

INFORMATION IMPORTANTE

Lors des interventions sur le moteur, tels les réglages des courroies d'entraînement, les vidanges d'huile ou les réglages de l'embrayage, il est important de ne pas démarrer le moteur. D'une part cela risque d'endommager le moteur, mais en plus

CELA COMPORTE UN RISQUE IMPORTANT DE BLESSURES CORPORELLES

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

Cela est particulièrement important si le démarrage du moteur est muni d'un dispositif de démarrage à distance ou de démarrage automatique.

Ce signe d'avertissement et ce texte apparaissent près des points d'entretien au niveau desquels il est particulièrement important de prendre en considération les risques de blessures corporelles.

Manuel de l'utilisateur

D11 DC11 DI11

Moteur industriel

opm96-11a fr 1 588 305

1997-11:2

RAPPORT DE MISE EN SERVICE - GARANTIE

Après avoir rempli et expédié le rapport de mise en service à Scania, vous bénéficiez d'une garantie d'un an à compter de la date de mise en service. Veuillez également fournir les informations demandées ci-dessous, cela vous facilitera, par exemple, la prise de contact avec l'atelier de service.

Numéro de moteur

.....

Date de mise en service

.....

Nom et adresse de l'utilisateur

.....

.....

.....

.....

Signature

.....

Type de moteur

.....

Variante

.....

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

PREFACE

Ce manuel de réparation décrit l'utilisation et l'entretien des Moteurs industriels Scania D11, DC11 et DI11. Les instructions concernent les moteurs du **programme 96** à partir du numéro de moteur 5 364 870.

Les moteurs sont des moteurs diesel quatre temps, refroidis par circulation de réfrigérant, avec 6 cylindres en ligne. Les moteurs existent aussi avec et sans échangeur intermédiaire, pour plus de détails, voir page 4.

Les applications générales sont les machines de travaux publics et les générateurs, les machines agricoles, ferroviaires et forestières ainsi que les dispositifs d'alimentation, notamment dans les installations d'irrigation.

Les moteurs peuvent avoir différents réglages au niveau de la puissance et des régimes.

Le réglage de puissance normal du moteur (code performance), est indiqué par la plaque constructeur, voir page 4.

N.B.: Le manuel de réparation ne décrit que les composants de série.
Pour les équipements spéciaux, voir les manuels des fabricants respectifs.

Afin que Vous profitiez au maximum de votre moteur et pour optimiser sa longévité, voici quelques points à prendre en considération:

- Lisez le manuel de réparation avant de mettre le moteur en service. Même ceux qui ont déjà utilisé les moteurs Scania y trouveront des nouveautés.
- Suivez les instructions d'entretien. Un entretien conforme aux instructions est la base d'un fonctionnement correct et d'une bonne longévité.
- Apprenez à connaître votre moteur de sorte à être parfaitement au courant de ses performances et de son fonctionnement.
- Si nécessaire, consultez toujours un atelier de service agréé par Scania. Ces ateliers disposent des outils spéciaux, des pièces de rechange d'origine et d'un personnel formé sur, et ayant une expérience pratique des moteurs Scania.

Les informations de ce manuel étaient en vigueur lors de l'impression. Toutefois, nous nous réservons le droit d'apporter des modifications sans avis au préalable.

Scania CV AB
Industri och Marinmotorer
S-151 87 Södertälje

TABLE DES MATIERES

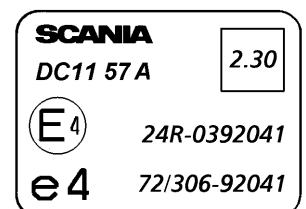
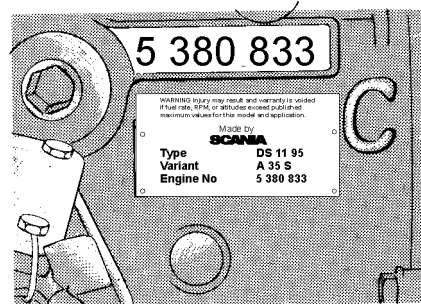
PREFACE	2	NETTOYAGE OU REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE	24
DESIGNATIONS DU TYPE	4	REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DE SECURITE	25
DEMARRAGE ET CONDUITE	6	SYSTEME DE CARBURANT	26
LORS DU PREMIER DEMARRAGE	6	CONTROLE DU NIVEAU DE CARBURANT	26
CONTROLES AVANT LA CONDUITE	7	REMPLACEMENT DU FILTRE DE CARBURANT	26
DEMARRAGE DU MOTEUR	7	CONTROLE D'INJECTEUR COMPLET	27
En cas de températures inférieures à 0 °C:	8	SYSTEME ELECTRIQUE	28
LA CONDUITE	9	CONTROLE DU NIVEAU DE FLUIDE I BATTERIES	28
Régime	9	CONTROLE DE L'ETAT DE CHARGE DES BATTERIES	28
Température du liquide de refroidissement	9	NETTOYAGE DES BATTERIES	28
Pression d'huile	10	CONTROLE DE CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	29
ARRET DU MOTEUR	10	CONTROLE DE THERMOCONTACT	30
Arrêt d'urgence	10	CONTROLE DE CAPTEUR DE TEMPERATURE	30
Embrayage	11	CONTROLE DE MANOCONTACT D'HUILE	31
CONTROLES APRES LA CONDUITE	11	CONTROLE DE CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE	31
ENTRETIEN	12	CONTROLE DE LA FONCTION D'ARRÊT	31
MOTEURS A PEU D'HEURES DE SERVICE	12	DIVERS	33
SCHEMA D'ENTRETIEN	13	CONTROLLER / TENDRE LES COURROIES TRAPEZOIDALES	33
SYSTEME D'HUILE DE LUBRIFICATION	14	RECHERCHER DES FUITES, SI NECESSAIRE, Y REMEDIER	34
QUALITE D'HUILE	14	CONTROLLER/AJUSTER LE JEU AUX CULBUTEURS	35
Analyse d'huile	14	REMPLACEMENT (ÉVENT. NETTOYAGE) DU CARTER DU CIRCUIT FERME DE VENTILATION DE CARTER	36
CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE	15	REMISAGE DU MOTEUR	37
Contrôle du niveau d'huile pendant le service	15	Carburant de conservation	37
REMPLACEMENT D'HUILE	15	Huile de conservation	38
Angles d'inclinaison maxi en service	15	Conservation	38
NETTOYAGE DE FILTRE A HUILE COMPLET	16	Batteries	39
REMPLACEMENT DU FILTRE TURBO	18	Remisage	39
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	18	Fin de conservation	39
CONTROLE DU NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	18	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ..	40
CONTROLE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	19	REGISTRE ALPHABETIQUE	44
Contrôle de la protection anticorrosion	21		
Remplacement du liquide de refroidissement	21		
NETTOYAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	22		
Nettoyage interne	23		
FILTRE A AIR	24		
LECTURE DE CONTROLE DE L'INDICATEUR DE DEPRESSION	24		
NETTOYAGE DU FILTRE GROSSIER DU FILTRE A AIR	24		

DESIGNATIONS DU TYPE

La désignation du type du moteur indique, sous forme de code; la dimension, les domaines d'utilisation etc.

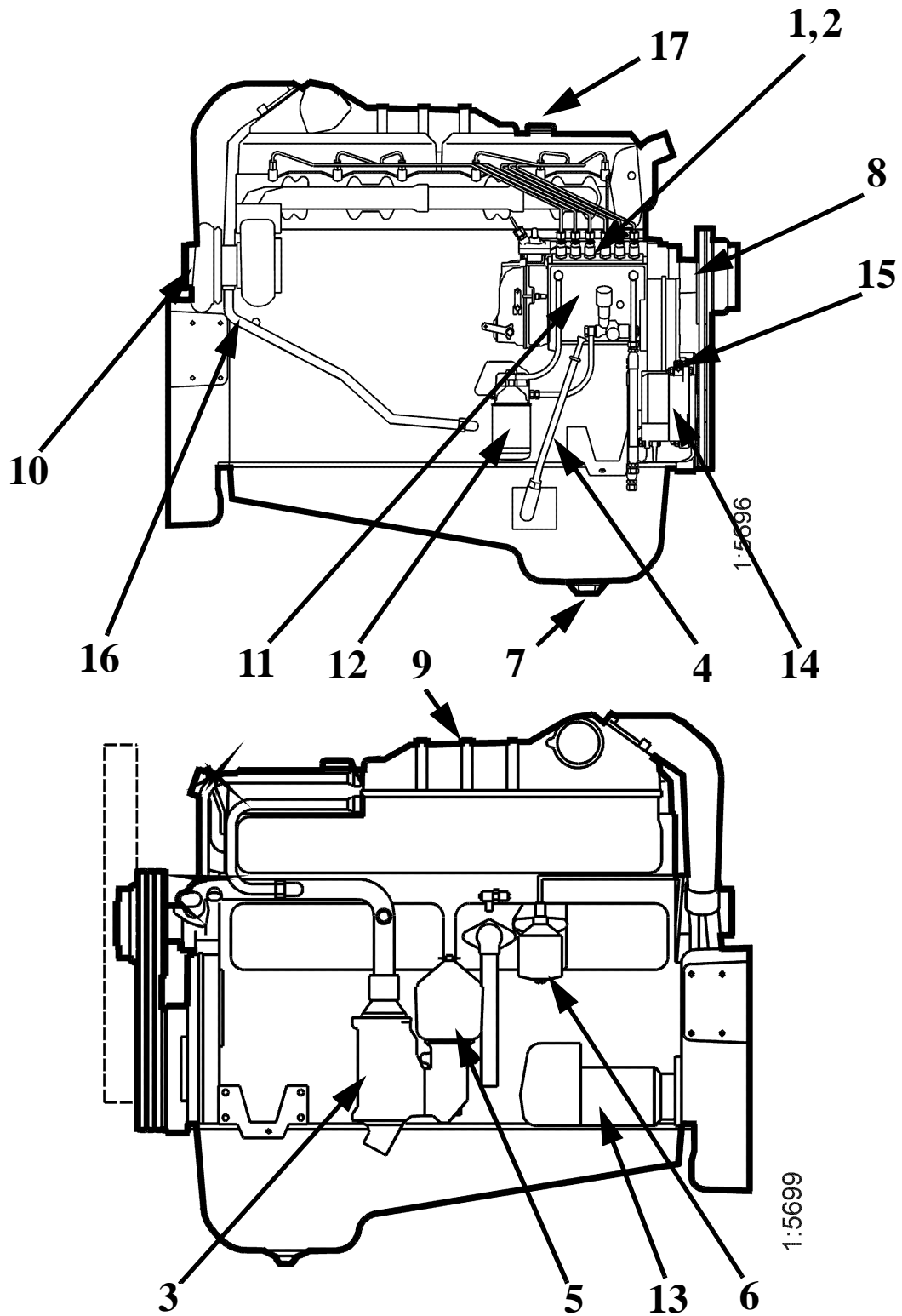
La désignation du type et le numéro du moteur sont indiqués par une plaque constructeur placée sur le côté droit avant du moteur. En outre, le numéro du moteur est estampillé sur le bloc moteur, au-dessus de la plaque constructeur.

Les moteurs certifiés en ce qui concerne l'émission de fumées et l'émission de gaz d'échappement sont munis d'une plaque qui indique les documents selon lesquels le moteur est certifié. Cette plaque est placée sur le couvre-culasse avant, derrière le remplissage d'huile.



Plaque de certification

	DS	11	95	A	31	S
Construction						
DS	Moteur diesel surchargé (avec turbocompresseur)					
DSC	comme DS, avec échangeur intermédiaire refroidi à l'air					
DSI	comme DS, avec échangeur intermédiaire refroidi par circulation de réfrigérant					
Cylindrée en dm³						
Codes performances et certificat						
Indique, avec le code d'utilisation, la puissance brute normale de ce type de moteur.						
Le réglage de puissance réel du moteur est indiqué sur la carte moteur.						
Utilisation						
A	Pour une utilisation industrielle générale					
Variantes 01-99						
Type de régulateur						
D	Régulateur d'appoint à commande électronique					
S	RSV, régulateur régime maxi et régime un tour					
T	RQ, régulateur de régime un tour					



Les figures montrent une version ordinaire des moteurs DSI11.
 Votre moteur peut être muni d'équipements qui ne figurent pas ici.

- | | | |
|--|---------------------------------------|---|
| 1. Plaque constructeur | 7. Vidange, huile moteur | 13. Démarreur |
| 2. Numéro de moteur, estampillé sur le bloc moteur | 8. Pompe à liquide de refroidissement | 14. Alternateur |
| 3. Refroidisseur d'huile | 9. Echangeur intermédiaire | 15. Courroie de ventilateur, ajustement |
| 4. Jauge d'huile | 10. Turbocompresseur | 16. Vidange, liquide de refroidissement |
| 5. Filtre à huile complet | 11. Pompe d'injection | 17. Remplissage d'huile |
| 6. Filtre turbo | 12. Filtre à carburant | |

DEMARRAGE ET CONDUITE

LORS DU PREMIER DEMARRAGE

Lors du premier démarrage du moteur, il faut effectuer les points d'entretien indiqués sous "Premier démarrage" du schéma d'entretien, voir page 13.

