

Informations importantes

Risque important de blessures corporelles

Lors des interventions sur le moteur, par exemple pour régler les courroies de transmission ou l'embrayage, ou pour effectuer une vidange d'huile, il est important de ne pas démarrer le moteur. Le non-respect de cette instruction pourrait être à l'origine non seulement de dommages moteur, mais surtout de blessures corporelles.

Pour cette raison, toujours fixer le dispositif de démarrage ou débrancher un câble de batterie avant toute intervention sur le moteur. Cela est particulièrement important si le moteur est muni d'un dispositif de démarrage à distance ou de démarrage automatique.



ATTENTION

Ce symbole d'avertissement et ce texte figurent au regard des points de maintenance présentant un risque important de blessure.

Manuel de l'utilisateur

Moteur industriel DC13 PDE

fr-FR 3 274 663



Edition 13.0

Début de la période de garantie	4
Introduction	5
Certification	5
Catégories de puissance	6
Environnement et sécurité	8
Responsabilité en matière de protection de l'environnement	8
Informations sur les pièces contenant des substances particulièrement dangereuses	8
Sécurité	8
Avertissements et mises en garde	10
Plaque moteur	15
Identification des composants	16
Démarrage et conduite	17
Contrôles avant le premier démarrage	17
contrôles avant la conduite	17
Démarrage du moteur	17
Conduite	18
Arrêt du moteur	20
Contrôles après la conduite	20
Maintenance	21
Nettoyage du moteur	22
Moteurs avec peu d'heures de service	23
Intervalles de maintenance	24
Système de lubrification	26
Qualité d'huile	26
Analyse de l'huile	29
Contrôle du niveau d'huile	30
Angles maximaux d'inclinaison pendant le service	31
Vidange de l'huile	32
Volume d'huile	33
Nettoyage de l'épurateur d'huile centrifuge	34
Contrôle de fonctionnement de l'épurateur d'huile centrifuge	38
Remplacement - Rotor, moteurs 9 et 13 litres	39
Remplacement du filtre à huile	42
Filtre à air	43
Lecture de l'indicateur de dépression	43
Remplacement de l'élément filtrant du filtre à air et de la cartouche de sécurité	44
Circuit de refroidissement	45
Liquide de refroidissement	45
Contrôle du niveau de liquide de refroidissement	50
Contrôle de la teneur en antigel et en protection contre la corrosion dans le liquide de refroidissement	51
Vidange du liquide de refroidissement et nettoyage du circuit de refroidissement	52
Circuit d'alimentation	61
Exigences de propreté	61
Contrôle du niveau de carburant	61

Remplacement du préfiltre séparateur d'eau .	62
Remplacement du filtre à carburant	63
Ventilation du circuit d'alimentation.	65
Autres	69
Contrôle de la courroie de transmission	69
Contrôle de l'étanchéité.	70
Contrôle et réglage du jeu aux culbuteurs et des injecteurs	71
Exigences de qualité du carburant	77
Gazole	77
Biodiesel (FAME).	80
Gazole renouvelable (HVO)	80
Gaz liquéfié (GTL)	80
Préparation du moteur en vue du remisage .	81
Produits de conservation	81
Préparations en vue du remisage.	82
Caractéristiques techniques	84
Caractéristiques générales.	84
Système de lubrification	84
Système d'admission	85
Circuit de refroidissement.	85
Circuit d'alimentation	85
Circuit électrique.	85
Couple de serrage de l'assemblage vissé	86
Vis et écrous	86
Colliers de flexible	87
Scania Assistance	88

Début de la période de garantie

Plus nous en saurons sur vous, votre entreprise et votre équipement, mieux nous pourrons adapter nos services à vos activités. Dès que vous commencez à utiliser un moteur Scania neuf, il est essentiel de nous envoyer immédiatement le rapport de début de garantie. Nous avons en effet besoin d'enregistrer tous les détails sur le propriétaire du moteur, etc. afin de pouvoir le surveiller pour vous.

Vous pouvez signaler le début de la période de garantie sur le site Web Scania : www.scania.com.

Note !

Si vous n'envoyez pas le rapport de garantie, le moteur ne sera pas couvert par la garantie Scania associée.

Inscrivez également ci-dessous les informations mentionnées dans le rapport de garantie. Ces détails pourront faciliter le contact avec un atelier, par exemple. Le numéro de série du moteur figure sur la plaque moteur ; il est aussi gravé sur le bloc-moteur.

Numéro de série du moteur (111111, par ex.)

Identifiant du navire (MMSI 111111111 ou IMO 111111, par ex.)

Date de prise d'effet (aaaa-mm-jj)

Nom de l'entreprise

Personne à contacter

Numéro de téléphone

Adresse de courrier électronique

Adresse

Code postal

Ville

Etat/province

Pays

Introduction

Le présent Manuel de l'utilisateur décrit l'utilisation et la maintenance des moteurs industriels Scania.

Ces moteurs sont des moteurs diesel quatre temps à injection directe et refroidis par circulation de liquide, équipés de turbocompresseurs.

Ces moteurs existent avec différents réglages de puissance et de régime. La puissance du moteur commandé est indiquée sur une plaque située sur le module de commande du moteur.

Note !

Le Manuel de l'utilisateur ne décrit que les composants standard. Pour obtenir des informations sur les équipements spéciaux, reportez-vous aux instructions des fabricants concernés.

Pour garantir le fonctionnement optimal du moteur et optimiser sa longévité, voici quelques points à prendre en considération :

- Lisez attentivement le Manuel de l'utilisateur avant d'utiliser pour la première fois le moteur. Même les personnes qui ont l'habitude d'utiliser des moteurs Scania trouveront des informations nouvelles et utiles dans le Manuel de l'utilisateur.
- Suivez précisément les instructions de maintenance.
- Lisez attentivement la section relative à la sécurité.
- Familiarisez-vous avec votre moteur de manière à savoir ce dont il est capable et comment il fonctionne.
- Toujours contacter un atelier Scania agréé pour les interventions de maintenance et les réparations.

Les informations contenues dans ce manuel étaient correctes au moment de la mise sous presse. Scania se réserve le droit de modifier les informations contenues dans ce manuel à tout moment et sans préavis.

Note !

Toujours utiliser des pièces de rechange Scania pour la maintenance et la réparation.

Certification



IMPORTANT !

Pour que Scania puisse garantir que le moteur correspond à la configuration certifiée et assume sa responsabilité en cas de dommage ou de blessure, la maintenance doit être effectuée conformément aux instructions du présent Manuel de l'utilisateur.

Un moteur certifié conforme aux normes antipollution remplit les exigences applicables à un certain type d'utilisation.

Chaque moteur certifié de la sorte porte une étiquette indiquant les exigences satisfaites. Scania garantit qu'un tel moteur est conforme aux exigences antipollution applicables au type d'utilisation pour lequel il est homologué.

Pour que le moteur certifié remplisse les exigences antipollution une fois qu'il a été mis en service, les exigences suivantes s'appliquent :

- La maintenance doit être effectuée conformément aux instructions du Manuel de l'utilisateur.
- La maintenance et les réparations du système d'injection doivent être effectuées par un atelier Scania agréé.
- Le moteur peut uniquement être modifié avec un équipement approuvé par Scania.
- Les plombs ne doivent pas être brisés et les données de réglage ne doivent pas être modifiées sans l'accord préalable de Scania. Les modifications ne peuvent être effectuées que par un personnel autorisé.
- Les modifications affectant les systèmes d'admission et d'échappement doivent être approuvées par Scania.

Pour le reste, les instructions du Manuel de l'utilisateur relatives à l'exploitation et à la maintenance du moteur s'appliquent. Suivez les précautions de sécurité indiquées dans les pages suivantes.

Catégories de puissance

Scania fournit des moteurs dans 5 catégories de puissance :

ICFN, Continuous Service : moteurs conçus pour un fonctionnement continu et un nombre illimité d'heures de fonctionnement par an à un facteur de charge total de 100 % à condition que le régime moteur soit au moins à 85 % de la valeur nominale du moteur. Si le régime moteur est inférieur à 85 % de la valeur nominale, la puissance nominale est disponible pendant 1 heure sur une période de 6 heures et la charge moyenne ne doit pas dépasser 80 % de la puissance au régime actuel.

IFN, Intermittent Service : moteurs conçus pour une utilisation périodique, où la puissance nominale est disponible pendant une heure par période de six heures. Le facteur de charge total ne doit pas dépasser 80 % de la puissance nominale. Nombre illimité d'heures de fonctionnement par an.

PRP, Prime Power : moteurs conçus pour une utilisation continue et un nombre illimité d'heures de fonctionnement avec des charges variables. Pour un fonctionnement continu et une durée de fonctionnement annuelle illimitée avec des charges variables. Facteur de charge moyen max. de 70 % de la puissance nominale pendant 24 heures de fonctionnement. Période de 1 heure/12 heures pour charge à 100 %. Durée de fonctionnement cumulée max. de 25 heures pour charge à 100 % par an. Cette catégorie de puissance concerne les moteurs à régime unique.

COP, Continuous Power : moteurs conçus pour une utilisation continue avec une charge invariable et un nombre illimité d'heures de fonctionnement.

ESP, Emergency Standby Power : moteurs conçus pour une utilisation avec des charges variables pendant 200 heures maximum par an. Pas de possibilité de surcharge. Le facteur de charge moyen ne doit pas dépasser 70 % de la puissance nominale sur une période de 24 heures. Les moteurs ESP sont destinés à servir d'alimentations de secours sur les réseaux électriques performants en Europe, Amériques du Nord et du Sud, Australie, Nouvelle-Zélande, au Japon et à Taïwan. Dans les autres régions, un PRP est recommandé pour l'alimentation de secours.

Les numéros de série et les catégories de puissance des moteurs utilisés dans cette installation doivent être indiqués ci-dessous. La catégorie de puissance du moteur concerné est indiquée dans la fiche technique du type de moteur sur le site Web de Scania, à l'adresse www.scania.com.

Numéro de série du
moteur :

Type de moteur :

Puissance du
moteur ;

kW à

tr/min

ICFN, Continuous service

IFN, Intermittent service

PRP, Prime power

COP, Continuous Power



ESP, Maximum stand-by power

Environnement et sécurité

Responsabilité en matière de protection de l'environnement

Scania conçoit et produit des moteurs aussi respectueux de l'environnement que possible. Scania a investi massivement dans la réduction des émissions d'échappement nocives afin de répondre aux exigences en matière d'environnement en vigueur sur la quasi totalité des marchés.

Nous sommes parvenus à ce résultat sans affecter les qualités exceptionnelles des moteurs Scania en termes de performances et de coût d'exploitation. Pour maintenir ces excellentes caractéristiques pendant toute la durée de vie du moteur, il est important que l'utilisateur respecte les instructions relatives à la conduite, à la maintenance ainsi qu'aux choix de carburant, d'huile de graissage et de liquide de refroidissement telles que décrites dans le Manuel de l'utilisateur.

Par ailleurs, après toute intervention de maintenance ou de réparation, le personnel de l'atelier doit veiller à ce que les déchets nocifs pour l'environnement (comme l'huile, le carburant, le liquide de refroidissement, les filtres et les batteries) soient mis au rebut conformément à la réglementation en vigueur en matière de protection de l'environnement.

Informations sur les pièces contenant des substances particulièrement dangereuses

Note !

Plusieurs composants du moteur contiennent des matériaux comportant des substances particulièrement dangereuses.

Ces substances ont des propriétés susceptibles d'avoir un effet grave et durable sur la santé des personnes et l'environnement.

Si une pièce ou une partie de celle-ci contient plus de 0,1 % en poids d'une substance inscrite sur la liste des substances candidates REACH, le fournisseur doit donner des informations sur la substance.

L'exigence est définie à l'article 33 du règlement REACH (CE 1907/2006) et s'applique au sein de l'UE, au Liechtenstein, en Norvège et en Islande.

<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>.

Une liste des pièces du moteur contenant des substances figurant dans la liste des substances candidates est fournie par Scania.

<https://sure.scania.com/reach>.

Conformément à l'article 9 de la directive-cadre européenne sur les déchets ((UE) 2018/851), les fabricants de pièces contenant plus de 0,1 % en poids d'une substance dangereuse particulière doivent le faire savoir à l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA).

Scania fournit des numéros de notification individuels dans le SCIP pour les véhicules concernés.

<https://sure.scania.com/>

Le numéro de notification peut être utilisé pour interroger la base de données SCIP de l'ECHA.

<https://echa.europa.eu/scip-database>

Sécurité

Les pages suivantes dressent le récapitulatif des précautions de sécurité à suivre pendant l'exploitation et la maintenance des moteurs Scania. Le même texte est également visible sous le point de maintenance concerné.

Pour ne pas endommager le moteur et garantir son fonctionnement optimal, suivez les instructions figurant dans les avertissements et mises en garde.

En ne suivant pas ces instructions, vous risquez de perdre votre droit à la garantie.

Différents types de mises en garde

réglementations nationales et internationales en vigueur.

Avertissement !

Les mises en garde précédées par la mention Avertissement ! sont très importantes. Elles signalent des anomalies graves et des mauvaises utilisations pouvant être à l'origine de blessures corporelles. Exemple :



ATTENTION

Bloquer le dispositif de démarrage lors des interventions sur le moteur. Le démarrage inattendu du moteur entraîne un risque important de blessures.

Important!

Les mises en garde précédées par la mention Important ! signalent des anomalies et des mauvaises utilisations pouvant être à l'origine de dommages matériels. Exemple :



IMPORTANT !

Une température excessive du liquide de refroidissement peut endommager le moteur.

Note :

Les mises en garde précédées par la mention Note ! signalent des informations importantes pour optimiser le fonctionnement et la fonctionnalité du moteur. Exemple :

Note !

Laisser le moteur à l'arrêt pendant au moins 7 minutes avant de procéder au contrôle du niveau d'huile.

Environnement

Ce Manuel de l'utilisateur contient du texte spécialement mis en évidence contenant des consignes favorisant la protection de l'environnement pendant la maintenance. Exemple :



Environnement

Utiliser un récipient approprié. Le carburant recueilli doit être éliminé conformément aux lois et

Avertissements et mises en garde

Fumer



ATTENTION

Il est interdit de fumer

- à proximité de matériaux inflammables ou explosifs (carburant, huiles, batteries, produits chimiques, etc.)
- au cours du ravitaillement en carburant et à proximité du poste de ravitaillement
- pendant une intervention sur le circuit d'alimentation

Consignes de sécurité pour le fonctionnement du moteur

Maintenance quotidienne

Toujours effectuer un contrôle visuel du moteur et du compartiment moteur avant de démarrer le moteur et lorsque le moteur a été coupé après avoir fonctionné.

Ce contrôle permet de détecter les fuites de carburant, d'huile ou de liquide de refroidissement ou toute autre anomalie nécessitant une intervention.

Carburant



ATTENTION

Une qualité inappropriée de carburant peut entraîner une panne ou un arrêt dû à un mauvais fonctionnement du système d'injection. Ceci peut provoquer des dommages moteur, voire des blessures corporelles.



EXIGENCES !

Uniquement utiliser un carburant conforme aux exigences spécifiées dans la section [Exigences de qualité du carburant](#).

Ravitaillement en carburant



ATTENTION

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

Ne jamais remplir excessivement le réservoir car le carburant a besoin d'espace pour se dilater. S'assurer que le bouchon de remplissage est bien fermé.

Gaz dangereux



ATTENTION

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

Si le moteur est mis en marche dans un espace confiné, un dispositif efficace doit être mis en place pour extraire les gaz d'échappement et les gaz de carter.

Serrure de démarrage



IMPORTANT !

Si le tableau de bord n'est pas équipé d'une serrure de démarrage, verrouiller le compartiment moteur afin d'éviter qu'une personne non autorisée ne démarre le moteur. Il est également possible d'utiliser un commutateur principal verrouillable ou un coupe-batterie.

Gaz de démarrage



ATTENTION

Ne jamais utiliser de gaz de démarrage ou un produit similaire pour faciliter le démarrage du moteur. Ceci peut provoquer une explosion dans la tubulure d'admission et des blessures corporelles.

Conduite



ATTENTION

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

S'approcher d'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, comme le ventilateur, provoquant des blessures corporelles. Pour la sécurité des personnes, toutes les pièces rotatives et toutes les surfaces chaudes doivent être munies de protections.

Consignes de sécurité pour la manipulation de certains matériaux

Carburant et huile de graissage



ATTENTION

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

L'intervention doit être effectuée sur un moteur froid. Les fuites et écoulements de carburant sur des surfaces chaudes peuvent provoquer un incendie.

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

Batteries



ATTENTION

Les batteries contiennent et forment de l'oxyhydrogène, notamment pendant la charge. L'oxyhydrogène est un gaz inflammable et très explosif.

Il ne faut donc pas fumer ni utiliser de flamme nue ou d'étincelles à proximité des batteries ou du compartiment de batterie. 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



ATTENTION

La plupart des produits chimiques, comme le glycol, les agents anticorrosion, les huiles de conservation, les dégraissants, etc. sont nocifs pour la santé. Certains produits chimiques, comme l'huile de conservation, sont également inflammables. Toujours suivre les précautions de sécurité indiquées sur l'emballage.

Toujours ranger les produits chimiques et autres substances dangereuses pour la santé dans des récipients approuvés et clairement identifiés, hors de portée des personnes non autorisées.



Environnement

Les produits chimiques en excès ou usagés doivent être mis au rebut conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur.

Consignes de sécurité pour la maintenance

Couper le moteur



ATTENTION

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.

Toujours couper le moteur avant d'effectuer une opération de maintenance, sauf indication contraire.

Faire en sorte qu'il ne soit pas possible de démarrer le moteur : retirer la clé de contact, ou couper l'alimentation au moyen de l'interrupteur principal d'alimentation ou du coupe-batterie et le verrouiller.

Poser un panneau d'avertissement à un endroit approprié pour signaler qu'une intervention est en cours sur le moteur.

Surfaces et liquides brûlants



ATTENTION

Un moteur chaud présente toujours un risque de brûlure. Les pièces et éléments particulièrement chauds du moteur sont les tubes de dérivation, les turbocompresseurs, les carters d'huile, et le liquide de refroidissement et l'huile chauds présents dans les tuyaux et les flexibles.

Système de lubrification



ATTENTION

L'huile chaude risque de provoquer des brûlures et des irritations de la peau. Porter des gants et des lunettes de protection lors de la vidange d'huile chaude.

Veiller à ce qu'aucune pression ne soit présente dans le système de lubrification avant d'intervenir dessus.

S'assurer que le couvercle du dispositif de remplissage d'huile est en place avant de démarrer et de conduire le véhicule afin d'éviter tout écoulement d'huile.



Environnement

L'huile usagée doit être mise au rebut conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur.

Circuit de refroidissement



ATTENTION

Ne jamais ouvrir le bouchon de remplissage de liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. Du liquide de refroidissement ou de la vapeur à haute température peuvent s'échapper et provoquer des brûlures. Si le couvercle doit être ouvert, procéder lentement pour libérer la pression avant de retirer le couvercle. Porter des gants de protection étant donné que le liquide de refroidissement est encore très chaud.

Eviter tout contact du liquide de refroidissement avec la peau, susceptible de provoquer une irritation cutanée. Porter des lunettes de protection et des gants pour manipuler le liquide de refroidissement.

L'ingestion d'éthylène glycol peut être mortelle.



Environnement

Le liquide de refroidissement usagé doit être mis au rebut conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur.

Circuit d'alimentation



ATTENTION

La maintenance et les réparations du système d'injection doivent être effectuées par un atelier Scania agréé.

Toujours utiliser des pièces de rechange Scania pour les circuits d'alimentation et électriques. Les pièces de rechange Scania sont conçues pour réduire le risque d'incendie et d'explosion.



Environnement

Utiliser un récipient approprié. Le carburant recueilli doit être éliminé conformément aux lois et réglementations nationales et internationales en vigueur.

Circuit électrique



ATTENTION

Arrêter le moteur et couper l'alimentation électrique en débranchant les câbles de batterie. Débrancher également toute source d'alimentation externe destinée aux équipements accessoires du moteur.

Toujours utiliser des pièces de rechange Scania pour les circuits d'alimentation et électriques. Les pièces de rechange Scania sont conçues pour réduire le risque d'incendie et d'explosion.

Soudage électrique



ATTENTION

Avant d'effectuer des opérations de soudage sur ou à proximité du moteur, débrancher les câbles de batterie et d'alternateur. Débrancher aussi le connecteur multibroche du module de commande du moteur.

Brancher la pince à souder près du composant à souder. La pince à souder ne doit pas être reliée au moteur, ou branchée de telle sorte que le courant puisse traverser un roulement.

