Vehículos
PESADOS
TALLER ACTUAL
Camión, Bus & Tractor

Publicación Oficial para la Federación Argentina de Asociaciones de Talleres de Reparación de Automotores y Afines (FAATRA)
Año 8 • Nº 107

Freightliner New Cascadia 2019

>> Sistema de inyección Diesel “Common rail” – Bosch Pag. 4
>> El moderno sistema “inyector/bomba” - 2 Pag. 14

info@grupofaros.com // www.talleractual.com

Único programa dedicado exclusivamente al

Mercado Autopartista

Viernes 20 hs. repeticiones

Jueves 20 hs. repeticiones

www.talleractualtv.com

Dirección Editorial:
GRUPO FAROS
www.talleractual.com

Director Comercial:
Lic. Javier I. Flores.

Director General de Redacción:
Enzo Nuvolari.

Diseño y diagramación:
cergraf@yahoo.com.ar

Hecho el depósito que marca la Ley 11723. Prohibida su reproducción total o parcial por medio mecánico o electrónico conocido o por conocer, sin permiso escrito del Editor. Registro de ropiedad Intelectual en trámite. El Editor ha puesto el mayor cuidado en la realización de figuras y esquemas como también en lacompaginación de los artículos, pero no obstante no se hace responsable de los errores que podrían haberse deslizado, ni por susconsecuencias.

Los editores no necesariamente coinciden con los conceptos de las notas firmadas, ni se responsabilizan por el contenido de los avisos publicitarios y las opiniones vertidas por los entrevistados.

SUMARIO

Sistema de inyección Diesel "Common rail" – Bosch **Pag. 4**

El Diesel turbo y sus ventajas **Pag. 10**

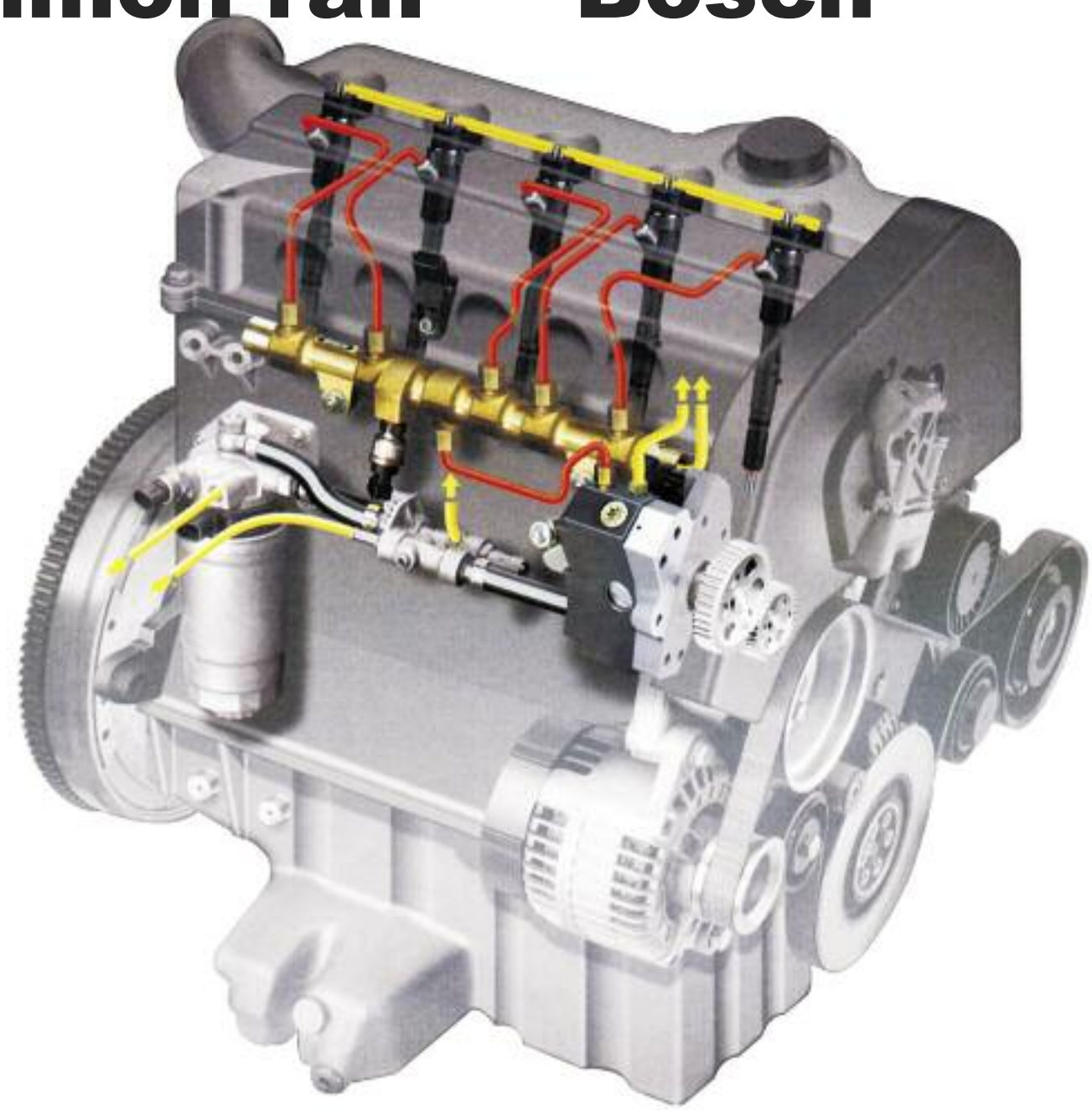
El moderno sistema "inyector/bomba" **Pag. 14**

La técnica Turbocompound Scania **Pag. 20**

www.paramiauto.com

Sistema de inyección Diesel “Common rail” – Bosch

Metz JP ©



Sistema de inyección directa, de alta presión Diesel con tecnología “Common rail” – Bosch.

Se trata de un sistema de inyección de gasoil de alta presión, denominado “Common rail”, que responde perfectamente a las necesidades de los motores gasoleros actuales. Las altas presiones, los veloces tiempos de respuesta, y la adaptación precisa de la inyección a las necesidades del motor (velocidad, estado de carga), hacen que los propulsores de ciclo Diesel sean más económicos, más potentes, y más limpios.

Es así como los motores gasoleros, equipan en la actualidad a los automóviles de alta gama (o de clase su-

continúa en la pag. 6

STOCK PERMANENTE CON MÁS DE 22.000 ARTÍCULOS. LÍNEAS COMPLETAS

Stock completo para motores Cummins

Distribuidor oficial
MWM INTERNATIONAL
A NAVISTAR COMPANY

Casa central: Av. La Plata 683, CABA | (011) 4924-8770 | **www.rapa.com.ar** | ventas@rapa.com.ar | +54 11 3 1836132 (Solo mensajes)

perior), y a los autos de competición.

De más está decir que uno de los sistemas de inyección Diesel más perfeccionados, es el sistema denominado por acumulador "Common rail", cuya ventaja principal es la variación de la presión de inyección y el momento de inyección. Esto se logra separando la parte que genera la presión (bomba de alta presión), y la inyección en sí (inyectores). Cabe destacar que como acumulador de presión se usa el conducto común, es decir el "Common rail".

Respecto a su aplicación, este sistema de inyección directa de alta presión, se utiliza en los siguientes vehículos:

En automóviles, con motores de reducida cilindrada, de 800 cm3, (41CV) de potencia, y (100 Nm) de par motor, hasta motores de 4.000 cm3 de cilindrada (245 CV) de potencia, y (560 Nm) de par motor.

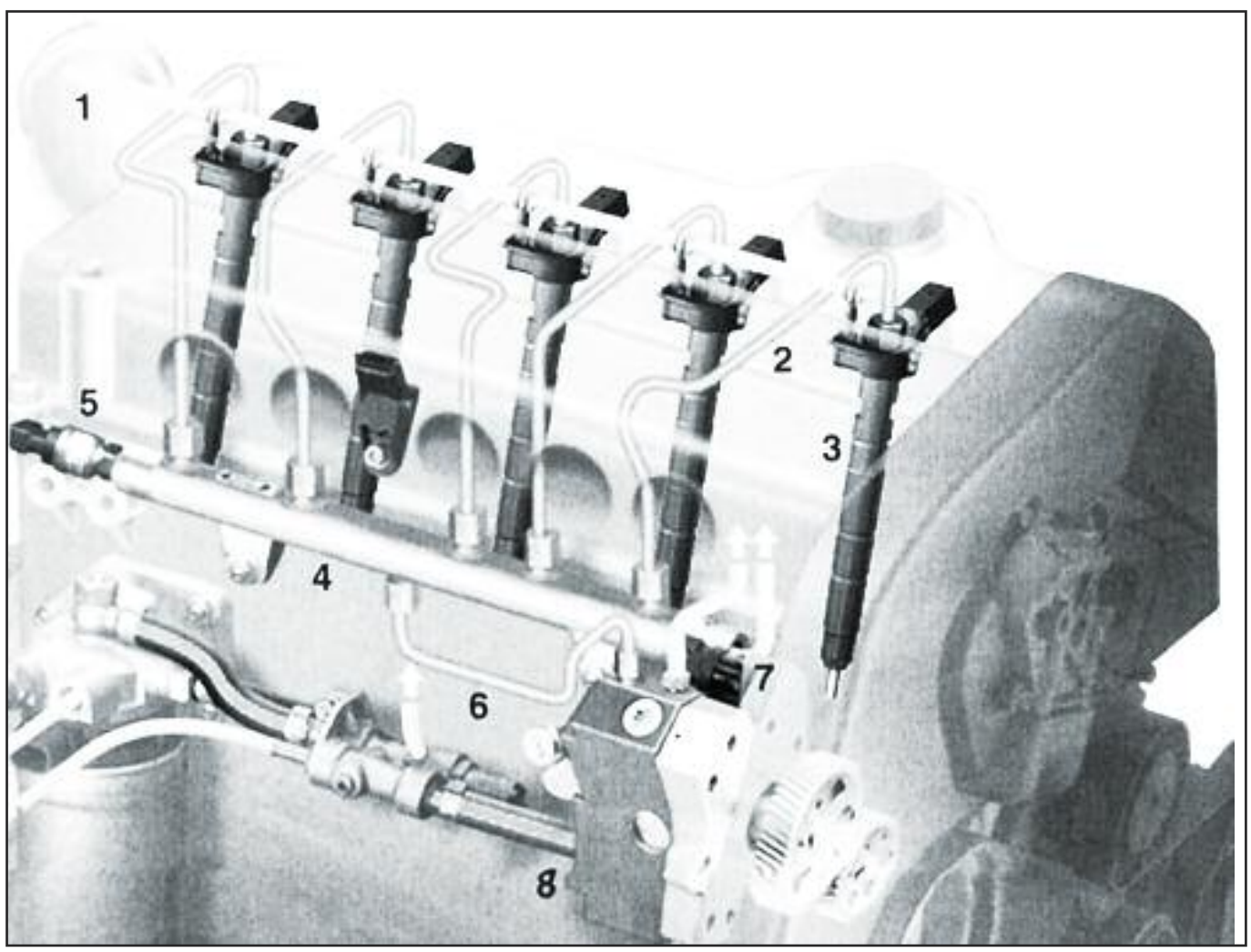
En vehículos comerciales livianos, con potencias de hasta 30 kw por cilindro (40,8 CV).

