#### Universidad Internacional del Ecuador



#### Facultad de Ingeniería Mecánica Automotriz

# Trabajo de Integración Curricular Articulo Investigación para la obtención del Título de Ingeniería en Mecánica Automotriz

Análisis Comparativo del Desempeño de un Inyector CRDI mediante el Equipo de Diagnostico Bosch EPS 205

David Alexis Ayala Bedoya Carlos Andrés Pullas Cisneros

**Director:** 

Ing. Denny Guanuche

Quito, Agosto 2022

#### **CERTIFICACION**

Nosotros, David Alexis Ayala Bedoya, Carlos Andrés Pullas Cisneros. Declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o certificación profesional y que se ha consultado de la bibliografía detallada.

Concedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establezca en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.

Firma del graduado

David Alexis Ayala Bedoya

Firma del graduado Carlos Andrés Pullas Cisneros

Yo Ing. Denny Guanuche, certifico que, conozco a los autores del presente trabajo, siendo el responsable tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Firma del director de trabajo de grado

Ing. Denny Guanuche

#### **DEDICATORIA**

La vida es un maravilloso viaje que depende en gran medida de la actitud con la que enfrentamos cada alegría, tristeza, angustia, temor, donde lo más importante radica en dar pasos hacia nuestras metas y objetivos con perseverancia, ímpetu, buscando siempre ser cada día mejor que el anterior. Es un honor dedicarles el presente proyecto a mis padres que, si bien es cierto, nosotros como estudiantes en esta etapa de vida universitaria somos los protagonistas, no obstante, ellos estuvieron siempre detrás en cada batalla peleada, en cada experiencia, que me hicieron crecer tanto profesional como personalmente, por lo que este triunfo y alegría es de ellos, por ellos y para ellos.

A todos los profesores, compañeros, que aportaron con un granito de arena a mi formación profesional y humana para poder sacar la mejor versión de mí y dar este paso relativamente grande en mi vida.

David Alexis Ayala Bedoya

#### **DEDICATORIA**

Hay personas que impulsan nuestros sueños y apoyan los mismos para que se hagan realidad es por tal motivo que dedico el presente trabajo de manera muy especial a mis padres que han sido mi apoyo incondicional en todos los aspectos para culminar mi carrera profesional, a mis profesores, amigos y compañeros que de una u otra manera fueron parte del desarrollo de conocimiento y de las diferentes experiencias que se han dado en cada fase de mi formación.

A mis familiares que me han brindado su cariño y se encuentran orgullosos de que sea una gran persona y un buen profesional.

Carlos Andrés Pullas Cisneros

#### **AGRADECIMIENTO**

Sin importar las metas trazadas, no existen atajos para poder alcanzarlas, solamente se necesita trabajo duro y confianza en uno mismo, trabajar en nuestras fortalezas, debilidades, sin dejar de lado la parte humana y siempre buscando ayudar a las personas de forma desinteresada con el objetivo de mejorar nuestra vida y la vida de las personas a nuestro alrededor. En primer lugar, agradecer a Dios por brindarme salud, trabajo, amor entre familia, darme la oportunidad de mejorar cada día, pues Él sabe qué es lo mejor para nosotros y siempre se hace su voluntad en nosotros.

Agradezco a mis padres y mi hermano, pues además de recibir un constante apoyo de su parte, representan un pilar fundamental en mi vida y un ejemplo a seguir para desarrollar mi vida con valores y principios sólidos, inculcándome siempre el nunca rendirme y luchar por mis sueños.

Como último punto, dar gracias a los maestros, compañeros, amigos, que me han apoyado en las buenas y en las malas y que indudablemente dejan una huella enorme en mi mente y corazón por todos los momentos compartidos.

David Alexis Ayala Bedoya

#### **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme terminar exitosamente mi formación profesional, a mis padres quienes han dedicado todos sus esfuerzos para que pueda tener la oportunidad de cursar mis estudios de nivel superior.

También agradezco a toda mi familia, amigos quienes han compartido conmigo sus experiencias y conocimientos que han sido parte de mi formación integral profesional, y a toda la comunidad universitaria que enfoca sus esfuerzos por brindar a los estudiantes una educación de calidad.

Carlos Andrés Pullas Cisneros

### **INDICE**

CE	RTIFIC	ACION	iii
DE	DICAT	ORIA	iv
AG	RADE	CIMIENTO	vi
INI	DICE D	E FIGURAS	9
INI	DICE D	E TABLA	10
RE	SUME	N	11
1.	INTR	ODUCCION	12
2.	MAR	CO TEORICO	13
	2.1. S	istema Common Rail	13
	2.2.	Circuito de baja presión	13
	2.3.	Circuito de alta presión	13
	2.4.	Inyectores utilizados en el Sistema CRDI	14
	2.5.	Inyector con control de solenoide	14
	2.6.	Inyector piezoeléctrico	15
	2.7.	Fases del Ciclo de Inyección	15
	2.8.	Daños en inyectores	16
3. N	<b>IATER</b>	RIALES Y MÉTODOS	16
	3.1	Inyector con control de solenoide del vehículo CRI 2-16	16
	3.2. E	quipo de diagnóstico EPS-205	17
	3.3. D	Pescripción y funcionalidad equipo EPS 205	17
	3.4. F	luido de prueba para inyectores Diesel ISO 4113	18
	3.5. N	1etodología	18
4.	RESU	JLTADOS Y DISCUSION	18
	4.1.	Estudio de mercado	18
	4.2.	Diagnóstico de inyectores Bosch serie 0445110250 con control de solenoide	19
5.	CON	CLUSIONES	23
6.	BIBL	IOGRAFÍA	24
7. <i>A</i>	NEXC	OS	27
	Anex	o 1 Detalle de la estructura interna del inyector Bosch serie 0445110250	27
	Anex	o 2: Protocolos pruebas de inyectores	29
	Anex	o 3 Protocolo prueba de inyectores realizados en la UIDE	30
	Anex	o 4 Bosch Common Rail Fuel Injection System	31
	Anex	o 5 Manual de usuario equipo Bosch EPS-205	55
	Anex	o 6 Características del líquido ISO 4113	79
	Anex	o 7 Sistemas Modernos de Inyección a Diesel	80

#### INDICE DE FIGURAS

### INDICE DE TABLA

Tabla 1. Recolección de datos de fallas en ensayos de inyectores CRDI Bosch serie 0445110250	. 18
Tabla 2. Agrupación de datos de fallas en ensayos de inyectores CRDI Bosch serie 0445110250	
ordenados de mayor a menor	. 19
Tabla 3. Posibles fallos en los componentes internos del inyector Bosch serie 0445110250 de acue	rdo
con el resultado de las pruebas.	. 23

### ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DESEMPEÑO DE UN INYECTOR CRDI MEDIANTE EL EQUIPO DE DIAGNÓSTICO BOSCH EPS 205

David A, Ayala B.1, Carlos A. Pullas C.2

#### RESUMEN

Los motores Diesel comprenden los sistemas de riel común CRDI. Según la AEADE el 60% de las unidades con motores Diesel utilizan sistemas CRDI. Con estos sistemas la reducción de emisiones es notoria, además la economía en combustible dado que presuriza el sistema encima de 2000 Bar. Se utilizó el equipo de diagnóstico BOSCH EPS 205 para invectores Diesel (Bosch, Denso, Delphi, Siemens), evaluándose a los inyectores en pruebas determinadas donde se simula el funcionamiento real de un motor en sus distintas condiciones. Gracias a la arquitectura electrónica permite controlar los inyectores de forma precisa y óptima. Tenemos dos tipos de inyectores: con control de solenoide y el invector piezoeléctrico. Las fallas más comunes en estos tipos de invectores se deben a impurezas en el combustible, altas temperaturas, oxidación, concentración de barniz y depósitos de carbón. Se realizaron ensayos en dos invectores con control de solenoide BOSCH serie 00445110250, los mismos que son: Estanqueidad (LT), Plena carga (VL), Invección previa (VE), Ralentí (LL), Punto de emisiones (EM). Mediante un diagrama de Pareto basado en un estudio de mercado realizado en el DMO se evidencia las pruebas donde más fallan estos invectores, que son: Emisiones, Plena Carga e Invección Previa. En los invectores analizados en la Universidad Internacional del Ecuador, se identificó que en la prueba VL los inyectores se encuentran debajo del límite inferior establecido en un 21,19% y 16,5 % y en la prueba VE sobrepasan el valor máximo por 62,86% y 126,4% respectivamente.

#### Palabras clave:

Invectores, EPS-205, Diesel, Pruebas, Protocolo

#### **ABSTRACT**

Diesel engines include CRDI common rail systems. According to AEADE, 60% of the units with Diesel engines use CRDI systems. With these systems the reduction of emissions is notorious, in addition to the fuel economy since it pressurizes the system above 2000 Bar. The BOSCH EPS 205 diagnostic equipment for Diesel injectors (Bosch, Denso, Delphi, Siemens) was used, evaluating the injectors in specific tests where the real operation of an engine in its different conditions is simulated. Thanks to the electronic architecture, the injectors can be controlled precisely and optimally. We have two types of injectors: with solenoid control and piezoelectric injector. The most common failures in these types of injectors are due to impurities in the fuel, high temperatures, oxidation, varnish concentration and carbon deposits. Tests were performed on two injectors with BOSCH solenoid control series 00445110250, which are: Tightness (LT), Full load (VL), Pre-injection (VE), Idle (LL), Emission point (EM). By means of a Pareto diagram based on a market study carried out in the DMQ, the tests where these injectors fail the most are: Emissions, Full Load and Emission Point: Emissions, Full Load and Pre-Injection. In the injectors analyzed at the International University of Ecuador, it was identified that in the VL test the injectors are below the established lower limit by 21.19% and 16.5% and in the VE test they exceed the maximum value by 62.86% and 126.4% respectively.

#### **Keywords:**

Injectors, EPS-205, Diesel, Tests, Protocols.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Estudiante Universidad Internacional del Ecuador, daayalabe@uide.edu.ec, Quito – Ecuador

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Estudiante Universidad Internacional del Ecuador, capullasci@uide.edu.ec, Quito – Ecuador

#### 1. INTRODUCCION

El motor Diesel ha experimentado numerosas evoluciones con distintos cambios de ingeniería, desde bombas lineales y rotativas mecánicas, hasta llegar a los sistemas electrónicos de riel común CRDI cuya finalidad es la de enfrentar las distintas exigencias de las normas de emisiones contaminantes y aumentar la eficiencia de los sistemas junto con la reducción del consumo de combustible

Los motores Diesel son muy utilizados para impulsar maquinaria industrial, transporte terrestre y marítimo por su mayor eficiencia obtenida en comparación de los motores a gasolina, que se produce por el hecho de que la inyección se genera justo antes de que comience la combustión, teniéndose como consecuencia la facultad de trabajar con relaciones de compresión mucho más altas y de esta forma se mejora la eficiencia de conversión de combustible [1].

Un sistema de inyección directa Common-Rail comprende la base de la tecnología Diesel limpia con enfoque a la reducción de emisiones nocivas para la salud, cuya disminución se da por la mejora en la economía de combustible debido a que permite presurizar el sistema por encima de 2000 Bar, y posteriormente rociar el combustible en la cámara de combustión mediante un inyector electrohidráulico, traduciéndose en una atomización precisa gracias a la gestión electrónica [2].

De acuerdo al anuario 2020 de la AEADE (Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador), se analiza las ventas del segmento de vehículos Diesel en el periodo 2007-2020 y se obtiene un valor de 411.379 unidades vendidas en dicho periodo de tiempo, las cuales aproximadamente el 54% de este segmento utiliza sistemas CRDI o de riel común, los mismos que necesitan de mantenimientos preventivos y correctivos, sobre todo de los inyectores cuya tecnología permite el funcionamiento óptimo del sistema [3].

De esta forma, se destaca el protagonismo que cumplen tanto los inyectores accionados por solenoide como los piezoeléctricos debido a que la combustión del motor Diesel depende en gran medida de la capacidad de respuesta y la eficiencia que desarrolla el inyector [4], y por consiguiente, el conocimiento técnico junto con los distintos equipos de diagnóstico y comprobación se orientan a identificar si existen problemas de funcionamiento en los inyectores como el equipo BOSCH EPS 205, cuya versatilidad lo convierte en uno de los equipos más avanzados a la hora de determinar fallas.

El banco de pruebas BOSCH EPS 205 desarrolla un proceso de diagnosis avanzada de los inyectores Diesel de distintos tipos como: piezoeléctricos (marcas Bosch, Denso, Delphi, Siemens), inyectores mecánicos y toberas de inyector bomba, ejecutándose distintas pruebas como: prueba de fugas, prueba de arranque, caudal máximo, caudal de preinyección, ralentí, emisiones y resistencia del actuador [5].

En el país, cada vez llegan nuevos modelos a esta tecnología Diesel con posicionamiento en el mercado de este tipo de vehículos es más notable, no obstante, la falta de conocimiento e información en diagnóstico y mantenimiento de estos sistemas genera que los técnicos realicen procesos inadecuados y solo reemplacen elementos sin una fundamentación idónea, donde los invectores comprenden el componente mayormente señalado como defectuoso en la mayoría de los casos.

Por lo tanto, este proyecto busca comprender el funcionamiento de los sistemas de inyección Common-Rail y sus componentes de forma que, con la ayuda del equipo BOSCH EPS-205, desarrollar una comparativa de dos inyectores CRDI de control de solenoide del vehículo Mazda BT-50 que se reemplazaron previamente.

Por consiguiente, el equipo BOSCH EPS-205 permitirá emplear una metodología experimental de carácter cuantitativo, cuya información proporcionada dará lugar a una comparación adecuada con los estipulados por el fabricante y de esta forma, orientarnos en el estado en el que se encuentran ambos invectores para sustentar las decisiones posteriores con la correspondiente fundamentación técnica al personal que trabaja en este tipo de sistemas de inyección.

#### 2. MARCO TEORICO

#### 2.1. Sistema Common Rail

En el motor Diésel se identifican diferentes evoluciones durante el paso del tiempo, pero las principales actualizaciones están presentes en el sistema de inyección de combustible. Considerándose que el motor Diesel siempre se caracteriza por ser un motor fiable y económico, para lograr esto, se necesita de sistemas de inyección que funcionen con precisión a la hora de invectar el combustible a alta presión y en el momento adecuado. Desde 1927 cuando BOSCH tuvo su primera bomba invectora en línea de serie, el sistema tuvo mejoras contundentes entre las más principales comprenden las bombas rotativas y el sistema CRDI [6].

El sistema de inyección Common Rail es el sistema más utilizado en la actualidad dado que presenta la tecnología más reciente empleada en sistemas de inyección electrónica en motores Diesel [6].

En este sistema a diferencia de los demás, se identifica que la presión y la inyección de combustible están separadas, por lo que la bomba genera alta presión, la cual estará disponible para todos los inyectores por igual a través de un riel o un conducto común. Este sistema al ser totalmente electrónico necesita la gestión de una UCE dado que ésta regulariza la presión de combustible y los grados de apertura de los inyectores, garantizándose el correcto funcionamiento y eficiencia del sistema [7].

Con estas nuevas mejoras el sistema CRDI garantiza una presión de inyección que es estable en todo momento, traduciéndose en un mejor rendimiento del motor Diesel, así como la reducción de agentes contaminantes [8].



Figura 1. Sistema Common Rail CRS
Fuente: [6]

#### 2.2. Circuito de baja presión

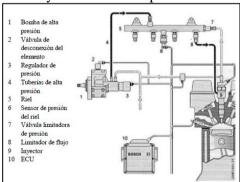
El sistema CRDI se divide en dos circuitos: el sistema de baja presión y de alta presión. El circuito de baja presión es el encargado de almacenar, filtrar y suministrar constantemente el combustible requerido al circuito de alta presión, para que todo el sistema funcione de forma adecuada. Otra función de este circuito es la de retornar el combustible que no va a utilizar el sistema y regresarlo al tanque.

El circuito de baja presión comienza en el tanque de combustible que es resistente a la corrosión, así como tolerar sobrepresiones de hasta 0.3 bares, tener conductos de respiración y, por último, estar separados del motor para evitar inflamación en caso de accidentes [9].

Luego se dispone de tuberías de baja presión y retorno de combustible, por medio de las cuales conducen el combustible entregado por la bomba de baja presión, que puede ser de tipo electrobomba o de engranajes, desde el tanque hacia la bomba de alta presión [9]. Como punto final, aparece el filtro de combustible que filtra todo el combustible que entra al circuito de alta presión y a los inyectores de forma que se evita el ingreso de combustible sucio a las piezas sensibles [10].

#### 2.3. Circuito de alta presión

En el circuito de alta presión se genera presiones cercanas a los 1800 bares dependiendo el sistema. Este sistema está compuesto de bomba de alta presión, acumulador de alta presión con sensor de presión y válvula limitadora de presión, inyectores y tuberías de alta presión.



**Figura 2.** Sistema de Alta Presión **Fuente:** [9]

La bomba de alta presión es la encargada de poner siempre a disposición la cantidad de combustible necesaria en todos los tipos de carga del motor. Una función adicional de esta bomba radica en mantener combustible de reserva para un arranque y un aumento rápido de la presión de combustible [9].

El acumulador o riel es un conducto donde se almacena el combustible de alta presión generado por la bomba y posteriormente, se proporciona combustible a todos los inyectores por las cañerías de alta presión, manteniéndose siempre la presión constante y de esta forma no tener valores bajos de presión en los inyectores que afecte la correcta atomización del combustible. Adicionalmente, gracias a los sensores de presión y válvula de control de presión se mantiene casi una presión constante incluso a plena carga donde se necesita una gran cantidad de combustible [10].

Los inyectores se encargan de ingresar el combustible hacia el cilindro y son controlados electrónicamente por la UCE para de esta forma efectuar una inyección precisa al momento que el motor lo necesite [10]. En el anexo 4 se detalla las características de los distintos sistemas Common Rail de Bosch.

### 2.4. Inyectores utilizados en el Sistema CRDI

La arquitectura del sistema inyección Diesel Common Rail permite un control preciso del tiempo y el caudal de inyección gracias a la gestión electrónica, de forma que la bomba de alta presión suministra combustible al riel común con valores entre 300 y 2000 bares, traduciéndose en un funcionamiento óptimo del motor y diferenciándose en gran magnitud frente a un motor a gasolina cuya presión es de aproximadamente 0,3 bares [11].

Adicionalmente, al ser mayor el diámetro del riel en comparación con sus secciones transversales que conectan a los inyectores, permite que se alcancen estos valores de presión mencionados y lleguen a los inyectores para la atomización del combustible por medio de las toberas de alto rendimiento [11].

En los sistemas de inyección convencionales Diesel, la inyección se producía de forma mecánica puesto que los inyectores se accionaban por la presión del combustible, por consiguiente, la generación de presión junto con la dosificación y la distribución de combustible se encontraban estrechamente relacionadas, lo que generaba que en bajas revoluciones el motor no sea capaz de desarrollar todo su potencial puesto que se inyectaba caudales pequeños con presiones bajas, mientras que en altas revoluciones este

fenómeno se invierte y alcanza valores de presión mayores del necesario [9].

Por otra parte, gracias a la UCE junto con las distintas señales de los sensores, el sistema CRDI corrige estos inconvenientes y controla la cantidad de combustible asegurándose una presión de inyección estable independientemente de las revoluciones del motor, incluso acompañado de inyecciones múltiples que se consigue gracias a los inyectores comandados electrónicamente [12].

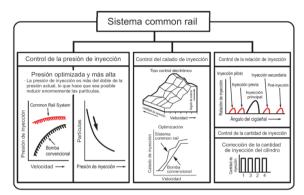


Figura 3. Funciones del control de inyección Fuente: [12]

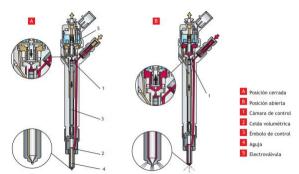
Los inyectores CRDI se comunican con el conducto común por medio de líneas cortas de alta presión y poseen un accionamiento de tipo electrónico, cuya duración y tiempo controlados por la UCE les permite operar hasta 2000 bar de presión con múltiples inyecciones que pueden ser hasta de 8 por carrera de aguja con una duración de 1 a 2 ms cada inyección, manteniéndose la calidad y el rendimiento del motor [13].

Lo más común en esta tecnología es encontrar inyectores con accionamiento electrónico de control de solenoide, sin embargo, la última tecnología en inyectores se evidencia en los inyectores con activador del tipo piezoeléctrico, cuyo diseño robusto posee ventajas como la obtención de tiempos extremadamente cortos de inyección, ausencia de fugas de combustible que reduce el consumo y maximiza el desempeño del motor.

#### 2.5. Inyector con control de solenoide

En este tipo de inyector, la unidad de control envía una señal a la bobina de forma que se eleva la aguja, por lo que la cantidad de combustible depende de factores como la duración de excitación de la electroválvula, la velocidad de la aguja, presión del combustible

en el riel y de la cantidad y dimensiones de los orificios presentes en la tobera [14].



**Figura 4.** Inyector cerrado y abierto **Fuente:** [14]

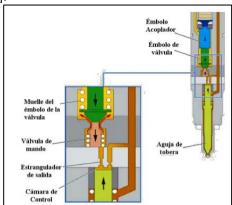
De acuerdo con la figura 4 donde se visualiza las partes del invector, se dispone de la cámara de control superior (1) y la cámara inferior (2) por donde entra el combustible del riel o conducto común de forma que, cuando se encuentra el invector cerrado, el émbolo de control mantiene en su posición a la aguja debido a que las presiones en ambas cámaras no varían. No obstante, la inyección se lleva a cabo cuando la UCE alimenta al solenoide, por lo que da lugar al campo magnético y se eleva la aguja, produciéndose una disminución de presión en la cámara superior puesto que permite el paso del combustible al retorno, generándose por consiguiente un aumento de presión en la cámara inferior a su vez que se eleva el émbolo de control, manteniéndose la invección de acuerdo con el intervalo de excitación de la bobina.

#### 2.6. Inyector piezoeléctrico

El inyector piezoeléctrico reemplaza la bobina del anterior inyector por un componente de tipo piezoeléctrico, por lo que este mecanismo es el que se va a encargar de generar diferencia de presión entre las cámaras y permitir el paso del combustible pulverizado por medio del inyector [15]. El componente piezoeléctrico está comprendido por cristales de cuarzo que actúan de acuerdo con el efecto piezoeléctrico inverso deformándose cuando es sometido a pulsaciones eléctricas [16].

En este caso, el inyector va a permanecer cerrado hasta que exista la excitación del actuador piezoeléctrico por parte de la UCE, por lo que, cuando existe la señal, se produce una dilatación que desplaza hacia abajo al émbolo de válvula y la válvula de mando por medio del émbolo acoplador, abriéndose el flujo de combustible hacia el retorno, por lo que

nuevamente se genera esta caída de presión en la cámara superior e inferior, desplazándose la aguja hacia arriba y da comienzo a la inyección [17].



**Figura 5.** Estructura Inyector Piezoeléctrico **Fuente:** [17]

Estos dos tipos de accionamiento, ya sea por solenoide o por actuador piezoeléctrico permiten el comienzo e interrupción de la inyección gracias a la gestión electrónica, sin embargo, las toberas de estos sistemas de inyección Diesel modernos tienen que estar en la capacidad de responder a alta exigencias por las altas temperaturas y presiones que se maneja, por consiguiente, tanto los orificios de la tobera como el juego de la aguja y del cuerpo de tobera deben estar en la capacidad de pulverizar de forma precisa el combustible para obtener un mayor rendimiento del motor, mejor eficiencia de combustible, menor emisión de gases nocivos y humo negro [6].

Adicionalmente, estos dos tipos de inyectores permiten su comprobación mediante equipos como el EPS-205, no obstante, solamente en los de tipo control de solenoide es posible efectuar una reparación, por lo que, si fuese el caso de que un inyector piezoeléctrico no se encuentra dentro de los parámetros definidos por el fabricante, tendría que ser reemplazado inmediatamente [18].

#### 2.7. Fases del Ciclo de Inyección

Gracias a la gestión electrónica de la UCE para controlar estos inyectores, ya sea de tipo electroválvula o piezoeléctrico, el proceso de suministro de combustible se divide en tres fases que son:

**Inyección piloto o preinyección:** Este proceso de inyección añade una pequeña cantidad de combustible previo a la inyección principal con el fin de aumentar la temperatura y presión de

forma gradual y de esta forma reducir el nivel de ruido del motor [19]. Además, existen sistemas donde se efectúa una segunda preinyección a regímenes bajos con poca carga.

Inyección principal: Esta fase de inyección es la que aporta en mayor magnitud combustible al sistema como tal de acuerdo con los requerimientos de par y potencia, por lo que se considera el avance de inyección y sus correcciones en función de variables como la temperatura del aire, refrigerante del motor, presión atmosférica, presión en el riel, tasa de recirculación de gases de escape, etc [20].

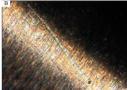
**Post-inyección:** Su objetivo principal es incrementar la temperatura en la línea de escape y, por ende, reducir las emisiones nocivas puesto que ayuda a limpiar de forma ágil el catalizador. Además, en el caso de vehículos con filtros de partículas, esta etapa de post inyección permite que se estabilice el filtro a su temperatura de regeneración, que es mayor a 650°C [21].

#### 2.8. Daños en invectores

Los sistemas Common Rail se caracterizan por usar presiones de inyección de hasta 2000 bar, por lo que la atomización del combustible por las altas presiones permite que se controle el proceso de combustión, no obstante, la exigencia que desempeñan los inyectores y las repetidas acciones de apertura y cierre en intervalos reducidos de tiempo produce una menor durabilidad de estos elementos, de aproximadamente 60 millones de ciclos de motor [22].

En los invectores Diesel, las fallas más comunes se deben a la presencia de impurezas y suciedad, altas temperaturas, oxidación, concentración de barniz y depósitos de carbón, generándose restricción en el flujo normal del combustible por los orificios de la aguja de forma que impide el funcionamiento óptimo del motor y aparecen señales como dificultad al arrancar, ralentí irregular, falta de potencia, mayor consumo e incluso incapacidad de encendido del motor [23]. A continuación, se muestra en la figura 6 los daños producidos en el pistón de la cámara superior de un inyector electromagnético, donde se aprecia el desgaste en la superficie, mientras que en la figura 7 se evidencian rayones y daños producidos por cavitación en la aguja de un inyector piezoeléctrico.





**Figura 6.** Daños en inyector electromagnético **Fuente:** [22]





**Figura 7.** Daños en inyector piezoeléctrico **Fuente:** [22]

La calidad del Diesel representa un factor a considerar puesto que, si contiene un porcentaje de agua y de azufre excesivamente alto, comprometerá el funcionamiento normal del motor de forma que se produce oxidación de componentes y formación de ácido sulfurosos y sulfúrico [24].

#### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente proyecto de investigación se enfoca en identificar los parámetros necesarios para llevar a cabo el diagnóstico de los inyectores del sistema CRDI mediante el equipo EPS 205 que se encuentra en la Universidad Internacional del Ecuador, por lo que, disponiéndose de dos inyectores con control de solenoide sustituidos previamente, las pruebas pertinentes entregarán resultados de carácter cuantitativo de forma que permitirá su comparación.

# 3.1 Inyector con control de solenoide del vehículo CRI 2-16

El tipo de inyector que se utilizó para identificar su correcto funcionamiento por medio de un diagnóstico especifico gracias al banco de pruebas es el inyector con control de solenoide CRI 2-16 de la Marca Bosch serie 0445110250 [25]. Este tipo de inyector fue utilizado para el proyecto puesto que es uno de los inyectores equipados en la mayoría de los vehículos Diesel con tecnología CRDI a nivel nacional.



**Figura 8.** Common Rail Injectors for Passenger Cars and their specifications

**Fuente:** [25]

Este inyector Bosch se dispone en su mayoría para la camioneta Mazda BT-50, por lo que se muestra la constitución de este elemento en la figura 9. En el anexo 1 se muestra el despiece del inyector 00445110250.



**Figura 9.** Partes internas del inyector Bosch serie 0445110250

**Fuente:** [26]

#### 3.2. Equipo de diagnóstico EPS-205

Este equipo diseñado **BOSCH** por comprende un equipo de diagnóstico especializado en invectores Diesel Common Rail (electroválvula) Bosch (vehículos livianos CRI e industriales CRIN), así como los Delphi y Denso e invectores Piezoeléctrico Bosch, Denso y Siemens [19]. En el anexo 5 se muestra los componentes admisibles de diagnóstico en el equipo Bosch EPS 205.

Este dispositivo se utiliza antes de proceder a una reparación de toberas e inyectores, además de que permite la evaluación del funcionamiento del inyector bajo condiciones reales de baja y plena carga, para así garantizar un trabajo de alta calidad y seguridad. A continuación, se muestra los componentes del equipo BOSCH EPS-205



**Figura 10.** Partes equipo EPS-205 Bosch **Fuente:** [5]

En el anexo 5 se muestra las características del equipo EPS-205 y el manual de usuario.

### 3.3. Descripción y funcionalidad equipo EPS 205

Este equipo puede realizar diversas pruebas las cuales son [19]:

- Estanqueidad (LT)
- Plena Carga (VL)
- Inyección Previa (VE),
- Ralentí (LL),
- Punto de Emisiones (EM)

#### Prueba de estanqueidad (LT)

Para esta prueba el equipo no genera ningún tipo de excitación en la válvula por lo que no debe haber inyección. Esta prueba se la realiza por 200 segundos en fases de presión mínima y máxima, por lo que no existe inyección por parte del inyector y se evalúa fugas, grietas y atascamientos en el componente [27].

#### Prueba de plena carga (VL)

Es la única prueba donde el inyector se someterá a su presión máxima de trabajo, donde se comprueba si el motor tiene problemas de prestaciones y corroborar si el inyector entrega su máximo caudal, además de saber si el inyector retorna el caudal adecuado [19].

#### Prueba de inyección previa (VE)

Esta prueba nos indica la preinyección del caudal para así comprobar si el inyector reacciona adecuadamente durante los tiempos mínimos de excitación de la electroválvula y evidenciar la existencia de ruido y humo blanco debido a la lenta respuesta por parte de inyector, de forma que se identifica si existen problemas con las post-inyecciones [5].

### Prueba de entrega de caudal en emisiones (EM)

Con esta prueba se mide la generación de humo del inyector a media y carga completa, y de esta forma el fabricante determinará si el motor cumple con las normas de emisiones de determinado país [19].

#### Prueba de caudal en ralentí (LL)

Esta prueba se trabaja con ciclos de 300 a 400 µs con una presión ligeramente por encima de la de funcionamiento del inyector o de la apertura de la aguja, comprobándose así si la fricción entro los componentes móviles del inyector es excesiva [5].

#### 3.4. Fluido de prueba para inyectores Diesel ISO 4113

En un fluido basado en una mezcla de aceite mineral y destilado a una densidad relativa baja que contiene propiedades anticorrosivas y nula oxidación.

Además, este fluido es adecuado para todo tipo de bancos de pruebas para inyectores de accionamiento eléctrico y manual [28]. Por otra parte, en ninguna circunstancia se debe hacer algún tipo de prueba con Diesel debido a su viscosidad y densidad diferente, además del riesgo de incendio que conlleva. En el anexo 6 se detalla las características del fluido de pruebas para inyectores Diesel.

#### 3.5. Metodología

El presente proyecto de investigación se llevó a cabo mediante una metodología de tipo experimental de carácter cuantitativo de forma que, se identificó el estado y las condiciones en la que se encontraban los inyectores con control de solenoide CRI 2-16 de la Marca Bosch serie 0445110250, por lo que se analizó los ensayos mediante el protocolo emitido por el equipo EPS 205, considerándose un estudio de mercado previo en laboratorios Diesel ubicados en el Distrito Metropolitano de Quito para definir las pruebas que tienen mayor frecuencia de fallas y los resultados reales obtenidos en los inyectores, extrayéndose a su vez porcentajes de la desviación respecto al límite superior o inferior.

El equipo de diagnóstico EPS 205 permitió efectuar distintas pruebas y ensayos tales como: pruebas de estanqueidad, plena carga, inyección previa o preinyección, ralentí, y control de emisiones, a los dos inyectores de control de solenoide, de forma que se realizó una comparación de tipo cuantitativa con los resultados expresados en cada ensayo y se los analizó de acuerdo con la información estipulada por el fabricante de acuerdo con los rangos de tolerancias y límites máximos y mínimos. De esta forma, se llevó a cabo un

análisis exhaustivo y se definió si el reemplazo del inyector fue el idóneo y qué parámetros hay que tomar en cuenta para el correcto diagnóstico de los inyectores, evitándose sustituciones innecesarias de estos componentes del sistema CRDI.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSION

#### 4.1. Estudio de mercado

Con el propósito de definir en qué pruebas se encuentra el mayor porcentaje de fallas al momento de diagnosticar invectores Common Rail con control de solenoide, se realizó un estudio de mercado en laboratorios Diesel protagonistas en el Distrito Metropolitano de Quito mediante entrevistas a los técnicos y gerentes propietarios, por lo que, apoyándose en la base de datos registrada de los distintos ensayos de invectores CRDI, se destacó los siguientes datos presentes en la tabla 1 en relación a las fallas que presentan estos componentes en las distintas pruebas explicadas anteriormente como es el caso de prueba a plena carga (VL), prueba de caudal en ralentí (LL), prueba de pre-inyección (VE), prueba de punto de emisiones (EM) y prueba de estanqueidad (LT):

**Tabla 1.** Recolección de datos de fallas en ensayos de inyectores CRDI Bosch serie 0445110250

Prueba para analizar	LAB. 1	LAB. 2	LAB.	LAB.	Total Fallas por Prueba
VL	5	7	4	6	22
$\mathbf{L}\mathbf{L}$	3	2	4	2	11
VE	2	4	7	3	16
$\mathbf{EM}$	14	16	19	20	69
LT	2	2	3	6	13
				Total	131

Fuente. Autores

De acuerdo con las diferentes diagnosticadas en los invectores CRDI en cada prueba, se evidencia que, de las 131 anomalías detectadas, 69 corresponden a valores fuera de tolerancia en la prueba de punto de emisión, que presentará un claro problema relacionado a generación de humo, mientras que corresponden a problemas en el test de plena carga y los valores medidos, la cual indica que existe evidente pérdida de potencia en gran porcentaje de los vehículos añadido a la de emisiones generación contaminantes excesivas.

De forma que se analice la información y saber en qué pruebas existe la mayor incidencia en el diagnóstico de este tipo de inyectores, a continuación, en base a la tabla 2, se ordenaron los datos de tal manera que ordenando los fallos en las pruebas según su frecuencia de aparición de mayor a menor para su posterior análisis.

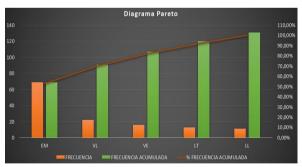
**Tabla 2.** Agrupación de datos de fallas en ensayos de inyectores CRDI Bosch serie 0445110250 ordenados de mayor a menor.

Fallos pruebas	Frecuencia	%	Frec. Acum.	% Frec.
				Acum.
EM	69	52,67%	69	52,67%
VL	22	16,79%	91	69,47%
VE	16	12,21%	107	81,68%
LT	13	9,92%	120	91,60%
LL	11	8,40%	131	100%

Total 131

#### Fuente. Autores

Posterior a la recopilación de datos y segmentación según su frecuencia, se muestra en la figura 11 el diagrama de Pareto, el mismo que permitirá establecer un enfoque segmentado en las pruebas que fallan al momento de diagnóstico y que comprende el 80% de las fallas, factores a tomar en cuenta al momento de diagnosticar los dos inyectores de control de solenoide mediante el equipo EPS 205.



**Figura 11.** Diagrama de Pareto para el enfoque de las pruebas a analizar **Fuente:** Autores

Mediante el diagrama de Pareto, el enfoque transciende a examinar de forma detallada la prueba de emisiones EM que comprende el 52,67%, la prueba de entrega de caudal a plena carga VL que corresponde al 16,79% y, por última, la prueba de inyección previa o preinyección VE, que abarca el 12,21%. Estas tres pruebas abarcan el 81,68% de las fallas, por

lo que el enfoque se basará en analizar estos ensayos.

## 4.2. Diagnóstico de inyectores Bosch serie 0445110250 con control de solenoide

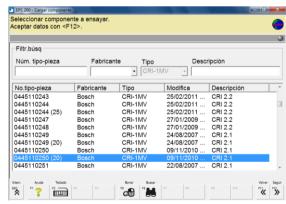
Una vez se procedió a la puesta a punto del equipo EPS 205 disponible en la Universidad Internacional del Ecuador, se identificó el estado y los parámetros reales de los inyectores en las diferentes pruebas, donde se ejecutó su funcionamiento a distintas condiciones de acuerdo con los ensayos estandarizados con valores según la numeración del inyector, tal y como se identifica en la figura 12.



**Figura 12.** Identificación del código presente en el propio inyector para el diagnóstico

Fuente: Autores

Por otra parte, como se visualiza en la figura 13, se busca la numeración en el equipo EPS 205 e inmediatamente refleja los valores establecidos para este tipo de inyector específico.

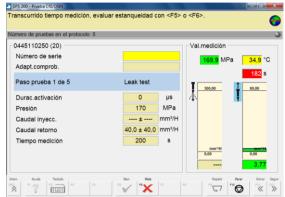


**Figura 13.** Selección del código adecuado en el equipo EPS 205

Fuente: Autores

Al dar inicio, en este caso con el primer inyector, se efectuó por defecto en primera instancia la prueba de estanqueidad LT, tal y como se visualiza en la figura 14 donde luego

de que el equipo alcanzó la temperatura de funcionamiento del fluido ISO 4113 (38-50 °C), comenzó este ensayo, el mismo que no necesita conectarse la cámara de inyección en la tobera del inyector, pero se efectúa un diagnóstico de tipo visual en busca de fugas en el inyector en un tiempo de medición de 200 segundos y a la presión máxima de trabajo de 1700 bar.



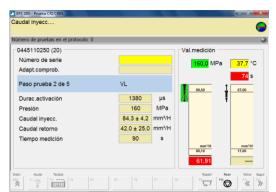
**Figura 14.** Visualización de los parámetros de la prueba de estanqueidad LT en el primer inyector en el equipo EPS 205

Fuente: Autores



**Figura 15.** Visualización de la prueba de estanqueidad LT en el primer inyector **Fuente:** Autores

Posteriormente, se instala la cámara de inyección y comienza a realizar de forma secuencial y sin interrupciones las demás pruebas, iniciándose con la prueba de plena carga VL, donde se alcanza valores de presión de trabajo hasta 1600 bar y se identifica si el caudal de inyección y de retorno se encuentran dentro de los límites establecidos por el fabricante. Cabe destacar que, para esta prueba, el intervalos de tiempo para medición es de 90 segundos para este tipo de inyector específico.



**Figura 16.** Visualización de la prueba de inyección a plena carga VL en el primer inyector **Fuente:** Autores

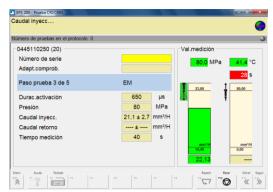
caudal retorno... Tiempo estabilización 40 s) mero de pruebas en el p 0445110250 (20) Val medición Adapt.comprob Paso prueba 2 de 5 Durac activación 1380 160 Presión Caudal invecc Caudal retorno 42,0 ± 25,0 mm<sup>3</sup>/H Tiempo medición 90 7 7 7

**Figura 17.** Visualización del caudal de retorno en la prueba de inyección a plena carga VL en el primer inyector

Fuente: Autores

En la figura 16 se identifica que los valores reales medidos se encuentran por debajo de las tolerancias definidas, sin embargo, en figura 17, se visualiza la evaluación del caudal de retorno en un periodo de tiempo de 40 segundos, diferenciándose a simple vista que en esta característica del caudal de retorno no existe inconvenientes.

De forma seguida, al finalizar el ensayo VL, comienza la prueba de emisiones EM con un valor de presión de 800 bar, donde el equipo muestra valores y se evidencian que se encuentran dentro de los parámetros ideales, como se visualiza en la figura 18.

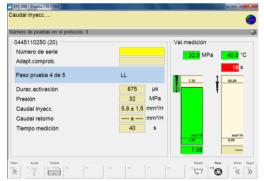


**Figura 18.** Visualización de la prueba de punto de emisión en el primer inyector

Fuente: Autores

A simple vista, el equipo de diagnóstico refleja un buen desempeño en la prueba de punto de emisiones, de forma que el vehículo donde se encontraba montado este inyector no sufría ningún tipo de generación de humos.

A continuación, se dan las últimas dos pruebas: prueba de ralentí LL y prueba de preinyección o inyección previa VE donde el equipo de diagnóstico mide el valor de caudal inyectado en ralentí a 320 bar simulándose un bajo caudal de inyección puesto que el motor se encontraría en marcha mínima y, por otra parte, el último ensayo VE con un valor de presión de 800 bar. Estas pruebas se identifican en la figura 19 y figura 20 respectivamente.



**Figura 19.** Visualización de la prueba de inyección a ralentí LL en el primer inyector **Fuente:** Autores



**Figura 20.** Visualización de la prueba de preinyección VE en el primer inyector

Fuente: Autores

En estas dos últimas pruebas se visualiza fallas en la preinyección, donde sobrepasa las tolerancias de los valores de caudal de inyección, de forma que el análisis se enfocaría en esta prueba de preinyección VE y en la prueba de plena carga VL.

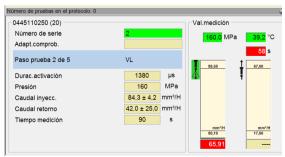
Para el segundo inyector, se empezó de igual forma con la prueba de estanqueidad LT, donde se puede observar que no existe ningún tipo de goteo y el caudal de retorno se encuentra en los valores predeterminados.



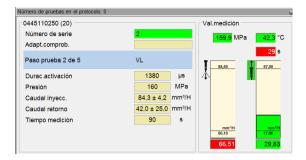
**Figura 21.** Visualización de la prueba de estanqueidad en el segundo inyector

Fuente: Autores

En la segunda prueba en plena carga VL se observó cómo en su pleno funcionamiento existen deficiencias en los valores marcados donde se corrobora que, de forma ágil, para esta prueba el inyector está teniendo inconvenientes.

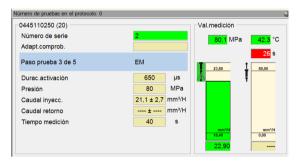


**Figura 22.** Visualización de la prueba de plena carga VL en el segundo inyector **Fuente:** Autores



**Figura 23**. Visualización del caudal de retorno en la prueba de plena carga VL en el segundo inyector **Fuente:** Autores

Por otra parte, se inicia después la prueba de punto de emisiones EM, donde se evidencia claramente que se mantiene el valor nominal de  $21,1 \pm 2,7 \text{ mm}^3/\text{H}$  a una presión de 800 bar.



**Figura 24.** Visualización de la prueba de emisiones EM en el segundo inyector

Fuente: Autores

Una vez terminada esta prueba, empieza la prueba de ralentí LL donde se identificó que el inyector logra pasar la prueba sin problema, por lo que el motor donde estaba colocado este inyector no tenía inconvenientes al momento que el motor se encuentre en este régimen y nivel de carga.



**Figura 25.** Visualización de la prueba de ralentí LL en el segundo inyector

Fuente: Autores

Finalmente, se da lugar a la prueba de inyección VE, de forma que se analiza los parámetros luego de que se estabiliza el equipo y se evidencia que existe un exceso de inyección de combustible en un rango demasiado superior a lo recomendado por el equipo los valores indican de  $0.9 \pm 0.5$  mm<sup>3</sup>/H, dando lugar a que,

además de fallar a simple vista en la prueba de plena carga, existe deficiencias en los parámetros observados también en esta prueba de preinyección.



**Figura 26.** Visualización de la prueba de preinyección VE en el segundo inyector **Fuente:** Autores

Al terminar los ensayos en los inyectores, se identificó deficiencias en ciertas pruebas, de forma que el equipo EPS 205 se encarga de generar un reporte denominado protocolo donde se resumen los resultados con los valores nominales y los valores medidos en tiempo real, generándose una tabla por cada inyector tal y como se muestra en la figura 27 y 28. En anexos 2 y 3 se muestran de manera más clara los protocolos de las pruebas de los inyectores analizados en el equipo.

Inyector C	Common Rail							
No.tipo-pie	eza:		04451102	50 (20)				
Fabricante	E		Bosch					
Perfil activa	ación:		14V					
Descripció	in:		CRI 2.1					
Resultad	dos medición							
	de estas							
Número de Paso de prueba	de serie: Duración activación	Presión	Tiempo medic.	Caudal iny	ección	Caudal re	tomo	Evaluación
Paso de		Presión (MPa)		Caudal iny Valor nominal (mm³/H)	valor real	Caudal re Valor nominal (mm²/H)	valor real	Evaluación
Paso de	Duración activación		medic.	Valor nominal	Valor real	Valor nominal	Valor real	Evaluación
Paso de prueba	Duración activación	(MPa)	medic.	Valor nominal (mm³/H)	Valor real (mm³/H)	Valor nominal (mm²/H)	Valor real (mm³/H)	Evaluación
Paso de prueba Leak test	Duración activación (µs) 0	(MPa) 170	(s) 200	Valor nominal (mm³/H)	Valor real (mm³/H)	Valor nominal (mm²/H) 40,0 ± 40,0	Valor real (mm³/H) 9,34	Evaluación
Paso de prueba Leak test VL	Duración activación (µs) 0 1380	(MPa) 170 160	(s) 200 90	Valor nominal (mm³/H) ± 84,3 ± 4,2	Valor real (mm²/H)  63,13	Valor nominal (mm²/H) 40,0 ± 40,0 42,0 ± 25,0	Valor real (mm³/H) 9,34 25,76	Evaluación

Figura 27. Protocolo de Pruebas EPS 205 del primer inyector
Fuente: Autores

**Figura 28.** Protocolo de Pruebas EPS 205 del segundo inyector

Fuente: Autores

De esta forma, se analizó los parámetros de ambos ensayos emitidos en el protocolo EPS 205, por lo que, de acuerdo con el estudio de mercado, se tiene que en los dos inyectores se produjeron fallas en la prueba a plena carga VL y en la prueba de preinyección VE, siendo estas

pruebas la segunda y tercera de mayor incidencia en el análisis Pareto.

Adicionalmente, una vez terminado el proceso de diagnóstico, es fundamental definir qué parámetros hay que tomar en cuenta para el correcto proceso de reparación debido a que el deterioro o mal funcionamiento de ciertos elementos internos del propio inyector van a generar fallas en una u otra prueba, por lo que, mostrándose en el anexo 1 el despiece del inyector Bosch serie 0445110250 con control de solenoide, se analizó cada componente teniéndose como resultados en la tabla 3 los componentes que hay que poner especial atención y que desencadenan problemas en una prueba específica.

**Tabla 3.** Posibles fallos en los componentes internos del inyector Bosch serie 0445110250 de acuerdo con el resultado de las pruebas.

Prueba Fallada	Cantidad	Posible Fallo En La Tobera	Posible Fallo En La Válvula De Control
LT	+	X	X
	-	В	X
VL	+	В	X
	-	В	В
EM	+	В	X
	-	В	В
LL	+	В	X
	-	В	X
VE	+	В	X
	-	В	X

Fuente: Autores

Los principales componentes que suelen generar problemas comprenden la tobera y la válvula de control, por lo tanto, se construyó la tabla 3 para poder dar un diagnóstico más específico determinando las posibles falencias que tiene el inyector en las pruebas y que apuntan a fallas en estos componentes mencionados, de esta forma, se organizó de acuerdo a todas las pruebas que realiza el equipo EPS 205 las cuales son: estanqueidad LT, plena carga VL, emisiones EM, ralentí VL y preinyección VE con su respectiva tolerancia, lo cual nos indica que si sobrepasa el límite superior establecido (+) o es menor al límite inferior (-), nos indica cuál es la posible falla del inyector las cual estará determinada por una B (buena) o X (mala).