Lorsque le soudage est terminé :

1. Brancher les câbles de l'alternateur du module de commande du moteur.
2. Brancher les batteries.

Batteries



ATTENTION

Les batteries contiennent de l'acide sulfurique hautement corrosif. 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 de contact de l'acide sulfurique avec la peau : laver abondamment à l'eau et au savon. En cas de projection dans les yeux : rincer immédiatement et abondamment à l'eau et consulter un médecin.



Environnement

Les batteries usagées doivent être mises au rebut conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur.

Avant de démarrer



ATTENTION

S'assurer que toutes les protections sont en place avant de démarrer le moteur. Contrôler qu'aucun outil ou autre objet n'a été oublié sur le moteur.

Le filtre à air doit être posé avant de démarrer le moteur. Sinon, il y a risque d'aspiration d'objets dans la roue du compresseur ou de blessure si vous touchez le filtre à air.

Cybersécurité



IMPORTANT !

Il incombe au fabricant de machines de s'assurer que toute communication du système de gestion moteur est protégée contre toute forme de cyberattaque.

Il incombe également au fabricant de machines de s'assurer que le moteur peut fonctionner en toute sécurité dans toutes les conditions, y compris l'option d'arrêt du moteur en cas de perturbation des communications avec ou sans commande du moteur.

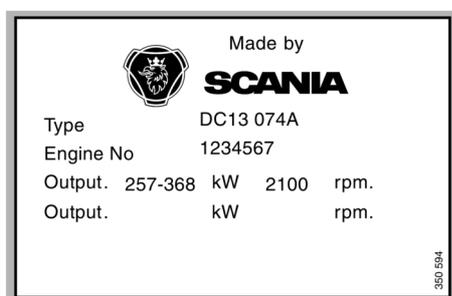
Plaque moteur

La plaque moteur indique, sous forme de code, le type du moteur, sa cylindrée et ses applications. Elle précise aussi la plage de puissance du type de moteur et le régime moteur nominal. La réception UE par type de moteur pour les émissions d'échappement figure sous *Output*, le cas échéant.

La puissance du moteur est indiquée sur une plaque située sur le module de commande du moteur. Le numéro de série du moteur est frappé sur le dessus du bloc-moteur, sur le côté avant droit.

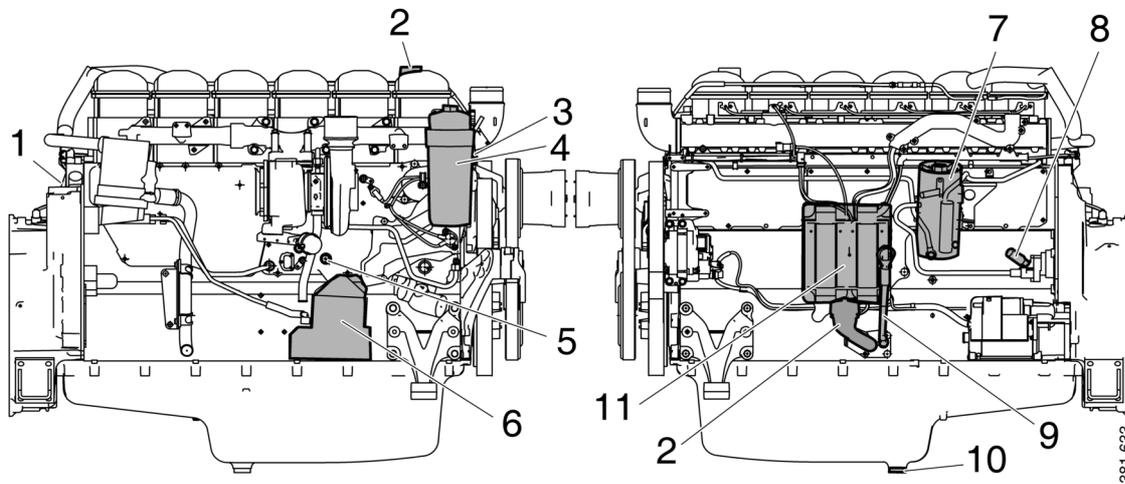
Exemple : DC13 074A

DC	Moteur diesel suralimenté avec échangeur d'inter-refroidissement refroidi par air.
13	Volume aspiré en dm ³ entiers
074	Code de performance et de certification. Indique, avec le code d'application, la puissance brute normale du moteur.
A	Code d'application A désigne une utilisation industrielle.



Exemple de plaque moteur

Identification des composants



L'illustration montre une version ordinaire du moteur DC13. Le moteur commandé peut présenter un équipement différent.

1. Plaque moteur.
2. Dispositif de remplissage d'huile.
3. Numéro de série du moteur, estampé sur le bloc moteur.
4. Filtre à huile.
5. Raccord de vidange et de remplissage du liquide de refroidissement.
6. Epurateur d'huile centrifuge.
7. Filtre à carburant.
8. Pompe à main pour le carburant.
9. Jauge d'huile.
10. Bouchon d'huile.
11. Module de gestion moteur.

Remarque : le préfiltre séparateur d'eau pour le carburant est situé entre le réservoir de carburant et le moteur.

Démarrage et conduite

Contrôles avant le premier démarrage

Avant le premier démarrage du moteur, effectuer les points de maintenance indiqués sous Premier démarrage dans le programme de maintenance. Contrôler les points suivants (voir également [Intervalles de maintenance](#)) :

- Niveau d'huile.
- Liquide de refroidissement.
- Niveau de carburant.
- Niveau d'électrolyte dans les batteries.
- État de charge de la batterie.
- Etat de la courroie de transmission.

contrôles avant la conduite

Avant utilisation, effectuer la maintenance quotidienne comme indiqué dans le programme de maintenance. Voir [Intervalles de maintenance](#).

Démarrage du moteur



ATTENTION

Ne jamais utiliser de gaz de démarrage ou un produit similaire pour faciliter le démarrage du moteur. Ceci peut provoquer une explosion dans la tubulure d'admission et des blessures corporelles.

Démarrer le moteur uniquement dans un endroit bien ventilé. Si le moteur est mis en marche dans un espace confiné, des dispositifs efficaces doivent être mis en place pour extraire les gaz d'échappement et les gaz de carter.



IMPORTANT !

Le démarreur ne doit pas être actionné plus de deux fois 30 secondes à la fois. Passé ce délai, le laisser reposer 5 minutes avant d'effectuer une nouvelle tentative de démarrage.

Pour des raisons de protection de l'environnement, le moteur Scania a été conçu pour pouvoir être démarré avec une faible quantité de carburant. Un apport trop important en carburant lors du démarrage génère toujours des émissions de carburant non brûlé.

1. Ouvrir le robinet de carburant, le cas échéant.
2. Désengager le moteur.
3. Si le moteur est équipé d'un coupe-batterie : brancher l'alimentation à l'aide du coupe-batterie.
4. Démarrer le moteur.

Si le réservoir de carburant est vide ou si le moteur n'a pas été utilisé depuis longtemps, purger le circuit d'alimentation. Voir la section [Ventilation du circuit d'alimentation](#).

Démarrage à basses températures et à hautes altitudes

Respecter les exigences locales en matière de protection de l'environnement. Utiliser un réchauffeur de carburant et un réchauffeur de moteur pour éviter les difficultés de démarrage et les fumées blanches.

Scania recommande d'utiliser un réchauffeur de moteur si le moteur doit être utilisé à des températures inférieures à -10 °C (14 °F) ou à une altitude supérieure à 2 000 mètres.

Un régime moteur bas et une charge modérée limitent la production de fumées blanches, permettent une meilleure combustion et réchauffent le moteur plus rapidement que faire fonctionner à vide un moteur froid.

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

Conduite

Contrôler régulièrement les instruments et les témoins d'avertissement.

Plage de régime moteur

La plage de régimes de fonctionnement du moteur se situe entre le ralenti bas et le régime moteur nominal. Le régime moteur nominal est indiqué sur la plaque moteur. Le ralenti bas est réglable entre 500 et 975 tr/min.

Un régime moteur légèrement supérieur au régime moteur nominal peut survenir à charge faible ou négative.

Fonctionnement en mode de conduite d'urgence

Si un défaut est présent au niveau de l'ouverture du papillon ou si la communication CAN est interrompue, l'option de fonctionnement d'urgence suivante est fournie :

Défaut dans le circuit CAN ou défaut d'ouverture du papillon sur un moteur tous régimes (signal et contact de ralenti) :

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

Défaut dans le réseau CAN :

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

Conduite à haute altitude

En cas de conduite à haute altitude, la puissance du moteur diminue automatiquement en raison de la moindre teneur en oxygène de l'air. Il n'est alors pas possible de faire fonctionner le moteur au maximum de sa puissance.

Note !

Conduire à une altitude supérieure à 4 000 mètres au-dessus du niveau de la mer est autorisé uniquement avec l'aval préalable de Scania.

Température du liquide de refroidissement



IMPORTANT !

Une température excessive du liquide de refroidissement peut endommager le moteur.

La température normale du liquide de refroidissement est comprise entre 90 et 95 °C (194 et 203 °F).

Les niveaux d'alarme sont définis dans le module de commande du moteur. Le réglage par défaut de valeurs limites inférieure et supérieure de haute température du liquide de refroidissement est de 95 °C (203 °F) et 105 °C (221 °F) respectivement.

La fonction suivante est standard comme alarme en cas de haute température du liquide de refroidissement :

- Alarme et réduction du couple à la valeur limite la plus basse.

Selon la configuration du moteur, les fonctions d'alarme suivantes peuvent également être disponibles :

- Alarme seulement.
- Alarme et arrêt du moteur à la valeur limite la plus élevée.
- Alarme, réduction du couple à la valeur limite la plus basse et arrêt du moteur à la valeur limite la plus élevée.
- Alarme et arrêt du moteur à la valeur limite la plus élevée, avec la possibilité de commande prioritaire d'arrêt du moteur.
- Alarme, réduction du couple à la valeur limite la plus basse et arrêt du moteur à la valeur limite la plus élevée, avec la possibilité de commande prioritaire d'arrêt du moteur.

En cas de conduite prolongée à charge très réduite, le moteur peut avoir des difficultés à maintenir la température du liquide de refroidissement. Lorsque la charge augmente, la température du liquide de refroidissement augmente et atteint la valeur normale.

Pression d'huile

La pression d'huile normale pendant le fonctionnement est de 3-6 bars (43,5-87 psi). La pression d'huile minimale autorisée au ralenti est de 0,7 bar (10,2 psi).

Le système de gestion moteur génère une alarme aux niveaux suivants :

- À un régime moteur inférieur à 1 000 tr/min et à une pression d'huile inférieure à 0,7 bar (10,2 psi).
- À un régime moteur supérieur à 1 000 tr/min et à une pression d'huile inférieure à 2,5 bars (36,3 psi) pendant plus de 3 secondes.

L'alarme de pression d'huile incorrecte a les fonctions suivantes :

- Alarme seulement.
- Alarme et réduction du couple de 30 %.
- Alarme et arrêt du moteur.
- Alarme et commande prioritaire d'arrêt du moteur.

Note !

Une pression d'huile élevée (supérieure à 6 bar/87 psi) est normale si le moteur est froid lors de son démarrage.

Témoin de charge

Si le témoin s'allume pendant le service : contrôler et régler la courroie de transmission de l'alternateur conformément aux instructions de la section [Contrôle de la courroie de transmission](#).

Si le témoin de charge reste allumé, il peut s'agir d'un défaut de l'alternateur ou du circuit électrique.

Transmission par courroie

Lorsque la transmission par courroie est neuve, elle peut émettre un bruit de grincement pendant la conduite. Ce bruit est normal et disparaît après 50 à 100 heures de fonctionnement. Il n'influence pas la durée de vie de la transmission par courroie.

Arrêt du moteur



IMPORTANT !

Il y a risque de post-bouillonnement et de dommages au turbocompresseur si le moteur est arrêté sans être refroidi. Ne pas couper l'alimentation avant que le moteur se soit arrêté.

Note !

La tension de batterie doit rester active pendant quelques secondes après la coupure du + après contact de façon à ce que les modules de commande puissent enregistrer les valeurs et passer en mode de veille.

10 arrêts non autorisés du moteur entraînent une réduction du couple (70 % de la quantité de carburant). Réinitialiser le moteur en l'arrêtant une fois de la manière prescrite.

1. Si le moteur a fonctionné avec une charge élevée continuellement, le laisser tourner à vide pendant quelques minutes.
2. Couper le moteur.

Contrôles après la conduite



ATTENTION

Bloquer le dispositif de démarrage lors des interventions sur le moteur. Le démarrage inattendu du moteur entraîne un risque important de blessures.

Un moteur chaud présente toujours un risque de brûlure. Les pièces et éléments particulièrement chauds du moteur sont les tubes de dérivation, les turbocompresseurs, les carters d'huile, et le liquide de refroidissement et l'huile chauds présents dans les tuyaux et les flexibles.



IMPORTANT !

Contrôler le niveau du liquide de refroidissement après le premier démarrage. Faire l'appoint de liquide de refroidissement si nécessaire.

1. Contrôler que l'alimentation a été coupée.
2. Faire l'appoint dans 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.
3. En cas de risque de gel, le circuit de refroidissement doit contenir suffisamment de glycol. Voir la section [Risque de gel](#).
4. Si la température est inférieure à 0 °C (32 °F) : préparer le démarrage suivant en branchant le réchauffeur de moteur, s'il est installé.

Maintenance

Le programme de maintenance couvre un certain nombre de points répartis sous les rubriques suivantes :

- Système de lubrification.
- Filtre à air.
- Circuit de refroidissement.
- Circuit d'alimentation.
- Divers.



ATTENTION

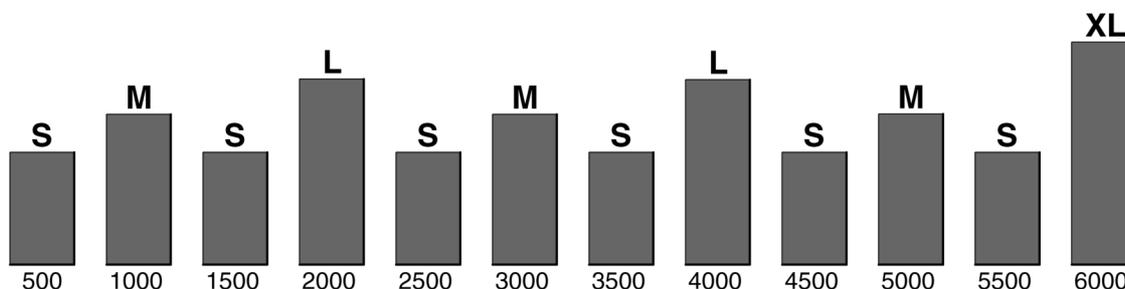
Bloquer le dispositif de démarrage lors des interventions sur le moteur. Le démarrage inattendu du moteur entraîne un risque important de blessures.

Un moteur chaud présente toujours un risque de brûlure. Les pièces et éléments particulièrement chauds du moteur sont les tubes de dérivation, les turbocompresseurs, les carters d'huile, et le liquide de refroidissement et l'huile chauds présents dans les tuyaux et les flexibles.

Le programme de maintenance inclut les opérations suivantes :

- Maintenance S : maintenance de base minimale.
- Maintenance M : maintenance plus approfondie.
- Maintenance L : presque tous les points de maintenance.
- Maintenance XL : tous les points de maintenance

Pendant une période, la séquence est la suivante : S-M-S-L-S-M-S-L-S-M-S-XL.



IMPORTANT !

À la livraison, un moteur Scania est optimisé pour son application. Toutefois, une maintenance régulière est impérative pour

- éviter les arrêts non planifiés
- prolonger la durée de service du moteur
- optimiser les performances à long terme du moteur en matière d'émissions
- offrir la meilleure économie de fonctionnement possible.

Nettoyage du moteur



ATTENTION

Attention à l'eau chaude pour le nettoyage. Porter des lunettes de protection, des vêtements de protection et des gants de protection.



Environnement

Mettre au rebut l'eau de lavage conformément aux réglementations nationales ou locales correspondantes.

Le moteur et le compartiment moteur se nettoient à l'eau chaude. Utiliser des jets haute pression avec prudence. Eviter d'éclabousser les composants électriques tels que le démarreur, l'alternateur, etc.

Moteurs avec peu d'heures de service



IMPORTANT !

Sur les moteurs avec peu d'heures de service, la maintenance doit être effectuée chaque année ou tous les 5 ans.

Les groupes électrogènes de secours et autres éléments similaires, qui ne sont pas utilisés régulièrement, doivent subir un essai de fonctionnement et un contrôle conformément aux instructions du constructeur.

Les points de maintenance suivants doivent être effectués une fois que le moteur a atteint sa température normale de service.

1. Contrôle du niveau d'huile.
2. Contrôle du niveau de liquide de refroidissement.
3. Contrôle de l'indicateur de dépression.
4. Contrôle du niveau de carburant.
5. Recherche de fuites dans le moteur.

Intervalles de maintenance

	Quo- tidien	Première fois à		Intervalle (heures)					Minimum	
		premier démarrage	500	500	1 000	2 000	6 000	tous les ans	tous les 5 ans	
			R	S	M	L	XL			
Système de lubrification										
Contrôle du niveau d'huile	X	X								
Vidange de l'huile ¹			X	X	X	X	X	X		
Nettoyage de l'épurateur d'huile centrifuge			X	X	X	X	X	X		
Remplacement du filtre à huile			X	X	X	X	X	X		
Filtre à air										
Lecture de l'indicateur de dé- pression	X		X	X	X	X	X			
Remplacement de l'élément fil- trant						X	X			X
Remplacement de la cartouche de sécurité						X	X			X
Circuit de refroidissement										
Contrôle du niveau de liquide de refroidissement	X	X	X	X	X	X	X			
Contrôle de la teneur en antigel et en protection contre la corro- sion dans le liquide de refroidis- sment		X				X	X	X		
Vidange du liquide de refroidis- sment et nettoyage du circuit de refroidissement							X			X
Circuit d'alimentation										
Contrôle du niveau de carburant	X	X								
Remplacement des filtres à car- burant					X	X	X			X
Filtre de ventilation du réservoir de carburant						X		(X) ²		
Autre										
Contrôle de la courroie de trans- mission		X			X	X	X	X		
Contrôle de l'étanchéité	X		X	X	X	X	X			
Contrôle et réglage du jeu aux culbuteurs et des injecteurs			X			X	X			

1. Pour les moteurs avec carters d'huile de 80 litres, se reporter au tableau séparé aux pages suivantes.
2. S'applique tous les deux ans.

Intervalle de vidange d'huile pour les moteurs avec carters d'huile de 80 litres

Note !

Seuls les moteurs de générateur fixes sont équipés de carters d'huile de 80 litres.

Lorsqu'un carter d'huile de 80 litres est choisi, l'intervalle de vidange d'huile peut être prolongé de 500 à 750 heures, voir le tableau ci-dessous :

	Quotidien	Première fois à	Intervalle (heures)					Minimum	
		premier démarrage	750	1 500	2250	3 000	3 750	tous les ans	tous les 5 ans
			R	S	M	L	XL		
Système de lubrification									
Vidange de l'huile			X	X	X	X	X	X	
Remplacement/nettoyage du rotor dans l'épurateur d'huile centrifuge					X	X	X	X	
Remplacement du filtre à huile			X	X	X	X	X	X	

Système de lubrification

Qualité d'huile

Scania LDF désigne la norme de test Scania Long Drain Field. Les huiles Scania LDF ont été soigneusement sélectionnées à l'issue de tests approfondis. L'agrément est accordé uniquement aux huiles moteur d'excellente qualité disponibles sur le marché.

Huile moteur recommandée
Huile Scania LDF-3
Huile Scania LDF-2
Huile Scania LDF
Huile Scania E7

L'huile moteur doit satisfaire les exigences de qualité suivantes :

- ACEA E5/API CI-4.
- ACEA E7/API CI-4 +.
- Pour les moteurs ne fonctionnant pas avec du carburant à basse teneur en soufre, le TBN (indice de basicité) doit être d'au moins 12 (ASTM D2896).
- Les huiles à faible teneur en cendres (ACEA E9/API CJ4) ne sont pas recommandées.

Vérifier auprès du fournisseur que l'huile est bien conforme à ces exigences.

Si le moteur est utilisé dans des zones géographiques où l'huile moteur de classe ACEA ou API n'est pas disponible, la qualité de l'huile doit être mesurée selon le fonctionnement réel. Dans ce cas, contacter l'atelier Scania le plus proche.

En cas de températures de surface très basses :
consulter l'atelier Scania le plus proche pour
connaître les méthodes de prévention des inci-
dents de démarrage.

