

---

# **Perkins Série 100**

Modèles KN, KL, KD, KH, KE, KF, KR et KS

## **LIVRET D'ENTRETIEN**

**Moteurs 2, 3 et 4 cylindres diesel atmosphériques pour applications industrielles, agricoles et de construction**

---

# Table des matières

Précautions générales de sécurité .....	5
Caractéristiques générales .....	6
Caractéristiques du moteur .....	7
Emplacement des organes du moteur .....	8
Programme d'entretien .....	10

## Précautions générales de sécurité

### Ces consignes de sécurité sont importantes.

Consulter également les réglementations en vigueur dans le pays d'utilisation. Certains points ne concernent que des applications spécifiques.

- Ne pas utiliser ces moteurs pour les applications maritimes.
- Ne pas changer la spécification du moteur.
- Ne pas fumer pendant le ravitaillement en carburant. Essuyer tout carburant répandu. Tout matériau contaminé par le carburant doit être rangé dans un endroit sûr.
- Ne pas nettoyer le moteur, ajouter d'huile de graissage, remplir le réservoir de carburant ou régler le moteur pendant son fonctionnement.
- Ne pas tenter d'effectuer des réglages sans les comprendre.
- Ne pas faire tourner le moteur dans un endroit où il risque de provoquer une concentration de gaz toxiques.
- Les autres personnes présentes doivent être tenues à une distance sûre pendant la marche du moteur ou de l'équipement auxiliaire.
- Ne pas approcher de vêtements flottants ou de cheveux longs des pièces en mouvement.
- Ne pas s'approcher des pièces en mouvement pendant le fonctionnement du moteur.

**Avertissement!** *Certaines pièces en mouvement ne sont pas clairement visibles pendant la marche du moteur.*

- Ne pas faire fonctionner le moteur si une protection a été déposée.
- Ne pas déposer le bouchon de remplissage ou un composant quelconque du circuit de refroidissement pendant que le moteur est encore chaud et que le liquide de refroidissement est sous pression, car du liquide dangereusement chaud risque de s'en échapper.
- Ne pas utiliser d'eau salée ou tout autre liquide de refroidissement susceptible d'être à l'origine de corrosion dans le circuit de refroidissement fermé.
- Ne pas approcher d'étincelles ou de flamme des batteries (surtout pendant qu'elles sont en charge), car les gaz émis par l'électrolyte sont très inflammables. Le liquide de batterie est très dangereux pour la peau et surtout pour les yeux.
- Débrancher les bornes de la batterie avant toute intervention sur l'équipement électrique.
- Une seule personne doit commander le moteur.
- Ne commander le moteur qu'à partir du tableau de commande ou de la position de conduite.
- En cas de contact de la peau avec du carburant sous haute pression, consulter immédiatement un médecin.
- Le gazole et l'huile de graissage (surtout l'huile de graissage usée) peuvent provoquer des lésions cutanées chez certains sujets. Il faut donc porter des gants ou se protéger les mains avec un produit spécial pour la peau.
- Ne pas porter de vêtements contaminés par de l'huile de graissage. Ne pas mettre de chiffons gras dans les poches des vêtements.
- Mettre au rebut l'huile de graissage usagée conformément aux réglementations locales pour éviter la pollution.
- La matière combustible de certaines pièces du moteur (par exemple certains joints) peut devenir extrêmement dangereuse si elle est brûlée. Ne jamais laisser cette matière brûlée entrer en contact avec la peau ou les yeux.
- S'assurer que le levier de commande de la transmission est au point mort avant de mettre le moteur en marche.
- Procéder avec la plus grande prudence si des réparations d'urgence doivent être effectuées dans des conditions difficiles.
- Ne pas laisser de l'air comprimé entrer en contact avec la peau. Si de l'air comprimé pénètre sous la peau, consulter immédiatement un médecin.

**Attention:** *Ne pas nettoyer un moteur en marche. Si des liquides de nettoyage froids sont appliqués sur un moteur chaud, certains composants du moteur peuvent être endommagés.*

- Ne monter que des pièces Perkins d'origine.