En vehículos industriales pesados, con potencias de hasta 200 kW por cilindro (272 CV).

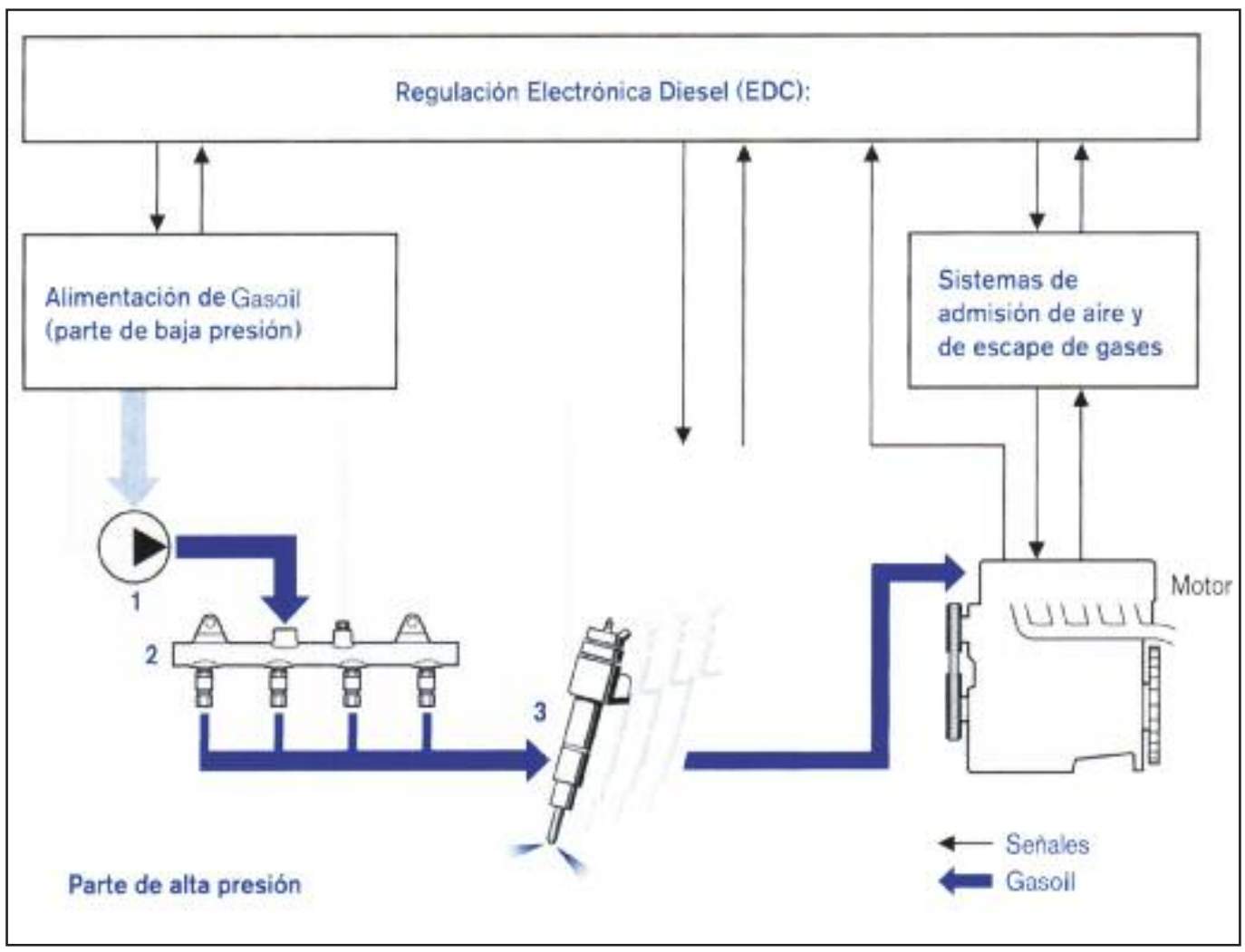
Este sistema tiene una adaptación excelente –debido a su alta flexibilidad– a la inyección del motor.

Elevada presión de inyección de hasta aproximadamente 1.600 bares, en el futuro de hasta 1.800 bares.

Presión de inyección adaptada a las necesidades del motor (200 a 1.800 bares).



Motor Diesel de 5 cilindros, con sistema "Common rail": 1. Tubería de retorno de gasoil. 2. Tubería de gasoil de alta presión. 3. Inyector. 4. "Common rail". 5. Sensor de presión. 6. Tubería de gasoil de alta presión. 7. Retorno de combustible. 8. Bomba de alta presión.



Esquema de la gestión del motor con sistema "Common rail": 1. Bomba de alta presión. 2. "Common rail". 3. Inyectores.

MARANGONI™

Más vida para sus neumáticos

Por rutas,
autopistas
y caminos,
en cualquier
tipo de pavimento,
día y noche,
en todo clima,
MARANGONI,
más vida para
sus neumáticos.

RINGTREAD system

UNITREAD

PRECAUCH

Marangoni Argentina S.A.

ventas.ar@marangoni.com

Detalle de la ubicación del "Common rail", en este diseño por computadora, en esta tapa de cilindros de un motor Diesel turbo HDi – Grupo PSA.

Comienzo variable de la inyección.
Posibilidad de concretar varias inyecciones (pre y post), estas últimas pueden efectuarse con bastante retraso).
Esta es la manera de que, a través del "Common rail", se aumenta la potencia específica, se reduce el consumo de gasoil, la emisión de contaminantes y la disminución de los ruidos (rumorosidad). Actualmente, el "Common rail" es el sistema de inyección directa más usado en los motores gasoleros modernos de elevadas prestaciones para automóviles.
El mismo está compuesto de la siguiente manera:
Parte de baja presión (componentes de alimentación de gasoil)
Parte de alta presión (bomba de alta presión, "Common rail", inyectores y tuberías de gasoil)
Sistema de Control Electrónico Diesel (EDC) (con los sensores, la unidad de control, y los componentes de regulación o "actuadores" del sistema).

Sin duda los inyectores, son los principales componentes del sistema "Common rail", y poseen una válvula de conmutación rápida (válvula electromagnética o regulador piezoeléctrico), mediante la cual se opera el inyector.De esta forma, es posible controlar separadamente el proceso de inyección en cada uno de los cilindros ■

LÍNEA PESADA

ALTRI
SISTEMAS TÉRMICOS / INYECCIÓN ELECTRÓNICA

BorgWarner
Distribuidor oficial

Poleas viscosas

BorgWarner

RADIADORES VISCONDE

Intercooler

Depósitos de agua

ReserPlastic®

BEHR HELLA SERVICE

Radiador

altri s.a.

@altri_sa

www.altri.com.ar

011-4003-5700
(casa central)

0351-451-1000
(centro de distribución Córdoba)

BorgWarner FRONTECH BEHR HELLA SERVICE infra ReserPlastic® MAGNETI MARELLI Valeo BANO CRYOMAX VISCONDE

El Diesel turbo y sus ventajas

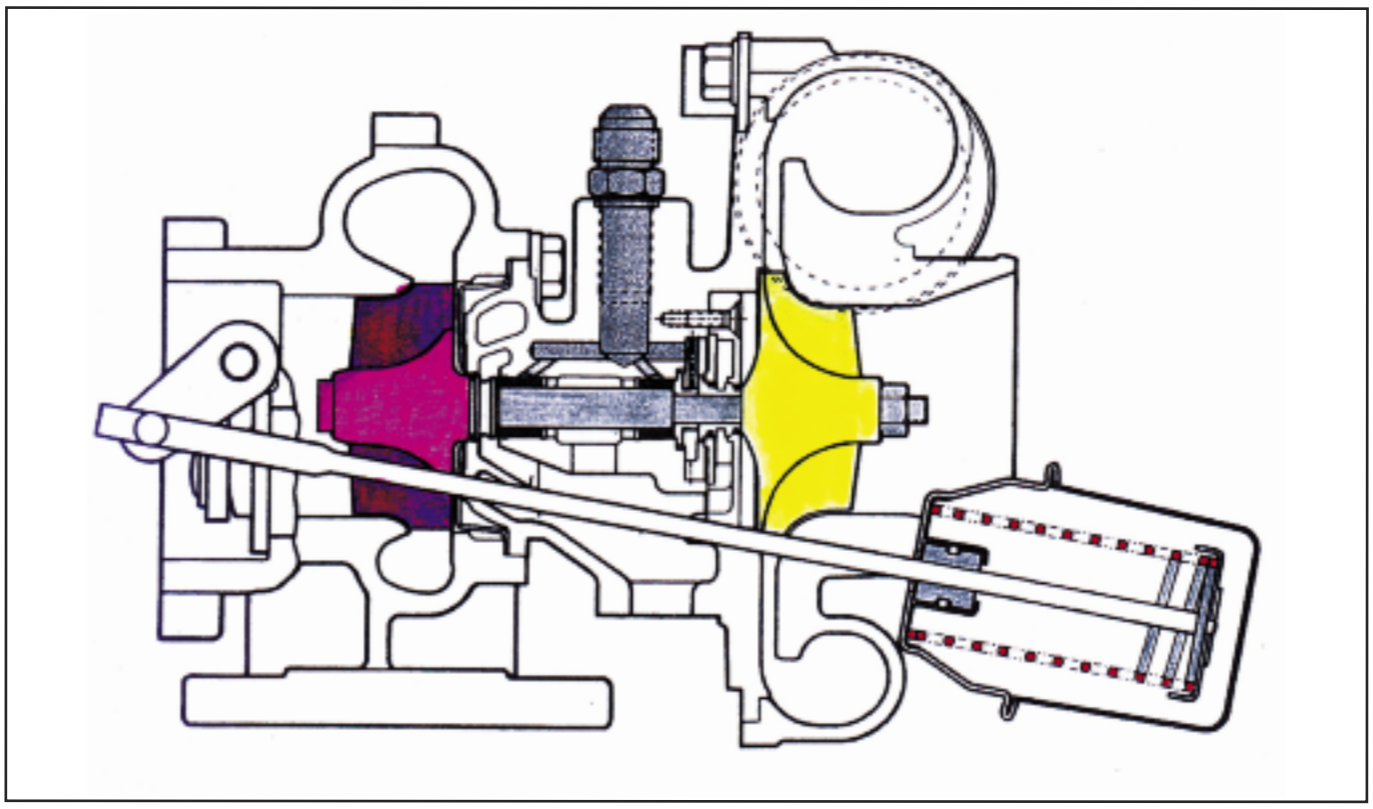
Nuvolari Enzo ©

Vsita exterior de dos turbos de alto rendimiento - Holset.

