

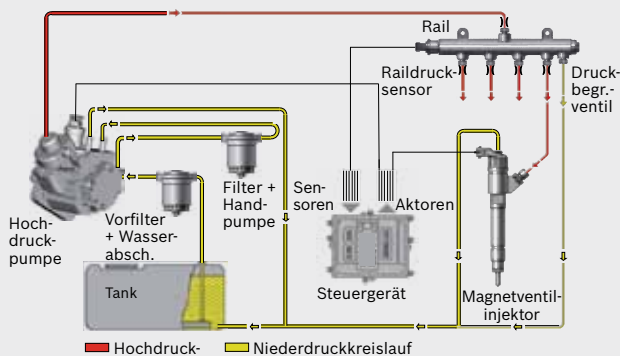
# Diesel Systems

## Common Rail Systeme mit bis zu 2 000 bar für den Off-Highway-Betrieb



**BOSCH**  
Technik fürs Leben

### CRS2-20-OHW



### Kundennutzen

- ▶ Off-Highway-taugliche Systeme mit 8000 h Lebensdauer auch bei hohem Volllastanteil
- ▶ Beitrag zum Erreichen zukünftiger Emissionsgrenzwerte (Tier 4, Stage 4)
- ▶ Hohe Effizienz schon bei niedrigen Drehzahlen
- ▶ Einfache Integration in bestehende und neue Motorbaureihen
- ▶ Limp-Home-Betrieb
- ▶ Hohe Flexibilität bei der Konzeption des Basismotors und der Auslegung der Abgasnachbehandlung aufgrund des hohen System- und Einspritzdrucks
- ▶ Hohe Robustheit und Mengenstabilität

Common Rail Systeme, die spezifisch für den Off-Highway-Betrieb weiterentwickelt werden, sind robust und leistungsstark und erfüllen die marktspezifischen Anforderungen.

Basierend auf den Vorgängergenerationen entwickelt Bosch Off-Highway-Systeme mit 1800 und 2000 bar Raildruck einschließlich eines neuen Injektors. Der Injektor hat ein schnelles, druckausgeglichenes Magnetventil sowie ein integriertes Hochdruckvolumen. Diese Systeme sind evolutionäre, voll kompatible Weiterentwicklungen und werden 2013 in Serie gehen.

### Einsatzmöglichkeiten

Die Systemfamilie mit einem maximalen Raildruck von 1800 bar (CRS2-18-OHW) oder 2000 bar (CRS2-20-OHW) wurde in erster Linie für den Einsatz im Off-Highway-Bereich entwickelt: Land- und Baumaschinen, Industrieanwendungen bis 130 kW bei 4-Zylinder-Motoren und bis 200 kW bei 6-Zylinder-Motoren.

### Funktionsprinzip

Die Common Rail-Systemfamilie für Off-Highway-Anwendungen wurde auf der Basis bewährter Pkw-Komponenten entwickelt. Dabei wurden speziell das Einsatzumfeld, der hohe Volllastanteil sowie die großen Einspritzmengen im Off-Highway-Betrieb berücksichtigt. Verschleißpakete für die Hydraulik sichern die Lebensdauer auch beim Einsatz von Kraftstoff mit geringerer Schmierfähigkeit. Die Lebensdauer liegt bei 8000 Stunden.

Das im Injektor integrierte Hochdruckvolumen reduziert Druckschwingungen, was zu einer höheren Mengenstabilität führt. Im Vergleich zum CRI2-16-OHW wurde die Rücklaufmenge reduziert und damit die Effizienz des Systems gesteigert.

### Technische Merkmale

Systemdruck	230–2000 bar
Max. Anzahl Einspritzungen	8
Hydraulischer Düsendurchfluss	250–600 cm <sup>3</sup> /30 s
Betriebsspannung	12 V/24 V
Lebensdauer	8000 h
Anwendungsbereich	OHW
Motor-Zylinderzahl	3–6
Max. Motorleistung	~ 33 kW/Zylinder
Emissionsziel	Tier 4, Stage 4

### Systemkomponenten (Beispiel für CRS2-20-OHW)



### Aufbau

Als Hochdruckpumpe über alle Druckstufen von 1600 bis 2000 bar wird die CP4 eingesetzt. Dadurch kann eine Druckerhöhung ohne Änderung des Pumpenantriebs realisiert werden.

Das Hochdruckrail HFR-20 hat ein zweistufiges Druckbegrenzungsventil, welches das System vor Überlastungen schützt und einen Notlaufbetrieb (Limp-Home-Funktion) erlaubt.







Die leistungsfähigen Injektoren der zweiten Generation haben ein druckausgeglichenes Magnetventil und bieten den Motorenentwicklern einen hohen Freiheitsgrad bei der Gestaltung des Einspritzverlaufs. In einem engen Zeitfenster werden bis zu acht Einzeleinspritzungen pro Arbeitstakt abgedeckt. Die Fähigkeit zur Mehrfacheinspritzung trägt dazu bei, den Kraftstoffverbrauch und damit den CO<sub>2</sub>-Ausstoß sowie Schadstoff- und Geräuschemissionen des Triebwerks weiter zu reduzieren.

Alle Funktionen des Systems werden von der Motorsteuerung geregelt und überwacht. Auch Abgasnachbehandlungssysteme wie Abgasrückführung und Diesel-Partikelfilter werden vom Motorsteuergerät unterstützt. Das Steuergerät EDC17 ist für Karosseriemontage geeignet. Optional können auch Steuergeräte für die Montage am Motor eingesetzt werden.

### Ausblick

Schon heute beschäftigen sich Bosch-Ingenieure mit der evolutionären Weiterentwicklung dieses modularen Systems. Zukünftige Systemgenerationen werden das Potenzial für weitere Drucksteigerungen über 2500 bar nutzen.

### Bosch: Automobile Kompetenz aus einer Hand

-  Umfassendes Leistungsangebot und Know-how
-  System- und Vernetzungskompetenz
-  Innovationstreiber und Technologieführer
-  Garant für Qualität und Zuverlässigkeit
-  Weltweite Präsenz
-  Durchgängige Partnerschaft

**Robert Bosch GmbH**  
 Diesel Systems

Postfach 30 02 20  
 70442 Stuttgart  
 Germany  
[diesel@bosch.com](mailto:diesel@bosch.com)

[www.zukunft-mit-diesel.de](http://www.zukunft-mit-diesel.de)

Gedruckt in Deutschland  
 292000P0WF-C/CCA-201209-De