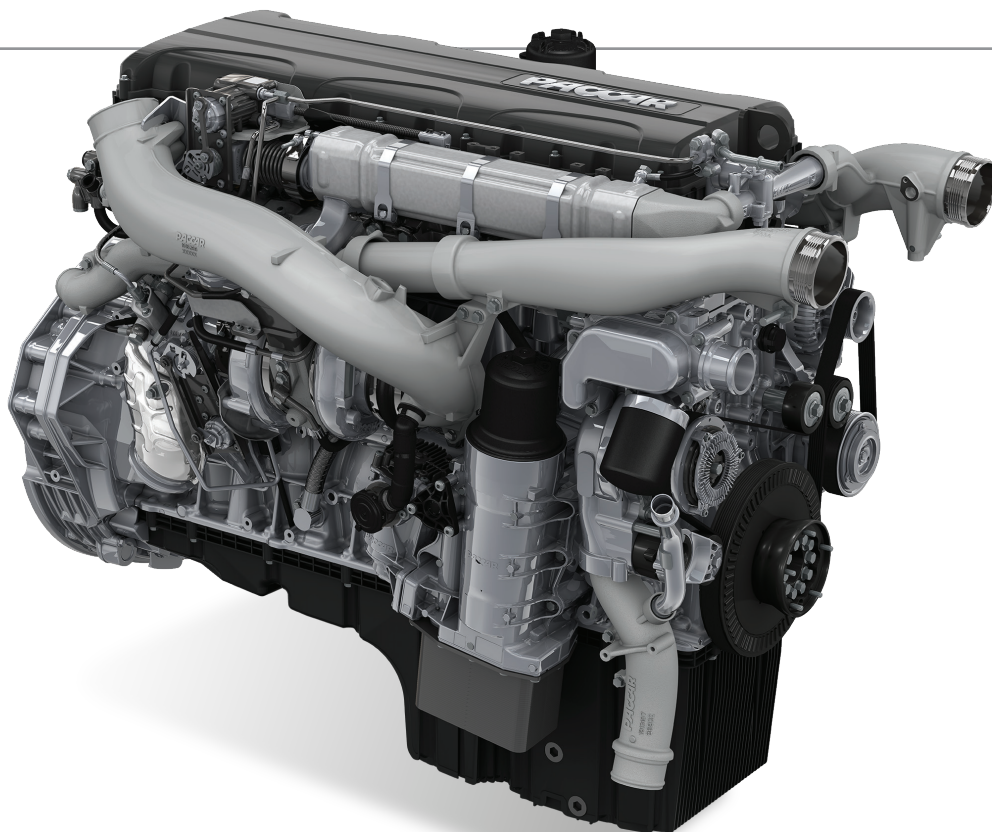


Silniki PACCAR MX-11



Silnik PACCAR MX-11 Euro 6 o pojemności 10,8 l został stworzony z wykorzystaniem najnowocześniejszej technologii wtrysku common rail i jest wyposażony w turbosprężarkę ze zmienną geometrią oraz zaawansowane funkcje sterowania, co maksymalnie podnosi wydajność jego pracy. Aby spełnić restrykcyjne wymagania normy emisji zanieczyszczeń Euro 6, opracowano układ recyrkulacji gazów spalinowych połączony z technologią SCR i aktywnym filtrem cząstek stałych.

Silnik	Moc kW (KM)	Moment obrotowy Nm
MX-11 210	210 (286) ¹	1200 przy 1000–1700 obr./min
MX-11 240	240 (326) ²	1400 przy 1000–1650 obr./min
MX-11 271	271 (369) ²	1580 przy 1000–1650 obr./min
MX-11 291	291 (396) ³	1900 przy 1000–1450 obr./min
MX-11 320	320 (435) ³	2100 przy 1000–1450 obr./min

¹ przy znamionowej prędkości obrotowej silnika 1700 obr./min

² przy znamionowej prędkości obrotowej silnika 1650 obr./min

³ przy znamionowej prędkości obrotowej silnika 1450–1700 obr./min

Informacje ogólne

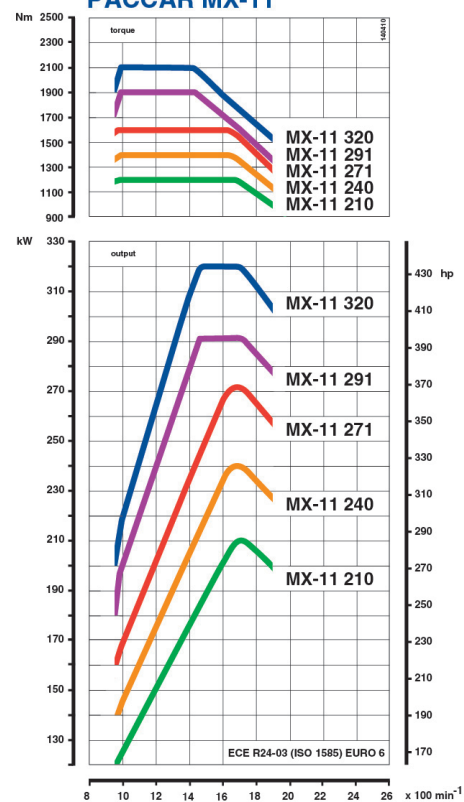
Sześciocylindrowy rzędowy wysokoprężny silnik z turbodoładowaniem i chłodzeniem międzystopniowym. Wyjątkowo czyste spalanie możliwe dzięki układowi recyrkulacji gazów spalinowych (EGR) oraz oczyszczanie spalin przez filtr cząstek stałych (DPF) i układ selektywnej redukcji katalizacyjnej (SCR) zapewniają zgodność z normą emisji Euro 6.