Indice de viscosité	Température extérieure en °C		
SAE 20W-30	-15 °C	-	+30 °C
SAE 30	-10 °C	-	+30 °C
SAE 40	-5 °C	-	+45 °C
SAE 5W-30	< -40 °C	-	+30 °C
SAE 10W-30	-25 °C	-	+30 °C
SAE 15W-40	-20 °C	-	+45 °C

Indice de viscosité	Température extérieure en °F		
SAE 20W-30	5 °F	-	86 °F
SAE 30	14 °F	-	86 °F
SAE 40	23 °F	-	113 °F
SAE 5W-30	< -40 °F	-	86 °F
SAE 10W-30	-13 °F	-	86 °F
SAE 15W-40	-4 °F	-	113 °F

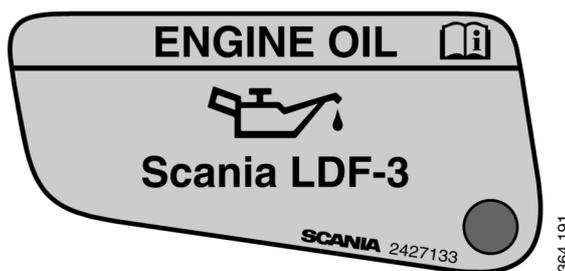
Étiquettes de qualité d'huile moteur utilisée

Lors de la vidange de l'huile, il est important d'utiliser la bonne qualité d'huile moteur. Le dispositif de remplissage d'huile doit donc afficher clairement l'étiquette de qualité d'huile utilisée. Toutefois, il n'existe que des étiquettes pour les huiles Scania LDF approuvées et la qualité d'huile ACEA E7.

Coller une nouvelle étiquette si le type d'huile ou la qualité d'huile change au profit de l'un des types d'huile ci-dessus. Remplacer l'étiquette si elle a disparu.



Étiquette de remplissage dans le bloc-moteur.



Étiquette de remplissage dans le couvercle.

Si les qualités d'huile ci-dessous sont utilisées, il est possible de commander les étiquettes pour le dispositif de remplissage d'huile auprès de Scania.

Qualité d'huile	Couleur	Référence	Référence
		Remplissage dans le bloc-moteur	Remplissage dans le couvercle
Scania LDF-3	Rouge	2 132 426	2 427 133
Scania LDF-2	Bleu	2 132 424	-
Scania LDF	Gris	2 269 345	-
ACEA E7	Blanc	2 132 425	2 427 132

Analyse de l'huile

Pour pouvoir prolonger les intervalles de vidange d'huile sur la base d'une analyse de l'huile, il convient d'utiliser les huiles Scania LDF-3 et LDF-2. Certains laboratoires proposent l'analyse des huiles moteur.

Lors de la vidange de l'huile, respecter les exigences suivantes :

- Viscosité à 100 °C (212 °F) : max. \pm 20 % de la valeur d'origine de l'huile neuve.
- TBN (conformément à ASTM D4739) : > 3,5.
- TBN (conformément à ASTM D4739) : > TAN (conformément à ASTM D664).
- Suie (DIN 51452) : < 3 %.

Lors de cette analyse, on mesure l'indice de basicité de l'huile ou TBN (Total Base Number), l'indice d'acidité ou TAN (Total Acid Number), le taux de dilution du carburant, la teneur en eau, la viscosité, ainsi que la quantité de particules et de suie contenue dans l'huile.

Le résultat d'une série d'analyses sert de base à la détermination des intervalles de vidange d'huile adéquats.

Si les conditions changent, procéder à un nouveau programme d'analyse de l'huile pour définir de nouveaux intervalles de vidange d'huile. Voir avec l'atelier pour définir le nouvel intervalle de vidange d'huile pour le moteur.



EXIGENCES !

Seules les huiles LDF Scania peuvent faire l'objet d'une analyse de l'huile et prétendre à une éventuelle extension d'intervalle de vidange.

Selon le marché, les conditions de garantie sont susceptibles de changer si les intervalles de vidange d'huile diffèrent du calendrier recommandé par Scania.

Contrôle du niveau d'huile

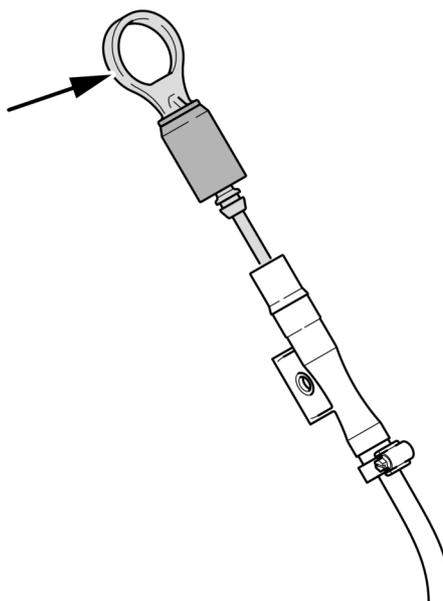
EXIGENCES !

Laisser le moteur à l'arrêt pendant au moins 7 minutes avant de procéder au contrôle du niveau d'huile.

Si le niveau d'huile est supérieur à la limite maximale, changer l'huile. Si le niveau d'huile dépasse la limite maximale, en vérifier la cause et, si vous soupçonnez un défaut, contacter l'atelier Scania le plus proche.

IMPORTANT !

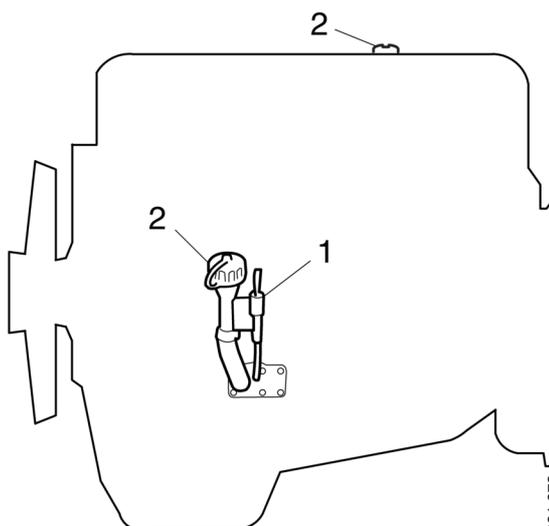
La jauge d'huile est fournie avec une douille de protection en caoutchouc susceptible d'être endommagée en cas de dysfonctionnement. Extraire la jauge d'huile en maintenant l'anneau prévu à cet effet et laisser la douille en caoutchouc suivre sans effet.



433 936

1. Extraire la jauge d'huile (1) et contrôler le niveau d'huile. Le niveau correct se situe entre les repères minimal et maximal sur la jauge d'huile.
2. Faire l'appoint d'huile par l'orifice de remplissage 2 lorsque le niveau d'huile est au repère minimum ou dessous.

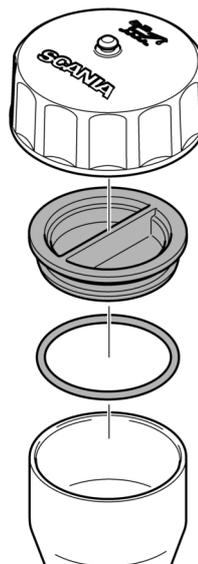
La rubrique [Qualité d'huile](#) contient plus d'informations sur la qualité d'huile correcte.



381 873

Note !

Certains moteurs sont équipés d'un bouchon de protection qui empêche la poussière de pénétrer dans le système de lubrification. Veiller à poser le bouchon et le joint torique avant le bouchon de remplissage d'huile.

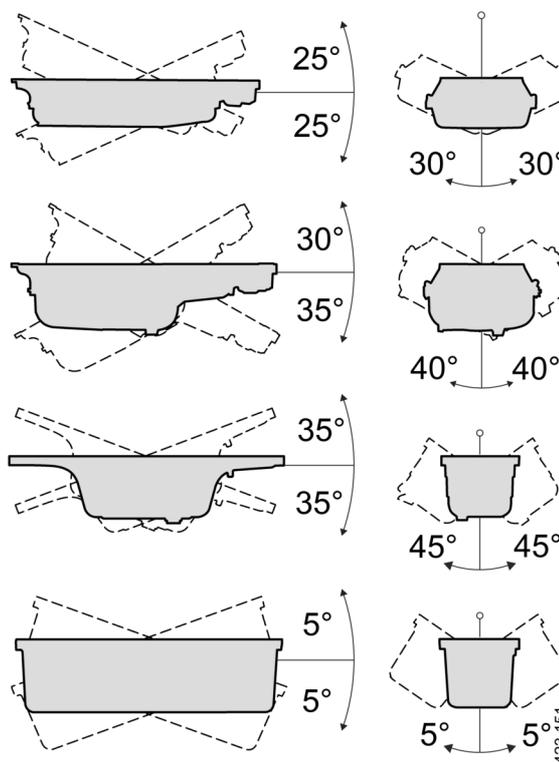


Bouchon de protection avec joint torique

458 563

Angles maximaux d'inclinaison pendant le service

Les angles d'inclinaison maximum autorisés pendant le service varient en fonction du type de carter d'huile. Voir l'illustration.



Vidange de l'huile



ATTENTION

L'huile chaude risque de provoquer des brûlures et des irritations de la peau. Porter des gants et des lunettes de protection lors de la vidange d'huile chaude. Veiller à ce qu'aucune pression ne soit présente dans le système de lubrification avant de vidanger l'huile. Le couvercle du dispositif de remplissage d'huile doit toujours être en place lors du démarrage du moteur et de la conduite du véhicule pour éviter toute projection d'huile.

Note !

Vidanger l'huile plus fréquemment lorsque le moteur est soumis à des conditions de fonctionnement particulièrement difficiles, telles que dans un environnement poussiéreux, ou lorsque l'épaisseur des dépôts dans l'épurateur d'huile centrifuge dépasse 28 mm (1,1 po).

Remplacer le filtre à huile et nettoyer l'épurateur d'huile centrifuge lors de la vidange de l'huile.

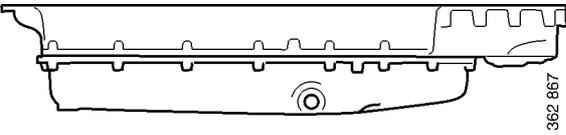
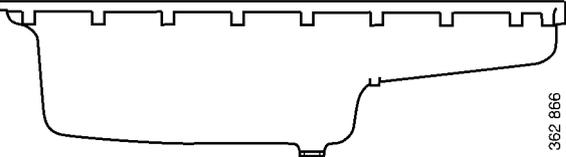
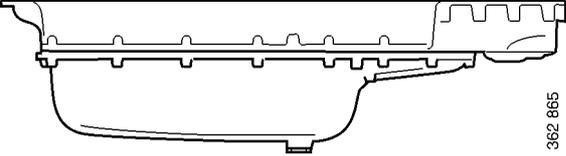
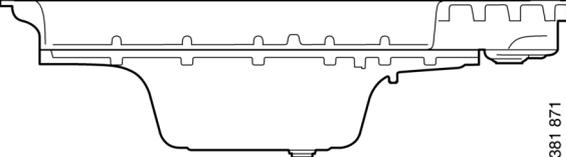
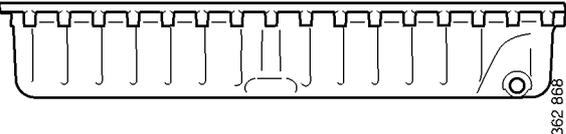
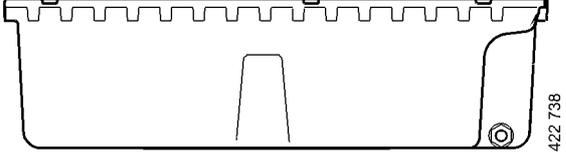


Environnement

Utiliser un récipient approprié. L'huile usagée doit être mise au rebut conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur.

1. Dévisser le bouchon d'huile et vidanger l'huile lorsque le moteur est chaud. Sur certains types de moteur, l'huile est pompée à l'aide d'une pompe de drain.
Lorsque la vidange du moteur est effectuée par la vanne, l'huile doit être chaude. Sinon, utiliser une pompe. De cette façon, la vidange se produira plus rapidement.
2. Essuyer l'aimant du bouchon d'huile.
3. Remplacer le joint du bouchon d'huile.
4. Reposer le bouchon d'huile.
5. Remplir selon la quantité d'huile indiquée pour le carter d'huile.
6. Patienter au moins 7 minutes.
7. Contrôler le niveau à l'aide de la jauge d'huile.

Volume d'huile

Carter d'huile	Volume d'huile
Carter d'huile peu profond 	Min. 28 litres (7,4 gallons américains) Max. 34 litres (8,98 gallons américains)
Carter d'huile avec partie avant profonde 	Min. 30 litres (7,93 gallons américains) Max. 36 litres (9,51 gallons américains)
Carter d'huile avec partie avant profonde, avec cadre en échelle 	Min. 33 litres (8,7 gallons américains) Max. 39 litres (10,3 gallons américains)
Carter d'huile avec section centrale profonde. 	Min. 33 litres (8,7 gallons américains) Max. 39 litres (10,3 gallons américains)
Carter d'huile peu profond moyen 	Min. 38 litres (8,63 gallons américains) Max. 43 litres (9,76 gallons américains)
Carter d'huile de type alternateur 	Min. 75 litres (19,81 gallons américains) Max. 80 litres (21,13 gallons américains)

Nettoyage de l'épurateur d'huile centrifuge



ATTENTION

L'huile peut être chaude. Déposer avec précaution le couvercle de l'épurateur d'huile centrifuge.

Porter des lunettes et des gants de protection lors d'une intervention sur l'épurateur d'huile centrifuge.

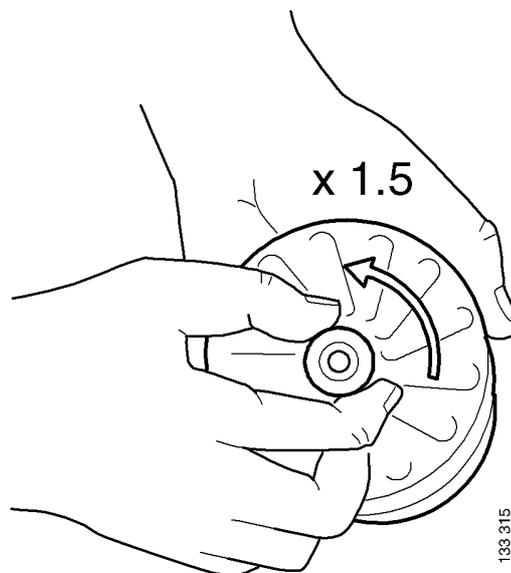
Lors du nettoyage de l'épurateur d'huile centrifuge, des dépôts de saleté devraient être présents sur le papier du couvercle de rotor. Si le papier est propre, cela signifie que l'équipement ne fonctionne pas comme il devrait. Si c'est le cas, rechercher la cause du problème.

Remplacer le papier plus souvent si l'épaisseur des dépôts dépasse 28 mm (1,1 pouce) lors d'une vidange d'huile programmée.

1. Nettoyer le couvercle.
2. Dévisser l'écrou fixant le couvercle extérieur.
3. Laisser l'huile s'écouler du rotor.
4. Sortir le rotor. Essuyer l'extérieur.
5. Desserrer l'écrou du rotor et le dévisser d'environ 1,5 tour.

Note !

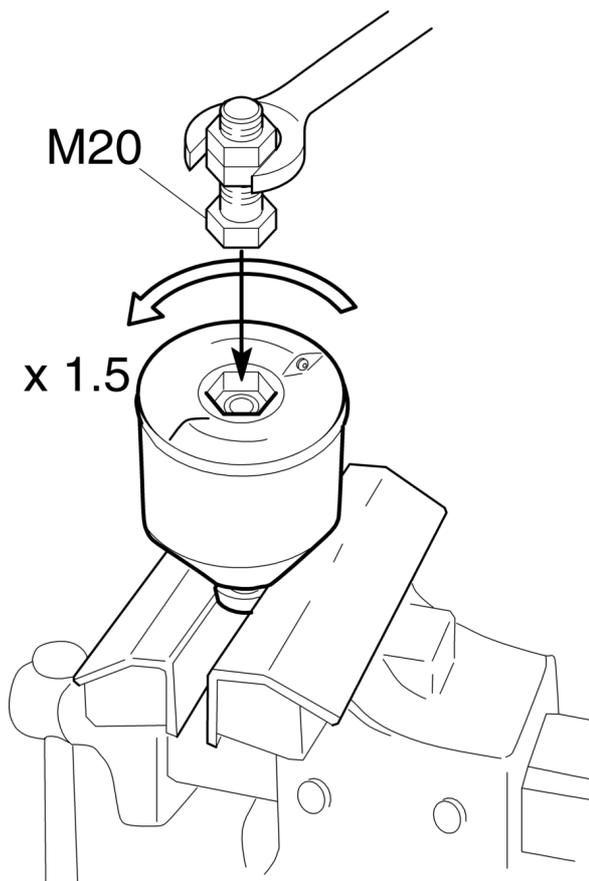
Veiller à ne pas endommager l'arbre de rotor.



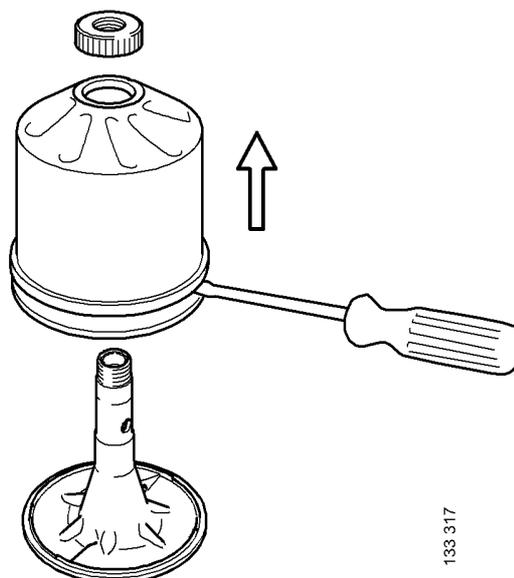
6. Si l'écrou de rotor est trop serré : retourner le rotor et fixer l'écrou de rotor dans un étau. Voir l'illustration.
7. Utiliser des mordaches pour éviter d'abîmer les rainures de l'écrou de rotor.
8. Tourner le rotor manuellement de 1,5 tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
9. Si cela ne fonctionne pas : visser 2 écrous avec une vis M20.
10. Placer la tête de vis à la base du rotor.
11. Placer une clé à œil sur l'écrou inférieur et tourner le rotor de 1,5 tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

! **IMPORTANT !**

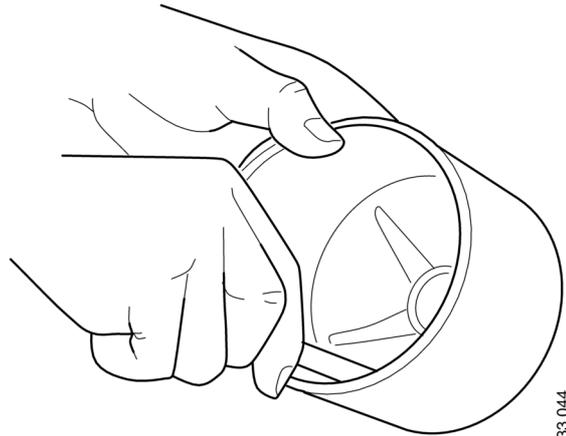
Ne pas fixer le rotor directement dans l'étau. Ne jamais frapper sur le couvercle de rotor.



12. Déposer le couvercle de rotor en maintenant le rotor dans les deux mains et en frappant légèrement l'écrou de rotor contre la table. Ne jamais frapper directement sur le rotor, ceci pourrait endommager ses roulements.
13. Déposer la crépine du couvercle de rotor. Si la crépine est coincée, insérer un tournevis entre le couvercle du rotor et la crépine, et la dégager délicatement en faisant levier.



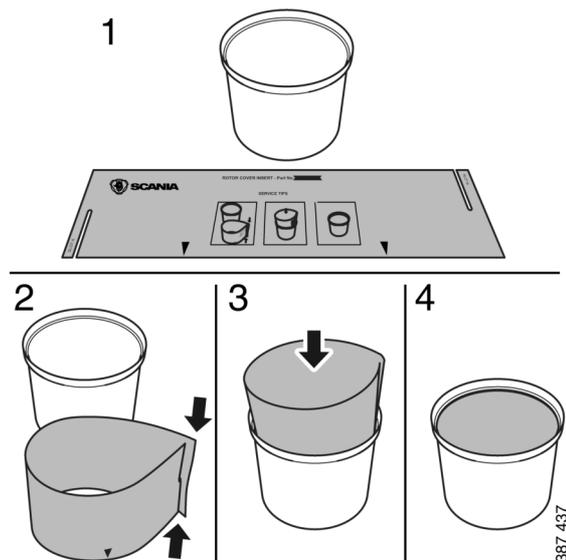
14. Déposer l'élément filtrant en papier.
15. Racler les dépôts de saleté présents à l'intérieur du couvercle de rotor. Si l'épaisseur des dépôts sur le papier est supérieure à 28 mm (1,1 po), nettoyer plus souvent l'épurateur d'huile centrifuge.