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

1. Contrôle du niveau d'huile (voir page 15).
6. Contrôle du liquide de refroidissement (voir page 19).

Le liquide de refroidissement doit contenir une protection anticorrosion pour éviter au système de refroidissement tout problème de corrosion.

En cas de risque de gel:

- N'utiliser que du glycol antigel comme protection anticorrosion dans le liquide de refroidissement. Nous ne recommandons que du glycol antigel *sans nitrites* aux spécifications fabricant suivantes:

BASF G48 ou BASF D542

- La teneur en glycol doit être de **30 - 60 volume%** en fonction de la température ambiante. 30 volume% permet une protection antigel jusqu'à -18 °C. Voir page 19.
- *Ne jamais effectuer un remplissage d'appoint qu'avec de l'eau ou qu'avec du glycol! Les pertes de liquide doivent toujours être compensées par l'ajout d'un réfrigérant avec une teneur en glycol identique à celle du liquide dans le moteur. Si la teneur en glycol baisse, aussi bien la protection antigel que la protection anticorrosion diminuent.*

N.B.: Une teneur en glycol inférieure à 30 volume% n'offre pas une protection anticorrosion suffisante. Une teneur en glycol supérieure à 60 volume% n'améliore pas la protection anticorrosion et affecte de manière négative les propriétés de refroidissement du moteur.

Aucun risque de gel:

- Seule *la Protection anticorrosion Scania* doit être utilisée dans le liquide de refroidissement. La teneur en produit anticorrosion adéquate est de 7-12 volume% et elle ne doit jamais être inférieure à 5 volume%. L'inhibiteur de *la Protection anticorrosion Scania* est sans nitrites.
- Premier remplissage: Remplir la *Protection anticorrosion Scania* selon les instructions de l'emballage.
- *Ne jamais effectuer un remplissage d'appoint qu'avec de l'eau ou qu'avec du glycol! Les pertes de liquide doivent toujours être compensées par l'ajout d'un réfrigérant prémélangé: eau + 10 volume% de Protection anticorrosion Scania.*
- N'utiliser que des filtres à réfrigérant *sans inhibiteur*. L'utilisation de filtre à réfrigérant améliore la longévité du liquide de refroidissement et diminue le risque de corrosion des dépôts.

Composition du réfrigérant:

En cas de risque de gel:

**au moins 30 volume%
de glycol**

60 volume% maxi de glycol

Aucun risque de gel:

7-12 volume%

***Protection anticorrosion
Scania***

Les glycols recommandés ne doivent pas être mélangés à du glycol contenant une protection anticorrosion à base de nitrites ou à la Protection anticorrosion Scania

La Protection anticorrosion Scania ne doit pas être mélangée à du glycol.

Un tel mélange ou un surdosage risque de provoquer la formation de dépôts.

Le remplissage d'appoint de réfrigérant doit s'effectuer après l'arrêt du moteur suite au premier démarrage

12. Contrôle du niveau de carburant (voir page 26).
15. Contrôle du niveau de liquide dans les batteries (voir page 28).
16. Contrôle de l'état de charge des batteries (voir page 28).
18. Contrôle des éventuels capteurs de niveau de réfrigérant (voir page 29).
19. Contrôle de capteur de température (voir page 30).
20. Contrôle de capteur de pression d'huile (voir page 31).
21. Contrôle de la fonction d'arrêt (voir page 31).
22. Contrôle de la tension des courroies trapézoïdales (voir page 33).



AVERTISSEMENT

Bloquer le dispositif de démarrage lors des interventions sur le moteur. Si le moteur démarre de manière incontrôlée, il y a un RISQUE IMPORTANT DE BLESSURES CORPORELLES

CONTROLES AVANT LA CONDUITE

Avant la conduite, il faut effectuer "Entretien quotidien" selon le schéma d'entretien, voir page 13.

DEMARRAGE DU MOTEUR

Si le réservoir de carburant est vide ou si le moteur n'a pas été démarré depuis longtemps, purger le système de carburant, voir page 26.

Par souci pour notre environnement, votre moteur Scania a été conçu pour pouvoir être facilement démarré avec un apport réduit en carburant. Un apport trop important en carburant lors du démarrage génère toujours des pertes de carburant non brûlé.

- Moteurs avec dispositif d'arrêt mécanique: Placer le dispositif d'arrêt dans la position de service.
- Ouvrir un éventuel robinet de carburant.
- Débrayer le moteur (ne concerne pas les moteurs à embrayage fixe, tels les dispositifs générateurs par exemple).
- Moteurs munis de coupe-batterie: Brancher le courant à l'aide du coupe-batterie.
- Placer la commande de régime dans la position de régime de ralenti amplifié. (Ne concerne pas les dispositifs générateurs).
- Démarrer le moteur.

Important *N'effectuer que 3 essais de démarrage/minute maximum si l'aimant d'arrêt est activé en relation avec le démarrage. Le module minuteur risque de s'endommager, ce qui entraîne la disparition de la fonction d'arrêt.*

Démarrage en cas de basses températures

Il faut prendre en considération les exigences écologiques locales. Démarreur, chauffe-moteur et/ou réchauffeur de démarrage doivent être utilisés afin d'éviter les problèmes de démarrage et les émanations de fumées blanches.

En cas de températures inférieures à 0 °C:

N.B.: N'utiliser que les aides au démarrage recommandées par Scania.

- Le démarreur ne doit être utilisé que pendant 30 secondes, ensuite il faut le laisser se reposer pendant 2 minutes.

Si le moteur est muni de réchauffeur de démarrage:

- Manipulation de réchauffeur de démarrage *sans relais temporisé*:
Enfoncer le bouton de commande qui fonctionne aussi comme bouton à incandescence (20 sec maxi). Les bougies à incandescence continuent de brûler tant que le bouton est maintenu enfoncé après le démarrage du moteur. Temps maxi, 5 minutes.
- Manipulation de réchauffeur de démarrage *avec relais temporisé*:
Enfoncer le bouton à incandescence (20 sec maxi). Relâcher le bouton après démarrage du moteur. Le relais temporisé maintient les bougies à incandescence activées pendant 5 minutes. Si une durée plus courte est souhaitée, enfoncer le bouton d'annulation. La clé doit être placée dans la position 0 si l'essai de démarrage échoue.

N.B.: Si le moteur est muni de contacteur INTERLOCK, celui-ci doit être maintenu enfoncé jusqu'à obtention d'une pression d'huile suffisante. Si le contacteur INTERLOCK est relâché trop tôt, le moteur s'arrête.

- Le dispositif générateur doit être mis sous charge immédiatement après le démarrage pour éviter le risque d'émanation de fumées blanches. Cela s'applique en particulier aux moteurs installés sans aides au préchauffage ou mise sous charge de base.
- Régler le régime de ralenti sur un niveau approprié avant d'atteindre un régime de 1000 tpm (ne concerne pas les dispositifs générateurs).
- Laisser chauffer le moteur sous une charge raisonnable. Une charge raisonnable sur un moteur froid permet une meilleure combustion et un échauffement plus rapide qu'un échauffement sans charger le moteur.

LA CONDUITE

Contrôler régulièrement les instruments et les témoins d'alerte.

Régime

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

0 - 500 tpm	plage rouge:	régime non autorisé, passe lors des arrêts et démarrages.
500 - 700 tpm	plage jaune:	bas régime de ralenti.
700 - 2200 tpm	plage verte:	régime de service normal. Couple maxi et consommation de carburant mini à 1400 - 1600 tpm. Un bas régime de service permet une usure réduite du moteur.
2200 - 2600 tpm	plage striée jaune/vert:	régime de service inadéquat. Peut se produire lors des arrêts et des freinages moteurs dans les descentes.
2600 - 3000 tpm	plage rouge:	régime non autorisé.

Température du liquide de refroidissement

Température de liquide de refroidissement correcte lors du service:

70 - 93 °C pour les systèmes sous pression atmosphérique.

70 - env 100 °C pour les systèmes sous surpression.

Une température trop élevée du liquide de refroidissement endommage le moteur. Réduire la charge sur le moteur pour baisser la température. Si la température ne baisse pas, arrêter le moteur et rechercher la panne.

En cas de conduite longue durée avec utilisation très réduite de la puissance, le moteur peut avoir du mal à atteindre 70 °C. Toutefois, en augmentant la charge sur le moteur, la température augmentera.

Un système de refroidissement avec radiateur Scania et vase d'expansion en plastique ne doit pas être sous surpression, c'est-à-dire qu'il ne faut pas munir le vase d'expansion de couvercle de pression.

Pression d'huile

Pression d'huile maxi:

moteur chaud à des régimes
supérieurs à 800 tpm 6 bars

Pression d'huile normale:

moteur chaud au régime de service 3 - 6 bars

Pression d'huile mini:

moteur chaud à un régime de 800 tpm 0,7 bar

A des régimes inférieurs à 800 tpm, l'indicateur peut indiquer une basse pression d'huile sans pour autant que cela signifie qu'il y a une panne.

Une pression d'huile inférieure à 0,7 bar à des régimes supérieurs à 800 tpm endommage le moteur. Il faut immédiatement arrêter le moteur.

Une pression élevée d'huile de lubrification (plus de 6 bars) est normale lors des démarrages de moteur froid.

Lampe de contrôle de charge

Si la lampe s'allume pendant le service:

- Contrôler/régler les courroies d'entraînement de l'alternateur selon le point d'entretien. Voir page 33.
- Si la lampe de contrôle de charge reste allumée, il peut s'agir d'une panne de l'alternateur ou du système électrique.

ARRET DU MOTEUR

1. Si le moteur a tourné en service continu sous haute charge, le laisser tourner pendant quelques minutes sans le charger.
2. Arrêter le moteur à l'aide de la commande d'arrêt, les moteurs munis d'aimant d'arrêt s'arrêtent à l'aide du bouton d'arrêt. Maintenir le bouton d'arrêt enfoncé jusqu'à l'arrêt complet du moteur.
3. Moteurs munis de coupe-batterie: Couper le courant à l'aide du coupe-batterie. (Ne concerne pas les dispositifs de force de secours).
4. Placer le contacteur de manoeuvre dans la position "0". (Ne concerne pas les dispositifs de force de secours).

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

Ne pas couper le courant avant d'avoir arrêté le moteur.

Arrêt d'urgence

Dans la tringlerie de l'aimant d'arrêt se trouve une poignée marquée "STOP". Ramener la tringlerie dans la position d'arrêt à l'aide de la poignée s'il est impossible d'arrêter le moteur avec l'aimant d'arrêt.

Embrayage

- Voir les instructions du fabricant relatives à la manipulation et l'entretien de l'embrayage.

AVERTISSEMENT! Si l'arbre sortant de l'embrayage tourne (par exemple, dans les installations multi-moteurs dans lesquelles d'autres moteurs tournent), l'embrayage peut, par sa propre force, s'enclencher.

CELA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES CORPORELLES et des dommages au moteur. Il est donc fortement conseillé de bloquer l'embrayage dans la position non enclenchée si l'arbre sortant risque de se mettre à tourner.



AVERTISSEMENT

Toujours bloquer l'embrayage dans la position non enclenchée si l'arbre sortant risque de se mettre à tourner.

Si le moteur est démarré, par exemple lors des interventions, il y a un RISQUE IMPORTANT DE BLESSURES CORPORELLES

CONTROLES APRES LA CONDUITE

- Vérifier si le courant est coupé à l'aide du coupe-batterie et si le contacteur de manoeuvre est dans la position "0".
- Remplir le réservoir de carburant. Veiller à ce que le bouchon et la zone autour du trou de remplissage soient propres de sorte à ne pas polluer le carburant.
- En cas de risque de gel, il faut vidanger le système de refroidissement s'il ne contient pas suffisamment de glycol, voir page 19.
- En cas de températures inférieures à 0 °C: Préparer le prochain démarrage en activant un éventuel chauffe-moteur.

ENTRETIEN

Le programme d'entretien comprend 25 points, classés dans les groupes principaux suivants:

Système d'huile de lubrification.	page 14
Système de refroidissement	page 18
Filtre à air	page 24
Système de carburant	page 26
Système électrique, capteurs, batteries, etc .	page 28
Divers	page 33

Les points d'entretien s'étalent sur des intervalles comme suit:

Entretien quotidien

Entretien avant le prochain démarrage

Entretien après les premières 400 heures de service

Entretien périodique toutes les 200 heures de service (s'effectue après 200, 400, 600, 800, etc, heures)

Entretien périodique toutes les 400 heures de service (s'effectue après 400, 800, 1200, 1600, etc, heures)

Entretien périodique toutes les 1200 heures de service (s'effectue après 1200, 2400, 3600, etc, heures)

Entretien périodique toutes les 2400 heures de service (s'effectue après 2400, 4800, etc, heures)

Entretien périodique toutes les 4800 heures de service (s'effectue après 4800, 9600, etc, heures)

Entretien annuel

Entretien tous les cinq ans

MOTEURS A PEU D'HEURES DE SERVICE

Les dispositifs de force de secours, et les dispositifs similaires, qui ne sont pas régulièrement utilisés doivent subir une conduite d'essai et un contrôle selon les instructions de leurs fabricants.

