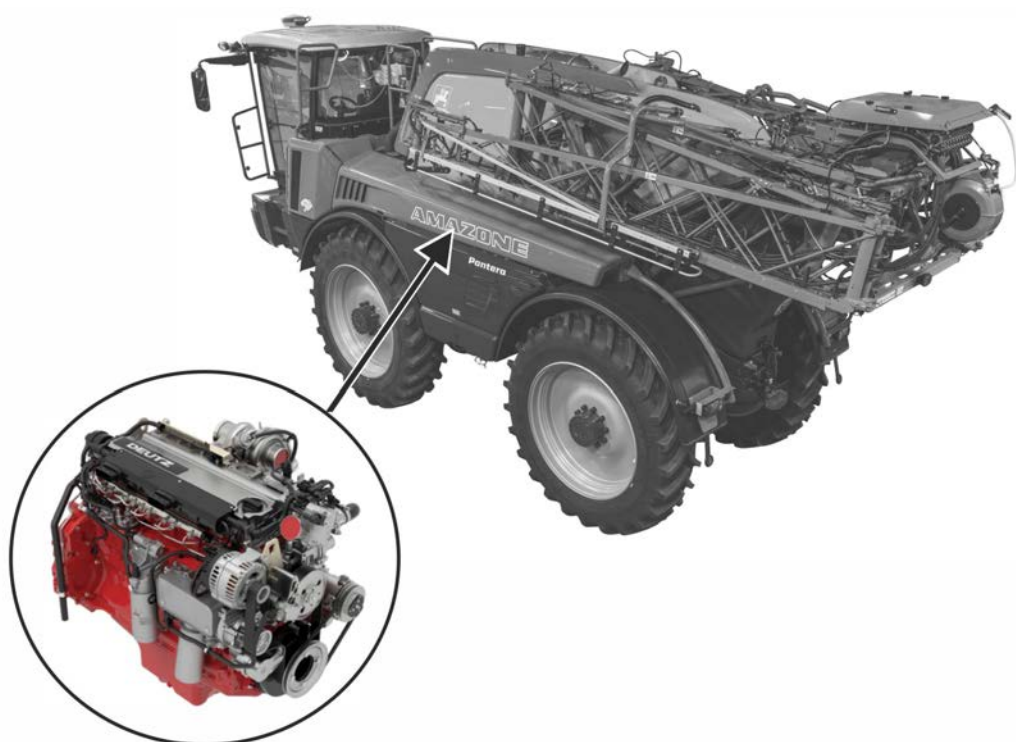


Käyttöohjeet

AMAZONE

Deutz TCD
Päästö standardi Euro 5



MG6279
BAG0198.0 07.18
Printed in Germany

fi

Lugege enne esmakasutuselevõttu
läbi see kasutusjuhend ja järgige
seda!
Säilitage see edaspidiseks
kasutamiseks!



TCD 4.1 L4 TCD / TTCD 6.1 L6

Käyttöohje

EU Taso IV & V / US EPA Tier 4



The engine company.



Ohjeita

Ohjeita

- Tämä moottori on tarkoitettu ja rakennettu vain toimituksen mukaiseen käyttöön (tarkoituksenmukainen käyttö). Kaikki muu käyttö luetaan ei-tarkoituksenmukaiseksi käytöksi. Valmistaja ei vastaa siitä aiheutuvista vahingoista. Ainoastaan käyttäjä on vastuussa siitä aiheutuvista riskeistä.
- Tarkoituksenmukaiseen käyttöön kuuluu myös valmistajan määrittelemien käyttö-, huolto- ja hoito-ohjeiden noudattaminen. Moottoria saavat käyttää, huoltaa ja hoitaa vain henkilöt, jotka ovat tästä ja mahdollisista vaaroista tietoisia. Käyttöohjeen turvallisuusohjeita ja muita yleisesti tiedossa olevia turvallisuusteknisiä ja työterveydellisiä ohjeita on noudatettava.
- Moottorin käydessä loukkaantumisvaaran aiheuttavat:
 - pyörivät ja kuumat koneenosat
 - Vältä koskemasta moottoreihin, joissa on ulkopuolinen sytytys (korkea sähköjännite)!
- Valmistaja ei ole vastuussa moottoriin ominpäin tehtyjen muutosten aiheuttamista vahingoista.
- Ruiskutus- ja säätöjärjestelmän manipulointi voi myös vaikuttaa moottorin tehoon ja pakokaasuuihin. Laissa määrättyjen ympäristösuojelumääräysten täyttymistä ei voida enää taata.
- Jäähdytysilman tuloa tuulettimeen tai puhaltimeen ei saa muuttaa. Jäähdytysilman esteetön pääsy moottoriin on taattava. Valmistaja ei ole vastuussa muutosten mahdollisesti aiheuttamista vahingoista.

- Moottorin huollossa on käytettävä DEUTZ-alkuperäisosa. Ne on suunniteltu erityisesti tälle moottorille ja takaavat häiriöttömän toiminnan.

Mikäli tätä ei huomioida, takuu mitätöity!

Moottoriin saa tehdä huolto- ja puhdistustoimenpiteitä vain moottorin ollessa pysähdyksissä ja viilentyneenä. Sähkölaitteet on lisäksi kytkettävä pois toiminnasta (poista virta-avain).

On huomioitava sähkölaitteiden turvallisuusmääräykset (esim. VDE-0100/-0101/-0104/-0105).

Kaikki sähköosat on peitettävä tiiviisti mikäli moottori puhdistetaan nesteellä.

- Polttoainejärjestelmän parissa ei saa työskennellä moottorin käydessä — **Hengenvaara!**

Odota moottorin pysäytyksen jälkeen paineen putoamista (moottorit, joissa on Common Rail n. 5 minuuttia, muuten 1 minuutti), sillä järjestelmässä on suuri paine — **Hengenvaara!**

Älä oleskele ensimmäisen koekäytön aikana moottorin vaara-alueella.

Suuri paine on vaarallinen, jos järjestelmässä on vuotoja — **Hengenvaara!**

– Mahdolliset epätiiviydet on korjattava heti korjaamalla.

– Työskennellessäsi polttoainejärjestelmän parissa varmista, että moottoria ei vahingossa käynnistetä korjauksen aikana — **Hengenvaara!**

CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING



WARNING: Breathing diesel engine exhaust exposes you to chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.
Always start and operate the engine in a well-ventilated area.
If in an enclosed area, vent the exhaust to the outside.
Do not modify or tamper with the exhaust system.
Do not idle the engine except as necessary.
For more information go to www.P65warnings.ca.gov/diesel

Hyvä asiakas

Onnittelumme DEUTZ-moottorin oston johdosta.

DEUTZin ilma-/nestejäähdytteiset moottorit on kehitetty laajaan käyttötarkoituksirjoon. Tarjoamalla useita erilaisia versioita varmistamme, että kaikki erityiset käyttövaatimukset voidaan täyttää.

Moottori on varusteltu kulloiseenkin käyttötarkoitukseen sopivaksi. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikkia tässä käyttöohjeessa esiteltyjä osia ei välttämättä löydy sinun moottoristasi.

Olemme yrittäneet merkitä moottorien erot selkeästi, jotta voisit löytää sinun moottoriasi koskevat käyttö- ja huolto-ohjeet helpommin.

Varmistakaa, että tämä käyttöohje on jokaisen moottorin käyttöön, huoltoon ja käyttöönottoon osallistuvan henkilön käytettävissä ja että sen sisältö on ymmärretty.

Mikäli kysyttävää tulee, autamme mielellämme.

Parhain terveisin,

DEUTZ AG

Moottorinumero

Merkitse moottorinumero tähän. Näin asiakaspalvelu-, korjaus- ja varaosakysymykset voidaan hoitaa nopeammin.

Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän komponentit

Merkitse pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän komponenttien sarjanumerot tähän.

Dieselhapetuskatalysaattori

Dieselhiukkassuodatin

SCR-katalysaattori

Ohjeita

Tässä ohjeessa esitetyistä kuvauksista ja tiedoista poikkeavat moottorien kehittämiseksi tehdyt tekniset muutokset ovat mahdollisia.

Kopiointi, osittainenkin, on sallittua vain meidän erikoisluvallamme.

DEUTZ-moottoreiden rekisteröinti



DEUTZ AG pyrkii tarjoamaan erinomaista palvelua ympäri maailman. Tämän takaamiseksi ovat tiedot DEUTZ-moottoreilla käytettävien laitteiden sijaintipaikoista erittäin hyödyllisiä.

Esipuhe

Voit käyttää DEUTZ-moottoreiden rekisteröintipalvelua osoitteessa www.deutz.com tai seuraavalla koodilla. Näin voit syöttää DEUTZ-moottoritietosi suoraan järjestelmään ja liittää moottorisi maailmanlaajuiseen DEUTZ-palveluverkkoon.

Ohjeita	2	Ylläpito- ja huoltotyöt	54
Esipuhe	3	Voiteluöljyjärjestelmä	54
Yleistä	6	Polttoainejärjestelmä	57
Moottorin kuvaus	8	SCR (Selective Catalytic Reduction)	61
Tyyppi	8	Jäähdytysjärjestelmä	62
Moottorin kuva	11	Imujärjestelmä	64
Voiteluöljykaavio	17	Hihnankäyttö	66
Polttoaineakaavio	18	Säätötyöt	68
Jäähdytysnestekaavio	19	Moottorin puhdistus	71
Pakokaasun kierrättäminen	21	Sähkölaitteisto	72
Pakokaasujen jälkikäsitely	22	Häiriöt	73
Sähköjärjestelmä/elektronikka	24	Vikataulukko	73
Käyttö	26	Moottorin ohjaus	78
Ympäristöolosuhteet	26	Kuljetus ja varastointi	80
Ensimmäinen käyttöönotto	28	Kuljetus	80
Käynnistäminen	31	Moottorin konservointi	81
Käytön valvonta	32	Tekniset tiedot	84
Pakokaasujen jälkikäsitelyjärjestelmä	36	Moottori- ja säätötiedot	84
Passiivinen regeneraatio	41	Työkalut	86
Pysäyttäminen	44		
Käyttöaineet	45		
Voiteluöljy	45		
Polttoaine	47		
Jäähdytysneste	48		
SCR-pelkistysaine	50		
Huolto	51		
Huoltosuunnitelma	51		

Yleistä

DEUTZ-dieselmoottorit

DEUTZ-dieselmoottorit ja niihin kuuluvat pakokaasujen jälkikäsitelyjärjestelmän komponentit ovat vuosikausia kestäneen tutkimus- ja kehitystyön tulos. Sitä kautta saatu osaaminen yhdessä korkeiden laatuvaatimusten kanssa takaa pitkäikäisten, vähäkulutuksisten ja luotettavien moottoreiden valmistuksen. Luonnollisesti myös tiukat ympäristövaatimukset täyttyvät.

Turvatoimet moottorin ollessa käynnissä

Tee huolto- ja korjaustyöt vain moottorin ollessa pysähtyneenä. Varmista, että moottori ei voi käynnistyä vahingossa - Onnettomuusvaara!

Korjausten jälkeen: Tarkista, että kaikki suojavarusteet on asennettu takaisin ja että kaikki työkalut on siirretty pois moottorista.

Käytettäessä moottoria suljetuissa tiloissa tai maan alla noudata työsuojelumääräyksiä.

Mikäli koneen parissa on työskenneltävä sen käydessä, eivät työvaatteet saa olla löysät.

Tankkaa vain moottorin ollessa pysähtyneenä.

Huolto ja hoito

Moottorin huolto ja hoito ovat tärkeitä tekijöitä siinä, täyttääkö moottori sille tehdyt vaatimukset. Annetuista huoltoväleistä kiinni pitäminen ja huolto- ja hoitotoimenpiteiden huolellinen suorittaminen ovat siksi erittäin tärkeitä.

Erityisen tärkeää tämä on normaaleista käyttöolosuhteista poikkeavissa vaikeammassa olosuhteissa.

DEUTZ-alkuperäisosat

Alkuperäisiin DEUTZ-osiin kohdistuvat samanlaiset tiukat laatuvaatimukset kuin DEUTZ-moottoreihin. Moottoreiden parantamiseksi tehty kehitystyö kehittää tietenkin myös DEUTZ-alkuperäisosa. Vain uusimpien kehitystulosten mukaan valmistetut DEUTZ-alkuperäisosat takaavat häiriöttömän toiminnan ja korkean luotettavuuden.

DEUTZ Xchange-vaihtokomponentit

DEUTZ-vaihtokomponentit ovat edullinen vaihtoehto. Näihin osiin pätevät tietenkin korkeat laatuvaatimukset. DEUTZ-vaihtokomponenttien toiminta ja luotettavuus ovat samat kuin DEUTZ-alkuperäisosien.

Asbesti

Tässä moottorissa käytetyt tiivisteet ovat asbestittomia. Käytä huolto- ja korjaustöissä sopivia DEUTZ-alkuperäisosa.

Huolto

Haluamme säilyttää sekä moottoreidemme korkean suoritustason että asiakkaidemme luottamuksen ja tyytyväisyyden. Siksi meillä on maailmanlaajuinen verkosto palvelupisteitä.

Tällä tavoin nimi DEUTZ on paitsi moottori, joka on tulos pitkäkestäisestä kehitystyöstä, vaan myös täydellinen palvelupaketti, joka takaa moottoreidemme optimaalisen toiminnan ja asiakaspalvelun, johon voit luottaa.

Kääntykää käyttöhäiriöissä ja varaosakysymyksissänne lähimmän DEUTZ-yhteistyökumppaninne puoleen. Koulutetut ammattilaisemme huolehtivat vauriotapauksissa nopeasta ja ammattimaisesta korjauksesta käyttäen DEUTZ-alkuperäisosa.

Aina ajantasaisen katsauksen alueesi DEUTZ-yhteistyökumppaneihin antavat DEUTZin kotisivut. Sieltä löydät myös tietoja tuotteistamme ja palveluistamme.

Yhteystiedot

DEUTZ AG
Ottostraße 1
51149 Köln
Germany
Telefon: +49 (0) 221-822-0
Fax: +49 (0) 221-822-3525
E-Mail: info@deutz.com
www.deutz.com

Vaara



Tätä symbolia käytetään kaikissa turvallisuusohjeissa, joiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa välittömän hengenvaaran kyseessä olevalle henkilölle. Huomioi ne tarkasti. Väliä turvallisuusohjeet myös käyttöhenkilökunnalle. Tämän lisäksi on myös noudatettava lainsäätäjän "yleisiä turvallisuus- ja työturvallisuusmääräyksiä".

Huomio



Tämä symboli osoittaa moottorin tai sen osan vaarantumista. Sen yhteydessä olevia ohjeita on noudatettava, noudattamatta jättäminen voi johtaa osan tai koko moottorin rikkoutumiseen.

Ohjeita



Tämä symboli on yleisten ohjeiden yhteydessä.

© 06/2018

7

Moottorin kuvaus

Tyyppi

Moottorityypit

Tämä ohje koskee seuraavia moottorirakenteita

TCD 4.1 L4

TCD 6.1 L6

TTCD 6.1 L6

TCD	
T	Pakokaasuahdin
TT	kaksivaiheinen pakokaasuturboahdin
C	Latausilman jäähdytin
D	diesel

4.1 / 6.1	
4.1	Iskutilavuus (litraa)
6.1	Iskutilavuus (litraa)

L4 / 6	
L	rivimoottori
4	Sylinteriluku
6	Sylinteriluku

Pakokaasuja koskevat lait



Moottori ja siihen kuuluva EAT-järjestelmä (Exhaust After Treatment) on mukautettu toisiinsa ja liitetty toisiinsa vastaavan sähköisen säätöjärjestelmän avulla.



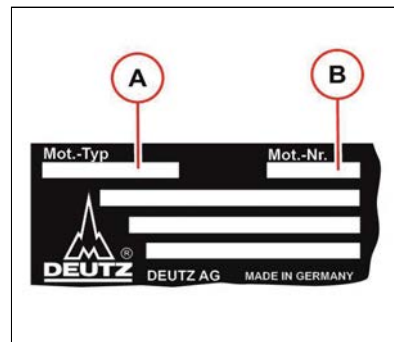
Vastaaavien viranomaisten sertifiointi on voimassa ja määrätty pakokaasujen raja-arvot toteutuvat ainoastaan niiden ollessa tässä tilassa. Moottorin käyttö muiden EAT-järjestelmien kanssa ei ole sallittua.

Tässä käyttöohjeessa kuvatut moottorit täyttävät seuraavat pakokaasupäästöjä koskevat määräykset Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmällä	
USA	EPA Tier 4 final
EU	Taso IV
EU	Taso V

Tarkka sertifiointi on painettu moottorin tyyppikilpeen.



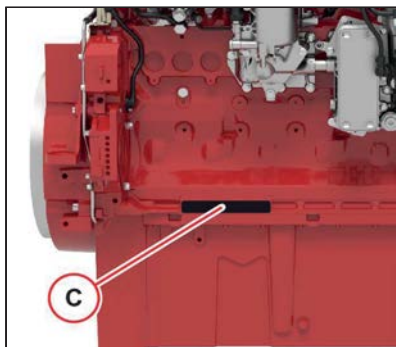
Tämän käyttöohjeen moottoreita saa käyttää ainoastaan toimivan pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän kanssa (mikäli sellainen sisältyy DEUTZ-toimitukseen).



Tyyppikilpi

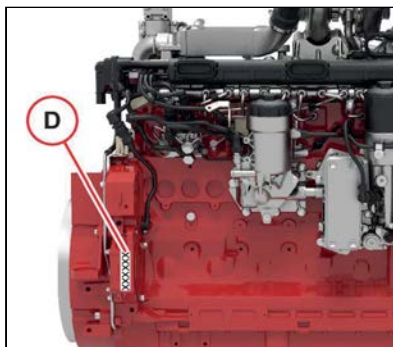
Rakenne (A), moottorinumero (B) ja suoritustiedot on painettu tyyppikilpeen.

Hankittaessa varaosia on annettava rakenne ja moottorinumero.



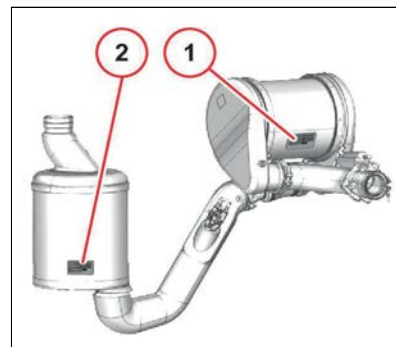
Tyyppikilven sijainti

Tyyppikilpi (C) on kiinnitetty joko venttiilikoppaan tai kampikammioon.



Moottorinumero

Moottorinumero (D) on painettu sekä kampikammioon (nuoli) että tyyppikilpeen.

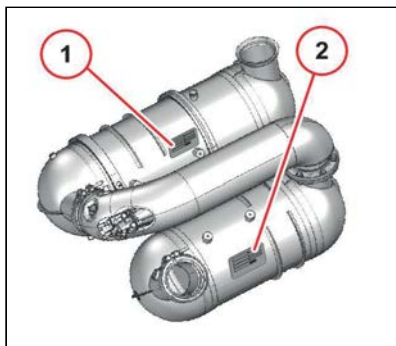


Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän komponenttien sarjanumerot

- 1 Dieselhiukkassuodattimen tyyppikilpi
- 2 SCR-katalysaattorin tyyppikilpi

Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän komponenttien sarjanumerot on merkitty tyyppikilpiin.

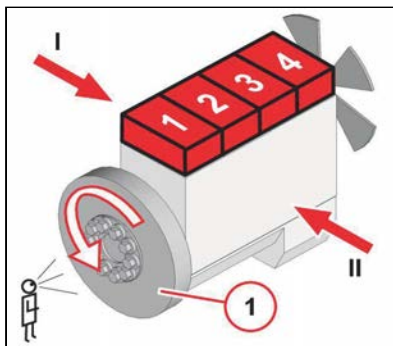
Moottorin kuvaus



Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän komponenttien sarjanumerot

- 1 Dieselhiukkassuodattimen tyyppikilpi
- 2 SCR-katalysaattorin tyyppikilpi

Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän komponenttien sarjanumerot on merkitty tyyppikilpiin.



Sylinterinumerointi

- I Vasen
- II Oikea

Sylinterijärjestys

Sylinterit on numeroitu järjestyksessä vauhtipyörästä (1) alkaen.

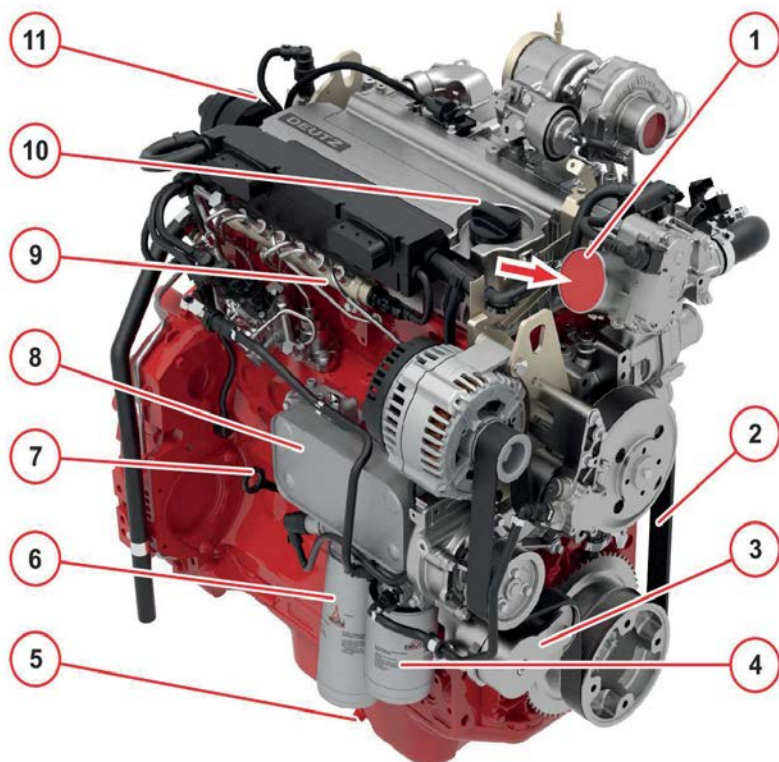
Pyörimissuunta

Katsottaessa vauhtipyörää edestä.

Vasemmalle: vastapäivään.

Moottorin puolet

Katsottaessa vauhtipyörää edestä.

