



BuNetGLP

Innovación en el Sector del Automóvil

INFORMACIÓN para la RED

1 de enero de 2012



Referencias Vialle

2008: mas de 225,000 sistemas LPi Vialle instalados

Colaboración con fabricantes:

- Ford Australia (AMS)
- Suzuki Maruti India (AMS)
- Hyundai Korea (Licencia)
- KIA Korea
- Mitsubishi Europe

Colaboración con Importadores de:

BMW	Skoda	Chevrolet	Chrysler/Dodge/Jeep
Saab	Seat	Subaru	Daihatsu
Mitsubishi	SsangYong	Kia	Suzuki

Tecnologías disponibles:

- Motores de inyección directa
- Fumigación sobre diesel

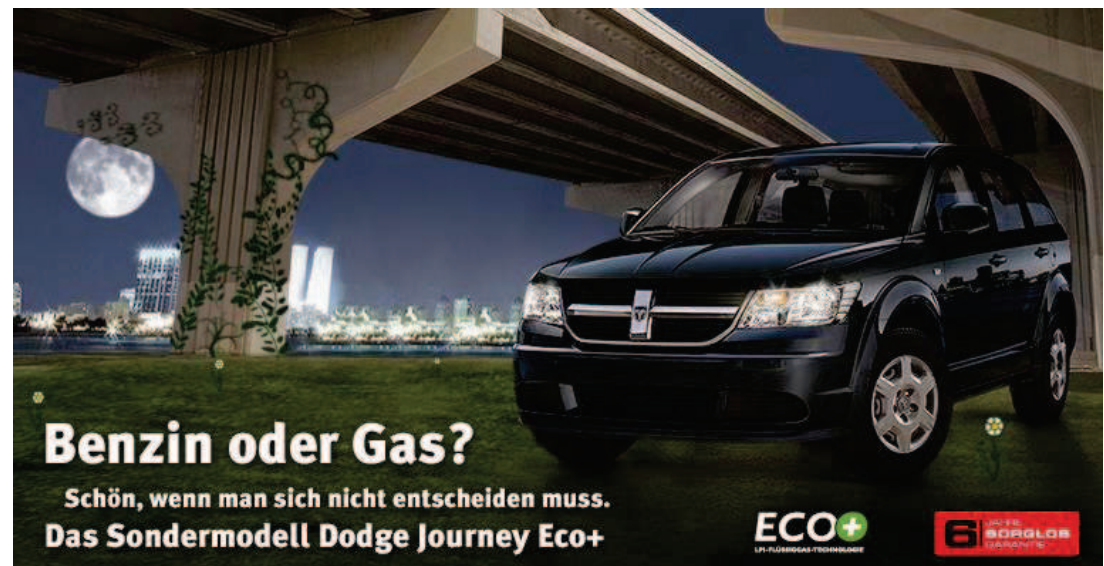


Ventajas utilizacion GLP

- Importante ahorro económico en el entorno del 35%
- Fuerte reducción de emisiones contaminantes CO₂, Oxidos Nitrosos y pariculas solidas



Chrysler-Dodge-Jeep ECO+ special editions

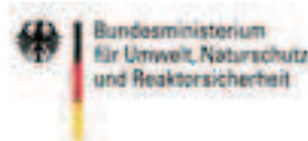




Prestaciones LPi

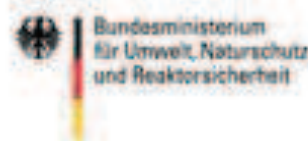


	Hartge H1-LPi		
	Petrol	LPi	
Vmax(Km/h)	290	305	+ 6,58%
Power (PK)	380	405	+ 5,17%