La sobrealimentación de un motor de ciclo Diesel, posee ventajas sin contrapartidas, aparte del costo lógico del turbosobrealimentador. Además del aumento de la potencia, se obtienen los siguientes beneficios:

• Mayor Rendimiento

En los motores Diesel, la presión de la cámara de combustión no está sujeta a limitaciones por parte del combustible, o sea que cuanto mayor es la presión, más fácilmente se realiza el encendido del gasoil.
Por otra parte, tampoco se manifiesta el fenómeno anormal de combustión



Detalle del pulmón de la válvula y su vástago de comando, en un corte longitudinal del turbo.

ya que el aumento de la presión máxima lleva directamente a un rendimiento termodinámico mayor, o sea a un menor consumo específico.

• Menor Consumo

El motor de ciclo Diesel, no necesita de una relación constante entre la cantidad de aire y la de gasoil, debido a que la combustión no es originada por una chispa, sino por la elevada temperatura del aire.

El acelerador actúa solamente sobre la bomba inyectora de gasoil, y no interviene sobre la cantidad de aire que pasa a través del conducto de aspiración (en el Diesel no existe la mariposa de aceleración).

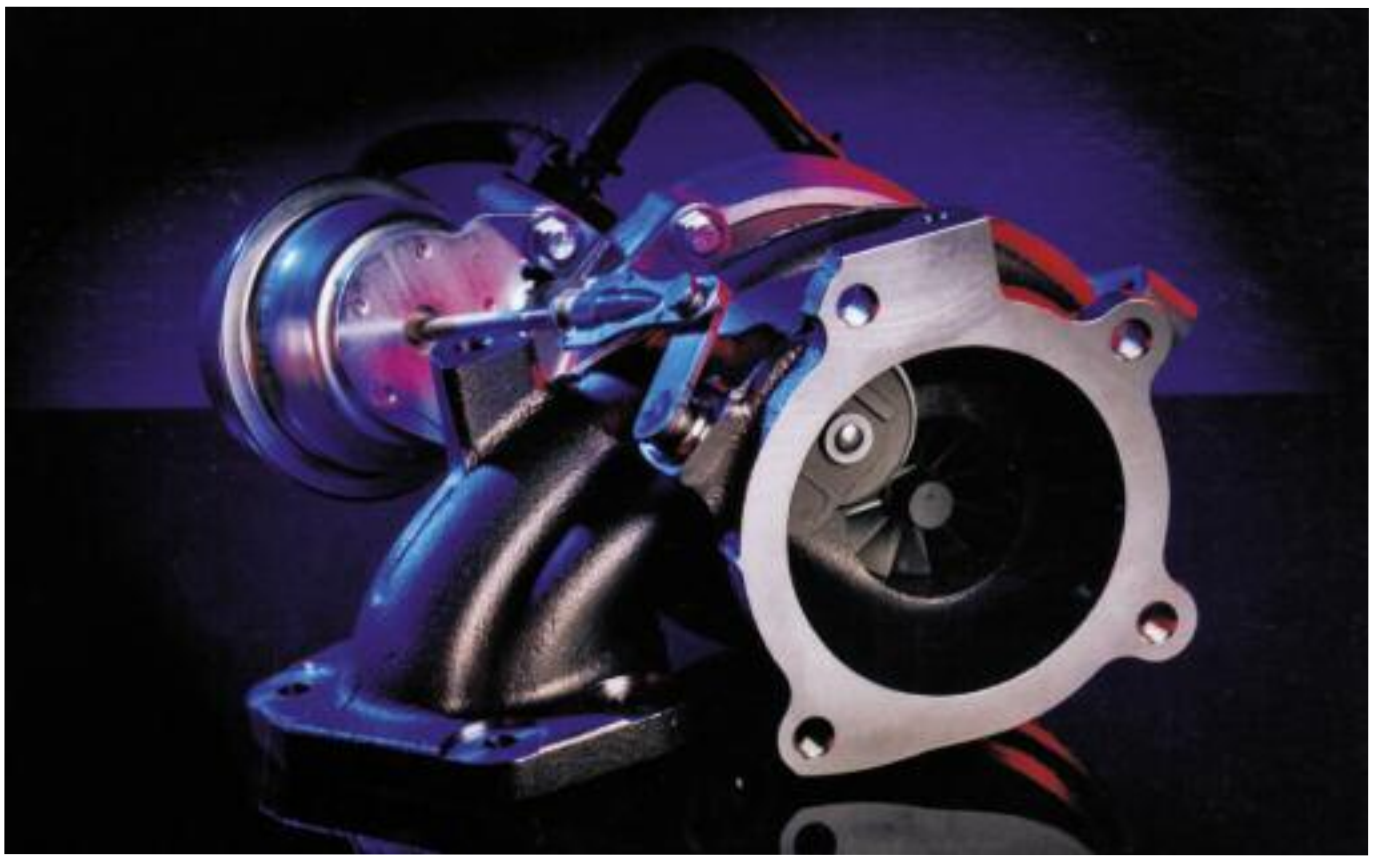
Por lo tanto en los cilindros, hay siempre aire en exceso (mezcla pobre). Con el uso del turbocompresor, este exceso puede ser aumentado ulteriormente para mejorar los consumos sin sacrificar la potencia.

Es posible alimentar, al motor, con el uso del turbo con el 60% más de aire, consumiendo solo el 30% más de gasoil y obtener un incremento de potencia, gracias a una mejor combustión del 45% en forma aproximada. El consumo por CV. producido, disminuye.

• Reducción de la Temperatura.

La gran cantidad de aire enviada por el compresor, es también utilizada

continúa en la pag. 12



En la actualidad, los turbos usados en motores de alto rendimiento, utilizan materiales de avanzada como la cerámica, para proteger las superficies de contacto con los gases de escape a elevadas temperaturas.

para evacuar los gases ya combustionados. Es decir que modificando el "cruce de válvulas" (que es aumentado), se obtiene un barrido de la cámara de combustión de modo de no contaminar la carga fresca.
El exceso de aire -que no participa en la combustión- contribuye de forma determinante a limitar la temperatura de los gases de escape, reduciendo así las cargas térmicas del motor (pistón, tapa de cilindros, válvulas), punto crítico del motor Diesel tradicional, prolongando por lo tanto su vida útil.

• Menor Contaminación.
Cuando no se va a la búsqueda de las grandes potencias, cuando se dispone de aire en exceso y cuando la combustión es total, en los gases de escape se encuentran solo pequeñas cantidades de compuestos contaminantes (Monóxido de Carbono, Hidrocarburos Incombustos y Oxidos de Nitrógeno), también la emisión de humos -fumosidad- se encuentra o resulta contenida por los mismos motivos.

• Adaptabilidad a Distintos Combustibles.
Esta es una interesante particularidad del Diesel turbo, mayor aún que en los motores Diesel aspirados o atmosféricos.
Se trata de combustionar distintos tipos de combustible, desde el gasoil más pesado, los aceites vegetales, hasta los combustibles gaseosos.
También ésta, como la mayor parte de las otras ventajas, se deben a las altas presiones en que se realiza la combustión.

• Rapidéz de Respuesta.
Esto se da en las aceleradas, entre las 1.000 y las 4.000 rpm. o sea entre el mínimo y el máximo régimen, el suministro de aire varía cuatro veces en los motores Diesel (al no existir la mariposa de aceleración el llenado es siempre total); en un motor naftero de ciclo Otto, entre el mínimo régimen a mariposa cerrada y el máximo a Pleno Gas, el suministro de aire debe aumentar treinta veces.

El turbosobrealimentador, que posee un limitado campo de funcionamiento óptimo, cubre mejor las necesidades del Diesel -en particular a bajo número de vueltas- porque en tal caso responde más rápidamente a las aceleraciones.

• Rumorosidad en el Escape.
Desde este punto de vista, una turbina puede ser considerada un silenciador -existen vehículos que funcionan sin él- siendo el nivel de ruidos aceptable.

En realidad el turbo "achata los picos de presión" en los gases de escape, que son la mayor causa de ruidos de los Motores de Combustión Interna, dando la posibilidad de eliminar el silenciador o de construirlo de reducidas dimensiones.

• Insensibilidad a las Alturas.
Es sabido que en alta cota -alturas considerables- el aire es menos denso que a nivel del mar, de tal forma que los motores aspirados o atmosféricos pierden un 10 por ciento de potencia por cada 1.000 metros de altura.

El turbosobrealimentador, pone remedio a tales inconvenientes elaborando o "suministrando" un volumen mayor de aire, hasta alcanzar en la práctica -dentro del cilindro- la misma cantidad, esto es el mismo peso (que es lo importante) de aire que si estuviese a nivel del mar.

