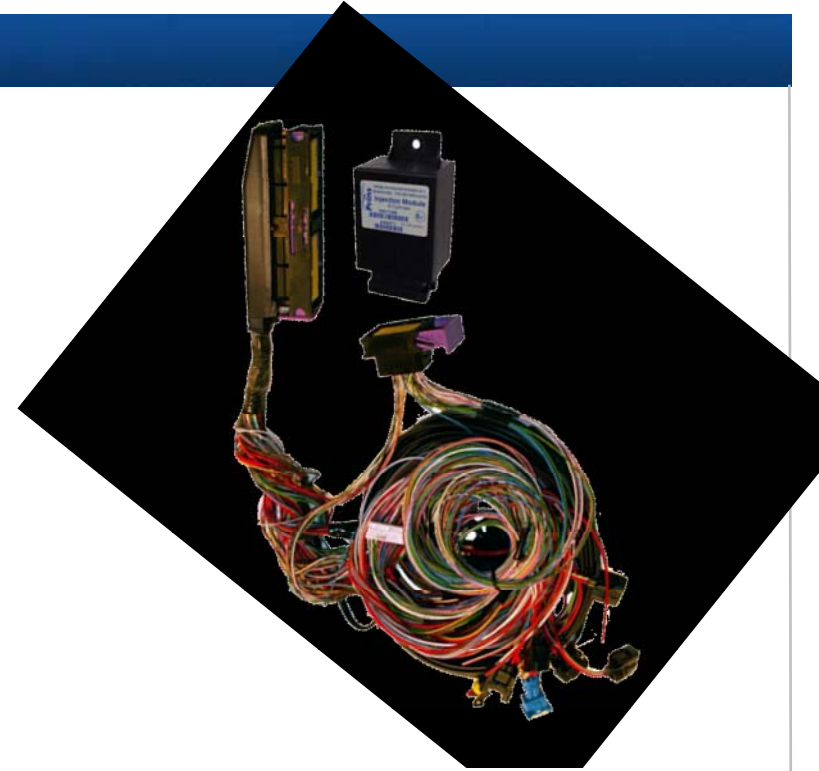
Elektrik Tesisatı

- ◆ VSI LPG – CNG için geçerli
- ◆ Kolay montaj için ayrı renkler ve kablo üzeri bilgi yazıları

Eklenebilen ürünler:

- Manometre
- Map sensörü
- PTO (Opsiyonel)
- Diğer Oem ürünleri

- ◆ LPG de tank gösterge sensörü ve gaz valf'i için kullanılan kablolar CNG de ise manometre ve basınçlı gaz valf'i için kullanılmaktadır.



Bölüm 6

Montaj sonrası Servis

Servis Zamanları

- ◆ LPG Filtre değişimi (düşük basınçlı)
 - İlk montajdan **25.000** km sonra
 - Ve her 25.000 km de deęişim
- ◆ Change filter in CNG reducer (yüksek basınçlı)
 - İlk montajdan **25.000** km sonra
 - Ve her **25.000** km de deęişim
- ◆ Gaz Valfinde bulunan filtre (yüksek basınçlı)
 - İlk montajdan **25.000** km sonra
 - Ve her **25.000** km de deęişim
- ◆ Kaçaklar ve diğer testler her servise ziyaretinde kontrol olmalı!
- ◆ Her filtre değişimi sonrası yeniden LPG ayarları yapılmalı !



Prins Diyagnostik Yazılım & CD

- ◆ Yazılım Cd
- ◆ Ara bağlantı kablosu ve şifre çözücü
- ◆ Web siteden İndirilebilen:
 - Yazılım
 - Şifre



TÜRKİYE DİSTRİBÜTÖR'Ü



TÜRKİYE GENEL DAĞITICI



Prins LPG Alternatif Yakıt Sistemleri LTD ŞTİ
Osman Kavuncu cd.241/D
Melikgazi Kayseri

Tel. (0) 352 331 36 36 - Fax (0) 352 332 58 26
Internet: <http://www.prinslpg.com.tr>
E-mail: info@prinslpg.com.tr