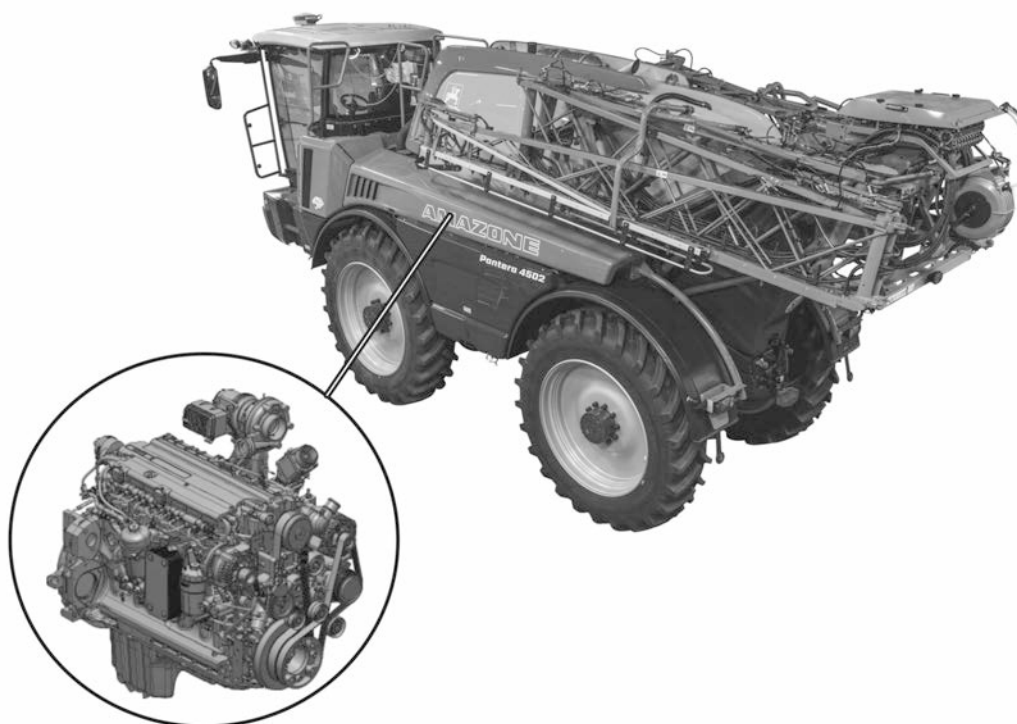


Notice d'utilisation

AMAZONE

**Deutz TCD L6
norme de rejet Euro 3A / Euro 3B**

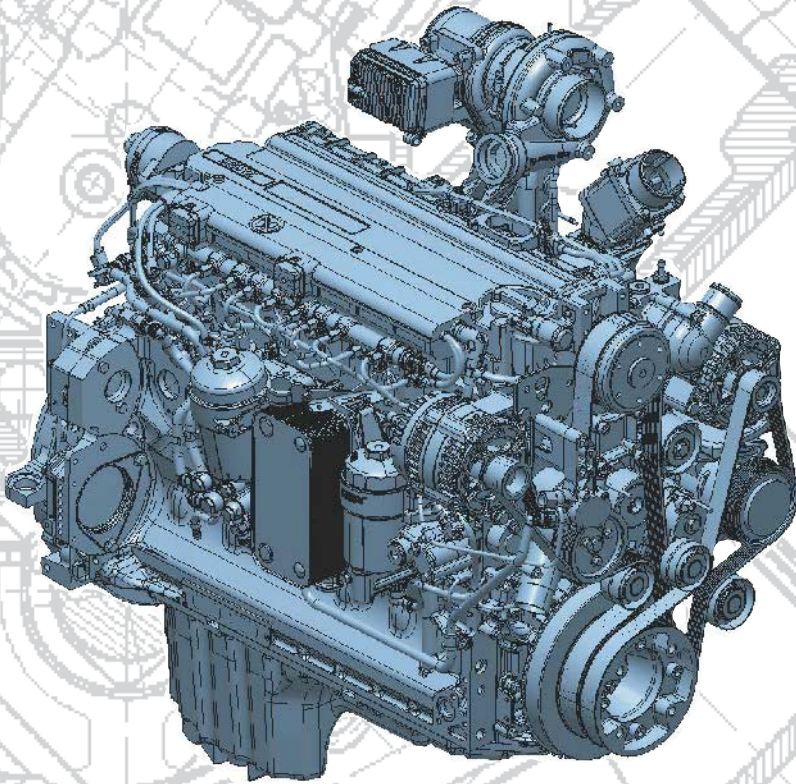


MG5705
BAG0173.0 12.16
Printed in Germany

Avant la mise en service, veuillez
lire attentivement la présente
notice d'utilisation et vous
conformer aux consignes de
sécurité qu'elle contient !
Elle est à conserver pour une
utilisation ultérieure !

fr





Remarques

Indications

- Ce moteur est exclusivement construit pour répondre à l'application correspondant au contenu de la livraison, défini et construit par le fabricant (emploi conforme). Toute autre utilisation dépassant ce cadre défini est considérée comme non conforme. Le constructeur décline toute responsabilité pour les éventuels dommages pouvant en résulter. Seul l'utilisateur en assume le risque.
- L'utilisation conforme comprend également le respect des prescriptions d'exploitation, d'entretien et de réparation définies par le fabricant. Le moteur devra être utilisé, entretenu et réparé uniquement par des personnes qui sont familiarisées avec ce moteur et instruites des éventuels dangers pouvant survenir. Il convient de respecter les prescriptions de prévention des accidents en vigueur ainsi que les autres réglementations générales reconnues concernant la sécurité et la médecine du travail.
- Lorsque le moteur tourne, il existe un risque de blessures par :
 - des pièces en mouvement et brûlantes
 - sur les moteurs avec allumage externe (tension électrique élevée). Éviter impérativement tout contact!
- Le constructeur décline toute responsabilité pour toute transformation sur le moteur exécutée de manière arbitraire et pour les dommages éventuels pouvant en résulter.
- De même, toute manipulation effectuée au niveau des systèmes d'injection et de régulation risquent également d'influer sur la puissance et sur les émissions de gaz d'échappement du moteur. Ceci entraînerait également un non-respect

des obligations légales en matière de protection de l'environnement.

- Ne pas modifier la zone d'alimentation d'air de refroidissement vers le ventilateur. L'arrivée libre de l'air de refroidissement doit être toujours assurée.

Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages éventuels pouvant en résulter.

- De manière générale, l'utilisation de pièces détachées originales DEUTZ est obligatoire dans le cadre de l'exécution de travaux d'entretien sur le moteur. Ces pièces sont spécialement conçues pour votre moteur et garantissent son fonctionnement sans problèmes.

Le non respect de cette prescription annule la garantie!

L'exécution de travaux d'entretien et de nettoyage sur le moteur est autorisée uniquement lorsque celui-ci est immobilisé et refroidi.

Dans ce cadre, il convient de veiller à ce que les systèmes électriques soient coupés (retirer la clé de contact).

Les prescriptions légales en matière de prévention des accidents sur les installations électriques (p. ex. VDE-0100/-0101/-0104/-0105 « Mesures de protection électrique contre les tensions dangereuses de contact ») doivent être observées.

Lors du nettoyage avec des liquides, tous les éléments électriques doivent être recouverts de manière étanche.

- Ne jamais effectuer de travaux sur le circuit de carburant lorsque le moteur tourne **Danger de mort!**

Après l'arrêt du moteur, attendre la fin de la phase de réduction de la pression (env.

5 minutes pour les moteurs avec Common Rail, 1 minute pour les autres moteurs) car le système est sous haute pression - **Danger de mort!**

Ne pas se tenir dans la zone dangereuse du moteur lors du premier essai de fonctionnement.

Des pressions élevées sont dangereuses en cas de fuites - **Danger de mort!**

– En cas de fuites, se rendre immédiatement à l'atelier.

– Lors des travaux sur le circuit de carburant, s'assurer que le moteur ne soit pas démarré par inadvertance pendant la réparation - **Danger de mort!**

Cher client

Toutes nos félicitations pour l'achat de votre moteur DEUTZ.

Les moteurs à refroidissement par air/liquide de la marque DEUTZ ont été conçus pour répondre à une large gamme d'applications. Les nombreuses variantes que nous proposons satisferont assurément à chacune de vos exigences spécifiques.

Le moteur est équipé en fonction de son montage, c'est-à-dire que les pièces décrites dans cette notice d'utilisation ne sont pas toutes montées sur votre moteur.

Nous nous sommes efforcés de signaler clairement ces différences afin que vous puissiez trouver facilement les consignes de service et d'entretien correspondant au modèle de votre moteur.

Veuillez vous assurer que cette notice d'utilisation soit accessible pour chaque personne travaillant dans le domaine de l'exploitation, de l'entretien et de la réparation et que son contenu en soit compris.

Pour toute question, veuillez nous consulter. Nous nous ferons un plaisir de vous conseiller.

Votre

DEUTZ AG

Numéro du moteur

Veuillez inscrire ici le numéro du moteur. Vous faciliterez ainsi les démarches concernant le service après-vente, les réparations et les pièces de rechange.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Composants du système de retraitement des gaz d'échappement

Veuillez saisir ici les numéros de série des composants de retraitement des gaz d'échappement.

Catalyseur d'oxydation diesel

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Filtre à particules diesel

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Module SCR

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Indications

Tous droits de modifications techniques servant à la poursuite du développement des moteurs réservés vis-à-vis des illustrations et indications visées dans cette notice d'utilisation.

Toute réimpression et reproduction par quelque procédé que ce soit, même par extraits, exige notre autorisation écrite expresse.

© 2013

3

Index

Remarques	2	5 Entretien	58
Préface	3	Plan d'entretien	58
1 Généralités	5	6 Travaux d'entretien et de maintenance	61
2 Description du moteur	7	Système de lubrification	61
Type de construction	7	Circuit de carburant	64
Illustrations de moteur	10	SCR	68
Schéma de lubrification	20	Système de refroidissement	69
Schéma du circuit d'alimentation en carburant	21	Nettoyage du moteur	71
Schéma du circuit de liquide de refroidissement	22	Système d'aspiration	72
Retour des gaz d'échappement	23	Entraînements de courroies	74
Retraitement des gaz d'échappement	24	Opérations de réglage	76
Système électrique/électronique	27	Système électrique	79
3 Commande	31	7 Anomalies	81
Conditions environnantes	31	Tableau des anomalies	81
Première mise en service	32	Gestion du moteur	87
Procédure de démarrage	35	8 Transport et stockage	89
Surveillance du fonctionnement	37	Transport	89
Système de retraitement des gaz d'échappement	41	Conservation du moteur	90
Régénération active	45	9 Caractéristiques techniques	93
Régénération passive	48	Caractéristiques du moteur et de réglage	93
Procédure d'arrêt	51	Outils	95
4 Produits consommables	52		
Huile de lubrification	52		
Carburant	54		
Liquide de refroidissement	55		
Réducteur SCR	57		

Les moteurs diesel DEUTZ

Les moteurs diesel DEUTZ ainsi que les composants de retraitement des gaz d'échappement correspondants sont le résultat de longues années de recherches et développements. Le savoir-faire fondé sur notre expérience associé aux exigences de qualité élevées garantissent la fabrication de moteurs dotés d'une longue durée de vie et d'une fiabilité élevée tout en offrant de faibles consommations de carburant. Il va de soi que ces moteurs respectent également les exigences élevées en matière de protection de l'environnement.

Mesures de sécurité à prendre lorsque le moteur tourne

Les travaux d'entretien et les réparations ne doivent être exécutés qu'avec le moteur à l'arrêt. S'assurer que le moteur ne peut pas être démarré intempestivement - **Risque d'accident !**

Après réparations: Contrôler que tous les dispositifs de protection sont bien remontés et que tous les outillages ont été retirés du moteur.

En cas de fonctionnement du moteur dans des locaux fermés ou sous terre, observer les prescriptions de la sécurité du travail.

Lors des travaux sur le moteur en marche, les vêtements de travail doivent être portés près du corps.

Faire le plein uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt.

Entretien et maintenance

Entretien et maintenance sont des facteurs décisifs pour que votre moteur puisse satisfaire au mieux à vos exigences. Il est donc absolument nécessaire de

respecter les intervalles d'entretien prescrits et d'exécuter minutieusement tous les travaux d'entretien et de maintenance.

Il convient tout spécialement de surveiller l'apparition éventuelle de conditions de service divergentes du service normal ou qui le rendent plus difficile.

Les pièces originales DEUTZ

Les pièces d'origine DEUTZ sont soumises aux mêmes critères rigoureux de qualité que les moteurs DEUTZ. Les perfectionnements visant à l'amélioration des moteurs sont bien entendu appliqués aux pièces d'origine DEUTZ. Seule l'utilisation des pièces d'origine DEUTZ fabriquées selon les connaissances les plus récentes offre la garantie d'un fonctionnement parfait et d'une fiabilité élevée.

Composants de rechange DEUTZ Xchange

Les composants de rechange DEUTZ représentent une alternative économique. Bien entendu, ils sont également soumis, comme les pièces neuves, aux règles de qualité les plus élevées. En ce qui concerne le fonctionnement et la fiabilité, les composants de rechange DEUTZ sont comparables aux pièces d'origine DEUTZ.

Amiante

Les joints utilisés dans ce moteur sont exempts d'amiante. Veuillez utiliser les pièces de rechange originales DEUTZ correspondantes pour les travaux de maintenance et de réparation.

Service après-vente

Nous souhaitons maintenir les hautes performances de nos moteurs et ainsi, conserver la confiance et la satisfaction de nos clients. C'est pourquoi nous

sommes présents dans le monde entier grâce à un réseau de filiales SAV.

C'est ainsi que le nom de DEUTZ n'est pas seulement synonyme de moteurs qui sont nés d'un travail de développement éprouvé, le catalogue DEUTZ-Parts est également synonyme d'un ensemble complet de prestations de services, garantissant l'utilisation optimale de nos moteurs, et d'un service après-vente sur lequel vous pouvez compter.

En cas d'incidents de fonctionnement et pour toutes questions relatives aux pièces de rechange, veuillez vous adresser à votre partenaire de DEUTZ. Notre personnel qualifié et formé assurera en cas d'incident une remise en état rapide et professionnelle de votre moteur en utilisant des pièces d'origine DEUTZ.

Un aperçu toujours actualisé des partenaires de service situés à proximité de chez vous vous est proposé sur la page d'accueil DEUTZ avec des indications sur les propriétés des produits et les prestations de service. Vous pouvez aussi utiliser un autre chemin rapide et confortable sur l'Internet à l'adresse www.deutzshop.de. Avec le catalogue des pièces détachées DEUTZ P@rts Online, vous êtes en contact direct avec votre partenaire de service le plus proche sur site.

Impressum

DEUTZ AG
Ottostraße 1
51149 Köln
Germany
E-Mail : info@deutz.com
www.deutz.com

Généralités

Danger

Ce symbole sera utilisé pour tous les avis de sécurité, pour lesquels le non-respect entraîne un risque direct pour la santé et la vie des personnes concernées. Veuillez les respecter scrupuleusement. Veuillez transmettre également ces consignes de sécurité à votre personnel d'exploitation. Par ailleurs, il convient de respecter les « Prescriptions générales de sécurité et de prévention des accidents » légales en vigueur.

Attention

Ce symbole attire l'attention sur une mise en danger de l'élément et du moteur. Les indications correspondantes doivent impérativement être respectées, leur non-respect peut conduire à la destruction de l'élément et du moteur.

Indications

Vous rencontrerez ce symbole devant les remarques à caractère général.

Désignation de type

Ce manuel concerne les types de moteur suivants :

TCD 4.1 L4

TCD 6.1 L6

TCD	
T	Turbocompresseur à gaz d'échappement
C	Refroidisseur d'air
D	Diesel

4.1/6.1

4.1	Cylindrée en litres
6.1	Cylindrée en litres

L4/L6

L	en ligne
4	Nombre de cylindres
6	Nombre de cylindres

Législation sur les gaz d'échappement

Les moteurs de ce manuel d'utilisation respectent les directives suivantes sur les émissions de gaz d'échappement

Avec système de retraitement des gaz d'échappement

USA EPA Tier 4i

UE Niveau IIIB

Sans système de retraitement des gaz d'échappement

La certification exacte est imprimée sur la plaque signalétique du moteur ou se trouve sur une plaque séparée pour les marques concernées.

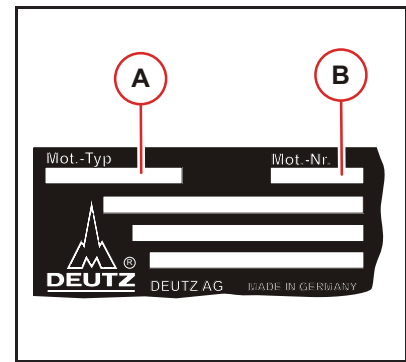


Le moteur et le système EAT respectif (Exhaust After Treatment) sont adaptés l'un à l'autre et reliés par un réglage électronique correspondant.

Ce n'est que dans cette combinaison spécifique qu'ils sont certifiés par les autorités compétentes et respectent les valeurs seuil de gaz d'échappement légales. Une utilisation du moteur avec d'autres systèmes EAT n'est pas autorisée.



Les moteurs figurant dans ce manuel d'utilisation doivent uniquement être utilisés avec un système de retraitement des gaz d'échappement qui fonctionne. (dans la mesure où cela fait partie du contenu de la livraison DEUTZ)



Plaque signalétique

Le type (A), le numéro de moteur (B), ainsi que les caractéristiques de puissance sont gravés sur la plaque signalétique.

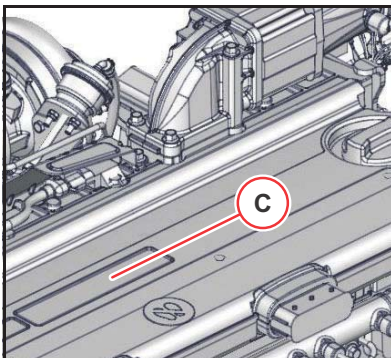
Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le type de construction et le numéro du moteur.

© 2013

7

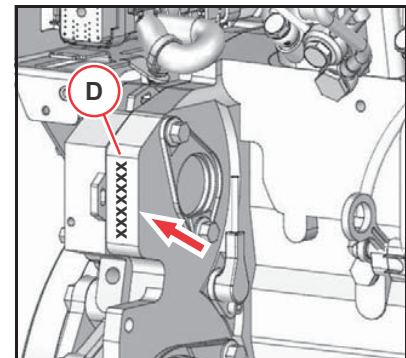
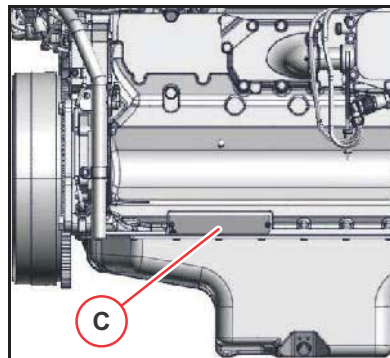
Description du moteur

Type de construction



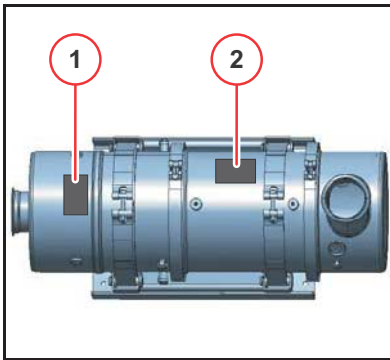
Position de la plaque signalétique

La plaque signalétique (C) est fixée sur le cache-culbuteurs ou sur le carter de vilebrequin.



Numéro du moteur

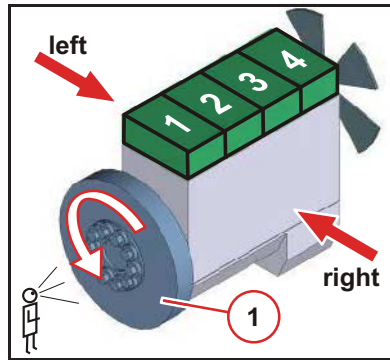
Le numéro de moteur (D) est gravé sur le carter de vilebrequin (flèche), ainsi que sur la plaque signalétique.



Numéros de série des composants de traitement des gaz d'échappement

- 1 Plaque signalétique du catalyseur d'oxydation diesel
- 2 Plaque signalétique du filtre à particules diesel

Les numéros de série des composants de traitement des gaz d'échappement sont apposés sur les plaques signalétiques.



Numérotation des cylindres

Agencement des cylindres

Les cylindres sont numérotés chronologiquement en partant du volant moteur (1).

Sens de rotation

Sens d'observation sur le volant moteur.

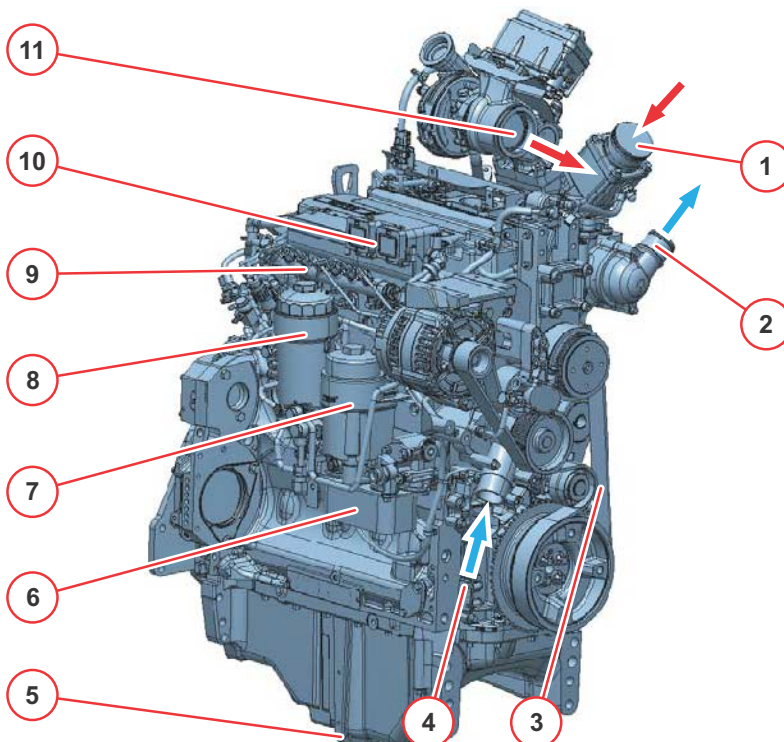
vers la gauche : sens inverse des aiguilles d'une montre.

Côtés du moteur

Sens d'observation sur le volant moteur.