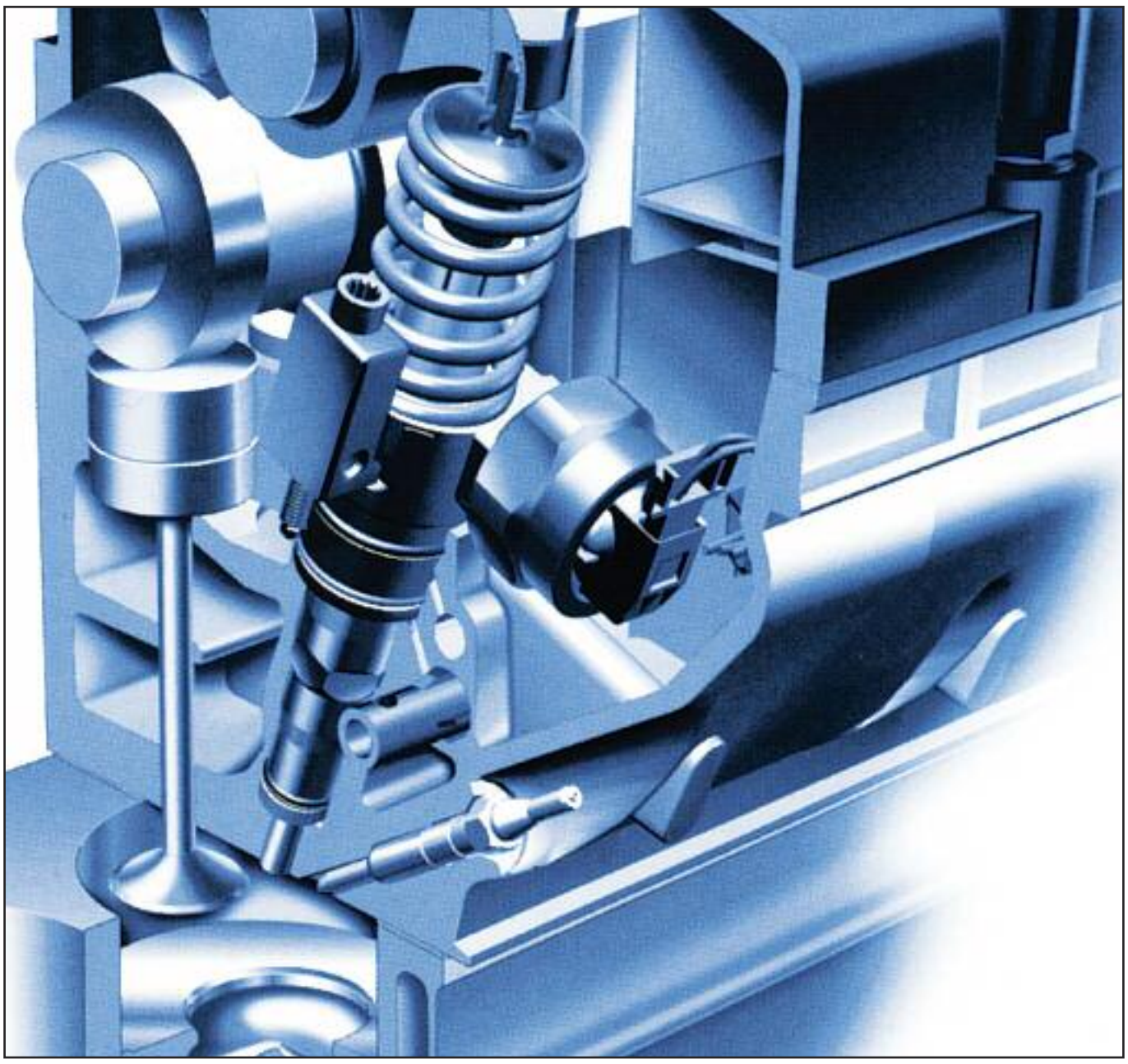
SCANIA
IVECO
ISUZU
VOLVO
Ford
DIESEL PETRILLI
BOSCH
Diesel Center
DELPHI
REMANUFACTURACIÓN
Y REPARACIÓN DE INYECTORES COMMON RAIL
INYECTOR BOMBA DELPHI - PLD - PDE
BOMBAS INYECTORAS VP Y CONVENCIONALES
MAS DE 30 AÑOS LIDERES EN SERVICIOS DIESEL
Av. Falcon 682 - San nicolás - Buenos Aires
Telefax (0336) 4421558
www.dieselpetrilli.com.ar - dieselpetrilli@intercom.com.ar

IAR EMBRAGUES
LINEA PESADOS
Utilitarios y Pick-up
Camiones y Omnibus
Maquinarias Viales y Agrícolas
Despieces
TODO LO QUE BUSCAS DE UN SISTEMA DE EMBRAGUE
WOBRON Embragues
LINEA LIVIANOS
Automóviles
Utilitarios y Pick-up
Visite www.iarmetal.com y www.wobron.com.ar
IAR METAL S.R.L.
WOBRON Embragues
IAR EMBRAGUES
Calle 94 (Alsina) Nº 5512 - (B1650DXB) San Martín - Bs As - Arg. - Tel.(005411)4844-5900 L. Rotativas - e-mail:info@iarmetal.com
SOLICITE DISTRIBUIDOR O REPRESENTANTE ZONAL.

El moderno sistema “inyector/bomba”

Módena Claudio ©

Parte 2



Transparencia con detalle del posicionamiento del "inyector/bomba" en la tapa de cilindros, accionado por un balancín del sistema de distribución y controlado electrónicamente.

Las bombas de gasoil

La función de las bombas de combustible de baja presión consiste en enviar un caudal suficiente de gasoil a los componentes de alta presión. Esto se da de acuerdo a lo siguiente:
- bajo cualquier situación o estado de servicio.
- con bajo nivel de ruidos
- con la presión necesaria
- en toda la vida útil del vehículo.

En las bombas inyectoras rotativas distribuidoras (pistones axiales o radiales), la bomba de baja presión —a paletas— está integrada dentro de la bomba. Dicha bomba aspira el gasoil del depósito, y lo envía en forma permanente al sector de alta presión (caudal de inyección y barrido) con valores que varían entre 60 y 200 litros/hora. Muchas de las bombas son autopurgantes y la puesta en marcha es posible.

En la última parte, los puntos tratados fueron: los filtros de gasoil, y las bombas de gasoil, todo considerado en la parte de “baja presión”. En esta Parte 4, nos ocuparemos de las distintas variedades de bombas de gasoil o de combustible, sabiendo que normalmente son conocidas tres tipos de ejecuciones:
- electrobombas de combustible
- bombas de combustible a engranajes (accionamiento mecánico)
- bombas de gasoil en “tándem” (unidad inyector/bomba).

La bomba celular a rodillos

Es probable que esta sea una de las bombas más conocidas o difundidas al respecto. Se utiliza solo en automóviles, y vehículos comerciales livianos.

Hay bombas montadas en las tuberías o canalizaciones del sistema denominadas “intralínea”, o montadas dentro del depósito de gasoil “intradepósito”. Esta electrobomba funciona en forma contínua, e independientemente del régimen del motor.

La bomba transporta el gasoil, desde el depósito al sistema de inyección a través de un filtro. El gasoil excedente, retorna al depósito a través de una válvula de descarga.

Un sistema de seguridad, bloquea el envío de gasoil, cuando el encendido (puesta en marcha) está conectado, y el motor está detenido.

Las electrobombas están formadas principalmente por 3 partes funcionales, en el mismo cuerpo: el elemento de la bomba, el electromotor, y la tapa de conexión.

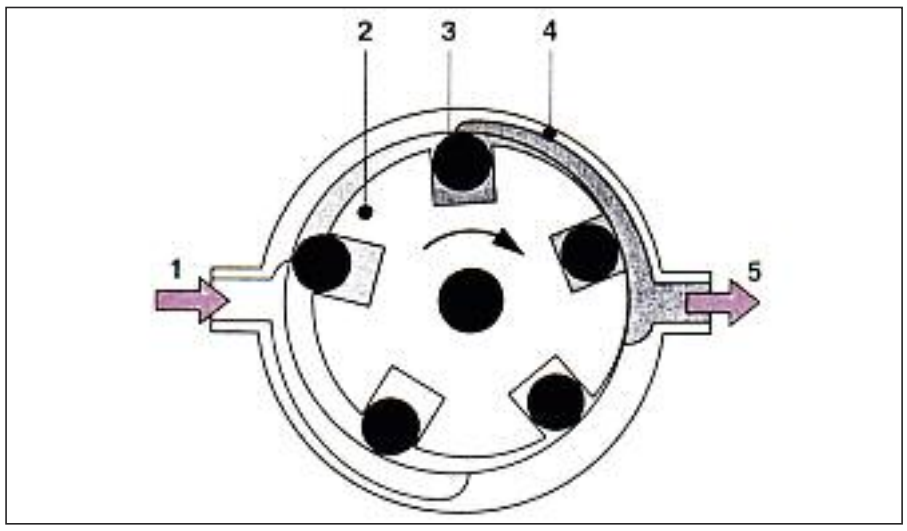
La bomba celular a rodillos, consta de una placa básica, dispuesta en forma excéntrica, en la que gira un disco ranurado. En cada ranura, se aloja un rodillo suelto (conducido).

Debido a la fuerza centrífuga —durante el giro del disco ranurado— y por la presión del gasoil, los rodillos son empujados sobre la pista ubicada exteriormente, y contra los flancos propulsores de las ranuras.

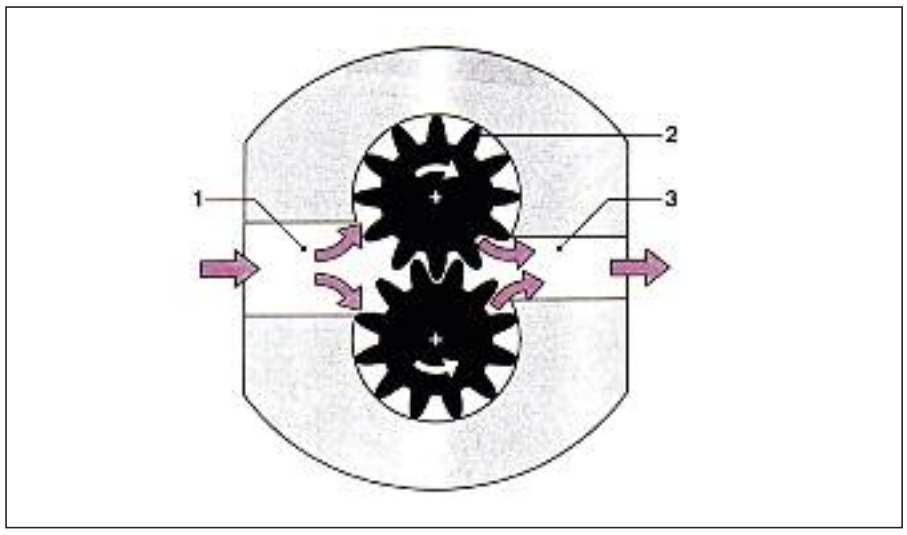
El efecto de bombeo, se produce porque el volumen de la cámara se reduce en forma contínua, después de cerrarse la apertura de entrada.

La bomba de engranajes

Esta bomba de gasoil a engranajes, se utiliza para alimentar los módulos de inyección de los sistemas de bombeo individuales, y del sistema “Common rail”. La misma es accionada por el motor en forma directa, o integrada en la bomba de alta presión del sistema “Common rail”.
El accionamiento se realiza a través de engranajes o piñones, por un acoplamiento mecánico, o a través de una correa dentada.



Esquema de la bomba de gasoil, del tipo celular a rodillos. 1. Admisión o entrada del gasoil. 2. Disco ranurado. 3. Rodillo. 4. Placa básica. 5. Salida a presión.



Bomba de gasoil de engranajes. 1. Admisión de gasoil. 2. Engranajes de accionamiento. 3. Salida a presión.

Se trata de dos engranajes, que giran en sentido opuesto y que engranan mutuamente, transportando al gasoil entre los dientes desde el lado de la admisión, a la parte de presión.
El caudal suministrado, es proporcional en parte al régimen del motor, dicho caudal puede ser regulado desde el lado de la aspiración, o por el lado de presión (válvula de descarga). Esta bomba es exenta de mantenimiento. Para el purgado del aire del sistema se utiliza una bomba manual en la misma bomba de engranajes, o bien en la tubería de baja presión.

