# Moteurs PACCAR MX-11

**Le moteur PACCAR MX-11 Euro 6 de 10,8 litres s'appuie sur une technologie de rampe commune ultramoderne, un turbocompresseur à géométrie variable et des commandes perfectionnées, permettant ainsi d'atteindre une efficacité maximale. Afin de répondre aux exigences strictes de la norme Euro 6 en matière d'émissions polluantes, le moteur est doté d'un système de recyclage des gaz d'échappement, d'un filtre à suie actif et de la technologie SCR.**

Les moteurs MX-11 271, 291 et 320 disposent d'un couple supplémentaire à bas régime dans le rapport le plus élevé pour les boîtes de vitesses à prise directe, et dans les deux rapports les plus élevés pour les boîtes de vitesses surmultipliées, pour permettre la réduction de la consommation de carburant du véhicule.

| **Moteur** | **Puissance - kW (CV)** | **Couple - Nm** |
|---|---|---|
| MX-11 220 | 220 (299) à 1 675 tr/min | 1 350 à 900-1 400 tr/min |
| MX-11 251 | 251 (341) à 1 675 tr/min | 1 500 à 900-1 400 tr/min |
| MX-11 270 | 270 (367) à 1 600 tr/min | 1 900 à 900-1 125 tr/min[1] |
| | | 1 800 à 900-1 400 tr/min |
| MX-11 300 | 300 (408) à 1 600 tr/min | 2 100 à 900-1 125 tr/min[1] |
| | | 2 000 à 900-1 400 tr/min |
| MX-11 330 | 330 (449) à 1 600 tr/min | 2 300 à 900-1 125 tr/min[1] |
| | | 2 200 à 900-1 400 tr/min |

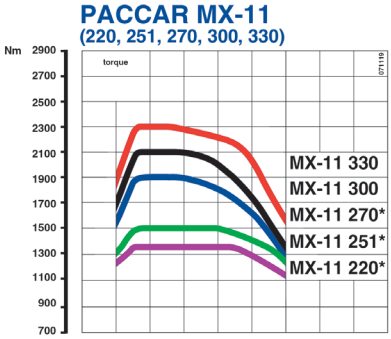
[1] dans le rapport le plus élevé pour les boîtes de vitesses à prise directe et dans les deux rapports les plus élevés pour les boîtes de vitesses surmultipliées

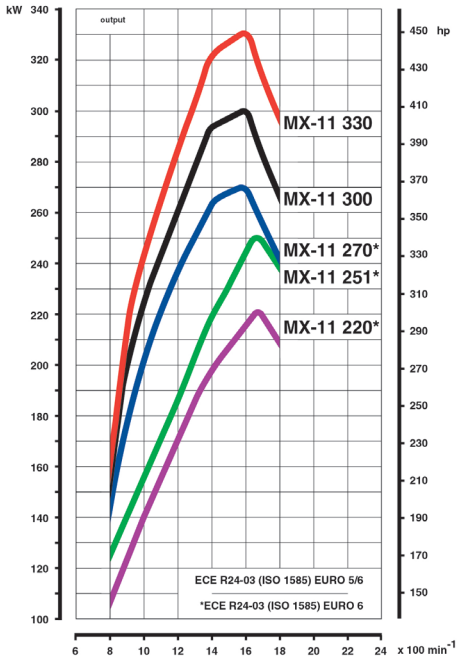
## Informations générales

Moteur diesel six cylindres en ligne avec turbocompresseur et refroidissement intermédiaire. Combustion ultrapropre avec post-traitement via la recirculation des gaz d'échappement (EGR), le filtre à particules diesel (DPF) et la réduction catalytique sélective (SCR) pour atteindre les niveaux d'émissions de la norme Euro 6.

| | |
|---|---|
| Alésage x course | 123 x 152 mm |
| Cylindrée | 10,8 litres |
| Taux de compression | 18,5 à 1 |

