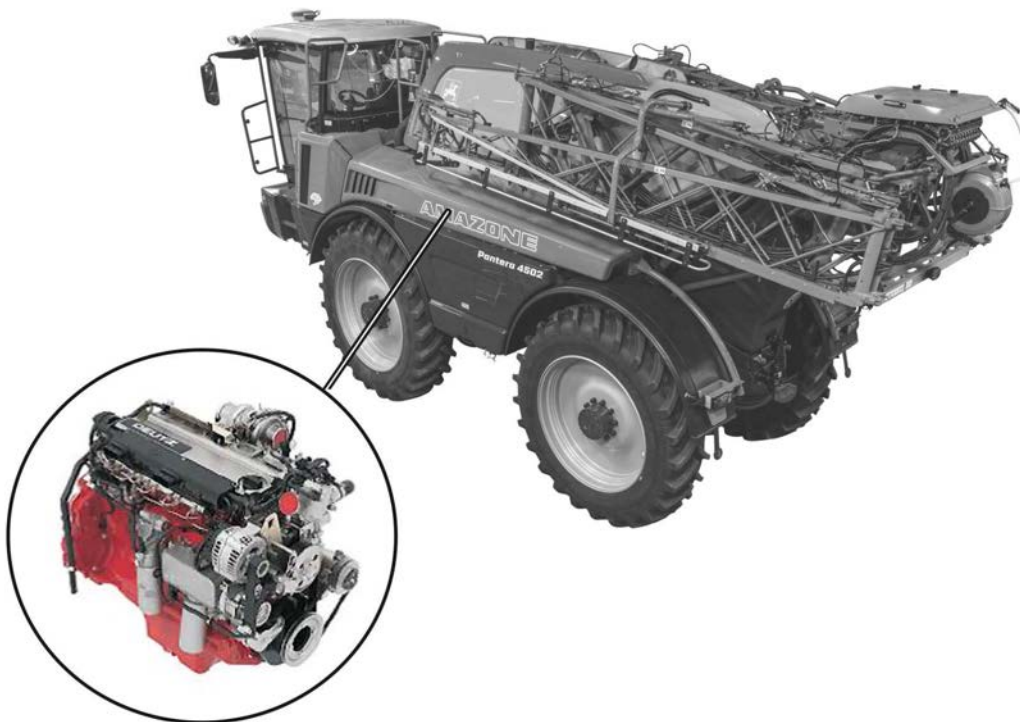


Notice d'utilisation

AMAZONE

**Deutz TCD L6
Norme de rejet Euro 4**



MG5730
BAG0174.1 01.18
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



TCD 4.1 L4 TCD / TTCD 6.1 L6

Manuel d'utilisation

UE niveau IV / US EPA Tier 4



The engine company.



Remarques

Remarques

- Ce moteur est destiné uniquement à des fins appropriées à l'offre et définies par le fabricant de l'appareil (utilisation prévue). Toute utilisation sortant du cadre défini ci-dessus est considéré comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient. Le risque va uniquement à la charge de l'utilisateur.
- L'emploi conforme sous-entend également le respect des conditions de fonctionnement, d'entretien et de maintenance prescrites par le fabricant. Le moteur ne doit être utilisé, entretenu et remis en état de fonctionnement que par du personnel formé en conséquence et informé des risques inhérents.
Les règlements de prévention des accidents pertinents ainsi que les autres règlements de sécurité et de santé au travail généralement reconnus doivent être respectés.
- Lorsque le moteur tourne, il existe un risque de blessure dû :
 - aux pièces en rotation et chaudes
 - pour les moteurs équipés d'un allumage externe (tension électrique élevée) éviter impérativement tout contact !
- Toute modification unilatérale effectuée sur le moteur annule la garantie du fabricant pour tous les dommages qui en résultent.

- De même, les manipulations du système d'injection et de régulation peuvent influencer la puissance et l'émission 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'affluence de l'air de refroidissement vers les ventilateurs. Il convient d'assurer une arrivée libre d'air de refroidissement.
Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages éventuels pouvant en résulter.
- De manière fondamentale, l'utilisation de pièces d'origine DEUTZ est prescrite pour l'exécution des travaux d'entretien. Ces pièces sont spécialement conçues pour votre moteur et garantissent son fonctionnement sans problèmes.
Tout non-respect des consignes annule tout droit à garantie !

De manière générale, l'exécution de travaux d'entretien/de nettoyage sur le moteur est autorisée uniquement lorsque le moteur est immobilisé et refroidi. Ici, il convient de veiller à ce que les installations électriques soient coupées (Retirer la clé de contact).

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

Lors du nettoyage avec des liquides, tous les composants 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 test de fonctionnement.

Danger en raison des hautes pressions en cas de fuites — **Danger de mort !**

- Se rendre immédiatement à l'atelier en cas de fuites.
- Lors des travaux sur le circuit de carburant, s'assurer que le moteur ne pourra pas être démarré de manière involontaire pendant les travaux de réparation — **Danger de mort !**

Cher client,

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

Les moteurs à refroidissement par air/eau de la marque DEUTZ sont conçus pour une large gamme d'applications. Celle-ci est assurée par un large éventail de variantes qui satisfont les exigences particulières respectives.

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 de moteur

Veuillez saisir ici le numéro de 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

Catalyseur SCR

Remarques

Sous réserve de modifications techniques qui servent le développement des moteurs vis-à-vis des représentations et indications comprises dans cette notice d'utilisation.

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

Enregistrement des moteurs DEUTZ



La société DEUTZ AG a pour ambition d'offrir un service excellent dans le monde entier. Pour garantir cet objectif, les informations sur la localisation des appareils équipés de moteurs DEUTZ s'avèrent être d'une grande utilité.

L'enregistrement des moteurs DEUTZ est disponible sur www.deutz.com ou à l'aide du code suivant. Vous pouvez y saisir directement vos données de moteur DEUTZ afin que votre moteur puisse profiter le mieux possible du réseau de service DEUTZ international.

Table des matières

Remarques	2	Entretien	51
Préface	3	Plan d'entretien	51
Généralités	5	Travaux d'entretien et de maintenance	54
Description du moteur	7	Système de lubrification	54
Type de construction	7	Circuit de carburant	58
Illustration du moteur	10	SCR (Selective Catalytic Reduction)	62
Schéma de lubrification	16	Système de refroidissement	63
Schéma du circuit d'alimentation en carburant	17	Système d'aspiration	65
Schéma du circuit de refroidissement	18	Courroies d'entraînement	67
Recirculation des gaz d'échappement	20	Opérations de réglage	69
Traitement postérieur des gaz d'échappement	21	Nettoyage du moteur	72
Système électrique/électronique	23	Système électrique	73
Commande	25	Anomalies	74
Conditions ambiantes	25	Tableau des anomalies	74
Première mise en service	27	Gestion du moteur	80
Procédure de démarrage	30	Transport et stockage	83
Surveillance du fonctionnement	31	Transport	83
Système de retraitement des gaz d'échappement	35	Conservation du moteur	84
Régénération passive	41	Caractéristiques techniques	88
Procédure d'arrêt	44	Caractéristiques du moteur et de réglage	88
Consommables	45	Outils	90
Huile de lubrification	45		
Carburant	47		
Liquide de refroidissement	48		
Agent de réduction SCR	50		

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.

Consignes de sécurité 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 : Vérifier si tous les dispositifs de protection sont montés et si tous les outils 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

La maintenance et l'entretien sont décisifs pour que le moteur réponde de façon satisfaisante aux exigences. Le respect des intervalles d'entretien prescrits et la mise en œuvre minutieuse des travaux de maintenance et d'entretien sont donc essentiels.

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

Pièces d'origine 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.

SAV

Nous souhaitons préserver les performances élevées de nos moteurs ainsi que la confiance et la satisfaction de nos clients. Nous sommes donc représentés dans le monde entier grâce à un réseau de service.

Ainsi, le nom DEUTZ n'est pas seulement synonyme d'un moteur qui résulte d'un travail de développement sophistiqué, mais aussi d'un ensemble de services complet qui garantit le fonctionnement optimal de nos moteurs et d'un service client 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 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.

Mentions légales

DEUTZ AG
Ottostraße 1
51149 Cologne
Allemagne
Téléphone : +49 (0) 221-822-0
Fax : +49 (0) 221-822-3525
E-mail : info@deutz.com
www.deutz.com

© 08/2017

5

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.

CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING



Engine exhaust, some of its constituents, and a broad range of engine parts are known to the State of California to cause cancer, birth defects and other reproductive harm. Additionally, lubricants, fuels and other fluids used in engines including any waste created through the wearing of engine parts contain or produce chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

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.

Remarques



Ce symbole indique les remarques d'ordre général.

Type de construction

Désignation de type

Ce manuel concerne les types de moteur suivants :

TCD 4.1 L4

TCD 6.1 L6

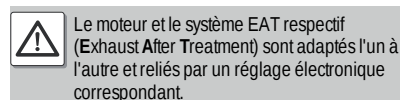
TTCD 6.1 L6

TCD	
T	Turbocompresseur à gaz d'échappement
TT	Turbocompression à gaz d'échappement à deux étages
C	Radiateur d'air de suralimentation
D	Diesel

4.1 / 6.1	
4.1	Cylindrée en litres
6.1	Cylindrée en litres

L4 / 6	
L	en ligne
4	Nombre de cylindres
6	Nombre de cylindres

Législation sur les gaz d'échappement



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

Avec système de retraitement des gaz d'échappement

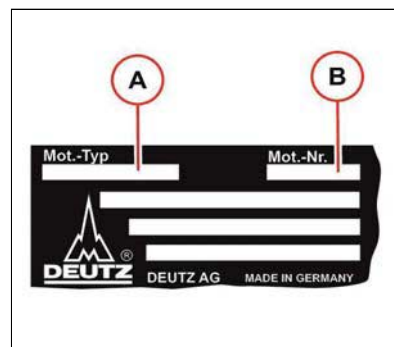
USA	EPA Tier 4 final
UE	Niveau IV

La certification exacte est imprimée sur la plaque signalétique du moteur.



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).

Description du moteur



Plaque signalétique

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

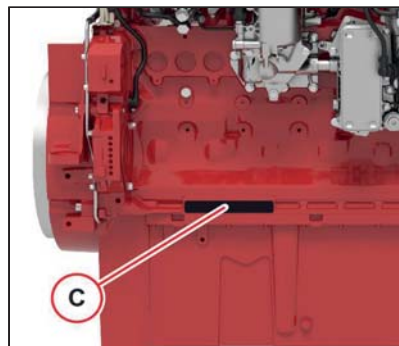
Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le type de construction et le numéro du moteur.

© 08/2017

7

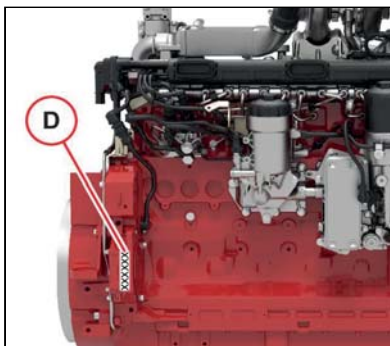
Description du moteur

Type de construction



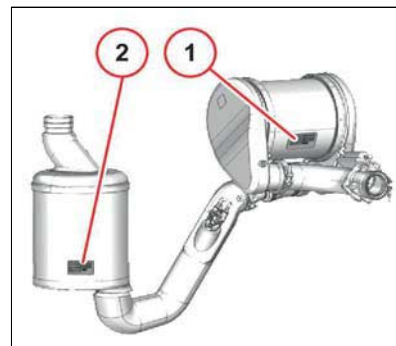
Emplacement de la plaque signalétique

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



Numéro de moteur

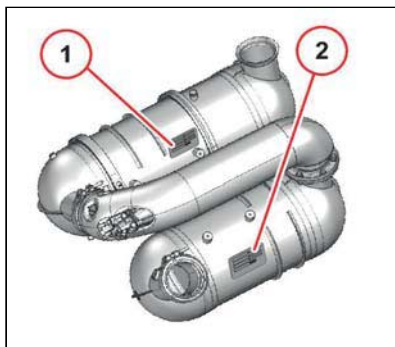
Le numéro de moteur (D) est gravé sur le carter de vilebrequin (flèche), ainsi que sur la plaque signalétique.



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

- 1 Plaque signalétique du filtre à particules diesel
- 2 Plaque signalétique du catalyseur SCR

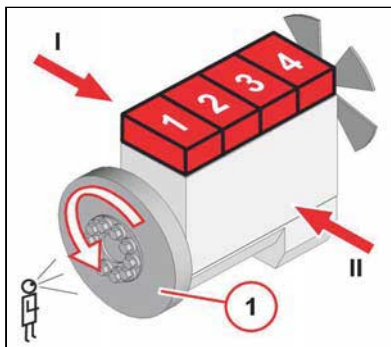
Les numéros de série des composants de retraitement des gaz d'échappement sont apposés sur les plaques signalétiques.



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

- 1 Plaque signalétique du filtre à particules diesel
- 2 Plaque signalétique du catalyseur SCR

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



Numérotation des cylindres

- I Gauche
- II Droite

Agencement des cylindres

Les cylindres sont numérotés chronologiquement en partant de la roue volant (1).

Sens de rotation

Sens d'observation sur le volant moteur.

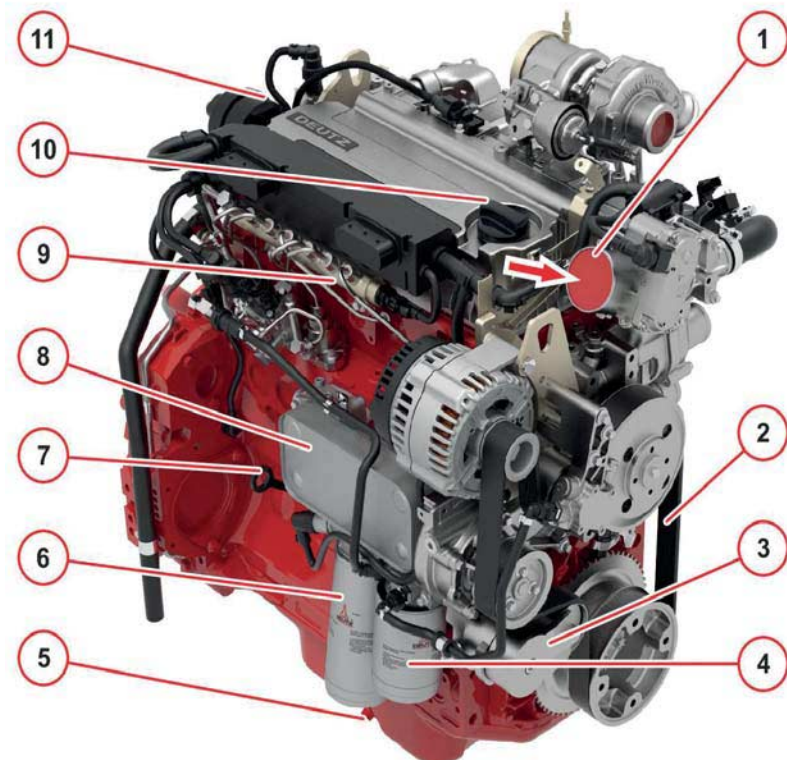
Rotation à gauche: Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Côtés du moteur

Sens d'observation sur le volant moteur.