Description du moteur

Illustrations de moteur

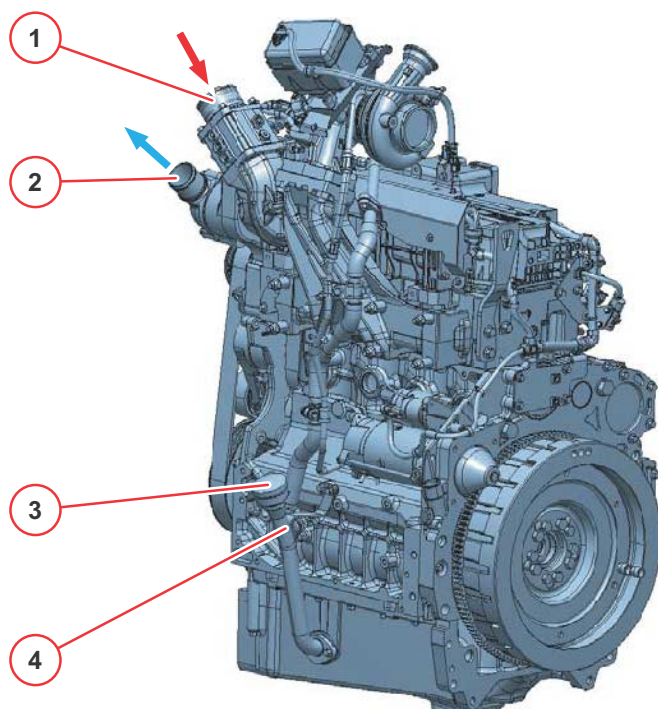


TCD 4.1 L4

Moteur de technique agricole

Vue de droite (exemple)

- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Sortie du liquide de refroidissement
- 3 Courroie trapézoïdale à nervures
- 4 Arrivée du liquide de refroidissement
- 5 Vis de purge pour lubrifiant
- 6 Radiateur d'huile de graissage
- 7 Filtre amovible pour huile de graissage
- 8 Filtre amovible de carburant
- 9 Rail
- 10 Prise centrale (pour commande moteur)
- 11 Sortie de gaz d'échappement

**TCD 4.1 L4**

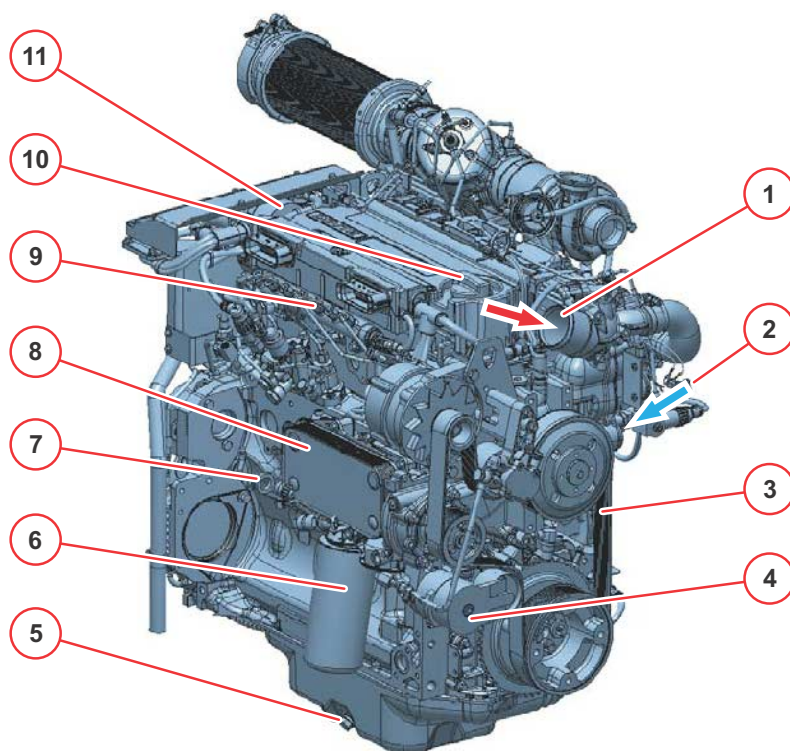
Moteur de technique agricole

Vue de gauche (exemple)

- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Sortie du liquide de refroidissement
- 3 Remplissage de l'huile de lubrification
- 4 Jauge de niveau d'huile

Description du moteur

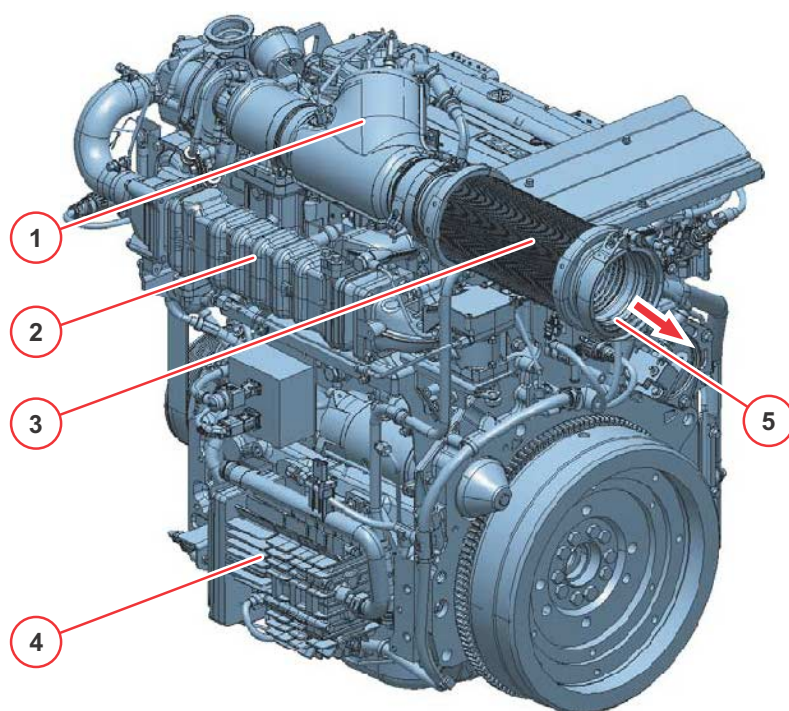
Illustrations de moteur

**TCD 4.1 L4**

Moteur industriel avec brûleur de régénération

Vue de droite (exemple)

- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Arrivée du liquide de refroidissement
- 3 Courroie trapézoïdale à nervures
- 4 Galet tendeur
- 5 Vis de purge pour lubrifiant
- 6 Filtre amovible pour huile de graissage
- 7 Jauge de niveau d'huile
- 8 Radiateur d'huile de graissage
- 9 Rail
- 10 Remplissage de l'huile de lubrification
- 11 Purge du carter de vilebrequin

**TCD 4.1 L4**

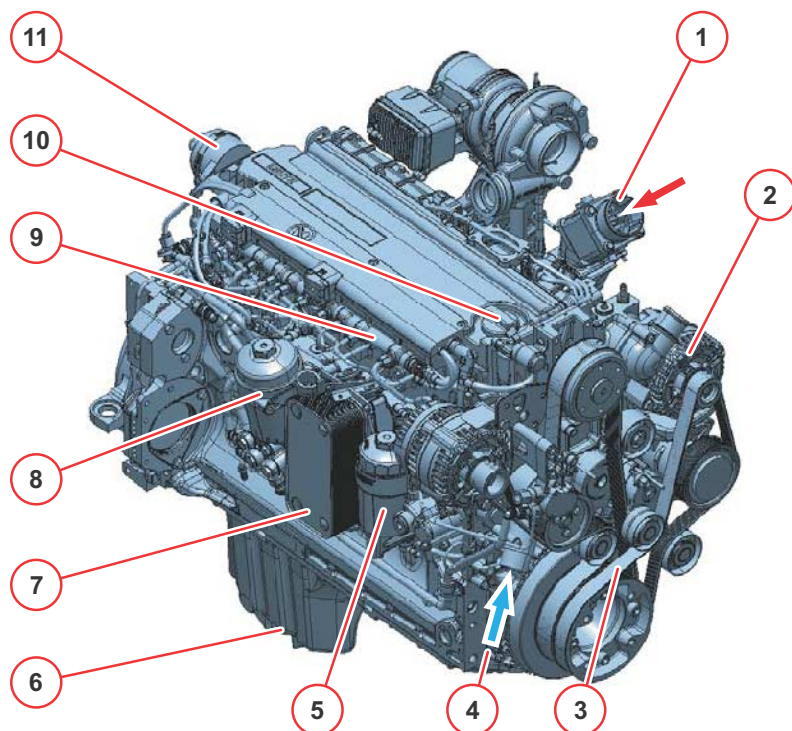
Moteur industriel avec brûleur de régénération

Vue de gauche (exemple)

- 1 Brûleur
- 2 Radiateur du retour des gaz d'échappement
- 3 Tuyau flexible
- 4 Compresseur d'air
- 5 Sortie de gaz d'échappement

Description du moteur

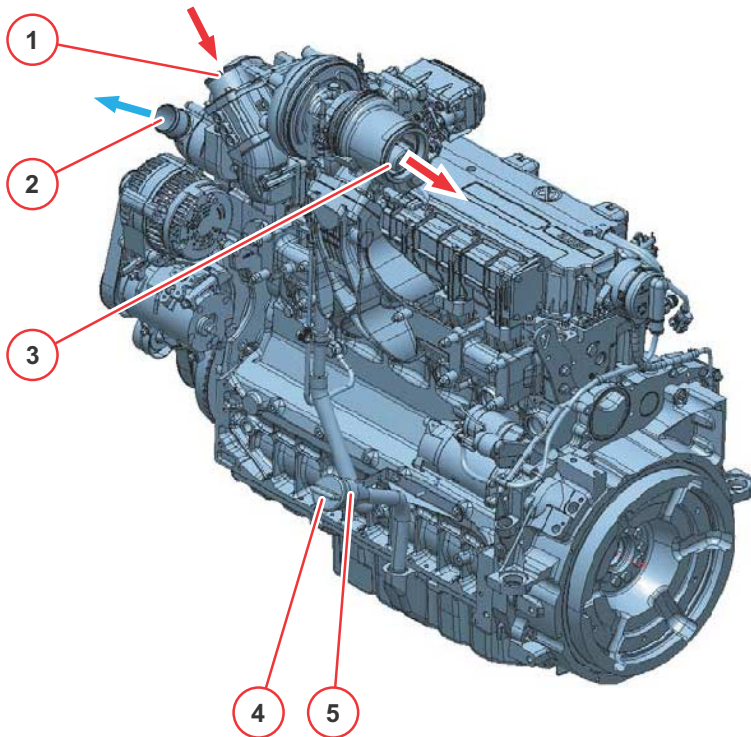
Illustrations de moteur

**TCD 6.1 L6**

Moteur de technique agricole

Vue de droite (exemple)

- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Générateur
- 3 Courroie trapézoïdale à nervures
- 4 Arrivée du liquide de refroidissement
- 5 Filtre amovible pour huile de graissage
- 6 Vis de purge pour lubrifiant
- 7 Radiateur d'huile de graissage
- 8 Filtre amovible de carburant
- 9 Rail
- 10 Remplissage de l'huile de lubrification
- 11 Purge du carter de vilebrequin



TCD 6.1 L6

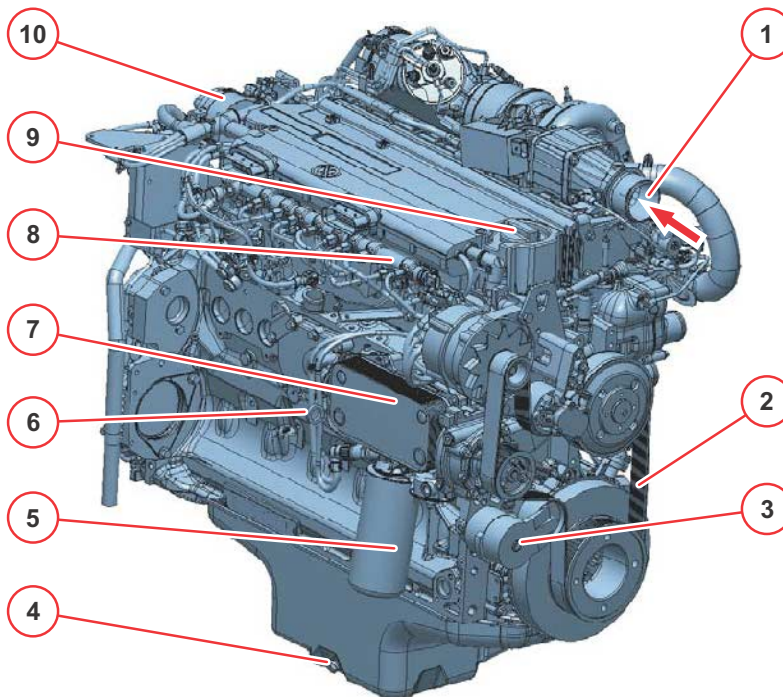
Moteur de technique agricole

Vue de gauche (exemple)

- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Sortie du liquide de refroidissement
- 3 Sortie de gaz d'échappement
- 4 Remplissage de l'huile de lubrification
- 5 Jauge de niveau d'huile

Description du moteur

Illustrations de moteur

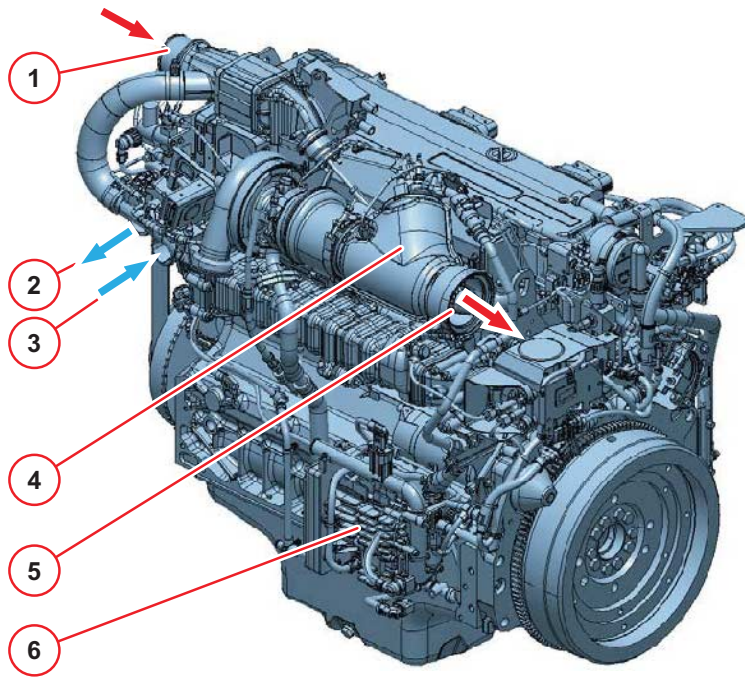


TCD 6.1 L6

Moteur industriel avec brûleur de régénération

Vue de droite (exemple)

- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Courroie trapézoïdale à nervures
- 3 Galet tendeur
- 4 Vis de purge pour lubrifiant
- 5 Filtre amovible pour huile de graissage
- 6 Jauge de niveau d'huile
- 7 Radiateur d'huile de graissage
- 8 Rail
- 9 Remplissage de l'huile de lubrification
- 10 Purge du carter de vilebrequin


TCD 6.1 L6

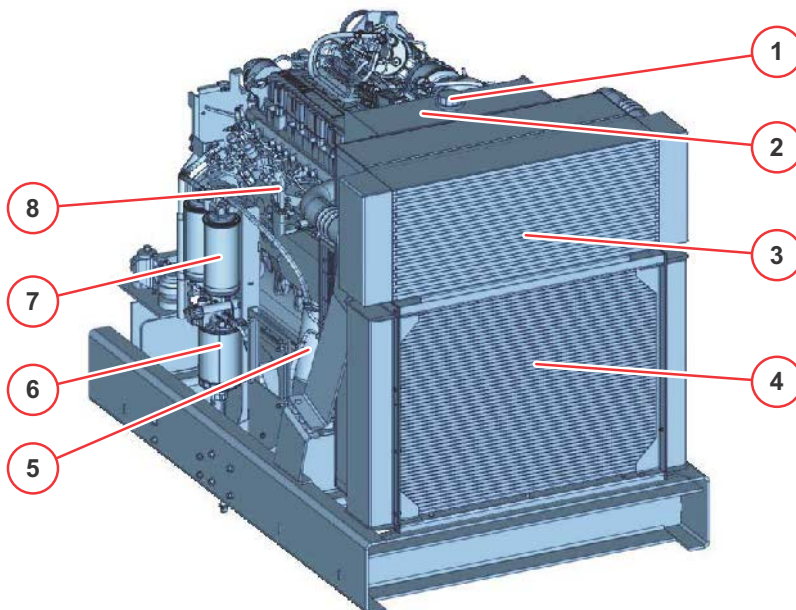
Moteur industriel avec brûleur de régénération

Vue de gauche (exemple)

- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Sortie du liquide de refroidissement
- 3 Arrivée du liquide de refroidissement
- 4 Brûleur
- 5 Sortie de gaz d'échappement
- 6 Compresseur d'air

Description du moteur

Illustrations de moteur

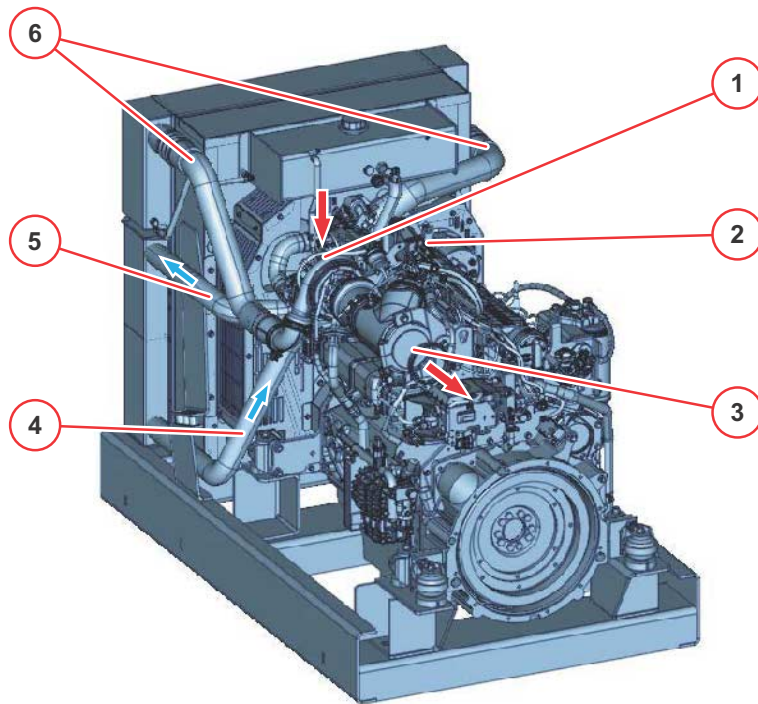

TCD 6.1 L6

PowerPack

PowerPack désigne la solution complète proposée par DEUTZ comprenant un moteur et un système de refroidissement

Vue de droite (exemple)

- 1 Remplissage du liquide de refroidissement
- 2 Vase d'expansion
- 3 Refroidisseur d'air
- 4 Radiateur
- 5 Filtre amovible pour huile de graissage
- 6 Préfiltre de carburant
- 7 Filtre amovible de carburant
- 8 Jauge de niveau d'huile

**TCD 6.1 L6**

PowerPack

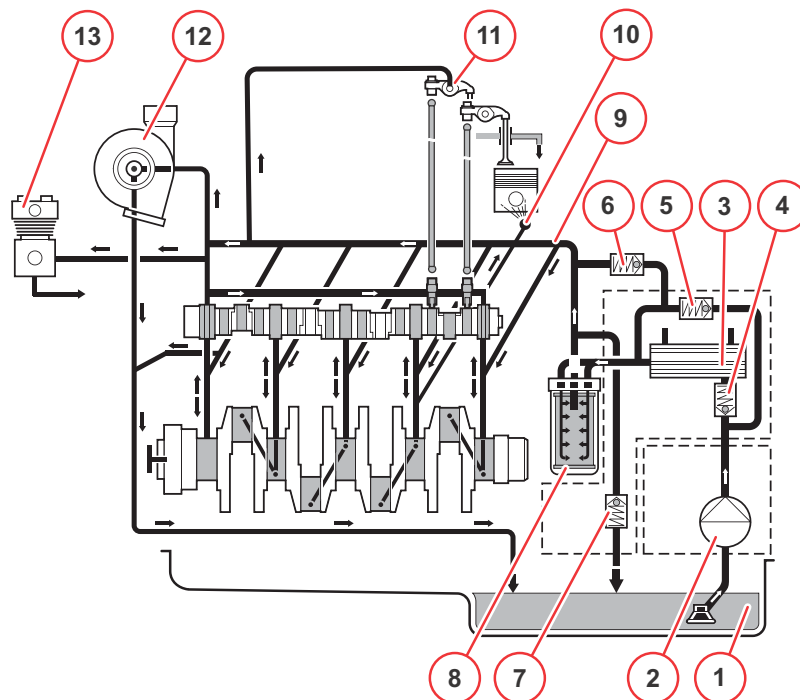
PowerPack désigne la solution complète proposée par DEUTZ comprenant un moteur et un système de refroidissement

Vue de gauche (exemple)

- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Remplissage de l'huile de lubrification
- 3 Sortie de gaz d'échappement
- 4 Arrivée du liquide de refroidissement
- 5 Sortie du liquide de refroidissement
- 6 Raccordements radiateur d'air de suralimentation

Description du moteur

Schéma de lubrification

**Système de lubrification**

(Exemple)

- 1 Carter d'huile
 - 2 Pompe à huile de lubrification
 - 3 Radiateur d'huile de graissage
 - 4 Clapet anti-retour
 - 5 Vanne de dérivation
 - 6 Vanne de dérivation
 - 7 Vanne de régulation de pression
 - 8 Filtre à huile de graissage
 - 9 Canal principal de lubrification
 - 10 Gicleur de refroidissement de piston
 - 11 Culbuteur
 - 12 Turbocompresseur d'échappement
 - 13 Compresseur
- En option

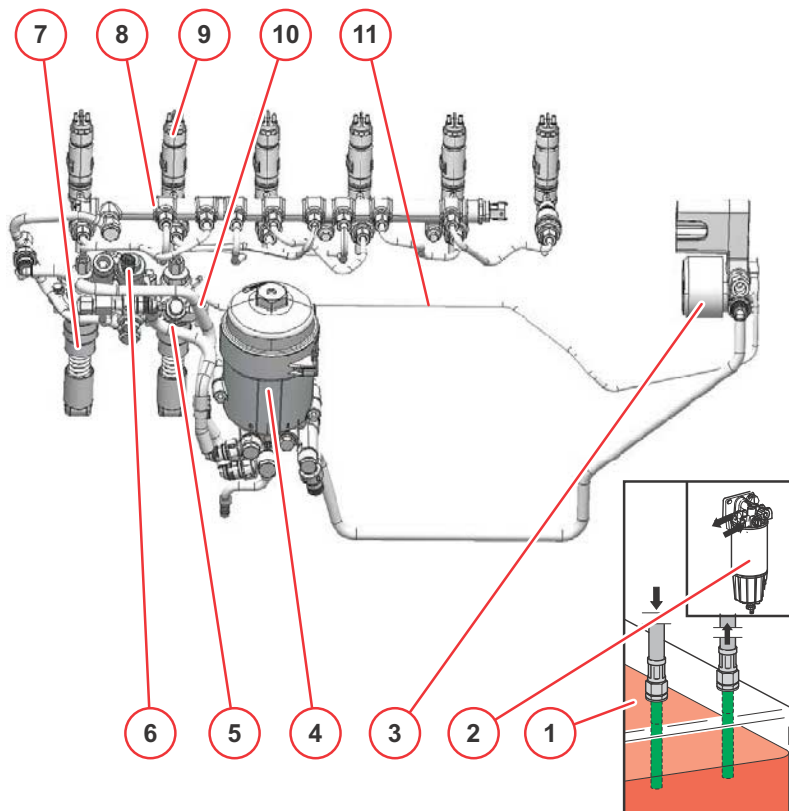


Schéma du circuit d'alimentation en carburant (exemple)

- 1 Réservoir de carburant
- 2 Préfiltre de carburant
- 3 Pompe d'alimentation en carburant
- 4 Filtre amovible de carburant
- 5 Conduite d'arrivée de carburant du bloc de commande FCU (Fuel Control Unit)
- 6 Bloc de commande FCU (Fuel Control Unit)
- 7 Pompe haute pression
- 8 Rail
- 9 Injecteur
- 10 Retour carburant vers le réservoir
- 11 Conduite de retour

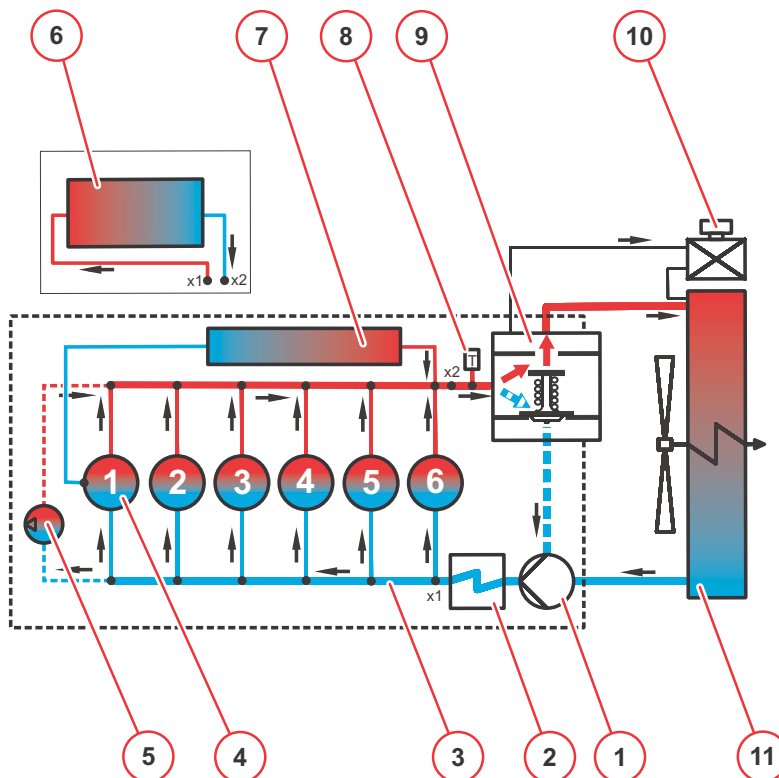
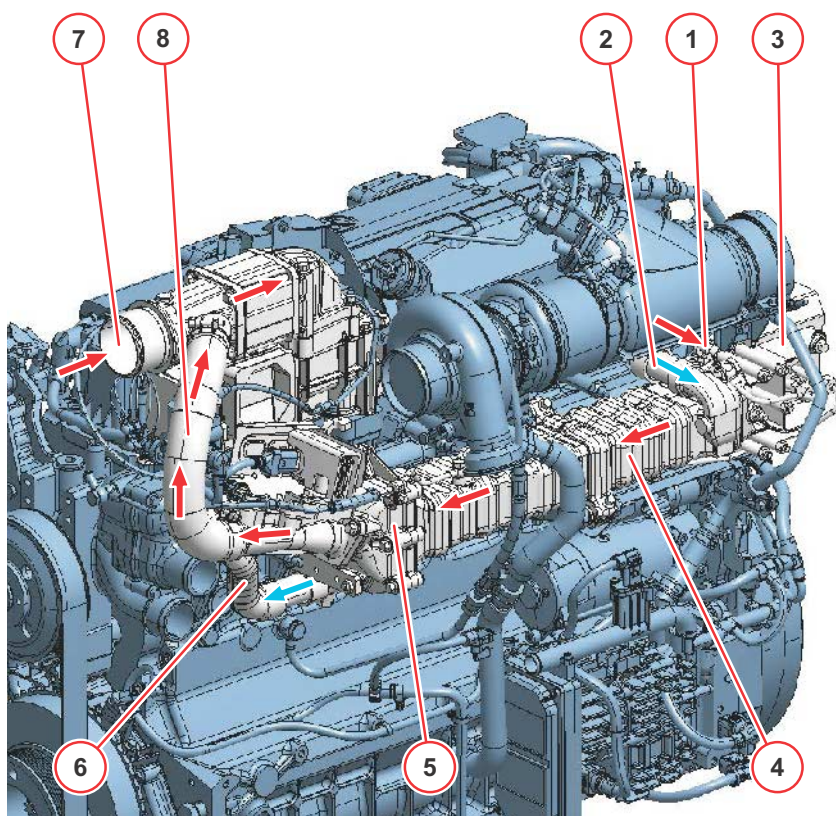
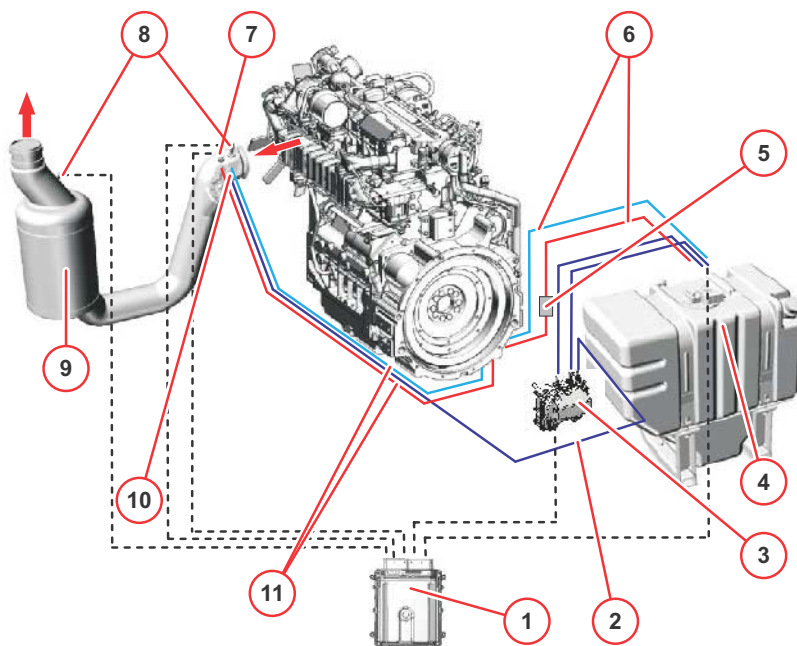


