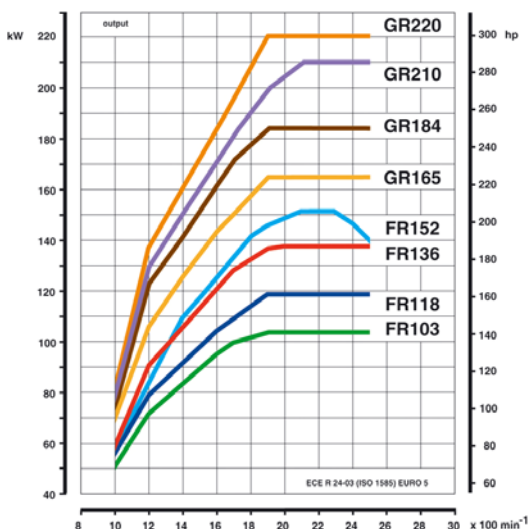
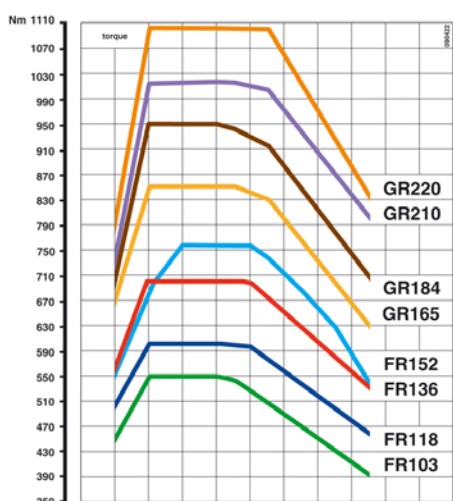


# PACCAR FR- en GR-motoren

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



De verhouding tussen vermogen en gewicht van de nieuwe vier- en zescilinder PACCAR-motoren is een van de beste in zijn prestatieklasse. Deze motoren hebben een grote souplesse, waardoor zij uitstekende rij-eigenschappen bieden en er minder schakelen vereist is

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

## Algemene informatie

Viercilinder (FR) of zescilinder (GR) verticale in lijn dieselmotor met turbocompressor en intercooling. Schone verbranding met selectieve katalytische reductie (SCR, emissiebehandeling) voor Euro 5-emissieniveau.

Boring x slag ..... 107 x 124 mm  
 Slagvolume FR (4 cil.) ..... 4,5 liter  
 GR (6 cil.) ..... 6,7 liter

# PACCAR FR- en GR-motoren

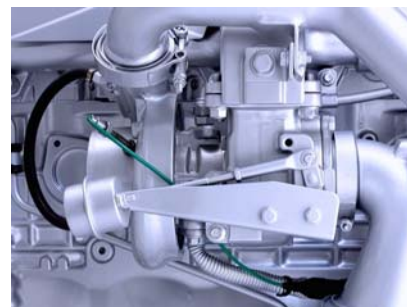
## Details

### Hoofdconstructie

Cilinderblok	verstijfd ladderframe van gietijzer, geprofileerd en met diepe randen en cilinderboringen rechtstreeks in het blok
Cilinderkop	kop uit één stuk met dwarsstroming, bedekt alle 4 of 6 cilinders; gietijzer
Kleppen	vier kleppen per cilinder
Cilindervoeringen	droog, vervangbaar, plateau-gehoond
Zuigers	zuigers van aluminiumlegering, Ni-deklaag met symmetrisch inspringende verbrandingskamer; gekoeld door kanalen
Zuigerveren	2 compressieveren; 1 schraperveer
Krukas	gelegeerd smeedstaal met balansgewichten; viscosedemper aan voorzijde; ondersteund door 5 (FR) of 7 (GR) lagers
Nokkenas	gehard smeedstaal; ondersteund door 4 lagers; aangedreven vanaf de distributietandwielen (enkel recht tandwielstelsel aan achterzijde van de motor)

### Brandstofinspuiting en inlaat

Brandstofinspuiting	hogedruk common rail
Verstuivers	elektronisch geregeld
Inspuitmoment	variabele start en duur, elektronisch geregeld
Inspuitdruk	max. 1800 bar
Brandstofinspuiting	start en duur, en tevens de inspuitdruk, worden geregeld door de op de motor gemonteerde elektronische regelmodule
Inlaat	turbocompressor met laadluchtkoeling (intercooling)
Turbocompressor	turbocompressor met waste gate



### Smeersysteem

Oliefilter	full-flow-filter met vervangbaar element
Oliekoeler	koelvloeistof/olie-warmtewisselaar van het plaattype
Oliepomp	tandwieltype, aangedreven door krukas
Koelsysteem	
Pomp	riemaangedreven centrifugaalpomp
Thermostaat	enkelvoudige wasthermostaat in koelvloeistofretourleiding
Oliefilter	full-flow-filter met vervangbaar element
Aandrijving ventilator	door krukas aangedreven met temperatuurgeregelde viscocoppeling
Expansiereservoir	doorschijnend reservoir (voor visuele controle van niveau) achter grillepaneel aan voorzijde

### Hulpsystemen en uitlaattrem

Compressor	aangedreven door distributietandwielen achter
Dynamo	aan voorkant van motor, aangedreven door poly-V-riem
Stuurpomp	aangedreven door distributietandwielen (via compressor)
Uitlaattrem	pneumatisch bediende vlinderklep in uitlaatkanaal
Koudestartstelsel	automatisch geregelde voorverwarming in het luchtinlaatspruitstuk (optioneel)
Uitlaattrem	modulerende vlinderklep



# PACCAR FR- en GR-motoren

## Algemeen

### Betrouwbaarheid en duurzaamheid

Voortbouwend op een uitstekende reputatie op het gebied van betrouwbaarheid en duurzaamheid van zijn Euro 3-voorganger vormen de PACCAR-motoren van de FR- en GR-serie een grote stap in de evolutie op weg naar nog hogere normen.