333 044

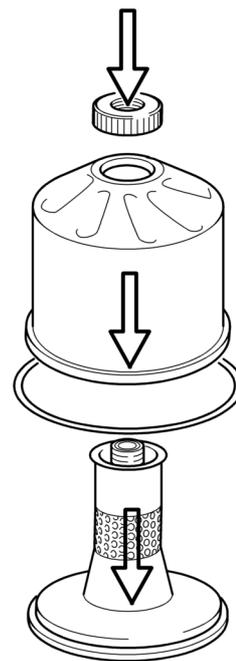
16. Laver les pièces conformément à la méthode industrielle applicable.
17. Contrôler les 2 gicleurs du rotor. S'assurer qu'ils ne sont ni obstrués ni endommagés. Remplacer les gicleurs endommagés.
18. S'assurer que les roulements ne sont pas endommagés. Remplacer les roulements endommagés.

19. Plier et poser un élément filtrant en papier neuf à l'intérieur du couvercle de rotor, comme illustré.



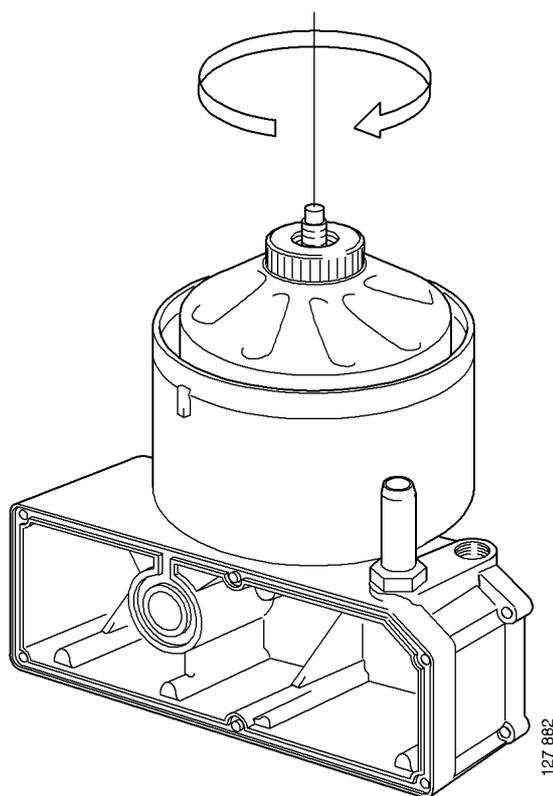
387 437

20. Poser la crépine sur le rotor.
21. Poser un joint torique neuf au pied de l'épurateur d'huile centrifuge.
22. Remonter le couvercle de rotor. Veiller à ce que le joint torique soit bien dans la rainure et ne dépasse pas des bords.
23. Revisser l'écrou du rotor à la main.
24. Contrôler que l'axe n'est pas endommagé ou lâche.
Contacter un atelier Scania si l'axe du rotor doit être remplacé.

**Note !**

Veiller à ne pas endommager l'arbre de rotor.

25. Reposer le rotor et le faire tourner à la main afin de s'assurer qu'il tourne librement.

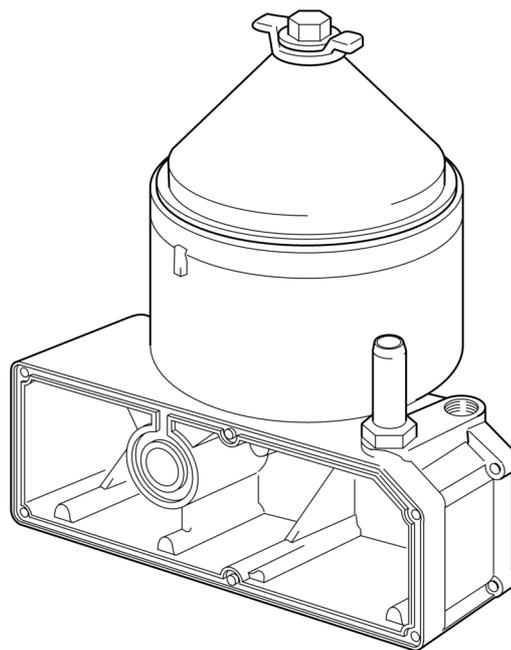


127 882

26. Poser un joint torique neuf dans le couvercle.
27. Reposer le couvercle et serrer le contre-écrou. Couple de serrage 20 Nm (15 lb-pi).

IMPORTANT !

Pour réduire le risque de fuite d'huile, il est important de serrer le couvercle au couple de serrage correct.



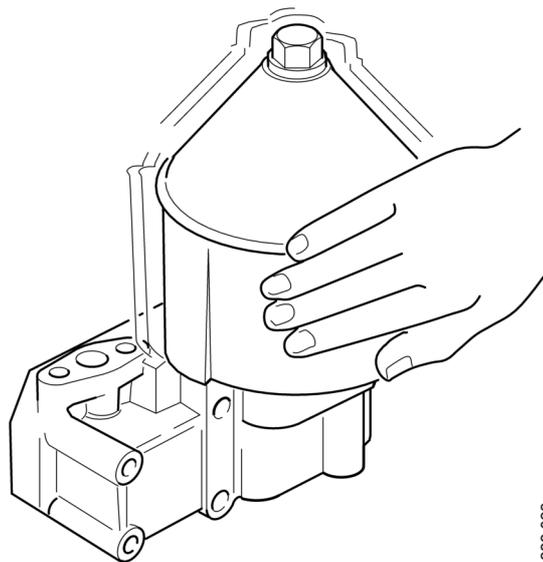
333 043

Contrôle de fonctionnement de l'épurateur d'huile centrifuge

Le contrôle de fonctionnement ne s'impose que si l'on soupçonne que l'épurateur d'huile centrifuge présente un dysfonctionnement. Par exemple, si le dépôt de saleté est anormalement faible étant donné la distance parcourue.

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

1. Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
2. Couper le moteur et écouter le bruit émis par le rotor. Vérifier à la main si le corps de filtre vibre.
3. Si le corps de filtre ne vibre pas, démonter et contrôler l'épurateur d'huile centrifuge.



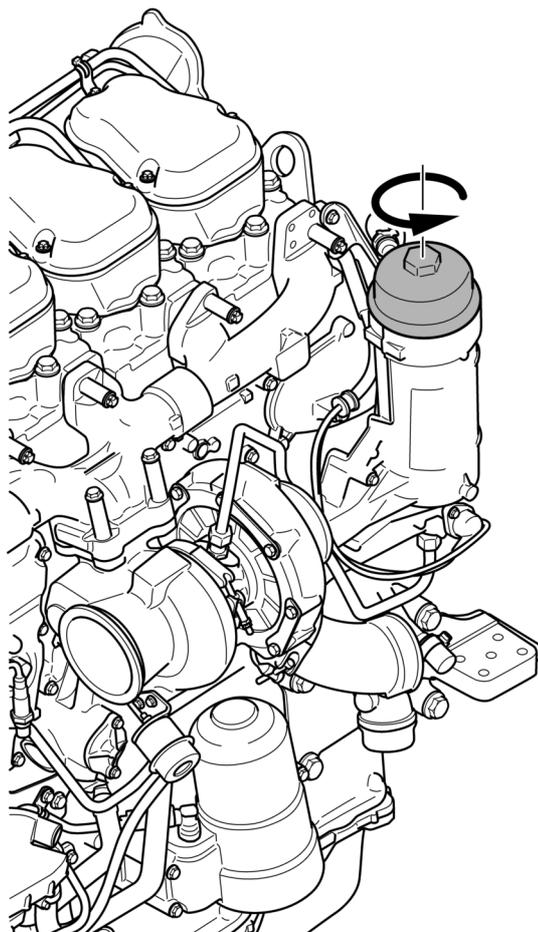
333 039

Remplacement - Rotor, moteurs 9 et 13 litres

Outil

Désignation	Figure
Réf. : 588 475. Douille à six pans creux 1/2", 36 mm	

1. Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
 - **Vidanger le système de lubrification comme suit :**
2. Détacher le couvercle du filtre à huile avec un outil spécifié. Voir l'illustration.
3. Laisser le circuit s'évacuer pendant 2 minutes environ.
4. Remplacer le filtre à huile.
5. Reposer le couvercle du filtre à huile. Couple de serrage du couvercle : 25 Nm.
6. Nettoyer la zone autour de l'épurateur d'huile centrifuge.



353 697



Environnement

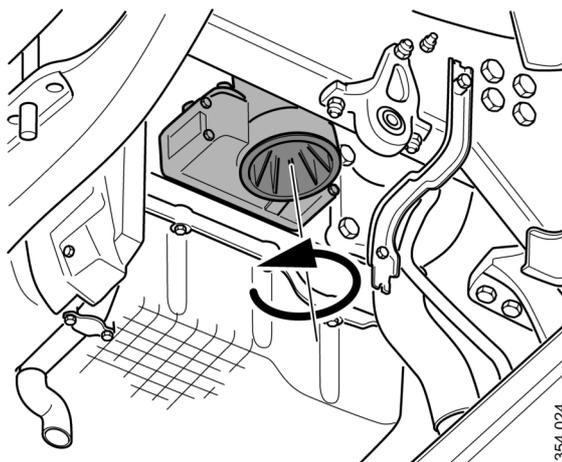
Utiliser un chariot de récupération des huiles usagées lors de la vidange de l'épurateur d'huile centrifuge.



ATTENTION

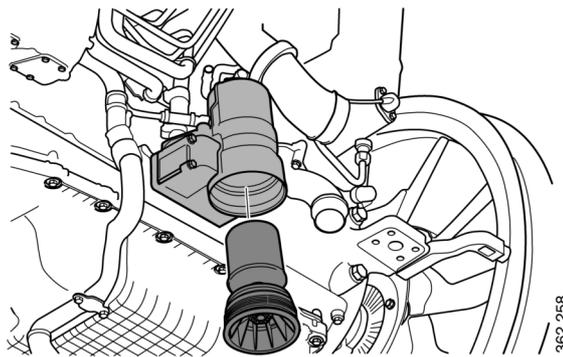
Porter des gants et des lunettes de protection. Lorsque le couvercle inférieur est détaché, une petite quantité d'huile s'échappe toujours.

7. Dévisser le couvercle inférieur de l'épurateur d'huile centrifuge de 2 tours sans déposer le couvercle. Voir l'illustration. Commencer à partir d'un repère sur le couvercle pour voir le nombre de tours.
8. Vidanger l'épurateur d'huile centrifuge pendant 2 minutes environ.



354 024

9. Déposer le couvercle inférieur avec le rotor.

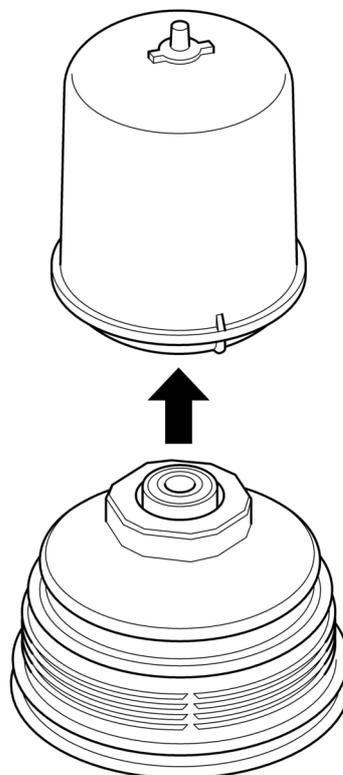


10. Déposer le rotor en le soulevant bien droit hors du couvercle. Voir l'illustration.

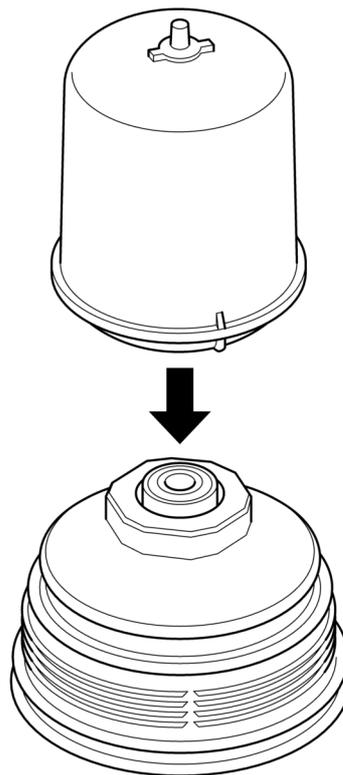
! **IMPORTANT !**

Lubrifier les filetages sur le couvercle et les joints toriques avec de l'huile moteur avant la repose.

11. Remplacer le joint torique qui a la position la plus haute.
12. Remplacer les 2 joints toriques verts inférieurs.

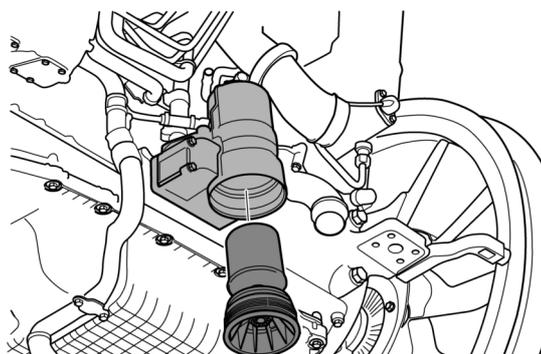


13. Enfoncer le rotor sur le couvercle.



393 700

14. Reposer le couvercle avec le rotor dans l'épurateur d'huile centrifuge. Couple de serrage : 70 Nm.



362 258

Remplacement du filtre à huile

Outil

Désignation	Figure
Six pans creux, carré 1/2 po, 36 mm	

! IMPORTANT !

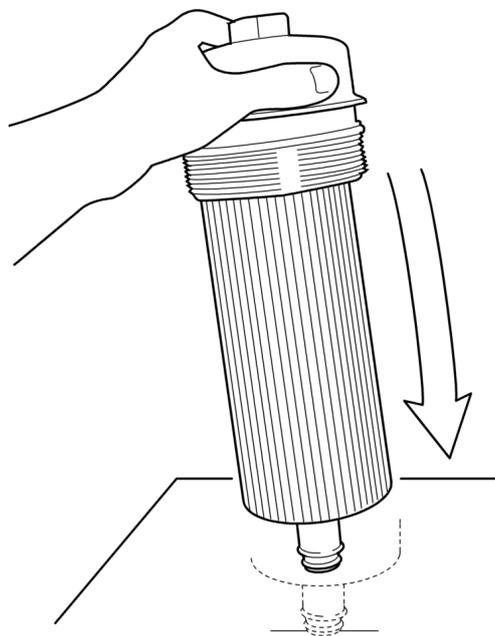
Nettoyer l'épurateur d'huile centrifuge pendant que vous changez le filtre à huile. À défaut, le filtre à huile va se colmater et la résistance au débit d'huile augmenter. Dans ce cas, un clapet de surpression s'ouvre dans le porte-filtre et laisse passer l'huile sans qu'elle soit filtrée.

1. Dévisser le couvercle du filtre à l'aide de la douille.

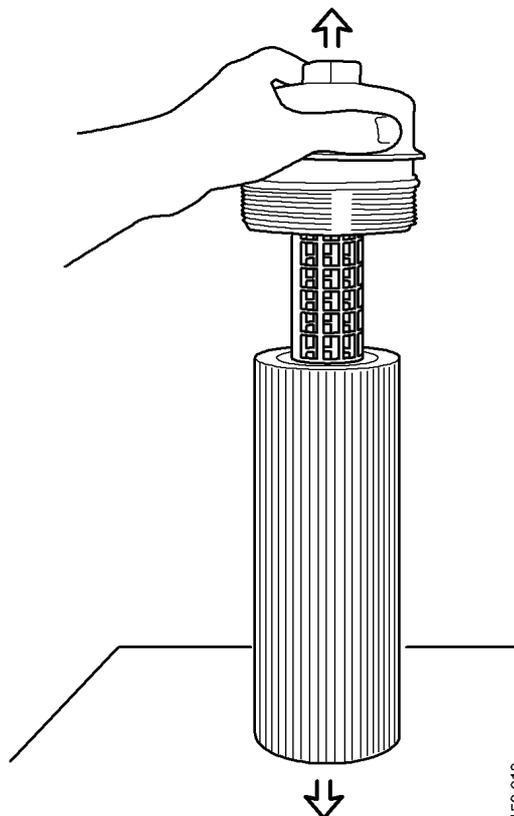
! IMPORTANT !

Ne pas utiliser une clé à molette ou un autre outil ouvert car ceci risquerait d'endommager le couvercle du filtre.

2. Extraire le couvercle de corps de filtre avec l'élément filtrant. Le boîtier de filtre se vide automatiquement lorsque le filtre est déposé.
3. Détacher l'ancien filtre du couvercle en maintenant le couvercle et en frappant délicatement l'élément filtrant complet contre une surface dure. Ne pas oublier qu'il y aura des projections d'huile.
4. Monter le filtre neuf et serrer le couvercle du filtre à 25 Nm (18 lb-pi).



150 318



150 319

Filtre à air



ATTENTION

Ne jamais démarrer le moteur si le filtre à air n'est pas en place. Sans filtre à air, la saleté risque d'être aspirée dans le moteur.

Le turbocompresseur du moteur continue de tourner et d'aspirer de l'air pendant un certain temps, même après l'arrêt du moteur. Par conséquent, patienter quelques minutes avant d'ouvrir le filtre à air.



IMPORTANT !

Remplacer l'élément filtrant avant l'intervalle de maintenance si l'indicateur de dépression est dans le rouge ou émet un signal.

L'élément filtrant ne doit pas être nettoyé dans de l'eau ou avec de l'air comprimé. Il existe toujours un risque d'endommager l'élément filtrant lors de son nettoyage.

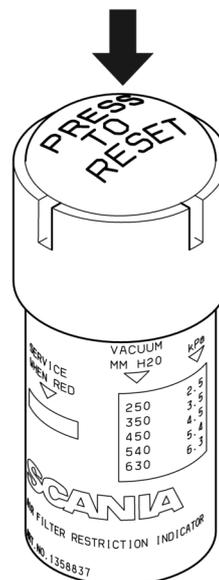
Lecture de l'indicateur de dépression

Indicateur de dépression mécanique

Si le plongeur rouge de l'indicateur de dépression mécanique est entièrement visible, remplacer l'élément filtrant du filtre à air conformément à la section suivante.

Indicateur de dépression électrique

Le moteur peut également être équipé d'un indicateur de dépression électrique. Relié à l'interface de la machine, il signale par le biais d'un témoin d'avertissement ou d'un autre signal. Voir la section suivante pour le remplacement de l'élément filtrant du filtre à air.

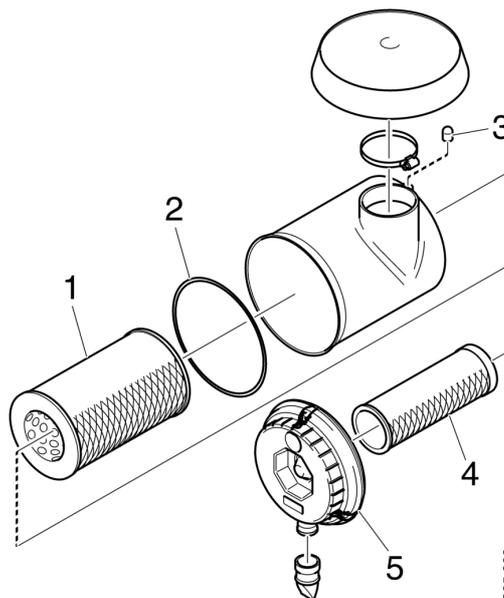


326 671

Indicateur de dépression mécanique avec bouton de réinitialisation.