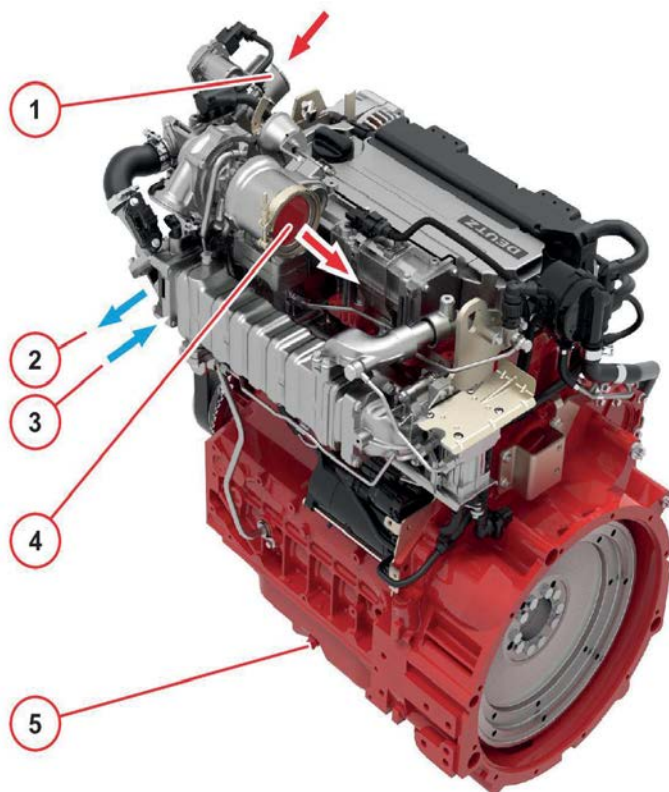


TCD 4.1 L4

Teollisuusmoottori

Näkymä vasemmalta (esimerkki)

- 1 Polttoilman sisääntulo
- 2 Moniurahiha
- 3 Kiristysrulla
- 4 Polttoainesuodatin (vaihdeettava)
- 5 Voiteluöljyn poistoruvi
- 6 Voiteluöljysuodatin (vaihdeettava)
- 7 Öljytikku
- 8 Voiteluöljyjäähdytin
- 9 Korkeapainevaraaja (Rail)
- 10 Voiteluöljyntäyttö
- 11 Kampikammion tuuletus

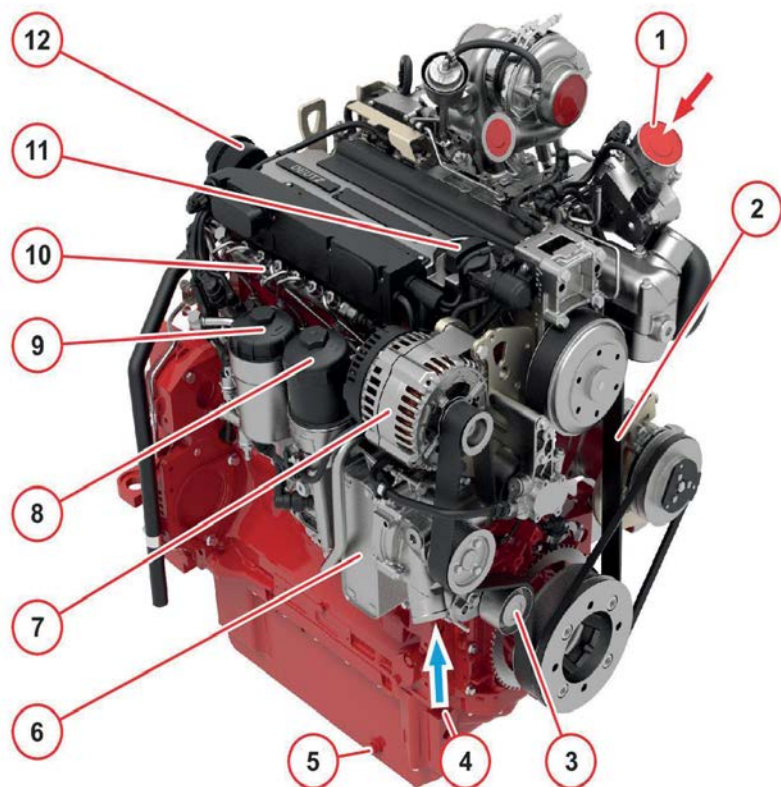


TCD 4.1 L4

Teollisuusmoottori

Näkymä vasemmalta (esimerkki)

- 1 Polttoilman sisääntulo
- 2 Jäähdytysnesteen menoliitin
- 3 Jäähdytysnesteen tulo
- 4 Pakokaasun ulostulo
- 5 Voiteluöljyn poistoruvi



TCD 4.1 L4

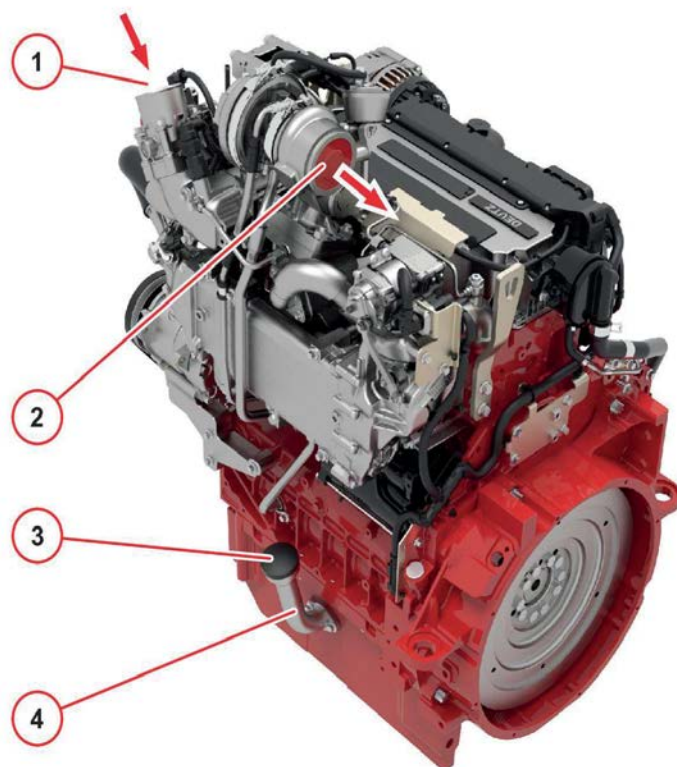
Maataloustekniikka

Näkymä vasemmalta (esimerkki)

- 1 Polttoilman sisääntulo
- 2 Moniurahihna
- 3 Kiristysrulla
- 4 Jäähdytysnesteen tulo
- 5 Voiteluöljyn poistoruuvi
- 6 Voiteluöljyjäähdytin
- 7 Generaattori
- 8 Voiteluöljysuodatin (vaihdeettava)
- 9 Polttoainesuodatin (vaihdeettava)
- 10 Korkeapainevaraaja (Rail)
- 11 Voiteluöljyntäyttö
- 12 Kampikammion tuuletus

© 06/2018

13

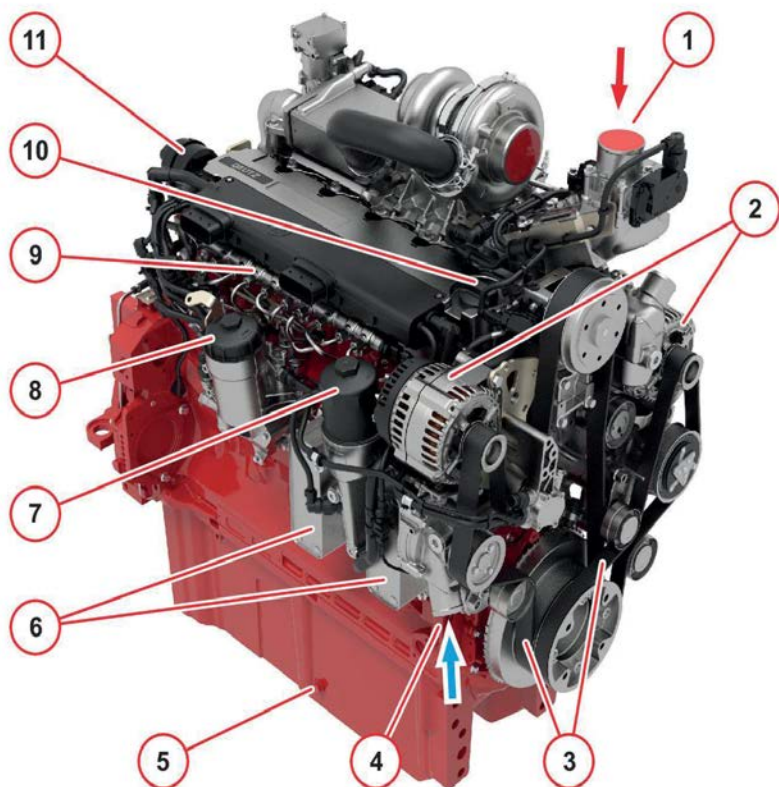


TCD 4.1 L4

Maataloustekniikka

Näkymä vasemmalta (esimerkki)

- 1 Polttoilman sisääntulo
- 2 Pakokaasun ulostulo
- 3 Voiteluöljyntäyttö
- 4 Öljytikku

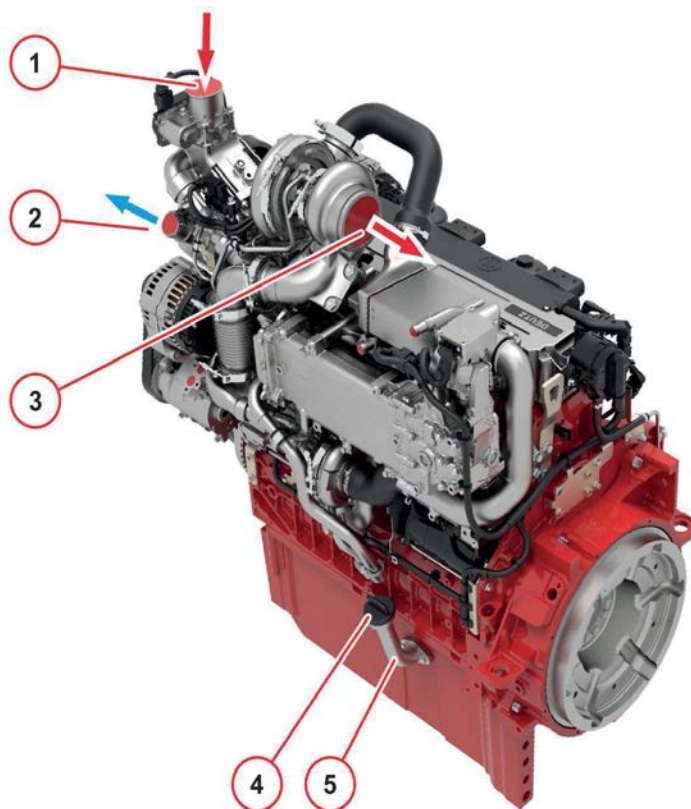


TTCD 6.1 L6

Maataloustekniikka

Näkymä vasemmalta (esimerkki)

- 1 Polttoilman sisääntulo
- 2 Generaattori
- 3 Moniurahihna
- 4 Jäähdytysnesteen tulo
- 5 Voiteluöljyn poistoruuvi
- 6 Voiteluöljyjäähdytin
- 7 Voiteluöljysuodatin (vaihdettava)
- 8 Polttoainesuodatin (vaihdettava)
- 9 Korkeapainevaraaja (Rail)
- 10 Voiteluöljyntäyttö
- 11 Kampikammion tuuletus

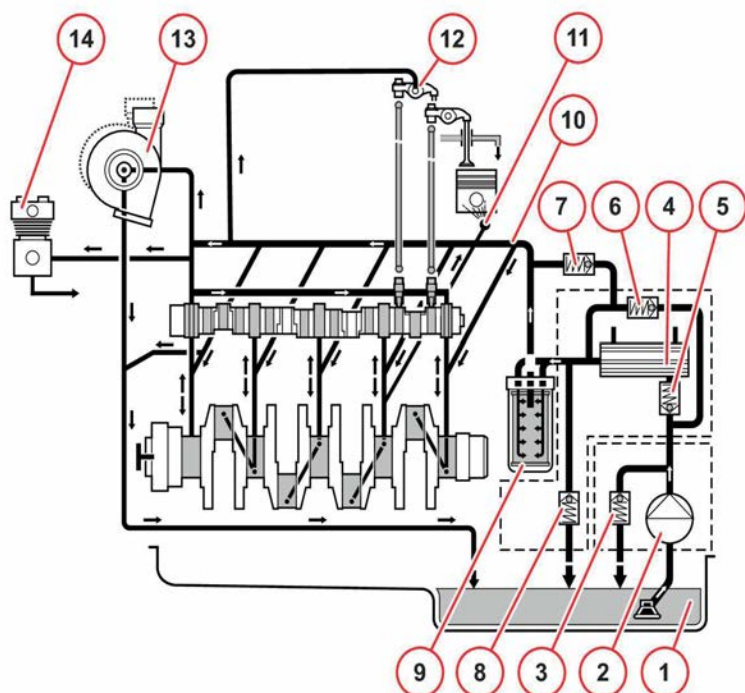


TTCD 6.1 L6

Maataloustekniikka

Näkymä vasemmalta (esimerkki)

- 1 Polttoilman sisääntulo
- 2 Jäähdytysnesteen menoliitin
- 3 Pakokaasun ulostulo
- 4 Öljytikku
- 5 Voiteluöljyntäyttö



Voiteluöljyjärjestelmä

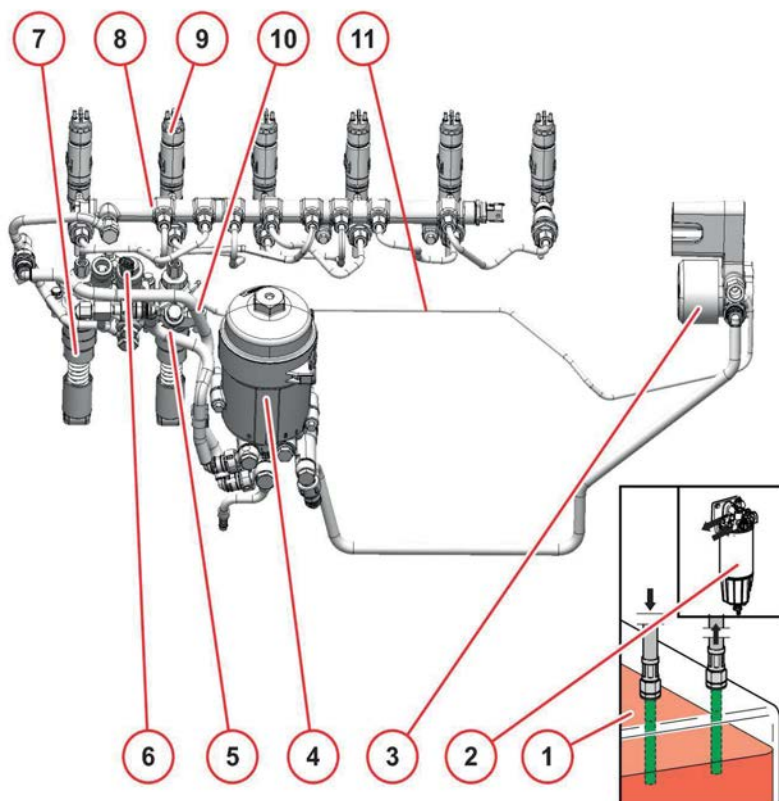
(esimerkki)

- 1 Voiteluöljykaukalo
- 2 Voiteluöljypumppu
- 3 Paineenrajoitusventtiili
- 4 Voiteluöljyjäähdytin
- 5 Takaiskuventtiili
- 6 Ohitusventtiili
- 7 Ohitusventtiili
- 8 Paineensäätöventtiili
- 9 Voiteluöljysuodatin
- 10 Päävoiteluöljykanava
- 11 Männän jäähdytysuuttimen
- 12 Keinuvipu
- 13 Pakokaasuahdin
- 14 Ahdin

Valinnainen

Moottorin kuvaus

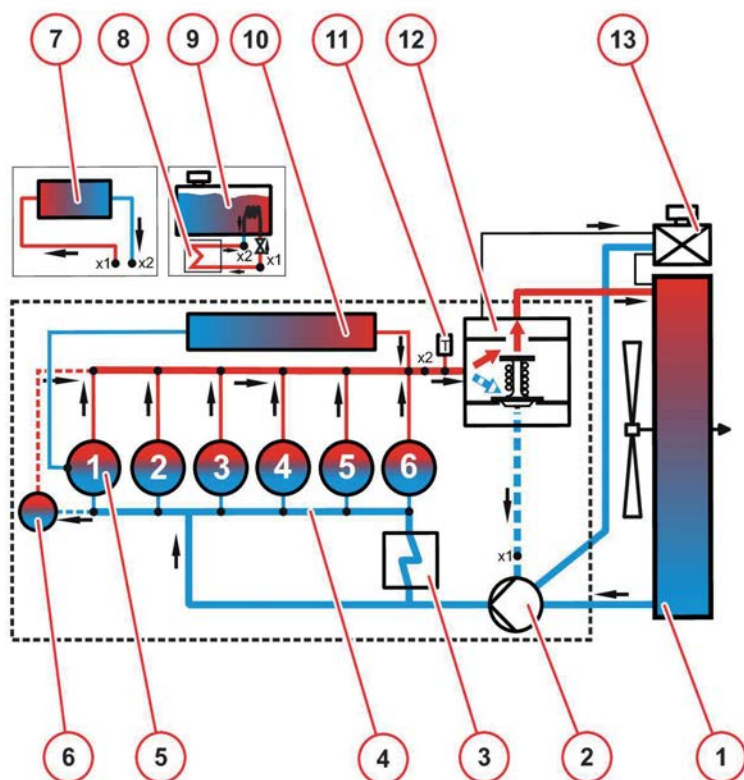
Polttoainekaavio



Polttoainekaavio

(esimerkki)

- 1 Polttoainesäiliö
- 2 Polttoaineen esisuodatin
- 3 Polttoainepumppu
- 4 Polttoainesuodatin (vaihde)
- 5 Polttoaineohjaus ohjausyksityseen FCU (Fuel Control Unit)
- 6 Ohjausyhde FCU (Fuel Control Unit)
- 7 Suurpainepumppu
- 8 Korkeapainevaraaja (Rail)
- 9 Suihkutin
- 10 Polttoaineen paluu polttoainesäiliöön
- 11 Paluujohto

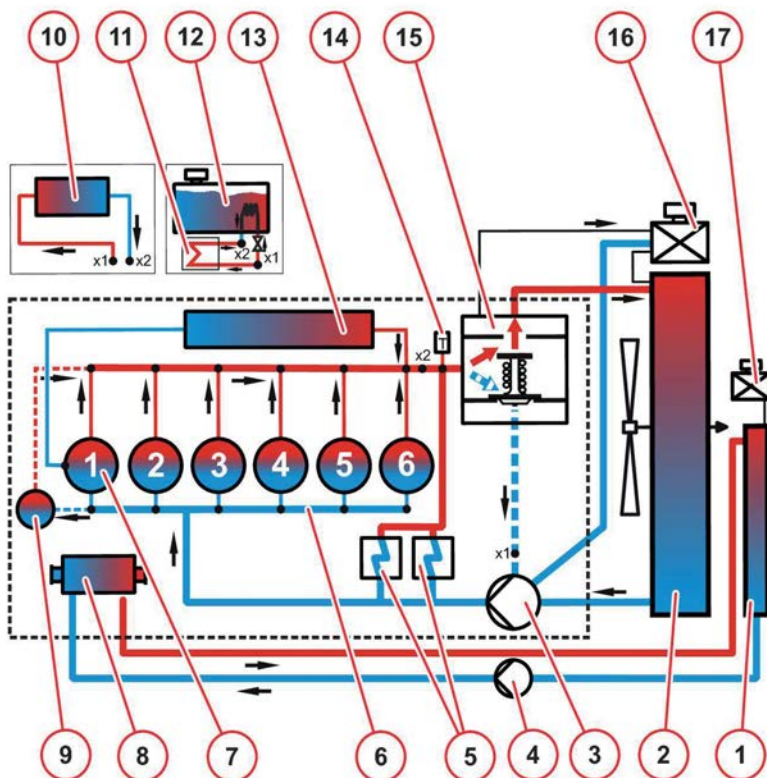


Jäähdytysnestekaavio

(esimerkki)

Teollisuusmoottori

- 1 Jäähdytin
- 2 Jäähdytysnestepumppu
- 3 Voiteluöljyjäähdytin
- 4 Moottorin jäähdytysnestekanava
- 5 Sylinteriputken/sylinteinkannen jäähdytys
- 6 Ahdin Valinnainen
- 7 Liitin hytin lämmitykselle
- 8 Annostelumoduuli
- 9 AdBlue®-säiliö
- 10 Pakokaasun kierrätyksen jäähdytin
- 11 Lämpötila-anturi
- 12 Termostaatti
- 13 Tasaussäiliö

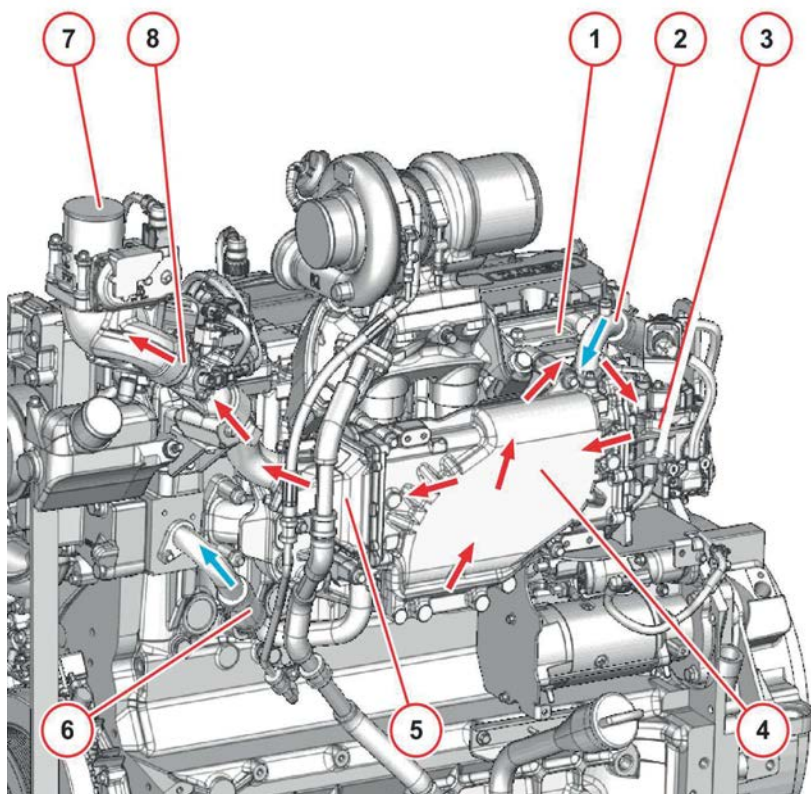


Jäähdytysnestekaavio

(esimerkki)

Maataloustekniikka

- 1 Jäähdytin TTCD 6.1 L6
- 2 Jäähdytin
- 3 Jäähdytysnestepumppu
- 4 Elektroninen jäähdytysnestepumppu TTCD 6.1 L6
- 5 Voiteluöljyjäähdytin
- 6 Moottorin jäähdytysnestekanava
- 7 Sylinteriputken/sylinteinkannen jäähdytys
- 8 Ahtoilman jäähdytin TTCD 6.1 L6
- 9 Ahdin Valinnainen
- 10 Liitin hytin lämmitykselle
- 11 Annostelumoduuli
- 12 AdBlue®-säiliö
- 13 Pakokaasun kierrätyksen jäähdytin
- 14 Lämpötila-anturi
- 15 Termostaatti
- 16 Tasaussäiliö
- 17 Tasaussäiliö TTCD 6.1 L6

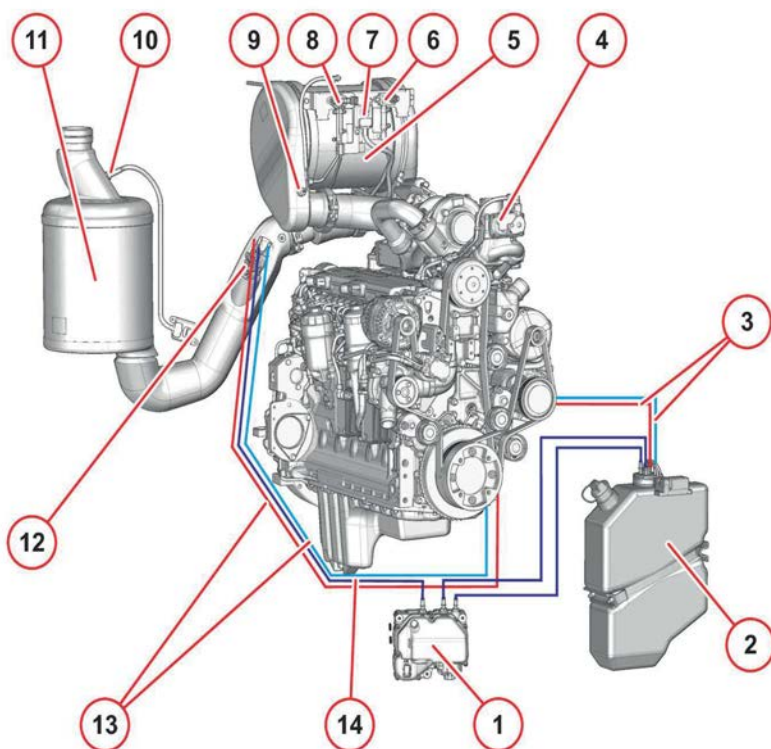


Ulkoinen pakokaasun kierrättäminen

- 1 Pakokaasun osavirtaus (jäähdyttämätön)
- 2 Jäähdytysnesteen tulo
- 3 Toimilaite (sähkökäyttöinen)
- 4 Pakokaasun kierrätyksen jäähdytin
- 5 Lämpöventtiili
- 6 Jäähdytysnesteen takaisinvirtaus
- 7 Polttoilman sisääntulo
- 8 Pakokaasun osavirtaus (jäähdytetty)