Schéma du circuit de refroidissement (Exemple)

- 1 Pompe de liquide de refroidissement
- 2 Radiateur d'huile de graissage
- 3 Arrivée du liquide de refroidissement dans le moteur
- 4 Refroidissement de tube de cylindre / de culasse
- 5 Compresseur
- En option
- 6 Possibilité de raccordement pour chauffage de cabine
- 7 Radiateur du retour des gaz d'échappement
- 8 Sonde de température
- 9 Thermostat
- 10 Vase d'expansion
- 11 Radiateur

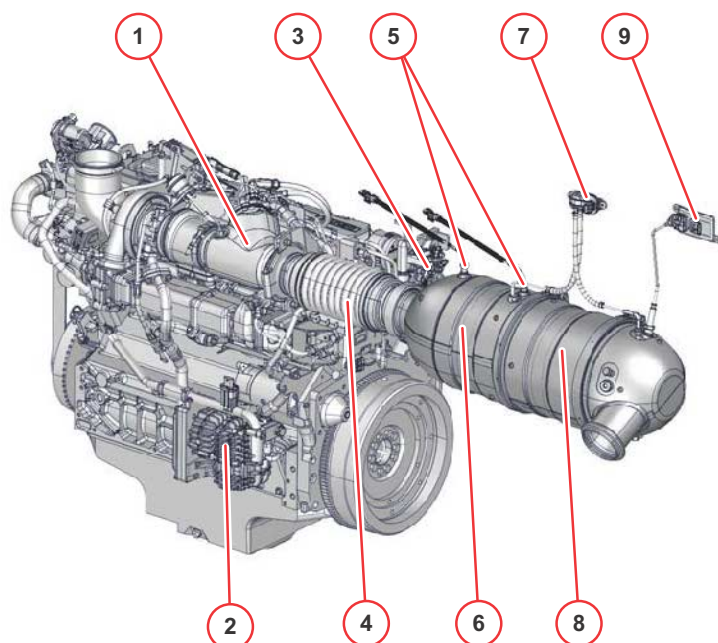
**Retour externe des gaz d'échappement**

- 1 Flux partiel de gaz d'échappement (non refroidi)
- 2 Conduite de liquide de refroidissement vers radiateur RGE
- 3 Régulateur (action électrique)
- 4 Radiateur du retour des gaz d'échappement
- 5 Clapet anti-retour
- 6 Retour liquide de refroidissement vers le thermostat
- 7 Entrée d'air de combustion
- 8 Flux partiel de gaz d'échappement (refroidi)

**Réduction catalytique sélective (SCR)**

Exemple :

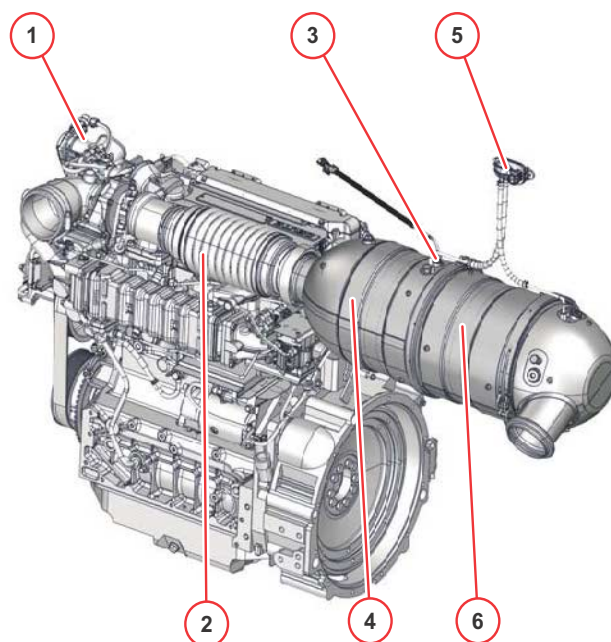
- 1 Commande du moteur
- 2 Conduite AdBlue®
- 3 Pompe d'alimentation AdBlue®
- 4 Réservoir AdBlue®
- 5 Electrovanne
- 6 Conduite de liquide de refroidissement pour le préchauffage du réservoir AdBlue®
- 7 Capteur de température des gaz d'échappement
- 8 Capteur NO_x
- 9 Catalyseur SCR
- 10 Appareil de dosage
- 11 Conduite de liquide de refroidissement pour le refroidissement de l'appareil de dosage


Filtre à particules diesel (DPF)

avec régénération active

Exemple :

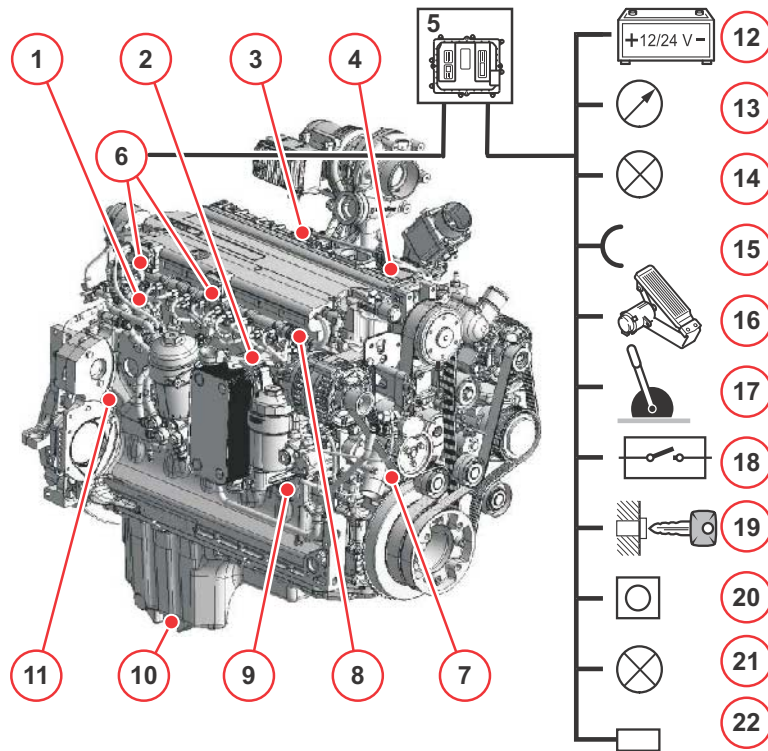
- 1 Brûleur
- 2 Compresseur d'air
- 3 Unité de dosage du carburant
- 4 Tuyau flexible
- 5 Capteur de température des gaz d'échappement
- 6 Catalyseur d'oxydation diesel
- 7 Capteur de pression différentielle
- 8 Filtre à particules diesel
- 9 Capteur NO_x


Filtre à particules diesel (DPF)

avec régénération passive

Exemple :

- 1 Vanne de régulation
- 2 Tuyau flexible
- 3 Capteur de température des gaz d'échappement
- 4 Catalyseur d'oxydation diesel
- 5 Capteur de pression différentielle
- 6 Filtre à particules diesel



Régulation électronique du moteur

côté moteur

- 1 Capteur de pression carburant
- 2 Indicateur de température de liquide de refroidissement
- 3 Indicateur de pression d'air de suralimentation, indicateur de température d'air de suralimentation TCD 6.1 L6
- 4 Indicateur de pression d'air de suralimentation, indicateur de température d'air de suralimentation TCD 4.1 L4
- 5 Commande du moteur
- 6 Prise centrale (pour commande moteur)
- 7 Sonde de régime du vilebrequin
- 8 Manoccontact de pression du rail
- 9 Capteur de pression d'huile de graissage
- 10 Indicateur de niveau de l'huile de lubrification (en option)
- 11 Sonde de régime de l'arbre à cames

côté appareils

- 12 Alimentation électrique (batterie)
- 13 Affichages multifonctions
- 14 Sorties des signaux, par ex. pour les lampes, le régime, l'utilisation du moteur, etc.
- 15 Entrées (par ex. touche override)
- 16 Pédale de conduite
- 17 Manette à gaz
- 18 Transcodeur en option, par ex. pour statisme, type de régulateur, courbes maximales, régime fixe etc.
- 19 Contacteur de démarrage Start/Stop
- 20 Touche de diagnostic

Description du moteur

Système électrique/électronique

- 21 Témoin d'erreur
- 22 Interface de diagnostic/Bus CAN

Remarques concernant le système électronique du moteur

Ce moteur est équipé d'un module de commande électronique.

L'équipement de chaque système dépend de l'étendue souhaitée des fonctions et du type d'utilisation prévu du moteur.

Le câblage avec affectation du connecteur qui en découle est indiqué dans le schéma électrique correspondant.

Par ailleurs, il convient de prendre en compte les directives de montage de DEUTZ AG.

Mesures de sécurité

Les connecteurs du module de commande ne sont étanches à la poussière et à l'eau que lorsque le contre-connecteur est enfiché (Classe de protection IP69K) ! Jusqu'à l'enfichage des contre-connecteurs, les modules de commande doivent être protégés contre les projections d'eau et l'humidité !

Une polarité incorrecte peut entraîner une défaillance du module de commande..

Pour éviter d'endommager le module de commande, toutes les connexions du module doivent être débranchées avant tous travaux de soudage électriques.

Les interventions sur l'installation électrique, qui ne sont pas réalisées conformément aux directives DEUTZ ou qui sont effectuées par du personnel non qualifié, peuvent endommager définitivement le système électronique du moteur et avoir des conséquences graves qui ne sont pas couvertes par la garantie constructeur.



Il est strictement interdit :

a) d'effectuer des modifications ou des raccordements sur les câblages du module de commande électrique et de la ligne de transfert des données (câbles CAN).

b) d'échanger les modules de commande entre eux.

Sinon, les droits à prestations de garantie sont annulés !

Les travaux de diagnostic et d'entretien doivent exclusivement être réalisés par du personnel agréé avec utilisation d'appareils autorisés par DEUTZ.

Indications de montage

Les modules de commande sont calibrés sur chaque moteur et sont estampillés avec le numéro du moteur. Chaque moteur ne doit être commandé que par le module correspondant.

Les générateurs de valeur de consigne nécessaires au fonctionnement du véhicule (générateurs sur l'accélérateur) doivent être connectés au faisceau de câbles et étalonnés avec le programme de diagnostic de DEUTZ, SERDIA (SERVICE DIAGNOSIS). Le câblage et l'attribution des câbles du faisceau de câbles du véhicule sont indiqués dans le schéma électrique du conseil de montage DEUTZ.

Tension d'alimentation

12 volts

24 volts

S'assurer que la batterie est suffisamment chargée.

Une coupure de la tension d'alimentation peut entraîner des dommages sur le système électrique/électronique lorsque le moteur tourne. Une panne de

Description du moteur

Système électrique/électronique

la tension d'alimentation entraîne l'arrêt du moteur.

Des tensions supérieures à 32 Volt détruisent le module de commande.

Diagnostic

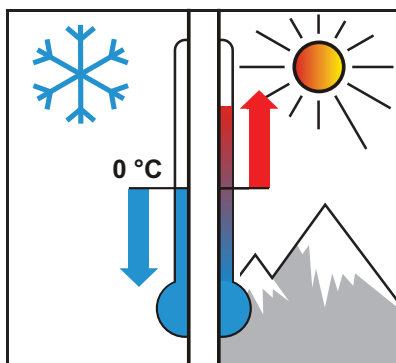
Les modules de commande de DEUTZ sont équipés d'un système d'auto-diagnostic. Les entrées d'erreurs actives et passives sont enregistrées dans la mémoire d'erreurs. Les erreurs actives sont apparues via le voyant d'erreur/de diagnostic (■ 87).

Un diagnostic peut s'effectuer par :

- Voyant d'erreur (code clignotant)
- bus CAN
- Ecran électronique DEUTZ
- Pise de diagnostic (SERDIA)

Câblage côté appareil

Respecter les instructions de montage de DEUTZ AG. En particulier, les contacts de prises de raccordement doivent être sertis avec les outils conventionnels prévus à cet effet. Si nécessaire, les contacts branchés ne doivent être retirés du boîtier des prises qu'à l'aide des outils prévus à cet effet.

**Températures ambiantes basses****Huile de lubrification**

- Sélectionner la viscosité de l'huile en fonction de la température ambiante.
- En cas de fréquents démarrages à froid réduire à la moitié les intervalles de vidange d'huile.

Carburant

- Utiliser du gazole d'hiver en cas de températures inférieures à 0 °C (■ 54).

Batterie

- Un bon état de charge de la batterie (■ 79) est la condition préalable au démarrage du moteur.
- Le réchauffement de la batterie à env. 20 °C améliore le comportement au démarrage du moteur. (Démontage et stockage de la batterie dans un local chauffé).

Aide au démarrage à froid

- Comme aides au démarrage à froid, on pourra utiliser p. ex. des bougies de préchauffage, des bougies de chauffage, des brides chauffantes, une installation de préchauffage à flamme (■ 35)

Liquide de refroidissement

- Respecter le rapport de mélange produit antigel/ eau de refroidissement. (■ 55)

Températures ambiantes élevées, haute altitude

Ce moteur est équipé d'un module de commande électronique. Pour affronter les conditions d'utilisation suivantes, une réduction automatique de la quantité de carburant est effectuée et régulée par le module électronique de commande.

Pour affronter les conditions d'utilisation et ambiantes suivantes, une réduction de la quantité de carburant doit avoir lieu :

- au-dessus de 1 000 m d'altitude
- plus de 30 °C de température ambiante

La raison: Plus on monte en altitude, ou plus la température ambiante augmente, plus la densité de l'air diminue. Ceci entraîne également une réduction de la quantité d'oxygène dans l'air aspiré par le moteur et, sans réduction de la quantité injectée de carburant, ceci entraîne un mélange de carburant trop riche.

- Les conséquences seraient :
 - fumées noires des gaz d'échappement
 - Température élevée du moteur
 - Diminution de la puissance du moteur

© 2013

31

Commande

Première mise en service

3

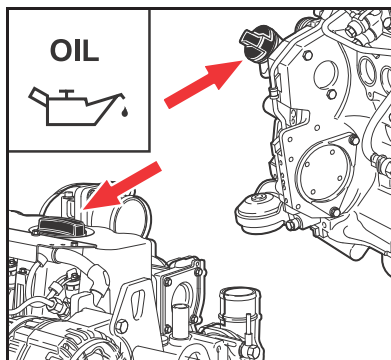
Travaux préliminaires à la première mise en service

(Plan d'entretien E 10)

- Déconserver le moteur conservé.
- Retirer les équipements de transport évtl. existants.
- Contrôler la batterie et ses câbles et les monter le cas échéant.
- Contrôler la tension de courroie (■ 74).
- Faire effectuer le contrôle du système de surveillance moteur, resp. de l'installation d'alerte, par du personnel agréé.
- Contrôler le positionnement du moteur.
- Contrôler la position correcte de toutes les conduites et de leurs colliers.

Sur les moteurs ayant subi une révision générale, il conviendra d'effectuer les travaux suivants :

- Contrôler le préfiltre et le filtre principal de carburant et les remplacer le cas échéant.
- Contrôler le filtre d'air d'aspiration (si existant, entretenir selon l'indicateur d'entretien)
- Vidanger l'huile et l'eau de condensation se trouvant dans le radiateur d'air de charge.
- Effectuer le plein d'huile moteur.
- Remplissage du circuit de refroidissement (■ 93).

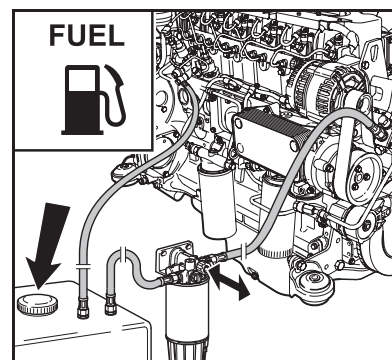
**Effectuer le plein d'huile moteur**

Le défaut et le surplus d'huile entraîne des dommages au moteur !



En règle générale, les moteurs sont livrés sans remplissage d'huile de lubrification. Avant le remplissage, sélectionner la qualité et la viscosité de l'huile. Commande d'huiles de lubrification DEUTZ auprès de votre partenaire DEUTZ.

- Remplir le moteur d'huile de graissage via la tubulure de remplissage d'huile.
- Respecter la quantité de remplissage du carburant (■ 93).

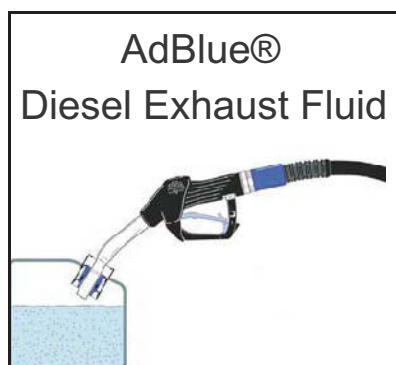
**Remplissage du carburant**

Faire le plein uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt. Veiller à conserver un parfait état de propreté. Ne pas renverser de carburant. Une purge supplémentaire du circuit de carburant par un essai de fonctionnement pendant 5 minutes au point mort ou à faible charge est impératif.

- Après le remplissage, le circuit de carburant basse pression doit être purgé avec la pompe d'alimentation manuelle avant le premier démarrage.

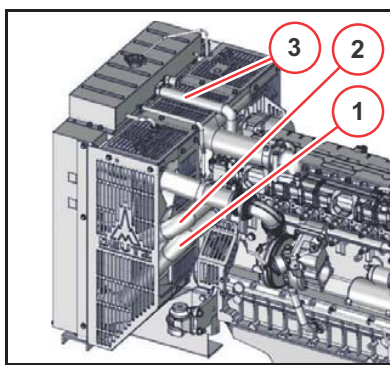
N'utiliser que des carburants purs de marque en vente habituellement dans le commerce. Tenir compte de la qualité du carburant (■ 54).

En fonction de la température extérieure, employer des carburants été ou hiver.



Faire le plein d'AdBlue®

Ne faire le plein qu'à l'arrêt du moteur. Veuillez remplir le réservoir uniquement avec de l'AdBlue®! D'autres fluides, même en toutes petites quantités (par exemple, diesel), peuvent provoquer la destruction du système. Si le réservoir est rempli de diesel par exemple et que celui-ci pénètre dans le système, le système d'injection AdBlue® devra être remplacé dans son intégralité! Si le fluide (par ex, diesel) qui a été versé dans le réservoir ne pénètre pas dans les conduites ni dans la pompe d'alimentation ou le module de dosage, il suffit de vider et de nettoyer minutieusement le réservoir AdBlue®. Veiller à conserver un parfait état de propreté.



Remplissage du circuit de refroidissement

Le liquide de refroidissement doit présenter une concentration prescrite de produit de protection du circuit de refroidissement. Ne jamais faire tourner le moteur sans liquide de refroidissement, même brièvement!



Commande du produit de protection de circuit de refroidissement auprès de votre partenaire DEUTZ.

- Raccorder la sortie de liquide de refroidissement (2) et l'arrivée de liquide de refroidissement (1) au système de refroidissement. Raccorder la conduite de refoulement du vase d'expansion vers la pompe de liquide de refroidissement, resp. la conduite d'arrivée de liquide de refroidissement (3).
- Raccorder les conduites de purge du moteur et,

le cas échéant, du radiateur au vase d'expansion.

- Remplir le circuit de refroidissement au-dessus du vase d'expansion.
- Obturer le vase d'expansion avec une vanne.
- Lancer le moteur et le faire chauffer jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre (conduite (2) se réchauffe).
- Fonctionnement du moteur pendant 2 à 3 minutes, thermostat ouvert.
- Contrôler le niveau de liquide de refroidissement, si nécessaire faire l'appoint de liquide de refroidissement.



Risque d'échaudure par liquide de refroidissement brûlant! Le système de refroidissement se trouve sous pression! Ouvrir le couvercle une fois refroidi seulement.

Respecter les prescriptions de sécurité et les prescriptions nationales relatives à la manipulation des produits de refroidissement.

- Le cas échéant, répéter cette opération avec démarrage du moteur.
- Ajouter du liquide de refroidissement jusqu'au repère MAX du vase d'expansion et fermer le couvercle du circuit de refroidissement.
- Le cas échéant, mettre le chauffage en marche et le régler sur la position la plus élevée, pour que le circuit de chauffage soit rempli et purgé.
- Respecter les quantités de remplissage du circuit de refroidissement (■ 93).

Commande

Première mise en service

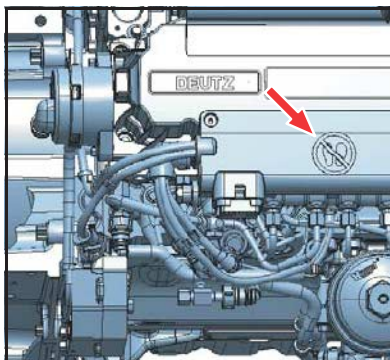
Essai de fonctionnement

Une purge supplémentaire du circuit de carburant par un essai de fonctionnement pendant 5 minutes au point mort ou à faible charge est impératif.

Après les préparatifs, effectuer un bref essai de fonctionnement jusqu'à ce que la température de fonctionnement soit atteinte (env. 90 °C).

Si possible, ne pas solliciter le moteur.

- Travaux lorsque le moteur est immobilisé :
 - Contrôler l'étanchéité du moteur.
 - Contrôler le niveau d'huile, si nécessaire remettre à niveau.
 - Contrôler le niveau de liquide de refroidissement, si nécessaire faire l'appoint de liquide de refroidissement.
- Travaux pendant l'essai de fonctionnement :
 - Contrôler l'étanchéité du moteur.



Ne pas charger les couvercles de protection.

Démarrage



Avant le démarrage du moteur, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger du moteur / de la machine de travail.

Après réparations: Contrôler que tous les dispositifs de protection sont bien remontés et que tous les outillages ont été retirés du moteur.

Dans le cas d'un démarrage par bougies de pré-chauffage par flamme/à fourreau/ bride de chauffage, ne pas employer de moyens auxiliaires de démarrage supplémentaires (p. ex. injection avec Startpilot). Risque d'accident !

Si le moteur ne démarre pas correctement lors de la mise en service automatique de la bride chauffante (à la suite d'anomalies de la commande électrique d'appareil/du client, le démarreur n'est pas alimenté), la procédure de démarrage doit être complètement interrompue (placer le commutateur d'allumage sur ARRÊT, interrompre l'alimentation électrique de la bride chauffante).



Si le moteur ne démarre pas et que le voyant d'erreur clignote, c'est que la régulation électronique du moteur a activé le verrouillage de démarrage pour protéger le moteur.

Le blocage de démarrage sera inhibé en coupant le système pendant env. 30 secondes à l'aide de la clé de contact.

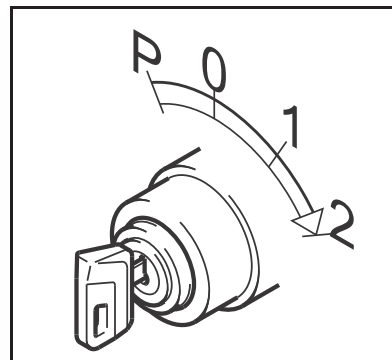
Démarrer pendant 20 secondes au maximum sans interruption. Si le moteur ne démarre pas, répéter la procédure de démarrage au bout d'une minute.

Si, après deux tentatives, le moteur ne démarre toujours pas, en rechercher la cause en se référant au tableau des perturbations (■ 81).