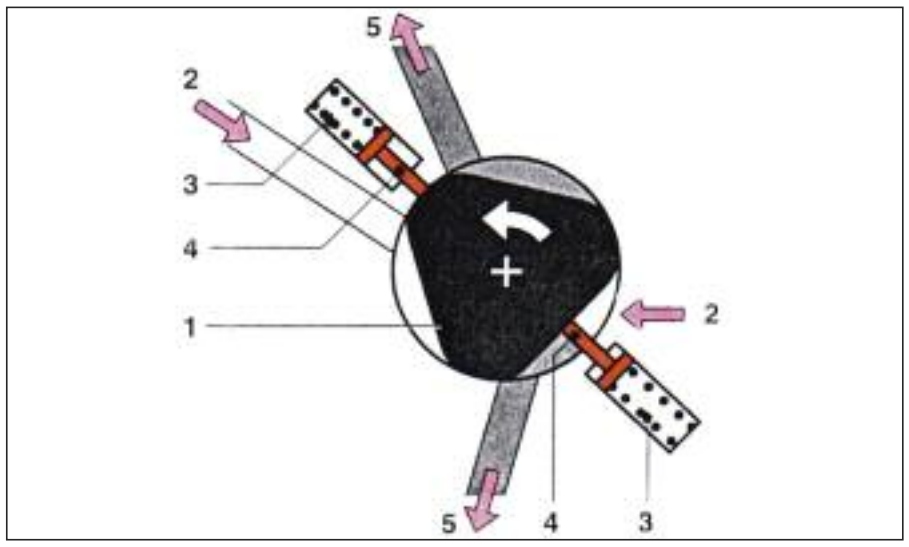
La bomba de paletas

Denominada también de paletas o de aletas de bloqueo, la misma posee "paletas" de bloqueo o de cierre, presionados por resortes, contra un rotor. Si dicho rotor gira, se incrementa el volumen del lado de la admisión. El gasoil es aspirado hacia dos cámaras, y en la parte de presión disminuye el volumen, siendo el gasoil enviado fuera de las dos cámaras. Esta bomba actúa incluso si el régimen es muy bajo.

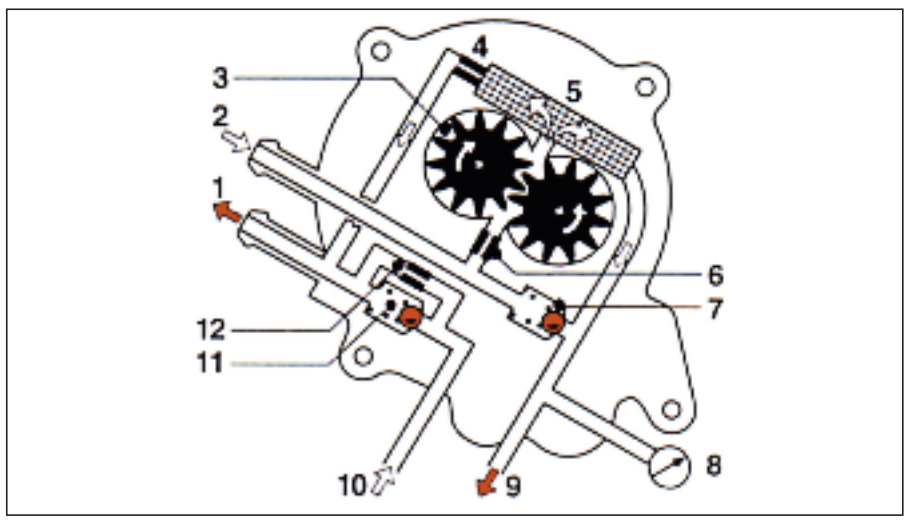
Las bombas de gasoil en tándem

Las mismas están constituidas por dos bombas: por una bomba de combustible, y por una bomba de vacío (depresión) para accionar el servofreno. Generalmente está montada en la tapa de cilindros o culata del motor y es accionada por el árbol de levas del mismo.
La bomba de combustible en sí, puede ser a engranajes o de paletas o ale-

continúa en la pag. 16



Esquema de la bomba de paletas o aletas de bloqueo. 1. Rotor. 2. Admisión de gasoil. 3. Resorte. 4. Aleta de bloqueo. 5. Salida a presión.



Las bombas de gasoil en tándem. 1. Retorno de gasoil al depósito. 2. Entrada del depósito. 3. Elemento de la bomba (engranajes). 4. Paso calibrado (estrangulador). 5. Filtro. 6. Paso calibrado (estrangulador) de aspiración. 7. Válvula de sobrepresión. 8. Conexión para medición a presión. 9. Entrada al inyector. 10. Retorno inyector. 11. Válvula de retención. 12. Válvula by-pass.

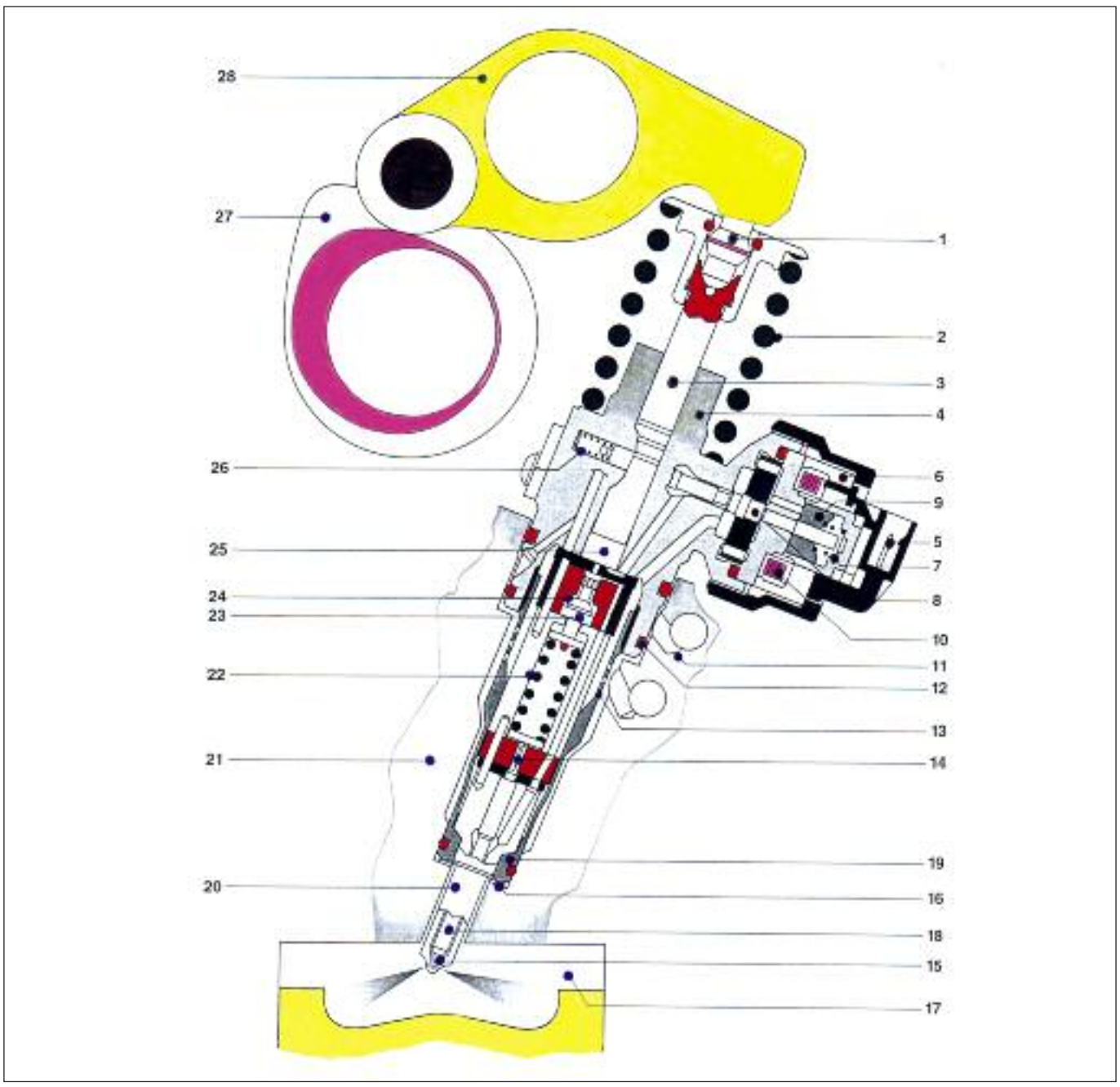
tas de bloqueo.
La misma suministra incluso, con bajas revoluciones del motor —régimen de puesta en marcha— un caudal para asegurar el arranque. Existen en la bomba una serie de válvulas y pasos calibrados (estrangulación).

El paso calibrado (estrangulador) de admisión, limita el exceso de gasoil. La válvula de sobrepresión limita la presión máxima.

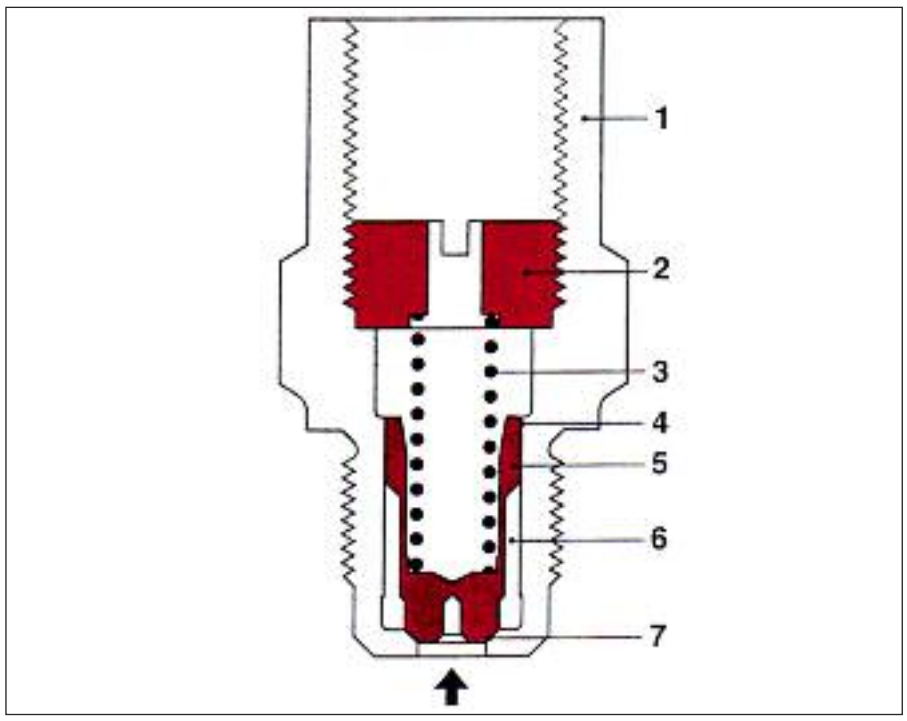
El paso calibrado (estrangulador), se ubica en el retorno de gasoil para la eliminación de las burbujas de vapor. La válvula "by-pass" es el medio por el que se expulsa el aire del sistema de combustible (la expulsión la realiza el gasoil que entra).