De esta forma, todo este análisis representa una guía para determinar el enfoque correcto de reparación de este tipo de inyector según los ensayos de los inyectores mediante el equipo EPS 205.

#### 5. CONCLUSIONES

El sistema Common Rail comprende el avance de mayor impacto respecto a la tecnología de sistemas de invección electrónico Diesel, enfocándose en términos de desempeño, economía de combustible y emisiones nocivas emitidas al medio ambiente. El punto clave que genera estas características radica en el hecho de que la generación de presión del combustible y la invección se encuentran separadas, debido a que el combustible proveniente de la bomba de alta presión se almacena en el acumulador o riel común a una presión constante, de forma que, combinada con la gestión de la UCE, permite que no se obtengan valores bajos de presión que puedan repercutir en la atomización del combustible como tal.

En los antiguos sistemas mecánicos, los inyectores se abrían por las altas presiones de combustible, de forma que inyectaba en la cámara de combustión para que se efectúe la combustión. Por otra parte, en los sistemas Common Rail la apertura se rige a la gestión de la UCE de acuerdo con las distintas señales obtenidas por los sensores, de forma que se dispone de dos tipos de inyectores en este sistema: inyector con control de solenoide y piezoeléctrico, cuya diferencia vital son los tiempos extremadamente cortos y precisos de activación que tienen los invectores piezoeléctricos por su cristal de cuarzo. La exigencia que recae en los inyectores junto con los valores de presión alcanzados de 2000 bar denota que se debe tener un especial cuidado en el mantenimiento de filtros para evitar las fallas más comunes en estos componentes como la aparición de impurezas, sociedad, depósitos de carbón, barniz, que afecta al normal desempeño del inyector.

El Equipo de Diagnóstico EPS 205 permite efectuar los ensayos pertinentes a inyectores con control de solenoide, piezoeléctricos, para evaluar el desempeño e indicar un diagnóstico específico de acuerdo a los parámetros propios de cada inyector estipulados por el fabricante, de forma que se evita realizar una sustitución o reparación sin fundamentos. Para dar inicio al

proceso, hay que identificar el código que se encuentra en la cabeza del invector y seleccionarlo en el equipo, de manera que se despliegan las pruebas necesarias requeridas de acuerdo con el tipo de invector y los parámetros, valores y tolerancias a cumplir para catalogarlos como funcionales funcionales. En este caso específico, los ensayos que se cumplieron en el inyector Bosch 0445110250 (Prueba serie son: LT Estanqueidad), VL (Plena Carga), EM (Punto de Emisión), LL (Prueba en Ralentí), LE (Prueba de Preinyección).

Realizándose un estudio de mercado en el Distrito Metropolitano de Ouito en los laboratorios Diesel protagonistas enfocado a este tipo de inyector Bosch, se desarrolló un análisis tipo Pareto según la frecuencia de fallos de pruebas resaltándose el 20% de las causas que generan falencias en los inyectores, por lo que se segmentó el análisis en la prueba de emisiones EM, prueba de entrega de caudal a plena carga VL y prueba de inyección previa VE de forma que, al comprobarse dos invectores en el banco de pruebas EPS 205, siguió el mismo lineamiento marcado en el diagrama Pareto, por lo que hubo resultados fuera de los valores nominales en las pruebas VL (caudal a plena carga) y prueba VE (caudal de preinyección). En la prueba VL con un tiempo de medición de 90 segundos a una presión de 1800 bar, detalla un caudal de invección con un valor nominal de 84,3 +- 4,2 mm<sup>3</sup>/H y un caudal de retorno cuyo valor es 42,0 +-25,0 mm<sup>3</sup>/H; mientras que, en la prueba VE con un tiempo de medición de 40 segundos a una presión de 80 bar, detalla un caudal de invección con un valor nominal de 0,9+-0,5  $mm^3/H$ 

En el primer inyector, en la prueba VL obtuvo un valor real de 63,13 mm³/H en el caudal de inyección y un valor de 25,76 mm³/H en el caudal de retorno, por lo que este inyector pasó sin ningún problema la prueba de caudal de retorno, pero el valor obtenido en la prueba de caudal de inyección se encuentra en un 21,19% menor respecto al valor límite inferior de 80,1 mm³/H. El segundo inyector en la prueba VL obtuvo un valor real de 66,85 mm³/H en el caudal de inyección y un valor de 30,28 mm³/H en el caudal de retorno, por lo que el problema aparece nuevamente en el caudal de inyección que se encuentra un valor de 16,5% por debajo

del límite inferior establecido. Evidenciándose los resultados en esta prueba, el vehículo tenía problemas en el desarrollo de potencia y par motor que es más notorio según la ubicación geográfica donde se maneja el vehículo debido a factores como la altitud que es inversamente proporcional a la cantidad de aire aspirado por el motor.

Como último punto, en la prueba VE el primer inyector dio un valor real de caudal de inyección de 2,28 mm³/H y el segundo inyector, una métrica de 3,17 mm³/H, por lo que, considerándose un valor límite inferior de 0,4 mm³/H y un valor límite superior de 1,4 mm³/H, ambos inyectores sobrepasan los valores del límite superior establecidos en un 62,86% y 126,4% respectivamente. La falencia marcada en la prueba de preinyección sugiere que, en la combustión, existía un aumento del nivel de ruido del motor debido a que no se generaba el aumento de presión y temperatura de forma paulatina, como sería lo ideal.

El diagnóstico orientado en los dos inyectores comprobados indica una decisión acertada por parte del personal técnico por lo que, el reemplazo fue el idóneo, no obstante, el proceso de reparación es considerado una alternativa para optimizar recursos. De esta forma, al tener ambos inyectores problemas en la prueba de inyección principal VL y preinyección VE, orienta a la revisión principalmente de la válvula de control o problemas de calibración en el propio inyector por motivos de desgaste normal.

#### 6. BIBLIOGRAFÍA

- [1] J. Heywood, Internal Combustion Engine Fundamentals, New York: McGraw-Hill, 1988.
- [2] S. Han, J. Kim and J. Lee, "A Study on the Optimal Actuation Structure Design of a Direct Needle-Driven Piezo Injector for a CRDi Engine," MDPI, p. 16, 2017.
- [3] AEADE, «Anuario 2020,» 2020. [En línea]. Available: https://www.aeade.net/wp-content/uploads/2021/06/ANUARIO-2020-AEADE-1.pdf. [Último acceso: 15 Noviembre 2021].

- [4] H.-H. Cho and T.-J. Kim, "Study of the effects of injector cleaning on the exhaust gases in a common rail diesel engine," *Journal of the Korea Academia-Industrial*, vol. 15, no. 10, pp. 1-8, 2014.
- [5] BOSCH, «Iturria,» 24 Marzo 2014. [En línea]. Available: https://www.iturria.com.ar/wp-content/uploads/2016/11/EPS205.pdf. [Último acceso: 15 Noviembre 2021].
- [6] BOSCH, «Mecánica Automotriz. org,» 2015. [En línea]. Available: https://www.mecanicoautomotriz.org/1 638-manual-sistemas-inyeccion-dieselbosch-crs-common-rail-ups-uisbombas. [Último acceso: 22 Enero 2022].
- [7] C. M. Sempértegui, Construcción e Implementación de un simulador de pruebas para inyectores con control electrónico Diesel Common Rail, Quito: Universidad Internacional del Ecuador, 2013.
- [8] E. Jaya, L. Tugumbango y V. Zambrano, Diagnóstico del Sistema de Inyección Common Rail de la camioneta Mitsubishi L200 Tritón. Guía del proceso de detección de fallos y mantenimiento, Latacunga: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, 2014.
- [9] D. Almarza, Descripcion y Mantenimiento del sistema common rail montado en el motor Hyundai 20D4EA, Hualpen Concepción: Universidad Técnica Federico SantaMaría Sede Concepción, 2018.
- [10] F. A. Coral de la Cadena, Diseño e implementación de un banco de pruebas de inyectores de vehículos a inyectores a Diesel CRDI para la Escuela de Ingeniería Automotriz, Riobamba: Escuela Superior Politécnica Chimborazo ESPOCH, 2013.
- [11] I. Guerra, P. Guachamín y J. Gómez, Estudio de Caudal y Retorno en

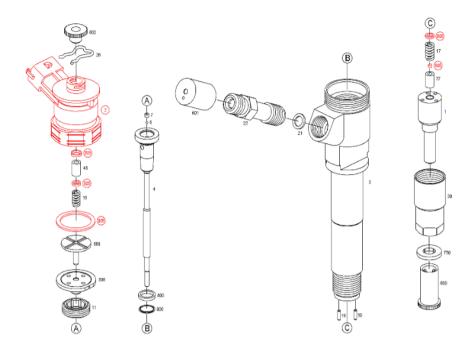
- diferentes inyectores CRDI, Quito: Universidad Internacional del Ecuador, 2017.
- [12] E. Jaya y L. Tugumbango, Diagnóstico del Sistema de Inyección Common Rail de la camioneta Mitsubishi L200 Tritón. Guía del proceso de detección de fallos y mantenimiento, Latacunga: ESPE, 2014.
- [13] BOSCH, «Bosch Common Rail Injection System,» 2019. [En línea]. Available: https://www.boschaftermarket.com/xr m/media/images/country\_specific/in/se rvices\_and\_support\_1/downloads\_10/p df\_5/713\_bosch\_aa\_cr\_catalogue\_versi on\_2\_16-12-2019.pdf. [Último acceso: 22 Enero 2022].
- [14] E. Sánchez, Sistemas Auxiliares del Motor, Madrid: MacMillan, 2009.
- [15] J. L. Ayora, ANÁLISIS Y
  COMPROBACIÓN DEL
  FUNCIONAMIENTO DE
  INYECTORES CRDI, Guayaquil:
  Universidad Internacional del Ecuador,
  2017.
- [16] R. Raghani Rojas, DESARROLLO DE UN MANUAL DE PROCESOS PARA LA COMPROBACIÓN, Guayaquil: Universidad Internacional del Ecuador, 2017.
- [17] W. Barco y J. Pacay, Diseño y
  Construcción de un banco de pruebas
  para inyectores electrónicos a Diesel
  para un sistema Common Rail,
  Guayaquil: Universidad Politécnica
  Salesiana, 2010.
- [18] B. Viláñez y L. Sacancela, Estudio de los inyectores CRDI (Common Rail Direct Injection) Bosch en el Ecuador, Mantenimiento Preventivo y Correctivo, Quito: Universidad Internacional del Ecuador, 2017.
- [19] A. Noboa, Investigación del comportamiento mecánico y electrónico de los inyectores Bosch "0445120289" y "0445110250" del

- sistema Common Rail, Guayaquil: Universidad Internacional del Ecuador, 2019.
- [20] DELPHI, Manual Common Rail Principio de Funcionamiento, Francia: Delphi France SAS, 2007.
- [21] J. Castro y M. González, Análisis comparativo del funcionamiento del inyector CRDI bajo diferentes alturas geográficas, Guayaquil: Universidad Internacional del Ecuador, 2018.
- [22] I. Piotr y G. Leszek, «Damage to Injectors in Diesel Engines,» *Advances in Science and Technology Research Journal*, vol. 8, n° 21, pp. 58-61, 2014.
- [23] A. Mancheno y J. Suárez, Estudio de las calibraciones de inyectores en función del Diesel distribuido en el país, Quito: Universidad Internacional del Ecuador, 2017.
- [24] A. Valderrama, J. Flores, M. Bejar y C. Quispe, Desgaste en los sistemas de inyección Diesel por efecto del elevado contenido de azufre en el combustible, Obregón Sonora: Instituto de Investigación Física UNMSM, 2009.
- [25] BOSCH, «Bosch Common Rail Fuel Injection System,» 2020. [En línea]. Available: https://www.boschaftermarket.com/xr m/media/images/country\_specific/in/se rvices\_and\_support\_1/downloads\_10/p df\_5/713\_bosch\_aa\_cr\_catalogue\_versi on\_2\_16-12-2019.pdf. [Último acceso: 19 Febrero 2022].
- [26] B. Pérez y M. Sevilla, Análisis de los procesos de calibración y puesta a punto de los inyectores Bosch Serie 0445110250 y Denso serie 23070-01010, Latacunga: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, 2020.
- [27] Bosch, «EPS 205-Comprobador para inyectores Diesel Avanzado,» 2021. [En línea]. Available: https://www.boschaftermarket.com/es/e s/equipos-y-diagnosis/equipos-detaller/sistemas-y-bancos-de-

- pruebas/eps-205/. [Último acceso: Febrero 2022].
- [28] LUBRICANTS MORRIS, SERIA ISO 4113 FUEL PUMP CALIBRATION FLUID, Castle Foregate, 2013.
- [29] V. Montesdeoca, «Despiece Mazda 044110250,» Septiembre 2015. [En línea]. Available: https://es.scribd.com/document/284021 659/DESPIECE-Cri-Mazda-0445110249. [Último acceso: 22 Abril 2022].

### 7. ANEXOS

#### **Anexo 1** Detalle de la estructura interna del inyector Bosch serie 0445110250......



Repuestos 0 445 110 250 - Inyector, sistema CR - CRI2.1 (1600 BAR)

9/4/2022 12:02:50

Item	Núm. pedido	Información	Cantidad	Denominación
1	0 433 171 921	В	1	INYECTOR DE ORIFICIOS
2	F 00V C30 308	В	1	GRUPO MAGNETICO
3	F 00V C0H 342	В	1	CUERPO
4	F 00V C01 349	В	1	JUEGO DE VALVULAS
6	F 00V C05 008	В	1	BOLA DE VALVULA
6	F 00V C05 002	В	1	BOLA DE VALVULA
7	F 00V C21 001	В	1	GUIA DE BOLAS
11	F 00V C13 002	В	1	TORNILLO TENSOR
15	F 00V C09 301	В	1	RESORTE DE INDUCIDO
17	F 00V C09 023	В	1	RESORTE DE INYECTOR
19	2 433 201 024	В	2	CLAVIJA CILINDRICA
20	F 00V C14 012	В	1	TUERCA FIJACION INYECTOR
21	F 00V C17 003	В	1	JUNTA
22	F 00V C16 020	В	1	RACOR DE EMPALME
26	F 00V C22 003	В	1	ESTRIBO DE APRIETE
48	F 00V C40 300	В	1	CASQUILLO-TOPE
77	F 00V C40 401	В	1	CASQUILLO-GUIA
600	6 000 900 262	В	1	CAPERUZA PROTECTORA
600	6 000 113 196	В	1	CAPERUZA PROTECTORA
601	6 000 900 225	В	1	CAPERUZA PROTECTORA
601	6 000 113 197	В	1	CAPERUZA PROTECTORA
602	6 099 900 202	В	1	CAPERUZA PROTECTORA
602	6 000 113 198	В	1	CAPERUZA PROTECTORA
750	F 00V C17 504	В	1	ANILLO DE JUNTA
800	F 00V C99 002	В	1	JUEGO DE PIEZAS ANILLO DE JUNTA
805	F 00Z C99 176	A	1	SURTIDO DE PIEZAS ANILLO DE AJUSTE
805	F 00Z C99 175	A	1	SURTIDO DE PIEZAS ARANDELA DE SEGURIDAD
805	F 00Z C99 174	A	1	SURTIDO DE PIEZAS ARANDELA DE AJUSTE
805	F 00Z C99 172	A	1	SURTIDO DE PIEZAS PIEZA DE PRESION
805	F 00Z C99 171	A	1	SURTIDO DE PIEZAS PIEZA DE PRESION

805	F 00Z C99 170	A	1	SURTIDO DE PIEZAS ARANDELA DE AJUSTE
805	F 00Z C99 178	A	1	SURTIDO DE PIEZAS ANILLO DE AJUSTE
805	F 00Z C99 177	A	1	SURTIDO DE PIEZAS ANILLO DE AJUSTE
806	F 00Z C99 020 .	В	1	JUEGO DE PIEZAS GUIA DE INDUCIDO
Aclaraci	ones			
A	Piezas de desgaste			
В	Repuesto			

**Fuente:** [29]

### Protocolo EPS 200

**BOSCH** 

Prueba inyector Common Rail

Fecha

Inspector:

16/07/2015 0:36:11

Expedido por

Universidad Internacional del Ecuador Tel.:

Facultad de Ingeniería Automotriz Fax: Av. Simón Bolivar Email:

Datos cliente

Tel.: No.cliente:

Fax: Email:

Inyector Common Rail

No.tipo-pieza: 0445110250 (20)

Fabricante: Bosch
Perfil activación: 14V
Descripción: CRI 2.1

### Resultados medición

#### Número de serie: ----

Paso de prueba	Duración activación	Presión	Tiempo medic.	Caudal iny	ección	Caudal retorno		Evaluación
	(µs)	(MPa)	(8)	Valor nominal (mm³/H)	Valor real (mm³/H)	Valor nominal (mm³/H)	Valor real (mm³/H)	
Leak test	0	170	200	±		40,0 ± 40,0	9,34	$\overline{}$
VL	1380	160	90	$84,3 \pm 4,2$	63,13	$42,0 \pm 25,0$	25,76	X
EM	650	80	40	21,1 ± 2,7	21,46	±		√.
LL	675	32	40	$5.8 \pm 1.5$	6,76	±		<b>/</b>
VE	220	80	40	$0,9 \pm 0,5$	2,28	±		X

Fuente: Autores

### Protocolo EPS 200



Prueba inyector Common Rail

Fecha 16/07/2015 11:35:22

Expedido por

Universidad Internacional del EcuadorTel.: Inspector:

Facultad de Ingeniería Automotriz Fax: Av. Simón Bolivar Email:

Datos cliente

Tel.: No.cliente:

Fax: Email:

Inyector Common Rail

No.tipo-pieza: 0445110250 (20)

Fabricante: Bosch
Perfil activación: 14V
Descripción: CRI 2.1

Resultados medición

Número de serie: 2

Paso de prueba	Duración activación	Presión	Tiempo medic.	Caudal inyección		Caudal retorno		Evaluación
	(µs)	(MPa)	(8)	Valor nominal (mm³/H)	Valor real (mm³/H)	Valor nominal (mm³/H)	Valor real (mm³/H)	
Leak test	0	170	200	±		40,0 ± 40,0	11,28	
VL	1380	160	90	$84,3 \pm 4,2$	66,85	42,0 ± 25,0	30,28	X
EM	650	80	40	21,1 ± 2,7	22,59	±	••••	<b>V</b>
LL	675	32	40	$5.8 \pm 1.5$	6,13	±	••••	<b>V</b>
VE	220	80	40	$0.9 \pm 0.5$	3,17	±		X

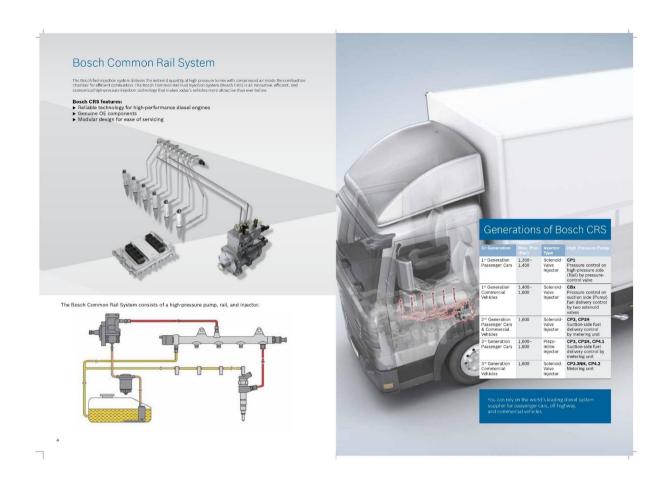
Fuente: Autores



#### Contents

1	Bosch Common Rail System	4
2	Generations of CRS	5
3	Bosch Common Rail Injectors	6
	► Common Rail Injectors - Passenger Cars	8
	► Common Rail Injectors - Commecial Vehicles	9
	▶ Piezo Injector	10
4	High Pressure Pumps	11
5	Distributor Tube / Rail / Accumulator	16
6	DNox	17
7	Bosch Common Rail Systems Application Chart	18
8	Bosch CR Systems Spare Parts List	
	► CR Pumps	67
	► CRI Injectors	71
	► CRIN Injectors	73
	► Rail	74
	► CRI Repair Kit	76
	► CRIN Repair Kit	76
	► CR Shim Kit	77
9	Special Case Explanation	87

Product	HSN Code	Tax %	
CR Pumps	84133010	28	
CR Pump Spares	84139190	18	
Rail / Distributor Tubes	84099941	28	
Rail Spares	84811019	18	
CR Injectors	84099930	28	
CR Injector Spares	84099990	28	



#### When it is time to replace the injector, Bosch is the only choice.



#### Bosch Common Rail Injectors

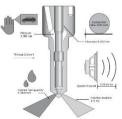
The Bosch Common Rail Injector injects the precise amount of fuel into the combustion chamber at the right time and in the right quantity. This can be actuated with a solenoid on the injector, and the duration and timing will be controlled by the ECU (Electronic Control Unit).

#### Features:

- Poperates up to 2,050 bar pressure of injection which is equal to the weight of a sedan on the nail of a human.

   Multiple injections of up to 8/stroke
   Maintains the quality and performance
   Has undergone hydro-erosion machining process for intricate hole size that is equal to one-third the human hair diameter





Benefits to the customer:

- ➤ Optimum torque
- ► Lower emmission and noise levels
- Lower fuel consumption
   Superior and comfortable driving experience

33

#### Common Rail Injectors for Passenger Cars and their specifications



CRI 1 - 14	
Injection pressure	1,400 bar
Type of actuation	Solenoid control
Multiple injections	Yes
Application	PC, LCV



CRI 2 - 16	
Injection pressure	1,600 bar
Type of actuation	Solenoid control
Multiple injections	Yes
Application	PC LCV & OUW



CRI 3 - 16-18-20		
Injection pressure	1,600-2,000 bar	
Type of actuation	Piezo control	
Multiple Injections	Yes	
Application	PC, LCV	i

#### Common Rail Injectors for Commercial Vehicles and their specifications



CRIN 1-14-16	
Injection pressure	1,400-1,600 bar
Type of actuation	Solenoid control
Multiple injections	Yes
Application	LCV, HCV



<b>CRIN 2-16</b>	i
Injection pressure	1,600 bar
Type of actuation	Solenoid control
Multiple injections	Yes
Application	LCV, HCV

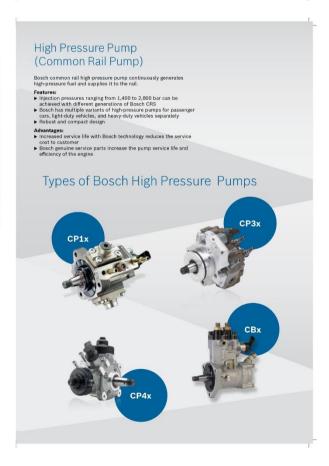


<b>CRIN 3-18</b>	
Injection pressure	1,800 bar
Type of actuation	Solenoid control
Multiple injections	Yes
Application	LCV. HCV



#### Benefits:





#### CP1x

(Radial Piston Pumps)

CP1x is the first generation of Bosch common rail pump with 3-plunger radial piston and can generate up to 1,400 bar fuel pressure.

#### **CBx**

(Banked Piston Pumps)

CBx pumps are high-pressure, second-generation common rail pumps for on- and off-highway vehicles. Specifically created for emerging markets where stringent future regulation of emissions is expected, and where change from mechanical to electronically controlled injection

systems are required to meet the new emission norms like BS IV and BS VI.

With this technology from Bosch, existing engines which were designed for in-line pumps can be replaced with CBx pumps with minor modification in the engine.



#### CP1x variants and their specifications:

Technical specifications	CP1K	CP1H	CP15
Number of cylinders	3	3	3
System pressure (bar)	1,300	1,400	1,400
Pressure controlled by	DRV on rail	Metering unit	Metering unit
Element switch-off valve	No	No	Yes
Drive coupling	Oldham	Gear	Gear
Applications	PC, LCV	PC, LCV	PC. LCV

#### Benefits:

Technical specifications	CB18	CB28
Pump type	2 piston in-line	2 piston in-line
System pressure (bar)	1,800	1,800
Cam lobes	2 or 3	2 or 3
Supply pump	Vane type	Vane type
Lubrication	Oil	Oil
Applications	LCV, HCV	LCV, HCV

#### Benefits:

- ► Easy to integrate into existing engine concepts
- Integrated mechanical supply pump assures constant fuel availability for delivery
   In one rotation three injections from the pump are achieved through three cam lobes on the shaft

CP3 Bosch High Pressure Pumps

CP3 is the first high-pressure pump with pressure control on the lower pressure side done by the metering unit. It is a 3-plunger radial piston pump with a monoblock housing.



Bosch High Pressure Pumps

CP4x pumps can generate pressure in the range of 1,600–2,200 bar to atomize the fuel and combust properly to achieve higher engine performance.



Technical Specifications	
No. of pump cylinders	3
Pressure (bar)	1,600
Cam lobes	3
Lubrication	OII
Fuel control	Fuel control by metering unit
Supply pump	Gear pump
Applications	LCV, HCV

- Detiction:

  > Compact monoblock design
  > Suction-based fuel delivery control by metering unit, which compresses the fuel as needed
  > This reduces the load on the pump and decreases the fuel heating
  > Pressure control at suction achieves lower fuel consumption and the same technology is used in CP1H pump later

Technical specifications	CP4.1	CP4.2
No. of pump cylinders	1	2
Pressure (bar)	1,600	1,800-2,000
Cam lobes	2	2
Lubrication	Fuel	Fuel
Fuel control	Fuel control by metering unit	Fuel control by metering unit
Supply pump	EKP	Gear pump
Applications	DC LCV HCV	DC LCV HCV

#### Benefits:

- Compact and lightweight
   It is intended for light-duty vehicles at optimum price
   It delivers fue to the rail on a specified crank angle to eliminate the pressure pulsation in the rail while injecting the fuel into combustion chamber.
   In one revolution of the pump shaft, the piston delivers two pumping events

L

#### Distributor Tube / Rail / Accumulator

The distributor tube stores and maintains the fuel at a constant pressure irrespective of the engine speed to enable availability of fuel to inject, at all speed ranges.



- Made of forged steel to withstand a pressure range of 1,400−2,700 bar
- ▶ It has mountings for the rail pressure sensor (RDS) and pressure relief valve (DBV4) or pressure control valve (DRV1/2/3)
- ➤ It stores the fuel at required pressure at all times, irrespective of engine speed and load







Pressure limiting Valve



➤ Equipped with high quality pressure sensor to monitor and safeguard the vehicle by allowing excess fuel to flow through the pressure control valve (DRV)

► Robust design

Pressure Control Valve (DRV)

#### Denoxtronics(DNox) from BOSCH Group









#### Customer benefits:

- ► Reduction of nitrogen-oxide emissions
- ► Improved fuel efficiency of the diesel engin

#### Functional principle

Functional principle:

The Supply Module draws the AdBlury
DEF out of the tank with a disphragm
pump and compresses it to the system
pressure of 9 bar required for atomization.
This pressure is precisely ministrated via
the speed of the electric drive motor. The
posing Module doses and atomization
bosing Module doses and atomizate the
required quantity of AdBluryDEF.Control of
the dosing and heating strategy, as well as
Dosing Control Unit (DCU) or alternatively
a software module in the Engine Control
Unit. Depending on several input signals

(e.g. NOx emission, engine load) the dosing strategy calculates the required dosing quantity and converts this into a pulse-width-modulated signal for the Dosing Module. The system has a closed control loop.

AdBlue/DEF freezes at 1:1/5°C. Therefore the system is a smooth of the property of the proper

# **Bosch Common Rail Application Chart**

**Vehicle-Wise** 

#### Bosch Common Rail System Application Chart - Vehicle-Wise

How to use this catalogue



1 OFM 7. Vehicle - start of production

3. Engine type

6. Power (kW)

8. Vehicle – end of production 9. Product description

Number of cylinders 10. Bosch part number 5. Cylinder volume 11. Type formula

12. Start of product fitment date

13. End of product fitment date

14. Special case 15. MRP

This publication contains data from vehicles, engines, and equipment for the Indian market from the year of manufacture, 1990, up to and including the year 2017. This data has been compiled from information provided by manufacturers and importers and taken from Bosch documentation, as well as from investigations made on vehicles.

It reflects the status as on July 2017. Whilst every care has been taken in the preparation of this publication, it is not possible for Bosch to guarantee its sources or to avoid discrepancies arising from technical changes to vehicles, engines, and equipment due to the conditions and regulations applying in linda. Bosch does not vehicle, engines, and equipment due to the conditions and regulations applying in linda. Bosch does the tight to alter specifications and its product range without notice.

To the extent permitted by law, Bosch excludes all liability including negligence or any loss incurred thr reliance on the contents of this publication. Users of this catalogue should note that from time to turn Bosch may, in is discretion, issue bulletins with updates to the information contained in this catalogue.

36

Г

<u> </u>	Type		l/ocm		<b>2</b> 60	<b>2</b> (8)	Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	0	MRP
Ashok Leyland													
U 3723	U 3723	06	5.8	165	201201	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 610	CR / CB28 S2 / R 200 / 10-7 / 8 / 9 / S	201201	201903		44,338.
U 3723	U 3723	06	5.8	165	201201	201903	Injector, CR System	0 445 120 398	CRIN2-16-BL	201201	201903	DBJ	24,834
U 3723	U 3723	06	5.8	165	201201	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 226 060	CR / V6 / 10-23S	201201	201903	- 7	19,809
3123	3123	06	5.8	165	201008	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 610	CR / CB28 S2 / R 200 / 10-7 / 8 / 9 / S	201008	201903		44,338
3123	3123	06	5.8	165	201008	201903	Injector, CR System	0 445 120 398	CRIN2-16-BL	201008	201903	DBJ	24,83
3123	3123	06	5.8	165	201008	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 226 060	CR / V6 / 10-23S	201008	201903		19,80
4023	4023	06	5.8	171	201103	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 091	CR / CPN2S2 / R600 / 10-58913S	201103	201903	-	1,14,21
4023	4023	06	5.8	171	201103	201903	Injector, CR System	0 445 120 101	CRIN2-16	201103	201903	DBJ	19,84
4023	4023	06	5.8	171	201103	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 226 060	CR / V6 / 10-23S	201103	201903		19,80
4026	4026	08	8.0	191	200601	200704	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 141	CR / CP3HS3 / L110 / 30-789S	200601	200704	-	66,11
4026	4026	08	8.0	191	200601	200704	Injector, CR System	0 445 120 233	CRIN3-18	200601	200704	DBJ	16,31
4026	4026	08	8.0	191	200601		Fuel Rail, CR System	0 445 226 099	HFR:CR / V6 / 10-23S	200601	200704		57.54
4923	4923	06	5.8	165	201103	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 091	CR / CPN2S2 / R600 / 10-58913S	201103	201903	2	1.14.21
4923	4923	06	5.8	165	201103		Injector, CR System	0 445 120 101	CRIN2-16	201103	201903	DBJ	19.84
4923	4923	06	5.8	165	201103		Fuel Rail, CR System	0 445 226 060	CR / V6 / 10-23S	201103	201903	-	19.80
Dost 1.5D	Dost [BS IV]	03	1.5	40	201109	201903	Injector, CR System	0 445 110 790	CRI1-14	201103	201903	DBJ	9,39
Dost 1 5D	Dost [BS IV]	03	1.5	40	201109		Fuel Bail CR System		HFR; CR / V3 / 10-25	201109	201903	-	9.6
Dost 1 5D	Dost [BS IV]	03	1.5	40	201109		Injection Pump PF, Diesel		PFM 1C 70 S 2509	201109	201903	-	11,3
FE SLF	FE SLF	06	5.7	123	201401		High-Pressure Pump, CR System		CR / CB28 S2 / R 200 / 10-7 / 8 / 9 / S	201401	201903		44.30
E SLF	FE SLF	06	5.7	123	201401	201903	Injector, CR System	0 445 120 398	CRIN2-16-BL	201401	201903	DBI	24,8
E SLF	FE SLF	06	5.7	123	201401		Fuel Rail, CR System	0 445 226 060	CR / V6 / 10-23S	201401	201903	- DED	19.8
uxura	Luxura	06	5.8	165	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 226 060	CR / CPN2S2 / R600 / 10-58913S	201401	201903		1.14.2
					201401			0 445 020 091	CRIN2-16	201401	201903	DBJ	19.8
Luxura	Luxura	06	5.8	165		201903	Injector, CR System				201903	DBJ	19,8
Luxura	Luxura	06	5.8		201401		Fuel Rail, CR System		CR / V6 / 10-23S	201401			20,00
ULE Diesel BS 4	ULE Diesel BS4	06	5.8	165	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 610	CR / CB28 S2 / R 200 / 10-7 / 8 / 9 / S	201401	201903	-	44,3
ULE Diesel BS 4	ULE Diesel BS4	06	5.8	165	201401	201903	Injector, CR System	0 445 120 398	CRIN2-16-BL	201401	201903	DBJ	24,8
ULE Diesel BS 4	ULE Diesel BS4	06	5.8	165	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 226 060	CR / V6 / 10-23S	201401	201903	-	19,8
Boss 913 LX	Boss 913 LX	04	3.8	96	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 043	CR / CB18 S / R 100 / 20-7V	201401	201903	-	28,1
Boss 913 LX	Hoss 913 LX	04	3,8	96	201401	201903	Injector, CR System	0 445 110 709	CRI2-16 OHW	201401	201903	DBJ	9,5
Boss 913 LX	Boss 913 LX	04	3.8	96	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 224 097	HFR; CR / V4 / 10-23S	201401	201903	Ε.	22,0
2523	2523	06	5.8	173	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 610	CR / CB28 S2 / R 200 / 10-7 / 8 / 9 / S	201401	201903		44,3
2523	2523	06	5.8	173	201401	201903	Injector, CR System	0 445 120 233	CRIN3-18	201401	201903	DBJ	16,3
2523	2523	06	5.8	173	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 226 060	CR / V6 / 10-23S	201401	201903		19,8
Boss 1113 LX	Boss 1113 LX	04	3.8	96	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 043	CR / CB18 S / R 100 / 20-7V	201401	201903	0	28,1
Boss 1113 LX	Boss 1113 LX	04	3.8	96	201401	201903	Injector, CR System	0 445 110 709	CRI2-16 OHW	201401	201903	DBJ	9,5
Boss 1113 LX Audi	Boss 1113 LX	04	3.8	96	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 224 097	HFR; CR / V4 / 10-23S	201401	201903	-	22,00
A8 3.0 TDI quattro	A8 [4E, D3]	06	3.0	206	200401	201007	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 331	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	200510	201007		67,14
A8 3.0 TDI quattro	A8 [4E, D3]	06	3.0	206	200401	201007	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 343	CR / CP3S3 / R90 / 20-789S	200401	200509	-	75,53
A8 3.0 TDI quattro	A8 [4E, D3]	06	3.0	206	200401	201007	Injector, CR System	0 445 115 078	CRI3-16	200401	201007	DBJ	23,2
A8 3.0 TDI quattro	A8 [4E, D3]	06	3.0	206	200401	201007	Fuel Rail, CR System	0 445 216 025	CR / VS6 / 10-12S	200401	200509	LAB	
A8 3.0 TDI quattro	A8 [4E, D3]	06	3.0	206	200401	201007	Fuel Rail, CR System	F 00R 002 390	CR / VS6 / 10-12S	200401	200509	RAB	
A6 3.0 TDI quattro	A6 [4F2, C6]	06	3.0	165	200404	200605	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 331	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	200601	200605	-	67,14
A6 3.0 TDI quattro	A6 [4F2, C6]	06	3.0	165	200404	200605	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 343	CR / CP3S3 / R90 / 20-789S	200404	200512	- 2	75,5
A6 3.0 TDI quattro	A6 [4F2, C6]	06	3.0	165	200404	200605	Injector, CR System	0 445 115 078	CRI3-16	200404	200605	DBJ	23,2
A6 3.0 TDI quattro	A6 [4F2, C6]	06	3.0	165	200404	200605	Fuel Rail, CR System	0 445 216 025	CR / VS6 / 10-12S	200404	200512	LAB	20,2
A6 3.0 TDI quattro	A6 [4F2, C6]	06	3.0	165	200404		Fuel Rail, CR System	F 00R 002 390	CR / VS6 / 10-12S	200404	200512	RAB	
Q7 3.0 TDI	Q7 [4LB]	06	3.0	171	200608	200805	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 331	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	200608	200805	-	67.1
Q7 3.0 TDI	Q7 [4LB]	06	3.0	171	200608	200805	Injector, CR System	0 445 115 078	CRI3-16	200608	200805	DBJ	23.2
A6 Allroad 2.7 TDI	A6 [4FH, C6] Allroad	06	2.7	132	200605		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 331	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	200605	200810	-	67.1

2	Type		I/ocm		<b>2</b> 0	=M	Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	0	MRP (8)
Audi A6 Allroad 2.7 TDI	A6 [4FH, C6]	06	2.7	132	200605	200810	Injector, CR System	0 445 115 080	CRI3-16	200605	200810	DBJ	27,113.00
A4 2.0 TDI	Allroad A4 [8K2, B8]	04	2.0	105	200711	201203	High-Pressure Pump, CR System	0.445.010.543	CR / CP4S1 / R35 / 20S	200711	201203	-	67.053.00
A4 2.0 TDI	A4 [8K2, B8]	04	2.0	105	200711		Injector, CR System	0 445 116 029		200711	201203	DBJ	25,662.00
A6 2.0 TDI	A6 [4F2, C6]	04	2.0	165	200810		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 543	CR / CP4S1 / R35 / 20S	200810	201108	Dud	67,053.0
A6 2.0 TDI	A6 [4F2, C6]	04	2.0	165	200810	201108	Injector, CR System	0 445 116 029		200810	201108	DBJ	25,662.0
A6 3.0 TDI quattro	A6 [4F2, C6]	06	3.0	165	200810		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 685		200810	201108	-	73,675.0
A6 3.0 TDI quattro	A6 [4F2, C6]	06	3.0	165	200810		Injector, CR System	0 445 116 022	CRI3-18	200810	201108	DBJ	28.016.0
A6 3.0 TDI quattro	A6 [4F2, C6]	06	3.0	165	200810	201108	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 685	CR / CP4S2 / R65 / 40	200810	201108	-	73,675.0
A6 3.0 TDI quattro	A6 [4F2, C6]	06	3.0	165	200810		Injector, CR System	0 445 116 022		200810	201108	DBJ	28,016,0
Q7 4.2 TDI	Q7 [4LB]	08	4.2	171	200906	201005	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 664	CR / CP4HS2 / L75 / 40	200906	201005		
Q7 4.2 TDI	Q7 [4LB]	08	4.2	171	200906	201005	Injector, CR System	0 445 117 019	CRI3-20	200906	201005	DBJ	27,113.0
A3 2.0 TDI Sportback	A3 [8PA] Sportback	04	2.0	77	200909	201308	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 543	CR / CP4S1 / R35 / 20S	200909	201308	Ħ	67,053.0
A3 2.0 TDI Sportback	A3 [8PA] Sportback	04	2.0	77	200909	201308	Injector, CR System	0 445 116 010	CRI3-18	200909	201308	DBJ	-
A8 4.2 TDI quattro	A8 [4H, D4]	08	4.2	258	200911	201404	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 801	CR / CP4HS2 / L75 / 40S	200911	201404	2	
A8 4.2 TDI quattro	A8 [4H, D4]	08	4.2	258	200911	201404	Injector, CR System	0 445 117 019	CRI3-20	200911	201404	DBJ	27,113.0
A8 3.0 TDI quattro	A8 [4H, D4]	.06	3.0	258	201007	201404	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 682	CR / CP4S2 / R75 / 40	201007	201404		80,434.0
A8 3.0 TDI quattro	A8 [4H, D4]	06	3.0	258	201007	201404	Injector, CR System	0 445 116 039	CRI3-20	201007	201404	DBJ	28,920.0
A7 3.0 TDI Sportback quattro	A7 [4G, C7] Sportback	06	3.0	180	201007	201205	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 676	CR / CP4HS2 / R75 / 40	201007	201205	7	
A7 3.0 TDI Sportback quattro	A7 [4G, C7] Sportback	06	3.0	180	201007		Injector, CR System	0 445 116 039		201007	201205	DBJ	28,920.0
Q3 2.0 TDI quattro	Q3 [8U]	04	2.0	130	201106		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 568	011) 01 401) 1140 / 200	201106	201504	=	53,648.0
Q3 2.0 TDI quattro	Q3 [8U]	04	2.0	130	201106	201504	Injector, CR System	0 445 110 646	CRI2-18	201106	201504	DBJ	23,106.0
Q3 2.0 TD1	Q3 [8U]	04	2.0	130	201109	201504	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 568	CR / CP4S1 / R40 / 20S	201109	201504	-	53,648.0
Q3 2.0 TDI	Q3 [8U]	04	2.0	130	201109		Injector, CR System	0 445 110 646	CRI2-18	201109	201504	DBJ	23,106.0
A4 2.0 TDI	A4 [BK2, BB]	04	2.0	105	201111		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 568	CR / CP4S1 / R40 / 20S	201111	201512		53,648.0
A4 2.0 TDI	A4 [8K2, B8]	04	2.0	105	201111		Injector, CR System	0 445 110 646	CRI2-18	201111	201512	DBJ	23,106.0
Q5 3.0 TDI quattro	Q5 [8RB]	06	3.0	180	201206	201705	DNOX Dosing Module	0 444 021 021		201206	201303		
Q5 3.0 TDI quattro	Q5 [8RB]	06	3.0	180	201206	201705	DNOX Dosing Module	0 444 021 034		201304	201705	-0	
Q5 3.0 TDI quattro	Q5 [8RB]	06	3.0	180	201206	201705	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 682		201206	201705		80,434.0
Q5 3.0 TDI quattro A3 2.0 TDI Limousine	Q5 [8RB] A3 [8V]	06 04	3.0 2.0	180	201206 201310	201705	Injector, CR System DNOX Dosing Module	0 445 116 039 0 444 025 042	CRI3-20 DNOX DM3 PC	201206 201507	201705 201903	DBJ -	28,920.0
A3 2.0 TDI Limousine	A3 [8V] Limousine	04	2.0	105	201310	201903	DNOX Dosing Module	0 444 025 046	DNOX DM3 PC	201310	201506	9	
A3 2.0 TDI Limousine	A3 [8V]	04	2.0	105	201310	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 583	CR / CP4HS1 / R35 / 10-S	201310	201903	0	71,396.0
A3 2.0 TDI Limousine	A3 [8V] Limousine	04	2.0	105	201310	201903	Injector, CR System	0 445 110 474	CRI2-18	201310	201903	DBJ	23,179.0
A3 2.0 TDI Limousine	A3 [8V] Limousine	04	2.0	105	201310	201903	DNOX Supply Module	F 01C 600 266	DNOX5 Pump EN / Pump Kit	201310	201903	-	
A5 2.0 TDI Cabriolet quattro	A5 [8F7] Cabriolet	04	2.0	110	201309	201701	DNOX Dosing Module	0 444 025 023	DNOX5 / DM / 12 / 3 / 2 / W / S	201309	201701	Е	
45 2.0 TDI Cabriolet quattro	A5 [8F7] Cabriolet	04	2.0	110	201309	201701	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 570	CR / CP4HS1 / R35 / 10-S	201309	201701	=	
A5 2.0 TDI Cabriolet quattro	Cabriolet	04	2.0	110	201309	100000000000000000000000000000000000000	Injector, CR System	0 445 110 470	170 (170 SE)	201309	201701	DBJ	24,006.0
Q7 3.0 TDI	Q7 [4MB]	06	3.0	183	201506		DNOX Dosing Module		DNOX DM3 PC	201506	201903		
Q7 3.0 TDI	Q7 [4MB]	06	3.0	183	201506		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 813		201506	201903		82,246.0
Q7 3.0 TD1	Q7 [4MB]	06	3.0	183	201506		Injector, CR System	0 445 117 041		201506	201903	DBJ	31,631.0
14 2.0 TDI	A4 [8W2, B9]	04	2.0	140	201505	201806	DNOX Dosing Module	0 444 025 023	DNOX5 / DM / 12 / 3 / 2 / W / S	201505	201608	200	
A4 2.0 TDI	A4 [8W2, B9]	04	2.0	140	201505	201806	DNOX Dosing Module	0 444 025 048	DNOX DM3 PC	201609	201806		
44 2.0 TDI	A4 [8W2, B9]	04	2.0	140	201505	201806	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 583	CR / CP4HS1 / R35 / 10-S	201505	201806	-	71,396.0
A4 2.0 TDI	A4 [8W2, 89]	04	2.0	140	201505	201806	Injector, CR System	0 445 110 641	CRI2-20	201505	201806	24ZDBJ	

i													
- 2	Tree		llorm.		<b>2</b> 6	<u>_</u> 6	Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	8	MR
BharatBenz		e de la constante de la consta	Trucin.	Atte		2000				Pitaliani Date	Transmit Date		
914 3.9 Turbo	914	04	3.9	100	201302	201903	High-Pressure Pump, CR System	0.445 020 515	CR / CP4N1 / L50 / 20-S	201302	201903	-	86,5
914 3.9 Turbo	914	04	3.9	100	201302		Injector, CR System	0 445 110 519		201302	201903	DBJ	22,
914 3.9 Turbo	914	04	3.9	100	201302	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 224 082	HFR (H); CR / V4 / 10-2 S	201302	201903	-	
1214 3.9 Turbo	1214	04	3.9	100	201302	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 515	CR / CP4N1 / L50 / 20-S	201302	201903	-	86,
1214 3.9 Turbo	1214	04	3.9	100	201302	201903	Injector, CR System	0 445 110 519	CRI2-16 OHW	201302	201903	DBJ	22,
1214 3.9 Turbo	1214	04	3.9	100	201302	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 224 082	HFR (H); CR / V4 / 10-2 S	201302	201903		
1217	1217	04	3.9	125	201401	201903	DNOX Dosing Module	0 444 021 047	DM3.2	201401	201903	-	
1217	1217	04	3.9	125	201401	201903	DNOX Supply Module	0 444 110 016	DNOX6 / SM / 24 / D-EM / S	201401	201903		
1217	1217	04	3.9	125	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 515	CR / CP4N1 / L50 / 20-S	201401	201903	.01	86,
1217	1217	04	3.9	125	201401	201903	Injector, CR System	0 445 110 519	CRI2-16 OHW	201401	201903	DBJ	22,
1217	1217	04	3.9	125	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 224 082	HFR (H); CR / V4 / 10-2 S	201401	201903	E	
School Bus	School Bus	04	3.9	103	201602	999999	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 515	CR / CP4N1 / L50 / 20-S	-	-	-	86,
School Bus	School Bus	04	3.9	103	201602	999999	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 515	CR / CP4N1 / L50 / 20-S	-	-	-	86,
School Bus	School Bus	04	3.9	103	201602	999999	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 515	CR / CP4N1 / L50 / 20-S	-	-		86,
School Bus	School Bus	04	3.9	103	201602	999999	DNOX Dosing Module	0 444 021 047	DM3.2	-	-	-	
School Bus	School Bus	04	3.9	103	201602	999999	DNOX Supply Module	0 444 110 016	DNOX6 / SM / 24 / D-EM / S		-	-	
Staff Bus	Staff Bus	04	3.9	103	201602	999999	Injector, CR System	0 445 110 519	CRI2-16 OHW	-	-		22,
Staff Bus	Staff Bus	04	3.9	103	201602	999999	Injector, CR System	0 445 110 519	CRI2-16 OHW		+	-	22,
Staff Bus	Staff Bus	04	3.9	103	201602	999999	Injector, CR System	0 445 110 519	CRI2-16 OHW	-	-	-	22
Staff Bus	Staff Bus	04	3.9	103	201602	999999	DNOX Dosing Module	0 444 021 047	DM3.2	-		-	
Staff Bus	Staff Bus	04	3.9	103	201602	999999	DNOX Supply Module	0 444 110 016	DNOX6 / SM / 24 / D-EM / S	-	-	- 1	
Tourist Bus	Tourist Bus	04	3.9	125	201602	999999	Fuel Rail, CR System	0 445 224 082	HFR (H); CR / V4 / 10-2 S	-	-	-	
Tourist Bus	Tourist Bus	04	3.9	125	201602	999999	Fuel Rail, CR System	0 445 224 082	HFR (H); CR / V4 / 10-2 S		7	-	
Tourist Bus	Tourist Bus	04	3.9	125	201602	999999	Fuel Rail, CR System	0 445 224 082	HFR (H); CR / V4 / 10-2 S		->	-	
Tourist Bus	Tourist Bus	04	3.9	125	201602	999999	DNOX Dosing Module	0 444 021 047	DM3.2	-	-	-	
Tourist Bus	Tourist Bus	04	3.9	125	201602	999999	DNOX Supply Module	0 444 110 016	DNOX6 / SM / 24 / D-EM / S	-	70	-	
Force Motors (Bajaj Temp	o)												
Traveller 2.2 Diesel	Traveller	04	2.1	45	201210	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 386	CR / CP1K3 / L60 / 10S	201210	201903		
Traveller 2.2 Diesel	Traveller	04	2.1	45	201210	201903	Injector, CR System	0 445 110 439	CRI2-16	201210	201903	DBJ	9
Traveller 2.2 Diesel	Traveller	04	2.1	45	201210	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 265	CR / V4 / 10-12S	201210	201903	1733	14
Force One	Force One [One]	04	2.1	104	201108	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 386	CR / CP1K3 / L60 / 10S	201108	201903	-	
Force One	Force One [One]	04	2.1	104	201108	201903	Injector, CR System	0 445 110 439	CRI2-16	201108	201903	DBJ	9
Force One	Force One [One]	04	2.1	104	201108	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 265	CR / V4 / 10-12S	201108	201903		14,
Force One 2.2 TD 4WD	Force One [One]	04	2.1	104	201405	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 386	CR / CP1K3 / L60 / 10S	201405	201903		
Force One 2.2 TD 4WD	Force One [One]	04	2.1	104	201405	201903	Injector, CR System	0 445 110 439	CRI2-16	201405	201903	DBJ	9
Force One 2.2 TD 4WD	Force One [One]	04	2.1	104	201405	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 265	CR / V4 / 10-12S	201405	201903		14
BMW													
530 d	5 [E 60]	06	3.0	170	200509	200702	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 126	CR / CP3S3 / R70 / 20-89S	200509	200702		75
530 d	5 [E 60]	06	3.0	170	200509	200702	Injector, CR System	0 445 115 070	CRI3-16	200509	200702	DBJ	26
530 d	5 [E 60]	06	3.0	170	200509	200702	Fuel Rail, CR System	0 445 216 015	CR / V6 / 10-125	200509	200702	-	
730 d	7 [E 65]	06	3.0	170	200504	200810	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 126	CR / CP3S3 / R70 / 20-89S	200504	200810		75
730 d	7 [E 65]	06	3.0	170	200504		Injector, CR System	0 445 115 070	CRI3-16	200504	200810	DBJ	26,
730 d	7 [E 65]	06	3.0	170	200504	200810	Fuel Rail, CR System	0 445 216 015	CR / V6 / 10-125	200504	200810	-	
320 d	3 [E 90]	04	2.0	210	200709		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 580	CR / CP4S1 / L40 / 20S	200709	201003	-	78,
320 d	3 [E 90]	04	2.0	210	200709	201003	Injector, CR System	0 445 116 001	CRI3-18	200709	200808	DBJ	28,
320 d	3 [E 90]	04	2.0	210	200709	201003	Injector, CR System	0 445 116 001	CRI3-18	200809	201003	EU3DBJ	28,
320 d	3 [E 90]	04	2.0	210	200709	201003	Injector, CR System	0 445 116 024	CRI3-18	200809	201003	EU4DBJ	29,
320 d	3 [E 90]	04	2.0	210	200709	201003	Fuel Rail, CR System	0 445 214 135	CR / V4 / 10-128	200709	201003	-	16,
730 Ld	7 [F 02]	06	3.0	300	200903	201206	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 688	CR / CP4S2 / L70 / 40	200903	201206	-	80,4
730 Ld	7 [F 02]	06	3.0	300	200903	201 206	Injector, CR System	0 445 116 024		200903	201206	DBJ	29