LPi cuida el entorno

- Reducción emisiones contaminantes



Ejemplo relación de vehículos industriales adaptables

- ***Sprinter*** de 4 y 6 cilindros



- ***Vito*** de 4 y 6 cilindros



- ***Viano*** de 4 y 6 cilindros



- ***Vaneo*** de 4 cilindros





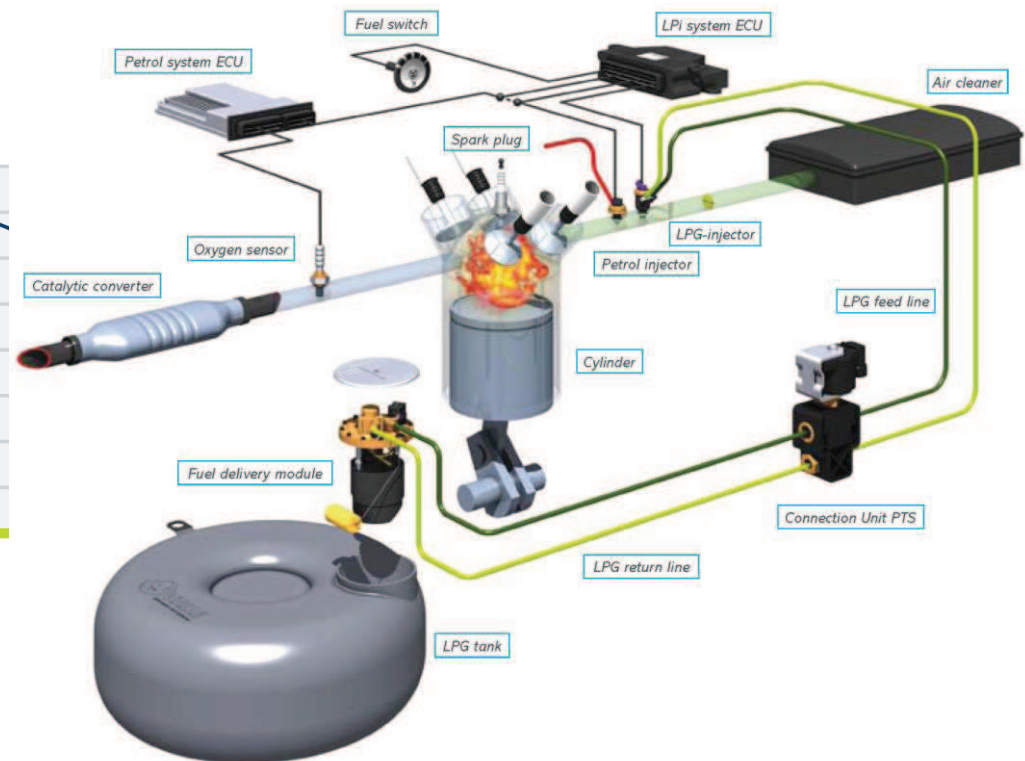
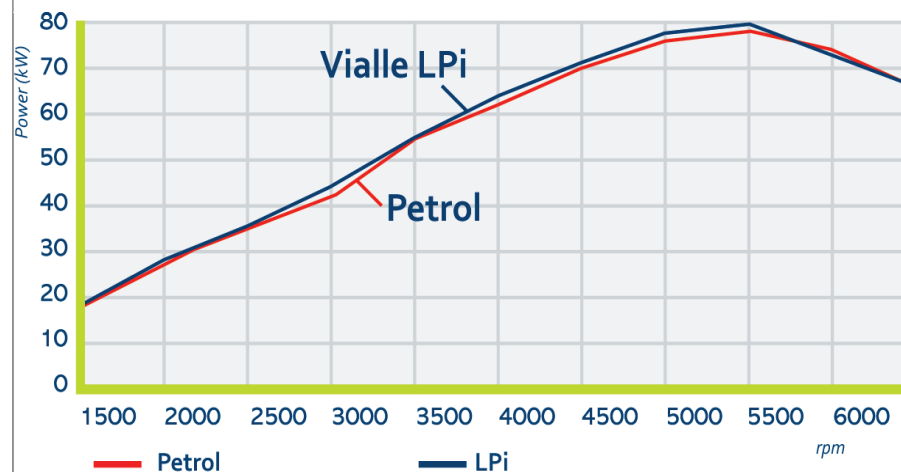
Nueva forma de conduccion

Vialle LPi (Liquid Propane Injection)

Información sistema y características



Inyección Vialle LPi



LPI
LIQUID PROPANE INJECTION

ATEC
TALLERES COMINO S.L.

BuNet

VIALLE
alternative fuel systems

Ventajas

Vialle LPi vs sistemas con vaporizador

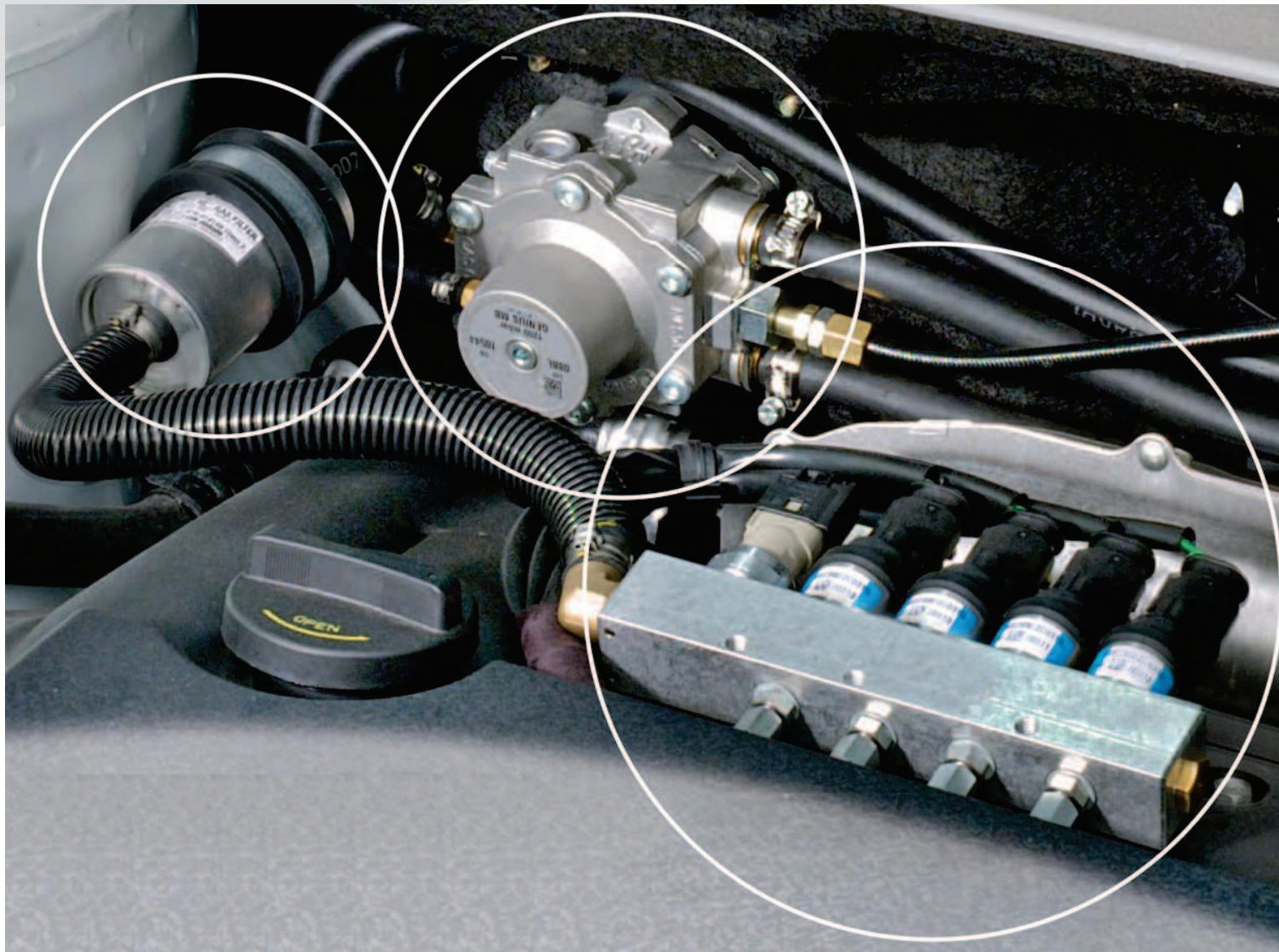
- Mayor rendimiento en comparación con sistemas anteriores.
- Mantenimiento o aumento de potencia (par) por la utilización del GLP.
- Forma de conducción igual que con gasolina.
- Insensible a la polución (calidad del GLP es irrelevante).
- Resistente a factores medioambientales como temperatura, sequedad y altura (presión atmosférica).
- **Bajo mantenimiento.**
- Optimización del consumo, por el circuito de retorno del GLP no utilizado.
- Pequeños y reducido número de componentes, fáciles de instalar.
- Sin necesidad de conexión con sistema de calefacción.
- No se requiere conexión al sistema de vacío en el colector de admisión
- Conductores de combustible flexibles.
- Fácil implementación de nuevos desarrollos mediante software (2-fuel).
- Sistema silencioso.
- Emisiones Euro 3, 4 y 5.