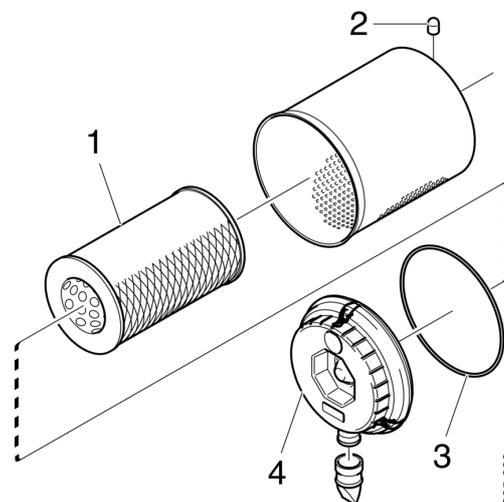
Remplacement de l'élément filtrant du filtre à air et de la cartouche de sécurité

1. Déposer le couvercle du filtre à air.
2. Remplacer l'élément filtrant.
3. Si le filtre à air est muni d'une cartouche de sécurité : déposer la cartouche de sécurité et en poser une neuve.
4. Insérer une baladeuse dans l'élément filtrant et vérifier que le papier filtre ne comporte ni orifice, ni fissure.
5. Remplacer le joint torique s'il est endommagé ou durci.
6. Assembler le filtre à air.
7. S'assurer que le joint torique ne se trouve pas à l'extérieur des bords.
8. Si le moteur est équipé d'un indicateur de dépression mécanique, rétablir l'indicateur de dépression en appuyant sur le bouton.
9. L'indicateur de dépression électrique est réinitialisé automatiquement après le remplacement du filtre.



Filtre à air avec cartouche de sécurité :

1. Élément filtrant
2. Joint torique
3. Indicateur de dépression
4. Cartouche de sécurité
5. Couvercle



Filtre à air sans cartouche de sécurité :

1. Élément filtrant
2. Indicateur de dépression
3. Joint torique
4. Couvercle

Circuit de refroidissement

Liquide de refroidissement

Seul le produit Liquide de refroidissement Scania ou d'autres produits testés comme antigel et protection contre la corrosion pour Scania peuvent être utilisés dans les moteurs Scania.

Les produits qui ne répondent pas aux conditions d'utilisation dans un moteur Scania peuvent entraîner des défauts dans le circuit de refroidissement et endommager celui-ci. Cela peut conduire à l'invalidation de la garantie de Scania pour les défauts et dommages causés par l'utilisation d'un liquide de refroidissement inapproprié.

Note !

Le liquide de refroidissement doit être vidangé lors du nettoyage du circuit de refroidissement : toutes les 6 000 heures ou tous les 5 ans au moins. Voir [Vidange du liquide de refroidissement et nettoyage du circuit de refroidissement](#).

Le liquide de refroidissement recommandé par Scania est un mélange d'eau avec antigel (éthylène glycol) et de protection contre la corrosion. Le liquide de refroidissement présente plusieurs propriétés importantes pour le fonctionnement du circuit de refroidissement :

- Protection contre la corrosion
- Antigél
- Augmente le point d'ébullition

Le liquide de refroidissement doit toujours contenir 35 à 55 % en volume d'antigel et de protection contre la corrosion pour que les propriétés du liquide de refroidissement assurent le bon fonctionnement du circuit de refroidissement.

Note !

Une quantité trop importante d'antigel ou de protection contre la corrosion contribue à la formation de dépôts de boue et au colmatage du radiateur. Une concentration trop faible peut conduire à la corrosion du circuit de refroidissement et à la formation de glace en cas de basses températures.

Climats chauds

Pour maintenir la protection contre la corrosion et le point d'ébullition le plus élevé, il est essentiel d'utiliser un liquide de refroidissement composé d'un mélange d'eau avec antigél et de

protection contre la corrosion (éthylène glycol). Ceci s'applique également dans les pays où la température ne descend jamais au-dessous de 0 °C (32 °F).

Antigel et protection contre la corrosion

L'antigel et la protection contre la corrosion utilisés dans les moteurs Scania doivent être du type antigél (éthylène glycol) et protection contre la corrosion.

Le liquide de refroidissement Scania Ready Mix est un liquide de refroidissement pré-mélangé composé d'eau, d'antigel (éthylène glycol) et de protection contre la corrosion.

Eau

Utiliser uniquement de l'eau douce pure, dépourvue de particules, de boue et d'autres impuretés. En cas de doute sur la qualité de l'eau, Scania recommande l'utilisation de liquides de refroidissement Scania prémélangés. Voir la section [Produits Scania recommandés](#).

Produits Scania recommandés

Scania Ready Mix 50/50

Le Scania Ready Mix 50/50 est un liquide de refroidissement prémélangé contenant 50 % d'antigel (éthylène glycol) et de protection contre la corrosion, et 50 % d'eau. Il doit être utilisé dans les pays froids où il existe un risque de gel dans le circuit de refroidissement.

Référence	Volume litres	Volume Gallons américains
1 921 955	5	1,3
1 921 956	20	5,3
1 921 957	210	55
1 896 695	1 000	264

Concentré Scania

Scania produit également du liquide de refroidissement avec antigel et protection contre la corrosion sous forme de concentré.

Référence	Volume litres	Volume Gallons américains
1 894 323	5	1,3
1 894 324	20	5,3
1 894 325	210	55
1 894 326	1 000	264

Faire l'appoint

Il convient de faire l'appoint en liquide de refroidissement uniquement avec du liquide de refroidissement prémélangé. Le liquide de refroidissement prémélangé peut soit être du concentré mélangé avec de l'eau fraîche propre, soit du liquide de refroidissement prémélangé en usine. Utiliser uniquement de l'eau douce pure, dépourvue de particules, de boue et d'autres impuretés.



IMPORTANT !

Les récipients utilisés pour le mélange du liquide de refroidissement doivent être prévus pour une telle utilisation et dépourvus de toute saleté ou de tout contaminant. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, les récipients doivent être maintenus fermés pour éviter qu'ils ne soient contaminés par les saletés et la poussière.

Note !

Pendant l'intervalle de remplacement du liquide de refroidissement, le liquide de refroidissement ne peut être réutilisé que s'il a été débarrassé des saletés, de la boue et des particules. Si le liquide de refroidissement est contaminé par de l'huile ou du carburant, il ne doit pas être réutilisé.

Ajout d'antigel et de protection contre la corrosion à l'eau

Le liquide de refroidissement doit contenir 35 à 55 % en volume d'antigel (éthylène glycol) et de protection contre la corrosion. Ce pourcentage varie en fonction des besoins en antigel.

Un minimum de 35 % du volume d'antigel et de protection contre la corrosion Scania est nécessaire pour offrir une protection suffisante contre la corrosion.

Mesurer la teneur en éthylène glycol (protection antigel et anticorrosion) avec un réfractomètre, conformément aux instructions de la section [Contrôle de la teneur en antigel et en protection contre la corrosion dans le liquide de refroidissement](#).

Risque de gel



IMPORTANT !

Le moteur ne doit pas être soumis à des charges trop importantes lorsque de la glace commence à s'accumuler dans le circuit de refroidissement.

À mesure que le liquide de refroidissement commence à geler, l'eau présente dans le liquide de refroidissement commence à se cristalliser et le pourcentage d'éthylène glycol dans le liquide de refroidissement augmente en conséquence. Si le gel produit une augmentation importante de la quantité de glace, des problèmes de circulation risquent de se poser. Il n'y a pas de risque de dégâts dus au gel si la teneur en mélange d'antigel et de protection contre la corrosion Scania, ou en mélange équivalent d'un produit similaire, est d'au moins 35 % en volume.

Une formation de glace minime dans le liquide de refroidissement peut parfois causer des perturbations, sans toutefois entraîner des risques de dommages. Par exemple, il se peut que le chauffage additionnel ne fonctionne pas pendant une 1 heure après le démarrage du moteur.

**Tableau des concentrations d'antigel
et de protection contre la corrosion,
litres**

Point de congélation (°C)	-21	-24	-30	-38	-50	Volume du circuit de refroidissement (litres)
Ethylène glycol (vol %)	35	40	45	50	60	
Éthylène glycol (litres)	11	12	14	15	18	30
	14	16	18	20	24	40
	18	20	23	25	30	50
	21	24	27	30	36	60
	25	28	32	35	42	70
	28	32	36	40	48	80
	32	36	41	45	54	90
	35	40	45	50	60	100
	39	44	50	55	66	110
	42	48	54	60	72	120
	46	52	59	65	78	130
	49	56	63	70	84	140
	53	60	68	75	90	150
	56	64	72	80	96	160
	60	68	77	85	102	170
	63	72	81	90	108	180
67	76	86	95	114	190	
70	80	90	100	120	200	

**Tableau des concentrations d'antigel
et de protection contre la corrosion,
gallons américains**

Point de congélation (°F)	-6	-11	-22	-36	-58	Volume du circuit de refroidissement (gallons américains)
Volume d'éthylène glycol (%)	35	40	45	50	60	
Volume d'éthylène glycol (gallons américains)	2,9	3,2	3,7	4	4,8	7,9
	3,7	4,2	4,8	5,3	6,3	10,6
	4,8	5,3	6,1	6,6	7,9	13,2
	5,5	6,3	7,1	7,9	9,5	15,9
	6,6	7,4	8,5	9,2	11,1	18,5
	7,4	8,5	9,5	10,6	12,7	21,1
	8,5	9,5	10,8	11,9	14,3	23,8
	9,2	10,6	11,9	13,2	15,9	26,4
	10,3	11,6	13,2	14,5	17,4	29,1
	11,1	12,7	14,3	15,9	19	31,7
	12,2	13,7	15,6	17,2	20,6	34,3
	12,9	14,8	16,6	18,5	22,2	37
	14	15,9	18	19,8	23,8	39,6
	14,8	16,9	19	21,1	25,4	42,3
	15,9	18	20,3	22,5	26,9	44,9
	16,6	19	21,4	23,8	28,5	47,6
	17,7	20,1	22,7	25,1	30,1	50,2
18,5	21,1	23,8	26,4	31,7	52,8	

Contrôle du niveau de liquide de refroidissement



ATTENTION

Ne pas ouvrir le couvercle de remplissage de liquide de refroidissement du vase d'expansion lorsque le moteur est chaud. Du liquide de refroidissement ou de la vapeur à haute température peuvent s'échapper et provoquer des brûlures.

Si le couvercle doit être ouvert, procéder lentement pour libérer la pression avant de retirer le couvercle. Porter des gants de protection étant donné que le liquide de refroidissement est encore très chaud.



IMPORTANT !

Il est interdit de faire l'appoint de grandes quantités de liquide de refroidissement par le vase d'expansion. Le remplissage par le vase d'expansion produit des bouchons d'air dans le circuit de refroidissement, ce qui peut par exemple endommager le joint de l'arbre de pompe à eau par cavitation. Si une grande quantité de liquide de refroidissement doit être ajoutée, suivre les instructions figurant dans la section [Remplissage de liquide de refroidissement](#).

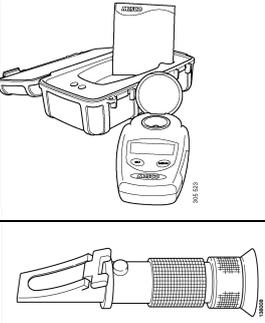
Verser uniquement du liquide de refroidissement prémélangé dans le circuit de refroidissement.

Les consignes suivantes s'appliquent uniquement aux vases d'expansion Scania. Pour d'autres types de vase d'expansion, suivre les instructions du constructeur.

1. Ouvrir le couvercle du vase d'expansion et contrôler le niveau de liquide de refroidissement.
 - Pour un moteur froid, le niveau de liquide de refroidissement correct se situe à la hauteur du bord inférieur du goulot de remplissage.
 - Pour un moteur chaud, le niveau de liquide de refroidissement correct est environ 25 mm (1 po) au-dessus du bord inférieur du goulot de remplissage.
2. Faire l'appoint de liquide de refroidissement si nécessaire.

Contrôle de la teneur en anti-gel et en protection contre la corrosion dans le liquide de refroidissement

Outil

Désignation	Figure
Réfractomètre	



IMPORTANT !

Utiliser uniquement de l'eau douce pure, dépourvue de particules, de boue et d'autres impuretés.

Les règles suivantes s'appliquent au liquide de refroidissement à base d'éthylène glycol :

- La teneur en antigel et en protection contre la corrosion doit être au minimum de 35 % par volume pour que la protection contre la corrosion soit suffisante.
- Une teneur en antigel et en protection contre la corrosion supérieure à 55 % par volume détériore la capacité de protection antigel.
- De la glace qui se forme dans le liquide de refroidissement entraîne des perturbations au début, mais il n'y a aucun risque immédiat de dommages. Le moteur ne doit pas être trop sollicité lorsque de la glace commence à se former.

1. Verser un peu de liquide de refroidissement dans un récipient et vérifier qu'il est pur et clair.
2. Vidanger le liquide de refroidissement s'il est contaminé ou trouble.
3. Mesurer la teneur en antigel avec un réfractomètre.

Vidange du liquide de refroidissement et nettoyage du circuit de refroidissement

Vidange du liquide de refroidissement



ATTENTION

Ne pas ouvrir le couvercle de remplissage de liquide de refroidissement du vase d'expansion lorsque le moteur est chaud. Du liquide de refroidissement ou de la vapeur à haute température peuvent s'échapper et provoquer des brûlures. Si le couvercle doit être ouvert, procéder lentement pour libérer la pression avant de retirer le couvercle.

Il convient d'utiliser des gants de protection, car le contact du liquide de refroidissement avec la peau peut provoquer des irritations. Du liquide de refroidissement chaud peut également provoquer des brûlures.

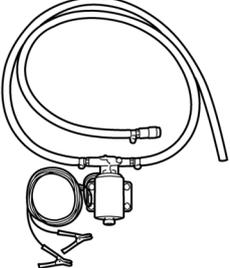


Environnement

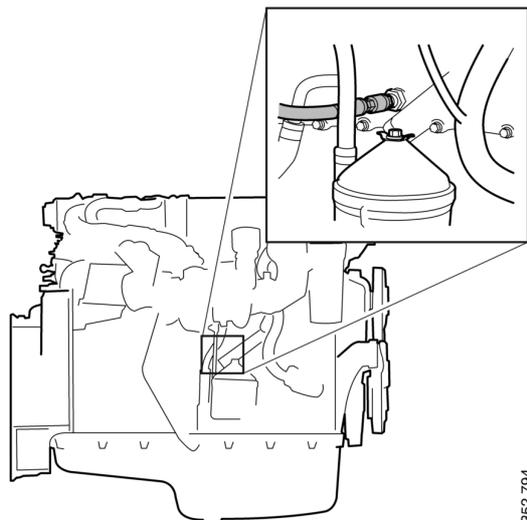
Utiliser un récipient approprié. Le liquide de refroidissement usagé doit être mis au rebut conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur.

Vidange du liquide de refroidissement à l'aide de la pompe à eau

Outils spéciaux

Numéro, désignation	Figure
2 443 679, pompe à eau	 <p style="text-align: right; font-size: small;">360 625</p>

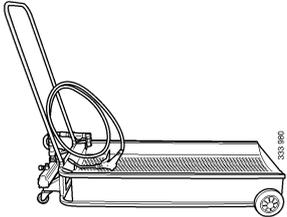
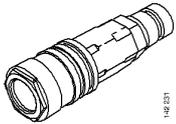
1. Ouvrir le couvercle du vase d'expansion.
2. Insérer le flexible de la pompe à eau dans un récipient vide.
3. Raccorder la pompe au purgeur dans le bloc-moteur. Voir l'illustration.



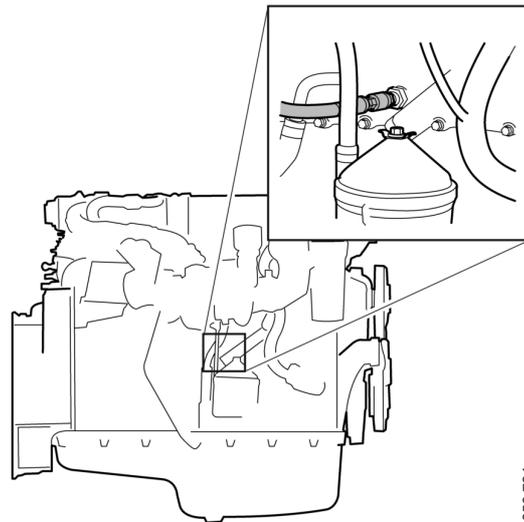
4. Relier les 2 bornes de câble de la pompe aux bornes négative et positive de la batterie. S'assurer que la vidange démarre. Si la vidange ne démarre pas : modifier la position des bornes de câble.
5. Répéter la procédure au niveau du point de vidange le plus bas du circuit de refroidissement. L'emplacement du point de vidange le plus bas du moteur peut varier en fonction de l'application du moteur.

Vidange du liquide de refroidissement avec chariot de récupération et remplissage de liquide de refroidissement

Outil

Désignation	Figure
Chariot de récupération et remplissage de liquide de refroidissement 588 540	
Adaptateur 99 301	

1. Ouvrir le couvercle du vase d'expansion.
2. Placer le flexible du chariot de récupération et remplissage de liquide de refroidissement dans un récipient vide.
3. Raccorder le chariot de récupération et remplissage de liquide de refroidissement au purgeur dans le bloc-moteur. Voir l'illustration. Un adaptateur est nécessaire en cas d'utilisation d'un chariot.
4. Vidanger le liquide de refroidissement.
5. Répéter la procédure au niveau du point de vidange le plus bas du circuit de refroidissement. L'emplacement du point de vidange le plus bas du moteur peut varier en fonction de l'application du moteur.



352 794

Nettoyage du circuit de refroidissement

Note !

Nettoyer si nécessaire le circuit de refroidissement plus fréquemment que spécifié dans l'intervalle de maintenance.

Extérieur : nettoyage du radiateur et de l'échangeur d'inter-refroidissement



IMPORTANT !

Ne pas utiliser de soude caustique ou tout autre détergent alcalin, car ceci risque d'endommager l'aluminium.

Lire attentivement l'avertissement qui figure sur l'emballage du détergent.

1. Contrôler que le radiateur et l'échangeur d'inter-refroidissement ne sont pas obstrués côté air et que les disques ne sont pas endommagés.
2. Éliminer avec soin tous les dépôts des disques de radiateur. Utiliser un produit de nettoyage moteur à base de pétrole si nécessaire.
3. Redresser avec précaution les disques déformés à l'aide d'une brosse en acier ou d'un objet similaire.

Intérieur : élimination de l'huile et de la graisse



Environnement

Utiliser un récipient approprié. Le liquide de refroidissement usagé doit être mis au rebut conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur.

Après avoir nettoyé le vase d'expansion, remplacer impérativement le thermostat et le couvercle car l'huile circulant dans le circuit de refroidissement endommage les joints. Si le moteur est équipé d'un filtre à liquide de refroidissement, remplacer ce filtre également.

Il peut s'avérer nécessaire de le laver plusieurs fois si le circuit de refroidissement est très sale. La contamination peut notamment être due à de l'huile à la surface du liquide de refroidissement, qui s'accumule plus haut dans le circuit de refroidissement. Si plusieurs rinçages sont nécessaires, cela ne signifie pas forcément que l'intervention a été effectuée incorrectement. Le vase d'expansion et le système de chauffage externe doivent souvent être rincés plusieurs fois afin d'éliminer tous les résidus d'huile.

Il est plus efficace et préférable de procéder à plusieurs nettoyages plutôt que d'utiliser de plus fortes concentrations de détergent (max. 10 %) ou de prolonger la durée du nettoyage (max. 30 minutes).

Si seule une petite quantité de saleté s'est accumulée dans le vase d'expansion après le nettoyage, il suffit généralement de rincer et de nettoyer de nouveau le vase. Il n'est pas nécessaire de nettoyer de nouveau l'intégralité du circuit de refroidissement.

1. Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de service si possible, puis vidanger le circuit de refroidissement conformément à la description précédente.
2. Déposer les thermostats.

3. Remplir le circuit de refroidissement d'eau chaude propre mélangée à du détergent 2 479 017. Le détergent 2 479 017 doit constituer 5 à 10 % (en fonction du degré de saleté) du volume de liquide de refroidissement total.

Si le détergent 2 479 017 n'est pas disponible, utiliser un liquide vaisselle pour appareils électroménagers qui ne mousse pas. Concentration 1 %.

4. Réchauffer le moteur pendant environ 20 à 30 minutes. Ne pas oublier d'allumer le système de chauffage de la cabine, s'il est installé.
5. Vidanger le circuit de refroidissement.
6. Remplir le circuit de refroidissement d'eau propre chaude, puis faire tourner le moteur pendant environ 20-30 minutes.
7. Procéder de nouveau aux étapes 3-6 si le circuit de refroidissement n'est toujours pas propre.
8. Vidanger l'eau du circuit de refroidissement.
9. Si nécessaire, nettoyer le vase d'expansion en détachant tous les flexibles et en rinçant et nettoyant à l'aide d'un produit dégraissant et d'une brosse à vaisselle.
A défaut, démonter le vase d'expansion et le nettoyer à l'eau mélangée avec 10 % de détergent 2 479 017. Remplir le vase d'expansion avec le mélange, secouer et vidanger. Remplacer le couvercle du vase d'expansion.
10. Reposer les thermostats.
11. Remplir le circuit de refroidissement de liquide de refroidissement propre comme le décrit la section suivante.
12. Contrôler de nouveau si de la saleté ou de l'huile s'est encore accumulée dans le vase d'expansion. Déterminer s'il est nécessaire d'effectuer un autre nettoyage complet ou si seul le rinçage ou le nettoyage du vase d'expansion suffit.