Moottorin kuvaus

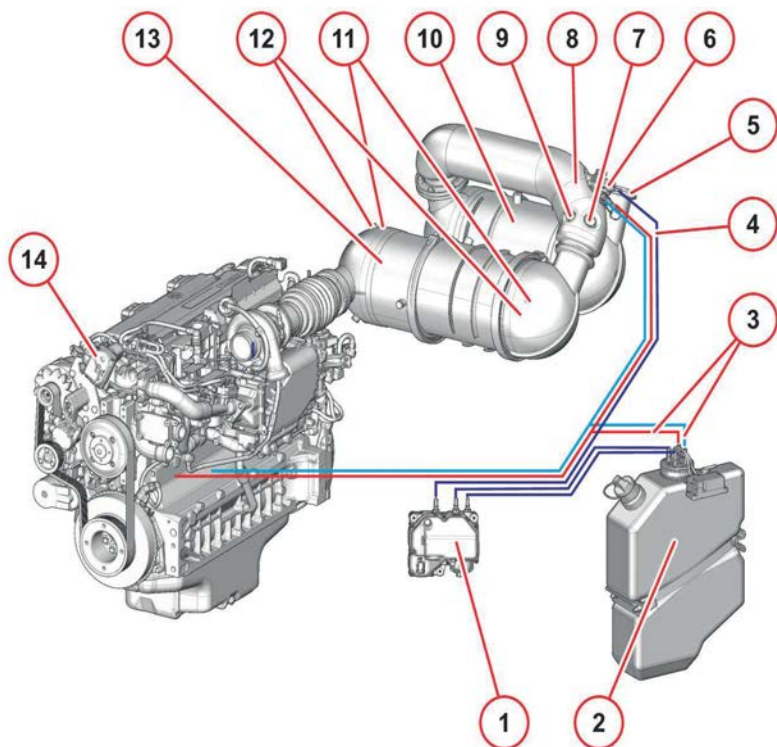
Pakokaasujen jälkikäsittely



Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmä

Maataloustekniikka

- 1 SCR-syöttöpumppu
- 2 SCR-säiliö
- 3 Jäähdytysnestejohto SCR-säiliön esilämmitykseen
- 4 Kuristusventtiili
- 5 Dieselhiukkassuodatin
- 6 Paineanturi
- 7 NOx-anturi
- 8 Paine-eroanturi
- 9 Lämpötila-anturi
- 10 NOx-anturi
- 11 SCR-katalysaattori
- 12 Annostelulaite
- 13 Jäähdytysnestejohto Annostelulaitteen jäähdyttämiseen
- 14 SCR-johto



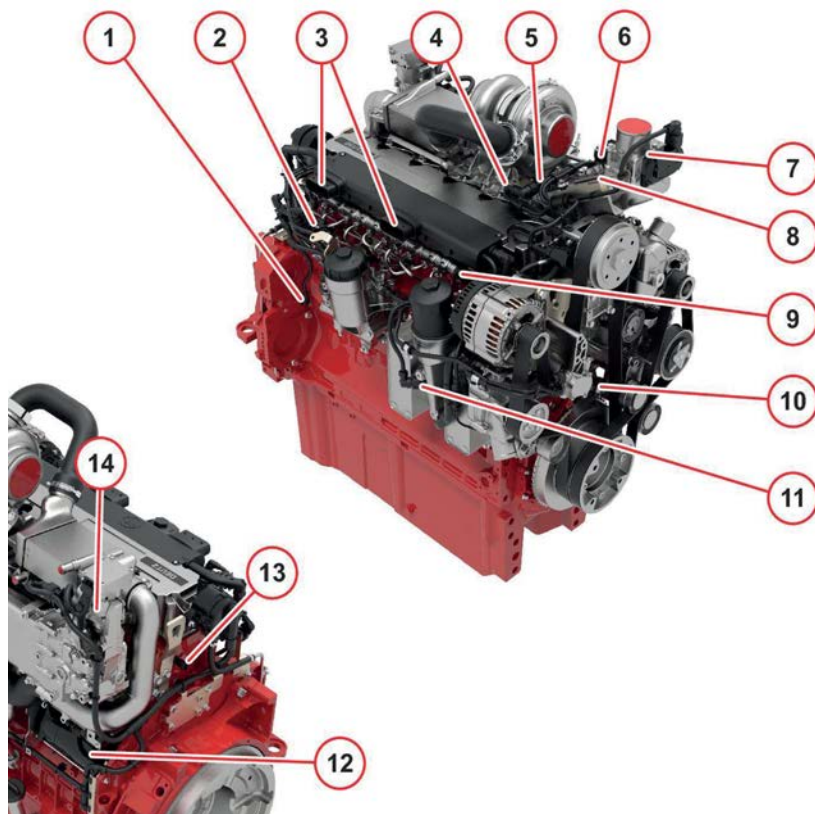
Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmä

Teollisuusmoottori

- 1 SCR-syöttöpumppu
- 2 SCR-säiliö
- 3 Jäähdytysnesteputki
SCR-säiliön esilämmitykseen
annostelulaitteen jäähdyttämiseksi
- 4 SCR-johto
- 5 NOx-anturi
- 6 Annostelulaite
- 7 NOx-anturi
- 8 Lämpötila-anturi
- 9 Paineanturi
- 10 SCR-katalysaattori
- 11 Paine-eroanturi
- 12 Lämpötila-anturi
- 13 Dieselhiukkassuodatin
- 14 Kuristusventtiili

Moottorin kuvaus

Sähköjärjestelmä/elektroniikka



Elektroninen moottorin säätö

- 1 Pyörintänopeuden ohjaus nokka-akselin kautta
- 2 Ohjausyhde FCU (Fuel Control Unit)
- 3 Pääpistoke (moottorin ohjauslaitteen)
- 4 Syöttöilman paineanturi, syöttöilman lämpötila-anturi
- 5 Pakokaasujen vastapaineen anturi
- 6 Paine-eron virtausmittari
- 7 Kuristusventtiili
- 8 Lämmityslaippa
- 9 Rail-paineanturi
- 10 Pyörintänopeuden ohjaus kampiakselin kautta
- 11 Voiteluöljyn paineanturi
- 12 Käynnistin
- 13 Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
- 14 Pakokaasujen takaisinkierätyksen säätötoimilaite

Ohjeita moottorielektroniikkaan

Tässä moottorissa on elektroninen ohjauslaite.

Kyseessä olevan järjestelmän varustelu riippuu halutusta toimintalaajuudesta ja moottorin käyttötarkoituksesta.

Tämän lisäksi on huomioitava DEUTZ AG:n asennusohjeet.

Turvatoimet



Ohjauslaitteiden pistokkeet ovat pöly- ja vesitiiviitä (suojaluokka IP69K) vain vastapistokkeen ollessa paikallaan! Ohjauslaitteet on suojattava roiskeilta ja kosteudelta ennen vastapistokkeiden paikoilleen asettamista! Väärin yhdistetyt navat voivat johtaa ohjauslaitteen vioittumiseen. Ohjauslaitteiden vioittumisen välttämiseksi pitää kaikki ohjauslaitteen sähköliittimet irrottaa ennen sähköhitsaustöitä. Sähkölaitteistoon tehdyt työt, jotka eivät noudata DEUTZ:in ohjeita tai jotka tekee epäpätevä henkilökunta, voivat pysyvästi vahingoittaa moottorielektroniikkaa ja niistä voi olla vakavat seuraukset, joita valmistajan takuu ei kata. On ankarasti kiellettyä:

- tehdä muutoksia tai kytkentöjä sähköisten ohjauslaitteiden ja tiedonsiirtokanavien (CAN-kanavien) johdotuksiin.
- vaihtaa ohjauslaitteita keskenään.

Muussa tapauksessa takuuvaatimukset raukeavat!



Diagnosi- ja huoltotyöt saa hoitaa vain valtuutettu henkilökunta käyttäen DEUTZ:in hyväksymiä laitteita.

Asennusohjeita

Ohjauslaitteet on kalibroitu kulloiseenkin moottoriin sopiviksi ja niissä on kyseisen moottorin numero. Moottoria saa käyttää vain yhdessä siihen sopivan ohjauslaitteen kanssa.

Ajoneuvokäyttöön tarvittava asetusarvonantaja (poljinarvonantaja) on liitettävä ajoneuvon puoleiseen kaapelistoon ja kalibroitava DEUTZ:in SERDIA (SERVICE DIAGNOSE) diagnoosiohjelmalla. Johdotukset ja ajoneuvon johdinsarjan kaaviot löytyvät DEUTZ:in asennusohjeiden sähkökaaviosta.

Syöttöjännite

12 voltia

24 voltia

Varmista riittävä akun lataustaso. Syöttöjännitteen katkeaminen moottorin käydessä voi johtaa sähkö- tai elektroniikkavikoihin.. Syöttöjännitevika johtaa moottorin pysähtymiseen.

Yli 32 voltin jännite rikkoo ohjauslaitteen.

Diagnosointi

DEUTZ-ohjauslaitteet on varustettu itsediagnoosilla. Aktiiviset ja passiiviset vikakirjaukset tallentuvat vikamuistiin. Virhe-/diagnosivalo näyttää aktiiviset viat  78.

Diagnosi voidaan näyttää seuraavilla:

- varningslampa (blinkkod)
- CAN-bus
- DEUTZ-elektroniikkakäyttö
- diagnosilaatikko (SERDIA).

Laitteen puoleinen kaapelointi

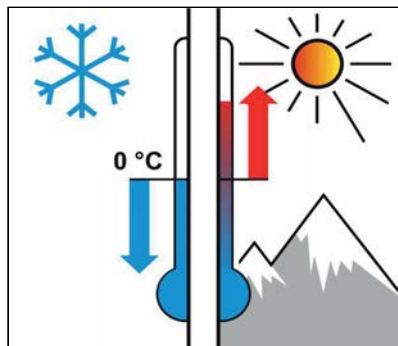
DEUTZ AG:n antamia asennusohjeita on noudatettava. Erityisesti kaapelikengät on liitettävä puristamalla kaupallisia työkaluja käyttäen. Kytkeyt kaapelikengät voidaan irrottaa tarvittaessa pistokekotelosta vain asianmukaisilla työkaluilla.

© 06/2018

25

Käyttö

Ympäristöolosuhteet



Alhainen ympäristölämpötila

Kun moottoreita käytetään kylmissä tai jopa arktisissa olosuhteissa, moottori, asennus, moottorin käyttö ja huolto vaativat muutoksia. Jos muutoksia ei oteta huomioon, sillä voi olla vaikutuksia moottorin käynnistymisominaisuuksia, tehoon, luotettavuuteen sekä pakokaasun jälkikäsitteilyjärjestelmän toimintaan.



Moottorin käyttöön kylmissä tai arktisissa sääolosuhteissa ilman sopivia muutoksia voi vaikuttaa takuuseen.

Moottorin pitkäaikainen käyttö vähän kuormitettuna (moottori ei saavuta käyntilämpötilaa) kylmissä olosuhteissa tuhlaa polttoainetta, nopeutta kulumista ja voi vaurioittaa moottoria. Pienet lämpötilan johtavat epätäydelliseen palamiseen ja siten erilaisten kerrostumisen kertymiseen moottorin sisäosiin. Pienet pakokaasun lämpötilan ja pieni pakokaasumassavirta voivat käytön jatkuessa pitkään johtaa moottorin ja pakokaasun jälkikäsitteilyjärjestelmän varhaisiin vikoihin tai vaurioitumiseen.

Käyttäjä voi tehdä seuraavat toimenpiteet:

Voiteluöljy

- Valitse voiteluöljyn viskositeetti ympäristölämpötilan mukaan.
- Jos tehdään useita kylmäkäynnistyksiä, tulee voiteluöljyn vaihtoväli puolittaa.

Polttoaine

- Käytä alle 0 °C lämpötilassa talvialausta polttoainetta  47.

Akku

- Akun hyvä lataustila on moottorin käynnistymisen edellytys  72.
- Akun lämmittäminen noin 20 °C:seen parantaa moottorin käynnistymistä. (akun irrotus ja sen säilyttäminen lämpimässä tilassa).

Kylmäkäynnistysapu

- Tämän käyttöohjeen moottoreissa on hehkutulpat.  31.

Jäähdytysneste

- Huomioi pakkasnesteen ja jäähdytysveden oikea suhde.  48.

Laitteen valmistaja voi harkita seuraavia toimenpiteitä tai valtuutetut ammattihenkilöt voivat asentaa niitä jälkikäteen:

- Jäähdytyskierron ja/tai öljynkierron seisontalämmitys.
- Moottorin tavoitelämpötilan saavuttaminen varsinkin vähän kuormitettuna vaatii:
 - Käytettävän laitteen tuottama lisäkuormitus
 - Laitteen jäähdytimen suojapeite tai kotelointi.
 - Öljypohjan ja moottorin alapuolen kotelointi suojaksi jäähdytyspuhaltimen kylmältä ilmalta.
 - Puhaltimen lämpötilaohjatus kytkimen käyttö, mikäli mahdollista.
- Polttoaineputkien, -suodattimien, -pumppujen tai myös -säiliöiden eristäminen.
- Imuilman esilämmitysjärjestelmä tai moottorin lämpimän ilman käyttö.
- Kampikammion tuuletuksen lämmitys.

Lisäkysymyksissä ota yhteyttä laitetoimittajaasi tai DEUTZ-yhteistyökumppaniisi.

Korkea ympäristölämpötila, suuri korkeus



Moottoreissa on elektroninen ohjauslaite. Seuraavista käyttöolosuhteista seuraa automaattisesti polttoainemäärän väheneminen, jota ohjaa elektroninen ohjauslaite.

- Käyttö korkealla
 - Käyttö korkeissa ympäristön lämpötiloissa
- Syy: Korkeuden tai ympäristölämpötilan kasvaessa pienenee ilmantiheys. Sitä kautta pienenee myös moottorin imuilman happipitoisuus ja ilman ruiskutetun polttoainemäärän pienennystä tulee polttoaineseoksesta liian rikasta.
- Siitä voi seurata:
 - mustaa savua pakokaasussa
 - korkea moottorilämpötila
 - moottorin suoritustehon aleneminen
 - myöhemmin moottorin käynnistyminen vaikeutuu

Lisäkysymyksissä ota yhteyttä laitetoimittajaasi tai DEUTZ-yhteistyökumppaniisi.

Käyttö

Ensimmäinen käyttöönotto

Käyttöönoton valmistelu

(huoltosuunnitelma E10)

- Puhdista moottori suoja-aineista.
- Iroita mahdolliset kuljetusvälineet.
- Tarkista ja kiinnitä akku ja virtajohdot.
- Tarkista hihnojen kireys [86](#).
- Tarkistuta moottorinvalvonta- ja varoitusjärjestelmä valtuutetulla henkilökunnalla.
- Tarkista moottorin laakerit.
- Tarkista kaikkien letkuliitosten ja kiinnityssankojen oikea istuvuus.

Perushuolletuissa moottoreissa pitää lisäksi suorittaa seuraavat toimenpiteet:

- Tarkasta polttoaineen esisuodatin ja pääsuodatin ja vaihda tarvittaessa.
- Tarkista imuilmasuodatin (mikäli sellainen on, se on huollettava huoltoilmaisimen mukaan).
- Tyhjennä ahtoilmanjäähdyttimessä oleva voiteluöljy ja kondenssivesi.
- Lisää moottoriöljyä.
- Täytä jäähdytysnestejärjestelmä [84](#).

Lisää moottoriöljyä.



Moottoriöljyvajaus tai sen liiallinen täyttö vaurioittavat moottoria.

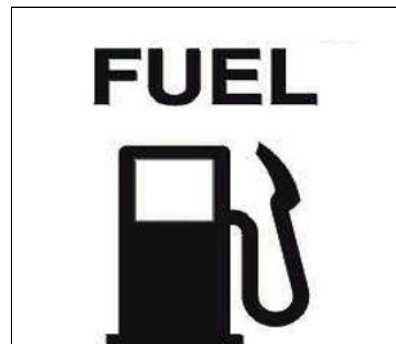


Moottorit toimitetaan yleensä ilman voiteluöljyä.



Valitse oikea moottoriöljyalaatu ja viskositeetti ennen täyttöä. DEUTZ-voiteluöljyt tilaat DEUTZ-yhteistyökumppaniltasi.

- Täytä moottori öljyllä öljyntäyttöistukan kautta.
- Huomioi oikea täyttömäärä [84](#).



Täytä tankki polttoaineella



Tankkaa vain moottorin ollessa pysähtyneenä. Huomioi puhtaus. Älä läikytä polttoainetta. Polttoainejärjestelmä on ehdottomasti ilmattava 5 minuutin tyhjäkäynnillä tai vähäkuormitteisella käynnillä. Käytä vain puhdasta kauppalatuista merkkidieselpolttoainetta. Huomioi polttoaineen laatu [47](#). Käytä ulkolämpötilasta riippuen joko kesä- tai talvilaatuista polttoainetta.

- Polttoaineen pienpainejärjestelmä on ilmattava sähköisellä polttoaineen syöttöpumpulla tehdyn täytön jälkeen ennen moottorin ensimmäistä käynnistämistä. [57](#).



AdBlue®-tankkaus



AdBlue®:sta käytetään aluekohtaisesti eri nimityksiä:
USA:ssa DEF (Diesel Exhaust Fluid),
Brasiliassa ARLA32.
Sen tekninen nimi on AUS32.
AdBlue® Verband der Automobilindustrie e.
V. (VDA):n rekisteröimä merkki.



Tankaa vain moottorin ollessa pysähdyksissä.
Tankaa ainoastaan AdBlue®-liuosta!
Muut aineet (esim. diesel) johtavat erittäin vähäisinäkin määrinä järjestelmän tuhoutumiseen.
Jos laitteistoon tankataan esim. dieselä ja sitä joutuu järjestelmään, on koko SCR-ruiskutusjärjestelmä vaihdettava!



Jos tankattua ainetta (esim. dieselä) ei ole joutunut putkiin, syöttöpumppuun/annostelumoduuliin, riittää pelkkä SCR-tankin tyhjennys ja huolellinen puhdistus.
Huomioi puhtaus.

AdBlue® vähimmäistäyttömäärä

Seuraavia vähimmäistäyttömääriä on noudatettava tankattaessa AdBlue®-liuosta. Tankattava määrä saa olla määrättyä pienempi vain, jos säiliössä ei ole riittävästi vapaata tilaa tankattaessa.

Säiliön tilavuus	Vähimmäistäyttömäärä
< 20 litraa	5 litraa tai säiliö täyteen
≥ 20 litraa	10 litraa tai säiliö täyteen

Täytä jäähdytysnestejärjestelmä



Jäähdytysnesteellä täytyy olla määrätty jäähdytysjärjestelmän suoja-ainepitoisuus! Älä koskaan käytä moottoria, edes lyhytaikaisesti, ilman jäähdytysnestettä!



Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineen tilaat DEUTZ-yhteistyökumppaniltasi.

- Täytä jäähdytysjärjestelmä tasaussäiliön kautta.
- Sulje tasaussäiliö venttiilillä.
- Käynnistä moottori ja anna sen lämmetä, kunnes termostaatti aukeaa.
- Käytä moottoria termostaatin ollessa auki noin 2-3 minuuttia.

- Tarkista jäähdytysnesteen taso ja lisää tarvittaessa.



Kuuma jäähdytysneste voi aiheuttaa palovammoja!
Jäähdytysjärjestelmä on paineistettu! Avaa sulkukansi vasta kun moottori on jäähtynyt. Huomioi turvallisuusmääräykset ja maakohtaiset määräykset käsitellessäsi jäähdytysaineita.

- Toista toiminnot tarvittaessa.
- Täytä jäähdytysnesteettä tasaussäiliöön MAX-mekintään asti ja sulje sitten jäähdytysjärjestelmän sulkukansi.
- Laita mahdollisesti moottorissa oleva lämmitys päälle ja korkeimmalle asetukselle, jotta lämmityskierto täyttyy ja ilmautuu.
- Huomioi jäähdytysjärjestelmän oikea täyttömäärä [84](#).

Koekäyttö



Polttoainejärjestelmä on ehdottomasti ilmattava 5 minuutin tyhjäkäynnillä tai vähäkuormitteisella käynnillä.

Valmistelujen jälkeen suorita koekäyttö, jossa moottorin lämpötila nousee käyttölämpötilaan (n. 90 °C).

Mikäli mahdollista, älä kuormita moottoria koekäytön aikana.

- Toimenpiteet moottorin ollessa pysähdyksissä:
 - Tarkista moottorin tiiviys.

Käyttö

Ensimmäinen käyttöönotto

- Tarkista voiteluöljyntaso, lisää tarvittaessa.
- Tarkista jäähdytysnesteen taso ja lisää tarvittaessa.
- Toimenpiteet koekäytön aikana:
 - Tarkista moottorin tiiviys.



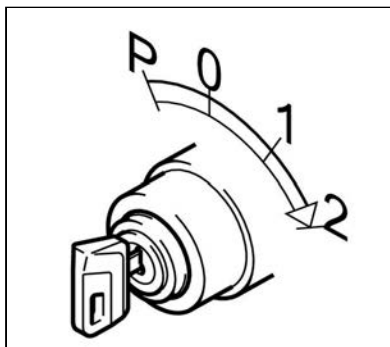
Varmista ennen käynnistystä, että kukaan ei oleskele moottorin/työkoneen vaara-alueella. Korjausten jälkeen: Tarkista, että kaikki suojavarusteet on asennettu takaisin ja että kaikki työkalut on siirretty pois moottorista. Älä käytä käynnistyksessä mitään lisästarttiapuja (kuten käynnistyssumutetta tai vastaavaa) hehkutulppien kanssa. Onnettomuusvaara!



Jos moottori ei käynnisty ja vikavalvo vilkkuu, elektroninen moottorin säätö on aktivoitunut käynnistyskeskeisen moottorin suojaksi. Käynnistyskeskeinen poistuu, kun järjestelmä sammutetaan virta-avaimesta kääntämällä noin 30 sekunniksi. Käytä starttimoottoria maks. 20 sekuntia yhtäjaksoisesti. Mikäli moottori ei käynnisty, toista käynnistyskohtia minimitin tauon jälkeen uudelleen. Mikäli moottori ei ole käynnistynyt kahden käynnistysyrityksen jälkeen, selvitä syy vikataulukosta 73. Älä käytä kylmää moottoria heti korkeilla tyhjäkäyntieroksilla/täydellä kuormituksella.



Mikäli mahdollista, irrota moottori sitä kuormittavista laitteista.



Kylmäkäynnistyslaitteen avulla

- Laita virta-avain paikalleen.
 - Taso 0 = Ei käyttöjännitettä
- Käännä avainta oikealle.
 - Taso 1 = Käyttöjännite
 - Moottori on nyt käyttövalmis.
- Elektroninen moottorisäädin aktivoi hehkutulppien virransyötön, kun moottorin jäähdytysnesteen lämpötila alittaa tietyn arvon.
- Paina avain syvemmälle ja käännä samalla vielä lisää oikealle.
 - Taso 2 = käynnistys.
- Irrota avaimesta heti kun moottori käynnistyy.
 - Merkkilamput sammuvat.

Mikäli elektroninen moottorisäädin ohjaa käynnistintä releen kautta,

- begränsas den maximala startintervallen.
- kahden käynnistysyrityksen välinen aika on esiasetettu.
 - Käynnistys jatkuu sitten automaattisesti.
- förhindras start medan motorn arbetar.

Jos tipp-vaihtaminen (Tippstart) on ohjelmoitu, lyhyt käynnistyskäsky virta-avaimella asennossa 2 tai käynnistyspainikkeella riittää.

Käyttö

Käytön valvonta

Elektroninen moottorin säätö

Järjestelmä valvoo moottorin kuntoa ja itseään.

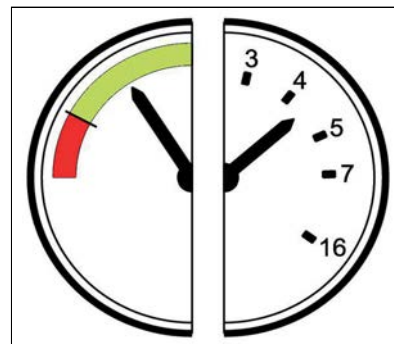
- Toiminnan tarkastus
 - Kytke sytytysvirta, vikavalvo palaa noin 2 sekunnin ajan ja sammuu sitten.
 - Valo ei syty käynnistysyhteydessä, tarkista valo.
- Vikavalvo ei pala
 - Jos vikavalvo ei sen toiminnan tarkastamisen jälkeen enää syty/pala, osoittaa tämä, että moottori toimii (tarkastettavilta osiltaan) oikein ja ilman vikoja.
- Kestovalvo
 - Vika järjestelmässä.
 - Toiminnan jatkuminen rajoituksin.
 - DEUTZ-yhteistyökumppanin on tarkistettava moottori.
 - Jos vikavalvo palaa yhtäjaksoisesti, on jokin valvotuista mitattavista suureista (esim. jäähdytysnesteen lämpötila, voiteluöljynpaine) siirtynyt pois sallitulta alueelta.