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

1. Contrôle du niveau d'huile.
5. Contrôle du niveau de liquide de refroidissement.
8. Contrôle de l'indicateur de dépression.
12. Contrôle du niveau de carburant.
15. Contrôle du niveau de liquide dans les batteries.
16. Contrôle de l'état de charge des batteries.
17. Nettoyage des batteries.
23. Recherche de fuites, prendre les mesures éventuelles qui s'imposent.

Pour les moteurs à peu d'heures de service, sans entretien périodique selon le schéma d'entretien de la page 13, l'entretien doit s'effectuer selon les rubriques suivantes du schéma:

“Tous les ans”

“Tous les 5 ans”

SCHEMA D'ENTRETIEN

	Quotidiennement	La première fois à		Intervalle						Mini	
		Au premier démarrage	400 h	200 h	400 h	1200 h	2400 h	4800 h		Tous les ans	Tous les 5 ans
SYSTEME D'HUILE DE LUBRIFICATION, page 14	●	●									
1. Contrôle du niveau d'huile					●1						●
2. Remplacement d'huile					●1						●
3. Nettoyage du filtre complet d'huile de lubrification					●1						●
4. Remplacement du filtre turbo					●1						●
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT, page 18	●										
5. Contrôle du niveau de liquide de refroidissement		●					●4		●		
6. Contrôle du liquide de refroidissement								●1		●	
7. Nettoyage du système de refroidissement											●
FILTRE A AIR, page 24	●										
8. Lecture de contrôle de l'indicateur de dépression				●1							●
9. Nettoyage du filtre grossier						●3					●
10. Nettoyage ou remplacement de la cartouche							●				●
11. Remplacement de la cartouche de sécurité											●
SYSTEME DE CARBURANT, page 26	●	●									
12. Contrôle du niveau de carburant						●1					●
13. Remplacement du filtre principal							●		●		
14. Contrôle d'injecteurs complets											
SYSTEME ELECTRIQUE, page 28		●		●2					●		
15. Contrôle du niveau de liquide dans les batteries		●		●2					●		
16. Contrôle de l'état de charge des batteries				●2					●		
17. Nettoyage des batteries				●2					●		
18. Contrôle de capteur de niveau		●				●			●		
19. Contrôle de thermocontact		●				●			●		
20. Contrôle de manocontact		●				●			●		
21. Contrôle de la fonction d'arrêt		●			●				●		
DIVERS, page 33		●		●					●		
22. Contrôle des courroies trapézoïdales											
23. Recherche de fuites, prendre les mesures éventuelles qui s'imposent	●										
24. Contrôle/ajustage de jeu aux culbuteurs.			●				●				
25. Remplacement (éventuellement nettoyage) de clapet de ventilation de carter en circuit fermé							●				

1. Plus souvent si nécessaire.
2. Pour moteurs à peu d'heures de service, voir page 12.
3. Plus tôt si l'indicateur de dépression est dans le rouge.
4. S'il n'y a eu aucun remplissage d'inhibiteur depuis cinq ans, remplacer le liquide de refroidissement.

SYSTEME D'HUILE DE LUBRIFICATION

QUALITE D'HUILE

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

-Service CE ou CF selon API

-CCMC - D5

-Acea E3-96

- Vérifier auprès du fournisseur que l'huile répond bien à ces exigences.
- Les intervalles de remplacement d'huile indiqués sont applicables à condition que la teneur en soufre du carburant ne dépasse pas 0,3 poids%.
- Viscosités selon la figure.
- En cas de températures extérieures très basses: Consulter le représentant Scania le plus proche afin d'éviter les problèmes de démarrage.

Les additifs ne sont pas autorisés.

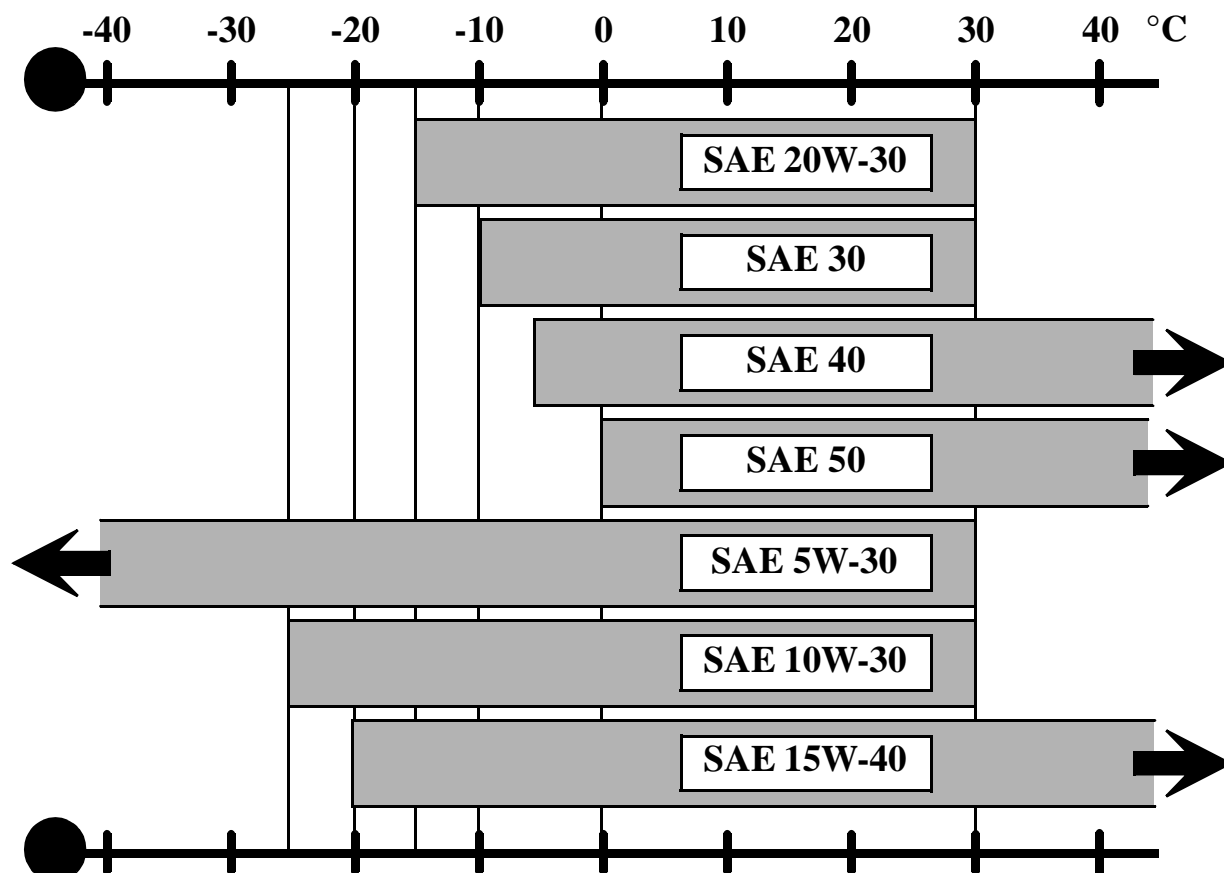
L'huile doit supporter toutes les variations de température jusqu'à la prochaine vidange.

Analyse d'huile

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

Les résultats d'une série d'analyses constituent la base pour la détermination des intervalles de remplacement des huiles.

Si les conditions sont modifiées, il faut procéder à un nouveau programme d'analyses de l'huile afin de déterminer de nouveaux intervalles de remplacement.



1. Quotidiennement:

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE

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

- Le niveau correct se situe entre les repères de la jauge, effectuer un remplissage quand le niveau atteint le repère inférieur de la jauge.
- Type correct, voir "Qualité d'huile", page 14.

Contrôle du niveau d'huile pendant le service

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

- Retirer le bouchon de remplissage d'huile de sorte à éliminer la pression du carter.
- Contrôler le niveau à l'aide de la jauge, niveau correct: *10 mm sous le repère mini et le repère maxi.*

2. Toutes les 400 heures:

REEMPLACEMENT D'HUILE

Si le moteur est utilisé dans des conditions exceptionnellement difficiles, en particulier dans des milieux poussiéreux, ou si les dépôts dans l'épurateur centrifuge sont plus épaisses que 20 mm: remplacer l'huile plus souvent.

- Dévisser le bouchon et vidanger l'huile quand le moteur est chaud.
- Sur certains moteurs, l'huile est pompée à l'aide d'une pompe de drain.
- Nettoyer l'aimant sur le bouchon.
- Remettre le bouchon.
- Remplir d'huile.
- Contrôler le niveau sur la jauge d'huile.



AVERTISSEMENT

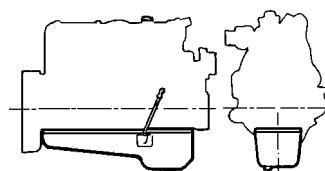
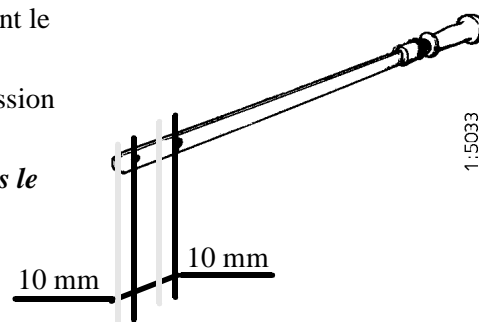
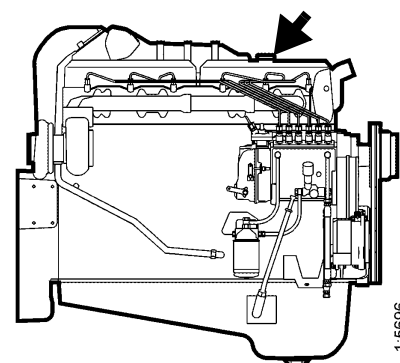
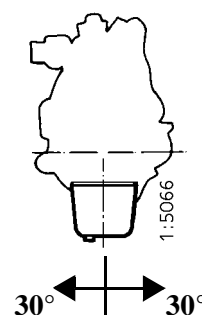
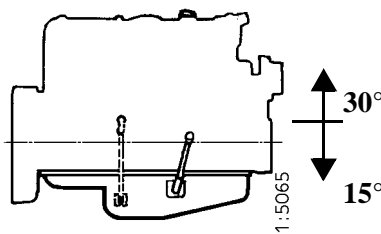
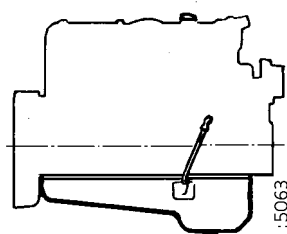
L'huile peut être chaude.

Utiliser des gants et des lunettes de protection.

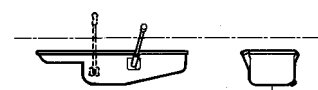
Angles d'inclinaison maxi en service

Les angles maxi autorisés lors du service varient en fonction du type de carter d'huile, voir figure.

N.B.: Les angles indiqués ne doivent être utilisés que par intermittence.



**Max 30 dm³
Min 22 dm³**



**Alt
Max 23 dm³ 27 dm³
Min 17 dm³ 21 dm³**

1:5049

1 dm³ = 1 litre

3. Toutes les 400 heures: NETTOYAGE DE FILTRE A HUILE COMPLET

(en même temps que le remplacement d'huile)

- Dévisser l'écrou et retirer le couvercle.



AVERTISSEMENT

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

- Déposer le rotor et desserrer l'écrou du couvercle du rotor de trois tours.

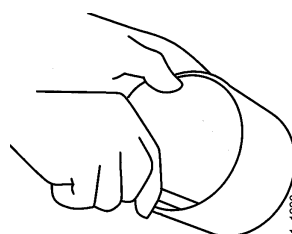
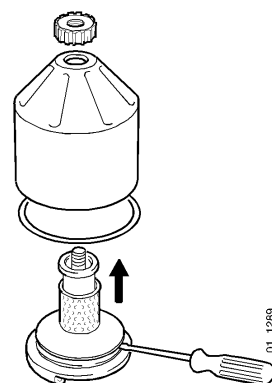
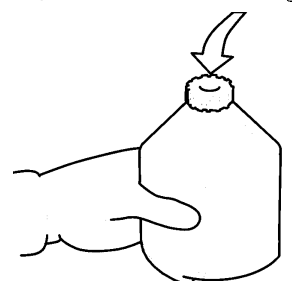
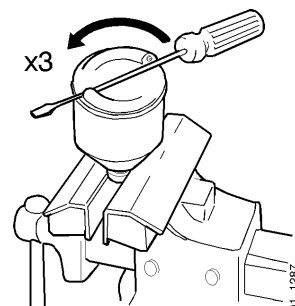
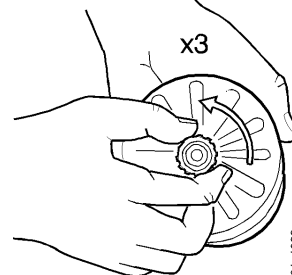
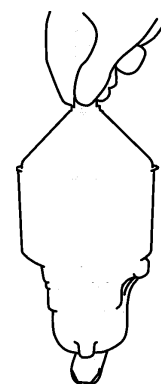
- Si l'écrou est bloqué:

Fixer l'écrou, *surtout pas le rotor*, dans un étau et tourner le rotor de trois tours à la main ou à l'aide d'un tournevis.