Intérieur : élimination des dépôts



Environnement

Utiliser un récipient approprié. Le liquide de refroidissement usagé doit être mis au rebut conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur.

1. Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement, puis vidanger le circuit de refroidissement comme indiqué précédemment.
2. Déposer les thermostats.
3. Faire l'appoint du circuit de refroidissement avec de l'eau chaude et propre, mélangée à un détergent pour radiateur à base d'acide sulfamique et contenant des agents de dispersion. Suivre les instructions du constructeur concernant la concentration et l'intervalle de nettoyage.
4. Faire tourner le moteur pendant la durée indiquée. Ne pas oublier d'allumer le système de chauffage de la cabine, s'il est installé.
5. Vidanger le circuit de refroidissement.
6. Remplir le circuit de refroidissement d'eau propre chaude, puis faire tourner le moteur pendant environ 20-30 minutes.
7. Vidanger l'eau du circuit de refroidissement.
8. Reposer les thermostats.
9. Remplir le circuit de refroidissement de liquide de refroidissement propre comme le décrit la section suivante.

Remplissage de liquide de refroidissement

Ces procédures s'appliquent lorsque le circuit de refroidissement a été vidangé et doit être rempli d'une grande quantité de liquide de refroidissement.



ATTENTION

Il convient d'utiliser des gants de protection, car le contact du liquide de refroidissement avec la peau peut provoquer des irritations. Du liquide de refroidissement chaud peut également provoquer des brûlures.



IMPORTANT !

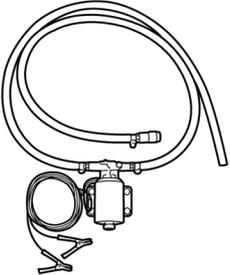
Mélanger le liquide de refroidissement comme spécifié dans la section [Liquide de refroidissement](#).

Ne jamais verser une grande quantité de liquide de refroidissement froid dans un moteur chaud. Le risque de fissures dans le bloc-moteur et les culasses serait élevé.

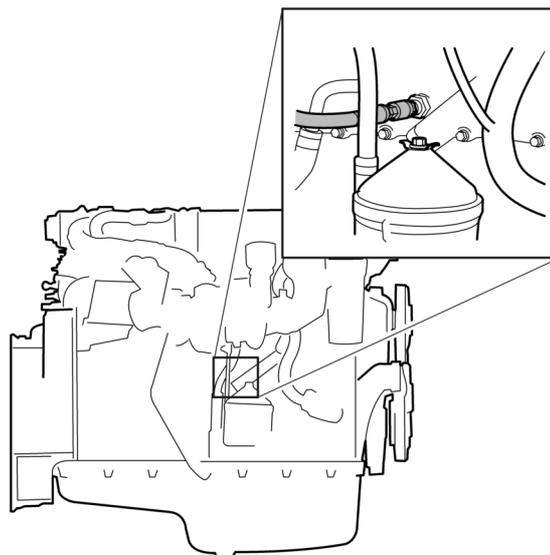
Ne pas démarrer le moteur avant d'avoir atteint le niveau correct de liquide de refroidissement. Si le moteur est démarré avec un bas niveau de liquide de refroidissement, cela peut endommager le joint d'arbre de la pompe à eau, ce qui entraîne une fuite du liquide de refroidissement.

Remplissage de liquide de refroidissement à l'aide de la pompe à eau

Outils spéciaux

Numéro, désignation	Figure
2 443 679, pompe à eau	 360 625

1. Ouvrir le couvercle du vase d'expansion.
2. Raccorder la pompe à eau sur la valve de remplissage dans le bloc-moteur. Voir l'illustration.
3. Relier les 2 bornes du câble de la pompe aux bornes négative et positive de la batterie. S'assurer que le remplissage démarre. Si le remplissage ne démarre pas : modifier la position des bornes de câble.
4. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant 15 minutes.



IMPORTANT !

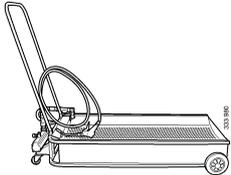
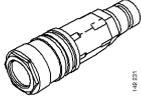
Il est très important que le moteur tourne au ralenti. Un sursrégime pourrait endommager le joint d'arbre de pompe à eau, entraînant une fuite de liquide de refroidissement.

5. Couper le moteur et faire l'appoint de liquide de refroidissement jusqu'au niveau maximal par le vase d'expansion.

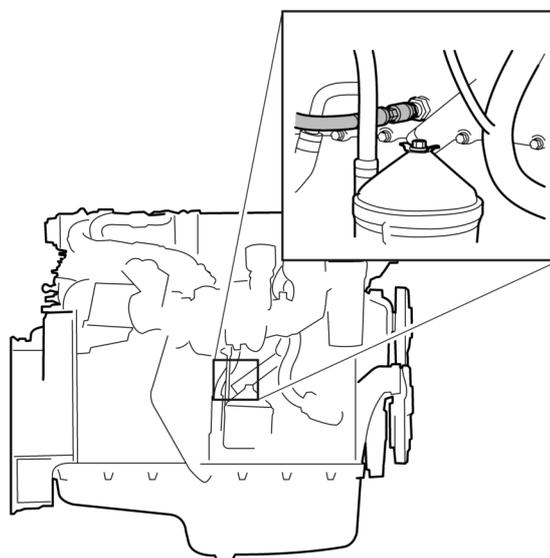
Des poches d'air peuvent encore subsister dans le circuit de refroidissement. Celles-ci disparaîtront lorsque le moteur aura fonctionné pendant un certain temps. Par conséquent, il peut être nécessaire de faire l'appoint de liquide de refroidissement à un stade ultérieur.

Remplissage du liquide de refroidissement avec chariot de récupération et remplissage de liquide de refroidissement

Outil

Désignation	Figure
Chariot de récupération et remplissage de liquide de refroidissement 588 540	
Adaptateur 99 301	

1. Ouvrir le couvercle du vase d'expansion.
2. Raccorder le chariot de récupération et remplissage de liquide de refroidissement à la valve de remplissage dans le bloc-moteur. Voir l'illustration. Un adaptateur est nécessaire en cas d'utilisation d'un chariot.
3. Remplir de liquide de refroidissement à l'aide du chariot de récupération et remplissage de liquide de refroidissement en pompant jusqu'au niveau maximal du vase d'expansion.
4. Détacher le chariot pour liquide de refroidissement.
5. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant 15 minutes.



352 794

IMPORTANT !

Il est très important que le moteur tourne au ralenti. Un sursrégime pourrait endommager le joint d'arbre de pompe à eau, entraînant une fuite de liquide de refroidissement.

6. Couper le moteur et faire l'appoint de liquide de refroidissement jusqu'au niveau maximal par le vase d'expansion.

Des poches d'air peuvent encore subsister dans le circuit de refroidissement. Celles-ci disparaîtront lorsque le moteur aura fonctionné pendant un certain temps. Par conséquent, il peut être nécessaire de faire l'appoint de liquide de refroidissement à un stade ultérieur.

Après le remplissage, il peut être bon de démarrer le moteur et de vérifier qu'aucune fuite de liquide de refroidissement ne se produit.

Circuit d'alimentation

Exigences de propreté



IMPORTANT !

L'ensemble du circuit d'alimentation est très sensible aux impuretés et même aux très petites particules. Les particules étrangères présentes dans le circuit peuvent occasionner de graves dysfonctionnements. Il est, par conséquent, très important de maintenir une propreté absolue lors d'une intervention sur le circuit d'alimentation. Nettoyer le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation. Si possible, laver à chaud.

Il est strictement interdit d'effectuer une opération d'usinage ou une intervention à l'air comprimé à proximité d'un circuit d'alimentation ouvert.

Faire preuve d'une extrême prudence et toujours porter des vêtements et des gants propres, non pelucheux et exempts de poussière lors d'une intervention sur le circuit d'alimentation. Scania recommande d'utiliser des gants Tegera 848.

Nettoyer les outils avant de les utiliser et ne pas utiliser d'outils usés ou chromés. Du matériau et des écailles de chrome pourraient se détacher.

Nettoyer les raccords et la zone environnante avant la dépose. Lors du nettoyage, ne pas utiliser des chiffons ou du papier qui perdent des fibres. Utiliser des chiffons propres et non pelucheux, référence 588 879.

Obturer ou couvrir les raccords lors de la dépose. Nettoyer également les raccords avant de poser les composants. Placer les composants déposés sur une surface exempte de poussière, soigneusement nettoyée. Scania recommande l'utilisation d'un plan de travail en acier inoxydable, 2 403 296. Couvrir les composants d'un chiffon non pelucheux.

Contrôle du niveau de carburant

Contrôler le niveau de carburant et faire l'appoint de carburant au besoin.

Note !

Si le réservoir de carburant est vide ou si le moteur n'a pas été utilisé depuis longtemps, purger le circuit d'alimentation. Voir la section [Ventilation du circuit d'alimentation](#).

Remplacement du préfiltre séparateur d'eau

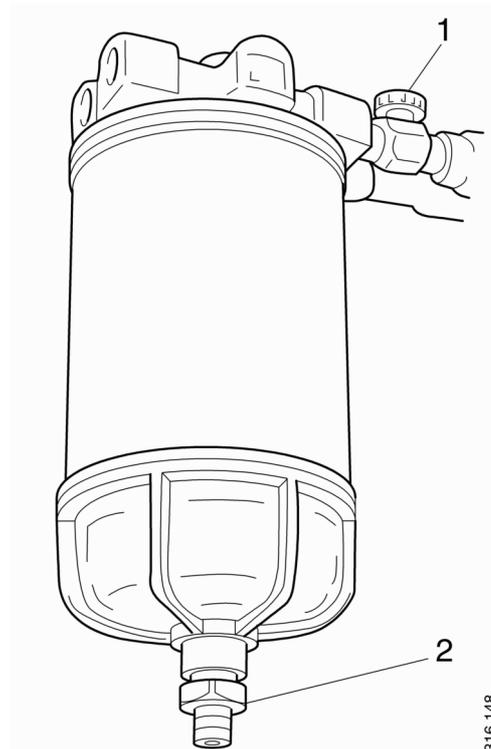


Environnement

Utiliser un récipient approprié. Le carburant recueilli doit être éliminé conformément aux lois et réglementations nationales et internationales en vigueur.

Avant de commencer une intervention : fermer le robinet d'arrêt sur la conduite d'alimentation et placer un récipient sous le filtre.

1. Ouvrir le robinet de vidange sur le couvercle de filtre et laisser le liquide s'écouler dans le récipient.
2. Dévisser le couvercle de filtre.
3. Dévisser le filtre du support de filtre.
4. Mettre au rebut l'ancien filtre et utiliser un filtre neuf.
5. Lubrifier le joint torique dans le couvercle de filtre avec de l'huile moteur.
6. Revisser à la main le couvercle de filtre sur le filtre neuf. S'assurer que le robinet de vidange est bien refermé.
7. Lubrifier le joint torique du filtre avec de l'huile moteur.
8. Remplir l'ouverture du filtre de carburant propre.
9. Visser le filtre en place jusqu'à ce que le joint torique repose contre le support de filtre. Ser- rer à la main le filtre de 1/2 à 3/4 de tour supplémentaire.
10. Ouvrir le robinet d'arrêt et contrôler l'étan- chéité du système.
11. Purger le circuit d'alimentation conformé- ment à la section suivante.



1. Robinet d'arrêt
2. Robinet de vidange

316 148

Remplacement du filtre à carburant

Outil

Désignation	Figure
Six pans creux, carré 1/2 po, 36 mm	



Environnement

Utiliser un récipient approprié. Le carburant recueilli doit être éliminé conformément aux lois et réglementations nationales et internationales en vigueur.

Avant de commencer une intervention : fermer le robinet d'arrêt sur la conduite d'alimentation et placer un récipient sous le filtre.

1. Ouvrir le raccord de purge sur le corps de filtre à carburant pour libérer toute pression résiduelle. Il peut s'avérer difficile de dévisser le couvercle de filtre si la pression du système n'a pas chuté suffisamment.
2. Dévisser le couvercle de filtre à l'aide de la douille.



IMPORTANT !

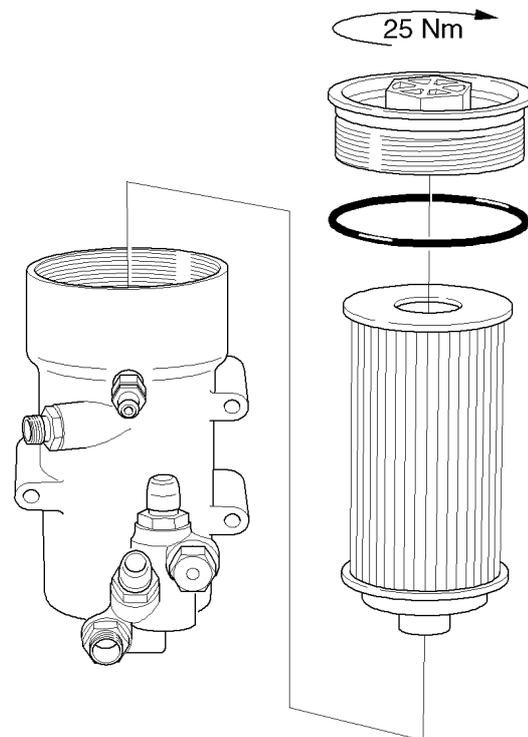
Ne pas utiliser une clé à molette ou un autre outil ouvert car ceci risquerait d'endommager le couvercle du filtre.

3. Extraire le couvercle de filtre avec l'élément filtrant du boîtier de filtre à carburant. Le corps de filtre à carburant se vidange automatiquement (lentement) une fois l'élément filtrant déposé.



IMPORTANT !

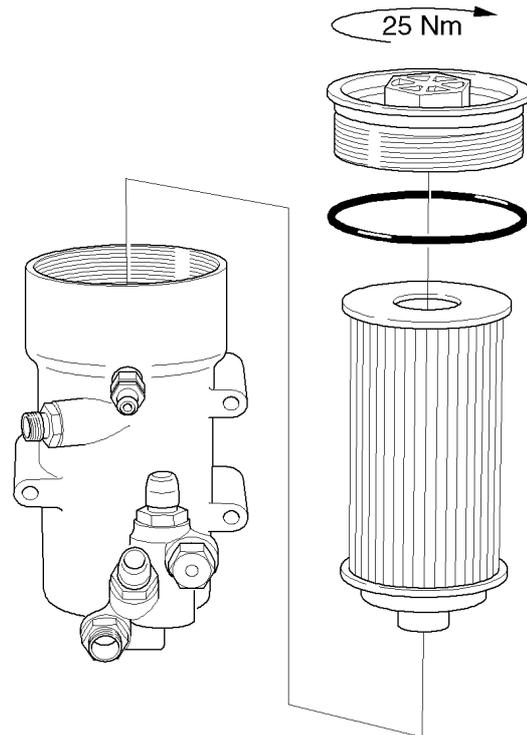
Si la vidange ne fonctionne pas correctement, le carburant restant doit être supprimé.



4. Dévisser le clapet de surpression et nettoyer la crépine dans le corps de filtre en y appliquant de l'air comprimé. Essuyer également la partie inférieure du corps de filtre.
5. Défaire l'ancien élément filtrant du couvercle en le pliant délicatement vers un côté.
6. Poser un joint torique neuf sur le couvercle. Lubrifier le joint torique avec de la graisse pour joints toriques.
7. Enfoncer un élément filtrant neuf dans la fixation dans le couvercle.

! **IMPORTANT !**

Poser l'élément filtrant dans le couvercle avant de le placer dans le corps de filtre à carburant pour éviter d'endommager l'élément filtrant.



8. Enfoncer l'élément filtrant dans le boîtier avec le couvercle. Visser fermement le couvercle de filtre au moyen de la douille. Couple de serrage 25 Nm (18 lb-pi).

! **IMPORTANT !**

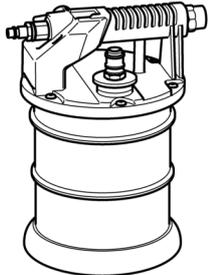
Visser le couvercle au couple prescrit. Sinon, l'élément filtrant peut casser. Ne pas utiliser une clé à molette ou un autre outil ouvert car ceci risquerait d'endommager le couvercle du filtre.

9. Purger le circuit d'alimentation conformément à la section suivante.
10. Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

Ventilation du circuit d'alimentation

Ventilation du circuit d'alimentation à l'aide d'un outil d'aspiration

Outil

Désignation	Figure
Outil d'aspiration	 337 297

Note !

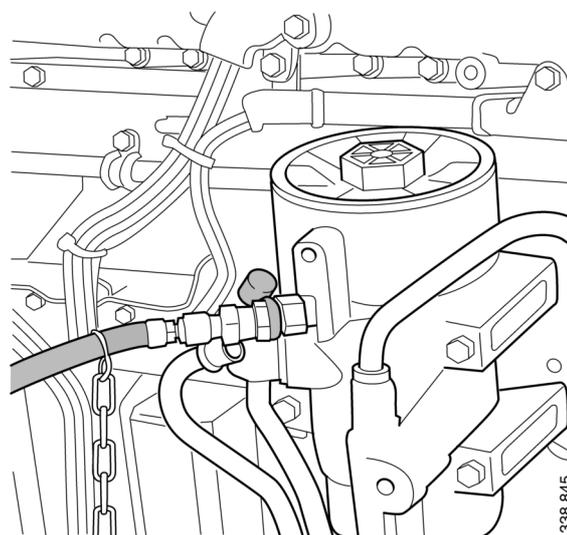
Scania recommande de ventiler le circuit d'alimentation à l'aide d'outils d'aspiration plutôt qu'avec une pompe à main. C'est plus simple et plus rapide et permet une mise à l'air libre complète.



Environnement

Utiliser un récipient approprié. Le carburant recueilli doit être éliminé conformément aux lois et réglementations nationales et internationales en vigueur.

1. Raccorder un flexible en plastique transparent au raccord de purge sur le boîtier de filtre à carburant. Placer l'extrémité du flexible en plastique dans un récipient d'une contenance d'au moins 3 litres (1 gallon américain).



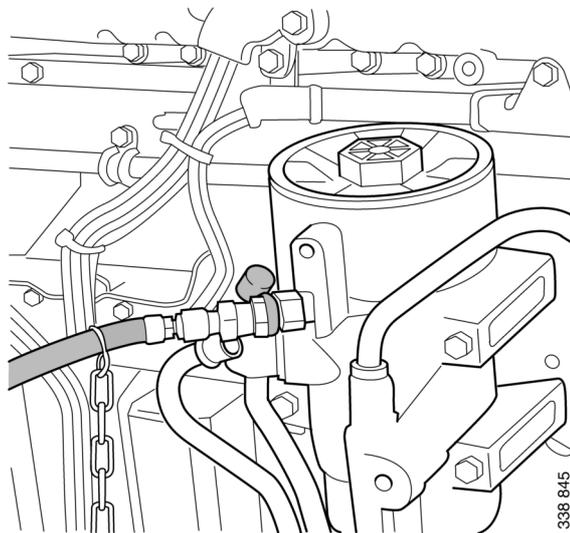
2. Raccorder l'outil d'aspiration.
3. Raccorder l'air comprimé à l'outil d'aspiration. Tourner le bouton pour créer une dépression.



4. Ouvrir le raccord de purge. Tenir l'outil d'aspiration droit et aspirer l'équivalent d'au moins un récipient plein de carburant.

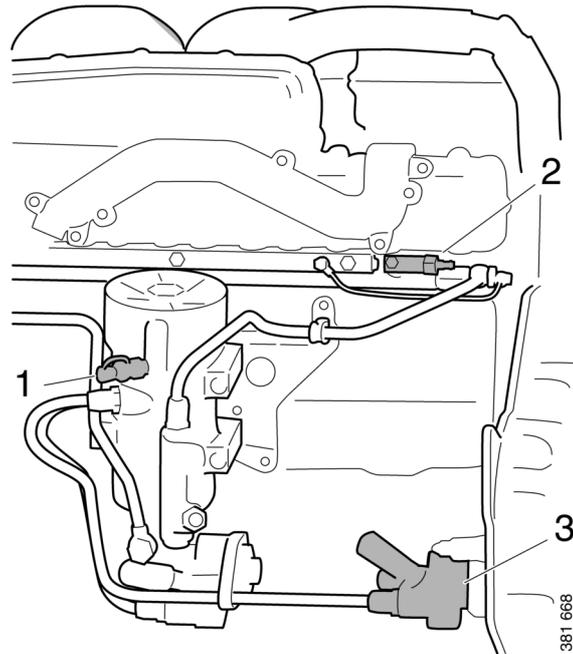
Une fois que le carburant sortant du flexible est exempt de bulles d'air, la ventilation est terminée.