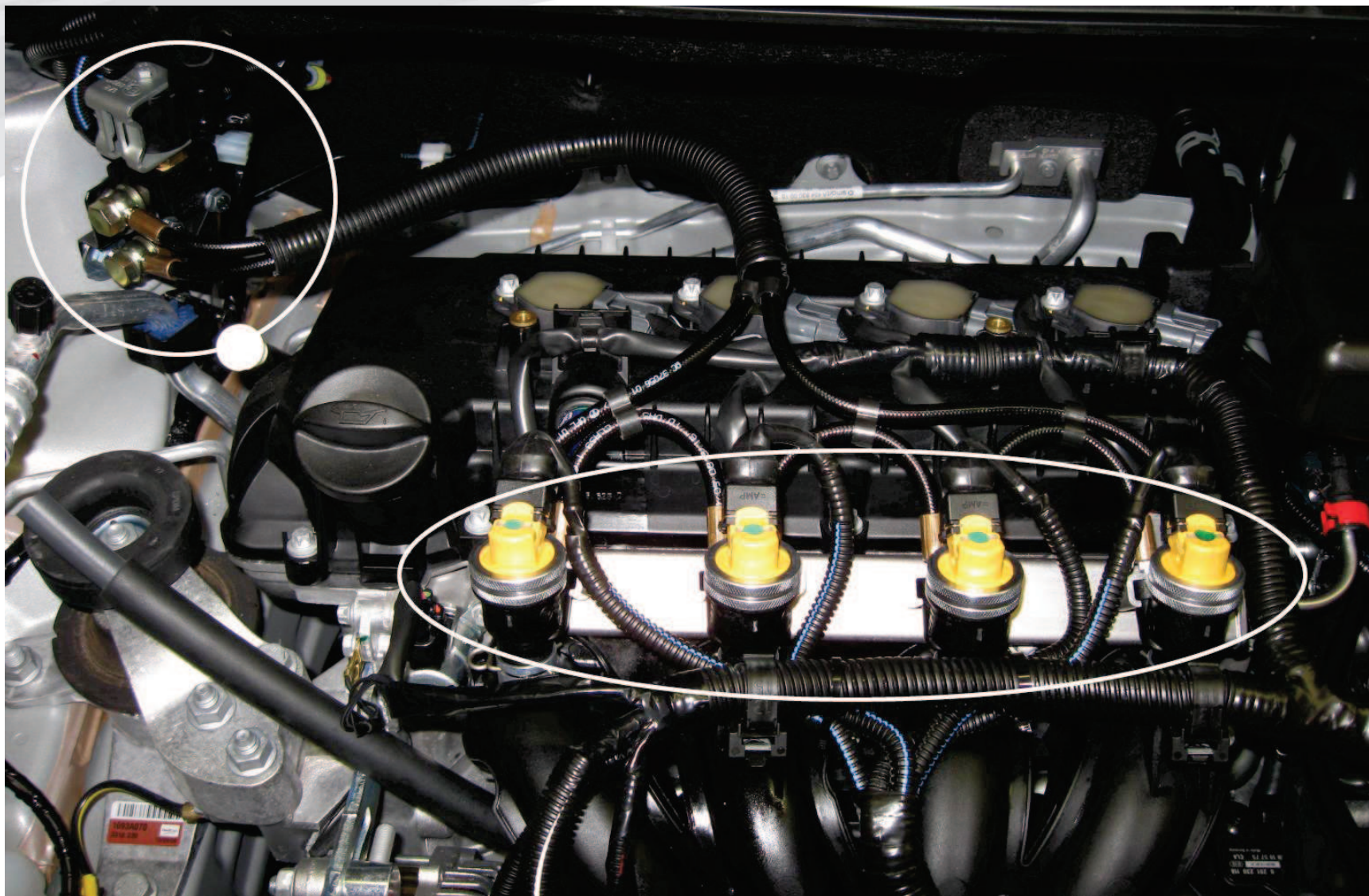
Componentes Vialle vs competidor

Item	Competidores	Vialle
Deposito y valvulas llenado	Var. opciones.	Var. opciones. Deposito incluye bomba.
Tubos combustible	Tubos de alimentacion de cobre; expecificos para cada vehículo, manual.	Tubos de alimentacion flexibles y aliment.potencia combinados. Conecxiones faciles plug & play .
Valvula seguridad espacio motor	Separada o combinada con vaporizador.	Combinada in unidad de conexión.
Transición a GLP	Vaporizador (liquid>vapor). Conecxión necesaria al sistema calefacción.	Ninguna.
Tratamiento GLP	Filtro despues vaporizador.	Ninguno.
Inyección GLP	Inyector (vapor).	Inyector (liquid). Racord injection patentado.
Calibración	Necesario mapping por vehic. + operar.experim.	Ninguna manual. (pre-calibrado, no calculo mapping)