Viasta riippuen voi elektroninen moottorisäädin vähentää moottorin tehoa ja siten suojata moottoria.

- Vilkkuminen
 - Vakava vika järjestelmässä.
 - Sammutuskehoitus käyttäjälle. Huomio: Huomiotta jättäminen mitätöi takuun!
 - Moottorin sammutusehto saavutettiin.

- Moottorin jäähdyttämiseksi pakollinen moottorin käyttö alemmalla teholla ja mahdollinen automaattinen sammutus.
- Sammutustoimintoa suoritetaan.
- Moottorin pysäytyksen jälkeen voi käynnistyskeskeinen olla päällä.
- Käynnistyskeskeinen poistuu, kun järjestelmä sammutetaan virta-avaimella noin 30 sekunniksi.
- On mahdollista, että esim. voiteluöljyn paineen tai lämpötilan lisämerkkivalot syttyvät.
- Kojetaulun valinnaisella ohituspainikkeella voidaan kriittisten tilanteiden välttämiseksi ohittaa tehon väheneminen, käynnistyskeskeinen tai viivästyttää automaattista sammutusta. Tämä lyhytaikainen moottorin suojaustoimintojen deaktivointi kirjataan ohjauslaitteeseen.

Moottorin suojaustoiminnot aktivoidaan yhteistyössä laitevalmistajan ja DEUTZ-asennusneuvonnan kanssa ja ne voidaan määritellä yksilöllisesti. Sen vuoksi on ehdottomasti noudatettava laitevalmistajan käyttöohjetta.



Osoitinlaite

Mahdolliset osoitinlaitteen näyttämät:

- Väriskaala
 - Käyttötilan näyttö värialueiden avulla:
 - Vihreä = normaali käyttötila.
 - Punainen = kriittinen käyttötila. Suorita sopivat toimenpiteet.
- Mittalukuskaala
 - Mitattu arvo voidaan lukea suoraan. Ohjearvo löytyy teknisistä tiedoista 84.

Mittarit ja symbolit

Mittarit/symbolit	Nimi	Mahdolliset näyttämät	Toimenpide
	Voiteluöljypaineen näyttö	Öljypaine punaisella alueella	Sammuta moottori.
	Jäähdytysnesteen lämpötila	Jäähdytysnesteen lämpötila on liian korkea	Sammuta moottori.
	Voiteluöljyn lämpötila	Voiteluöljyn lämpötila liian korkea	Sammuta moottori.
	Öljypaineen merkkilamppu	Voiteluöljyn paine alle minimin	Sammuta moottori.
	Öljyntaso	Voiteluöljytaso liian matala	Lisää öljyä
	Jäähdytysnesteen taso	Jäähdytysnesteen taso liian alhainen	Sammuta moottori, anna sen jäähtyä ja lisää sitten jäähdytysnestettä
	Käyttötuntilaskuri	Näyttää moottorin tämänastisen käyttötuntimäärän	Huomioi huoltovälit

Käyttö

Käytön valvonta

Mittarit/symbolit	Nimi	Mahdolliset näyttämät	Toimenpide
	Torvi	Kuullessasi äänimerkin	Katso vikataulukko 73
	SCR-toimintolamppu	Kestovalo vilkkuu (0,5 Hz) vilkkuu (1 Hz) vilkkuu (2Hz)	Tarkasta AdBlue® täyttöaste SCR-järjestelmän tarkastus
	Tuhkalamppu	Kestovalo	Tuhkalamppu ilmaisee, että dieselhiukkassuodattimen palamattomien jäämien kuormitus on saavuttanut kriittisen rajan ja suodatin on vaihdettava. 41
	Regeneraatiolamppu	Kestovalo vilkkuu (0,5 Hz) vilkkuu (3 Hz)	Käynnistä pysäytysregenerointi 41
	Moottorin varoituslamppu	Kestovalo vilkkuu	Jos myös DPF-toimintolamppu palaa, käynnistä pysäytysregenerointi 41



DEUTZ Electronic Display

EMR-ohjauslaitteen mittausarvojen ja vikailmoitusten näyttämiseksi on saatavilla valinnaisena CAN-näyttö, joka voidaan integroida työkoneiden ohjaamoiden kojetauluun.

Seuraavat tiedot voidaan näyttää, mikäli ohjauslaite lähettää ne.

- Moottorin kierrosluku
- Moottorin vääntömomentti (hetkellinen)
- Jäähdytysnesteen lämpötila
- Imuilman lämpötila
- Pakokaasulämpötila
- Voiteluöljynpaine
- Jäähdytysnesteen paine
- Ahtoilmanpaine
- Polttoainepaine

- Dieselhiukkassuodattimen regeneraation tila
- Dieselhiukkassuodattimen käytön valvonta
- Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän häiriöt
- SCR-säiliön täyttöaste
- Akkujännite
- Kaasupolkimen asento
- Polttoaineen kulutus
- Käyttötunnit

Vikailmoitukset näytetään kokonaisuudessaan ja niillä on äänimerkki, ohjauslaitteen vikamuistia voidaan lukea.

Tarkka kuvaus löytyy DEUTZ Electronic Displayn käyttöohjeista.

Käyttö

Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmä

Selektiivinen katalyyttinen pelkistys (SCR)



AdBlue®:sta käytetään aluekohtaisesti eri nimityksiä:
USA:ssa DEF (Diesel Exhaust Fluid),
Brasiliassa ARLA32.
Sen tekninen nimi on AUS32.
AdBlue® Verband der Automobilindustrie e.
V. (VDA):n rekisteröimä merkki.

DEUTZ SCR -järjestelmä vähentää moottorista poistuvia NOx-päästöjä (NOx = typpioksidit).

Pakokaasujärjestelmään ruiskutettu pelkistysaine AdBlue® reagoi tällöin SCR-katalysaattorissa pakokaasun sisältämien NOx-päästöjen kanssa pelkistäen ne tyypeksi (N₂) ja vedeksi (H₂O).

Moottorin elektroniikka ohjaa SCR-ruiskutuksen määrää.

SCR-järjestelmän varoitusstrategia



Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän näyttö ja valvonta voi olla varustettu joko merkkivaloilla tai CAN-väylällä ja vastaavalla näytöllä moottorin mallista riippuen.
Huomioi laitteen valmistajan käyttöohje.

Pystyäkseen vastaamaan Euroopan unionin (EU) ja Environmental Protection Agency -laitoksen (EPA) direktiivien vaatimuksiin DEUTZ SCR -järjestelmä reagoi varoitusten menetelmällä pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän virheelliseen toimintaan.

Päästöjen kannalta olennaisia virheitä ovat:

- SCR:n täyttöaste

- Katalysaattorin tehokkuus / Adblue®-laatu
- Manipulaatio
- Järjestelmävirheet



Virhetapauksissa on annettava äänimerkki. Mikäli käytössä on DEUTZ-näyttö, siinä on vastaava signaali.
Käytettäessä SCR-toimintolamppua tai asiakkaan omaa näyttöä, on lisäksi asennettava akustinen äänimerkkilaitte.

Tehon aleneminen

Vaikean virheen ilmaantuessa tai mikäli virhettä ei korjata, järjestelmä reagoi alentamalla moottorin tehoa.

Virhetyyppistä riippuen tehoa alennetaan yhdessä tai kahdessa vaiheessa.

Tehon aleneminen	
Vaihe 1	Vääntömomenttialennus
Vaihe 2	Vääntömomenttialennus + moottorin kierrosluvun rajoittaminen

Tehon alenemisen ohitus

EAT-järjestelmän aiheuttama tehon alennus voidaan deaktivoida tilapäisesti erillisellä hätäpainikkeella.

Toiminto on käytettävissä rajoitetun ajan ja se antaa kuljettajan mahdollisuuden siirtää koneen turvalliseen paikkaan.

Toiminto on käytettävissä vain, kun EU:n lainsäädännön mukainen tehonrajoitus on 1 ja 2 sekä EPA-lainsäädännön mukainen tehonrajoitus on 1.

Pysäytysregeneraatio



Regeneraation aikana pakokaasuputken päässä syntyy jopa n. 600 °C:n lämpötiloja. Pysäytysregeneraatiossa moottori kytkeytyy tiettyyn käyttötilaan, eikä konetta saa käyttää aktiivisen pysäytysregeneraation aikana. Palovamman vaara!

SCR-järjestelmän mahdollista kiteiden muodostumista valvotaan.

Pysäytysregenerointipyyntö annetaan heti, kun kiteytymistä havaitaan

Ilmoitukseksi tästä syytyä palamaan vilkkuva regeneraatiolamppu.

Käyttäjän on käynnistettävä pysäytysregeneraatio manuaalisesti.

Suosittelemme suorittamaan vaadittavan pysäytysregeneraation mahdollisimman nopeasti.

Jos pysäytysregeneraatiota ei suoriteta, moottorin ohjauslaite aktivoi määritetyt moottorin suojaustoiminnot.

Moottoriöljy ohentuu hieman polttoaineella jokaisen pysäytysregeneraation yhteydessä. Pysäytysregeneraatioiden lukumäärää valvotaan tästä syystä.

SCR:n täyttöaste

Varoitukset alkavat SCR:n täyttöasteen ollessa alle 15 %.

SCR:n täyttöaste	SCR-toimintolamppu	Moottorin varoituslamppu	DEUTZ CAN -näyttö	Tehon aleneminen
< 15 %	Kestovalo	pois	SCR-symboli Teksti-ilmoitus	ei ilmoitusta
< 10 %	vilkkuu (0,5 Hz)	pois	SCR-symboli Teksti-ilmoitus	ei ilmoitusta
< 5 %	vilkkuu (0,5 Hz)	Kestovalo akustinen signaali	SCR-symboli Teksti-ilmoitus akustinen signaali	ei ilmoitusta
< 5 % ≥ 10 min	vilkkuu (1 Hz)	Kestovalo akustinen signaali	SCR-symboli Teksti-ilmoitus akustinen signaali	Vaihe 1
< 5 % ≥ 15 min	vilkkuu (2 Hz)	vilkkuu akustinen signaali	SCR-symboli Teksti-ilmoitus akustinen signaali	Vaihe 1
< 5 % ≥ 20 min	vilkkuu (2 Hz)	vilkkuu akustinen signaali	SCR-symboli Teksti-ilmoitus akustinen signaali	Vaihe 2

Katalysaattorin tehokkuus / Adblue®-laatu

Katalysaattorin tehon ollessa liian heikko (muuntamisnopeus) lähetetään tankkauksesta huolimatta varoituksia SCR-toimintolampulle tai valinnaisesti CAN-näytölle. Varoituksia lähetetään myös väärän pelkistysaineen käytön johdosta.

Käyttö

Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmä

Katalysaattorin tehokkuus / Adblue®-laatu	SCR-toimintolamppu	Moottorin varoituslamppu	DEUTZ CAN -näyttö	Tehon aleneminen
liian alhainen	Kestovalo akustinen signaali	Kestovalo	SCR-symboli Teksti-ilmoitus akustinen signaali	Vaihe 1 esivaroitusajan kuluttua
liian alhainen ei korjattu	Kestovalo akustinen signaali	vilkkuu	SCR-symboli Teksti-ilmoitus akustinen signaali	Vaihe 2 esivaroitusajan kuluttua

Manipulaatio

Jos järjestelmä tunnistaa manipuloitua rakenneosaa tai väärän pelkistysaineen käytön, tehoa lasketaan. Tehon aleneminen tapahtuu portaittain ja riippuu moottorin tehosta.

Manipulaatio	SCR-toimintolamppu	Moottorin varoituslamppu	DEUTZ CAN -näyttö	Tehon aleneminen
tunnistettu	Kestovalo akustinen signaali	Kestovalo	SCR-symboli Teksti-ilmoitus akustinen signaali	Vaihe 1 esivaroitusajan kuluttua
ei korjattu	Kestovalo akustinen signaali	vilkkuu	SCR-symboli Teksti-ilmoitus akustinen signaali	Vaihe 2 esivaroitusajan kuluttua

Järjestelmävirheet

Järjestelmävirheet voivat olla yksittäisten SCR-komponenttien virheitä, kuten esim. NOx- tai lämpötila-anturin epälooginen arvo. Tehoa lasketaan, mikäli SCR-ruiskutus rajoittuu järjestelmävirheen seurauksena.

Järjestelmävirheet	SCR-toimintolamppu	Moottorin varoituslamppu	DEUTZ CAN -näyttö	Tehon aleneminen
tunnistettu	Kestovalo akustinen signaali	vilkkuu	SCR-symboli Teksti-ilmoitus akustinen signaali	ei ilmoitusta
tunnistettu ≥ 10 min	Kestovalo akustinen signaali	vilkkuu	SCR-symboli Teksti-ilmoitus akustinen signaali	Vaihe 2

Kiteytyminen

Kiteytyminen on seurausta moottorin liian pienestä kuormituksesta tai liian lyhyistä käyntiajoista.

Järjestelmävirheet	Regeneraatiolamppu	Moottorin varoituslamppu	DEUTZ CAN -näyttö	Tehon aleneminen
tunnistettu Pysäytysregeneraatio suoritettava	vilkkuu (0,5 Hz)	pois	Teksti-ilmoitus akustinen signaali	ei ilmoitusta
tunnistettu Pysäytysregeneraatio suoritettava	vilkkuu (0,5 Hz)	Kestovalo	Teksti-ilmoitus akustinen signaali	Vaihe 1
tunnistettu Pysäytysregeneraatio suoritettava	vilkkuu (3 Hz)	vilkkuu	Teksti-ilmoitus akustinen signaali	Vaihe 2

Käyttö

Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmä

Dieselhapetuskatalysaattori (DOC)

Dieselhapetuskatalysaattorissa on katalyyttinen pinta, jonka avulla pakokaasun sisältämät haitta-aineet muutetaan haitattomiksi aineiksi. Tässä yhteydessä hiilimonoksidit ja palamattomat hiilivedyt saadaan reagoimaan hapen kanssa ja muutetaan näin hiilidioksidiksi ja vedeksi. Lisäksi typpimonoksidit muutetaan typpidioksideiksi.

Hyvän hyötysuhteen saavuttamiseksi vaaditaan > 250 °C lämpötiloja.

Dieselhiukkassuodatin (DPF)

Dieselpolttoaineen polttamisen yhteydessä syntyy nokea, joka erotetaan dieselhiukkassuodattimessa. Kun nokikuormitus kasvaa liian suureksi, se on regeneroitava. Tämä merkitsee sitä, että dieselhiukkassuodattimen noki poltetaan.

Regenerointi perustuu jatkuvaan regeneraatioprosessiin, joka aktivoituu heti kun pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän sisääntulon pakokaasun lämpötila ylittää 250 °C. Moottorin ohjauslaite valvoo jatkuvasti suodattimen nokikuormitusta.

Regeneraatio

Passiivinen hiukkassuodatinjärjestelmä polttaa suodattimen noen pakokaasussa jäljellä olevien typpioksidien kanssa, jotka hapetetaan tätä ennen DOC-yksikössä. Tämä prosessi on jatkuvasti käynnissä pakokaasun lämpötilan ylittäessä 250 °C. Passiivisessa hiukkassuodatinjärjestelmässä ei ole poltinta. Edellytyksenä jatkuvalle, passiiviselle regeneroinnille on typpioksidien sopiva suhde nokeen moottorin raakapakokaasussa.

Normaalikäyttö

Normaaleissa käyttöoloissa (pakokaasun lämpötila > 250 °C) suodattimen nokikuormitus pysyy sallitulla alueella ja toimenpiteitä ei vaadita.

Regeneraatiolamppu ei pala.

Tukitila



Tämän käyttötilan aikana moottorin käynti muuttuu akustisesti.

Jos moottorin käyttöolosuhteet eivät salli passiivista regeneraatiota, dieselhiukkassuodattimen nokikuormitus kasvaa.

Polttoilman sisääntulossa on moottorin ohjauslaitteen säätelämä kuristusventtiili, jonka avulla pakokaasun lämpötilaa nostetaan dieselhiukkassuodattimen regeneroimiseksi, mikäli lämpötilaa ei saavuteta normaalikäytössä.

Tämä voi tapahtua seuraavissa tilanteissa:

- Moottorilla on ainoastaan lyhyet käyttöajat.
- Moottorin kuormitus ei ole korkea.

Moottorin ohjauslaite aktivoi toimenpiteen automaattisesti, käyttäjältä ei vaadita toimenpiteitä.

Regeneraatiolamppu ei pala.

Tehon aleneminen

Vaikean virheen ilmaantuessa tai mikäli virhettä ei korjata, järjestelmä reagoi alentamalla moottorin tehoa.

Virhetyypistä riippuen tehoa alennetaan yhdessä tai kahdessa vaiheessa.

Tehon aleneminen	
Vaihe 1	Vääntömomenttialennus
Vaihe 2	Vääntömomenttialennus + moottorin kierrosluvun rajoittaminen

Tehon alenemisen ohitus

EAT-järjestelmän aiheuttama tehon alennus voidaan deaktivoida tilapäisesti erillisellä hätäpainikkeella.

Toiminto on käytettävissä rajoitetun ajan ja se antaa kuljettajan mahdollisuuden siirtää koneen turvalliseen paikkaan.

Toiminto on käytettävissä vain, kun EU:n lainsäädännön mukainen tehonrajoitus on 1 ja 2 sekä EPA-lainsäädännön mukainen tehonrajoitus on 1.

Pysäytysregeneraatio



Regeneraation aikana pakokaasuputken päässä syntyy jopa n. 600 °C:n lämpötiloja. Pysäytysregeneraatiossa moottori kytkeytyy tiettyyn käyttötilaan, eikä konetta saa käyttää aktiivisen pysäytysregeneraation aikana. Palovamman vaara!

Jos tukitilalla ei saavuteta riittävää nokikuormituksen alentamista, suodattimen kuormittuminen nopealla jatkuu ja vaaditaan pysäytysregeneraatiota.

Ilmoitukseksi tästä syttyä palamaan vilkkuva regeneraatiolamppu.

Käyttäjän on käynnistettävä pysäytysregeneraatio manuaalisesti.

Suosittelemme suorittamaan vaadittavan pysäytysregeneraation mahdollisimman nopeasti, koska muussa tapauksessa dieselhiukkassuodattimen kuormittuminen noella jatkuu edelleen.

Jos pysäytysregeneraatiota ei suoriteta, moottorin ohjauslaite aktivoi määritetyt moottorin suojatoiminnot dieselhiukkassuodattimen kuormituksesta riippuen.

Polttoaihe ohentaa moottoriöljyä hieman jokaisen pysäytysregeneraation yhteydessä. Pysäytysregeneraatioiden lukumäärää valvotaan tästä syystä.

Pysäytysregeneraation suorittaminen

Moottori on saatettava "turvalliseen tilaan" regeneraatiota varten:

- Sammuta moottori avoimessa maastossa, säilytä turvaväliä syttyihin esineisiin.
- Aja moottori lämpimäksi, jäähdytysneste on saavutettava vähintään 75 °C:n lämpötila.
- Käytä moottoria joutokäynnillä.
- Nyt moottorin ohjauslaite tarvitsee signaalin, että laite on pysäköity turvallisesti (muuttumaton signaali).
- Tämä annetaan sovelluksesta riippuen esimerkiksi:
 - Aktivoimalla seisontajarru.
 - Asettamalla tietty vaihe päälle.
- Painamalla vapautuspainiketta. Paikka riippuu sovelluksesta, katso laitteen käsikirja.

Käyttö

Passiivinen regeneraatio

Regeneraatiolamppu palaa jatkuvasti.

Pysäytysregeneraation antaman vapautuksen jälkeen moottori nostaa itsestään käyntinopeutta.

Laitetta ei saa käyttää pysäytysregeneraation aikana.

Regeneraatio kestää keskimäärin 35 - 40 minuuttia.

Pysäytysregeneraatio voidaan pysäyttää koska tahansa painamalla uudelleen pysäytysregeneraatiopainiketta tai poistamalla regeneraation vapautus.

Myös laitteen käyttämisestä pysäytysregeneraation aikana on seurauksen regeneraation keskeytyminen.

Pysäytysregeneraatiokehotus pysyy niin kauan aktiivisena, kunnes se saadaan suoritettua ilman häiriötä.

Tietyt moottoriviat johtavat moottorin ylenmääräisiin nokipäästöihin, mitä ei kuitenkaan näy dieselhiukkassuodattimen takia.

Tällaisissa tapauksissa dieselhiukkassuodatin voi kuormittua erittäin nopeasti, myös sellaiselle tasolle, joka ei enää salli käyttäjän suorittamaa pysäytysregeneraatiota.

Erittäin lyhyt väli kahden pysäytysregeneraation välillä (<10 h) saattavat olla merkki tällaisesta viasta.

Käännä DEUTZ-huollon puoleen.

Kun regeneraatio on suoritettu onnistuneesti, regeneraatiolamppu sammuu.

Jos pysäytysregeneraatiokehotusta ei noudateta ja dieselhiukkassuodatin kuormittuu liikaa, suodattimen voi regeneroida enää ainoastaan DEUTZ-huolto.

Dieselhiukkassuodattimen vaihto

Dieselhiukkassuodattimen vaihto saattaa olla tarpeen suodattimen pitkän käyttöajan jälkeen, koska suodattimeen kerääntyy palamattomia jäännöksiä, nk. tuhkaa.

Jos tuhakuormitus ylittää tietyn rajan, tuhkalamppu ilmoittaa tästä.

Dieselhiukkassuodatin on tällöin vaihdettava.

Konetta voidaan käyttää normaalisti siihen asti, kunnes huoltohenkilöstö vaihtaa suodattimen.

Kahden regeneraatiokehoituksen välinen aika lyhenee suhteessa käyntiaikaan.

Käännä DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.

DEUTZ-hiukkassuodattimissa on katalyyttisesti vaikuttava pinnoite ja puhdistamiseen on käytettävä erityistä menetelmää vaurioiden välttämiseksi. DEUTZ-vaihtosuodatinvalikoima takaa suodatinaineen ammattimaisen puhdistuksen sekä sen täydellisen, uutta tuotetta vastaavan, toimivuuden ja tehon.

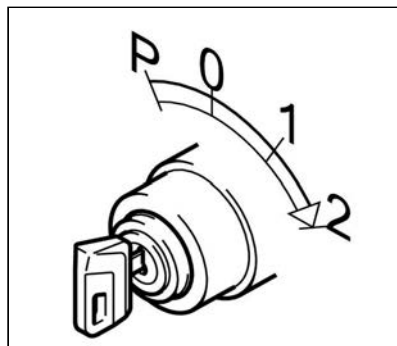
Regeneraation ohjauksen näyttö

Pakokaasujen jälkikäsitelyjärjestelmän näyttö ja valvonta voi olla varustettu joko merkkivaloilla tai CAN-väylällä ja vastaavalla näytöllä moottorin mallista riippuen.

Mittarit/symbolit			Tehon aleneminen	Huomautus
				
Regeneraatiolamppu	Moottorin varoituslamppu	Tuhkalamppu		
pois	pois	pois		Normaalikäyttö
pois	pois	pois		Tukitila
vilkkuu (0,5 Hz)	pois	pois		Pysäytysregeneraatio suoritettava Vapautus käyttäjän toimesta vaaditaan
vilkkuu (0,5 Hz)	Kestovalo	pois	Vaihe 1	Pysäytysregeneraatio suoritettava Vapautus käyttäjän toimesta vaaditaan
vilkkuu (3 Hz)	vilkkuu	pois	Vaihe 2	Käännä DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.
Kestovalo	pois	pois		Pysäytysregeneraatio
pois	pois	Kestovalo		100% tuhakuormitus Käännä DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.
pois	pois	vilkkuu		105 % tuhakuormitus Käännä DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.
pois	Kestovalo	vilkkuu	Vaihe 1	110% tuhakuormitus Käännä DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.

Käyttö

Pysäyttäminen



Sammuttaminen



Moottorin pysäytystä täydessä kuormituksessa on vältettävä (jäännösvoiteluöljy karstoittaa/tukkii pakokaasuahtimen laakeripesän). Pakokaasuahdin ei enää välttämättä saa tarvitsemaansa voiteluöljyä! Tämä lyhentää pakokaasuahtimen elinkää. Käytä moottoria kuormituksen päättyttyä vielä noin minuutin ajan hidasta joutokäyntiä.

Jälkikäyntiaika



Ohjauslaite pysyy aktiivisena vielä noin 40 sekunnin jälkeen moottorin sammuttamisesta tallentaakseen järjestelmätiedot (jälkikäynti) ja sammuu sitten itsestään. SCR-järjestelmällä varustettujen moottoreiden yhteydessä tämä voi kestää jopa 2 minuuttia, koska SCR-johdot on pumpattava tyhjiksi tänä aikana. Tästä syystä moottorin virransyöttöä ei saa yhtäkkiä katkaista erotuskytkimellä.