Description du moteur

Illustration du moteur

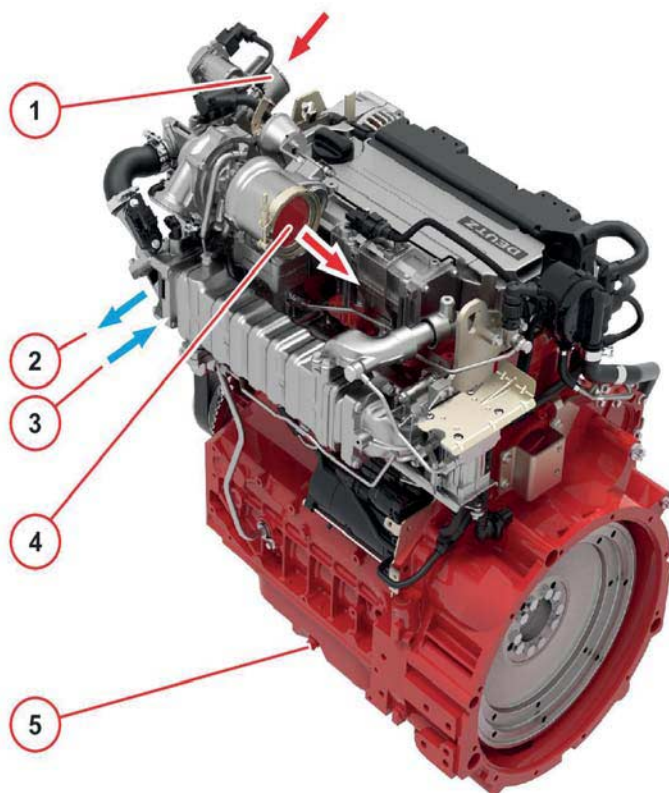


TCD 4.1 L4

Moteur industriel

Vue de droite (exemple)

- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Courroie à nervures
- 3 Galet tendeur
- 4 Filtre amovible de carburant
- 5 Vis de purge pour lubrifiant
- 6 Filtre amovible pour huile de graissage
- 7 Jauge d'huile
- 8 Radiateur d'huile de lubrification
- 9 Réservoir haute pression (Rail)
- 10 Remplissage d'huile de lubrification
- 11 Purge d'air du carter de vilebrequin

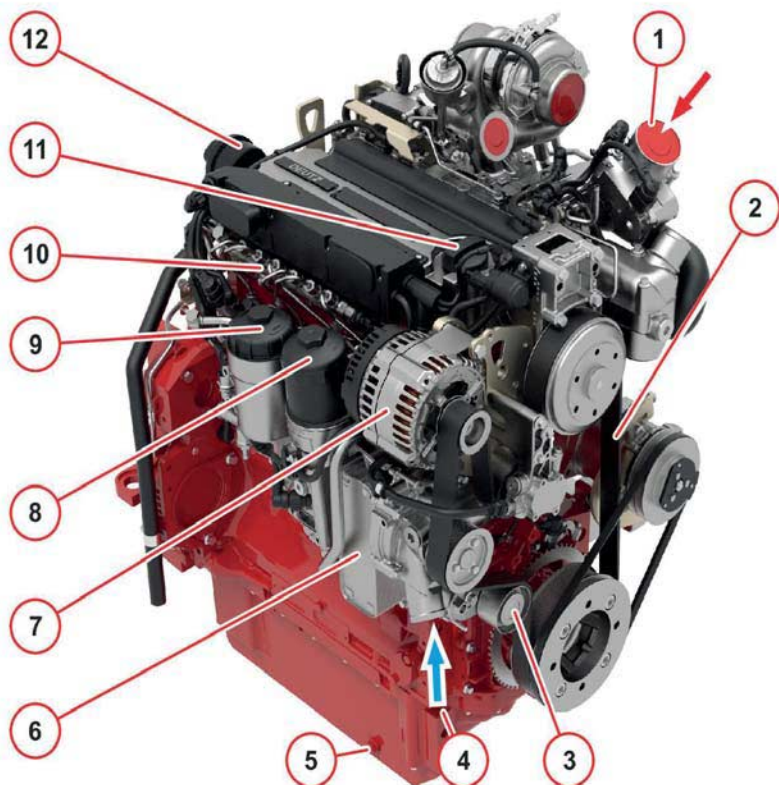


TCD 4.1 L4

Moteur industriel

Vue de gauche (exemple)

- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Sortie du liquide de refroidissement
- 3 Arrivée du liquide de refroidissement
- 4 Sortie de gaz d'échappement
- 5 Vis de purge pour lubrifiant

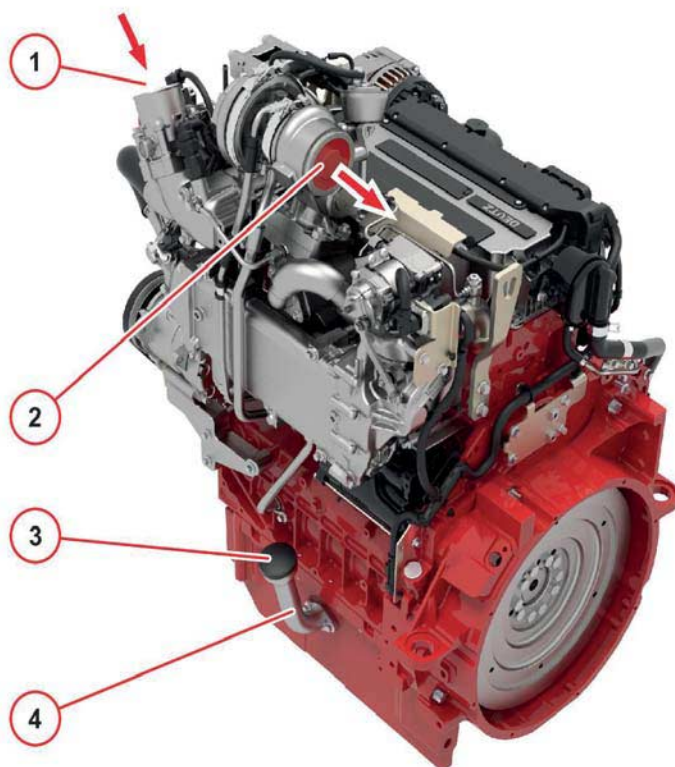


TCD 4.1 L4

Machines agricoles

Vue de droite (exemple)

- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Courroie à nervures
- 3 Galet tendeur
- 4 Arrivée du liquide de refroidissement
- 5 Vis de purge pour lubrifiant
- 6 Radiateur d'huile de lubrification
- 7 Alternateur
- 8 Filtre amovible pour huile de graissage
- 9 Filtre amovible de carburant
- 10 Réservoir haute pression (Rail)
- 11 Remplissage d'huile de lubrification
- 12 Purge d'air du carter de vilebrequin


TCD 4.1 L4

Machines agricoles

Vue de gauche (exemple)

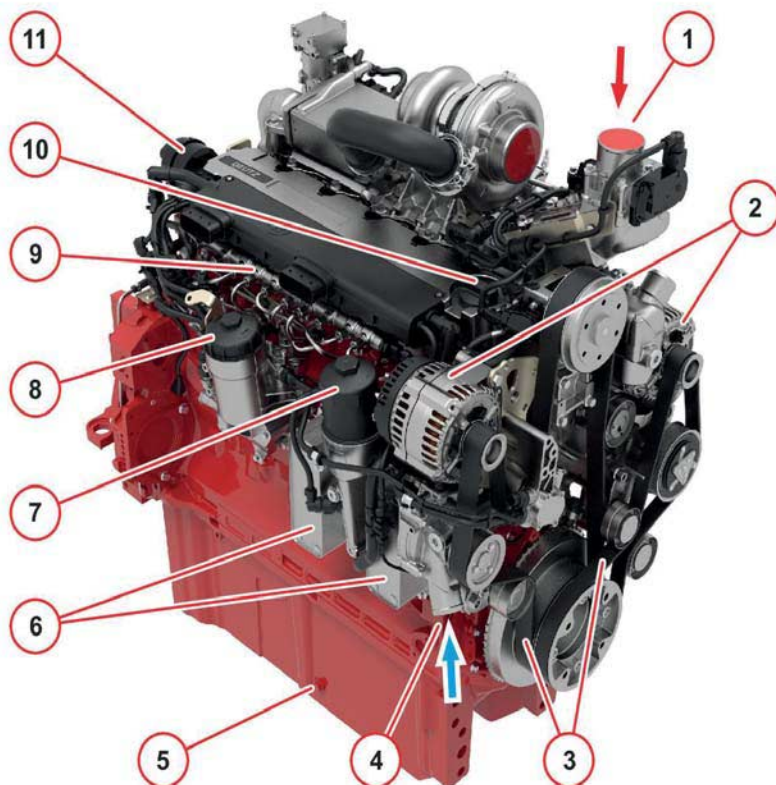
- 1 Entrée d'air de combustion
- 2 Sortie de gaz d'échappement
- 3 Remplissage d'huile de lubrification
- 4 Jauge d'huile

© 08/2017

13

Description du moteur

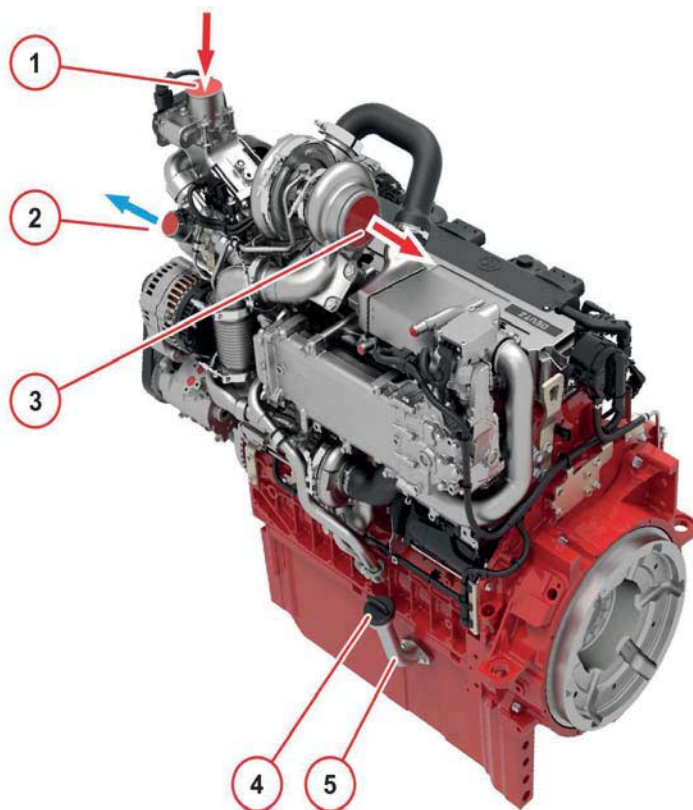
Illustration du moteur


TTCD 6.1 L6

Machines agricoles

Vue de droite (exemple)

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


TTCD 6.1 L6

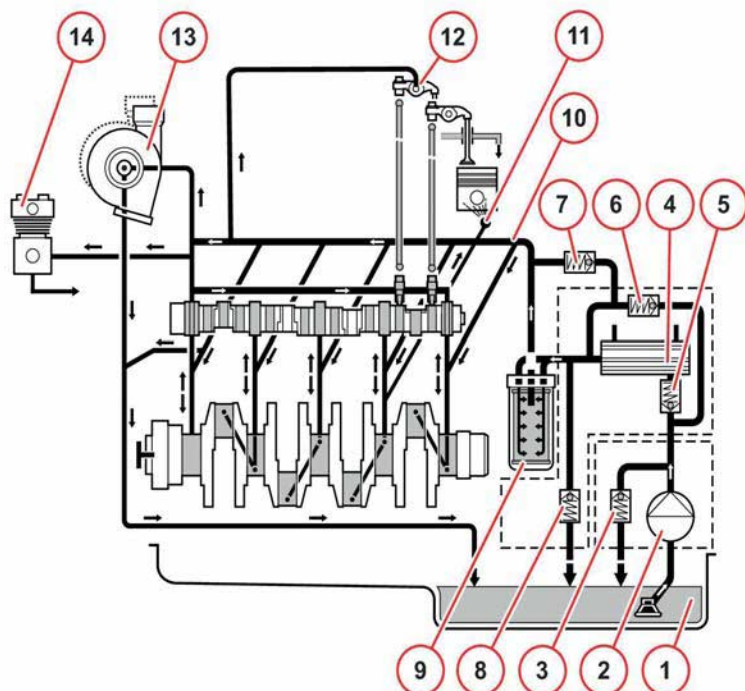
Machines agricoles

Vue de gauche (exemple)

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

Description du moteur

Schéma de lubrification


Système de lubrification

(Exemple)

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

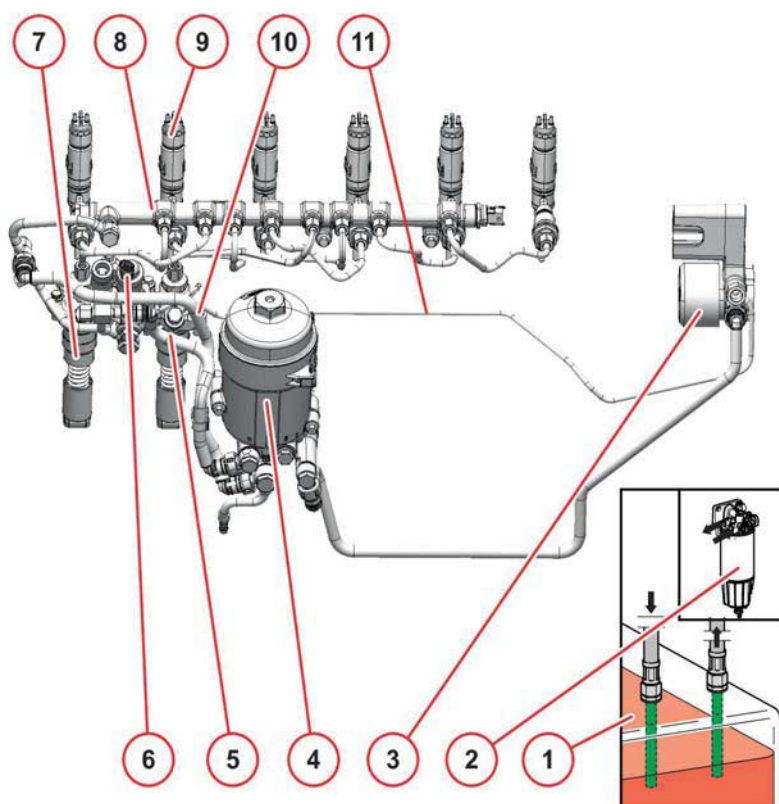


Schéma du circuit d'alimentation en carburant

(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 Réservoir haute pression (Rail)
- 9 Injecteur
- 10 Retour carburant vers le réservoir
- 11 Conduite de retour

Description du moteur

Schéma du circuit de refroidissement

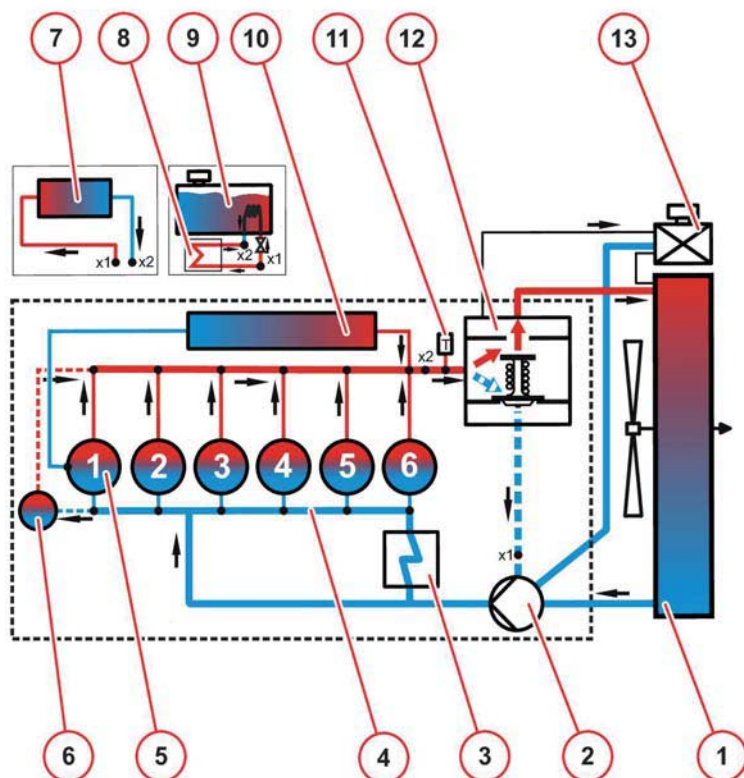


Schéma du circuit de refroidissement

(Exemple)

Moteur industriel

- 1 Radiateur
- 2 Pompe de liquide de refroidissement
- 3 Radiateur d'huile de lubrification
- 4 Arrivée du liquide de refroidissement dans le moteur
- 5 Refroidissement de tube de cylindre / de culasse
- 6 Compresseur d'air Option
- 7 Possibilité de raccordement pour chauffage de cabine
- 8 Module de dosage
- 9 Réservoir AdBlue®
- 10 Radiateur du retour des gaz d'échappement
- 11 Sonde de température
- 12 Thermostat
- 13 Vase d'expansion

