



SCANIA

Scania Engines

INFORMATION IMPORTANTE



Lors des interventions sur le moteur, comme le réglage des courroies d'entraînement, les vidanges d'huile ou les réglages de l'embrayage, il est important de ne pas démarrer le moteur. Risque d'endommager le moteur, mais surtout

RISQUE IMPORTANT DE BLESSURES CORPORELLES.

C'est pourquoi il faut bloquer le dispositif de démarrage ou débrancher un câble de batterie lors des interventions sur le moteur.

Ceci est particulièrement important si le démarrage du moteur est commandé à distance ou automatique.

Ce symbole et le texte de mise en garde figurent près des points d'entretien où le risque de blessures est particulièrement élevé.

Manuel de l'utilisateur

DI12, DC12

EMS avec S6/PDE

Moteur industriel

opm_d12ind_fr-FR01 1 920 789

RAPPORT DE MISE EN SERVICE - GARANTIE

Dès lors que le rapport de mise en service a été dûment rempli et réexpédié à Scania, vous bénéficiez d'une garantie de 1 an à compter de la date de mise en service.

Veuillez également fournir les informations demandées ci-dessous. Cela vous facilitera, par exemple, la prise de contact avec l'atelier de service.

Numéro de moteur

.....

Date de mise en service

.....

Nom et adresse de l'utilisateur

.....

.....

.....

.....

Signature

.....

Type de moteur

.....

Version

.....

Le type et la version de moteur sont indiqués sur la plaque constructeur du moteur

Préface

Le présent Manuel de l'utilisateur décrit la manipulation et l'entretien des moteurs industriels Scania DC12 et DI12 équipés des systèmes d'injection EMS S6/PDE.

Les moteurs sont des 6 cylindres en ligne diesel quatre temps à injection directe, refroidis par circulation de liquide. Ils disposent aussi d'un turbocompresseur et d'un échangeur d'inter-refroidissement ; voir page 10.

Ils sont souvent utilisés en tant que groupes moteurs dans les engins de chantier, les groupes électrogènes, les engins de terrassement, les engins ferroviaires, les engins forestiers et les systèmes d'irrigation.

Les moteurs peuvent présenter différents réglages de puissance et de régime.

Le réglage de puissance normal du moteur (code performance) est indiqué sur la plaque constructeur, voir page 10.

Note ! Le Manuel de l'utilisateur ne décrit que les composants standard. Pour tout équipement spécial, voir les instructions du fabricant.

Pour profiter au maximum du moteur et optimiser sa longévité, voici quelques points à prendre en considération :

- Lisez le manuel avant de mettre le moteur en service. Même les personnes qui ont déjà utilisé les moteurs Scania y trouveront de nouvelles informations.
- Suivez les instructions d'entretien. Un entretien conforme aux instructions est la base d'un fonctionnement correct et sûr et d'une longue durée de service.
- En particulier, lire les précautions de sécurité commençant à la page 6.
- Apprenez à connaître votre moteur de manière à savoir ce dont il est capable et à comprendre son fonctionnement.
- Si nécessaire, contactez un atelier Scania agréé. Ces ateliers disposent des outils spéciaux, des pièces de rechange d'origine et d'un personnel compétent, ayant une expérience pratique des moteurs Scania.

Note ! Toujours utiliser des pièces Scania d'origine lors des entretiens et réparations de façon à maintenir votre moteur dans les meilleures conditions de fonctionnement possibles.

Les informations contenues dans ce manuel étaient correctes au moment de l'impression. Nous nous réservons cependant le droit d'apporter des modifications sans préavis.

!

Important !

Au cours de la période de garantie, utiliser uniquement des pièces Scania d'origine lors des opérations d'entretien et de réparation faute de quoi la garantie sera déclarée nulle.

Sommaire

Préface	2	Circuit de refroidissement	32
Responsabilité en matière de protection de l'environnement	4	Contrôle du niveau de liquide de refroidissement	32
Moteurs homologués	5	Contrôle du liquide de refroidissement	33
Précautions de sécurité	6	Contrôle de la protection anticorrosion	35
Consignes de sécurité avant utilisation	7	Vidange du liquide de refroidissement	35
Consignes de sécurité pour la manipulation de certains matériaux	8	Nettoyage du circuit de refroidissement	36
Consignes de sécurité pour le soin et l'entretien	8	Nettoyage interne	37
Désignations du type	10	Filtre à air	38
Système de gestion du moteur, EMS	12	Lecture de contrôle de l'indicateur de dépression	38
Recherche de pannes à l'aide des codes clignotants pour le boîtier de commande EMS	16	Nettoyage du filtre grossier de filtre à air	38
Vue d'ensemble des codes clignotants pour le boîtier de commande EMS	17	Nettoyage ou remplacement de la cartouche filtrante	38
Recherche de pannes à l'aide des codes clignotants du module coordinateur EMS	18	Remplacement de la cartouche de sécurité	39
Vue d'ensemble des codes clignotants pour le module coordinateur EMS	19	Circuit d'alimentation	40
Démarrage et utilisation	20	Contrôle du niveau de carburant	40
Premier démarrage	20	Remplacement du filtre à carburant	40
Contrôles avant utilisation	21	Circuit électrique	42
Démarrage du moteur	21	Contrôle du niveau de liquide dans les batteries	42
Démarrage à basses températures	22	Contrôle de l'état de charge des batteries	42
Fonctionnement	22	Nettoyage des batteries	42
Régime moteur	22	Remplacement de la batterie	43
Mode de conduite d'urgence	23	Contrôle du capteur de niveau de liquide de refroidissement	43
Température du liquide de refroidissement	23	Divers	44
Pression d'huile	24	Contrôle de la courroie d'entraînement	44
Arrêt du moteur	25	Contrôle de l'étanchéité, avec rectification au besoin	45
Contrôles après utilisation	25	Contrôle et réglage du jeu aux culbuteurs	46
Entretien	26	Contrôle et réglage des culbuteurs d'injecteurs pompes	48
Moteurs avec peu d'heures de service	26	Remplacement (ou nettoyage) du reniflard de carter en circuit fermé	52
Schéma d'entretien	27	Préparation du moteur au remisage	53
Circuit d'huile de graissage	28	Carburant de conservation	53
Qualité de l'huile	28	Huile de conservation	54
Analyse de l'huile	28	Conservation	54
Contrôle du niveau d'huile	29	Batteries	55
Contrôle du niveau d'huile pendant le service	29	Remisage	55
Vidange d'huile	29	Fin de remisage	55
Angles d'inclinaison max. en service	29	Caractéristiques techniques	56
Nettoyage de l'unité de filtres à huile	30	Carburant	58
Remplacement du filtre à huile	32	Index alphabétique	60
		Scania Assistance	61

Responsabilité en matière de protection de l'environnement

Scania a toujours été en pointe pour ce qui est du développement et de la production des moteurs les plus écologiques possibles.


Nous avons fait des progrès considérables en matière de réduction des émissions nocives à l'échappement et ce, afin de répondre aux strictes normes antipollution en vigueur sur la plupart des marchés.

Nous sommes parvenus à ce résultat sans affecter l'exceptionnelle qualité des moteurs industriels et marins Scania en termes de performances et de coût d'exploitation.

Pour conserver ces excellentes propriétés pendant toute la durée de service du moteur, il est important que l'opérateur/le propriétaire respecte les instructions de ce manuel concernant le fonctionnement, l'entretien et les choix de carburant et de lubrifiant.

Afin de préserver l'environnement que nous partageons tous, s'assurer que la personne effectuant le service et l'entretien veille toujours à ce que les déchets nuisibles à l'environnement après le service et les réparations (huile, carburant, liquide de refroidissement, filtres, batteries, etc.) soient mis au rebut conformément aux normes de protection de l'environnement en vigueur.

Dans un certain nombre de pages, le présent manuel contient du texte mis en évidence vous enjoignant de protéger l'environnement au cours de différentes opérations de service et d'entretien.

Voir exemple 



Contribuez à la protection de l'environnement !

Utiliser un récipient afin d'éviter tout écoulement au cours de la vidange d'huile et du remplacement de composants.

Moteurs homologués

Les moteurs homologués du point de vue des émissions ont été approuvés conformément à une norme d'homologation spécifique. Les moteurs homologués fournis par Scania répondent aux normes antipollution les plus exigeantes des marchés européens (UE) et non européens (USA).

Scania garantit que tout moteur d'un type homologué livré correspond au moteur approuvé pour l'homologation.

Le moteur est muni d'une plaque d'homologation indiquant pour quelles règles d'homologation (normes) le moteur a été approuvé. Voir page 10.

Les éléments suivants sont nécessaires pour que le moteur homologué réponde aux normes antipollution après sa mise en service :

- Effectuer le service et l'entretien conformément aux instructions du présent manuel.
- Seules des pièces Scania d'origine doivent être utilisées.
- L'entretien de l'équipement d'injection doit être effectué par un atelier de service agréé par Scania.
- Le moteur ne doit pas être modifié avec un équipement autre qu'approuvé par Scania.
- Les plombs ne peuvent pas être brisés et les données de réglage ne peuvent pas être modifiées sans l'accord préalable de Scania Södertälje. Les modifications ne peuvent être effectuées que par du personnel agréé.
- Les modifications affectant les systèmes d'admission et d'échappement doivent être approuvées par Scania.

Sinon, les instructions du présent manuel relatives à l'exploitation et à l'entretien du moteur s'appliquent. Respecter également les consignes de sécurité indiquées dans les quatre pages suivantes.

Important ! *Si le service et l'entretien ne sont pas effectués comme indiqué ci-dessus, Scania ne peut garantir que le moteur corresponde à la configuration homologuée et ne saurait être tenu pour responsable en cas de dommages.*

Précautions de sécurité

Généralités

Le présent manuel contient des consignes de sécurité à observer pour éviter les risques de blessures corporelles et de dommages du véhicule ou de la propriété d'autrui. Voir aussi page 1.

Les encadrés à droite de chaque page fournissent des informations importantes pour le bon fonctionnement du moteur et permettant d'éviter un endommagement du moteur. Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'annulation de la garantie.

Voir exemple →

Un texte identique peut également apparaître dans la colonne de texte ; dans ce cas, il est repéré par **Note !** ou **Important !**.



Important !

N'utiliser que des filtres à carburant Scania d'origine.

Les encadrés à droite de chaque page repérés par un triangle d'avertissement et commençant par le terme **ATTENTION !** sont extrêmement importants et signalent le risque d'anomalie grave du moteur ou de manipulation incorrecte pouvant entraîner des blessures corporelles.

Voir exemple →



ATTENTION !

Bloquer le dispositif de démarrage lors des interventions sur le moteur. Le démarrage accidentel du moteur crée un RISQUE IMPORTANT DE BLESSURES CORPORELLES.

Les consignes de sécurité devant être respectées au cours de l'utilisation et de l'entretien des moteurs Scania sont rassemblées sur les trois pages suivantes. Un texte similaire est souvent indiqué aux points d'entretien appropriés, où différents niveaux d'importance sont donnés conformément à la description ci-dessus.

Tous les points sont accompagnés de **!** afin de souligner l'importance de lire tous les points de cette section.

Il est interdit de fumer pour des raisons de sécurité :

- A proximité du moteur et dans le compartiment moteur
- Au cours du ravitaillement et à proximité du poste de ravitaillement
- Lors d'une intervention sur le circuit d'alimentation
- A proximité de matériaux inflammables ou explosifs (carburant, huiles, batteries, produits chimiques, etc.)

Consignes de sécurité pour le fonctionnement du moteur

! Inspection journalière

Toujours inspecter visuellement le moteur et le compartiment moteur avant de démarrer le moteur et après coupure du moteur suite à l'utilisation.

Ceci permet de détecter facilement les fuites de carburant, d'huile ou de liquide de refroidissement ou toute autre anomalie exigeant réparation.

! Ravitaillement en carburant

Au cours du ravitaillement, il existe un risque d'incendie et d'explosion. Le moteur doit être coupé et il est interdit de fumer.

Eviter de trop remplir le réservoir, le carburant risquant de prendre du volume, et refermer correctement le bouchon de remplissage de carburant.

Utiliser uniquement le carburant recommandé dans la documentation après-vente. Du carburant inapproprié peut entraîner le dysfonctionnement ou l'arrêt du moteur en empêchant la pompe d'injection et les injecteurs de fonctionner correctement.

Ceci peut provoquer des dommages du moteur et, éventuellement, des blessures corporelles.

! Gaz dangereux

Démarrer le moteur uniquement dans un endroit bien ventilé. Les émissions à l'échappement contiennent du monoxyde de carbone et des oxydes d'azote toxiques.

Si le moteur tourne dans un endroit fermé, il faut utiliser un dispositif efficace pour extraire les gaz d'échappement et les gaz de carter.

! Serrure de démarrage

Si le panneau de commande n'est pas équipé d'un interrupteur à clé amovible, le compartiment moteur doit être muni d'une serrure permettant d'éviter tout démarrage du moteur non autorisé.

Il est également possible d'utiliser un commutateur principal verrouillable ou un coupe-batterie.

! Aérosol d'aide au démarrage

Ne jamais utiliser un aérosol de démarrage ou produit similaire pour faciliter le démarrage. Ceci peut provoquer une explosion dans le collecteur d'admission et des blessures corporelles.

! Utilisation

Le moteur ne doit pas tourner dans des endroits où il existe un risque d'explosion car tous les composants électriques ou mécaniques peuvent produire des étincelles.

S'approcher un moteur en marche présente toujours un risque. Un membre, un vêtement ample ou un outil malencontreusement lâché risque de se coincer dans les pièces rotatives, comme le ventilateur, provoquant des blessures corporelles.

Pour la sécurité du personnel, toutes les pièces rotatives et les surfaces chaudes doivent être protégées par un écran dans la mesure du possible.

Consignes de sécurité pour la manipulation de certains matériaux

! Carburant et huile de graissage

L'ensemble des carburants et huiles, de même que de nombreux produits chimiques, sont inflammables. Toujours respecter les instructions indiquées sur l'emballage approprié.

Toutes les interventions sur le circuit d'alimentation doivent être réalisées lorsque le moteur est froid. Les fuites et écoulements de carburant sur des surfaces chaudes risquent de provoquer un incendie.

Ranger les chiffons imbibés et autres matériaux inflammables dans un endroit sûr afin d'éviter une combustion accidentelle.

! Batteries

Les batteries contiennent et émettent du gaz détonant, en particulier lors de la charge. Ce gaz est inflammable et hautement explosif. Il ne faut donc pas fumer ni utiliser de flamme nue ou d'étincelles à proximité des batteries ou du compartiment batteries.

Le raccordement incorrect d'un câble de batterie ou d'un câble volant risque de provoquer une étincelle pouvant entraîner l'explosion de la batterie.

! Produits chimiques

La plupart des produits chimiques, comme le glycol, les inhibiteurs de corrosion, les huiles de conservation, les dégraissants, etc. nuisent à la santé. Toujours respecter les consignes de sécurité indiquées sur l'emballage approprié.

Certains produits chimiques, comme l'huile de conservation, sont également inflammables.

Toujours ranger les produits chimiques et autres matériaux nuisibles à la santé dans des récipients agréés et clairement étiquetés, hors de portée des personnes non autorisées. Pour la mise au rebut des produits chimiques résiduels ou usagés, toujours faire appel à une entreprise spécialisée.

Consignes de sécurité pour le soin et l'entretien

! Couper le moteur

Toujours couper le moteur avant toute intervention d'entretien et de service, sauf indication contraire.

Eviter le démarrage non autorisé du moteur en retirant la clé de contact et en coupant l'alimentation par le biais du commutateur principal ou du coupe-batterie, en les verrouillant. Afficher également dans un endroit visible une note d'avertissement indiquant qu'une intervention sur le moteur est en cours.

Intervenir sur un moteur en marche présente toujours un danger pour la sécurité. Un membre, un vêtement ample ou un outil malencontreusement lâché risque de se coincer dans les pièces rotatives, provoquant des blessures corporelles.

! Surfaces et liquides brûlants

Un moteur chaud présente toujours un risque de brûlure. Par conséquent, prendre soin de ne pas toucher les collecteurs, le turbocompresseur, le carter, le liquide de refroidissement chaud et l'huile chaude circulant dans les tuyaux et les flexibles.

! Levage du moteur

Lors du levage du moteur, utiliser les œillets de levage situés sur le moteur. Contrôler d'abord que les dispositifs de levage sont en bon état et de la taille correcte pour lever le poids.

Un équipement supplémentaire sur le moteur pouvant modifier le centre de gravité, il peut être nécessaire d'utiliser des dispositifs de levage supplémentaires afin d'assurer un équilibre correct et un levage sans danger.

Ne jamais intervenir sous un moteur suspendu !

! Batteries

Les batteries contiennent un électrolyte hautement corrosif (acide sulfurique). Veiller à se protéger les yeux, la peau et les vêtements au cours de la charge et de la manipulation de batteries. Porter des gants et des lunettes de protection.

En cas d'éclaboussure d'acide sur la peau, rincer abondamment la partie du corps affectée à l'eau savonneuse. En cas de contact de l'acide avec les yeux, les rincer immédiatement à l'eau claire et consulter un médecin.

Pour la mise au rebut des batteries usagées, faire appel à une entreprise spécialisée.

! Circuit électrique

Le moteur doit être arrêté et l'alimentation coupée à l'aide d'un commutateur principal ou d'un coupe-batterie avant d'intervenir sur le circuit électrique.

Débrancher également toute source d'alimentation externe destinée aux équipements accessoires du moteur.

! Soudage électrique

Lors d'une soudure à proximité et sur le moteur, débrancher les câbles de batterie et les câbles reliés à l'alternateur. Débrancher également le contacteur multibroche du boîtier de commande.

Brancher la paire de mâchoires sur le composant à souder et à proximité du point de soudage, jamais à proximité du moteur ou de telle manière que le courant puisse passer au niveau d'un support.

Une fois le soudage terminé, brancher les câbles d'alternateur et de boîtier de commande avant de brancher les batteries.

! Système de lubrification

L'huile chaude risque de provoquer des brûlures et des irritations de la peau. Éviter par conséquent tout contact de l'huile chaude avec la peau.

Veiller à ce qu'aucune pression ne soit présente dans le système de lubrification avant d'intervenir dessus. Ne jamais démarrer ou faire fonctionner le moteur lorsque le bouchon de remplissage d'huile est déposé, ceci provoquant de fortes projections d'huile.

Pour la mise au rebut de l'huile usagée, faire appel à une entreprise spécialisée.

! Circuit de refroidissement

Ne jamais ouvrir le bouchon de remplissage de liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. Du liquide ou de la vapeur à haute température peuvent s'échapper et provoquer des brûlures.

Si un composant du circuit de refroidissement doit être ouvert ou démonté alors que le moteur est chaud, ouvrir avec précaution le bouchon et libérer progressivement la pression avant de retirer le bouchon. Porter des gants étant donné que le liquide de refroidissement est encore très chaud.