Los puntos ya desarrollados son los siguientes:
- La válvula de regulación de baja presión
- El enfriamiento de la unidad de control
- El enfriamiento del gasoil

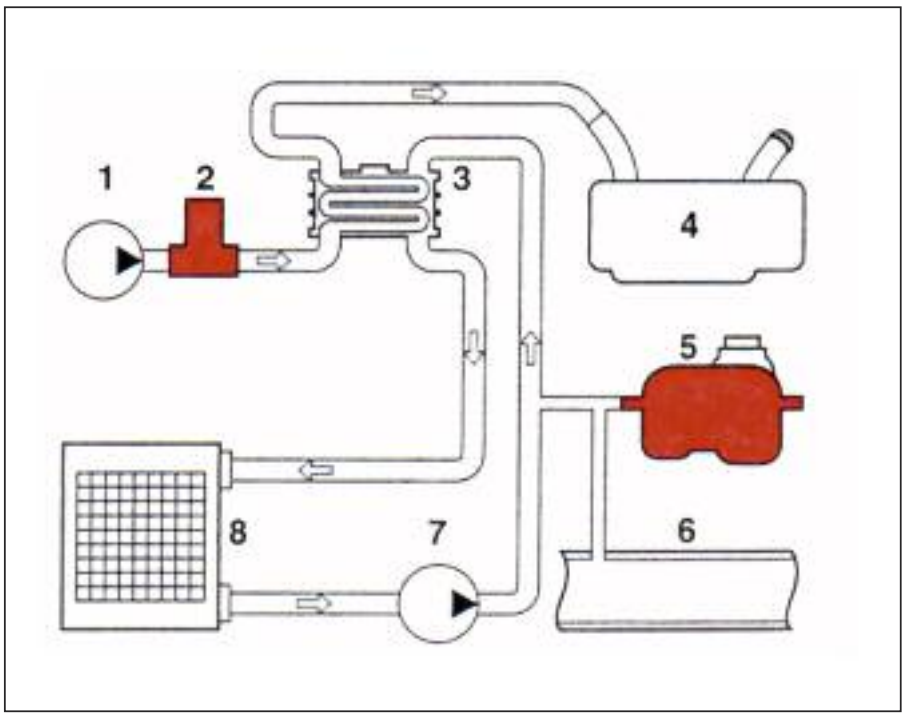
La unidad inyector/bomba inyecta el gasoil dentro del cilindro del motor —durante la vida útil del mismo— en el momento determinado por la unidad de control electrónico ECU, en una cantidad exacta y a la presión necesaria. Este sistema no necesita tuberías de alta presión.
Por cada cilindro del motor, hay una unidad inyector/bomba montada sobre la tapa de cilindros o culata, en forma directa. El inyector (4) integrante de la unidad inyector/bomba, está posicionado dentro de la cámara de combustión (8).
El árbol de levas del motor (2) tiene para cada inyector/bomba una leva de accionamiento, la alzada de la leva es transmitida por un balancín a



Esquema del inyector/bomba para motores de automóviles: 1. Perno esférico. 2. Resorte. 3. Pistón de la bomba. 4. Cuerpo de la bomba. 5. Conector. 6. Núcleo magnético. 7. Resorte de compensación. 8. Aguja de la electroválvula. 9. Inducido. 10. Bobina del electroimán. 11. Retorno de gasoil (baja presión). 12. Junta. 13. Orificios de entrada (mecanizado láser). 14. Tope hidráulico (unidad de amortiguación). 15. Asiento de aguja. 16. Arandela de estanqueidad. 17. Cámara de combustión del motor. 18. Aguja del inyector. 19. Tuerca de fijación. 20. Inyector integrado. 21. Tapa de cilindro. 22. Resorte de compresión (del inyector). 23. Pistón o émbolo (alternativo). 24. Cámara acumuladora. 25. Cámara de alta presión. 26. Resorte de la electroválvula. 27. Árbol de levas del motor. 28. Balancín con rodillo.



Esquema de la válvula reguladora de presión para la unidad inyector-/bomba: 1. Cuerpo de la válvula. 2. Tornillo. 3. Resorte de compresión. 4. Junta de intersticio. 5. Pistón acumulador. 6. Volumen acumulador. 7. Asiento cónico.



Esquema del circuito de enfriamiento de gasoil: 1. Bomba de gasoil. 2. Sensor de temperatura del gasoil. 3. Enfriador del gasoil. 4. Depósito de gasoil. 5. Depósito de compensación. 6. Circuito de enfriamiento del motor. 7. Bomba del líquido refrigerante. 8. Enfriador adicional.

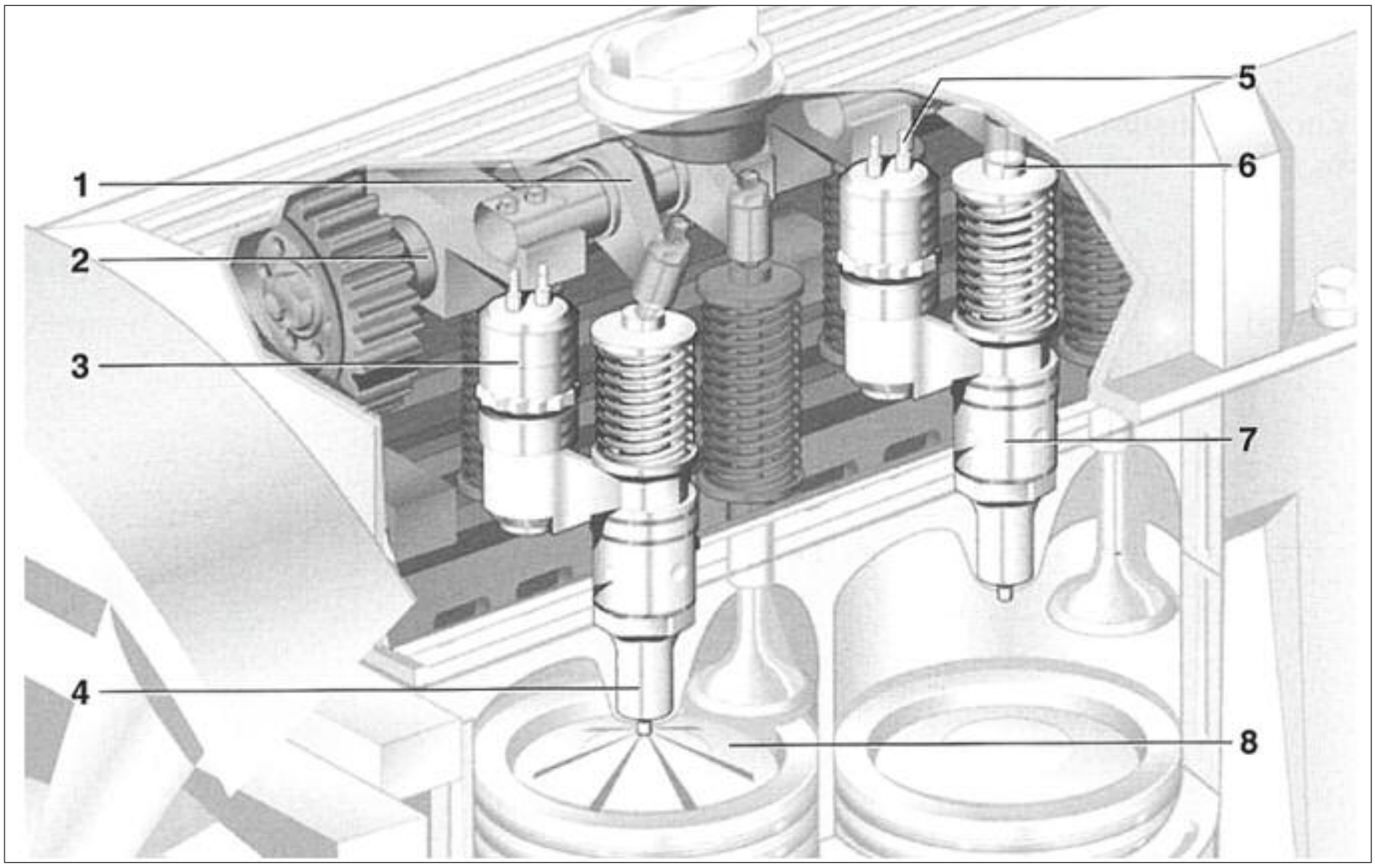
rodillo (1) al pistón o émbolo de la bomba (6), produciendo un movimiento alternativo.

El comienzo y el caudal de la inyección —además del aporte eléctrico— dependen de la velocidad del pistón de la bomba, la cual es determinada por el diseño de la leva.

El árbol de levas debe ser construido con precisión, de manera tal de evitar las oscilaciones giratorias, que puedan alterar las características de la inyección. Es importante el accionamiento preciso de las bombas individuales (árbol de levas, balancín, rodillo, buje del balancín), para disminuir las oscilaciones.

Respecto a la estructura, el cuerpo del inyector/bomba es el cilindro de la bomba, y posee una parte en la cual se ubica la electroválvula de alta presión (1).

continúa en la pag. 18



Posicionamiento de la unidad inyector/bomba, en el motor (esquema de la inyección a chorros múltiples, directa dentro de la cámara de combustión): 1. Balancín. 2. Árbol de levas del motor. 3. Electroválvula. 4. Inyector. 5. Conexión eléctrica. 6. Pistón de la bomba. 7. Unidad de inyector/bomba. 8. Cámara de combustión del motor.