**PACCAR MX-11**
**(220, 251, 270, 300, 330)**



# Moteurs PACCAR MX-11

## Composants principaux

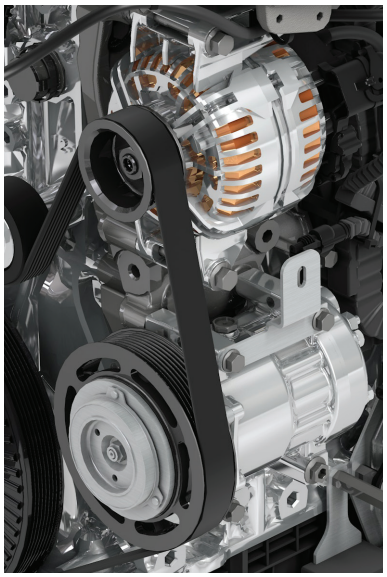
| | | |
|---|---|---|
| Bloc-cylindres | - | fonte graphite compacte (CGI) à ailettes verticales permettant d'obtenir une rigidité maximale et de faibles niveaux sonores |
| | - | corps intégré pour les pompes à carburant haute pression |
| Culasse | - | culasse monobloc en fonte graphite compacte (CGI) avec double arbre à cames en tête et collecteur d'admission d'air intégré |
| | - | couvercle de culasse composite |
| Soupapes | - | quatre soupapes par cylindre |
| | - | soupapes à ressorts simples |
| Chemises de cylindre | - | chemises humides avec segment anti-rayures |
| Pistons | - | pistons refroidis par huile, équipés de trois segments chacun |
| Vilebrequin | - | vilebrequin en acier forgé (moulé par étapes) sans contrepoids |
| Carter d'huile | - | carter d'huile composite |
| Engrenage de distribution | - | dispositif de distribution silencieux monté à l'arrière à pignons droits |

## Injection de carburant et admission

| | | |
|---|---|---|
| Injection de carburant | - | rampe commune avec 2 pompes haute pression intégrées au bloc moteur |
| Injecteurs | - | injecteurs à pression d'ouverture de l'aiguille variable |
| Injection | - | max. 2 500 bar |
| Admission | - | suralimentation avec refroidissement de l'air de suralimentation (refroidissement intermédiaire) |
| Turbocompresseur | - | turbocompresseur à géométrie variable (VTG) |
| Refroidisseur d'air d'admission | - | refroidisseur d'air d'admission transversal en aluminium à une rangée |

## Lubrification

| | | |
|---|---|---|
| Module d'huile | - | module préassemblé, contenant des filtres à huile, un refroidisseur d'huile, un thermostat, des soupapes et la tuyauterie |
| Filtres à huile | - | filtre à huile principal plein débit et filtre by-pass centrifuge pour espacer les opérations d'entretien |
| | - | cartouches de filtre entièrement recyclables |
| Refroidisseur d'huile | - | échangeur thermique plat en acier inoxydable à commande thermostatique |
| Pompe à huile | - | pompe à ailettes, variable à haut rendement |



## Équipements auxiliaires et ralentisseur sur échappement/frein moteur

| | | |
|---|---|---|
| Entraînement auxiliaire | - | entraînement à courroie trapézoïdale |
| | - | compresseur d'air à économie d'énergie et pompe de direction/pompe d'alimentation en carburant entraînées par les engrenages de distribution |
| Ralentisseur sur échappement | - | soupape de contre-pression (BPV) à commande électrique dans la tuyauterie d'échappement |
| MX Engine Brake | - | intégré, commande électronique, commande hydraulique, dispositif de freinage à décompression |

# Moteurs PACCAR MX-11

## Couple moteur et performances

Deux types de réglages du moteur sont utilisés pour adapter les moteurs PACCAR MX-11 à des domaines d'application spécifiques. Les moteurs ayant une puissance de 220 et 251 kW sont optimisés pour la distribution urbaine, régionale et nationale, avec des véhicules sans remorque ou combinés d'un PTR allant jusqu'à 32-36 tonnes.
Ces moteurs fournissent un couple maximal sur une très large plage de régimes allant de 900 à 1 400 tr/min.
Les moteurs ayant une puissance de 270, 300 et 330 kW sont optimisés pour des types d'application à livraison unique, avec un PTR allant de 36 à 44 tonnes.
Ces moteurs MX-11 disposent d'un couple supplémentaire à bas régime dans le rapport le plus élevé pour les boîtes de vitesses à prise directe et dans les deux rapports les plus élevés pour les boîtes de vitesses surmultipliées, pour permettre la réduction de la consommation de carburant du véhicule.