- Légèrement taper sur l'écrou à la main ou avec un maillet en plastique de sorte à décrocher le couvercle du rotor de la plaque de fond.

- Desserrer l'écrou et retirer le couvercle du rotor.
- Légèrement forcer la crépine de sorte à la détacher de la plaque de fond.

- Racler les dépôts à l'intérieur du couvercle du rotor. L'absence de dépôts signifie que le filtre à air complet ne fonctionne pas.
- Si l'épaisseur des dépôts est *supérieure à 20 mm: effectuer le nettoyage plus souvent.*



- Laver toutes les pièces avec du diesel.
- Positionner le joint torique dans le couvercle. *Il ne doit pas être endommagé.*
Si nécessaire, le remplacer.

- Assembler le rotor.

- Serrer l'écrou du rotor fortement *à la main*.

- Remonter le rotor.
- S'assurer qu'il tourne librement.

- S'assurer que le joint torique dans le couvercle n'est pas endommagé.
Un joint torique dur ou endommagé doit être remplacé.
- Serrer fortement le couvercle *à la main*.

En serrant l'écrou à l'aide d'un outil, l'arbre du rotor, l'écrou ou le couvercle risque de s'endommager.

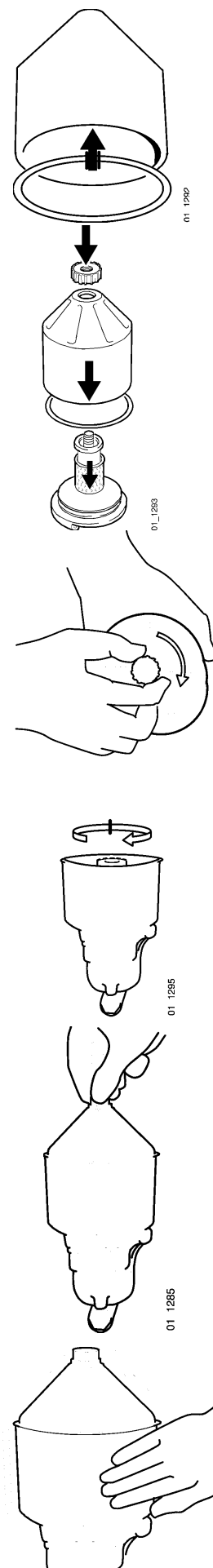
Contrôle de fonctionnement

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

- Arrêter le moteur quand il est chaud.
- Essayer d'entendre le bruit émis par le rotor ou vérifier si le corps du filtre vibre.

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

Dans le cas contraire: démonter et vérifier.



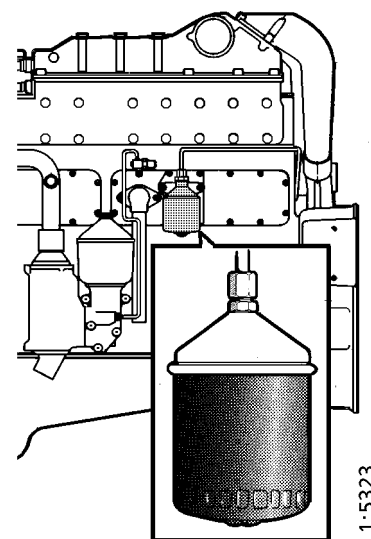
4. Toutes les 400 heures:

REEMPLACEMENT DU FILTRE TURBO

(en même temps que le remplacement d'huile)

- Déposer le filtre usé et le mettre au rebut conformément aux exigences écologiques.
- Huiler le joint en caoutchouc et monter un nouveau filtre d'origine Scania.
- Serrer le filtre à la main.
Ne jamais utiliser d'outils. Risque d'endommager le filtre et d'obstruer la circulation.
- Démarrer le moteur et contrôler l'étanchéité.

Si l'épaisseur des dépôts dans l'épurateur centrifuge dépasse 20 mm, il faut remplacer le filtre turbo plus souvent, lors des nettoyages de l'épurateur centrifuge et des remplacements d'huile.



SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

5. Quotidiennement:

CONTROLE DU NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

- Ouvrir le couvercle du vase d'expansion et contrôler le niveau du liquide de refroidissement.
- Niveau correct: (Vase d'expansion Scania en plastique).
 - Moteur froid: Le niveau du liquide de refroidissement doit être de niveau avec le bord inférieur du goulot de remplissage.
 - Moteur chaud: Le niveau du liquide de refroidissement doit être env 25 mm au-dessus du bord inférieur de l'orifice de remplissage.
- Autres types de vase d'expansion, selon les instructions du fabricant.
- Si nécessaire, effectuer un remplissage de liquide de refroidissement, voir le point 6.

N.B.: Lors des remplissages importants de liquide de refroidissement:
Ne jamais remplir un moteur chaud de liquide de refroidissement froid.

Risque de formation de fissures dans le bloc moteur et les culasses.



AVERTISSEMENT

Ouvrir le couvercle avec
précaution!
Risque de projection d'eau
et de vapeur.

Toujours effectuer le
remplissage avec du liquide
de refroidissement
prémélangé.

6. Toutes les 2400 heures:

CONTROLE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Le contrôle du liquide de refroidissement doit s'effectuer comme suit:

- Contrôler l'aspect du liquide de refroidissement.
- Liquide de refroidissement avec du glycol seulement: Contrôler la teneur en glycol.
- Liquide de refroidissement avec *Protection anticorrosion Scania seulement*: Contrôler la protection anticorrosion.

La composition du liquide de refroidissement est décrite de manière plus détaillée sous "Démarrage et conduite"

a)

Contrôle de l'aspect du liquide de refroidissement

- Verser un peu de liquide de refroidissement dans un récipient et vérifier s'il est propre et clair.
- Si le liquide de refroidissement est pollué ou trouble: envisager de remplacer le liquide de refroidissement.
- L'eau du liquide de refroidissement doit être exempte de saletés.
- Utiliser de l'eau potable avec une valeur ph comprise entre 6 et 9.

b)

Contrôle de la teneur en glycol

En cas de risque de gel, seul du glycol doit être utilisé comme protection anticorrosion dans le liquide de refroidissement.

- Un système de refroidissement avec du glycol doit contenir au moins 30 volume% de glycol pour représenter une protection anticorrosion acceptable.
- 30 volume% permet une protection antigel jusqu'à -18 °C. Si on souhaite améliorer la protection antigel, voir le tableau en page suivante pour la détermination de la quantité adéquate de glycol.

Nous ne recommandons que *des glycols* antigel sans nitrites, répondant aux spécifications fabricant suivantes:

BASF G48 ou BASF D542

- *Toujours rajouter du glycol si la teneur en glycol est inférieure à 30 volume%. Une teneur en glycol supérieure à 60 volume% n'améliore pas la protection antigel.*
- Le tableau indique la température à laquelle la formation de glace commence, les dommages provoqués par le gel se produisent à des températures notablement inférieures, voir le diagramme.
- Lors de la formation de glace dans le liquide de refroidissement, il se produit souvent des perturbations sans risque d'endommagement. Le moteur ne doit pas être trop chargé lors de la formation de glace.

N.B.: Le liquide de refroidissement doit être remplacé lors du nettoyage du système de refroidissement: toutes les 4800 heures ou tous les 5 ans au moins.

Important Si un filtre à réfrigérant est utilisé dans le système de refroidissement, il ne doit pas contenir d'inhibiteur.

Composition du réfrigérant:

En cas de risque de gel:

au moins 30 volume%
de glycol

60 volume% maxi de glycol

Aucun risque de gel:

7-12 volume%

*Protection anticorrosion
Scania*



AVERTISSEMENT

L'absorption
d'éthylèneglycol peut
entraîner la mort.

Eviter les contacts de la peau
avec le glycol.

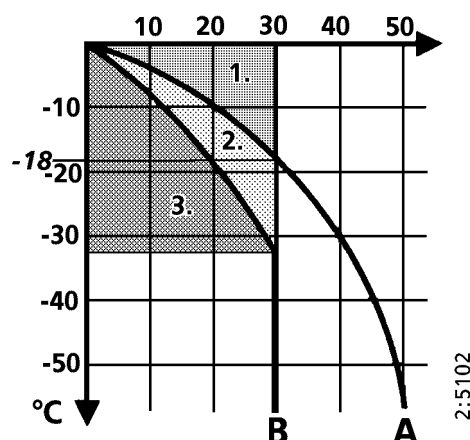
Le liquide de refroidissement
doit être mélangé lorsqu'il est
versé dans le système de
refroidissement.

Ne jamais effectuer le
remplissage avec que de l'eau
ou que du glycol!

Les glycols recommandés ne
doivent pas être mélangés à du
glycol dont la protection
anticorrosion est à base de
nitrites.

Risque de formation de dépôts
et capacité de refroidissement
réduite.

Volume% de glycol



Propriétés au froid du glycol:

- Exemple avec 30 volume% de glycol
- Les dépôts de glace se forment à partir de -18 °C
- A -30 °C il y a des risques de perturbations
- Les endommagements par le gel ne peuvent se produire avec au moins 30 volume% de glycol

Courbe A: La formation de glace commence (dépôt de glace)

Courbe B: Température d'endommagement par le gel

1. Zone sûre
2. Possibilité de perturbations (dépôt de glace)
3. Liquide de refroidissement gelé

A

Volume% glycol	15	20	25	30	35	40	45	50	Capacité du système de refroidissement, dm ³
Les dépôts de glace se forment à partir de °C	-7	-10	-14	-18	-24	-30	-38	-40	
Glycol dm ³ (litres)	5	6	8	9	11	12	14	15	30
	6	8	10	12	14	16	18	20	40
	8	10	13	15	18	20	23	25	50
	9	12	15	18	21	24	27	30	60
	11	14	18	21	25	28	32	35	70
	12	16	20	24	28	32	36	40	80
	14	18	23	27	32	36	41	45	90
	15	20	25	30	35	40	45	50	100
	17	22	28	33	39	44	50	55	110
	18	24	30	36	42	48	54	60	120
	20	26	33	39	46	52	59	65	130
	21	28	35	42	49	56	63	70	140
	23	30	38	45	53	60	68	75	150
	24	32	40	48	56	64	72	80	160
	26	34	43	51	60	68	77	85	170
	27	36	45	54	63	72	81	90	180
	29	38	48	57	67	76	86	95	190
	30	40	50	60	70	80	90	100	200

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

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

b)

Contrôle de la protection anticorrosion

Il faut que le liquide de refroidissement contienne constamment suffisamment de protection anticorrosion (inhibiteur) pour protéger le système de refroidissement contre la corrosion.

En l'absence de risque de gel, n'utiliser que la **Protection anticorrosion Scania**.

L'inhibiteur de la **Protection anticorrosion Scania** est sans nitrites.

La teneur correcte en protection anticorrosion est de **7-12 volume%**.

- Remplir la **Protection anticorrosion Scania** selon les instructions de l'emballage.
- Un remplissage de 1,0 volume% de **Protection anticorrosion Scania** doit s'effectuer pour toutes les 1200 heures de service.
- *Ne jamais effectuer un remplissage d'appoint qu'avec de l'eau ou qu'avec du glycol! Les pertes de liquide doivent toujours être compensées par l'ajout d'un réfrigérant prémélangé: eau + 10 volume% de Protection anticorrosion Scania.*

N.B.: Le liquide de refroidissement se remplace lors des nettoyages du système de refroidissement:
toutes les 4800 heures ou tous les 5 ans au moins.

La Protection anticorrosion Scania ne doit pas être mélangée à du glycol.

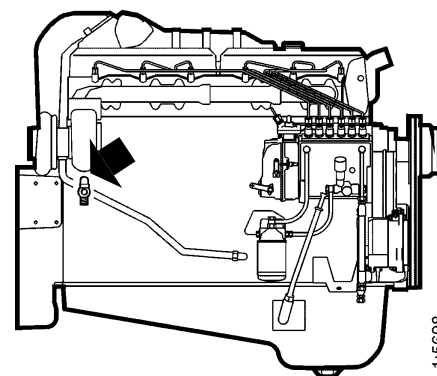
Un tel mélange ou un surdosage risque de provoquer la formation de dépôts et une capacité de refroidissement réduite.

Un éventuel filtre à réfrigérant ne doit pas contenir d'inhibiteur.

Remplacement du liquide de refroidissement

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

Mélanger le liquide de refroidissement selon les instructions à la page suivante 19.



1:5698

7. Toutes les 4800 heures:

NETTOYAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

N.B.: Si nécessaire, nettoyer le système de refroidissement plus souvent.