Espacio motor sistemas Vaporizador



Espacio motor Vialle



Kit conversión Vialle LPi

Kit dedicado
Vialle LPi



Deposito
GPL Stako



Kit antipinchazos
y cubre rueda
(opcional)



Unid.control GLP



Unidad conexión



Injectores GLP



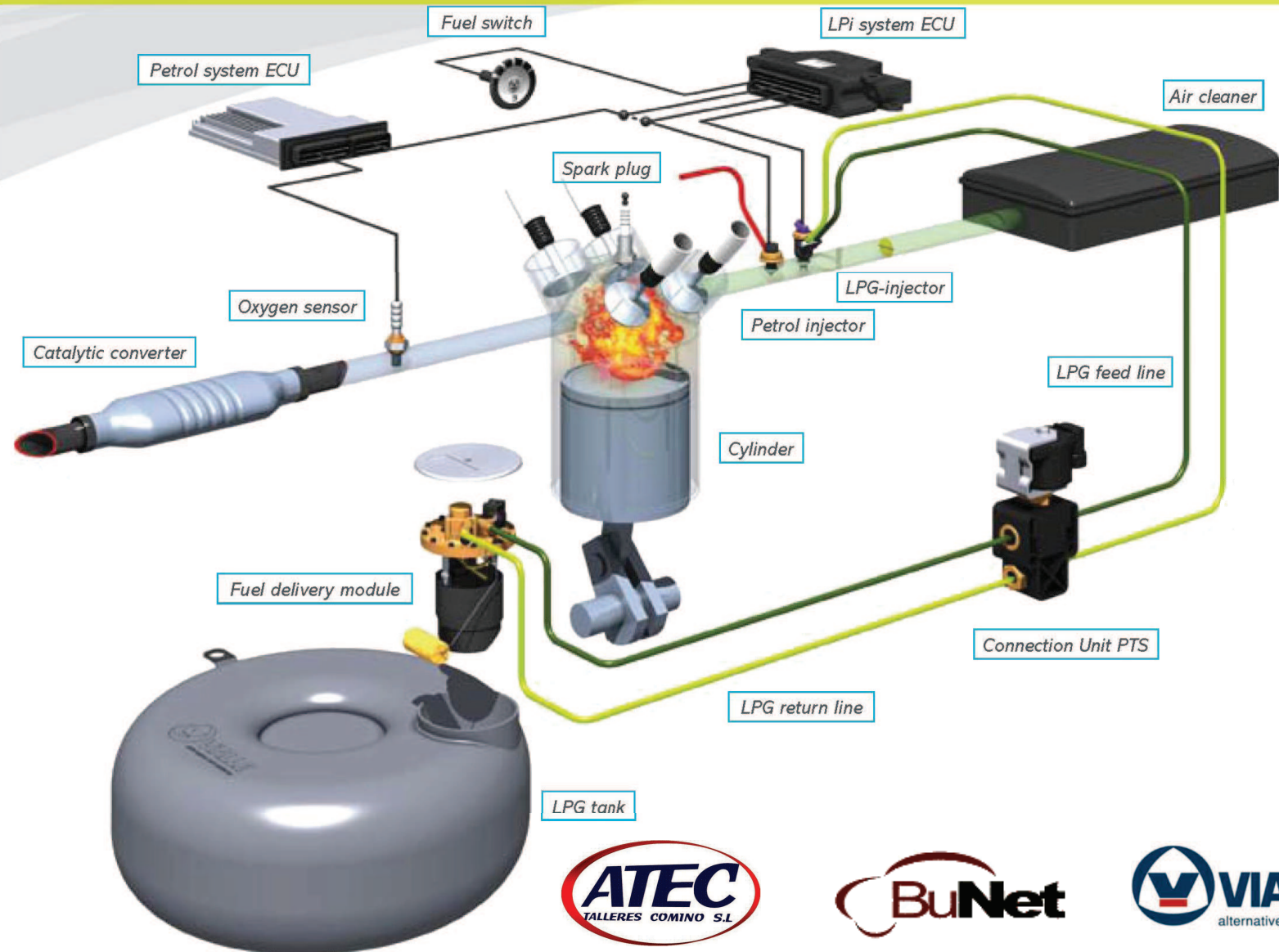
Nueva forma de conduccion

Vialle LPi (Liquid Propane Injection)

Tecnología



Descripcion general sistema LPi



Descripción técnica del Sistema LPi I

- Mediante una válvula de llenado ubicada normalmente en la parte lateral trasera del vehículo, se realiza la carga de combustible en estado líquido al depósito a una presión que suele oscilar los 3 y 5 bares.
- Se trata de una válvula de bola de no retorno mediante un resorte, de tal manera que solo se abre cuando el boquerel de suministro ejerce una fuerza tal que es capaz de vencer dicha resistencia.
- Una vez realizada la carga de combustible, el boquerel se extrae de la válvula cerrándose el circuito de suministro.
- Por medio de un tubo de combustible se dirige el combustible al depósito.
- Esta carga se realiza por una de las válvulas de la multiválvula, que es la válvula limitadora de carga al 80%.