- Käännä avain tasoon 0.
 - P = Kytentätaso: Parkki
 - 0 = Kytentätaso: Sammuta moottori.
 - 1 = Kytentätaso: Sytytys päälle
 - 2 = Kytentätaso: Käynnistä moottori

Yleistiedot

Modernit dieselmoottoit asettavat kovia vaatimuksia käytettävälle voiteluöljylle. Viime vuosina jatkuvasti kasvaneet moottoreiden suoritustehokas lisäävät voiteluöljyjen lämpörasitusta. Tämän lisäksi moottoriöljy joutuu kestämaan suurempia likamääriä öljynkulutuksen laskiessa ja vaihtoväliden pidetessä. Tämän vuoksi on tärkeää huomioida tässä käyttöohjeessa kuvailut vaatimukset ja suositukset moottorin pitkän käyttöiän takaamiseksi.

Voiteluöljyt koostuvat aina perusöljystä ja lisäainepaketista. Voiteluöljyn tärkeimmät tehtävät (esim. kuluminen, korroosiosuoja, happojen neutralisointi polttoainetuotteista, karstan ja noen kerääntymisen estäminen moottorin osiin) onnistuvat lisäaineiden toimesta. Perusvoiteluöljyn ominaisuudet ovat myös merkityksellisiä tuotteen laadun kannalta esim. lämpökuormitettavuuden kannalta.

Yleensä kaikki moottoriöljyt, joilla on samat ominaisuudet, ovat keskenään sekoitettavissa. Moottoriöljyjen sekoittamista on kuitenkin vältettävä, sillä dominoiviksi nousevat aina sekoituksen huonommat ominaisuudet.

DEUTZ AG:n hyväksymät voiteluöljyt on perusteellisesti testattu kaikissa moottorikäytöissä. Niiden sisältämät tehoaineet sopivat yhteen. Sen vuoksi voiteluöljyjen lisäaineiden käyttö on kielletty DEUTZ-moottoreissa.

Voiteluöljyn laatu vaikuttaa merkittävästi moottorin elinikään, suorituskykyyn ja sitä kautta taloudellisuuteen. Perussääntö: Mitä parempi öljyn laatu sitä paremmat ominaisuudet.

Smörjoljans viskositet beskriver hur smörjoljan rinner vid olika temperaturer. Voiteluöljyn viskositeetin vaikutus öljyn laatuun on vähäinen.

Monitoimiöljyjä käytetään yhä enenevässä määrin ja niistä on etua. Näillä voiteluöljyillä on parempi lämpötila- ja hapettumistabiliteetti sekä suhteellisen matala kylmäviskositeetti. Koska jotkin toiminnot, jotka ovat merkityksellisiä öljynvaihtoväliden määrittämisessä, riippuvat oleellisesti voiteluöljyn laadusta (kuten esim. noen ja muun lian kerääntyminen), ei öljynvaihtoväliä saa myöskään synteettisiä öljyjä käytettäessä pidentää annetusta.

Biohajoavia öljyjä saa käyttää DEUTZ-moottoreissa mikäli ne vastaavat tässä käyttöohjeessa annettuja vaatimuksia.

Laatu

DEUTZ luokittelee voiteluöljyt suoritusluokan ja laatuun (DQC: DEUTZ Quality Class) mukaan. Perussääntö: Voiteluöljyjen teho ja laatu paranevat laatuun noustessa (DQC I, II, III, IV).

DQC-laatuoluokkia täydennetään vielä DQC-LA-laatuoluokilla, jotka sisältävät moderneja, vähätuhkaisia voiteluöljyjä (LA = Low Ash).

Voiteluöljyn valinta määräytyy ensisijaisesti pakokaasujen jälkikäsitteilyjärjestelmän mukaan.

Tämän käyttöohjeen moottoreille ovat seuraavat voiteluöljyt sallittuja:

Sallittu laatuoluokka	
DEUTZ	Muut
Pakokaasun jälkikäsitteilyjärjestelmällä varustetut moottorit	
DQC III LA *	Käännä DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen tai käy osoitteessa www.deutz.com
DQC IV LA *	
* Polttoaineen rikkipitoisuus < 15 mg/kg	

Vähätuhkaisten moottoriöljyjen kohdalla, jotka on hyväksytty DQC-järjestelmän mukaisesti, vastaava ohje löytyy hyväksyttyjen öljyjen luettelosta.

DEUTZ-voiteluöljyt DQC IV LA, vähätuhkainen Deutz Oil Rodon 10W40 Low SAPS	
Säiliö	Tilausnumero:
20 litraa säiliö	0101 7976
209 litran tynnyri	0101 7977

Voiteluöljyn vaihtovälit

- Vaihtovälit riippuvat:
 - Voiteluöljynlaadusta
 - Polttoaineen rikkipitoisuudesta
 - Moottorin käyttötarkoituksesta
 - Pysäytysregeneraatioiden lukumäärä
- Voiteluöljynvaihtoväli on puolitettava mikäli jokin allaolevista ehdoista täyttyy:
 - Ympäristön lämpötila jatkuvasti alle -10 °C (14 °F) tai voiteluöljyn lämpötila alle 60 °C (140 °F).

Käyttöaineet

Voiteluöljy

- Dieselpolttoaineen rikkipitoisuus >0,5 painoprosenttia

- Mikäli voiteluöljynvaihtoväliä ei saavuteta vuoden sisällä, on öljy vaihdettava vähintään kerran vuodessa.

Viskositeetti

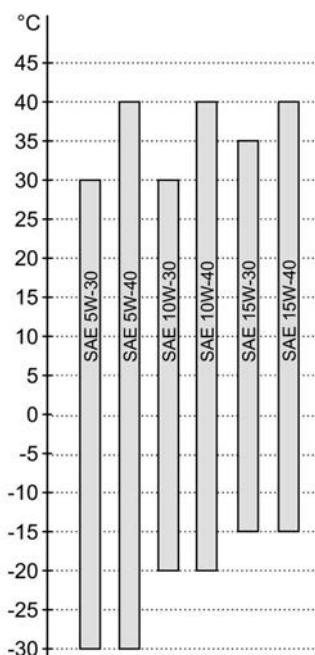
Oikea viskositeettiluokka valitaan moottorin ympäristölämpötilan mukaan. Liian korkea viskositeetti voi johtaa starttivaikkeuksiin, liian matala viskositeetti voi vaarantaa voiteluominaisuudet ja voi johtaa suureen öljynkulutukseen. Alle -40 °C:n ympäristön lämpötiloissa on voiteluöljy esilämmitettävä (esim. pitämällä ajoneuvo tai työkone hallissa).

Viskositeetti on luokiteltu SAE:n mukaan. Periaatteessa on aina käytettävä moniastevoiteluöljyjä.



Viskositeettiluokkaa valittaessa on huomioitava myös annettu voiteluöljylaatu!

Riippuen ympäristölämpötilasta suosittelemme käytettäväksi seuraavia yleisiä viskositeettiluokkia:



Sallitut polttoaineet

Pakokaasuja koskevien lakien vaatimusten täyttämiseksi pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmällä varustettuja dieselmootoreita saa käyttää ainoastaan rikittömällä dieselpolttoaineella.

Yksittäisten pakokaasujen jälkikäsittelytekniikoiden käytöturvallisuus ja kestävyys pitkällä tähtäimellä ei ole taattuna, jos tätä ei noudateta.

Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmät	
SCR	Selektiivinen katalyyttinen pelkistys (SCR)
DOC	Dieselhapetuskatalyysaattori
DPF	Dieselhiukkassuodatin

Seuraavat polttoainelaadut ovat sallittuja:

- Dieselpolttoaineet
 - EN 590
Rikki < 10 mg/kg
 - ASTM D 975 Grade 1-D S15
 - ASTM D 975 Grade 2-D S15
Rikki < 15 mg/kg
- Kevyt lämmitysöljy
 - EN 590
Rikki < 10 mg/kg

Mikäli käytät jotakin muuta kuin tässä määriteltyä polttoainetta, takuu raukeaa.

Sertifiointimittaukset laissa määrättyjen päästörajitusten noudattamiseksi tehdään laissa määrättyjä testipolttoaineita käyttäen. Ne vastaavat tässä käyttöohjeessa kuvailtuja dieselpolttoaineita EN 590 ja ASTM D 975. Tässä käyttöohjeessa kuvailtujen muiden polttoaineiden kohdalla mitään päästöarvoja ei voida taata.

Jotta kansallisia päästömääräyksiä noudatetaan, on käytettävä kulloisiakin lakisääteisiä polttoaineita (huomioitava esim. rikkipitoisuus).

Käännä DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen tai käy osoitteessa www.deutz.com.

Talvikäyttö dieselpolttoaineella

Talvikäyttöä varten asetetaan erityisiä vaatimuksia kylmäkäyttötymiselle (suodatettavuuden lämpötilaraja-arvo). Huoltoasemat tarjoavat talvisin soveltuvia polttoaineita.



Yhteispaineruiskutuksella (Common rail) varustettuihin moottoreihin ei saa lisätä petrolia eikä ylimääräisiä juoksevuutta parantavia lisäaineita.

Alhaisissa lämpötiloissa voi parafiinisakka aiheuttaa tukoksia polttoainejärjestelmässä ja näin aiheuttaa toimintahäiriöitä. Alle 0 °C:n ympäristölämpötiloissa käytä talvodieseliä (-20 °C asti) (tulee huoltoasemille myyntiin hyvissä ajoin ennen säiden kylmenemistä).

- Arktisissa ilmastoissa - 44 °C asti voidaan käyttää erikoisdieselpolttoaineita.

Käyttöaineet

Jäähdytysneste

Yleistiedot



Älä koskaan käytä moottoria, edes lyhytaikaisesti, ilman jäähdytysnestettä!

Nestejäähdytteisen moottorin ollessa kysessä on jäähdytysneste sekoitettava ja sitä on valvottava, sillä muuten moottori saattaa vaurioitua:

- Korroosiosta
- Kavitaatiosta
- Jäätymisestä
- Ylikuumennus

Vedenlaatu

Oikea vedenlaatu on tärkeä jäähdytysnesteen valmistuksessa. Periaatteessa on aina käytettävä kirkasta, puhdasta vettä joka vastaa seuraavia analyysiarvoja:

Analyyysiarvot	min	max	ASTM
pH-arvo	6,5	8,5	D 1293
Kloori (Cl)	[mg/l]	-	100 D 512 D 4327
Sulfaatti (SO ₄)	[mg/l]	-	100 D 516
Kokonaiskovuus (CaCO ₃)	[mmol/l]	3,56 356	D 1126
	[°dGH]	20,0	-
	[°e]	25,0	-
	[°fH]	35,6	

Paikalliset vesilaitokset antavat tietoja vedenlaadusta.

Mikäli vesi poikkeaa analyysiarvoista on se ensin valmistettava.

- pH-arvo liian alhainen:
Lisää ohennettua natriumhydroksidiliuosta tai kalilipeää. On suositeltavaa tehdä ensin pieniä koeseoksia.
- Kokonaiskovuus liian korkea:
Sekoita joukkoon pehmitettyä vettä (pH-neutraalia lauhdevettä tai ioninvaihtajalla pehmitettyä vettä).
- Kloridi- tai sulfaattitaso liian korkea:
Sekoita joukkoon pehmitettyä vettä (pH-neutraalia lauhdevettä tai ioninvaihtajalla pehmitettyä vettä).

Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineet



Sekoitettaessa nитriittipohjaisia jäähdytysjärjestelmän suoja-aineita amiinipohjaisiin aineisiin syntyy terveydelle vaarallisia nitroamiineja!



Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineet on hävitettävä ympäristömääräysten mukaan. Käyttöturvallisuustiedotteen sisältämät tiedot on huomioitava.

Nestejäähdytteisten DEUTZ-kompaktimoottoreiden jäähdytysneste valmistetaan lisäämällä veteen jäätymisenestoainetta, jossa on etyleeniglykolipohjaisia korroosiosuojainhibiitoreita.

Hyväksytyt tuotteet on koottu seuraavien DEUTZin jäähdytysjärjestelmän suojausspesifikaatioiden mukaisesti.

DEUTZ-jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	
Spesifikaatiot	Huomautuksia
DQC CA-14	silikaattipitoinen, MEG-pohjainen
DQC CB-14	silikaattivapaa, orgaanisiin happoihin perustuva (OAT) ja MEG-pohjainen
DQC CC-14	silikaattipitoinen, orgaanisiin happoihin perustuva ja MEG-pohjainen

DEUTZ-jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	
Säiliö	Tilausnumero:
5 litraa säiliö	0101 7990
20 litraa säiliö	0101 7991
210 litran tynnyri	0101 7992

DEUTZ-yhtiön jäähdytysjärjestelmän suoja-aine vastaa laatuluokkaa DEUTZ DQC CB-14

Tämä jäähdytysjärjestelmän suoja-aine on nитriitti-, amiini- ja fosfaattivapaa ja se on suunniteltu toimimaan moottoreidemme materiaalien kanssa Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineen tilaat DEUTZ-yhteistyökumppaniltasi.

Mikäli käytettävissä ei ole DEUTZ-jäähdytysjärjestelmän suoja-ainetta, käännä DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.

Jäähdytysjärjestelmää on valvottava säännöllisesti. Tähän sisältyy jäähdytysnesteentason tarkkailun lisäksi myös jäähdytysjärjestelmän suoja-aineen pitoisuuden tarkkailu.

Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineen pitoisuus voidaan testata kaupasta saatavilla tarkistuslaitteilla (esim. refraktrometri).

Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineen pitoisuus	Veden osuus	Kylmäsuoja
min. 35 %	65 %	-22 °C
40 %	60 %	-28 °C
45 %	55 %	-35 °C
maks. 50 %	50 %	-41 °C

Alle -41 °C:n lämpötilojen ollessa kyseessä, käänny DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.

Muiden jäähdytysjärjestelmän suoja-aineiden (esim. kemiallisia korroosionsuoja-aineiden) käyttäminen on mahdollista erityistilanteissa. Käänny DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.

© 06/2018

49

Käyttöaineet

SCR-pelkistysaine

AdBlue® (SCR-pelkistysaine)



AdBlue®:sta käytetään aluekohtaisesti eri nimityksiä:
USA:ssa DEF (Diesel Exhaust Fluid),
Brasiliassa ARLA32.
Sen tekninen nimi on AUS32.
AdBlue® Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA):n rekisteröimä merkki.



AdBlue®-liuosta käsiteltäessä on käytettävä suojakäsineitä ja suojalaseja.
Vältettävä nielemistä.
Huolehdittava riittävästä tuuletuksesta.
Huomioi puhtaus.
AdBlue®-liuoksen jäämät on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla.
Käyttöturvallisuustiedotteen sisältämät tiedot on huomioitava.

Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmät	
SCR	Selektiivinen katalyyttinen pelkistys (SCR)

AdBlue® on erittäin puhdas, vetinen 32,5%:inen urealiuos, jota käytetään NOX-pelkistysaineena dieselmoottoreilla varustettujen ajoneuvojen SCR-pohjaiseen pakokaasujen jälkikäsittelyyn.

Tuotetta kutsutaan joko nimellä AdBlue® tai AUS 32 (AUS: Aqueous Urea Solution) ja sen on täytettävä DIN 70070, ISO 22241-1 tai ATSTM D 7821 vaatimukset.

AdBlue®-liuoksen käyttöä ilman laadun heikkenemistä riippuu varastointiolosuhteista.

Se kiteytyy -11°C:ssa ja yli +35°C:ssa siinä käynnistyy hydrolyysireaktio, mikä merkitsee sitä, että se alkaa hajotumaan hitaasti ammoniakiksi ja hiilidioksidiksi.

Suoraa auringonvaloa suojaamattomissa säiliöissä on vältettävä ehdottomasti.

Tynnyreitä ei saa varastoida yhtä vuotta pidempään!

On varmistettava, että käytetyt materiaalit ja varastosäiliöt kestävät AdBlue®-liuosta.

AdBlue® jäätyy -11°C:n ympäristön lämpötilasta alkaen.

Ympäristön lämpötilan ollessa alle -11 °C vaaditaan SCR-järjestelmän esilämmittämistä.

DEUTZ tarjoaa asiakkailleen lisäaineistettua pelkistysainetta DEUTZ SCR Guard.

Patentoitu kaava parantaa urealiuoksen ruiskutuskuviota ja estää kiteytymisen sekä katalysaattorin mahdollisen tukkeutumisen.

Usein osakuorma-alueella, paljon käynnistävät ja pysäyttävät sekä kylmissä olosuhteissa toimivat käyttäjät hyötyvät erityisesti lisäaineistetusta pelkistysaineesta.

DEUTZ SCR Guard	
Säiliö	Tilausnumero:
10 litraa säiliö	0101 6540
210 litran tynnyri	0101 6541



SCR-säiliö

SCR-säiliöön saa täyttää ainoastaan AdBlue®-liuosta. Järjestelmä voi tuhoutua, mikäli sinne täytetään muita aineita.

Tällaisessa tapauksessa annostelupumppu on vaihdettava.

AdBlue®-liuoksen tulisi olla korkeintaan 4 kuukautta säiliössä.

Tämä on dokumentoitava.

SCR-säiliö on tyhjennettävä ja puhdistettava seisokin ajaksi.

Käänny DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.

tai katso www.deutz.com

Huoltotasojen huoltovälit

Säännölliset huollot TCD 4.1 L4 / TCD 6.1 L6 / TTCD 6.1 L6			
Taso	Toiminto	Suorittaja	Huoltoväli käyttötuntia (kh)
E10	Ensimmäinen käyttöönotto	Valtuutettu ammattitaitoinen henkilökunta	Uusien tai huollettujen moottoreiden käyttöönotto
E20	Päivittäinen tarkistus	Käyttäjä	1 x päivässä tai jatkuvassa käytössä 10 kh välein
E30	Huolto	Ammattitaitoinen henkilökunta	500 ^{1) 2) 5)}
E40	Laajennettu huolto I		1 000 ^{3) 5)}
E50	Laajennettu huolto II		2 000 ⁵⁾
E55	Laajennettu huolto III	Valtuutettu ammattitaitoinen henkilökunta	4 000 ⁵⁾
E60	Välihuolto		6 000 ^{4) 5)}
E70	Perushuolto		7 000 ^{5) 6)}
1)	Moottorin käyttötarkoituksesta riippuen voi öljy joutua liian kovalle rasitukselle. Näissä tapauksissa tulee öljynvaihtoväli puolittaa  45.		
2)	Tiedot voiteluöljyn vaihtovälistä, voiteluöljyn laatuun DQC III viitaten.		
3)	Tiedot voiteluöljyn vaihtovälistä, voiteluöljyn laatuun DQC IV viitaten, valinnaisen moottorin kokoonpanon yhteydessä.		
4)	Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineiden vaihtoväli jäähdytysjärjestelmän suoja-ainevaatimusten DQC CB-14 ja DQC CC-14 mukaisesti.		
5)	Laitevalmistajan on varmistettava käyttötuntien näyttö. Ohjauslaite rekisteröi moottorin käyttötunnit. Kysely CAN-bus-väylän kautta ja näyttö näyttöruudussa tai koonti/näyttö sähkömekaanisen laskimen avulla.		
6)	Perushuollon optimaalinen ajankohta riippuu suuresti kuormituksesta, käyttöolosuhteista, ympäristöolosuhteista sekä moottorin hoidosta ja huoltamisesta käytön aikana. DEUTZ-kumppanisi neuvoa sinua perushuollon optimaalisen ajankohdan määrittämisessä.		

Huolto

Huoltosuunnitelma

Huoltotoimenpiteet

Taso	Toiminto	Toimenpide
E10		Toimenpiteet on kuvattu luvussa 3.
E20	Tarkistus	Voiteluöljyn määrä (lisää tarvittaessa)  54 Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineet (lisää tarvittaessa) Moottorin tiiviys (silmämääräinen vuotojen varalta) Pakojärjestelmän ja pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän komponenttien tiiviys Imuilmansuodatin/kuivailmansuodatin (mikäli varusteena huolto huoltoonäytön mukaan) Polttoaineen esisuodattimen vedenerotinsäiliön tyhjennys
E30	Tarkistus	Kiilahirna Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineet (lisäainepitoisuus)  62 Imuilmanakanavat vaurioiden varalta  64
	Vaihto	Voiteluöljy. Yksilölliseen moottorin käyttöön sovitettu optimaalinen öljynkulutus/-vaihtostrategia voidaan luoda esim. DEUTZ-öljydiagnoosin avulla. Käännä tähän liittyvissä kysymyksissä DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.  54 Voiteluöljysuodatin  54
E40	Tarkistus	Ahtoilmajäähdytin imupinta (tyhjennä voiteluöljy/kondenssivesi) Akku ja kaapeleiden liitokset  72 Kylmäkäynnistyslaite Moottorin tuenta (kiristä tarvittaessa, vaihda mikäli voittunut) Kiinnitykset, letkuliitokset/sinkilät (vaihda voittuneet) Moniurahirna ja kiristysrulla  66
	Vaihto	Voiteluöljy ³⁾ . Yksilölliseen moottorin käyttöön sovitettu optimaalinen öljynkulutus/-vaihtostrategia voidaan luoda esim. DEUTZ-öljydiagnoosin avulla. Käännä tähän liittyvissä kysymyksissä DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.  54 Voiteluöljysuodatin ³⁾  54 Polttoainesuodatin  57 Polttoaineen esisuodatin  57 Kuivailmansuodatin  64 Kiilahirna  66 SCR-syöttöpumpun suodatinpanos  57

Taso	Toiminto	Toimenpide
E50	Säätö	Venttiilinvälys 68
E55	Vaihto	Moniurahiha ja kiristysrulla 66
E60	Vaihto	Kampikammion tuuletus
		Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineet 62
	Puhdistus	Pakokaasuahtimen kompressorin tulo
Vuositain	Tarkistus	Moottorin valvonta, varoituslaitteisto. Huollon saa suorittaa ainoastaan valtuutettu huoltohenkilökunta!
	Vaihto	Polttoainesuodatin 57
		Polttoaineen esisuodatin 57
		Voiteluöljy 54
		Voiteluöljysuodatin 54
Kahden vuoden välein	Vaihto	Kuivailmasuodatin 64
		Kiilahihna 66
Kolmen vuoden välein	Vaihto	SCR-syöttöpumpun suodatinpanos 57
Neljän vuoden välein	Vaihto	Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineet 62
Tilasta riippuvainen	Vaihda	Kuivailmansuodatin (mikäli varusteena huolto huoltohenkilön mukaan) 64
		Dieselhiukkassuodatin, vaadittavasta vaihdosta ilmoitetaan moottorimallista riippuen joko tuhkalamppulla tai elektronisella näytöllä (katso DEUTZ-vaihto-ohjelma)
	Tyhjennys	Veden erottimella varustettu polttoaineen esisuodatin. Varoituslaitteiston hälyttäessä (valo/äänitorvi) on vedenerottimen säiliö tyhjennettävä välittömästi. 57

Huoltokuva

Huoltokuva toimitetaan tarrana jokaisen moottorin mukana. Se on kiinnitettävä näkyvälle paikalle moottoriin tai laitteeseen.

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

© 06/2018

53

Ylläpito- ja huoltotyöt

Voiteluöljyjärjestelmä

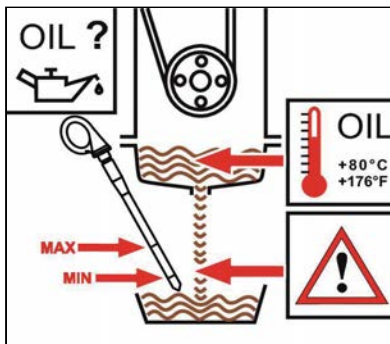
Määräykset voiteluöljyjärjestelmän parissa työskentelyyn



Huolto- ja huoltotyöt on tehtävä moottori pysäytettynä!
Tupakointi ja avotuli on kielletty!
Varo kuumaa voiteluöljyä. Palovammojen vaara!



Työskennellessäsi voiteluöljyjärjestelmän parissa pidä aivan erityistä huolta puhtaudesta. Puhdista käsiteltävien osien ympäristö huolella. Kuivaa kosteat kohdat paineilmalla.
Huomioi turvallisuusmääräykset ja maakohtaiset määräykset käsitellessäsi voiteluöljyä.
Käytetty öljy ja öljynsuodattimet on hävitettävä määräysten mukaisesti. Älä anna käytetyn voiteluöljyn imeytyä maaperään. Suorita jokaisen toimenpiteen jälkeen koekäyttö. Tarkkaile tällöin tiiviyttä ja öljynpainetta ja tarkista sen jälkeen öljyntaso.