## Performances

Tous les moteurs PACCAR MX-11 offrent un excellent couple moteur à bas régime et délivrent un couple élevé sur de larges plages de régime. La grande puissance du MX Engine Brake proposé en option offre une capacité de freinage d'endurance fiable sur les longues descentes.
L'intégration du MX Engine Brake dans la commande de frein de service a permis d'améliorer la sécurité de conduite et de réduire l'usure des garnitures de frein.

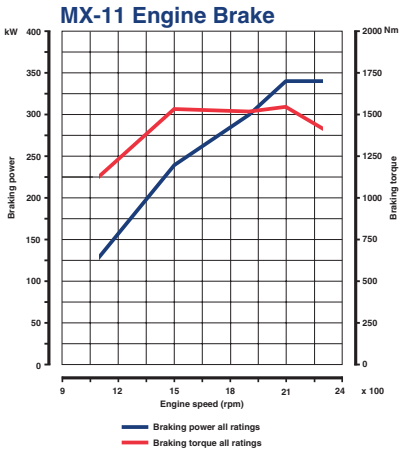
## Rendement énergétique

Une combustion maîtrisée, ainsi que des technologies supplémentaires permettant d'atteindre les niveaux d'émissions extrêmement bas de la norme Euro 6, garantissent un excellent rendement énergétique. La rampe commune est alimentée en carburant à l'aide de commandes de dosage intelligentes, afin de garantir une efficacité maximale en mettant sous pression uniquement la quantité de mélange de carburant vraiment nécessaire. Cela permet de limiter le plus possible les pertes hydrauliques.

## Environnement

Afin de remplir les critères draconiens de la norme Euro 6 en matière d'émissions polluantes, DAF s'appuie sur une combinaison de technologies de post-traitement des gaz d'échappement, telles qu'un filtre à suie actif et un pot catalytique SCR. Le bon mélange de gaz d'échappement permet d'obtenir une température optimale dans le filtre pour régénérer les particules de suie collectées.

