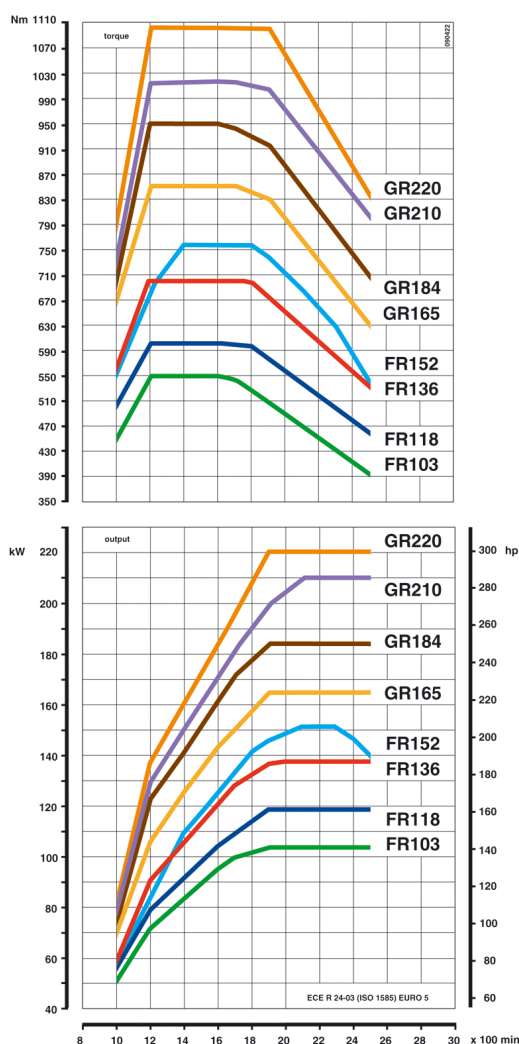
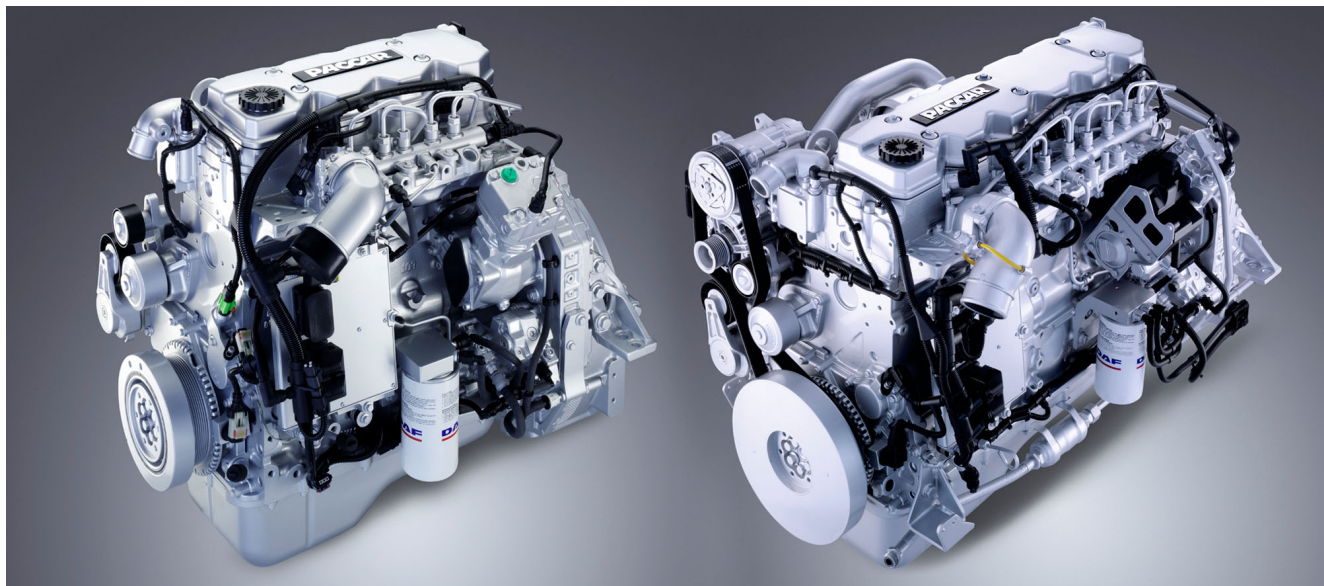