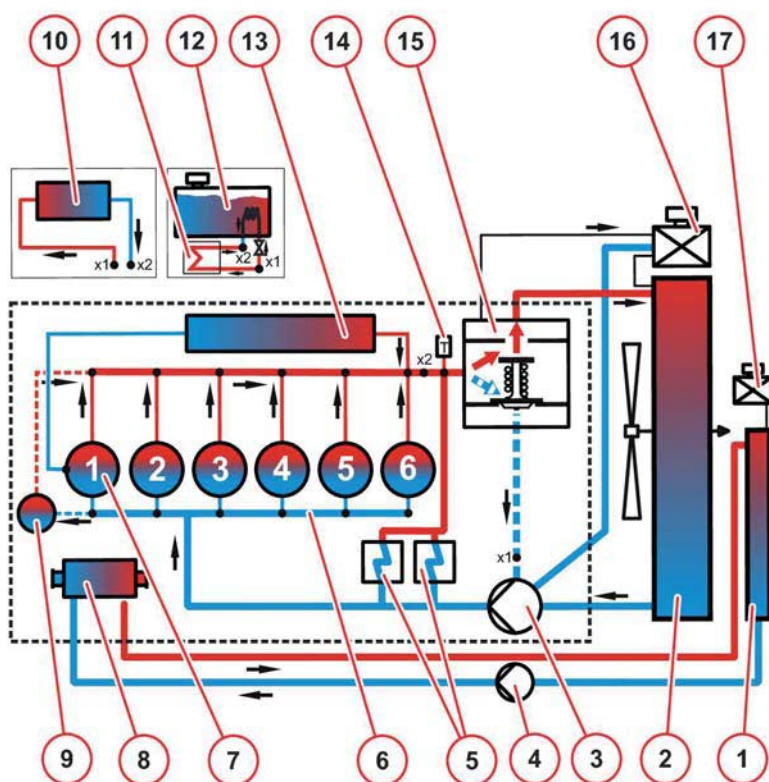


Schéma du circuit de refroidissement

(Exemple)

Machines agricoles

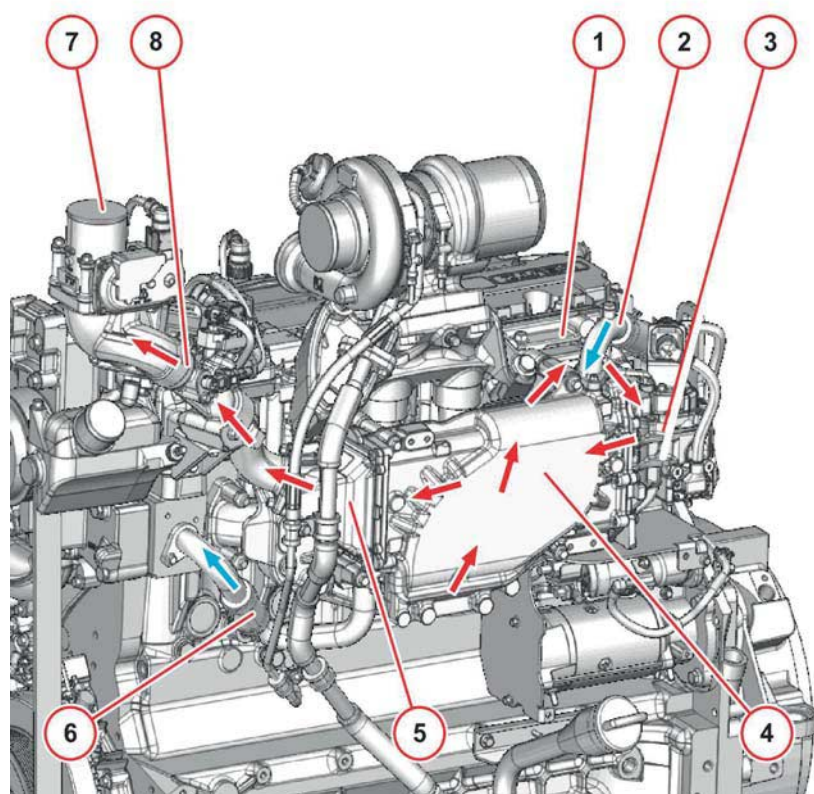
- 1 Radiateur TTCD 6.1 L6
- 2 Radiateur
- 3 Pompe de liquide de refroidissement
- 4 Pompe de liquide de refroidissement électronique TTCD 6.1 L6
- 5 Radiateur d'huile de lubrification
- 6 Arrivée du liquide de refroidissement dans le moteur
- 7 Refroidissement de tube de cylindre / de culasse
- 8 Refroidisseur d'air de suralimentation TTCD 6.1 L6
- 9 Compresseur d'air Option
- 10 Possibilité de raccordement pour chauffage de cabine
- 11 Module de dosage
- 12 Réservoir AdBlue®
- 13 Radiateur du retour des gaz d'échappement
- 14 Sonde de température
- 15 Thermostat
- 16 Vase d'expansion
- 17 Vase d'expansion TTCD 6.1 L6

© 08/2017

19

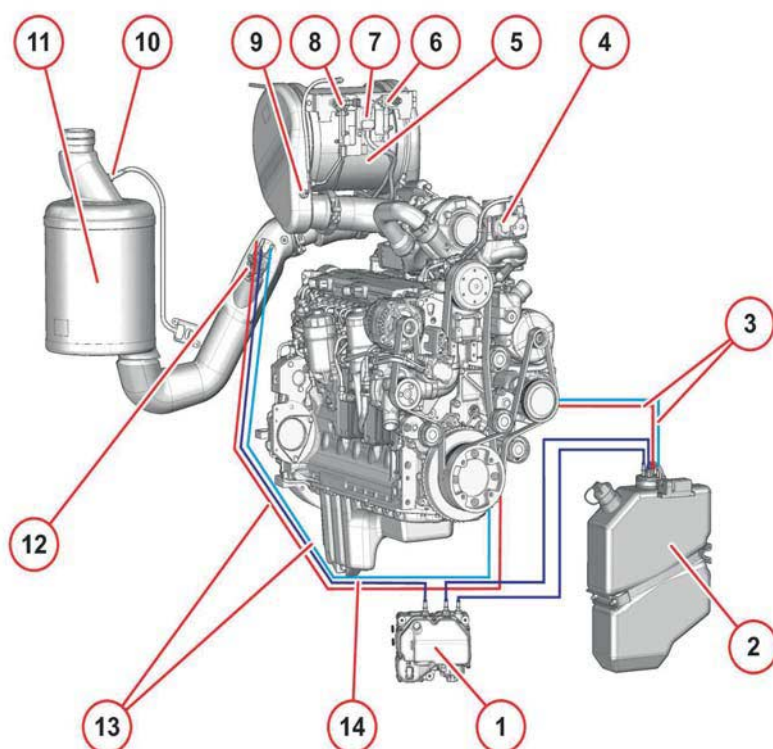
Description du moteur

Recirculation des gaz d'échappement



Retour externe des gaz d'échappement

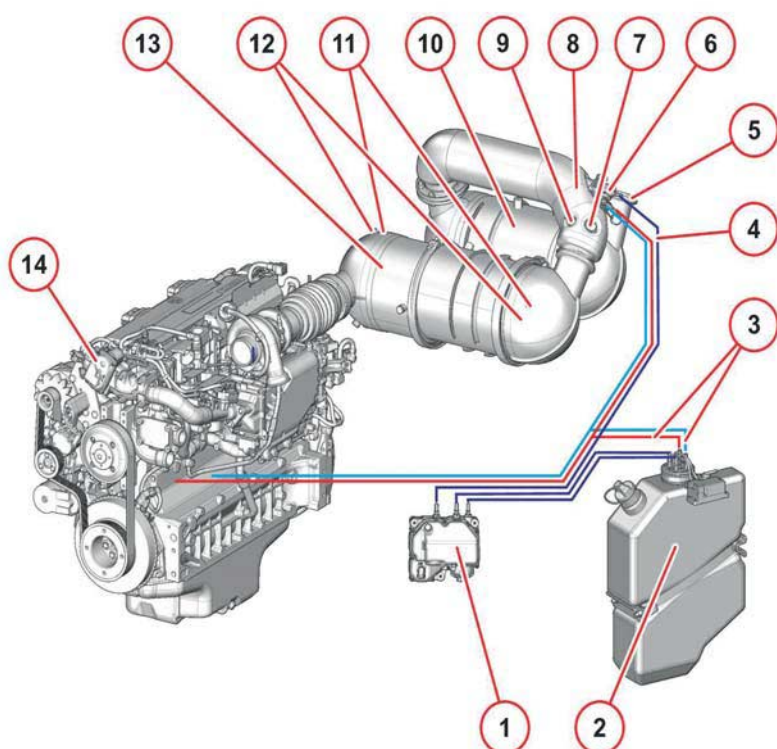
- 1 Flux partiel de gaz d'échappement (non refroidi)
- 2 Arrivée du liquide de refroidissement
- 3 Actionneur (action électrique)
- 4 Radiateur du retour des gaz d'échappement
- 5 Valve de décrochement
- 6 Retour liquide de refroidissement
- 7 Entrée d'air de combustion
- 8 Flux partiel de gaz d'échappement (refroidi)



Système de retraitement des gaz d'échappement

Machines agricoles

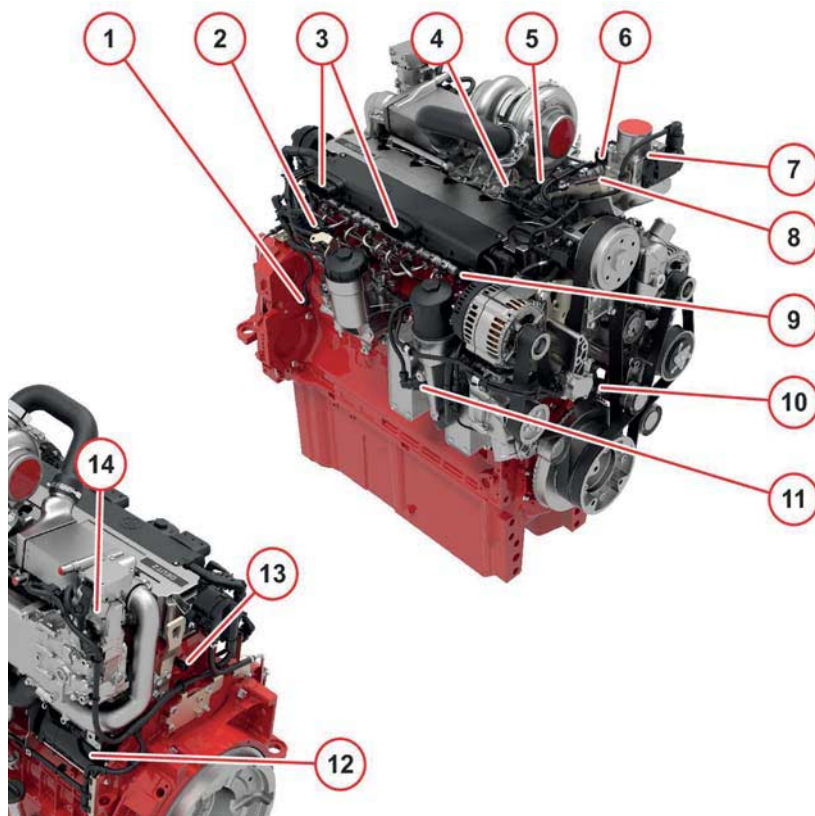
- 1 Pompe d'alimentation SCR
- 2 Réservoir SCR
- 3 Conduite de liquide de refroidissement pour préchauffer le réservoir SCR
- 4 Vanne de régulation
- 5 Filtre à particules diesel
- 6 Capteur de pression
- 7 Capteur NOx
- 8 Capteur de pression différentielle
- 9 Sonde de température
- 10 Capteur NOx
- 11 Catalyseur SCR
- 12 Appareil de dosage
- 13 Conduite de liquide de refroidissement pour le refroidissement de l'appareil de dosage
- 14 Conduite SCR



Système de retraitement des gaz d'échappement

Moteur industriel

- 1 Pompe d'alimentation SCR
- 2 Réservoir SCR
- 3 Conduite de liquide de refroidissement pour le préchauffage du réservoir SCR pour le refroidissement de l'appareil de dosage
- 4 Conduite SCR
- 5 Capteur NOx
- 6 Appareil de dosage
- 7 Capteur NOx
- 8 Sonde de température
- 9 Capteur de pression
- 10 Catalyseur SCR
- 11 Capteur de pression différentielle
- 12 Sonde de température
- 13 Filtre à particules diesel
- 14 Vanne de régulation



Régulation électronique du moteur

- 1 Sonde de régime de l'arbre à cames
- 2 Bloc de commande FCU (Fuel Control Unit)
- 3 Connecteur central (pour le module de commande du moteur)
- 4 Indicateur de pression d'air de suralimentation, indicateur de température d'air de suralimentation
- 5 Capteur de contre-pression d'échappement
- 6 Pression différentielle, débitmètre
- 7 Vanne de régulation
- 8 Bride chauffante
- 9 Manocontact de pression du rail
- 10 Sonde de régime du vilebrequin
- 11 Capteur de pression d'huile de graissage
- 12 Démarreur
- 13 Indicateur de température de liquide de refroidissement
- 14 Actionneur du retour de gaz d'échappement

© 08/2017

23

Description du moteur

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.

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 enfilé (Classe de protection IP69K) ! Jusqu'à l'enfilage 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.

Conseils 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 émetteurs de valeur de consigne (capteurs de valeur de pédale) requis pour le fonctionnement du véhicule doivent être branchés au faisceau de câbles côté véhicule et être calibrés avec le programme de diagnostic SERDIA (SERvice DIAgnose) de DEUTZ. Le câblage et l'attribution des câbles du faisceau de câbles du véhicule sont indiqués dans le schéma électrique.

Tension d'alimentation

12 Volt

24 Volt

Système électrique/électronique

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

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

Diagnostic

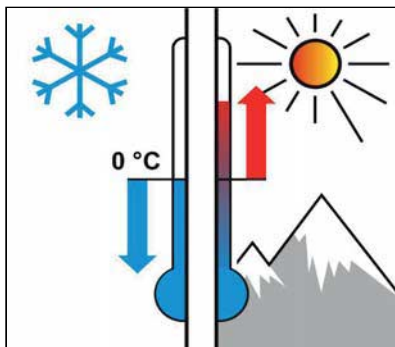
Les modules de commande de DEUTZ sont équipés d'un système d'auto-diagnostic. Les entrées d'erreurs actives et passives sont enregistrées dans la mémoire d'erreurs. Les erreurs actives apparaissent via le voyant d'erreur/de diagnostic. 80.

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.



Température ambiante basse

Le fonctionnement des moteurs par temps froid voire dans des conditions climatiques arctiques exige de modifier les moteurs, le montage, le fonctionnement et l'entretien. Si ces modifications ne sont pas prises en compte, cela peut affecter les capacités de démarrage du moteur, la performance, la fiabilité et le fonctionnement du système de retraitement des gaz d'échappement.



Le fonctionnement d'un moteur par temps froid ou dans des conditions climatiques arctiques sans modifications appropriées peut avoir des effets sur la garantie.

L'utilisation de moteurs en mode charge faible (le moteur n'atteint pas la température de service) pendant une longue période dans des conditions climatiques froides entraîne du gaspillage de carburant, une usure accélérée et le cas échéant des dommages sur le moteur. Ces basses températures ont pour effet une combustion incomplète et ainsi la formation de divers dépôts sur les pièces internes du moteur. Le fonctionnement du moteur, soumis à des températures d'échappement faibles ainsi qu'à un débit des gaz d'échappement faible sur une longue durée, peut également entraîner une anomalie précoce voire une panne du moteur et du système de retraitement des gaz d'échappement.

L'utilisateur peut avoir recours aux mesures suivantes :

Huile de lubrification

- Sélectionner la viscosité de l'huile en fonction de la température ambiante.
- En cas de démarrage à froid fréquent, diviser les intervalles de vidange d'huile par deux.