5. Fermer le raccord de purge. Déposer le flexible et l'outil d'aspiration.
6. Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.



Ventilation du circuit d'alimentation à l'aide d'une pompe à main

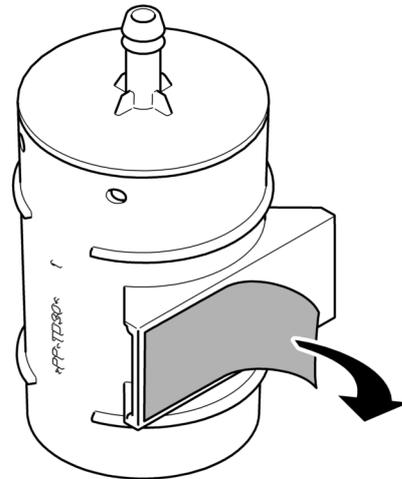
1. Raccorder un flexible en plastique transparent au raccord de purge sur le boîtier de filtre à carburant (1). Placer l'extrémité du flexible en plastique dans un récipient d'une contenance d'au moins 3 litres (1 gallon américain).
2. Rouvrir le raccord de purge et pomper avec la pompe à main (3) jusqu'à ce que du carburant s'échappe du flexible. Si le circuit d'alimentation est vide, il est nécessaire de pomper environ 100 fois de façon à extraire le carburant. Selon l'installation, un nombre de pompages notablement plus élevé pourra être nécessaire avant que du carburant ne commence à s'écouler.
3. Pomper, environ 20 fois, jusqu'à ce que du carburant exempt de bulles d'air sorte.
4. Fermer le raccord de purge et déposer le flexible.
5. Transférer le flexible sur le raccord de purge de rampe d'alimentation (2).
6. Ouvrir le raccord de purge et la pompe à main (3) jusqu'à ce que du carburant exempt de bulles d'air s'écoule, environ 50 coups de pompe.
7. Fermer le raccord de purge et déposer le flexible.
8. Pomper environ 20 fois à l'aide de la pompe à main jusqu'à ce que le clapet de surpression s'ouvre. Un sifflement doit se faire entendre.
9. Démarrer le moteur. Le moteur doit démarrer facilement.
10. Si le filtre à carburant a été remplacé, vérifier qu'aucun carburant ne s'échappe du filtre. Serrer davantage le filtre s'il présente une fuite.



1. Raccord de purge du boîtier de filtre à carburant.
2. Raccord de purge de rampe d'alimentation.
3. Pompe à main.

Remplacement du filtre de ventilation du réservoir de carburant

1. Déposer le flexible allant du filtre et déposer le filtre.
2. Nettoyer autour de la jauge de réservoir et le long du flexible en caoutchouc.
3. Nettoyer soigneusement la zone sur la surface du réservoir, là où le filtre doit être posé. Éliminer l'accumulation de saleté avec de l'eau et du détergent. Déposer les résidus d'huile et de graisse avec un dégraissant. Éliminer les résidus d'adhésif avec un solvant naphtha ou équivalent.
4. Ajuster le raccord de ventilation du réservoir à la position correcte.
5. Attendre que le détergent se soit évaporé avant d'ajuster le filtre.
6. Installer le filtre sur le flexible.
7. Retirer le ruban de protection du filtre à carburant. À la main, pousser le filtre verticalement en position et maintenir la pression pendant au moins 5 secondes.
8. Reposer le flexible.



402 692

Ruban de protection sur le filtre à carburant.

Note !

Pour fonctionner correctement, le filtre de ventilation doit être positionné verticalement. S'assurer qu'il n'y a ni pliure, ni frottement, ni excès de longueur au niveau du flexible. La température idéale de montage des éléments se situe entre 21 °C et 38 °C.

Autres

Contrôle de la courroie de transmission



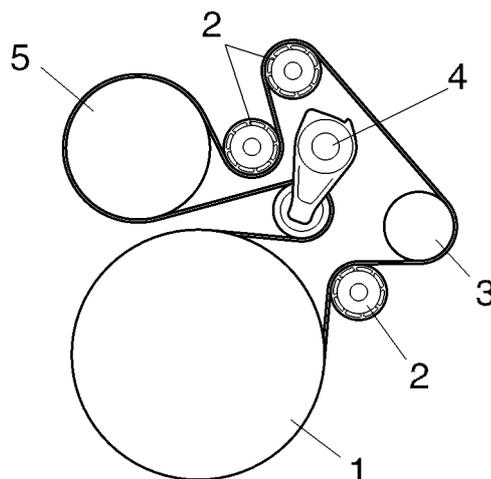
IMPORTANT !

Avant de commencer, noter comment la courroie de transmission est posée. Reposer la courroie de transmission dans le même sens de rotation que lors de sa dépose.

1. Rechercher la présence de fissures dans la courroie de transmission. Remplacer la courroie de transmission si des fissures profondes se sont formées.

Note !

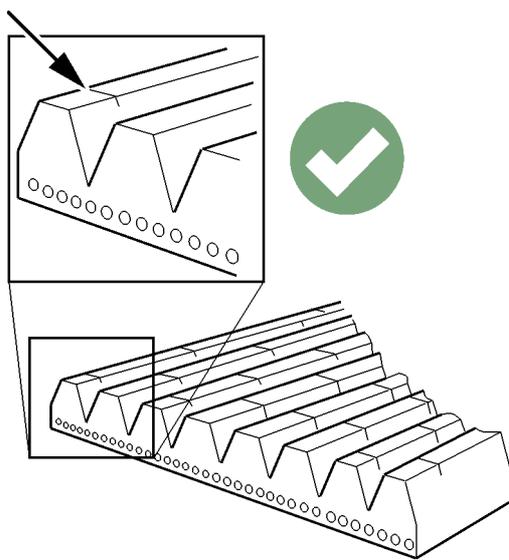
Les fissures superficielles et de petite taille sont normales, et se forment déjà après quelques heures de fonctionnement. Leur présence ne signifie pas que la courroie de transmission doit être remplacée. En cas de nombreuses fissures profondes ou si des morceaux de courroie de transmission ont commencé à se détacher, la courroie de transmission doit être remplacée.



339 160

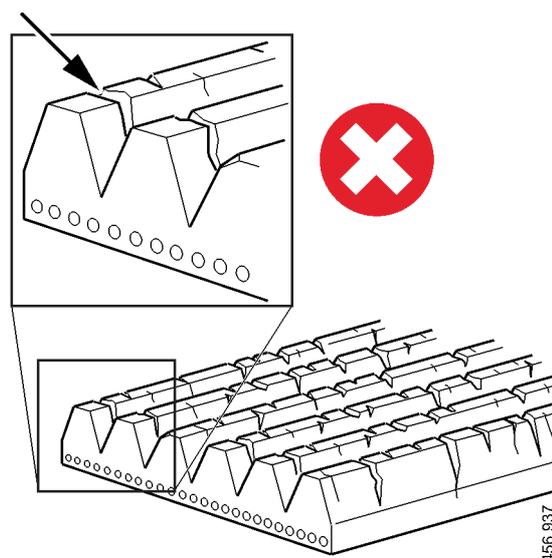
Exemple d'une courroie de transmission.

1. Vilebrequin
2. Poulie de renvoi
3. Alternateur
4. Tendeur de courroie
5. Pompe à eau



456 936

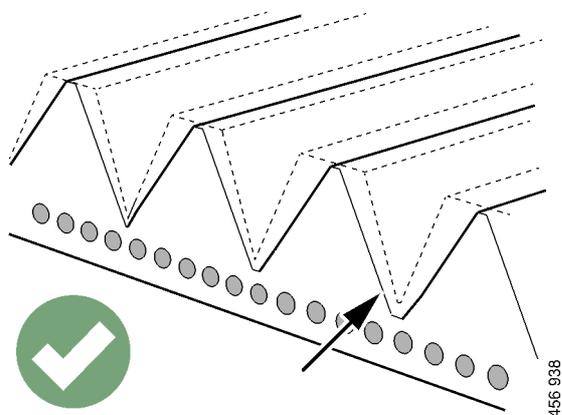
Exemple de petite fissure dans la courroie de transmission. La courroie de transmission peut être reposée.



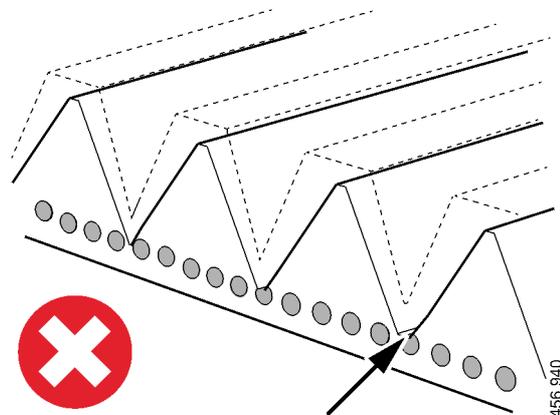
456 937

La courroie de transmission présente des fissures profondes, elle doit être remplacée.

2. Contrôler l'usure de la courroie de transmission. Remplacer la courroie de transmission si celle-ci est trop usée.



La courroie de transmission commence à s'user, mais elle peut être reposée.



La courroie est usée jusqu'à la corde. La courroie de transmission doit être remplacée.

Contrôle de l'étanchéité

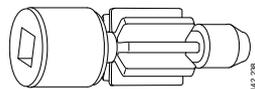
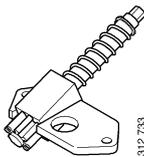
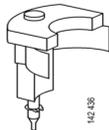
! IMPORTANT !

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

1. Démarrer le moteur.
2. Rechercher des fuites d'huile, de liquide de refroidissement, de carburant, d'air ou de gaz d'échappement.
3. Resserrer ou remplacer les raccords présentant des fuites. Contrôler les orifices de trop-plein qui indiquent une mauvaise étanchéité des joints toriques entre les chemises de cylindre et le carter de vilebrequin.
4. Contrôler que l'orifice de vidange sur la pompe à eau n'est pas obstrué. En cas de fuite, remplacer le joint de pompe ou la pompe à eau complète.

Contrôle et réglage du jeu aux culbuteurs et des injecteurs

Outils spéciaux

Numéro	Désignation	Figure
99 309	Outil de dégagement du moteur de volant moteur par le dessous.	
2 402 509	Outil de dégagement du moteur de volant moteur par le dessus	
99 442	Outil de réglage	

Autres outils
Clé dynamométrique, 0-50 Nm
Feutre résistant à l'eau
Jauges d'épaisseur de 0,45 et 0,70 mm
Lampe de poche
Miroir

**ATTENTION**

Bloquer le dispositif de démarrage. Le démarrage inattendu du moteur entraîne un risque important de blessures.

**IMPORTANT !**

Effectuer l'intervention lorsque le moteur est froid.

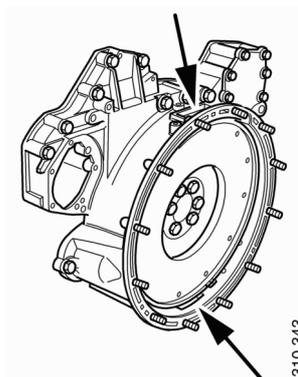
Ne pas oublier de déposer l'outil de dégagement du volant moteur après le réglage.

Note !

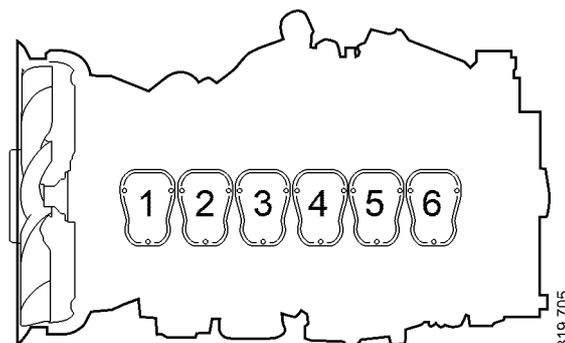
Effectuer l'intervention sans interruption, afin de ne sauter aucune étape.

Effectuer un contrôle et un réglage du jeu aux culbuteurs et des injecteurs pompe, encore une fois après les 500 premières heures de fonctionnement. Après cela, les réglages sont effectués à un intervalle régulier, c'est-à-dire toutes les 2 000 heures de fonctionnement.

Les références UP TDC, DOWN TDC et les angles figurant dans le tableau ci-dessous sont gravés sur le volant moteur. En fonction de l'installation du moteur, ces informations sont visibles dans la fenêtre la plus haute ou la plus basse du volant moteur. Voir l'illustration.



Fenêtres supérieure et inférieure permettant de lire la gravure sur le volant moteur.



Ordre des cylindres.

Tableau du déroulement des opérations

Régler les soupapes et injecteurs conformément au tableau ci-dessous. Suivre la colonne correspondante selon que vous lisez la gravure sur le volant moteur dans la fenêtre inférieure ou supérieure. Commencer le réglage en haut du tableau.

Relevé dans la fenêtre inférieure	Phase de balayage sur cylindre	Réglage des soupapes sur cylindre	Réglage de l'injecteur sur le cylindre	Relevé dans la fenêtre supérieure
DOWN TDC	1	6	2	UP TDC
120/480	5	2	4	300/660
240/600	3	4	1	60/420
DOWN TDC	6	1	5	UP TDC
120/480	2	5	3	300/660
240/600	4	3	6	60/420

Contrôle et réglage du jeu aux culbuteurs

Jeu aux culbuteurs, spécifications	
Soupape d'admission	0,45 mm (0,018 po)
Soupape d'échappement	0,70 mm (0,028 po)

Couple de serrage	
Contre-écrou pour clapets	35 Nm (26 lb/pi)

1. Nettoyer les couvre-culasses et leur pourtour.
2. Déposer les couvre-culasses.
3. Utiliser l'outil de dégagement du moteur correspondant à l'installation du moteur. L'outil 99 309 sert à faire tourner le volant moteur à partir du dessous du moteur et l'outil 2 402 509 à partir du dessus.
4. Commencer par régler un cylindre conformément au tableau. Faire tourner le volant moteur jusqu'à ce que la gravure correcte puisse être lue le volant moteur. Il peut s'avérer nécessaire de le faire tourner de plus d'un tour.

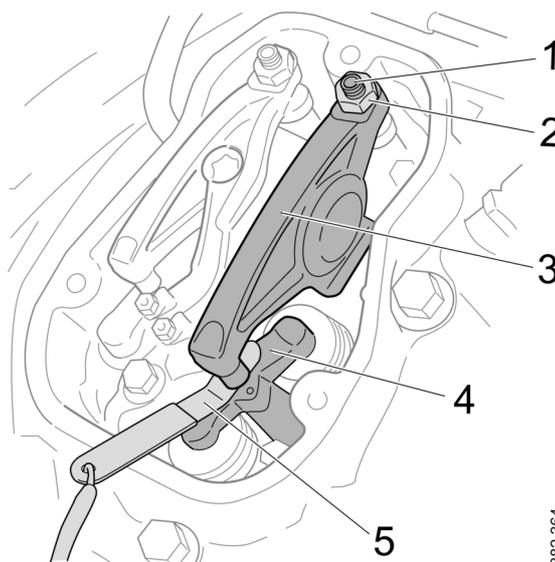
Faire tourner le volant moteur dans le sens de rotation du moteur, c.-à-d. dans le sens des aiguilles d'une montre, vu de l'avant du moteur et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vu de l'arrière du moteur.

Au cours d'une phase de balayage, la soupape d'échappement (tige longue) se ferme en même temps que la soupape d'admission s'ouvre.

La gravure UP TDC figurant sur le volant moteur est maintenant visible dans la fenêtre la plus haute du volant moteur. La gravure DOWN TDC est visible dans la fenêtre inférieure.

5. Consulter [Tableau du déroulement des opérations](#) sur la page précédente pour déterminer quelle soupape doit être réglée.
6. Coller la jauge d'épaisseur sous le tampon de pression du culbuteur et vérifier le jeu aux culbuteurs.
7. Au besoin, régler le jeu aux culbuteurs en
 - a) desserrant le contre-écrou à l'extrémité du culbuteur
 - b) réglant le jeu aux culbuteurs à l'aide de la vis de réglage
 - c) serrant le contre-écrou.

8. Repérer le culbuteur au feutre, puis régler l'injecteur pompe conformément à la section suivante. Puis passer au cylindre suivant conformément au tableau.



382 364

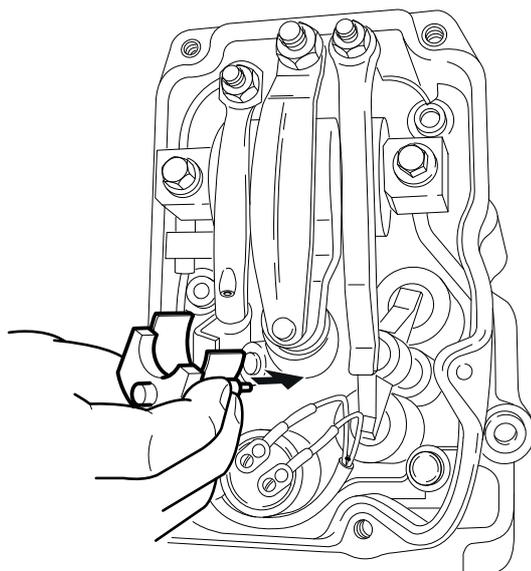
1. Vis de réglage.
2. Contre-écrou.
3. Culbuteur.
4. Pontet de soupape.
5. Jauge d'épaisseur

Contrôle et réglage des injecteurs pompes

Couple de serrage

Contre-écrou pour injecteurs pompes	39 Nm (29 lb/pi)
-------------------------------------	------------------

1. Lire [Tableau du déroulement des opérations](#) pour savoir quel injecteur régler.
2. Poser l'outil de réglage avec la plaque métallique autour de l'injecteur pompe.



382 761

L'injecteur pompe est réglé correctement lorsque le petit piston (1) est au niveau de la surface supérieure plate de l'outil. Utiliser un doigt pour contrôler. Vous pouvez sentir de très petites différences. Voir aussi les illustrations de la page suivante.

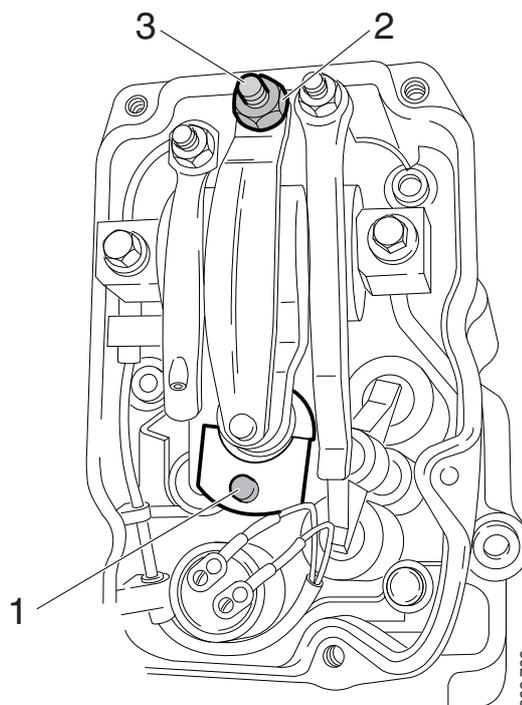
3. Si nécessaire, régler l'injecteur pompe en
 - a) desserrant le contre-écrou (2)
 - b) réglant l'injecteur pompe à l'aide de la vis de réglage (3)
 - c) serrant le contre-écrou.



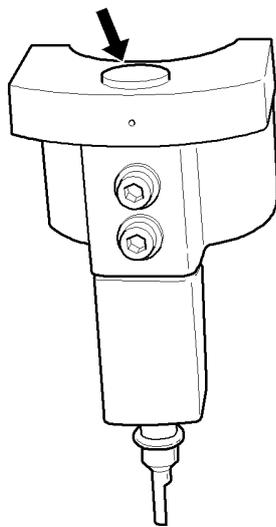
IMPORTANT !

Déposer l'outil de réglage une fois le réglage terminé.