Ne pas faire monter directement à froid le moteur en régime élevé de point mort/de pleine charge.



Si possible, couper le moteur des appareils à entraîner en le débrayant.



Avec installation de démarrage à froid

- Mettre la clé en place.
 - Position 0 = pas de tension de service
- Tourner la clé vers la droite.
 - Position 1 = Tension de service.
 - Les témoins de contrôle (A), (B) et (C) s'allument.
- Palier 2 = Préchauffage.
 - Préchauffer jusqu'à ce que le témoin de préchauffage s'éteigne, si le témoin de préchauffage clignote cela indique l'existence d'une anomalie, p. ex. le relais de préchauffage « colle », ce qui, au repos, peut décharger totalement la batterie.
 - Le moteur est prêt à l'emploi.
- Enfoncer la clé et la tourner à nouveau vers la droite contre la pression du ressort.
 - Position 3 = Démarrage.

Commande

Procédure de démarrage

- Relâcher la clé dès que le moteur démarre.
 - Les voyants de contrôle s'éteignent.

Si le démarreur est commandé via un relais du régulateur électronique :

- la durée maximale de démarrage est réduite.
- la pause est définie entre deux essais de démarrage.
 - Le démarrage de poursuit alors automatiquement
- un démarrage est empêché quand le moteur tourne.

Si la fonction de démarrage par impulsions est programmée, une brève commande de démarrage avec la clé placée en position 2 suffira ou, le cas échéant, avec un bouton de démarreur.

Régulation électronique du moteur

Les états sont signalés par le témoin d'erreurs :

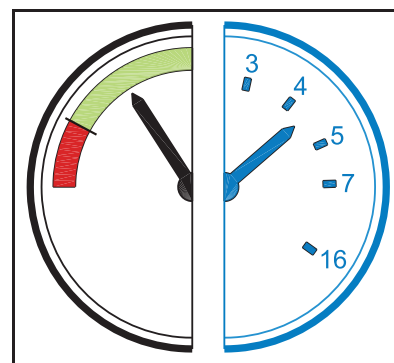
Le système surveille l'état du moteur et lui-même.

- Contrôle de fonction
 - Contact marche, voyant d'anomalie s'allume pendant env. 2 s, il s'éteint ensuite.
 - Pas de réaction lors de la mise du contact, contrôler le voyant d'anomalie.
 - Le voyant ne s'allume pas
 - A l'issue du test des voyants, un voyant éteint indique un état de service sans défaut et sans anomalie dans le cadre de la possibilité de contrôle.
 - Voyant allumé en permanence
 - Anomalie dans le système.
 - Poursuite du fonctionnement avec limites.
 - Le moteur doit être contrôlé par un partenaire DEUTZ.
 - lorsque le voyant est allumé en permanence, une valeur de mesure surveillée (p. ex. température de liquide de refroidissement, pression d'huile de graissage) a quitté la plage de valeurs admissibles.
- Selon la nature de l'erreur, la puissance du moteur peut être réduite par le régulateur électronique afin de protéger le moteur.
- Clignotement
 - Anomalie grave dans le système.
 - Commande de coupure pour l'exploitant.
 - Attention : Perte de la garantie en cas de non-respect !
 - La condition de coupure pour le moteur est obtenue.
 - Pour le refroidissement du moteur, fonction-

nement forcé avec réduction de puissance, le cas échéant avec coupure automatique.

- La procédure de coupure est exécutée.
- Après l'arrêt du moteur, un blocage du démarrage peut se produire.
- Le verrouillage de démarrage est désactivé en éteignant le système à l'aide de la clé de contact pendant env. 30 s.
- Le cas échéant, des témoins lumineux supplémentaires, par ex. pour la pression ou la température d'huile, seront allumés.
- Le bouton optionnel « Override » du tableau de bord permet de court-circuiter la réduction de puissance afin d'éviter des situations critiques, de retarder la coupure automatique ou bien de contourner un blocage de démarrage. Cette brève désactivation de la protection du moteur sera enregistrée dans le module de commande.

Les fonctions de protection du moteur sont autorisées en collaboration avec le constructeur de l'appareil et le conseil de montage DEUTZ et peuvent être conçues de façon individuelle. C'est pourquoi il est impératif de respecter le manuel d'utilisation du constructeur de l'appareil.



Instrument d'affichage

Affichages possibles :

- Echelle de couleurs
 - Affichage de l'état de service par plage de couleur :
 - Vert = état de service normal.
 - Rouge = état de service critique.
 - Prendre les mesures adaptées.
- Echelle de valeurs de mesure
 - La valeur actuelle peut être lue directement.
 - La valeur de consigne doit être consultée dans les caractéristiques techniques (■ 93).

Commande

Surveillance du fonctionnement

Instruments et symboles

Instruments/Symboles	Désignation	Affichages possibles	Mesure à prendre
	Affichage de la pression d'huile	Pression d'huile dans la zone rouge	Arrêter le moteur
	Température du liquide de refroidissement	Température de liquide de refroidissement trop élevée	Arrêter le moteur
	Température d'huile de lubrification	Température d'huile de lubrification trop élevée	Arrêter le moteur
	Voyant de contrôle de pression d'huile	Pression d'huile inférieure au seuil minimum	Arrêter le moteur
	Niveau d'huile de lubrification	Niveau d'huile trop bas	Remplir d'huile de graissage
	Niveau de liquide de refroidissement	Niveau de liquide de refroidissement trop bas	Couper le moteur, laisser refroidir et compléter le niveau de liquide de refroidissement
	Compteur d'heures de service	Indique la durée de marche du moteur atteinte	Respecter les intervalles d'entretien
	Klaxon	En cas de signal sonore	Cf. le tableau des anomalies (■ 93).

Instruments/Symboles	Désignation	Affichages possibles	Mesure à prendre
	Lampe de fonctionnement SCR	Voyant allumé en permanence clignote (0,5 Hz) clignote (1 Hz) clignote (2 Hz)	Vérifier le niveau de remplissage AdBlue® Vérifier le système SCR 41
	Voyant d'avertissement du moteur	Voyant allumé en permanence	En combinaison avec le clignotement rapide de la lampe de fonctionnement SCR, la puissance du moteur est réduite à deux niveaux 41
	Voyant des cendres	Voyant allumé en permanence	Le voyant des cendres indique que le chargement en cendres dans le filtre à particules diesel a atteint un niveau critique et qu'il ne peut plus être régénéré dans l'appareil. 45

Avec régénération active

	Lampe de fonctionnement DPF	Voyant allumé en permanence clignote (0,5 Hz) clignote (2 Hz)	Voir régénération active 45
	Voyant d'avertissement du moteur	Voyant allumé en permanence clignote	Voir régénération active 45

Avec régénération passive

	Lampe de fonctionnement DPF	Voyant allumé en permanence clignote (0,5 Hz) clignote (2 Hz)	Lancer la régénération à l'arrêt 48
	Voyant d'avertissement du moteur	Voyant allumé en permanence clignote	Lancer la régénération à l'arrêt 48

Commande

Surveillance du fonctionnement

**Écran électronique DEUTZ**

Pour afficher les valeurs de mesure et les messages d'erreur du module de commande EMR, un écran CAN, disponible en option, pourra être intégré dans le tableau de bord du poste de conduite de l'engin de travail.

Les données suivantes peuvent être affichées dans la mesure où elles sont envoyées par le module de commande.

- Régime moteur
- Couple moteur (actuel)
- Température du liquide de refroidissement
- Température d'air aspiré
- Température des gaz d'échappement
- Pression d'huile de lubrification
- Pression de liquide de refroidissement
- Pression d'air de charge
- Pression de carburant
- Statut de la régénération du filtre à particules diesel

sel

- Surveillance du fonctionnement du filtre à particules diesel
- Anomalies dans le système de retraitement des gaz d'échappement
- Niveau de remplissage du réservoir AdBlue®
- Tension de batterie
- Position de pédale d'accélérateur
- Consommation de carburant
- Heures de service

Les messages d'erreur seront affichés en texte clair et signalés de manière acoustique ; la mémoire d'erreurs du module de commande peut être lue.

Pour une description détaillée, veuillez consulter la notice d'utilisation jointe à l'écran électronique DEUTZ.

Réduction catalytique sélective (SCR)

La solution d'urée AUS 32 est connue aux Etats-Unis et en Amérique du nord sous la désignation Diesel Exhaust Fluid (DEF).

Le système SCR DEUTZ permet de réduire en continu les émissions NOx du moteur (NOx = oxyde d'azote).

Un réducteur injecté dans le système d'échappement, AdBlue®, réagit dans le catalyseur SCR avec les émissions NOx contenues dans les gaz d'échappement et les réduit en azote (N2) et en eau (H2O).

La commande de la quantité d'injection d'AdBlue® est assurée par l'électronique de moteur.

Stratégie d'avertissement du système SCR

L'affichage et la surveillance du système de retraitement des gaz d'échappement peuvent être effectués par des voyants de contrôles ou par une interface CAN et l'écran correspondant, selon la version du moteur.
Veuillez respecter le manuel d'utilisation du fabricant de l'appareil.

Afin de respecter les directives de l'Union européenne (UE) et de l'Environmental Protection Agency (EPA), le système SCR DEUTZ réagit avec une stratégie d'avertissement en cas de fonctionnement défectueux du système de retraitement des gaz d'échappement.

Les défauts relatifs aux émissions sont :

- Niveau de remplissage AdBlue®
- Efficacité de catalyseur/Qualité Adblue®

- Manipulation
- Anomalie de système



Un signal acoustique doit retentir en cas d'anomalie. Si un écran DEUTZ est utilisé, celui-ci dispose d'un signal correspondant. Lorsqu'une lampe de fonctionnement SCR ou un écran propre au client sont utilisés, il est nécessaire de monter en plus un transmetteur de signaux acoustiques.

Réduction de puissance

En cas d'anomalie grave ou non supprimée, le système réagit en réduisant la puissance du moteur.

Selon le type d'anomalie, la puissance est réduite d'un ou de deux niveaux.

Réduction de puissance	
Niveau 1	Réduction de couple de 20 %
Niveau 2	Réduction de couple de 20 % + limitation du régime moteur à 1200 tr/mn

Commande

Système de retraitement des gaz d'échappement

Niveau de remplissage AdBlue®

Début des avertissements dès que le niveau de remplissage AdBlue® passe en dessous de 15 %.

Niveau de remplissage AdBlue®	Lampe de fonctionnement SCR	Voyant d'avertissement du moteur	Ecran CAN DEUTZ	Réduction de puissance
<15%	Voyant allumé en permanence	off	Symbole SCR Message texte	aucun
<10%	clignote (0,5 Hz)	off	Symbole SCR Message texte	aucun
<5%	clignote (0,5 Hz)	Voyant allumé en permanence Signal acoustique	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 1 après délai de préavertissement
<5%	clignote (1 Hz)	Voyant allumé en permanence Signal acoustique	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 2 après délai de préavertissement
0%	clignote (2 Hz)	Voyant allumé en permanence Signal acoustique	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 2 sans délai de préavertissement

Efficacité de catalyseur/Qualité Adblue®

En cas d'efficacité de catalyseur trop faible (taux de conversion), des avertissements sont envoyés à la lampe de fonctionnement SCR ou en option à l'écran CAN, malgré le remplissage ayant eu lieu précédemment. Les avertissements ont lieu également en cas d'utilisation d'un réducteur erroné.

Efficacité de catalyseur/Qualité Adblue®	Lampe de fonctionnement SCR	Voyant d'avertissement du moteur	Ecran CAN DEUTZ	Réduction de puissance
trop faible	Voyant allumé en permanence Signal acoustique	Voyant allumé en permanence	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 2 après délai de préavertissement

Manipulation

Si le système détecte une pièce manipulée ou l'utilisation d'un réducteur erroné, la puissance est réduite. La réduction de puissance a lieu progressivement et dépend de la puissance moteur.

Manipulation	Lampe de fonctionnement SCR	Voyant d'avertissement du moteur	Ecran CAN DEUTZ	Réduction de puissance
détectée	Voyant allumé en permanence Signal acoustique	Voyant allumé en permanence	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 1 après délai de préavertissement
non supprimée	Voyant allumé en permanence Signal acoustique	Voyant allumé en permanence	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 2 après délai de préavertissement
non supprimée	Voyant allumé en permanence Signal acoustique	Voyant allumé en permanence	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 2

Anomalie de système

Les anomalies de système peuvent être des anomalies des différents composants SCR, telles que par ex. la valeur non plausible d'un capteur No_x ou de la température. Lorsqu'une anomalie de système perturbe l'injection AdBlue®, la puissance est réduite.

Anomalie de système	Lampe de fonctionnement SCR	Voyant d'avertissement du moteur	Ecran CAN DEUTZ	Réduction de puissance
détectée	Voyant allumé en permanence Signal acoustique	Voyant allumé en permanence	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 2 après délai de préavertissement

Commande

Système de retraitement des gaz d'échappement

Catalyseur d'oxydation diesel

Le catalyseur d'oxydation diesel dispose d'une surface catalytique par laquelle les substances polluantes contenues dans les gaz d'échappement sont transformées en substances inoffensives. Ce faisant, les monoxydes de carbone et les hydrocarbures non brûlés sont amenés à réagir avec de l'oxygène et transformés en dioxyde de carbone et en eau. Les monoxydes d'azote sont également transformés en dioxydes d'azote.

Pour un degré d'efficacité élevé, des températures > 250° C sont nécessaires.

Filtre à particules diesel

La suie qui se forme lors de la combustion de carburant diesel est ensuite filtrée par le filtre à particules. En cas de chargement trop important de suie, celui-ci doit être régénéré. Cela signifie que la suie présente dans le filtre à particules diesel sera brûlée.

La régénération se base sur un processus de régénération continue qui est activé aussitôt que la température des gaz d'échappement dépasse 250° C à l'entrée du système de retraitement des gaz d'échappement. Le chargement du filtre avec de la suie est surveillé en permanence par le module de commande du moteur.

Régénération

Le système de filtre à particules actif brûle la suie collectée dans le filtre si besoin avec le reste d'oxygène des gaz d'échappement du moteur. Pour cela sont nécessaires des températures supérieures à 600°C qui sont produites de manière active pendant la régénération via la combustion catalytique d'une quantité d'injection secondaire dans le DOC. Afin que le processus soit garanti, le système de

filtre à particules actif est équipé d'un brûleur.

Le système de filtre à particules passif brûle la suie dans le filtre avec les oxydes d'azote contenus dans les gaz d'échappement, qui sont oxydés au préalable dans le DOC ; ce processus fonctionne en continu dès lors que la température des gaz d'échappement est supérieure à 250°C. Le système de filtre à particules passif ne contient pas de brûleur. Pour une régénération passive continue, un rapport oxydes d'azote/suie suffisant dans les gaz d'échappement du moteur est nécessaire.

Régénération du filtre à particules diesel

Durant la régénération, les températures dans le tuyau de gaz d'échappement peuvent atteindre env. 600 °C. Celles-ci sont indépendantes de la puissance réelle du moteur et donc aussi du point mort du moteur. Risque de brûlures !

Mode de fonctionnement automatique

En mode de fonctionnement automatique, le système DPF est exploité sans aucune action de commande.

Lorsque le chargement du filtre a atteint 100% du chargement nominal en suie, une régénération est indispensable.

Le voyant de régénération commence à clignoter.

La régénération commence après un retard de démarrage.

Durant la régénération, le voyant de régénération est allumé en permanence.

La régénération dure en moyenne 30 minutes.

Lorsque la régénération est terminée avec succès, le voyant de régénération s'éteint.

Lorsqu'un empêchement de la régénération ou une interruption d'une régénération déjà commencée (ex. la machine se trouve dans un hall) est nécessaire, l'opérateur doit alors actionner l'interrupteur d'arrêt de régénération.

La demande de régénération reste active tant que celle-ci n'a pas été conclue avec succès.

Le voyant de régénération commence à clignoter.

Tant que l'interrupteur d'arrêt de régénération est

actionné, aucune régénération n'est possible.

Si l'interrupteur d'arrêt de régénération est actionné en permanence, le filtre continue d'être chargé.

Le voyant d'avertissement du moteur s'allume en continu, puis il s'ensuit une réduction de puissance.

Le voyant d'avertissement du moteur clignote, puis il s'ensuit une réduction de puissance et finalement une réduction du régime moteur maximum.

Cette action est enregistrée comme erreur dans le module de commande.

Si la demande de régénération n'est pas prise en compte et que le DPF est surchargé à l'excès, le filtre ne pourra plus être régénéré que par un partenaire de service DEUTZ.

Mode de fonctionnement manuel

Lorsque le chargement du filtre a atteint 100% du chargement nominal en suie, une régénération est indispensable.

Le voyant de régénération commence à clignoter.

La régénération doit être autorisée par l'opérateur via l'interrupteur d'autorisation.

La régénération commence immédiatement après l'autorisation.

Durant la régénération, le voyant de régénération est allumé en permanence.

La régénération dure en moyenne 30 minutes.

Lorsque la régénération est terminée avec succès, le voyant de régénération s'éteint.

Lorsque l'interruption d'une régénération active est nécessaire, l'opérateur peut actionner l'interrupteur afin de stopper la régénération.

La demande de régénération reste active tant que

celle-ci n'a pas été conclue avec succès.

Le voyant de régénération commence à clignoter.

La reprise de la régénération doit à nouveau être autorisée par l'opérateur.

La régénération commence immédiatement après l'autorisation.

Durant la régénération, le voyant de régénération est allumé en permanence.

Si l'interrupteur n'est pas actionné durant une longue période en cas de demande de régénération, le filtre continue d'être chargé.

Le voyant d'avertissement du moteur s'allume en continu, puis il s'ensuit une réduction de puissance.

Le voyant d'avertissement du moteur clignote, puis il s'ensuit une réduction de puissance et finalement une réduction du régime moteur maximum.

Cette action est enregistrée comme erreur dans le module de commande.

Si la demande de régénération n'est pas prise en compte et que le DPF est surchargé à l'excès, le filtre ne pourra plus être régénéré que par un partenaire de service DEUTZ.

Remplacement du filtre à particules diesel

Un remplacement du filtre à particules diesel est éventuellement nécessaire après une longue durée d'utilisation car des résidus non combustibles, les cendres, s'accumulent dans le filtre.

Si la quantité de cendres dépasse un certain niveau, cela est signalé via le voyant des cendres.

Le remplacement du filtre à particules diesel est nécessaire

La machine peut être utilisée normalement jusqu'à

Commande

Régénération active

ce que le service remplace le filtre.

Le délai entre deux demandes de régénération se raccourcit proportionnellement à la durée de fonctionnement.

Veuillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ

Dans le programme de remplacement DEUTZ, le filtre à particules diesel chargé est retiré et remplacé par un filtre propre.

Affichage de la commande de régénération.

L'affichage et la surveillance du système de retraitement des gaz d'échappement peuvent être effectués par des voyants de contrôles ou par une interface CAN et l'écran correspondant, selon la version du moteur.

Instruments/Symboles			Réduction de puissance	Régénération
				
Voyant de régénération	Voyant d'avertissement du moteur	Voyant des cendres		
off	off	off		Fonctionnement normal
clignote (0,5 Hz)	off	off		Autorisation automatique Autorisation par l'utilisateur
clignote (2 Hz)	off	off		Autorisation par l'utilisateur
clignote (2 Hz)	Voyant allumé en permanence	off	-30 %	Autorisation par l'utilisateur
clignote (2 Hz)	clignote	off	-30 % + limitation du régime moteur à 1200 tr/mn	Autorisation uniquement par un partenaire DEUTZ
clignote (2 Hz)	clignote	Voyant allumé en permanence Charge en cendres 100%	-30 % + limitation du régime moteur à 1200 tr/mn	Aucune régénération possible

Commande

Régénération passive

Exploitation normale

Dans des conditions d'exploitation normales (température des gaz d'échappement > 250° C), le chargement du filtre avec de la suie reste dans une mesure autorisée et aucune action n'est alors nécessaire.

Le voyant de régénération reste éteint.

Mode de soutien

Lorsque les conditions d'exploitation du moteur ne permettent pas une régénération passive, le chargement du filtre à particules avec de la suie augmente.

A l'entrée d'air de combustion se trouve une vanne de régulation contrôlée par le module de commande du moteur via laquelle la température des gaz d'échappement peut être augmentée pour la régénération du filtre à particules diesel, dans le cas où elle n'est pas atteinte en mode d'exploitation normale.

Cela peut être le cas lorsque :

- Le moteur ne dispose que de courte durée d'exploitation.
- La charge du moteur n'est pas assez élevée.

Cette procédure est automatiquement activée par le module de commande du moteur, aucune action n'est nécessaire de la part de l'utilisateur.

Le voyant de régénération reste éteint.



Pendant cet état de service, un changement acoustique se produit dans le fonctionnement du moteur.

Régénération au repos

Durant la régénération, les températures dans le tuyau de gaz d'échappement peuvent atteindre env. 600 °C.
Lors de la régénération au repos, un état d'exploitation du moteur spécial est programmé et il n'est pas permis d'utiliser la machine lorsque la régénération au repos est active.
Risque de brûlures !

Lorsque le mode de soutien n'atteint aucune réduction suffisante du chargement en suie, le filtre continue à se charger en suie et une régénération au repos devient nécessaire.

Celle-ci est indiquée par le voyant de régénération qui clignote.

La régénération au repos doit être lancée manuellement par l'utilisateur.

Il est conseillé d'effectuer une régénération au repos le plus rapidement possible une fois qu'elle s'avère nécessaire car sinon le filtre à particules continue à se charger de suie.

Si la régénération au repos n'est pas effectuée, le module de commande du moteur active les fonctions de protection du moteur définies indépendamment de la charge du filtre à particules.

Chaque régénération au repos dilue un peu l'huile moteur avec du carburant. La qualité de l'huile est donc contrôlée. La demande de vidange doit ainsi être prise en compte.

Réalisation de la régénération au repos

Le moteur doit être mis dans un « état sécurisé » pour la régénération :

- Poser le moteur sur un terrain vide à une distance de sécurité adéquate de tout objet inflammable.
- Faire chauffer le moteur, le liquide de refroidissement doit au moins atteindre 75°C.
- Mettre le moteur au point mort.
- Le module de commande du moteur nécessite ensuite un signal lui indiquant que l'appareil est stationné en toute sécurité (signal stationnaire). Cela se fait, indépendamment de l'application, par exemple à travers :
 - Actionnement du frein de stationnement.
 - Mettre un rapport défini dans la transmission.
- Actionner la touche d'autorisation.
Position asservie à l'application, voir le manuel de l'appareil.

Le voyant de régénération s'allume en continu.

Après autorisation réussie de la régénération au repos, le moteur augmente lui-même son régime.

Il est interdit d'utiliser l'appareil pendant la régénération au repos.

La régénération dure en moyenne 30 minutes.

La régénération au repos peut être interrompue à tout moment en appuyant de nouveau sur le bouton de régénération ou en retirant l'autorisation de régénération.

L'utilisation de l'appareil pendant la régénération au repos conduit également à l'interruption du procédé.

La demande de régénération au repos est maintenue tant qu'elle n'a pas pu être achevée sans incident.

Certains défauts du moteur conduisent à une production excessive de suie, ce qu'il est impossible de voir à cause du filtre à particules diesel.

Dans de tels cas, le filtre à particules diesel peut se charger très rapidement, et notamment jusqu'à un tel point que l'exploitant ne peut plus effectuer aucune régénération au repos.

Des intervalles très courts entre deux régénérations au repos (< 10 h) peuvent être l'indice d'un tel défaut.

Veuillez contacter le service DEUTZ.

Lorsque la régénération est terminée avec succès, le voyant de régénération s'éteint.

Si la demande de régénération au repos n'est pas prise en compte et que le DPF est surchargé à l'excès, le filtre ne pourra plus être régénéré que par un partenaire de service DEUTZ.

Remplacemement du filtre à particules diesel

Un remplacement du filtre à particules diesel est éventuellement nécessaire après une longue durée d'utilisation car des résidus non combustibles, les cendres, s'accumulent dans le filtre.

Si la quantité de cendres dépasse un certain niveau, cela est signalé via le voyant des cendres.

Le remplacement du filtre à particules diesel est nécessaire

La machine peut être utilisée normalement jusqu'à ce que le service remplace le filtre.

Le délai entre deux demandes de régénération se raccourcit proportionnellement à la durée de fonctionnement.

Veuillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ

Dans le programme de remplacement DEUTZ, le filtre à particules diesel chargé est retiré et remplacé par un filtre propre.

Commande

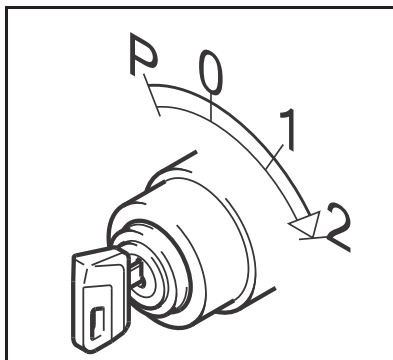
Régénération passive

3

Affichage de la commande de régénération.

L'affichage et la surveillance du système de retraitement des gaz d'échappement peuvent être effectués par des voyants de contrôles ou par une interface CAN et l'écran correspondant, selon la version du moteur.