Carburant

- A des températures inférieures à 0 °C, utiliser du carburant d'hiver 47.

Batterie

- Pour démarrer le moteur, il est impératif que la batterie soit bien chargée. 73.
- 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

- Les moteurs figurant dans ce manuel d'utilisation sont équipés de bougies de préchauffage. 30.

Liquide de refroidissement

- Respecter le rapport de mélange produit antigel/eau de refroidissement 48.

Les possibilités suivantes peuvent être envisagées par le fabricant d'appareils ou être mises à niveau par un personnel qualifié agréé.

- Réchauffement du circuit de refroidissement et/ou du circuit de lubrification lorsque le moteur est à l'arrêt.
- Le maintien de la température de fonctionnement du moteur visée, en particulier en mode charge faible, exige :
 - la compensation d'une charge supplémentaire via l'application.
 - l'utilisation d'un volet de radiateur voire d'un caisson isolé sur l'appareil.
 - l'encoffrage du carter d'huile ainsi que du côté inférieur du moteur pour protéger contre l'air froid via le ventilateur du moteur.
 - l'utilisation, si possible, d'un embrayage de ventilateur dépendant de la température.
- l'isolation des conduites de carburant, des filtres à carburant, des pompes à carburant ou des réservoirs de carburant.
- le réchauffement de l'air d'aspiration avec un préchauffage de l'air d'aspiration ou une dérivation de l'air de circulation chaud du compartiment moteur.

Commande

Conditions ambiantes

- le réchauffement de la purge de carter de vilebrequin.

En cas de questions, adressez-vous au fournisseur de votre appareil ou à votre partenaire DEUTZ.

Températures ambiantes élevées, haute altitude



Ces moteurs sont équipés 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.

- Utilisation en hautes altitudes
- Utilisation avec des températures ambiantes élevées

Cause : Plus on monte en altitude, ou plus la température ambiante augmente, plus la densité de l'air diminue. Ainsi, la quantité d'oxygène dans l'air aspiré par le moteur diminue également, ce qui conduit à un mélange carburant-air trop gras si la quantité de carburant injectée n'est pas réduite,

- avec pour conséquences :
 - de la fumée noire dans le gaz d'échappement
 - une température du moteur élevée
 - la diminution de la puissance du moteur
 - une éventuelle dégradation du comportement au démarrage

En cas de questions, adressez-vous au fournisseur de votre appareil ou à votre partenaire DEUTZ.

Travaux préliminaires pour la première mise en service

(plan de maintenance E 10)

- Déconservation du moteur conservé.
- Retirer les éventuels dispositifs de transport.
- Vérifier la batterie et les raccords de câbles et les monter le cas échéant.
- Contrôler la tension de courroie  67.
- Faire vérifier la surveillance du moteur ou le système d'alarme par du personnel agréé.
- Vérifier le support de moteur.
- Vérifier que tous les flexibles et les colliers soient correctement placés.

Sur les moteurs entièrement reconditionnés, les travaux suivants doivent être effectués en plus :

- Contrôler le préfiltre et le filtre principal de carburant et les remplacer le cas échéant.
- Contrôler le filtre à air d'aspiration (si disponible, attendre l'indicateur d'entretien).
- Vidanger l'huile et l'eau de condensation se trouvant dans le radiateur d'air de suralimentation.
- Remplir l'huile moteur.
- Remplir le système de liquide de refroidissement  88.

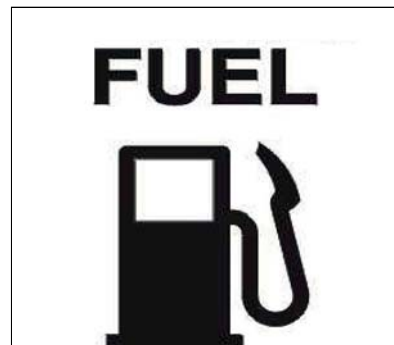
Remplir l'huile moteur

Le manque et le trop-plein d'huile peuvent entraîner l'endommagement du moteur.



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

- Remplir le moteur d'huile via les raccords de remplissage d'huile.
- Respecter la quantité de remplissage de l'huile  88.

**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 test de fonctionnement de 5 minutes au point mort ou à faible charge est impérative.
N'utiliser que des carburants purs de marque en vente habituellement dans le commerce. Tenir compte de la qualité du carburant  47.
En fonction de la température extérieure, employer des carburants été ou hiver.

- Le système de basse pression du carburant doit être purgé après le remplissage avec la pompe électrique d'alimentation en carburant, avant le premier démarrage  58.

Commande

Première mise en service

**Faire le plein d'AdBlue®**

Selon la région, AdBlue® est connu sous différents noms : DEF (Diesel Exhaust Fluid) aux États-Unis, ARLA32 au Brésil. Sa désignation technique est AUS32. AdBlue® est une marque enregistrée de l'Association allemande des constructeurs automobiles (VDA).



Ne faire le plein que lorsque le moteur est arrêté.
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 SCR 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 SCR. Veiller à conserver un parfait état de propreté.

Quantité minimale à ajouter d'AdBlue®

Lors du remplissage d'AdBlue®, les quantités minimales à ajouter suivantes doivent être respectées. Le remplissage au-dessous de la quantité minimale à ajouter est autorisé uniquement si le réservoir ne dispose pas d'un volume libre suffisant au moment du remplissage.

Volume du réservoir	Quantité minimale à ajouter
< 20 litres	5 litres ou réservoir plein
≥ 20 litres	10 litres ou réservoir plein

Remplir le système de liquide de refroidissement

Le liquide de refroidissement doit présenter une concentration prescrite de produit de protection du circuit de refroidissement. Ne jamais utiliser le moteur sans liquide de refroidissement, même pour une brève durée !



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

- 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 ouvre.
- 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 la procédure 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 88.

Essai de fonctionnement



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

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 moteur arrêté :
 - Contrôler l'étanchéité du moteur.
 - Contrôler le niveau d'huile de lubrification et le compléter si besoin.
 - 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.

© 08/2017

29

Commande

Procédure de démarrage



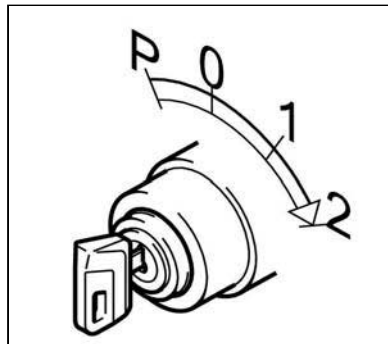
Avant le démarrage, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse du moteur/de la machine de travail.
Après réparations : Vérifier si tous les dispositifs de protection sont montés et si tous les outils ont été retirés du moteur.
En cas de démarrage avec des bougies de préchauffage, ne pas utiliser d'aides au démarrage supplémentaires (par ex. injection avec startpilot). Risque d'accident !



Si le moteur ne démarre pas et que le voyant d'erreur d'ignote, 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 sans interruption pendant max. 20 secondes. 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 74.
Ne pas faire monter directement le moteur à froid au régime de point mort haut/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.
 - Le moteur est prêt à l'emploi.
- La régulation électronique du moteur active l'alimentation électrique des bougies de préchauffage en-dessous d'une température définie du liquide de refroidissement du moteur.
- Introduire la clé et la tourner vers la droite contre la pression du ressort.
 - Position 2 = 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

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

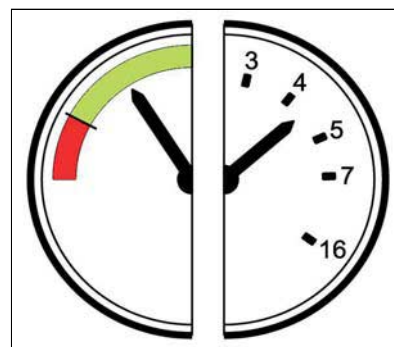
- Contrôle de fonction
 - Contact marche, voyant d'anomalie s'allume pendant env. 2 s, il s'éteint ensuite.
 - Pas de réaction lors de la mise du contact, contrôler le voyant d'anomalie.
- Le voyant d'anomalie ne s'allume pas
 - A l'issue du test des voyants, un voyant d'anomalie éteint indique un état 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 secondes.
- 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 la raison pour laquelle il est impératif d'observer le manuel d'utilisation du fabricant de l'appareil.



Instrument d'affichage

Affichages possibles :

- Échelle de couleur
 - Affichage de l'état de service par plage de couleur :
 - Vert = état de service normal.
 - Rouge = état de service critique.
Prendre les mesures adaptées.
- Échelle de valeur de mesure
 - La valeur réelle peut être lue directement. La valeur théorique est indiquée dans les données techniques 88.

Commande**Surveillance du fonctionnement****Instruments et symboles**

Instruments/symboles	Désignation	Affichage possible	Mesure à prendre
	Affichage de la pression de l'huile de lubrification	Pression d'huile de graissage dans la zone rouge	Couper le moteur
	Température du liquide de refroidissement	Température de liquide de refroidissement trop élevée	Couper le moteur
	Température d'huile de lubrification	Température d'huile de lubrification trop élevée	Couper le moteur
	Témoin de contrôle de la pression d'huile de lubrification	Pression d'huile de lubrification sous le minimum	Couper le moteur
	Niveau d'huile de lubrification	Niveau d'huile de lubrification trop bas	Remplir d'huile de lubrification
	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	Affiche la durée de fonctionnement préalable du moteur	Respecter les intervalles d'entretien

Instruments/symboles	Désignation	Affichage possible	Mesure à prendre
	Klaxon	En cas de signal acoustique	Cf. le tableau des anomalies 74
	Lampe de fonctionnement SCR	Voyant allumé en permanence clignote (0,5 Hz) clignote (1 Hz) clignote (2Hz)	Vérifier le niveau de remplissage AdBlue® Vérifier le système SCR
	Voyant des cendres	Voyant allumé en permanence	Le témoin d'encrassement indique que la quantité de particules non combustibles dans le filtre à particules a atteint un niveau critique. Le filtre doit alors être changé 41
	Voyant de régénération	Voyant allumé en permanence clignote (0,5 Hz) clignote (3 Hz)	Lancer la régénération à l'arrêt 41
	Voyant d'avertissement du moteur	Voyant allumé en permanence clignote	En combinaison avec la lampe de fonctionnement DPF, lancer la régénération à l'arrêt 41

Commande

Surveillance du fonctionnement

**DEUTZ Electronic Display**

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 de l'air d'aspiration
- Température des gaz d'échappement
- Pression d'huile de lubrification
- Pression de liquide de refroidissement
- Pression air de suralimentation

- Pression du carburant
- Statut de la régénération du filtre à particules diesel
- Surveillance du fonctionnement du filtre à particules diesel
- Anomalies dans le système de retraitement des gaz d'échappement
- Niveau de remplissage du réservoir SCR
- 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)

Selon la région, AdBlue® est connu sous différents noms : DEF (Diesel Exhaust Fluid) aux États-Unis, ARLA32 au Brésil. Sa désignation technique est AUS32. AdBlue® est une marque enregistrée de l'Association allemande des constructeurs automobiles (VDA).

Le système SCR DEUTZ permet de réduire 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 de SCR 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 SCR
- 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
Niveau 2	Réduction de couple + limitation du régime moteur

Pontage de réduction de puissance

Un bouton d'arrêt d'urgence séparé est disponible pour une désactivation temporaire en réduisant la puissance via le système EAT.

Cette fonctionnalité est disponible pour une période limitée. Elle permet à l'opérateur d'amener la machine en lieu sûr.

Cette fonctionnalité n'est disponible que pour les moteurs classés aux niveaux 1 et 2 de réduction de puissance selon la réglementation européenne et au niveau 1 de la réglementation EPA.

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 !

Le système SCR est surveillé afin de détecter une éventuelle formation de cristaux.

Dès qu'une cristallisation est détectée, une requête de régénération à l'arrêt est émise.

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

La régénération à l'arrêt doit être déclenchée manuellement par l'opérateur.

Il est recommandée d'effectuer la régénération à l'arrêt dès que possible.

Si la régénération à l'arrêt n'est pas effectuée, le module de commande du moteur active les fonctions prédéfinies de protection du moteur.

Chaque régénération au repos dilue un peu l'huile moteur avec du carburant. Le nombre de régénérations au repos est donc contrôlé.

Niveau de remplissage SCR

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

Niveau de remplissage SCR	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	aucun
<5 % ≥ 10 min	clignote (1 Hz)	Voyant allumé en permanence Signal acoustique	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 1
<5 % ≥ 15 min	clignote (2 Hz)	clignote Signal acoustique	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 1
<5 % ≥ 20 min	clignote (2 Hz)	clignote Signal acoustique	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 2

Commande**Système de retraitement des gaz d'échappement****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 1 après délai de préavertissement
trop faible non supprimée	Voyant allumé en permanence Signal acoustique	clignote	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	clignote	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 2 après délai de préavertissement

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 NOx ou de la température. Lorsqu'une anomalie de système perturbe l'injection SCR, 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	clignote	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	aucun
détectée ≥ 10 min	Voyant allumé en permanence Signal acoustique	clignote	Symbole SCR Message texte Signal acoustique	Niveau 2

Cristallisation

La cristallisation se produit lorsque l'utilisation du moteur est trop faible ou que ses périodes de fonctionnement sont trop courtes.

Anomalie de système	Voyant de régénération	Voyant d'avertissement du moteur	Ecran CAN DEUTZ	Réduction de puissance
détectée Régénération au repos nécessaire	clignote (0,5 Hz)	off	Message texte Signal acoustique	aucun
détectée Régénération au repos nécessaire	clignote (0,5 Hz)	Voyant allumé en permanence	Message texte Signal acoustique	Niveau 1
détectée Régénération au repos nécessaire	clignote (3 Hz)	clignote	Message texte Signal acoustique	Niveau 2

Commande**Système de retraitement des gaz d'échappement****catalyseur d'oxydation diesel (DOC)**

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 supérieures à 250 °C sont nécessaires.

Filtre à particules diesel (FPD)

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 passif brûle la suie dans le filtre avec les oxydes d'azotes contenus dans le gaz d'échappement, oxydés au préalable dans le DOC. Ce processus est effectué en continu dès que la température des gaz d'échappement dépasse 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.

Fonctionnement normal

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



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

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.

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
Niveau 2	Réduction de couple + limitation du régime moteur

Pontage de réduction de puissance

Un bouton d'arrêt d'urgence séparé est disponible pour une désactivation temporaire en réduisant la puissance via le système EAT.

Cette fonctionnalité est disponible pour une période limitée. Elle permet à l'opérateur d'amener la machine en lieu sûr.

Cette fonctionnalité n'est disponible que pour les moteurs classés aux niveaux 1 et 2 de réduction de puissance selon la réglementation européenne et au niveau 1 de la réglementation EPA.

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 à l'arrêt doit être déclenchée manuellement par l'opérateur.

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 de lubrification avec du carburant. Le nombre de régénérations au repos est donc contrôlé.

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.

Commande

Régénération passive

- 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 entre 35 et 40 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 heures) 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 filtre à particules diesel 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 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.

Les filtres à particules DEUTZ sont équipés d'un revêtement à action catalytique nécessitant un entretien spécial pour éviter toute dégradation. Le programme DEUTZ de remplacement des filtres garantit un entretien spécialisé du filtre pour une qualité de fonctionnement et une efficacité dignes d'une pièce neuve !

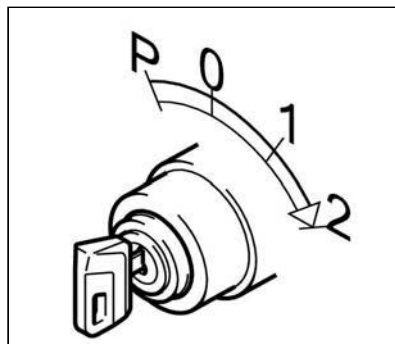
Affichage de la commande de régénération.

L'affichage et la surveillance du système de traitement 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	Remarque
				
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 nécessaire Autorisation par l'utilisateur nécessaire
clignote (0,5 Hz)	Voyant allumé en permanence	off	Niveau 1	Régénération au repos nécessaire Autorisation par l'utilisateur nécessaire
clignote (3 Hz)	clignote	off	Niveau 2	Veillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ
Voyant allumé en permanence	off	off		Régénération au repos
off	off	Voyant allumé en permanence		100% d'encrassement Veillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ
off	off	clignote		105% d'encrassement Veillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ
off	Voyant allumé en permanence	clignote	Niveau 1	110 % d'encrassement Veillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ

Commande

Procédure d'arrêt

**Arrêt**

La coupure à partir du mode pleine charge doit être évitée (calaminage/obstruction de l'huile résiduelle dans le carter du turbocompresseur). La lubrification du turbocompresseur 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.