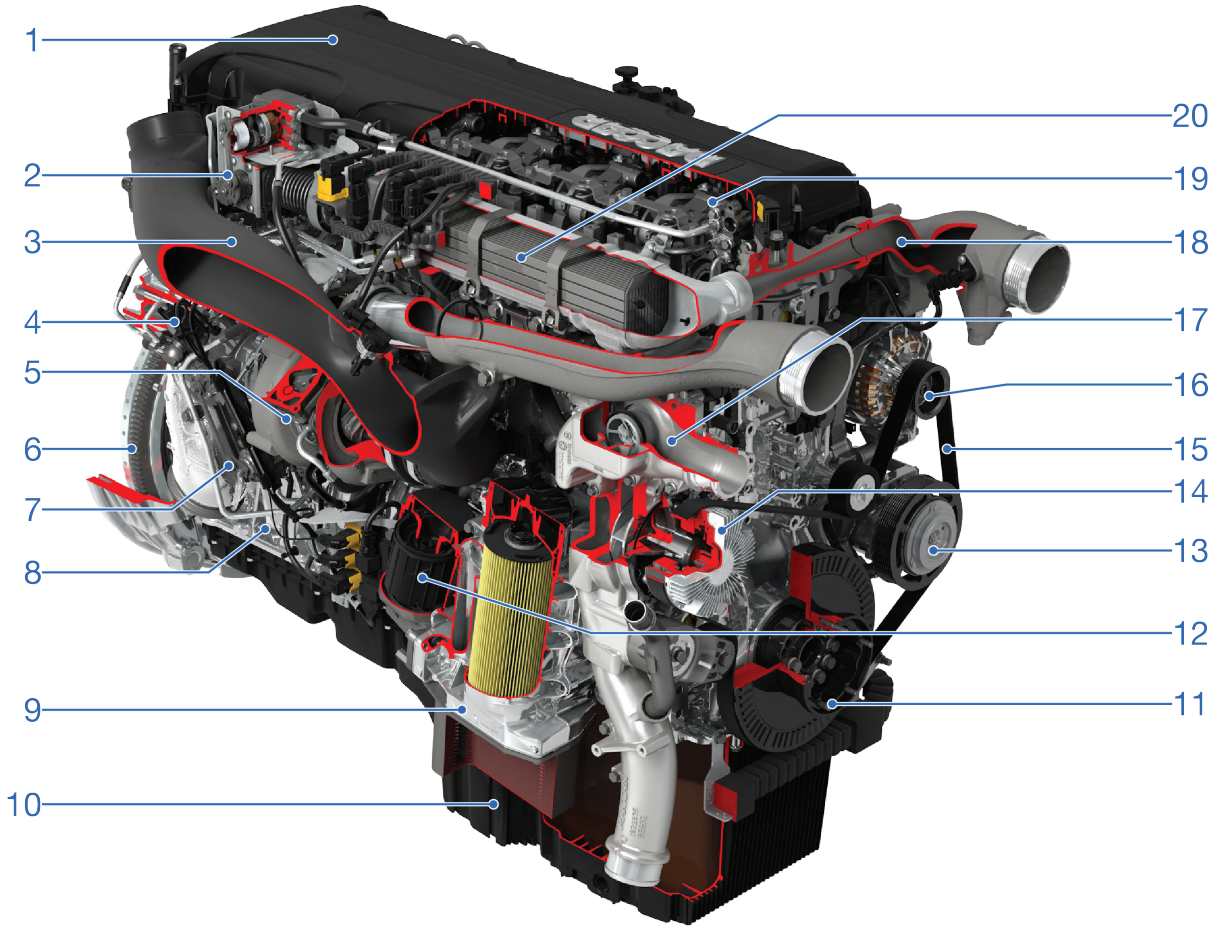
Pour favoriser au maximum la régénération passive, le collecteur d'échappement et les principaux composants du système d'échappement ont tous été encapsulés. Le pot catalytique SCR bénéficie également de la température élevée, qui permet d'augmenter son efficacité et de réduire la consommation d'AdBlue.




## Euro 5

Les moteurs PACCAR MX-11 sont également disponibles en version Euro 5. La principale différence entre les versions Euro 6 et Euro 5 concerne le système de post-traitement des gaz d'échappement et les versions de moteurs MX-11 disponibles. Contrairement à la version Euro 6, la version Euro 5 n'est pas dotée d'une unité DOC (catalyseur d'oxydation diesel) et DPF (filtre à particules diesel). Cela signifie que la version Euro 5 ne dispose pas d'un filtre à suie actif. La version Euro 5 ne peut être spécifiée qu'en MX-11 300 ou MX-11 330.
Les performances de ces moteurs sont comparables à celles de la version Euro 6.

# Moteurs PACCAR MX-11

**Légende :**

1. Couvercle de culasse
2. Soupape EGR
3. Tuyau d'admission d'air
4. Septième injecteur
5. Turbocompresseur à géométrie variable (VTG)
6. Volant moteur
7. Valve de ralentisseur sur échappement
8. Bloc moteur
9. Module de filtre à huile
10. Carter d'huile
11. Vilebrequin
12 Filtre à huile centrifuge
13. Compresseur de climatisation
14. Pompe à eau
15. Courroie trapézoïdale
16. Alternateur
17. Boîtier de thermostat
18. Tube de mélange EGR
19. MX Engine Brake
20. Refroidisseur EGR