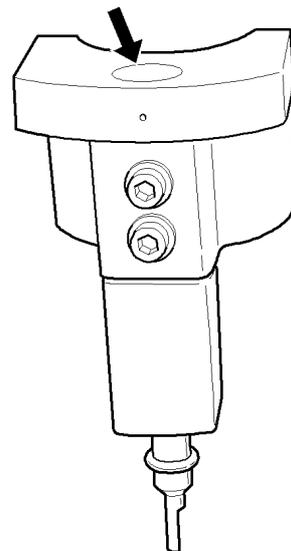
4. Marquer l'injecteur avec le feutre et poursuivre le réglage conformément au tableau.



382 762



Le piston de l'outil de réglage se trouve au-dessus ou en dessous de la surface supérieure plate de l'outil. Régler l'injecteur pompe.



Le piston de l'outil de réglage se trouve au niveau de la surface supérieure plate de l'outil. L'injecteur pompe est correctement réglé.

Exigences de qualité du carburant

Les exigences de qualité et les normes d'essai des propriétés les plus importantes de différents types de carburant sont décrites dans le Manuel de réparation. Ce document peut être commandé auprès des concessionnaires Scania ou directement auprès de Scania.

Gazole

Caractéristiques

La qualité du gazole est très importante pour le fonctionnement et la durée de service du moteur et du circuit d'alimentation, ainsi que pour les performances du moteur.



EXIGENCES !

Le gazole doit être conforme aux exigences de la norme européenne EN590 ou EN15940.

Cependant, Scania accepte des tolérances plus larges pour certaines propriétés. Voir le tableau ci-dessous.

Caractéristique	Exigences
Viscosité à 40 °C (104 °F)	1,4-4,5 cSt
Densité à 15 °C (59 °F)	0,79-0,87 kg/dm ³
Aptitude à l'allumage (indice de cétane)	49 minimum
Point d'inflammabilité minimal	56 °C (132 °F)
Niveau de contamination par des particules	Classification 22/20/17 selon la norme ISO 4406

Teneur en soufre autorisée dans le diesel



IMPORTANT !

L'opérateur est tenu d'utiliser le type correct de gazole pour assurer la conformité à la législation locale en vigueur.

Type de moteur	Teneur en soufre max.	Note
Moteurs sans système EGR	4 000 ppm (0,4 %)	Si la teneur en soufre dépasse 2 000 ppm, les intervalles de vidange d'huile doivent être réduits de moitié. Une teneur en soufre supérieure à 4 000 ppm n'est pas autorisée car cela endommagerait le moteur.
Moteurs avec système EGR	350 ppm (0,035 %)	L'utilisation d'un gazole dont la teneur en soufre est trop élevée endommagera le moteur.

Choix du gazole en fonction de la température



IMPORTANT !

Il est interdit de mélanger du kérosène ou des paraffines avec du gazole. Ceci pourrait endommager les injecteurs.

Il est interdit de mélanger de l'essence avec du gazole. A long terme, l'essence peut entraîner une usure des injecteurs et du moteur.

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

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

Utilisation de mazout dans les groupes électrogènes de secours

Le stockage prolongé du gazole, lorsque ce dernier se retrouve au contact de l'eau, peut entraîner la prolifération de micro-organismes (bactéries et champignons). Afin d'éviter que ce phénomène ne se produise dans le combustible utilisé pour les groupes électrogènes de secours, Scania autorise l'utilisation de mazout conforme aux normes DIN 51603-1 et ÖNORM C 1109.

L'utilisation de mazout est autorisée uniquement pour les groupes électrogènes de secours et aux conditions suivantes :

- Le carburant ne doit pas être stocké ou utilisé à des températures inférieures à -10 °C (14 °F).
- Le moteur peut ne pas être équipé d'un système SCR.

Biodiesel (FAME)

Utilisation du biodiesel



IMPORTANT !

Pour les moteurs équipés d'un système SCR, il convient d'utiliser un carburant ne contenant pas plus de 10 % de biodiesel.

Scania utilise le terme biodiesel pour désigner un gazole renouvelable produit à partir de graisses ou d'huiles et de méthanol. Le biodiesel doit répondre aux exigences de la norme européenne EN 14214 ou de la norme brésilienne ANP-45. On utilise souvent le terme générique FAME pour désigner un biodiesel conforme à la norme EN 14214 ou ANP-45.

Le gazole classique provenant d'un fournisseur de gazole peut contenir jusqu'à 7 % de biodiesel conformément à la norme EN 590. Il existe des qualités de gazole conformes à la norme EN 590, mais elles contiennent un mélange de biodiesel plus important.

Pour les moteurs PDE, Scania approuve l'utilisation de jusqu'à 100 % de biodiesel conformément à la norme EN 14214 ou ANP-45.

Stockage du biodiesel



IMPORTANT !

La durée de stockage du biodiesel ne doit pas être supérieure à 6 mois.

Le biodiesel possède une durée de stockage maximum de 6 mois, de la date de production jusqu'à la date d'expiration. Le biodiesel est affecté par la lumière, la température, l'eau, etc., au cours du stockage, ce qui affecte ses caractéristiques et sa durabilité.

Le biodiesel possède également une stabilité à l'oxydation inférieure à celle du gazole. Cela peut entraîner l'épaississement du biodiesel et le blocage de pièces du circuit d'alimentation, par exemple, le filtre à carburant. Une prolifération bactérienne peut se produire lorsque le biodiesel est stocké dans un réservoir dans des conditions défavorables. Éviter de le stocker dans des bidons ou des réservoirs auxiliaires, sauf lorsque les taux de roulement du carburant sont élevés. Vérifier la propreté du réservoir à chaque ravitaillement en carburant.

Si le moteur a été ravitaillé en biodiesel et reste ensuite arrêté pendant une longue période, de l'eau de condensation peut se former dans le réservoir de carburant et entraîner la croissance de bactéries.

Voir aussi la section [Carburant de conservation](#).

Gazole renouvelable (HVO)

Le HVO est un gazole synthétique produit par hydrogénation de plantes et de graisses animales. Pour l'utilisateur, le HVO ressemble au gazole conforme à la norme EN590, sauf que la densité du HVO est quelque peu inférieure.

Scania approuve l'utilisation de jusqu'à 100 % de HVO conforme à la norme européenne EN 15940 dans tous ses moteurs.

Gaz liquéfié (GTL)

Le GTL est un carburant synthétique qui est souvent issu du raffinage du gaz naturel. Pour l'utilisateur, le GTL ressemble au gazole conforme à la norme EN590, sauf que la densité du GTL est légèrement inférieure et présente une odeur moins forte.

Scania approuve l'utilisation de jusqu'à 100 % de GTL conformément à la norme européenne EN 15940.

Préparation du moteur en vue du remisage

Note !

Le moteur doit être remisé à l'intérieur, dans une pièce à température régulée, à une température constante (ou quasi constante), à l'abri de la saleté et de la poussière.

Si le moteur ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée, il convient de protéger contre la rouille le circuit de refroidissement, le circuit d'alimentation et les chambres de combustion, ainsi que l'extérieur du moteur.

À la livraison, le moteur est protégé par du plastique « VCI ». Si le sac en VCI est intact et s'il n'a pas été retiré, le moteur peut être stocké pendant 3 ans sans qu'aucune mesure ne soit requise. Au bout de 3 ans, le moteur doit être de nouveau protégé et la batterie doit être remplacée.

L'intervalle entre chaque nouvelle préparation pour le remisage est alors de 24 mois et le sac est remplacé.

Le sac en VCI doit être inspecté au moins une fois par an. Si le plastique est manquant ou cassé, il doit être immédiatement remplacé par un neuf.

Une alternative à la préparation du moteur pour le remisage consiste à démarrer et à réchauffer le moteur tous les 6 mois.

La préparation consiste à prendre les mesures suivantes :

- Nettoyer soigneusement le moteur.
- Faire tourner le moteur pendant une période déterminée avec du carburant, de l'huile et du liquide de refroidissement de conservation.
- Effectuer les autres préparations du moteur en vue du remisage (remplacement des filtres, lubrification, etc.).

Produits de conservation

Huile de conservation

Utiliser une huile moteur normale conforme aux exigences de la section [Qualité d'huile](#).

Liquide de refroidissement de conservation

Utiliser un liquide de refroidissement contenant 50 % par volume de glycol. Exemple : BASF

MPG Glysacorr P113 et Valvoline Zerex P113 FP.



ATTENTION

L'éthylène glycol peut s'avérer mortel en cas d'ingestion et peut causer des irritations de la peau et des lésions oculaires.

Carburant de conservation

Le carburant de conservation ne doit pas contenir de biodiesel. Même de petites quantités de 5 à 10 % de biodiesel peuvent avoir un effet négatif sur un moteur stocké pendant une période prolongée.

Le stockage prolongé du gazole, lorsque ce dernier se retrouve au contact de l'eau, peut entraîner la prolifération de micro-organismes (bactéries et champignons).

Afin de limiter au maximum la prolifération de micro-organismes, le carburant de conservation doit contenir les additifs suivants. Les additifs doivent être sélectionnés et ajoutés par le fournisseur de carburant.

Le carburant de conservation doit être conforme aux exigences suivantes :

- 0 % de biodiesel
- Teneur en soufre max. de 50 ppm.
- Teneur en eau max. de 200 ppm.
- Le carburant doit contenir des additifs qui stoppent la prolifération des micro-organismes.

Préparations en vue du remisage



Environnement

Utiliser un récipient approprié. L'huile et le liquide de refroidissement usagés doivent être mis au rebut conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur.

Note !

Ne pas déposer les injecteurs.

1. Retirer les bouchons et le ruban adhésif des raccords de liquide de refroidissement, de la prise d'air et du tuyau d'échappement.
2. Vidanger l'huile.
3. Remplacer le filtre à huile et le filtre à carburant.
4. Nettoyer l'épurateur d'huile centrifuge.
5. Remplir d'huile moteur jusqu'au repère de niveau minimum sur la jauge d'huile.
6. Vidanger et rincer le liquide de refroidissement usagé du circuit de refroidissement.
7. Faire l'appoint du circuit avec du liquide de refroidissement de conservation.
8. Mélanger du carburant de conservation dans un bidon. Détacher la conduite d'alimentation au niveau de la canalisation d'aspiration de la pompe d'alimentation et raccorder un flexible provenant du bidon.
9. Détacher la conduite d'alimentation au niveau du clapet de surpression et raccorder un flexible de retour à un autre bidon.
10. Raccorder et purger le circuit d'alimentation.
11. Mettre le moteur en marche et le faire tourner à environ 1 100 tr/min pendant 20 minutes.
12. Déposer les couvre-culasses et lubrifier généreusement les culbuteries avec les tiges et les poussoirs, ainsi que le mécanisme des injecteurs avec de l'huile de conservation. Reposer les couvre-culasses.
13. Si le moteur ne doit pas être remisé avec du circuit de refroidissement dans le système, vidanger le liquide de refroidissement. Poser des bouchons et du ruban adhésif sur les raccords de liquide de refroidissement si le moteur doit être remisé sans liquide de refroidissement dans le circuit de refroidissement.
14. Remplacer l'élément filtrant du filtre à air.
15. Recouvrir la prise d'air et le tuyau d'échappement.
16. Pulvériser une huile anticorrosion hydrofuge sur l'alternateur et le démarreur : CRC 226, LPS1 ou une huile équivalente.
17. Pulvériser d'abord une huile de conservation pénétrante, par exemple du Dinitrol 25B, puis du Dinitrol 112 ou équivalent, sur les parties polies extérieures du moteur.
18. Incrire clairement la date de préparation au remisage sur le moteur et indiquer que le moteur ne doit être ni entraîné au démarreur ni démarré.

Batteries



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.

Déposer les batteries et leur donner une charge d'entretien au poste de charge. Ceci ne s'applique pas aux batteries qui, selon le fabricant, ne nécessitent pas d'entretien.

Cela s'applique également en cas de remisage de courte durée, même si le moteur n'a pas été préparé en vue du remisage comme indiqué ci-dessus.

Remisage

Après la préparation, le moteur doit être remis à l'intérieur dans un endroit sec à température ambiante. Le moteur doit être emballé dans un emballage en plastique VCI pour le protéger contre la poussière, la saleté et l'humidité.

Remise en service du moteur

1. Retirer les bouchons et le ruban adhésif des raccords de liquide de refroidissement, de la prise d'air et du tuyau d'échappement.
2. Remplir le circuit de refroidissement de liquide de refroidissement.
3. Vidanger l'huile de conservation.
4. Remplacer le filtre à huile et le filtre à carburant.
5. Faire l'appoint d'huile moteur neuve.
6. Déposer les couvre-culasses et huiler généreusement les culbuteries avec les tiges et les poussoirs, ainsi que le mécanisme des injecteurs. Reposer les couvre-culasses.
7. Vidanger le carburant de conservation de la rampe d'alimentation.
8. Raccorder et purger le circuit d'alimentation.
9. Éliminer toute trace d'huile de conservation présente sur l'extérieur avec du white spirit.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Nombre et disposition des cylindres	6, en ligne
Principe de fonctionnement	Moteur 4 temps
Diamètre de cylindre (mm/po)	130/5,12
Course de piston (mm/po)	160/6,30
Cylindrée (dm ³ /in ³)	12,7/775,0
Ordre d'allumage	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4
Taux de compression	17,3:1
Sens de rotation du moteur, vu de derrière	Sens antihoraire
Sens de rotation du ventilateur vu de devant	Sens horaire
Refroidissement	Liquide de refroidissement
Jeux aux culbuteurs, moteur froid	
Soupape d'admission (mm/po)	0,45/0,02
Clapet de refoulement (mm/po)	0,70/0,03
Nombre de dents sur le volant moteur	158
Ralenti bas (tr/min)	500-975
Régime maximal à pleine charge (tr/min)	1 800/2 100
Carburant	Gazole
Poids approx., sans liquide de refroidissement ni huile (kg/lb)	1 050/2 315

Système de lubrification

Volume d'huile	Voir Maintenance
Épuration de l'huile	Par épurateur d'huile centrifuge
Refroidisseur d'huile	Refroidi par liquide de refroidissement, débit total
Filtre à huile	Filtre en papier Scania
Intervalle entre les vidanges d'huile (h)	500
Pression d'huile (bar/psi)	
Normale avec le moteur à température de fonctionnement, vitesse de fonctionnement	3-6/43,5-87
Minimale admissible au ralenti	0,7/10,2
Pression carter en cas de ventilation carter en circuit fermé (mbar/psi)	-5,4 à 2,0/-0,08 à 0,03

Système d'admission

Chute de pression admissible dans le système d'admission avec filtre nettoyé ou neuf (mbar/psi)	30/0,44
Chute de pression admissible dans le système d'admission avec filtre colmaté (encrassé) (mbar/psi)	65/0,94

Circuit de refroidissement

Liquide de refroidissement	Voir le chapitre Liquide de refroidissement
Quantité de liquide de refroidissement, hors radiateur (dm ³ /gallons américains)	
DC13 071A	17/4,5
Autres types de moteur	16/4,2
Quantité de liquide de refroidissement, y compris radiateurs (dm ³ /gallons américains)	
DC13 071A	39/10,3
Autres types de moteur	38/10,0
Température de liquide de refroidissement (°C/°F)	90-95/194-203
Nombre de thermostats	1
Température d'ouverture du thermostat (°C/°F)	80/176 et 87/189

Circuit d'alimentation

Système d'injection	PDE (injecteur pompe)
Système de gestion moteur	EMS
Filtre à carburant	Filtre en papier Scania
Préfiltre séparateur d'eau	Filtre en papier Scania
Filtre pour ventilation de réservoir	Filtre en papier Scania

Circuit électrique

Type	1 broche, 24 V, CC
Démarrateur, équipement standard	1 broche, 24 V, 6 kW
Alternateur, équipement standard	1 broche, 28 V, 100 A

Couple de serrage de l'assemblage vissé

Vis et écrous

Vis à tête hexagonale, vis à six pans creux, vis Torx et écrous hexagonaux

Filetage métrique. Classe de résistance 8.8/8.

Filetage	Couple de serrage	
	Nm	Lb-pi
M4	2,9	21
M5	6	4
M6	9,5	7
M8	24	18
M10	47	35
M12	84	62
M14	135	100
M16	210	155
M18	290	214
M20	420	310
M22	580	428
M24	730	538

Vis à embase à tête hexagonale et écrous hexagonaux à embase

Filetage métrique. Classe de résistance 8.8/8.

Filetage	Couple de serrage	
	Nm	Lb-pi
M5	6,7	5
M6	10,2	8
M8	26	19
M10	50	37
M12	92	38
M14	149	110
M16	184	136

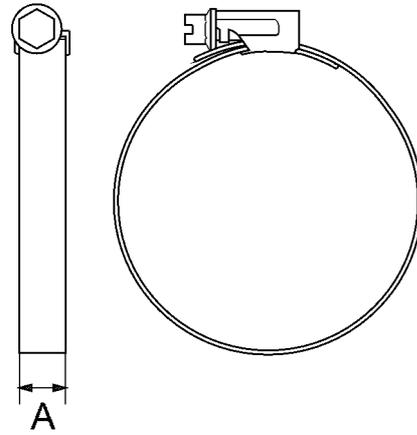
Colliers de flexible

Les spécifications des tableaux indiquent le couple de serrage lors d'un serrage à la main.

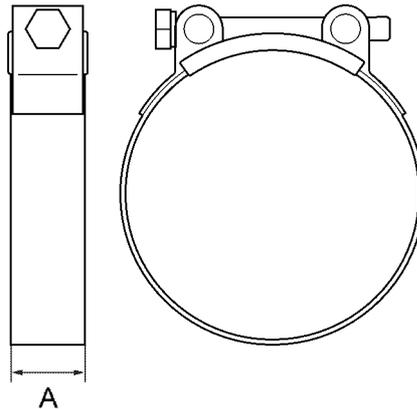
Note !

Le couple de serrage maximum d'un collier de flexible neuf non encore monté est de 1 Nm (0,7 lb-pi).

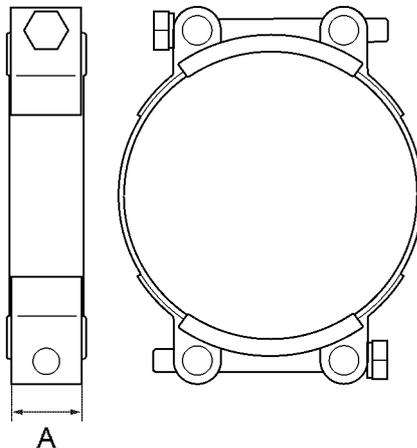
A = largeur (mm)	Couple de serrage	
	Nm	Lb-pi
7,5-9	1,5	1
12	5	4
20	10	7
25	20	15



456 919



456 920



456 921

Scania Assistance

Où que vous vous trouviez, vous pouvez toujours obtenir l'aide de Scania Assistance, notre organisation de service après-vente, 24 heures sur 24, chaque jour de l'année.

Toujours appeler le contact de votre pays.

Pays	Tél.	Pays	Tél.
Austria	+43 1 256 44 11	Latvia	+371 29 44 24 24
America	+1 (0) 800 272 2642	Lithuania	+46 8 52 24 24 24
America	1 800 272 2642	Luxembourg	+32 2 264 00 00
Argentina	800 999 722 642	Malaysia	1800 08 8500
Australia	+611300722642	Malaysia	+6035590907
Belgium	+32 2 264 00 00	Mexico	+543327451092
Botswana	+267 72 102 591	Morocco	+3222640000
Brazil	+8000194224	Namibia	+264634461352
Bulgaria	+359 88 666 0001	Netherlands	+31 76 52 54 111
Chile	188 800 722 642	Norway	+47 223 217 00
Colombia	+1800184548	Peru	0800-51-727
Czech Republic	+420 225 020 225	Peru	(01)512-1877
Denmark	+45 333 270 44	Poland	+48 22 331 22 33
Estonia	Tallinn: +372 5153 388	Portugal	+34 91 678 9247
Estonia	Tartu: +372 5126 333	Romania	+40 723 27 27 26
Estonia	Pämu: +372 5071 477	Russia	+7(495) 925 77 75
Estonia	Rakvere: +372 5074 655	Singapore	+6565917180
Finland	+358 10 555 24	Slovakia	+421 903 722 048
France	+33 2 414 132 32	South Africa	0 800 005 798
Germany	+49 261 887 8888	South Africa	+27 11 226 5005
Great Britain	0 800 800 660	Spain	+34 91 678 80 58
Great Britain	+441274301260	Sweden	+46 42 100 100
Hungary	+36 209 727 197	Switzerland	+41 800 55 24 00
Ireland	+353 71 963 4000	Thailand	+66819397525
Italy	+39046 1996222	Thailand	+1800 019 88
Latvia	+46 8 52 24 24 24	Uruguay	0 800 835 1

Autres pays : +46 8 52 24 24 24

Note !

Les appels sont enregistrés à des fins de formation.