Pour la mise au rebut du liquide de refroidissement usagé, faire appel à une entreprise spécialisée.

! Circuit d'alimentation

Toujours porter des gants lors du contrôle de l'étanchéité ou de toute autre intervention sur le circuit d'alimentation. Porter également des lunettes de protection lors d'un contrôle des injecteurs.

Le carburant s'écoulant à haute pression peut traverser les tissus de la peau et provoquer de graves blessures corporelles.

Toujours utiliser des pièces de rechange d'origine dans les circuits d'alimentation et électrique car ces pièces sont conçues et fabriquées pour minimiser le risque d'incendie et d'explosion.

! Avant de démarrer

Reposer toutes les protections avant de redémarrer le moteur. Contrôler qu'aucun outil ni objet quelconque n'a été oublié sur le moteur.

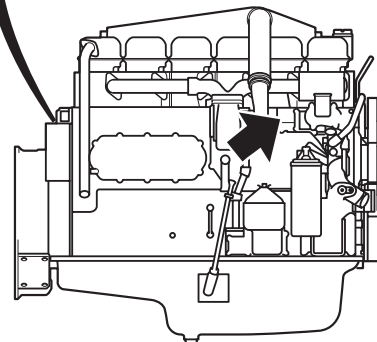
Ne jamais démarrer le moteur sans la présence du filtre à air. Risque d'aspiration d'objets dans la roue du compresseur ou de blessure si vous la touchez.

Désignations de type

La désignation de type du moteur indique le type du moteur, sa dimension et ses domaines d'utilisation sous la forme d'un code.

La désignation de type et le numéro de série moteur sont indiqués sur une plaque constructeur apposée sur le côté droit du carter de volant. Le numéro de moteur est aussi poinçonné sur le côté droit du bloc-cylindres. Voir la flèche sur l'illustration.

Made by		SCANIA	
Type	DI12 54A		
Engine No	6521399		
Output	331	kW	2200 rpm.
Output		kW	rpm.



3018 95/4

DI 12 54 A

Version

- DC Moteur diesel suralimenté avec échangeur d'inter-refroidissement refroidi par air.
- DI Moteur diesel suralimenté avec échangeur d'inter-refroidissement refroidi par circulation de liquide

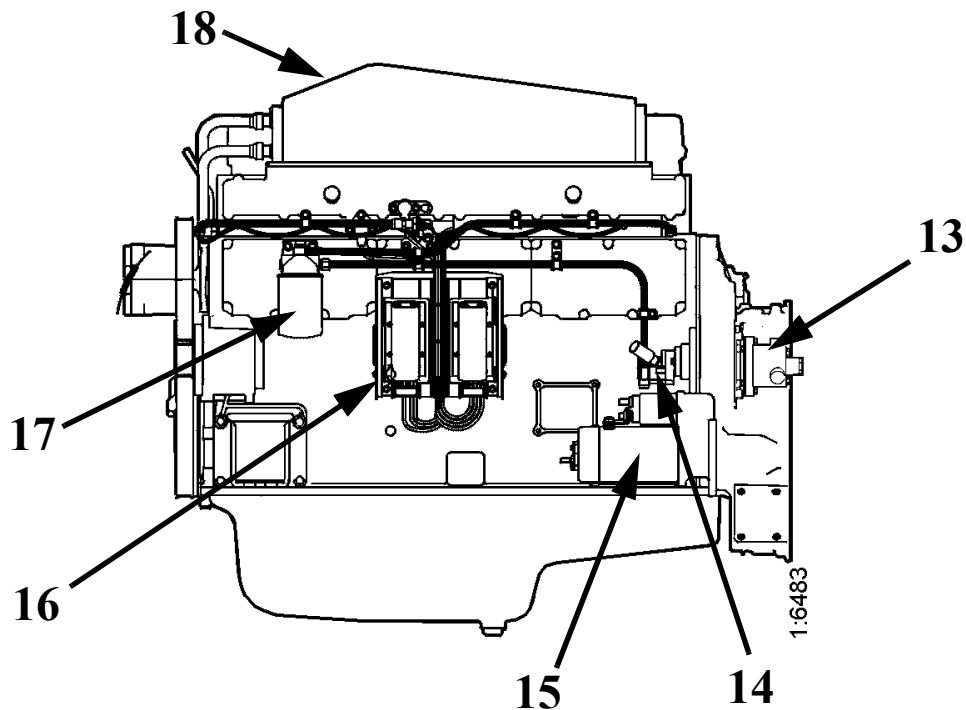
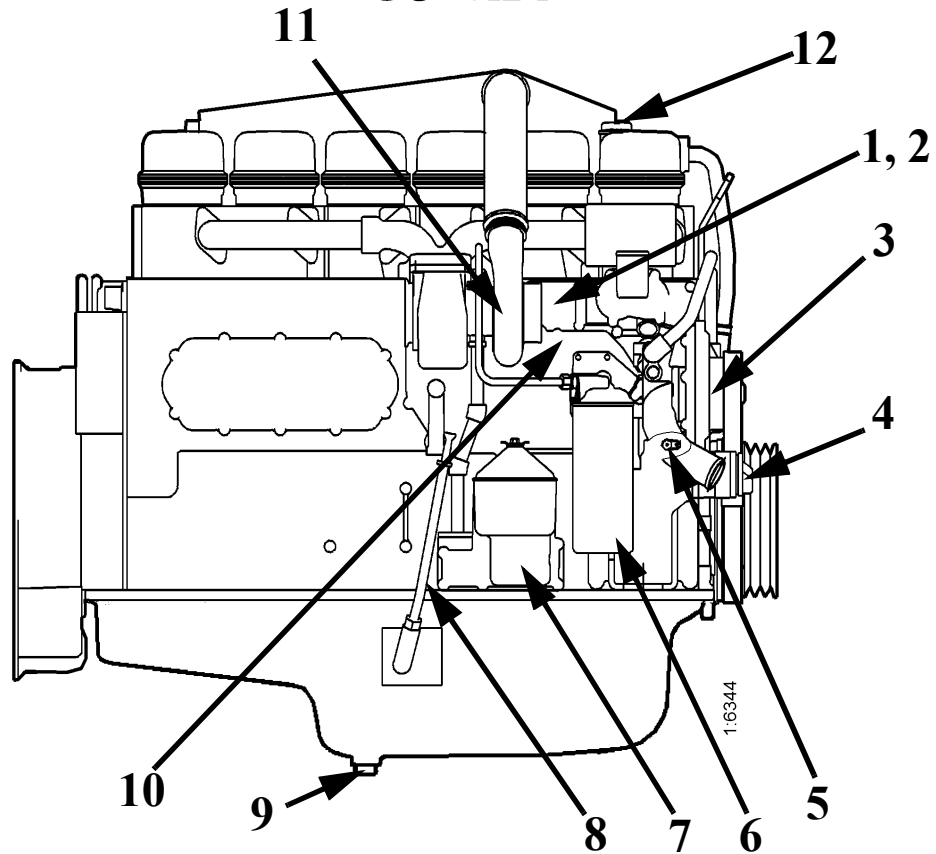
Cylindrée en dm³ entiers

Performance et homologation

Indique, avec le code d'utilisation, la puissance brute normale du moteur. Le réglage de puissance réel du moteur est indiqué sur la carte moteur.

Application

- A Pour un usage industriel général



Les illustrations montrent une version normale du moteur DI12.
 Votre moteur peut être muni d'équipements qui ne figurent pas ici.

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Plaque d'identification | 6. Filtre à huile | 13. Pompe hydraulique |
| 2. Numéro de moteur,
estampé sur le bloc moteur | 7. Unité de filtres à huile | 14. Pompe d'alimentation avec
pompe manuelle |
| 3. Pompe à eau | 8. Jauge d'huile | 15. Démarreur |
| 4. Tendeur de courroie
automatique | 9. Vidange, huile moteur | 16. Boîtier de commande S6 |
| 5. Vidange, liquide de
refroidissement | 10. Refroidisseur d'huile | 17. Filtre à carburant |
| | 11. Turbocompresseur | 18. Echangeur d'inter-
refroidissement |
| | 12. Dispositif de remplissage
d'huile | |

Système de gestion du moteur EMS

Ce moteur est équipé d'un système de gestion électronique, EMS (Engine Management System), et d'injecteurs-pompes (PDE) qui veillent à ce que chaque cylindre soit alimenté avec la quantité appropriée de carburant et au bon moment dans toutes les situations d'utilisation.

Le système EMS est composé d'un boîtier de commande (S6) et de capteurs de vitesse, de température et de pression d'air de suralimentation, de température de liquide de refroidissement, de pression d'huile, de pédale/commande d'accélérateur qui envoient en permanence des signaux au boîtier de commande. A l'aide de ces données d'entrée et du logiciel de commande programmé, la quantité de carburant et le calage d'injection appropriés sont déterminés pour chaque injecteur-pompe dans les conditions de fonctionnement spécifiques.

Il est également possible d'utiliser des capteurs de système EMS pour envoyer des signaux aux instruments du tableau de bord.

Le boîtier de commande contrôle en permanence les capteurs pour s'assurer qu'ils sont opérationnels.

Le boîtier de commande intègre des fonctions de surveillance pour protéger le moteur en cas de défaut susceptible de provoquer une avarie du moteur. Si un défaut est présent, par ex. le niveau d'alarme de faible pression d'huile ou de température de liquide de refroidissement élevée, le boîtier de commande S6 envoie un message CAN à un module coordinateur.

Le module coordinateur a pour rôle principal de transmettre des données au moyen de la communication CAN entre le module de gestion moteur et les autres boîtiers de commande et d'envoyer des signaux aux jauges et témoins du tableau de bord. Le module coordinateur a également des fonctions de surveillance.

Lorsque le boîtier de commande EMS ou que le module coordinateur détecte une anomalie, le témoin de diagnostic du/des tableau(x) de bord s'allume et reste allumé aussi longtemps que l'anomalie persiste. Un code défaut est généré simultanément et peut être relevé via le module coordinateur sur le témoin de diagnostic sous la forme d'un code clignotant lorsque le commutateur de diagnostic est activé. Un code clignotant peut comprendre plusieurs codes défaut différents.

Le diagnostic et la recherche de pannes avec le Scania EMS Display (Affichage EMS Scania) sont décrits dans le Manuel de l'utilisateur relatif aux Instruments EMS Scania (Scania EMS Instrumentation).

Si la fonction de réduction du couple est activée, la quantité de carburant et la puissance du moteur sont réduites à 70%, et si la fonction de désactivation du moteur est activée, le moteur est coupé à des niveaux d'alarme programmés.

Un programme spécifique de diagnostic basé sur PC est utilisé pour lire le contenu des codes clignotants. Pour une analyse approfondie des codes défaut, contacter un concessionnaire Scania agréé.

La lecture des codes défaut et leur description sont également couvertes dans un document séparé dans le manuel de réparation, *Système de gestion moteur EMS-S6 : Recherche de pannes*.

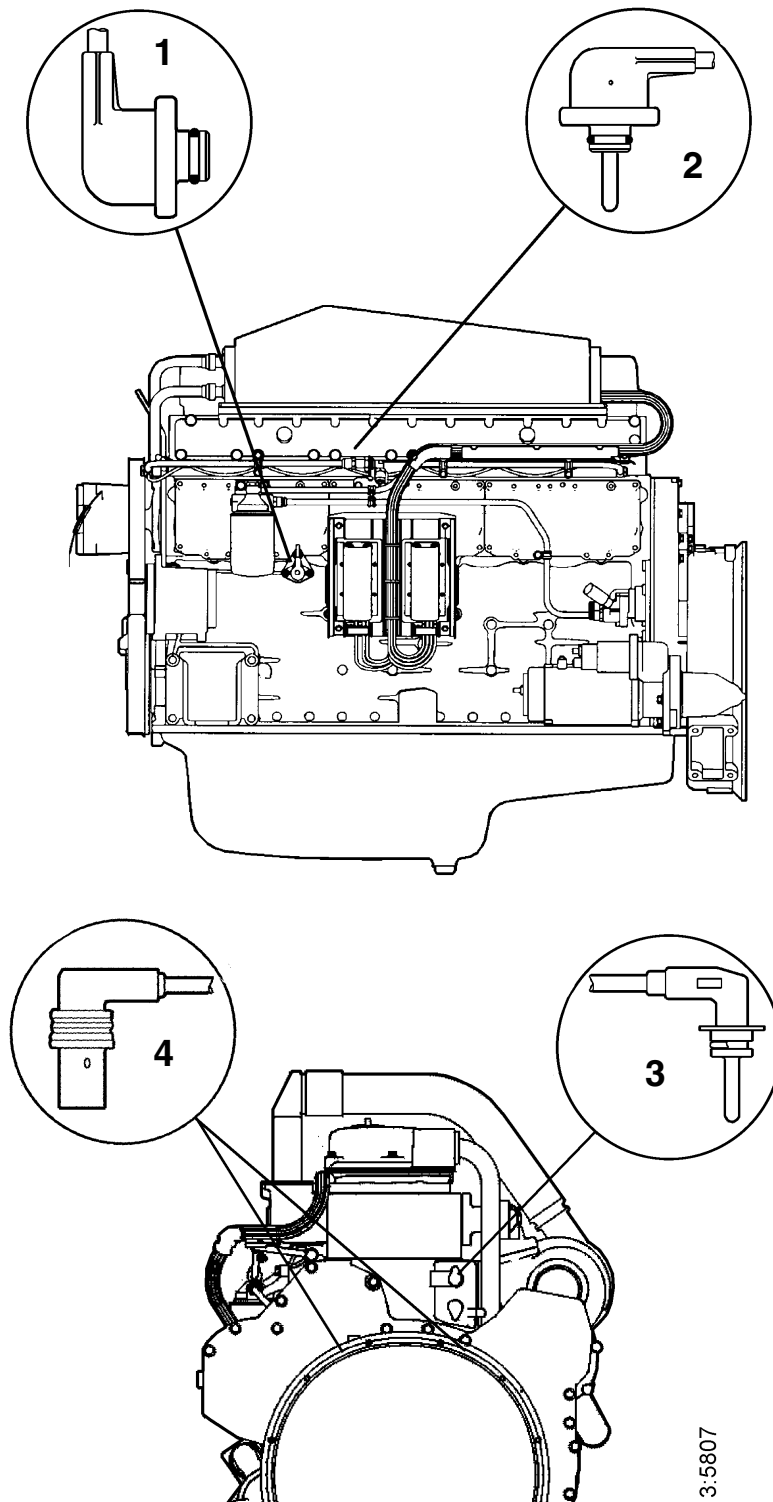
Les opérations de diagnostic et les modifications de programme ne doivent être effectuées que par un personnel compétent agréé.

Les positions des capteurs qui envoient des signaux au boîtier de commande sont indiquées dans les illustrations à la page 16.

Se reporter aux pages 18 et 20 pour une description de la marche à suivre pour relever les codes clignotants.

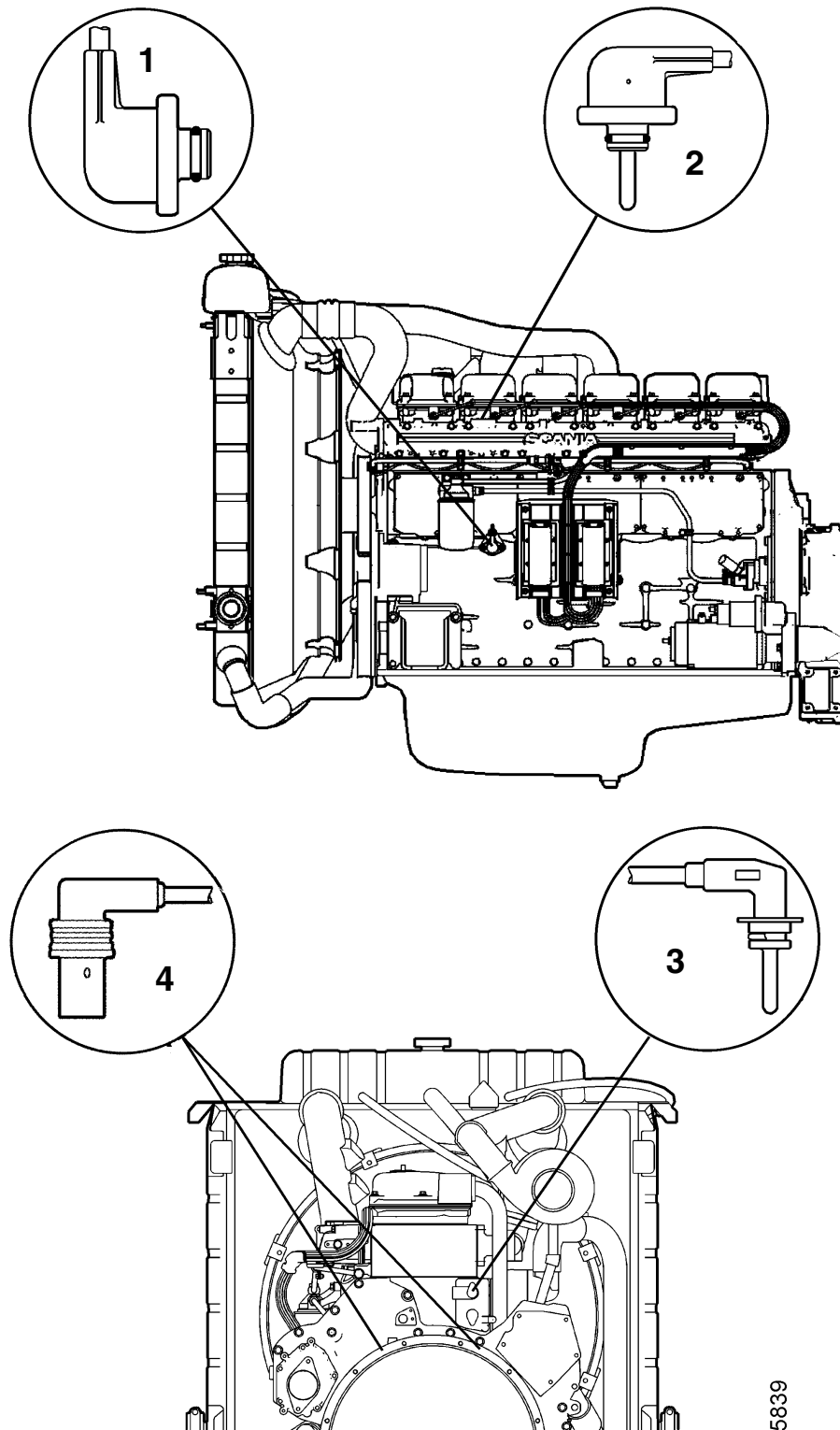
Se reporter aux pages 17 et 19 pour une liste de codes clignotants pour le boîtier de commande et le module coordinateur.