Nettoyage externe

Radiateur

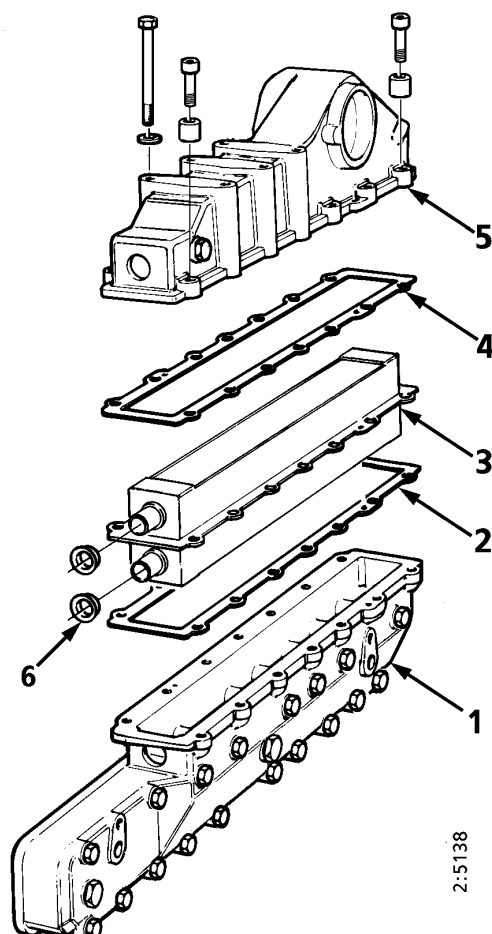
- S'assurer que le radiateur n'est pas bouché du côté air et que les lamelles ne sont pas endommagées.
- Racler, avec précaution, les dépôts sur les lamelles du radiateur, au besoin, utiliser un produit de nettoyage du moteur à base de pétrole lampant.
- On peut précautionneusement redresser les lamelles tordues, par exemple à l'aide d'une brosse en acier.

Il ne faut surtout pas nettoyer le système de refroidissement avec de la soude caustique.
Risque d'endommagement des parties en aluminium.

Echangeur intermédiaire (moteur DI)

1. Vidanger le liquide de refroidissement du moteur, voir "Remplacement du liquide de refroidissement".
2. Desserrer la partie supérieure de la tubulure d'admission.
3. Desserrer le flexible de l'échangeur intermédiaire et les raccords de tubes.
4. Démontez l'échangeur intermédiaire selon la figure.
Faire preuve de prudence - ne pas endommager les raccords d'eau de l'élément.
5. Nettoyer l'élément extérieurement. Cela est particulièrement important si le moteur est équipé d'une ventilation de carter en circuit fermé. Utiliser un produit de nettoyage moteur à base de pétrole lampant.
6. Assembler l'échangeur intermédiaire. Remplacer tous les joints.
7. Remonter les raccords de flexible et de tubes.
8. Remplir un liquide de refroidissement conforme aux spécifications de la page 19.
9. Raccorder la tubulure d'admission du turbocompresseur.

1. Tubulure d'admission, partie inférieure
2. Joint
3. Élément de refroidissement
4. Joint
5. Tubulure d'admission, partie supérieure
6. Joint en V



Nettoyage interne

Enlèvement d'huiles et de graisses

- Si possible, chauffer le moteur et vidanger le système de refroidissement.
- Déposer les thermostats.
- Remplir le système d'eau chaude et propre, mélangée à un liquide vaisselle prévue pour machines à laver la vaisselle.
Proportions de mélange 1% (0,1/10 l).
- Chauffer le moteur pendant environ 20-30 minutes. Ne pas oublier un éventuel système chauffe-cabine.
- Vidanger le système de refroidissement.
- Remplir le système de nouveau avec de l'eau chaude et propre et faire tourner le moteur pendant environ 20-30 minutes.
- Vidanger l'eau du système.
- Remonter les thermostats.
- Remplir le système avec un liquide de refroidissement conforme aux spécifications de la page 19.



AVERTISSEMENT

Lors de la manipulation de produits de nettoyage pour systèmes de refroidissement:

Etudier le texte d'avertissement sur les emballages.

Elimination de dépôts

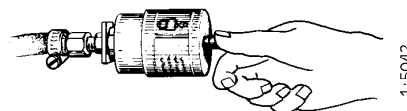
- Si possible, chauffer le moteur et vidanger le système de refroidissement.
- Déposer les thermostats.
- Remplir le système avec de l'eau chaude mélangée à l'un des produits de nettoyage de radiateur présents sur le marché, basés sur de l'acide sulfamine et contenant un dispersant. Suivre les instructions du fabricant concernant le mélange et la durée du nettoyage.
- Faire tourner le moteur pendant la durée indiquée, puis vidanger le système de refroidissement.
- Remplir le système de nouveau avec de l'eau chaude et faire tourner le moteur pendant environ 20-30 minutes.
- Vidanger l'eau du système.
- Remonter les thermostats.
- Remplir le système avec un liquide de refroidissement conforme aux spécifications de la page 19.

FILTRE A AIR

8. Quotidiennement:

LECTURE DE CONTROLE DE L'INDICATEUR DE DEPRESSION

Si le piston rouge de l'indicateur est entièrement visible, remplacer ou nettoyer la cartouche du filtre à air, point 10.



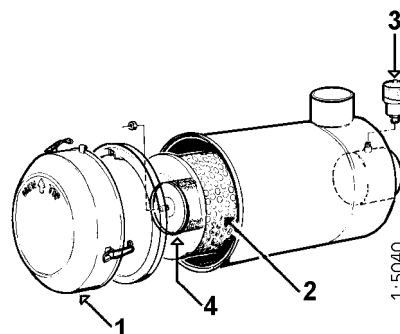
1:5042

9. Toutes les 200 heures:

NETTOYAGE DU FILTRE GROSSIER DU FILTRE A AIR

1. Desserrer les verrous excentriques et déposer le filtre grossier.
2. Déposer le couvercle en plastique du filtre grossier et nettoyer les pièces.
3. S'assurer que le couvercle en plastique est entier et assure l'étanchéité contre le corps du filtre à air lors de l'assemblage.
4. Assembler le filtre à air.

Le filtre grossier se monte avec le marquage "TOP" orienté vers le haut.



1:5040

10. Toutes les 1200 heures:

NETTOYAGE OU REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE

N.B.: Plus tôt si l'indicateur de dépression montre rouge

Démontage

1. Déposer et nettoyer le filtre grossier, voir point 9.
2. Desserrer l'écrou qui tient la cartouche et extraire celle-ci.
3. Remplacer ou nettoyer la cartouche.

N.B.: Le nettoyage de la cartouche comporte toujours un risque de blessures. La cartouche ne peut être nettoyée plus de quatre fois maximum. Après le nettoyage, sa capacité anti-poussières est inférieure à celle d'une cartouche neuve.

4. Marquer le filtre après son nettoyage.

Nettoyage de la cartouche

- Nettoyer précautionneusement la cartouche du filtre avec de l'air comprimé sec, en partant de l'intérieur.

N.B.: Cette cartouche ne doit pas être nettoyée à l'eau.

1. Préfiltre avec couvercle
2. Cartouche de filtre
3. Indicateur de dépression
4. Cartouche de sécurité

Filtre à air avec préfiltre

N'utiliser que les filtres à air d'origine Scania.

Remplacer les cartouches endommagées.

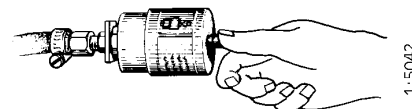
Risque important d'endommagement du moteur en cas de cartouche endommagée.

Contrôle

- Insérer une torche à main dans la cartouche et contrôler depuis l'extérieur que le papier filtre ne comporte aucun trou, ni aucune fissure.
- En cas du moindre endommagement, remplacer la cartouche, risque important d'endommagement du moteur.

Assemblage

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



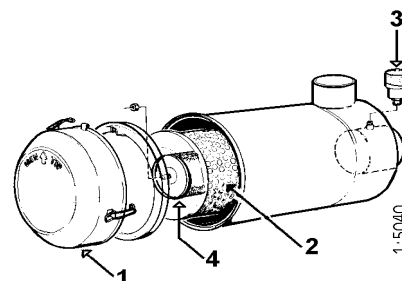
1:5042

11. Toutes les 2400 heures:

REPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DE SECURITE

1. Déposer et nettoyer le filtre grossier, voir point 9.
2. Desserrer l'écrou qui tient la cartouche et extraire celle-ci.
3. Remplacer ou nettoyer la cartouche, voir le point 10.
4. Desserrer l'écrou qui tient la cartouche de sécurité et extraire celle-ci.
5. Monter une nouvelle cartouche de sécurité d'origine Scania.
6. Assembler le filtre à air.

Ne pas déposer la cartouche de sécurité inutilement.



1. Préfiltre avec couvercle
2. Cartouche de filtre
3. Indicateur de dépression
4. Cartouche de sécurité

Filtre à air avec préfiltre

Ne jamais nettoyer la cartouche de sécurité.

SYSTEME DE CARBURANT

12. Quotidiennement:

CONTROLE DU NIVEAU DE CARBURANT

- Si nécessaire, effectuer un remplissage d'appoint de carburant.
- Si le réservoir est vide, purger le système de carburant, voir point 13.

Lors des interventions sur le système de carburant, faire preuve de beaucoup d'hygiène.

Des perturbations de service peuvent facilement se produire et l'équipement d'injection peut s'endommager.

13. Toutes les 1200 heures:

REPLACEMENT DU FILTRE DE CARBURANT

Réservoirs de carburant

- Drainer les réservoirs de carburant de l'eau.

Filtre

Le filtre se compose d'une unité de filtrage.

- Nettoyer le filtre extérieurement et le dévisser. Mettre le filtre au rebut conformément aux exigences écologiques.
- Serrer le filtre neuf à la main.

Ne jamais utiliser d'outils. Risque d'endommager les filtres et d'obstruer la circulation.

- Purger le système de carburant comme suit.
- Démarrer le moteur et contrôler l'étanchéité.

Purge du système de carburant

- Desserrer la vis de purge **1** sur le filtre principal.
- Pomper à l'aide de la pompe à main **2** jusqu'à ce que du carburant sans air sorte au niveau de la vis de purge.
- Resserrer la vis de purge. Pomper quelques coups à l'aide de la pompe à main.

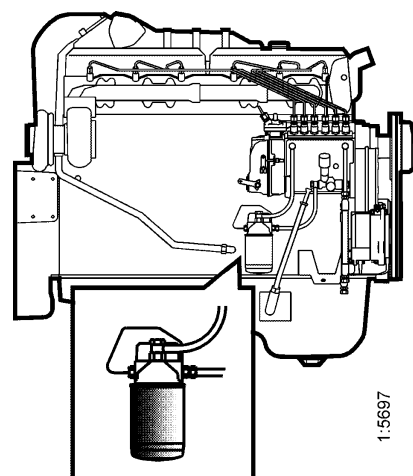
En cas de problèmes de démarrage après la purge

- Desserrer le clapet de retour de la pompe d'injection **3** d'un demi tour et refaire un essai de démarrage. Sur les pompes 8000, le clapet de retour se trouve sur le robinet coupe-carburant.

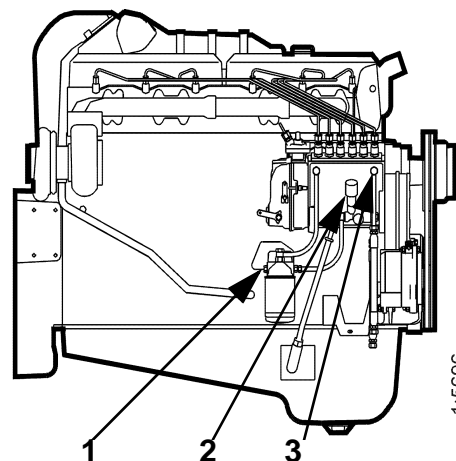
Si le moteur ne démarre toujours pas

- Pomper à l'aide de la pompe à main jusqu'à ce que du carburant sans air sorte au niveau du clapet de retour.

Resserrer le clapet de retour après le démarrage du moteur.



N'utiliser que les filtres à carburant d'origine Scania



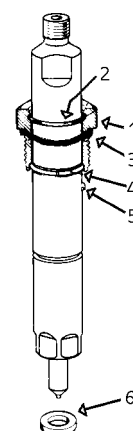
14. Toutes les 2400 heures:

CONTROLE D'INJECTEUR COMPLET

L'inspection d'injecteurs complets doit s'effectuer par un personnel formé à cet effet et disposant de l'équipement nécessaire, et ce une fois par an au moins ou toutes les 2 400 heures.

Dépose

1. Nettoyer autour de l'injecteur complet et des raccords, colliers et pattes de fixation inclus.
2. Desserrer le faisceau de tubes d'injection et les tubes de retour de carburant.
3. Dévisser l'injecteur complet.
4. Monter des bouchons de protection sur l'injecteur complet et le tube d'injection.
5. Retirer la rondelle d'étanchéité du fond de l'emplacement de l'injecteur complet, à moins qu'elle n'accompagne l'injecteur complet lors de la dépose de ce dernier.
6. Placer un bouchon d'étanchéité dans l'emplacement de l'injecteur complet dans la culasse.
7. Nettoyer les injecteurs complets et les contrôler/ajuster à l'aide d'un dispositif d'essai d'injecteur.