			-			-		-					
<del>2</del>	Type		I/com	W KW	20	<b>2</b> 6	Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	0	MRP
BMW													
730 Ld	7 [F 02]	06	3.0	300	200903	201206	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	200903	201206	(2)	18,105
X 5 xDrive 30 d	X 5 [E 70]	06	3.0	173	200810	201003	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 126	CR / CP3S3 / R70 / 20-89S	200810	201003	2	75,533
X 5 xDrive 30 d	X 5 [E 70]	06	3.0	173	200810	201003	Injector, CR System	0 445 115 077	CRI3-16	200810	201003	DBJ	24,850
X 5 xDrive 30 d	X 5 [E 70]	06	3.0	173	200810	201003	Fuel Rail, CR System	0 445 216 015	CR / V6 / 10-12S	200810	201003		
X 3 xDrive 20 d	X 3 [E 83]	04	2.0	1.20	200809	201008	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 580	CR / CP4S1 / L40 / 20S	200809	201008	12	78,626
X 3 xOrive 20 d	X 3 [E 83]	04	2.0	1.20	200809	201008	Injector, CR System	0 445 116 001	CRI3-18	200809	201008	DBJ	28,016
X 3 xDrive 20 d	X 3 [E 83]	04	2.0	120	200809	201008	Fuel Rail, CR System	0 445 214 135	CR / V4 / 10-12S	200809	201008	2	16,494
330 d Cabrio	3 [E 93] Cabrio	06	3.0	160	200903	201309	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 688	CR / CP4S2 / L70 / 40	200903	201309	-	80,434
330 d Cabrio	3 [E 93] Cabrio	06	3.0	160	200903	201309	Injector, CR System	0 445 116 024	CRI3-18	200903	201309	DBJ	29,824
330 d Cabrio	3 [E 93] Cabrio	06	3.0	160	200903	201309	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	200903	201309	-	18,105
K 1 sDrive 20 d	X 1 [E 84]	04	2.0	120	200910	201206	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP4S1 / L35 / 20	200910	201206	-	
K 1 sDrive 20 d	X1[E 84]	04	2.0	120	200910	201206	Injector, CR System	0 445 116 024	CRI3-18	200910	201206	DBJ	29,82
K 1 sDrive 20 d	X1[E 84]	04	2.0	120	200910	201206	Fuel Rail, CR System	0 445 214 135	CR / V4 / 10-12S	200910	201206	150	16,49
530 d GT	5 [F 07] GT	06	3.0	180	200910	201206	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 688	CR / CP4S2 / L70 / 40	200910	201206	-	80,43
530 d GT	5 [F 07] GT	06	3.0	180	200910	201206	Injector, CR System	0 445 116 024	CRI3-18	200910	201206	DBJ	29,82
530 d GT	5 [F 07] GT	06	3.0	180	200910	201206	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	200910	201206	(53)	18,10
520 d	5 [F 10]	04	2.0	135	201005	201610	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 573	CR / CP4	201005	201610		
520 d	5 [F 10]	04	2.0	135	201005	201610	Injector, CR System	0 445 110 595	CRI2-18	201005	201610	DBJ	
520 d	5 [F 10]	04	2.0	135	201005	201610	Fuel Rail, CR System	0 445 214 135	CR / V4 / 10-12S	201005	201610	(50)	16,49
525 d	5 [F 10]	06	3.0	135	201003	201108	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 688	CR / CP4S2 / L70 / 40	201003	201108		80,43
525 d	5 [F 10]	06	3.0	135	201003	201108	Injector, CR System	0 445 116 024	CRI3-18	201003	201108	DBJ	29,82
525 d	5 [F 10]	06	3.0	135	201003	201108	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201003	201108	(+)	18,10
530 d	5 [F 10]	06	3.0	135	201003	201108	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 688	CR / CP452 / L70 / 40	201003	201108	-	80,434
530 d	5 [F 10]	06	3.0	135	201003	201108	Injector, CR System	0 445 116 024	CRI3-18	201003	201108	DBJ	29,824
530 d	5 [F 10]	06	3.0	135	201003	201108	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201003	201108		18,105
K 3 xDrive 20 d	X 3 [F 25]	04	2.0	120	201010	201708	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 573	CR / CP4	201010	201611	9	
K 3 xDrive 20 d	X 3 [F 25]	04	2.0	120	201010	201708	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 794	CR / CP451 / L40 / 20	201612	201708	- 1	75,915
C3 xDrive 20 d	X 3 [F 25]	04	2.0	120	201010	201708	Injector, CR System	0 445 110 595	CRI2-18	201010	201708	DBJ	
( 3 xDrive 20 d	X 3 [F 25]	04	2.0	120	201010	201708	Fuel Rail, CR System	0 445 214 135	CR / V4 / 10-128	201010	201708		16,49
X 5 xDrive 30 d	X 5 [E 70]	06	3.0	173	201004	201306	DNOX Dosing Module	0 444 021 013	DNXP / DM / !" / S	201004	201306	12	5,41
X 5 xDrive 30 d	X 5 [E 70]	06	3.0	173	201004	201306	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 688	CR / CP452 / L70 / 40	201004	201306	=	80,43
X 5 xDrive 30 d	X 5 [E 70]	06	3.0	173	201004	201306	Injector, CR System	0 445 116 024	CRI3-18	201004	201306	DBJ	29,82
X 5 xDrive 30 d	X 5 [E 70]	06	3.0	173	201004	201306	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201004	201306	-	18,10
X 5 xDrive 30 d	X 5 [E 70]	06	3.0	173	201004	201306	DNOX Supply Module	F 01C 600 210	DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201004	201306	=	
X 6 xDrive 30 d	X 6 [E 71]	06	3.0	155	201004	201406	DNOX Dosing Module	0 444 021 013	DNXP / DM / S	201004	201406	=	5,41
X 6 xDrive 30 d	X 6 [E 71]	06	3.0	155	201004	201406	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 688	CR / CP4S2 / L70 / 40	201004	201406	-	80,43
K 6 xDrive 30 d	X 6 [E 71]	06	3.0	155	201004	201406	Injector, CR System	0 445 116 024	CRI3-18	201004	201406	DBJ	29,82
K 6 xDrive 30 d	X 6 [E 71]	06	3.0	155	201004	201406	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201004	201406	-	18,10
K 6 xDrive 30 d	X 6 [E 71]	06	3.0	155	201004	201406	DNOX Supply Module	F 01C 600 210	DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201004	201406	- 2	
K 6 xDrive 40 d	X 6 [E 71]	06	3.0	155	201004	201406		0 445 010 665	CR / CP4HS2 / L70 / 40	201004	201406	- 2	80,43
K 6 xDrive 40 d	X 6 [E 71]	06	3.0	155	201004	201406	Injector, CR System	0 445 117 017	CRI3-20	201004	201406	DBJ	27,11
K 6 xDrive 40 d	X 6 [E 71]	06	3.0	155	201004	201406	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201004	201406	-	18,10
K 3 xDrive 30 d	X3 [F 25]	06	3.0	120	201104	201708	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 852	CR / CP4S2 / L75 / 40	201104	201708	170	80,43
K 3 xDrive 30 d	X3 [F 25]	06	3.0	120	201104		Injector, CR System	0 445 110 595	CRI2-18	201104	201708	DBJ	
K 3 xDrive 30 d	X 3 [F 25]	06	3.0	120	201104	201708	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201104	201708	-	18,10
118 d	1 [F 20]	04	2.0	105	201109	201502			CR / CP4S1 / L30 / 10	201109	201502		,,,,,
118 d	1 [F 20]	04	2.0	105	201109	201502	Injector, CR System	0 445 110 601	CRI2-16	201109	201502	DBJ	
118 d	1 [F 20]	04	2.0	105	201109		Fuel Rail, CR System		CR / V4 / 10-12S	201109	201502	-	9.01
525 d	5 [F 10]	04	2.0	135	201109	201610	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 784	CR / CP4HS1 / L40 / 20	201109	201610	-	-,,,,
525 d	5 [F 10]	04	2.0	135	201109		Injector, CR System	0 445 117 030		201109	201610	DBJ	28.920

i													
<b>2</b>	Type		I/osm		<b>2</b> 00	<b>2</b> M	Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	8	MRP
BMW			_										_
525 d	5 [F 10]	04	2.0	135	201109	201610	Fuel Rail, CR System	0 445 214 135	CR / V4 / 10-125	201109	201610	=	16,49
530 d	5 [F 10]	06	3.0	135	201109	201610	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 852	CR / CP4S2 / L75 / 40	201109	201610	-	80,41
530 d	5 [F 10]	.06	3.0	135	201109	201610	Injector, CR System	0 445 110 595	CRI2-18	201109	201610	DBJ	
530 d	5 [F 10]	06	3.0	135	201109	201610	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201109	201610	-	18,1
320 d	3 [F 30]	04	2.0	135	201202	201603	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 573	CR / CP4	201202	201603	-	
320 d	3 [F 30]	04	2.0	135	201202	201603	Injector, CR System	0 445 110 595	CRI2-18	201202	201603	DBJ	
320 d	3 [F 30]	04	2.0	135	201202	201603	Fuel Rail, CR System	0 445 214 135	CR / V4 / 10-12S	201202	201603	-	16,4
640 d Coupe xDrive	6 [F 13] Coupe	06	3.0	235	201203	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 854	CR / CP4HS2 / L75 / 40	201203	201903	85%	80,4
640 d Coupe xDrive	6 [F 13] Coupe	06	3.0	235	201203	201903	Injector, CR System	0 445 117 030	CRI3-20	201203	201903	DBJ	28,9
640 d Coupe xDrive	6 [F 13] Coupe	06	3.0	235	201203	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201203	201903	-	18,1
640 d Cabrio xDrive	6 [F 12] Cabrio	06	3.0	235	201203	201805	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 854	CR / CP4HS2 / L75 / 40	201203	201805	-	80,4
640 d Cabrio xDrive	6 [F 12] Cabrio	06	3.0	235	201203	201805	Injector, CR System	0 445 117 030	CRI3-20	201203	201805	DBJ	28,9
640 d Cabrio xDrive	6 [F 12] Cabrio	06	3.0	235	201203	201805	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201203	201805	-	18,1
640 d GC	6 [F 06] GC	06	3.0	230	201205	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 854	CR / CP4HS2 / L75 / 40	201205	201903	-	80,4
640 d GC	6 [F 06] GC	06	3.0	230	201205	201903	Injector, CR System	0 445 117 030	CRI3-20	201205	201903	DBJ	28,9
640 d GC	6 [F 06] GC	06	3.0	230	201205	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201205	201903	-	18,1
730 Ld	7 [F 02]	06	3.0	300	201207	201505	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 852	CR / CP4S2 / L75 / 40	201207	201505	-	80,4
730 Ld	7 [F 02]	06	3.0	300	201207	201505	Injector, CR System	0 445 110 595	CRI2-18	201207	201505	DBJ	
730 Ld	7 [F 02]	06	3.0	300	201207	201505	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201207	201505	=	18,1
X 1 sDrive 20 d	X 1 [E 84]	04	2.0	120	201207	201506	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 573	CR / CP4	201207	201506	-	
X 1 sDrive 20 d	X 1 [E 84]	04	2.0	120	201207	201506	Injector, CR System	0 445 110 595	CRI2-18	201207	201506	DBJ	
X 1 sDrive 20 d	X 1 [E 84]	04	2.0	120	201207	201506	Fuel Rail, CR System	0 445 214 135	CR / V4 / 10-12S	201207	201506		16,4
320 d GT	3 [F 34] GT	04	2.0	120	201306	201506	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 573	CR / CP4	201306	201506	-	
320 d GT	3 [F 34] GT	04	2.0	120	201306	201506	Injector, CR System	0 445 110 595	CRI2-18	201306	201506	DBJ	
320 d GT	3 [F 34] GT	04	2.0	120	201306	201506	Fuel Rall, CR System	0 445 214 135	CR / V4 / 10-12S	201306	201506		16,45
X 5 xDrive 30 d	X 5 [F 15]	06	3.0	190	201311	201806	DNOX Dosing Module	0 444 025 010	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201311	201806	-	
X 5 xDrive 30 d	X 5 [F 15]	06	3.0	190	201311	201806	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 852	CR / CP4S2 / L75 / 40	201311	201806		80,43
X 5 xDrive 30 d	X 5 [F 15]	06	3.0	190	201311	201806	Injector, CR System	0 445 110 595	CRI2-18	201311	201806	DBJ	
X 5 xDrive 30 d	X5[F15]	06	3.0	190	201311	201806	Injector, CR System	0 445 110 597	CRI2-18	201311	201806	DBJ	
X 5 xDrive 30 d	X 5 [F 15]	06	3.0	190	201311	201806	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201311	201806		18,1
X 5 xDrive 30 d	X 5 [F 15]	06	3.0	190	201311	201806	DNOX Supply Module	F 01C 600 265	DNOX5 Pump EN / Pump Kit	201311	201806		
X 3 xDrive 20 d	X 3 [F 25]	04	2.0	120	201404	201708	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 587	CR / CP4	201404	201609		75,9
X 3 xDrive 20 d	X3[F25]	04	2.0	120	201404	201708	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 767	CR / CP4	201610	201708		61,1
X 3 xDrive 20 d	X 3 [F 25]	04	2.0	120	201404	201708	Injector, CR System	0 445 110 570	CRI2-20	201404	201708	DBJ	
X 3 xDrive 20 d	X3[F25]	04	2.0	120	201404	201708	Fuel Rail, CR System	0 445 214 315	HFR;CR / V4 / 10-125	201404	201708		5,0
520 d xDrive	5 [F 10]	04	2.0	135	201406	201610	DNOX Dosing Module	0 444 025 010	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201406	201610	17.0	
520 d xDrive	5 [F 10]	04	2.0	135	201406	201610	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 587	CR / CP4	201406	201609	-	75,9
520 d xDrive	5 [F 10]	04	2.0	135	201406	201610	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 767	CR / CP4	201610	201610		61,1
520 d xDrive	5 [F 10]	04	2.0	135	201406	201610	Injector, CR System	0 445 110 570	CRI2-20	201406	201610	DBJ	
520 d xDrive	5 [F 10]	04	2.0	135	201406	201610	Fuel Rail, CR System	0 445 214 315	HFR;CR / V4 / 10-128	201406	201610	-	5,0
520 d xDrive	5 [F 10]	04	2.0	135	201406	201610	DNOX Supply Module	F 01C 600 265	DNOX5 Pump EN / Pump Kit	201406	201610	-	
X 6 xDrive 40 d	X 6 [F 16]	06	3.0	230	201412	201903	DNOX Dosing Module	0 444 025 010	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201412	201903	-	
X 6 xDrive 40 d	X 6 [F 16]	06	3.0	230	201412	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 854	CR / CP4HS2 / L75 / 40	201412	201903	-	80,4
X 6 xDrive 40 d	X 6 [F 16]	06	3.0	230	201412	201903	Injector, CR System	0 445 117 030	CRI3-20	201412	201903	DBJ	28,9
X 6 xDrive 40 d	X 6 [F 16]	06	3.0	230	201412	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 216 036	CR / V6 / 10-12	201412	201903	-	18,1
X 6 xDrive 40 d	X 6 [F 16]	06	3.0	230	201412	201903	DNOX Supply Module	F 01C 600 265	DNOX5 Pump EN / Pump Kit	201412	201903	-	
X 1 xDrive 20 d	X1 [F 48]	04	2.0	100	201510	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 587	CR / CP4	201510	201609	-	75,9
X 1 xDrive 20 d	X 1 [F 48]	04	2.0	100	201510	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 767		201610	201903	-	61,1
X 1 xDrive 20 d	X 1 [F 48]	04	2.0	100	201510	201903	Injector, CR System	0 445 110 570	CRI2-20	201510	201903	DBJ	
X 1 xDrive 20 d	X 1 [F 48]	04	2.0	100	201510		Fuel Rail, CR System		HFR:CR / V4 / 10-125	201510	201903		5.0

i		e con	m	eth.		10-27							i
<b>2</b>	Type		I/ocm	W.W	<b>2</b> (1)	<b>3</b> 6	Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	0	MRP (8)
730 Ld	7 [G 12]	06	3.0	155	201509	201002	DNOX Dosing Module	0.444.005.000	DNOX DM3 PC	201509	201903	-	
730 Ld	7 [G 12]	- 06	3.0	155	201509	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 444 025 029		201509	201903	180	
730 Ld	7 [G 12]	06	3.0	155	201509	201903	Injector, CR System	0 445 118 023	OIL) OIL	201509	201903	DBJ	-
730 Ld	7 [G 12]	06	3.0	155	201509	201903	Fuel Rail, CR System		HFR: CR / V6 / 10-12S	201509	201903		
730 Ld	7 [G 12]	-06	3.0	155	201509	201903	DNOX Supply Module	F 01C 600 265	DNOX5 Pump EN / Pump Kit	201509	201903	-	
X 1 sDrive 20 d	X 1 [F 48]	04	2.0	100	201511	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 587	CR / CP4	201511	201609	-	75,915.0
X 1 sDrive 20 d	X1[F48]	04	2.0	100	201511	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 767	CR / CP4	201610	201903	-	61,198.0
X 1 sDrive 20 d	X1[F48]	04	2.0	100	201511	201903	Injector, CR System	0 445 110 570	CRi2-20	201511	201903	DBJ	
X 1 sDrive 20 d	X 1 [F 48]	04	2.0	100	201511	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 315	HFR; CR / V4 / 10-12S	201511	201903	-	5,062.0
520 d	5 [G 30]	04	2.0	140	201702	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 767	CR / CP4	201702	201903	-	61,198.0
520 d	5 [G 30]	04	2.0	140	201702	201903	Injector, CR System	0 445 110 570	CRI2-20	201702	201903	DBJ	
520 d	5 [G 30]	04	2.0	140	201702	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 315	HFR; CR / V4 / 10-12S	201702	201903	-	5,062.0
Chevrolet													
Captiva 2.0 CDRI	Captiva [C100]	04	2.0	110	200610	201102	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 142	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	200610	200812	1-	63,783.0
Captiva 2.0 CDRi	Captiva [C100]	04	2.0	110	200610	201102	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 332	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	200801	201102	-	57,183.0
Captiva 2.0 CDRi	Captiva [C100]	04	2.0	110	200610	201102	Injector, CR System	0 445 110 269	CRI2-16	200610	201102	DBJ	17,384.0
Captiva 2.0 CDRi	Captiva [C100]	04	2.0	110	200610	201102	Fuel Rail, CR System	0 445 214 105	CR / V4 / 10-12S	200610	200812	-	
Captiva 2.0 CDRi 4x4	Captiva [C100]	04	2.0	110	200610	201102	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 142	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	200610	200812	~	63,783.0
Captiva 2.0 CDRi 4x4	Captiva [C100]	04	2.0	110	200610	201102	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 332	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	200801	201102	-	57,183.0
Captiva 2.0 CDRi 4x4	Captiva [C100]	04	2.0	110	200610	201102	Injector, CR System	0 445 110 269	CRI2-16	200610	201102	DBJ	17,384.0
Captiva 2.0 CDRi 4x4	Captiva [C100]	04	2.0	110	200610	201102	Fuel Rail, CR System	0 445 214 105	CR / V4 / 10-12S	200610	200812	~	
Captiva 2.0 CRDi 4x4	Captiva	04	2.0	110	200901		Injector, CR System	0 445 110 269		200901	201903	DBJ	17,384.0
Optra 2.0i 16V	Optra	04	2.0	94	200706	201903	Injector, CR System	0 445 110 269	CRI2-16	200706	201903	DBJ	17,384.0
Beat 0.9D	Beat [M300]	03	0.9	43	201107	201903	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	201107	201903	-	61,498.0
Beat 0.9D	Beat [M300]	03	0.9	43	201107		Injector, CR System	0 445 110 450		201107	201903	DBJ	8,736.0
Beat 0.9D	Beat [M300]	03	0.9	43	201107			0 445 214 224		201107	201903	-	14,674.0
Sall 1.3D	Sail	04	1.3	66	201211		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 278		201211	201903	-	51,160.0
Sail 1.3D	Sail	04	1.3	66	201211	201903	Injector, CR System	0 445 110 425	CRI2-16	201211	201903	DBJ	16,200.0
Sail 1.3D	Sail	04	1.3	66	201211	_	Fuel Rail, CR System	0 445 213 029		201211	201903	-	
Enjoy 1.3D	Enjoy		1.3	56		201903	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP1K3 / R55 / 10-S			(27)	51,160.0
Enjoy 1.3D	Enjoy	04	1.3	56	201305	201903	Injector, CR System	0 445 110 425	CRI2-16	201305	201903	DBJ	16,200.0
Enjoy 1.3D Cruze 2.0	Enjoy	04	1.3	56 103	201305	201903	Fuel Rail, CR System DNOX Dosing Module	0 445 213 029 0 444 021 036	HFR;CR / V4 / 10-23 DNXP / DM / 12V / 3 / S	201305 201309	201903	120	
Cruze 2.0	Cruze	04	2.0	103	201309	201903	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	201309	201508	120	
Cruze 2.0	Cruze	04	2.0	103	201309	201903	Injector, CR System	0 445 010 393	CR / CP1H3 / R/0 / 10-895 CRI3-20	201309	201508	DBJ	
Cruze 2.0	Cruze	04	2.0	103	201309	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 189		201309	201508	DRR.IKE	
Cruze 2.0	Cruze	04	2.0	103	201309	201903	DNOX Supply Module		DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201309	201508	DK0,0KF	
Sail 1.3 D	Sail	04	1.3	66	201303	201903	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP1K3 / R55 / 10-S	201309	201903		51,160.0
Sail 1.3 D	Sail	04	1.3	66	201302	201903	Injector, CR System	0 445 110 450		201302	201903	DBJ	8,736.0
Sail 1.3 D	Sail	04	1.3	66	201302		Fuel Rail, CR System		CR / V4 / 10-2S	201302	201903	-	14,674.0
Dacia				-		2.3000	A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR	V 110 ZZ 1 ZZ 1					2 107 110
Lodgy 1.5 dCi	Lodgy [JS]	04	1.5	66	201203	201812	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 530	CR / CP4S1 / R30 / 10-S	201203	201307		60,551.0
Lodgy 1.5 dCi	Lodgy [JS]	04	1.5	66	201203	201812	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 704	CR / CP4S1 / R30 / 10-S	201308	201812		60,551.0
Lodgy 1.5 dCi	Lodgy [JS]	04	1.5	66	201203		Injector, CR System	0 445 110 485		201203	201812	/ DB8	26,209.0
Eicher							200 Z4 Z2200					-	
3013	3013	04	3.8	89	201401	999999	DNOX Dosing Module	0 444 043 146	DNOX22 / DM / 24 / 7.2 / 3-SAE / S	2	-	-	
3013	3013	04	3.8	89	201401	999999	DNOX Supply Module	0 444 042 138	DNX22 / PM / 12 / W / D / S	-	_	-	
3013	3013	04	3.8	89	201401	999999	DNOX Supply Module	0 444 042 140		-	_	-	
Starline 3.3 CRDI 10.75H	Starline	04	3.3	68	201701	999999	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 065		-	-	0	28,840.0
Starline 3.3 CRDI 10.75H	Starline	04	3.3	68	201701	999999	Injector, CR System	0 445 110 840			-	-	9.192.0

Г

		(fb)	Œ	(B)	E0:					(Ci	Fi	0	MRP
<u> </u>	Type		//scm	kw kw	<b>2</b> 6	<b>2</b> (9)	Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	0	
Honda													
Amaze 1.5	Amaze	04	1.5	73	201304	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 786	CR / CP4S1 / R40 / 20	201304	201903	-	73,675
Amaze 1.5	Amaze	04	1.5	73	201304	201903	Injector, CR System	0 445 110 547	CRI2-16	201304	201903	DBN	9,912
Amaze 1.5	Amaze	04	1.5	73	201304	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 303	HFR; CR / V4 / 10-23S	201304	201903	-	10,733
City 1.5	City [2CT]	04	1.5	74	201312	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 786	CR / CP4S1 / R40 / 20	201312	201903		73,675
City 1.5	City [2CT]	04	1.5	74	201312	201903	Injector, CR System	0 445 110 547	CRI2-16	201312	201903	DBN	9,912
City 1.5	City [2CT]	04	1.5	74	201312	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 303	HFR; CR / V4 / 10-23S	201312	201903		10,733
Mobilio 1.5 TD	Mobilio [2NH]	04	1.5	74	201407		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 786	CR / CP4S1 / R40 / 20	201407	201903		73,675
Mobilio 1.5 TD	Mobilio [2NH]	04	1.5	74	201407	201903	Injector, CR System	0 445 110 547	CRI2-16	201407	201903	DBN	9,913
Mobilio 1.5 TD	Mobilio [2NH]	04	1.5	74	201407	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 303	HFR; CR / V4 / 10-235	201407	201903	-	10,733
Jazz 1.5 TD	Jazz [2TF]	04	1.5	66	201506	999999	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 786	CR / CP4S1 / R40 / 20	-	-	-	73,675
Jazz 1.5 TD	Jazz [2TF]	04	1.5	66	201506	999999	Injector, CR System	0 445 110 547		150	-	- 2	9,91
Jazz 1.5 TD	Jazz [2TF]	04	1.5	66	201506	999999	Fuel Rail, CR System	0 445 214 303	HFR; CR / V4 / 10-235		7	- 5	10,73
WR-V 1.5 TD	WR-V	04	1.5	74	201703		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 786	CR / CP4S1 / R40 / 20		-		73,67
WR-V 1.5 TD	WR-V	04	1.5	74	201703	999999	Injector, CR System	0 445 110 547		-	1.70	- 5	9,91
WR-V 1.5 TD	WR-V	04	1.5	74	201703	999999	Fuel Rail, CR System	0 445 214 303	HFP; CR / V4 / 10-23S	-	-	=	10,73
Hyundai													
Accent 1.5 CRDi	Accent [LC]	03	1.5	66	200201		High-Pressure Pump, CR System		CR / CP1K3 / R60 / 10-S	200201	200606	-	
Accent 1.5 CRDi	Accent [LC]	03	1.5	66	200201		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 290	CR / CP1H3 / R75 / 10-789S	200201	200606	-	45,62
Accent 1.5 CRDi	Accent [LC]	03	1.5	66	200201		Injector, CR System	0 445 110 101	CRI1-13	200201	200606	KKADBJ	16,55
Accent 1.5 CRDi	Accent [LC]	03	1.5	66	200201		Injector, CR System	0 445 110 101	CRI1-13	200201	200606	KKYDBJ	16,5
Accent 1.5 CRDi	Accent [LC]	03	1.5	66	200201		Fuel Rail, CR System	0 445 213 006	CR / V3 / 10-12S	200201	200606	=	
Elantra 2.0 CRDI	Elantra	04	2.0	96	200404			0 445 010 279	CR / CP1K3 / R70 / 10·S	200404	200812	-	33,57
Elantra 2.0 CRDi	Elantra	04	2.0	96	200404	200812	Injector, CR System	0 445 110 255	CRI2-16	200404	200812	DBJ	16,79
Santa Fe 2.2 CRDi 4x4	Santa Fe [CM]	04	2.2	110	200803		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 342	CR / CP3S3 / R110 / 30-89S	200803	200911		46,99
Santa Fe 2.2 CRDi 4x4	Santa Fe [CM]	04	2.2	110	200603		Injector, CR System	0 445 110 253	CRI2-16	200603	200911	DBJ	18,97
Santa Fe 2.2 CRDi 4x4	Santa Fe [CM]	04	2.2	110	200603		Fuel Rail, CR System		CR / V4 / 10-12S	200603	200911	-	39,21
Santa Fe 2.2 CRDi	Santa Fe [CM]	04	2.2	110	200603		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 342		200603	200911		46,99
Santa Fe 2.2 CRDi	Santa Fe [CM]	04	2.2	110	200603		Injector, CR System	0 445 110 253	CRI2-16	200603	200911	DBJ	18,97
Santa Fe 2.2 CRDi	Santa Fe [CM]	04	2.2	110	200603		Fuel Rail, CR System	0 445 214 084	CR / V4 / 10-128	200803	200911		39,21
Sonata 2.0 CRDI	Sonata [NF]	04	2,0	106	200701		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 342	CR / CP3S3 / R110 / 30-89S	200701	201112	2	46,99
Sonata 2.0 CRDI	Sonata [NF]	04	2.0	106	200701	201112	Injector, CR System	0 445 116 017	CRI3-18	200701	201112	DBJ	25,66
Sonata 2.0 CRDI	Sonata [NF]	04	2.0	106	200701	201112	Fuel Rail, CR System	0 445 214 084	CR / V4 / 10-12S	200701	201112	-	39,21
Accent 1.5 CRDi	Accent	03	1.5	69	200402	201903	Injector, CR System	0 445 110 101	CRI1-13	200402	201903	DBJ	16,55
Getz 1.5 CRDi 16V	Getz	04	1.5	81	200709	201002	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 290	CR / CP1H3 / R75 / 10-789S	200709	201002		45,62
Verna 1.5 CRDi	Verna	04	1.5	71	200509		Injector, CR System	0 445 110 255	CRI2-16	200509	201105	DBJ	16,79
Verna 1.5 CRDi	Verna	04	1.5	71	200509		Fuel Rail, CR System	0 445 214 110	CR / V4 / 10-12S	200509	200806	2	20,40
Verna 1.5 CRDI	Verna	04	1.5	71	200509	201105	Fuel Rail, CR System	0 445 214 180	CR / V4 / 10-2S	200807	201105	-	26,30
i20 1.4 CRDi	i20 [PB, PBT]	04	1.4	66	200908	201412	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 290	CR / CP1H3 / R75 / 10-789S	200908	201412	EU4	45,62
i20 1.4 CRDi	i20 [PB, PBT]	04	1.4	66	200908	201412	Injector, CR System	0 445 110 319	CRI2-16	200908	201412	EU4DBJ	17,90
i20 1.4 CRDi	120 [PB, PBT]	04	1.4	66	200908	201412	Fuel Rail, CR System	0 445 214 180	CR / V4 / 10-2S	200908	201412	EU4	26,30
Santa Fe 2.2 CRDi	Santa Fe [DM]	04	2.2	1.45	201209	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 544	CR / CP4S1 / R40 / 20	201209	201504	- 5	58,7
Santa Fe 2.2 CRDi	Santa Fe [DM]	04	2.2	145	201209	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 740	CR / CP4S1 / R40 / 20	201505	201903	- 5	72,17
Santa Fe 2.2 CRDI	Santa Fe [DM]	04	2.2	145	201209	201903	Injector, CR System	0 445 110 583	CRI2-20	201505	201903	DBJ	
Santa Fe 2.2 CRDI	Santa Fe [DM]	04	2.2	145	201209	201903	Injector, CR System	0 445 116 017	CRI3-18	201209	201504	DBJ	25,68
Santa Fe 2.2 CRDi	Santa Fe [DM]	04	2.2	145	201209		Fuel Rail, CR System	0 445 214 210	CR / V4 / 10·12 S	201209	201504		37,1
Santa Fe 2.2 CRDi	Santa Fe [DM]	04	2.2	145	201209	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 320	HFR (H); CR / V4 / 10-12 S	201505	201903		5,0
Santa Fe 2.2 CRDI 4WD	Santa Fe [DM]	04	2.2	145	201209	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 544	CR / CP4S1 / R40 / 20	201209	201504	- 8	58,7
Santa Fe 2.2 CRDi 4WD	Santa Fe [DM]	04	2.2	145	201209	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 740	CR / CP4S1 / R40 / 20	201505	201903	-	72,1
Santa Fe 2.2 CRDi 4WD	Santa Fe [DM]	04	2.2	145	201209	201903	Injector, CR System	0 445 110 583	CRI2-20	201505	201903	DBJ	
Santa Fe 2 2 CRDI 4WD	Santa Fe [DM]	04	2.2	145	201209	201903	Injector, CR System	0 445 116 017	CP13-18	201209	201504	DBJ	25.6

₽.	Type		I/com		<b>2</b> 6	<b>2</b> 6	Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	0	M
Hyundai			_										
Santa Fe 2.2 CRDi 4WD	Santa Fe [DM]	04	2.2	145	201209	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 210	CR / V4 / 10-12 S	201209	201504	20	37
Santa Fe 2.2 CRDi 4WD	Santa Fe [DM]	04	2.2	145	201209	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 320	HFR (H); CR / V4 / 10-12 S	201505	201903	120	
Elantra 1.6 CRDi	Elantra [MD,UD]	04	1.6	94	201401	201511	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 290	CR / CP1H3 / R75 / 10-789S	201401	201511		4
Elantra 1.6 CRDi	Elantra [MD,UD]	04	1.6	94	201401	201511	Injector, CR System	0 445 110 319	CRI2-16	201401	201511	DBJ	17
Elantra 1.6 CRDi	Elantra [MD,UD]	04	1.6	94	201401		Fuel Rail, CR System	0 445 214 180	CR / V4 / 10-2S	201401	201511		2
120 1.4	120 [GB]	04	1.4	66	201411	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 595	CR / CP4S1 / R57 / 20	201411	201903	-	
120 1.4	120 [GB]	04	1.4	66	201411	201903	Injector, CR System	0 445 110 586	CRI2-20	201411	201903	DBJ	2
120 1.4	i20 [GB]	04	1.4	66	201411	201903	Fuel Rall, CR System	0 445 214 322	HFR (H); CR / V4 / 10-12 S	201411	201903		- 6
i 20 1.4 CRDi Active	i20 [GB] Active	04	1.4	66	201601	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 595	CR / CP4S1 / R57 / 20	201601	201903	-	
120 1.4 CRDI Active	I20 [GB] Active	04	1.4	66	201601	201903	Injector, CR System	0 445 110 586	CRI2-20	201601	201903	DBJ	21
i 20 1.4 CRDi Active	i20 [GB] Active	04	1.4	66	201601	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 322	HFR (H); CR / V4 / 10-12 S	201601	201903	120	
Isuzu													
D-Max 2.5 Diesel Turbo	D-Max	04	2.5	88	200701	999999	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 058	CR / CB18 S / R 100 / 20-789V		-	(43)	44
D-Max 2.5 Diesel Turbo	D-Max	04	2.5	88	200701	999999	Injector, CR System	0 445 110 748	CRI2-16	-	-	122	
D-Max 2.5 Diesel Turbo	D-Max	04	2.5	88	200701	999999	Fuel Rail, CR System	0 445 214 356	HFR; CR / V4 / 10-2S		9 <u>5</u> 8	120	
Jaguar													
XF 3.0 D V6S	XF [X250]	06	3.0	175	200903	201510	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 662	CR / CP452 / L75 / 40	200903	201510	(7.0	
XF 3.0 D V6S	XF [X250]	06	3.0	175	200903	201510	Injector, CR System	0 445 116 012	CRI3-18	200903	201510	DBJ	
XF 3.0 D V6S	XF [X250]	06	3.0	175	200903	201510	Fuel Rail, CR System	0 445 216 045	CR / V6 / 10-15	200903	201510	LAB	16
XF 3.0 D V6S	XF [X250]	06	3.0	175	200903	201510	Fuel Rail, CR System	0 445 216 047	CR / V6 / 10-2S	200903	201510	RAB	1
XJ 3.0 D V6	XJ [X351]	06	3.0	202	201008	201507	DNOX Dosing Module	0 444 021 049	DNOX DM3 PC	201008	201507	(=)	
XJ 3.0 D V6	XJ [X351]	06	3.0	202	201008	201507	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 662	CR / CP4S2 / L75 / 40	201008	201507	-	
XJ 3.0 D V6	XJ [X351]	06	3.0	202	201008	201507	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 697	CR / CP4HS2 / L86 / 40	201008	201507	-	
XJ 3.0 D V6	XJ [X351]	06	3.0	202	201008		Injector, CR System	0 445 116 012	CRI3-18	201008	201507	DBJ	
XJ 3.0 D V6	XJ [X351]	06	3.0	202	201008	201507	Fuel Rail, CR System	0 445 216 045	CR / V6 / 10-1S	201008	201507	LAB	10
XJ 3.0 D V6	XJ [X351]	06	3.0	202	201008		Fuel Rail, CR System	0 445 216 047	CR / V6 / 10-2S	201008	201507	RAB	1:
XF 2.2 D	XF [X250]	04	2.2	175	201109		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 298		201109	201510	-	
XF 2.2 D	XF [X250]	04	2.2	175	201109	201510	Injector, CR System	0 445 115 088	CRI3-16	201109	201510	DBJ	
XF 2.2 D	XF [X250]	04	2.2	175	201109	201510	Injector, CR System	0 445 116 070	CRI3-18	201109	201510	LETDBJ	27
XF 2.2 D	XF [X250]	04	2.2	175	201109	201510	Injector, CR System	0 445 116 073	CRI3.1 (1,800 Bar Boost)	201109	201510	ERLDBJ	
XE 20d	XE	04	2.0	132	201506	201903	DNOX Dosing Module	0 444 021 049	DNOX DM3 PC	201506	201903	-	
XE 20d	XE	04	2.0	132	201506		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 771	CR / CP4S1 / L46 / 20	201506	201903	150	
XE 20d	XE	04	2.0	132	201506	201903	Injector, CR System	0 445 110 653	CRI2-18	201506	201903	DBJ	
XE 20d	XE	04	2.0	132	201506	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 331	HFR (H);CR / V4 / 10-12S	201506	201903	-	
XE 20d	XE	04	2.0	132	201506		Fuel Rail, CR System	0 445 214 331	HFR (H);CR / V4 / 10-12S	201609	201808	100	
F-Pace 2.0 D AWD	F-Pace [X761]	04	2.0	132	201604	201903	DNOX Dosing Module	0 444 021 049	DNOX DM3 PC	201604	201903	-	
F-Pace 2.0 D AWD	F-Pace [X761]	04	2.0	132	201604		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 771		201604	201903	(-0)	
F-Pace 2.0 D AWD	F-Pace [X761]	04	2.0	132	201604	201903	Injector, CR System	0 445 110 653	CRI2-18	201604	201903	DBJ	
F-Pace 2.0 D AWD	F-Pace [X761]	04	2.0	132	201604		Fuel Rail, CR System	0 445 214 331	ACCOUNT OF THE PARTY OF THE PAR	201604	201903	723	
F-Pace 2.0 D AWD	F-Pace [X761]	04	2.0	132	201604		Fuel Rail, CR System	0 445 214 331	HFR (H);CR / V4 / 10-12S	201609	201808	-	
XF Sportbrake 20d	XF Sportbrake [X260]	04	2.0	132	201707	000000000000000000000000000000000000000	DNOX Dosing Module	0 444 021 049	DNOX DM3 PC	201707	201903	-	
XF Sportbrake 20d	XF Sportbrake [X260]	04	2.0	132	201707		High-Pressure Pump, CR System		CR / CP4S1 / L46 / 20	201707	201903		
XF Sportbrake 20d XF Sportbrake 20d	XF Sportbrake [X260] XF Sportbrake	04	2.0	132	201707	201903	Injector, CR System Fuel Rail, CR System	0 445 110 653	CRI2-18 HFR (H);CR / V4 / 10-12S	201707	201903	DBJ	
Jeep	[X260]	-	2.0	132	201707	201903	ruoi naii, on system	5 445 214 331	nen (m)/on/ 14/10/129	201707	201303		
Wrangler 2.8 CRD	Wrangler [JK]	04											