Positions des capteurs d'EMS avec S6 sur DI12



1. Capteur de pression d'huile
2. Capteur de pression et de température d'air de suralimentation
3. Capteur de température de liquide de refroidissement
4. Capteur de régime moteur (2)

Emplacement des capteurs d'EMS avec S6 sur DC12



3:5839

1. Capteur de pression d'huile
2. Capteur de pression et de température d'air de suralimentation
3. Capteur de température de liquide de refroidissement
4. Capteur de régime moteur (2)

Recherche de pannes au moyen de codes clignotants pour le boîtier de commande EMS

- Le témoin de diagnostic sur le(s) tableau(x) de bord s'allume toujours pendant deux secondes lorsque le système est mis sous tension.
- Dès qu'un défaut est décelé par le boîtier de commande, il est enregistré dans la mémoire EEPROM de codes défaut et le témoin de diagnostic sur le(s) tableau(x) de bord s'allume.
- Le témoin de diagnostic reste allumé tant qu'un défaut est actif. Même si le témoin s'éteint et que le défaut n'est plus actif, le code peut généralement être lu en suivant les opérations ci-dessous.

Lecture des codes défaut du boîtier de commande

1. Etablir le contact.
2. Activer le commutateur de diagnostic sur la gauche pour voir les codes clignotants du boîtier de commande (EMS).
3. Un code défaut clignote alors au niveau du témoin de diagnostic. Ce code clignotant consiste en des clignotements longs (d'environ 1 seconde) et courts (0,3 seconde). Les clignotements longs correspondent aux dizaines, les courts aux unités.
Exemple : *long - court - court = code défaut 12.*
4. Répéter cette procédure jusqu'à ce que le premier code clignotant soit de nouveau indiqué. Ceci signifie que le contenu entier de la mémoire de codes défaut a été indiqué. Si la mémoire de codes défaut est vide, seul un long clignotement d'environ 4 secondes est donné.
5. Se reporter au tableau des codes clignotants de la page suivante pour obtenir une description et localiser le défaut.
6. Pour obtenir davantage d'informations sur le code défaut, utiliser l'outil de diagnostic basé sur PC ou Scania EMS Display. Contacter un atelier Scania agréé.
7. Lorsqu'un défaut a été rectifié, le code défaut peut être effacé comme décrit ci-dessous.

Effacement des codes défaut

1. Couper le contact. En cas de présence d'une instrumentation double, le contact doit être coupé sur les deux panneaux.
2. Activer le commutateur de diagnostic dans le sens indiqué par les codes clignotants, c.-à-d. vers la droite pour le module coordinateur (COO) ou vers la gauche pour l'EMS.
3. Etablir le contact et maintenir en même temps le commutateur de diagnostic activé, vers la droite (COO) ou vers la gauche (EMS), pendant 3 secondes.
4. Ceci efface les codes défaut passifs pouvant être relevés via le code clignotant du système correspondant. Les autres codes défaut restent dans l'EEPROM et ne peuvent être supprimés qu'à l'aide de l'outil PC.

Vue d'ensemble des codes clignotants pour le module de commande EMS

Code	Description	Code	Description
0	Aucun défaut détecté.	53	PDE dans le cylindre 3 : L'électrovanne ne fonctionne pas correctement.
11	Surrégime. L'un des deux capteurs de régime ou les deux affiche un régime supérieur à 3 000 tr/min.	54	PDE dans le cylindre 4 : L'électrovanne ne fonctionne pas correctement.
12	Capteur de régime moteur 1 défectueux, ou signal incorrect.	55	PDE dans le cylindre 5 : L'électrovanne ne fonctionne pas correctement.
13	Capteur de régime moteur 2 défectueux, ou signal incorrect.	56	PDE dans le cylindre 6 : L'électrovanne ne fonctionne pas correctement.
14	Capteur de température de liquide de refroidissement défectueux, ou signal incorrect.	57	PDE dans le cylindre 7 : L'électrovanne ne fonctionne pas correctement.
15	Capteur de température d'air de suralimentation défectueux, ou signal incorrect.	58	PDE dans le cylindre 8 : L'électrovanne ne fonctionne pas correctement.
16	Capteur de pression d'air de suralimentation défectueux, ou signal incorrect.	59	Signal incorrect dans entrée analogique supplémentaire.
17	Capteur de température d'huile défectueux, ou signal incorrect.	61	Arrêt incorrect du boîtier de commande.
18	Capteur de pression d'huile défectueux, ou signal incorrect.	66	Arrêt dû au niveau de liquide de refroidissement.
21	Capteur de niveau de liquide de refroidissement défectueux.	68	Charge incorrecte de l'alternateur.
23	Code défaut interne dans le module coordinateur.	69	Fonction du démarreur interrompue ou désactivée.
24	Pédale d'accélérateur / frein. Si les pédales d'accélérateur et de frein ont été actionnées simultanément.	82	Régime supérieur au régime de réf. au démarrage.
25	Capteur de pédale d'accélérateur / contact de ralenti Capteur de pédale d'accélérateur / capteur de kick-down	83	Défaut dans le circuit de mémoire (EEPROM) du boîtier de commande.
27	Arrêt du moteur contourné	84	Le transfert de données vers la mémoire du boîtier de commande (EEPROM) a été interrompu.
28	Arrêt dû à la pression d'huile.	85	Température incorrecte à l'intérieur du boîtier de commande.
31	Limitation de couple due à la pression d'huile.	86	Défaut interne du boîtier de commande : Défaut dans la commande de matériel.
32	Paramètres incorrects pour la fonction <i>limp home</i> (conduite d'urgence).	87	Défaut dans la RAM du boîtier de commande.
33	Tension de batterie incorrecte ou absence de signal.	88	Défaut interne au boîtier de commande : Défaut de mémoire.
37	Commutateur d'arrêt d'urgence activé conformément au message CAN provenant du module coordinateur.	89	Plomb défectueux : Edition illégale du logiciel.
43	Défaut du circuit CAN dans le boîtier de commande.	93	Capteurs de régime moteur défectueux ou pas branchés.
47	Fonction du système d'immobilisation. Code clé de contact incorrect.	94	Arrêt dû à une température de liquide de refroidissement élevée.
48	Message CAN incorrect ou manquant en provenance du module coordinateur.	96	Limitation de couple due à une température élevée de liquide de refroidissement.
49	Version CAN incorrecte dans le boîtier de commande ou module coordinateur.	98	Alimentation en tension incorrecte d'un des capteurs.
51	PDE dans le cylindre 1 : L'électrovanne ne fonctionne pas correctement.	99	Défaut de matériel interne au processeur (TPU).
52	PDE dans le cylindre 2 : L'électrovanne ne fonctionne pas correctement.		

Recherche de pannes en utilisant les codes clignotants du module coordinateur EMS

- Le témoin de diagnostic sur le(s) tableau(x) de bord s'allume toujours pendant deux secondes lorsque le système est mis sous tension.
- Dès qu'un défaut est décelé par le module coordinateur, il est enregistré dans la mémoire EEPROM de codes défaut et le témoin de diagnostic sur le(s) tableau(x) de bord s'allume.
- Même si le témoin s'éteint et que le défaut n'est plus actif, le code peut généralement être lu en suivant les opérations ci-dessous.

Lecture des codes défaut du module coordinateur

1. Etablir le contact.
2. Activer le commutateur de diagnostic sur la droite pendant 1 seconde pour voir les codes clignotants relatifs au module coordinateur (COO).
3. Un code défaut clignote alors au niveau du témoin de diagnostic. Ce code clignotant consiste en des clignotements longs (d'environ 1 seconde) et courts (0,3 seconde). Les clignotements longs correspondent aux dizaines, les courts aux unités.
Exemple : *long - court - court = code défaut 12.*
4. Répéter cette procédure jusqu'à ce que le premier code clignotant soit de nouveau indiqué. Ceci signifie que le contenu entier de la mémoire de codes défaut a été indiqué. Si la mémoire de codes défaut est vide, seul un long clignotement (environ 4 secondes) est donné.
5. Se reporter au tableau des codes clignotants de la page suivante pour obtenir une description et localiser le défaut.
6. Pour obtenir davantage d'informations sur le code défaut, utiliser l'outil de diagnostic basé sur PC ou le *Scania EMS Display*. Contacter un atelier Scania agréé.
7. Lorsqu'un défaut a été rectifié, le code défaut peut être effacé comme décrit ci-dessous.

Effacement des codes défaut

1. Couper le contact. En cas de présence d'une instrumentation double, le contact doit être coupé sur les deux panneaux.
2. Activer le commutateur de diagnostic dans le sens indiqué par les codes clignotants, c.-à-d. vers la droite pour le module coordinateur (COO) ou vers la gauche pour l'EMS.
3. Etablir le contact et maintenir en même temps le commutateur de diagnostic activé, vers la droite (COO) ou vers la gauche (EMS), pendant 3 secondes.
4. Ceci efface les codes défaut passifs pouvant être relevés via le code clignotant du système correspondant. Les autres codes défaut restent dans l'EEPROM et ne peuvent être supprimés qu'à l'aide de l'outil PC.

Vue d'ensemble des codes clignotants du module coordinateur d'EMS

Code clignotant	Description du défaut
11 ¹⁾	Signal incorrect en provenance du réglage fin du signal de régime moteur nominal.
11 ²⁾	Signaux incorrects en provenance du capteur de pédale d'accélérateur.
12 ¹⁾	Signal incorrect en provenance du module de résistance pour réglage de régulateur.
12 ²⁾	Signal incorrect en provenance du module de résistance pour réglage du régime défini et de ralenti.
13	Absence de communication (EMS) avec le moteur.
14	Court-circuit dans le câble de signal de compte-tours.
15	Capteur de pression atmosphérique défaillant.
17	Court-circuit dans le câble de signal d'indicateur de température de liquide de refroidissement.
18	Court-circuit dans le câble de signal de manomètre de pression d'huile.
19	Court-circuit dans le câble de signal de témoin de pression d'huile.
21	Versions différentes du protocole de communication dans le module coordinateur et l'EMS.
22	Commutateur de démarrage défectueux ou court-circuit.
23	La tension d'alimentation est trop élevée.
24	La tension d'alimentation est trop basse.
25	Déterminer si la valeur provenant de l' <i>End of line (Fin de ligne)</i> (EOL) est incorrecte.
26	Signal manquant ou incorrect du capteur de vitesse.
27	Les signaux provenant des commutateurs de RCB (Remote Control Box) (Boîtier de commande à distance) sont anormaux.
28	Signaux incorrects en provenance des commutateurs de réglage de la correction du régime moteur.
29	Commutateur de démarrage à distance défectueux ou court-circuit.
31	Pas de communication en provenance du module coordinateur esclave ou du module coordinateur maître.
32	Court-circuit dans le câble de signal allant vers le témoin de température de liquide de refroidissement.
33	Court-circuit dans le câble de signal allant au témoin de charge.
34	Signal incorrect en provenance des commutateurs de <i>Fixed speed (Régime verrouillé)</i> .
35	Défaut de communication CAN

1) Moteur à vitesse unique

2) Moteur toutes vitesses

Démarrage et utilisation

Premier démarrage

Lors du premier démarrage du moteur, effectuer les points d'entretien indiqués sous "Premier démarrage" du schéma d'entretien, voir page 27.

Etant donné l'importance de ces points pour le bon fonctionnement du moteur dès le début, nous les rappelons ci-après.

1. Contrôle du niveau d'huile ; voir page 29.
6. Contrôle du liquide de refroidissement ; voir page 33.

Le liquide de refroidissement doit contenir un inhibiteur de corrosion pour protéger le circuit de refroidissement de la corrosion.

En cas de risque de gel :

- N'utiliser que du glycol antigel comme protection anticorrosion dans le liquide de refroidissement. Nous ne recommandons que des glycols antigels sans nitrites, portant les désignations fournisseur suivantes :

BASF G48 ou BASF D542

- La teneur en glycol doit être de 30 à 60% en volume selon la température ambiante. 30% de glycol en volume assure une protection antigel jusqu'à -16°C. Voir page 33.
- Ne jamais ajouter que de l'eau ou que du glycol ! Les pertes de liquide doivent toujours être compensées par l'ajout d'un liquide de refroidissement mélangé, avec une teneur en glycol identique à celle du liquide de refroidissement du moteur. Si la teneur en glycol diminue, les protections antigel et anticorrosion diminuent également.

Note ! Une teneur en glycol inférieure à 30% en volume n'offre pas une protection anticorrosion suffisante. Une teneur supérieure à 60% n'améliore pas la protection antigel et a une influence négative sur la capacité de refroidissement du moteur.

En l'absence de risque de gel :

- Seul l'inhibiteur de corrosion Scania doit être utilisé dans le liquide de refroidissement. La teneur correcte en inhibiteur de corrosion est de 8-12% en volume et elle ne doit jamais être inférieure à 8% en volume. L'agent de protection anticorrosion Scania est sans nitrites.
- Premier remplissage : Remplir le circuit d'eau + 10% en volume d'inhibiteur de corrosion Scania. Utiliser de l'eau potable d'un pH compris entre 6 et 9.
- Ne jamais ajouter que de l'eau ou que de l'inhibiteur de corrosion ! Les pertes de liquide doivent toujours être compensées par l'ajout d'un liquide de refroidissement prémélangé : eau + 10% d'inhibiteur de corrosion Scania en volume.

Filtre à liquide de refroidissement (équipement non standard)

N'utiliser que du liquide de refroidissement sans inhibiteur. L'utilisation de filtres à liquide de refroidissement améliore la longévité du liquide et diminue le risque de corrosion sous dépôts.

Composition du liquide de refroidissement :

En cas de risque de gel :

minimum 30% de glycol en volume

maximum 60% de glycol en volume

En l'absence de risque de gel :

8-12% en volume

d'inhibiteur de corrosion Scania (sans glycol)



ATTENTION !

L'ingestion d'éthylène glycol et d'inhibiteur de corrosion peut être mortelle.

Eviter tout contact avec la peau.



Important !

Les glycols recommandés ne doivent pas être mélangés à du glycol contenant un inhibiteur de corrosion à base de nitrites.



Important !

Ajouter trop de protection anticorrosion Scania et la mélanger à du glycol peut entraîner la formation de dépôts.



Important !

Si un filtre à liquide de refroidissement est posé, il ne doit pas contenir d'inhibiteur de corrosion.

12. Contrôle du niveau de carburant ; voir page 40.
14. Contrôle du niveau de liquide dans les batteries ; voir page 42.
15. Contrôle de l'état de charge des batteries ; voir page 42.
18. Contrôle de la tension de courroie de transmission ; voir page 44.

Contrôles avant utilisation

Avant utilisation, effectuer l'"Entretien quotidien" selon le schéma d'entretien, voir page 27.



ATTENTION !

Bloquer le dispositif de démarrage lors des interventions sur le moteur. Le démarrage accidentel du moteur crée un RISQUE IMPORTANT DE BLESSURES CORPORELLES.

Démarrage du moteur

Si le réservoir de carburant a été complètement vidé ou si le moteur n'a pas été utilisé depuis longtemps, purger le circuit d'alimentation ; voir page 41.

Par souci de l'environnement, votre nouveau moteur Scania a été développé pour pouvoir démarrer avec un apport réduit en carburant. Un apport excessif de carburant lors du démarrage génère toujours des émissions de carburant imbrûlé.

- Ouvrir le robinet de carburant, le cas échéant.
- Désengager le moteur.
- Moteurs munis d'un coupe-batterie : Mettre sous tension à l'aide du coupe-batterie.
- Mettre le moteur en marche avec la clé située sur le panneau de commande (SCP).
- **S6** : Tous les témoins de diagnostic doivent s'éteindre au bout d'environ 2 secondes lors du démarrage du moteur.



ATTENTION !

Démarrer le moteur uniquement dans un endroit bien ventilé. S'il tourne dans un endroit fermé, un dispositif efficace pouvant extraire les gaz d'échappement et les gaz de carter doit être présent.



ATTENTION !

Ne jamais utiliser d'aérosol de démarrage ou de produits similaires pour faciliter le démarrage. Une explosion peut se produire dans le collecteur d'admission et entraîner des blessures corporelles.

Démarrage à basses températures

Respecter les exigences locales de protection de l'environnement. Utiliser un dispositif de démarrage assisté, un réchauffeur de moteur ou un dispositif de démarrage à flamme pour éviter les problèmes de démarrage et les fumées blanches.

Pour limiter d'éventuelles fumées blanches, le moteur doit tourner à bas régime avec une charge modérée. Une charge modérée sur un moteur froid permet une meilleure combustion et un réchauffage plus rapide qu'à vide.

Eviter de laisser le moteur tourner au ralenti plus que nécessaire.

En cas de températures inférieures à 0°C :

Note ! N'utiliser que les dispositifs de démarrage assisté recommandés par Scania.

- Le démarreur ne doit être utilisé que 30 secondes chaque fois. Ensuite, le laisser au repos pendant 30 secondes avant toute nouvelle tentative de démarrage. Seules 5 tentatives peuvent être effectuées pour faire démarrer le moteur. Après cela, laisser reposer le démarreur 15 minutes avant de répéter la procédure.

Note ! Si le moteur est équipé d'un contacteur INTERLOCK, maintenir celui-ci enfoncé jusqu'à ce qu'une pression d'huile suffisante soit atteinte.

!
Important !

Le démarreur ne peut être actionné que pendant 30 secondes au maximum. Une surchauffe risque de se produire. Laisser le démarreur au repos pendant 30 secondes entre chaque tentative de démarrage.

UTILISATION

Contrôler régulièrement les instruments et les témoins d'alerte.

Régime moteur

Le compte-tours Scania est divisé en différentes plages de couleur, comme suit :

0-500 tr/min	plage rouge :	régime non autorisé, obtenu lors des arrêts et démarrages.
500-700 tr/min	plage jaune :	bas régime de ralenti. Le régime de ralenti du moteur est contrôlé par le système de commande S6. Régime de ralenti amplifié à moteur froid. Voir page 24.
700-2 200 tr/min	plage verte :	régime de service normal. La plage de régime de service normal du moteur est réglée par le système de commande S6.
2 200-2 600 tr/min	plage striée jaune/vert :	régime de service inapproprié. Peut se produire lors de la coupure du moteur.
2 600-3 000 tr/min	plage rouge :	régime non autorisé.

Mode de conduite d'urgence

S'il y a un défaut sur la pédale d'accélérateur normale ou si la communication CAN est interrompue, le mode de conduite d'urgence suivant est activé :

Interruption du circuit CAN ou défaut de pédale d'accélérateur (signal et contact de ralenti) :

- La valeur de la pédale d'accélérateur est de 0% et le moteur tourne au régime normal de ralenti.
- La valeur de la pédale d'accélérateur est de 0% et le moteur tourne au régime de ralenti amplifié (750 tr/min) si la fonction est activée.

La pédale d'accélérateur présente une anomalie mais le contact de ralenti fonctionne :

- Il est possible d'augmenter lentement la valeur de la pédale d'accélérateur entre 0% et 50% à l'aide du contact de ralenti.