Öljyntason tarkistaminen.



Moottoriöljyvajaus tai sen liiallinen täyttö vaurioittavat moottoria.
Öljyntason saa tarkistaa vain kun moottori on vaakatasossa ja sammutettuna.
Tarkasta voiteluöljyn määrä ainoastaan lämpimänä, 5 minuuttia sammutamisen jälkeen.



Varo kuumaa voiteluöljyä. Palovammojen vaara!
Älä vedä öljytikkua ulos moottorin ollessa käynnissä. On olemassa loukkaantumisvaara!

- Vedä öljytikku ulos ja pyyhi se nukkaamattomalla, puhtaalla liinalla.
- Työnnä öljytikku takaisin pohjaan asti.
- Vedä öljytikku taas ulos ja tarkista taso.

- Öljyntason on aina oltava MIN- ja MAX-merkintöjen välissä! Lisää tarvittaessa MAX-merkkiin asti.

Öljynvaihto

- Aja moottori lämpimäksi (öljyn lämpötila > 80 °C).
- Varmista, että moottori tai ajoneuvo on vaakatasossa.
- Sammuta moottori.
- Aseta öljysäiliö voiteluöljyn tyhjennysruuvien alle.
- Kierrä tyhjennysruuvi auki ja anna öljyn valua ulos.
 - Jaetulla öljypohjalla varustettujen maataloustekniikkamoottoreiden yhteydessä on molemmat öljynpoistoruuvit kierrettävä ulos.
- Kierrä tämän jälkeen uudella tiivisterenkaalla varustettu tyhjennysruuvi takaisin paikalleen.

Kiristysmomentti:

55 Nm

- Lisää voiteluöljyä.
 - Laatu/viskositeettitiedot [45](#)
 - Täyttömäärä [84](#)
- Aja moottori lämpimäksi (öljyn lämpötila > 80 °C).
- Varmista, että moottori tai ajoneuvo on vaakatasossa.
- Tarkista voiteluöljyntaso, lisää tarvittaessa.



Vaihda voiteluöljynsuodatin



Suodatinta ei saa koskaan esitää. Likaantumisvaara!

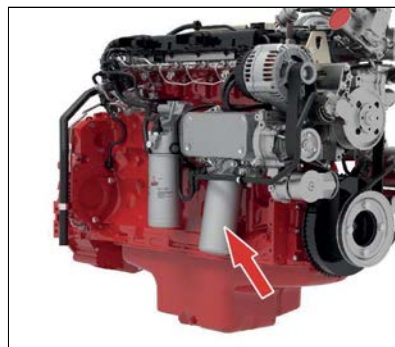
- Löysää suodatin työkalulla (tilausnumero: 0189 9142) ja kierrä irti.
- Kerää ulos valuva öljy talteen.
- Puhdista suodatinkannattimen tiivistepinta nukkaamattomalla, puhtaalla liinalla.



- Öljyä uuden DEUTZ-Original-vaihtosuodattimen tiiviste kevyesti.
- Kiristä uusi suodatin käsivoimin, kunnes tiiviste koskettaa tiivistepintaa, ja kiristä sitten.

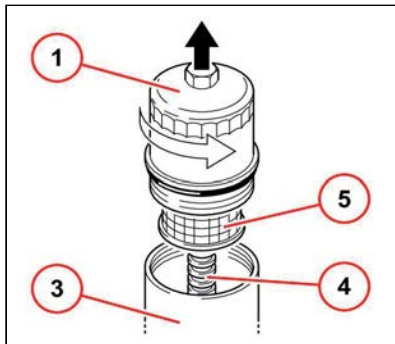
Kiristysmomentti:

15 Nm - 17 Nm



Ylläpito- ja huoltotyöt

Voiteluöljyjärjestelmä



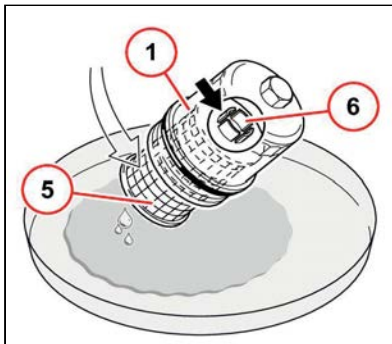
Vaihda voiteluöljysuodattimen suodatinpanos

- 1 Kansi
- 2 Tiivisterengas
- 3 Kotelo
- 4 Ohjain
- 5 Suodatinpanos
- 6 Pinne

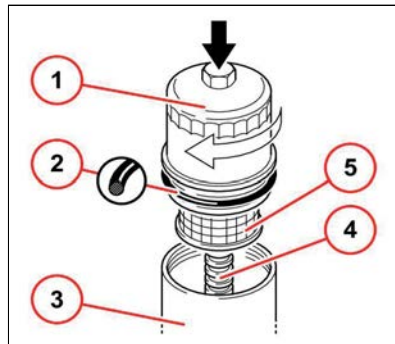


Suodatinta ei saa koskaan esitää. Likaantumisvaara!

- Sammuta moottori.
- Löysää kansi kiertämällä sitä 2 - 3 kierrosta ja odota 30 sekuntia.
- Irrota kansi ja suodatinpanos vastapäivään kiertämällä.
- Irrota suodatinpanos varovaisesti ohjaimesta koteloissa ylöspäin suuntautuvalla liikkeellä.



- Kerää ulos valuva öljy talteen.
- Taivuta suodatinpanosta öljysäiliössä kevyesti sivulle, kunnes panos irtoaa pinteestä.
- Puhdista osat.



- Vaihda tiivisterengas ja öljyä kevyesti.
- Paina uusi suodatinpanos pinteeseen ja aseta ne yhdessä varovaisesti ohjaimen.
- Kiristä kansi myötäpäivään kiertämällä.

Kiristysmomentti:

40 Nm

Määräykset polttoainejärjestelmän parissa työskentelyyn



Moottorin on oltava pysähdyksissä! Tupakointi ja avotuli on kielletty!
Moottorin käydessä ruiskutus-/korkeapaineikanavia ei saa avata. Varo kuumaa polttoainetta!
Huomioi puhtaus tankatessasi ja tehdessäsi töitä polttoainejärjestelmän parissa. Puhdista käsiteltävien osien ympäristö huolella. Kuivaa kosteat kohdat paineilmalla. Huomioi turvallisuusmääräykset ja maakohtaiset määräykset käsitellessäsi polttoaineita.
Ulosvaluva polttoaine ja suodattimet on hävitettävä määräysten mukaisesti. Älä päästä polttoainetta imeytymään maaperään.
Kaikkien polttoainejärjestelmään tehtävien töiden jälkeen tulee järjestelmä ilmata ja koekäyttää, jolloin on kiinnitettävä huomiota tiiviyteen.
Polttoainejärjestelmä on ilmatettava uuden moottorin käyttöönoton yhteydessä, huoltotöiden ja tankin tyhjäksi ajamisen jälkeen.



Polttoainejärjestelmä on ehdottomasti ilmatettava 5 minuutin tyhjäkäynnillä tai vähäkuormitteisella käynnillä. Järjestelmän suuren valmistustarkkuuden vuoksi on oltava erityisen huolellinen puhtauden suhteen!



Polttoainejärjestelmän tulee olla tiivis ja suljettu. Tarkista järjestelmä silmämääräisesti epätiiviyden/vaurioiden varalta.



Puhdista ja kuivaa moottori ja moottoritila huolella ennen töiden aloittamista. Peitä ne moottoritilan osat, joista voi irrota likaa, uudella, puhtaalla foliolla. Polttoainejärjestelmän parissa tehtäviä töitä saa suorittaa vain ehdottoman puhtaassa ympäristössä. Ilman epäpuhtauksia, kuten likaa, pölyä, kosteutta jne. on vältettävä.



Polttoainesuodattimen vaihto



Suodatinta ei saa koskaan esitää. Likaantumisaara!

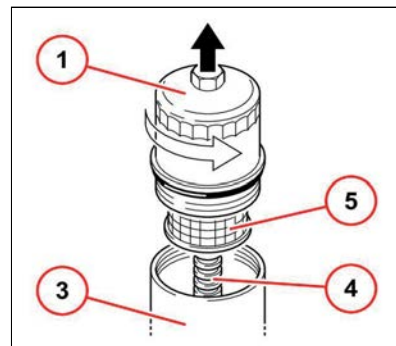
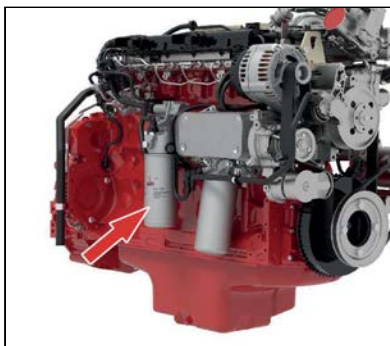
- Löysää suodatin työkalulla (tilausnumero: 01899142) ja kierrä irti.
- Kerää vuotava polttoaine talteen.
- Puhdista suodatinkannattimen tiivistepinta nukkaamattomalla, puhtaalla liinalla.

Ylläpito- ja huoltotyöt

Polttoainejärjestelmä



- Kostuta uuden DEUTZ Original -vaihtosuodattimen tiiviste kevyesti polttoaineella.
- Kiristä uusi suodatin käsivoimin, kunnes tiiviste koskettaa tiivistepintaa.
Kiristysmomentti:
10 Nm - 12 Nm
- Ilmaa polttoainejärjestelmä.

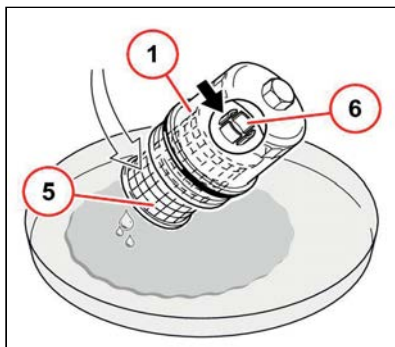


Polttoainesuodatinpanoksen vaihto

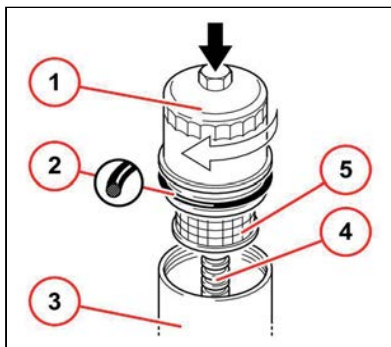
- 1 Kans
- 2 Tiivisterengas
- 3 Kotelo
- 4 Ohjain
- 5 Suodatinpanos
- 6 Pinne



Suodatinta ei saa koskaan esitää. Likaantumisaara!



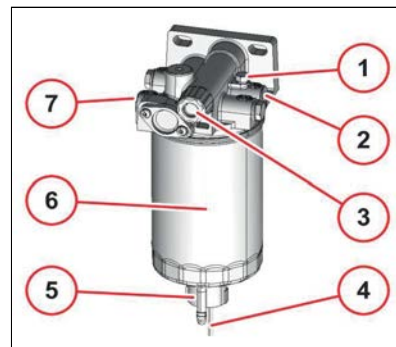
- Kerää vuotava polttoaine talteen.
- Taivuta suodatinpanosta öljysäiliössä kevyesti sivulle, kunnes panos irtoaa pinteestä.
- Puhdista osat.



- Vaihda tiivisterengas ja öljyä kevyesti.
- Paina uusi suodatinpanos pinteeseen ja aseta ne yhdessä varovaisesti ohjaimen.
- Kiristä kansi myötäpäivään kiertämällä.

Kiristysmomentti:

40 Nm



Polttoaineen esisuodattimen vaihto/ilmaus

- 1 Ilmausruuvi
- 2 Polttoaineen syöttö siirtopumppuun
- 3 Manuaalinen syöttöpumppu ilmanpoistoon
- 4 Veden pinnan mitta-anturin sähköliitäntä
- 5 Poistoruuvi
- 6 Suodatinpanos
- 7 Polttoaineen tulovirtaus polttoainesäiliöstä

Vedenerotinsäiliön irrottaminen

- Sammuta moottori.
- Aseta soveltuva öljysäiliö polttoainepumpun alle.
- Sähköliitäntä
 - Erotta johtoliitokset.
- Löysää poistoruuvi.

Ylläpito- ja huoltotyöt

Polttoainejärjestelmä

- Laske nestettä ulos, kunnes aukosta valuu puhdasta dieselpolttoainetta.

- Asenna poistoruuvi takaisin paikalleen.

Kiristysmomentti:

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

- Sähköliitäntä
 - Liitä johtoliitokset jälleen.

Polttoaine esisuodattimen vaihto

- Sammuta moottori.
- Katkaise moottorin polttoaineenotto (korkeassa tankissa).
- Aseta soveltuva öljysäiliö polttoainepumpun alle.
- Sähköliitäntä
 - Erotta johtoliitokset.

- Löysää poistoruuvi ja laske neste.
- Irrota suodatinpanos.

- Puhdista mahdollinen lika uuden suodatinpanoksen tiivistyspinnasta sekä suodatinpään vastapuolesta.

- Kostuta suodatinpanoksen tiivistepinnat kevyesti polttoaineella ja kiinnitä se takaisin suodatinpäähän myötäpäivään kiertämällä.

Kiristysmomentti:

17 Nm - 18 Nm

- Asenna poistoruuvi takaisin paikalleen.

Kiristysmomentti:

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

- Sähköliitäntä
 - Liitä johtoliitokset jälleen.
- Avaa polttoaineen sulkuhana ja ilmaa järjestelmä, ks. polttoainejärjestelmän ilmaus.

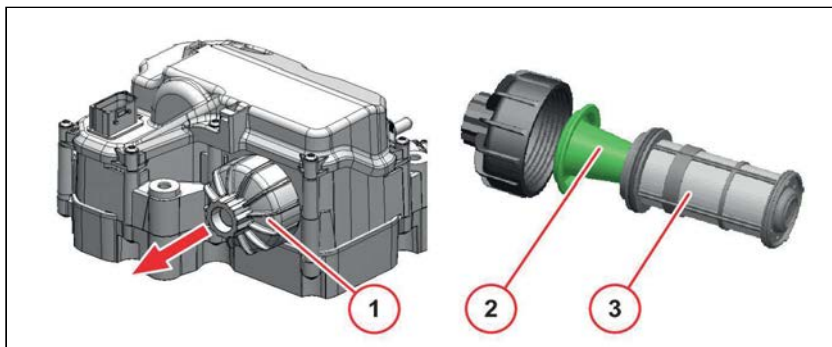
Polttoainejärjestelmän ilmaus

- Löysää ilmausruuvi.
- Vapauta polttoaineen syöttöpumpun bajonettikiinnityksen lukitus samanaikaisesti painamalla ja vastapäivään kiertämällä. Pumpunmäntä työntyy nyt jousen läpi.
- Pumpkaa, kunnes ilmausruvista ei enää tule ilmaa.
- Kierrä ilmausruuvi kiinni.

Kiristysmomentti:

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

- Pumpkaa niin kauan, kunnes tunnet erittäin voimakkaan vastuksen ja pumpppaaminen sujuu enää todella hitaasti.
- Kiinnitä polttoaineen syöttöpumpun bajonettikiinnityksen lukitus samanaikaisesti painamalla ja myötäpäivään kiertämällä.
- Käynnistä moottori ja anna sen käydä tyhjäkäynnillä tai pienellä kuormituksella n. 5 minuuttia. Tarkasta samalla esisuodattimen tiiviys.



SCR-syöttöpumpun suodatinpanoksen vaihto

- 1 Kansi
- 2 Tasauskappale
- 3 Suodatinpanos



SCR-järjestelmän osia käsiteltäessä on käytettävä suojakäsineitä. Huomioi puhtaus.

- Sammuta moottori.
- Sähköliitäntä
 - Erotta johtoliitokset.
- Aseta soveltuva öljysäiliö polttoainepumpun alle.
- Irrota kansi.
 - Hylsyavain 27 mm
- Vedä suodatinpanos ja tasauskappale ulos.

- Aseta uusi suodatinpanos ja tasauskappale paikoilleen.
- Asenna kansi.

Kiristysmomentti:

22,5 Nm $\pm$ 2,5 Nm
- Sähköliitäntä
 - Liitä johtoliitokset jälleen.
- Käynnistä.

© 06/2018

61

Ylläpito- ja huoltotyöt

Jäähdytysjärjestelmä

Määräykset jäähdytysjärjestelmän parissa työskentelyyn



Kuuma jäähdytysneste voi aiheuttaa palovammoja! Jäähdytysjärjestelmä on paineistettu! Avaa sulkukansi vasta kun moottori on jäähtynyt. Jäähdytysnesteellä täytyy olla määrätty jäähdytysjärjestelmän suoja-ainepitoisuus! Huomioi turvallisuusmääräykset ja maakohtaiset määräykset käsitellessäsi jäähdytysaineita. Ulkoisten jäähdyttimien tapauksissa on noudatettava valmistajan ohjeita. Järjestelmästä valuvat jäähdytysnesteet on hävitettävä määräysten mukaisesti eikä niitä saa päästää imeytymään maaperään. Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineen tilaat DEUTZ-yhteistyökumppaniltasi. Älä koskaan käytä moottoria, edes lyhytaikaisesti, ilman jäähdytysnestettä!

Jäähdytysnestetason mittaaminen ulkoisessa jäähdyttimessä

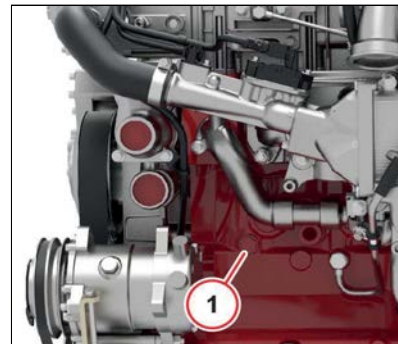
- Lisää jäähdytysnestettä jäähdyttimen valmistajan ohjeiden mukaan ja ilmaa järjestelmä.
- Avaa jäähdytysjärjestelmän sulkukansi varoen.
- Jäähdytysnestetason on aina oltava tasaussäiliön MIN- ja MAX-merkintöjen välissä! Lisää tarvittaessa MAX-merkkiin asti.



Jäähdytysnesteen lisäaineet - pitoisuuden tarkistaminen

- Avaa jäähdytysjärjestelmän sulkukansi varoen.
- Mittaa kaupasta saatavalla jäätymisenestomittarilla (1) (esim. hydrometri, refraktrometri) jäähdytysnesteen lisäainepitoisuus jäähdyttimestä/tasaussäiliöstä (2). ■ 48.

Tarvittavan tarkistuslaitteen voit tilata DEUTZ-yhteistyökumppaniltasi tilausnumerolla: 0293 7499.



Jäähdytysjärjestelmän tyhjentäminen

- Avaa jäähdytysjärjestelmän sulkukansi varoen.
- Aseta soveltuva öljysäiliö polttoainepumpun alle.
- Poista kampikammion sulkuruuvi (1).
- Valuta jäähdytysneste ulos.
- Aseta ruuvi ja tiivistysaine takaisin paikoilleen.
- Sulje jäähdyttimen kansi.



Täytä jäähdytysjärjestelmä ja ilmaa se.



Kuuma jäähdytysneste voi aiheuttaa palovammoja!
Jäähdytysjärjestelmä on paineistettu! Avaa sulkukansi vasta kun moottori on jäähtynyt.

- Avaa jäähdytysjärjestelmän sulkukansi (1) varoen.
- Avaa mahdollinen jäähdyttimen ilmausruuvi.
- Täytä jäähdytysnestettä MAX-merkintään tai täyttörajoittimeen asti.
- Laita mahdollisesti moottorissa oleva lämmitys päälle ja korkeimmalle asetukselle, jotta lämmityskierto täyttyy ja ilmautuu.
- Sulje jäähdyttimen kansi.
- Sulje mahdollinen jäähdyttimen ilmausruuvi.
- Käytä moottori lämpimäksi käyttölämpötilaan (termostaatin avautumislämpötila).
- Sammuta moottori.

- Tarkista jäähdytysnesteen taso moottorin viilennyttyä ja lisää nestettä tarvittaessa tasaussäiliön MAX-merkintään tai täyttörajoittimeen asti.

© 06/2018

63

Ylläpito- ja huoltotyöt

Imujärjestelmä

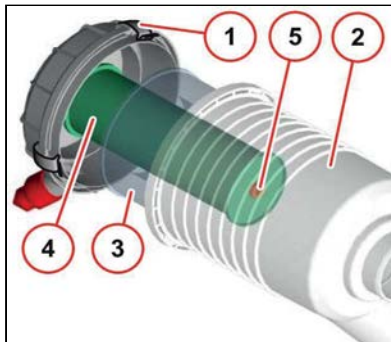
Määräykset imujärjestelmän parissa työskentelyyn



Hoito- ja huoltotyöt on tehtävä moottori pysäytettynä!



Työskenneltäessä imujärjestelmän parissa on huolehdittava puhtaudesta ja suljettava mahdolliset imuaukot. Hävitä vanhat suodatinpanokset määräysten mukaisesti.



Kuivailmasuodattimen huolto



Älä puhdista suodatinpanosta (3) polttoaineella tai kuumilla nesteillä! Vaihda vioittuneet suodatinpanokset.

- Huolla suodatinpanos (3) huoltokaavion mukaan.
- Avaa kiristysanka (1).
- Irrota suodatinkuori (2) ja vedä suodatinpanos (3) ulos.
- Suodatinpanos (3):
 - puhdista kevyesti likaantunut suodatinpanos kuivalla paineilmalla (max. 5 baari) sisältä ulospäin puhalttaen,
 - hyvin likainen panos on vaihdettava.

Kuivailmasuodattimen varmuuspanoksen vaihto



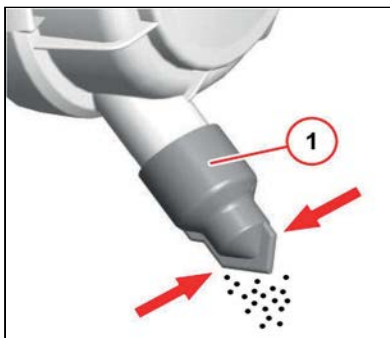
Älä koskaan puhdista varmuuspanosta (4).

- Vaihda varmuuspanos (4) huoltokaavion mukaan.
- Vaihtaminen:
 - Irrota kuusiomutteri (5) ja vedä varmuuspanos (4) ulos.
 - Aseta uusi varmuuspanos sisään ja ruuvaa kuusiomutteri takaisin.
- Aseta suodatinpanos (3), kiinnitä kotelo (2) ja kiinnitä se vielä kiristysangalla (1).



Kuivailmasuodattimen huoltoilmaisimet

- Kuivailmasuodatin on huollettava huoltokatkaisijan tai huoltoilmaisimen niin näyttäessä.
- Huolto on suoritettava kun:
 - huoltokatkaisijan keltainen valo syttyy moottorin käydessä.
 - huoltoilmaisimen punainen kenttä (1) on kokonaan näkyvissä.
- Paina huoltotöiden jälkeen huoltoilmaisimen nollausnappia. Huoltoilmaisimen on taas toimintavalmis.



Kuivailmasuodattimen pölynpoistoventtiilin puhdistus

- Tyhjennä pölynpoistoventtiili (1) painamalla raon päitä vastakkain.
- Poista mahdolliset pölykasaumat painamalla kasaan venttiilin yläosaa.
- Puhdista rako.

Ylläpito- ja huoltotyöt

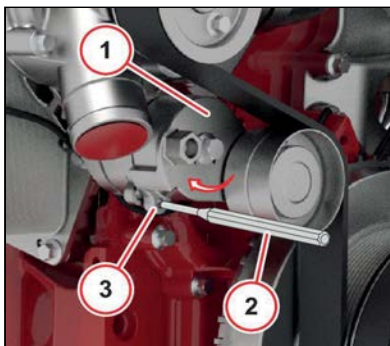
Hihnankäyttö

Tarkista hihnäkäytöt



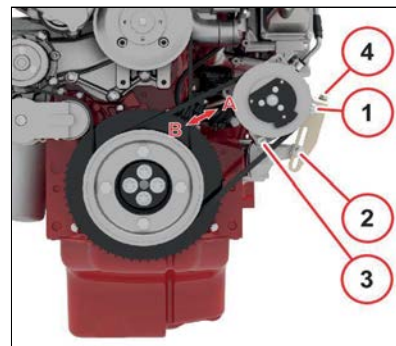
Suorita työt hihnastoon vain moottorin ollessa pysähdyksissä!
Korjausten jälkeen: Tarkista, että kaikki suojavarusteet on asennettu takaisin ja että kaikki työkalut on siirretty pois moottorista.