i	8	(A)		<u></u>	_ [25	_ Fa-			_	G	G	0	MRP
<b>~</b>	Type		I/ocm		540	= M	Product		Туре	Fitment Date		0	
Jeep			_										_
Wrangler 2.8 CRD	Wrangler [JK]	04	2.8	130	200701	201808	Injector, CR System	0 445 115 067	CR(3-16	200701	201012	DBJ	
Grand Cherokee 3.0 CRDI 4x4	Grand Cherokee [WK2]	06	3.0	213	201304	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 684	CR / CP4HS2 / R80 / 8914-5	201304	201903	280	
Grand Cherokee 3.0 CRDI 4x4	Grand Cherokee [WK2]	06	3.0	213	201304	201903	Injector, CR System	0 445 110 522	CRI2-20	201401	201903	DBJ	
Land Rover Group													
Freelander 2.0 TD4 AWD	Freelander [LN]	04	2.0	84	200109	200610	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 011	CR / CP1S3 / R55 / 10-1S	200109	200610	81	
Freelander 2.0 TD4 AWD	Freelander [LN]	04	2.0	84	200109	200610	Injector, CR System	0 445 110 049	CRI1-13	200109	200610	GSDBJ	
Freelander 2.0 TD4 AWD	Freelander [LN]	04	2.0	84	200109	200610	Injector, CR System	0 445 110 049	CRI1-13	200109	200610	DBJ	
Freelander 2.0 TD4 AWD	Freelander [LN]	04	2.0	84	200109	200610	Injector, CR System	0 445 110 130	CRI1-13	200109	200610	AGDBJ	
Freelander 2.0 TD4 AWD	Freelander [LN]	04	2.0	84	200109	200610	Fuel Rail, CR System	0 445 214 011	CR / V4 / 10-2S	200109	200610		
Freelander 2 TD4 AWD	Freelander 2 [LF]	04	2.2	110	200610	201411	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 367	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	200610	201411	.50	67,1
Freelander 2 TD4 AWD	Freelander 2 [LF]	04	2.2	110	200610	201411	Injector, CR System	0 445 115 091	CRI3-16	200610	201411	DBB	
Freelander 2 TD4 AWD	Freelander 2 [LF]	04	2.2	110	200610		Injector, CR System	0 445 116 073		200610	201411	DBJ	
Discovery IV 3.0 SDV6 AWD	Discovery IV [LA]	06	3.0	180	201009	201903	DNOX Dosing Module	0 444 021 053		201009	201903	EU6	
Discovery IV 3.0 SDV6 AWD	Discovery IV [LA]	06	3.0	180	201009	201903	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP4S2 / L75 / 40	201009	201903	-	
Discovery IV 3.0 SDV6 AWD	Discovery IV [LA]	06	3.0	180	201009	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 820	CR / CP4HS2 / L86 / 40	201009	201903	ERL	
Discovery IV 3.0 SDV6 AWD	Discovery IV [LA]	06	3.0	180	201009	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 832		201009	201903	LET	84,9
Discovery IV 3.0 SDV6 AWD	Discovery IV [LA]	06	3.0	180	201009	201903	Injector, CR System	0 445 116 066	CRI3-18	201009	201903	LENDBJ	27.6
Discovery IV 3.0 SDV6 AWD	Discovery IV [LA]	06	3.0	180	201009	201903	Injector, CR System	0 445 117 052	1000000	201009	201903	ERLOBJ	28,5
Discovery IV 3.0 SDV6 AWD	Discovery IV [LA]	06	3.0	180	201009		Fuel Rail, CR System		CR / V6 / 10-15	201009	201903	LAR	16.9
Discovery IV 3.0 SDV6 AWD	Discovery IV [LA]	06	3.0	180	201009	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 216 045	CR / V6 / 10-25	201009	201903	PAR	11.7
		08		210		201301				201009	201303	PAD -	
Range Rover III 4.4 TDV8 AWD	Range Rover III [LM,L327] Range Rover III	08	4,4	210	201009	201301	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 666	CR / CP4HS2 / R80 / 40	201009	201301	DBJ	84,9
Range Rover III 4.4 TDV8 AWD	[LM,L322]						Injector, CR System						
Range Rover III 4.4 TDV8 AWD	Range Rover III [LM,L322]	08	4.4	210	201009	201301	Fuel Rail, CR System	100000000000000000000000000000000000000	CR / V8 / 10-23S	201009	201301	LAB	9,5
Range Rover III 4.4 TDV8 AWD	Range Rover III [LM,L322]	08	4.4	210	201009		Fuel Rail, CR System		CR / V4 / 10-23S	201009	201301	RAB	
Freelander 2 SD4 AWD	Freelander 2 [LF]	04	2.2	110	201009	201411	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 367	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	201009	201411	123	67,1
Freelander 2 SD4 AWD	Freelander 2 [LF]	04	2.2	110	201009	201411	Injector, CR System	0 445 115 091	CRI3-16	201009	201411	DBB	7
Freelander 2 SD4 AWD	Freelander 2 [LF]	04	2.2	110	201009	201411	Injector, CR System	0 445 116 073	CRI3.1 (1,800 Bar Boost)	201009	201411	DBJ	
Range Rover Evoque 2.2 SD4 AWD	Range Rover Evoque [L538]	04	2.2	110	201109	201508	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 298	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	201109	201508	-	
Range Rover Evoque 2.2 SD4 AWD	Range Rover Evoque [L538]	04	2.2	110	201109	201508	Injector, CR System	0 445 116 073	CRI3.1 (1,800 Bar Boost)	201109	201508	DBJ	
Range Rover IV 4.4 SD AWD	Range Rover IV [LG,L405]	08	4.4	250	201401	201903	DNOX Dosing Module	0 444 021 042	DNOX DM3 PC	201401	201903	-	
Range Rover IV 4.4 SD AWD	Range Rover IV [LG,L405]	08	4,4	250	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 666	CR / CP4HS2 / R80 / 40	201401	201903		84,9
Range Rover IV 4.4 SD AWD	Range Rover IV [LG,L405]	08	4.4	250	201401	201903	Injector, CR System	0 445 116 074	CRI3-18	201401	201903	DBJ	
Range Rover IV 4.4 SD AWD	Range Rover IV [LG,L405]	08	4.4	250	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 218 019	CR / V8 / 10-23S	201401	201903	LAB	9,5
Range Rover IV 4.4 SD AWD	Range Rover IV [LG,L405]	08	4.4	250	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 218 022	CR / V4 / 10-23S	201401	201903	RAB	
Range Rover IV 3.0 TD AWD	Range Rover IV [LG,L405]	06	3.0	250	201302	201903	DNOX Dosing Module	0 444 021 042	DNOX DM3 PC	201302	201903	190	
Range Rover IV 3.0 TD AWD	Range Rover IV [LG,L405]	06	3.0	250	201302	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 832	CR / CP4S2 / L75 / 40	201302	201903	-	84,9
Range Rover IV 3.0 TD AWD	Range Rover IV [LG,L405]	06	3.0	250	201302	201903	Injector, CR System	0 445 116 064	CRI3-18	201302	201903	LETDBJ	
Range Rover IV 3.0 TD AWD	Range Rover IV [LG.L405]	06	3.0	250	201302	201903	Injector, CR System	0 445 117 052	CRI3-20	201302	201903	ERLDBJ	28,5

i													
<b>2</b>	8		I/ocm		<b>-</b> 6	<b>2</b> 6	Product		Туре	G	(T)	0	MF
Man	Туре	OAT	I/ocm	kW						Fitment Date	Fitment Date		
CLA 26.280	CLA 26 t	06	6,9	206	201307	000000	High-Pressure Pump, CR System	0.445.000.004	CR / CP3S3 / L110 / 30-789S		-	-	92
CLA 26.280	CLA 26 t	06	6.9	206	201307	999999	Fuel Rail, CR System	0 445 226 056	CR / V6 / 10-23S			10.0	11
CLA 26.280	CLA 26 t	06	6.9	206	201307	999999	Injector, CR System	0 445 120 314	CRIN2-16		_	-	34
CLA 20.280	CLA 20 t	06	6.9	206	201307	999999	High-Pressure Pump. CR System	0 445 020 204				-	92
CLA 20.280	CLA 20 t	06	6.9	206	201307	999999	Fuel Rail, CR System	0 445 226 056	CR / V6 / 10-235		_		11
DLA 20.280	CLA 20 t	06	5.9	206	201307	999999	Injector, CR System	0 445 120 314			-	-	34.
Mercedes-Benz	CLA 20 t	00	0.9	200	201307	333333	Injector, CR System	0 445 120 314	CRIN2*16	_	-	100	34,
E 220 CDI	E-Klasse [210]	04	2.1	55	199908	200203	High-Pressure Pump, CR System	0.445.010.058	CR / CP1K3 / L60 / 10-S	199908	200203	OAP	
220 CDI		04	2.1	55	199908	200203		0 445 010 288		199908	200203	RAP	63.
E 220 CDI	E-Klasse [210] E-Klasse [210]	04	2.1	55	199908		High-Pressure Pump, CR System Injector, CR System	0 445 010 274	CR / CP1K3 / L60 / 10·S	199908	199908	DBB	18
				55	199908	200203			CRI1-13	199908	200203		
220 CDI	E-Klasse [210]	04	2.1		199908		Injector, CR System	0 445 110 024 0 445 110 199		199909	200203	DBB CC / DDD	20,
220 CDI	E-Klasse [210] E-Klasse [210]	04	2.1	55 55	199908	200203	Injector, CR System	0 445 110 199	CRI1-13 CRI1-13	199909	200203	GS / DBB	20,
							Injector, CR System						
220 CDI	E-Klasse [210]	04	2.1	55	199908		Injector, CR System	0.445 110 205		199909	200203	AG / DBB	20,
220 CDI	E-Klasse [210]	04	2.1	55	199908	200203	Fuel Rail, CR System	0 445 214 063	CR / V4 / 10-12S	199908	200203		47,
220 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200005		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 268	GR / CP1K3 / L60 / 10-S	200005	200302	OAP	
220 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200005	200302	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 274	CR / CP1K3 / L60 / 10-S	200005	200302	RAP	63,
220 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200005		Injector, CR System	0 445 110 024	CRI1-13	200005	200302	DBB	20,
220 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200005	200302	Injector, CR System	0 445 110 199	CRI1-13	200005	200302	DBB	20,
220 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200005	200302	Injector, CR System	0 445 110 199	CRI1-13	200005	200302	GS / DBB	20,
220 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200005	200302	Injector, CR System	0 445 110 205	CRI1-13	200005	200302	AG / DBB	20,
220 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200005	200302	Fuel Rail, CR System	0 445 214 063	CR / V4 / 10-12S	200005	200302	-	47,
200 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200007	200306	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 268	CR / CP1K3 / L60 / 10-S	200007	200308	CAP	_
200 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200007		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 274	CR / CP1K3 / L60 / 10-S	200007	200306	RAP	63,
200 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200007		Injector, CR System	0 445 110 024	CRI1-13	200007	200306	DBB	20,
200 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200007	200306	Injector, CR System	0 445 110 199	CRI1-13	200007	200306	DBB	20,
200 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200007		Injector, CR System	0 445 110 205	CRI1-13	200007	200306	AG / DBB	20,
200 CDI	C-Klasse [203]	04	2.2	100	200007		Fuel Rail, CR System	0 445 214 063	CR / V4 / 10-12S	200007	200306	-	47,
220 CDI	E-Klasse [211]	04	2.1	110	200203	200603	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 143	CR / CP3S3 / L90 / 20-8911S	200203	200603	-	
220 CDI	E-Klasse [211]	04	2.1	110	200203	200603	Injector, CR System	0 445 110 054	CRI2.1 (1,600 Bar)	200203	200603	DBB	24,
220 CDI	E-Klasse [211]	04	2.1	110	200203		Injector, CR System	0 445 110 155	CRI2.1 (1,600 Bar)	200203	200603	DBB	24,
220 CDI	E-Klasse [211]	04	2.1	110	200203	200603	Injector, CR System	0 445 110 176	CRI2.1 (1,600 Bar)	200203	200603	DBB	25,
220 CDI	E-Klasse [211]	04	2.1	110	200203		Fuel Rail, CR System	0 445 214 162	CR / V4 / 10-12S	200203	200603	MPR	21,
270 CDI	E-Klasse [211]	05	2.7	110	200203	200503	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 143	CR / CP3S3 / L90 / 20-8911S	200203	200503	-	
270 CDI	E-Klasse [211]	05	2.7	110	200203		Injector, CR System	0 445 110 054		200203	200503	DBB	24,
270 CDI	E-Klasse [211]	05	2.7	110	200203	200503	Injector, CR System	0 445 110 155	CRI2.1 (1,600 Bar)	200203	200503	DBB	24,
270 CDI	E-Klasse [211]	05	2.7	110	200203	200503	Injector, CR System	0 445 110 176	CRI2.1 (1,600 Bar)	200203	200503	DBB	25,
270 CDI	E-Klasse [211]	05	2.7	110	200203	200503	Fuel Rail, CR System	0 445 215 011	CR / V5 / 10-12S	200203	200503		
280 CDI 4MATIC	E-Klasse [211]	06	3.0	110	200504	200903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 145	CR / CP3S3 / L90 / 20-8911S	200504	200903	-	
280 CDI 4MATIC	E-Klasse [211]	06	3.0	110	200504	200903	Injector, CR System	0 445 115 063	CRI3-16	200504	200903	DBB	26,
320 CDI 4MATIC	E-Klasse [211]	06	3.0	110	200504		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 145	CR / CP353 / L90 / 20-89115	200504	200901	-	
320 COL4MATIC	E-Klasse [211]	06	3.0	110	200504	200901	Injector, CR System	0 445 115 063	CRI3-16	200504	200901	DBB	26,
CLS 320 CDI Coupe	CLS-Klasse [219]	06	3.0	155	200505		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 135	CR / CP3S3 / L90 / 20-8911S	200505	200904	WAS	
CLS 320 CDI Coupe	CLS-Klasse [219]	06	3.0	155	200505		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 145	CR / CP353 / L90 / 20-89115	200505	200904	OWA	
CLS 320 CDI Coupe	CLS-Klasse [219]	06	3.0	155	200505		Injector, CR System	0 445 115 059	CRI3-16	200505	200904	DBB	-
CLS 320 CDI Coupe	CLS-Klasse [219]	06	3.0	155	200505	200904	Injector, CR System	0 445 115 063	CRI3-16	200505	200811	DBB	26,
CLS 320 CDI Coupe	CLS-Klasse [219]	06	3.0	155	200505		Injector, CR System	0 445 115 063	CRI3-16	200812	200904	DBB	26,
CLS 320 CDI Coupe	CLS-Klasse [219]	06	3.0	155	200505		Injector, CR System	0 445 115 075	1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	200812	200904	DBN	
320 CDI	S-Klasse [221]	06	3.0	173	200512		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 135	CR / CP353 / L90 / 20-89115	200512	200904	WAS	
5 320 CDI	S-Klasse [221]	06	3.0	173	200512		High-Pressure Pump, CR System		CR / CP3S3 / L90 / 20-8911S	200512	200904	OWA	

Г

Name   12   12   12   13   13   13   13   13	1	006 006 004 004 004 006 006 006 004 004	3.0 3.0 2.2 2.2 2.1 3.0 3.0 3.0 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 3.0	173 150 150 120 120 120 120 120 120 120 120 120 12	200512 200512 200809 200809 200808 200808 200808 200812 200812 200812 200812 200812 200812 200812	200904 201412 201412 201412 201011 201011 201011 201608 201608 201608	Injector, CR System Injector, CR System Injector, CR System Injector, CR System DNCX Dosing Module DNCX Dosing Module NOXC Dosing Module Injector, CR System DNCX Dosing Module DNCX Dosing Module DNCX Dosing Module Injector, CR System Injector, CR System Injector, CR System	0 445 010 322 0 445 116 025 0 444 021 033	GRIS-16 CRIS-20 CRIS-20 CRIS-20 MSPC-CARS MSPC-CARS MS Curs CR / CPSHS3 / L80 / 30-89115 CRIS-18 MSPC-CARS MSPC-CARS MSPC-CARS MSPC-CARS MSPC-CARS MSPC-CARS	200512 200612 200809 200809 200809 200808 200808 200808 200808 200812 201309	200811 200804 201412 201412 201412 201011 201011 201011 201008	DB8 DBN BO / DBB TW WAS DBB	27,113.0 27,257.0 66,998.0
\$ 200 CEI SYLUBOL SYLU	1	06 04 04 04 06 06 06 04 04 04 04 04 04 04 06 06	3.0 2.2 2.1 3.0 3.0 3.0 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	173 150 150 120 120 120 120 120 120 120 120 120 12	200512 200809 200809 200812 200808 200808 200808 200812 200812 200812 200812	200904 201412 201412 201412 201011 201011 201011 201608 201608 201608	Injector, CR System Fejedrar, CR System Fuel Rail, CR System DVCX Dosing Modula DVCX Dosing Modula DVCX Dosing Modula High-Pressure Pump, CR System Injector, CR System DNCX Dosing Modula Injector, CR System Injector, CR System	0 445 115 075 0 445 117 034 0 445 214 274 0 445 021 033 0 444 021 033 0 444 021 032 0 445 010 322 0 445 116 025 0 444 021 033 0 444 025 005	GRIS-16 CRIS-20 CRIS-20 CRIS-20 MSPC-CARS MSPC-CARS MS Curs CR / CPSHS3 / L80 / 30-89115 CRIS-18 MSPC-CARS MSPC-CARS MSPC-CARS MSPC-CARS MSPC-CARS MSPC-CARS	200812 200809 200809 200812 200808 200808 200808 200812	200904 201412 201412 201412 201011 201011 201011	DBN BO / DBB TW - - WAS DBB	66,998.0
C 290 CDI C MASSE [204]  E 202 CDI C MASSE [204]  E 202 CDI E MASSE [212]  E 300 CDI E MASSE [212]  E 200 CDI E MASSE [21	1	04 04 06 06 06 06 04 04 04 04 04 04 04 06 06	2.2 2.2 2.1 3.0 3.0 3.0 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	150 150 120 120 120 120 120 120 120 120 120 12	200809 200809 200812 200808 200808 200808 200812 200812 200812 200812 200812	200904 201412 201412 201412 201011 201011 201011 201608 201608 201608	Injector, CR System Fejedrar, CR System Fuel Rail, CR System DVCX Dosing Modula DVCX Dosing Modula DVCX Dosing Modula High-Pressure Pump, CR System Injector, CR System DNCX Dosing Modula Injector, CR System Injector, CR System	0 445 117 034 0 445 214 274 0 444 021 033 0 444 021 029 0 445 010 322 0 445 116 025 0 444 021 033 0 444 025 005	CRIS-20 CR / V4 / 10-12 S HFR-22 MBPC-Varis MB Cars CR / CP3HS3 / L80 / 30-69115 CRIS-18 MBPC-Varis DNOF / DM / 12 / 3 / 3W / S	200809 200809 200812 200808 200808 200808 200812	201412 201412 201412 201011 201011 201011	BO / DBB TW - - WAS DBB	27,257.0 66,998.0
C 290 CDI C MASSES [204] C 205 CDI C MASSES [204] E 270 CDI E KASSES [214] E 270 CDI E KASSES [212] E 390 CDI E KASSES [212] E 260 CDI E MANTIC E KASSES [212] E 260 CDI E MANTIC E KASSES [216] E 260 CDI E E KASSES [216] E 260 CDI E KASSES [216] E 260 CDI E KASSES [216]	1	04 04 06 06 06 06 04 04 04 04 04 04 04 06 06	2.2 2.1 3.0 3.0 3.0 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	150 120 120 120 120 120 120 120 120 120 12	200809 200809 200812 200808 200808 200808 200812 200812 200812 200812 200812	201412 201412 201011 201011 201011 201608 201608 201608	Injector, CR System DNCX Bosing Module DNCX Bosing Module DNCX Bosing Module Injector, CR System Injector, CR System DNCX Bosing Module Injector, CR System DNCX Bosing Module Injector, CR System	0 445 214 274 0 444 021 033 0 444 021 029 0 445 010 322 0 445 116 026 0 444 021 033 0 444 025 005	CR / V4 / 10-12 S HFR-22 MBPC/Vans MB Cars CR / CP3HS3 / L80 / 30-8911S CRI3-18 MBPC/Vans DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	200809 200812 200808 200808 200808 200808 200812	201412 201412 201011 201011 201011	TW - - WAS DBB	27,257.0 66,998.0
C 290 CD1 C MASSES [204] E 830 CD1 E KASSES [204] E 830 CD1 E KASSES [212] E 290 CD1 E KASSES [212] E 390 CD1 E E KASSES [212] E 390 CD1 E E E E E E E E E E E E E E E E E E E	1	04 06 06 06 06 04 04 04 04 04 04 04 06 06	2.2 2.1 3.0 3.0 3.0 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	150 120 120 120 120 120 120 120 120 120 12	200812 200808 200808 200808 200812 200812 200812 200812 200812	201412 201412 201011 201011 201011 201608 201608 201608	Fuel Rail, CR System DNOX Dosing Module DNOX Dosing Module High-Pressure Pump, CR System Injector, CR System DNOX Dosing Module DNOX Dosing Module Injector, CR System	0 445 214 274 0 444 021 033 0 444 021 029 0 445 010 322 0 445 116 026 0 444 021 033 0 444 025 005	CR / V4 / 10-12 S HFR-22 MBPC/Vans MB Cars CR / CP3HS3 / L80 / 30-8911S CRI3-18 MBPC/Vans DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	200809 200812 200808 200808 200808 200808 200812	201412 201412 201011 201011 201011	TW - - WAS DBB	27,257.0 66,998.0
8 290 COI		04 06 06 06 04 04 04 04 04 04 04 04 06 06 06	2.1 3.0 3.0 3.0 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	120 120 120 120 120 120 120 120 120 120	200812 200808 200808 200808 200812 200812 200812 200812 200812	201412 201011 201011 201011 201608 201608 201608	DNOX Dosing Module DNOX Dosing Module High-Pressure Pump, CR System Injector, CR System DNOX Dosing Module DNOX Dosing Module Injector, CR System	0 444 021 033 0 444 021 029 0 445 010 322 0 445 116 025 0 444 021 033 0 444 025 005	MBPC,Vans MB Cars CR / CP3HS3 / L80 / 30-89115 CRI3-18 MBPC,Vans DNOP / DM / 12 / 3 / 3W / S	200812 200808 200808 200808 200812	201412 201011 201011 201011	- WAS DBB	66,998.0
E 390 CDI E NAISSO [212] E 390 CDI E NAISSO [212] E 390 CDI E NAISSO [212] E 290 CDI E NAISSO [212] E 390 CDI MARTO [212] E 390 CD		06 06 04 04 04 04 04 04 04 04 06 06	3.0 3.0 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	120 120 120 120 120 120 120 120 120 120	200808 200808 200812 200812 200812 200812 200812	201011 201011 201608 201608 201608 201608	DNOX Dosing Module High-Pressure Pump, CR System Injector, CR System DNOX Dosing Module DNOX Dosing Module Injector, CR System	0 445 010 322 0 445 116 025 0 444 021 033 0 444 025 005	CR / CP3HS3 / L80 / 30-8911S CRI3-18 MBPC, Vans DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	200808 200808 200812	201011 201011	WAS DBB	
E 390 CDI ENAISSO [212] E 390 CDI ENAISSO [212] E 390 CDI ENAISSO [212] E 290 CDI ENAISSO [212] E 390 CDI ENAINO [ENAISSO [212] E 390 CDI ENAISSO [212] E 390 CDI ENAINO [ENAISSO [212] E 390 CDI ENAI		06 06 04 04 04 04 04 04 04 04 06 06	3.0 3.0 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	120 120 120 120 120 120 120 120 120 120	200808 200812 200812 200812 200812 200812	201011 201011 201608 201608 201608 201608	High-Pressure Pump, CR System Injector, CR System DNOX Dosing Module DNOX Dosing Module Injector, CR System	0 445 010 322 0 445 116 025 0 444 021 033 0 444 025 005	CR / CP3HS3 / L80 / 30-8911S CRI3-18 MBPC, Vans DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	200808 200808 200812	201011 201011	DBB	66,998.00 28,920.00
E 390 CD1 Fixhase [212] E 290 CD1 Fixhase [214] E 290		006 004 004 004 004 004 004 006 006	3.0 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	120 120 120 120 120 120 120 120 150	200808 200812 200812 200812 200812 200812	201011 201608 201608 201608 201608	Injector, CR System DNOX Dosing Module DNOX Dosing Module Injector, CR System	0 445 116 025 0 444 021 033 0 444 025 005	CRI3-18 MBPC,Vans DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	200808 200812	201011	DBB	
E 280 COH E MASSE (212) E 380 COH E MASSE (212) E 380 COH E MASSE (212) E 380 COH MANTO C MASSE (212) E 380 COH MANTO MASSE	1	04 04 04 04 04 04 06 06	2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	120 120 120 120 120 120	200812 200812 200812 200812	201608 201608 201608	DNOX Dosing Module DNOX Dosing Module Injector, CR System	0 444 025 005	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	200812		-	,
E 290 CON ENLANCE [222] C 220 CON CHAISSO [202] C 220 CON CHAISSO [202] C 390 CON CHAISSO [202] S 390 CON SINUSE [221] S 390 CON SINUSE [221] S 390 CON SINUSE [221] C 390 CON MARTIC RINGSO [202] C 390 CON MARTIC GRAINSO [202] C 390 CON MARTIC CRAINSO [	1	04 04 04 04 04 04 06 06	2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	120 120 120 120 120 120	200812 200812 200812 200812	201608 201608 201608	DNOX Dosing Module Injector, CR System	0 444 025 005	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S		202000		
E 280 COH E KIASSE (212)  E 290 COH E KIASSE (212)  E 390 COH E MATTIC E KIASSE (212)  E 390 COH E K	1	04 04 04 04 04 06 06	2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	120 120 120 120 150	200812 200812 200812	201608 201608	Injector, CR System				201508		-
E 250 CDF	1	04 04 04 04 06 06	2.1 2.1 2.1 2.1 2.1	120 120 120 150	200812	201608			CRI3-20	200812	201608	BO, TW /	27,113.00
E 290 CDI	1	04 04 04 04 06 06	2.1 2.1 2.1 2.1	120 120 150	200812				CHI3-20	200612	201000	DBB	21,113.00
E 290 CDI ENLASSE [22] E 200 CDI ENLASSE [22] E 200 CDI CHILDRO [20] E 3 50 CDI SHILDRO [20] E 3 50 CDI FINANCO [20] E 3 50 CDI F	1	04 04 04 06 06	2.1 2.1 2.1	120 150			Injector, CR System	0 445 117 034	CRI3-20	201309	201508	DBB	27,113.00
E 290 COI E Klasse [212] C 202 CDI CHASSE [204] C 292 CDI CHASSE [204] C 292 CDI SHASSE [204] C 292 CDI SHASSE [204] S 300 CDI SHASSE [204] C 350 CDI SHASSE [20	1	04 04 06 06 06	2.1 2.1 2.1	120 150		201608	Fuel Rail, CR System	0 445 214 274	CR / V4 / 10-12 S HFR-22	200812	201608	TW	27,257.00
C 220 CIU C-Klasse [204] S 250 CIU S-Klasse [204] S 350 COI S-Klasse [221] S 350 COI S-Klasse [251] C 350 CI 4MATIC C-Klasse [251] C 4, 350 CI 4MATIC C-Klasse [251] C 4, 350 CI 4MATIC C-Klasse [256] C 4, 350 CI 4MATIC C-Klasse [256] M, 300 CI 4MATIC M-Klasse [366] M, 300 CI 4MATIC M-Klasse [367] M 300 CI 4MATIC M-Klasse [368] M 300 CI 4MATIC M-Klasse [351] S 30 COI M-MATIC M-Klasse [351] S 30 COI M-MATIC M-Klasse [351] S 30 COI M-MATIC M-Klasse [351] M 300 CI 4MATIC M-Klasse [366] M 300 Klasse [366] M 300	1	04 06 06 06	2.1			201608	DNOX Supply Module		DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201309	201508	-	-
C 220 CD1 C-Klasse [204] S 230 CD1 S-Klasse [204] S 350 CD1 S-Klasse [221] S 350 CD1 S-Klasse [251] C 20 CD1 MATTC C-KLASSE [252] C 20 CD1 MATTC C	1	)6 )6 )6	2.1		200812	201412	Injector, CR System	0 445 117 034	CRI3-20	200812	201412	BO / DBB	27.113.00
\$ 350 COI S *Klasse [22] \$ 350 COI S *Klasse [23] \$ 350 COI S *Klasse [26] \$ 350 COI #MATIC R *Klasse [166 C, 350 COI #MATIC C C.Klasse [166 C, 350 COI #MATIC M *Klasse [166 M, 300 COI #MATIC M *Klasse [166 M, 300 COI #MATIC M *Klasse [166 M, 300 COI #MATIC M *Klasse [167 Klasse [167 C, 350 COI #MATIC R *Klasse [251 Klasse [251 C, 350 COI #MATIC R *Klasse [251 Klasse	1	)6 )6			200812	201412	Fuel Rail, CR System		CR / V4 / 10-12 S HFR-22	200812	201412	TW	27,257,00
\$ 390.001 \$\times \text{Situates} (221) \$ \$ 300.001 \$\times \text{Situates} (221) \$ \$ 300.001 \$\times \text{Situates} (231) \$ \$ 300.001 \$\times \text{Situates} (231) \$ \$ 300.001 \$\text{AMTIC} \$\times \text{Cistates} (231) \$ \$ 0\$30.001 \$\text{AMTIC} \$\times \text{Cistates} (236) \$ \$ 0\$30.001 \$\text{AMTIC} \$\text{Risses} (235) \$ \$ 0\$30.001 \$\text{Risses} (231) \$ \$ 0\$30.001 \$ \$ 0\$30.001 \$\text{Risses} (231) \$ \$ 0\$30.001 \$\text{Risses} (231) \$ \$ 0\$30.001 \$\text{Risses} (231) \$ \$ 0\$30.001 \$\t	1	)6 )6		173	200905	201006	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP3S3 / L90 / 20-8911S	200905	201006	WAS	-
\$ 350 COI \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	1	96	3.0	173	200905	201006	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 145	CR / CP353 / L90 / 20-89115	200905	201006	OWA	_
R 390 CD1 4MATIC RVIsses [26] G. 390 CD1 4MATIC Q.K.Hasse [26] M. 390 CD1 4MATIC MRISSes [25] M. 390 CD1 4MATIC MRISSES [26] M. 390 MRISSES [26] MRISSES [	1	_	3.0	173	200905	201006	Injector, CR System	0 445 115 075		200905	201006	DBN	
G. 350 CD1 4MATIC  G. X150 CD1 4MATIC  M. 300	1		3.0	155	201005	201210	Injector, CR System	0 445 116 025	CRI3-18	201005	201210	DBR	28,920.00
0350 CD1 4MATIC 0458 CD1 4		16	3.0	165	201005	201210	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP3S3 / L90 / 20-8911S	200905	201210	WAS	20,320.00
GL 330 CD14MATIC GL/SEASE [156] Mb. 200 CD14MATIC GL/SEASE [156] Mb. 200 CD14MATIC GL/SEASE [156] Mb. 300 CD14MATIC MHISSES [156] Mb. 300 CD14MATIC RHISSES [257] Mb. 200 CD14MATIC RHISSES [257] Mb. 200 CD14MATIC MHISSES [257] Mb. 250 GHISTES [257] Mb. 250 GH		16	3.0	165	200905	201008		0 445 010 145		200905	201008	OWA	
G., 350 CD1 #MATIC  G., 350 CD1 #MATIC  M., 300 MATIC  M., 300 MAT		_			200905		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 145	CR / CP3S3 / L90 / 20-8911S CRI3-16				-
M., 300 CDI 4MATIC M., 300 CDI 4		)6 )6	3.0	165	200905	201008	Injector, CR System	0 445 115 063		200905	201008	DBB	26,209.00
M., 300 CI HAMPIC MKHass [164] M., 300 CI HAMPIC MKHASS [25] M., 300 CI HAMPIC MKHASS [26] M., 200 HAMPIC MKHASS [26] MKHA							adament accordance					WAS	-
M., 300 CDI 4MATIC M., 300 CDI 4		06	3.0	200	200905	201012	High-Pressure Pump, CR System			200905	201012		
M. 300 CDI 4MATIC MYSISS [156] M. 250 Bistric 4MATIC MYSISS [156]		06	3.0	200	200905	201012	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP353 / L90 / 20-89115	200905	201012	OWA	-
M., 300 CD1 4MATIC MKRasse [1.64] R. 200 CD1 4MATIC RKRASSE [2.61] R. 300 CD1 4MATIC RKRASSE [2.61] M., 250 Blurier AMATIC KRRASSE [1.66] M. 250 Blurier AMATIC MKRASSE [1.66]		06	3.0	200	200905	201012	Injector, CR System	0 445 115 063	CRI3-16	200905	201012	DBB	26,209.00
R 300 CH 4MATIC R MARISES [25] R 300 CH 4MATIC R MARISES [27] R 300 CH 4MATIC R MARISES [26] R 300 CH 5MATIC R MARISES [26] R 300 CH 5MATIC MARISES [26] R 300 CH 3MATIC MARISES [36] R 300 CH 3MATIC MARISES [36]		06	3.0	200	200905	201012	Injector, CR System	0 445 115 063		200905	201012	DBB	26,209.00
N 300 CD1 4MANTC R/4ISSe (253) R 300 CD1 4MATC R/4ISSe (253) R 300 CD1 4MATC R/4ISSe (253) R 300 CD1 4MATC R/4ISSe (253) R 300 CD1 + KIASSE (212) M. 250 Blurber 4MATC R/4ISSE (263) M. 250 Blurber 4MATC M/4ISSE (266) M. 250 Blurber 4MATC M/4ISSE (266)		06	3.0	200	200905	201012	Injector, CR System	0 445 115 075	CRI3-16	200905	201012	DBN	57
R 300 CDI HAMTIC         R Klasse [251]           E 350 CDI         FKIsses [271]           E 350 CDI         FKIsses [217]           E 350 CDI         FKIsses [217]           M. 250 Silvare- MANTIC         MKHISSES [218]           M. 250 Silvare- MANTIC         MKHISSES [166]		26	3.0	155	200905	201005	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 135	CR / CP3S3 / L90 / 20-8911S	200905	201005	WAS	
R 300 CDI 4MATIC R-Klasse [251] E 350 CDI E-Klasse [212] E 350 CDI E-Klasse [212] ML 250 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		06	3.0	155	200905	201005	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 145		200905	201005	OWA	-
E 350 CDI E-Klasse [212] E 350 CDI E-Klasse [212] E-Klasse [212] ML 250 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]	_	26	3.0	155	200905	201005		0 445 115 063	CRI3-16	200905	201005	DBB	26,209.00
E 350 CDI E-Klasse [212] ML 250 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		26	3.0	155	200905	201005	Injector, CR System	0 445 115 075		200905	201005	DBN	1.5
ML 250 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		06	3.0	120	201012	201312	DNOX Dosing Module	0 444 021 029	MB Cars	201012	201312	1.50	-
ML 250 BlueTec 4MATIC         M-Klasse [186]           ML 250 BlueTec 4MATIC         M-Klasse [186]           ML 250 BlueTec 4MATIC         M-Klasse [166]           ML 250 BlueTec 4MATIC         M-Klasse [186]		06	3.0	120	201012	201312	Injector, CR System	0 445 116 025	CRI3-18	201012	201312	DBB	28,920.00
MIL 250 BlueTec 4MATIC         M-Klasse [166]           ML 250 BlueTec 4MATIC         M-Klasse [166]           ML 250 BlueTec 4MATIC         M-Klasse [166]	8	34	2.1	150	201106	201508	DNOX Dosing Module	0 444 021 029	MB Cars	201106	201508	-	
ML 250 BlueTec 4MATIC         M-Klasse [166]           ML 250 BlueTec 4MATIC         M-Klasse [166]		04	2.1	150	201106	201508	DNOX Dosing Module	0 444 021 029	MB Cars	201106	201508	127	
ML 250 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		34	2.1	150	201106	201508	DNOX Dosing Module	0 444 025 005	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201106	201508	27	100
		34	2.1	150	201106	201508	Injector, CR System	0 445 117 034	CRI3-20	201106	201508	BO,TW / DBB	27,113.00
		14	2.1	150	201106	201508	Fuel Rail, CR System	0 445 214 274	CR / V4 / 10-12 S HFR-22	201106	201508	TW	27,257.00
ML 250 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		14	2.1	150	201106	201508	DNOX Supply Module	F 01C 600 194	DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201106	201508	TW	-
ML 250 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		04	2.1	150	201106	201508	DNOX Supply Module	F 01C 600 194	DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201106	201508		-
ML 250 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		)4	2.1	150	201106	201508	DNOX Supply Module	F 01C 600 268	DNOX5 Pump EN / Pump Kit	201106	201508	TW	-
ML 350 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		16	3.0	150	201106	201508	DNOX Dosing Module	0 444 021 029	MB Cars	201106	201508	-	-
ML 350 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]	8	16	3.0	150	201106	201.508	DNOX Dosing Module	0 444 021 029	MB Cars	201106	201508	-	
ML 350 BlueTec 4MATIC M-Klasse [186]		06	3.0	150	201106	201508	DNOX Dosing Module		DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201106	201508	- 12	
ML 350 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		06	3.0	150	201106	201508	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 322	CR / CP3HS3 / L80 / 30-8911S	201109	201508	WAS,SSJ	66,998.00
ML 350 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		16	3.0	150	201106	201508	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 322	CR / CP3HS3 / L80 / 30-89115	201404	201508	SSJ	66,998.00
ML 350 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		16	3.0	150	201106	201508	Injector, CR System	0 445 010 322	CRI3-18	201106	201508	DBB	28,920.00
ML 350 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166] ML 350 BlueTec 4MATIC M-Klasse [166]		16	3.0	150	201106	201508	Injector, CR System	0 445 116 025	CRI3-18	201106	201508	DBB	28,920.00

		-	-	-		-		-					
육	Type		I/ocm	***	<b>2</b> 0		Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	0	MRP (
Mercedes-Benz													
ML 350 BlueTec 4MATIC	M-Klasse [166]	06	3.0	150	201106	201508	DNOX Supply Module	F 01C 600 194	DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201106	201508	TW	
ML 350 BlueTec 4MATIC	M-Klasse [166]	06	3.0	150	201106	201508	DNOX Supply Module	F 01C 600 194	DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201106	201508	15.	
VIL 350 BlueTec 4MATIC	M-Klasse [166]	06	3.0	150	201106	201508	DNOX Supply Module	F 01C 600 268	DNOX5 Pump EN / Pump Kit	201106	201508	TW	
3L 350 BlueTec 4MATIC	GL-Klasse [166]	06	3.0	190	201208	201512	DNOX Dosing Module	0 444 021 029	MB Cars	201208	201512	(5)	
SL 350 BlueTec 4MATIC	GL:Klasse [166]	06	3.0	190	201208	201512	DNOX Dosing Module	0 444 021 029	MB Cars	201209	201508	.71	
3L 350 BlueTec 4MATIC	GL:Klasse [166]	06	3.0	190	201208	201512	DNOX Dosing Module	0 444 025 005	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201208	201512	150	
3L 350 BlueTec 4MATIC	GL-Klasse [166]	06	3.0	190	201208	201512	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 322	CR / CP3HS3 / L80 / 30-89115	201208	201408		66,998.0
3L 350 BlueTec 4MATIC	GL-Klasse [166]	06	3.0	190	201208	201512	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 322	CR / CP3HS3 / L80 / 30-8911S	201404	201512	SSJ	66,998.0
31. 350 BlueTec 4MATIC	GL-Klasse [166]	06	3.0	190	201208	201512	Injector, CR System	0 445 116 025	CRI3-18	201208	201512	DBB	28,920.
SL 350 BlueTec 4MATIC	GL-Klasse [166]	06	3.0	190	201208	201512	Injector, CR System	0 445 116 025	CRI3-18	201209	201512	DBB	28,920.0
3L 350 BlueTec 4MATIC	GL:Klasse [166]	06	3.0	190	201208	201512	DNOX Supply Module	F 01C 600 194	DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201208	201512	TW	
GL 350 BlueTec 4MATIC	GL-Klasse [166]	06	3.0	190	201208	201512	DNOX Supply Module	F 01C 600 194	DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201209	201508	-	
GL 350 BlueTec 4MATIC	GL:Klasse [166]	06	3.0	190	201208	201512	DNOX Supply Module	F 01C 600 268	DNOX5 Pump EN / Pump Kit	201208	201512	TW	
5 350 BlueTec	S-Klasse [222]	06	3.0	190	201305	201508	DNOX Dosing Module	0 444 025 003	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201305	201508		
350 BlueTec	S-Klasse [222]	06	3.0	190	201305	201508	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 322	CR / CP3HS3 / L80 / 30-8911S	201305	201508	WAS	66.998.
S 350 BlueTec	S-Klasse [222]	06	3.0	190	201305	201508	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 322	CR / CP3HS3 / L80 / 30-8911S	201305	201508	OWA	66,998
S 350 BlueTec	S-Klasse [222]	06	3.0	190	201305	201508	Injector, CR System	0 445 116 025	CRI3-18	201305	201508	DBB	28,920.
SLA 220 CDI 4MATIC	GLA-Klasse [156]	04	2.1	120	201310	201506	Injector, CR System	0 445 117 034	CRI3-20	201310	201506	DBB	27.113.
GLA 200 CDI	GLA-Klasse [156]	04	2.1	120	201310	201506	Injector, CR System	0 445 117 034	CRI3-20	201310	201506	TW / DBB	27,113.
CLA 200 CDI	CLA-Klasse [117]	04	2.1	100	201310	201506	Injector, CR System	0 445 117 034	CRI3-20	201407	201506	MLU / DBB	27,113.
SLE 250 d	GLE-Klasse [166]	04	2.1	150	201504	201903	DNOX Dosing Module	0 444 021 029	MB Cars	201504	201903	TW.	27,113.
SLE 250 d	GLE-Klasse [166]	04	2.1	150	201504	201903	DNOX Dosing Module	0 444 021 029	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201504	201903	TW	
SLE 250 d	GLE-Klasse [166]	04	2.1	150	201504	201903	Injector, CR System	0 444 025 005	CRI3-20	201504	201903	BO.TW /	27.113.
						201903	Injector, CR System	0 445 117 034		201504		DBB	
3LE 250 d	GLE-Klasse [166]	04	2.1	150	201504	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 274	CR / V4 / 10-12 S HFR-22	201504	201903	TW	27,257.
3LE 350 d 4MATIC	GLE-Klasse [166]	06	3.0	150	201504	201903	DNOX Dosing Module	0 444 021 029	MB Cars	201504	201903	TW	
GLE 350 d 4MATIC	GLE-Klasse [166]	06	3.0	150	201504	201903	DNOX Dosing Module	0 444 025 005	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201504	201903	TW	
GLE 350 d 4MATIC	GLE-Klasse [166]	06	3.0	150	201504	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 322	CR / CP3HS3 / L80 / 30-8911S	201504	201903	SSJ,SCN	66,998.
GLE 350 d 4MATIC	GLE-Klasse [166]	06	3.0	150	201504	201903	Injector, CR System	0 445 116 025	CRI3-18	201504	201903	DBB	28,920.
BLC 220 d 4MATIC	GLC-Klasse [253]	04	2.1	120	201507	201903	Injector, CR System	0 445 117 034	CRI3-20	201507	201903	DBB	27,113.
GLC 220 d 4MATIC	GLC-Klasse [253]	04	2.1	120	201507	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 274	CR / V4 / 10-12 S HFR-22	201507	201903	TW	27,257.
3LS 350 d 4MATIC	GLS-Klasse [166]	06	3.0	190	201509	201903	DNOX Dosing Module	0 444 021 029	MB Cars	201509	201903	TW	
GLS 350 d 4MATIC	GLS-Klasse [166]	06	3.0	180	201509	201903	DNOX Dosing Module	0 444 025 005	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201509	201903	TW	
3LS 350 d 4MATIC	GLS-Klasse [166]	06	3.0	190	201509	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 322	CR / CP3HS3 / L80 / 30-89115	201509	201903	SSJ.SCN	66.998.
GLS 350 d 4MATIC	GLS-Klasse [166]	06	3.0	190	201509	201903	Injector, CR System	0 445 116 025	CB(3-18	201509	201903	DBB	28.920.
GLS 350 d 4MATIC	GLS-Klasse [166]	06	3.0	190	201509	201903	DNOX Supply Module	F 01C 600 194	DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201509	201903	TW	
BLS 350 d 4MATIC	GLS-Klasse [166]	06	3.0	190	201509	201903	DNOX Supply Module	F 01C 600 268	DNOX5 Pump EN / Pump Kit	201509	201903	TW	
C 250 d	C-Klasse [205]	04	2.1	150	201512	201903	DNOX Dosing Module	0 444 025 017	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201512	201803		
250 d	C-Klasse [205]	04	2.1	150	201512	201903		0 445 117 034		201512	201903	TW / DBB	27 113
C 250 d	C-Klasse [205]	04	2.1	150	201512	201903	Injector, CR System Fuel Rail, CR System	0 445 214 274	CR / V4 / 10-12 S HFR-22	201512	201903	TW	27,257.
			2.1							201512	201903	OWA	21,251.
220 d	E-Klasse [213]	04		143	201601	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 735	CR / CP4HS1 / L50 / 10				
220 d	E-Klasse [213]	04	2.0	143	201601	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 757	CR / CP4HS1 / L50 / 10	201601	201903	WAS	
E 220 d	E-Klasse [213]	04	2.0	143	201601	201903	Injector, CR System	0 445 117 047	CRI3-20	201601	201903	DBN	
E 350 d	E-Klasse [213]	06	3.0	143	201601	201903	DNOX Dosing Module	0 444 025 017	DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201601	201903	-	
350 d	E-Klasse [213]	06	3.0	143	201601	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 322	CR / CP3HS3 / L80 / 30-8911S	201601	201903	-	66,998.
350 d	E-Klasse [213]	06	3.0	143	201601	201903	Injector, CR System	0 445 116 025	CRI3-18	201601	201903	D88	28,920.
CLS 250 d Shooting Brake	CLS-Klasse [218] SB	04	2.1	150	201603	201903	DNOX Dosing Module	0 444 021 033	MBPC, Vans	201603	201903	-	
CLS 250 d Shooting Brake	CLS-Klasse [218] SB	04	2.1	150	201603	201903	Injector, CR System	0 445 117 034	CRI3-20	201603	201903	BO,TW / DBB	27,113.