Instruments/Symboles			Réduction de puissance	Régénération
 Voyant de régénération	 Voyant d'avertissement du moteur	 Voyant des cendres		
off	off	off		Fonctionnement normal
off	off	off		Mode de soutien
clignote (0,5 Hz)	off	off		Régénération au repos Autorisation par l'utilisateur
clignote (2 Hz)	Voyant allumé en permanence	off	-30 %	Régénération au repos Autorisation par l'utilisateur
clignote (2 Hz)	clignote	off	-30 % + limitation du régime moteur à 1200 tr/mn	Régénération au repos Autorisation uniquement par un partenaire DEUTZ
clignote (2 Hz)	clignote	Voyant allumé en permanence Charge en cendres 100%	-30 % + limitation du régime moteur à 1200 tr/mn	Aucune régénération possible



Arrêt



La coupure à partir du mode pleine charge doit être évitée (calaminage/obstruction de l'huile résiduelle dans le carter du turbo-compresseur). La lubrification du turbo-compresseur n'est alors plus assurée ! Cela affecte la durée de vie du turbocompresseur. Après la suppression de la charge, laisser tourner le moteur pendant env. une minute au point mort bas.

- Placer la clé sur la position 0.
P = Palier de commutation : Parking
0 = Palier de commutation : Arrêter le moteur
1 = palier de contact : Allumage sur « MARCHE »
2 = Palier de commutation : Démarrer le moteur

Temps de fonctionnement en inertie



Le module de commande reste actif pendant encore 40 secondes environ pour la sauvegarde des données de système (temporisation) et se coupe ensuite automatiquement. Pour les moteurs équipés du système SCR, cette procédure peut durer jusqu'à 2 minutes car les conduites SCR doivent être pompées pendant ce laps de temps. C'est pourquoi l'alimentation électrique du moteur ne doit pas être brutalement interrompue par le sectionneur.

Produits consommables

Huile de lubrification

4

Généralités

Les moteurs diesel modernes posent de très hautes exigences à l'huile utilisée. Les performances spécifiques accrues des moteurs au cours des dernières années ont conduit à des contraintes thermiques plus élevées pour l'huile de lubrification. En outre, en raison des consommations d'huile réduites et des intervalles de vidange augmentés, l'huile doit supporter des pollutions plus importantes. C'est pourquoi il est nécessaire de respecter les prescriptions et recommandations visées dans cette notice d'utilisation, afin de ne pas réduire la longévité du moteur.

Les huiles de lubrification sont toujours constituées d'une huile de base et d'un paquet d'additifs. Les tâches essentielles d'une huile de lubrification (p. ex. protection contre l'usure, contre la corrosion, neutralisation des acides issus des produits de combustion, réduction des dépôts de cokéfaction et de suie sur les pièces de moteur) seront assurées par les additifs. Les caractéristiques de l'huile de base sont essentielles pour la qualité du produit, p. ex. pour ce qui concerne les contraintes thermiques.

De manière générale, toutes les huiles moteur présentant la même spécification peuvent être mélangées entre elles. Il faut toutefois éviter les mélanges d'huiles moteur car ce sont toujours les caractéristiques les moins bonnes du mélange qui dominent.

Les huiles de lubrification agréées par DEUTZ sont amplement testées pour toutes les applications du moteur. Les agents actifs qu'elles contiennent coïncident entre eux. C'est pourquoi l'utilisation d'additifs est interdite pour les huiles de lubrification des moteurs DEUTZ.

La **qualité de l'huile** a une influence considérable sur

la longévité, la capacité de performances et ainsi aussi sur la rentabilité du moteur. De manière générale, on considère : que plus la qualité de l'huile est élevée, plus ces caractéristiques seront meilleures.

La **viscosité de l'huile de lubrification** décrit la fluidité de l'huile de lubrification en fonction de la température. La viscosité de l'huile de lubrification n'a qu'une faible influence et effet sur la qualité de l'huile.

Les huiles de lubrification synthétiques sont très utilisées et offrent des avantages. Ces huiles de lubrification présentent une meilleure stabilité en température et à l'oxydation ainsi qu'une viscosité à froid relativement faible. Comme certains processus adaptés pour la détermination des intervalles de vidange d'huile de lubrification dépendent essentiellement de la qualité de l'huile de lubrification (comme par ex. l'entrée de suie et d'autres impuretés), l'intervalle de vidange d'huile de lubrification ne doit pas être augmenté par rapport aux indications concernant l'intervalle de vidange d'huile de lubrification, même si des huiles de lubrification synthétiques sont utilisées.

Les **huiles biodégradables** peuvent être utilisées sur les moteurs DEUTZ lorsqu'elles satisfont aux exigences de cette notice d'utilisation.

Qualité

Les huiles de lubrification sont réparties par DEUTZ selon leur performance et leur catégorie de qualité (DQC : DEUTZ Quality Class). Règle générale : plus la catégorie de qualité est croissante (DQC I, II, III, IV), plus les huiles de lubrification sont performantes et de qualité.

Les classes de qualité DQC seront encore étendues

afin d'inclure les classes de qualité DQC-LA contenant des huiles de lubrification modernes pauvres en cendres (LA = Low Ash).

Ou bien consulter www.deutz.com

http://www.deutz.com	
de	\\SERVICE\\Betriebsstoffe und Additive\\Deutz Quality Class\\DQC-Freigabeliste
en	\\SERVICE\\Operating Liquids and Additives\\Deutz Quality Class\\DQC Release List

Le choix de l'huile de lubrification dépend sensiblement du système de retraitement des gaz d'échappement.

Pour les moteurs figurant dans ce manuel d'utilisation, les huiles de lubrification suivantes sont autorisées :

Classe de qualité autorisée
SCR Selective Catalytic Reduction (Réduction catalytique sélective)
DQC III
DQC III LA
DQC IV
DQC IV LA
DPF Filtre à particules diesel
DQC III LA
DQC IV LA

Pour les huiles moteur pauvres en cendres, homologuées selon le système DQC, un avis correspondant est inscrit dans la liste d'homologation des

huiles.

Huiles de lubrification DEUTZ DQC III TLX - 10W40 FE	
Ne pas avec DPF	
Bidons	Référence de commande :
Bidons de 5 litres	0101 6335
Réservoir 20 litres	0101 6336
Fût de 209 litres	0101 6337

Huiles de lubrification DEUTZ DQC III LA pauvres en cendres DEUTZ Oil Rodon 10W40 Low SAPS	
Bidons	Référence de commande :
Réservoir 20 litres	0101 7976
Fût de 209 litres	0101 7977

Huiles de lubrification DEUTZ DQC IV synthétique DQC IV - 5W30-UHP	
Ne pas avec DPF	
Bidons	Référence de commande :
Réservoir 20 litres	0101 7849
Fût de 209 litres	0101 7850

Intervalles de vidange

- Les intervalles de vidange d'huile dépendent de :
 - Qualité de l'huile
 - Taux de soufre du carburant
 - Type d'utilisation du moteur

- Nombre de régénérations au repos
- L'intervalle de vidange d'huile doit être réduit de moitié lorsqu'au moins l'une des conditions suivantes apparaît :
 - Températures ambiantes permanentes inférieures à -10 °C (14 °F) ou température d'huile inférieure à 60 °C (84 °F).
 - Teneur en soufre du gazole de >0,5 % mas-sique.
- Si les intervalles de vidange ne sont pas atteints au cours d'une année, la vidange devra alors être effectuée au moins 1 fois par an.

Viscosité

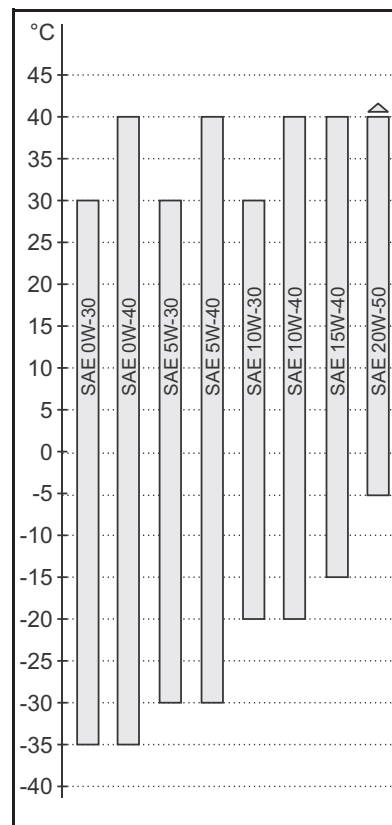
Pour le choix de la classe de viscosité correcte, la température ambiante sur le site d'installation ou la zone d'utilisation du moteur sont décisives. Une viscosité trop élevée peut entraîner des difficultés au démarrage, une viscosité trop basse peut menacer l'effet de lubrification et provoquer une consommation d'huile élevée. En cas de températures ambiantes inférieures à -40 °C, l'huile de lubrification doit être préchauffée (par ex. en remisant le véhicule ou la machine de travail dans un hangar).

La viscosité est classée selon SAE. De manière générale, il faudra utiliser des huiles multigrades. Dans les locaux fermés et chauffés, pour des températures >5 °C, il est également possible d'utiliser des huiles monogrades.



La qualité de l'huile prescrite doit être impérativement respectée lors du choix de la classe de viscosité.

En fonction de la température ambiante, nous recommandons les classes de viscosité habituelles suivantes :



© 2013

53

Produits consommables

Carburant

4

Carburants autorisés

Pour satisfaire à la réglementation en matière de gaz d'échappement, les moteurs diesel équipés d'un système de retraitement des gaz d'échappement ne doivent fonctionner qu'avec du gazole sans soufre.

En cas de non-respect, la sécurité d'exploitation ainsi que la durabilité des technologies de retraitement des gaz d'échappement ne sont pas garantis.

Systèmes de retraitement des gaz d'échappement	
SCR	Selective Catalytic Reduction
DPF	Filtre à Particules Diesel
DOC	Catalyseur d'oxydation diesel

Les spécifications de carburants autorisées sont les suivantes :

- Gazoles
 - DIN 51628
 - EN 590
- Soufre <10 mg/kg
 - ASTM D 975 Grade 1-D S15
 - ASTM D 975 Grade 2-D S15

Soufre <15 mg/kg

- Mazouts légers
 - en qualité EN 590

Soufre <10 mg/kg

Toute utilisation d'autres carburants qui ne respecteraient pas les spécifications de cette notice d'utilisation entraînera l'annulation de la garantie.

Les mesures de certification pour le respect des seuils légaux de pollution sont effectués avec les

carburants tests définis par le législateur. Ils correspondent aux gazoles décrits dans ce manuel selon les normes EN 590 et ASTM D 975. Aucune valeur d'émission n'est garantie pour les autres carburants décrits dans ce manuel.

Afin de respecter les prescriptions nationales en matière d'émissions, les carburants prescrits par la loi doivent être utilisés (par ex. teneur en soufre).

Veuillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ

http://www.deutz.com	
de	\\SERVICE\\Betriebsstoffe und Additive\\Kraftstoffe
en	\\SERVICE\\Operating Liquids and Additives\\Fuels

Mode hivernal avec gazole

Pour l'utilisation hivernale, des exigences particulières sont posées au comportement au froid (seuil de température de filtrabilité). Les carburants adaptés sont disponibles aux pompes des stations-service en hiver.



Les ajouts de pétrole et d'additifs fluidifiants supplémentaires sont interdits pour les moteurs équipés d'un système d'injection Common Rail DEUTZ DCR®.

En cas de températures très basses, des sécrétions de paraffine peuvent provoquer l'obstruction du circuit d'alimentation de carburant et provoquer des anomalies de fonctionnement. Avec une température ambiante inférieure à 0 °C, utiliser du gazole d'hiver (jusqu'à -20 °C) (est proposé par les stations-service à temps avant le début de la saison froide).

Généralités



Ne jamais faire tourner le moteur sans liquide de refroidissement, même brièvement !

Sur les moteurs refroidis par liquide, ce dernier doit être préparé et surveillé en conséquence, sinon des dommages pourraient survenir sur le moteur par suite de :

- Corrosion
- Cavitation
- Gel
- à la surchauffe.

Qualité de l'eau

La qualité de l'eau est importante pour la préparation du liquide de refroidissement. De manière générale, de l'eau propre, présentant les valeurs d'analyse suivantes, doit être utilisée :

Valeurs d'analyse		min	max.	ASTM
Valeur ph		6,5	8,5	D 1293
Chlore (Cl)	[mg/l]	-	100	D 512 D 4327
Sulfate (SO ₄)	[mg/l]	-	100	D 516
Dureté générale (CaCO ₃)	[mmol/l]		3,56	D 1126
	[mg/l]		356	
	[°dGH]		20,0	-
	[°e]		25,0	
	[°fH]		35,6	

Les régies locales d'alimentation en eau fournissent les indications sur la qualité de l'eau.

L'eau doit être traitée lorsque des écarts apparaissent dans les valeurs d'analyse.

sent dans les valeurs d'analyse.

- Valeur pH trop basse
Ajout de solution de potasse ou de soude. Il est conseillé de procéder à des essais de mélange.
- **Dureté totale trop élevée :**
mélanger avec de l'eau adoucie (condensat à pH neutre, ou bien de l'eau adoucie avec un échangeur d'ions).
- **Chlorures et / ou sulfates trop élevés :**
mélanger avec de l'eau adoucie (condensat à pH neutre, ou bien de l'eau adoucie avec un échangeur d'ions).

Protecteur du système de refroidissement



Le mélange du produit de protection du système de refroidissement à base de nitrures avec des substances à base d'amines peut provoquer la formation de nitrosamines dangereuses pour la santé !



Les produits de protection du système de refroidissement doivent être éliminés de manière écologique. Respecter les consignes des fiches techniques de sécurité.

La préparation du liquide de refroidissement pour moteurs compacts DEUTZ à refroidissement à eau sera réalisé par le mélange d'un produit antigel avec les inhibiteurs de protection anticorrosion sur base éthylèneglycol et d'eau.

Produit de protection de circuit de refroidissement DEUTZ

Bidons	Référence de commande :
Bidons de 5 litres	0101 1490
Réservoir 20 litres	0101 6416
Fût de 210 litres	1221 1500

Ce produit pour liquide de refroidissement ne contient pas de nitrures, d'amines et de phosphate et est adapté aux matériaux de nos moteurs. A commander auprès de votre partenaire DEUTZ.

Si le produit de protection de système de refroidissement n'est pas disponible, contacter alors votre partenaire DEUTZ.

Ou bien consulter www.deutz.com

<http://www.deutz.com>

de	\\SERVICE\\Betriebsstoffe und Additive\\Kühlsystemsenschutz
en	\\SERVICE\\Operating Liquids and Additives\\Cooling System Conditioner

Le système de refroidissement doit être régulièrement contrôlé. Ceci comprend, outre le contrôle du niveau de liquide de refroidissement, le contrôle de la concentration de produit de protection du système de refroidissement.

Le contrôle de la concentration du produit de protection du système de refroidissement peut être effectué au moyen d'appareils de contrôle habituels vendus dans le commerce (Exemple : réfractomètre).

Produits consommables

Liquide de refroidissement

Proportion du produit de protection du système de refroidissement	Proportion d'eau	Protection antigel jusqu'à
au moins 35 %	65 %	-22 °C
40 %	60 %	-28 °C
45 %	55 %	-35 °C
max. 50 %	50 %	-41 °C

Pour les températures inférieures à -41 °C, contacter votre partenaire DEUTZ compétent.

L'utilisation d'autres produits de protection du système de refroidissement (p. ex. produits chimiques anticorrosion) est possible dans des cas exceptionnels. Prière de consulter le partenaire DEUTZ.

AdBlue® (solution d'urée AUS 32)

La solution d'urée AUS 32 est connue aux Etats-Unis et en Amérique du nord sous la désignation Diesel Exhaust Fluid (DEF).



Lors du contact avec AdBlue®, le port de gants et de lunettes de protection est obligatoire.
Eviter d'avaler.
Vérifier que la ventilation est suffisante.
Veiller à conserver un parfait état de propreté.
Il convient d'éliminer les restes d'AdBlue® de manière écologique.
Respecter les consignes des fiches techniques de sécurité.

sont stockés sans protection directement au soleil.

Les fûts ne doivent pas être stockés pendant plus d'un an!

Veillez à ce que les matériaux et les récipients de stockage utilisés soient résistants au AdBlue®.

AdBlue® gèle à partir d'une température ambiante de -11°C.

En cas de températures ambiantes inférieures à -11°C, un préchauffage du système SCR est nécessaire.

AdBlue®	
Bidons	Référence de commande :
Réservoir 10 litres	0101 7982
Fût de 210 litres	0101 7983

**Réservoir AdBlue®**

Le réservoir AdBlue® ne peut être rempli qu'avec AdBlue®. Un remplissage du réservoir avec d'autres fluides peut entraîner la destruction du système.

Dans ce cas, la pompe doseuse doit être remplacée.

AdBlue® doit rester 4 mois au maximum dans le réservoir.

Ceci doit être documenté.

Vider et nettoyer le réservoir AdBlue® lorsque le système est à l'arrêt.

Veillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ

<http://www.deutz.com>

E-Mail : info@deutz.com

Systèmes de retraitement des gaz d'échappement

SCR	Selective Catalytic Reduction
-----	-------------------------------

AdBlue® est une solution d'urée à 32,5% extrêmement pure et aqueuse qui est utilisée comme réducteur NO_x pour le retraitement des gaz d'échappement SCR des véhicules équipés de moteurs diesel.

Le produit est signalé par AdBlue® ou AUS 32 (AUS : Aqueous Urea Solution) et satisfait à ISO 22241-1 réducteur NO_x AUS 32.

La durée de vie d'AdBlue® sans perdre sa qualité sera influencée par les conditions de stockage.

Il se cristallise à une température de -11 °C et au-dessus de +35 °C une réaction d'hydrolyse se produit, c.-à-d. une lente dissociation en ammoniac et dioxyde de carbone.

Eviter impérativement d'exposer les récipients qui

© 2013

57

Entretien

Plan d'entretien

5

Attribution des paliers d'entretien par rapport aux intervalles d'entretien

Plan d'entretien régulier TCD 4.1 L4 / TCD 6.1 L6			
Etape	Opération	Exécution par	Intervalle d'entretien toutes les heures de service (Hs)
E10	Première mise en service	Personnel autorisé	Lors de la mise en service de moteurs neufs ou révisés
E20	Contrôles quotidiens	Opérateur	1 x par jour ou en cas d'utilisation durable toutes les 10 Hs
E30	Entretien	Personnel qualifié	500 ^{1) 2)}
E40	Entretien étendu I		1.000
E50	Entretien étendu II	Personnel autorisé	2.000
E55	Entretien étendu III		4.500
E60	Révision intermédiaire		6.000
E70	Révision générale		8.000 ³⁾

Remarques

- ¹⁾ Selon le cas d'utilisation, les contraintes infligées à l'huile de lubrification peuvent être trop élevées. Dans ce cas, l'intervalle de vidange d'huile doit être réduit de moitié (■ 52).
- ²⁾ Indication sur les intervalles de vidange, par rapport à une qualité d'huile de lubrification DQC III.

Révision générale

- ³⁾ Le moment optimal pour la révision générale sera fortement influencé par la charge, les conditions d'utilisation, des conditions environnementales ainsi que la maintenance et l'entretien du moteur pendant la durée d'exploitation.
Votre partenaire DEUTZ vous aidera à déterminer le moment optimal pour la révision générale.

Mesures d'entretien

Etape	Opération	Mesure à prendre	Page
E10		Les mesures sont décrites au chapitre 3.	32
E20	Vérifier	Niveau d'huile (compléter le cas échéant)	61
		Niveau de liquide de refroidissement (compléter le cas échéant)	33
		Étanchéité et bon état du moteur (contrôle visuel)	
		Filtre à air d'alimentation/Filtre à air sec (si existant effectuer l'entretien en fonction du témoin d'entretien)	73
E30	Renouveler	Huile de graissage. Une stratégie d'utilisation/de vidange d'huile de graissage conçue de manière optimale par rapport au type d'utilisation individuelle du moteur peut être établie, par ex. à l'aide du système d'analyse d'huile DEUTZ. Pour cela, adressez-vous à votre partenaire DEUTZ.	52/61
		Cartouche du filtre à huile (à chaque vidange d'huile)	62
		Cartouche de filtre de la pompe d'alimentation AdBlue®	68
	Vérifier	Liquide de refroidissement (concentration des additifs)	69
E40	Vérifier	Surface d'entrée du radiateur d'air de charge (Vidanger l'huile/l'eau de condensation)	
		Raccordements à la batterie et par câbles	79
		Courroies trapézoïdales, courroies crantées et galet tendeur	74
		Suspension du moteur (resserrer le cas échéant, remplacer en cas de dommage)	
		Fixations, conduites / Brides (remplacer en cas de dommage)	
	Renouveler	Cartouche de filtre de carburant	65
		Préfiltre à carburant	67
E50		Filtre à air d'alimentation/Filtre à air sec (si existant effectuer l'entretien en fonction du témoin d'entretien)	73
	Régler	Jeu de culbuteurs	76
	Renouveler	Courroies	74
	Vérifier	Retour des gaz d'échappement, jeu des tiges de réglage	
E55	Renouveler	Valve de décrochement	
		Courroie trapézoïdale et galet tendeur	74
		Bougies du brûleur de DPF	
E60	Renouveler	Purgeur de carter de vilebrequin	

© 2013

59

Entretien

Plan d'entretien

5

Etape	Opération	Mesure à prendre	Page
Une fois par an	Vérifier	Surveillance du moteur, alarme. Entretien uniquement par le personnel du partenaire SAV agréé	
	Renouveler	Cartouche de filtre de carburant	65
		Préfiltre à carburant	67
		Huile de lubrification	52
		Cartouche du filtre à huile (à chaque vidange d'huile)	62
Tous les 2 ans	Renouveler	Filtre à air à sec	73
		Courroies	74
		Liquide de refroidissement	55/69
		Cartouche de filtre de la pompe d'alimentation AdBlue®	68
Asservi à l'état	Renouveler	Filtre à air d'alimentation/Filtre à air sec (si existant effectuer l'entretien en fonction du témoin d'entretien)	73
		Filtre à particules diesel dont le remplacement nécessaire est indiqué par le voyant des cendres ou sur un écran électronique selon la version du moteur.	45/48
		Huile de lubrification avec filtre dont le remplacement nécessaire est indiqué par un voyant de pression d'huile de lubrification ou sur un écran électronique selon la version du moteur.	52/61
	Vider	Préfiltre à carburant avec séparateur d'eau. En cas de déclenchement du système d'alarme (voyant/klaxon), il est impératif de procéder à la vidange immédiate de la cuve du séparateur d'eau.	67

Tableau d'entretien

Un plan d'entretien est livré avec chaque moteur sous forme d'un autocollant. Il doit être collé à un endroit parfaitement visible sur le moteur ou l'appareil.

Référence de commande : 0312 3775 (TCD 4.1 L4/TCD 6.1 L6)

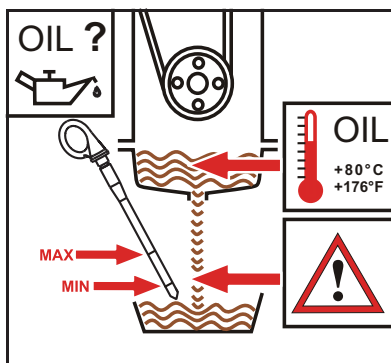
Prescriptions pour les travaux sur le système de lubrification



Ne pas exécuter de travaux sur un moteur en marche !
Fumer et flamme nue interdits !
Attention en cas d'huile chaude. Il y a risque de brûlure !



Veiller à une extrême propreté lors des travaux sur le circuit d'huile de lubrification. Nettoyer soigneusement à chaque fois les environs de la pièce concernée. Sécher les endroits humides à l'air comprimé. Respecter les prescriptions de sécurité et les prescriptions nationales locales relatives à la manipulation des huiles de lubrification. Éliminer les fuites de carburant et les cartouches de filtre de manière conforme à la législation en vigueur. Ne pas laisser l'huile usée pénétrer dans le sol. Effectuer un essai de fonctionnement après chaque travail. Ici, contrôler l'étanchéité et la pression de l'huile ; ensuite, contrôler le niveau d'huile moteur.



Contrôler le niveau d'huile



Le défaut et le surplus d'huile entraîne des dommages au moteur !
Le contrôle du niveau d'huile doit être effectué uniquement sur un moteur horizontal et immobilisé.
Lorsque le moteur est chaud, couper le moteur et contrôler le niveau d'huile au bout de 5 minutes. Lorsque le moteur est froid, le contrôle peut être contrôlé immédiatement.



Attention en cas d'huile chaude. Il y a risque de brûlure !
Ne pas retirer la jauge d'huile lorsque le moteur tourne. Un risque de blessures existe !

- Retirer la jauge d'huile et la nettoyer avec un chiffon propre et sans peluches.
- Enfoncer la jauge d'huile jusqu'à la butée.

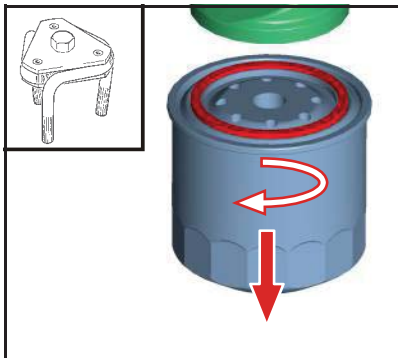
- Retirer la jauge d'huile et lire le niveau d'huile.
- Le niveau d'huile doit toujours se trouver entre les marques MIN et MAX ! Le cas échéant, remplir jusqu'à la marque MAX.