PACCAR FR- und GR-Motoren

FR103 - FR118 - FR136 - FR152 - GR165 - GR184 - GR210 - GR220



Das Verhältnis von Leistung zu Gewicht der neuen Vier- und Sechszylindermotoren von PACCAR zählt zu den besten in dieser Leistungsklasse. Die Motoren weisen eine hohe Flexibilität auf und haben daher ausgezeichnete Fahreigenschaften. Zudem sind weniger Schaltwechsel nötig.

Motor	Leistung kW (PS)	Motor U/min	Drehmoment Nm
FR103	103 (140)	1900	550 bei 1200 - 1700 U/min
FR118	118 (160)	1900	600 bei 1200 - 1800 U/min
FR136	136 (185)	2000	700 bei 1200 - 1800 U/min
FR152	152 (207)	2100-2300	760 bei 1400 - 1800 U/min
GR165	165 (224)	1900	850 bei 1200 - 1700 U/min
GR184	184 (250)	1900	950 bei 1200 - 1700 U/min
GR210	210 (286)	2100	1020 bei 1200 - 1800 U/min
GR220	220 (300)	1900	1100 bei 1200 - 1900 U/min

Allgemeine Informationen

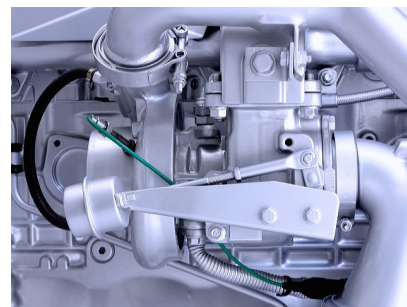
Vierzylinder- (FR) oder Sechszylinder- (GR) Reihen-dieselmotor mit Turbolader und Ladeluftkühler. Saubere Verbrennung dank Abgasnachbehandlung durch selektive katalytische Reduktion (SCR) für Schadstoffklasse Euro 5.

Bohrung x Hub 118 x 140 mm
 Hubraum
 FR (4 Zyl.) 4,5 Liter
 GR (6 Zyl.) 6,7 Liter

PACCAR FR- und GR-Motoren

Details

Aufbau		Kraftstoffeinspritzung und Ansaugung	
Zylinderblock	verstärkte Leiterrahmen-Konstruktion aus Gußeisen; profiliert und tiefliegend; Zylinderbohrungen direkt im Block	Kraftstoffeinspritzung	Hochdruck-Common-Rail-System
Zylinderkopf	einteiliger Gußeisen-Querstrom-zylinderkopf; deckt alle 4 oder 6 Zylinder ab	Einspritzdüsen	elektronisch gesteuert
Ventile	vier Ventile pro Zylinder	Einspritzsteuerung	Beginn und Dauer variabel; elektronisch gesteuert
Zylinderlaufbuchsen	trocken, auswechselbar, gehont	Einspritzdruck	max. 1800 bar
Kolben	Kolben aus Aluminiumlegierung; Ni-Resist mit symmetrischer, nach oben hin verengter Mulde; mit Kühlkanal	Kraftstoffeinspritzung	Beginn und Dauer sowie Einspritzdruck werden von dem auf dem Motor montierten Steuergerät gesteuert
Kolbenringe	2 Verdichtungsringe, 1 Ölabbstreifring	Ansaugung	Turboaufladung mit Ladeluftkühlung (Intercooling)
Kurbelwelle	geschmiedete Stahllegierung mit Ausgleichsgewichten; Viskosedämpfer vorn; mit 5 (FR) oder 7 (GR) Lagern gelagert	Turbolader	Turbolader mit Ladedruckbegrenzung
Nockenwelle	geschmiedeter induktionsgehärteter Stahl; mit 4 Lagern gelagert; Antrieb über Steuerrietz (einfache Zahnradgruppe an der Motorrückseite)		