Descripción técnica del Sistema LPi II

- Ésta, incorpora un dispositivo de máximo llenado que garantiza que no se sobrepase, en el llenado, el 80% de la capacidad del depósito ya que, al llegar a este porcentaje, la válvula se cierra automáticamente.
- Al igual que esta válvula, la multiválvula instalada en el depósito también incorpora una válvula de servicio telecomandada electrónicamente encargada de suministrar el combustible líquido al resto del sistema cuando el conmutador esté trabajando en posición GLP y cuando se den todos los parámetros para un funcionamiento correcto del sistema.
- Incorpora también una válvula de exceso de caudal que, en caso de una posible rotura, cortaría el suministro y un indicador de nivel, de tipo flotador, que por medio de una conexión al conmutador indica la cantidad de combustible que contiene el depósito.
- Integrado en la multiválvula y a su vez en el depósito se encuentra la bomba de combustible.



Descripción técnica del Sistema LPi III

- Éste es uno de los componentes más importantes para el sistema de inyección de GLP en estado líquido. Su principal misión es realizar un aumento de presión tal que el combustible siempre se suministre en estado líquido.
- Está compuesto por la propia bomba formada por cinco cámaras de tipo diafragma y por un motor (también integrado en la misma unidad).
- Este dispositivo está alimentado por corriente alterna mediante una transformación de corriente continua realizada electrónicamente por los accesorios de la cubierta.
- Para realizar un sellado tanto de la bomba como de la multiválvula se instala una tapa estanca.



Descripción técnica del Sistema LPi IV

- La función de la tapa estanca para este tipo de depósitos es doble. Por una parte sirve para lograr un sellado estanco de los accesorios con respecto al GLP y, por otro lado, en esta cubierta se integra la electrónica que sirve para transformar la corriente continua suministrada en corriente alterna requerida para el funcionamiento del motor de la bomba.
- El depósito junto con el resto de accesorios descritos suele tener una forma toroidal para aprovechar el hueco de la rueda de repuesto debiendo dotar al vehículo de un kit antipinchazos. Para otras aplicaciones también se suelen utilizar los depósitos cilíndricos que suelen alcanzar capacidades superiores a los toroidales.
- Una vez que el GLP es bombeado desde el depósito a una presión de 5 bar superior a la que tenía en su almacenaje es dirigido por medio de una tubería sintética y perfectamente aislada a la unidad de conexión. La unidad de conexión sirve de nexo de unión entre el depósito y los inyectores.
- Se encuentra ubicada en el compartimiento motor.



Descripción técnica del Sistema LPi V

- El GLP en estado líquido pasa a través de esta unidad y posteriormente a los inyectores.
- Luego, la parte de combustible no inyectada regresa por el circuito de retorno a esta unidad y de aquí al depósito.
- La unidad de conexión tiene cuatro conexiones de líneas de alta presión.
- Sus partes principales son regulador de presión, válvula de corte y sensor de presión. El regulador de presión mantiene la presión 5 bares por encima de la presión del depósito.
- Mediante una válvula de membrana por muelle el regulador deja pasar combustible a los inyectores siempre y cuando éste llegue con una presión tal capaz de vencer esta resistencia (presión del depósito + fuerza del resorte (5bar)).



Descripción técnica del Sistema LPi VI

- La misión principal de la válvula de corte es la de asegurar que ante una posible avería y/o fallo aguas abajo de la misma, ésta corta el suministro de combustible hacia los inyectores.
- El sensor de presión mide la presión absoluta del gas licuado que ha pasado a los inyectores.
- El sensor tiene un rango de medida de 0 a 30 bar que convierte a una señal eléctrica de entre 0 y 5 voltios que es controlada desde el módulo de control electrónico. Tiene tres conexiones: alimentación, cable de señal y masa.
- Tras salir de la unidad de conexión el GLP a una presión correcta es llevado a los inyectores. Estos dispositivos reciben el combustible de la unidad de conexión y lo inyectan a cada uno de los cilindros del motor.
- Dependiendo del vehículo existen diferentes tipos de inyectores y maneras de instalar estos inyectores (principalmente por el espacio).



Descripción técnica del Sistema LPi VII

- Los inyectores van unidos entre si por medio de tuberías sintéticas con el fin de que no se produzcan transmisiones térmicas y el incremento de temperatura gasifique el combustible. El último de los inyectores va unido nuevamente a la unidad de conexión formándose así el circuito de retorno hacia la bomba del depósito.
- Estos inyectores están conectados al módulo de control electrónico de donde reciben la señal de tiempo de inyección que previamente ha sido calculada.
- La unidad de control del vehículo determina la cantidad de gasolina que se inyecta al motor mediante una serie de parámetros como son la temperatura del aire, la temperatura del motor, la carga, etc.
- El módulo de control electrónico del sistema recibe esta información y además de calcular el tiempo de inyección de GLP, se encarga de controlar las válvulas, la bomba, el indicador de nivel de combustible, el conmutador, etc.
- Este módulo dispone de una toma de diagnosis para posibles verificaciones del sistema, reprogramaciones o chequeos.