Interruption CAN :

- Le moteur est coupé si la fonction d'arrêt est activée.

Température de liquide de refroidissement

En service, la température normale du liquide de refroidissement est de 70-90°C.

Le système de commande S6 présente les niveaux d'alarme suivants :

- Si la température est élevée (98°C-103°C) pendant un certain temps (1 seconde), le S6 envoie un message CAN qui active le témoin d'alarme et le témoin de diagnostic via le module coordinateur.
- Si la température est supérieure à 103°C, les témoins d'alarme et de diagnostic s'allument. Si la réduction du couple est activée, le système de commande réduit la quantité de carburant à 70%. Un code défaut est généré dans le boîtier de commande.
- A des températures supérieures à 103°C et lorsque l'arrêt du moteur est activé, le témoin d'alarme et le témoin de diagnostic s'allument et le moteur est coupé. Si la fonction prioritaire est activée, seule la réduction de couple a lieu lorsque cette fonction est activée. Un code défaut est généré dans le boîtier de commande.

Après une alarme, des valeurs autorisées doivent être enregistrées pendant plus de 2 secondes pour la réarmer.

Une température de liquide de refroidissement trop élevée peut endommager le moteur.

Lors de longues périodes d'utilisation avec charge très réduite, le moteur peut avoir du mal à maintenir sa température normale de fonctionnement. Lorsque la charge augmente, la température retrouve cependant des valeurs normales.

Pression d'huile

Pression d'huile maximum :

moteur chaud à des régimes supérieurs à 800 tr/min 6 bars

Pression d'huile normale :

moteur chaud au régime de service 3-6 bars

Pression d'huile minimale :

moteur chaud à un régime de 1 000 tr/min 2,3 bars

Le système de commande présente les niveaux d'alarme suivants :

- à un régime inférieur à 1 000 tr/min et une pression d'huile inférieure à 1,0 bar
- à un régime supérieur à 1 000 tr/min et une pression d'huile inférieure à 2,3 bars pendant plus de 5 secondes.

Les fonctions suivantes sont disponibles si une alarme est présente :

- Alarme qui active uniquement le témoin d'alarme et le témoin de diagnostic.
- Alarme qui active le témoin d'alarme et le témoin de diagnostic ainsi qu'une réduction de couple si cette fonction est activée (70% de la quantité de carburant).
Un code défaut est généré dans le boîtier de commande.
- Alarme qui active le témoin d'alarme et le témoin de diagnostic. Le moteur est coupé si l'arrêt du moteur est activé. Si la fonction prioritaire est activée, seule la réduction de couple a lieu lorsque cette fonction est activée.
Un code défaut est généré dans le boîtier de commande.

A la suite d'une alarme, les valeurs autorisées doivent être enregistrées pendant plus d'1 seconde pour réarmer l'alarme.

**Une pression d'huile élevée
(plus de 6 bars) est normale lors
du démarrage du moteur à
froid.**

Témoin de charge

Si le témoin s'allume pendant le service :

- Contrôler et régler les courroies d'entraînement de l'alternateur selon le point d'entretien. Voir page 44.
- Si le témoin de charge reste allumé, il peut s'agir d'un défaut de l'alternateur ou du circuit électrique.

Arrêt du moteur

1. Si le moteur a fonctionné avec une charge élevée continuellement, le laisser tourner à vide pendant quelques minutes.
2. Couper le moteur avec le bouton d'arrêt ou la clé de contact (selon la version). Maintenir le bouton d'arrêt enfoncé jusqu'à l'arrêt complet du moteur.
3. Placer le contacteur de commande en position "0".
4. Moteurs munis d'un coupe-batterie : Mettre hors tension à l'aide du coupe-batterie.

Note ! 10 arrêts non autorisés du moteur entraînent une réduction du couple (70% de la quantité de carburant). Pour réinitialiser le moteur, couper une fois le moteur de la manière prescrite.

Contrôles après utilisation

- A l'aide du coupe-batterie, s'assurer que le courant est coupé et vérifier que le contacteur de commande est en position "0".
- Remplir le réservoir de carburant. Veiller à ce que le bouchon et la zone autour du trou de remplissage soient propres de manière à ne pas polluer le carburant.
- En cas de risque de gel, le circuit de refroidissement doit contenir suffisamment de glycol. Se reporter aux pages 22 et 33.
- En cas de températures inférieures à 0°C : préparer le prochain démarrage en branchant le réchauffeur de moteur (le cas échéant).



Important !

Risque d'endommagement du turbocompresseur et de post-bouillonnement si le moteur est arrêté sans refroidissement.



Important !

Ne pas couper le contact avant que le moteur ne se soit arrêté.



ATTENTION !

Bloquer le dispositif de démarrage lors des interventions sur le moteur. Le démarrage accidentel du moteur crée un RISQUE IMPORTANT DE BLESSURES CORPORELLES.



Important !

Le remplissage de liquide de refroidissement doit être effectué lorsque le moteur est arrêté après le premier démarrage.



ATTENTION !

Le système est sous pression. Risque majeur de brûlures.

Entretien

Le programme d'entretien comprend 20 points classés dans les groupes principaux suivants :

Circuit d'huile de graissage	page 28
Circuit de refroidissement	page 32
Filtre à air	page 38
Circuit d'alimentation.	page 40
Circuit électrique, batteries, etc.	page 42
Divers	page 44

Les points d'entretien sont répartis par intervalles comme suit :

Entretien quotidien

Entretien avant le premier démarrage

Entretien après les 400 premières heures de service

Entretien périodique toutes les 200 heures de service (à effectuer à 200, 400, 600, 800, etc., heures)

Entretien périodique toutes les 400 heures de service (à effectuer à 400, 800, 1 200, 1 600, etc., heures)

Entretien périodique toutes les 1 200 heures de service (à effectuer après 1 200, 2 400, 3 600, etc., heures)

Entretien périodique toutes les 2 400 heures de service (à effectuer après 2 400, 4 800, etc., heures)

Entretien périodique toutes les 4 800 heures de service (à effectuer après 4 800, 9 600, etc., heures)

Entretien annuel

Entretien tous les 5 ans

Moteurs avec peu d'heures de service

Les groupes électrogènes de secours et les dispositifs similaires qui ne sont pas régulièrement utilisés doivent être soumis à des fonctionnements d'essai et contrôles conformément aux instructions du fabricant.

Amener le moteur à sa température de service et effectuer les points d'entretien suivants :

1. Contrôle du niveau d'huile.
5. Contrôle du niveau de liquide de refroidissement.
8. Contrôle de l'indicateur de dépression.
12. Contrôle du niveau de carburant.
14. Contrôle du niveau de liquide dans les batteries.
15. Contrôle de l'état de charge des batteries.
16. Nettoyage des batteries.
19. Contrôle de l'étanchéité, réparation au besoin.



ATTENTION !

Bloquer le dispositif de démarrage lors des interventions sur le moteur. Le démarrage accidentel du moteur crée un RISQUE IMPORTANT DE BLESSURES CORPORELLES.



Important !

Les moteurs avec peu d'heures de service qui ne sont pas régulièrement entretenus selon le schéma d'entretien page 29, doivent être entretenus selon les schémas :
"Tous les ans"
"Tous les 5 ans"

Schéma d'entretien

	Quotidiennement	Première fois à		Intervalle				Au moins	
		Premier démarrage	400 h	200 h	400 h	1 200 h	2 400 h	4 800 h	Tous les ans
Circuit d'huile de graissage, page 28									
1. Contrôle du niveau d'huile	●	●							
2. Vidange d'huile				●1				●	
3. Nettoyage du filtre à huile de graissage.				●1				●	
4. Remplacement du filtre à huile				●1				●	
Circuit de refroidissement, page 32									
5. Contrôle du niveau de liquide de refroidissement	●								
6. Contrôle du liquide de refroidissement		●				●3		●	
7. Nettoyage du circuit de refroidissement							●1		●
Filtre à air, page 38									
8. Lecture de contrôle de l'indicateur de dépression	●								
9. Nettoyage du filtre grossier				●1					●
10. Nettoyage ou remplacement de la cartouche					●2				●
11. Remplacement de la cartouche de sécurité						●			●
Circuit d'alimentation, page 40									
12. Contrôle du niveau de carburant	●	●							
13. Remplacement du filtre principal et du filtre séparateur d'eau					●1				●
Circuit électrique, page 42									
14. Contrôle du niveau de liquide dans les batteries		●		●				●	
15. Contrôle de l'état de charge des batteries		●			●			●	
16. Nettoyage des batteries					●			●	
17. Contrôle du capteur de niveau de liquide de refroidissement					●			●	
Divers, page 44									
18. Contrôle de la courroie d'entraînement		●			●			●	
19. Contrôle de l'étanchéité, réparation au besoin	●								
20. Contrôle et réglage des jeux aux culbuteurs			●			●			
21. Contrôle et réglage des culbuteurs d'injecteur pompe			●			●			
22. Remplacement (éventuellement nettoyage) du reniflard de ventilation de carter en circuit fermé						●			

1. Plus souvent si nécessaire
2. Plus tôt si l'indicateur de dépression est dans le rouge.
3. Si aucun appoint de protection anticorrosion n'a été effectué pendant cinq ans, remplacer le liquide de refroidissement.

Circuit d'huile de graissage

Qualité d'huile

L'huile moteur doit **au moins** être conforme aux exigences de l'une des classifications d'huile suivantes :

- ACEA E3, E4 ou E5

- L'indice de base de l'huile (TBN) doit être au minimum de 12-13 (ASTM 2896).
- Vérifier auprès du fournisseur si l'huile est bien conforme à ces exigences.
- Les intervalles de vidange d'huile sont applicables à condition que la teneur en soufre du carburant ne dépasse pas 0,3% de son poids. Si la teneur en soufre dépasse 0,3% mais ne dépasse pas 1,0%, l'intervalle de vidange d'huile doit être réduit de moitié (200 h).
- Les viscosités sont indiquées dans la figure ci-dessous.
- Pour un fonctionnement à très basses températures ambiantes : Consulter le représentant Scania le plus proche sur les méthodes de prévention des incidents de démarrage.

!
Important !

Il est interdit d'utiliser des additifs.

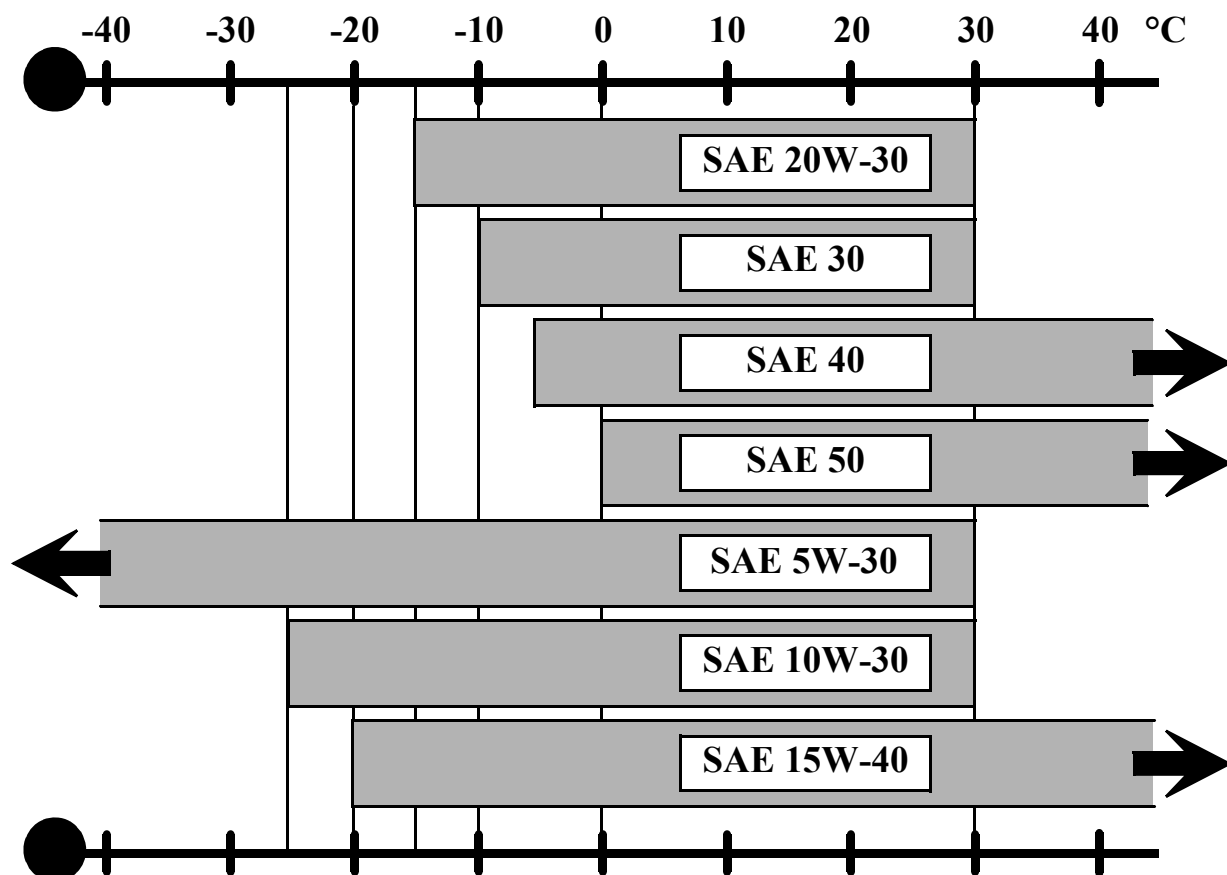
L'huile doit supporter toutes les variations de température jusqu'à la prochaine vidange.

Analyse de l'huile

Certaines compagnies pétrolières proposent des analyses de l'huile moteur. Lors de cette analyse, on mesure l'indice de base de l'huile (TBN=Total Base Number), l'indice d'acide (TAN=Total Acid Number), le degré de dilution du carburant, la teneur en eau, la viscosité, ainsi que la quantité de particules d'usure et de suie dans l'huile.

Le résultat d'une série d'analyses constitue la base de la détermination des intervalles de remplacement de l'huile.

Si les conditions changent, procéder à un nouveau programme d'analyse de l'huile pour déterminer les nouveaux intervalles de remplacement.



1. Quotidiennement :

Contrôle du niveau d'huile

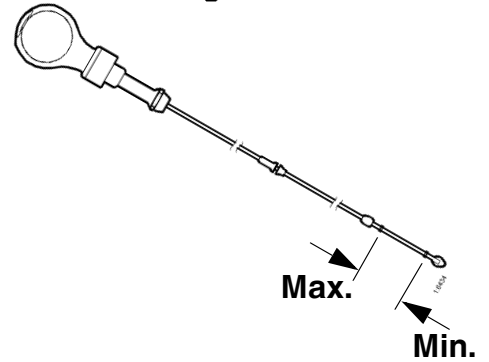
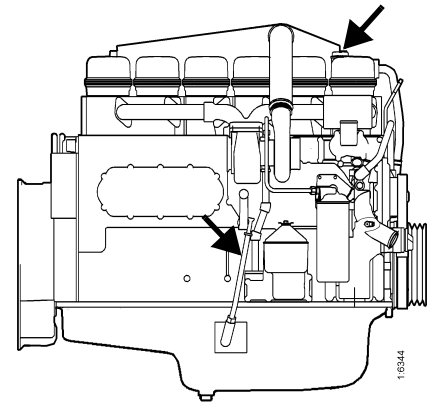
Note ! Avant le contrôle du niveau d'huile : Laisser le moteur à l'arrêt pendant au moins 1 minute.

- Le niveau correct se situe entre les repères de la jauge, faire l'appoint lorsque le niveau atteint le repère inférieur de la jauge.
- Pour la qualité d'huile correcte, voir page 28.

Contrôle du niveau d'huile pendant le service

Sur certains moteurs, il est possible de contrôler le niveau d'huile pendant le service.

- Retirer le bouchon de remplissage d'huile afin de pouvoir éliminer la pression dans le carter de vilebrequin.
- Contrôler le niveau à l'aide de la jauge d'huile. Niveau d'huile correct : 10 mm sous le repère Min. ou Max.

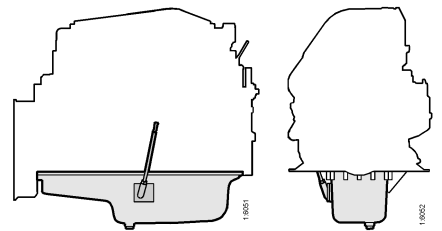


2. Toutes les 400 heures :

Vidange d'huile

Note ! Si le moteur est utilisé dans des conditions exceptionnellement difficiles, en particulier dans un environnement très poussiéreux, ou si les dépôts dans le filtre centrifuge ont une épaisseur supérieure à 20 mm : vidanger l'huile plus fréquemment.

- Dévisser le bouchon de vidange d'huile et vidanger l'huile lorsque le moteur est chaud.
- Sur certains moteurs, l'huile est pompée à l'aide d'une pompe de drain.
- Nettoyer l'aimant du bouchon d'huile.
- Reposer le bouchon et faire l'appoint d'huile.
- Contrôler le niveau à l'aide de la jauge d'huile.



Max. 33 dm³
Min. 28 dm³

1 dm³ = 1 litre



ATTENTION !

L'huile peut être chaude.
Porter des gants et des lunettes de protection.



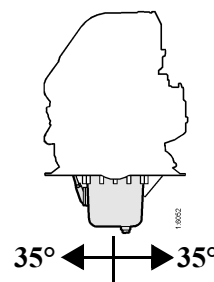
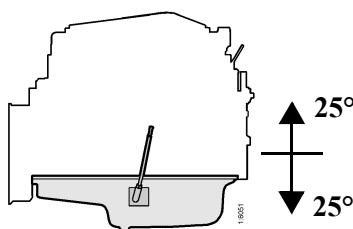
Contribuez à la protection de l'environnement !

Toujours utiliser un récipient approprié afin d'éviter un écoulement indésirable au cours de la vidange d'huile. Pour la mise au rebut de l'huile usagée, faire appel à une entreprise spécialisée.

Angles d'inclinaison max. en service

Angles max. autorisés pendant le service en fonction du type de carter d'huile, voir illustration.

Note ! Les angles indiqués ne doivent être atteints que par intermittence.



3. Toutes les 400 heures : Nettoyage de l'épurateur d'huile (conjointement avec la vidange d'huile)

- Nettoyer le couvercle. Dévisser l'écrou et retirer le couvercle.



ATTENTION !

Ouvrir le couvercle avec précaution. L'huile peut être chaude.