육	Type		I/ocm	WW KW	<b>2</b> 60		Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	0	MRP
Mercedes-Benz													
GLC 220 d Coupe 4MATIC	GLC-Klasse [253] Coupe	04	2.1	120	201610		DNOX Dosing Module		DNXP / DM / 12 / 3 / 3W / S	201610	201903		
GLC 220 d Coupe 4MATIC	GLC-Klasse [253] Coupe	04	2.1	120	201610	201903	Injector, CR System	0 445 117 034		201610	201903	TW / DBB	27,113
GLC 220 d Coupe 4MATIC	GLC-Klasse [253] Coupe	04	2.1	120	201610	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 274	CR / V4 / 10-12 S HFR-22	201610	201903	TW	27,257
Mini (BMW)										201009			
Cooper D Countryman	Mini [R 60] Countryman	04	1.6	82	201009		High-Pressure Pump, CR System		CR / CP4S1 / L30 / 10		201610	-	
Cooper D Countryman	Mini [R 60] Countryman	04	1.6	82	201009	05,150,000	Injector, CR System	0 445 110 599		201407	201610	EU6DBJ	26,85
Cooper D Countryman	Mini [R 60] Countryman	04	1.6	82	201009		Injector, CR System	0 445 110 600		201009	201610	EU5DBJ	26,20
Cooper D Countryman	Mini [R 60] Countryman	04	1.6	82	201009	100000000000000000000000000000000000000	Fuel Rail, CR System		CR / V4 / 10-2S	201009	201610	EU5	7,44
Cooper D Countryman	Mini [R 60] Countryman	04	1.6	82	201009	201610	Fuel Rail, CR System	0 445 214 278	LWR;CR / V4 / 10-128	201407	201610	EU6	6,20
Cooper D Countryman	Mini [R 60] Countryman	04	2.0	82	201103	201610	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 554	CR / CP4S1 / L30 / 10	201103	201610	-	
Cooper D Countryman	Mini [R 60] Countryman	04	2.0	82	201103	201610	Injector, CR System	0 445 110 601	CRI2-16	201103	201610	EU5DBJ	
Cooper D Countryman	Mini [R 60] Countryman	04	2.0	82	201103	201610	Injector, CR System	0 445 110 613	CRI2-20	201407	201610	EU6DBJ	
Cooper D Countryman	Mini [R 60] Countryman	04	2.0	82	201103	201610	Fuel Rail, CR System	0 445 214 237	CR / V4 / 10-2S	201103	201610	EU5	7,44
Cooper D Countryman	Mini [R 60] Countryman	04	2.0	82	201103	201610	Fuel Rail, CR System	0 445 214 278	LWR;CR / V4 / 10-12S	201407	201610	EU6	6,20
Cooper D	Mini [F 56]	03	1.5	120	201403		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 587		201403	201609	-	75,91
Cooper D	Mini [F 56]	03	1.5	120	201403		High-Pressure Pump, CR System		CR / CP4	201610	201903	-	61,19
Cooper D	Mini [F 56]	03	1.5	120	201403		Injector, CR System		CRI2-20	201403	201903	DBJ	26,20
Cooper D	Mini [F 56]	03	1.5	120	201403	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 213 026	HFR;CR / V3 / 10-12S	201403	201903	-	5,07
M&M													
Scorpio 2.6 CRDe	Scorpio	04	2.6	85	200502		High-Pressure Pump, CR System		CR / CP1H3 / R85 / 10-7895	200502	200906	-	42,37
Scorpio 2.6 CRDe	Scorpio	04	2.6	85	200502	200906	Injector, CR System	0 445 110 260	CRI2-16	200502	200906	DBJ	12,79
Scorpio 2.6 CRDe	Scorpio	04	2.6	85	200502	200906	Fuel Rail, CR System		CR / V4 / 10-2S	200502	200906		
Tourister 2.5	Tourister	04	2.6	40	201001	201903	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	201001	201903		42,37
Tourister 2.5	Tourister	04	2.6	40	201001	201903	Injector, CR System	0 445 110 260	CRI2-16	201001	201903	DBJ	12,79
Tourister 2.5	Tourister	04	2.6	40	201001		Fuel Rail, CR System		CR / V4 / 10-2S	201001	201903	12	7,93
LoadKing CRX 2.6 Diesel	LoadKing CRX	04	2,6	59	200912	201903	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP1H3 / R85 / 10-7895	200912	201903	-	42,37
LoadKing CRX 2.6 Diesel	LoadKing CRX	04	2.6	59	200912	201903	Injector, CR System	0 445 110 260	CRI2-16	200912	201903	DBJ	12,79
LoadKing CRX 2.6 Diesel	LoadKing CRX	04	2.6	59	200912	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 168	CR / V4 / 10-25	200912	201903		7,93
Scorpio 2.2 TD	Scorpio	04	2.2	85	200711	201412	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 419	CR / CP1H3 / R85 / 10-7895	200711	201412		31,54
Scorpio 2.2 TD	Scorpio	04	2.2	85	200711	201412	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 419	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	200711	201412	17.0	31,54
Scorpio 2.2 TD	Scorpio	04	2.2	85	200711		Injector, CR System	0 445 110 310		200711	201412	DBJ	13,29
Scorpio 2.2 TD	Scorpio	04	2.2	85	200711	201412	Fuel Rail, CR System	0 445 214 261	HFR; CR / V4 / 10-25	200711	201412		7,46
LoadKing Pride 2.6 CRDe	LoadKing Pride	04	2.6	59	200712	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 420	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	200712	201903		42,37
LoadKing Pride 2.6 CRDe	LoadKing Pride	04	2.6	59	200712	201903	Injector, CR System	0 445 110 260	CRI2-16	200712	201903	DBJ	12,79
LoadKing Pride 2.6 CRDe	LoadKing Pride	04	2.6	59	200712	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 168	CR / V4 / 10-2S	200712	201903	-	7,93
Tourister 2.6 Diesel	Tourister	04	2.6	40	200504	201001	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 420	CR / CP1H3 / R85 / 10-7895	200504	201001	17.0	42,37
Tourister 2.6 Diesel	Tourister	04	2.6	40	200504	201001	Injector, CR System	0 445 110 260	CRI2-16	200504	201001	DBJ	12,79
Tourister 2.6 Diesel	Tourister	04	2.6	40	200504		Fuel Rail, CR System		CR / V4 / 10-2S	200504	201001	-	7,93
Tourister 2.6 Diesel	Tourister	04	2.6	40	200611		High-Pressure Pump, CR System		CR / CP1H3 / R85 / 10-7895	200611	201903	-	42,37
Tourister 2.6 Diesel	Tourister	04	2.6	40	200611		Injector, CR System	0 445 110 260		200611	201903	DBJ	12,79
Tourister 2.6 Diesel	Tourister	04	2.6	40	200611		Fuel Rail, CR System		CR / V4 / 10-25	200611	201903		7,937

皋	Type		l/ocm	EW KW	<b>2</b> @	<b>2</b> M	Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	0	MRP (
MAM	XVI.O	04	2.5		201002				CR / CP1H3 / R85 / 10-7895	201002	201903		42,376.0
XYLO 2.5 CRDe	XYLO	04	2.5	82	201002	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 420	CR / CP1H3 / R85 / 10-7895 CRI2-16	201002	201903	DBJ	13,294.0
XYLO 2.5 CRDe	XYLO	04	2.5	82	201002	201903	Injector, CR System	0 445 214 261	HFR; CR / V4 / 10-28	201002	201903	DBJ	7,464.0
Quanto 1.50	Quanto [U203]	04	1.5	74	201302	201903	Fuel Rail, CR System Injector, CR System	0 445 110 525	CRI2-16	201209	201803	DBJ	8,542.0
Maxximo 0.9D	Maxximo	02	0.9	18	201203	201903	Injector, CR System	0 445 110 496	CRI1-14	201205	201903	DBJ	8,517.0
Maxximo 0.9D	Maxximo	02	0.9	18	201001	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 212 008	CR / V2 / 102 S	201001	201903	000	6.816.0
Maxximo 0.9D	Maxximo		0.9	18	201001	201903		F 002 FC0 005	PFM 1C 60 S 2504	201001	201903		10.838.0
XYLO 2.5 TD MDI	XYLO	02	2.5	82	201001	201903	Injection Pump PF, Diesel High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 420	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	201001	201903		42.376.0
	XYLO								CRI2-16		201903		
XYLO 2.5 TD MDI XYLO 2.5 TD MDI	XYLO	04	2.5	82 82	200901	201903	Injector, CR System Fuel Rail, CR System	0 445 110 260 0 445 214 168	CR / V4 / 10-2S	200901	201903	DBJ	7,937.0
	111.000		Serie /		-							-	
Thar 2.5D 4x4	Thar	04	2.5	77	201012	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 420	CR / CP1H3 / R85 / 10-7895	201012	201903	-	42,376.0
Thar 2.5D 4x4 Thar 2.5D 4x4	Thar	04	2.5	77	201012	201903	Injector, CR System	0 445 110 260	CRI2:16 CR / V4 / 10:25	201012	201903	DBJ	12,790.0
			2.0				Fuel Rail, CR System	0.440.044.00	TOTAL CONTROL OF THE PARTY OF T		200000		1,5001.11
XUV500 2.2D	XUV500	04	2.2	103	201109	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 419	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	201109	201903		31,548.0
XUV500 2.2D	XUV500	04	2.2	103	201109	201903	Injector, CR System	0 445 110 498	2.77.73.77.	201109	201903	DBJ	8,959.0
XUV500 2.2D	XUV500	04	2.2	103	201109	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 261	HFR; CR / V4 / 10-28	201109	201903		7,464.0
XUV500 2.2D 4x4	XUV500	04	2.2	103	201109	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 419	CR / CP1H3 / R85 / 10-7895	201109	201903	-	31,548.0
XUV500 2.2D 4x4	XUV500	04	2.2	103	201109	201903	Injector, CR System	0 445 110 498	CRI2-16	201109	201903	DBJ	8,959.0
XUV500 2.2D 4x4	XUV500	04	2.2	103	201109	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 261	HFR; CR / V4 / 10-25	201109	201903	-	7,464.0
Maxximo 0.9D MiniVan	Maxximo	02	0.9	18	201104	201903	Injector, CR System	0 445 110 310	CRI2-16	201104	201903	DBJ	13,294.0
Scorpio 2.2 TD 4x4	Scorpio	04	2.2	85	200908	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 419	CR / CP1H3 / RB5 / 10-7895	200908	201903	-	31,548.0
Scorpio 2.2 TD 4x4	Scorpio	04	2.2	85	200908	201903	Injector, CR System	0 445 110 498	CRI2-16	200908	201903	DBJ	8,959.0
Scorpio 2.2 TD 4x4	Scorpio	04	2.2	85	200908	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 261	HFR; CR / V4 / 10-25	200908	201903		7,464.0
Bolero 2.5 Diesel	Bolero	04	2.5	43	201111	201903	Injector, CR System	0 445 110 557	CRI1-14	201111	201903	DBJ	8,541.0
Bolero 2.5 Diesel	Bolero	04	2.5	43	201111	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 261	HFR; CR / V4 / 10:28	201111	201903	-	7,464.0
Bolero 2.5 Diesel	Bolero	04	2.5	43	201111	201903	Injection Pump, Diesel	F 002 FC0 004	PFM 1C 70 S 2503	201111	201903	-	10,576.0
Genio 2.5D	Genio	04	2.5	56	201102	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 420	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	201102	201903	-	42,376.0
Genio 2.5D	Genlo	04	2.5	56	201102	201903	Injector, CR System	0 445 110 580	CRI1-14	201102	201903	DBJ	8,564.0
Genio 2.5D	Genio	04	2.5	56	201102	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 261	HFR; CR / V4 / 10-25	201102	201903		7,464.0
Scorpio SUV 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201301	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 420	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	201 301	201903	TW	42,376.0
Scorpio SUV 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201301	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 419	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	201301	201903	-5.0	31,548.0
Scorpio SUV 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201301	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 419	CR / CP1H3 / R85 / 10-7895	201301	201903	TW	31,548.0
Scorpio SUV 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201301	201903	Injector, CR System	0 445 110 498	CRI2-16	201301	201903	DBJ	8,959.0
Scorpio SUV 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201301	201903	Injector, CR System	0 445 110 498	CRI2-16	201301	201903	DBJ	8,959.0
Scorpia SUV 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201301	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 261	HFR; CR / V4 / 10-25	201301	201903	6766	7,464.0
Scorpio Pick-up 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201201	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 420	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	201201	201903	TW	42,376.0
Scorpto Pick-up 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201201	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 419	CR / CP1H3 / RB5 / 10-7895	201201	201903	-	31,548.0
Scorpio Pick up 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201201	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 419	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	201201	201903	TW	31,548.0
Scorpio Pick up 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201201	201903	Injector, CR System	0 445 110 498	CRI2-16	201201	201903	DBJ	8,959.0
Scorpio Pick-up 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201201	201903	Injector, CR System	0 445 110 498	CRI2-16	201201	201903	DBJ	8,959.0
Scorpio Pick up 2.2 CRDe	Scorpio	04	2.2	85	201201	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 261	HFR; CR / V4 / 10-28	201201	201903	-	7,464.0
XYLO 2.2 4x4	XYLO	04	2.2	82	201001	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 419	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	201001	201903	21	31,548.0
KYLO 2.2 4x4	XYLO	04	2.2	82	201001	201903	Injector, CR System	0 445 110 310	CRI2-16	201001	201903	DBJ	13,294.0
XYLO 2.2 4x4	XYLO	04	2.2	82	201001	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 261	HFR ; CR / V4 / 10-25	201001	201903	-	7,464.0
MN 40 TT 7.2 Turbo	MN 40 TT	06	7.1	260	201101	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 101	CR / CP3HS3 / L110 / 30-789S	201101	201903	0.1	76.872.0
MN 40 TT 7.2 Turbo	MN 40 TT	06	7.1	260	201101	201903	Injector, CR System	0 445 120 167	CRIN3-18	201101	201903	DBN	34,769.0
MN 40 TT 7.2 Turbo	MN 40 TT	06	7.1	260	201101	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 226 084	CR / V6 / 10-23S	201101	201903	-	11,365.0
MN 49 TT	MN 49 TT	06	7.1	260	201201	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 616	CR / CB28 S2 / L 100 / 10-789V	201201	201903	2.1	46,350.0
MN 49 TT	MN 49 TT	06	7.1	260	201201	201903	Injector, CR System	0 445 120 421	CRIN2-16-BL	201201	201903	DBN	17,000.0
MN 49 TT	MN 49 TT	06	7.1	260	201201		Fuel Rall, CR System		HFR; CR / V6 / 10-23S	201201	201903	OUN	11,998.0

 $\Box$ 

•													
i	8	<b>A</b>		<u></u>	<b>2</b> 60	_ F8:			-	G	G	0	MRI
육	Type		//osm		= 40	雪咖	Product		Туре	Fitment Date		0	
Maruti										-			
Ertiga 1.3 TD	Ertiga [R3]	04	1.2	66	201204	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 298	HFR; CR / V4 / 10-2S	201204	201903	141	8,73
Swift 1.3 TD	Swift [YN2]	04	1.2	56	200701	201107	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 421	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	200701	201107		31,5
Swift 1.3 TD	Swift [YN2]	04	1.2	56	200701	201107	Injector, CR System	0 445 110 316	CRI2-16	200701	201107	DBJ	10,5
Swift 1.3 TD	Swift [YN2]	04	1.2	56	200701	201107	Fuel Rail, CR System	0 445 214 298	HFR; CR / V4 / 10-2S	200701	201107	-	8,7
Swift 1.3 TD	Swift [YP8]	04	1.2	55	201108	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 421	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	201108	201903		31,5
Swift 1.3 TD	Swift [YP8]	04	1.2	55	201108	201903	Injector, CR System	0 445 110 316	CRI2-16	201108	201903	DBJ	10,5
Swift 1.3 TD	Swift [YP8]	04	1.2	55	201108	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 298	HFR; CR / V4 / 10-2S	201108	201903	(#)	8,7
Swift 1.3 Dzire TD	Swift [YN4]	04	1.2	63	201202	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 421	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	201202	201903	-	31,5
Swift 1.3 Dzire TD	Swift [YN4]	04	1.2	63	201202	201903	Injector, CR System	0 445 110 316	CRI2-16	201202	201903	DBJ	10,5
Swift 1.3 Dzire TD	Swift [YN4]	04	1.2	63	201202	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 298	HFR; CR / V4 / 10-2S	201202	201903	-	8,7
Ciaz 1.2	Ciaz [YL1]	04	1.2	66	201410	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 467	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	201410	201903	- 12	48,0
Ciaz 1.2	Claz [YL1]	04	1.2	66	201410	201903	Injector, CR System	0 445 110 765	CRI2-16	201410	201903	DBJ	9,5
Ciaz 1.2	Ciaz [YL1]	04	1.2	66	201410	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 298	HFR; CR / V4 / 10-2S	201410	201903	-	8,7
Vitara Brezza 1.2	Vitara Brezza [YBA]	04	1.2	66	201603	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 315	CR / CP1H3 / R70 / 10-895	201603	201903		
Vitara Brezza 1.2	Vitara Brezza [YBA]	04	1.2	66	201603	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 421	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	201603	201903	-	31,5
Vitara Brezza 1.2	Vitara Brezza [YBA]	04	1.2	66	201603	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 298	HFR; CR / V4 / 10-2S	201603	201903	-	8,7
Baleno 1.2	Baleno [YRA]	04	1.2	55	201510	999999	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 421	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	-	+	-	31,5
Baleno 1.2	Baleno [YRA]	04	1.2	55	201510	999999	Injector, CR System	0 445 110 316	CRI2-16		7.		10,5
Baleno 1.2	Baleno [YRA]	04	1.2	55	201510	999999	Fuel Rail, CR System	0 445 214 298	HFR; CR / V4 / 10-2S			100	8,7
Celerio 0.8 TD	Celerio [YL7]	02	0.8	50	201506	201903	Injector, CR System	0 445 110 706	CRI1-14	201506	201903	DBJ	10,1
Celerio 0.8 TD	Celerio [YL7]	02	0.8	50	201506	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 212 009	CR / V2 / 10-2 S (FDB16 / 2)	201506	201903	-	7,3
Celerio 0.8 TD	Celerio [YL7]	02	0.8	50	201506	201903	Injection Pump PF, Diesel	F 002 FC0 006	PFM 1C 60 S 2505	201506	201903		12,5
Ignis 1.2	Ignis	04	1.2	55	201701	999999	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 421	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	-	-		31,5
Ignis 1.2	Ignis	04	1.2	55	201701	999999	Injector, CR System	0 445 110 316	CRI2-16	-	2	2	10,5
Ignis 1.2	Ignis	04	1.2	55	201701	999999	Fuel Rall, CR System	0 445 214 298	HFR; CR / V4 / 10-2S	5	*		8,7
Super Carry 0.8 TD	Super Carry	02	0.8	24	201607	999999	Injection Pump PF, Diesel	F 002 FC0 006	PFM 1C 60 S 2505	-	-	-	12,56
Super Carry 0.8 TD	Super Carry	02	0.8	24	201607	999999	Fuel Rail, CR System	0 445 212 009	CR / V2 / 10-2 S (FDB16 / 2)	-	7.	17.1	7,35
Super Carry 0.8 TD	Super Carry	02	0.8	24	201607	999999	Fuel metering unit, CR system	F 002 FU0 002	FCU/1/23/5	-	-	18.	6,64
Super Carry 0.8 TD	Super Carry	02	0.8	24	201607	999999	Injector, CR System	0 445 110 706	CRI1-14	-	-	-	10,1
Nissan													
X-Trail 2.0 dCi 4x4	X-Trail [T31]	04	2.0	110	200704	201404	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 170	CR / CP1H3 / L70 / 10-789S	200704	200810	(23)	
X-Trail 2.0 dCl 4x4	X-Trail [T31]	04	2.0	110	200704	201404	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 223	CR / CP1H3 / L70 / 10-7895	200811	201404	-	67,1
X-Trail 2.0 dCi 4x4	X-Trail [T31]	04	2.0	110	200704	201404	Injector, CR System	0 445 115 022	CRI3-16	200704	201006	DBB	26,2
X-Trail 2.0 dCl 4x4	X-Trail [T31]	04	2.0	110	200704	201404	Injector, CR System	0 445 115 022	CRI3-16	200704	201404	ZE / DBB	26,2
X-Trail 2.0 dCi 4x4	X-Trail [T31]	04	2.0	110	200704	201404	Injector, CR System	0 445 115 022	CRI3-16	201007	201404	DBB	26,2
X-Trail 2.0 dCl 4x4	X-Trail [T31]	04	2.0	110	200704	201404	Fuel Rail, CR System	0 445 214 155	CR / V4 / 10-12S	200704	200811	-	
Porsche													
Cayenne 3.0	Cayenne [92A]	06	3.0	294	201009	201108	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 685	CR / CP452 / R65 / 40	201009	201108	(2)	73,6
Cayenne 3.0	Cayenne [92A]	06	3.0	294	201009	201108	Injector, CR System	0 445 116 022	CRI3-18	201009	201108	DBJ	28,0
Panamera 3.0	Panamera [970]	06	3.0	294	201108	201608	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 676	CR / CP4HS2 / R75 / 40	201108	201608	-	
Panamera 3.0	Panamera [970]	06	3.0	294	201108	201608	Injector, CR System	0 445 117 021	CRI3-20	201108	201608	DBJ	24,8
Cayenne 4.2 S	Cayenne [92A]	08	4.2	294	201209	201408	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 675	CR / CP4HS2 / L75 / 40-S	201209	201408	17.0	80,4
Cayenne 4.2 S	Cayenne [92A]	08	4.2	294	201209	201408	Injector, CR System	0 445 117 019	CRI3-20	201209	201408	DBJ	27,1
Macan 3.0 Diesel S	Macan [95B]	06	3.0	180	201403	201808	DNOX Dosing Module		DNOX5 / DM / 12 / 3 / 4W / S	201403	201808		
Macan 3.0 Diesel S	Macan [958]	06	3.0	180	201403	201808	High-Pressure Pump, CR System		CR / CP4HS2 / R75 / 40	201403	201808	22.3	

 $\Gamma$ 

Г

l	<b>2</b>	Type		l/ocm	₩.W	<b>2</b> 6	<b>E</b> th	Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	0	MRP (₹)
ı	Renault													
	Koleos 2.0 dCl 4x4	Koleos [HY]	04	2.0	127	200809	201612	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 170	CR / CP1H3 / L70 / 10-789S	200809	200810	(+)	-
	Koleos 2.0 dCl 4x4	Koleos [HY]	04	2.0	127	200809	201612	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 223	CR / CP1H3 / L70 / 10-789S	200811	201612	- 1	67,140.00
1	Koleos 2.0 dCi 4x4	Koleos [HY]	04	2.0	127	200809	201612	Injector, CR System	0 445 115 007	CRI3-16	200809	201612	DBB	24,401.00
ı	Koleos 2.0 dCi 4x4	Koleos [HY]	04	2.0	127	200809	201612	Fuel Rail, CR System	0 445 214 230	CR / V4 / 10-12S	200809	200812	-	18,753.00
ı	Koleos 2.0 dCl 4x4	Koleos [HY]	04	2.0	127	200809	201612	Fuel Rail, CR System	0 445 214 250	HFR;CR / V4 / 10-12S	200901	201612	(9)	20,030.00
ı	Koleos 2.0 dCl	Koleos [HY]	04	2.0	127	200809	201612	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 170	CR / CP1H3 / L70 / 10-789S	200809	200810	(2)	14
ı	Koleos 2.0 dCl	Koleos [HY]	04	2.0	127	200809	201612	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 223	CR / CP1H3 / L70 / 10-789S	200811	201612	2	67,140.00
ı	Koleos 2.0 dCi	Koleos [HY]	04	2.0	127	200809	201612	Injector, CR System	0 445 115 007	CRI3-16	200809	201612	DBB	24,401.00
ı	Koleos 2.0 dCi	Koleos [HY]	04	2.0	127	200809	201612	Fuel Rail, CR System	0 445 214 230		200809	200812	(47)	18,753.00
	Koleos 2.0 dCl	Koleos [HY]	04	2.0	127	200809	201612	Fuel Rail, CR System	0 445 214 250	HFR;CR / V4 / 10-12S	200901	201612	~	20,030.00
	Skoda													
	Yeti 2.0 TDI	Yeti [5L7]	04	2.0	103	200911		High-Pressure Pump, CR System		CR / CP4S1 / R40 / 20S	200911	201505		65,397.00
ı	Yeti 2.0 TDI	Yeti [5L7]	04	2.0	103	200911		Injector, CR System	0 445 110 648		200911	201505	DBJ	23,106.00
	Yeti 2.0 TDI 4x4	Yeti [5L7]	04	2.0	103	200911		High-Pressure Pump, CR System		CR / CP4S1 / R40 / 20S	200911	201712	123	65,397.00
	Yeti 2.0 TDI 4x4	Yeti [5L7]	04	2.0	103	200911	201712	Injector, CR System	0 445 110 646	CRI2-18	200911	201712	DBJ	23,106.00
	Superb 2.0 TDI	Superb [3T4]	04	2.0	77	201002	201505	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 565	CR / CP4S1 / R40 / 20S	201002	201505	- 2	65,397.00
ı	Superb 2.0 TDI	Superb [3T4]	04	2.0	77	201002	201505	Injector, CR System	0 445 110 646	CRI2:18	201002	201505	DBJ	23,106.00
ı	Octavia 2.0 TDI	Octavia [5E3]	04	2.0	132	201305	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 583	CR / CP4HS1 / R35 / 10-S	201305	201903	-	71,396.00
	Octavia 2.0 TDI	Octavia [5E3]	04	2.0	132	201305	201903	Injector, CR System	0 445 110 468	CRI2-20	201305	201903	EU608J	25,368.00
ı	Octavia 2.0 TDI	Octavia [5E3]	04	2.0	132	201305	201903	Injector, CR System	0 445 110 474	CRI2-18	201305	201903	EU4, 5PLDBJ	23,179.00
	Kodiaq 2.0 TDI 4x4	Kodiaq [NS, NV]	04	2.0	110	201703		DNOX Dosing Module		DNOX DM3 PC	201703	201903	-	-
	Kodiaq 2.0 TDI 4x4	Kodiaq [NS, NV]	04	2.0	110	201703	201903	High-Pressure Pump, CR System			201703	201903	-	71,396.00
	Kodiaq 2.0 TDI 4x4	Kodiaq [NS, NV]	04	2.0	110	201703		Injector, CR System	0 445 110 470		201703	201903	DBJ	24,006.00
ı	Kodiaq 2.0 TDI 4x4 Suzuki	Kodiaq [NS, NV]	04	2.0	110	201703	201903	DNOX Supply Module	F 01C 600 266	DNOX5 Pump EN / Pump Kit	201703	201903	-	
	Baleno 1.3 TD	Baleno [YRA]	04	1.2	55	201510	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 421	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	201510	201903	(8)	31,548.00
	Baleno 1.3 TD	Baleno [YRA]	04	1.2	55	201510	201903	Injector, CR System	0 445 110 316	CRI2-16	201510	201903	DBJ	10,544.00
	Baleno 1.3 TD	Baleno [YRA]	04	1.2	55	201510	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 197	CR / V4 / 10-2 S	201510	201903	-	.=
	Swaraj Mazda													
	Samrat	Samrat	04	3.5	74	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 025	CR / CB18S2 / R100 / 10-7915S	201401	201903	-	34,106.00
	Samrat	Samrat	04	3.5	74	201401	201903	Injector, CR System	0 445 110 593	CRI2-16	201401	201903	DBJ	8,235.00
	Samrat	Samrat	04	3.5	74	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 224 078	HFR; CR / V4 / 10-23S	201401	201903	(8)	9,540.00
	BS4	BS4	04	3.5	75	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 025	CR / CB1852 / R100 / 10-79155	201401	201903	-	34,106.00
	BS4	BS4	04	3.5	75	201401	201903	Injector, CR System	0 445 110 593	CRI2-16	201401	201903	DBJ	8,235.00
1	BS4	BS4	04	3.5	75	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 224 078	HFR; CR / V4 / 10-238	201401	201903	(#1)	9,540.00
	Tata (Telco)													
	Marcopolo 1628 Divo	Marcopolo	06	6.7	210	201104		High-Pressure Pump, CR System		CR / CP3S3 / L110 / 30-789S	201104	201903	(+)	43,029.00
	Marcopolo 1628 Divo	Marcopolo	06	6.7	210	201104		Injector, CR System		CRIN1-14 / 16	201104	201903	DBJ	20,695.00
	Marcopolo 1628 Divo	Marcopolo	06	6.7	210	201104		Fuel Rail, CR System	0 445 226 042		201104	201903	150	11,012.00
	Prima 3138 K 8x4	Prima	06	8.9	272	201104		High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 150		201104	201903	(=)	43,029.00
	Prima 3138 K 8x4	Prima	06	8.9	272	201104		Injector, CR System	0 445 120 121		201104	201903	DBJ	-
	Prima 3138 K 8x4	Prima	06	8.9	272	201104		Fuel Rail, CR System	0 445 226 025		201104	201903	-	23,240.00
	Indica Vista 1.2D	Indica Vista [X1]	04	1.2	52	200808		High-Pressure Pump, CR System			200808	201903	-	33,946.00
	Indica Vista 1.2D	Indica Vista [X1]	04	1.2	52	200808		Injector, CR System	0 445 110 331	CRI2-16	200808	201903	DBN	14,103.00
	Indica Vista 1.2D	Indica Vista [X1]	04	1.2	52	200808		Fuel Rail, CR System			200808	201903	-	12,703.00
	Indigo Manza 1.2 TD	Indigo Manza [X1]	04	1.2	66	200910		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 422	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	200910	201903	-	33,946.00
	Indigo Manza 1.2 TD	Indigo Manza [X1]	04	1.2	66	200910	201903	Injector, CR System	0 445 110 331	CRI2-16	200910	201903	DBN	14,103.00

	Type		//sem		<b>2</b> M	<b>2</b> 6	Product		Туре	Fitment Date	Fitment Date	0	MRP
Tata (Telco)												-	
Indigo Manza 1,2 TD	Indigo Manza [X1]	04	1.2	66	200910	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 298	HFR; CR / V4 / 10-2S	200910	201903	-	8,734
Prima 2528 K 6x4	Prima	06	6.7	272	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 045	CR / CP3S3 / L110 / 30-789S	201401	201903	190	
Prima 2528 K 6x4	Prima	06	6.7	272	201401	201903	Injector, CR System	0 445 120 123	CRIN1-14 / 16	201401	201903	DBJ	20,695
Prima 2528 K 6x4	Prima	06	6.7	272	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 226 042	CR / V6 / 10-23S	201401	201903		11,012
Prima 3128 K 8x4	Prima	06	6.7	272	201101	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 045	CR / CP3S3 / L110 / 30-789S	201101	201903	223	
Prima 3128 K 8x4	Prima	06	6.7	272	201101	201903	Injector, CR System	0 445 120 123	CRIN1-14 / 16	201101	201903	DBJ	20,695
Prima 3128 K 8x4	Prima	06	6.7	272	201101	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 226 042	CR / V6 / 10-23S	201101	201903	-	11,012
Prima 4028	Prima	06	6.7	272	200910	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 045	CR / CP3S3 / L110 / 30-789S	200910	201903	=	
Prima 4028	Prima	06	6.7	272	200910		Injector, CR System	0 445 120 123	CRIN1-14 / 16	200910	201903	DBJ	20,695
Prima 4028	Prima	06	6.7	272	200910		Fuel Rail, CR System	0 445 226 042	CR / V6 / 10-23S	200910	201903		11,012
Ace (BS IV) 0.8	Ace	02	0.8	12	201304		Injector, CR System	0 445 110 698	CRI1-14	201304	201903	DBJ	9,742
Ace (BS IV) 0.8	Ace	02	0.8	12	201304	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 212 002	CR / V2 / 10-12S	201304	201903	- 2	10,283
Ace (BS IV) 0.8	Ace	02	0.8	12	201304		Injection Pump, Diesel			201304	201903	-	10,233
ZEST 1.3 TD	Zest [F5]	04	1.2	66	201408		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 422	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	201408	201903	-	33,946
ZEST 1.3 TD	Zest [F5]	04	1.2	66	201408		Injector, CR System	0 445 110 331	CRI2-16	201408	201903	DBN	14,103
ZEST 1.3 TD	Zest [F5]	04	1.2	66	201408		Fuel Rail, CR System	0 445 214 298	HFR; CR / V4 / 10-2S	201408	201903	-	8,734
ZEST 1.3 TD XTA	Zest [F5]	04	1.2	66	201408		High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 413	CR / CP1K3 / R55 / 10S	201408	201903		31,672
ZEST 1.3 TD XTA	Zest [F5]	04	1.2	66	201408		Injector, CR System	0 445 110 331	CRI2-16	201408	201903	DBN	14,103
ZEST 1.3 TD XTA	Zest [F5]	04	1.2	66	201408	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 214 298	HFR; CR / V4 / 10-2S	201408	201903	-	8,734
LPT 1109 HEx2 CR	LPT 1109	04	3.8	92	201401		High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 013	R / CB18S2 / R100 / 10-7915S	201401	201903		32,239
LPT 1109 HEx2 CR	LPT 1109	04	3.8	92	201401	201903	Injector, CR System	0 445 110 497	CRI2-16	201401	201903	DBJ	9,113
LPT 1109 HEx2 CR	LPT 1109	04	3.8	92	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 224 071	HFR; CR / V4 / 10-23S	201401	201903	10	12,671
Prima LX 2523 K / T	Prima	06	5.9	272	201401	201903	High Pressure Pump, CR System	0 445 025 608	CR / CB28 S2 / R250 / 10-789S	201401	201903	15	43,046
Prima LX 2523 K / T	Prima	06	5.9	272	201401	201903	Injector, CR System	0 445 120 369	CRIN2-16-BL	201401	201903	DBJ	16,912
Prima LX 2523 K / T	Prima	06	5.9	272	201401	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 226 142	HFR; CR / V6 / 10-23S	201401	201903	9	14,750
Prima 4928 S	Prima	06	6.7	272	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 137	CR / CP3HS3 / L110 / 30-789S	201401	201903	-	69,039
Prima 4928 S	Prima	06	6.7	272	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 025 608	CR / CB28 S2 / R250 / 10-789S	201401	201903	-	43,046
Prima 4928 S	Prima	06	6.7	272	201401	201903	Injector, CR System	0 445 120 161	CRIN3-18	201401	201903	DBJ	19,867
Prima 4928 S	Prima	06	6.7	272	201401	201903	Injector, CR System	0 445 120 369	CRIN2-16-BL	201401	201903	DBJ	16,912
Prima 4928 S	Prima	06	6.7	272	201401	201903	Fuel Rall, CR System	0 445 226 044	CR / V6 / 10-23S	201401	201903	-	36,819
Prima LX 4923 S	Prima	06	6.7	272	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 150	CR / CP3S3 / L110 / 30-789S	201401	201903	170	43,029
Prima LX 4923 S	Prima	06	6.7	272	201401	201903	Injector, CR System	0 445 120 123	CRIN1-14 / 16	201401	201903	DBJ	20,695
Prima LX 4923 S	Prima	06	6.7	272	201401	201903	Fuel Rall, CR System	0 445 226 042	CR / V6 / 10-23S	201401	201903	-	11.012
Prima LX 4928 S	Prima	06	6.7	272	201401	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 020 150	CR / CP3S3 / L110 / 30-789S	201401	201903	-	43,029
Prima LX 4928 S	Prima	06	6.7	272	201401	201903	Injector, CR System	0 445 120 123	CRIN1-14 / 16	201401	201903	DBJ	20,695
Prima LX 4928 S	Prima	06	6.7	272	201401	201903	Fuel Rail, CR System		CR / V6 / 10-23S	201401	201903	(2)	11,012
Ace Mega 0.8 D	Ace	02	0.8	12	201502	201903	Injector, CR System	0 445 110 698		201502	201903	DBJ	9,742
Ace Mega 0.8 D	Ace	02	0.8	12	201502	201903	Fuel Rail, CR System		CR / V2 / 10-12S	201502	201903	-	10,283
Ace Mega 0.8 D	Ace	02	0.8	12	201502	201903	Injection Pump. Diesel	F 002 FC0 002		201502	201903		10,283
Ace Super Mint 1.4	Ace	02	1.4	12	201502	201903			PFM 1C 605 2501 CBH-14	201502	201903	DBJ	9,742
	1000						Injector, CR System				100000000	DBJ	
Ace Super Mint 1.4	Ace	04	1.4	12	201503	201903			CR / V2 / 10-12S	201503	201903		10,283
Ace Super Mint 1.4	Ace	04	1.4	12	201503	201903	injection Pump, Diesel	F 002 FC0 002	PFM 1C 60S 2501	201503	201903	-	10,233
Bolt 1.3 TD	Bolt [F4]	04	1.2	55	201501	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 422	CR / CP1H3 / R70 / 10-89S	201501	201903	-	33,946
Bolt 1.3 TD	Bolt [F4]	04	1.2	55	201501	201903	Injector, CR System	0 445 110 331	CRI2-16	201501	201903	DBN	14,103
Bolt 1.3 TD	Bolt [F4]	04	1.2	55	201501	201903	Fuel Rall, CR System	0 445 214 299	HFR; CR / V4 / 10-12S	201501	201903	-	12,703
Toyota													
Corolla 1.4 D-4D	Corolla [E15]	04	1.4	66	200611	201304	High-Pressure Pump, CR System						

i													
	<u></u>	4	ш	<b>#</b>	_ Fab	_ [2:			_	G	G	0	MRP
<b>4</b>	Type		I/ocm		= 40	= B	Product		Type	Fitment Date	Fitment Date	0	
Volvo					_								_
380 II D4	S80 II	05	2.0	175	201208	201608	Injector, CR System	0 445 116 045	CRI3-18	201208	201608	DBJ	24,006
S80 II D4	S80 II	05	2.0	175	201208	201608	Fuel Rail, CR System	0 445 215 024	CR / V5 / 10-12S	201208	201608	-	20,629.
V40 CC 2.0 D3	V40 Cross Country	05	2.0	110	201301	201508	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 680	CR / CP452 / R90 / 40	201301	201508	(80)	73,675.
V40 CC 2.0 D3	V40 Cross Country	05	2.0	110	201301	201508	Injector, CR System	0 445 116 045	CRI3-18	201301	201508	DBJ	24,006.
V40 CC 2.0 D3	V40 Cross Country	05	2.0	110	201301	201508	Fuel Rail, CR System	0 445 215 024	CR / V5 / 10-128	201301	201508		20,629.
V40 2.0 TD D3 Cross Country	V40 Cross Country	05	2.0	110	201202	201903	Injector, CR System	0 445 116 045	CRI3-18	201202	201903	DBJ	24,006.
S60 CC D5 AWD	S60 Cross Country	05	2.4	140	201508	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 680	CR / CP452 / R90 / 40	201508	201903		73,675.
S60 CC D5 AWD	S60 Cross Country	05	2.4	140	201508	201903	Injector, CR System	0 445 116 016	CRI3-18	201508	201903	DBJ	25,662
S60 CC D5 AWD	S60 Cross Country	05	2.4	140	201508	201903	Fuel Rail, CR System	0 445 215 024	CR / V5 / 10-12S	201508	201903	12	20,629.
Volkswagen													
Touareg 3.0 TDI	Touareg [7LA]	06	3.0	228	200411	200611	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 331	CR / CP1H3 / R85 / 10-789S	200512	200611	-	67,140.
Touareg 3.0 TDI	Touareg [7LA]	06	3.0	228	200411	200611	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 343	CR / CP3S3 / R90 / 20-789S	200411	200511	-	75,532.
Touareg 3.0 TDI	Touareg [7LA]	06	3.0	228	200411	200611	Injector, CR System	0 445 115 051	CRI3-16	200411	200611	DBJ	
Touareg 3.0 TDI	Touareg [7LA]	06	3.0	228	200411	200611	Fuel Rail, CR System	F 00R 001 650	WFR (F)	200411	200511	LAB	
Touareg 3.0 TDI	Touareg [7LA]	06	3.0	228	200411	200611	Fuel Rail, CR System	F 00R 001 823	WFR (F)	200411	200511	RAB	
Passat 2.0 TDI	Passat [3C2]	04	2.0	103	200805	201007	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 543	CR / CP4S1 / R35 / 20S	200805	201007	-	67,053.
Passat 2.0 TDI	Passat [3C2]	04	2.0	103	200805	201007	Injector, CR System	0 445 116 029	CRI3-18	200805	201007	DBJ	25,662.
Jetta 2.0 TDI	Jetta [162]	04	2.0	103	201010	201407	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 565	CR / CP4S1 / R40 / 20S	201010	201407	-	65,397.
Jetta 2.0 TDI	Jetta [162]	04	2.0	103	201010	201407	Injector, CR System	0 445 110 646	CRI2-18	201010	201407	DBJ	23,106.
Passat 2.0 TDI	Passat [362]	04	2.0	125	201011	201412	DNOX Dosing Module	0 444 021 021	DNXP / DM / 12 / S	201011	201412	-	
Passat 2.0 TDI	Passat [362]	04	2.0	125	201011	201412	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 565	CR / CP4S1 / R40 / 20S	201011	201412	-	65,397.
Passat 2.0 TDI	Passat [362]	04	2.0	125	201011	201412	Injector, CR System	0 445 110 646	CRI2-18	201011	201412	DBJ	23,106.
Passat 2.0 TDI	Passat [362]	04	2.0	125	201011	201412	DNOX Supply Module	F 01C 600 194	DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201011	201412		
Touareg 3.0 TDI	Touareg [7P5]	06	3.0	180	201105	201412	DNOX Dosing Module	0 444 021 021	DNXP / DM / 12 / S	201105	201412	- 2	
Touareg 3.0 TDI	Touareg [7P5]	06	3.0	180	201105	201412	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 676	CR / CP4HS2 / R75 / 40	201105	201412		
Touareg 3.0 TDI	Touareg [7P5]	06	3.0	180	201105	201412	Injector, CR System	0 445 117 021	CRI3-20	201105	201412	DBJ	24,834
Touareg 3.0 TDI	Touareg [7P5]	06	3.0	180	201105	201412	DNOX Supply Module	F 01C 600 194	DNOX3.1 Fördermodul / Supply Module	201105	201412	-	
Jetta 2.0D	Jetta	04	2.0	53	201003	201108	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 566	CR / CP4S1 / R40 / 20S	201003	201108		
Jetta 2.0D	Jetta	04	2.0	53	201003	201108	Injector, CR System	0 445 110 368	CRI2-18	201003	201108	DBJ	
Tiguan 2.0 TDI 4Motion	Tiguan [AD1]	04	2.0	140	201601	201903	DNOX Dosing Module	0 444 025 042	DNOX DM3 PC	201501	201903	150	
Tiguan 2.0 TDI 4Motion	Tiguan [AD1]	04	2.0	140	201601	201903	High-Pressure Pump, CR System	0 445 010 583	CR / CP4HS1 / R35 / 10-S	201601	201903	150	71,396
Tiguan 2.0 TDI 4Motion	Tiguan [AD1]	04	2.0	1.40	201601	201903	Injector, CR System	0 445 110 470	CRI2-20	201601	201903	DBJ	24,006.
Tiguan 2.0 TDI 4Motion	Tiguan [AD1]	04	2.0	140	201601	201002	DNOX Supply Module		DNOX5 Pump EN / Pump Kit	201601	201903	-	

 $\neg$ 

 $\neg$ 

47

Type	Part Number	Part Number	Description	Spare	Quant	MRP(₹)
		0 928 400 820	Metering Unit	В	1	3,422.0
	0 445 025 013	F 019 D01 303	High Pressure Assembly	В	2	2,000.0
		F 019 D01 502	Supply Pump	В	1	3,000.0
		0 928 400 820	Metering Unit	В	1	3,422.0
	0 445 025 025	F 019 D01 303	High Pressure Assembly	В	2	2,000.0
		F 019 D01 502	Supply Pump	В	1	3,000.0
		0 928 400 820	Metering Unit	В	1	3,422.0
CB18	0 445 025 043	F 019 D01 329	High Pressure Assembly	В	2	2,000.0
		F 019 D01 502	Supply Pump	В	1	3,000.0
		0 928 400 818	Metering Unit	В	1	2,520.0
	0 445 025 058	F 019 D01 329	High Pressure Assembly	В	2	2,000.0
		F 019 D01 502	Supply Pump	В	1	3,000.0
		0 928 400 820	Metering Unit	В	1	3,422.0
	0 445 025 065	F 019 D01 329	High Pressure Assembly	В	2	2,000.0
		F 019 D01 502	Supply Pump	8	1	3,000.0
		0 928 400 689	Metering Unit	В	1	2.705.0
		F 019 D04 029	Supply Pump	8	1	4,000.0
	0 445 025 608	F 019 D04 035	Overflow Valve	В	1	1.300.0
		F 019 D04 036	High Pressure Assembly	8	2	2,500.0
		0 928 400 689	Metering Unit	В	1	2,705.0
		F 019 D04 029	Supply Pump	В	1	4,000.0
CB28	0 445 025 610	F 019 D04 035	Overflow Valve	В	1	1,300.0
		F 019 D04 036	High Pressure Assembly	В	2	2,500.0
	_	0 928 400 689	Metering Unit	8	1	2,705.0
		F 019 D04 030	Supply Pump	В	1	4,000.0
	0 445 025 616	F 019 D04 035	Overflow Valve	В	1	1,300.0
		F 019 D04 036	High Pressure Assembly	В	2	2.500.0
		0 281 002 480	Pressure Regulator	8	1	7,940.0
	0 445 010 011	F 01M 101 349	Pump Element	8	3	2.277.0
		0 440 020 031	Gear Pump	8	1	10,700.0
	0 445 010 043	0 928 400 616	Metering Unit	В	1	7,820.0
	0 443 010 040	F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1,240.0
	3	0 928 400 669	Metering Unit	8	1	5,611.0
	0 445 010 142	F 01M 100 869	Cylinder Head	В	3	3,899.0
	1	0 440 020 075	Gear Pump	8	1	9,989.0
		0 928 400 679	Metering Unit	В	1	5,973.0
	0 445 010 170	F 00N 200 798	Overflow Valve	8	1	1,240.0
		F 01M 101 089	Cylinder Head	8	3	3,529.0
		0 440 020 075	Gear Pump	8	1	9,989.0
CP1		0 928 400 812	Metering Unit	8	1	7.821.0
	0 445 010 223	F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1,240.0
		F 01M 100 869	Cylinder Head	8	3	3,899.0
		F 00R 0P1 188	Piston	В В	1	144.0
	0 445 010 276	F 00R 0P1 249	Valve Assembly	В	3	753.0
		F 00R 0P1 249	Valve Assembly Piston	В	1	144.0
	0 445 010 278	F 00R 0P1 188	Valve Assembly	B B	3	753.0
		F 00R 0P1 249	Valve Assembly Piston	B	1	753.0
	0 445 010 279					
		F 00R 0P1 249	Valve Assembly	В	3	753.0
	0 445 010 280	F 00R 0P1 189		В	1	140.0
	0 445 010 290	F 00R 0P1 249 0 440 020 087	Valve Assembly Gear Pump	B 8	3	753.0

**Bosch CR Systems Spare Parts List** 

Bosch CR Systems Spare Parts List - CR Pumps

Туре	Part Number	Part Number	Description	Spare	Quant	MRP(₹)
		0 928 400 820	Metering Unit	В	1	3,422.00
	0 445 025 013	F 019 D01 303	High Pressure Assembly	В	2	2,000.00
		F 019 D01 502	Supply Pump	В	1	3,000.00
		0 928 400 820	Metering Unit	В	1	3,422.00
	0 445 025 025	F 019 D01 303	High Pressure Assembly	В	2	2,000.00
		F 019 D01 502	Supply Pump	В	1	3,000.00
		0 928 400 820	Metering Unit	В	1	3,422.00
B18	0 445 025 043	F 019 D01 329	High Pressure Assembly	В	2	2,000.00
		F 019 D01 502	Supply Pump	В	1	3,000.0
		0 928 400 818	Metering Unit	В	1	2,520.0
	0 445 025 058	F 019 D01 329	High Pressure Assembly	В	2	2,000.0
		F 019 D01 502	Supply Pump	В	1	3,000.0
		0 928 400 820	Metering Unit	8	1	3,422.0
	0 445 025 065	F 019 D01 329	High Pressure Assembly	В	2	2,000.0
		F 019 D01 502	Supply Pump	8	1	3,000.00
		0 928 400 689	Metering Unit	В	1	2,705.0
		F 019 D04 029	Supply Pump	8	1	4,000.0
	0 445 025 608	F 019 D04 035	Overflow Valve	В	1	1,300.0
		F 019 D04 036	High Pressure Assembly	В	2	2,500.0
		0 928 400 689	Metering Unit	В	1	2,705.0
		F 019 D04 029	Supply Pump	В	1	4,000.0
B28	0 445 025 610	F 019 D04 035	Overflow Valve	В	1	1,300.0
		F 019 D04 036	High Pressure Assembly	В	2	2,500.0
		0 928 400 689	Metering Unit	8	1	2,705.0
		F 019 D04 030	Supply Pump	В	1	4,000.0
	0 445 025 616	F 019 D04 035	Overflow Valve	В	1	1,300.0
		F 019 D04 036	High Pressure Assembly	8	2	2,500.0
		0 281 002 480	Pressure Regulator	8	1	7,940.0
	0 445 010 011	F 01M 101 349	Pump Element	8	3	2,277.0
		0 440 020 031	Gear Pump	8	1	10,700.0
	0 445 010 043	0 928 400 616	Metering Unit	В	1	7.820.0
	0 443 010 040	F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1,240.0
	- 1	0 928 400 669	Metering Unit	В	1	5,611.0
	0 445 010 142	F 01M 100 869	Cylinder Head	В	3	3,899.0
		0 440 020 075	Gear Pump	8	1	9,989.0
		0 928 400 679	Metering Unit	В	1	5,973.0
	0 445 010 170	F 00N 200 798	Overflow Valve	8	1	1,240.0
		F 01M 101 089	Cylinder Head	8	3	3,529.0
		0 440 020 075	Gear Pump	8	1	9,989.0
P1		0 928 400 812	Metering Unit	8	1	7,821.0
	0 445 010 223	-		В	1	
		F 00N 200 798 F 01M 100 869	Overflow Valve Cylinder Head	8	3	1,240.0
		120000000000000000000000000000000000000		3000		
	0 445 010 276	F 00R 0P1 188	Piston	В	3	144.0
	-	F 00R 0P1 249	Valve Assembly	В		753.0
	0 445 010 278	F 00R 0P1 188	Piston	В	1	144.0
	The second second second	F 00R 0P1 249	Valve Assembly	В	3	753.0
	0 445 010 279	F 00R 0P1 189	Piston	В	1	140.0
	100000000000000000000000000000000000000	F 00R 0P1 249	Valve Assembly	В	3	753.0
	0 445 010 280	F 00R 0P1 189	Piston	В	1	140.0
	2000 A 100 A 100 A 100 A	F 00R 0P1 249	Valve Assembly	В	3	753.0
	0 445 010 290	0 440 020 087	Gear Pump	8	1	11,760.00