## Caractéristiques générales

**Lire attentivement cette section avant de mettre le moteur en marche**

### Mise en marche du moteur

**Attention:** Ne pas utiliser de fluide de démarrage à l'éther sur ces moteurs.

- 1 Tirer la manette des gaz à fond.
- 2 Tourner la clé de contact en sens horaire inverse jusqu'à "CHAUFFAGE" et la maintenir dans cette position pendant 20 à 30 secondes (maximum 60 secondes) (jusqu'à ce que la lampe témoin soit rouge).
- 3 Lorsque la lampe témoin est rouge, tourner la clé en sens horaire jusqu'à "DÉMARRAGE" et faire partir le moteur à la manivelle pendant 20 secondes maximum.
- 4 Lorsque le moteur démarre, lâcher la clé, qui retournera sur "MARCHE".
- 5 Abaisser lentement la manette des gaz pour permettre au moteur de tourner au ralenti.

**Note:** Si la lampe témoin s'allume rapidement pendant 2 à 3 secondes ou ne s'allume pas dans les 20 à 30 secondes, le système de démarrage à froid dysfonctionne.

- 6 Tourner la clé de contact jusqu'à "ARRÊT" pour arrêter le moteur.

### Purge de l'air du circuit d'alimentation

- 1 Identifier l'emplacement de la pompe d'alimentation de carburant.
- 2 Identifier le purgeur du filtre à carburant et le desserrer.
- 3 Actionner le dispositif d'amorçage manuel de la pompe d'alimentation de carburant jusqu'à ce que le carburant s'écoulant ne contienne plus d'air. Serrer le purgeur.
- 4 Identifier le purgeur de la pompe d'injection de carburant, le desserrer et actionner le dispositif d'amorçage manuel jusqu'à ce que le carburant s'écoulant ne contienne plus d'air. Serrer le purgeur.
- 5 Identifier les conduits de carburant reliant la pompe d'injection de carburant à l'atomiseur et desserrer tous les conduits situés à l'extrémité de l'atomiseur. Faire tourner le moteur avec le démarreur jusqu'à ce que le carburant s'écoule du conduit de l'injecteur. Serrer tous les conduits.
- 6 Le moteur est alors prêt à démarrer.

**Attention:** Contacter le Service Applications de Perkins pour les informations concernant l'effet des conditions ambiantes sur les moteurs Perkins de la Série 100.

### Antigel

Le liquide de refroidissement doit être composé de quantités égales d'antigel et d'eau douce. L'inhibiteur de corrosion contenu dans l'antigel est dilué si une concentration inférieure à 50% d'antigel est utilisée. Des concentrations supérieures à 50% d'antigel peuvent affecter les caractéristiques de refroidissement du liquide de refroidissement.

**Attention:** Ne pas utiliser d'eau salée ou tout autre liquide de refroidissement susceptible d'être à l'origine de corrosion dans le circuit de refroidissement fermé.

### Altitude

Contactez le Service Applications de Perkins pour les informations concernant l'effet des conditions ambiantes sur les moteurs Perkins de la Série 100.

### Réglage du régime moteur

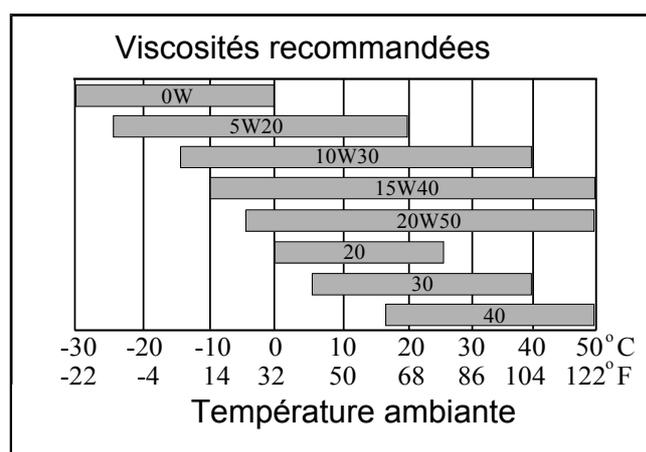
Les réglages de ralenti ou de régime maximum ne doivent pas être modifiés par l'opérateur sous peine de dommages au moteur ou à la transmission. La garantie du moteur peut être affectée si les plombs posés sur la pompe d'injection sont brisés durant la période de garantie par une personne non autorisée par Perkins.

### CALIFORNIE Avertissement concernant la Proposition 65 de l'Etat de Californie

Les gaz d'échappement des moteurs diesel et certains de leurs constituants peuvent être à l'origine de cancers et d'anomalies congénitales.