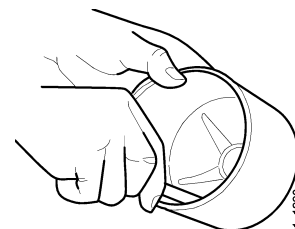
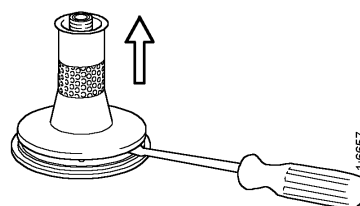
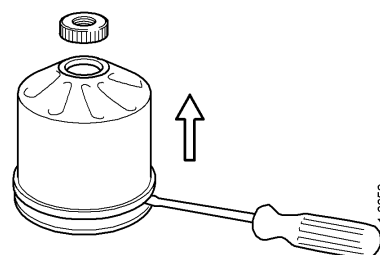
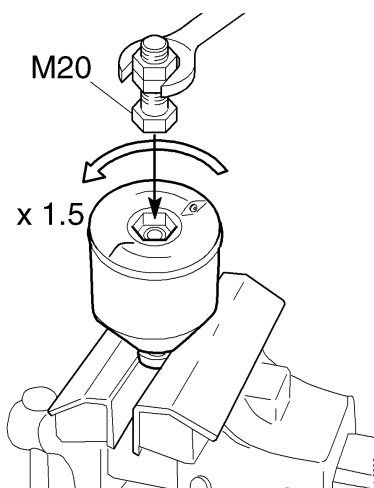
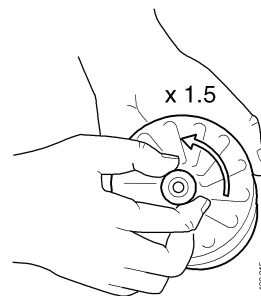
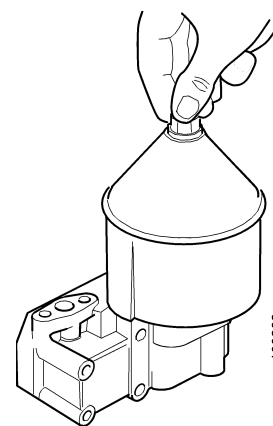
- Soulever le rotor et nettoyer l'extérieur. Dévisser l'écrou de couvercle de rotor d'un tour et demi environ.

- Si l'écrou de rotor est coincé :
placer le rotor à l'envers et serrer l'écrou dans un étau, puis tourner le rotor d'un tour et demi dans le sens anti-horaire à la main, ou utiliser un écrou M20 comme illustré.

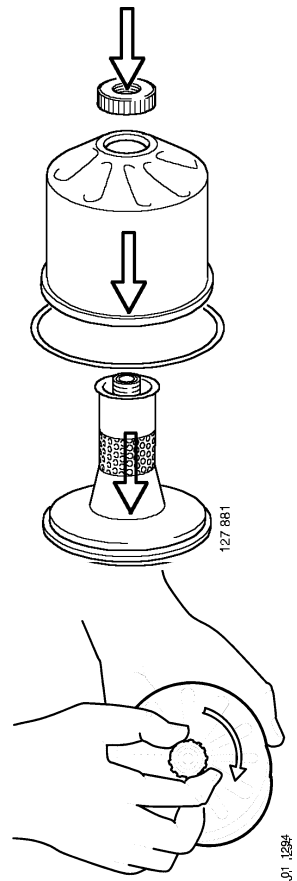
Note ! Ne jamais serrer le rotor dans un étau.

- Immobiliser le rotor et frapper doucement sur l'écrou de rotor avec un maillet en plastique ou contre le banc de travail afin que le couvercle de rotor se détache de la plaque de base. Ne jamais frapper directement sur le rotor car cela risquerait d'endommager ses roulements.

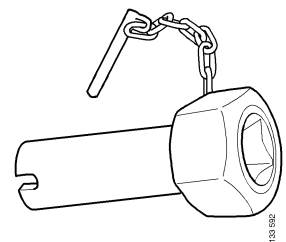
- Dévisser l'écrou et retirer le couvercle.
- Déposer la crépine. Si la crépine est coincée dans le couvercle de rotor, la décoller avec précaution en faisant levier à l'aide d'un tournevis inséré entre le couvercle de rotor et la crépine.
- Si la crépine est coincée dans le rotor, la détacher avec précaution en faisant levier entre le rotor et la crépine.
- Racler les dépôts à l'intérieur du couvercle de rotor. L'absence de dépôts signifie que le filtre à huile ne fonctionne pas correctement.
- Si l'épaisseur des dépôts est supérieure à 28 mm : effectuer le nettoyage plus souvent.



- Nettoyer toutes les pièces au gazole.
- S'assurer que les buses sur le rotor ne sont pas coincées ni endommagées.
- S'assurer que les roulements ne sont pas endommagés. S'ils sont endommagés, remplacer le rotor entier.
- Poser un joint torique neuf sur le rotor et poser la crépine.
- Remonter le rotor.
- Serrer l'écrou du rotor fermement à la main.
- Contrôler que l'axe est bien serré. S'il est desserré, utiliser du frein-filet 561 200 et le serrer à 34 Nm à l'aide de l'outil 98 421.

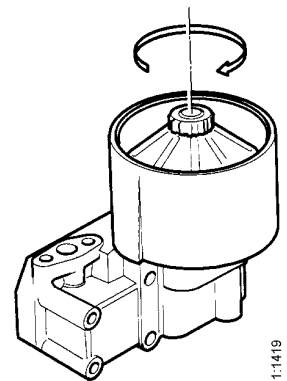


- Pour serrer l'axe de rotor, il est nécessaire de modifier la douille 98 421 :
 - Percer les filetages d'un écrou M20 de façon à ce que celui-ci s'adapte au carré de la douille.
- Souder l'écrou en place.



- Remonter le rotor.
- Contrôler qu'il tourne facilement en le tournant à la main.

- Poser un joint torique neuf sur le couvercle et poser le couvercle.
- Visser le couvercle et serrer l'écrou de blocage à 15 Nm.



Serrer soigneusement l'écrou de façon à ne pas endommager l'axe de rotor, l'écrou ou le couvercle.

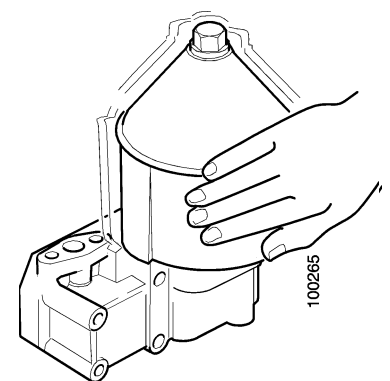
Vérification du fonctionnement

Le rotor tourne très rapidement et doit continuer à tourner après l'arrêt du moteur.

- Arrêter le moteur quand il est chaud.
- Essayer de détecter un bruit du rotor ou une vibration du corps du filtre.

Le rotor tourne normalement pendant 30 à 60 secondes après l'arrêt du moteur.

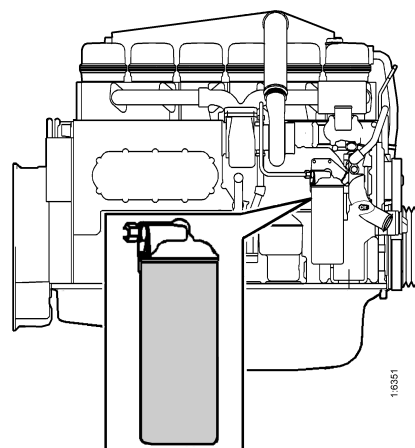
Dans le cas contraire : démonter et contrôler.



4. Toutes les 400 heures : Remplacement du filtre à huile (conjointement avec la vidange d'huile)

- Déposer l'ancien filtre.
- Poser un filtre Scania d'origine neuf. Lubrifier le joint du filtre avant la pose.
- Serrer le filtre à la main.
Ne jamais utiliser d'outil. Risque d'endommager le filtre et d'obstruer la circulation.
- Démarrer le moteur et contrôler l'étanchéité.

Important ! *Si les dépôts dans le filtre centrifuge ont une épaisseur supérieure à 20 mm, le filtre à huile doit être remplacé plus souvent. Ceci vaut également pour le nettoyage du filtre centrifuge et la vidange d'huile.*



**Contribuez à la
protection de
l'environnement !**

Toujours utiliser un récipient approprié afin d'éviter un écoulement accidentel au cours du remplacement de filtre. Pour la mise au rebut des filtres usagés, faire appel à une entreprise spécialisée.

Circuit de refroidissement

5. Quotidiennement : Contrôle du niveau de liquide de refroidissement

- Ouvrir le bouchon de remplissage du vase d'expansion et contrôler le niveau de liquide de refroidissement.
- Niveau correct : (vase d'expansion en plastique Scania)
 - Moteur froid : Le niveau de liquide de refroidissement doit se situer au niveau de la partie inférieure du tube de remplissage.
 - Moteur chaud : Le niveau de liquide de refroidissement doit se situer environ 25 mm au-dessus du bord inférieur de l'orifice de remplissage.
- Autres types de vase d'expansion, selon les instructions du fabricant.
- Au besoin, ajouter du liquide de refroidissement ; voir point 6.

Note ! En cas de remplissage de quantités importantes de liquide de refroidissement :
Ne jamais remplir un moteur chaud de liquide de refroidissement. Ceci risque de provoquer des fissures dans le bloc-cylindres et la culasse.



ATTENTION !

Ouvrir le bouchon avec précaution.
De l'eau et de la vapeur risquent de jaillir.



Important !

Toujours faire l'appoint avec du liquide de refroidissement prémélangé.

6. Toutes les 2 400 heures :

Contrôle du liquide de refroidissement

Le contrôle du liquide de refroidissement s'effectue comme suit :

- a) Contrôler l'aspect du liquide de refroidissement.
- b) Liquide de refroidissement avec glycol uniquement : Contrôler la teneur en glycol.
- c) Liquide de refroidissement contenant de l'inhibiteur de corrosion Scania uniquement : vérifier la teneur en inhibiteur de corrosion

La composition du liquide de refroidissement est davantage détaillée sous "**Démarrage et utilisation**"

Composition du liquide de refroidissement :

En cas de risque de gel :
 minimum 30% de glycol en volume
 maximum 60% de glycol en volume

En l'absence de risque de gel :
 8-12% en volume
d'inhibiteur de corrosion Scania

a)

Contrôle de l'aspect du liquide de refroidissement

- Verser un peu de liquide de refroidissement dans un récipient et vérifier s'il est pur et clair.
- Si le liquide de refroidissement est contaminé ou trouble : Envisager de vidanger le liquide de refroidissement.
- L'eau du liquide de refroidissement doit être propre et exempte de toute contamination.
- Utiliser de l'eau potable d'un pH compris entre 6 et 9.

b)

Contrôle de la teneur en glycol

En cas de risque de gel, n'utiliser que du glycol comme protection anticorrosion dans le liquide de refroidissement.

- Un circuit de refroidissement avec du glycol doit contenir au moins 30% de glycol en volume pour offrir une protection anticorrosion acceptable.
- 30% de glycol en volume assure une protection antigel jusqu'à -16°C. Si une protection antigel supplémentaire est nécessaire, se reporter au tableau de la page suivante pour calculer la quantité de glycol nécessaire.

Nous ne recommandons que des glycols antigel sans nitrites, portant les désignations fournisseur suivantes :

BASF G48 ou BASF D542

- Toujours ajouter du glycol lorsque la teneur en glycol est inférieure à 30% en volume. Une teneur en glycol supérieure à 60% en volume n'améliore pas la protection antigel.
- Le tableau indique la température à laquelle la formation de glace commence. Les dommages à cause du gel et les fractures se produisent à des températures très basses ; voir diagramme.
- Lors de la formation de glace dans le liquide de refroidissement, il se produit souvent des perturbations sans risque de dommage. Le moteur ne doit pas être trop sollicité lorsque de la glace commence à se former.

Note ! Le liquide de refroidissement doit être vidangé lors du nettoyage du circuit de refroidissement : toutes les 4 800 heures ou tous les 5 ans au moins.

Important ! Si un filtre à liquide de refroidissement est utilisé dans le circuit de refroidissement, il ne doit pas contenir d'inhibiteur de corrosion.



ATTENTION !

L'éthylène glycol est très dangereux et peut être mortel en cas d'ingestion.
 Eviter tout contact du glycol avec la peau.



Important !

Le liquide de refroidissement doit déjà être mélangé quand il est versé dans le circuit de refroidissement.
 Ne jamais ajouter que de l'eau ou que du glycol !



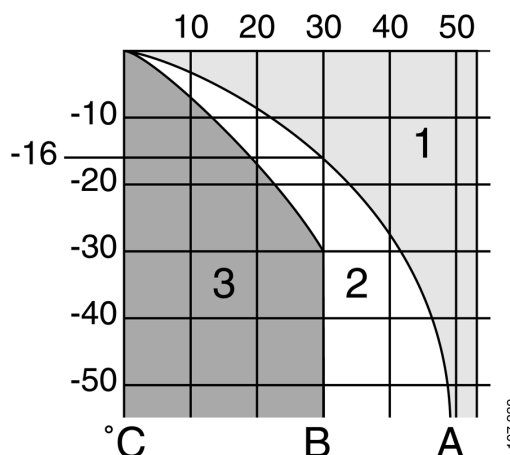
Important !

Les glycols recommandés ne doivent pas être mélangés à du glycol contenant un inhibiteur de corrosion à base de nitrites.
 Risque de dépôts de boues et capacité de refroidissement réduite.

Antigel au glycol, % en volume

Propriétés du glycol à basses températures :

- Exemple avec 30% de glycol en volume
- Les dépôts de glace se forment à partir de -16°C.
- A -30°C, il y a un risque de dysfonctionnement
- Les dommages par le gel ne peuvent se produire à une teneur en glycol d'au moins 30% en volume.



Courbe A : Début de la formation de glace (dépôts de glace)

Courbe B : Température à laquelle il existe un risque d'endommagement dû au gel

1. Zone sûre
2. Possibilité de perturbations (dépôts de glace)
3. Risques de dommages par le gel

A

Glycol (% en volume)	15	20	25	30	35	40	45	50	60	Circuit de refroidissement volume, dm ³
Les dépôts de glace se forment à °C	-6	-9	-12	-16	-22	-27	-36	-46	-55	
Glycol dm ³ (litres)	5	6	8	9	11	12	14	15	18	30
	6	8	10	12	14	16	18	20	24	40
	8	10	13	15	18	20	23	25	30	50
	9	12	15	18	21	24	27	30	36	60
	11	14	18	21	25	28	32	35	42	70
	12	16	20	24	28	32	36	40	48	80
	14	18	23	27	32	36	41	45	54	90
	15	20	25	30	35	40	45	50	60	100
	17	22	28	33	39	44	50	55	66	110
	18	24	30	36	42	48	54	60	72	120
	20	26	33	39	46	52	59	65	78	130
	21	28	35	42	49	56	63	70	84	140
	23	30	38	45	53	60	68	75	90	150
	24	32	40	48	56	64	72	80	96	160
	26	34	43	51	60	68	77	85	102	170
	27	36	45	54	63	72	81	90	108	180
29	38	48	57	67	76	86	95	114	190	
30	40	50	60	70	80	90	100	120	200	

A = Zone à éviter. Ne sert qu'à la détermination de la teneur en glycol.

Point de congélation du liquide de refroidissement (auquel la formation de dépôts de glace commence) à différentes teneurs en glycol

c)

Contrôle de l'inhibiteur de corrosion

Le liquide de refroidissement doit toujours contenir suffisamment d'inhibiteur de corrosion pour protéger le circuit de refroidissement contre la corrosion.

S'il n'y a aucun risque de gel, seul l'inhibiteur de corrosion Scania doit être utilisé dans le liquide de refroidissement.

L'agent de protection anticorrosion Scania est sans nitrites.

La teneur correcte en inhibiteur de corrosion est de 8-12% en volume.

- Un remplissage de 1,0% d'inhibiteur de corrosion Scania en volume doit être effectué toutes les 2 400 heures de service.
- Ne jamais ajouter que de l'eau ou que de l'inhibiteur de corrosion ! Les pertes de liquide doivent toujours être compensées par l'ajout d'un liquide de refroidissement prémélangé : eau + 10% d'inhibiteur de corrosion Scania en volume.

Note ! Le liquide de refroidissement doit être vidangé lors du nettoyage du circuit de refroidissement : toutes les 4 800 heures ou tous les 5 ans au moins.

Vidange du liquide de refroidissement

1. Retirer le bouchon de remplissage du vase d'expansion.
2. Vidanger le liquide de refroidissement en deux endroits :
 - au point le plus bas du bloc moteur, voir figure.
 - au point le plus bas du circuit de refroidissement.
3. Fermer les robinets.
4. Remplir de liquide de refroidissement par l'orifice de remplissage du vase d'expansion.

Mélanger le liquide de refroidissement comme décrit à la page 35.



ATTENTION !

L'absorption d'inhibiteur de corrosion est extrêmement dangereuse et peut entraîner la mort.

Eviter tout contact avec la peau.



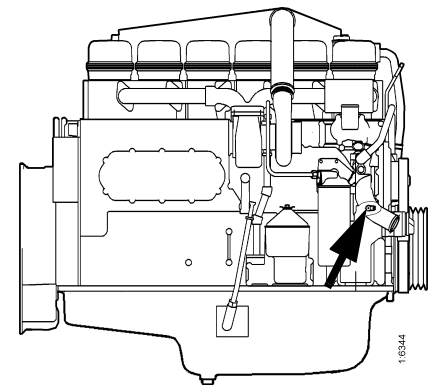
Important !

Un tel mélange avec du glycol ou un surdosage de protection anticorrosion risque de provoquer la formation de dépôts et de réduire la capacité de refroidissement.



Important !

Si un filtre à liquide de refroidissement est posé, il ne doit pas contenir d'inhibiteur de corrosion.



Contribuez à la protection de l'environnement !

Utiliser un bac pour éviter les projections lors du remplacement du liquide. Pour la mise au rebut du liquide de refroidissement usagé, faire appel à une entreprise spécialisée.

7. Toutes les 4 800 heures :

Nettoyage du circuit de refroidissement

Note ! Si nécessaire, nettoyer le circuit de refroidissement plus souvent.

Nettoyage externe

Radiateur

- Contrôler que le radiateur n'est pas obstrué côté air et que les ailettes de refroidissement ne sont pas endommagées.
- Racler avec précaution tous les dépôts présents sur les ailettes de refroidissement du radiateur. Le cas échéant, utiliser un produit de nettoyage moteur à base de pétrole.
- Les ailettes tordues peuvent être redressées à l'aide d'une brosse métallique par exemple, en procédant avec précaution.

Important !