El cuerpo del inyector/bomba establece las comunicaciones entre la cámara de alta presión (5), y el inyector (6) a través de orificios interiores.
La forma exterior permite la fijación por medio de placas (9) a la tapa de cilindros del motor (3). El resorte de la bomba (2), presiona al pistón del elemento contra el balancín (7), y a este contra la leva del árbol de levas (8).
De esta manera se evita, durante el funcionamiento, la separación del pistón, el balancín, y la leva. Una vez finalizada la inyección, el resorte presiona al pistón a su posición inicial.
El inyector/bomba está compuesto básicamente por tres partes funcionales:

Producción de alta presión

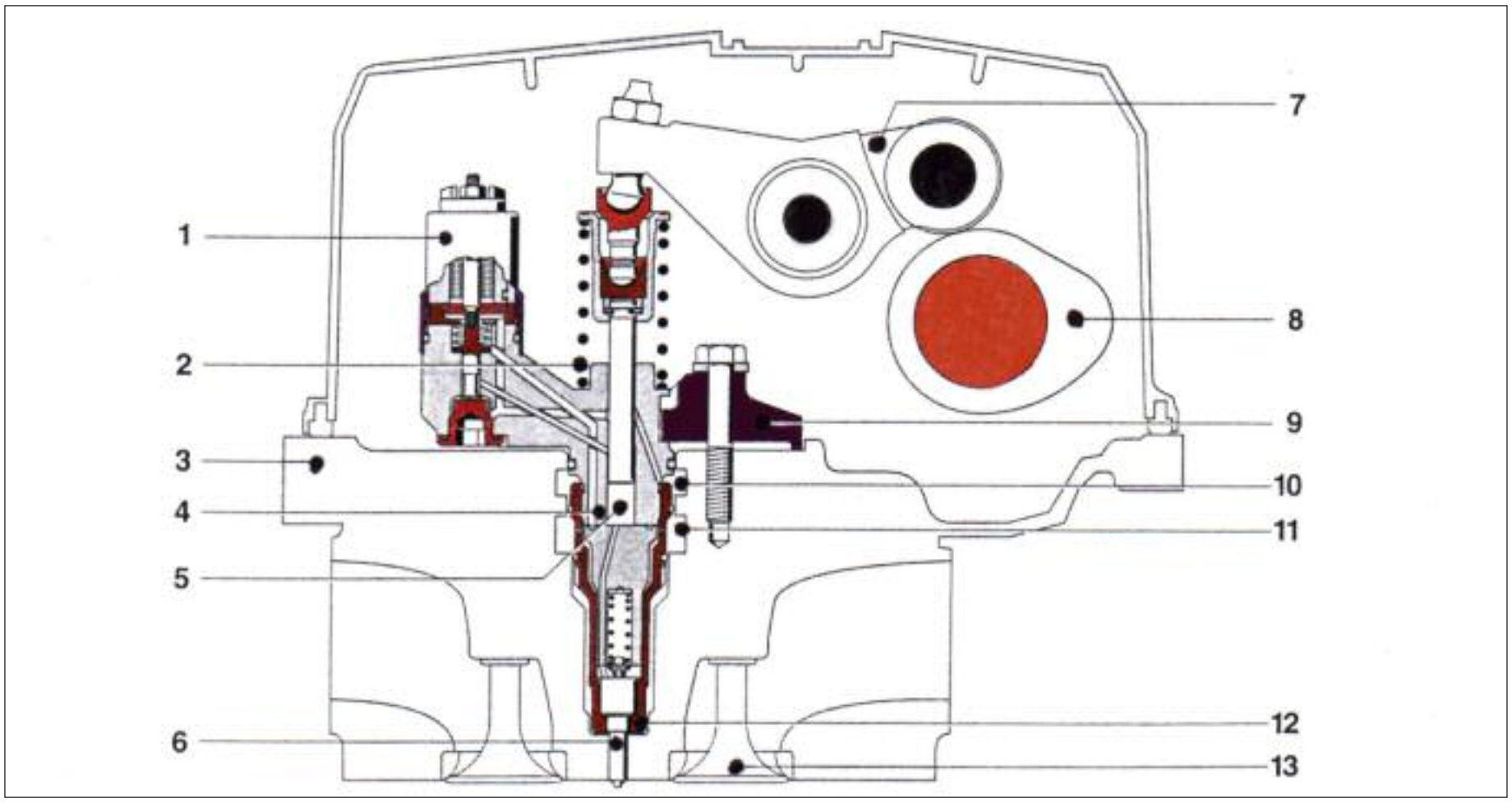
Los componentes principales de la producción de alta presión son: el cuerpo de la bomba con el pistón (cilindro y pistón), también denominado en las bombas lineales, conjunto bombeante o elemento inyector, y el resorte de presión.

Electroválvula de alta presión

Esta electroválvula tiene por las objeto determinar el momento de inyección y la duración de la misma. Está compuesta por partes principales siguientes: la bobina, la aguja de la electroválvula, el inducido, el núcleo magnético, y el resorte de la electroválvula.

El inyector

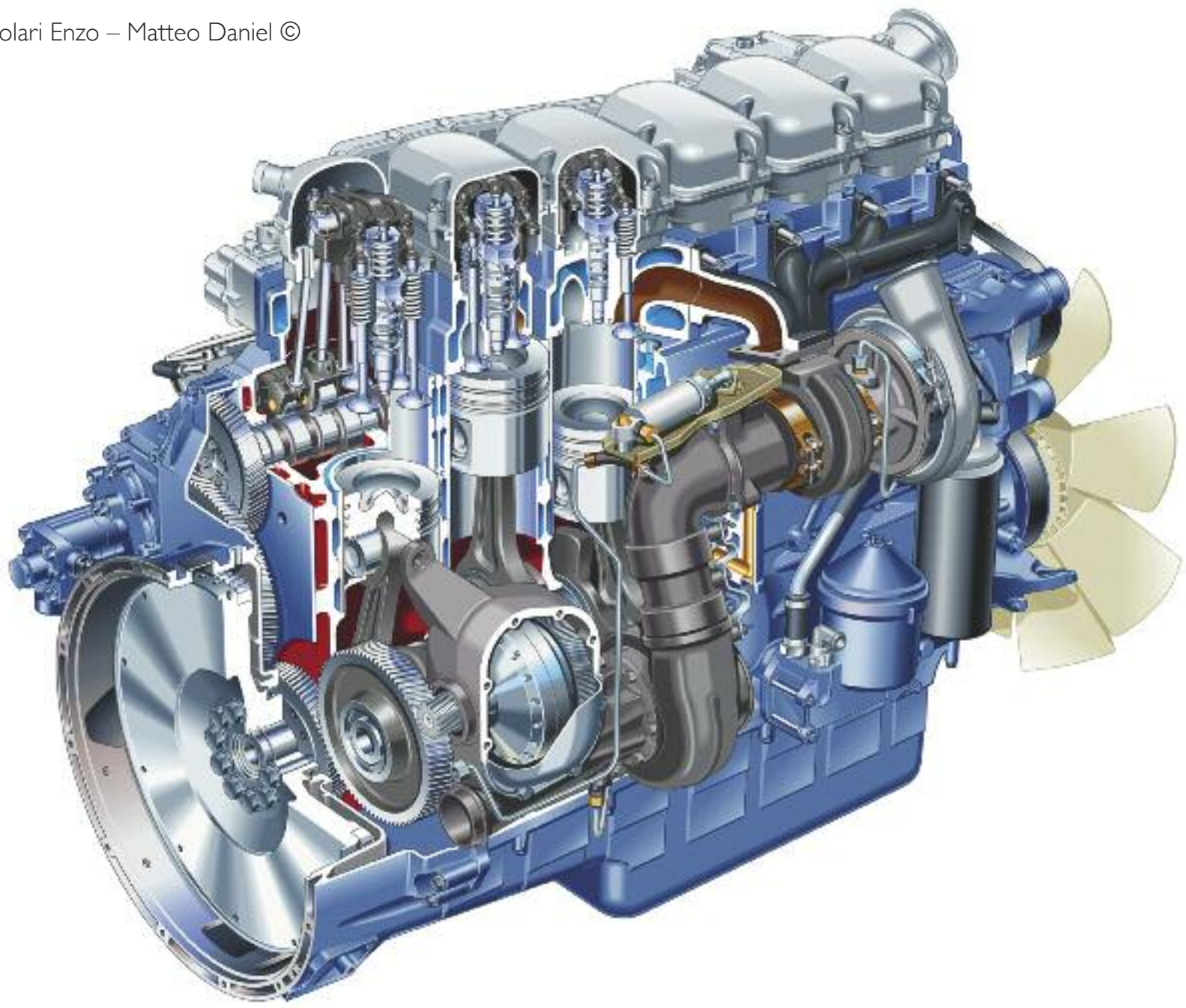
El mismo pulveriza y distribuye el gasoil exactamente dosificado, en la cámara de combustión, haciendo posible el desarrollo de una óptima combustión. El inyector forma parte de la unidad inyector/bomba ■



Montaje del inyector/bomba para vehículos comerciales, sobre la tapa de cilindros: 1. Electroválvula de alta presión. 2. Resorte de presión. 3. Tapa de cilindros. 4. Cuerpo del inyector/bomba. 5. Cámara de alta presión. 6. Tobera del inyector. 7. Balancín a rodillo. 8. Leva del árbol de levas. 9. Placa de fijación. 10. Retorno de gasoil. 11. Entrada de gasoil. 12. Tuerca de fijación. 13. Válvula del motor.

La técnica Turbocompound Scania

Nuvolari Enzo – Matteo Daniel ©



El sistema "Turbocompound" es el reciclado de los gases de escape para recuperar la energía —que todavía contienen— y mejorar las prestaciones y el consumo de gasoil.

Dicho sistema es una denominación comercial de la firma Scania, y se trata de la instalación de una segunda turbina conectada al cigüeñal, que es la que utiliza los gases residuales que se evacuan por el tubo de escape.

La denominada "turbina" gira a 50.000 rpm aproximadamente, con un régimen del motor de 1.800 rpm. Con un propulsor de 12 litros de cilindrada, el sistema puede lograr un

continúa en la pag. 22

En CMD sabemos que la calidad marca una diferencia y que el tiempo es un valor que no puede desperdiciarse.
Por eso, contamos con un stock permanente de repuestos donde encontrará lo que está buscando y con personal altamente calificado que garantiza la más alta calidad en nuestros productos.

Nuestros 30 años de trabajo serio, calidez en nuestra atención y respuesta inmediata a sus exigencias, nos han llevado no solo a abastecer a casas de repuestos, talleres de reparaciones, concesionarias, distribuidores, empresas de transporte, revendedores y particulares de nuestro país, sino también de países de América del sur, América central y Europa.

Visite nuestro salón de ventas de 300 mts2 donde un representante lo asesorará personalmente.
También lo invitamos a conocer nuestra planta productiva en San Justo, Pcia. De Buenos Aires, o bien, puede recorrer nuestro catálogo virtual donde encontrará toda la variedad de nuestros productos.

REPUESTOS DE INYECCIÓN DIESEL
Distribuimos en todo el país la más amplia variedad de repuestos de inyección diésel nacionales e importados.

Somos los UNICOS fabricantes en Argentina de juegos de juntas y partes de bombas inyectoras.

Bajo la marca DMB somos representantes exclusivos para Latinoamérica de bujías de pre-post calentamiento, cabezales, toberas, elementos y válvulas, inyectores y despiece para bombas tipo BOSCH, DELPHI, STANADYNE, N. DENSO, ZEXEL, SIEMENS-VDO, HINO, y más.