- Tarkista koko hihnasto silmämääräisesti vaurioiden varalta.
- Vaihda vioittuneet osat.
- Asenna mahdollisesti irrotetut suojavarusteet takaisin paikoilleen!
- Pidä silmällä uusien hihnojen oikeaa istuvuutta, tarkista niiden kireys 15 minuutin käytön jälkeen.



Moniurahihnan vaihto

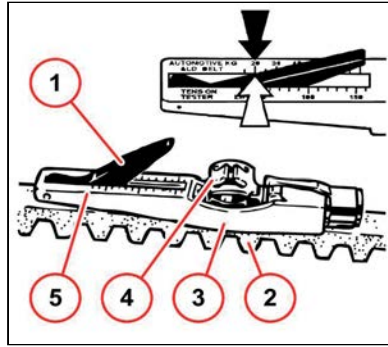
- Kiristysrulla
 - Kiinnitystappi
 - Asennusaukko
- Paina kiristysrullaa hylsyavaimella nuolen suuntaan, kunnes kiinnitystappi voidaan kiinnittää asennusaukkoon. Moniurahihnasta on nyt poistettu jännitys.
 - Irrota moniurahihna ensin pienimmästä rullasta / kiristysrullasta.
 - Aseta uusi moniurahihna paikalleen.
 - Pidä kiristysrullaa paikallaan hylsyavaimella ja poista kiinnitystappi.
 - Kiristä moniurahihna kiristysrullan ja hylsyavaimen avulla. Tarkasta, onko moniurahihna asianmukaisesti paikallaan ohjaimessaan.



Kiilahihnan vaihto

- Ruuvi
 - Ruuvi
 - Ruuvi
 - Säätöruuvi
- Avaa kaikki ruuvit ja lukkomutterit.
 - Siirrä ilmastoinnin kompressoria säätöruuvilla suuntaan (B), kunnes kiilahihna on löysä.
 - Irrota hihna ja aseta uusi.
 - Siirrä ilmastoinnin kompressoria säätöruuvilla suuntaan (A), kunnes sopiva kiilahihnan kireys on saavutettu.
 - Tarkista hihnojen kireys,
 - Kiristä ruuvit ja vastamutteri jälleen.
 - Ruuvi (1) 30 Nm
 - Ruuvi (2) 30Nm

- Ruuvi (3) 42 Nm



Tarkista hihnojen kireys

- Paina mittauslaitteen osoitin (1) alas.
- Aseta ohjain (3) kahden hihnapyörän väliin kiilahihnan (2) päälle. Olakkeen on oltava kiinni hihnassa.
- Paina painonappia (4) tasaisesti suorassakulmassa hihnaan (2) nähden kunnes jousi lukittuu.
- Nosta mittauslaitetta varovasti, muuttamatta osoittimen (1) asentoa.
- Lue mittausarvoasteikon (5) ja osoittimen (1) leikkauskohdasta (nuoli).
- Kiristä hihnaa tarvittaessa ja toista mittaus.

Työkalut

Hihnankiristysmittalaitteen (tilausnumero: 0189 9062) voit hankkia DEUTZ-yhteistyökumppanisi kautta.

Ylläpito- ja huoltotyöt

Säätötyöt

Venttiilinvälyksen tarkistus ja säätö tavittaessa

- Anna moottorin jäähtyä vähintään 30 minuuttia ennen venttiilin välysten säätöä. Voiteluöljyn lämpötila alle 80 °C.
- Suihkuttimien sähköjohdon irrottaminen.
- Irrota sylinterikoppa.
- Aseta kiertotyökalu hihnapyörän kiinnitysruuvien päälle.
- Kierrä kampiakselia kunnes imu- ja pakoverntiilit ovat samanaikaisesti auki.

Pakoverntiili ei ole vielä kiinni ja imuverntiili alkaa aueta.

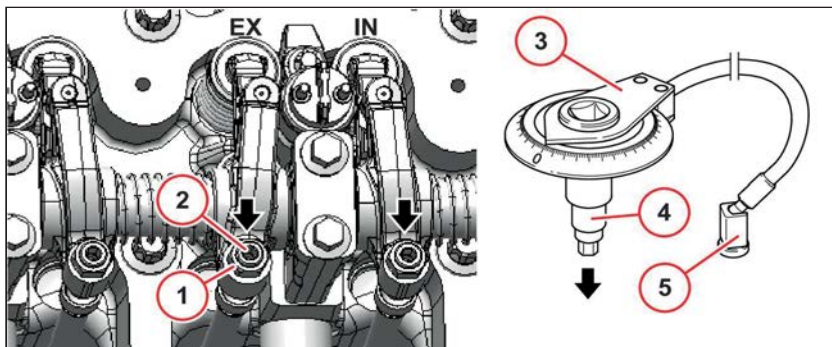
Säädettävät sylinterit löytyvät säätökaavion avulla.

TCD 4.1 L4

Venttiilien yhtäaikainen aukioloaika	Säätö
1	4
3	2
4	1
2	3

TCD 6.1 L6

Venttiilien yhtäaikainen aukioloaika	Säätö
1	6
5	2
3	4
6	1
2	5
4	3



Venttiilinvälkyksen säätö

- 1 Vastamutteri
- 2 Säätoruuvi
- 3 Kiertokulman levy
- 4 Hylsyavainsarja
- 5 Magneetti

Venttiilinvälky			
TCD 4.1 L4	IN	Imuventtiili	75° ± 15°
TCD 6.1 L6	EX	Poistovenktiili	120° ± 15°
TTCD 6.1 L6			

- Aseta kiertokulman levy ja hylsyavainsarja säätoruuvien päälle.
- Kiinnitä kiertokulman levyn magneetti.
- Kierrä kiertokulman levyä myötäpäivään yksikköön asti (kippivipu välyksetön) ja aseta asteikko nolnaan.

- Kierrä kiertokulman levyä vastapäivään, kunnes esiasetettu kiertokulman aste saavutetaan.
- Varmista kiertokulman levy vääntymiseltä.
- Kiristä vastamutteri.

Kiristysmomentti:

20 Nm

- Säädä tämän jälkeen kippivivun molemmat muut venttiilit yllä kuvatulla tavalla.
- Suorita säätötoimenpide jokaiselle sylinterille.
- Asenna sylinterinkannen suoja (tarvittaessa uudella tiivisteellä varustettuna) päinvastaisessa irrotusjärjestyksessä.
- Kiristä ruuvit.

Kiristysmomentti:

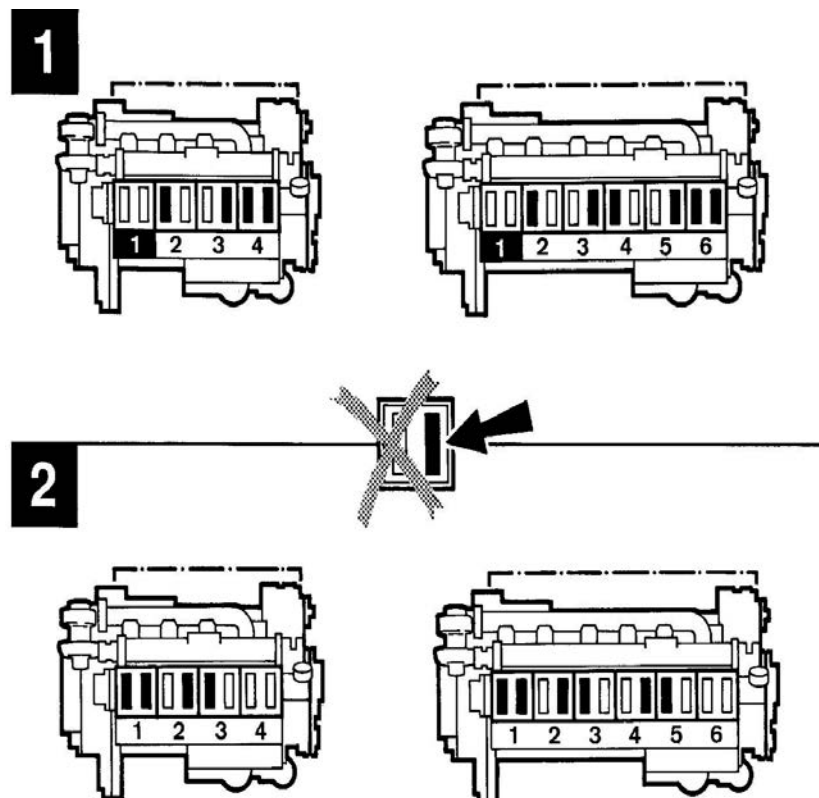
9 Nm

Työkalut

Kiertokulman levyn (tilausnumero: 0189 9093) voit hankkia DEUTZ-yhteistyökumppanisi kautta.

Ylläpito- ja huoltotyöt

Säätötyöt



Venttiilinvälky-säätökaavio

- **Kampiakselin asento 1**
Kierrä kampiakselia kunnes sylinterin 1 molemmat venttiilit ovat auki.
Pakovenktiili ei ole vielä kiinni ja imuventtiili alkaa aueta.
Säädä mustallamerkityt venttiilit.
Merkitse säädetyt keinuviivat liidulla.
- **Kampiakselin asento 2**
Pyöritä kampiakselia yksi kierros (360°) eteenpäin.
Säädä mustallamerkityt venttiilit.

Puhdistustyöt



Kaikissa puhdistustöissä on kiinnitettävä huomiota siihen, että mitkään moottorin osat eivät vahingoitu (esim. taipuneet jäähdytinkennot jne.). Sähköiset/elektroniset osat samoin kuin liitokset on peitettävä moottorin puhdistamisen ajaksi (esim. ohjauslaitteet, generaattori, magneettiventtiilit jne.). Älä pese suoralla vesi-/höyrysuihkulla. Käytä moottori puhdistuksen jälkeen lämpimäksi.



Suorita moottorin puhdistaminen vain moottorin ollessa pysähdyksissä. Irrota moottorin suojakuori tai jäähdytysilmakotelo ja asenna puhdistuksen jälkeen taas paikalleen. Voimassa olevia ympäristömääräyksiä on noudatettava.

Yleistä

Seuraavat likaantumissytyt tekevät moottorin puhdistuksen välttämättömäksi:

- Ilman korkea pölypitoisuus
- Moottorin alueella olevat päistäreit ja silppu
- Jäähdytysnestevuodot
- Voiteluöljyvuodot
- Polttoainevuodot

Moottorin vaihtelevista käyttötavoista johtuen on moottorin puhdistus suoritettava sen likaisuudesta riippuen.

Puhdistus paineilmalla

- Puhalla lika irti ja pois moottorista. Puhdista jäähdyttimet ja jäähdytysrivat aina menopuolelta tulopuolelle päin.

Puhdistus kylmäpuhdistusaineella

- Suihkuta moottori kylmäpuhdistusaineella ja anna sen vaikuttaa n. 10 minuuttia.
- Suihkuta heti puhtaaksi voimakkaalla vesisuihkulla.
- Käytä moottori lämpimäksi, jotta vesijäämät höyrystyvät pois.

Puhdistus höyrypainepesurilla

- Puhdista moottori höyrysuihkulla (maksimi suihkutuspaine 60 baaria, maksimi höyryn lämpötila 90 °C, etäisyys min. 1 metri).
- Käytä moottori lämpimäksi jotta vesijäämät höyrystyvät pois.
- Puhdista jäähdyttimet ja jäähdytinrivat aina menopuolelta tulopuolelle päin.

Ylläpito- ja huoltotyöt

Sähkölaitteisto

Määräykset sähköjärjestelmän parissa työskentelyyn



Älä koske jännitteisiin osiin, vaihda vialliset merkkilamput heti.



Huomioi liitännöiden oikeanapaisuus. Sähköiset/elektroniset osat samoin kuin liitokset on peitettävä moottorin puhdistamisen ajaksi (esim. ohjauslaitteet, generaattori, magneettiventtiilit jne.). Älä pese suoralla vesi-/höyrysuihkulla. Käytä moottori puhdistuksen jälkeen lämpimäksi. Älä testaa jännitettä koskettamalla johdolla maadoitettua osaa. Sähköhitsaustöissä kiinnitä hitsauslaitteen hitsausliitin aina suoraan hitsattavaan osaan. Vaihdevirtalaturi: Älä katkaise akun, laturin ja säätimen välistä yhteyttä moottorin ollessa käynnissä.

Akku



Akun irrotuksen yhteydessä elektronisesti tallennettuja tietoja voi hukkaa. Säilytä akku kuivassa ja puhtaassa paikassa. Kiinnitä huomiota akun oikeaoppiseen ja tukevaan kiinnitykseen. Hävitä akut ympäristöystävällisesti.



Räjähdyksivaara! Akusta lähtevät kaasut ovat räjähtäviä! Avotuli, kipinät ja tupakointi on kielletty!



Syöpmisvaara! Käytä suoja käsinä ja -laseja! Vältä kosketusta ihon ja vaatetuksen kanssa! Oikosulkuvaara! Älä laita työkaluja akun päälle!

Akun irrotus

- Irrotettaessa akkujohtimia, irroita aina ensin miinuskaapeli. Muuten seuraa oikosulkuvaara!
- Irrota kiinnitys ja irrota akku.

Akun asennus

- Aseta uusi tai ladattu akku paikalleen ja kiinnitä kiinnikkeet.
- Puhdista johtojen liittimet ja akkunavat hienolla hiontapaperilla.
- Kytke akku liittämällä ensin plusnapa ja sitten miinunapa. Muuten seuraa oikosulkuvaara!
- Tarkista, että liitokset saavat hyvän kontaktin. Kiristä naparuuvit käsin.
- Rasvaa akkunapaliitokset happovapaalla ja haponkestävällä rasvalla.

Häiriöt ja korjaustoimenpiteet

Häiriöt	Syyt	Toimenpiteet
Moottori ei käynnisty tai käynnistyy huonosti	Kytin ei aukea (mikäli mahdollista)	Tarkista kytin
	Polttoainesäiliö tyhjä	Tankkaus
	Polttoaineen imuohjo tukossa	Tarkistus
	Käynnistuksen rajalämpötila alittuu	Tarkistus
	Kylmäkäynnistyslaite	Tarkista/vaihda
	Moottorin voiteluöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Vaihda voiteluöljy
	Polttoainelaatu ei vastaa käyttöohjetta	Vaihda polttoaine
	Akku on viallinen tai tyhjä	Tarkista akku
	Johtoliitokset starttimoottoriin ovat löysät tai hapettuneet	Tarkista johtoliitokset
	Starttimoottori on viallinen tai hammaspyörä ei kytkeydy	Tarkista starttimoottori
	Ilmasuodatin likainen/pakokaasuahdin viallinen	Tarkista/vaihda
	Ilmaa polttoainejärjestelmässä	Polttoainejärjestelmän ilmaus
	Puristusaine liian matala	Tarkista puristusaine
	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkistus
	Ruiskutuskanava epätiivis	Tarkista/vaihda
	Suurpainepumppu viallinen	Tarkista/vaihda
Moottori käynnistyy mutta käy epätasaisesti tai sammuu	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkistus
	Puristusaine liian matala	Tarkista puristusaine
	Kylmäkäynnistyslaite	Tarkista/vaihda
	Ilmaa polttoainejärjestelmässä	Ilmaa
	Polttoaineen esipuhdistin likaantunut	Puhdistus
	Polttoainelaatu ei vastaa käyttöohjetta	Vaihda polttoaine
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Ruiskutuskanava epätiivis	Tarkista/vaihda
	Moottorin kaapelijohdinnippu	Tarkista/vaihda

Häiriöt

Vikataulukko

Häiriöt	Syyt	Toimenpiteet
Moottori ei käynnisty ja diagnosilamppu vilkkuu	Moottorielektroniikka estää käynnistuksen	Määritä vika vikakoodin avulla ja korjaa vika
Kierroslukua ei voi muuttaa ja diagnosilamppu palaa	Moottorielektroniikka on tunnistanut järjestelmävirheen ja aktivoi varakierrosluvun	Määritä vika vikakoodin avulla ja korjaa vika
Moottori kuumenee liikaa. Lämpötilavaroitus menee päälle	Jäähdytysnesteen tasaussäiliöön menevä ilmauskanava tukossa	Puhdistus
	Voiteluöljyn jäähdyttäjää rikki	Tarkista/vaihda
	Voiteluöljysuodatin on likaantunut ilma ja/tai voiteluöljypuolelta	Vaihda
	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa
	Voiteluöljyntaso liian matala	Lisää öljyä
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Jäähdytysnesteen lämmönvaihtaja likaantunut	Puhdistus
	Jäähdytysnestepumppu viallinen (kiilahihna revennyt tai löysä)	Tarkista onko hihna revennyt tai löysä
	Jäähdytysnesteveike	Lisää
	Vastus jäähdytysjärjestelmässä liian korkea/virtausmäärä liian matala	Tarkista jäähdytysjärjestelmä
	Tuuletin/Viscokytin viallinen, kiilahihna revennyt tai löysä	Tarkista/vaihda/kiristä
	Ahtoilmanava epätiivis	Tarkista ahtoilmanava
	Ahtoilmajäähdytyn likaantunut	Tarkista/puhdista
	Ilmasuodatin likainen/pakokaasuahdin viallinen	Tarkista/vaihda
	Ilmasuodattimen huoltokatkaisija/huoltoilmaisoin viallinen	Tarkista/vaihda
	Tuuletin viallinen/kiilahihna revennyt tai löysä	Tarkista tuuletin/kiilahihna/vaihda tarvittaessa
	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkistus
	Kuristusventtiili viallinen	Tarkista/vaihda
	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi	Tarkista/vaihda
	Jäähdytysnesteen termostaatti viallinen	Tarkista/vaihda
	Jäähdytysnestekansi viallinen	Tarkista/vaihda

Häiriöt	Syyt	Toimenpiteet
Moottorin suoritusvaje	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa
	Kuristusventtiili viallinen	Tarkista/vaihda
	Pakokaasujen takaisinkieritys, ohjauselementti viallinen	Tarkista/vaihda
	Polttoaineen imulämpötila liian korkea	Tarkista järjestelmä
	Polttoainelaatu ei vastaa käyttöohjetta	Vaihda polttoaine
	Ilmasuodatin likainen/pakokaasuahdin viallinen	Tarkista/vaihda
	Ilmasuodattimen huoltokatkaisija/huoltoilmaisim viallinen	Tarkista/vaihda
	Tuuletin viallinen/kiilahihna revennyt tai löysä	Tarkista tuuletin/kiilahihna/vaihda tarvittaessa
	Ahtoilmakanava epätiivis	Tarkista ahtoilmakanava
	Ahtoilmajäähdyn likaantunut	Puhdistus
	Ruiskutuskanava epätiivis	Tarkista/vaihda
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Kuristusventtiili viallinen	Tarkista/vaihda
	Pakokaasujen takaisinkieritys, ohjauselementti viallinen	Tarkista/vaihda
	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkista/puhdista
	Pakokaasuturboahdin viallinen	Vaihda
Moottorilla suoritusvaje ja diagnosilamppu palaa	Moottorielektronikka rajoittaa suoritustehoa	Käänny DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.
Moottorin kaikki sylinterit eivät toimi	Ruiskutuskanava epätiivis	Tarkista/vaihda
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Puristuspaine liian matala	Tarkista puristuspaine
	Moottorin kaapelijohdinnippu	Tarkista/vaihda
Moottorissa ei ole tai on liian alhainen öljynpaine	Voiteluöljyntaso liian matala	Lisää öljyä
	Moottori on liian vinossa	Tarkista moottorin asento/korjaa asento
	Moottorin voiteluöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Vaihda voiteluöljy
	Voiteluöljyn paineanturi viallinen	Tarkista/vaihda

Häiriöt

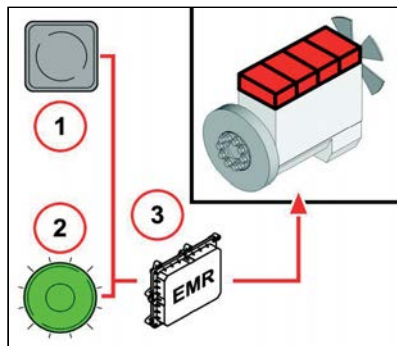
Vikataulukko

Häiriöt	Syyt	Toimenpiteet
Moottorin voiteluöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Voiteluöljyn säätöventtiili jumissa	Tarkista/puhdista
	Voiteluöljyn imuputki tukossa	Tarkista/puhdista
Moottori kuluttaa liikaa voiteluöljyä	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa
	Moottori on liian vinossa	Tarkista moottorin asento/korjaa asento
	Kampikammion tuuletus	Tarkista/vaihda
	Moottorin voiteluöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Vaihda voiteluöljy
	Venttiilinkaran tiivisteet vialliset	Tarkista/vaihda
	Männänrenkaat kuluneet	Tarkista/vaihda
	Pakokaasuturboahdin viallinen	Tarkista/vaihda
Voiteluöljyä pakokaasujärjestelmässä	Moottoria käytetään jatkuvasti liian pienellä kuormituksella (< 20 - 30 %)	Tarkista kuormakerroin
	Venttiilinkaran tiivisteet vialliset	Tarkista/vaihda
	Pakokaasuturboahdin viallinen	Tarkista/vaihda
Moottorista tulee sinistä savua	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa
	Moottori on liian vinossa	Tarkista moottorin asento/korjaa asento
	Kampikammion tuuletus	Tarkista/vaihda
	Moottorin voiteluöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Vaihda voiteluöljy
	Venttiilinkaran tiivisteet vialliset	Tarkista/vaihda
	Männänrenkaat kuluneet	Tarkista/vaihda
	Pakokaasuturboahdin viallinen	Tarkista/vaihda
Moottorista tulee valkoista savua	Polttoainelaatu ei vastaa käyttöohjetta	Vaihda polttoaine
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Kondenssivesi	Käytä moottori lämpimäksi, jotta vesijäämät höyrystyvät pois
	Jäähdytysnestettä pakokaasussa	Tarkistus
Moottorista tulee mustaa savua	Dieselhiukkassuodatin viallinen	Tarkista/vaihda

Häiriöt	Syyt	Toimenpiteet
Vika SCR-järjestelmässä.	SCR-säiliö tyhjä/näyttö täynnä	Tarkasta säiliöanturi
	SCR ei toimi	Tarkasta pumpun ja suihkuttimen väliset pistoliitännät Tarkasta syöttöpumpun, NOx-anturin ja pakokaasun lämpötila-anturin pistokkeet ja johdotus.
	SCR ei toimi (kylmyys)	Putket jäätyneet, puhdista putket, tarkasta lämmitys AdBlue®-säiliö jäähtynyt, tarkasta lämmitys
Usein toistuvat pysäytysregeneraatiot	Ilmasuodatin likainen/pakokaasuahdin viallinen	Tarkista/vaihda
	Ahtoilmakanava epätiivis	Tarkista ahtoilmakanava
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Paine-eron virtausmittari viallinen	Vaihda
	NOx-anturi viallinen	Vaihda
	Dieselhiukkassuodattimen paine-eroanturi antaa epäloogisen signaalin	Vaihda
	Paine-erojohto tukossa	Puhdistus

Häiriöt

Moottorin ohjaus



Elektronisen moottorin säädön suojaustoiminnot

- 1 Vianmäärityspainike
- 2 Diagnosivalo
- 3 Elektroninen moottorin säätö (EMR)



Kun kaikki vikat on korjattu, diagnosivalo sammuu. Muutamien vikojen yhteydessä on sytytys katkaistava. Odota 30 s ja kytke sytytys vasta sitten. Jos jokin anturi pettää, sen valvontatoiminnot kytkeytyy irti. Vikamuistiin dokumentoidaan vain anturin häiriö.

Valvontatoimintojen suunnittelusta riippuen voi elektroninen moottorin säätö suojata moottoria tietyissä ongelmatilanteissa siten, että se valvoo, että tärkeät raja-arvot säilyvät käytön aikana, ja tarkistaa, että järjestelmäkomponentit toimivat oikein.

Vian vaikeudesta riippuen moottori voi käydä rajoittuneesti vikavalon palaessa jatkuvasti. Tai vikavalvoo ilmoittaa vakavasta järjestelmäviasta. Siinä tapauksessa moottori on sammutettava heti kun se on vaaratta mahdollista.

Diagnosivalo

Diagnosivalo sijaitsee ajoneuvon ohjaamossa.