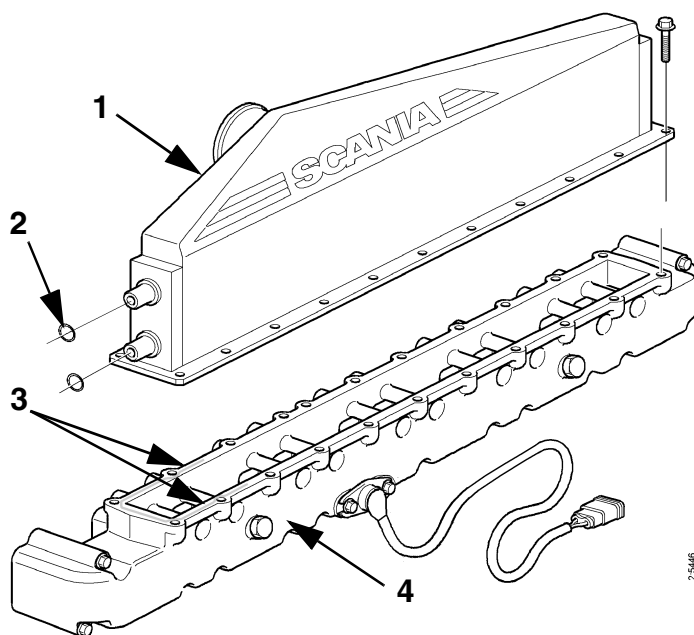
Ne jamais nettoyer le circuit de refroidissement avec de la soude caustique. Risque d'endommagement des pièces en aluminium.

Echangeur d'inter-refroidissement, moteur DI

1. Vidanger le liquide de refroidissement du moteur, voir "Remplacement du liquide de refroidissement".
2. Desserrer la tubulure d'admission du turbocompresseur.
3. Détacher les raccords d'entrée et de sortie de l'échangeur d'inter-refroidissement.
4. Dévisser l'échangeur d'inter-refroidissement de la tubulure d'admission. L'élément d'échangeur d'inter-refroidissement est intégré au boîtier.
Faire preuve de prudence - ne pas endommager les raccords d'eau de l'élément.
5. Nettoyer l'extérieur de l'élément. Cela est particulièrement important si le moteur est équipé d'une ventilation de carter en circuit fermé. Utiliser un produit de nettoyage moteur à base de pétrole.
6. Nettoyer et dégraisser les plans de joint de l'élément et de la tubulure d'admission avec un produit de nettoyage à base d'alcool.
7. Poser un cordon lisse de produit d'étanchéité (silicone 816 064), d'environ 2-3 mm, sur la surface de contact de tubulure d'admission.
8. Monter l'échangeur d'inter-refroidissement dans les 15 minutes suivant l'application de l'étanchéisant. Serrer les boulons à 26 Nm.
9. Rebrancher les raccords d'entrée et de sortie en utilisant des joints toriques neufs.
10. Reposer les colliers de tuyau d'alimentation.
11. Raccorder la tubulure d'admission au turbocompresseur.
12. Remplir le liquide de refroidissement conformément à la spécification en page 35.

Important ! Laisser le produit d'étanchéité durcir pendant au moins 24 heures avant de réutiliser le moteur.

1. Echangeur d'inter-refroidissement
2. Joint torique
3. Etanchéisant 816 064
4. Tubulure d'admission



Nettoyage interne

Nettoyage de l'huile et de la graisse

- Si possible, faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de service, puis vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer les thermostats.
- Remplir le système d'eau chaude propre mélangée à un liquide lave-vaisselle prévu pour les appareils ménagers. Concentration 1% (0,1/10 l).
- Faire tourner le moteur pendant environ 20-30 minutes jusqu'à ce qu'il soit chaud. Ne pas oublier le système de chauffage cabine (selon l'équipement).
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Remplir le circuit d'eau chaude propre et faire tourner le moteur pendant 20-30 minutes environ.
- Vidanger l'eau du système.
- Reposer les thermostats.
- Remplir le circuit de liquide de refroidissement neuf selon les spécifications en page 35.

Elimination des dépôts

- Si possible, faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de service, puis vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer les thermostats.
- Remplir le circuit d'eau chaude et propre, mélangée à un produit de nettoyage de radiateur du commerce, à base d'acide sulfamique et contenant des agents détersifs. Suivre les instructions du fabricant concernant la concentration et l'intervalle de nettoyage.
- Faire tourner le moteur pendant la durée indiquée, puis vidanger le circuit de refroidissement.
- Remplir le circuit d'eau chaude et faire tourner le moteur pendant 20-30 minutes.
- Vidanger l'eau du système.
- Reposer les thermostats.
- Remplir le circuit de liquide de refroidissement selon les spécifications page 35.



ATTENTION !

Pour manipuler le détergent du circuit de refroidissement : lire le texte d'avertissement sur les emballages.



Contribuez à la protection de l'environnement !

Utiliser un bac pour éviter les projections lors du remplacement du liquide. Pour la mise au rebut du liquide de refroidissement usagé, faire appel à une entreprise spécialisée.

Filtre à air

8. Quotidiennement :

Lecture de contrôle de l'indicateur de dépression

Si la barre rouge de l'indicateur est entièrement visible, remplacer ou nettoyer la cartouche du filtre à air, point 10. Ceci est particulièrement important si le moteur tourne avec une charge élevée ou à haut régime.

9. Toutes les 200 heures :

Nettoyage de l'élément grossier du filtre à air

1. Retirer le couvercle du filtre grossier (2).
2. Déposer le filtre grossier conique. Retirer les particules de saleté et le nettoyer.
3. Poser le filtre grossier comme indiqué sur la figure et revisser le couvercle.

10. Toutes les 1 200 heures :

Nettoyage ou remplacement de la cartouche filtrante

Note ! Nettoyer ou remplacer la cartouche filtrante si l'indicateur de dépression est rouge.

Dépose

1. Retirer le couvercle du filtre à air.
2. Remplacer ou nettoyer la cartouche filtrante.

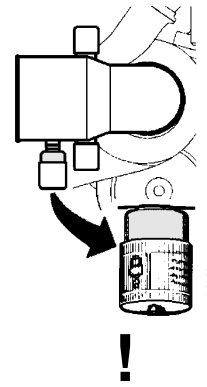
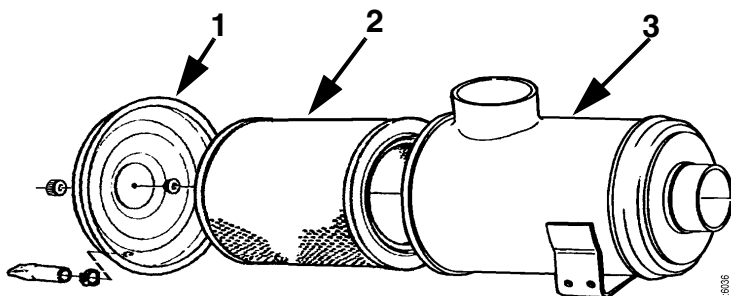
Note ! Il existe toujours un risque d'endommagement de la cartouche filtrante au cours du nettoyage. La cartouche ne peut être nettoyée plus de quatre fois. Après nettoyage, sa capacité d'élimination des poussières est inférieure à celle d'une cartouche neuve.

3. Marquer le filtre après le nettoyage.

Nettoyage de la cartouche filtrante

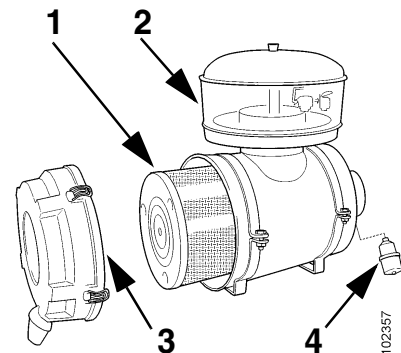
- Nettoyer avec précaution la cartouche du filtre, depuis l'intérieur, à l'air comprimé sec.

Note ! Cette cartouche ne doit pas être nettoyée à l'eau.



Important !

Toujours poser le filtre grossier en position verticale.



1. Cartouche filtrante
2. Filtre grossier
3. Couvercle
4. Indicateur de dépression



Important !

N'utiliser que des filtres à air Scania d'origine.
Remplacer la cartouche filtrante si elle est endommagée.
Risque important de dommage moteur si la cartouche filtrante est endommagée.



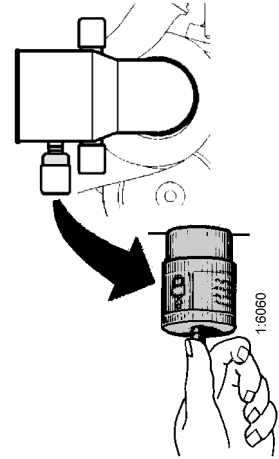
ATTENTION !

Ne jamais démarrer le moteur sans la présence du filtre à air.
Risque de blessures corporelles ou d'endommagement du moteur.

1. Couvercle
2. Cartouche filtrante
3. Boîtier du filtre

Contrôle

- Insérer une baladeuse dans la cartouche et, depuis l'extérieur, s'assurer que le papier filtre ne comporte pas de trou ni fissure.
- Remplacer la cartouche au moindre endommagement, Risque important d'endommagement moteur.



Montage

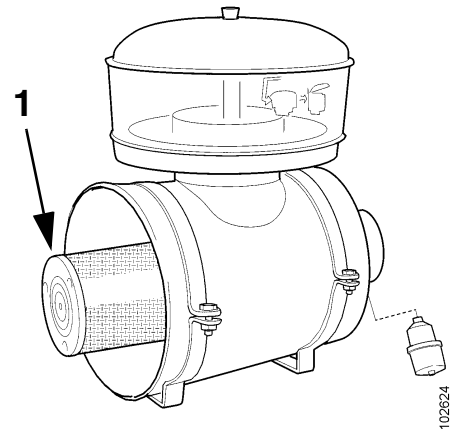
1. Assembler le filtre à air dans le sens inverse du montage.
2. Remettre à zéro l'indicateur de dépression en appuyant sur le bouton.

11. Toutes les 2 400 heures : Remplacement de la cartouche de sécurité

Note ! Tous les filtres ne sont pas équipés d'une cartouche de sécurité. Faire attention à ne pas laisser des impuretés pénétrer dans le moteur lors du remplacement de la cartouche de sécurité.

1. Retirer le couvercle du filtre à air.
2. Déposer la cartouche de filtre.
3. Déposer la cartouche de sécurité.
4. Monter une nouvelle cartouche de sécurité Scania d'origine.
5. Remplacer ou nettoyer la cartouche, voir point 10.
6. Assembler le filtre à air.

!
Important !
Ne pas démonter la cartouche de sécurité inutilement.



1. Cartouche de sécurité

Filtre à air avec cartouche de sécurité

!
Important !
Ne jamais nettoyer la cartouche de sécurité.

Circuit d'alimentation

12. Quotidiennement :

Contrôle du niveau de carburant

- Si nécessaire, effectuer un remplissage d'appoint en carburant.
- Si le carburant a été consommé jusqu'à épuisement du réservoir, purger le circuit d'alimentation. Voir point 13.

13. Toutes les 1 200 heures :

Remplacement du filtre à carburant

Réservoirs de carburant

- Vidanger l'eau des réservoirs de carburant.

Filtre

Le filtre se compose d'une unité de filtres.

- Nettoyer l'extérieur du filtre et le dévisser. Mettre au rebut le filtre utilisé dans le respect de l'environnement.
- Poser le filtre neuf et le serrer à la main.

Ne jamais utiliser d'outil. Risque d'endommager le filtre et d'obstruer la circulation.

- Purger le circuit d'alimentation comme suit.
- Démarrer le moteur et contrôler l'étanchéité.

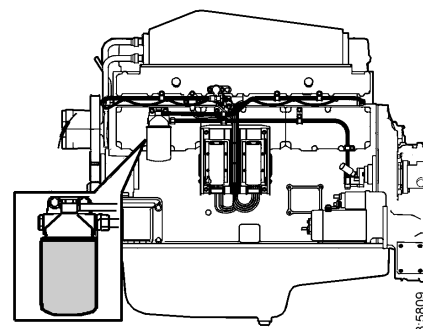
Filtre séparateur d'eau

- La vidange doit être effectuée lors du ravitaillement en carburant.
- Remplacer le filtre au même intervalle de remplacement que le filtre principal.
- Fermer le robinet (1) en amont du filtre.
- Dévisser le récipient et le robinet de vidange (3).
- Dévisser et remplacer le filtre (2). Graisser le joint avant de serrer le filtre neuf à la main.
- Visser le récipient et le robinet de vidange en place.
- Ouvrir le robinet (1).
- Purger le circuit d'alimentation après avoir remplacé les deux filtres.

!

Important !

Faire preuve de la plus extrême propreté lors des interventions sur le circuit d'alimentation.
Risque d'anomalie du moteur et d'endommagement de l'équipement d'injection.



!

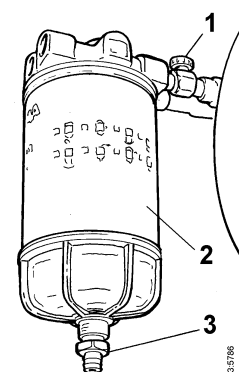
Important !

N'utiliser que des filtres à carburant Scania d'origine.



Contribuez à la protection de l'environnement !

Utiliser un récipient afin d'éviter tout écoulement au cours de la vidange d'huile et du remplacement de composants.



1. Robinet d'arrêt
2. Filtre
3. Vanne de vidange

Purge du circuit d'alimentation

- Poser un flexible en plastique transparent sur le raccord de purge (1) pour diriger le carburant dans un récipient. Le raccord de purge se trouve à l'extrémité de la rampe d'alimentation à l'avant du moteur.
- Ouvrir le raccord de purge.
- Pomper avec la pompe à main (2) jusqu'à ce que s'échappe du carburant sans bulles d'air du raccord de purge ouvert.
- Si le circuit est totalement vide, prévoir 250 courses environ.
- Après remplacement du filtre à carburant, il faut environ 170 pompages.
- Environ 150 pompages sont requis pour purger la rampe d'alimentation.
- Fermer le raccord de purge et déposer le flexible.
- Défaire légèrement la vis banjo du clapet de surpression (3). Actionner encore la pompe à main à 20 reprises jusqu'à ce que le clapet de surpression s'ouvre.

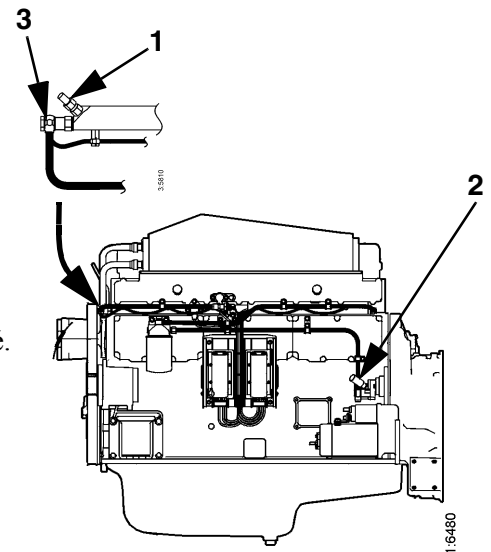
Si le moteur ne démarre pas après la purge :

- Rouvrir le raccord de purge et pomper avec la pompe à main jusqu'à ce que s'échappe du carburant sans bulles d'air.
- Serrer le raccord de purge. Démarrer le moteur et contrôler l'étanchéité.



Contribuez à la protection de l'environnement !

Utiliser un récipient afin d'éviter tout écoulement accidentel au cours de la vidange d'huile et du remplacement de composants.



Circuit électrique

14. Toutes les 200 heures :

Contrôle du niveau d'électrolyte dans les batteries

1. Dévisser les bouchons et contrôler le niveau de liquide dans chaque élément.
2. Remplir d'eau distillée de sorte que le niveau se situe à 10-15 mm au-dessus des plaques.



ATTENTION !

Eviter les flammes nues ou étincelles à proximité des batteries.
Lorsque les batteries sont chargées, du gaz détonant se forme. Ce gaz est inflammable et explosif.

15. Toutes les 1 200 heures :

Contrôle de l'état de charge des batteries

- Contrôler la densité à l'aide d'un pèse-acide.

Dans une batterie à pleine charge, il doit être de :

1,280 à +20°C

1,294 à 0°C

1,308 à -20°C

- Si la densité est inférieure à 1,20, la batterie doit être rechargée. Une batterie déchargée gèle à -5°C.

Ne pas procéder à une recharge rapide. A la longue, cela endommage la batterie.



ATTENTION !

Porter des gants et des lunettes de protection lors de la charge et de la manipulation des batteries.
Les batteries contiennent un acide hautement corrosif.

16. Toutes les 1 200 heures :

Nettoyage des batteries

1. Nettoyer les batteries, les câbles et les cosses.
2. Vérifier le serrage de toutes les cosses.
3. Graisser les bornes et les cosses avec de la Vaseline.



ATTENTION !

Ne pas brancher les bornes incorrectement.
Cela risque d'endommager sérieusement le circuit électrique.
Si les bornes sont court-circuitées, des étincelles se produisent.

Remplacement de la batterie

Dépose

1. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie (câble branché à la masse).
2. Débrancher le câble positif (+) de la batterie (câble raccordé au démarreur).

Pose

1. Brancher le câble positif (+) à la batterie (câble raccordé au démarreur).
2. Brancher le câble négatif (-) à la batterie (câble branché à la masse).



ATTENTION !

Ne pas brancher les bornes incorrectement. Cela risque d'endommager sérieusement le circuit électrique. Si les bornes sont court-circuitées, des étincelles se produisent.



Contribuez à la protection de l'environnement !

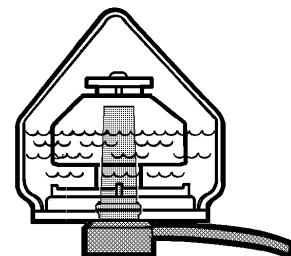
Pour la mise au rebut des batteries usagées, faire appel à une entreprise spécialisée.

17. Toutes les 1 200 heures :

Contrôle du capteur de niveau de liquide de refroidissement

(Equipement optionnel)

1. Démarrer le moteur.
2. Réduire le niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.
3. **Arrêt automatique en cas de défaut** : Le moteur s'arrête, le témoin de contrôle s'allume et le bruiteur (le cas échéant) retentit si aucun défaut n'est présent dans le capteur de niveau. Si la fonction est branchée via le module coordinateur, le code défaut d'arrêt d'urgence est généré et peut être relevé sur le témoin de diagnostic.
4. **Pas d'arrêt automatique en cas de présence d'un défaut** : Le témoin de contrôle s'allume et le bruiteur (selon l'équipement) retentit si aucun défaut n'est présent dans le capteur de niveau.
5. Faire l'appoint de liquide de refroidissement jusqu'au niveau correct, se reporter à la page 32.



Capteur de niveau à 2 broches monté dans le vase d'expansion pour les radiateurs fournis par Scania



Contribuez à la protection de l'environnement !

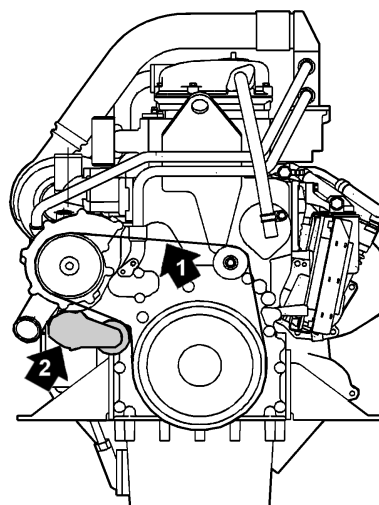
Utiliser un bac pour éviter les pertes lors de la vidange du liquide de refroidissement. Pour la mise au rebut du liquide de refroidissement usagé, faire appel à une entreprise spécialisée.