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.

- Mettre la clé sur la position 0.
 - P = palier de contact : Stationnement
 - 0 = palier de contact : Couper le moteur
 - 1 = palier de contact : Allumage sur « MARCHE »
 - 2 = palier de contact : Démarrer le moteur

Généralités

Des exigences très strictes relatives à l'huile de lubrification utilisée sont posées pour les moteurs diesel modernes. Les performances spécifiques accrues des moteurs au cours des dernières années ont conduit à des contraintes thermiques plus élevées pour les huiles de lubrification. En outre, en raison des consommations d'huile réduites et des intervalles augmentés entre les vidanges, 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 composées d'une huile de base et d'un pack d'additif. 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 également décisives 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. Les mélanges d'huiles de lubrification pour les moteurs sont cependant à éviter, étant donné que ce sont toujours les plus mauvaises propriétés du mélange qui prédominent.

Les huiles de lubrification agréées par DEUTZ AG 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 lubrification** a une influence considérable sur la longévité, la capacité de performances et ainsi aussi, sur la rentabilité du moteur. De manière générale, plus la qualité de l'huile est bonne, plus ses propriétés sont bonnes.

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 multifonctions sont de plus en plus largement employées et présentent plusieurs avantages. Ces huiles de lubrification ont une meilleure résistance thermique, une meilleure résistance à l'oxydation et une viscosité à froid relativement basse. Plusieurs processus influençant la détermination des fréquences de vidange de l'huile de lubrification et étant fondamentalement dépendants de la qualité de l'huile (comme le dépôt de suie ou d'autres salissures), la fréquence de vidange indiquée doit être respectée y compris en cas d'utilisation d'huile synthétique.

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). De manière 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).

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	
DEUTZ	Autres
Moteurs avec système de retraitement des gaz d'échappement	
DQC III LA *	Veuillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ ou consulter www.deutz.com
DQC IV LA *	
* Teneur en soufre dans le carburant < 15 mg/kg	

Consommables

Huile de lubrification

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 IV LA pauvres en cendres HUILE DEUTZ Rodon 10W40 Low SAPS	
Réceptacle	Référence :
Réservoir 20 litres	0101 7976
Fût de 209 litres	0101 7977

Intervalles de vidange

- Les intervalles dépendent de :
 - Qualité de l'huile
 - Teneur en soufre dans le carburant
 - Type d'utilisation du moteur
 - Nombre de régénérations au repos
- L'intervalle de vidange doit être divisé par deux si au moins une des conditions suivantes s'applique :
 - Températures ambiantes constantes inférieures à -10 °C (14 °F) ou température de l'huile inférieure à 60 °C (140 °F).
 - Teneur en soufre dans le diesel inférieur à 0,5 pour cent de la masse.
- Si les intervalles de vidange d'huile ne sont pas atteints dans un délai d'un an, la vidange d'huile doit être effectuée au moins 1 fois par an.

Viscosité

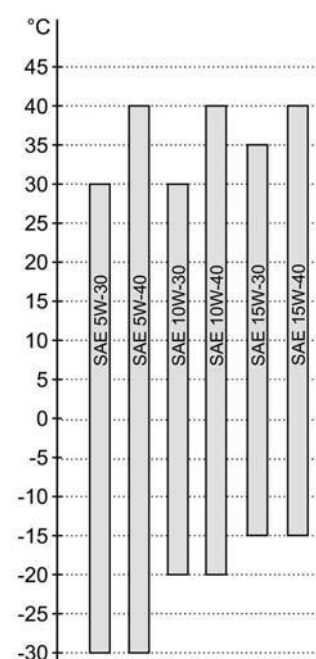
Pour la sélection de la classe de viscosité correcte, la température ambiante sur le site d'installation ou dans la région d'utilisation du moteur est décisive. Une viscosité trop élevée peut entraîner des difficultés au démarrage, une viscosité trop basse peut menacer l'effet de lubrification et provoquer 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. En principe, il convient d'utiliser des huiles de lubrification multigrades.



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 :



Carburants autorisés

Pour satisfaire à la réglementation en matière de gaz d'échappement, les moteurs diesel équipés d'un système de traitement 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 traitement des gaz d'échappement ne sont pas garantis.

Systèmes de traitement des gaz d'échappement	
SCR	Réduction catalytique sélective
DOC	Catalyseur d'oxydation diesel
DPF	Filtre à particules diesel

Les spécifications de carburants autorisées sont les suivantes :

- Gazoles
 - 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

La garantie ne s'applique pas en cas d'utilisation d'autres carburants qui ne répondent pas aux exigences de cette notice d'utilisation.

Les mesures de certification pour la conformité avec les seuils d'émission prescrits seront exécutées avec les carburants test définis par la loi. Ceux-ci correspondent aux gazoles décrits dans cette notice d'utilisation selon les normes EN 590 et ASTM D 975. Aucune valeur d'émission n'est garantie pour les autres carburants décrits dans cette notice d'utilisation.

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 ou consulter www.deutz.com.

Utilisation hivernale 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 avec système d'injection Common Rail.

En cas de températures ambiantes très basses, des sécrétions de paraffine peuvent provoquer l'obstruction du circuit d'alimentation de carburant et provoquer des anomalies de fonctionnement. En cas de températures ambiantes inférieures à 0 °C, employer un carburant pour utilisation en hiver (jusqu'à -20 °C) (proposé en général en temps utile dans les stations-service avant le début de l'hiver).

- Pour les zones climatiques arctiques, jusqu'à -44 °C, des diesel spéciaux peuvent être utilisés.

© 08/2017

47

Consommables

Liquide de refroidissement

Généralités

Ne jamais utiliser le moteur sans liquide de refroidissement, même pour une brève durée !

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 totale (CaCO ₃)	[mmol/l]	3,56 356	D 1126
	[°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.

- **Valeur pH trop basse :**
Addition de solution diluée de soude ou de potasse. De petites quantités de mélange d'essai sont recommandées.
- **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).

Produit de protection de circuit 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 réalisée par le mélange d'un produit antigel avec les inhibiteurs de protection anticorrosion sur base d'éthylène glycol et d'eau.

Les produits autorisés sont répertoriés selon les spécifications de protection du système de refroidissement de DEUTZ comme suit.

Produit de protection de circuit de refroidissement DEUTZ	
Spécifications	Remarques
DQC CA-14	avec silicate, à base de monoéthylène-glycol (MEG)
DQC CB-14	sans silicate, à base d'acides organiques (OAT) et de monoéthylène-glycol (MEG)
DQC CC-14	avec silicate, à base d'acides organiques (OAT) et de monoéthylène-glycol (MEG)

Produit de protection de circuit de refroidissement DEUTZ	
Réceptacle	Référence :
Réservoir 5 litres	0101 7990
Réservoir 20 litres	0101 7991
Fût de 210 litres	0101 7992

Le produit de protection du système de refroidissement DEUTZ est conforme aux critères de la classe de qualité DEUTZ DQC CB-14

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, contactez alors votre partenaire DEUTZ ou consultez www.deutz.com.

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).

Proportion du produit de protection du système de refroidissement	Proportion d'eau	Protection contre le gel 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, contactez 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.

© 08/2017

49

Consommables

Agent de réduction SCR

AdBlue® (agent de réduction SCR)



Selon la région, AdBlue® est connu sous différents noms : DEF (Diesel Exhaust Fluid) aux États-Unis, ARLA32 au Brésil. Sa désignation technique est AUS32. AdBlue® est une marque enregistrée de l'Association allemande des constructeurs automobiles (VDA).



Lors du contact avec AdBlue®, le port de gants et de lunettes de protection est obligatoire. Éviter 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.

Systèmes de traitement des gaz d'échappement	
SCR	Réduction catalytique sélective

AdBlue® est une solution d'urée à 32,5% extrêmement pure et aqueuse qui est utilisée comme réducteur NOx pour le traitement 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 doit satisfaire aux normes DIN 70070, ISO 22241-1 ou ATSTM D 7821.

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.

Éviter impérativement d'exposer les récipients qui 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®	
Récipient	Référence :
Réservoir 10 litres	0101 7982
Fût de 210 litres	0101 7983



Réservoir SCR

Le réservoir SCR ne peut être rempli qu'avec AdBlue®. Un remplissage du réservoir avec d'autre 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 SCR lorsque le système est à l'arrêt.

Veillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ ou bien consulter www.deutz.com

Attribution des paliers d'entretien aux intervalles d'entretien

Plan d'entretien régulier TCD 4,1 L4 / TCD 6,1 L6 / TTCD 6,1 L6			
Niveau	Opération	Exécution par	Intervalle d'entretien toutes les heures de service (Hs)
E10	Première mise en service	Personnel qualifié agréé	Lors de la mise en service de moteurs neufs ou révisés
E20	Contrôles quotidiens	Opérateur	1 x par jour ou toutes les 10 heures en cas de fonctionnement en continu
E30	Entretien	Personnel qualifié	500 ^{1) 2) 4)}
E40	Entretien étendu I		1 000 ⁴⁾
E50	Entretien étendu II	Personnel qualifié agréé	2 000 ⁴⁾
E55	Entretien étendu III		4 000 ⁴⁾
E60	Révision intermédiaire		6 000 ^{3) 4)}
E70	Révision de base		7 000 ^{4) 5)}
¹⁾	Selon le cas d'utilisation, les contraintes infligées à l'huile de lubrification peuvent être trop élevées. Dans ce cas, les intervalles de vidange d'huile de graissage doivent être réduits de moitié.  45.		
²⁾	Indication sur les intervalles de vidange, par rapport à une qualité d'huile de lubrification DQC III.		
³⁾	Indication sur les intervalles de vidange du produit de protection de système de refroidissement, conformément aux spécifications de produit de protection de système de refroidissement DQC CB-14 et DQC CC-14.		
⁴⁾	L'indication des heures de service doit être assurée par le fabricant d'appareils. Les heures de service du moteur sont enregistrées par le module de commande. Consultation via le bus CAN et affichage sur un écran ou saisie/affichage via un compteur électromécanique.		
⁵⁾	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.		

Entretien

Plan d'entretien

Mesures d'entretien

Niveau	Opération	Mesure à prendre
E10		Les mesures sont décrites dans le chapitre 3.
E20	Vérifier	Niveau d'huile de lubrification (si besoin remplir)  54
		Produit de protection du système de refroidissement (remplir si besoin)
		Étanchéité du moteur (contrôle visuel des fuites)
		Étanchéité du système d'échappement y compris les composants de retraitement des gaz d'échappement
		Filtre à air d'aspiration/filtre à air à sec (si disponible attendre l'indicateur d'entretien)
		Vidange du récipient de récupération d'eau dans le préfiltre à carburant
E30	Vérifier	Courroie trapézoïdale
		Produit de protection du système de refroidissement (concentration des additifs)  63
		Contrôler le bon état des conduites d'air d'aspiration  65
	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.  54 Filtre à huile de lubrification  54
E40	Vérifier	Surface d'entrée du radiateur d'air de suralimentation (vidanger l'huile/l'eau de condensation)
		Batterie et raccords de câbles  73
		Installation de démarrage à froid
		Suspension du moteur (resserrer si besoin, remplacer en cas de dommage)
		Fixations, flexibles/colliers (remplacer en cas de dommage)
		Courroie trapézoïdale et galet tendeur  67
	Renouveler	Filtre de carburant  58
		Préfiltre de carburant  58
		Filtre à air à sec  65
		Courroie trapézoïdale  67
E50	Réglage	Jeu de soupapes  69
E55	Renouveler	Courroie trapézoïdale et galet tendeur  67

Niveau	Opération	Mesure à prendre
E60	Renouveler	Purge d'air du carter de vilebrequin Produit de protection du système de refroidissement 63
	Nettoyer	Entrée de compresseur du turbocompresseur à gaz d'échappement
Une fois par an	Vérifier	Surveillance du moteur, système d'alarme. Entretien uniquement par le personnel du partenaire agréé SAV DEUTZ !
	Renouveler	Filtre de carburant 58
		Préfiltre de carburant 58
		Huile de lubrification 54
		Filtre à huile de lubrification 54
Tous les 2 ans	Renouveler	Filtre à air à sec 65
		Courroie trapézoïdale 67
Tous les 3 ans	Renouveler	Cartouche de filtre de la pompe d'alimentation SCR 58
Tous les 4 ans	Renouveler	Produit de protection du système de refroidissement 63
Asservi à l'état	Remplacer	Filtre à air à sec (si disponible attendre l'indicateur d'entretien) 65
		Filtre à particules diesel dont le remplacement nécessaire est indiqué par un voyant des cendres ou sur un écran électronique selon la version du moteur (voir le programme de remplacement DEUTZ
	Vider	Préfiltre à carburant avec séparateur d'eau. En cas de déclenchement du système d'alarme (voyant/claxon), il est impératif de procéder à la vidange immédiate de la cuve du séparateur d'eau. 58

Plaque entretien

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

Référence : 0312 4669 (TCD 4.1 L4 / TCD 6.1 L6 / TTCD 6.1 L6)

Travaux d'entretien et de maintenance

Système de lubrification

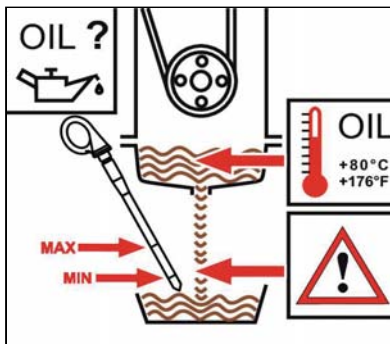
Prescriptions pour les travaux sur le circuit de lubrification



Ne pas effectuer de travaux lorsque le moteur tourne !
Interdiction de fumer et d'utiliser une flamme ouverte !
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 d'huile et les cartouches de filtre de manière conforme à la législation en vigueur. Ne pas laisser l'huile 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 de lubrification



Le manque et le trop-plein d'huile peuvent entraîner l'endommagement du moteur. La vérification du niveau d'huile ne doit être effectuée que lorsque le moteur est à l'horizontale et arrêté. Niveau d'huile de lubrification uniquement à chaud, contrôler 5 minutes après l'arrêt.



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 l'essuyer avec un chiffon propre non pelucheux.
- Introduire la jauge d'huile jusqu'à la butée.
- Retirer la jauge d'huile et lire le niveau d'huile.

- Le niveau de l'huile de lubrification doit toujours se trouver entre les marques MIN et MAX ! Le cas échéant, remplir jusqu'à la marque MAX.

Vidange d'huile de lubrification

- Chauffer le moteur (température de l'huile > 80 °C).
- Mettre le moteur ou le véhicule à l'horizontale.
- Couper le moteur.
- Positionner un récipient sous le bouchon de vidange d'huile.
- Dévisser le bouchon de vidange, laisser l'huile s'écouler.
 - Dans le cas des moteurs pour machines agricoles avec carter d'huile séparé, les deux bouchons de vidange d'huile doivent être dévissés.
- Visser et serrer le bouchon de vidange d'huile de lubrification, muni d'un nouveau joint d'étanchéité. Couple de serrage :
55 Nm
- Remplir d'huile de lubrification.
 - Indications de qualité / viscosité 45
 - Quantité de remplissage 88
- Chauffer le moteur (température de l'huile > 80 °C).
- Mettre le moteur ou le véhicule à l'horizontale.
- Contrôler le niveau d'huile de lubrification et le compléter si besoin.

**Remplacer le filtre amovible d'huile de lubrification**

Ne jamais remplir au préalable le filtre.
Risque d'encrassement !