Diagnosivalo voi antaa seuraavia signaaleja:

- Toiminnan tarkastus
 - Diagnosivalo palaa sytytysvirran kytkemisen jälkeen 2 sekunnin ajan ja sammuu sitten.
 - Valo ei syty kytkettäessä sytytysvirta, tarkista valo.
- Valo ei pala.
 - Jos lamppu ei sen toiminnan tarkastamisen jälkeen enää syty/pala, osoittaa tämä, että moottori toimii (kontrolloitavilta osiltaan) oikein ja ilman vikoja.
- Kestovalvonta
 - Vika järjestelmässä.
 - Toiminnan jatkuminen rajoituksin.
 - DEUTZ-yhteistyökumppanin on tarkistettava moottori.
 - Jos vikavalvoo palaa yhtäjaksoisesti, on jokin valvotuista mitattavista suureista (esim. jäähdytysnesteen lämpötila, voiteluöljynpaine) siirtynyt pois sallitulta alueelta.
 - Viasta riippuen voi elektroninen moottorin säädin vähentää moottorin tehoa ja sitten suojata moottoria.

• Vilkkuminen

Vakava vika järjestelmässä.

- Sammutuskehoitus käyttäjälle. Huomio: Huomiotta jättäminen mitätöi takuun!
- Moottorin jäähdyttämiseksi pakollinen moottorin käyttö alemmalla teholla ja mahdollinen automaattinen sammutus.
- Moottorin sammutusehto saavutettiin.
- Sammutustoimintoa suoritetaan.
- Moottorin pysäytyksen jälkeen voi käynnistyskesken olla päällä.
- Käynnistyskesken poistuu, kun järjestelmä sammutetaan virta-avaimella noin 30 sekunniksi.
- Kojetaulun ohituspainikkeella voidaan kriittisten tilanteiden välttämiseksi ohittaa tehon väheneminen, automaattista sammutusta voidaan viivastaa tai käynnistyskesken voidaan ohittaa. Tämä lyhytaikainen moottorin suojaustoimintojen deaktivointi kirjataan ohjauslaitteeseen.
- Kääntymään käyttöhäiriöissä ja varaosakysymyksissä lähimmän DEUTZ-yhteistyökumppanin puoleen. Koulutetut ammattilaisemme huolehtivat vauriotapauksissa nopeasta ja ammattimaisesta korjauksesta käyttäen DEUTZ-alkuperäisiä osia.

Vianmäärityspainike

Med diagnosknappen kan man visualisera de fel som finns sparade i felminnet hos den elektroniska motorregleringen med blinkkoder. Vilkkuvikakodeilla voidaan tehdä:

- Viat voidaan luokitella.
- Vian yksiselitteinen kuvaus optisena signaalina.
 - Ainoastaan DEUTZ-yhteistyökumppani voi tulkita vilkkukoodit.

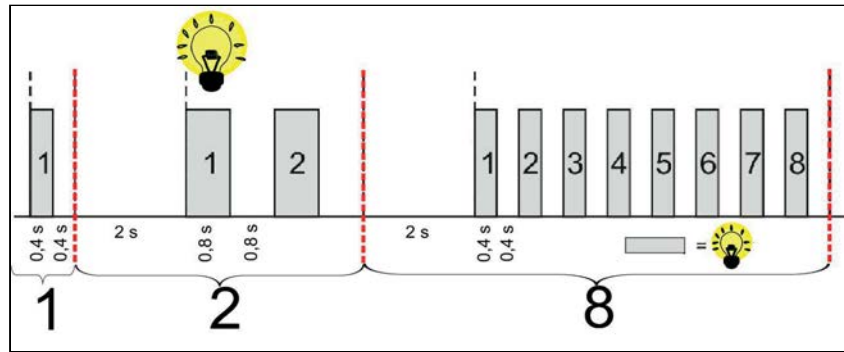
Vianmäärityspainikkeen käyttö

Vilkkukoodi näyttää kaikki vikamuistissa olevat sekä aktiiviset että passiiviset viat.

Kysely voidaan käynnistää sen jälkeen, kun ohjauslaite on kytketty pois päältä (sytytys pois päältä). Pidä vianmäärityspainike sen jälkeen painettuna n. 1 s käynnistysajan aikana (sytytys kytketty).

Seuraavalla vianmäärityspainikkeen painalluksella voidaan näyttää seuraava (vikamuistissa seuraava) vika. Jos näyttöön ilmestyi viimeinen vika, paina vianmäärityspainiketta uudelleen, jolloin näytetään ensimmäinen vika.

Vilkkuvikakoodin näyttämisen jälkeen diagnoosivalo sammuu viideksi sekunniksi.



Järjestelmävirheet näyttö vilkkukoodilla

Esimerkki:

1 x vilkkuu lyhyesti

2 x vilkkuu pitkään

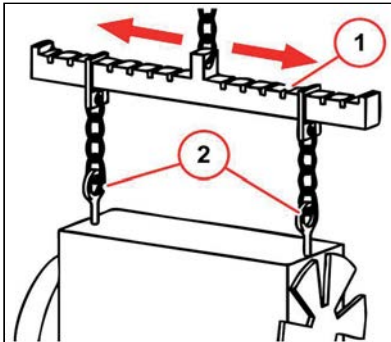
8 x vilkkuu lyhyesti

Tämä vilkkukoodi osoittaa, että ahtoilman lämpötila-anturin kaapeloinnissa on murtuma tai oikosulku. Vilkkusignaalin aikajärjestys selviää kuvasta.

- Ainoastaan DEUTZ-yhteistyökumppani voi tulkita vilkkukoodit.

Kuljetus ja varastointi

Kuljetus

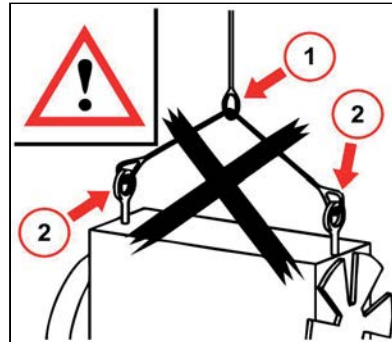


Ripustuslaite



Tähän moottoriin asennettavat kuljetuslaitteet määräytyvät moottorin painon mukaan. Jos moottoria halutaan kuljettaa lisälaitteineen, kuljetuslaitteet on asennettava asianmukaisesti.

- Käytä moottorin kuljetukseen vain sopivaa ripustuslaitetta.
- Ripustuslaite (1) pitää voida säätää moottorin painopisteelle sopivaksi.
- Kuljetuksen jälkeen/ennen moottorin käyttöönottoa: Poista nostokorvat (2).



Hengenvaara!
Väärin ripustettuna moottori saattaa kallistua tai pudota!

- Kiinnitysvälinettä ei voi kiinnittää varmasti painopisteen yläpuolelle (1).
- Kiinnitysväline saattaa luistaa ja moottori kallistuu (1).
- Liian lyhyt kiinnitysväline aiheuttaa vääntömomentin nostokorviin (2) ja voi vahingoittaa niitä.

Yleistiedot

Mootorit suojataan kahdella tavalla:

- Sisäsuojaus
- Ulkosuojaus



Sopivat suoja-aineet saat DEUTZ-yhteistyökumppaniltasi.

Mikäli moottori suojataan alla kerrotuilla suojaustoimenpiteillä käytön lopettamisen jälkeen, moottori pysyy suojattuna seuraavat 12 kuukautta.

Seuraavat suojatoimenpiteet saa suorittaa vain henkilö, joka osaa sen tehdä ja on tietoinen vaaroista.

Mikäli kuvatuista toimenpiteistä poiketaan siten, että suojattu moottori tai sen osat joutuvat epäsuotuisiin olosuhteisiin (säilytys ulkona tai kosteissa tuulettamattomissa tiloissa) tai niiden suoja-ainekerroksessa on vaurioita, lyhentää tämä suojausaikaa.

Moottorin suojaus on tarkistettava noin 3 kuukauden välein avaamalla moottorin peitteet. Mikäli korroosiota havaitaan, pitää suojaus uusia.

Suojaustöiden päätyttyä kampaikselia ei saa enää kiertää, sillä muutoin suojausaine pyyhkiytyy pois laakereista sekä laakeriholkeista ja sylinteriputkista.

Kun suojakäsittely moottori otetaan käyttöön, pitää suojakäsittely ensin poistaa.

Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmä

Selektiivinen katalyyttinen pelkistys (SCR)

SCR-järjestelmä voidaan seisauttaa korkeintaan 4 kuukaudeksi, kun se on sammutettu täydellisesti (kaikkine jälkikäyntitoimintoinen) sekä seuraavien ehtojen täytyessä:

- Ajoneuvo/moottori tulee pysäköidä pidemmän seisokin yhteydessä katettuun paikkaan, esim. autotalliin tai halliin.
- SCR-säiliö on täytetty kokonaan.
- AdBlue®:n sisältämän veden haihtumista on vältettävä.
- Älä irrota sähköisiä tai hydraulisia liitäntöjä.
- Maksimaalinen varastointiaika lämpötilassa -40 °C – 40 °C on 2 kuukautta.
- Maksimaalinen varastointiaika lämpötilassa -40 °C – 25 °C on 4 kuukautta.

Mikäli yllä mainittu 4 kuukauden seisokkiaika on ylittynyt, on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- SCR-säiliö on tyhjennettävä täydellisesti.
- SCR-säiliö on täytettävä kokonaan uudella AdBlue®-liuoksella.
- Vaihda SCR-syöttöpumpun suodatinpanos.
- Moottori on ajettava käyttölämpötilaan ja sitä on kuormitettava, niin että painetta alkaa muodostumaan ja AdBlue®-liuoksen annostelu alkaa.

Mikäli havaitaan virhe:

- moottori on pysäytettävä.
- EDC:n (Electronic Diesel Control) jälkikäyntiaika on odotettava.

- Toimenpiteet on toistettava tarvittaessa useampaan kertaan.

Jos virhettä ei saada korjattua, käännä DEUTZ-kumppanisi puoleen.

Käynnissä olleiden moottoreiden suojaus

Sisäsuojaus

Sisäsuojaus tapahtuu pääsääntöisesti peittämällä sisäpinnat suoja-aineilla moottorin suojauskäytön aikana. Suojauskäyttö voidaan tehdä kerran eri järjestelmien suojaamiseksi.

Polttoainejärjestelmä

- Polttoainetankin täyttö biodieselvapaalla polttoaineella standardin EN590 tai ASTM D975 Grade 1-D S15 mukaisesti
- Aja suojauskäyttö tyhjäkäynnillä vähintään 5 minuutin ajan.



Sulje myös polttoaineen pääsy moottoriin, jotta järjestelmä on suojassa liialta ja pölyltä. Suojaa elektroniikka kosteudelta ja korroosiolta. Yli 4 viikkoa kestäviä seisonta-aikoja on vältettävä biodieselin kanssa.

Voiteluöljyjärjestelmä

- Valuta öljy pois käyttölämpöisestä moottorista.

Kuljetus ja varastointi

Moottorin konservointi

- Täytä moottori suojaöljyllä ja aja suojauskäyttö (yhdessä polttoainejärjestelmän suojauskäytön kanssa). Käytä moottorin noin 60 °C lämpötilaan, käyntiaika vähintään 5 minuuttia, jotta öljyä leviää kaikille voitelujärjestelmän pinnoille, tai sumuta suojaöljyllä kaikki osat, joihin päästään käsiksi, pumpkaa erillisellä pumpulla noin 60 °C lämpöistä suojaöljyä moottorin läpi, kunnes öljy peittää kaikki laakerit ja laakeriholkit.
- Puhdista öljypohja, sylinterikannet ja keinuviipuneen, venttiilit ja venttiilijouset huolella dieselpolttoaineella tai puhdistusaineella.

Ahdin

- Moottoriin liitetyn ilmakompressorin imu- ja venttiilijärjestelmään ruiskutetaan moottorin sammuttamisen jälkeen niin kauan korroosiosuoja-ainetta kunnes sitä tulee ulos paineistuksesta.

Jäähdytysjärjestelmä

- Valmistussarjasta riippuen moottorissa on joko jäähdytysilma-, jäähdytysöljy- tai jäähdytysnestejärjestelmä (jäähdytysvesi + suoja-aine).
- Nestejäähdytteisten moottoreiden kohdalla jäähdytysneste on poistettava ja jäähdytysjärjestelmä puhdistettava.
- Suorita lopuksi suojaohjelma, jotta jäähdytysjärjestelmän sisäpintoihin syntyy peittävä kerros. Seoksella, joka koostuu seuraavista:
 - Puhdistettu vesi
 - Korroosiosuoja-aine

tai

- Puhdistettu vesi
- Kevyellä pakkassuojalla varustettu korroosiosuoja-aine

- Noudata korroosiosuoja-aineen valmistajan antamia suojaohjelman kestoja ja korroosiosuoja-aineen pitoisuuksia koskevia ohjeita.
- Valuta jäähdytysneste.

Imuilmanavut

- Suihkuta imuilmanavaan korroosiosuojaöljyä tai sisäänajossa käytettävää suojaöljyä.

Ulkosuojaus

Puhdista moottori perusteellisesti puhdistusaineilla ennen ulkosuojausta.

Kirkaat ulkopuoliset osat ja pinnat

- Kaikki maalaamattomat ulkoiset osat ja pinnat (esim. vauhtipyöä, laippapinnat) tulee käsitellä suoja-aineella.
- Vaativissa olosuhteissa, kuten merikuljetuksen yhteydessä tai sotilaallisessa käytössä, on käytettävä pitkäaikaisuusajusta.

Kumiosat

- Käsittele talkilla kaikki kumiosat (esim. muhvit), joita ei ole lakattu.

Hihnankäyttö

- Irrota kiilahihna tai moniurahihna; varastoi pakattuna.

- Käsittele kiilahihnapyörät ja kiristysrullat korroosiosuoja-aineella.

Moottorin aukot

- Peitä kaikki moottorin aukot ilma- ja vesitiiviisti suoja-aineiden haihtumisprosessin hidastamiseksi.

Moottoriin liitetyn ilmakompressorin imu- ja paineliitännät tulee sulkea korkilla.

Ilman pääsy moottoriin on estettävä imupuolella tukkimalla ilmanottoputki, jotta moottori ei tuulettuisi (kamiinailmiö).

Varastointi ja pakkaus

- Suojaus- ja pakkaus- ja varastointi on säilytettävä kuivassa, tuulettamattomassa tilassa ja se on suojattava sopivalla peitteellä.

Peitä moottori löyhästi niin että ilma pääsee kiertämään moottorin ympärillä eikä lauhdevettä siten muodostu. Käytä mahdollisesti kuivausainetta.

Moottoreiden jälkisuojaus

Jos konservoinnin enimmäissuoja-aika on saavutettu tai havaitaessa, että suojaus ei toimi ja moottori halutaan pitää edelleen varastoituna, sille on tehtävä jälkisuojaus. Jälkisuojaus suojaa moottoria tai varaosia seuraavat 12 kuukautta.

Jälkisuojaus suoritetaan samalla tavoin kuin ensisuojaus suojaohjelmalla. Jos suojaohjelma ei mahdollinen (esim. jos moottori on irrotettu laitteesta tai laitteistosta), on jälkisuojauksen yhteydessä huomattava muutama jäljempänä mainittu erityispiirre.

Sisäsuojaus

Polttoainejärjestelmä

- DEUTZ suosittelee käyttämään dieselipolttoainetta, jonka monirenkaisten aromaattisten hiilivetyjen pitoisuus on $\leq 8,0\%$ (m/m), voitelukyky ≤ 400 mikrometriä HFRR-testissä (EN ISO 12156-1) ja biodieselpitoisuus (FAME) $\leq 0,1\%$ (V/V).

Pumppaa polttoainetta erillisellä pumpulla tai käsipumpulla, kunnes polttoainejärjestelmä täyttyy. Laske tämän jälkeen polttoaine pois.

Voiteluöljyjärjestelmä

- Purista n. 60°C :n lämpöistä sisäänajossa käytettävää suojausöljyä erillisellä pumpulla voiteluöljykiertoon. Pyöritä moottoria tässä yhteydessä käsin tai sähköisellä pyörityslaitteella, niin että kaikki laakerit ja laakeriholkit kostuvat. Moottoria voidaan kiertää myös käynnistimen avulla moottoria käynnistämättä.
- Irrota sylinterikoppa ja ruiskuta venttiileihin, venttiilinjousiin ja kippivipuun sisäänajossa käytettävää suojaöljyä.

Jäähdytysjärjestelmä

- Jälkisuojausta ei yleensä tarvita noin 24 kuukauteen. Jäähdytysnestejärjestelmä voidaan täyttää tarvittaessa korroosiosuoja-aineseoksella, jota voidaan kierrättää siellä ulkoisella pumpulla, niin että jäähdytysjärjestelmän sisäpintoihin syntyy uusi peitekerros.

- Noudata korroosiosuoja-aineen valmistajan antamia suojausohjelman kestoja ja korroosiosuoja-aineen pitoisuuksia koskevia ohjeita.
- Valuta jäähdytysneste.

Suojausaineiden poistaminen

Suojausaineiden poistaminen sisätiloista

Polttoainejärjestelmä

- Täytä polttoainetankki ja polttoainejärjestelmä sopivalla polttoaineella.

Voiteluöljyjärjestelmä

- Täytä moottori öljyllä öljyntäyttöistukan kautta.

Jäähdytysjärjestelmä

- Mikäli käytettävä jäähdytysjärjestelmän suoja-aine ja säilytyksessä käytetty suoja-aine sopivat yhteen, voidaan jäähdytysjärjestelmä täyttää jäähdytysnesteellä suoraan ilman lisätoimenpiteitä.
- Mikäli et kuitenkaan ole täysin varma jäähdytysjärjestelmän suoja-aineen ja säilytyksessä käytetyn suoja-aineen yhteensopivuudesta, pitää järjestelmä puhdistuskäyttää puhtaalla vedellä noin 15 minuutin ajan ennen jäähdytysnesteen lisäämistä.

Suojausaineiden poistaminen ulko-osista

- Pese kaikki suoja-aineella käsitellyt pinnat ja osat tislattulla polttoaineella tai muulla sopivalla puhdistusaineella.
- Pese tarvittaessa myös kiilahihnapyörien urat.

- Asenna kiilahihna tai moniurahihna ohjeiden mukaan.
- Lisää jäähdytysnesteitä.

Suojausaine/puhdistusaine

Käytettäviin, DEUTZ-määryksiä vastaaviin konservointiaineisiin/puhdistusaineisiin liittyvistä viitetuotteista saat lisätietoa DEUTZ-kumppaniltasi.

Tai katso www.deutz.com

Tekniset tiedot

Moottori- ja säätötiedot

Yleisiä teknisiä tietoja

Moottorityyppi	Yksikkö	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6	TTCD 6.1 L6
Käyntitapa		Nelitahtidieselmoottori		
Ahto		Pakokaasuahdin ahtoilmanjäähdytyksellä		
Jäähdytystapa		vesijäähdytteinen		
Sylinterijärjestys		rivimoottori		
Sylinteriluku		4	6	
Sylinterihalkaisija/iskun pituus	[mm]	101/126		
Iskutilavuus	[cm ³]	4038	6057	
Ruiskutusmenetelmä		Suoraruiskutus		
Ruiskutusjärjestelmä		Deutz CommonRail (DCR)		
Pakokaasun kierrättäminen		ulkoinen		
Pakokaasujen jälkikäsittely		Selective Catalytic Reduction SCR ja dieselhiukkassuodatin DPF		
Venttiilejä per sylinteri		4		
Venttiilinvälkykset: Imu/pako	[mm]	0,3 ^{±0,05} / 0,5 ^{±0,05}		
Säätö kiertokulman levyllä	[°]	75° ±15° / 120° ±15°		
Sytytysjärjestys		1-5-3-6-2-4		
Pyörimissuunta vauhtipyörään katsottaessa		vasen		
Moottoriteho ISO 3046 mukaan	[kW]	Katso moottorin tyyppikilpi		
Käyntinopeus (nimelliskäyntinopeus)	[min ⁻¹]	Katso moottorin tyyppikilpi		
Jäähdytysnesteen määrä (vain moottorin sisältö ilman jäähdytintä/letkuja ja putkia)	≈[l]	5,9	11,5	12
Sallittu jatkuva jäähdytysnesteen lämpötila	[°C]	maks. 110		

Moottorityyppi	Yksikkö	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6	TTCD 6.1 L6
Jäähdytysnesteen tulo- ja menon välinen lämpötilaero	[°C]	4-8		
Termostaatin avautumislämpötila	[°C]	87		
Termostaatti täysin auki	[°C]	102		
Voiteluöljyn vaihtomäärä (suodattimella) Teollisuismoottorit/maataloustekniikka	≈[l]	11,5*	15,5* / 25,0*	25,0*
Voiteluöljyn lämpötila öljypohjassa, maksimi	[°C]	125		
Voiteluöljynpaine minimi (joutokäynti alhaisilla kierroksilla, lämmin moottori)	[kPa/bar]	80/0,8		
Suurin sallittu polttoilman lämpötila ahtoilmajäähdyttimen jälkeen	[°C]	50		
Kiilalahinnan kireys		Esikiristys/jälkikiristys		
Kiilalahina AVX 13 (leveys: 13 mm)	[N]	650±50 / 400±50		
Moniurahinnan jännitys		Automaattisesti kiristävä jousikuormitteinen kiristysrulla		
Paino ilman jäähdytysjärjestelmää DIN 70020-A mukaan Teollisuismoottorit/maataloustekniikka	≈[kg]	400 / 450	621 / 641	680

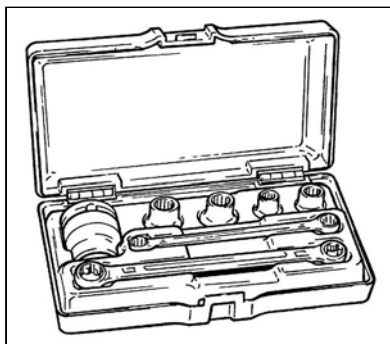
* Annetut voiteluöljytäytösmäärät pätevät vakiomalleissa. Vakiomalleista poikkeavien moottorien (esim. eri öljypohja/öljytikku ja/tai erityisissä vinoasentomalleissa) voivat voiteluöljyn täytösmäärät vaihdella. Öljytikun merkintöjä tulee aina noudattaa.

Tekniset tiedot

Työkalut

Työkalutilaus

Tässä luvussa kuvattuja erikoistyökaluja voit tilata DEUTZ-yhteistyökumppanisi kautta:

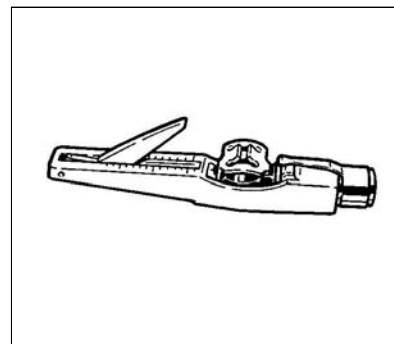


Kuusiokantatyökalusarja

Tilausnumero:

0189 9092

Työkalusarja kuusioruuvien irrottamiseen ja kiristämiseen.

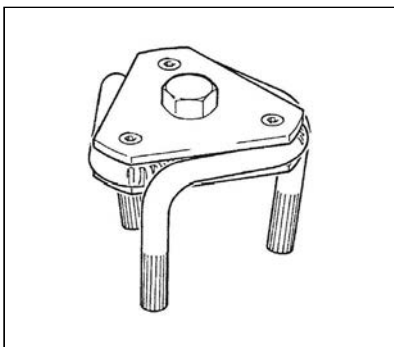


Hihnankiristysmittalaite

Tilausnumero:

0189 9062

Mittalaite kiilalahinnan kireyden mittaamiseen.

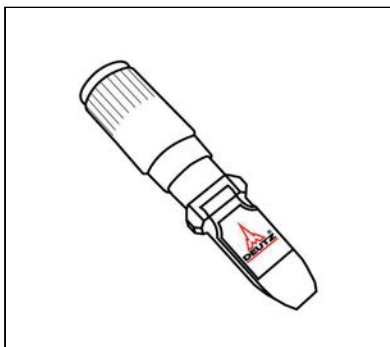


Erikoisavain vaihtosuodattimen irrottamiseksi

Tilausnumero:

0189 9142

Suodatinpanoksen irrottamiseen.



Refraktometri

Tilausnumero:

0293 7499

Testauslaitteella voidaan arvioida seuraavia käyttöaineita:

- Jäähdytysneste
- Akkuhappo
- SCR-pelkistysaine

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



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
 Puh.: +49 (0) 221-822-0
 Faksi: +49 (0) 221-822-3525
 E-Mail: info@deutz.com
www.deutz.com

Printed in Germany
 Kaikki oikeudet pidätetään
 0312 5000 fi
 © 06/2018
 Alkuperäinen käyttöohjekirja



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>