Autres

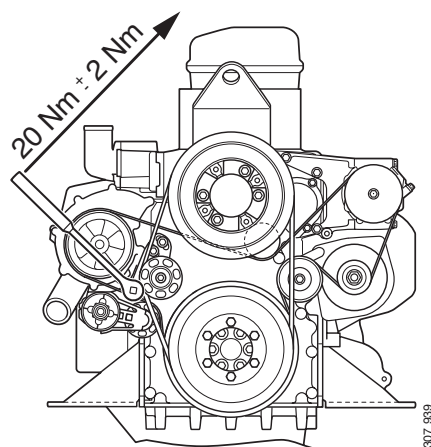
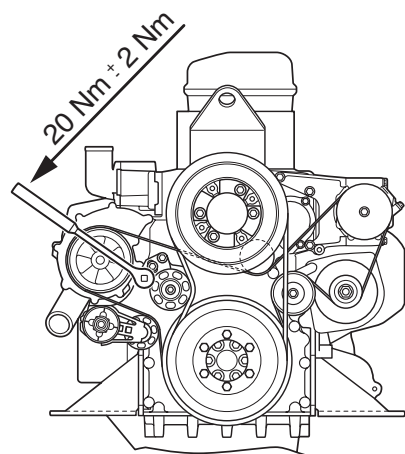
18. Toutes les 1 200 heures :

Contrôle de la courroie d'entraînement

- Si la courroie d'entraînement (1), qui est une courroie poly-V, est usée ou endommagée, il faut la remplacer.
- S'assurer également que le tendeur de courroie automatique (2) fonctionne correctement et maintient la courroie d'entraînement suffisamment tendue.



- Dans les systèmes à double circuit de courroies, le second circuit de courroie est muni de deux courroies d'entraînement avec un tendeur de courroie manuel. Ces courroies d'entraînement doivent être tendues à $202 \text{ Nm} \pm 2 \text{ Nm}$ comme indiqué sur la figure.



19. Quotidiennement :

Contrôle de l'étanchéité, avec rectification au besoin

- Démarrer le moteur.
- Rechercher les fuites d'huile, de liquide de refroidissement, de carburant, d'air et de gaz d'échappement.
- Resserer ou remplacer les connexions présentant des fuites. Contrôler les orifices de trop-plein (1) (sous les couvercles latéraux), qui montrent un éventuel défaut d'étanchéité des joints toriques entre chemise de cylindre et carter de vilebrequin, voir illustration.
 - a) Si du liquide de refroidissement s'écoule, le joint torique n'est pas étanche.
 - b) Si de l'huile de graissage s'écoule, il y a une fuite au niveau de la tablette de chemises.
- S'assurer que le trou de vidange (2) sur la pompe du liquide de refroidissement n'est pas bouché, voir illustration. En cas de fuite, remplacer le joint de pompe ou la pompe à eau complète.

Une petite fuite au niveau des orifices de trop-plein en période de rodage du moteur est normale. (Les anneaux d'étanchéité et les joints toriques sont posés graissés au savon ou à l'huile).

- Normalement, ce genre de fuite disparaît après un certain temps.



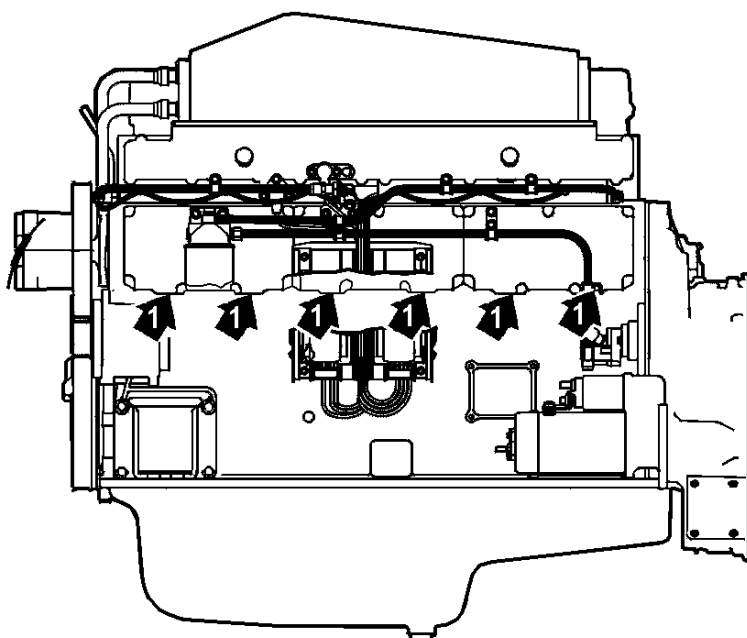
Contribuez à la protection de l'environnement !

Veiller à ce qu'aucune fuite ne provoque d'encrassement.

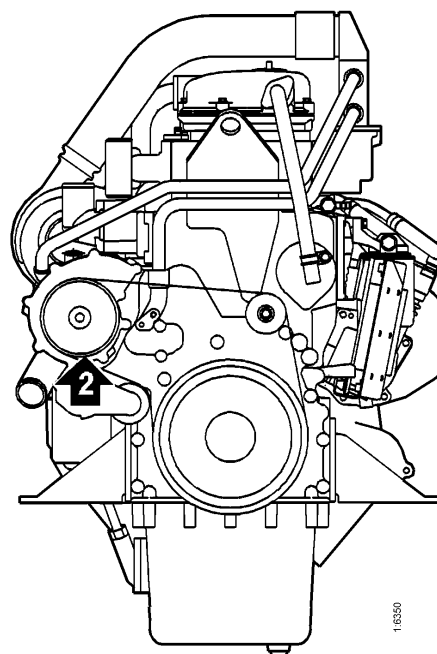


Important !

En cas de fuite plus importante, contacter l'atelier de service Scania le plus proche.



1:6484



1:6550

20. Toutes les 2 400 heures : Contrôler et régler le jeu aux culbuteurs

Note ! Le contrôle et le réglage du jeu aux culbuteurs doivent également être effectués après les 400 premières heures de service.

Le réglage des jeux aux culbuteurs s'effectue, sur moteur froid, au plus tôt 30 minutes après le fonctionnement.

Si nécessaire, remplacer les joints de couvre-culasse. Couple de serrage : 26 Nm.

Jeu de la soupape d'admission : 0,45 mm.

Jeu de la soupape d'échappement : 0,70 mm.

Couple de serrage du contre-écrou : 35 Nm.

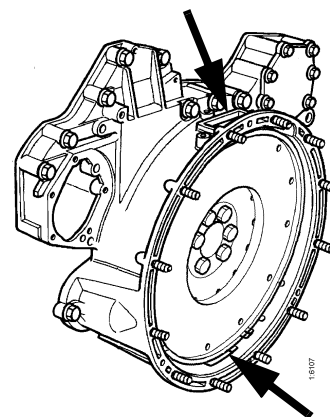


ATTENTION !

Bloquer le dispositif de démarrage lors des interventions sur le moteur.

Si le moteur démarre de manière incontrôlée, il y a un RISQUE IMPORTANT DE BLESSURES CORPORELLES.

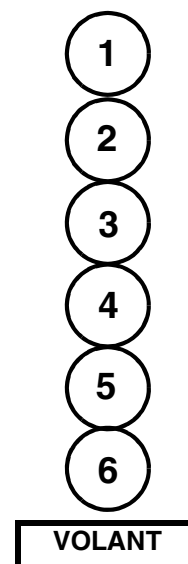
Les mesures peuvent se faire à partir du volant moteur par des ouvertures dans le carter de volant soit par le haut, soit par le bas, en fonction de l'accès lors de la pose. "Up" (haut) ou "Down" (bas) est inscrit sur le volant. Les deux ouvertures sont équipées d'un couvercle à la livraison.



*Ouvertures pour mesure
sur le carter de volant*

Ordre de réglage

- Tourner le volant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour que ses repères soient visibles dans l'ouverture inférieure du carter de volant (selon l'ouverture où doit se faire la mesure). Se reporter au tableau.
- Mesurer le jeu aux culbuteurs à l'aide d'une jauge d'épaisseur et régler les soupapes conformément à l'ordre de réglage indiqué dans le tableau ci-dessous. Les jeux aux culbuteurs corrects sont également indiqués sur la plaque d'information sur l'un des couvre-culasses :
- Effectuer le contrôle et le réglage des culbuteurs d'injecteurs PDE avec le contrôle/réglage du jeu aux culbuteurs. Se reporter à l'étape 21.
- S'il n'est pas possible de faire un relevé dans l'un des couvercles, observer le croisement des soupapes, tourner le volant de 120° (1/3 de tour) à la fois dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et régler les soupapes conformément au tableau ci-dessous et les injecteurs comme décrit à la page suivante.



Numérotation des cylindres

Repère sur le volant moteur (mesure prise par l'ouverture inférieure)	Croisement des soupapes sur cylindre	Réglage des soupapes sur cylindre
TDC Down (0°)	1	6
120°	5	2
240°	3	4
TDC Down (360°)	6	1
120°	2	5
240°	4	3

Repère sur le volant moteur (mesure prise par l'ouverture supérieure)	Croisement des soupapes sur cylindre	Réglage des soupapes sur cylindre
TDC Up (0°)	1	6
300°	5	2
60°	3	4
TDC Up (360°)	6	1
300°	2	5
60°	4	3

21. Toutes les 2 400 heures

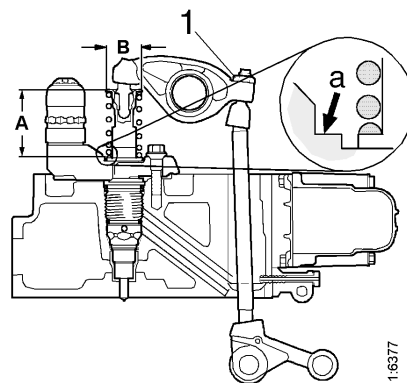
Contrôle et réglage des culbuteurs d'injecteur pompe

Note ! Effectuer le contrôle/réglage des culbuteurs d'injecteurs PDE en même temps que le contrôle/réglage du jeu aux culbuteurs après les 400 premières heures de service.

Important ! L'injecteur pompe PDE31 est réglé à l'aide de l'outil de réglage 99 414 ou d'un pied à coulisse numérique.

L'injecteur pompe PDE32 est réglé à l'aide de l'outil de réglage 99 442 ou d'un pied à coulisse numérique.

Ce réglage est essentiel dans la mesure où tout défaut de positionnement de l'injecteur pompe peut affecter les performances du moteur et entraîner une éventuelle panne.



Mesure A =

PDE31 : $66,9 \pm 0,1$ mm

PDE32 : $69,9 \pm 0,1$ mm

Mesure B =

PDE31 : 36,5 mm

PDE32 : 38,8 mm

Les mesures peuvent se faire à partir du volant moteur par des ouvertures dans le carter de volant soit par le haut, soit par le bas, en fonction de l'accès lors de la pose. "Up" (haut) ou "Down" (bas) est inscrit sur le volant. Les deux ouvertures sont munies d'un obturateur à la livraison ; voir l'illustration à la page 46.

Ordre de réglage

Tourner le volant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour que ses repères soient visibles dans l'ouverture inférieure du carter de volant (selon l'ouverture où doit se faire la mesure). Se reporter au tableau.

Repère sur le volant moteur (mesure prise par l'ouverture inférieure)	Croisement des soupapes sur cylindre	Réglage du culbuteur d'injecteur sur cylindre
TDC Down (0°)	1	2
120°	5	4
240°	3	1
TDC Down (360°)	6	5
120°	2	3
240°	4	6

Repère sur le volant moteur (mesure prise par l'ouverture supérieure)	Croisement des soupapes sur cylindre	Réglage du culbuteur d'injecteur sur cylindre
TDC Up (0°)	1	2
300°	5	4
60°	3	1
TDC Up (360°)	6	5
300°	2	3
60°	4	6

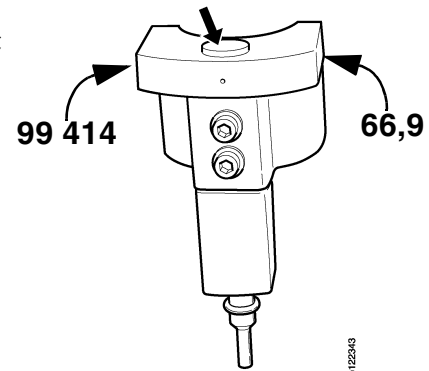
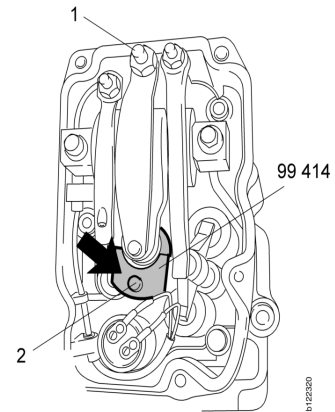
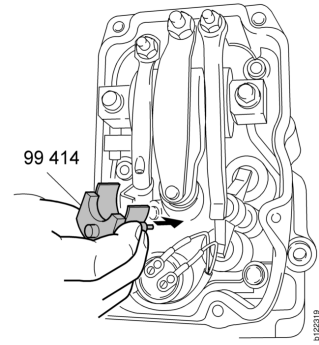
PDE31 :

1. Mesurer d'abord la distance (A) entre le plan (a) et le bord supérieur de la rondelle de ressort de soupape sur l'injecteur PDE à l'aide d'un pied à coulisse numérique. Se reporter à la figure.
2. La dimension A devrait être de 66,9 mm pour le PDE31 (dimension $B = 36,5$ mm).
3. La dimension se règle en dévissant le contre-écrou et en vissant la vis de réglage du culbuteur (I) à la valeur correcte.

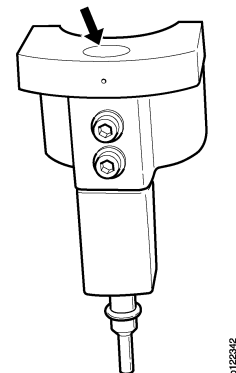
ATTENTION ! Faire attention pendant le réglage si la dimension est loin de la dimension de réglage. Le ressort est précontraint et peut causer des blessures s'il est libéré.

4. Positionner l'outil de réglage 99 414 avec la plaque métallique autour du ressort d'injecteur.
5. Procéder au réglage précis de la dimension (A) en utilisant simultanément un doigt pour détecter si le petit piston (2) affleure la surface plate supérieure de l'outil. Il est possible de déceler des différences inférieures à un dixième de millimètre.
6. Si l'outil de réglage est indisponible, il est également possible d'utiliser un pied à coulisse numérique pour effectuer un réglage précis. La position du culbuteur est réglée au moyen de la vis de réglage à $66,9 \pm 0,1$ mm comme indiqué ci-dessus.
7. Serrer le contre-écrou de la vis de réglage à 39 Nm et déposer l'outil.

Note ! N'effectuer aucun contrôle ou réglage supplémentaire de l'injecteur pompe (par ex. le contrôle de la pression d'ouverture). Si un injecteur est défectueux, l'injecteur complet doit être remplacé.



Piston au-dessus ou au-dessous de la surface plane. Réglage nécessaire.



Piston affleurant la surface plane. Le réglage est correct.

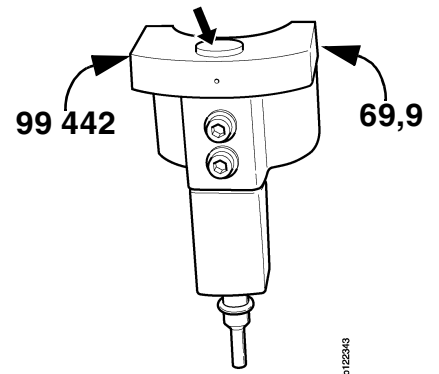
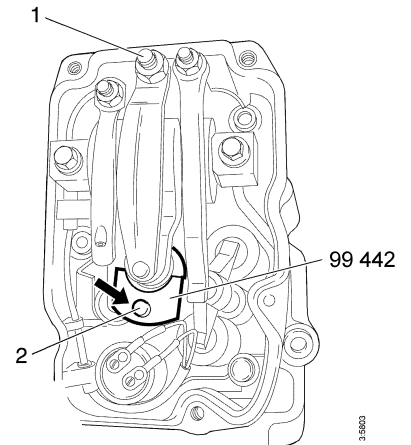
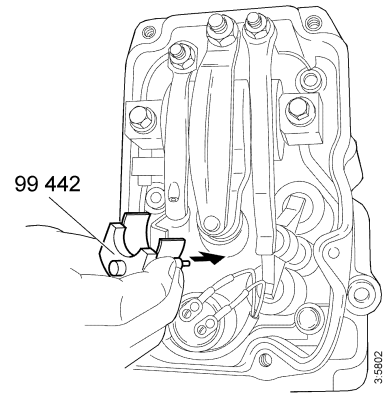
PDE32 :

1. Mesurer d'abord la distance (A) entre le plan (a) et le bord supérieur de la rondelle de ressort de soupape sur l'injecteur PDE à l'aide d'un pied à coulisse numérique. Se reporter à la figure.
2. La dimension (A) devrait être de 69,9 mm pour les PDE32 (dimension B = 38,8 mm).
3. La dimension se règle en dévissant le contre-écrou et en vissant la vis de réglage du culbuteur (I) à la valeur correcte.

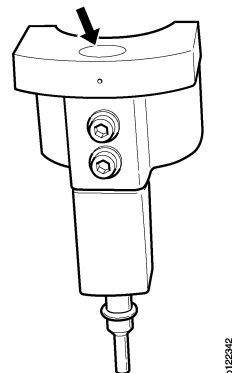
ATTENTION ! Faire attention pendant le réglage si la dimension est loin de la dimension de réglage. Le ressort est précontraint et peut causer des blessures s'il est libéré.

4. Positionner l'outil de réglage 99 442 avec la plaque métallique autour du ressort d'injecteur.
5. Procéder au réglage précis de la dimension (A) en utilisant simultanément un doigt pour détecter si le petit piston (2) affleure la surface plate supérieure de l'outil. Il est possible de déceler des différences inférieures à un dixième de millimètre.
6. Si l'outil de réglage est indisponible, il est également possible d'utiliser un pied à coulisse numérique pour effectuer un réglage précis. La position du culbuteur est réglée au moyen de la vis de réglage à $69,9 \pm 0,1$ mm comme indiqué ci-dessus.
7. Serrer le contre-écrou de la vis de réglage à 39 Nm et déposer l'outil.

Note ! N'effectuer aucun contrôle ou réglage supplémentaire des injecteurs pompes (par ex. le contrôle de la pression d'ouverture). Si un injecteur est défectueux, l'injecteur complet doit être remplacé.