1. Ecrou de douille
2. Joint torique
3. Joint torique
4. Bague d'arrêt
5. Broche-guide
6. Rondelle d'étanchéité

Ne jamais tordre les tubes d'injection.
Il faut remonter l'ensemble des colliers.

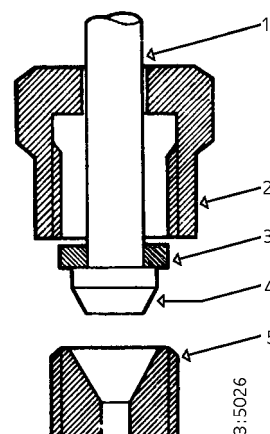
Pression d'ouverture correcte, voir Caractéristiques techniques, page 40.

Montage

1. S'assurer qu'il ne reste aucune rondelle d'étanchéité usée et monter une rondelle d'étanchéité neuve au fond de l'emplacement de l'injecteur complet.
2. Monter un joint torique neuf dans l'écrou de la douille et un joint neuf sous l'écrou de la douille.
3. Monter l'injecteur complet.
4. Serrer l'écrou de la douille avec un couple de 70 Nm (7,0 kpm).
5. Monter le tube d'injection et serrer les écrous supérieurs avec un couple de 20 Nm (2,0 kpm). Monter les colliers et les pattes de fixation.

Veiller à monter le tube d'injection sans pression et s'assurer que le cône du tube d'injection se positionne correctement dans le raccordement.

6. Monter le tube de retour de carburant. Serrer les vis avec un couple de 11 Nm (1,1 kpm).



1. Tube d'injection
2. Ecrou supérieur
3. Rondelle
4. Cône
5. Raccordement d'injecteur complet ou de pompe d'injection

Raccordement de tube d'injection

SYSTEME ELECTRIQUE

15. Toutes les 200 heures:

CONTROLE DU NIVEAU DE FLUIDE I BATTERIES

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

16. Toutes les 200 heures:

CONTROLE DE L'ETAT DE CHARGE DES BATTERIES

Nota! Toutes les 200 heures est une instruction applicable aux dispositifs d'alternateur et similaires. Autres installations, toutes les 1200 heures.

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

Dans une batterie en pleine charge, elle doit être de:

1,280 à +20°C

1,294 à 0°

1,308 à -20°C

- Si la densité est inférieure à 1,20, il faut recharger la batterie.
Une batterie déchargée gèle à -5 °C.

Eviter les charges rapides. A la longue, elles endommagent la batterie.

17. Toutes les 200 heures:

NETTOYAGE DES BATTERIES

Nota! Toutes les 200 heures est une instruction applicable aux dispositifs d'alternateur et similaires. Autres installations, toutes les 1200 heures.

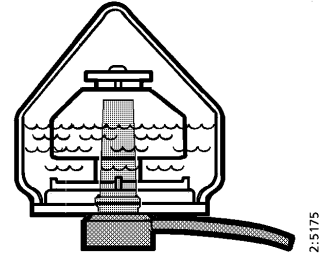
1. Nettoyer les batteries, les câbles et les cosses.
2. Vérifier le serrage de toutes les cosses.
3. Lubrifier les bornes et les cosses avec de la vaseline.

18. Toutes les 1200 heures:

CONTROLE DE CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

(équipements en option)

1. Démarrer le moteur.
2. Abaisser le niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.
3. **Arrêt automatique en cas de panne:** Le moteur s'arrête, la lampe témoin s'allume et le bruiteur sonne si la capteur de niveau est en parfait état de fonctionnement.
4. **Arrêt non automatique en cas de panne:** La lampe témoin s'allume et le bruiteur sonne si le capteur est en parfait état de fonctionnement.
5. Remplir de liquide de refroidissement jusqu'au niveau adéquat, voir page 18.



Capteur de niveau 2 bornes installé dans le vase d'expansion pour radiateurs livré par Scania

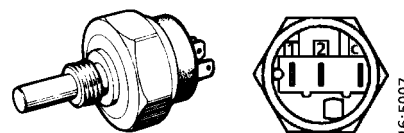
19. Toutes les 1200 heures:

CONTROLE DE THERMOCONTACT

1. Vidanger du liquide de refroidissement de sorte à pouvoir démonter le thermocontact.
2. Retirer le(s) câble(s) du thermocontact.
3. Dévisser le contact.
4. Remonter le(s) câble(s) du contact.
5. Tremper l'élément sensible du contact dans de l'eau. Lentement réchauffer l'eau (env. 1° par minute), par exemple à l'aide d'un réchauffeur de bain.
6. Placer le contacteur de commande en position "ON". A l'aide d'un thermomètre, vérifier que le témoin d'alerte s'allume ou qu'une alarme sonne quand la bonne température est atteinte.

La bonne température est estampillée sur l'hexagone du contact.

La tolérance du contact est de $\pm 3^\circ$.



C = Raccordement commun

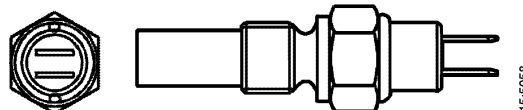
1 = Raccordement C -1 ferme à la température estampillée

2 = Raccordement C -2 ouvre à la température estampillée

Thermocontact 2 bornes

CONTROLE DE CAPTEUR DE TEMPERATURE

1. Vidanger du liquide de refroidissement de sorte à pouvoir démonter le capteur de température.
2. Retirer le(s) câble(s) du capteur de température.
3. Dévisser le capteur.
4. Raccorder un ohmmètre au capteur de température.
5. Tremper l'élément sensible du capteur dans de l'eau. Lentement réchauffer l'eau (env. 1° par minute), par exemple à l'aide d'un réchauffeur de bain.
6. Contrôler la résistance aux températures indiquées ci-après.
7. Le capteur doit indiquer les valeurs suivantes:



Capteur de température 2 bornes

A une température de °C	Résistance Ω	Tolérance °C
60	$134 \pm 13,5$	± 4
90	$51,2 \pm 4,3$	± 3
100	$38,5 \pm 3$	± 3

20. Toutes les 1200 heures:

CONTROLE DE MANOCONTACT D'HUILE

Alternative 1

Raccorder un ohmmètre au manocontact d'huile et, au démarrage et à l'arrêt du moteur, vérifier que le manocontact ouvre/ferme à la bonne pression.

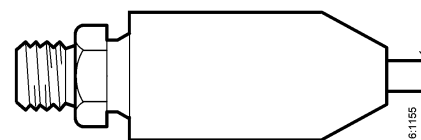
Alternative 2

Contact connecté pour arrêt automatique en cas de panne:

1. Démarrer le moteur.
2. A l'aide du manomètre d'huile, vérifier que la pression d'huile monte.
3. Arrêter le moteur manuellement (avec le dispositif d'arrêt d'urgence).
4. A l'aide du manomètre d'huile, vérifier à quelle pression d'huile l'électroaimant d'arrêt s'active et le capteur ouvre. Pression correcte:
 $0,7 \pm 0,15 \text{ bar}$.

Contact connecté au bruiteur:

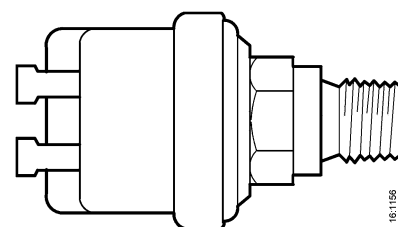
1. L'interrupteur principal placé en position de service, s'assurer que le bruiteur sonne.
2. Avec le moteur en marche, s'assurer que le bruiteur s'arrête quand la pression d'huile est **supérieure à $1,1 \pm 0,15 \text{ bar}$** et que le contact ferme.



Manocontact d'huile 2 bornes

CONTROLE DE CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE

- Raccorder un ohmmètre au capteur de pression d'huile et contrôler la résistance.
 - Le capteur doit indiquer les valeurs suivantes:
- | | |
|--------|----------------------|
| 0 bar | - $10 \pm 3 \Omega$ |
| 2 bars | - $56 \pm 6 \Omega$ |
| 4 bars | - $88 \pm 6 \Omega$ |
| 6 bars | - $124 \pm 6 \Omega$ |
| 7 bars | - $140 \pm 6 \Omega$ |



Capteur de pression d'huile 2 bornes

21. Toutes les 400 heures:

CONTROLE DE LA FONCTION D'ARRÊT

S'assurer que l'électroaimant d'arrêt s'active et arrête le moteur quand un signal d'arrêt est délivré par le bouton d'arrêt, ainsi que par un thermocontact, un capteur de niveau de liquide de refroidissement ou un manocontact d'huile si ceux-ci sont connectés pour un arrêt automatique en cas de panne.

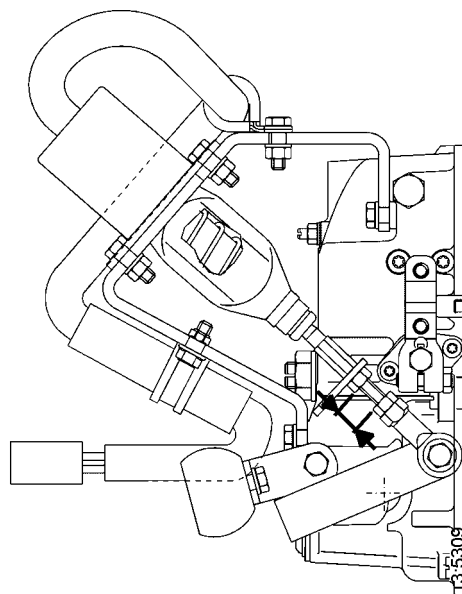
Important! *Les électroaimants d'arrêt avec module minuterie peuvent être activés, pour démarrage ou arrêt, 3 fois maxi par minute. Sinon, le module minuterie risque de s'endommager et la fonction d'arrêt de cesser de fonctionner.*

CONTROLE DE LA POSITION D'ARRÊT DE L'ELECTROAIMANT D'ARRÊT

Lors du remplacement de l'électroaimant d'arrêt, ou si la fonction d'arrêt n'est pas satisfaisante, procéder comme suit (les figures montrent le dispositif d'arrêt avec le moteur en position d'arrêt):

La position d'arrêt à "Tire vers l'arrêt"

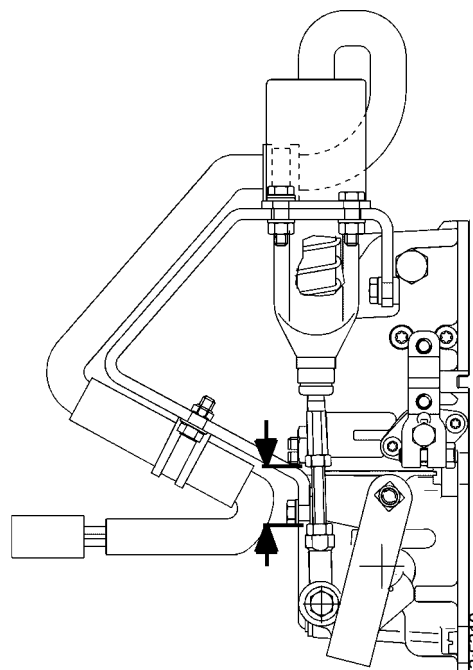
- Contrôler et/ou régler la longueur de la barre de sorte que la distance entre les écrous autofreinés (hauteur d'écrou 5,2 mm) soit de $21,0 \pm 0,1$ mm quand les écrous sont serrés.
- Monter l'électroaimant d'arrêt sur la console selon la figure.
- Raccorder le câblage de l'électroaimant, **rouge** vers la batterie + et **noir** vers la batterie -, puis l'activer entièrement. **Nota! Les inversions de polarité endommagent le module minuterie.**
- Visser la chape au levier d'arrêt avec l'axe de chape, puis, en position d'arrêt, vérifier qu'il y a un petit jeu (0,2-0,3 mm) entre le levier d'arrêt et la butée d'arrêt sur le régulateur.
- Contrôler la fonction d'arrêt en démarrant le moteur, puis en l'arrêtant en activant l'électroaimant d'arrêt.



Important! L'électroaimant d'arrêt ne doit pas être activé plus de 3 fois par minute, cela risquerait d'endommager le module minuterie.

Position d'arrêt à "Tiré lors du service"

- Contrôler et/ou régler la longueur de la barre de sorte que la distance entre les écrous autofreinés (hauteur d'écrou 5,2 mm) soit de $26,0 \pm 0,1$ mm quand les écrous sont serrés.
- Monter l'électroaimant d'arrêt sur la console selon la figure.
- Raccorder le câblage de l'électroaimant, **rouge** vers la batterie + et **noir** vers la batterie -, puis l'activer entièrement. **Nota! Les inversions de polarité endommagent le module minuterie.**
- Tourner le levier d'arrêt en position de service et visser la chape au levier d'arrêt avec l'axe de chape, puis, en position de service, vérifier qu'il y a un petit jeu (0,2-0,3 mm) entre le levier d'arrêt et la butée de service sur le régulateur.
- Activer l'électroaimant d'arrêt et démarrer le moteur. Arrêter le moteur en coupant le courant d'alimentation de l'électroaimant d'arrêt.