Información depósitos

Dato técnicos:

- Aprobación: ECE 67R01 – E11
- Color: negro
- Rango desde 47 to 228 litros

Características & Beneficios

- Mínimas pérdidas de espacio para equipajes
- Disponibles cilíndricos, toroidales y toroidales centro lleno
- Bomba integrada en depósito
- Material de fijación incluido



PTS Fuel Delivery Module

Technical data:

- Approval: ECE 67R01 – E4
- **Fuel pressure Δp : 300 to 450 kPa**
- Weight: 4000 gr
- Fuel delivery: > 60 to 160 ltr/hr @13V
- **Lifetime AM typical: > 8000 Hr**

Features & Benefits

- 80% fill stop, shut-off valve, safety valve, setting: 27 bar
- Pressure sensor, servicable filler filter (10 μ m)
- **DC turbine pump type**
- Fuel buffer
- **Endurance test running for > 10,000 Hrs**
- Different modules available for cylindrical and ring tanks



LPi flexible fuel lines

Technical data:

- Approval: ECE 67R01 – E11
- **Burst pressure: > 34.5 MPa**
- **Minimal bend radius: 50 mm**



Features & Benefits

- Flexible fuel lines have ferrule type crimp fittings
- PA compound with high performance polyamid braid
- Flexible fuel lines can be used both under-body and under-hood
- **Indication of flow direction**



Connection unit PTS

Technical data:

- Approval: ECE 67R01 – E8
- Lock-off valve 12V or 24 V
- Weight: 290 gr
- Power consumption: 11 Watt (nominal)

Features & Benefits

- Connects the tank system to engine system
- **Banjo bolt fitting**
- **Flow direction indication**



Inyectores GLP

Datos tecnicos:

- **Alimentación parte inferior**
- Relación flujo estatico: 1 – 5 g/sec
- Minimo PW lineal: 1.8 ms
- Resistencia (Ω): 1.8
- Peso: 60 gr
- Corriente: 4A/1A pico y mantenimiento

Caracteristicas & Beneficios

- El GLP puede fluir continuamente
- **Minimo calentamiento del GLP desde la bobina del inyector**
- **El color (diferente) indica capacidad de emision**



Racord de inyección

Datos tecnicos:

- Material: bronce o cobre
- Adaptador (directo) de montage
- Alternativamente roscado o crimpado en el colector de admisión
- Peso: 18 gr
- Diametro: 9 mm
- Longitud: 25 mm



Caracteristicas & Beneficios

- **El racord suministra la cantidad de GLP liquido dentro del colector de admision**
- **El diseño del racord patentado previene la formacion de hielo a la salida del racord**



LPE de Vialle

Datos Tecnicos:

- Mide PW de los inyectores de gasolina, en inyectores de alta y baja impedancia
- **Controla hasta 6 inyectores GLP**
- Rango de temperatura: -40 +85 C
- **Comunicaciones: Linea-K, CAN ,RS232**
- Conector: 70 pins
- Homologación: ECE R67-01
- Control de inyectores: pico y mantenimiento

Caracteristicas & Beneficios

- La unidad controla la inyeccion del GLP y el mantenimiento del sistema: indicador de nivel, valvulas de corte, etc.
- Opcionalmente hay disponible comunicacion CAN con la ECU de gasolina
- **Software propio de VIALLE, puede ser modificado internamente**
- **Disponible utillaje de calibracion y diagnostico**



Conmutador de combustible LPi

Datos tecnicos:

- **5 LEDs azules para indicar nivel**
- **2 LEDs para indicar combustible**
- **El brillo delos LEDs se ajusta automaticamente**
- Peso: 15 gr (incl. cables)
- Comunicación de datos con ECU
- Diametro: 30 mm
- Profundidad: 8 mm

