

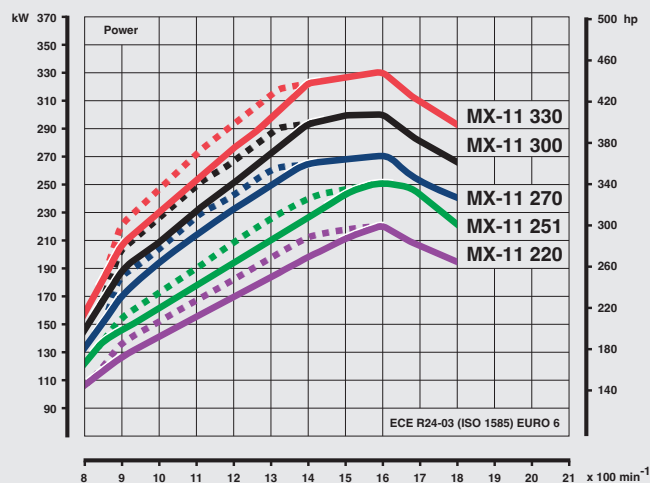
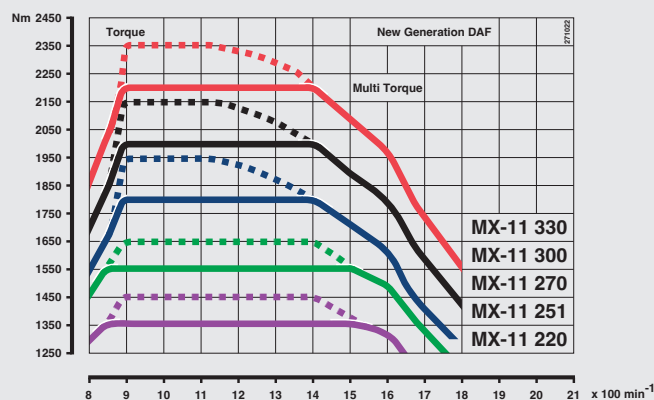
Silniki PACCAR MX-11

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

Silniki MX-11 271, 291 i 320 zapewniają zwiększony moment obrotowy w niskim zakresie obrotów przy załączeniu najwyższego biegu w przypadku skrzyń biegów z przełożeniem bezpośrednim oraz przy włączeniu dwóch najwyższych biegów w przypadku skrzyń biegów z nadbiegiem, aby zagwarantować niższe zużycie paliwa przez pojazd.

Silnik	MOC kW (KM)	MOMENT OBROTOWY NM
PACCAR MX-11 220	220 (299) przy 1675 obr./min	1350 przy 900–1400 obr./min
PACCAR MX-11 251	251 (341) przy 1675 obr./min	1500 przy 900–1400 obr./min
PACCAR MX-11 270	270 (367) przy 1600 obr./min	1950 przy 900–1125 obr./min ^{1]} 1800 przy 900–1400 obr./min
PACCAR MX-11 300	300 (408) przy 1600 obr./min	2150 przy 900–1125 obr./min ^{1]} 2000 przy 900–1400 obr./min
PACCAR MX-11 330	330 (449) przy 1600 obr./min	2350 przy 900–1125 obr./min ^{1]} 2200 przy 900–1400 obr./min

^{1]} na najwyższym biegu dla skrzyń biegów z przełożeniem bezpośrednim i na dwóch najwyższych biegach dla skrzyń biegów z nadbiegiem



Silniki PACCAR MX-11

Informacje ogólne

Silnik wysokoprężny sześciocylindrowy w układzie rzędownym z turbodoładowaniem i chłodzeniem międzystopniowym. Wyjątkowo czyste spalanie dzięki układowi recyrkulacji gazów spalinowych (EGR) oraz oczyszczanie spalin przez filtr cząstek stałych (DPF) i układ selektywnej redukcji katalitycznej (SCR) zapewniają zgodność z normą emisji Euro 6.

■ **Średnica x skok**
123 x 152 mm

■ **Pojemność skokowa**
10,8 l

■ **Stopień sprężania**
• 19,0 do 1 (EU – 03683)
• 18,5 do 1 (poza UE – 03670)

Konstrukcja podstawowa

■ Blok cylindrów

- Żeliwo z grafitem wermikularnym (CGI) z pionowym żebrowaniem podnoszącym wytrzymałość i pozwalającym obniżyć poziom hałasu.
- Zintegrowana obudowa zespołu wysokociśnieniowych pomp paliwowych.