**Caractéristiques du moteur**

Type de moteur	102-05	103-07	103-10	103-11	103-13	103-15	104-19	104-22
Code moteur	KN	KL	KD	KS	KH	KE	KF	KR
Nombre de cylindres	2	3	3	3	3	3	4	4
Disposition des cylindres	En ligne							
Cycle	Quatre temps							
Système d'admission	Aspiration naturelle							
Système de combustion	Injection indirecte avec tourbillonnement hélicoïdal							
Cylindrée (litres)	0,451	0,676	0,954	1,131	1,330	1,496	1,995	2,216
Capacité du carter d'huile de graissage et du filtre (litres)								
Maximum	1,9	2,8	3,5	4,9	5,7	5,7	7,1	8,2
Minimum	1,3	2,1	2,7	3,7	4,5	4,5	5,3	6,3
Spécification de l'huile de graissage	Utiliser exclusivement de l'huile lubrifiante de bonne qualité satisfaisant (et ne dépassant pas) les caractéristiques techniques indiquées sur la liste: API CC/CD/CE/CF/CF-4/CG-4 ACEA E1/E2/E3							
Capacité du circuit de refroidissement (moteur seulement) (litres)	0,98	1,25	1,70	1,90	2,50	2,65	3,3	3,6
Spécification du liquide de refroidissement	Eau douce propre avec 50% d'antigel à base d'éthanoléol / éthylène glycol, inhibiteur de corrosion selon BS 6580 : 1985 ou ASTM D 3306-74 ou AS 2108-1977 Voir "Antigel" à la page 6							
Spécification du carburant	Indice de cétane minimum 45 (Ne pas utiliser de kérosène JP4.)							
Sens de rotation	Dans le sens des aiguilles d'une montre vu de l'avant							
Couples de serrage de tête de cylindre (Kgf m)	3,5 - 4,0		5,0 - 5,3			9,9 - 10,5		
Jeu aux soupapes à froid, admission/échappement	0,2 mm							



Toujours utiliser une huile de graissage de la viscosité correcte pour la plage de température ambiante dans laquelle travaillera le moteur, comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