**Bosch CR Systems Spare Parts List** 

48

	The same of the sa		W-1 (01)			-
Type	Part Number	Part Number	Description	Spare	Quant	MRP(₹)
		F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1,240.00
		F 01M 100 869	Cylinder Head	В	3	3,899.00
	0 445 010 293	0 928 400 680	Metering Unit	В	1	6,344.00
		F 01M 100 927	Cylinder Head	В	3	3,991.00
		0 440 020 105	Gear Pump	В	1	4,961.00
	0 445 010 298	0 928 400 664	Metering Unit	В	1	5,829.00
		F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1,240.00
		F 01M 101 588	Cylinder Head	В	3	3,687.00
	0 445 010 310	0 928 400 680	Metering Unit	В	1	6,344.00
		F 01M 100 927	Cylinder Head	В	3	3,991.00
	0 445 010 322	0 928 400 763	Metering Unit	В	1	7,795.00
	NAME OF THE PARTY	F 00N 201 320	Overflow Valve	В	1	1,593.00
		0 440 020 079	Gear Pump	В	1	10,694.00
	0 445 010 331	F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1,240.00
		F 01M 100 869	Cylinder Head	В	3	3,899.00
	0 445 010 332	0 928 400 669	Metering Unit	В	1	5,611.00
		F 01M 100 927	Cylinder Head	В	3	3,991.00
	0 445 010 342	0 928 400 682	Metering Unit	В	1	7,394.00
	10.7.10.200.0.10.	F 00N 201 320	Overflow Valve	В	1	1,593.00
		0 440 020 065	Gear Pump	В	1	11,417.00
	0 445 010 343	0 928 400 676	Metering Unit	В	1	7,394.00
		F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1,240.00
		0 440 020 087	Gear Pump	В	1	11,760.00
	0 445 010 367	0 928 400 664	Metering Unit	В	1	5,829.00
CP1	0 443 020 301	F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1,240.00
		F 01M 100 947	Cylinder Head	В	3	3,529.00
		F 00R 0P1 175	Cylinder Head	В	3	-
	0 445 010 386	F 00R 0P1 187	Piston	В	1	-
		F 00R 0P1 249	Valve Assembly	В	3	753.00
	0 445 010 393	0 928 400 680	Metering Unit	В	1	6,344.00
	0 445 010 413	F 00R 0P1 188	Piston	В	1	144.00
	0 445 010 415	F 00R 0P1 249	Valve Assembly	В	3	753.00
		0 440 020 087	Gear Pump	В	1	11,760.00
		0 928 400 709	Metering Unit	В	1	4,230.00
	0 445 010 419	F 01M 100 869	Cylinder Head	В	3	3,899.00
		F 01M 101 962	Cylinder Head	В	3	3,733.00
		F 01M 102 134	Overflow Valve	8	1	660.00
		0 440 020 087	Gear Pump	8	1	11,760.00
		0 928 400 636	Metering Unit	8	1	4,230.00
	0 445 010 420	F 01M 101 781	Cylinder Head	В	3	4,000.00
		F 01M 102 134	Overflow Valve	8	1	660.00
		F 01M 102 262	Cylinder Head	В	3	3,733.00
		0 928 400 680	Metering Unit	В	1	6,344.00
	0 445 010 421	F 01M 102 141	Cylinder Head	В	3	4,213.00
		0 928 400 680	Metering Unit	В	1	6,344.00
	0 445 010 422	F 01M 100 927	Cylinder Head	8	3	3,991.00
		F 01M 101 974	Cylinder Head	8	3	4,380.00
		0 928 400 680	Metering Unit	8	1	6,344.00
	0 445 010 467	F 01M 102 141	Cylinder Head		3	4,213.00
		0 440 020 056	Gear Pump	В	1	10,630.00
CP3	0 445 010 105	0 928 400 698	Metering Unit	В	1	7.802.00

### Rosch CR Systems Spare Parts List - CR Pumps

L

i

i

Type	Part Number	Part Number	Description	Spare	Quant	MRP(₹)
		F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1,240.00
	0 445 010 126	0 928 400 498	Metering Unit	В	1	7,394.00
	0 445 010 120	F 00N 201 320	Overflow Valve	В	1	1,593.00
	0 445 010 135	0 928 400 719	Metering Unit	В	1	5,830.0
	0 445 010 133	F 00N 201 320	Overflow Valve	В	1	1,593.0
	0 445 010 143	0 928 400 508	Metering Unit	В	1	5,120.0
	0 445 010 145	0 928 400 677	Metering Unit	В	1	5,120.0
	0 445 010 145	F 00N 201 320	Overflow Valve	В	1	1,593.0
	0 445 010 152	0 9 28 400 738	Metering Unit	В	1	5,830.0
	0 445 010 152	F 00N 201 320	Overflow Valve	В	1	1,593.0
	0 445 010 213	0 440 020 039	Gear Pump	В	1	5,523.0
	0 445 010 213	F 00N 200 798	Overflow Valve	8	1	1,240.0
	4	0 440 020 056	Gear Pump	В	1	10,630.0
	0 445 010 214	0 928 400 698	Metering Unit	В	1	7,802.0
		F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1,240.0
		0 440 020 056	Gear Pump	В	1	10,630.0
	0 445 010 258	0 928 400 698	Metering Unit	8	1	7.802.0
CP3		F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1,240.0
		0 440 020 096	Gear Pump	8	1	12.844.0
	0 445 020 045	0 928 400 712	Metering Unit	В	1	5,457.0
	0 443 020 043	F 00N 200 798	Overflow Valve	В	1	1.240.0
		0 440 020 118	Gear Pump	В	1	12,844.0
	0 445 020 101	0 928 400 772	Metering Unit	8	1	2.081.0
	0 445 020 101	F 00N 202 450	Overflow Valve	8	1	1,417.0
		0 440 020 116	Gear Pump	В	1	10,477.0
	0 445 020 137	F 00N 202 450	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	_	0 440 020 118	Gear Pump	8	1	12,844.0
	0 445 020 141	0 928 400 771	Metering Unit	В	1	5,669.0
	0 445 020 141					
	-	F 00N 202 450 0 440 020 096	Overflow Valve	B B	1	1,417.0
	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	-	Gear Pump	-		12,844.0
	0 445 020 150	0 928 400 712	Metering Unit	В	1	5,457.0
		F 00N 200 798	Overflow Valve	8	1	1,240.0
		0 440 020 092	Gear Pump	8	- 1	9,924.0
	0 445 020 204	0 928 400 754	Metering Unit	8	1	3,950.0
		F 00N 200 798	Overflow Valve	8	1	1,240.0
	0 445 010 530	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 543	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 544	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 548	1 467 C45 004	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 554	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 558	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 565	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
CP4	0 445 010 568	1 467 C45 008	Overflow Valve	В	1	1,417.0
10000	0 445 010 580	1 467 C45 C03	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 583	1 467 C45 006	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 595	1 467 C45 003	Overflow Valve	8	1	1,417.0
	0 445 010 664	1 467 C45 004	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 665	1 467 C45 003	Overflow Valve	8	1	1,417.0
	0 445 010 666	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 675	1 467 C45 C08	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 680	1 462 C00 994	Metering Unit	В	1	7,798.0

0000

Bosch CR Systems Spare Parts List - CR Pumps

Туре	Part Number	Part Number	Description	Spare	Quant	MRP(₹)
		1 467 C45 D03	Overflow Valve	В	1	1,417.00
	0 445 010 684	1 462 C00 996	Metering Unit	В	1	7,800.00
	0 445 010 664	1 467 C45 006	Overflow Valve	В	1	1,417.00
	0 445 010 688	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.00
	0 445 010 704	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.00
	0 445 010 735	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.00
	0 445 010 740	1 467 C45 013	Overflow Valve	В	1	1,417.00
	0 445 010 757	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.00
	0 445 010 767	1 467 C45 003	Overflow Valve	B	1	1,417.0
	0 445 010 771	1 467 C45 010	Overflow Valve	В	1	1,420.0
	0 445 010 784	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 786	1 467 C45 004	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 794	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 801	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 820	1 467 C45 004	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 832	1 467 C45 004	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 852	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 010 854	1 467 C45 003	Overflow Valve	В	1	1,417.0
	0 445 020 515	1 467 C45 004	Overflow Valve	В	1	1,417.0
		0 440 020 103	Gear Pump	В	1	30,961.0
		0 928 400 617	Metering Unit	В	1	4,093.0
PN2.2	0 445 020 091	2 469 403 530	Overflow Valve	В	1	888.0
		2 469 403 622	High Pressure Assembly	В	2	10,231.0

Bosch CR Systems Spare Parts List - CRI Injectors

Valve Set MRP (?)	Nozzle MRP (₹)
F 00V C01 001	0 433 175 163
4,503.00	3,063.00
F 00V C01 001	0 433 175 163
4,503.00	3,063.00
F 00V C01 043	0 433 171 618
4,330.00	3,060.00
F 00V C01 309	0 433 175 314
4,503.00	3,063.00
F 00V C01 301	0 433 175 310
4,503.00	3,129.00
F 00V C01 038	0 433 171 774
4,452.00	3,063.00
F 00V C01 044	0 433 171 654
3,373.00	3.063.00
F 00V C01 043	0 433 171 773
4,330.00	3,510.00
F 00V C01 328	0 433 171 800
4,503.00	3,129.00
F 00V C01 328	0 433 171 800
4.503.00	3,129.00
F 00V C01 334	0 433 171 889
3,855.00	3,616.00
F 00V C01 051	0 433 175 430
3,659.00	4,122.00
F 00V C01 051	0 433 171 913
	3,063.00
F 00V C01 349	0 433 171 935
	3,756.00
F 00V C01 345	0 433 171 923
4.503.00	4,125.00
	0 433 171 933
	3,741.00
	0 433 171 931
3.855.00	3.013.00
F 00V C01 334	0 433 171 940
	3.939.00
F 00V C01 346	0 433 171 980
	3,824.00
F 00V C01 366	0.433 172 048
3,742.00	3,824.00
F 00V C01 334	0 433 172 029
3,855.00	3,616.00
F 00V C01 334	0 433 171 889
3,855.00	3.616.00
	0 433 172 065
	3,939.00
	0 433 171 889
3,855.00	3,616.00
F 00V C01 369	0 433 172 087
	F 00Y C01 002  4,000.00  F 00Y C01 003  F 00Y C01 0

# Bosch CR Systems Spare Parts List - CRI Injectors

-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
CRI Injector	Valve Set MRP (₹)	Nozzle MRP (₹)		
0 445 110 439	F 00Z C01 307	0 433 172 276		
0 445 110 439	2,013.00	2,454.00		
	F 00V C01 369	0 433 172 067		
0 445 110 450	3,855.00	3,616.00		
	F 00Z C01 319	0 433 172 455		
0 445 110 496	1,759.00	2,762.00		
	F 00Z C01 305	0 433 172 321		
0 445 110 497	2,115.00	2,465.00		
	F 00Z C01 302	0 433 172 317		
0 445 110 498	2,057.00	2,465.00		
445 110 519	F 00Z C01 338	0 433 172 341		
	-	1,474.00		
	F 00Z C01 317	0 433 172 391		
0 445 110 547	1,299.00	3,519.00		
0 445 110 557	F 00Z C01 319	0 433 172 396		
0 445 110 557	1,759.00	2,281.00		
0 445 110 580	F 00Z C01 319	0 433 172 269		
0 445 110 580	1,759.00	2,235.00		
0 445 110 600	F 00V C01 357	0 433 172 204		
0 445 110 600	4,503.00	4,257.00		
renamento.	F 00V C01 357	0 433 172 012		
0 445 110 601	4,503.00	3,824.00		
	F 00Z C01 319	0 433 172 261		
0 445 110 698	1,759.00	2,144.00		
	F 00Z C01 330	0 433 172 492		
0 445 110 709	3.057.00	1.653.00		

# Bosch CR Systems Spare Parts List - CRIN Injectors

CRIN Injector	Valve Set MRP (₹)	Nozzle MRP (₹)
	F 00R J01 451	0 433 171 963
445 120 064	5,357.00	4,354.00
	F 00R J01 479	0 433 171 964
445 120 066	4,930.00	3,973.00
	F 00R J01 479	0 433 171 968
445 120 067	4,930.00	3,510.00
445 120 074	F 00R J01 451	0 433 171 965
445 120 074	5,357.00	4,354.00
	F 00R J02 235	0 433 172 089
445 120 101	5,357.00	2,484.00
	F 00R J01 941	0 433 172 047
445 120 121	3,449.00	2,989.00
VII. 10 100	F 00R J02 130	0 433 175 481
445 120 123	3,449.00	4,040.00
	F 00R J01 941	0 433 172 051
445 120 133	3,449.00	4,002.00
V12000000	F 00R J02 004	0 433 172 155
445 120 161	5,980.00	4,185.00
1044-1011-1011-2	F 00R J02 377	0 433 172 098
445 120 167	4.197.00	4,586.00
	F 00R J02 449	0 433 172 119
445 120 186	4,967,00	4,089.00
	F 00R J02 130	0 433 175 510
445 120 231	3,449.00	3,659.00
	F 00R J02 429	0 433 172 208
445 120 233	4,553.00	6,211.00
	F 00R J02 235	0 433 172 275
445 120 314	5,357.00	4,205.00
	F 00R J02 472	0 433 172 451
445 120 369	3,922.00	6,500.00
	F 00R J02 035	0 433 172 478
445 120 398	2,865.00	4,500.00
	F 00R J02 472	0 433 172 490
445 120 404	3,922.00	4,970.00
	F 00R J01 941	0 433 172 205
445 120 253	3,449.00	3,300.00
W. C. (1995)	F 00R J02 130	0 433 172 198
445 120 251	3,449.00	3,900.00
	F 00R J02 472	0 433 172 319
445 120 329	3,922.00	-
	F 00R J01 941	0 433 172 203
445 120 236	3,449.00	3.571.00
	F 00R J02 561	0 433 172 548
445 120 442	5,348.00	3.500.00
	F 00R J02 429	0 433 172 551
445 120 449	4,553.00	4,500.00

# Bosch CR Systems Spare Parts List - Rail

Part Number	Part Number	Description	Description	MRP (₹)
0 445 212 002	0 281 006 200	0 281 006 200	Pressure Regulator	6,654.0
0 443 ZIZ 00Z	0 281 006 047	0 281 006 047	Pressure Sensor	2,836.0
0.445.213.006	0 281 002 718	0 281 002 718	Pressure Regulator	12,973.0
0 445 213 006	0 281 002 909	0 281 002 909	Pressure Sensor	6,803.0
0 445 213 025	0 281 002 937 0 281 00		Pressure Sensor	6,790.0
0 440 210 020	0 281 006 425 0 281 006 425 Pressure Sensor			7,087.0
0 445 213 026	0 281 002 949	0 281 002 949	Pressure Regulator	9,921.0
0 440 213 020	0 281 006 447	0 281 006 447	Pressure Sensor	6,576.0
0 445 213 029	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.0
0 440 210 020	1 110 010 028	1 110 010 028	Pressure Limiting Valve	2,747.0
0 445 213 030	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.0
0 445 214 044	0 281 002 584	0 281 002 584	Pressure Regulator	12,189.0
0 110 221 011	0 281 006 158	0 281 006 158	Pressure Sensor	7,638.0
0 445 214 063	0 281 002 698	0 281 002 698	Pressure Regulator	4,166.0
0 440 214 000	0 281 002 942	0 281 002 942	Pressure Sensor	2,000.0
0.445.214.076	0 281 006 018	0 281 006 018	Pressure Sensor	7,087.0
	1 110 010 018	1 110 010 018	Pressure Limiting Valve	6,399.0
0 445 214 084	0 281 002 507	0 281 002 507	Pressure Regulator	7,214.0
J J ZI4 004	0 281 002 863	0 281 002 863	Pressure Sensor	7,638.0
0 445 214 086	0 281 002 507	0 281 002 507	Pressure Regulator	7,214.0
	0 281 006 158	0 281 006 158	Pressure Sensor	7,638.0
0 445 214 105	0 281 002 507	0 281 002 507	Pressure Regulator	7,214.0
0 445 214 110	0 281 002 507	0 281 002 507	Pressure Regulator	7,214.0
0 440 XI4 IIU	0 281 002 863	0 281 002 863	Pressure Sensor	7,638.0
0 445 214 135	0 281 002 949	0 281 002 949	Pressure Regulator	9,921.0
0 445 214 141	0 281 006 158	0 281 006 158	Pressure Sensor	7,638.0
0 445 214 155	0 281 002 800	0 281 002 800	Pressure Regulator	7,936.0
0 445 214 162	0 281 002 494 0 281 002 494 Pressure Regulator		Pressure Regulator	9,235.0
0 440 214 102	0 281 002 842	0 281 002 842	Pressure Sensor	6,821.0
0 445 214 168	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.0
0 445 214 177	0 281 006 015	0 281 006 015	Pressure Regulator	5,459.0
	0 281 006 163	0 281 006 163	Pressure Sensor	7,097.0
0 445 214 180	0 281 002 863	0 281 002 863	Pressure Sensor	7,638.0
0 445 214 182	0 281 002 738	0 281 002 738	Pressure Regulator	9,921.0
0 445 214 189	0 281 006 034	0 281 006 034	Pressure Regulator	9,213.0
0 440 XI4 108	0 281 002 982	0 281 002 982	Pressure Sensor	7,090.0
0 445 214 194	0 281 002 507	0 281 002 507	Pressure Regulator	7,214.0
O 2.1- 1.3-4	0 281 006 158	0 281 006 158	Pressure Sensor	7,638.0
0 445 214 197	0 281 002 863	0 281 002 863	Pressure Sensor	7,638.0
0 445 214 210	0 281 006 037	0 281 006 037	Pressure Regulator	9,213.0
O 210	0 281 006 035	0 281 006 035	Pressure Sensor	5,672.0
0 445 214 224	0 281 002 507	0 281 002 507	Pressure Regulator	7,214.0
Walter Street Control	0 281 006 158	0 281 006 158	Pressure Sensor	7,638.0
0 445 214 230	0 281 002 800	0 281 002 800	Pressure Regulator	7,936.0
0 445 214 239	0 281 006 164	0 281 006 164	Pressure Sensor	2,586.0
U 2.1- 200	1 110 010 026	1 110 010 026	Pressure Limiting Valve	7,766.0
0 445 214 250	0 281 002 800	0 281 002 800	Pressure Regulator	7,936.0
	0 281 006 187	0 281 006 187	Pressure Sensor	7,170.0
0 445 214 261	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.0
O 21- 201	0 281 006 425	0 281 006 425	Pressure Sensor	7,087.0
0 445 214 265	0 281 002 829	0 281 002 829	Pressure Regulator	8,700.0
0 440 514 500	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.0
0 445 214 274	0 281 006 264	0 281 006 264	Pressure Control Valve	6,500.0
0 440 214 274	0 281 006 266	0 281 006 266	Pressure Sensor	7,630.0
0 445 214 278	0 281 002 949	0 281 002 949	Pressure Regulator	9,921.0
0 445 214 298	0 281 006 158	0 281 006 158	Pressure Sensor	7,638.0
	0 281 002 507	0 281 002 507	Pressure Regulator	7,214.0
0 445 214 299	0 281 006 158	0 281 006 158	Pressure Sensor	7,638.0

# Bosch CR Systems Spare Parts List - Rail

Part Number	Part Number	Description	Description	MRP (₹)
0 445 214 303	0 281 006 349	0 281 006 349	Pressure Sensor	6,105.00
0 113 211 303	1 110 010 045	1 110 010 045	Pressure Limiting Valve	6,000.00
0 445 214 315	0 281 002 949	0 281 002 949	Pressure Regulator	9,921.00
0 440 214 310	0 281 006 447	0 281 006 447	Pressure Sensor	6,576.00
0 445 214 320	0 281 006 405	0 281 006 405	Pressure Control Valve	7,233.00
0 1113 221 320	0 281 006 403	0 281 006 403	Pressure Sensor	9,000.00
0 445 214 322	0 281 006 405	0 281 006 405	Pressure Control Valve	7,233.00
	0 281 006 403	0 281 006 403	Pressure Sensor	9,000.00
0 445 214 356	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.00
0 445 214 358	0 281 006 015	0 281 006 015	Pressure Regulator	5,459.00
	0 281 006 163	0 281 006 163	Pressure Sensor	7,097.0
0 445 215 009	1 110 010 032	1 110 010 032	Pressure Limiting Valve	6,399.0
0 445 215 011	0 281 002 494	0 281 002 494	Pressure Regulator	9,235.0
0 445 215 014	0 281 002 952	0 281 002 952	Pressure Sensor	5,672.00
	1 110 010 032	1 110 010 032	Pressure Limiting Valve	6,399.00
0 445 215 022	0 281 002 712	0 281 002 712	Pressure Regulator	5,672.00
0 445 215 024	0 281 002 990	0 281 002 990	Pressure Regulator	7,630.00
	0 281 002 995	0 281 002 995	Pressure Sensor	-
0 445 216 015	0 281 002 497	0 281 002 497	Pressure Sensor	16,299.00
0 445 216 036	0 281 002 949	0 281 002 949	Pressure Regulator	9,921.00
0 445 216 045	0 281 006 017	0 281 006 017	Pressure Regulator	7,087.00
0 445 216 047	0 281 006 064	0 281 006 064	Pressure Sensor	7,887.00
0 445 216 051	0 281 006 394	0 281 006 394	Pressure Control Valve	11,340.0
	0 281 006 453 0 281 006 453 Pressure Sensor			2,050.0
0 445 218 019	0 281 006 064	0 281 006 064	Pressure Sensor	7,887.0
0 445 218 022	0 281 006 017	0 281 006 017	Pressure Regulator	7,087.0
0 445 224 071	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.00
	1 110 010 028	1 110 010 028	Pressure Limiting Valve	2,747.00
0 445 224 078	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.00
	1 110 010 028	1 110 010 028	Pressure Limiting Valve	2,747.00
	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.0
0 445 224 082	0 281 006 425	0 281 006 425	Pressure Sensor	7,087.0
	1 110 010 028	1 110 010 028	Pressure Limiting Valve	2,747.0
0 445 224 097	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.0
7.000000000	1 110 010 028	1 110 010 028	Pressure Limiting Valve	2,747.00
	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.0
0 445 224 107	0 281 006 425	0 281 006 425	Pressure Sensor	7,087.00
	1 110 010 028	1 110 010 028	Pressure Limiting Valve	2,747.00
0 445 226 025	0 281 006 325	0 281 006 325	Pressure Sensor	3,938.00
	1 110 010 020	1 110 010 020	Pressure Limiting Valve	5,374.00
0 445 226 042	0 281 006 325	0 281 006 325	Pressure Sensor	3,938.00
	1 110 010 028	1 110 010 028	Pressure Limiting Valve	2,747.00
0 445 226 044	0 281 006 327	0 281 006 327	Pressure Sensor	3,828.00
	1 110 010 013	1 110 010 013	Pressure Limiting Valve	4,252.00
0.445.226.056	0 281 007 067	0 281 007 067	Pressure Sensor	7,630.00
	1 110 010 024	1 110 010 024	Pressure Limiting Valve	7,821.00
0 445 226 060	0 281 002 846	0 281 002 846	Pressure Sensor	7,087.00
	1 110 010 028	1 110 010 028	Pressure Limiting Valve	2,747.0
0 445 226 071	1 110 010 028	1 110 010 028	Pressure Limiting Valve	2,747.0
0 445 226 084	0 281 002 930	0 281 002 930	Pressure Sensor	7,795.0
	1 110 010 013	1 110 010 013	Pressure Limiting Valve	4,252.0
0 445 226 099	0 281 002 930	0 281 002 930	Pressure Sensor	7,795.00
	1 110 010 026	1 110 010 026	Pressure Limiting Valve	7,766.0
0 445 226 142	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.0
	1 110 010 028	1 110 010 028	Pressure Limiting Valve	2,747.00
0 445 226 157	0 281 002 937	0 281 002 937	Pressure Sensor	6,790.00
	1 110 010 028	1 110 010 028	Pressure Limiting Valve	2,747.00
F 002 FU0 002	0 928 400 802	0 928 400 802	Metering Unit	2,557.00

50

i

i

L

i - 00V C99 002 00V C99 002 0.433.172.868 F.00V.COI.334 0.433.172.361 F.00Z.COI.306 F.0 0.433.172.305 F.00Z.COI.306 0.433.172.305 F.00Z.COI.306 F.0 F 00V C01 334 F 00Z C01 319 F 00V C01 334 F 00V C01 334 F 00V C01 334 0 433 172 065 F 0 433 171 940 F 0 433 172 396 F 0 433 172 269 F 0 433 172 269 F F 00V C04 049 433 172 307 ,0445110 488 (laM) 0445110489 (OE)\* 0445110319 0 445110255 F 00Z C99 560-4AR 0 F 00Z C99 559-4AR 0 F 00Z C99 558-4AR 0 F 00Z C99 558-4AR 0 F 00Z C99 568-4AR 0 F 00Z C99 588-4AR 0 F 00Z C99 588-4AR 0 F 00Z C99 589-4AR 0 F 00Z C99 562-4AR 0 F 00Z C99 563-4AR Nozzle Part No.
0 433 171 963
0 433 171 966
0 433 171 966
0 433 172 966 CRIN: Repair Kit Repair Kit Tata Isb Cummins F DDV C99 002 or Tata Prima 3138 K 8x4 F Volvo B7R Urbano Motors 2 J

CRI:

Description	Old Part No.	New Part No.	MRP (₹)	Size (in r	nm)		No. Kit consists of 5 each Part No.
	0.007.017.000			From	To	Old	New (with MRP)
	F 00Z C99 057 F 00Z C99 670 107.00 1.0	1.000	1.010				
	F 00Z C99 058	F 00Z C99 671	00Z C99 671 107.00 1.020 1.030				
	F 00Z C99 059	F 00Z C99 672	107.00	1.040	1.050		
	F 00Z C99 060	F 00Z C99 673 107.00 1.060 1.070					
	F 00Z C99 061	F 00Z C99 674	107.00	1.080	1.090		
	F 00Z C99 062	F 00Z C99 675	107.00	1.100	1.110		
	F 00Z C99 063	F 00Z C99 676	107.00	1.120	1.130		
	F 00Z C99 064	F 00Z C99 677	107.00	1.140	1.150		
	F 00Z C99 065	F 00Z C99 678	107.00	1.160	1.170		
	F 00Z C99 066	F 00Z C99 679	107.00	1.180	1.190		
	F 00Z C99 067	F 00Z C99 680	107.00	1.200	1.210		
	F 00Z C99 068	F 00Z C99 681	107.00	1.220	1.230		
	F 00Z C99 069	F 00Z C99 682	107.00	1.240	1.250	3	
	F 00Z C99 070	F 00Z C99 683	107.00	1.260	1.270		
	F 00Z C99 071	F 00Z C99 684	107.00	1.280	1.290		
	F 00Z C99 072	F 00Z C99 685	107.00	1.300	1.310	-	
	F 00Z C99 073	F 00Z C99 686	107.00	1.320	1.330		
	F 00Z C99 074	F 00Z C99 687	107.00	1.340	1.350	-	
	F 00Z C99 075	F 00Z C99 688	107.00	1.360	1.370		
	F 00Z C99 076	F 00Z C99 689	107.00	1.380	1.390	_	
	F 00Z C99 077	F 00Z C99 690	107.00	1.400	1.410		
	F 00Z C99 078	F 00Z C99 691	107.00	1.420	1.430		
	F 00Z C99 079	F 00Z C99 692	107.00	1.440	1.450		
Valve Spring	F 00Z C99 080	F 00Z C99 693	107.00	1.460	1.470	00Z C99 170	
Force CRI1:	F 00Z C99 081	F 00Z C99 694	107.00	1.480	1.490	- 6	F 00Z C99 669
Nozzle Spring	F 00Z C99 082	F 00Z C99 695	107.00	1.500	1.510	- 2	MRP: ₹ 8,212.00
Force All	F 00Z C99 083 F 00Z C99 084	F 00Z C99 696 F 00Z C99 697	107.00	1.520	1.530	- 8	
	F 00Z C99 085	F 00Z C99 698	107.00	1.560	1.570		
	F 00Z C99 086	F 00Z C99 699	107.00	1.580	1.590		
	F 00Z C99 087	F 00Z C99 700	107.00	1.600	1.610		
	F 00Z C99 088	F 00Z C99 701	107.00	1.620	1.630		
	F 00Z C99 089	F 00Z C99 702	107.00	1.640	1.650		
	F 00Z C99 090	F 00Z C99 703	107.00	1.660	1.670		
	F 00Z C99 091	F 00Z C99 704	107.00	1.680	1.690		
	F 00Z C99 092	F 00Z C99 705	107.00	1.700	1.710		
	F 00Z C99 093	F 00Z C99 706	107.00	1.720	1.730		
	F 00Z C99 094	F 00Z C99 707	107.00	1.740	1.750		
	F 00Z C99 095	F 00Z C99 708	107.00	1.760	1.770		
	F 00Z C99 096	F 00Z C99 709	107.00	1.780	1.790		
	F 00Z C99 097	F 00Z C99 710	107.00	1.800	1.810		
	F 00Z C99 098	F 00Z C99 711	107.00	1.820	1.830		
	F 00Z C99 099	F 00Z C99 712	107.00	1.840	1.850		
	F 00Z C99 100	F 00Z C99 713	107.00	1.860	1.870		
	F 00Z C99 101	F 00Z C99 714	107.00	1.880	1.890		
	F 00Z C99 102	F 00Z C99 715	107.00	1.900	1.910		
	F 00Z C99 103	F 00Z C99 716	107.00	1.920	1.930		
	F 00Z C99 104	F 00Z C99 717	107.00	1.940	1.950	2	
	F 00Z C99 105	F 00Z C99 718	107.00	1.960	1.970		
	F 00Z C99 106	F 00Z C99 719	107.00	1.980	1.990		
	F 00Z C99 107	F 00Z C99 720	107.00	2.000	2.010		

i

| New | New Part No. **CR Shim Kit** 

Description	Old Part No.	New Part No.	MRP (₹)	Size (in r	nm)		lo. Kit consists of 5 each Part No.
State				From	To	Old	New (with MRP)
	F 00Z C99 159	F 00Z C99 774	167.00	8.445	8.451		
	F 00Z C99 160	F 00Z C99 775	167.00	8.457	8.463		
	F 00Z C99 161	F 00Z C99 776	167.00	8.469	8.475		
	F 00Z C99 162	F 00Z C99 777	167.00	8,481	8.487	22	
Nozzie Needle	F 00Z C99 163	F 00Z C99 778	167.00	8.493	8.499	00Z C99 172	2.22.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2
Stroke Thrust	F 00Z C99 164	F 00Z C99 779	167.00	8.505	8.511	8	F 00Z C99 759 MRP: ₹ 21.854.00
Member	F 00Z C99 165	F 00Z C99 780	167.00	8.517	8.523	202	1814 1 ( 22,00 1.0)
	F 00Z C99 166	F 00Z C99 781	167.00	8.529	8.535	L.	
	F 00Z C99 167	F 00Z C99 782	167.00	8.541	8.547		
	F 00Z C99 168	F 00Z C99 783	167.00	8.553	8.559		
	F 00Z C99 169	F 00Z C99 784	167.00	8.565	8.571		
	F 00Z C99 179	F 00Z C99 786	106.00	1.089	1.095		
	F 00Z C99 180	F 00Z C99 787	106.00	1.098	1.104	15	
	F 00Z C99 181	F 00Z C99 788	106.00	1.107	1.113		
	F 00Z C99 182	F 00Z C99 789	106.00	1.116	1.122		
	F 00Z C99 183	F 00Z C99 790	106.00	1.125	1.131		
	F 00Z C99 184	F 00Z C99 791	106.00	1.134	1.140		
	F 00Z C99 185	F 00Z C99 792	106.00	1.143	1.149		
	F 00Z C99 186	F 00Z C99 793	106.00	1.152	1.158		
	F 00Z C99 187	F 00Z C99 794	106.00	1.161	1.167		
	F 00Z C99 188	F 00Z C99 795	106.00	1.170	1.176		
	F 00Z C99 189	F 00Z C99 796	106.00	1.179	1.185	20	
	F 00Z C99 190	F 00Z C99 797	106.00	1.188	1.194		
	F 00Z C99 191	F 00Z C99 798	106.00	1.197	1.203	_	
	F 00Z C99 192	F 00Z C99 799	106.00	1.206	1.212	- 22	
	F 00Z C99 193	F 00Z C99 800	106.00	1.215	1.221	- 5	
Residual Air Gap CRI2.1	F 00Z C99 194	F 00Z C99 801	106.00	1.224	1.230	002 C99 173	F 00Z C99 785 MRP: ₹ 10,596.00
Gap CRI2.1	F 00Z C99 195	F 00Z C99 802	106.00	1.233	1.239	- 20	MHP: € 10,000.00
	F 00Z C99 196	F 00Z C99 803	106.00	1.242	1.248	- 2	
	F 00Z C99 197	F 00Z C99 804	106.00	1.251	1.257		
	F 00Z C99 198 F 00Z C99 199	F 00Z C99 805 F 00Z C99 806	106.00	1.260	1.266		
	F 00Z C99 199	F 00Z C99 806	106.00	1.278	1.284	-	
	F 00Z C99 200	F 00Z C99 807	106.00	1.278	1.293	-	
	F 00Z C99 202	F 00Z C99 809	106.00	1.296	1.302	-	
	F 00Z C99 203	F 00Z C99 810	106.00	1.305	1.311		
	F 002 C99 204	F 007 C99 811	106.00	1.314	1.320		
	F 00Z C99 205	F 00Z C99 812	106.00	1.323	1.329		
	F 00Z C99 206	F 00Z C99 813	106.00	1.332	1.338		
	F 00Z C99 207	F 00Z C99 814	106.00	1.341	1.347		
	F 00Z C99 208	F 00Z C99 815	106.00	1.350	1.356	_	
	F 00Z C99 209	F 00Z C99 816	106.00	1.359	1.365		
	F 00Z C99 210	F 00Z C99 817	106.00	1.368	1.371		
	F 00Z C99 211	F 00Z C99 984	113.00	1.000	1.010		
	F 00Z C99 212	F 00Z C99 985	113.00	1.020	1.030		
	F 00Z C99 213	F 00Z C99 986	113.00	1.040	1.050		
	F 00Z C99 214	F 00Z C99 987	113.00	1.060	1.070	174	
Valve Spring	F 00Z C99 215	F 00Z C99 988	113.00	1.080	1.090	F 00Z C99 174	F 00Z C99 983
Force CRI2.2	F 00Z C99 216	F 00Z C99 989	113.00	1.100	1.110	- 52	MRP: ₹ 15,397.00
	F 00Z C99 217	F 00Z C99 990	113.00	1.120	1.130	8	
	F 00Z C99 218	F 00Z C99 991	113.00	1.140	1.150	- 4	
	F 00Z C99 219	F 00Z C99 992	113.00	1.160	1.170	2	
	F 00Z C99 220	F 00Z C99 993	113.00	1.180	1.190		

51

CR Shim Kit

Description	Old Part No.	New Part No.	MRP (₹)	Size (in m	nm)		No. Kit consists of 5 each Part No.
	3101.01110			From	To	Old	New (with MRP)
	F 00Z C99 220	F 00Z C99 993					
	F 00Z C99 221	F 00Z C99 994	113.00	1.200	1.210		
	F 00Z C99 222	F 00Z C99 995	113.00	1.220	1.230		
	F 00Z C99 223	F 00Z C99 996	113.00	1.240	1.250		
	F 00Z C99 224	F 00Z C99 997	113.00	1.260	1.270		
	F 00Z C99 225	F 00Z C99 998	113.00	1.280	1.290		
	F 00Z C99 226	F 00Z C99 999	113.00	1.300	1.310		
	F 00Z C99 227	F 00Z C98 001	113.00	1.320	1.330		
	F 00Z C99 228	F 00Z C98 002	113.00	1.340	1.350		
	F 00Z C99 229	F 00Z C98 003	113.00	1.360	1.370		
	F 00Z C99 230	F 00Z C98 004	113.00	1.380	1.390		
	F 00Z C99 231	F 00Z C98 005	113.00	1.400	1.410		
	F 00Z C99 232	F 00Z C98 006	113.00	1.420	1.430		
	F 00Z C99 233	F 00Z C98 007	113.00	1,440	1.450		
	F 00Z C99 234	F 00Z C98 008	113.00	1.460	1.470		
	F 00Z C99 235	F 00Z C98 009	113.00	1.480	1.490		
	F 00Z C99 236	F 00Z C98 010	113.00	1.500	1.510		
	F 00Z C99 237	F 00Z C98 011	113.00	1.520	1.530		
	F 00Z C99 238	F 00Z C98 012	113.00	1.540	1.550		
	F 00Z C99 239	F 00Z C98 013	113.00	1.560	1.570	47.1	
Valve Spring	F 00Z C99 240	F 00Z C98 014	113.00	1.580	1.590	660	F 00Z C99 98
orce CRI2.2	F 00Z C99 241	F 00Z C98 015	113.00	1.600	1.610	- 007	MRP: ₹ 15,397.
	F 00Z C99 242	F 00Z C98 016	113.00	1.620	1.630	_ 8	
	F 00Z C99 243	F 00Z C98 017	113.00	1.640	1.650	- 5	
	F 00Z C99 244	F 00Z C98 018	113.00	1.660	1.670		
	F 00Z C99 245	F 00Z C98 019	113.00	1.680	1.690		
	F 00Z C99 246	F 00Z C98 020	113.00	1.700	1.710		
	F 00Z C99 247	F 00Z C98 021	113.00	1.720	1.730		
	F 00Z C99 248	F 00Z C98 022	113.00	1.740	1.750		
	F 00Z C99 249	F 00Z C98 023	113.00	1.760	1.770		
	F 00Z C99 250	F 00Z C98 024	113.00	1.780	1.790		
	F 00Z C99 251	F 00Z C98 025	113.00	1.800	1.810		
	F 00Z C99 252	F 00Z C98 026	113.00	1.820	1.830		
	F 00Z C99 253	F 00Z C98 027	113.00	1.840	1.850		
	F 00Z C99 254	F 00Z C98 028	113.00	1.860	1.870		
	F 00Z C99 255	F 00Z C98 029	113.00	1.880	1.890		
	F 00Z C99 256	F 00Z C98 030	113.00	1.900	1.910		
	F 00Z C99 257	F 00Z C98 031	113.00	1.920	1.930		
	F 00Z C99 258	F 00Z C98 032	113.00	1.940	1.950		
	F 00Z C99 259	F 00Z C98 033	113.00	1.960	1.970		
	F 00Z C99 260	F 00Z C98 034	113.00	1.980	1.990		
	F 00Z C99 261	F 00Z C98 035	113.00	2.000			
	F 00Z C99 262	F 00Z C99 819	66.00	1.155	1.160		
	F 00Z C99 263	F 00Z C99 820	66.00	1.165	1.170		
	F 00Z C99 264	F 00Z C99 821	66.00	1.175	1.180	_	
	F 00Z C99 265	F 00Z C99 822	66.00	1.185	1.190	- 67	
	F 00Z C99 266	F 00Z C99 823	66.00	1.195	1.200	_ G	
Excess Lift CRI2.0, 2.2	F 00Z C99 267	F 00Z C99 824	66.00	1.205	1.210	68	F 00Z C99 810 MRP: ₹ 3,973.0
Chiz.0, 2.2	F 00Z C99 268	F 00Z C99 825	66.00	1.215	1.220		MINT: € 3,973.0
	F 00Z C99 268	F 007 C99 826	66.00	1.225	1.230	- 0	
	F 00Z C99 270	F 00Z C99 827	66.00	1.235	1.240		
	F 00Z C99 271	F 00Z C99 828	66.00	1.245	1.250	_	
	F 00Z C99 272	F 00Z C99 829	66.00	1.255	1.260		
	F 00Z C99 273	F 00Z C99 830	66.00	1.265			

**CR Shim Kit** 

CR Shim Kit

| Description | Old Part No. | New Part No. | Map P (r) | From | To | Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consists of Shims of each Part No. | Nit consis

CR Shim Kit

Description	Old Part No.	New Part No.	MRP (₹)	Size (in n	nm)		No. Kit consists of 5 f each Part No.
yeaci iption	Old Part No.	New Part No.	mire (c)	From	То	Old	New (with MRP)
	F 00Z C99 327	F 00Z C99 886	93.00	0.968	0.970		
	F 00Z C99 328	F 00Z C99 887	93.00	0.972	0.974		
	F 00Z C99 329	F 00Z C99 888	93.00	0.976	0.978		
	F 00Z C99 330	F 00Z C99 889	93.00	0.980	0.982		
	F 00Z C99 331	F 00Z C99 890 93.00 0.984 0.986					
	F 00Z C99 332	F 00Z C99 891	93.00	0.988	0.990		
	F 00Z C99 333	F 00Z C99 892	93.00	0.992	0.994		
	F 00Z C99 334	F 00Z C99 893	93.00	0.996	0.998		
	F 00Z C99 335	F 00Z C99 894	93.00	1.000	1.002		
	F 00Z C99 336	F 00Z C99 895	93.00	1.004	1.006		
	F 00Z C99 337	F 00Z C99 896	93.00	1.008	1.010		
	F 00Z C99 338	F 00Z C99 897	93.00	1.012	1.014		
	F 00Z C99 339	F 00Z C99 898	93.00	1.016	1.018		
	F 00Z C99 340	F 00Z C99 899	93.00	1.020	1.022		
	F 00Z C99 341	F 00Z C99 900	93.00	1.024	1.026		
	F 00Z C99 342	F 00Z C99 901	93.00	1.028	1.030		
	F 00Z C99 343	F 00Z C99 902	93.00	1.032	1.034		
	F 00Z C99 344	F 00Z C99 903	93.00	1.036	1.038		
	F 00Z C99 345	F 00Z C99 904	93.00	1,040	1.042		
	F 00Z C99 346	F 00Z C99 905	93.00	1.044	1.046		
	F 00Z C99 347	F 00Z C99 906	93.00	1.048	1.050	002 C99 177	
	F 00Z C99 348	F 00Z C99 907	93.00	1.052	1.054		
	F 00Z C99 349	F 00Z C99 908	93.00	1.056	1.058		
	F 00Z C99 350	F 00Z C99 909	93.00	1.060	1.062		
Residual Air	F 00Z C99 351	F 00Z C99 910	93.00	1.064	1.066		
Gap CRI2.1;	F 00Z C99 352	F 00Z C99 911	93.00	1.068	1.070		F 00Z C99 858
Armature Stroke CRI2.1	F 00Z C99 353	F 00Z C99 912	93.00	1.072	1.074		MRP: ₹ 25,165.0
Stroke Chi2.1	F 00Z C99 354	F 00Z C99 913	93.00	1.076	1.078	_ 8	
	F 00Z C99 355	F 00Z C99 914	93.00	1.080	1.082		
	F 00Z C99 356	F 00Z C99 915	93.00	1.084	1.086		
	F 00Z C99 357	F 00Z C99 916	93.00	1.088	1.090		
	F 00Z C99 358	F 00Z C99 917	93.00	1.092	1.094		
	F 00Z C99 359	F 00Z C99 918	93.00	1.096	1.098		
	F 00Z C99 360	F 00Z C99 919	93.00	1.100	1.102		
	F 00Z C99 361	F 00Z C99 920	93.00	1.104	1.106		
	F 00Z C99 362	F 00Z C99 921	93.00	1.108	1.110		
	F 00Z C99 363	F 00Z C99 922	93.00	1.112	1.114		
	F 00Z C99 364	F 00Z C99 923	93.00	1.116	1.118		
	F 00Z C99 365	F 00Z C99 924	93.00	1.120	1.122		
	F 00Z C99 366	F 00Z C99 925	93.00	1.124	1.126		
	F 00Z C99 367	F 00Z C99 926	93.00	1.128	1.130		
	F 00Z C99 368	F 00Z C99 927	93.00	1.132	1.134		
	F 00Z C99 369	F 00Z C99 928	93.00	1.136	1.138		
	F 00Z C99 370	F 00Z C99 929	93.00	1.140	1.142		
	F 00Z C99 371	F 00Z C99 930	93,00	1.144	1.146		
	F 00Z C99 372	F 00Z C99 931	93.00	1.148	1.150		
	F 00Z C99 373	F 00Z C99 932	93.00	1.152	1.154		
	F 00Z C99 374	F 00Z C99 933	93.00	1.156	1.158		
	F 00Z C99 375	F 00Z C99 934	93.00	1.160	1.162		
	F 00Z C99 376	F 00Z C99 935	93.00	1.164	1.166		
	F 00Z C99 377	F 00Z C99 936	93.00	1.168	1.170		
	F 00Z C99 378	F 00Z C99 937	93.00	1.172	1.174		

**CR Shim Kit** 

Old Part No.  F 007 C99 379 F 007 C99 380 F 007 C99 381 F 007 C99 382 F 007 C99 383 F 007 C99 384 F 007 C99 385 F 007 C99 386 F 007 C99 387	F 00Z C99 938 F 00Z C99 939 F 00Z C99 940 F 00Z C99 941 F 00Z C99 942 F 00Z C99 943 F 00Z C99 944	93.00 93.00 93.00 93.00 93.00 93.00	1.176 1.180 1.184 1.188	To 1.178 1.182 1.186	Old	New (with MRP)
F 00Z C99 380 F 00Z C99 381 F 00Z C99 382 F 00Z C99 383 F 00Z C99 384 F 00Z C99 385 F 00Z C99 386 F 00Z C99 387	F 00Z C99 939 F 00Z C99 940 F 00Z C99 941 F 00Z C99 942 F 00Z C99 943	93.00 93.00 93.00 93.00	1.180	1.182	_	
F 00Z C99 381 F 00Z C99 382 F 00Z C99 383 F 00Z C99 384 F 00Z C99 385 F 00Z C99 386 F 00Z C99 387	F 00Z C99 940 F 00Z C99 941 F 00Z C99 942 F 00Z C99 943	93.00 93.00 93.00	1.184			
F 00Z C99 382 F 00Z C99 383 F 00Z C99 384 F 00Z C99 385 F 00Z C99 386 F 00Z C99 387	F 00Z C99 941 F 00Z C99 942 F 00Z C99 943	93.00 93.00		1.186		
F 00Z C99 383 F 00Z C99 384 F 00Z C99 385 F 00Z C99 386 F 00Z C99 387	F 00Z C99 942 F 00Z C99 943	93.00	1.188			
F 00Z C99 384 F 00Z C99 385 F 00Z C99 386 F 00Z C99 387	F 00Z C99 943			1.190		
F 00Z C99 385 F 00Z C99 386 F 00Z C99 387			1.192	1.194	-	
F 00Z C99 386 F 00Z C99 387	F 00Z C99 944	93.00	1.196	1.198		
F 00Z C99 387		93.00	1.200	1.202	- 2	
	F 00Z C99 945	93.00	1.204	1.206	0 11	
	F 00Z C99 946	93.00	1.208	1.210	F 002 C99 177	F 00Z C99 858 MRP: ₹ 25,165.0
F 00Z C99 388	F 00Z C99 947	93.00	1.212	1.214	202	7874 . 4 215,2 503.5
F 00Z C99 389	F 00Z C99 948	93.00	1.216	1.218	ŭ.	
F 00Z C99 390	F 00Z C99 949	93.00	1.220	1.222		
F 00Z C99 391	F 00Z C99 950	93.00	1.224	1.226		
F 00Z C99 392	F 00Z C99 951	93.00	1.228	1.230		
F 00Z C99 393	F 00Z C99 952	93.00	1.232	1.234		
F 00Z C99 394	F 00Z C99 953	93.00	1.236	1.238	2	
F 00Z C99 395	F 00Z C99 954	93.00	1.240			
F 00Z C99 396	F 00Z C99 956	73.00	1.190	1.192		
F 00Z C99 397	F 00Z C99 957	73.00	1.194	1.196		
F 00Z C99 398	F 00Z C99 958	73.00	1.198	1.200		
F 00Z C99 399	F 00Z C99 959	73.00	1.202	1.204		
F 00Z C99 400	F 00Z C99 960	73.00	1.206	1.208		
F 00Z C99 401	F 00Z C99 961	73.00	1.210	1.212		
F 00Z C99 402						
		1000000		-	- 0	
		73.00	1.222	1.224	- 4	
F 00Z C99 405					OZ C99	F 00Z C99 955
						MRP: ₹ 5,960.00
					_ 2	ŭ.
					2	
					24	
					-	
					-	
					-	
		100000000000000000000000000000000000000				
					- 2	
					- 8	F 00Z C99 955
					_ S	MRP: ₹ 5,960.00
					_ 8	
					-	
		100000			-	
	00Z C99 390 00Z C99 391 00Z C99 393 00Z C99 393 00Z C99 395 00Z C99 395 00Z C99 396 00Z C99 396 00Z C99 398 00Z C99 398 00Z C99 400 00Z C99 402 00Z C99 402 00Z C99 402 00Z C99 403	2002 C993 391   FOZZ C99 395	2007_C89.380	1907.0293.03   0.02.029.03   0.3.00   1.204	1907 C   1908   1907 C   1908 C   190	FORCE   1988   FORCE   1988   1989   120   122