Vidange d'huile de lubrification

- Faire chauffer le moteur (Température d'huile > 80 °C).
- Place le moteur, esp. le véhicule en position horizontale.
- Arrêter le moteur.
- Mettre le récipient de récupération sous la vis de vidange.
- Dévisser la vis de vidange, laisser s'écouler l'huile.
- Visser la vis de vidange d'huile dotée d'un nouveau joint et la serrer à fond. (Couple de serrage 55 Nm).
- Remplir d'huile de graissage.
 - Indications de qualité/viscosité (§ 52)
 - Quantité de remplissage (§ 93).
- Faire chauffer le moteur (Température d'huile > 80 °C).
- Place le moteur, esp. le véhicule en position horizontale.
- Contrôler le niveau d'huile, si nécessaire remettre à niveau.

Travaux d'entretien et de maintenance

Système de lubrification



Remplacer le filtre amovible d'huile de lubrification

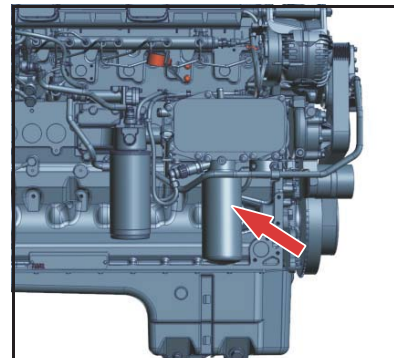


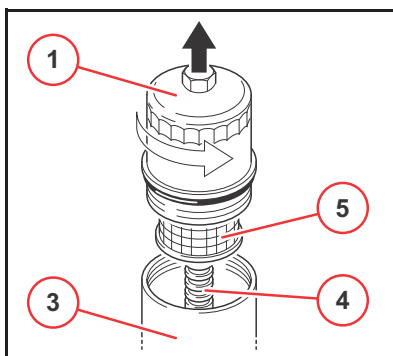
Ne jamais remplir au préalable la cartouche de filtre. Risque de salissure !

- Retirer les colliers de serrage en cas de sécurité anti-rotation montée (option).
- Desserrer et dévisser le filtre avec un outil (référence : 0189 9142).
- Recueillir l'huile qui s'écoule.
- Nettoyer les surfaces du siège du support de filtre avec un chiffon propre sans peluches.



- Huiler légèrement le joint de la nouvelle cartouche originale de filtre à huile DEUTZ.
- Visser le nouveau filtre à la main jusqu'à ce que le joint fasse contact puis serrer au couple de : 15-17 Nm
- Fixer les colliers de serrage de la sécurité anti-rotation (option).





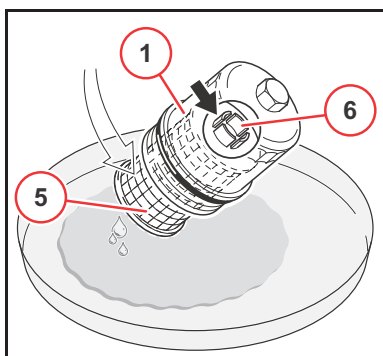
Remplacer la cartouche du filtre d'huile de lubrification



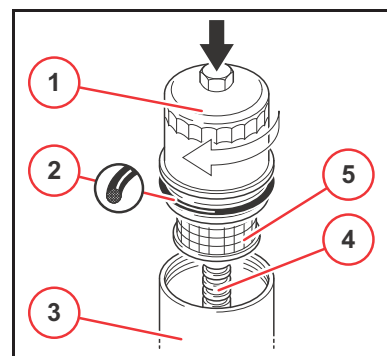
Ne jamais remplir au préalable la cartouche de filtre. Risque de salissure!

- 1 Couvercle
- 2 Joint d'étanchéité
- 3 Boîtier
- 4 Guide
- 5 Cartouche
- 6 Pince

- Arrêter le moteur.
- Desserrer le couvercle de 2 à 3 tours et attendre 30 secondes.
- Dévisser le couvercle avec cartouche de filtre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Desserrer vers le haut avec précaution la cartouche de filtre du guide dans le boîtier.



- Recueillir l'huile qui s'écoule.
- Plier légèrement sur le côté la cartouche de filtre dans le bac de récupération, jusqu'à ce que la cartouche sorte de la pince.
- Nettoyer les pièces.



- Changer le joint d'étanchéité et l'huiler légèrement.
- Enfoncer la nouvelle cartouche de filtre dans la pince et l'introduire avec précaution dans le guide.
- Visser le couvercle dans le sens des aiguilles d'une montre (25 Nm).
- Démarrer le moteur.

Travaux d'entretien et de maintenance

Circuit de carburant

6

Prescriptions pour les travaux sur le circuit de carburant



Le moteur doit être arrêté!
Fumer et flamme nue interdits!
Avec le moteur en fonctionnement, il est fondamentalement interdit de desserrer des conduites haute pression / d'injection. Attention en cas de carburant chaud!
Veiller à une extrême propreté lors du remplissage du réservoir et des travaux sur le circuit de carburant.

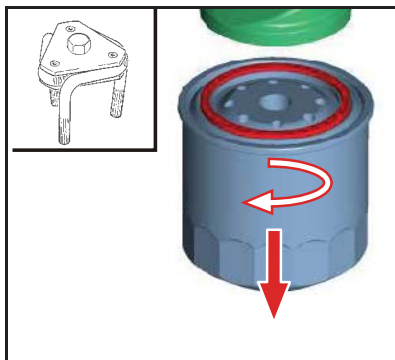
Nettoyer soigneusement à chaque fois les environs de la pièce concernée. Sécher les endroits humides à l'air comprimé. Respecter les prescriptions de sécurité et les prescriptions nationales locales relatives à la manipulation des carburants. Éliminer les fuites de carburant et les cartouches de filtre de manière conforme à la législation en vigueur. Ne pas laisser le carburant pénétrer dans le sol.
Après tous les travaux dans le système de carburant, celui-ci doit être purgé de l'air, après quoi il faut procéder à un essai de fonctionnement en contrôlant l'étanchéité. Lors des nouvelles mises en service, après des travaux d'entretien ou bien lorsque le réservoir de carburant est vide, il est nécessaire de procéder à une purge du système d'alimentation en carburant.



Une purge supplémentaire du circuit de carburant par un essai de fonctionnement pendant 5 minutes au point mort ou à faible charge est impératif.
En raison de la grande précision d'usinage des pièces, il convient de respecter une extrême propreté !
Le circuit de carburant doit être étanche et fermé. Effectuer un contrôle visuel de l'absence de fuites/de dommages sur le système.



Nettoyer et sécher à fond le moteur et le compartiment moteur avant d'entamer tout travail.
Recouvrir les zones du compartiment moteur d'où des saletés pourraient se détacher avec un film neuf et propre.
Les travaux sur le circuit de carburant doivent être exécutés dans un environnement parfaitement propre. Les pollutions de l'air, telles que saletés, poussières, humidité, etc. doivent être évitées.



Remplacer la cartouche du filtre de carburant

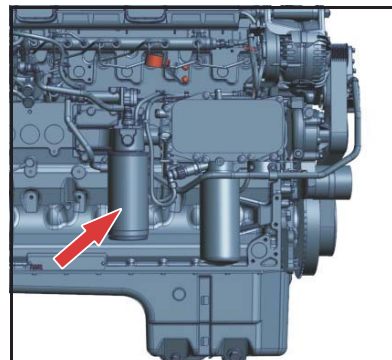


Ne jamais remplir au préalable la cartouche de filtre. Risque de salissure!

- Retirer les colliers de serrage en cas de sécurité anti-rotation montée (option).
- Desserrer et dévisser le filtre avec un outil (référence : 0189 9142).
- Recueillir le carburant qui s'écoule.
- Nettoyer les surfaces du siège du support de filtre avec un chiffon propre sans peluches.

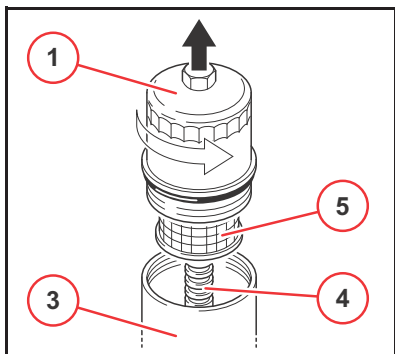


- Huiler légèrement le joint de la nouvelle cartouche originale de filtre à huile DEUTZ.
- Visser le nouveau filtre à la main jusqu'à ce que le joint fasse contact puis serrer au couple de : 10-12 Nm
- Fixer les colliers de serrage de la sécurité anti-rotation (option).
- Purger le système d'alimentation en carburant



Travaux d'entretien et de maintenance

Circuit de carburant



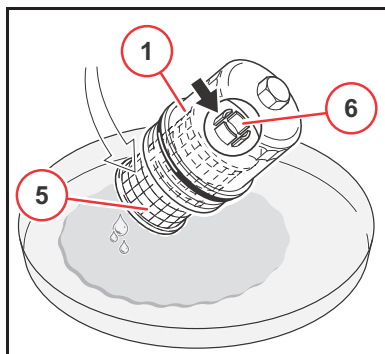
Remplacer la cartouche du filtre de carburant



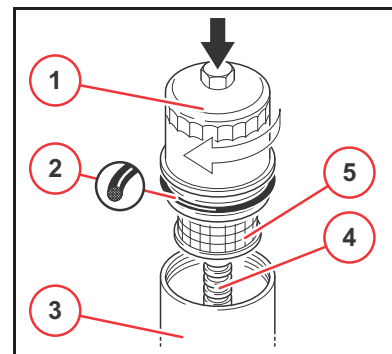
Ne jamais remplir au préalable la cartouche de filtre. Risque de salissure!

- 1 Couvercle
- 2 Joint d'étanchéité
- 3 Boîtier
- 4 Guide
- 5 Cartouche
- 6 Pince

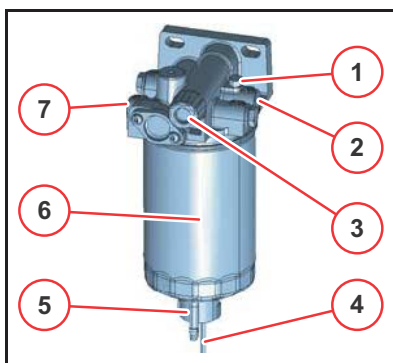
- Arrêter le moteur.
- Desserrer le couvercle de 2 à 3 tours et attendre 30 secondes.
- Dévisser le couvercle avec cartouche de filtre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Desserrer vers le haut avec précaution la cartouche de filtre du guide dans le boîtier.



- Recueillir le carburant qui s'écoule.
- Plier légèrement sur le côté la cartouche de filtre dans le bac de récupération, jusqu'à ce que la cartouche sorte de la pince.
- Nettoyer les pièces.



- Changer le joint d'étanchéité et l'huiler légèrement.
- Enfoncer la nouvelle cartouche de filtre dans la pince et l'introduire avec précaution dans le guide.
- Visser le couvercle dans le sens des aiguilles d'une montre (25 Nm).
- Démarrer le moteur.

**Changer/purger le préfiltre à carburant****Deutz Common Rail (DCR)**

- 1 Vis de purge
- 2 Conduite d'arrivée de carburant vers la pompe
- 3 Retour carburant du bloc de commande FCU (Fuel Control Unit)
- 4 Pompe d'alimentation en carburant
- 5 Raccord électrique pour le capteur de niveau d'eau
- 6 Bouchon de vidange
- 7 Cartouche
- 8 Arrivée carburant du réservoir
- 9 Retour carburant vers le réservoir

Vider le récipient de récupération d'eau

- Arrêter le moteur.
- Placer un réservoir collecteur approprié en dessous.
- Raccordement électrique

- Débrancher les liaisons câblées.
- Desserrer le bouchon de vidange.
- Laisser s'écouler le liquide jusqu'à ce que du carburant diesel pur s'écoule.
- Monter le bouchon de vidange.

Couple de serrage 1,6 ± 0,3 Nm

- Raccordement électrique
 - Raccorder les liaisons câblées.

Remplacer la cartouche du préfiltre de carburant

- Arrêter le moteur.
- Couper l'alimentation en carburant au moteur (avec réservoir placé en hauteur).
- Placer un réservoir collecteur approprié en dessous.
- Raccordement électrique
 - Débrancher les liaisons câblées.
- Desserrer le bouchon de vidange et laisser s'écouler le liquide.
- Démontez la cartouche de filtre.
- Nettoyer tout encrassement éventuel de la surface d'étanchéité de la nouvelle cartouche de filtre et du côté opposé de la tête de filtration.
- Humecter légèrement les surfaces d'étanchéité de la cartouche filtrante avec du carburant et la revisser sur la tête de filtration dans le sens des aiguilles d'une montre (17-18Nm).
- Monter le bouchon de vidange.

Couple de serrage 1,6 ± 0,3 Nm

- Raccordement électrique
 - Raccorder les liaisons câblées.

- Ouvrir le robinet à boisseau sphérique de carburant et purger l'air du système, voir "purge du système de carburant".

Purge du système d'alimentation en carburant

- Desserrer la vis de purge.
- Déverrouiller le joint à baïonnette de la pompe d'alimentation en carburant en l'appuyant et en le tournant simultanément dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Le piston de la pompe est alors éjecté par le ressort.
- Pomper jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air qui s'échappe de la vis de purge.
- Serrer la vis de purge.

Couple de serrage 6,5 ± 1,3 Nm

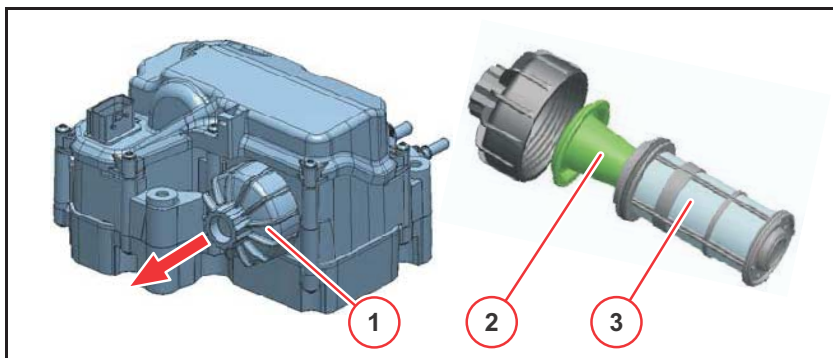
- Déverrouiller le joint à baïonnette de la pompe d'alimentation en carburant en l'appuyant et en le tournant simultanément dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti ou à faible charge pendant 5 minutes environ. Contrôler ensuite l'étanchéité du moteur.

© 2013

67

Travaux d'entretien et de maintenance

SCR

**Remplacez la cartouche de filtre de la pompe d'alimentation AdBlue®**

Lors de travaux sur des composants du système SCR (Selective Catalytic Reduction), le port de gants de protection est obligatoire. Veiller à conserver un parfait état de propreté.

- 1 Couvercle
- 2 Corps de compensation
- 3 Cartouche

- Arrêter le moteur.
- Raccordement électrique
 - Débrancher les liaisons câblées.
- Placer un réservoir collecteur approprié en dessous.
- Retirer le couvercle.

Embout de la clé à douille 27 mm

- Retirer la cartouche du filtre et le corps de compensation.
- Mettre la nouvelle cartouche du filtre en place avec le corps de compensation.
- Monter le couvercle.

Couple de serrage 22,5 ± 2,5 Nm

- Raccordement électrique
 - Raccorder les liaisons câblées.
- Démarrer

Prescriptions pour les travaux sur le système de refroidissement



Risque d'échaudure par liquide de refroidissement brûlant !

Le système de refroidissement se trouve sous pression ! Ouvrir le couvercle une fois refroidi seulement.

Le liquide de refroidissement doit présenter une concentration prescrite de produit de protection du circuit de refroidissement. Respecter les prescriptions de sécurité et les prescriptions nationales relatives à la manipulation des produits de refroidissement. En cas de radiateur externe, procéder conformément aux prescriptions du fabricant.

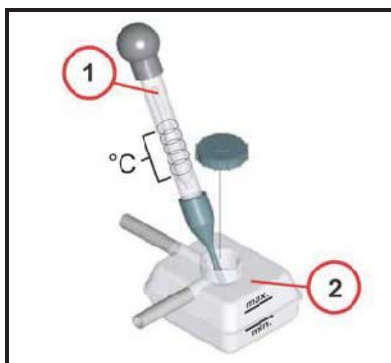
Éliminer les liquides qui s'écoulent dans le respect de la législation en vigueur et ne pas les laisser pénétrer dans le sol.

Commande du produit de protection de circuit de refroidissement auprès de votre partenaire DEUTZ.

Ne jamais faire tourner le moteur sans liquide de refroidissement, même brièvement !

Contrôle du niveau de liquide de refroidissement sur radiateur externe

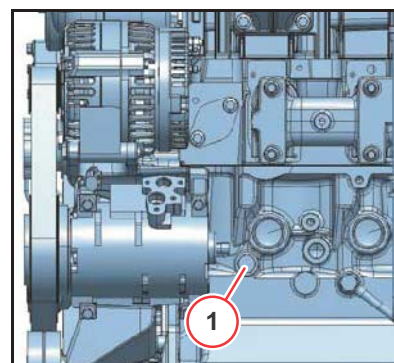
- conformément aux prescriptions du fabricant, remplir avec du liquide de refroidissement neuf et purger le système.
- Ouvrir avec précaution le couvercle (1) du système de refroidissement.
- Le niveau du liquide de refroidissement doit toujours se trouver entre les marques MIN et MAX du réservoir de compensation ! Le cas échéant, remplir jusqu'à la marque MAX.



Contrôler la concentration des additifs de liquide de refroidissement

- Ouvrir avec précaution le couvercle (1) du système de refroidissement.
- Contrôler avec un appareil conventionnel de mesure de la protection antigel (1) (p. ex. hydromètre, réfractomètre) la concentration d'additifs de liquide de refroidissement dans le radiateur/vase d'expansion (2).
- Concentration nécessaire d'additifs dans le liquide de refroidissement Rapports de mélange du liquide de refroidissement (■ 55).

L'appareil de contrôle correspondant peut être commandé auprès de votre partenaire DEUTZ sous la référence : 0293 7499.



Vidanger le système de refroidissement

- Ouvrir prudemment le bouchon du radiateur.
- Placer un réservoir collecteur approprié en dessous.
- Enlever le bouchon (1) du carter de vilebrequin.
- Laisser s'écouler le liquide de refroidissement.
- Lorsque le bouchon de vidange n'est pas accessible, la vidange peut être effectuée sur le radiateur du moteur (canal de liquide de refroidissement).
- Remettre en place la vis avec du produit d'étanchéité.
- Fermer le bouchon du radiateur.

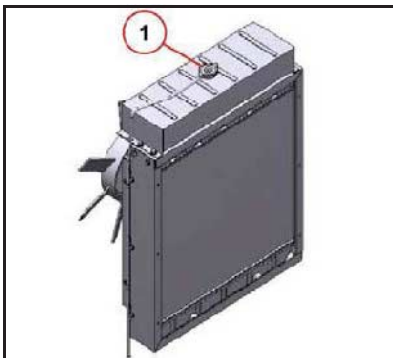
© 2013

69

Travaux d'entretien et de maintenance

Système de refroidissement

6



Remplissage et purge du système de refroidissement



Risque d'échaudure par liquide de refroidissement brûlant !

Le système de refroidissement se trouve sous pression ! Ouvrir le couvercle une fois refroidi seulement.

- Ouvrir avec précaution le couvercle de fermeture (1) du système de refroidissement.
- Desserrer la vis de vidange si nécessaire.
- Remplir le liquide de refroidissement jusqu'au repère max ou jusqu'à la limite de remplissage.
- Le cas échéant, mettre le chauffage en marche et le régler sur la position la plus élevée, pour que le circuit de chauffage soit rempli et purgé.
- Fermer le bouchon du radiateur.
- Faire chauffer le moteur jusqu'à sa température de service (température d'ouverture du thermostat).

- Arrêter le moteur.
- Contrôler le niveau du liquide de refroidissement lorsque le moteur est refroidi et, le cas échéant, compléter le niveau jusqu'au repère MAX ou la limite de remplissage sur le vase d'expansion.

Travaux de nettoyage


Lors de tous les travaux de nettoyage, il conviendra de veiller à ce qu'aucun composant ne soit endommagé (p. ex. ailettes pliées de radiateur, etc.). Pour le nettoyage du moteur, recouvrir les composants électriques/électroniques, ainsi que leurs raccordements (p. ex. modules de commande, alternateur, électrovannes, etc.) Ne pas diriger de jet d'eau/de vapeur directement dessus. Ensuite, faire chauffer le moteur.



N'effectuer les travaux de nettoyage du moteur que lorsque celui-ci est à l'arrêt. Enlever le capot du moteur, le capot d'air de refroidissement éventuellement monté et les remonter à l'issue du nettoyage.

Généralités

Les causes suivantes de saletés rendent nécessaire un nettoyage du moteur :

- Taux de poussières élevé dans l'air
- Paille et débris dans l'environnement du moteur
- Fuites de liquide de refroidissement
- Fuites d'huile de lubrification
- Fuites de carburant

En raison des différentes conditions d'utilisation, le nettoyage doit être effectué en fonction du degré de salissure du moteur.

Nettoyage à l'air comprimé

- Souffler la saleté avec l'air comprimé. Souffler les radiateurs et les ailettes depuis le côté sortie

vers le côté entrée.

Nettoyer avec nettoyeur à froid

- Pulvériser sur le moteur un nettoyeur à froid en vente dans le commerce et le laisser agir pendant 10 min environ.
- Nettoyer le moteur avec un jet puissant.
- Faire chauffer le moteur pour faire évaporer les restes d'eau.

Nettoyage avec un nettoyeur sous pression

- Nettoyer le moteur avec un jet de vapeur (pression de jet maximum de 60 bar, température maximum de la vapeur de 90 °C, écart minimum de 1m).
- Faire chauffer le moteur pour faire évaporer les restes d'eau.
- Toujours nettoyer les radiateurs et les ailettes depuis le côté échappement d'air vers le côté entrée air frais.

© 2013

71

Travaux d'entretien et de maintenance

Système d'aspiration

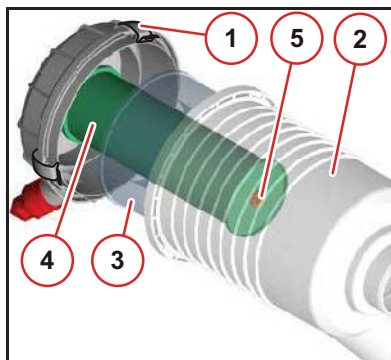
6

Prescriptions pour les travaux sur le circuit d'air d'alimentation


Ne pas exécuter de travaux sur un moteur en marche !



Pour les travaux sur le système d'aspiration, veiller à une extrême propreté; refermer les ouvertures d'aspiration le cas échéant. Eliminer les éléments usés de filtre conformément aux prescriptions en vigueur.


Entretien le filtre à air sec


Ne nettoyer en aucun cas la cartouche filtrante (3) avec de l'essence ou un liquide chaud!
Remplacer les cartouches de filtre endommagées.

- Entretien la cartouche de filtre (3), conformément à l'intervalle dans le plan d'entretien.
- Ouvrir l'étrier de serrage (1).
- Retirer la cloche de filtre (2) et retirer la cartouche (3).
- Cartouche de filtre (3):
 - en cas de faible salissure, souffler à l'air comprimé sec (max> 5 bar) de l'intérieur vers l'extérieur, ou bien
 - remplacer en cas de fortes salissures.

Remplacer la cartouche de sécurité du filtre à air sec

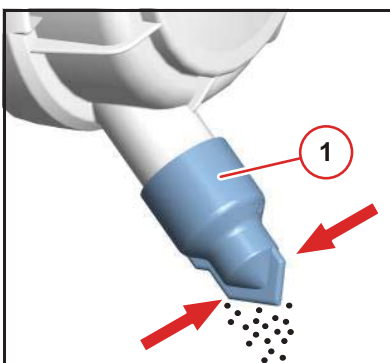

Ne jamais nettoyer la cartouche de sécurité (4).

- Remplacer la cartouche de sécurité (4) conformément à l'intervalle visé dans le plan d'entretien.
- Pour cela:
 - Dévisser l'écrou hexagonal (5), retirer la cartouche de sécurité (4).
 - Mettre en place la cartouche de sécurité, visser l'écrou hexagonal.
- Insérer la cartouche filtrante (3), remettre en place la calotte (2) et fixer l'étrier de serrage (1).



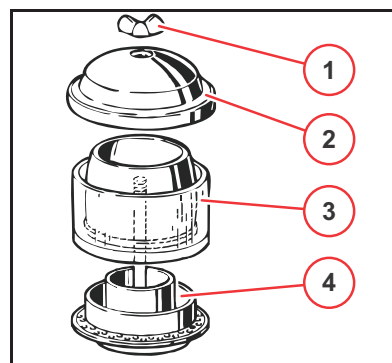
Témoin d'entretien pour filtre à air sec

- L'entretien du filtre à air sec sera effectué conformément à l'interrupteur ou de l'indicateur d'entretien.
- L'entretien est nécessaire lorsque:
 - le voyant de contrôle jaune de l'**interrupteur d'entretien** allume lorsque le moteur est en marche.
 - La zone rouge (1) de l'**indicateur d'entretien** est entièrement visible.
- Une fois les travaux d'entretien terminés, appuyer sur le bouton de remise en position de l'indicateur d'entretien. L'indicateur d'entretien est de nouveau prêt à fonctionner.