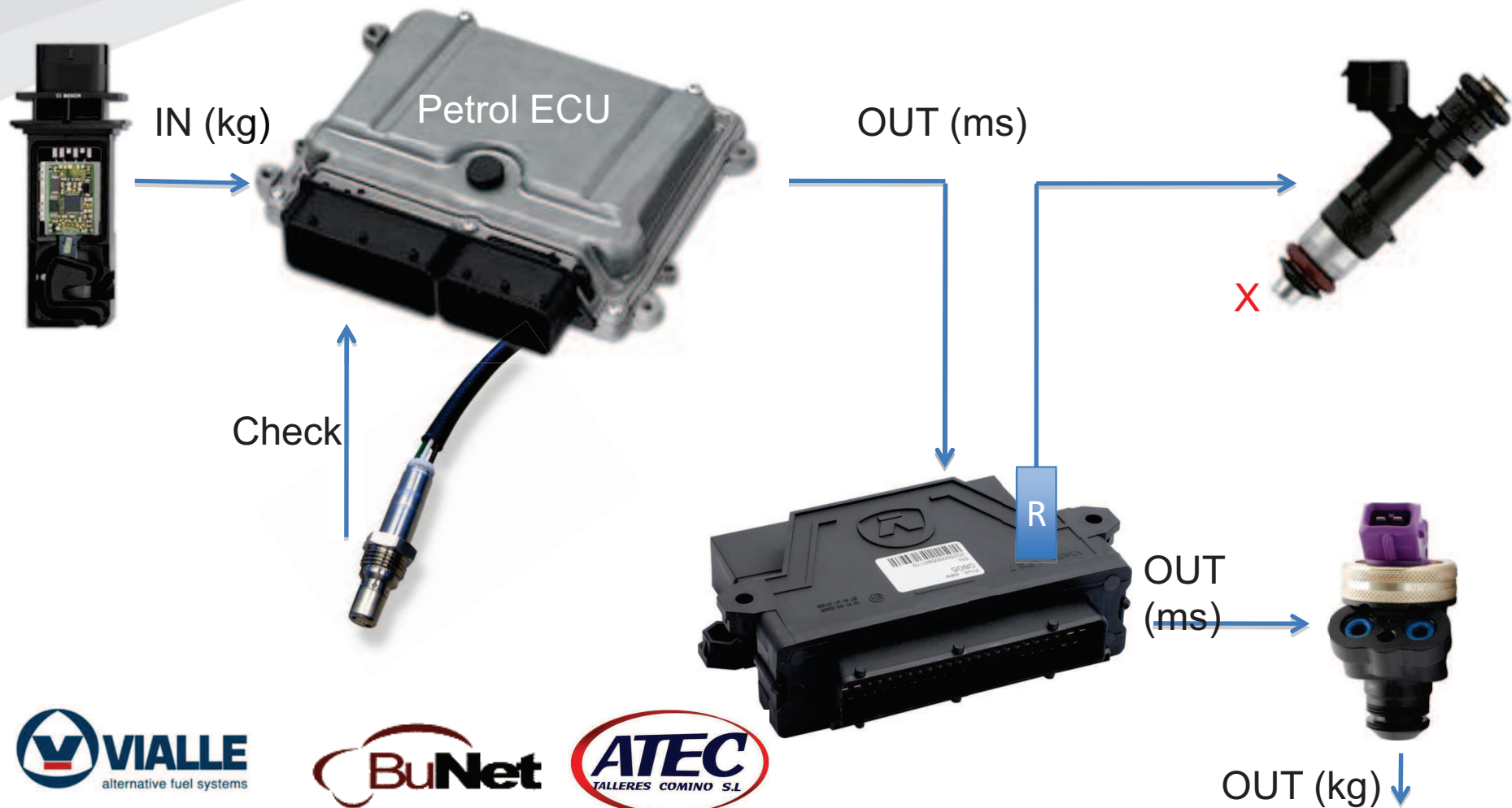
Caracteristicas & Beneficios

- Combina las funciones de selección de combustible, indicador de nivel e interface de usuario
- Programable comunicación de datos con la ECU de Vialle para funciones de diagnostico
- **Pequeño buzzer integrado**
- **Conmutación automatica a GLP**
- **Conmutación automatica a gasolina con deposito vacio**



Concepto “Maestro-Esclavo” no errores EOBD

- modo GLP



Valvulas de Llenado



Valvulas de llenado





Nueva forma de conduccion

LPfi Vialle (Liquid Propane Injection)

Sistema flexible de programacion



Características del Sistema LPfi

- Filosofía de inyección igual que con el sistema LPi
- Concepto modular que permite la transformación de prácticamente cualquier vehículo
- El taller colaborador donde se realiza la transformación, dispondrá de los medios para realizar la programación específica de cada vehículo.





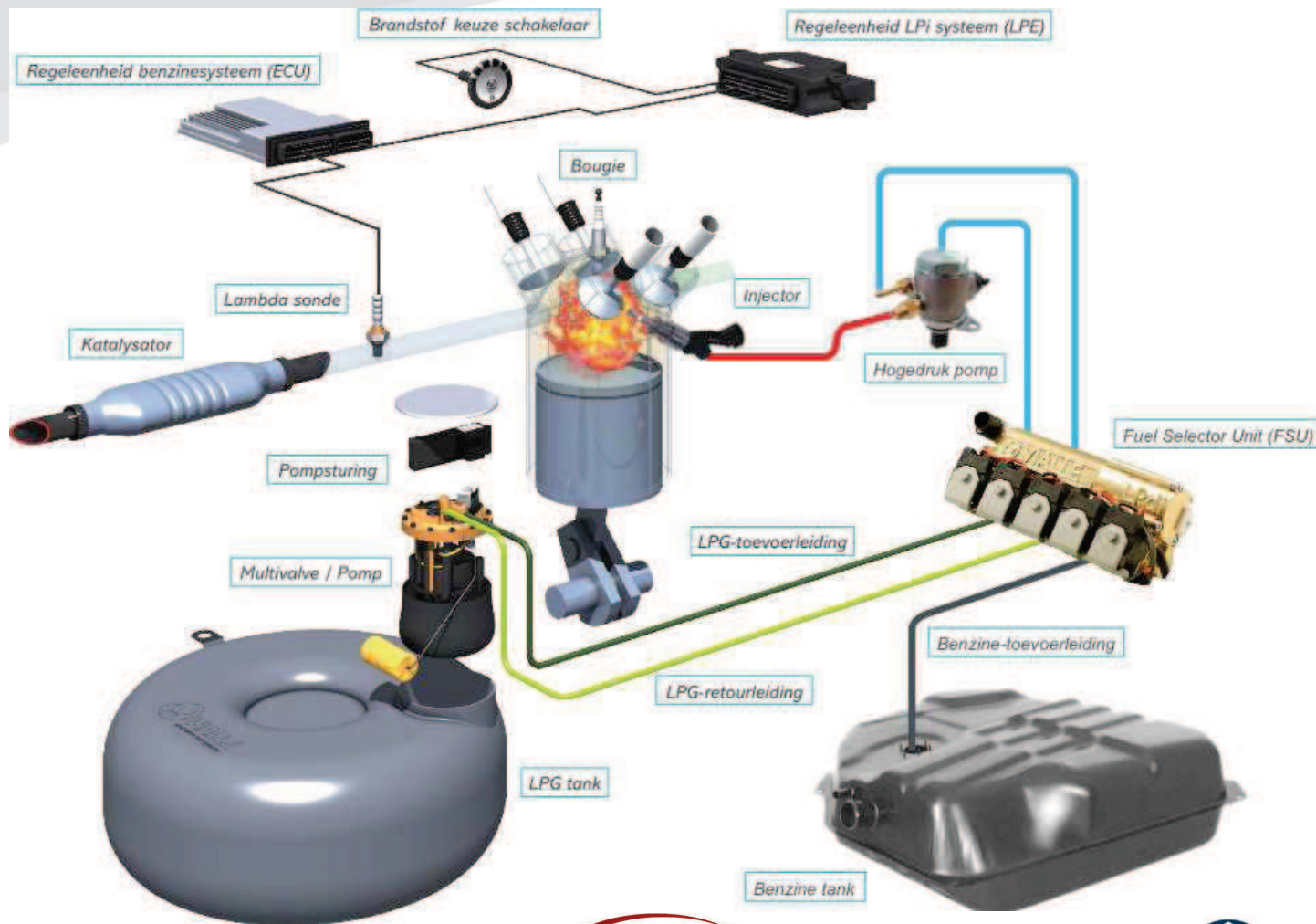
Nueva forma de conduccion

Vialle LPdi (Liquid Propane direct Injection)