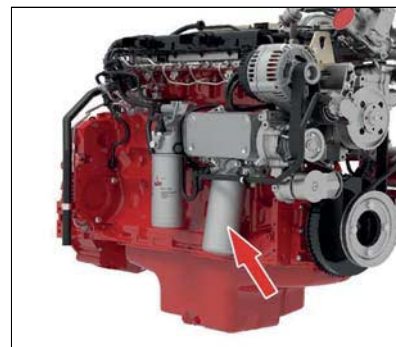
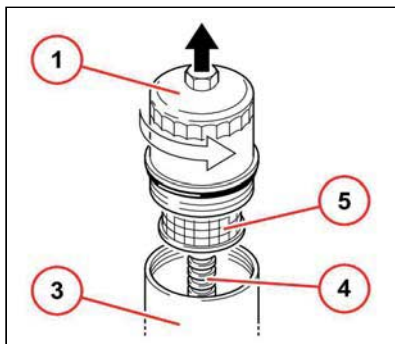
- Retirer le filtre avec un outil (**référence : 0189 9142**) et le dévisser.
- Récupérer l'huile de lubrification qui s'écoule.
- Nettoyer la surface d'étanchéité du porte-filtre avec un chiffon propre et non pelucheux.



- Lubrifier légèrement le joint du nouveau filtre de rechange d'origine DEUTZ.
- Visser le nouveau filtre à la main jusqu'à ce que le joint fasse contact puis serrer.

Couple de serrage :

15 Nm - 17 Nm

**Travaux d'entretien et de maintenance****Système de lubrification****Remplacer la cartouche du filtre d'huile de lubrification**

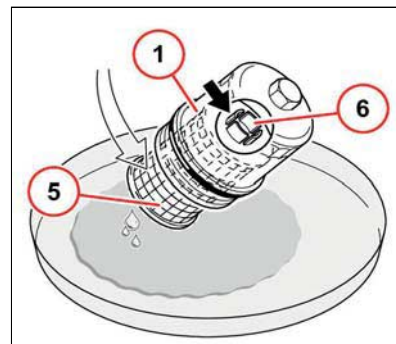
- 1 Couverture
- 2 Joint d'étanchéité
- 3 Carter
- 4 Guide
- 5 Cartouche
- 6 Pinces



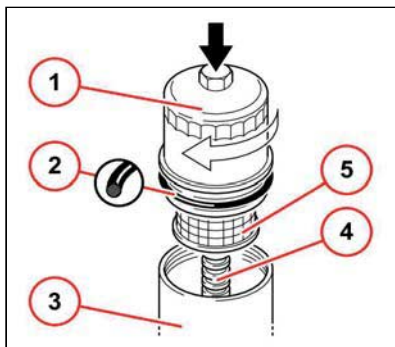
Ne jamais remplir au préalable le filtre.
Risque d'encrassement !

- Couper 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.



- Récupérer l'huile de lubrification 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.

Couple de serrage :

25 Nm

© 08/2017

57

Travaux d'entretien et de maintenance

Circuit de carburant

Prescriptions pour les travaux sur le circuit de carburant



Le moteur doit être coupé !
Interdiction de fumer et d'utiliser une flamme ouverte !
De manière générale, les conduites d'injection/à haute pression ne doivent pas être desserrées lorsque le moteur tourne. 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 zones humides à l'air comprimé.
Respecter les consignes de sécurité et les instructions spécifiques aux pays lors de la manipulation de 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 sur le circuit de carburant, celui-ci doit être purgé, un test de fonctionnement doit être effectué et l'étanchéité doit être vérifiée.
En cas de nouvelle mise en service, après des travaux d'entretien ou avoir complètement vidé le réservoir, la purge du circuit de carburant est nécessaire.



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



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 le filtre amovible de carburant

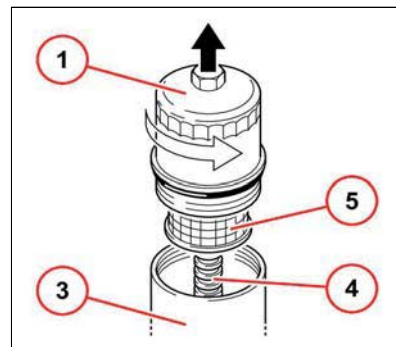
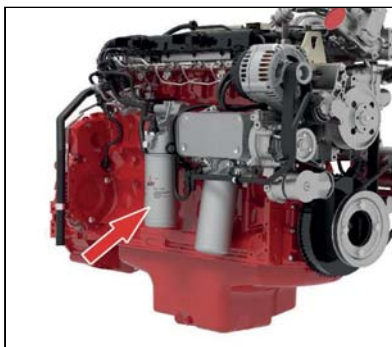


Ne jamais remplir au préalable le filtre. Risque d'encrassement !

- Retirer le filtre avec un outil (**référence : 0189 9142**) et le dévisser.
- Récupérer le carburant qui s'écoule.
- Nettoyer la surface d'étanchéité du porte-filtre avec un chiffon propre et non pelucheux.



- Lubrifier légèrement le joint du nouveau filtre de recharge d'origine DEUTZ avec du carburant.
- Visser le nouveau filtre à la main jusqu'à ce que le joint fasse contact.
Couple de serrage :
10 Nm - 12 Nm
- Purgé du système d'alimentation en carburant.



Remplacer la cartouche du filtre de carburant



Ne jamais remplir au préalable le filtre.
Risque d'engrassement !

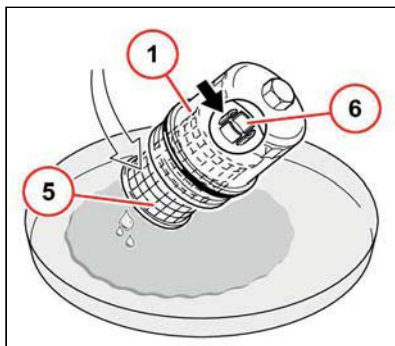
- Couvercle
- Joint d'étanchéité
- Carter
- Guide
- Cartouche
- Pincettes

© 08/2017

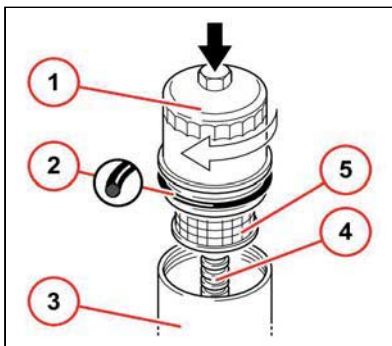
59

Travaux d'entretien et de maintenance

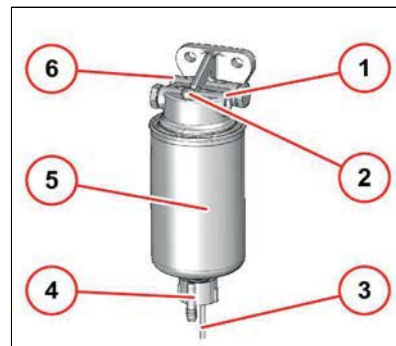
Circuit de carburant



- Récupérer 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.
Couple de serrage :
25 Nm



Changer/purger le préfiltre à carburant

- 1 Vis de purge
- 2 Conduite d'arrivée de carburant vers la pompe d'alimentation en carburant
- 3 Pompe à main pour la purge
- 4 Raccord électrique pour le capteur de niveau d'eau
- 5 Bouchon de vidange
- 6 Cartouche
- 7 Arrivée de carburant du réservoir à carburant

Vider le récipient de récupération d'eau

- Couper 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 Nm $\pm$ 0,3 Nm

- Raccordement électrique
 - Raccorder les liaisons câblées.

Remplacer le préfiltre de carburant

- Couper 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.
- Démonter 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.

Couple de serrage :

17 Nm - 18 Nm
- Monter le bouchon de vidange.

Couple de serrage :

1,6 Nm $\pm$ 0,3 Nm

- Raccordement électrique
 - Raccorder les liaisons câblées.
- Ouvrir la vanne d'arrêt de carburant et purger le circuit de carburant, voir Purger le circuit 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 :

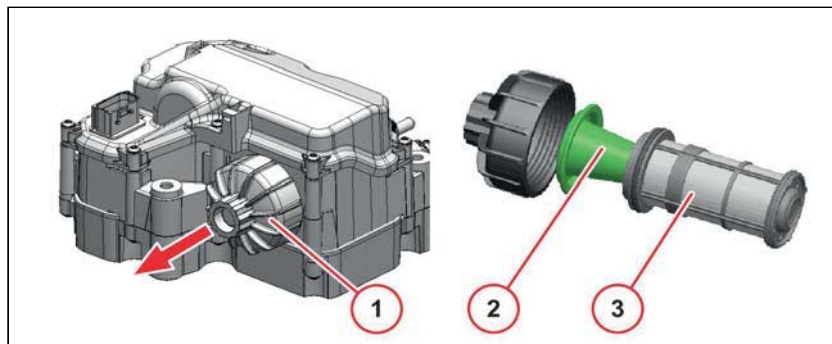
1,6 Nm $\pm$ 0,3 Nm
- Pomper jusqu'à ce qu'une très forte résistance se fasse sentir et lorsque le pompage ne se fait plus que très lentement.
- Déverrouiller le joint à baïonnette de la pompe d'alimentation en carburant en l'appuyant et en le tournant simultanément dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti ou à faible charge pendant 5 minutes environ. Contrôler ensuite l'étanchéité du moteur.

© 08/2017

61

Travaux d'entretien et de maintenance

SCR (Selective Catalytic Reduction)



Remplacer la cartouche de filtre de la pompe d'alimentation SCR

- 1 Couverture
- 2 Corps de compensation
- 3 Cartouche



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

- 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 Nm $\pm$ 2,5 Nm
 - Raccordement électrique
 - Raccorder les liaisons câblées.
 - Démarrer.
- Couper le moteur.
 - Raccordement électrique
 - Débrancher les liaisons câblées.
 - Placer un réservoir collecteur approprié en dessous.
 - Retirer le couvercle.

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. Eliminer 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 utiliser le moteur sans liquide de refroidissement, même pour une brève durée !

Contrôle du niveau de liquide de refroidissement sur radiateur externe

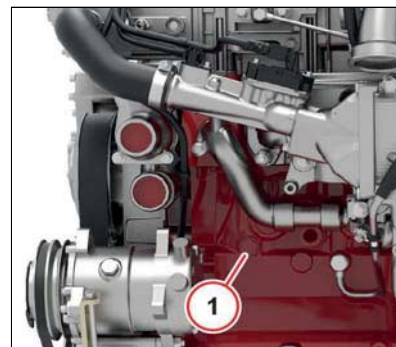
- Conformément aux prescriptions du fabricant, remplir avec du liquide de refroidissement neuf et purger le système.
- Ouvrir avec précaution le couvercle (1) du système de refroidissement.
- Le niveau du liquide de refroidissement doit toujours se trouver entre les marques MIN et MAX du vase d'expansion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

© 08/2017

**Contrôler la concentration des additifs de liquide de refroidissement**

- Ouvrir avec précaution le couvercle (1) du système de refroidissement.
- Mesurer avec un appareil conventionnel de mesure de la protection antigel (1) (p. ex. hydromètre, réfractomètre) le rapport de mélange du liquide de refroidissement dans le radiateur / vase d'expansion (2). ▮ 48.

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

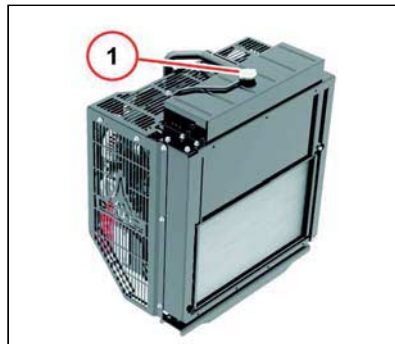
**Vidanger le système de refroidissement**

- Ouvrir avec précaution le couvercle (1) du système de refroidissement.
- Placer un réservoir collecteur approprié en dessous.
- Enlever le bouchon (1) du carter de vilebrequin.
- Laisser s'écouler le liquide de refroidissement.
- Remettre en place la vis avec du produit d'étanchéité.
- Fermer le couvercle du système de refroidissement.

63

Travaux d'entretien et de maintenance

Système de refroidissement

**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 présent en marche et le régler sur le niveau le plus élevé afin de remplir et de purger l'air du circuit de chauffage.
- Fermer le couvercle du système de refroidissement.
- Fermer le bouchon de vidange si nécessaire.

- Faire chauffer le moteur jusqu'à sa température de service (température d'ouverture du thermostat).
- Couper 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.

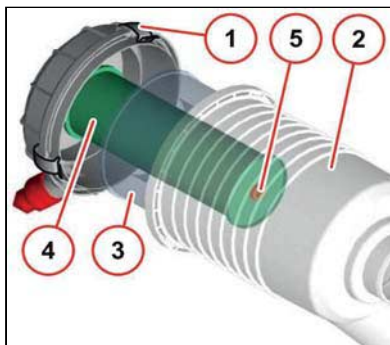
Prescriptions pour les travaux sur le circuit d'air d'alimentation



Ne pas effectuer de travaux lorsque le moteur tourne !



Veiller à une extrême propreté lors de tout travail sur le système d'air d'alimentation ; obturer les ouvertures d'aspiration le cas échéant.
Éliminer les anciennes cartouches de filtre conformément aux prescriptions en vigueur.



Entretien du 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.

- Faire l'entretien de la cartouche de filtre (3) suivant l'intervalle du plan d'entretien.
- Basculer l'étrier de tension (1).
- Retirer le capot du filtre (2) et enlever la cartouche de filtre (3).
- Cartouche de filtre (3) :
 - en cas d'encrassement réduit, nettoyer de l'intérieur vers l'extérieur avec de l'air comprimé sec (max. 5 bar),
 - en cas d'encrassement plus important, renouveler l'opération.

Remplacer la cartouche de sécurité du filtre à air sec



Ne jamais nettoyer la cartouche de sécurité (4).

- Remplacer la cartouche de sécurité (4) suivant l'intervalle du plan d'entretien.
- Pour cela :
 - dévisser l'écrou hexagonal (5), retirer la cartouche de sécurité (4).
 - Placer une nouvelle cartouche de sécurité, visser l'écrou hexagonal.
- Placer la cartouche de filtre (3), mettre le capot du filtre (2) et fixer avec l'étrier de tension (1).

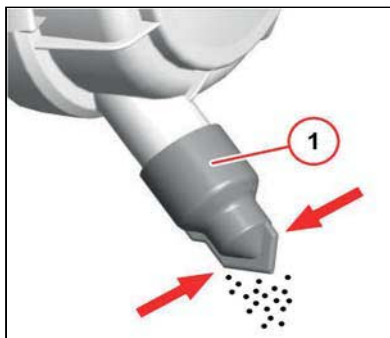
Travaux d'entretien et de maintenance

Système d'aspiration



Témoin d'entretien pour filtre à air sec

- L'entretien du filtre à air à sec se fait en fonction du commutateur d'entretien ou de l'indicateur d'entretien.
- L'entretien est nécessaire quand :
 - le voyant de contrôle jaune du **commutateur d'entretien** s'allume lorsque le moteur est en marche.
 - le champ de couleur rouge (1) de l'**indicateur d'entretien** est entièrement visible.
- Une fois les travaux d'entretien terminés, appuyer sur le bouton de réactivation 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 à sec

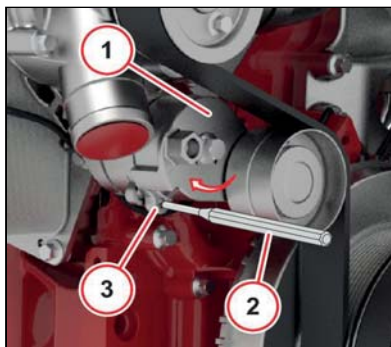
- Vider la soupape d'évacuation des poussières (1) en comprimant la fente d'évacuation.
- Retirer les éventuels amas de poussière en comprimant la partie supérieure de la soupape.
- Nettoyer la fente d'évacuation.

Contrôler les courroies d'entraînement



N'effectuer les travaux sur les courroies d'entraînement lorsque le moteur est à l'arrêt !
Après réparations : Vérifier si tous les dispositifs de protection sont montés et si tous les outils ont été retirés du moteur.

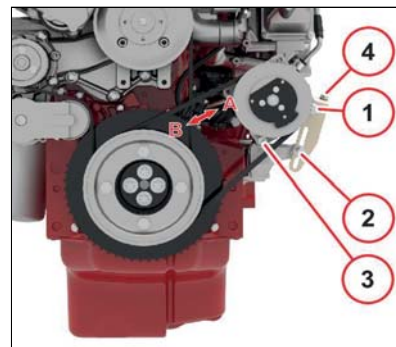
- Effectuer un contrôle visuel de la présence de dommages sur l'ensemble des courroies d'entraînement.
- Remplacer les pièces endommagées.
- Si besoin, monter à nouveau les dispositifs de protection !
- Veiller au bon positionnement des nouvelles courroies, contrôler la tension après 15 minutes de fonctionnement.