Nettoyer la soupape d'évacuation des poussières du filtre à air sec

- Vider la soupape d'évacuation des poussières (1) en pressant sur la fente d'évacuation dans le sens de la flèche.
- Nettoyer les résidus de poussières éventuels en appuyant sur la zone supérieure de la soupape.
- Nettoyer la fente d'évacuation.



Nettoyer le séparateur à cyclone

Ne jamais remplir d'huile le collecteur de poussière (3)!

- Desserrer l'écrou à oreilles (1) et soulever le couvercle du boîtier (2).
- Retirer le collecteur à poussières (3) de la partie inférieure (4) et le vider. Nettoyer le collecteur avec un pinceau et du gazole propre. Ensuite, sécher.
- Remplacer le collecteur de poussière (3) sur la partie inférieure (4) et fixer le couvercle du boîtier (2) en serrant à fond la vis-papillon.

© 2013

73

Travaux d'entretien et de maintenance

Entraînements de courroies

6

Contrôler les courroies d'entraînement

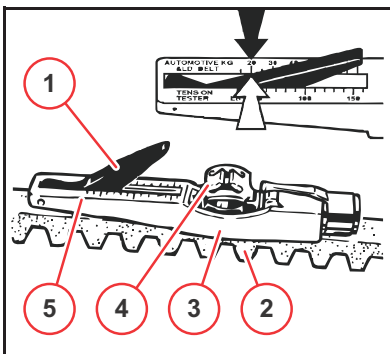


N'effectuer les travaux sur les courroies d'entraînement lorsque le moteur est à l'arrêt !
Après réparations: Contrôler que tous les dispositifs de protection sont bien remontés et que tous les outillages ont été retirés du moteur.

- Contrôler l'intégrité de l'ensemble de l'entraînement par courroie.
- Remplacer les pièces endommagées.
- Le cas échéant, remonter les dispositifs de protection!
- En cas de courroie neuve, veiller à une position correcte, contrôler la tension au bout de 15 min de fonctionnement.

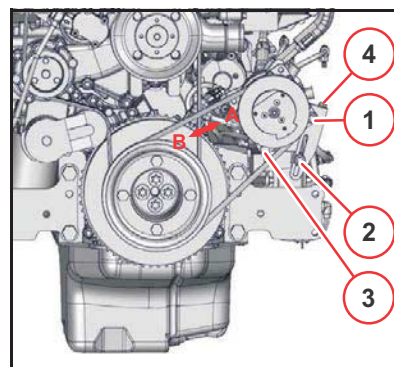
Outillage

L'appareil de mesure de tension de courroie (référence : 0189 9062) peut être commandé via votre partenaire DEUTZ.



Contrôle de la tension de courroie

- Abaisser le bras indicateur (1) de l'instrument de mesure.
- Poser le guidage (3) entre deux poulies sur la courroie (2). Ici, la butée doit reposer latéralement.
- Appuyer légèrement à angle droit par rapport à la courroie (2) sur la touche de pression (4), jusqu'à ce que l'on entende ou ressente le déclenchement du ressort.
- Soulever prudemment l'instrument de mesure, sans modifier la position du bras indicateur (1).
- Relever la valeur mesurée au point d'intersection (flèche), sur l'échelle graduée (5) et sur le bras indicateur (1).
- Retendre la courroie le cas échéant et répéter la mesure.

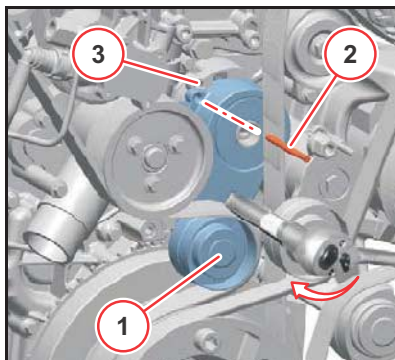


Remplacer la courroie

- 1 Vis
- 2 Vis
- 3 Vis
- 4 Vis de réglage

- Desserrer la vis et le contre-écrou.
- Bouger l'alternateur avec la vis de réglage en direction (B) jusqu'à ce que la courroie trapézoïdale soit détendue.
- Retirer la courroie et placer une nouvelle courroie.
- Bouger l'alternateur avec la vis de réglage en direction (A) jusqu'à ce que la tension correcte de la courroie trapézoïdale soit atteinte.
- Contrôler la tension de courroie (93).
- Resserrer la vis et le contre-écrou.

Couple de serrage 30 Nm

**Remplacer la courroie trapézoïdale**

- 1 Galet tendeur
 - 2 Goupille de serrage
 - 3 Orifice de montage
- Appuyer sur le galet tendeur avec une clé à douille dans le sens de la flèche, jusqu'à qu'une goupille puisse être fixée dans l'orifice de montage. La courroie trapézoïdale est désormais sans tension.
 - Retirer la courroie trapézoïdale tout d'abord du plus petit galet ou du galet tendeur.
 - Mettre en place la nouvelle courroie trapézoïdale à nervures.
 - Maintenir le galet tendeur avec la clé à douille et retirer la goupille.
 - Tendre la courroie trapézoïdale à l'aide du galet tendeur et de la clé à douille. Contrôler si la courroie trapézoïdale repose bien dans son guide.

© 2013

75

Travaux d'entretien et de maintenance**Opérations de réglage****6****Contrôle et réglage éventuel du jeu de culbuteurs**

- Avant de procéder au réglage du jeu de culbuteurs, laisser refroidir le moteur pendant au moins 30 min. : Température d'huile inférieure à 80° C.
- Démonter la conduite électrique sur les injecteurs.
- Démonter le cache-culbuteurs.
- Poser le dispositif de rotation sur les vis de fixation des poulies.
- Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que la position intermédiaire de soupapes soit atteinte.

La soupape d'échappement n'est pas encore fermée, la soupape d'admission commence à s'ouvrir.

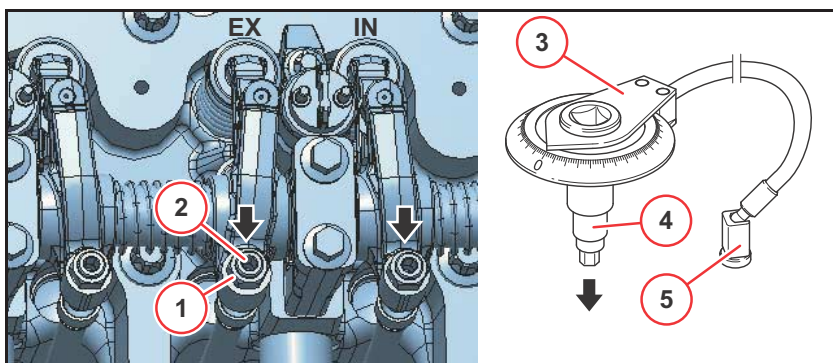
Les cylindres à régler sont définis conformément au schéma de réglage.

TCD 4.1 L4

Position de recouvrement des soupapes	Régler
1	4
3	2
4	1
2	3

TCD 6.1 L6

Position de recouvrement des soupapes	Régler
1	6
5	2
3	4
6	1
2	5
4	3

**Régler le jeu des soupapes**

- 1 Contre-écrou
- 2 Vis de réglage
- 3 Rondelle d'angle de rotation
- 4 Embout de la clé à douille
- 5 Aimant

Jeu de culbuteurs			
TCD 4.1 L4	IN	Soupape d'admission	75° ± 15°
TCD 6.1 L6	EX	Soupape d'échappement	120° ± 15°

- Remettre la rondelle d'angle de rotation avec l'embout de la clé à douille sur la vis de réglage.
- Fixer l'aimant de la rondelle d'angle de rotation.
- Tourner la rondelle d'angle de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée (culbuteur sans jeu) et placer l'échelle sur zéro.

- Tourner la rondelle d'angle de rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à obtenir le degré d'angle de rotation prescrit :
- Assurer la rondelle d'angle de rotation contre la rotation.
- Serrer le contre-écrou.

Couple de serrage 20 Nm

- Régler ensuite les deux autres soupapes sur le culbuteur comme décrit ci-dessus.
- Réaliser le processus de réglage sur chaque cylindre.
- Remonter les cache-culbuteurs (si besoin avec de nouveaux joints) à l'inverse de l'ordre de démontage.
- Serrer les vis.

Couple de serrage 9 Nm

Outillage

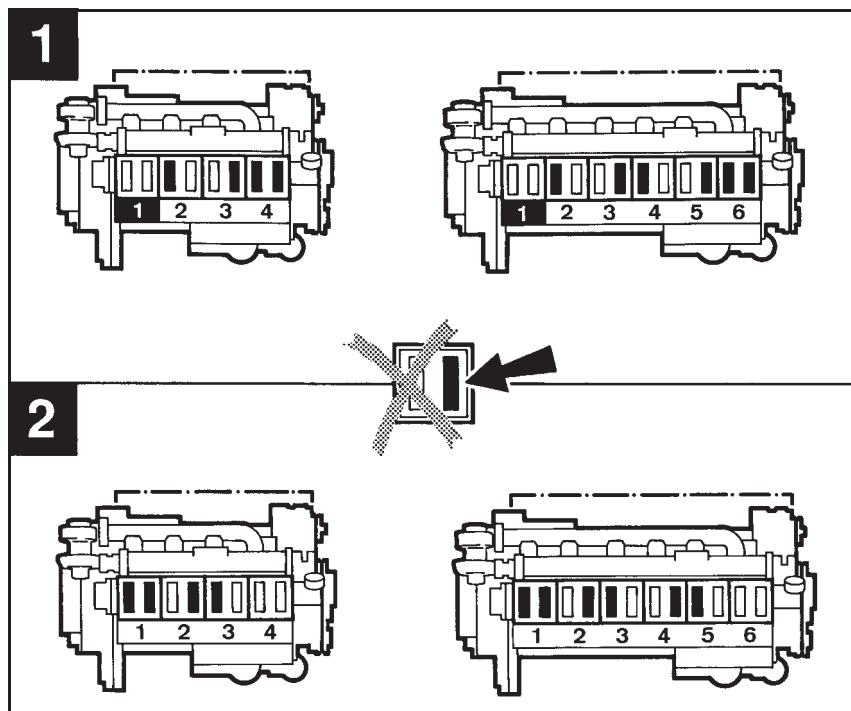
La rondelle d'angle de rotation (**référence : 0189 9093**) peut être commandée via votre partenaire DEUTZ.

© 2013

77

Travaux d'entretien et de maintenance

Opérations de réglage

**Schéma de réglage du jeu de culbuteurs**

- **Position 1 du vilebrequin**
Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que les soupapes du cylindre 1 soient en position de croisement.
La soupape d'échappement n'est pas encore fermée, la soupape d'admission commence à s'ouvrir.
Régler les culbuteurs désignés en **noir**.
Marquer à la craie à des fins de contrôle du réglage effectué le levier correspondant.
- **Position 2 du vilebrequin**
Faire tourner le vilebrequin d'une rotation (360 °) supplémentaire.
Régler les culbuteurs désignés en **noir**.

Prescriptions lors des travaux sur le système électrique



Ne pas toucher les pièces conductrices d'électricité, remplacer immédiatement les témoins lumineux défectueux.



Veiller à la polarité correcte des raccordements.
Pour le nettoyage du moteur, recouvrir les composants électriques/électroniques, ainsi que leurs raccordements (p. ex. modules de commande, alternateur, électrovannes, etc.) Ne pas diriger de jet d'eau/de vapeur directement dessus. Ensuite, faire chauffer le moteur.
Il faut impérativement renoncer aux contrôles de la tension en tapotant légèrement contre la masse.
Lors de travaux de soudure électrique, il convient de raccorder la borne de masse de l'appareil à souder directement à l'élément à souder.
Alternateur à courant triphasé Lorsque le moteur tourne, ne pas interrompre la liaison entre la batterie, l'alternateur et le régulateur.

Batterie



Lors du débranchement de la batterie, les données électroniques sauvegardées peuvent être perdues.
Conserver la batterie dans un état propre et sec.
Veiller à un positionnement correct et fixe de la batterie.
Éliminer les batteries usagées conformément à la législation en vigueur sur la protection de l'environnement.



Risque d'explosion! Les gaz rejetés par la batterie sont explosifs!
Interdiction de feu, d'étincelles, de fumer et de flamme nue!
Danger de brûlure par acide! Porter des gants et des lunettes de protection! Éviter tout contact avec la peau et les vêtements!
Danger de court-circuit! Ne jamais déposer d'outils sur la batterie!

Contrôle de la tension

- Vérifier la tension de la batterie avec un voltmètre conventionnel. La tension indique l'état de charge.

Batterie	Etat de charge (volts)
12 volts	12-14,4
24 volts	24-28,4

Contrôler le niveau de charge

- Dévisser les bouchons de fermeture.
- Tenir les indications du fabricant concernant le

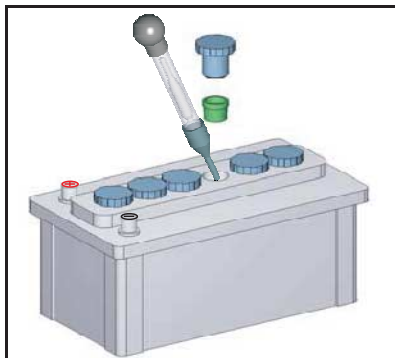
niveau de liquide.

En règle générale, le liquide doit rester 10 à 15 mm au-dessus de l'arête supérieure des plaques, resp. jusqu'à un dispositif de contrôle éventuellement existant.

- Utiliser uniquement de l'eau distillée pour compléter les niveaux.
- Visser les bouchons de fermeture.

Travaux d'entretien et de maintenance

Système électrique



Contrôler l'acidité du liquide,

- Dévisser les bouchons de fermeture.
- mesurer la densité d'acide de chaque cellule au moyen d'un instrument de mesure conventionnel. Les valeurs de mesure donnent des indications sur l'état de charge de la batterie. La température de l'acide doit être au moins de 20 °C lors de la prise de mesure.
- Le niveau d'acide doit être contrôlé avant une éventuelle procédure de charge.
- Visser les bouchons de fermeture.

Densité d'acide [kg/l]		Etat de charge	Mesure à prendre
Normal	Tropiques		
1,28	1,23	Bon	aucune
1,20	1,12	A moitié	Charger
1,12	1,08	Vide	Charger

Démonter la batterie

- Couper toujours d'abord le pôle Moins lors du débranchement de la batterie. Autrement, risque de court-circuit!
- Démonter la fixation et retirer la batterie.

Charger la batterie

- Dévisser les bouchons de fermeture.
- Réaliser la procédure de charge avec un chargeur de batterie conventionnel. Respecter les indications du fabricant !
- Visser les bouchons de fermeture.

Remonter la batterie

- Mettre en place une nouvelle batterie ou une batterie rechargée et remettre la fixation en place.
- Nettoyer les bornes et les pôles de batterie avec un papier émeri à grain fin.
- Lors du raccordement, raccorder tout d'abord le pôle Plus et ensuite le pôle Moins. Autrement, risque de court-circuit!
Veiller au bon contact des bornes de raccordement. Serrer à fond à la main les vis des bornes.
- Graisser les bornes assemblées avec une graisse sans acide et résistante à l'acide.

Anomalies et mesures de remède

Anomalies	Cause	Mesures
Le moteur démarre difficilement ou pas du tout	Non découplé (si possible)	Contrôler l'embrayage
	Réservoir de carburant vide	Purge du système d'alimentation en carburant
	Conduite d'aspiration du carburant bouchée	Vérifier
	Température inférieure à la température limite de démarrage	Vérifier
	Installation de démarrage à froid	Contrôler/Remplacer
	Classe de viscosité SAE incorrecte de l'huile moteur	Changer d'huile de lubrification
	La qualité du carburant ne correspond pas aux instructions d'utilisation	Changer de carburant
	Batterie défectueuse ou non chargée	Contrôler la batterie
	Câblage vers le démarreur desserré ou oxydé	Contrôler les câbles
	Démarreur défectueux ou le pignon ne se s'engrène pas	Contrôler le démarreur
	Jeu de soupapes incorrect	Contrôler et régler le cas échéant le jeu de culbuteurs
	Filtre à air encrassé/ Turbo-compresseur des gaz d'échappement défectueux	Contrôler/Remplacer
	Air dans le circuit d'alimentation en carburant	Purge du système d'alimentation en carburant
	Pression de compression trop faible	Contrôler la pression de compression
	Contre- pression des gaz d'échappement trop élevée	Vérifier
	Conduite d'injection non étanche	Contrôler la conduite d'injection
Le moteur ne démarre pas et le voyant de diagnostic clignote	Le système électronique du moteur empêche le démarrage	Contrôler le défaut conformément au code d'erreur, le cas échéant éliminer l'anomalie

Anomalies

Tableau des anomalies

Anomalies	Cause	Mesures
Le moteur démarre, mais tourne de manière irrégulière ou s'arrête	Courroie trapézoïdale ou crantée (pompe de carburant dans l'entraînement de courroie)	contrôler si elle est cassée ou sortie
	Jeu de soupapes incorrect	Contrôler et régler le cas échéant le jeu de culbuteurs
	Pression de compression trop faible	Contrôler la pression de compression
	Installation de démarrage à froid	Contrôler/Remplacer
	Air dans le circuit d'alimentation en carburant	Purge
	Préfiltre de carburant encrassé	Remplacer
	La qualité du carburant ne correspond pas aux instructions d'utilisation	Changer de carburant
	Injecteur défectueux	Remplacer
Les modifications de la vitesse sont possibles et le voyant de diagnostic s'allume	Conduite d'injection non étanche	Contrôler la conduite d'injection
	Le système électronique du moteur a détecté une erreur de système et a activé une vitesse de remplacement	Contrôler le défaut conformément au code d'erreur, le cas échéant éliminer l'anomalie

Anomalies	Cause	Mesures
Le moteur est trop chaud. Le système d'alarme de température déclenche	Conduite de purge vers le vase d'expansion du liquide de refroidissement bouchée	Nettoyer
	Classe de viscosité SAE incorrecte de l'huile moteur	Changer d'huile de lubrification
	Radiateur d'huile moteur défectueux	Contrôler/Remplacer
	Filtre à huile moteur colmaté du côté air ou huile	Remplacer
	Niveau d'huile moteur trop élevé	Contrôler le niveau d'huile, vidanger si nécessaire
	Niveau d'huile trop bas	Remplir d'huile de graissage
	Jeu de soupapes incorrect	Contrôler et régler le cas échéant le jeu de culbuteurs
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Liquide de refroidissement de l'échangeur thermique encrassé	Nettoyer
	Pompe de liquide de refroidissement défectueuse (courroie trapézoïdale rompue ou lâche)	contrôler si elle est cassée ou sortie
	Défaut de liquide de refroidissement	Remplir
	Résistance dans le circuit de refroidissement est trop élevée/Débit trop faible	Contrôler le circuit de refroidissement
	Ventilateur défectueux ou thermostat de gaz d'échappement défectueux, courroie trapézoïdale cassée ou détendue	Contrôler/Remplacer/Tendre
	Conduite d'air de charge non étanche	Contrôler la conduite d'air
	Radiateur d'air de charge encrassé	Contrôler/Nettoyer
	Filtre à air encrassé/ Turbo-compresseur des gaz d'échappement défectueux	Contrôler/Remplacer
	Interrupteur/Témoin d'entretien de filtre à air défectueux	Contrôler/Remplacer
	Ventilateur défectueux / courroie trapézoïdale déchirée ou desserrée	Contrôler le ventilateur/ la courroie trapézoïdale/ remplacer le cas échéant

Anomalies

Tableau des anomalies

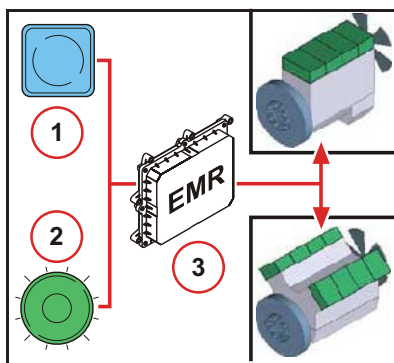
Anomalies	Cause	Mesures
Le moteur manque de puissance	Niveau d'huile moteur trop élevé	Contrôler le niveau d'huile, vidanger si nécessaire
	Lamelles du radiateur d'huile de graissage obstruées	Nettoyer
	Température d'aspiration du carburant trop élevée	Contrôler le système
	La qualité du carburant ne correspond pas aux instructions d'utilisation	Changer de carburant
	Filtre à air encrassé/ Turbo-compresseur des gaz d'échappement défectueux	Contrôler/Remplacer
	Interrupteur/Témoin d'entretien de filtre à air défectueux	Contrôler/Remplacer
	Ventilateur défectueux / courroie trapézoïdale déchirée ou desserrée	Contrôler le ventilateur/ la courroie trapézoïdale/ remplacer le cas échéant
	Conduite d'air de charge non étanche	Contrôler la conduite d'air
	Radiateur d'air de charge encrassé	Nettoyer
	Résistance dans le circuit de refroidissement est trop élevée/Débit trop faible	Contrôler le circuit de refroidissement
	Conduite d'injection non étanche	Contrôler la conduite d'injection
Le moteur manque de puissance et le voyant de diagnostic s'allume	Injecteur défectueux	Remplacer
	Le système électronique du moteur réduit la puissance	Veillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ
Tous les cylindres du moteur ne travaillent pas	Conduite d'injection non étanche	Contrôler la conduite d'injection
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Conduite d'air de charge non étanche	Contrôler la conduite d'air
	Niveau d'huile moteur trop élevé	Contrôler le niveau d'huile, vidanger si nécessaire
Pression d'huile du moteur inexistante ou trop basse	Niveau d'huile trop bas	Remplir d'huile de graissage
	Position trop inclinée du moteur	Contrôler le positionnement du moteur / Réduire l'inclinaison
	Classe de viscosité SAE incorrecte de l'huile moteur	Changer d'huile de lubrification

Anomalies	Cause	Mesures
Consommation d'huile du moteur trop élevée	Niveau d'huile moteur trop élevé	Contrôler le niveau d'huile, vidanger si nécessaire
	Position trop inclinée du moteur	Contrôler le positionnement du moteur / Réduire l'inclinaison
	Purge de carter de vilebrequin	Contrôler/Remplacer
Huile dans le système d'échappement	Le moteur est utilisé durablement avec une charge trop faible (< 20-30 %)	Contrôler le facteur de charge
Le moteur fume bleu	Niveau d'huile moteur trop élevé	Contrôler le niveau d'huile, vidanger si nécessaire
	Position trop inclinée du moteur	Contrôler le positionnement du moteur / Réduire l'inclinaison
Le moteur fume blanc	Température inférieure à la température limite de démarrage	Vérifier
	Installation de démarrage à froid	Contrôler/Remplacer
	Jeu de soupapes incorrect	Contrôler et régler le cas échéant le jeu de culbuteurs
	La qualité du carburant ne correspond pas aux instructions d'utilisation	Changer de carburant
	Injecteur défectueux	Remplacer
Le moteur fume noir	Filtre à air encrassé/ Turbo-compresseur des gaz d'échappement défectueux	Contrôler/Remplacer
	Interrupteur/Témoin d'entretien de filtre à air défectueux	Contrôler/Remplacer
	Butée de pleine charge dépendante de pression d'air de suralimentation défectueuse	Vérifier
	Jeu de soupapes incorrect	Contrôler et régler le cas échéant le jeu de culbuteurs
	Conduite d'air de charge non étanche	Contrôler la conduite d'air
	Injecteur défectueux	Remplacer
Erreur dans le système SCR.	Réservoir AdBlue® vide/ affichage plein	Vérifier le capteur de réservoir
	SCR ne fonctionne pas	Vérifier la connexion des conduites sur la pompe et l'injecteur
	SCR ne fonctionne pas (froid)	Conduites gelées, nettoyer les conduites
	Signal de capteur non plausible	Vérifier le capteur NO _x

Anomalies

Tableau des anomalies

Anomalies	Cause	Mesures
Aucune régénération dans le filtre à particules diesel	Alimentation électrique du compresseur d'air interrompue	Vérifier le fusible et la conduite d'alimentation, remplacer le dispositif de verrouillage
	Compresseur d'air défectueux	Vérifier le compresseur d'air, remplacer le dispositif de verrouillage
	Filtre à air obturé	Nettoyer/remplacer le filtre à air, vérifier le compresseur d'air et, le cas échéant, remplacer le dispositif de verrouillage
	Alimentation en carburant interrompue	Vérifier les conduites et l'unité de dosage
	Signal de capteur non plausible	Vérifier le capteur de contrepression des gaz d'échappement, le capteur de pression différentielle sur le filtre à particules ainsi que les capteurs de pression dans l'unité de dosage
	Corps de torsion encrassé	Nettoyer, chercher la cause de l'encrassement



Fonction de protection moteur de la régulation électronique du moteur

- 1 Touche de diagnostic
- 2 Voyant d'erreur
- 3 Régulation électronique du moteur (EMR)



Lorsque toutes les anomalies ont été réparées, le témoin d'erreurs s'éteint. Pour certaines anomalies, il est nécessaire de couper le contact, d'attendre 30 s avant de remettre le contact. En cas de défaillance de la sonde, les fonctions de surveillance correspondantes seront désactivées. Seule la défaillance du capteur est enregistrée dans la mémoire d'erreurs.