■ Głowica cylindrów

- Żeliwo z grafitem wermikularnym (CGI); jednoczęściowa głowica cylindrów z dwoma wałami rozrządu i ze zintegrowanym kolektorem dolotowym.
- Kompozytowa pokrywa zaworów.

■ Zawory

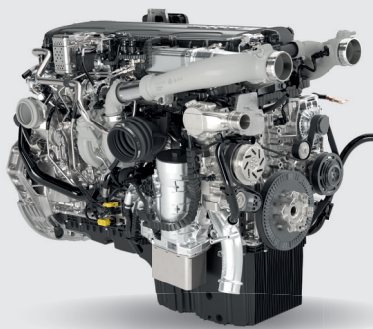
- Cztery zawory na cylinder
- Zawory z pojedynczymi sprężynami zaworu

■ Tuleje cylindrów

Tuleje mokre z pierścieniami przeciwwytrarciowymi

■ Tłoki

Tłoki chłodzone olejem, każdy z trzema pierścieniami tłokowymi



■ Wał korbowy

Wał korbowy ze stali kutej („stepped-die”) bez przeciwwagi, zmodernizowany w celu podniesienia skuteczności cyklu Millera*

■ Miska olejowa

Kompozytowa miska olejowa

■ Przekładnia rozdzielcza

Zamontowana z tyłu przekładnia rozdzielcza z prostymi kołami zębatymi o niskiej emisji hałasu

* Dotyczy pojazdów UE skonfigurowanych z opcją 03683

Układ wtryskowy i układ ssania

■ Blok cylindrów

- Żeliwo z grafitem wermikularnym (CGI) z pionowym żebrowaniem podnoszącym wytrzymałość i pozwalającym obniżyć poziom hałasu.
- Zintegrowana obudowa zespołu wysokociśnieniowych pomp paliwowych.

■ Wtrysk paliwa

Common Rail z 2 wysokociśnieniowymi pompami paliwowymi zintegrowanymi w bloku silnika.

■ Wtryskiwacze

Wtryskiwacze ze zmiennym ciśnieniem otwarcia dyszy.

■ Układ wtryskowy

Maks. 2500 bar

■ Układ ssania

Turbodoładowany z chłodzeniem (międstopniowym).

■ Turbosprężarka

Turbosprężarka o zmiennej geometrii (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.
- W pełni utylizowalne wkłady filtra.

■ Chłodnica oleju

Regulowany termostatycznie płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej.

■ Pompa oleju

Wysoko wydajna łopatkowa pompa oleju o zmiennej prędkości.

Urządzenia dodatkowe i hamulec wydechowy / hamulec silnikowy

■ Dodatkowy napęd

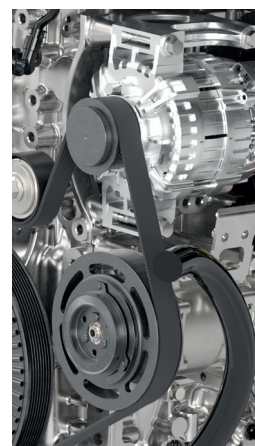
- Pasek wieloklinowy.
- Sprężarka powietrza o niskim zużyciu energii z inteligentnym systemem sterowania doprowadzeniem powietrza (SAC), a także połączona pompa układu kierowniczego / pompa doprowadzająca paliwo, napędzana przez przekładnię rozdzielczą, sprężarka powietrza ze sprzęgłem (03150) dostępne jako wyposażenie podnoszące sprawność układów*

■ Hamulec wydechowy

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

■ Hamulec silnikowy MX

- Zintegrowany, sterowany elektronicznie hydrauliczny hamulec kompresyjny



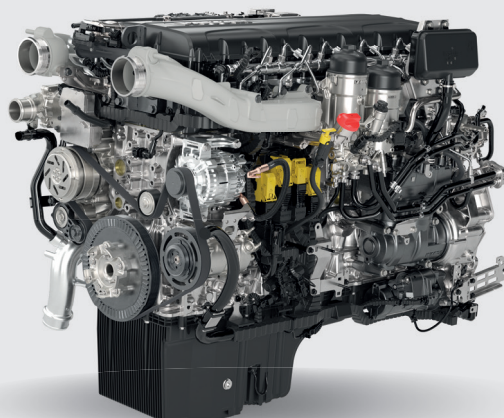
* Dotyczy pojazdów UE skonfigurowanych z opcją 03683