Tecnología



Esquema de Sistema LPdi



Descripción técnica del Sistema LPdi

- Se mantiene la misma filosofía que en los motores de inyección indirecta, introduciendo el gas de forma líquida
- Se utiliza un conmutador de combustible, que selecciona el apropiado, según deseos del conductor o disponibilidad
- Se mantienen y utilizan los mismos inyectores del vehículo.
- La bomba del vehículo mantiene la presión adecuada para cada combustible





Nueva forma de conduccion

LPI Vialle (Liquid Propane Injection)

Servicio



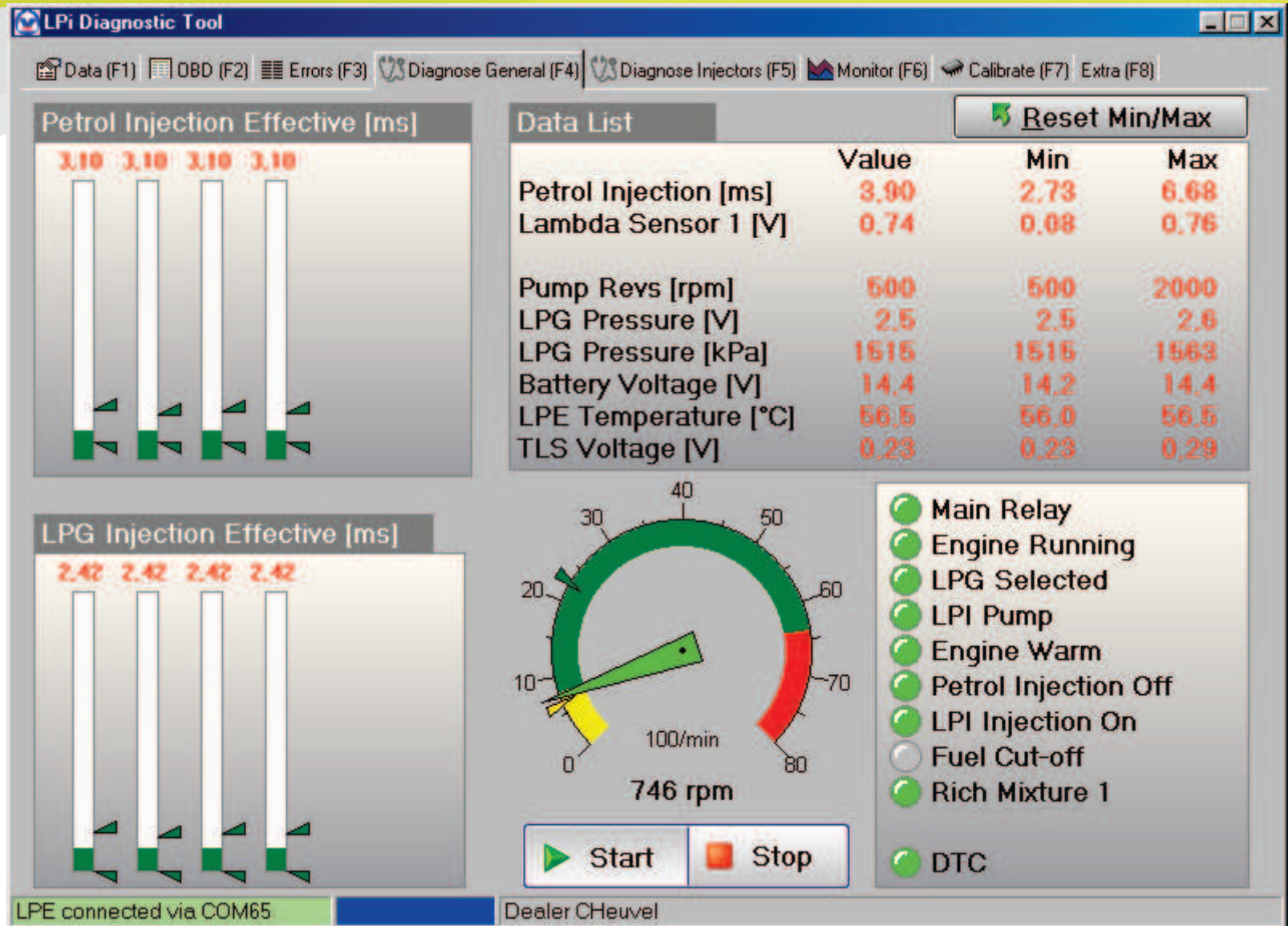
LDT

(Herramienta de Diagnostico LPi)



LDT

(Herramienta de Diagnostico LPi)



Garantias

Garantia del Sistema

2 Years

Garantia del motor (opcional)





Nueva forma de conduccion

LPI Vialle (Liquid Propane Injection)

Caracteristicas mercado español



Entorno legal

- **Motores Euro 2 y anteriores**

Prácticamente imposible su transformación y legalización.

- **Motores Euro 3 y Euro 4**

- Se pueden legalizar transformaciones de vehículos dentro del marco del reglamento **R115** o disponiendo de la autorización nacional correspondiente .

- **Motores Euro 5 y Euro 6**

- Se pueden legalizar transformaciones de vehículos dentro del marco del reglamento **R115** o disponiendo de la autorización nacional correspondiente