Important! L'électroaimant d'arrêt ne doit pas être activé plus de 3 fois par minute, cela risquerait d'endommager le module minuterie.

REEMPLACEMENT DE BATTERIE

Dépose

1. Retirer le câble négatif (-) de la batterie (câble vers masse).
2. Retirer le câble positif (+) de la batterie (câble vers démarreur).

Montage

1. Monter le câble positif (+) de la batterie (câble vers démarreur).
2. Monter le câble négatif (-) de la batterie (câble vers masse).

DIVERS

22. Toutes les 200 heures:

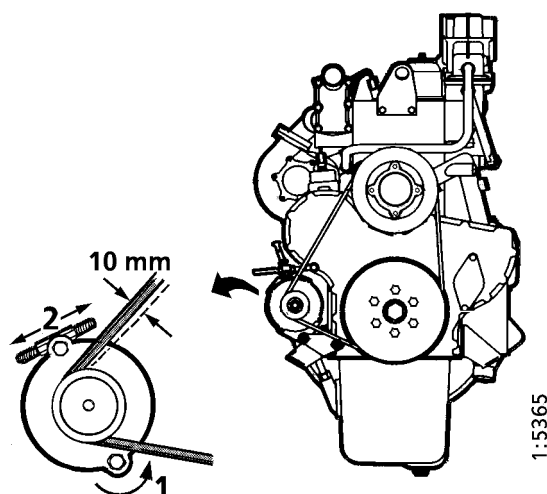
CONTROLLER / TENDRE LES COURROIES TRAPEZOIDALES

Les courroies de transmission correctement tendues doivent pouvoir être enfoncées d'environ 10 mm sous une pression de 35-50 N (en fonction de la longueur libre de la courroie) en pressant une courroie.

Remplacer les courroies usées ou endommagées.

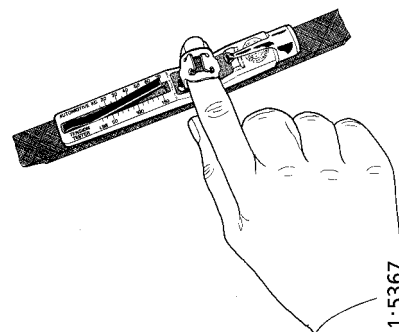
1. Desserrer les vis de fixation.
2. Régler la tension à l'aide de la vis de réglage.

Ne pas tendre les courroies trop fortement.



Mesure avec contrôleur de tension de courroie Kriket (Art. no. 587 495)

1. Mettre à zéro le contrôleur en appuyant sur le bras de mesure.
2. Poser le contrôleur sur la courroie trapézoïdale, juste entre deux poulies.
3. Appuyer jusqu'à ce que le contrôleur émette un cliquetis.
4. Relever la valeur.
 - La prétension recommandée pour courroies d'origine Scania lors du contrôle, est de **300 N**.
 - Lors du remplacement, utiliser des courroies avec une prétension légèrement plus importante (10-15%).



23. Quotidoennement:

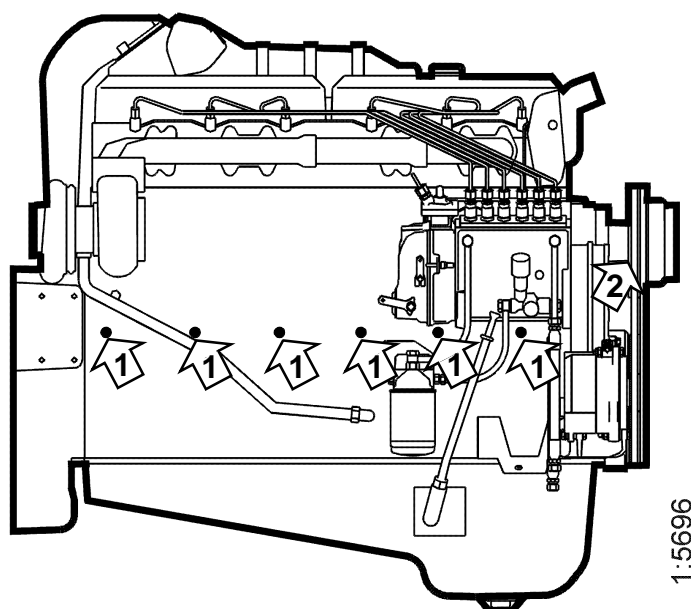
RECHERCHER DES FUITES, SI NECESSAIRE, Y REMEDIER

- Démarrer le moteur.
- Rechercher des fuites d'huile, de réfrigérant, de carburant, d'air et de gaz d'échappement.
- Serrer ou remplacer les assemblages présentant des fuites. Contrôler les indicateurs (1) montrant les éventuelles fuites entre joints toriques et chemises de cylindre et carter, voir figure.
 - a) En cas d'écoulement de liquide de refroidissement, les deux joints toriques supérieurs ne sont plus étanches.
 - b) En cas d'écoulement d'huile de lubrification, le joint torique inférieur n'est plus étanche.
- S'assurer que le trou de vidange (2) de la pompe à liquide de refroidissement n'est pas bouché, voir figure. En cas de fuite, remplacer le joint de pompe.

Une fuite faible au niveau des indicateurs lors du rodage du moteur est normale. (Les joints et les joints toriques se montent graissés au savon ou à l'huile).

Normalement, la fuite disparaît après un certain temps.

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



24. Toutes les 2400 heures: CONTROLLER/AJUSTER LE JEU AUX CULBUTEURS

Le contrôle/l'ajustement du jeu aux culbuteurs doit également s'effectuer après les 400 premières heures de service.

Les ajustements de soupapes s'effectuent, sur moteur froid, au plus tôt 30 minutes après la conduite.

Si nécessaire, remplacer les joints des couvre-culasses. Couple de serrage: 25 Nm.

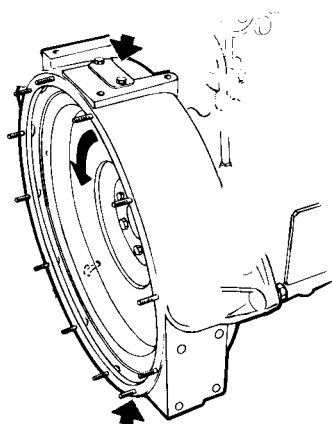
Alternative 1

- Placer le premier cylindre dans la position de point mort en forçant le moteur dans son sens de rotation jusqu'à fermeture des deux soupapes.
- Ajuster les soupapes suivantes. Le jeu aux culbuteurs correct est indiqué par la plaque d'instructions sur l'un des couvre-culasses:

Cylindre 1	Admission et échappement
2	Admission
3	Echappement
4	Admission
5	Echappement

- Placer le 6ème cylindre dans la position de point mort en forçant le moteur d'un tour dans le sens de rotation, puis ajuster les soupapes suivantes:

Cylindre 2	Echappement
3	Admission
4	Echappement
5	Admission
6	Admission et échappement



Volets de lecture
sur le carter de volant

Nota!

Sur capots en silumine, la lecture s'effectue soit par le haut, soit par le bas, en fonction du volant moteur qui est utilisé.

Le volet non utilisé, est recouvert d'un couvercle et d'une plaque d'instructions.

Sur capots en fer tenace la lecture s'effectue soit par le haut, soit latéralement (60°), en fonction de l'accessibilité.

AVERTISSEMENT

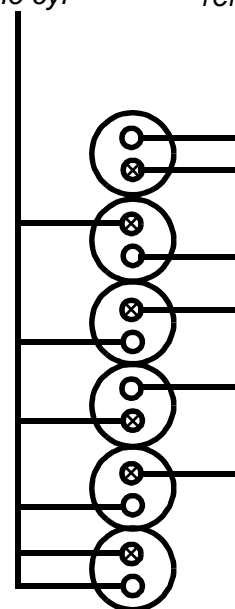
Bloquer le dispositif de démarrage lors des interventions sur le moteur.

En cas de démarrage incontrôlé du moteur, **RISQUE IMPORTANT DE BLESSURES CORPORELLES**



VOLANT

Numérotation des cylindres
Position de point mort 6ème cyl Position de point mort 1er cyl



VOLANT

- Soupape d'admission
- ⊗ Soupape d'échappement

Alternative 2

- Placer le 1er cylindre dans la position de point mort en forçant le moteur dans le sens de rotation, jusqu'à la fermeture des deux clapets.
- Régler les deux soupapes du 1er cylindre, le jeu correct aux culbuteurs est indiquée par la plaque d'instructions placée sur l'un des deux capots.
- Procéder de la même manière avec les autres cylindres, dans l'ordre 5 - 3 - 6 - 2 - 4 (ordre d'allumage) en forçant le moteur d'un 1/3 de tours dans le sens de rotation entre chaque ajustement.

25. Toutes les 2400 heures:

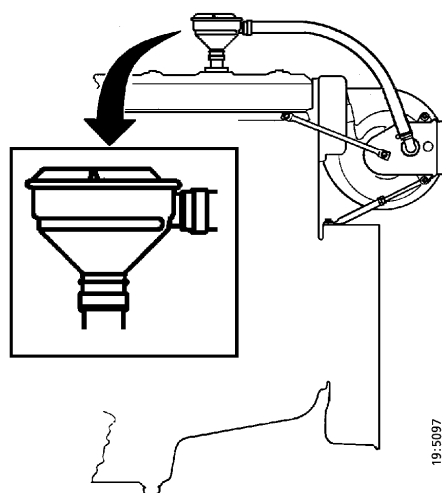
REEMPLACEMENT (évent. NETTOYAGE) DU CARTER DU CIRCUIT FERME DE VENTILATION DE CARTER

Alternative 1:

Remplacer la soupape à l'intervalle indiqué.

Alternative 2:

- Démonter la soupape conformément à l'intervalle indiqué.
- Nettoyer la soupape en la laissant tremper la nuit dans un bain d'huile à brûler à base de diesel. Puis, la rincer avec du diesel et la laisser s'égoutter.
- Remonter la soupape.
- La soupape peut être réutilisée (nettoyée) **deux fois maxi** après les premières 2400 heures d'utilisation. Ne pas oublier de marquer la soupape lors du nettoyage.



REMISAGE DU MOTEUR

Si le moteur ne doit pas servir pendant un certain temps, il faut prendre des mesures spéciales pour protéger le système de refroidissement, le système de carburant, la chambre de combustion, ainsi que les parties externes, contre la corrosion.

Normalement, on peut remiser le moteur pendant six mois. En cas de remisage plus long, il convient de prendre les mesures ci-après qui permettent une protection d'environ quatre ans. Une alternative au remisage consiste à démarrer et chauffer le moteur tous les 6 mois.

Le remisage consiste à:

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

Liquide de refroidissement de conservation

Si le moteur est remisé avec le système de refroidissement plein, il faut utiliser un liquide de refroidissement contenant 50 volume% de glycol. Si le moteur doit être remisé avec le système de refroidissement, il faut utiliser du glycol *sans* inhibiteur à base de nitrites. Par exemple **BASF G48** ou **BASF D542**.

N.B.: Glycol seulement, pas d'eau.

En cas de système de refroidissement vide, les inhibiteurs à base de nitrites génèrent des gaz d'ammoniac, susceptibles de provoquer des dommages au niveau des composants en laiton, tels les contacts et les capteurs.

Carburant de conservation

- Utiliser de l'huile à brûler à base de diesel, mélangé à du Lubrizol 560A ou un produit similaire.
- Mélanger 1 cm³ (ml) de Lubrizol 560A à 10 dm³ (l) de carburant.



MANIPULATION DE LUBRIZOL 560A

Danger!

Contient des carbonates hydratés aromatiques

Utiliser un dispositif d'aspiration ponctuelle en cas de risque de formation d'étincelles.
Utiliser des gants et des lunettes de protection lors de la manipulation. Ne pas porter d'effets détrempés.

En cas d'éclaboussures
dans les yeux:

Rincer à l'eau (pendant au moins 15 minutes). Contacter un médecin.

En cas de contact
avec la peau:

Laver à l'eau savonneuse

En cas d'aspiration:

Air frais, repos et chaleur

Inflammable:

Classe d'inflammabilité 2A. Point d'inflammabilité + 27°.

En cas d'incendie: Eteindre à l'aide de neige carbonique, en poudre ou liquide

Conservation:

Dans des récipients bien fermés, dans un endroit sec et frais.

Conserver hors de portée des enfants!

Huile de conservation

Des huiles de conservation adéquates sont fournies par la plupart des compagnies pétrolières.

Par exemple, du Dinitrol 40 ou un produit similaire.