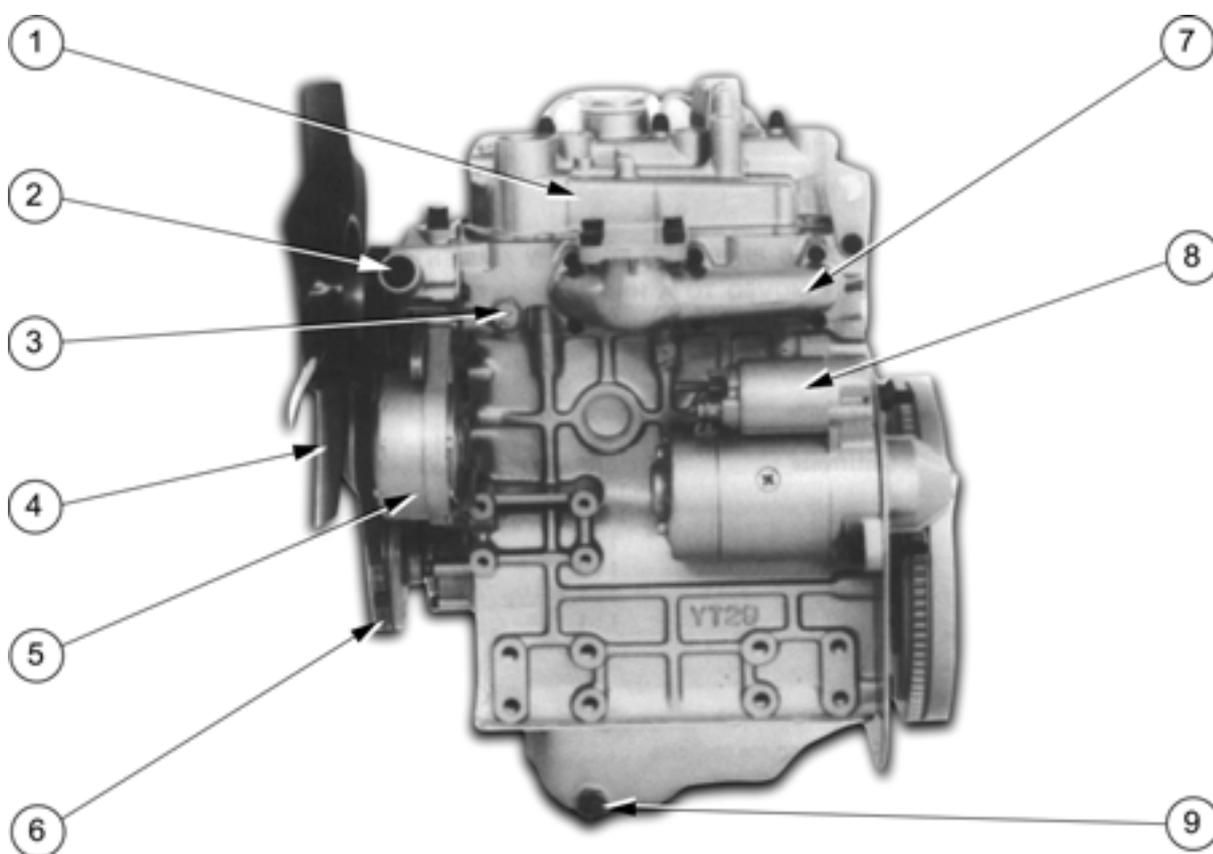
## Emplacement des organes du moteur

### Introduction

Les moteurs Perkins sont construits pour des applications spécifiques et les vues suivantes ne correspondent pas nécessairement à la spécification de votre moteur.