52

i

 $\Gamma$ 

# CR Shim Kit

Description	Old Part No.	New Part No.	MRP (₹)	Size (in n	nm)		No. Kit consists of 5 each Part No.	
		cart ido.	mire (c)	From	To	Old	New (with MRP)	
	F 00R J04 173	F 00R J04 662	66.00	1.390	1.400			
	F 00R J04 174	F 00R J04 663	66.00	1.420	1.430			
	F 00R J04 175	F 00R J04 664	66.00	1.450	1.460	28		
Armature	F 00R J04 176	F 00R J04 665	66.00	1.470	1.480	002 C99 178	F 00Z C99 955	
Stroke CRII,	2.0, 2.2	F 00R J04 177	F 00R J04 666	66.00	1.500	1.510	_ O	MRP: ₹ 5,960.0
2101,212	F 00R J04 178	F 00R J04 667	66.00	1.530	1.540	8		
	F 00R J04 179	F 00R J04 668	66.00	1.560	1.570			
	F 00R J04 180	F 00R J04 669	66.00	1.590	1.600			
	F 00R J04 181	F 00R J04 670	99.00	1.512	1.514			
	F 00R J04 182	F 00R J04 671	99.00	1.516	1.518			
	F 00R J04 183	F 00R J04 672	99.00	1.520	1.522			
	F 00R J04 184	F 00R J04 673	99.00	1.524	1.526			
	F 00R J04 185	F 00R J04 674	99.00	1.528	1.530			
	F 00R J04 186	F 00R J04 675	99.00	1.532	1.534			
	F 00R J04 187	F 00R J04 676	99.00	1.536	1.538			
	F 00R J04 188	F 00R J04 677	99.00	1.540	1.542			
	F 00R J04 189	F 00R J04 678	99.00	1.544	1.546			
	F 00R J04 190	F 00R J04 679	99.00	1.548	1.550			
	F 00R J04 191	F 00R J04 680	99.00	1,552	1.554			
	F 00R J04 192	F 00R J04 681	99.00	1.556	1.558			
	F 00R J04 193	F 00R J04 682	99.00	1.560	1.562			
	F 00R J04 194	F 00R J04 683	99.00	1.564	1.566			
	F 00R J04 195	F 00R J04 684	99.00	1.568	1.570			
	F 00R J04 196	F 00R J04 685	99.00	1.572	1.574			
	F 00R J04 197	F 00R J04 686	99.00	1.576	1.578			
	F 00R J04 198	F 00R J04 687	99.00	1.580	1.582			
	F 00R J04 199	F 00R J04 688	99.00	1.584	1.586			
	F 00R J04 200	F 00R J04 689	99.00	1.588	1.590			
	F 00R J04 201	F 00R J04 690	99.00	1.592	1.594	758		
Armature	F 00R J04 202	F 00R J04 691	99.00	1.596	1.598	ODR JOZ	F 00R J04 73	
Stroke CRIN2-3	F 00R J04 203	F 00R J04 692	99.00	1.600	1.602	- 2	MRP: ₹ 15,397	
	F 00R J04 204	F 00R J04 693	99.00	1.604	1.606	8		
	F 00R J04 205	F 00R J04 694	99,00	1.608	1.610			
	F 00R J04 206	F 00R J04 695	99.00	1.612	1.614			
	F 00R J04 207	F 00R J04 696	99.00	1.616	1.618			
	F 00R J04 208	F 00R J04 697	99.00	1.620	1.622			
	F 00R J04 209	F 00R J04 698	99.00	1.624	1.626			
	F 00R J04 210	F 00R J04 699	99.00	1.628	1.630			
	F 00R J04 211	F 00R J04 700	99.00	1.632	1.634			
	F 00R J04 212	F 00R J04 701	99.00	1.636	1.638			
	F 00R J04 213	F 00R J04 702	99.00	1.640	1.642			
	F 00R J04 214	F 00R J04 703	99.00	1.644	1.646			
	F 00R J04 215	F 00R J04 704	99.00	1.648	1.650			
	F 00R J04 216	F 00R J04 705	99.00	1.652	1.654			
	F 00R J04 217	F 00R J04 706	99.00	1.656	1.658			
	F 00R J04 218	F 00R J04 707	99.00	1.660	1.662			
	F 00R J04 219	F 00R J04 708	99.00	1.664	1.666			
	F 00R J04 220	F 00R J04 709	99.00	1.668	1.670			
	F 00R J04 221	F 00R J04 710	99.00	1.672	1.674			
	F 00R J04 222	F 00R J04 711	99.00	1.676	1.678			
	F 00R J04 223	F 00R J04 712	99.00	1.680	1.682			
	F 00R J04 224	F 00R J04 713	99.00	1.684	1.686			

### CR Shim Kit

Description	Old Part No.	New Part No.	MRP (₹)	Size (in n	nm)		Kit Part No. Kit consists of 5 shims of each Part No.	
				From	To	Old	New (with MRP)	
	F 00R J04 091	F 00R J04 602	99.00	0.950	0.952			
	F 00R J04 092	F 00R J04 603	99.00	0.954	0.956			
	F 00R J04 093	F 00R J04 604	99.00	0.958	0.960			
	F 00R J04 094	F 00R J04 605	99.00	0.962	0.964			
	F 00R J04 095	F 00R J04 606	99.00	0.966	0.968			
	F 00R J04 096	F 00R J04 607	99.00	0.970	0.972			
	F 00R J04 097	F 00R J04 608	99.00	0.974	0.976			
	F 00R J04 098	F 00R J04 609	99.00	0.978	0.980			
	F 00R J04 099	F 00R J04 610	99.00	0.982	0.984			
	F 00R J04 100	F 00R J04 611	99.00	0.986	0.988			
	F 00R J04 101	F 00R J04 612	99.00	0.990	0.992			
	F 00R J04 102	F 00R J04 613	99.00	0.994	0.996			
Armature	F 00R J04 103	F 00R J04 614	99.00	0.998	1.000	00R J02 755	F 00R J04 731	
Stroke CRIN1	F 00R J04 104	F 00R J04 615	99.00	1.002	1.004		MRP: ₹ 9,934.0	
	F 00R J04 105	F 00R J04 616	99.00	1.006	1.008	_ 8		
	F 00R J04 106	F 00R J04 617	99.00	1.010	1.012			
	F 00R J04 107	F 00R J04 618	99.00	1.014	1.016			
	F 00R J04 108	F 00R J04 619	99.00	1.018	1.020			
	F 00R J04 109	F 00R J04 620	99.00	1.022	1.024			
	F 00R J04 110	F ODR J04 521	99.00	1.026	1.028			
	F 00R J04 111	F 00R J04 622	99.00	1.030	1.032			
	F 00R J04 112	F 00R J04 623	99.00	1.034	1.036	_		
	F 00R J04 113	F 00R J04 624	99.00	1.038	1.040			
	F 00R J04 114	F 00R J04 625	99.00	1.042	1.044			
	F 00R J04 115	F 00R J04 626	99.00	1.046	1.048			
	F 00R J04 116	F 00R J04 627	99.00	1.050	1.052			
	F 00R J04 117	F 00R J04 628	99.00	1.054	1.056			
	F 00R J04 138	F 00R J04 629	119.00	1.210	1.215			
	F 00R J04 139	F 00R J04 630	119.00	1.220	1.225	_		
	F 00R J04 140	F 00R J04 631	119.00	1.230	1.235	_		
	F 00R J04 141	F 00R J04 632	119.00	1.240	1.245			
	F 00R J04 142	F 00R J04 633	119.00	1.250	1.255			
	F 00R J04 143	F 00R J04 634	119.00	1.260	1.265			
	F 00R J04 144	F 00R J04 635	119.00	1.270	1.275	- 9		
	F 00R J04 145	F 00R J04 636	119.00	1,280	1.285	_ &		
Residual Air Gap CRIN1	F 00R J04 146	F 00R J04 637	119.00	1.290	1.295	_ 8	F 00R J04 732 MRP: ₹ 7,616.00	
Gap China	F 00R J04 147	F 00R J04 638	119.00	1.300	1.305	OOR JO2 756	MRF: ( 7,010.0)	
	F 00R J04 148	F 00R J04 639	119.00	1.310	1.315	_ ~		
	F 00R J04 149	F 00R J04 640	119.00	1.320	1.325	_		
	F 00R J04 150	F 00R J04 641	119.00	1.330	1.335	_		
	F 00R J04 151	F 00R J04 642	119.00	1.340	1.345			
	F 00R J04 152 F 00R J04 153	F 00R J04 643	119.00	1.350	1.355			
	F 00R J04 153	F ODR JD4 645	119.00	1.360	1.365			
					1.375			
	F 00R J04 155 F 00R J04 225	F 00R J04 846 F 00R J04 714	119.00	1.380	0.985	-		
					0.985	-		
	F 00R J04 226 F 00R J04 227	F 00R J04 715 F 00R J04 716	66.00		1.005	799		
Excess Lift	F 00R J04 227	F 00R J04 716	66.00			- 8	F 00R J04 735 ++	
CRIN2-3	F 00R J04 228	F 00R J04 717	66.00		1.015	OOR JO2 759	MRP: ₹ 4,139.00	
	F 00R J04 229	F 00R J04 718	66.00			_ 8		
	F 00R J04 230	F 00R J04 719	66.00		1.035	_		

CR Shim Kit

Description	Description	Old Part No.	New Part No.	New Part No.	MRP (₹)	Size (in	mm)		No. Kit consists of 5 each Part No.
				From	To	Old	New (with MRP)		
	F 00R J04 232	F 00R J04 721	66.00		1.065				
	F 00R J04 233	F 00R J04 722	66.00		1.065				
	F 00R J04 234	F 00R J04 723	66.00		1.075				
	F 00R J04 235	F 00R J04 724	66.00		1.085	258			
Excess Lift	F 00R J04 236	F 00R J04 725	66.00		1.095	25	F 00R J04 735 +H4		
CRIN2-3	F 00R J04 237	F 00R J04 726	66.00		1.105	2	MRP: ₹ 4,139.00		
	F 00R J04 238	F 00R J04 727	66,00		1.115	F 00R.			
	F 00R J04 239	F 00R J04 728	66.00		1.125				
	F 00R J04 240	F 00R J04 729	66.00		1.135				
	F 00R J04 241	F 00R J04 730	66.00	1.145					

53

i

L

# **Zonal Offices**

Ph: 079 6614 2200

Bengaluru
Bosch Limited
'Prestige Libra', 1st Floor, Unit No: 101
Lalbagh Road, Bengaluru – 560 027
Karnataka
Ph: 080 2222 5101

Chennai
Bosch Limited
'Sabari Sunnyside'
2nd Floor, Middle Wing
8/17, Shafee Mohammed Road
Off Greams Road, Thousand Lights
Chennai – 600 006, Tamil Nadu
Ph: 044 6624 0300

Kolkata

Kolkata
Bosch Limited
Post Box No: 9044, 91-A, Park Street
Kolkata – 700 016, West Bengal
Ph: 033 4015 1400

Lucknow
Bosch Limited
CP-138, Viraj Khand
Near Grand JBR Hotel,
Gomtinagar, Lucknow – 226 010
Uttar Pradesh
Ph: 0522 710 8262

Ph: 0522 710 8262

Mumbai
Bosch Limited
906-08, 9<sup>th</sup> Floor, 'Hubtown Solaris'
N. S. Phadke Marg, Off Telli Galli
Andheri (East), Mumbai – 400 069
Ph: 022 3956 9999

New Delhi
Bosch Limited
'Rishyamook'
85-A, Panchkuian Road
New Delhi – 110 001
Ph: 011 2344 0300

Ranchi Bosch Limited 'Bhagirathi Complex' Opp. Adivasi Hostel Karam Toli Road Ranchi – 834 008, Jharkhand Ph: 0651 660 2108



# **BOSCH**

Bengaluru - 560 030 Ph: 080 6752 2820

(f)/BoschAutoPartsIndia | Toll-free No: 1800 108 1081 | www.boschautoparts.in

# ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ







# DIESEL TEST EQUIPMENT EPS 205

Manual de Uso

**Integrantes:** Ayala David

Pullas Carlos

Fecha de entrega: Junio, 2022





# INDICE

I.	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	3
	Hoja de vida del equipo	3
II	MEDIDAS DE SEGURIDAD	4
	Peligro de tensiones de red	4
	Peligro de lesiones y aplastamiento	4
	Peligro de incendio y explosiones	5
	Peligros de lesiones y de quemaduras	5
	Peligro a nivel acústico	6
	Peligros por aceite y vapores irritantes	6
	Peligro de deslizamiento	7
II	I. PRECAUCIONES PARA UN MANEJO SEGURO DEL EQUIPO	8
	Antes de la puesta en marcha del equipo	8
	Puntos de peligro pieza de comprobación	8
	Durante el servicio	8
	Tuberías de presión de ensayo	9
ΙV	V. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	9
V	PARTES DEL EQUIPO EPS 205	0
V	I. INTERFAZ DEL USUARIO1	.0
V	II. PROCEDIMIENTO DE USO1	2
V	III. RECOMENDACIONES	22





# I. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Este equipo diseñado por BOSCH comprende un equipo de diagnóstico especializado en inyectores Diesel Common Rail (electroválvula) Bosch (vehículos livianos CRI e industriales CRIN), así como los Delphi y Denso e inyectores Piezoeléctrico Bosch, Denso y Siemens.

Componentes admisibles de diagnóstico en el equipo EPS 205 Bosch

	Testable components	
	CR Injector Solenoid (PCV)	Bosch 3rd party (Denso, Delphi)
* =	CR Injector Solenoid (HCV)	Bosch
	CR Injector Piezo (PCV)	Bosch 3rd party (Denso, Siemens)
Sq.	Unit Injector (UI-P) - nozzles Unit Injector (UI-N) - nozzles via adapteres	Bosch
	Combinación de portainyectores	1 resorte / 2 resortes Nozzie-holder with NBF Bosch & 3° marcas

Fuente: https://www.iturria.com.ar/wp-content/uploads/2016/11/EPS205.pdf

Este dispositivo se utiliza antes de proceder a una reparación de inyectores, además de que evalúa el funcionamiento del inyector bajo condiciones reales de baja y plena carga, para así garantizar un trabajo de alta calidad y seguridad. Además, se lo utiliza para comprobar que el problema se solventó después de la reparación del inyector.

Hoja de vida del equipo

	Características EPS 205	
Características eléctricas	Tensión nominal CA trifásica	380V A 460V
y de motores	Corriente nominal	15A
	Fusible	16A
	Numero de Fases	3P a P3
	Frecuencia de entrada	50 Hz/60 Hz
	Potencia nominal	4,2KW
	Tensión de control	24VDC
	Velocidad máxima	3500 rev/min
Presión de aire	Aire comprimido	0,5MPa a 0,8MPa
Temperatura de trabajo	Temperatura de almacenaje	-25 °C a 60 °C
	Temperatura de funcionamiento	5 °C a 40 °C
	Temperatura ambiente para precisión de la medición	10 °C a 35 °C
	Humedad relativa máxima permitida	<90 % (25 °C, 24 horas de duración)
Presión de trabajo	Presión del aceite 180MPa	_ , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	Presión atmosférica correspondiente a una altitud	700 hPa a 1060 hPa ≤2200 m





Pares de apriete	Pares de apriete para conexión de alta presión, tapón roscado y tubos	25 Nm a 30 Nm
Almacenamiento	Capacidad del tanque de aceite de prueba	6,5 1

**Fuente:** https://www.boschaftermarket.com/es/es/equipos-y-diagnosis/equipos-de-taller/sistemas-y-bancos-de-pruebas/eps-205/

# II. MEDIDAS DE SEGURIDAD

### Peligro de tensiones de red

En la instalación eléctrica de tipo trifásica, aparecen tensiones peligrosas. Por lo tanto, existe peligro de choque eléctrico en caso del paso de tensión debido a un aislamiento dañado. De esta forma, se debe tomar en cuenta las siguientes indicaciones:

- ✓ Conectar el equipo electrónico de diagnóstico para inyector Diesel solamente con la conexión prescrita adecuada (tensión 220V trifásica).
- ✓ Reemplazar los cables deteriorados o dañados.
- ✓ Inspeccionar el equipamiento eléctrico con una periodicidad de 2 años para eliminar cualquier defecto.
- ✓ Emplear únicamente fusibles que cumplen las estipulaciones del fabricante, considerando características como voltaje y amperaje.



# Peligro de lesiones y aplastamiento

En el transporte, en la puesta en servicio o en la puesta fuera de servicio existe la posibilidad de surgir averías y daños en caso de caída de objetos, además de atascamiento de partes del cuerpo o trozos de ropa en la puesta en marcha del equipo. Por eso es necesario:

- ✓ Llevar puesto el equipamiento de seguridad, destacando la vital importancia de los guantes y el calzado de seguridad.
- ✓ Cargar y transportar los distintos implementos y los objetos de las pruebas con un equipo elevador que disponga de capacidad de carga suficiente.
- ✓ En la puesta en servicio, existen piezas en rotación y en movimiento, por lo que el personal técnico debe la ropa de trabajo adecuada, sin anillos, lazos sueltos o cabello largo para evitar atascamiento y lesiones.







# Peligro de incendio y explosiones

Cuando entra en funcionamiento el aceite de ensayo, existe peligro de incendio y de explosiones por los vapores inflamables. Por lo tanto, se tiene que tomar en cuenta estas indicaciones

- ✓ No fumar cuando se realizan los ensayos
- ✓ Mantener cualquier fuente de chispas abierta fuera del perímetro de ensayos
- Emplear solamente el fluido de ensayo ISO 4113, puesto que utilizar gasolina o Diésel generará fallos en el sistema, acortando la vida útil del equipo debido a sus propiedades distintas como la viscosidad.



## Peligros de lesiones y de quemaduras

El chorro de aceite de ensayo a alta temperatura y presión, junto con el contacto de piezas y superficies calientes, generan daños y peligro de quemaduras. Por ello, se debe seguir los siguientes lineamientos:

- ✓ No olvidar de llevar gafas de seguridad.
- ✓ No entrar en contacto con el chorro de prueba saliente y tener cuidado en el manejo de superficies y piezas calientes.
- ✓ Apretar los racores hidráulicos antes de la primera puesta en marcha del equipo.
- ✓ Aunque no se reconozcan defectos relevantes que atentes contra la seguridad del personal técnico, los tubos flexibles de alta presión (presión mayor a 60 bar) se sustituirán después de 3 años, por lo que se debe comprobar su fecha de fabricación como tal.
- ✓ Reemplazar los tubos flexibles hidráulicos a los intervalos prescritos y adecuados, considerando como periodicidad de cambio un intervalo superior a los 6 años.
- ✓ No confundir las conexiones y comprobar que los racores, mangueras y tubos mantengan la hermeticidad y no presenten daños desde el exterior.







# Peligro a nivel acústico

El nivel acústico durante el proceso de comprobación en el equipo puede sobrepasar a un valor de 85 dB (A), por lo que debe tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ Utilización de medios de protección individual (protección auditiva).
- ✓ Utilizar el equipo EPS 205 en una sala antirruido adecuada, contando con cubierta y
  paredes constituidas por material absorbente del ruido.



# Peligros por aceite y vapores irritantes

En el transcurso de las diferentes pruebas de diagnóstico ejecutadas por el equipo EPS 205, se generan vapores de aceite de ensayo e incluso derramarse este fluido. Este fluido hidráulico y sus vapores irritan la piel y, en caso de ser inhalados o tragados, son perjudiciales para la salud. Por eso es necesario que:

- ✓ Debe existir una ventilación correcta de la zona de trabajo.
- ✓ Por ninguna circunstancia ingerir aceite de ensayo.
- ✓ Utilizar protección respiratoria para evitar inhalar vapores y niebla del aceite de ensayo.
- ✓ Evitar el contacto con los ojos y con la piel con el uso correcto de las gafas de protección, guantes y delantales de protección.
- Lavar la piel manchada con aceite de ensayo con agua, detergentes o jabones pertinentes para la piel.
- ✓ No llevar trapos machados de aceite en los bolsillos. Además, en caso de que se manche la ropa, quitarse la implementación de seguridad después de utilizar el equipo EPS 205.







# Peligro de deslizamiento

En el caso de que se derramen residuos de aceite en el suelo, existen peligro imminente de caída por deslizamiento. Por lo que se debe seguir las siguientes indicaciones:

- ✓ En el caso del transporte del equipo, las conexiones de suministro de aceite para las pruebas o lubricante en los accesorios se deben cerrar.
- ✓ Eliminar cualquier defecto de estanqueidad en los tubos, mangueras y racores y, en el caso de que exista salida de aceite debido a falta de estanqueidad, retirar de forma inmediata con un material adecuado, los mismos que se eliminarán luego de que hayan absorbido todo el fluido de pruebas derramado.







# III. PRECAUCIONES PARA UN MANEJO SEGURO DEL EQUIPO

### Antes de la puesta en marcha del equipo

- Asegurarse que el componente de comprobación se encuentra estructurado y conectado de forma correcta.
- Garantizar que el par de apriete en los distintos acoplamientos sea el prescrito por el fabricante.
- ➤ Antes del proceso de comprobación, se tiene que retirar todas las herramientas de montaje y de la zona de acoplamiento.
- ➤ Poner en marcha el equipo EPS 205 solamente cuando todos los dispositivos de seguridad como los dispositivos de protección móviles y el equipo de protección personal para el personal técnico estén disponibles y listos para la puesta en servicio del equipo.
- Pese a que la probeta posee un sensor de seguridad de forma que la prueba no puede iniciar y/o continuar al momento que detecta que se encuentra abierta, asegurarse que se encuentra cerrada al iniciar la prueba.

## Puntos de peligro pieza de comprobación

- La incorrecta sujeción del objeto de pruebas, como es el caso de una medida de ajuste inadecuada, generará la inutilización del equipo de comprobación o del objeto como tal.
- Antes de fijar el objeto, tiene que comprobarse la parte electrónica de la probeta debido a que, si posee daños como cortocircuitos en la unidad de mando, no debe utilizarse de ninguna forma el banco de pruebas.
- Antes de ajustar el objeto de las pruebas, se tiene que comprobar que esté completo y que no presente daños externos de gran magnitud debido a que, si el objeto está dañado o incompleto, no se puede llevar a cabo ningún tipo de ensayo.
- Previo al proceso de diagnóstico, se debe revisar la probeta para garantizar la correcta fijación y las piezas de sujeción con respecto al asiento fijo, al igual que la adecuada conexión hidráulica y eléctrica.

# Durante el servicio

- Existe un elevado riesgo de lesiones en la zona de piezas giratorias en el caso de trabajos en bombas de inyección, o en casos de que la ropa del personal técnico sea arrastrada debido a un descuido, por lo que hay que manejar cada paso de forma adecuada, precisa y tomando los debidos cuidados.
- En caso de que se derrame aceite del EPS 205 al suelo, debe eliminarse inmediatamente para evitar accidentes por caídas. Además, debe investigarse la causa de la pérdida de hermeticidad y solucionarla de forma ágil para poder volver a poner en marcha el equipo de diagnóstico.
- En caso de que se instalen objetos de pruebas dañados o reparados de forma inadecuada, conllevará a inutilizar el equipo EPS 205 o el objeto de la prueba como tal, por lo que





existirá riesgo de lesiones para el operario o las personas que se encuentran en el perímetro de pruebas por proyección de piezas.

# Tuberías de presión de ensayo

- ➤ Los tubos flexibles de alta presión comprenden componentes de seguridad y serán reemplazados en caso de daños puesto que no permiten un proceso de reparación como tal. Los criterios para sustituir estos componentes comprenden: la evaluación de la dificultad de giro de las tuercas de racor, juntas cónicas deterioradas, grietas y lugares no estancos en los empalmes del tubo flexible.
- El tubo flexible de alta presión no debe torcerse para evitar daños internos en el mismo.
- Al conectar el tubo de alta presión, hay que asegurarse de que los radios de doblado sean grandes para que no reduzcan la sección transversal. Adicionalmente, no debe entrar en contacto con otros tubos flexible ni objetos durante el funcionamiento del equipo EPS 205 debido a que se puede generar desgaste por rozamiento en los puntos de contacto.
- Estos tubos deben sustituirse en un intervalo de 3 años.

# IV. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)















# V. PARTES DEL EQUIPO EPS 205



# VI. INTERFAZ DEL USUARIO

El equipo cuenta con una interfaz muy amigable con un sistema operativo Windows 7, el cual dispone de las funciones básicas muy parecido a una computadora. Cabe recalcar que no dispone de programas como office y adobe, pero tiene la capacidad de guardar documentos en PDF, la herramienta de recortes para la opción de poder usar la opción como fotos, su pantalla táctil con su lápiz y una conexión a internet.









En la interfaz del programa del equipo de funcionamiento se dispone del programa de BOSCH para equipos de versiones del EPS 200 y 205 al ingresar al programa se observarán las opciones de escoger qué inyector las opciones que tenemos son:

- > Inyectores de accionamiento manual (DHK/UI)
- ➤ Inyectores de electroválvula (CRI/CRIN)
- > Inyectores Piezo eléctricos (CRI Piezo)

Luego se dispone de las opciones para ordenar los datos del cliente, revisar los protocolos anteriores, la base de datos del programa, versión de software, y la opción de servicio al cliente.



Cuando se selecciona el tipo de inyector que vamos a realizar la comprobación, el programa nos va a trasladar al código del inyector donde se identifican todos los inyectores y las marcas que tiene registrada el programa del equipo y al final se evidencia evidenciar la vista general de las pruebas que se las realiza a cada tipo de inyector.

En la parte inferior del equipo se observa los botones de opciones los cuales los puedes seleccionar con el lápiz óptico del equipo, conectando un mouse, o las teclas de opción F.



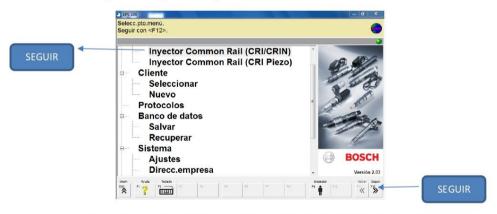


# VII. PROCEDIMIENTO DE USO

1) Para empezar el proceso de diagnóstico, se conecta el equipo a la toma 220V trifásica para luego girar el accionamiento y de esta forma encender el equipo EPS 205. Si se desea, se conectará un teclado y un mouse para mayor versatilidad al momento de manejar la interfaz del equipo.



2) Al momento que se enciende, se selecciona el tipo de componente que se va a comprobar tal y como se describió en la interfaz del usuario, y se da clic en SEGUIR. En este caso, se va a comprobar un inyector de tipo CRI.



3) Se despliega otra pantalla, donde se procede a dar clic en CARGA, y automáticamente aparece la codificación del inyector a comprobar, por lo que, buscamos el código que se encuentra en el inyector y procedemos a buscar en la base de datos dicho código. Posteriormente, le damos en SEGUIR.



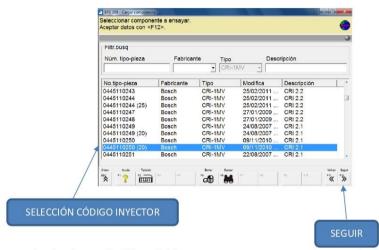




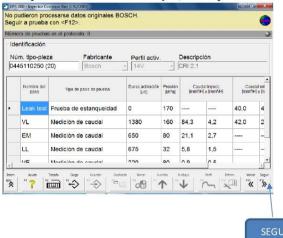








4) Al seleccionar el código del inyector, nos aparece una vista previa de los valores nominales con sus respectivas tolerancias para cada prueba, valores de presión, incluyéndose el tiempo de medición. Le damos en SEGUIR. En este caso para el inyector CRI 2.1 0445110250 corresponden 5 pruebas: Leak Test (Prueba de estanqueidad), VL (Plena carga), EM (Punto de emisión), LL (ralentí), VE (preinyección), no obstante, de acuerdo al elemento que va a ser sometido a ensayos, van a aparecer distintas pruebas.



5) En este caso para el inyector CRI 2.1 0445110250 comienza con el ensayo de estanqueidad o goteo. Para comenzar, la probeta debe permanecer cerrada. En ese momento, el banco de pruebas permite iniciar el ensayo y comienza a calentar el aceite ISO 4113 a una temperatura de trabajo que comprende el rango de 38 a 50°C. Al momento





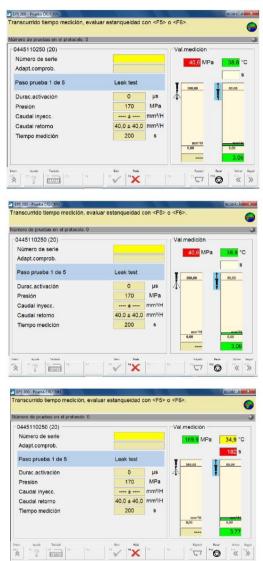
que llega a la temperatura óptima, se lleva a cabo la prueba de forma que se identificará si existe alguna fuga o goteo por parte del inyector.











Al finalizar la prueba, se evaluará de forma manual si hubo o no alguna señal de falta de estanqueidad, dictando un parámetro fundamental para el diagnóstico como tal.



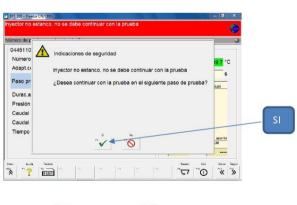




En el caso de que el inyector se encuentre en perfectas condiciones, damos clic en BIEN y se despliega la pantalla para realizar las demás pruebas, las mismas que se necesita del montaje de la cámara de inyección.



En el caso de seleccionar MAL, nos despliega el siguiente mensaje para calificar como errónea esta prueba de estanqueidad y proseguir con las siguientes pruebas, por lo que se debe seleccionar SI.





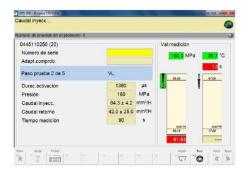


6) Luego, el equipo solicita montar la cámara de inyección de forma que, una vez instalado este elemento, damos clic en INICIO y se llevarán a cabo las demás pruebas, donde se empieza en este caso por la prueba a plena carga (VL). Al momento de iniciar, el equipo se estabiliza en un lapso corto de tiempo y el ensayo real comienza en el momento que aparece el parámetro del tiempo en la pantalla. En cada prueba se marcan los valores límites.









Luego del intervalo de 90 segundos, comienza la evaluación del caudal de retorno



Una vez finalizada esta prueba, se realizan de forma seguida las pruebas restantes, donde de igual manera el equipo se estabiliza e inmediatamente comienza cada prueba como tal. En las siguientes imágenes, se identifica la prueba de EM, LL y VE respectivamente. Cabe destacar que, como se mencionó en el paso 4, cada elemento tiene distintos parámetros con sus valores nominales y sus particularidades, como es el caso de inyectores piezoeléctricos donde nos pide añadir el código IMA del inyector localizado en el propio elemento.







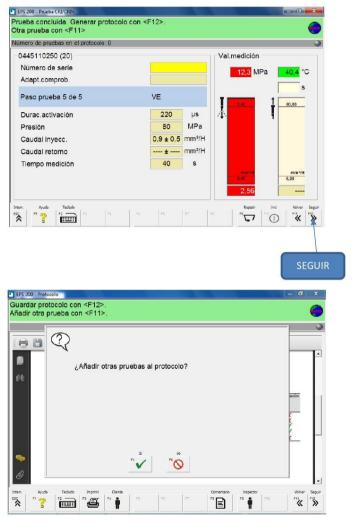


7) Una vez finalizadas las pruebas, al dar clic en SEGUIR, el banco nos da la opción de comprobar más elementos para emitir un informe final conjunto, o en caso de que solo se requiera comprobar ese elemento, le damos finalizar y nos despliega de forma automática el informe final denominado protocolo EPS 200, donde van a aparecer los resultados de las distintas pruebas que nos va a permitir identificar el estado del inyector





como tal de forma que, de acuerdo a la prueba en la que ha fallado (si así fuera el caso), será determinante para un análisis exhaustivo de la falla y así poder orientar de forma idónea el proceso de reparación a cargo del personal técnico correctamente capacitado.



En caso de que no se desee añadir más componentes o inyectores para el protocolo de prueba EPS 205, se da clic en NO y se procede a guardar el protocolo, el mismo que se va a generar de la siguiente manera.

21





Inyector Common Rail

No.tipo-pieza: Fabricante: Perfil activación:

Descripción:

0445110250 (20) Bosch

14V CRI 2.1

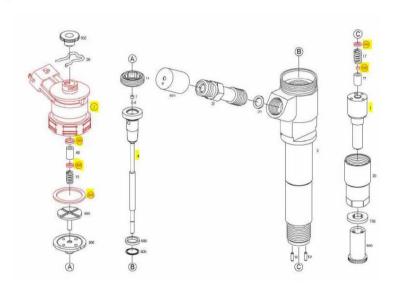
## Resultados medición

#### Número de serie: ----

Paso de prueba	Duración activación	Presión	Tiempo medic.	Caudal iny	rección	Caudal re	etorno	Evaluación
	(µs)	(MPa)	(s)	Valor nominal (mm³/H)	Valor real (mm³/H)	Valor nominal (mm³/H)	Valor real (mm³/H)	
Leak test	0	170	200	±		40,0 ± 40,0		X
VL	1380	160	90	$84.3 \pm 4.2$	63,50	$42.0 \pm 25.0$	29,40	×
EM	650	80	40	$21,1 \pm 2,7$	22,19	±		V
LL	675	32	40	$5.8 \pm 1.5$	6,74	±		V
VE	220	80	40	$0.9 \pm 0.5$	2,56	±		×

**Nota:** Hay que destacar que este equipo Bosch EPS 205 tiene la capacidad de efectuar un proceso de diagnosis avanzada de distintos inyectores CRDI, no obstante, en el caso de diagnosticar y determinar que un inyector del tipo piezoeléctrico se encuentra con fallas en su desempeño, se procederá al reemplazo inmediato del mismo.

Por otra parte, los inyectores de tipo control de solenoide poseen un proceso de reparación posterior al diagnóstico. En la siguiente imagen, se encuentra el despiece del inyector Bosch serie 0445110250 con control de solenoide, donde se identifica los elementos que sufren mayor desgaste y son: la válvula de control (#4), la tobera (#1) y las arandelas de ajuste (#805)







Con la finalidad de emitir un análisis segmentado respecto a qué componentes de los señalados en la anterior imagen generan alteraciones en los distintos ensayos y tienen mayor incidencia en los fallos, en la siguiente tabla adjunta se encuentra los posibles fallos de los componentes descritos de acuerdo a cada prueba realizada por el equipo Bosch EPS 205.

Prueba Fallada	Cantidad	Posible Fallo En La Tobera	Posible Fallo En La Válvula De Control
LT	+	X	X
	-	В	X
VL	+	В	X
	(2)	В	В
EM	+	В	$\mathbf{X}$
	(20)	В	В
LL	+	В	$\mathbf{X}$
	1 <u>2</u> 2	В	$\mathbf{X}$
VE	+	В	$\mathbf{X}$
	(29)	В	$\mathbf{X}$

Fuente: Autores

Esta tabla se organizó de acuerdo a todas las pruebas que realiza el equipo EPS 205 las cuales son: estanqueidad LT, plena carga VL, emisiones EM, ralentí VL y preinyección VE con su respectiva tolerancia, lo cual nos indica que si sobrepasa el límite superior establecido (+) o es menor al límite inferior (-), nos indica cuál es la posible falla del inyector las cual estará determinada por una B (buena) o X (mala). Adicionalmente, al momento de realizarse la reparación, es fundamental revisar las arandelas de regulación puesto que comprende un componente dentro del inyector que sufre el mayor desgaste.





## VIII. RECOMENDACIONES

- 1. Al utilizar el equipo EPS 205 utilizar los equipos de protección personal descritos anteriormente, además de comprobar que exista una toma de 220V trifásica para que el equipo funcione correctamente.
- 2. Revisar que el líquido para prueba ISO 4113 se encuentre en óptimas condiciones y por ninguna razón del caso utilizar diésel porque eso causaría daños irreversibles en la máquina.
- **3.** Comprobar que los pares de apriete exclusivamente en las secciones de alta presión estén correcto dado que, en caso de que se encuentra ajustado de forma inadecuada, se tendrá fugas y se deberá suspender todas las pruebas para corregir esa fuga.
- **4.** Al momento de identificar el tipo de inyector, poner suma atención al momento de seleccionar el código en el equipo EPS 205 para escoger el tipo de inyector correcto, y de esta forma poder realizar las pruebas correctas.
- **5.** Cuando se acabe de utilizar el equipo, al igual que cuando se utiliza un computador, hay que seleccionar la opción de apagar el equipo y esperar que se apague por completo para girar la perilla para cortar la corriente y posteriormente desconectar por completo el equipo del tomacorriente para evitar daños en caso de cortocircuitos en la instalación eléctrica.



## Product Information:

## **SERIA ISO 4113** FUEL PUMP CALIBRATION FLUID

#### Description

This is a low viscosity pale amber highly refined mineral oil and distillate blend with good anticorrosion properties and good oxidation stability, formulated as a reference fluid for diesel

Seria ISO 4113 calibration fluid is produced to exacting specification limits, which are essential for accurate and consistent results in test equipment. It is not possible to perform these testing procedures with diesel fuels that can vary considerably in viscosity and density, even if purchased from the same source. In addition, diesel fuel is not recommended for this work because of the fire hazard and associated health and safety legislation.

#### **Applications**

Seria ISO 4113 Calibration Fluid is suitable for all types of power driven and hand operated pump test stands and nozzle testing apparatus. Recommended for all pump efficiency tests and procedures including delivery volume output and pump element variation tests, and all nozzle tests such as pressure, output and spray patterns.

#### Performance Levels

Seria ISO 4113 Calibration fluid meets the specification test requirements of ISO 4113:2010, SAE J967 and Lucas CAV 7-10-106.

## Physical Characteristics:

Appearance	Pale straw liquid
Colour (ASTM D1500)	< 1.0
Relative Density @ 15.6°C	0.826
Kinematic Viscosity @ 40°C (cSt)	2.55
Closed Flash Point (°C)	100
Cloud Point (°C)	-24
Pour Point (°C)	-42
Water Content (ppm)	50
TAN (mgKOH/g)	0.09
Foaming Characteristics (ml)	Seg I: 30 - nil
(Tendency & Stability)	Seq 1. 30 - III
Copper Corrosion (ASTM D130)	1b
Aromatic Components C <sub>A</sub>	< 1.0
Distillation at 210°C (%)	< 1.0
Distillation at 360°C (%)	99.5
Rust Preventing Characteristics	Pass
(ASTM D665 – procedure A)	Lapp
Corrosion Test	Pass
(ASTM D1748 50 hrs. polished steel panels)	rass

Figures based on average production values

Part No.S: PUM025, PUM205

(TDS Seria 4113 - 170316 Issue 8)









www.morrislubricants.co.uk



# Todos los Sistemas Bosch de Inyección Diesel

Sistemas					
CRS – Sistema Common Rail					
UPS – Sistema de Bomba de Inyección Unitaria		1	1	1	
UIS – Sistema de Unidad Inyectora					
Bombas de Inyección Rotativa con Pistón Radial					
Bombas de Inyección Rotativa con Pistón Axial					
Bombas PF	A.	A.	A.	A.	H
Bombas Inyectoras					

## Contenido



Sistemas Diesel Bosch

## Introducción





El motor diesel es un motor autoencendido, que aspira solamente aire, sometiéndolo a alta compresión. Es una máquina motriz a combustión con máximo grado de eficiencia.

El rendimiento fiable y económico de los motores diesel requiere sistemas de inyección que funcionen con alta precisión. Con esos sistemas, el combustible es inyectado en los cilindros del motor bajo alta presión y en el momento adecuado para que la potencia sea alcanzada.

Para que el sistema de inyección diesel ofrezca todos los beneficios y ventajas, precisa pasar por revisiones periódicas, estar bien regulado y utilizar exclusivamente repuestos Bosch.



## Historia

## Línea del Tiempo



Primera bomba inyectora en línea de serie.

Primera bomba inyectora distribuidora de pistón axial EP-VM.

Primera bomba invectora distribuidora de pistón axial con regulación electrónica.

Primer Sistema de Unidad Inyectora (UIS) para vehículos Utilitarios.



Primer Sistema de Bomba Unitaria (UPS).v

1996

Primera bomba distribuidora de pistón radial.

Primer sistema de inyección Common Rail.

1ª generación con presión de inyección de 1350 bar.

Primer Sistema de Unidad Inyectora (UIS) para automóviles.

Sistema "Common Rail" para vehículos comerciales con presión de inyección de 1400 bar.

2001

2ª generación del Sistema "Common Rail" para automóviles con presión de inyección de 1600 2002

2ª generación del Sistema "Common Rail" para vehículos comerciales con menos emisiones, menor consumo, y mejor desempeño con presión de inyección de 1600 bar.

2003

3ª generación del Sistema "Common Rail" para automóviles con los inyectores piezo en línea, de cambio rápido, con presión de inyección de 1600 bar y un 20% menos emisiones, desempeño de hasta un 5% mayor, hasta un 3% menos consumo y un motor hasta 3 dB(A) más silencioso. 2004

1a Generación DNOX para Euro 4.

Inyector Piezo "Common Rail" recibe el Premio "German

3ª generación de "Common Rail" para vehículos comerciales con presión de inyección de 1800 bar.

Bomba CP4 "Common Rail" con CRI3.2 y presión de inyección de 1800 bar entra en producción en serie. 2ª Generación

DNOX para Euro 5

Lanzamiento en el Mercado del CRS CP4 y CRI3.3 Piezo con una presión de 2000

4ª generación del "Common Rail" para vehículos comerciales (CRSN4.2) con presión de inyección de hasta 2100 bar.

CRI2.5 entra

en producción en serie con presión de 1800 bar.

Generación 2.2 DNOX para Euro 5

Los primeros vehículos Euro 6 en el mercado con tecnología Clean Diesel (5 años antes de la entrada en vigor de la norma)

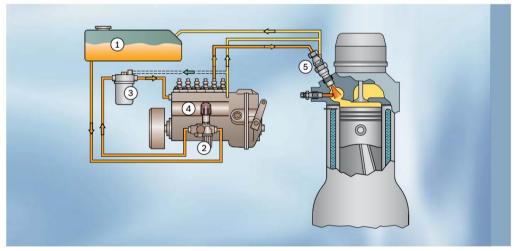
El primer híbrido diesel con tecnología Bosch se fabrica en serie en las instalaciones de PSA Peugeot Citroën

# Descripción de los Servicios y Productos



## Circuito de Alimentación

El combustible diesel sale del tanque (2) aspirado por la bomba alimentadora (2), pasa a través del filtro (3), entra en la bomba de inyección (4) y por medio del elemento se bombea, generando alta presión. A través de cada porta inyector (5) es inyectado en los diferentes cilindros del motor. La regulación diesel hace posible dosificar el caudal de inyección correcto para cada momento de servicio del motor y ajustar el comienzo exacto de la inyección. Son dos los tipos de sistemas de inyección diesel:



#### Sistemas Mecánicos

Son los sistemas de inyección en que la revolución del motor, volumen y presión del combustible son controlados mecánicamente a través de un regulador estrictamente mecánico (dispositivos con resortes, palancas, ejes, etc.).

## Sistemas Electrónicos

Para cumplir con las estrictas leyes de emisiones de gases de escape, los motores diesel necesitan tener un riguroso control del volumen del combustible inyectado. Los sistemas mecánicos ya no logran cumplir con tales requisitos; así, fueron desarrollados los sistemas de inyección con control electrónico, como UIS, UPS, Common Rail, etc. Son más eficientes, seguros, potentes y económicos.

En estos nuevos sistemas, una computadora hace el procesamiento de datos y define el volumen y tiempo de inyección para cada régimen de operación del motor.

Bosch Automotive Aftermarket | 2015 |

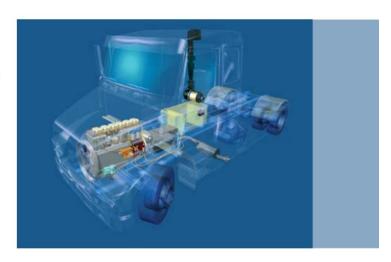
# Descripción de los Servicios y **Productos**



## Sistemas Mecánicos

## Conjunto de Bomba en línea

Las bombas de inyección en línea están instaladas junto al motor, y son accionadas por el mismo motor del vehículo. Cada cilindro del motor está conectado a un elemento de la bomba que está dispuesta en línea; por eso el nombre "bomba en línea".



## Tamaños de bombas en línea



Sistemas Diesel Bosch

## **Sistemas** Mecánicos

#### **Bomba Alimentadora**

Para motores con bomba de inyección en línea, es necesaria una bomba alimentadora que suministre combustible al circuito bajo presión de aproximadamente 1 bar, garantizando el llenado por completo de los cilindros (elementos) de la bomba de inyección.

La bomba alimentadora, juntamente con la bomba de inyección, trabaja durante todo el tiempo de funcionamiento del motor diesel: eso significa que sus componentes sufren desgaste y necesitan reemplazos.

#### Componentes de desgaste:

- ▶ Bomba Manual
- ▶ Rodillo
- ▶ Pistón
- Resorte del pistón
- Válvulas
- ▶ Filtro

## **Bomba Manual**

La bomba manual está instalada junto a la bomba alimentadora y sirve para eliminar burbujas de aire del sistema diesel, lo que comúnmente se conoce por "sangrar el sistema diesel".



realiza el cambio de los filtros de combustible, o cuando se

## El aire puede "entrar" en el sistema, por ejemplo, cuando se hace el mantenimiento en la bomba de inyección diesel.

#### Atención:

El mercado puede ofrecer bombas manuales de otras marcas con aspecto visual similar a las de Bosch, pero con calidad infinitamente inferior.

Normalmente ocurren fugas de combustible por dichas bombas que pueden llegar a causar incendio en el vehículo.





Características	Ventajas	Beneficios
Carcasa de aluminio	No se oxida	Mayor vida útil
Equipada con válvula anti-retorno	No se vacía el sistema	Funcionamiento más rápido
Sellado perfecto	No gotea, mayor estanqueidad	Evita desperdicio de combustible
Modelo universal	Compatible con los modelos anteriores	Menos tipos en bodega

Sistemas Diesel Bosch

# Descripción de los Servicios y Productos



## Regulador de revoluciones

Los motores diesel tienen un límite de revolución, que es controlable a través de la regulación de alimentación del combustible. En las bombas de inyección diesel, existe un dispositivo mecánico o electrónico llamado regulador de revolución. Su función es regular la revolución del motor en los diferentes regímenes de funcionamiento.