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.



Remplacer la courroie trapézoïdale

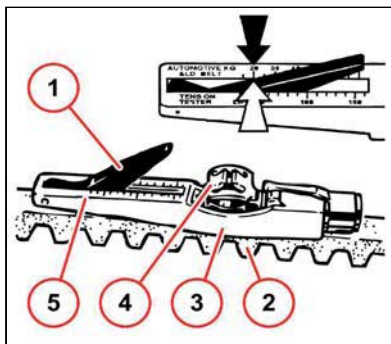
- 1 Vis
- 2 Vis
- 3 Vis
- 4 Vis de réglage

- Desserrer toutes les vis et les contre-écrous.
- Bouger le compresseur de climatisation 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 le compresseur de climatisation 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.
- Resserrer les vis et les contre-écrous.
 - Vis (1) 30 Nm

Travaux d'entretien et de maintenance

Courroies d'entraînement

- Vis (2) 30Nm
- Vis (3) 42 Nm



contrôler la tension de courroie

- Plonger le bras indicateur (1) dans l'appareil de mesure.
- Placer le dispositif de guidage (3) entre deux poulies sur la courroie trapézoïdale (2). Ce faisant, la butée doit se trouver sur le côté.
- Appuyer légèrement sur la touche de pression (4) à angle droit par rapport à la courroie trapézoïdale (2), jusqu'à ce que l'on entende ou ressente le déclenchement du ressort.
- Soulever prudemment l'appareil de mesure, sans changer la position du bras indicateur (1).
- Lire la valeur de mesure au point d'intersection (flèche) du bras indicateur (1) et de l'échelle (5).
- Si besoin, tendre de nouveau et répéter la mesure.

Outil

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

Contrôler et régler le cas échéant le jeu de culbuteurs

- Avant de procéder au réglage du jeu de culbuteurs, laisser refroidir le moteur pendant au moins 30 minutes : température de l'huile de lubrification 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 des soupapes soit atteinte.

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

Les cylindres sont réglés conformément au schéma de réglage.

TCD 1.1.6

Croisement de soupapes	Réglage
1	6
5	2
3	4
6	1
2	5
4	3

TCD 1.1.4

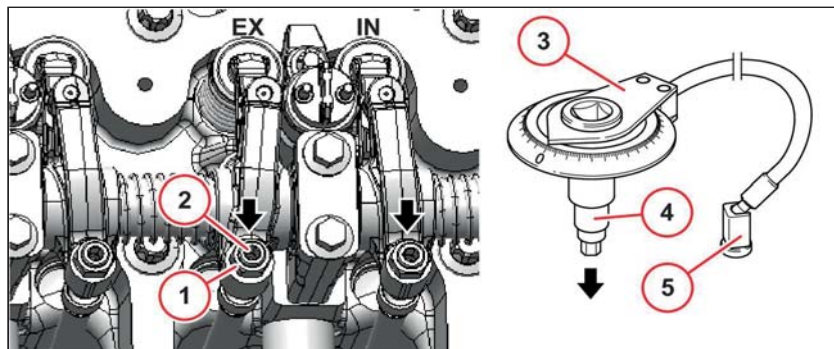
Croisement de soupapes	Réglage
1	4
3	2
4	1
2	3

© 08/2017

69

Travaux d'entretien et de maintenance

Opérations de réglage

**Régler le jeu de culbuteurs**

- 1 Contre-écrou
- 2 Vis de réglage
- 3 Rondelle d'angle de rotation
- 4 Douille de réglage
- 5 Aimant

Jeu de soupapes			
TCD 1.1.4	IN	Soupape d'admission	75° ± 45°
TCD 1.1.6	EX	Soupape d'échappement	120° ± 45°

- Remettre la rondelle d'angle de rotation avec l'embout de réglage à la 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.
- Coupler le 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 points de montage inverse de l'ordre de démontage.

- Visser les vis.
- Coupler le serrage.
- 9 Nm

Outil

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

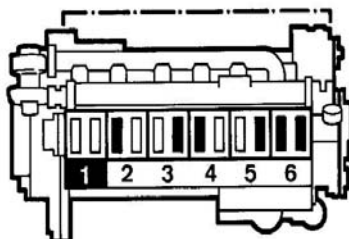
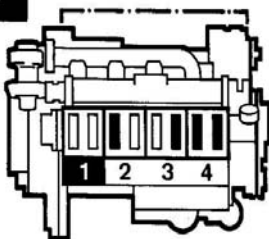
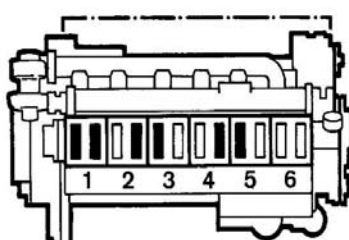
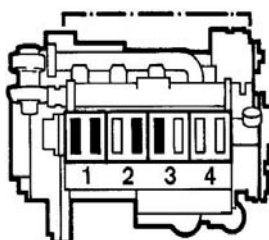
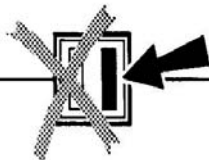
1**2**

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**.

© 08/2017

71

Travaux d'entretien et de maintenance

Nettoyage du moteur

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. Puis 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. Respecter la législation en vigueur en matière d'environnement.

Généralités

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

- Taux de poussières élevé dans l'air
- Pailles 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

- Nettoyer les salissures à l'air. Toujours nettoyer le radiateur et les ailettes de refroidissement en partant du côté de l'échappement d'air vers le côté entrée air frais.

Nettoyer avec nettoyeur à froid

- Vaporiser le moteur avec le nettoyeur à froid et laisser agir env. 10 minutes.
- Rincer le moteur avec un puissant jet d'eau.
- 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 1 m).
- Faire chauffer le moteur pour que l'eau résiduelle s'évapore.
- Toujours nettoyer le radiateur et les ailettes de refroidissement en partant du côté de l'échappement d'air vers le côté entrée air frais.

Prescriptions lors des travaux sur le système électrique

Ne pas toucher les pièces sous tension, remplacer immédiatement les témoins de contrôle défectueux.



S'assurer que les branchements sont effectués selon la bonne polarité.
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. Puis faire chauffer le moteur.
Il faut impérativement renoncer aux contrôles de la tension en tapotant légèrement contre la masse.
Lors de travaux de soudage électrique, la borne de mise à la masse de l'appareil de soudage doit être raccordé directement à la pièce à souder.
Alternateur à courant triphasé : Ne pas interrompre la liaison entre la batterie, l'alternateur et le régulateur lorsque le moteur tourne.

Batterie

Le débranchement de la batterie peut entraîner la perte de données enregistrées électroniquement.
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 sécurité ! Éviter tout contact avec la peau et les vêtements !
Risque de court-circuit ! Ne jamais déposer d'outils sur la batterie !

- Graisser les bornes assemblées avec une graisse sans acide et résistante aux acides.

Démonter la batterie

- Toujours débrancher le pôle négatif en premier pour débrancher la batterie. Autrement, risque de court-circuit !
- Démonter la fixation et enlever la batterie.

Remonter la batterie

- Mettre la batterie neuve ou chargée en place et poser les fixations.
- Nettoyer les bornes de raccordement et les pôles de la batterie avec du papier émeri à grain fin.
- Lors du branchement, raccorder d'abord le pôle positif puis le pôle négatif. Autrement, risque de court-circuit !
- Veiller au bon contact des bornes de raccordement. Serrer à fond à la main les vis des bornes.

Anomalies**Tableau des anomalies****Anomalies et mesures de réparation**

Anomalies	Cause	Mesures
Le moteur démarre difficilement ou pas du tout	Non découplé (si possible)	Contrôler l'embrayage
	Réservoir de carburant vide	Faire le plein
	Conduite d'aspiration du carburant bouchée	Vérifier
	Température inférieure à la température limite de démarrage	Vérifier
	Installation de démarrage à froid	Vérifier/changer
	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
	Filtre à air encrassé / Turbo-compresseur des gaz d'échappement défectueux	Vérifier/changer
	Air dans le circuit d'alimentation en carburant	Purge du système d'alimentation en carburant
	Compression trop basse	Vérifier la compression
	Contre-pression des gaz d'échappement trop élevée	Vérifier
	Conduite d'injection non étanche	Vérifier/changer
	Pompe haute pression défectueuse	Vérifier/changer
Le moteur démarre, mais tourne de manière irrégulière ou s'arrête	Contre-pression des gaz d'échappement trop élevée	Vérifier
	Compression trop basse	Vérifier la compression
	Installation de démarrage à froid	Vérifier/changer
	Air dans le circuit d'alimentation en carburant	Purge
	Préfiltre de carburant encrassé	Nettoyer
	La qualité du carburant ne correspond pas aux instructions d'utilisation	Changer de carburant
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Conduite d'injection non étanche	Vérifier/changer
	Faisceau de câbles du moteur défectueux	Vérifier/changer

Anomalies	Cause	Mesures
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
Les modifications de la vitesse sont possibles et le voyant de diagnostic s'allume	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

Tableau des anomalies

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
	Radiateur d'huile défectueux	Vérifier/changer
	Filtre à huile de lubrification encrassé côté air ou huile	Remplacer
	Niveau d'huile trop élevé	Contrôler le niveau d'huile de lubrification et le diminuer si besoin.
	Niveau d'huile de lubrification trop bas	Remplir d'huile de lubrification
	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
	La résistance dans le circuit de refroidissement est trop élevée/le débit est trop faible	Contrôler le circuit de refroidissement
	Ventilateur / accouplement viscostatique défectueux, courroie trapézoïdale rompue ou lâche	Vérifier/ changer / tendre
	Conduite d'air de charge non étanche	Contrôler la conduite d'air
	Radiateur d'air de charge encrassé	Vérifier/nettoyer
	Filtre à air encrassé / Turbo-compresseur des gaz d'échappement défectueux	Vérifier/changer
	Interrupteur/indicateur d'entretien de filtre à air défectueux	Vérifier/changer
	Ventilateur défectueux / courroie trapézoïdale déchirée ou desserrée	Contrôler le ventilateur/ la courroie trapézoïdale/ remplacer le cas échéant
	Contre-pression des gaz d'échappement trop élevée	Vérifier
	Vanne de régulation défectueuse	Vérifier/changer
	Indicateur de température de liquide de refroidissement	Vérifier/changer
	Thermostat du liquide de refroidissement défectueux	Vérifier/changer
	Pompe de liquide de refroidissement défectueuse	Vérifier/changer

Anomalies	Cause	Mesures
Le moteur manque de puissance	Niveau d'huile trop élevé	Contrôler le niveau d'huile de lubrification et le diminuer si besoin.
	Vanne de régulation défectueuse	Vérifier/changer
	Retour des gaz d'échappement, actionneur défectueux	Vérifier/changer
	Température d'aspiration du carburant trop élevée	Vérifier 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	Vérifier/changer
	Interrupteur / indicateur d'entretien de filtre à air défectueux	Vérifier/changer
	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
	Conduite d'injection non étanche	Vérifier/changer
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Vanne de régulation défectueuse	Vérifier/changer
	Retour des gaz d'échappement, actionneur défectueux	Vérifier/changer
	Contre-pression des gaz d'échappement trop élevée	Vérifier/nettoyer
	Turbocompresseur à gaz d'échappement défectueux	Remplacer
Le moteur manque de puissance et le voyant de diagnostic s'allume	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	Vérifier/changer
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Compression trop basse	Vérifier la compression
	Faisceau de câbles du moteur défectueux	Vérifier/changer

Anomalies

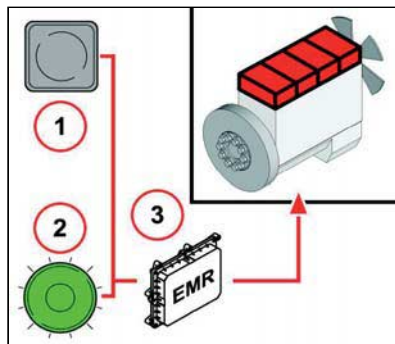
Tableau des anomalies

Anomalies	Cause	Mesures
La pression d'huile du moteur est trop basse ou inexistante	Niveau d'huile de lubrification trop bas	Remplir d'huile de lubrification
	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
	Capteur de pression d'huile de graissage défectueux	Vérifier/changer
	Vanne de réglage d'huile de graissage coincée	Vérifier/nettoyer
	Tube d'aspiration d'huile de graissage obturé	Vérifier/nettoyer
Consommation d'huile du moteur trop élevée	Niveau d'huile trop élevé	Contrôler le niveau d'huile de lubrification et le diminuer si besoin.
	Position trop inclinée du moteur	Contrôler le positionnement du moteur / Réduire l'inclinaison
	Purge d'air du carter de vilebrequin	Vérifier/changer
	Classe de viscosité SAE incorrecte de l'huile moteur	Changer d'huile de lubrification
	Joint de tige de soupape défectueux	Vérifier/changer
	Segments de piston usés	Vérifier/changer
Huile dans le système d'échappement	Turbocompresseur à gaz d'échappement défectueux	Vérifier/changer
	Le moteur est utilisé durablement avec une charge trop faible (< 20 % - 30 %)	Contrôler le facteur de charge
	Joint de tige de soupape défectueux	Vérifier/changer
Le moteur fume bleu	Turbocompresseur à gaz d'échappement défectueux	Vérifier/changer
	Niveau d'huile trop élevé	Contrôler le niveau d'huile de lubrification et le diminuer si besoin.
	Position trop inclinée du moteur	Contrôler le positionnement du moteur / Réduire l'inclinaison
	Purge d'air du carter de vilebrequin	Vérifier/changer
	Classe de viscosité SAE incorrecte de l'huile moteur	Changer d'huile de lubrification
	Joint de tige de soupape défectueux	Vérifier/changer
	Segments de piston usés	Vérifier/changer
	Turbocompresseur à gaz d'échappement défectueux	Vérifier/changer

Anomalies	Cause	Mesures
Le moteur fume blanc	La qualité du carburant ne correspond pas aux instructions d'utilisation	Changer de carburant
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Eau de condensation	Faire chauffer le moteur pour que l'eau résiduelle s'évapore
	Liquide de refroidissement dans le gaz d'échappement	Vérifier
Le moteur fume noir	Filtre à particules diesel défectueux	Vérifier/changer
Erreur dans le système SCR	Réservoir SCR vide/ affichage plein	Vérifier le capteur de réservoir
	SCR ne fonctionne pas	Vérifier les connexions et les conduites sur la pompe d'alimentation et l'injecteur. Vérifier les prises et conduites de la pompe d'alimentation, du capteur NOx et du capteur de température des gaz d'échappement.
	SCR ne fonctionne pas (froid)	Conduites gelées, nettoyer les conduites, contrôler le chauffage Réservoir AdBlue® gelé, contrôler le chauffage
Régénérations au repos fréquentes	Filtre à air encrassé / Turbo-compresseur des gaz d'échappement défectueux	Vérifier/changer
	Conduite d'air de charge non étanche	Contrôler la conduite d'air
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Défaillance du débitmètre de différentiel de pression	Remplacer
	Défaillance du capteur NOx	Remplacer
	Le capteur de pression différentiel délivre un signal non plausible	Remplacer
	Commande à pression différentielle obturée	Nettoyer

Anomalies

Gestion du moteur



Fonction de protection moteur de la régulation électronique du moteur

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



Une fois que tous les défauts ont été supprimés, le voyant de diagnostic s'éteint. Pour certaines anomalies, il est nécessaire de couper le contact, d'attendre 30 secondes 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 de diagnostic 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 de diagnostic

Le voyant de diagnostic est installé sur le poste de commande du véhicule.

Le voyant de diagnostic peut émettre les signaux suivants :

- Contrôle de fonction
 - Contact marche, voyant de diagnostic s'allume pendant env. 2 secondes, il s'éteint ensuite.
 - Pas de réaction lors de la mise du contact, contrôler le voyant de diagnostic.
- 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 !
 - Pour le refroidissement du moteur, fonctionnement forcé avec réduction de puissance, le cas échéant avec coupure automatique.
 - La condition de coupure pour le moteur est obtenue.
 - 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 secondes.