Schmierung		Nebenaggregate und Auspuffbremse	
Ölfiler	Hauptstromfilter mit austauschbarem Element	Kompressor	Antrieb über hintere Steuerrietz
Ölkühler	Kühlflüssigkeit-Öl-Wärmetauscher	Lichtmaschine	Antrieb über Keilrippenriemen an der Motorvorderseite
Ölpumpe	Zahnradpumpe, Antrieb über Kurbelwelle	Lenkungs Pumpe	Antrieb über Steuerrietz (über Kompressor)
Kühlanlage		Auspuffbremse	pneumatisch betätigte Drosselklappe im Auspufftrakt
Pumpe	keilriemenangetriebene Kreiselpumpe	Kaltstartanlage	automatisch geregelte Elektroheizung im Ansaugkrümmer (optional)
Thermostat	einfaches Wachsthermostat in der Kühlflüssigkeitsrücklaufleitung	Auspuffbremse	modulierende Drosselklappe
Ölfiler	Hauptstromfilter mit austauschbarem Element		
Lüfterantrieb	Antrieb über Kurbelwelle mit thermostatisch geregelter Viskokupplung		
Ausgleichsbehälter	durchsichtiger Behälter (zur Sichtkontrolle des Flüssigkeitsstands) hinter dem vorderen Kühlergrill		



PACCAR FR- und GR-Motoren

Allgemeines

Zuverlässigkeit und Langlebigkeit

Längst berühmt für die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Euro 3-Vorgängermodelle, stellen die Motoren der Serien PACCAR FR und GR eine bedeutende Weiterentwicklung in Richtung noch höherer Standards dar.

Eine geringere Anzahl unterschiedlicher Bauteile, verbesserte Ölzirkulation um den Motor mit einem neuen Ölwanne-Ansaugrohr und eine überarbeitete Entlüfter- und Ölablasskonfiguration tragen alle zur schwer erreichbaren Robustheit der neuen PACCAR-Motoren bei. Die Betreiber ziehen einen direkten Vorteil durch längere Wartungsintervalle und die Verwendung von Mineralöl gemäß Spezifikation E5.

Leistung

Sowohl die Höchstleistung als auch das maximale Drehmoment stehen in einem großen Drehzahlbereich zur Verfügung.

Deshalb lassen sich Fahrzeuge mit einem PACCAR FR- oder GR-Motor leicht fahren, und selbst in dichtem Verkehr entfallen häufige Gangwechsel.

Durch diese Eigenschaften sind die FR- oder GR-Motoren hervorragend für harte innerstädtische Verteileraufgaben geeignet.

Die serienmäßige Auspuffbremse liefert bis zu 95 kW Bremskraft bei FR-Motoren und bis zu 165 kW bei GR-Motoren.

Kraftstoffverbrauch

Die Kombination von Hochdruck-Common Rail-Einspritzsystem und SCR-Abgasnachbehandlungstechnologie ermöglicht eine sehr genaue Steuerung des Verbrennungsprozesses.

Die äußerst effiziente Verbrennung führt zu einem geringen Kraftstoffverbrauch und somit zu einem weiteren Wettbewerbsvorteil der PACCAR FR- und GR-Motoren.