Somos también representantes exclusivos en todo el mundo de equipos y herramientas para sistemas Common Rail y electrónicos ZEMTEC. Representantes exclusivos en Argentina de Aditivos para motores "Diesel Power", de origen Norteamericano. Fabricamos tuberías para bancos de prueba con y sin funda y herramientas especiales para su laboratorio.

incremento de 50 CV que de otra manera no se lograría producir.

La energía reciclada por el sistema Turbocompound se transmite al volante motor a través de un engranaje o piñón complementario, incorporado al sistema de distribución.

Esta solución técnica permite la recuperación de casi el 15 por ciento del rendimiento térmico, que de otra manera se perdería en el medio exterior.

La primera experiencia de la firma Scania con la tecnología Turbocompound se concretó en el año 1991. Esto casi se efectuó en el terreno de lo experimental, y sirvió para evaluar el comportamiento real de esta tecnología.

La segunda generación del Turbocompound es denominada Recuperación de Energía por Turbina de Escape.

Esta segunda generación se diferencia de la primera, ya que la transmisión se realiza por medio de un acoplamiento hidráulico —tipo convertidor—, que tiene como objeto desmultiplicar el régimen de la turbina para aumentar el par motor o cupla motriz entregada.

La aplicación de la tecnología Turbocompound se dio sobre el motor DT 1202, que fue construido tomando como base el block cilindro del motor de 12 litros de cilindrada y 420 CV de potencia.

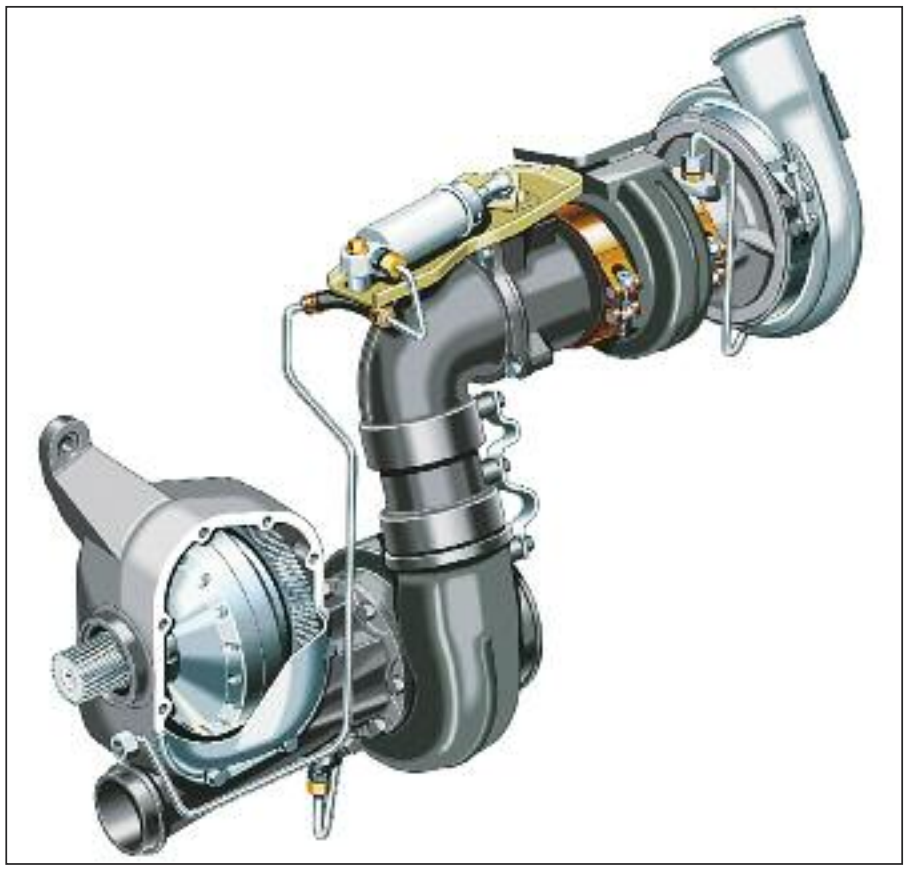
El sistema de alimentación es de inyección directa de gasoil, de alta presión —inyector/bomba—, desarrollado en conjunto entre Scania y Cummins. Este sistema de inyección trabaja a una presión de 1.500 bares en forma aproximada, de accionamiento hidráulico.

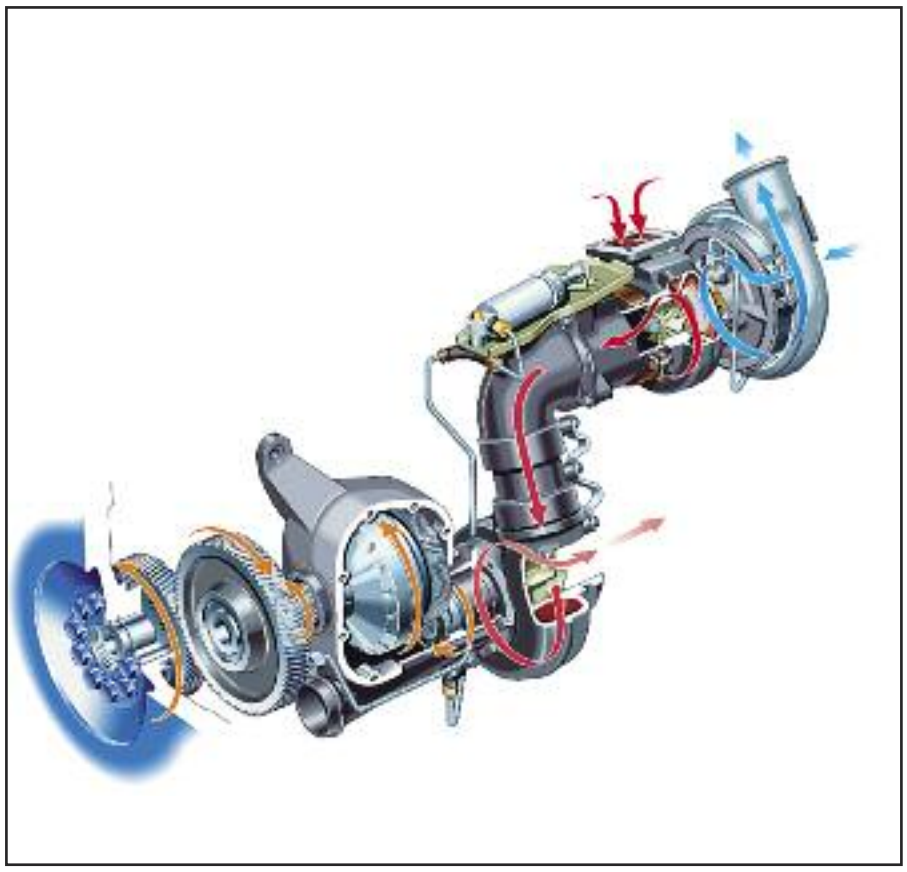
Con respecto a la construcción del motor, se trata de un propulsor de 12 litros de cilindrada, de 6 cilindros en línea, con tapas de cilindro individuales (una para cada cilindro), simple árbol de levas posicionado lateralmente y cuatro válvulas por cilindro.

Como conclusión, podemos decir que la primera experiencia con la tecnología Turbocompound se efectuó en el año '91, la segunda en el año 2001 (coincide con la Norma Anticontaminación Euro 3).

El motor Scania DT 1202 Turbocompound se basa en un motor de 12 litros y 460 CV, la aplicación de la tecnología incrementa la potencia en 50 CV.

Con esta técnica de sobrealimentación, se puede recuperar hasta un 15 por ciento de la energía térmica perdida, y se utiliza con inyección directa inyector/bomba de alta presión, desarrollado con Cummins.





Automotores Haedo S.A.
Concesionario Oficial Mercedes-Benz
Servicio de PostVenta - Atencion a Empresas
servicio@authaedo.com.ar
Repuestos Originales - Envios al Interior
repuestos@authaedo.com.ar
Av. Pte. Hip. Yrigoyen 299 - B1708DLC - Morón - Bs. As. Tel/Fax: +54 11 4489-1083 al 88
Mercedes-Benz

www.talleractualtv.com
Novedades del Sector Informes Técnicos Lanzamientos de Automóviles
TALLER ACTUAL TELEVISION

POTENCIE SU EMPRESA CON

MEXICO
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEWSLETTER

GUATEMALA
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEWSLETTER

NICARAGUA
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEWSLETTER

COSTA RICA
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEWSLETTER

PANAMA
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEWSLETTER

COLOMBIA
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEWSLETTER

ECUADOR
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEWSLETTER

VENEZUELA
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEWSLETTER

PERU
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEWSLETTER

BRASIL
TALLER TOTAL
NEWSLETTER

BOLIVIA
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEWSLETTER

URUGUAY
TALLER ACTUAL
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEGOCIOS & AUTOPARTES
NEWSLETTER
MOTO ACTUAL

PARAGUAY
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEGOCIOS & AUTOPARTES
NEWSLETTER
MOTO ACTUAL

CHILE
TALLER ACTUAL
TALLER TOTAL
TALLER ACTUAL TV
NEGOCIOS & AUTOPARTES
NEWSLETTER
MOTO ACTUAL

ARGENTINA
TALLER ACTUAL
TALLER ACTUAL TV
TALLER TOTAL
ESTACIÓN ACTUAL
NEGOCIOS & AUTOPARTES
NEWSLETTER
MOTO ACTUAL

NUESTROS PRODUCTOS

TALLER ACTUAL
MÁS DE 36000 EJEMPLARES SOLO EN ARGENTINA
Talleres mecánicos, casas de repuestos y distribuidores.

TALLER TOTAL
MEDIO DIGITAL INTERNACIONAL
Fabricantes, distribuidores y casas de repuestos.

TALLER ACTUAL TV
EMITIDO POR: EL GARAGE TV & AMERICA SPORTS
Talleres mecánicos, casas de repuestos, distribuidores y usuario final.

PARAMIAUTO.COM
PLATAFORMA ANDROID
Geolocalización de servicios para el auto. Usuario final.

NEGOCIOS & AUTOPARTES
REVISTA DIGITAL QUINCENAL
Fabricantes, distribuidores, puntos de venta y mecánicos.

NEWSLETTER
SUSCRIPTORES DE 15 PAISES
Talleres mecánicos, casas de repuestos y distribuidores.

MOTO ACTUAL
Todo el mercado de las 2 ruedas en un solo lugar

SI DESEA RECIBIR MÁS INFORMACIÓN, CONTÁCTENOS A CONSULTAS@GRUPOFAROS.COM
O POR TELÉFONO AL 54 11 4761 4090 / 0108 / 4826

PARAMIAUTO APP

TALLERES · CASAS DE REPUESTOS · GARAGES
CONCESIONARIAS · GNC · ESTACIONES DE
SERVICIO · LUBRICENTROS · LAVADEROS

DESCARGALA GRATIS

DISPONIBLE EN
Google Play

CONTACTO@PARAMIAUTO.COM