Conservation

- Vidanger et rincer le système de refroidissement. Remplir le système avec du liquide de refroidissement de conservation.
- Chauffer le moteur avec du carburant ordinaire. Arrêter le moteur et vidanger l'huile.
- Remplacer le filtre de carburant et le filtre turbo.
- Remplir le moteur d'huile de conservation, jusqu'à atteindre le repère inférieur de la jauge.
- Mélanger du carburant de conservation dans un bidon. Desserrer le tube de carburant auprès du tube d'aspiration de la pompe d'alimentation et raccorder un flexible du bidon.
- Desserrer le tube de carburant auprès du clapet de retour et raccorder un flexible de retour au bidon.
- Démarrer le moteur et le faire tourner à un régime d'environ 1 000 tpm (ne concerne pas les moteurs à régime un tour), pendant 20 - 25 minutes.
- Arrêter le moteur, retirer les flexibles et raccorder les tubes de carburant ordinaires.
- Huiler la culbuterie copieusement avec de l'huile de conservation.
- Déposer les injecteurs complets et vaporiser de l'huile de conservation dans chaque cylindre, *maxi 30 cm³ (ml)*.
Faire faire quelques tours au moteur à l'aide du démarreur. De nouveau, vaporiser une *petite* quantité dans chaque cylindre.
Ensuite, le moteur ne doit plus tourner. Remonter les injecteurs complets.
- Vidanger l'huile de conservation du moteur. On peut remplir le moteur d'huile moteur directement ou à la fin du remisage.
- Vidanger le liquide de refroidissement si le moteur ne doit pas être remisé avec le système de refroidissement plein. Boucher tous les raccordements de liquide de refroidissement (si le système de refroidissement n'est pas complètement installé).
- Filtre à air: Nettoyer ou remplacer la cartouche.
- Boucher les prises d'air et le tuyau d'échappement.
- Alternateur et démarreur:
- Vaporiser une huile anticorrosion, séparateur d'eau, CRC 226, LPS1 ou similaire.
- Vaporiser les parties polies externes du moteur, d'abord avec une huile de conservation pénétrante, du Dinitrol 25B par exemple, puis avec du Dinitrol 112 ou similaire.

- *Munir le moteur d'un panneau clair indiquant la date de remisage, et rappelant l'interdiction de démarrer ou de faire tourner le moteur.*



Batteries

Déposer les batteries pour effectuer une recharge d'entretien dans une station de recharge. (Ne concerne pas les batteries qui, selon le fabricant, ne nécessitent pas d'entretien). Cela s'applique également en cas de remisages de courte durée, même si le moteur n'est pas conservé comme ci-dessus.

Remisage

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

Fin de conservation

(mesures à prendre lors de la mise en service du moteur)

- Retirer les bouchons et les bandes adhésives des raccordements de liquide de refroidissement, des prises d'air et du tuyau d'échappement.
- Remplir le système de refroidissement avec du liquide de refroidissement, voir page 6.
- Contrôler le niveau d'huile moteur ou effectuer un remplissage d'huile moteur.
- Faire tourner le moteur de quelques tours avec les injecteurs complets déposés, tout en huilant copieusement la culbuterie, avec les tiges et les poussoirs.

Important *Le moteur doit tourner avec les injecteurs complets déposés afin de presser l'excédent d'huile de conservation hors des cylindres.*

- Remonter les injecteurs complets.
- Vidanger le filtre principal du système de carburant du carburant de conservation.
- Purger le système de carburant.
- Nettoyer l'huile de conservation déposée sur les parties externes à l'aide de dissolvant.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

GENERALITES		D11	DC11	DI11
Nombre de cylindres		6 en ligne		
Diamètre de cylindre	mm	127		
Course	mm	145		
Cylindrée	dm ³ (litre)	11,0		
Nombre de paliers de vilebrequin		7		
Ordre d'allumage		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4		
Rapport de compression		15:1		
Sens de rotation du moteur, vu de derrière		Antihoraire		
Sens de rotation du ventilateur, vu de devant		Horaire		
Refroidissement		Liquide		
Jeu aux culbuteurs, moteur froid				
soupape d'admission	mm	0,45		
soupape d'échappement	mm	0,80		
Poids, sans liquide de refroidissement et huile	kg	930	1020*	950
*Avec échangeur intermédiaire, radiateur, vase d'expansion et tubes				
Puissance		voir la carte moteur, "Engine record card"		
SYSTEME DE LUBRIFICATION				
Pression d'huile maxi (moteur chaud à des régimes supérieurs à 800 tpm)	bar (kp/cm ²)	6		
Pression d'huile normale (moteur chaud au régime de service)	bar (kp/cm ²)	3 - 6		
Pression d'huile mini (moteur chaud à 800 tpm)	bar (kp/cm ²)	0,7		
Capacité d'huile, voir la page 15				
Pression carter en cas de ventilation de carter en circuit fermé	mm VP	-55 - +20		

SYSTEME DE CARBURANT		D11	DC11	DI11
Réglage de pompe pos point mort		Voir la plaque sur le couvre-culasse		
Injecteurs complets, pression d'ouverture	bars (kp/cm ²)	300		
Bas régime de ralenti	tpm	700		
Régime maxi sous charge maxi		Voir la carte moteur		
Carburant		Huile à brûler à base de diesel ¹		
Couples de serrage:				
Ecrou à douille pour injecteurs complets	Nm	70		
Ecrou supérieur pour tubes d'injection	Nm	20		
Raccordement de retour d'huile	Nm	11		
¹ voir la page 42				
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT				
Nombre de thermostats		2		
Thermostat, température d'ouverture	°C	79		
Température du liquide de refroidissement:				
systèmes sous pression atmosphérique	°C	70 - 93		
systèmes sous haute pression	°C	70 - env 100		
Volume, radiateur, moteur et vase d'expansion inclus et, pour DSI11, l'échangeur intermédiaire inclus également				
avec 0,75 m ² radiateur	dm ³ (litre)	53	-	55
avec 1,00 m ² radiateur	dm ³ (litre)	58	58	60
SYSTEME ELECTRIQUE				
Tension système	V	24		
Alternateur, intensité de courant	A	65 alt. 90		
Puissance du démarreur	kW (ch)	6,6 alt. 6,7 (9,0 alt. 9,1)		
Contacts, valeurs d'alerte:				
Manocontact d'huile	bar (kp/cm ²)	0,7 ± 0,15		
Thermocontact	°C	Estampillée sur le contact		

CARBURANT

Huile à brûler à base de diesel

La composition de l'huile à brûler à base de diesel est très importante pour le bon fonctionnement et la longévité du moteur et de la pompe d'injection. La puissance du moteur et l'émission de gaz d'échappement sont également fonction de la qualité du carburant. Les exigences et les normes d'essai des propriétés les plus importantes sont décrites dans le manuel de réparation, dans des chapitres disponibles chez les concessionnaires Scania ou directement chez Scania. L'adresse de Scania est indiquée sur la couverture.

Le tableau ci-après indique les exigences au niveau de quelques unes des propriétés les plus importantes:

Propriété	Exigence
Viscosité à 40 °C	2,0 - 4,5 mm ² /s (cSt)
Densité (étanchéité) à 15 °C	0,80 - 0,86 kg/dm ³
Soufre (teneur masse)	0,3 % maxi
Aptitude à l'allumage (nombre cétane)	49 mini
Point d'inflammabilité	56 °C

Carburant écologique (carburants à faible teneur en soufre)

Il existe trois classes de carburants écologiques différentes. La classe 1 est sans soufre et la classe 2 est pauvre en soufre. Comparés à la classe 3 (carburant ordinaire), ces carburants ont une densité plus faible, ce qui entraîne une puissance inférieure. Seuls des carburants de classe 1 doivent être utilisés en cas de catalyseur.

Additifs

En cas de basses températures, il y a un risque de séparation de paraffine, susceptible de boucher les filtres et les conduits. Le moteur perd alors de sa puissance ou risque de s'arrêter.

En général, on trouve du carburant d'hiver dans les régions à climat froid. Si nécessaire, les propriétés de ce carburant peuvent être améliorées *avant* la conduite sous basses températures. Toutefois, les températures très basses sont susceptibles de poser des problèmes.

Les propriétés au froid peuvent être améliorées en prenant l'une des mesures suivantes *avant que la température ne chute*:

1. **Pétrole d'éclairage ou pétrole de chauffage:** Ajouter 50% maxi. Verser le pétrole d'abord pour bien mélanger le carburant. Dans certains pays, il est interdit d'utiliser ces pétroles dans du carburant moteur.
2. **Essence:** En cas *d'urgence* seulement et 30% maxi. L'essence diminue l'aptitude d'allumage du carburant (nombre cétane), ce qui peut provoquer des problèmes de démarrage. Il se produit également des émissions de fumées bleues, et une augmentation de la consommation de carburant. Même les petites quantités d'essence abaissent le point d'inflammabilité du carburant, ce qui augmente le risque d'incendie.
3. **Alcool:** 0,5 - 2% pour éviter que l'eau dans le carburant ne gèle et forme des bouchons de glace.
4. **Diesel léger:** Peut s'utiliser pur dans les moteurs Scania, ou de manière semblable au pétrole d'éclairage pour améliorer les propriétés au froid du carburant. Le diesel léger est doté d'une aptitude à l'allumage adéquat et contient un additif lubrifiant. Sans celui-ci, la pompe d'injection risque de subir une avarie.

Drainer les réservoirs de carburant, le filtre à carburant, nettoyer le préfiltre et remplacer le filtre à carburant régulièrement.

REGISTRE ALPHABETIQUE

Analyse d'huile	14	Manocontact d'huile	31
Arrêt d'urgence	10	Manocontact pour huile de lubrification	31
Arrêt du moteur	10		
Batterie, remplacement	33	Niveau d'huile	15
Batteries	28	Niveau de carburant	26
		Niveau de liquide de refroidissement	18
Capacité d'huile	15	Préface	2
Capteur de niveau de liquide de refroidissement 29		Préfiltre, filtre à air	24
Caractéristiques du carburant	42	Premier démarrage	6
Caractéristiques techniques	40	Pression d'huile	10
Cartouche de sécurité, filtre à air	25	Pression d'huile de lubrification	10
Contrôles après la conduite	11	Protection anticorrosion	21
Contrôles avant la conduite	7	Purge, système de carburant	26
Démarrage du moteur	7	Qualité d'huile	14
Désignations du type	4		
Embrayage	11	Rapport de mise en service	1
Entretien	12	Régime	9
		Remisage	37, 39
Filtre à air	24	Remplacement d'huile	15
Filtre à air, cartouche	24		
Filtre à air, cartouche de sécurité	25	Schéma d'entretien	13
Filtre à air, indicateur de dépression	24		
Filtre à air, préfiltre	24	Système d'huile de lubrification	14
Filtre à huile complet	16	Système de carburant	26
Filtre de carburant, remplacement	26	Système de carburant, purge	26
Filtre turbo	18	Système de refroidissement	18
Filtre, carburant	26	Système de refroidissement, nettoyage	22
Filtre, filtre à air	24	Système électrique	28
Fin de conservation	39		
Fuites	34	Température du liquide de refroidissement	9
		Thermocontact	30
Garantie	1	Thermocontact pour liquide de refroidissement	30
Glycol	19		
Indicateur de dépression	24		
Injecteur complet	27		
Jeu aux culbuteurs	35		
La conduite	9		
Liquide de refroidissement	19		
Liquide de refroidissement, remplacement	21		

SCHEMA D'ENTRETIEN

	Quotidiennement	La première fois à		Intervalle					Mini	
		Au premier démarrage	400 h	200 h	400 h	1200 h	2400 h	4800 h	Tous les ans	Tous les 5 ans
SYSTEME D'HUILE DE LUBRIFICATION, page 14										
1. Contrôle du niveau d'huile	●	●								
2. Remplacement d'huile					●1					●
3. Nettoyage du filtre complet d'huile de lubrification					●1					●
4. Remplacement du filtre turbo					●1					●
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT, page 18										
5. Contrôle du niveau de liquide de refroidissement	●									
6. Contrôle du liquide de refroidissement		●					●4		●	
7. Nettoyage du système de refroidissement								●1		●
FILTRE A AIR, page 24										
8. Lecture de contrôle de l'indicateur de dépression	●									
9. Nettoyage du filtre grossier				●1						●
10. Nettoyage ou remplacement de la cartouche						●3				●
11. Remplacement de la cartouche de sécurité							●			●
SYSTEME DE CARBURANT, page 26										
12. Contrôle du niveau de carburant	●	●								
13. Remplacement du filtre principal						●1				●
14. Contrôle d'injecteurs complets							●		●	
SYSTEME ELECTRIQUE, page 28										
15. Contrôle du niveau de liquide dans les batteries		●		●2					●	
16. Contrôle de l'état de charge des batteries		●		●2					●	
17. Nettoyage des batteries				●2					●	
18. Contrôle de capteur de niveau		●				●			●	
19. Contrôle de thermocontact		●				●			●	
20. Contrôle de manocontact		●				●			●	
21. Contrôle de la fonction d'arrêt		●			●				●	
DIVERS, page 33										
22. Contrôle des courroies trapézoïdales		●		●					●	
23. Recherche de fuites, prendre les mesures éventuelles qui s'imposent	●									
24. Contrôle/ajustage de jeu aux culbuteurs.			●				●			
25. Remplacement (éventuellement nettoyage) de clapet de ventilation de carter en circuit fermé							●			

1. Plus souvent si nécessaire.
2. Pour moteurs à peu d'heures de service, voir page 12.
3. Plus tôt si l'indicateur de dépression est dans le rouge.
4. S'il n'y a eu aucun remplissage d'inhibiteur depuis cinq ans, remplacer le liquide de refroidissement.