Selon la configuration des fonctions de surveillance, la régulation électronique du moteur peut protéger le moteur dans certaines circonstances critiques

définies en surveillant, pendant le fonctionnement, le respect de certains seuils importants et le fonctionnement correct des composants du système.

Selon la gravité d'une erreur détectée, le moteur peut continuer à fonctionner avec restriction, alors que le voyant d'erreur reste constamment allumé ou il signale par un clignotement une grave erreur de système. Dans ce cas, le moteur doit être coupé dès que l'interruption ne représente plus aucun danger.

Voyant d'erreur

Le voyant d'erreur est installé sur le poste de commande du véhicule.

Le voyant d'anomalie peut émettre les signaux suivants :

- Contrôle de fonction
 - Contact marche, voyant d'anomalie s'allume pendant env. 2 s, il s'éteint ensuite.
 - Pas de réaction lors de la mise du contact, contrôler le voyant d'anomalie.
- Le voyant ne s'allume pas
 - A l'issue du test des voyants, un voyant éteint indique un état de service sans défaut et sans anomalie dans le cadre de la possibilité de contrôle.
- Voyant allumé en permanence
 - Erreur dans le système.
 - Poursuite du fonctionnement avec limites.
 - Le moteur doit être contrôlé par un partenaire DEUTZ.
 - lorsque le voyant est allumé en permanence, une valeur de mesure surveillée (p. ex. température de liquide de refroidissement, pression d'huile de graissage) a quitté la

plage de valeurs admissibles.

Selon la nature de l'erreur, la puissance du moteur peut être réduite par le régulateur électronique afin de protéger le moteur.

- Clignotement
 - Erreur grave dans le système.
 - Commande de coupure pour l'exploitant. Attention : Perte de la garantie en cas de non-respect !
 - La condition de coupure pour le moteur est obtenue.
 - Pour le refroidissement du moteur, fonctionnement forcé avec réduction de puissance, le cas échéant avec coupure automatique.
 - La procédure de coupure est exécutée.
 - Après l'arrêt du moteur, un blocage du démarrage peut se produire.
 - Le verrouillage de démarrage est désactivé en éteignant le système à l'aide de la clé de contact pendant env. 30 s.
 - Le bouton optionnel « Override » du tableau de bord permet de court-circuiter la réduction de puissance afin d'éviter des situations critiques, de retarder la coupure automatique ou bien de contourner un blocage de démarrage. Cette brève désactivation de la protection du moteur sera enregistrée dans le module de commande.

En cas d'incidents de fonctionnement et pour toutes questions relatives aux pièces de rechange, veuillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ. Notre personnel qualifié et formé assurera en cas d'incident une remise en état rapide et professionnelle de votre moteur en utilisant des pièces d'origine DEUTZ.

Anomalies

Gestion du moteur

Touche de diagnostic

Avec la touche de diagnostic, les erreurs actuelles enregistrées dans la mémoire d'erreurs de la régulation électronique du moteur peuvent être visualisées sous forme de codes clignotants. Les codes clignotants permettent :

- Les anomalies détectées peuvent être classées.
- Affichage clair des erreurs comme signal optique.
 - Les codes clignotants peuvent être interprétés uniquement par un partenaire DEUTZ.

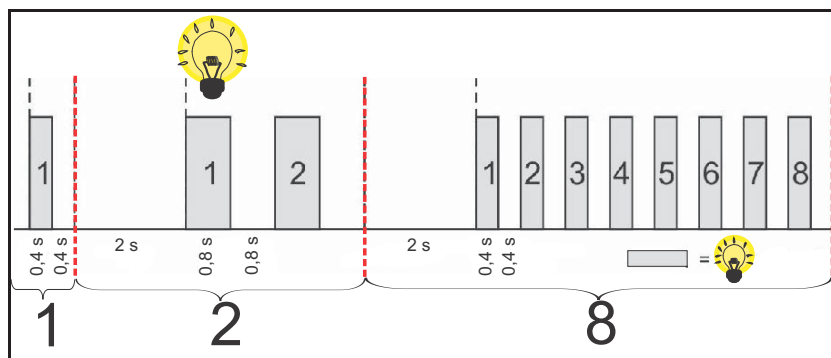
Utilisation de la touche de diagnostic

Le code clignotant indique toutes les erreurs dans la mémoire d'erreurs, à savoir les erreurs actives aussi bien que les passives.

Pour démarrer la consultation, le module de commande doit être éteint (contact non établi). Puis maintenir la touche de diagnostic appuyer env. 1 s pendant la mise en marche (contact établi).

Ensuite, par une nouvelle pression de la touche de diagnostic, l'anomalie suivante (c'est-à-dire l'anomalie suivante dans la mémoire d'anomalies) peut être affichée. Lorsque la dernière anomalie a été affichée, une nouvelle pression de touche de diagnostic (1) permet d'afficher de nouveau la première anomalie.

Après l'émission du code clignotant, le voyant d'erreur s'éteint pendant cinq secondes.



Afficher l'erreur de système par code clignotant

Exemple :

Code clignotant 1-2-8

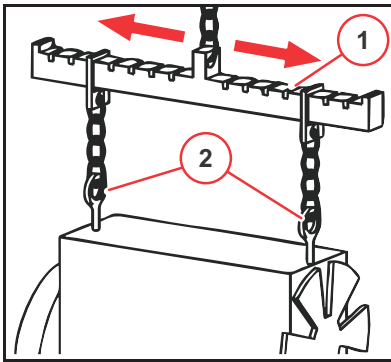
1 x clignotement court

2 x clignotement long

8 x clignotement court

Ce code clignotant indique une interruption ou un court-circuit dans le câblage du capteur de la température d'air de suralimentation. La séquence temporelle des signaux clignotants est représentée sur l'illustration.

- Les codes clignotants peuvent être interprétés uniquement par un partenaire DEUTZ.

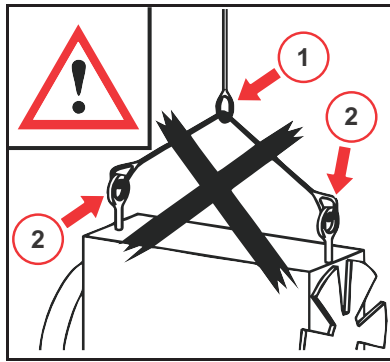


Dispositif de suspension



Les dispositifs de transport montés sur ce moteur sont adaptés au poids du moteur. Si le moteur doit être transporté avec des composants additionnels, les dispositifs de transport doivent être prévus en conséquence.

- Pour le transport du moteur, veuillez utiliser uniquement le dispositif de suspension approprié.
- Le dispositif de suspension (1) doit pouvoir être réglable en fonction du centre de gravité du moteur.
- Après le transport, avant la mise en service du moteur : Transportösen (2) entfernen.



danger de mort!
Le moteur peut basculer ou tomber si l'accrochage est incorrect!

- Le moyen de fixation ne peut pas être fixé de manière sûre au-dessus du centre de gravité (1).
- Le dispositif de fixation peut glisser, le moteur bascule (1).
- Un dispositif de fixation trop court provoque des couples de torsion dans le dispositif de transport (2) et risque de l'endommager.

Transport et stockage

Généralités

Les moteurs reçoivent les types de conservation suivants :

- Conservation interne
- Conservation externe



Votre partenaire DEUTZ dispose de la conservation adaptée.

Les mesures de conservation suivantes effectuées **après la mise hors service du moteur** satisfont aux exigences posées pour une protection d'une durée de 12 mois.

Les opérations de conservation suivantes doivent être effectuées uniquement par des personnels formés en conséquence et instruits des dangers possibles.

Si l'on ne respecte pas les mesures prescrites, par exemple lorsque les moteurs ou les pièces sont conservés dans des conditions défavorables (stockage à l'air libre ou sur des sites humides et non aérés) ou bien si la couche de conservation est endommagée, il faudra compter avec une durée de conservation réduite.

La conservation du moteur doit être contrôlée tous les 3 mois env. par ouverture des couvercles. Si de la corrosion est constatée, une nouvelle conservation doit être effectuée.

Lorsque les travaux de conservation sont terminés, l'ensemble de l'embellage ne doit plus être tourné afin que le produit de conservation se soit enlevé dans les paliers, les coussinets et les chemises de cylindres.

Lors de la mise en service d'un moteur conservé, celui-ci doit être déconservé.

Conservation interne

- La conservation interne a lieu de manière générale via nébulisation des parois à la suite de l'utilisation du produit de conservation utilisé dans le cadre d'un fonctionnement de conservation du moteur.
- L'essai de fonctionnement de conservation peut être effectué une fois pour la conservation des différents circuits.

Circuit d'alimentation en carburant



Refermer également le réservoir et les conduites de carburant vers le moteur afin de protéger le système contre la pénétration d'impuretés et de poussières. Protéger les systèmes électroniques de l'humidité/la corrosion.

- Remplir le réservoir de carburant d'un mélange de :
 - 90 % de carburant distillé.
 - 10 % d'huile de conservation.
- Effectuer l'essai de fonctionnement sur un moteur sans charge, durée de l'essai de 5 min au moins.

Système de lubrification

- Vidanger l'huile moteur lorsque le moteur est chaud.
- Nettoyer soigneusement le carter d'huile, la culasse avec les culbuteurs, les soupapes, les ressorts de soupape avec du gazole ou un produit de nettoyage.
- Remplir le moteur avec de l'huile de conservation TITAN EM 2020 DEUTZ (SAE 20W-20) et effectuer un cycle de conservation (avec le cycle

de conservation du circuit de carburant), en faisant chauffer le moteur à env. 60 °C pendant au moins 5 minutes, pour que tous les composants du circuit de lubrification soient enduits,

ou

enduire tous les composants accessibles avec de l'huile de conservation et pomper cette huile de conservation à 60 °C env. à travers tout le moteur avec une pompe séparée jusqu'à ce que tous les paliers et douilles de paliers soient enduits.

Système de refroidissement

- Selon la série de moteur, les moteurs seront équipés d'un système de refroidissement par air, par huile ou par liquide (eau additionnée d'un produit de protection).
- Circuit d'air de refroidissement, cf. la section « Conservation extérieure ».
- Pour les moteurs des séries refroidis par huile, l'huile de lubrification circulante sert simultanément au refroidissement. Ainsi, les espaces de refroidissement seront automatiquement conservés avec le circuit de lubrification.
- Si un produit protecteur du système de refroidissement présentant des caractéristiques de conservation a été versé dans le circuit, aucune autre mesure n'est nécessaire après la vidange du liquide de refroidissement.
- Si ce n'est pas le cas, vidanger le liquide de refroidissement afin qu'une couche protectrice se forme sur les parois internes du circuit de refroidissement, effectuer ensuite un cycle de conservation avec un mélange composé de :
 - 95 % d'eau préparée

- 5 % de produit anticorrosion
- La durée du cycle de conservation et la concentration du produit anticorrosion doivent être conformes aux données du fabricant de produit anticorrosion.
- Pour terminer, vidanger le liquide de refroidissement.

Système de retraitement des gaz d'échappement

Selective Catalytic Reduction (Réduction catalytique sélective)

Le système SCR peut être mis à l'arrêt jusqu'à 4 mois après arrêt complet (incluant toutes les fonctions de fonctionnement par inertie) et selon les conditions suivantes :

- En cas d'arrêt prolongé du véhicule ou du moteur, celui-ci doit se situer sur un site couvert (par exemple garage ou hall).
- Remplir entièrement le réservoir AdBlue®. Toute évaporation de l'eau en tant que composant de AdBlue® doit être évitée.
- Ne pas débrancher les raccordements électriques ou hydrauliques.
- Durée de stockage maximale 2 mois entre - 40 °C et 40 °C.
- Durée de stockage maximale 4 mois entre - 40 °C et 25 °C.

En cas de dépassement du temps d'arrêt de 4 mois indiqué ci-dessus, il doit être procédé comme suit :

- AdBlue®
 - Vider entièrement le réservoir.
 - Remplir entièrement le réservoir avec le nouveau AdBlue®.
 - Remplacer la cartouche de filtre de la pompe

d'alimentation.

- Faire chauffer le moteur jusqu'à atteindre la température de fonctionnement et le charger afin d'effectuer la pressurisation et la mise au point du dosage AdBlue®.

Dans le cas où une erreur est détectée :

- Arrêter le moteur. Attendre la fin du temps de fonctionnement en inertie de EDC (Electronic Diesel Control).
- Si nécessaire, répéter plusieurs fois le processus.

Si l'anomalie ne peut être supprimée, veuillez contacter votre partenaire DEUTZ.

Conduites d'air d'alimentation

- Pulvériser la conduite d'air d'aspiration avec de l'huile anticorrosion ANTICORIT VCI UNI O 40 ou de l'huile de conservation TITAN EM 2020 DEUTZ (SAE 20W-20).

Conservation externe

- Avant d'effectuer la conservation externe, le moteur doit être nettoyé soigneusement avec le produit nettoyant. Les éventuels dépôts de corrosion et les dommages de peinture doivent être supprimés.

Surfaces et pièces extérieures nues

- Toutes les pièces ou surfaces métalliques extérieures nues (p. ex. volant moteur, surfaces de bride) doivent être enduites ou pulvérisées avec un produit de conservation.

Pièces en caoutchouc

- Frotter de talc les parties en caoutchouc (p. ex.

manchons) qui ne sont pas peints.

Courroies d'entraînement

- Démontez les courroies trapézoïdales et/ou crantées et les stocker après les avoir emballées.
- Pulvériser les poulies de courroie et les galets tendeurs avec un produit de protection contre la corrosion.

Ouvertures du moteur

- Toutes les ouvertures du moteur doivent être équipées de couvercles hermétiques et imperméables afin de ralentir le processus d'évaporation des substances de conservation.
- En cas de compresseur d'air monté, les raccordements d'aspiration et de pression doivent être obturés avec un bouchon.
- L'entrée d'air doit être obturée sur le tube d'aspiration d'air afin d'éviter toute aération du moteur (effet de cheminée).

Stockage et emballage

- Lorsque la conservation du moteur est terminée, celui-ci doit être entreposé dans un local sec et aéré, ou bien il doit être recouvert de manière appropriée.
- Le recouvrement ne doit pas être serré contre le moteur afin que l'air puisse circuler autour du moteur pour éviter toute formation d'eau de condensation.

Déconservation

- Avant d'être démarré, le moteur doit être déconservé.
- L'emballage et tous les couvercles des orifices

Transport et stockage

Conservation du moteur

bouchés doivent être enlevés.

- Éliminer les débuts existants de corrosion et dommages de la peinture.

Circuit d'alimentation en carburant

Si un mélange de gazole/huile anticorrosion se trouve dans le réservoir de carburant, ce mélange doit être vidé.

- Raccorder la conduite du réservoir de carburant au moteur. Veiller à conserver un parfait état de propreté.
- Remplir le réservoir de carburant et le système d'alimentation en carburant avec le carburant prévu à cet effet.

Système de lubrification

- Dévisser la vis de vidange, laisser s'écouler l'huile.
- Remplir le moteur d'huile de graissage via la tubulure de remplissage d'huile.

Système de liquide de refroidissement

- En cas de compatibilité entre le produit de conservation utilisé et le produit anticorrosion prévu, ce dernier peut être versé, conformément aux directives, directement dans le système de refroidissement.
- Si la compatibilité entre le produit de conservation utilisé et le produit anticorrosion à utiliser pour le système de refroidissement n'est pas connue de manière incontestable, un cycle de rinçage avec de l'eau propre doit être effectuée avant le remplissage pendant env. 15 minutes.

Déconservation des pièces extérieures

- Nettoyer toutes les surfaces et tous les compo-

sants recouverts de produit de conservation avec du gazole ou avec un produit nettoyant approprié.

- Le cas échéant, nettoyer les gorges des poulies de courroie trapézoïdale.
- Monter les courroies trapézoïdales ou crantées conformément aux prescriptions.
- Compléter le niveau de liquide de refroidissement.

Produit de conservation/produit de nettoyage

Veuillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ pour les produits de référence sur les produits de conservation/les produits de nettoyage à utiliser, correspondant aux spécifications DEUTZ.

Ou bien consulter www.deutz.com

http://www.deutz.com	
de	\\SERVICE\\Betriebsstoffe und Additive\\Motorkonservierung
en	\\SERVICE\\Operating Liquids and Additives\\Engine Corrosion Protection

Caractéristiques technique générales

Type de moteur	Dimension	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6
Mode de fonctionnement		Moteur diesel 4 temps	
Suralimentation		Turbocompresseur à gaz d'échappement avec refroidissement d'air de suralimentation	
Type de refroidissement		Refroidissement par eau	
Agencement des cylindres		en ligne	
Nombre de cylindres		4	6
Alésage/Course	[mm]	101/126	
Cylindrée du moteur	[cm ³]	4038	6057
Procédé de combustion		Injection directe	
Système d'injection		Deutz Common Rail (DCR)	
Retour des gaz d'échappement		sans ou externe	
Système de retraitement des gaz d'échappement		Selective Catalytic Reduction SCR ou Filtre à Particules Diesel DPF	
Soupapes par cylindre		4	
Jeu des culbuteurs : Admission/Echappement			
Réglage avec rondelle d'angle de rotation	[°]	75°±15° / 120°±15°	
Ordre d'allumage		1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Sens de rotation vu depuis le volant moteur		gauche	
Puissance du moteur selon ISO 3046	[kW]	cf. plaque signalétique du moteur	
régime (régime nominal)	[min ⁻¹]	cf. plaque signalétique du moteur	
Quantité de liquide de refroidissement (seulement contenu moteur sans radiateur/tuyaux et conduites)			
Moteurs industriels/technique agricole	≈ [l]	5,9/5,0	8,7/7,5

© 2013

93

Caractéristiques techniques

Caractéristiques du moteur et de réglage

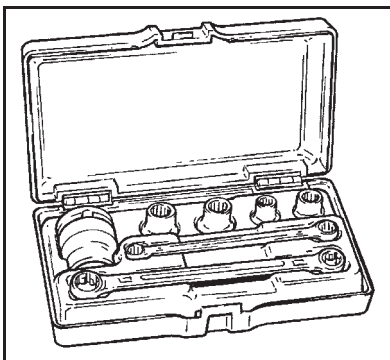
Type de moteur	Dimension	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6
Température constante du liquide de refroidissement adm.	[°C]	110 max.	
Différence de température entre entrée/sortie de liquide de refroidissement	[°C]	4 - 8	
Thermostat, Début de l'ouverture	[°C]	86	
Thermostat entièrement ouvert	[°C]	102	
Quantité d'huile de vidange (avec filtre)	≈ [l]	11,5*	15,5*
Température de l'huile moteur dans le carter d'huile, maximum	[°C]	125	
Pression d'huile minimum (point mort bas, moteur chaud)	[kPa/bar]	80/0,8	
Température de l'air de combustion maximale autorisée selon le refroidisseur d'air de suralimentation	[°C]	50	
Tension de la courroie trapézoïdale		Prétension/Retension	
Courroies trapézoïdales AVX 13 (largeur : 13 mm)	[N]	650±50/400±50	
Tension de courroie trapézoïdale		Galet tendeur automatique à ressort	
Poids sans système de refroidissement selon DIN 70020-A	≈ [kg]	400	510

*Les quantités indiquées de remplissage pour l'huile de graissage valent pour les versions standard. Pour les versions de moteur différentes du standard, par exemple avec d'autres modèles de carter d'huile/de jauges d'huile et/ou des versions inclinées spéciales, la quantité de remplissage d'huile peut être différente. **La référence est toujours le repère sur la jauge d'huile.**

Commande d'outils

Les outils spéciaux décrits dans ce chapitre peuvent être achetés auprès de:

Veuillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ

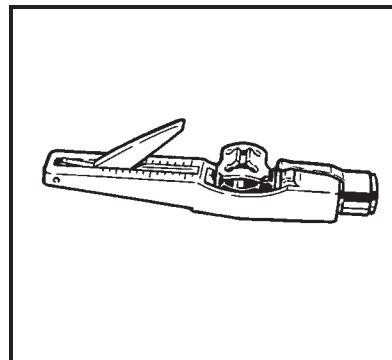
**Outil TORX**

Référence de commande :

0189 9092

Pour les moteurs de cette série, on utilisera entre autres le système de vis TORX. Ce système a été introduit en raison de ses nombreux avantages :

- Excellente facilité d'accès.
- Transmission de puissance élevée en serrant et desserrant.
- Un dérapage ou une rupture de la clé et le risque de blessure qui en résulte sont pratiquement exclus.

**Appareil de mesure de la tension de courroie trapézoïdale**

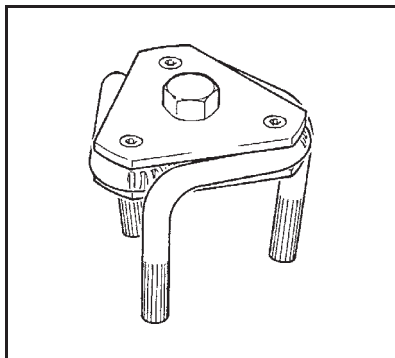
Référence de commande :

0189 9062

Appareil de mesure pour le contrôle des tensions de courroie trapézoïdale préconisées.

Caractéristiques techniques

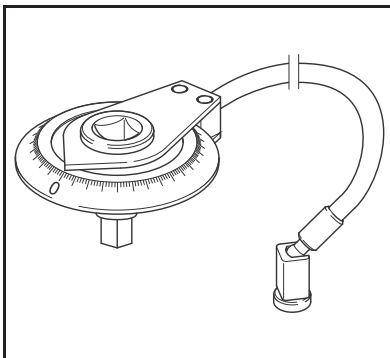
Outils

**Clé spéciale pour enlever les filtres amovibles**

Référence de commande :

0189 9142

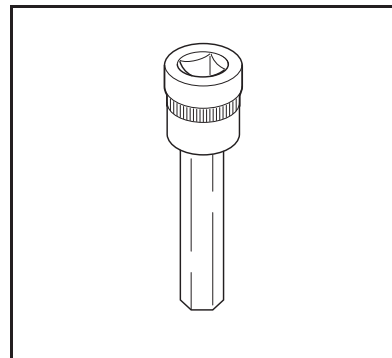
Pour desserrer les filtres amovibles.

**Rondelle d'angle de rotation**

Référence de commande :

0189 9093

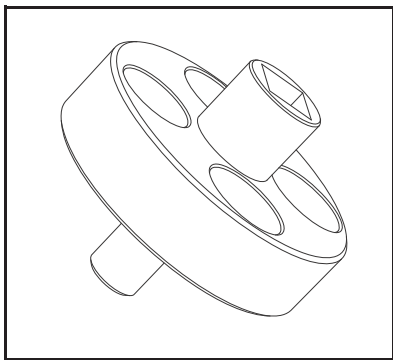
Pour le réglage du jeu de soupapes

**Douille de clé**

Référence de commande :

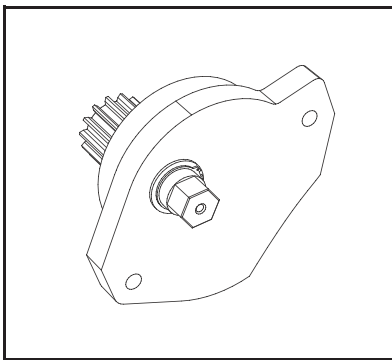
0189 9096

Pour le réglage du jeu de soupapes

**Dispositif de lancement**

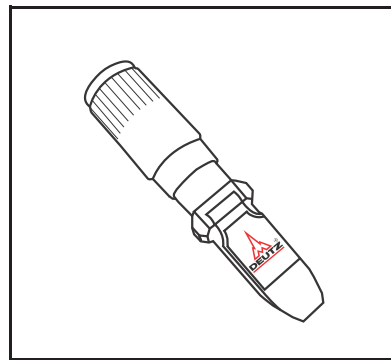
Référence de commande :
0299 2028

Pour lancer le moteur en insert sur l'amortisseur de vibrations torsionnelles.

**Dispositif de lancement**

Référence de commande :
0299 2464

Pour faire tourner le moteur sur le boîtier d'engrenages.

**Réfractomètre**

Référence de commande :
0293 7499

Avec cet appareil de test, les produits consommables suivants peuvent être évalués :

- Liquide de refroidissement
- Acide de batterie
- AdBlue®

DEUTZ Operating Fluids



DEUTZ Oil Rodon 10W40 low SAPS (DQC III-10 LA)	
5 L	-
20 L	0101 7976
209 L	0101 7977



DEUTZ Cooling System Conditioner	
5 L	0101 1490
20 L	0101 6416
210 L	1221 1500

DEUTZ Oel TLX-10W40FE (DQC III-10)	
5 L	0101 6335
20 L	0101 6336
209 L	0101 6337

DEUTZ Oel DQC4-5W30-UHP (DQC IV-10)	
5 L	-
20 L	0101 7849
209 L	0101 7850

DEUTZ AG
Information Systems Sales & Service
Ottostraße 1
51149 Köln
Germany
Téléphone : +49 (0) 221-822-0
Fax : +49 (0) 221-822-3525
E-Mail : info@deutz.com
www.deutz.com

Printed in Germany
© 08/2013
Tous droits réservés
Référence de commande :
0312 4548 fr
Manuel d'utilisation original



The engine company.



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: +49 5405 501-0

e-mail: amazone@amazone.de
[http:// www.amazone.de](http://www.amazone.de)

Succursales : D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Filiales en Angleterre et en France

Constructeur d'épandeurs d'engrais, de pulvérisateurs, de semoirs, d'outils de préparation du sol
et équipements à usage communal