Piston au-dessus ou au-dessous de la surface plane. Réglage nécessaire.



Piston affleurant la surface plane. Le réglage est correct.

22. Toutes les 2 400 heures :

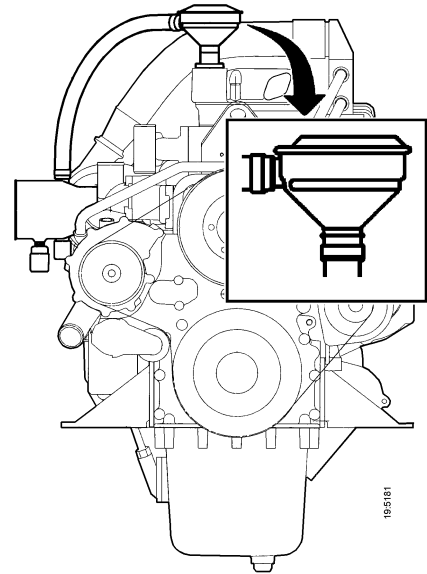
Remplacement (ou nettoyage) du reniflard de ventilation de carter en circuit fermé

1ère possibilité :

Remplacer le clapet à l'intervalle indiqué.

2ème possibilité :

- Déposer le clapet après l'intervalle indiqué.
- Nettoyer le clapet en le plaçant dans un bain de gazole pendant la nuit. Puis le rincer au gazole et le laisser sécher.
- Reposer le clapet.
- Le clapet peut être réutilisé (propre) mais *pas plus de deux fois* après les 2 400 premières heures d'utilisation. Ne pas oublier de le marquer après le nettoyage.



Préparation du moteur en vue du remisage

Si le moteur ne doit pas servir pendant une longue période, des mesures spéciales doivent être prises pour protéger le circuit de refroidissement, le circuit de carburant et la chambre de combustion contre la corrosion, ainsi que l'extérieur contre la rouille.

Le moteur peut rester "normalement" inutilisé pendant une durée de six mois maximum. En cas d'inutilisation plus longue, il est préconisé de prendre les mesures suivantes, qui permettent une protection d'environ quatre ans. Une alternative à la préparation du moteur pour le remisage consiste à démarrer et à réchauffer le moteur tous les 6 mois.

Conservation signifie :

- Nettoyer minutieusement le moteur.
- Faire tourner le moteur pendant un certain temps avec du carburant, de l'huile et du liquide de refroidissement de conservation.
- Préparer le moteur en vue du remisage (remplacements de filtre, lubrification, etc.).

Liquide de refroidissement de conservation

Si le moteur est remisé avec du liquide de refroidissement dans le système, le liquide de refroidissement doit contenir 50% de glycol en volume. Utiliser du glycol sans inhibiteur à base de nitrite. Par exemple, BASF G48 ou BASF D542.



ATTENTION !

L'éthylène glycol est très dangereux et peut être mortel en cas d'ingestion.
Eviter tout contact avec la peau.

Carburant de conservation

- Utiliser du gazole mélangé à du Lubrizol 560H ou équivalent.
- Mélanger 1 cm³ (ml) de Lubrizol 560H dans 10 dm³ (l) de gazole.



MANIPULATION DU LUBRIZOL 560H

Danger !

Contient des hydrocarbures aromatiques

Utiliser un dispositif d'aspiration ponctuelle en cas de risque de formation de gaz.
Porter des lunettes et des gants de protection lors de la manipulation de Lubrizol.
Ne pas porter de vêtements contaminés.

En cas de contact avec les yeux : Rincer avec un filet d'eau (pendant au moins 15 minutes).
Consulter un médecin.

En cas de pénétration dans la peau : Laver la zone affectée au savon et à l'eau.

En cas d'inhalation : Air frais, repos et chaleur.

Inflammable : Classe d'inflammabilité 2A. Point d'inflammation +27°C.
En cas d'incendie : Eteindre à l'aide de neige carbonique, en poudre ou liquide.

Stockage : Dans un récipient hermétique dans un endroit sec et frais.
Maintenir hors de la portée des enfants.

Huile de conservation

La plupart des fournisseurs d'huiles proposent des huiles de conservation adéquates.

Par exemple Dinitrol 40 ou équivalent.

Conservation

- Vidanger et rincer le circuit de refroidissement. Faire l'appoint du circuit avec du liquide de refroidissement de conservation.
- Chauffer le moteur en utilisant un carburant normal. Couper le moteur et vidanger l'huile.
- Remplacer le filtre à carburant.
- Remplir le moteur d'huile de conservation jusqu'au repère inférieur sur la jauge d'huile.
- Mélanger du carburant de conservation dans un bidon. Détacher le tube de carburant au niveau du conduit d'aspiration de la pompe d'alimentation et raccorder un flexible provenant du bidon.
- Détacher le tube de carburant au niveau du clapet de surpression et raccorder un flexible de retour au bidon.
- Démarrer le moteur et le laisser tourner à un régime d'environ 1 000 tr/min (ne concerne pas les moteurs à vitesse unique) pendant 20-25 minutes.
- Couper le moteur, retirer les flexibles et raccorder les conduites de carburant ordinaires.
- Déposer les couvre-culasses et lubrifier les mécanismes de soupapes et les mécanismes d'injecteurs-pompes à l'huile de conservation. Reposer les couvre-culasses.

Note ! Ne pas déposer les injecteurs pompes.

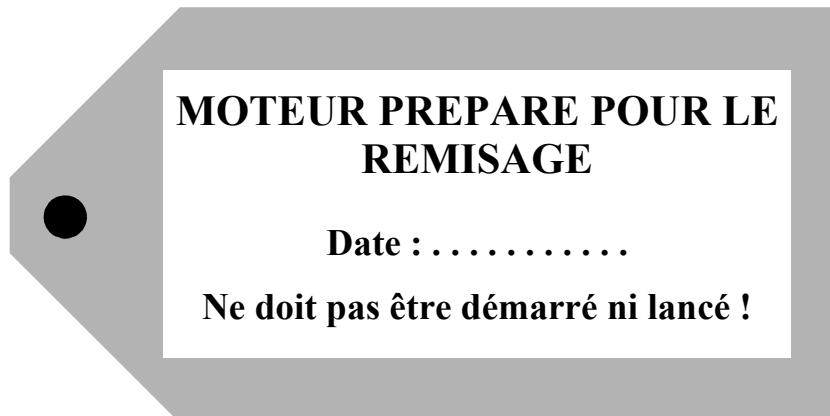
- Vidanger l'huile de conservation du moteur. Le moteur peut être rempli d'huile neuve immédiatement ou à la fin du remisage.
- Si le moteur ne doit pas être remisé avec du circuit de refroidissement dans le système, vidanger le liquide de refroidissement. Boucher tous les raccords à liquide de refroidissement (si le circuit de refroidissement n'est pas entièrement monté).
- Filtre à air : Nettoyer ou remplacer la cartouche.
- Recouvrir les prises d'air et le tuyau d'échappement.
- Alternateur et démarreur :
 - Pulvériser une huile anticorrosion hydrofuge, CRC 226, LPS1 ou équivalente.
- Pulvériser les parties polies extérieures du moteur avec une huile de conservation pénétrante, par exemple Dinitrol 25B, puis avec du Dinitrol 112 ou équivalent.



Contribuez à la protection de l'environnement !

Utiliser un bac pour éviter les pertes en cas de vidange de l'huile et du liquide de refroidissement.
Pour la mise au rebut de l'huile et du liquide de refroidissement usagés, faire appel à une entreprise spécialisée.

- *Munir le moteur d'une enseigne indiquant clairement la date de remisage et l'interdiction de démarrer ou de faire tourner le moteur.*



Batteries

Déposer les batteries pour les charger en régime d'entretien dans la station de charge de batteries. (Ne concerne pas les batteries présentées par leur fabricant comme étant sans entretien). Ceci s'applique également en cas de remisage de courte durée, même si le moteur n'a pas été préparé comme indiqué ci-dessus.

Remisage

Après conservation, le moteur doit être remisé dans un endroit sec et chaud (température ambiante).

Fin de remisage

(Procédure de mise en service du moteur)

- Retirer les bouchons et bandes adhésives des raccords de liquide de refroidissement, des prises d'air et du tuyau d'échappement.
- Remplir le circuit de refroidissement de liquide, voir page 20.
- Contrôler le niveau d'huile dans le moteur ou faire l'appoint d'huile moteur neuve.
- Lubrifier les mécanismes de soupapes et leurs tiges de culbuteurs et culbuteurs ainsi que les mécanismes des injecteurs pompes.
- Vidanger le carburant de conservation de la rampe d'alimentation et du filtre à carburant.
- Raccorder et purger le circuit d'alimentation, voir page 40.
- Eliminer l'huile de conservation appliquée extérieurement à l'aide d'essence minérale.



ATTENTION !

Porter des gants et des lunettes de protection lors de la charge et de la manipulation des batteries.

Les batteries contiennent un acide hautement corrosif.

Caractéristiques techniques

Généralités	DC12	DI12
Nombre de cylindres	6 en ligne	
Diamètre de cylindre mm	127	
Course mm	154	
Cylindrée dm ³ (litres)	11,70	
Nombre de paliers de vilebrequin	7	
Ordre d'allumage	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	
Rapport de compression	18:1	
Sens de rotation du moteur, vu de derrière	Sens antihoraire	
Sens de rotation du ventilateur vu de devant	Sens horaire	
Refroidissement	Liquide	
Jeux aux culbuteurs, moteur froid		
soupape d'admission mm	0,45	
soupape d'échappement mm	0,70	
Poids, sans liquide de refroidissement ou huile kg	1 065*	§ 995
*Avec échangeur d'inter-refroidissement, radiateur, vase d'expansion et tuyaux		
Puissance	voir la carte moteur, "Engine record card"	
Système de lubrification		
Pression d'huile maximale (moteur chaud à un régime supérieur à 1 000 tr/min) bars (kp/cm ²)	6	
Pression d'huile normale (moteur chaud au régime de service) bar (kp/cm ²)	3-6	
Pression d'huile minimale (moteur chaud à 1 000 tr/min) bar (kp/cm ²)	1,0	
Capacité d'huile, voir page 29		
Pression carter en cas de ventilation du carter en circuit fermé mm VP	-55 - +20	

Circuit d'alimentation	DC12	DI12
Réglage de pompe avant PMH	Voir la plaque sur le couvre-culasse	
Bas régime de ralenti tr/min	700 (réglable 500-800)	
Régime max. sous charge max.	Voir la carte moteur	
Carburant	Gazole ¹	
¹ voir page 58		
Circuit de refroidissement		
Nombre de thermostats	1 (thermostat double)	
Thermostat, température d'ouverture °C	75	
Température du liquide de refroidissement : circuit sous pression atmosphérique °C système sous haute pression °C	70-93 70 - environ 100	
Capacité, radiateur, moteur et vase d'expansion et, pour le DI12, échangeur d'inter-refroidissement inclus		
avec 0,75 m ² radiateur dm³ (litres)	54	56
avec 1,0 m ² radiateur dm³ (litres)	59	61
avec 1,2 m ² radiateur dm³ (litres)	63	65
Circuit électrique		
Tension système V	24	
Alternateur, intensité du courant A	65 ou 100	
Puissance du démarreur kW (ch)	6,7 (9,1)	
Contacts, valeurs seuils : mancontact d'huile bar (kp/cm²) thermocontact °C	1,0 ± 0,15 Estampillée sur la partie hexagonale du contact	

Carburant

Gazole

La composition du gazole est très importante pour le bon fonctionnement et la longévité du moteur et du système d'injection. La puissance du moteur et les niveaux d'émissions polluantes sont également fonction de la qualité du carburant. Les exigences et les normes d'essai des propriétés les plus importantes sont décrites dans le manuel de réparation dans des chapitres disponibles chez les concessionnaires Scania ou directement chez Scania. L'adresse de Scania est indiquée sur la couverture.

Le gazole doit être conforme à la norme suivante : EN 590 (norme européenne).

Le tableau ci-dessous indique les exigences pour quelques-unes des propriétés les plus importantes.

Propriété	Exigences
Viscosité à 40°C	2,0 - 4,5 mm ² /s (cSt)
Densité à 15°C	0,82 - 0,86 kg/dm ³
Soufre (concentration en masse)	0,3% max.
Aptitude à l'allumage (indice de cétane)	min. 49
Point d'inflammabilité	56°C

Carburants moins polluants (carburants à faible teneur en soufre)

Il y a trois classes de carburants faiblement polluants (SS15 54 35). La classe 1 est sans soufre et la classe 2 est à faible teneur en soufre. Comparés à la classe 3 (carburant ordinaire), ces carburants ont une densité plus faible, ce qui réduit la puissance moteur. Seuls les carburants de classe 1 doivent être utilisés en présence d'un pot catalytique.

L'utilisation à court terme de carburant dont la teneur en soufre dépasse les 0,05% en poids n'entraîne pas de dommages permanents au pot catalytique.

Le pot catalytique peut toutefois nécessiter l'utilisation d'un carburant à faible teneur en soufre pendant une certaine période après cela afin de retrouver toute son efficacité.

Dépendance à la température du gazole

A des températures inférieures aux températures spécifiées pour le gazole, il arrive qu'une précipitation de paraffine se produise dans le carburant et provoque l'obstruction de filtres et de tubes. Le moteur risque alors de perdre de sa puissance ou de s'arrêter.

Le gazole est adapté pour une utilisation dans le climat spécifique de chaque pays. Si le véhicule est destiné à être utilisé dans une zone où les températures sont inférieures à la normale, identifier préalablement les propriétés du carburant en question en matière de température.

Les propriétés du carburant à basses températures peuvent être améliorées en prenant l'une des mesures suivantes avant que la température ne chute :

- Si le carburant en question n'est pas prévu pour une utilisation à de telles températures et qu'aucun gazole possédant les propriétés requises n'est disponible, la pose d'un réchauffeur de carburant électrique est conseillée en tant que mesure préventive.
- Les propriétés basses températures du gazole peuvent être améliorées par l'adjonction de kérosène en tant que mesure préventive. Il est possible d'ajouter jusqu'à 20% de kérosène. Lors du ravitaillement en combustible, ajouter le kérosène en premier afin qu'il se mélange correctement avec le gazole.

Note ! L'utilisation de kérosène dans le carburant moteur est interdite dans certains pays.

- Pour éviter que l'eau présente dans le carburant ne gèle et ne se transforme en glace, un maximum de 0,5-2% d'alcool (isopropylique) peut être ajouté.

Vidanger les réservoirs de carburant et vidanger ou remplacer régulièrement les filtres à carburant.



ATTENTION !

Il est interdit de mélanger du kérosène avec un gazole déjà adapté au climat en question. Ceci peut endommager les injecteurs pompes. L'utilisation d'un pétrole autre que le kérosène est interdite, car elle risque d'entraîner des dommages moteur.



Important !

Il est interdit de mélanger de l'essence avec du gazole. A la longue, l'essence risque d'user les injecteurs pompes, voire d'endommager le moteur.

Index alphabétique

Analyse de l'huile	28	Garantie	1
Arrêt du moteur	25	Glycol	33
Batterie, remplacement	43	Indicateur de dépression	38
Batteries	42	Injecteur pompe	48
Capteur de niveau de liquide de refroidissement	43	Jeu aux culbuteurs	46
Capteurs d'EMS	14, 15	Liquide de refroidissement, vidange	35
Caractéristiques du carburant	58	Liquide de refroidissement	33
Caractéristiques techniques	56	Moteurs homologués	5
Cartouche de sécurité, filtre à air	39	Niveau d'huile	29
Circuit d'alimentation	40	Niveau de carburant	40
Circuit d'alimentation, purge	41	Niveau de liquide de refroidissement	32
Circuit d'huile de graissage	28	Pré-filtre, filtre à air	38
Circuit de refroidissement	32	Précautions de sécurité	6
Circuit de refroidissement, nettoyage	36	Préface	2
Circuit électrique	42	Premier démarrage	20
Codes clignotants, boîtier de commande	17	Pression d'huile	24
Codes clignotants, module coordinateur	19	Pression d'huile de graissage	24
Conservation	53	Protection anticorrosion	35
Consignes de sécurité avant utilisation	7	Purge, circuit d'alimentation	41
Consignes de sécurité pour la manipulation de certains matériaux	8	Qualité d'huile	28
Consignes de sécurité pour le soin et l'entretien	8	Quantité d'huile	29
Contrôles après utilisation	25	Recherche de pannes, boîtier de commande	16
Contrôles avant utilisation	21	Recherche de pannes, module coordinateur	18
Courroie d'entraînement	44	Recherche de pannes	16
Démarrage du moteur	21	Régime moteur	22
Désignations de type	10	Remisage	55
Entretien	26	Responsabilité en matière de protection de l'environnement	4
Filtre à air, cartouche	38	Schéma d'entretien	27
Filtre à air, cartouche de sécurité	39	Système de gestion du moteur EMS	12
Filtre à air, indicateur de dépression	38	Température du liquide de refroidissement	23
Filtre à air, préfiltre	38	Unité de filtres à huile	30
Filtre à air	38	Utilisation	22
Filtre à carburant, remplacement	40	Vidange d'huile	29
Filtre à carburant	40		
Filtre à huile	32		
Filtre, filtre à air	38		
Fin de remisage	55		
Fuites	45		

Scania Assistance

Où que vous soyez, vous pouvez toujours bénéficier de l'aide de Scania Assistance, notre organisation de service après-vente. Tous les jours, 24 h/24. L'intervention de Scania Assistance est gratuite mais les coûts de réparation, de pièces de rechange et de main-d'œuvre vous seront facturés.

Appelez toujours votre propre pays !

AR	0800 999 722 642	IE	+353 71 9634000
AT	+43 1 256 44 11	TI	+39 0461 996 222
AU	1300 SCANIA 1300 722642	KR	+82 1588 6575
BE	+32 2 264 00 00	LU	+32 226 400 000
BG	+359 886 660001	MA	+34 91 678 92 13
BR	0800 019 42 24	MX	01 800 4SCANIA
CH	+41 800 55 24 00	NL	+31 70 4182666
CL	188 800 722 642	NO	+47 223 217 00
CZ	+420 225 020 225	PL	+48 602 622 465
DE	+49 261 887 8888	PT	+48 91 678 9247
DK	+45 333 270 44	RO	+40 723 27 27 26
ES	+34 91 678 80 58	SE	+46 42 100 100
FI	+358 10 555 24	SK	+421 903 722 048
FR	+33 2 414 132 32	TR	+90 212 335 04 40
GB	0 800 800 660 +44 1274 301260	TZ	+255 78 472 2642
GR	+30 6944 420 410	UY	0800 8351
HU	+36 209 727 197	ZA	0800 005 798 +27 11 661 9823

Autres pays : +46 8 52 24 24 24

Note ! Les appels sont enregistrés à des fins de formation.