Średnica x skok123 x 152 mm

Pojemność skokowa10,8 l

Stopień sprężania17,5:1

PACCAR MX-11



Silniki PACCAR MX-11



Konstrukcja podstawowa

Blok cylindrowy

- żeliwo z grafitem wermikularnym (ang. Compact Graphite Iron, CGI) z poziomymi żebrami, aby zmaksymalizować moc przy jednoczesnej redukcji hałasu

Głowica cylindrów

- zintegrowana obudowa zespołu wysokociśnieniowych pomp paliwowych
- żeliwo z grafitem wermikularnym (ang. Compact Graphite Iron, CGI); jednoczęściowa głowica cylindrów z dwoma wałami rozrządu i ze zintegrowanym kolektorem dolotowym

Zawory

- kompozytowa pokrywa zaworów
- cztery zawory na cylinder
- zawory z pojedynczymi sprężynami zaworu

Tuleje cylindrowe

- tuleje mokre z pierścieniami przeciwwytlaczającymi

Tłoki

- tłoki chłodzone olejem, każdy z trzema pierścieniami tłokowymi

Wał korbowy

- wał korbowy ze stali kutej („stepped-die”) bez przeciwwagi

Miska olejowa

- kompozytowa miska olejowa

Przekładnia rozdzielcza

- zamontowana z tyłu przekładnia rozdzielcza z prostymi kołami zębatymi o niskiej emisji hałasu

Układ wtryskowy i zasysania

Układ wtryskowy

- zintegrowane pompy paliwowe układu wtryskowego Common Rail (CR) zapewniające wysoką odporność

Wtryskiwacze

- wtryskiwacze ze zmiennym ciśnieniem otwarcia dyszy

Wtrysk

- maks. 2500 bar

Zasysanie

- turboladowane z chłodzeniem (międzystopniowym)

Turbosprężarka

- turbosprężarka ze zmienną geometrią (VTG)

Chłodnica międzystopniowa

- jednorzędowa, poprzeczna chłodnica międzystopniowa z aluminium

Smarowanie

Moduł oleju

- moduł wstępnie zmontowany; obejmuje filtry oleju, chłodnicę oleju, termostat, zawory i przewody

Filtry oleju

- pełnoprzepływowy główny filtr oleju i odśrodkowy filtr boczny, zapewniające dłuższe okresy międzyobsługowe

Chłodnica oleju

- całkowicie uтиlizowalne wkłady filtra
- regulowany termostatem płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej

Pompa oleju

- pompa zębata z wbudowanym układem sterowania ssaniem

Urządzenia dodatkowe i hamulec wydechowy/hamulec silnikowy

Napęd elementów dodatkowych

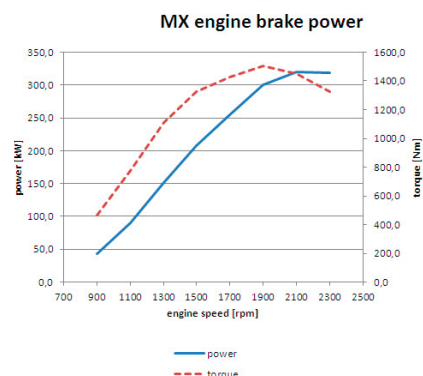
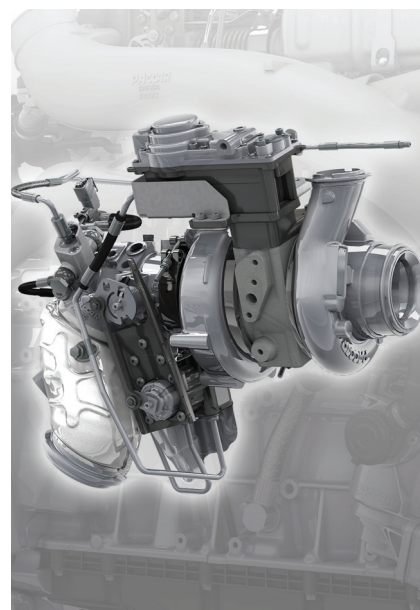
- pasek wieloklinowy
- sprężarka powietrza o niskim zużyciu energii i zespół połączonej pompy układu kierowniczego/ pompy zasilania paliwem sterowany z przekładni rozdzielczych

Hamulec wydechowy

- elektrycznie sterowany zawór zwrotny ciśnienia (ang. Back Pressure Valve, BPV) w przewodzie wydechowym

Hamulec silnikowy MX

- zintegrowany, sterowany elektronicznie hydrauliczny hamulec kompresyjny



Silniki PACCAR MX-11



Moment obrotowy i osiągi silnika

Dla silnika PACCAR MX-11 stosowane dwa różne zestrojenia w zależności od zastosowań.