El regulador también posee componentes mecánicos que se desgastan con el tiempo y la utilización. Por tratarse de un dispositivo de precisión, se debe hacer su mantenimiento en talleres especializados Bosch (Bosch Diesel Service).



## Bombas de inyección PF y PFR

Las bombas de inyección PF y PFR no disponen de árbol de levas propio. En consecuencia, los émbolos de la bomba son impulsados por el árbol de levas del motor.

La transmisión del movimiento propulsor se hace con o sin rodillos (rolletes). Generalmente la fijación se hace directamente en el motor y su posición depende de cada aplicación.

Las bombas PF y PFR normalmente son de un cilindro, pero también hay versiones de 2, 3 y 4 cilindros.Las bombas generalmente son utilizadas en muchos motores diesel, como estacionarios, grupos generadores de energía, embarcaciones pesqueras,etc.

Componentes de desgaste:

- ► Elemento
- Válvula de presión
- ► Impulsor de Rodillo
- ► Resorte



Sistemas Diesel Bosch

## Descripción de los Servicios y Productos

## Bombas Distribuidoras / VE (rotativas)

Las bombas distribuidoras, también conocidas como rotativas, son más compactas que las bombas en línea, más livianas, soportan mayores revoluciones y pueden funcionar en cualquier posición. Por lo tanto, son más adecuadas a los vehículos livianos. Son bombas que requieren tolerancia y especificaciones muy estrictas para que se obtenga las características de inyección deseadas.

El diseño, el concepto y la apariencia son totalmente diferentes de las conocidas bombas en línea, pues contienen la bomba de inyección, la bomba de alimentación y el regulador en una sola unidad compacta dentro de la misma carcasa, por esta razón se utiliza sólo un pistón para los diversos cilindros del motor. A través de un sólo orificio, se hace el control de la inyección en cada cilindro. Con el movimiento rotativo del pistón, el orificio coincide con la línea de alta presión conectada a un invector específico.

Ese movimiento coordina la secuencia de inyección. Diferente de la bomba en línea, las bombas rotativas son lubricadas por el propio combustible.



Esta es una de las razones por lo que se aconseja a cambiar los filtros en el periodo adecuado, ya que así se garantiza mayor durabilidad de los componentes internos de la bomba. Las bombas rotativas son robustas y permiten muchas reparaciones, pero su vida útil dependerá de las reparaciones que sufrió y de la calidad de los componentes utilizados en la reparación. Las bombas reparadas correctamente tendrán mayor durabilidad, generando una mejor relación costo/beneficio. Bosch produce las bombas rotativas para las principales ensambladoras de vehículos y suministra los repuestos originales para su reparación.

Principales aplicaciones		
Agrale-Deutz	lveco	Nissan
Alfa Romeo	Jeep	Opel
Audi	KIA	Peugeot
Case	Komatsu	Renault
Chevrolet	Land Rover	Seat
Chrysler	Marco Polo	Suzuki
Citroën	Massey-Ferguson	Tata (Teco)
Cummins	Maxion	Toyota
Fiat	Mazda	Troller
Ford	Mercedes-Benz	Volkswagen
GMC	Mitsubishi	Volvo
Hyundai	MWM-Diesel	=
Isuzu	New Holland	-

Bosch Automotive Aftermarket | 2015 |

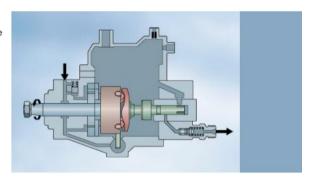
Sistemas Diesel Rosch

# Descripción de los Servicios y Productos



## Bomba de alta presión

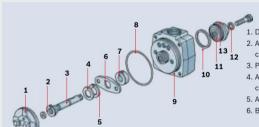
Grupo de la bomba en la cámara interna responsable por la alimentación en alta presión. Su función es generar la alta presión necesaria para la inyección y distribuir el combustible entre las cámaras de combustión del motor.



#### Funcionamiento

El pistón distribuidor ejecuta un movimiento rotativo y axial (de vaivén). Cuando el pistón regresa al PMI (punto muerto inferior) libera la entrada del diesel en la cámara de alta presión a través de uno de los canales de alimentación. El

pistón distribuidor avanza, comprimiendo el combustible en la cámara de alta presión, hasta alcanzar el PMS (punto muerto superior), enviando el combustible para uno de los cilindros del motor, a través del porta válvula.



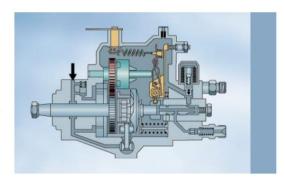
- 1. Disco de levas
- Arandela de compensación
- 3. Pistón distribuidor
- Arandela de compensación
- 5. Anillo de apoyo
- 6. Bandeja de resortes
- 7. Taco regulador
- 8. Anillo de sellado
- 9. Cabezal hidráulico
- 10. Anillo de sellado 11. Bombona central
- 12. Anillo de sellado
- 13. Tornillo de sangría

## Descripción de los Servicios y **Productos**



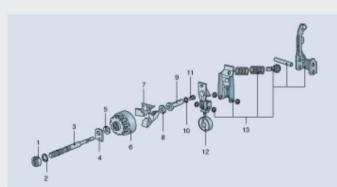
## Regulador centrífugo

Bomba distribuidora con conjunto regulador, que consiste en regulador de fuerza centrífuga y conjunto de palancas. La manejabilidad de los vehículos con motores diesel es satisfactoria cuando el motor obedece a todos los movimientos del pedal del acelerador. La función del regulador de rotaciones es mantener la rotación mínima en el ralentí, determinar una rotación máxima para la bomba y mantener la relación aire/combustible en el motor.



#### **Funcionamiento**

Conforme el conductor pisa en el pedal del acelerador, el conjunto de palancas es desplazado hacia atrás, empujando el taco regulador para adelante. Con eso el orificio de escape del pistón distribuidor permanece más tiempo cerrado, prolongando la inyección de combustible en el motor. Un mayor volumen de combustible aumenta la potencia del motor, además de la rotación y la presión. Con la reducción de la rotación, el conjunto regulador se mueve, haciendo que el taco retroceda. El agujero permanece menos tiempo cerrado, reduciendo la cantidad de combustible inyectado.



- 1. Tuerca hexagonal
- 2. Arandela lisa
- 3. Eje del regulador
- 4. Placa de compensación
- 5. Arandela de apoyo 6. Portacontrapeso
- 7. Contrapesos
- 8. Arandela distanciadora
- 9. Taco del regulador
- 10. Horquilla de seguridad
- 11. Bombona
- 12. Taco regulador
- 13. Conjunto de palancas

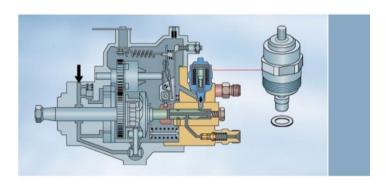
Sistemas Diesel Rosch

# Descripción de los Servicios y Productos



#### Dispositivo de parada

Válvula electromagnética de parada. Su función es cortar el paso del combustible que entra en la cámara de alta presión de la bomba. Opcionalmente la bomba distribuidora puede equiparse con un dispositivo mecánico de parada, que funciona con una palanca estranguladora accionada por el conductor.



#### Funcionamiento

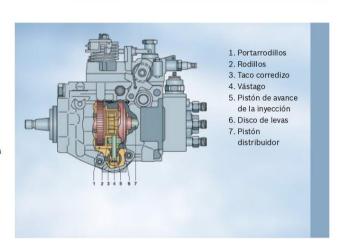
La corriente eléctrica acciona el dispositivo de parada de la Bomba VE (rotativa), cuando el conductor gira la llave de encendido. El émbolo sube, liberando el paso del combustible hacia adentro de la cámara de alta presión. Cuando la llave es girada en el encendido cortando la corriente eléctrica, el resorte empuja el émbolo para abajo, cerrando el paso de diesel hacia adentro de la cámara de alta presión. Debido a su principio de trabajo de autoencendido, el motor diesel puede ser detenido con la interrupción de la alimentación de combustible.

# Descripción de los Servicios y **Productos**



## Bomba distribuidora con avance de inyección

Aunque el combustible se inyecte a alta velocidad y a elevadas rotaciones, la inyección sufre un retraso. Uno de los motivos es la dimensión de la tubería. Como la velocidad de guema del combustible en el motor es constante y es necesario un período de tiempo para que el combustible y el aire formen una mezcla inflamable, esto podría causar pérdida de potencia en altas rotaciones y el combustible no se quemaría totalmente, produciendo humo. Para impedir ese retraso, el avance de inyección anticipa el momento de la inyección para mayores revoluciones.



## Funcionamiento

Cuando la rotación aumenta, crece también la presión interna de la bomba. El pistón de avance es empujado para adelante, superando la fuerza del resorte, desplazando todo el conjunto. Con eso se avanza la posición de los rodillos en relación a los relieves de la pista del disco de levas.

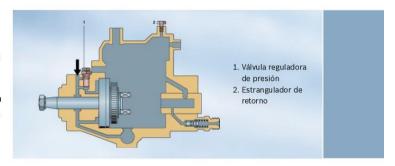


- 1. Portarrodillos
- 2. Vástago de arrastre
- 3. Pistón de avance
- 4. Taco corredizo 5. Vástago del rodillo
- 6. Rodillo
- 7. Arandela distanciadora
- 8. Resorte
- 9. Arandela de compensación
- 10. Anillo de sellado

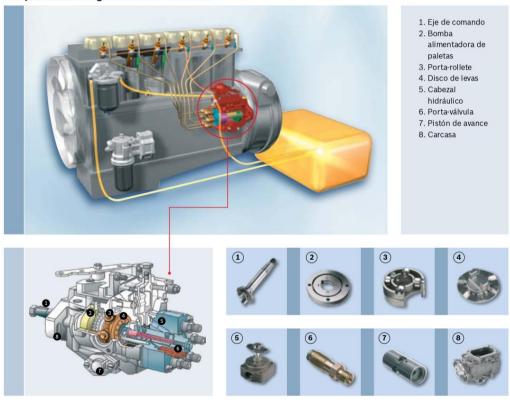
# Descripción de los Servicios y Productos

## Regulación de la presión

El combustible se inyecta hacia el interior de la bomba, a cada vuelta del eje de accionamiento. Cuanto mayor la rotación, mayor será la cantidad de diesel inyectada en el interior de la bomba distribuidora. Como el volumen de combustible que entra en la bomba es mayor que el volumen inyectado en el motor, es necesario liberar el exceso, si no la bomba explotaría.



## Componentes de desgaste de la bomba rotativa



| 2015 | Bosch Automotive Aftermarket

94

# Descripción de los Servicios y **Productos**



## Sistemas Electrónicos

#### **EDC - Electronic Diesel Control**

El control electrónico del motor diesel permite una configuración exacta y diferenciada de los volúmenes de inyección. Solamente así se puede hacer frente a las muchas exigencias impuestas a un motor diesel moderno, como la reducción del consumo de combustible y, al mismo tiempo, aumento de potencia/torque del motor, además de comodidad al conducir el vehículo.

La regulación mecánica de rotación convencional registra los diversos regímenes de funcionamiento por medio de diversos dispositivos de adaptación y asegura alta calidad de preparación de la mezcla. Ella se limita, sin embargo, a un circuito de regulación simple en el motor y no es capaz de captar diversos factores rápidamente o con rapidez suficiente. La regulación electrónica diesel (EDC - Electronic Diesel Control) se desarrolló con las crecientes exigencias del sistema simple con eje actuador eléctrico para un complejo comando de motor electrónico, capaz de reunir innumerables datos y procesarlos en tiempo real.

Diferentemente de vehículos a diesel con bombas inyectoras en línea o distribuidoras convencionales, en el sistema EDC el conductor no tiene influencia directa sobre el volumen de combustible inyectado, por ejemplo, a través del pedal del acelerador y un cable. El volumen de inyección es determinado por diversos factores como:

- > solicitación del conductor (posición del pedal del acelerador)
- régimen de funcionamiento
- ▶ temperatura del motor
- efecto sobre la emisión de contaminantes







Sistemas Diesel Bosch

## Descripción de los Servicios y Productos

## VP 29/30 y 44

El principio de funcionamiento de la VP es muy similar a la bomba rotativa normal, la principal diferencia está en la forma de generar la alta presión y el control electrónico. En las bombas rotativas normales, la alta presión se genera por el movimiento axial de un sólo pistón.

En la VP existen dos pistones que comprimen el combustible, desbocándose en el sentido radial. La VP es una bomba de elevada tecnología, que aporta a los motores mayores rendimientos con eficiencia.



## Sistema de Bomba Unitaria – Unit Pump System (UPS)

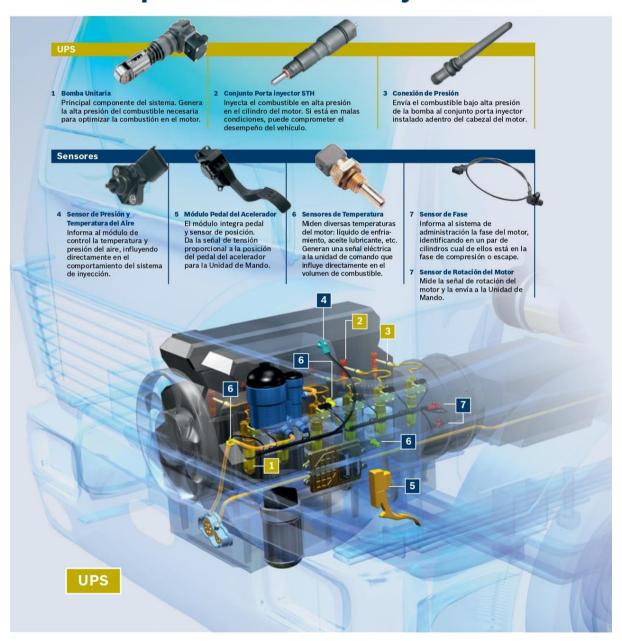
El UPS es un sistema robusto , diferente de los sistemas convencionales, pues contiene una bomba para cada cilindro del motor. Cada bomba, cañería de inyección e inyector están conectados en una estructura modular. El sistema es capaz de analizar con la misma precisión y a la vez las condiciones del motor y del ambiente para proporcionar un proceso de inyección perfecto.

El eje de mando acciona la bomba, que está unida al inyector a través de un conductor de presión corto. Como son utilizados inyectores mecánicos muy pequeños. El sistema es ideal para cilindros con diámetro reducido y también para la tecnología de inyección central con cuatro válvulas.

Cada bomba posee una válvula electromagnética que es controlada por la unidad de mando del sistema, que determina la cantidad y el tiempo de inyección – calculados con precisión para cada condición de rotación y carga, garantizando el mejor funcionamiento del motor.



## Descripción de los Servicios y Productos



Sistemas Diesel Rosch

# Descripción de los Servicios y Productos



## Sistema de Unidad Inyectora – Unit Injection System (UIS)

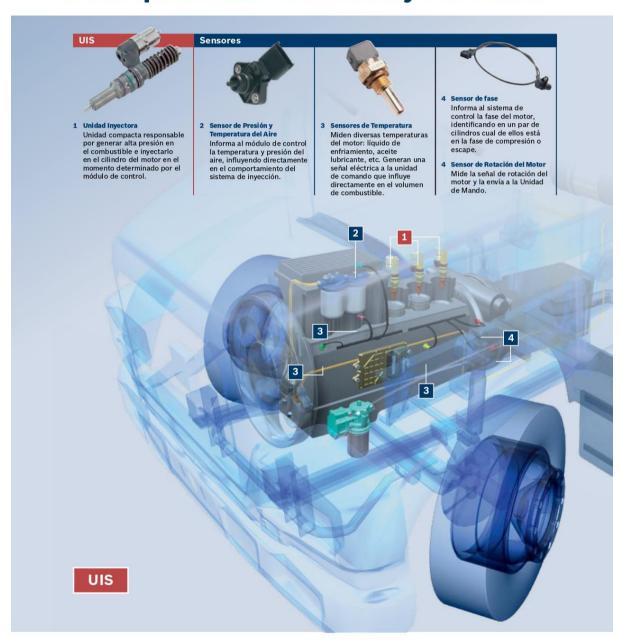
El Sistema de Unidad Inyectora integra la bomba de alta presión y el inyector en una sola unidad compacta para cada cilindro del motor.

El sistema UIS reemplaza el conjunto porta inyector de los sistemas convencionales, dispensando el uso de las cañerías de alta presión, lo que posibilita alcanzar elevados valores de presión.

Cada unidad inyectora está instalada en la culata del motor y realiza la inyección de combustible directamente en cada cilindro. Se controla la inyección por medio de una válvula electromagnética de accionamiento rápido, a su vez controlada por la unidad de comando electrónica. Ésta determina el mejor momento y el volumen adecuado de combustible que va a ser inyectado para cada condición de funcionamiento del motor, de acuerdo a las informaciones obtenidas a través de los diversos sensores instalados en el motor. Eso proporciona un funcionamiento eficiente y seguro, que incluye funciones de diagnóstico del sistema.



## Descripción de los Servicios y Productos



# Descripción de los Servicios y Productos



## Sistema Common Rail (CRS)

El control electrónico del sistema de inyección representa un grande paso en el desarrollo de los motores diesel. El moderno sistema Common Rail Bosch presenta la más nueva tecnología empleada en sistemas de invección electrónica.

En este sistema, la generación de presión y la inyección de combustible están separadas, lo que significa que la bomba genera la alta presión que está disponible para todos los inyectores a través de una galería común, que puede ser controlada independiente de la revolución del motor. La presión del combustible, el inicio y fin de inyección son precisamente calculados por la unidad de comando a partir de informaciones obtenidas de los diversos sensores instalados en el motor, lo que proporciona excelente desempeño, bajo ruido y la mínima emisión de gases contaminantes.

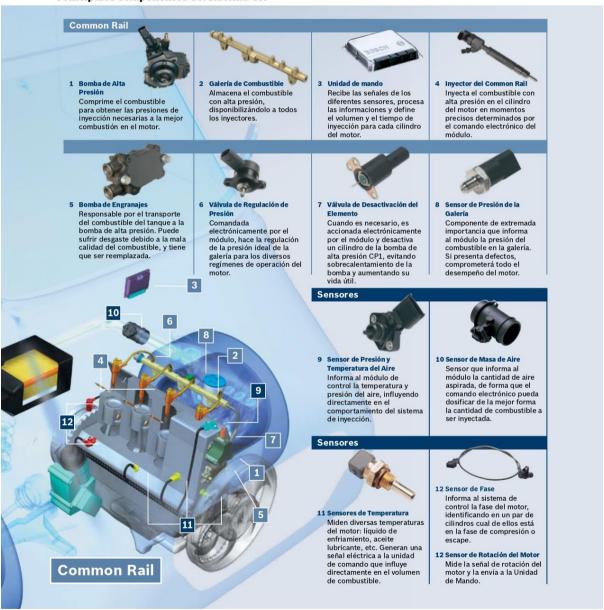
Este sistema totalmente flexible puede ser instalado en vehículos livianos, camiones y autobuses. Representa un enorme potencial para las futuras aplicaciones en motores diesel.



Sistemas Diesel Bosch

## Descripción de los Servicios y Productos

## Principales componentes del sistema CR



Bosch Automotive Aftermarket | 2015 |

Descripción de los Servicios y Productos

## **Conjunto porta inyector**

El conjunto porta inyector es responsable por alojar el inyector y también se encarga de conducir el combustible diesel de la cañería hacia el inyector, permitiendo la inyección en los motores diesel. Cada cilindro del motor necesita un porta inyector. Los conjuntos porta inyectores pueden tener control mecánico y electrónico, como es el caso del inyector del Common Rail.

Son utilizados según las aplicaciones y características de cada sistema de inyección. Hay varios tipos de inyectores mecánicos, desarrollados especialmente para los respectivos motores.



# Descripción de los Servicios y Productos

## Inyectores Common Rail (CRI)



En un sistema de inyección diesel Common Rail, los inyectores son conectados a la línea de combustible a través de unas líneas cortas de combustible de alta presión. Los inyectores son sellados a la cámara de combustión con una junta (empaquetadura) de cobre. Los inyectores son instalados en la cabeza del cilindro por medio de una traba cónica. Dependiendo de su diseño, los inyectores Common Rail son preparados para el montaje recto o inclinado en los motores diesel de inyección directa.

El inicio de la inyección y la cantidad de combustible inyectado son controlados por un inyector accionado por electricidad. El tiempo de inyección es controlado por el sistema electrónico EDC (Control Electrónico del Diesel). Esto necesita del uso de sensores para detectar la posición del cigüeñal y la posición del árbol de levas (detección de fase).

La formación de una mezcla óptima es necesaria para reducir la emisión de gases de escape,

además de atender a las exigencias de reducción de ruido de los motores diesel. Esto requiere inyectores con pequeñísimas cantidades de preinyección y múltiples chorros de inyección.

Los inyectores Common Rail para vehículos pesados son también conocidos por CRI-N y los inyectores para vehículos livianos por CRI-P. La principal diferencia entre ellos es el tamaño.

## Actualmente hay tres tipos diferentes de inyectores producidos en serie:

- ► Inyectores con válvula solenoide y armadura unitaria
- Inyectores con válvula solenoide y armadura bipartida
- ► Inyector con activador piezo

Bosch Automotive Aftermarket | 2015 |

# Descripción de los Servicios y **Productos**

#### **Toberas**



Los son componentes de extremada precisión, responsables de pulverizar finamente el combustible en la cámara de combustión del motor.

Cuanto mejor es la pulverización, mayor será el rendimiento del motor. En consecuencia se obtiene más economía de combustible con menor emisión de gases contaminantes.

Los modernos motores diesel están equipados con inyectores que inyectan combustible bajo presiones y temperaturas elevadas, todo para que se obtenga la mayor potencia posible.

No obstante, se debe estar pendiente de que el motor no puede contaminar el aire, así la combustión necesita ser la más completa posible.



Los Bosch son producidos bajo los más rigurosos estándares de fabricación, y obedecen al mismo patrón de calidad mundial Bosch, en cualquier parte del mundo.



Sistemas Diesel Bosch

## **Bosch Service**



Las actividades en los talleres del sector diesel han cambiado de forma notable en los últimos años. Ya no se habla sólo de una bomba mecánica con regulador y prebomba; se habla de un "sistema de inyección" con distintos componentes y sensores integrados y funciones de autodiagnóstico. Las exigencias para diagnóstico y reparación han aumentado y exigen del taller:

- ► modernización
- capacitación de los técnicos
- nuevas inversiones
- una visión más moderna, que aporta orientación al cliente

Con el concepto de equipos de diagnóstico y piezas con calidad original además de un equipo técnico capacitado, Bosch abarca dos conceptos de talleres que suman más de 3.000 unidades en el mundo:

## ▶ Bosch Diesel Service

Diagnóstico, cambio y reparación de todos los sistemas mecánicos de tecnología diesel

► Bosch Diesel Center

Diagnóstico y reparación para todos los sistemas diesel



Sistamas Diesal Bosch

## Garantía



## Garantía y Calidad

Asegurar el perfecto funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad y promover una cultura de mejora continua, buscando siempre elevar la satisfacción del cliente y garantizar los estándares de calidad Robert Bosch para los productos de reposición.

Esta es la filosofía que orienta las acciones del departamento de calidad Bosch y está presente en el proceso productivo integralmente, abarcando las operaciones internas, la relación con los proveedores y las exigencias legales y de los consumidores.

Bosch invierte en el desarrollo de sus proveedores, estableciendo un flujo de información seguro y continuo en todas las interfaces cliente/proveedor. Cada país tiene la responsabilidad de garantizar la aplicación cotidiana de los conceptos del Sistema de Gestión de Calidad y, en última instancia, el área de Asistencia Técnica es responsable de la operación y ejecución de los procedimientos de garantía.

Sin embargo, un conjunto de medidas prácticas pueden adoptarse anticipadamente a los procedimientos de solicitación de garantía, para hacer que la atención al cliente sea más eficaz y rápida.

Antes de enviar una reivindicación de garantía al área de Asistencia Técnica local, es necesario atentarse a algunas reglas básicas que deben ser seguidas por los responsables de la línea de producto.

## Reglas básicas

## 1. Plazos de garantía:

- ▶ En el caso de dudas, consulte el área de Asistencia Técnica.
- Los plazos de garantía de cada producto están definidos en el Manual de Garantía Bosch y pueden ser diferentes en cada uno.

## 2. Informaciones:

Verifique si tiene todas las informaciones: la correcta ejecución del proceso de garantía exigeprerrequisitos esenciales. Nunca empiece un proceso de solicitación de garantía sin que tenga antes lo siguiente:

## Informaciones sobre el producto

- ► Referencia de pedido
- ► Producto completo
- ► Fecha de fabricación
- ► Fecha de compra
- ► Fecha de fallo

#### Informaciones sobre el vehículo

- ► Fabricante del vehículo y del motor
- ▶ Tipo de vehículo
- ▶ Número de chasis y de motor
- ► Primera matriculación y fecha de venta (en caso de garantía para equipo original/primer equipo)
- Código de falla del scanner (cuando haya hecho un diagnóstico)
- ► Kilómetros recorridos

Bosch Automotive Aftermarket | 2015 |





## Reglas básicas (cont.)

## 3. Primer Análisis:

Siempre que sea posible haga un primer análisis de la solicitación de garantía de sus clientes. En el DVD de esta carpeta está el documento "Catálogo de Fallos.pdf" que reúne una recopilación de problemas que no se encuadran en la Garantía Bosch. Usted podrá tanto consultarlo en el momento de hacer ese análisis, como también utilizarlo como una guía de argumentos técnicos para una rápida atención en las solicitaciones improcedentes de garantía.



## 4. Conozca los procedimientos básicos de garantía:

- ▶ Productos de Terceros, con marca Bosch:
  - Si es válida la garantía, el proceso es realizado por el área de Asistencia Técnica BWS online (Bosch Warranty System).
- ► Productos Bosch:
  - Proceso de análisis es efectuado por el área de Asistencia Técnica y las solicitaciones procedentes son hechas por medio del BWS. El país recibirá crédito en piezas.
- ▶ Productos adquiridos de terceros y que no pasan logísticamente por Bosch:
  - El proceso de garantía deberá ser realizado directamente con el proveedor.

## Información adicional:

Hotline técnico: 01 800 267 2422



Sistemas Diesel Bosch

## Glosario

## Glosario

Sigla	Descripción	Origen
АРМ	Módulo de Pedal del Acelerador (pedal + sensor) – lo mismo que FPM	Accelerator Pedal Module
APS	Sensor de Posición del Pedal del Acelerador – lo mismo que PWG	Accelerator Pedal Sensor
CAS	Sensor de Revoluciones del eje de comando (fase) – lo mismo que PG	Camshaft Speed Sensor
СР	Bomba de alta presión del Sistema Common Rail	Common Rail Hochdruckpumpe
CRI	Inyector del Common Rail	Common Rail Injektor
CRIN	Inyector del Common Rail para vehículos livianos (de pasajeros)	Common Rail Injektor für P kw
CRIP	Inyector del Common Rail para vehículos comerciales (pesados)	Common Rail Injektor für N kw
CRS*	Sistema de Inyección Diesel Common Rail	Common Rail System
CRS*	Sensor de Revoluciones del eje de manivela (revoluciones del motor) – lo mismo que DZG	Cranckshaft Speed Sensor
стѕ	Sensor de Temperatura del Líquido de Enfriamiento – lo mismo que WTF	Coolant Temperature Sensor
DBV	Válvula limitadora de presión de la galería	<b>D</b> ruck <b>b</b> egrenzungs <b>v</b> entil
DDS	Dispositivo anti-hurto (utilizado en la bomba VE)	Diesel diebstahl schutz
DFB	Limitador de Flujo de Combustible	Durch fluss begrenzer
DHK	Conjunto porta-inyector	<b>D</b> üsen <b>h</b> alter <b>k</b> ombination
DRV	Válvula de control de presión de la galería	<b>D</b> ruck <b>r</b> egel <b>v</b> entil
DZG	Sensor de Revoluciones del Motor – lo mismo que CRS	Dreh zahl geber
EAV	Válvula de Desactivación del Elemento	Element abschaltungsventil
ECU	Unidad de mando del motor (Caja de mando)	Eletronic Control Unit
EDC	Sistema de Inyección Diesel controlado Electrónicamente	Eletronic Diesel Control
EKP	Bomba eléctrica de combustible (normalmente bomba pre- alimentadora – en diesel)	<b>E</b> le <b>k</b> trokraftstoff <b>p</b> umpe
ELAB	Dispositivo electrónico de interrupción	<b>El</b> ektronische(s) <b>Ab</b> stellvorrichtung / schaltventil
FP	Bomba Alimentadora	Förder <b>p</b> umpe
FPM	Módulo de Pedal del Acelerador (pedal + sensor) - lo mismo que APM	<b>F</b> ahr <b>p</b> edalmodul
FTS	Sensor de Temperatura del Combustible – lo mismo que KTF	Fuel Temperature Sensor
HFM	Medidor de Masa de Aire	Heiß film-Luftmassenmesser
IATS	Sensor de Temperatura do Aire de admisión – lo mismo que LTF	Inlet Air Temperature Sensor
KSB	Dispositivo Acelerador de arranque en frío	<b>K</b> alt <b>s</b> tart <b>b</b> eschleuniger
KTF	Sensor de Temperatura del Combustible – lo mismo que FTS	<b>K</b> raftstoff <b>t</b> emperaturer <b>f</b> assung
LDA	Batiente de plena carga dependiente de la presión del turbo	<b>L</b> ade <b>d</b> ruckabhängiger Volllast <b>a</b> nschlag
LDF	Sensor de Presión del Aire de admisión	Lade druck fühler

Bosch Automotive Aftermarket | 2015|

## Sistemas Diesel Bosch Glosario



LDF-T	Sensor de Presión y Temperatura del Aire de admisión	-
LKW	Denominación antigua de NKW	Last kraftwagen
LTF	Sensor de Temperatura del Aire de admisión – lo mismo que IATS	Luft temperatur fühler
NBF	Sensor de Movimiento de la Aguja (del inyector)	Nadel beweg. fühler
NKW	Vehículos Comerciales (Pesados)	<b>N</b> utzkraft <b>w</b> agen
ODFT	Sensor de Presión y Temperatura del Aceite Lubricante	Kombinierter <b>Ö</b> l <b>d</b> ruck-und Temperatur <b>f</b> ühler
OTF	Sensor de Temperatura del Aceite Lubricante	Öl <b>t</b> emperatur <b>f</b> ühler
PDE	Antigua denominación del UIS	Pumpe-Düse- Einheit
PG	Sensor de Fase – lo mismo que CAS	Phasengeber
PKW	Vehículos livianos (de pasajeros)	Personen kraftwagen
PLD	Antigua denominación del UPS	Pumpe-Leitung-Düse
PWG	Sensor de Posición del Pedal del Acelerador – lo mismo que APS	Pedalwert geber
Rail	Galería de combustible del CRS	-
RDS	Sensor de presión de la galería	Rail druck sensor
RP	Bomba Inyectora en línea (tipo A, P, M o MW)	<b>R</b> eihen <b>p</b> umpen
SG	Unidad de mando (ECU)	Steuer gerät
STH	Conjunto porta-inyector escalonado (Utilizado en el UPS)	<b>St</b> ufen <b>h</b> alter
UI	Unidad Inyectora	Unit Injector
UIS	Sistema de Unidad Inyectora	Unit Injector System
UP	Bomba Unitaria – UP	Unit Pump
UPS	Sistema de Bomba Unitaria	Unit Pump System
VE	Bomba Distribuidora (tipo VE)	<b>Ve</b> rteilerpumpe
VSS	Sensor de Velocidad de Marcha	Vehicle Speed Sensor
WTF	Sensor de Temperatura del Líquido de Enfriamiento – lo mismo que CTS	<b>W</b> asser <b>t</b> emperatur <b>f</b> ühler
ZP	Bomba de Engranajes (pre-alimentadora)	<b>Z</b> ahnrad <b>p</b> umpe

## Sistemas Diesel Bosch

# **Consejos Bosch**

## Elementos de bomba en línea

Problema	Consecuencia
Desgaste en el cuerpo del pistón y cilindro	Disminuye la presión de inyección causando pérdida de potencia en el motor y aumento de emisiones de gases debido a la quema irregular de combustible en la cámara de combustión.
Aumento de retorno de combustible por el elemento estar desgastado	Disminución de la potencia y rendimiento de motor.

## Válvulas de bomba en línea y bomba rotativa

Problema	Consecuencia
Desgaste en la válvula y en el cuerpo	Cuando termina la inyección, el combustible regresa al interior de la bomba, lo que causa demora en el nuevo arranque en frío

## Cabezal hidráulico de la bomba rotativa

Problema	Consecuencia
Desgaste en el émbolo distribuidor	Pérdida de presión de la bomba, disminución de la potencia y rendimiento de motor.

## Juegos de reparación

Problema	Consecuencia
Empaquetaduras desgastadas	Posibles fugas de aceite y combustible.  Aumento de consumo y peligro de incendio
Anillos O'Ring desgastados	Mal sellado de los componentes internos. Fugas de aceite.

## Bujías de Incandescencia

Problema	Consecuencia
Quema o desgaste en una o varias bujías de incandescencia	Al arrancar el motor frío, no hay suficiente calor en la cámara de combustión, lo que impide el arranque o lo hace muy demorado, descargando la batería.

Bosch Automotive Aftermarket | 2015|

110

# Centro de Capacitación Bosch Automotive Aftermarket Razones que nos identifican







Descargue el Programa de Entrenamiento Técnico Automotriz y de Equipo de Diagnóstico

capacitacion.automotriz@mx.bosch.com 01 (55) 5284-3000 Ext.3084 / 01 800 267-2422 www.bosch-service.com.mx



www.boschautopartes.mx



Inmediatamente después de un cambio de aceite, uno de los temas de más confusión que enfrentan los mecánicos profesionales o personas interesadas en hacer sus propias reparaciones es la dificultad de recuperar la presión del aceite en la bomba a su nivel normal de operación.

Cuando se drena el aceite usado del motor puede también vaciarse el aceite del tubo de la bomba de aceite. Cuando se agrega el aceite de motor nuevo se ahoga la entrada del tubo de la bomba de aceite atrapando aire en el tubo. El aire atrapado causará cavitación en la bomba e impedirá el flujo de aceite y la presión del aceite subsecuente.

Muchos instaladores culpan de esta situación al filtro de aceite y suponen que el filtro está bloqueando el flujo del aceite. Con esa sospecha el instalador colocará un segundo filtro. A veces se resuelve así porque el aire atrapado fue descargado cuando se retiró el primer filtro. Por lo tanto, el instalador supone que el filtro era el causante del fallo.

El punto de todo esto es que el filtro de aceite no era el problema y en muchos casos hay una solución sencilla: Si después del reemplazo del aceite y filtro la luz roja o el indicador de presión continua, se deberá apagar el motor, retirar el filtro de aceite y, usando una pistola de aceite cargado (con aceite de motor de grado 30), rociar aceite varias

veces en la salida de la base del filtro de aceite en el motor. Posteriormente llenar el filtro con aceite de motor nuevo y reinstalar. Encender el motor y verificar que existe presión de aceite. En la mayoría de los casos el problema estará solucionado.

**EVITAR** que el motor funcione durante más de diez segundos sin presión de aceite. Usar un reloj para cronometrar los diez segundos y estar seguro del lapso de tiempo. En ciertos casos, la bomba utilizará cada uno de los diez segundos para recuperar el flujo de aceite. Si esto falla de nuevo, retirar el filtro y encender el motor hasta que se derrame el aceite de la bancada del motor. NO continúe encendiendo el motor por más de diez segundos a la vez. Cuando el aceite se derrame, reinstalar el filtro de aceite, corregir el nivel del aceite y volver a encender el motor. La presión del aceite deberá volver a su nivel normal.



La mayoría de los automóviles actuales usa una luz de advertencia montada en el panel de instrumentos para indicar al conductor una baja presión de aceite. La baja de presión de aceite es de suma importancia debido a que se necesita aceite bajo presión para lubricar correctamente las piezas móviles del motor y evitar el desgaste excesivo.

La luz de advertencia esta cableada en serie a un interruptor de presión de aceite. El interruptor de presión contiene contactos eléctricos que están en la posición de "cerrado" cuando la presión de aceite es menor a 5 PSI. Esta presión comprimirá el diafragma en el interruptor de presión, abriendo los contactos y haciendo que se apague la luz en el tablero.

Si la luz de advertencia continua encendida durante más de uno o dos segundos después de que se haya puesto en marcha el motor, apáguelo inmediatamente. Se deberá comprobar el nivel de aceite y se debe llevar a su valor normal. Si la luz de advertencia continua encendida cuando el nivel de aceite es normal, existe la posibilidad de que haya uno de estos problemas:

- **1.** Es posible que el interruptor de presión este fallando. Es posible que el cableado entre el interruptor de presión y la luz de advertencia esté conectado a tierra.
- 2. Es posible que la bomba haya perdido presión debido a que la bomba esté fallando ó debido a un filtro de succión tapado.
- 3. Es posible que una válvula reguladora de presión esté dañada y que permita el paso de aceite al carter.
- 4. Si la luz de advertencia no se enciende cuando la llave de

encendido esta en la posición de encendido (run) y el motor no está funcionando, se debe comprobar la bombilla, el interruptor de presión o el cableado, y se deberá de reparar en la medida que sea necesario.

Para evitar que el motor funcione sin presión de aceite después de la puesta en marcha, los filtros diseñados para esta posición especial de montaje contienen una válvula contra el retorno del drenaje. Esta válvula normalmente tiene la forma de una junta de caucho que permite el libre flujo de aceite a través del filtro en la dirección normal, pero que cuando se detiene el motor se cierra para evitar que el aceite del filtro vuelva a drenar en el carter. Si la luz de advertencia permanece encendida durante largos periodos después de que el filtro haya estado en el automóvil durante cierto periodo de tiempo, se recomienda cambiar el filtro.

Bajo las mismas condiciones, es posible que la luz de advertencia destelle mientras el motor está funcionando. Esto normalmente sucede cuando el automóvil está en una pendiente muy inclinada. Si en estas condiciones se produce el destello, se debe a que el nivel de aceite esta bajo y el filtro de aceite de la bomba ya no está completamente sumergido en el aceite. Se debe aumentar inmediatamente el nivel de aceite a nivel normal. Resumiendo, la luz de advertencia de la presión del aceite proporciona información vital al conductor. Si la luz permanece encendida o si hasta destella cuando el motor esta en macha, se debe apagar inmediatamente el motor y se debe investigar la causa.

Impreso con autorización de The Automotive Filter Manufacturers Council.

Research Triangle Park, North Carolina 27709.

## Roscas estándar versus métricas



Es muy importante verificar el tipo de rosca del filtro de aceite antes de instalar el filtro de aceite nuevo. El uso de un filtro con rosca MÉTRICA en un motor con rosca ESTÁNDAR puede ocasionar pérdida de aceite así como daños al motor.

Si usted cuenta con una llave de boca de marca reconocida de 3/4" con una abertura exacta de 3/4", siga estos sencillos pasos:

- 1. Drene el aceite y extraiga el filtro existente.
- 2. Usando una llave de boca de 3/4" (en buen estado), trate de deslizar el extremo abierto de la llave sobre las roscas del adaptador.
- 3.Si la llave de 3/4" cabe alrededor de las roscas, el vehículo está equipado con un adaptador de filtro de 3/4-16 ESTÁNDAR. Un filtro con rosca estándar NO quedará en un conector de rosca métrica.
- 4.Si la llave de 3/4 " no cabe sobre las roscas, el vehículo está equipado con un adaptador de filtro de 20 mm MÉTRICO.

La responsabilidad final de la selección del filtro de aceite y la instalación es del instalador/mecánico. Si todavía no está seguro del reemplazo correcto para su vehículo consulte con el concesionario.

Bosch Automotive Aftermarket | 2015 |

# **Tabla de conversion de motores**

Pulgadas	х	0.01639	=	Litros
Litros	х	61.024	=	Pulgadas

LITROS A PULGADAS CÚBICAS						
LITROS	PULGADAS CÚBICAS	LITROS	PULGADAS CÚBICAS			
61	61	4.0	243			
67	67	4.1	250			
73	73	4.1	252			
79	79	4.2	255			
86	86	4.2	256			
92	92	4.2	258			
96	96	4.3	260			
97	97	4.3	262			
97.6	97.6	4.3	265			
98	98	4.4	267			
105	105	4.5	273			
109.5	109.5	4.6	280			
109.8	109.8	4.6	281			
110	110	4.7	289			
116	116	4.8	292			
119	119	4.9	300			
121	121	4.9	301			
121.7	121.7	5.0	30.2			
122	122	5.0	304			
126	126	5.0	305			
135	135	5.0	307			
138	138	5.2	318			
140	140	5.6	340			
149	149	5.7	345			
151	151	5.7	350			
153	153	5.8	351			
156	156	5.8	352			
159	159	5.9	360			
170	170	5.9	361			
171	171	6.0	368			
173	173	6.2	381			
177	177	6.4	390			
180	180	6.6	400			
180	180	6.6	400			
183	183	6.6	401			
184	184	6.6	403			
189			410			
196	196	6.9	420			
198	198	7.0	425			
198.5	198.5		426 427			
		7.0				
215	215	7.0	428			
225	225	7.0	429			
229	229	7.2	440			
230	230	7.4	454			
231	231	7.5	455			
232	232	7.7	460			
238	238	8.2	500			

PULGADAS CÚBICAS A LITROS							
PULGADAS CÚBICAS	LITROS	PULGADAS CÚBICAS	LITROS				
61	1.0	243	4.0				
67	1.1	250	4.1				
73	1.2	252	4.1				
79	1.3	255	4.2				
86	1.4	256	4.2				
92	1.5	258	4.2				
96	1.6	260	4.3				
97	1.6	262	4.3				
97.6	1.6	265	4.3				
98	1.6	267	4.4				
105	1.7	273	4.5				
109.5	1.8	280	4.6				
109.8	1.8	281	4.6				
110	1.8	289	4.7				
116	1.9	292	4.8				
119	1.9	300	4.9				
121	2.0	301	4.9				
121.7	2.0	302	5.0				
122	2.0	304	5.0				
126	2.1	305	5.0				
135	2.2	307	5.0				
138	2.3	318	5.2				
140	2.3	340	5.6				
149	2.4	345	5.7				
151	2.5	350	5.7				
153	2.5	351	5.8				
156	2.6	352	5.8				
159	2.6	360	5.9				
170	2.8	361	5.9				
171	2.8	368	6.0				
173	2.8	381	6.2				
177	2.9	390	6.4				
180	3.0	400	6.6				
183	3.0	401	6.6				
184	3.0	403	6.6				
189	3.1	410	6.7				
196	3.2	420	6.9				
198	3.2	425	7.0				
198.5	3.3	426	7.0				
200	3.3	427	7.0				
215	3.5	428	7.0				
225	3.7	429	7.0				
229	3.8	440	7.2				
230	3.8	454	7.4				
231	3.8	455	7.5				
232	3.8	460	7.7				
238	3.9	500					

## **Directorio de Distribuidores Diesel**

## PROVEEDORA DIESEL MEX, S.A DE C.V

Pople Núm. 4
Col. Santa María Insurgentes
Delegacon Cuahutémoc
Distrito Federal
C.p. 06430

Telefonos: (55) 55972022 con 10 líneas Fax: (55) 55973374 info@prodimex.com.mx www.prodimex.com.mx

## IMAGEN- AUTO SISTEMS MASTE PARTS S.A.DE C.V.

Col. Los Reyes Delelgacion Iztacalco Distrito Federal C.P. 8620

Teléfonos: (55) 56967022 (55) 56966222

jcsubd@gimagen.mx nelli.autossistems@gimagen.mx

## IPRODUCTOS INDUSTRIALES Y AUTOMOTRICES, S.A. DE C.V.

Lopez Cotilla Núm. 1794, Piso 2, Col. Obrera Centro Guadalajara, Jalisco Teléfonos: (33) 3639 0769 piasa01@prodigy.net.mx

#### MOLINA'S DIESEL

Santa Martha Núm. 5000Col. Santa Isabel Ciudad Guadalupe, Nuevo León C.P. 67184

Teléfonos: (81) 8282 3643 (81) 8282 4146 (800) 701 878759 SUCURSAL GUADALUPE

NUEVO LEON Carretera a Reynosa Núm. 3912 Col. Paruqes de Guadalupe ciudad Guadalupe, Nuevo León C.P. 3912

Teléfonos: (81) 1093 6590 (81) 1776 8643 (81) 15124637

#### **MOTOR PARTES CHAO**

Rio Juárez Núm. 1733 Col. Jardines del Rosario Guadalajara, Jalisco C.P. 44890 Teléfonos: (33) 3619 8300, ext. 110 (800) 251 2426 distchao@diccom.com

www.diccom.com

SUCURSAL DISTRITO FEDERAL Poniente 106 Núm. 551 Col. Defensores de la República

Delegación Gustavo A. Madero Distrito Federal C.P. 07780 Teléfonos: (55) 5719 1545

(800) 734 2260 diccomdf@diccom.com

SUCURSAL TORREÓN
Escobedo Núm. 913 Ote
Col. Centro
Torreón, coahuila
C.P. 27000
Teléfonos: (817) 718 7520
(800) 836 9080
diccomtorreon@diccom.com

SUCURSAL HERMOSILLO
Calle Cuernavaca Núm. 172-B
Col. San Benito
Hermosillo, Sonora
C.P. 83190
Teléfonos: (662) 215 2921
(800) 836 9060

diccomhermosillo@diccom.com

#### www.diccom.com

SUCURSAL MERIDA
Calle 33 (Av. Copules) 502 Letra I
Col. Centro
Merida, Yucatan
C.P. 97000
Teléfonos: (999) 920 1349
diccommerida@diccom.com
www.diccom.com

#### INYECTRON, S.A. DE C.V.

Norte 45 Núm. 805- E Col. Industrial Vallejo Delegación Azcapotzalco, Distrito Federal C.P. 02300

Teléfonos: (55) 5587 2014 (55) 5587 2022

Fax: (55) 5567 5154 adanguzman@inyectron.com jesusmartinez@injectron.com rodolforosete@inyector.com

SUCURSAL GUADALAJARA Rio Juárez Núm. 1451 Col. El Rosario Guadalajara, Jalisco C.P. 44890 Teléfonos: (33) 3838 0820

Teléfonos: (33) 3838 0820 mariamerin@inyectron.com

SUCURSAL TORREÓN Avenida Escibedo Núm. 755 Ote. Colonia Centro Torreón, Coahuila C.P. 27000

Teléfonos: (87) 1717 4937 mizaeltovar@inyectron.com

#### DIESEL DE LEÓN

Av. Los Angeles Núm. 373 Col. San Carlos Guadalajara, Jalisco C.P. 4460 Teléfonos: (33) 3126 5270

(33) 3126 5271 (33)3650 0812 jose.gonzalez@dieseldeleon.com teresa.deleon@diesel.com guadalupe.roble@dieseldeleon.com www.dieseldeleon.com

## Thiesa Group, S.A. de C.V.

Av. Santa Monica Núm. 40-A Col. El Mirador Tlalnepantla de Baz, C.P. 54080 Estado de México Teléfonos: (55) 1106 3052 (55) 1106 3053

(55) 1106 3053 (55) 1106 2616 mperez@thiesaplast.com

mperez@thiesaplast.com jrobledo@thiesaplast.com thiesa2@prodigy.net.mx