Silniki PACCAR MX-11

Moment obrotowy i osiągi silnika

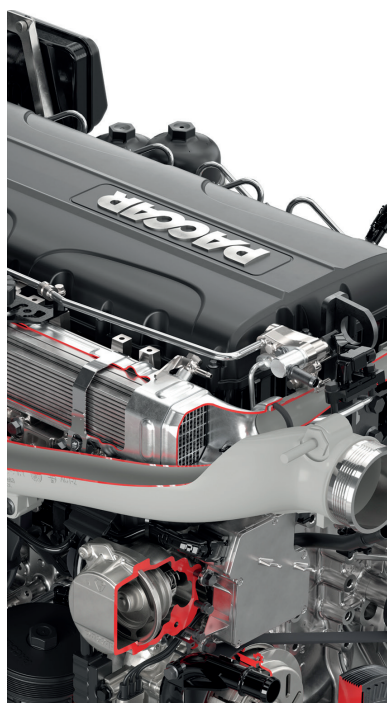
Dla silnika PACCAR MX-11 stosowane są dwa różne zestrojenia w zależności od zastosowań. Silniki o mocy 220 i 251 kW zostały zoptymalizowane pod kątem jazdy miejskiej oraz transportu lokalnego i krajowego dla pojazdów pojedynczych lub kombinacji o masie całkowitej do 32–36 t. Silniki te zapewniają maksymalny moment obrotowy w bardzo szerokim zakresie prędkości obrotowej: 900–1400 obr./min.

Silniki o mocy 270, 300 i 330 kW zostały zoptymalizowane pod kątem bezpośrednich dostaw dla pojazdów o masie całkowitej od 36 do 44 t. Te silniki MX-11 zapewniają zwiększony moment obrotowy w niskim zakresie obrotów przy załączeniu najwyższego biegu w przypadku skrzyń biegów z przełożeniem bezpośrednim oraz przy włączeniu dwóch najwyższych biegów w przypadku skrzyń biegów z nadbiegiem, aby zagwarantować niższe zużycie paliwa przez pojazd.



Osiągi

Wszystkie silniki PACCAR MX-11 zapewniają znakomity moment obrotowy przy niskich prędkościach obrotowych i wysoki moment obrotowy dostępny w szerokim zakresie obrotów silnika. Opcjonalny hamulec silnikowy MX Engine Brake o wyjątkowej sile hamowania zapewnia optymalną wytrzymałość hamowania na długich zjazdach ze wzniesień. Sprężenie hamulca silnikowego MX Engine Brake z hamulcem zasadniczym umożliwia osiągnięcie większego bezpieczeństwa jazdy i redukuje zużycie okładzin hamulcowych.



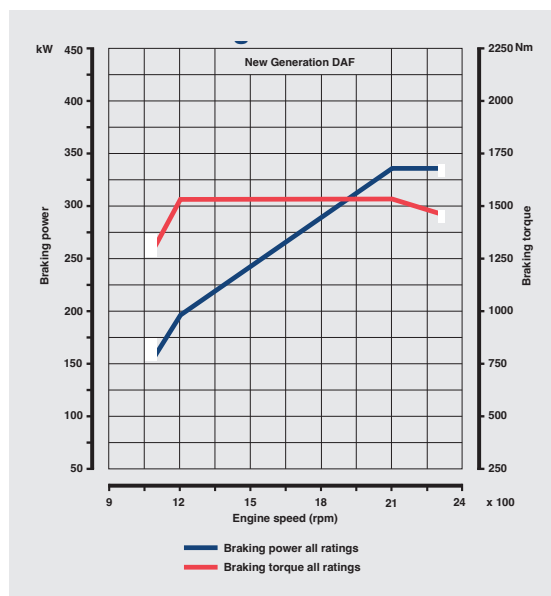
Niskie zużycie paliwa

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

Aby spełnić restrykcyjne wymagania normy emisji Euro 6 dotyczące poziomu emitowanych zanieczyszczeń, firma DAF łączy różne technologie oczyszczania gazów spalinowych, takie jak aktywny filtr cząstek stałych i katalizator SCR. Odpowiednia mieszanka spalin pozwala osiągnąć optymalną temperaturę do regeneracji filtra, czyli wypalenia nagromadzonych cząstek sadzy. Aby umożliwić możliwie jak najwyższy poziom wykorzystania regeneracji pasywnej, kolektor wydechowy oraz najważniejsze elementy układu wydechowego zostały zamknięte w obudowie. Wyższa temperatura ma także korzystny wpływ na katalizator SCR, ponieważ podnosi sprawność i przyczynia się do ograniczenia zużycia płynu AdBlue.

Hamulec silnikowy



Legenda

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