Minder verschillende onderdelen, betere oliecirculatie rond de motor door een nieuwe carteraanzuigbuis en een nieuw ontworpen ontluchting en olieafvoerconfiguratie dragen samen bij aan de moeilijk te evenaren robuustheid van de nieuwe PACCAR-motoren. Het directe voordeel voor de exploitanten zijn de lange onderhoudsintervallen, waarbij E5 minerale olie wordt gebruikt.

### Prestatie

Zowel het maximumvermogen als het maximumkoppel zijn beschikbaar over een groot toerentalbereik.

Daardoor zijn voertuigen met een PACCAR FR- of GR-motor eenvoudig te rijden en hoeft er zelfs in druk verkeer niet vaak te worden geschakeld.

Deze kenmerken maken de FR- en GR-motoren met name geschikt voor zware distributiewerkzaamheden in binnensteden.

De standaard aanwezige uitlaatrem levert een remvermogen van maximaal 95 kW voor FR-motoren en maximaal 165 kW voor GR-motoren.

### Laag brandstofverbruik

De combinatie van hogedruk common rail-inspuiting en SCR-nabehandelingstechnologie draagt bij aan een zeer nauwkeurige regeling van het verbrandingsproces.

De zeer efficiënte verbranding leidt tot een uiterst laag brandstofverbruik, een andere troef van de PACCAR FR- en GR-motoren.

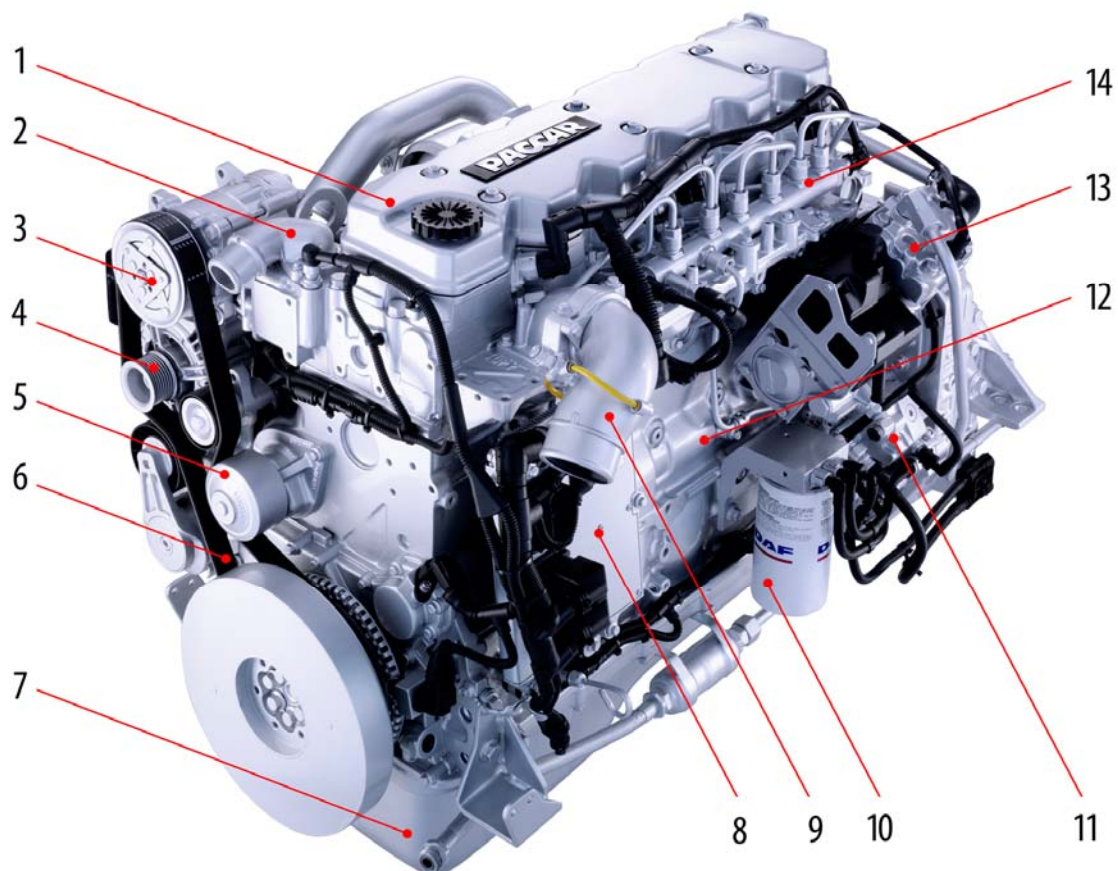
### Milieu

PACCAR PR-motoren gebruiken SCR-technologie om te voldoen aan de Euro 5-eisen voor de uitstoot van uitlaatgassen.

De deeltjesemissie van de viercilinder FR118 motor is zelfs lager dan toegestaan voor EEV (Enhanced Environmentally friendly vehicle)-motoren.

# PACCAR FR- en GR-motoren

lay-out



## Legenda:

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. Kleppendeksel                       | 8 Elektronische regeleenheid |
| 2. Thermostaathuis                     | 9 Luchtinlaatbuis            |
| 3. Aircocompressor                     | 10 Brandstoffilter           |
| 4. Dynamoaandrijving                   | 11 Brandstofinspuitpomp      |
| 5. Waterpompaandrijving                | 12 Motorblok                 |
| 6. Poly-V-riemaandrijving hulpsystemen | 13 Luchtcompressor           |
| 7. Oliecarter                          | 14 Hogedruk common rail      |