Silniki o mocy 210, 240 i 271 kW zostały zoptymalizowane pod kątem jazdy miejskiej, na krótkich lub na długich trasach dla pojazdów pojedynczych lub zestawu o masie całkowitej do 32–36 t.

Silniki te zapewniają maksymalny moment obrotowy w bardzo szerokim zakresie prędkości obrotowej: 1000–1650 obr./min.

Silniki o mocy 201 i 320 kW zostały zoptymalizowane pod kątem bezpośrednich dostaw dla pojazdów o masie całkowitej do 36–44 t.

Silniki te zapewniają maksymalny moment obrotowy w zakresie prędkości obrotowej: 1000–450 obr./min, z poszerzonym zakresem efektywnej mocy (1450–700 obr./min).

Wydajność

Wszystkie silniki PACCAR MX-11 zapewniają znakomity moment obrotowy przy niskich prędkościach obrotowych. Poza tym wysokie momenty są dostępne w szerokim zakresie obrotów silnika. Opcjonalny hamulec silnikowy MX Engine Brake o wyjątkowej sile zapewnia optymalną wytrzymałość hamowania na długich zjazdach ze wzniesień.

Sprężenie hamulca silnikowego MX Engine Brake z hamulcem zasadniczym umożliwia osiągnięcie większego bezpieczeństwa jazdy i powoduje zmniejszenie zużycia okładzin hamulcowych.

Niskie zużycie paliwa

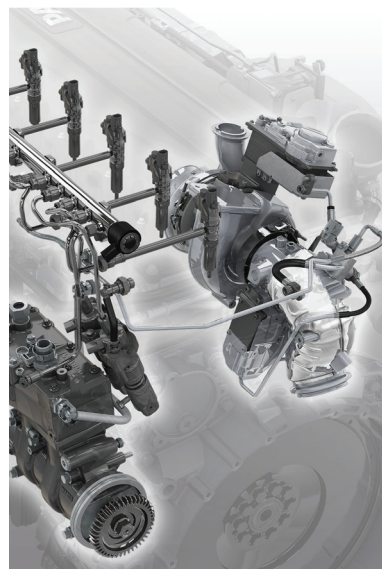
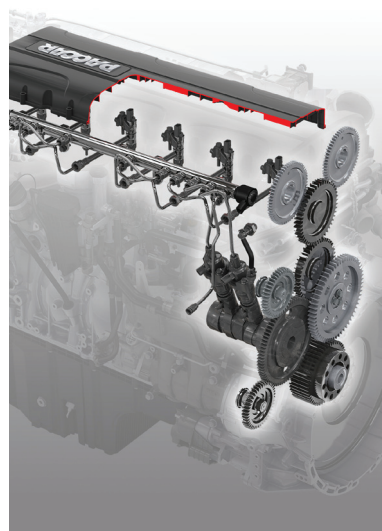
Odpowiednio kontrolowany proces spalania, połączony z dodatkowymi rozwiązaniami technologicznymi, pozwala spełnić niezwykle surowe wymagania normy emisji spalin Euro 6 i zapewnia bardzo niskie zużycie paliwa.

Paliwo z szyny common rail jest dozowane za pomocą specjalnych regulatorów, zapewniających optymalną wydajność dzięki sprężaniu dokładnie takiej ilości mieszanki paliwa, jaka jest rzeczywiście potrzebna. Ogranicza to straty hydrauliczne do minimum.

Środowisko naturalne

Aby spełnić restrykcyjne wymagania normy emisji Euro 6 dotyczące poziomu emitowanych zanieczyszczeń, firma DAF łączy różne technologie oczyszczania gazów spalinowych, takie jak katalizator SCR i aktywny filtr cząstek stałych. Odpowiednia mieszanka spalin pozwala osiągnąć optymalną temperaturę do regeneracji filtra, czyli wypalenia nagromadzonych cząstek sadzy.

Aby umożliwić także regenerację pasywną, kolektor wydechowy oraz najważniejsze elementy układu wydechowego zostały zamknięte w obudowie. Wyższa temperatura ma także korzystny wpływ na katalizator SCR, ponieważ zwiększa sprawność i przyczynia się do ograniczenia zużycia płynu AdBlue.



Silniki PACCAR MX-11

Legenda:

- | | | |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Pokrywa zaworu | 8. Blok silnika | 15. Pasek wieloklinowy |
| 2. Zawór EGR | 9. Moduł filtra oleju | 16. Alternator |
| 3. Rura wlotowa powietrza | 10. Miska olejowa | 17. Obudowa termostatu |
| 4. Siódmy wtryskiwacz | 11. Wał korbowy | 18. Rura zmieszania EGR |
| 5. VTG Turbo | 12. Filtr płynu chłodzącego | 19. Hamulec silnikowy MX |
| 6. Koło zamachowe | 13. Pompa wody | 20. Chłodnica EGR |
| 7. Zawór hamulca wydechowego | 14. Sprężarka klimatyzacji | |