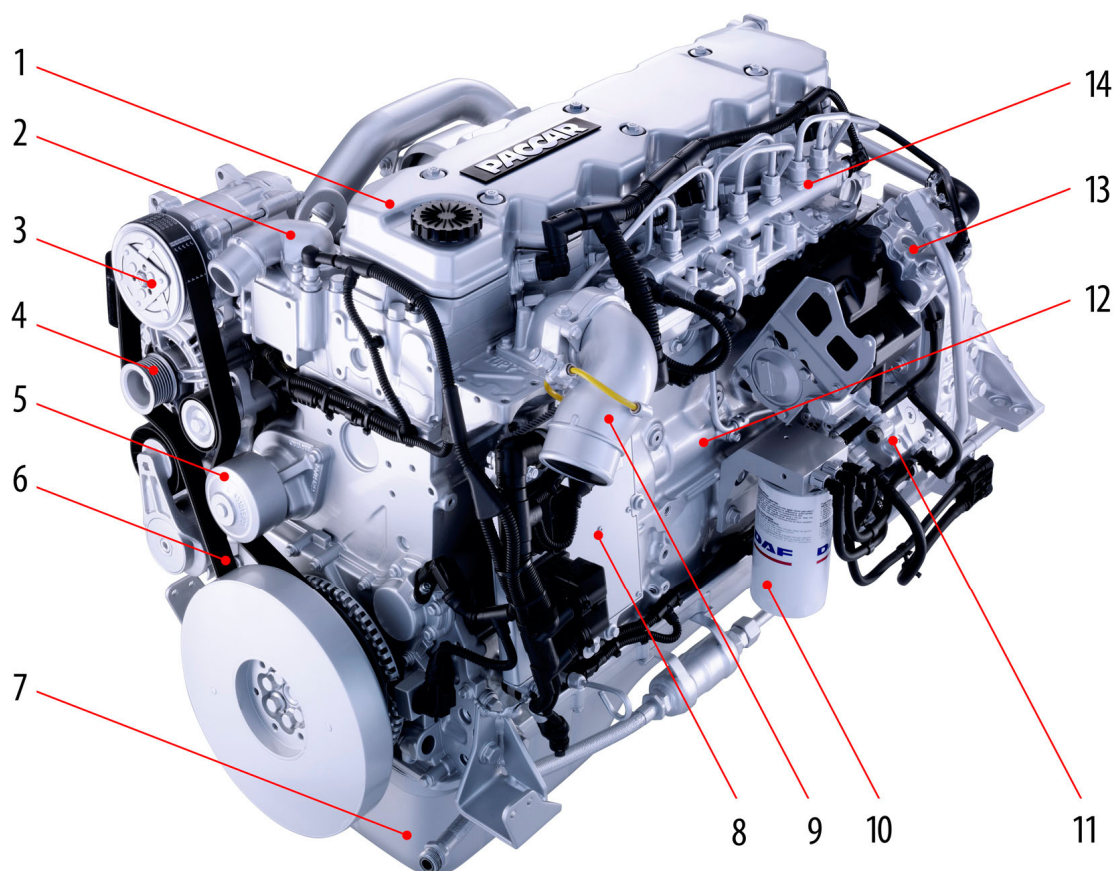
Umwelt

Bei den PACCAR Motoren kommt die SCR-Technologie zum Einsatz, um die Abgasemissionswerte der Euro 5-Norm zu erfüllen.

Die Emissionswerte des Vierzylindermotors FR118 liegen noch unter den zulässigen Grenzwerten für EEV-Fahrzeuge (Enhanced Environmentally friendly Vehicle).

PACCAR FR- und GR-Motoren

Anordnung



Erläuterung:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Ventildeckel | 8. Elektronisches Steuergerät |
| 2. Thermostatgehäuse | 9. Lufteinlassrohr |
| 3. Klimaanlagekompressor | 10. Kraftstofffilter |
| 4. Antrieb Lichtmaschine | 11. Kraftstoffpumpe |
| 5. Antrieb Wasserpumpe | 12. Motorblock |
| 6. Hilfsantrieb Keilrippenriemen | 13. Druckluftkompressor |
| 7. Ölwanne | 14. Hochdruck-Common-Rail-System |