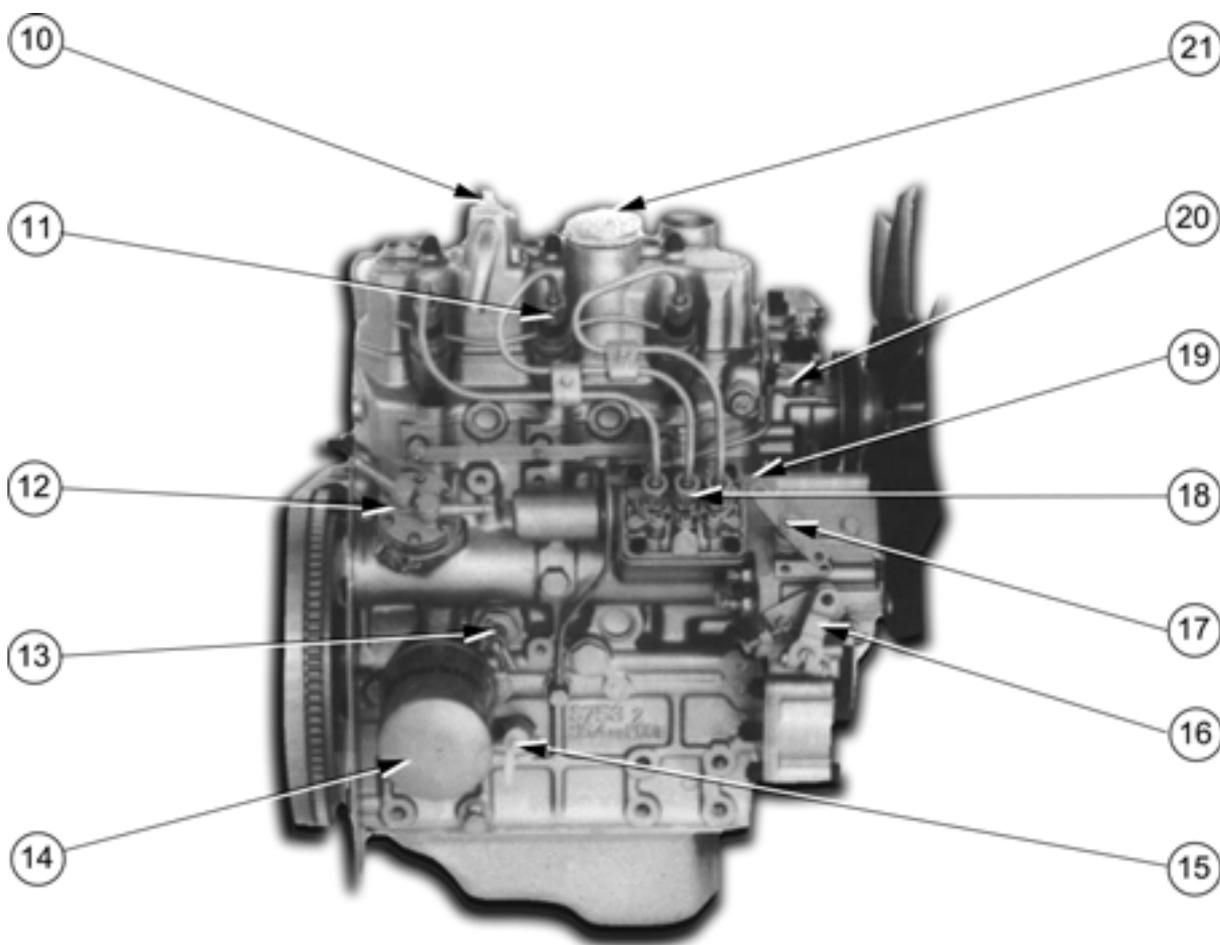
### Côté gauche

- 1 Collecteur d'admission
- 2 Sortie de liquide de refroidissement
- 3 Thermocontact de liquide de refroidissement
- 4 Ventilateur monté sur la pompe du liquide de refroidissement
- 5 Alternateur
- 6 Poulie de vilebrequin
- 7 Collecteur d'échappement
- 8 Démarreur
- 9 Bouchon de vidange d'huile de graissage



**Côté droit**

- 10 Reniflard ouvert
- 11 Injecteur
- 12 Pompe d'alimentation
- 13 Bouchon de vidange de liquide de refroidissement
- 14 Filtre à huile de graissage
- 15 Jauge d'huile de graissage
- 16 Levier de commande de régime
- 17 Commande de butée mécanique (commande de butée électrique à l'arrière de la pompe)
- 18 Pompe d'injection
- 19 Etiquette d'identification du moteur
- 20 Manocontact d'huile de graissage
- 21 Bouchon de remplissage d'huile de graissage



## Programme d'entretien

### Périodes d'entretien préventif

Les intervalles d'entretien préventif des programmes ci-dessous s'appliquent aux conditions moyennes de fonctionnement. Vérifier les périodes indiquées par le fabricant de l'équipement dans lequel le moteur est monté. Appliquer les périodes les plus courtes. Lorsque le fonctionnement du moteur doit se conformer aux réglementations locales, il peut être nécessaire d'adapter ces périodes et procédures pour assurer le fonctionnement correct du moteur.

Dans le cadre de l'entretien préventif, il est bon de vérifier à chaque révision s'il n'y a pas de fuites ou de fixations desserrées.

Ces périodes d'entretien ne s'appliquent qu'aux moteurs utilisés avec du carburant et de l'huile de graissage conformes aux spécifications indiquées dans ce manuel.

### Programme d'entretien

Les programmes qui suivent doivent être appliqués à l'intervalle (heures ou mois) qui intervient le premier.

- |          |  |          |   |
|----------|--|----------|---|
| <b>A</b> | Tous les jours ou toutes les 8 heures    | <b>D</b> | Toutes les 250 heures ou tous les 6 mois  |
| <b>B</b> | Première révision (20 / 50 heures)       | <b>E</b> | Toutes les 400 heures ou tous les 12 mois |
| <b>C</b> | Toutes les 100 heures ou tous les 3 mois | <b>F</b> | Toutes les 600 heures ou tous les 18 mois |

A	B	C	D	E	F	Opération
●	●	●	●	●		Vérifier le niveau de liquide de refroidissement (rajouter seulement du liquide de refroidissement).
				●		Vérifier la concentration du liquide de refroidissement.
				●		Remplacer le liquide de refroidissement (remplir lentement, s'assurer d'utiliser la quantité appropriée).
●			●	●		Vérifier le niveau d'huile lubrifiante du moteur.
	●	●	●	●		Remplacer l'huile lubrifiante du moteur (remplir lentement, s'assurer d'utiliser la quantité appropriée).
	●	●	●	●		Remplacer le filtre à huile du moteur.
	●	●	●	●		Éliminer l'eau du filtre à carburant et du pré-filtre.
			●	●		Remplacer le boîtier du filtre à carburant. ( <b>Note:</b> purgeurs du filtre et de la pompe à carburant.)
●	●	●	●	●		Vérifier la tension de la courroie d'entraînement de l'alternateur.
				●		Vérifier l'usure de la courroie d'entraînement de l'alternateur.
				●		Remplacer la courroie d'entraînement de l'alternateur.
		●	●	●		Vérifier et régler le ralenti.
				●		Serrer la culasse.
				●		Vérifier et régler le jeu aux soupapes.
				●		Vérifier les systèmes électriques.
				●		Vérifier le serrage de tous les écrous et boulons.
				●		Vérifier les performances des injecteurs.
	●	●	●	●		Nettoyer le filtre à air (une vérification préalable pourrait être nécessaire).
				●		Remplacer l'élément du filtre à air.
●	●	●	●	●		Vérifier et réparer toute fuite ou dommage du moteur.

**Note:** Toutes les opérations doivent être effectuées par un personnel formé en faisant référence au Manuel de réparation si nécessaire.