- Le bouton d'arrêt d'urgence optionnel 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.

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.

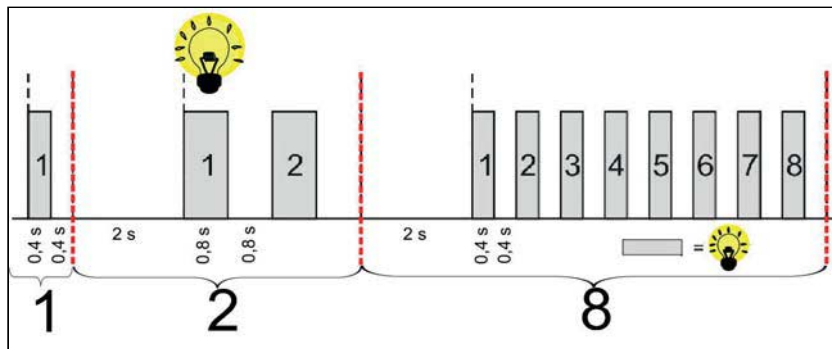
Pour démarrer la consultation, le module de commande doit être éteint (contact non établi). Puis maintenir la touche de diagnostic appuyer env. 1 seconde pendant la mise en marche (contact établi).

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 affichera alors de nouveau la première anomalie.

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

Anomalies

Gestion du moteur



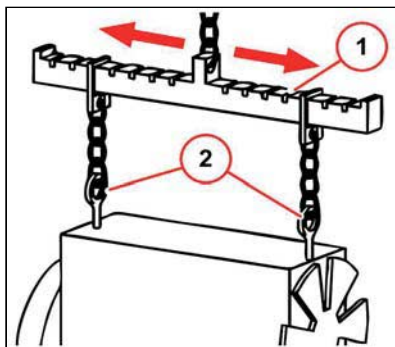
Afficher l'erreur de système par code clignotant

Exemple :

- 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.

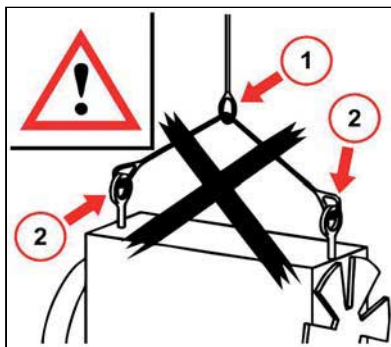


Dispositif de suspension



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, utilisez uniquement le dispositif de suspension adéquat.
- 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 : Retirer le dispositif de transport (2).



Danger de mort !

Si la suspension est mauvaise, le moteur peut basculer ou tomber !

- 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.

© 08/2017

83

Transport et stockage

Conservation du moteur

Généralités

Les moteurs reçoivent les types de conservation suivants :

- Protection interne
- Protection externe



Votre partenaire DEUTZ mettra à votre disposition des produits de conservation adéquats.

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 travaux de conservation suivants ne doivent être effectués que par du personnel formé en conséquence et informé des risques inhérents.

Si ces mesures ne sont pas suivies, notamment si les moteurs ou pièces conservés sont soumis à des conditions défavorables (installation en plein air ou stockage dans des lieux humides non ventilés) ou présentent des dommages au niveau de la couche de conservation, il convient d'escompter une diminution de la durée de la protection de la conservation.

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

Une fois les mesures de conservation effectuées, le vilebrequin ne doit plus être tourné pour éviter d'enlever le produit de conservation dans les paliers, douilles de palier et chemises de cylindre.

Avant la mise en service d'un moteur conservé, il convient au préalable de déconserver ce dernier.

Système de retraitement des gaz d'échappement

Réduction catalytique sélective (SCR)

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 SCR.
- 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 de 2 mois entre -40 °C et 40 °C.
- Durée de stockage maximale de 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 :

- Vider entièrement le réservoir SCR.
- Remplir entièrement le réservoir SCR avec de l'AdBlue® neuf.
- Remplacer la cartouche de filtre de la pompe d'alimentation SCR.

- 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.

Conservation de moteurs ayant fonctionné

Protection interne

La conservation interne consiste en principe à enduire les parois de produit de conservation par le biais d'un cycle de conservation du moteur. Le cycle de conservation peut être effectué de manière unique pour la conservation des différents circuits.

Circuit de carburant

- Remplir le réservoir de carburant avec un carburant sans biodiesel conformément à la norme EN590 ou ASTM D975 Grade 1-D S15
- Effectuer un cycle de conservation avec le moteur sans charge, durée minimum de 5 minutes.



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.



Avec le biodiesel, les périodes d'immobilisation de plus de 4 semaines doivent être évitées.

Système de lubrification

- Vidanger l'huile lorsque le moteur est chaud.
- Remplir le moteur avec de l'huile de conservation 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 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.
- Nettoyer minutieusement le carter à huile, la culasse avec les culbuteurs, les soupapes et les ressorts de soupape avec du gazole ou un produit de nettoyage.

Compresseur

- Après l'arrêt du moteur, et en cas de compresseur d'air monté, un produit anticorrosion doit être pulvérisé dans le système d'aspiration du compresseur d'air jusqu'à ce qu'il ressorte de manière visible des orifices de pression.

Système de refroidissement

- Selon leur série, les moteurs sont dotés d'un circuit d'air, d'huile ou de liquide de refroidissement (eau de refroidissement avec produit de protection de circuit de refroidissement).

- Pour les moteurs à refroidissement par liquide, le circuit de refroidissement doit être vidangé et nettoyé
- Effectuer ensuite un cycle de protection de façon à ce qu'une couche de protection se forme sur les surfaces internes du circuit de refroidissement. Avec un mélange constitué de :
 - Eau déminéralisée
 - Agent anticorrosif
 ou
 - Eau déminéralisée
 - Agent anticorrosif avec antigel léger
- La durée du cycle de conservation et la concentration du produit anticorrosion doivent être conformes aux prescriptions du fabricant du produit anticorrosion.
- Vidanger ensuite le liquide de refroidissement.

Conduites d'air d'aspiration

- Vaporiser l'huile anticorrosion ou l'huile de protection d'injection sur les conduites d'air d'aspiration.

Protection externe

Avant la conservation externe, le moteur doit être rigoureusement lavé à l'aide d'un produit nettoyant.

Pièces et surfaces extérieures brutes

- Enduire ou vaporiser toutes les pièces et les surfaces extérieures brutes (par ex. volant moteur, surfaces de bride) avec du produit de conservation.

- Dans le cas d'utilisations particulièrement exigeantes, comme le fret maritime ou un usage militaire, il convient d'utiliser un agent de conservation longue durée.

Pièces caoutchouc

- Talquer les pièces en caoutchouc (par ex. manchons) qui ne sont pas reversibles.

Courroies d'entraînement

- Démontez, emballez et stockez les courroies trapézoïdales ou crantées.
- Vaporiser les poulies de courroies trapézoïdales et les galets tendeurs avec de l'agent anticorrosion.

Orifices moteur

- Tous les orifices du moteur doivent être pourvus de couvercles de protection étanches à l'air et à l'eau de manière à ralentir la volatilisation des substances de conservation.

En cas de compresseur d'air monté, les raccords d'aspiration et de pression doivent être pourvus de capuchons.

Lors de l'aspiration du tuyau de guidage d'air, il convient de bloquer l'entrée d'air pour éviter l'aération du moteur (effet cheminée).

Stockage et conditionnement

- Après la conservation, le moteur doit être stocké dans un endroit sec et ventilé ou pourvu d'un couvercle de protection adapté.

Transport et stockage

Conservation du moteur

Celui-ci ne doit pas serrer le moteur ; l'air doit en effet pouvoir circuler autour du moteur pour qu'aucune eau de condensation ne puisse se former. Utiliser éventuellement un dessiccateur.

Nouvelle conservation de moteurs

Si la durée maximale de la protection de la conservation est atteinte ou si la conservation a été visiblement détériorée et si le moteur doit encore être stocké, celui-ci doit être soumis à une nouvelle conservation. La nouvelle conservation protège le moteur ou les pièces de rechange pendant 12 mois supplémentaires.

Il convient de procéder à la nouvelle conservation de la même manière que la première conservation, c'est-à-dire avec un cycle de conservation. S'il est impossible de procéder à un cycle de conservation (par ex. moteur démonté de l'appareil ou de l'installation), il convient de prendre en compte pour la nouvelle conservation certaines particularités, expliquées ci-après.

Protection interne

Circuit de carburant

- DEUTZ recommande l'utilisation d'un carburant diesel d'une teneur en hydrocarbures aromatiques polycycliques $\leq 8,0 \text{ } (\text{m/m})$, un pouvoir lubrifiant $\leq 400 \text{ micromètres}$ au test HFRR (EN ISO 12156-1) et une teneur en biodiesel (FAME) $\leq 0,1 \text{ } (\text{V/V})$.

Pomper le carburant avec une pompe séparée ou une pompe à carburant manuelle jusqu'à ce que le circuit de carburant soit rempli. Vidanger ensuite le mélange de carburant.

Système de lubrification

- Injecter l'huile de protection d'injection à environ 60 °C dans le circuit d'huile de lubrification à l'aide d'une pompe séparée ou d'une pompe de prélubrification à bras. Par ailleurs, faire tourner le moteur, soit manuellement soit à l'aide d'un vireur électrique de façon à ce que tous les paliers et tous les coussinets soient humidifiés. Il est également possible d'utiliser le démarreur pour faire tourner le moteur sans le mettre en marche.
- Démontez les cache-culbuteurs et vaporiser l'huile de protection d'injection sur les soupapes, les ressorts de soupape et les culbuteurs.

Système de refroidissement

- Il n'est en règle générale pas nécessaire de procéder à nouveau au traitement de protection avant 24 mois. Au besoin, il est possible de remplir le circuit de refroidissement avec un mélange contenant un agent anticorrosion et de le mettre en mouvement à l'aide d'une pompe externe de façon à ce qu'une nouvelle couche de protection puisse se former sur les surfaces internes du circuit de refroidissement.
- La durée du cycle de conservation et la concentration du produit anticorrosion doivent être conformes aux prescriptions du fabricant du produit anticorrosion.
- Vidanger ensuite le liquide de refroidissement.

Déconservation

Déprotection des zones intérieures

Circuit de carburant

- Remplir le réservoir et le circuit de carburant avec le carburant prévu à cet effet.

Système de lubrification

- Remplir le moteur d'huile via les raccords de remplissage d'huile.

Système de refroidissement

- Si le produit de conservation utilisé est compatible avec le produit de protection du circuit de refroidissement prévu, celui-ci peut directement être rempli dans le circuit de liquide de refroidissement conformément aux prescriptions.
- Si la compatibilité entre le produit de conservation utilisé et le produit de protection du circuit de refroidissement n'est pas certaine, il convient de procéder avant le remplissage à un cycle de rinçage d'une durée d'env. 15 minutes avec de l'eau claire.

Déconservation des pièces extérieures

- Nettoyer toutes les surfaces et tous les composants recouverts de produit de conservation avec du gazole ou avec un produit nettoyant approprié.
- Nettoyer le cas échéant les rainures des poulies de courroies trapézoïdales.
- Monter les courroies trapézoïdales ou crantées conformément aux prescriptions.
- Remplir 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

Caractéristiques techniques**Caractéristiques du moteur et de réglage****Caractéristiques techniques générales**

Type de moteur	Unité	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6	TTCD 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 totale	[cm ³]	4038	6057	
Procédé de combustion		Injection directe		
Système d'injection		Deutz CommonRail (DCR)		
Recirculation des gaz d'échappement		externe		
Retraitement des gaz d'échappement		Selective Catalytic Reduction (Réduction catalytique sélective) SCR et Filtre à particules diesel FAP		
Soupapes par cylindre		4		
Jeu des culbuteurs : Admission/Échappement	[mm]	0,3 / 0,5		
Réglage avec rondelle d'angle de rotation	[cm ⁻³]	75° ±15° / 120° ±15°		
Ordre d'allumage		1-5-3-6-2-4		
Sens de rotation vu sur le volant moteur		gauche		
Performances 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)	≈[l]	5,9	11,5	12

Type de moteur	Unité	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6	TTCD 6.1 L6
Température constante du liquide de refroidissement adm.	[°C]	max 110		
Différence de température entre entrée/sortie de liquide de refroidissement	[°C]	4-8		
Thermostat, début de l'ouverture	[°C]	87		
Thermostat entièrement ouvert	[°C]	102		
Quantité d'huile de vidange (avec filtre) Moteurs industriels/technique agricole	≈[l]	11,5*	15,5* / 25,0*	25,0*
Température de l'huile de lubrification dans le carter d'huile, maximale	[°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 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 Moteurs industriels/technique agricole	≈[kg]	400 / 450	621 / 641	680

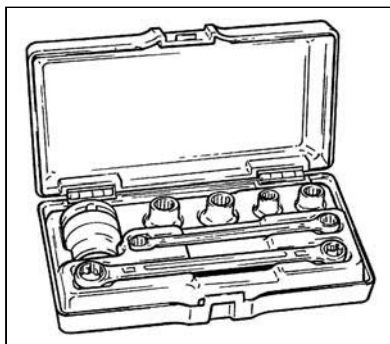
*Les quantités indiquées de remplissage pour l'huile de graissage valent pour les versions standard. Pour les moteurs différents des versions standard, p. ex. autres carter d'huile / jauge d'huile et / ou versions à inclinaisons spéciales, la quantité de remplissage d'huile peut varier. **Prendre toujours comme référence le repère de la jauge de niveau d'huile.**

Caractéristiques techniques

Outils

Commande d'outils

Les outils spéciaux décrits dans ce chapitre sont disponibles auprès de votre partenaire DEUTZ.

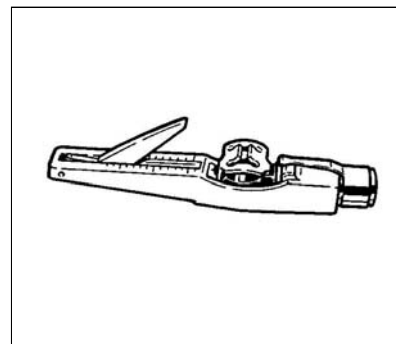


Set d'outils à six lobes

Référence :

0189 9092

Set d'outils pour dévisser et visser les vis à six lobes.

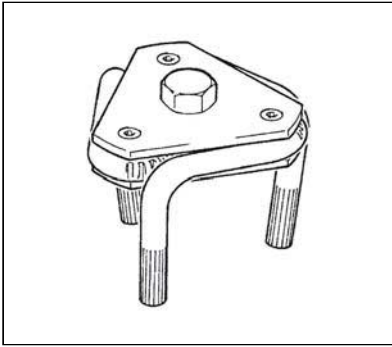


Appareil de mesure de tension de courroie trapézoïdale

Référence :

0189 9062

Appareil de mesure pour contrôler les tensions prescrites des courroies trapézoïdales.

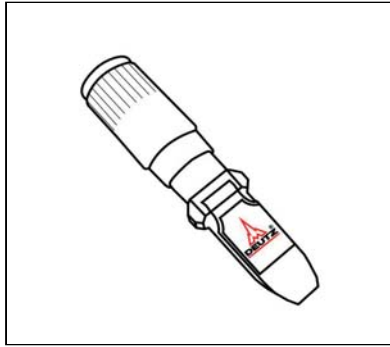


Clé spéciale pour enlever les filtres amovibles

Référence :

0189 9142

Pour desserrer les filtres amovibles.



Réfractomètre

Référence :

0293 7499

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

- Liquide de refroidissement
- Acide de batterie
- Agent de réduction SCR

DEUTZ Operating Fluids



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



DEUTZ Clean-Diesel InSyPro	
1 L	0101 7967
5 L	0101 7968
0,25 L	0101 7969



DEUTZ Cooling System Conditioner	
5 L	0101 7990
20 L	0101 7991
210 L	0101 7992

DEUTZ AG
 Sales & Service Information Systems
 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
 Tous droits réservés.
 0312 4810 fr
 © 08/2017
 Manuel d'utilisation original



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
e-mail: amazone@amazone.de
<http://www.amazone.de>

