

Návod k obsluze

TD/TCDD 2012 L04/06 2V/m

TCDD 2013 L04/06 2V/m



Pokyny

Pokyny

- Tento motor je určen výhradně k účelu použití odpovídajícímu objemu dodávky a je výrobcem k tomuto účelu zhotoven (použití v souladu s určením). Jakékoliv použití nad rámec tohoto určení platí jako použití v rozporu s určením. Za tímto způsobem vzniklé škody výrobce neručí. Riziko s tím spojené nese pouze uživatel.
- K používání v souladu s určením patří také dodržování podmínek provozu, údržby a oprav, předepsaných výrobcem. Motor smí být používán, udržován a opravován pouze osobami, které s tímto mají zkušenosti a které byly seznámeny s případným nebezpečím. Je třeba dodržovat příslušné předpisy k ochraně před úrazem, jakož i ostatní všeobecně uznávaná bezpečnostně-technická a pracovní-zdravotnická pravidla.
- U běžícího motoru hrozí riziko poranění způsobené:
 - otáčejícími se a horkými součástkami
 - u motorů se zážehovým zapalováním (vysoké elektrické napětí) bezpodmínečně zamezte dotyku!
- Svěvolné změny na motoru vylučují odpovědnost výrobce za takto vzniklé škody.
- Rovněž může manipulace se vstříkovačím a regulačním systémem ovlivnit výkonost a poměr výfukových plynů. Nemůže tak být nadále zaručeno dodržení zákonných ustanovení o ochraně životního prostředí.
- Neměňte oblast přístupu chladicího vzduchu ke dmychadlu nebo ventilátoru. Musí být zajištěn neomezený přívod chladicího vzduchu. Ručení výrobce za takto vzniklé škody je vyloučeno.
- Při provádění opravářských prací na motoru je předepsáno výhradní použití originálních dílů firmy DEUTZ. Ty jsou určeny speciálně pro Váš motor a zaručují bezvadný provoz. Při nedodržení zaniká poskytnutá záruka! Provádění údržbářských a čistících prací na motoru je dovoleno zásadně jen na zastaveném a vychlazeném motoru. Přitom je třeba dbát na to, aby byla odstavena elektrická zařízení, (vytáhněte zapalovací klíč). Je třeba dodržovat předpisy k ochraně před úrazem na elektrických zařízeních (např. -VDE-0100-0101/-0104-0105 Elektrická opatření při nebezpečných dotykových napětích). Při čištění pomocí tekutin je třeba všechny elektrické součástky nepropustně zakryt. Nepřacujte na palivovém systému za běžícího motoru - **ohrožení života!** Po zastavení motoru vyčkejte poklesu tlaku (u motorů s DEUTZ Common Rail cca. 5 minut, jinak 1 minutu), neboť je systém pod vysokým tlakem - **ohrožení života!** Při prvním zkušební chodu se nezdířujte v rizikové oblasti motoru. Ohrožení vlivem vysokého tlaku při netěsnostech - **ohrožení života!**
 - Při netěsnostech ihned vyhledejte servis.
 - Při pracích na palivovém systému zajištěte, aby během opravy nedošlo k náhodnému zapnutí motoru - **ohrožení života!**

Vážení zákazníci

Srdčně blahopřejeme ke koupi Vašeho motoru DEUTZ.

Motor chlazený vzduchem/kapalinou značky DEUTZ byly vyvinuty pro široké spektrum použití. Přitom je širokou nabídkou variant zajištěno, že budou splněny i případné speciální požadavky.

Motor je vybaven adekvátně montážnímu případu, to znamená, že ne všechny konstrukční díly popsané v tomto návodu jsou zabudované ve Vašem motoru. Snažili jsme se na rozdílly důrazně poukázat, takže pokyny k provozu a opravě Vašeho motoru snadněji najdete.

Ujistěte se prosím, že je tento návod k obsluze k dispozici každému, kdo se podílí na provozu, údržbě a opravě motoru, a že tyto osoby obsah pochopily.

V případě dotazů se prosím obraťte na nás, rádi Vám poradíme.

Vaše

DEUTZ AG

číslo motoru

Uveďte zde prosím číslo motoru. Tím usnadníte vyřízení otázek k zákaznické službě, opravám a náhradním dílům.

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

Pokyny

Technické odchylky od vyobrazení a údajů uvedených v tomto návodu k obsluze, sloužící dalšímu zdokonalování motorů, jsou vyhrazeny.

Dotisky a kopie jakéhokoli druhu, a to i ve výřátcích, jsou povoleny jen s naším výslovným povolením.

Obsah

Pokyny	2	Sací systém	53
Předmluva	3	Řemenový pohon	55
1 Všeobecné informace	5	Seřízení	58
2 Popis motoru	7	Elektrické zařízení	61
Typ	7	7 Poruchy	63
Vybrazení motoru	9	Tabulka poruch	63
Schéma mazacího oleje	17	Řízení motoru	68
Schéma paliva	18	8 Transport a skladování	71
Schéma chladicí kapaliny	19	Transport	71
Recirkulace výfukových plynů	21	Konzervace motoru	72
Elektroinstalace/elektronika	22	9 Technické údaje	74
3 Ovládání	25	Údaje o motoru a jeho nastavení	74
Okolní podmínky	25	Nářadí	78
První uvedení do provozu	26		
Průběh startování	28		
Provozní kontrola	30		
Zastavení	32		
4 Provozní látky	33		
Mazací olej	33		
Palivo	35		
Chladicí kapalina	36		
5 Údržba	38		
Plán údržby	38		
6 Péče a údržba	41		
Systém mazacího oleje	41		
Palivový systém	44		
Chladicí systém	50		
Čištění motoru	52		

Diesellové motory DEUTZ

Diesellové motory DEUTZ jsou produktem dlouhodobého výzkumu a vývoje. Tímto získané odborné know-how ve spojení s vysokými požadavky na kvalitu je zárukou pro výrobu motorů s dlouhou životností, vysokou spolehlivostí a nízkou spotřebou paliva. Je samozřejmě, že jsou splněny i vysoké požadavky na ochranu životního prostředí.

Bezpečnostní opatření u běžícího motoru

Údržbařské práce a opravy provádějte jen na odstaveném motoru. Zajistěte, aby nedošlo k neúmyslnému spuštění motoru - **Nebezpečí úrazu!** Po opravách: Zkontrolujte, zda jsou všechny ochranné díly namontovány a zda bylo veškeré nářadí odstraněno z motoru.

Při provozu motoru v uzavřených nebo podzemních prostorech dodržujte předpisy o bezpečnosti práce.

Při práci na běžícím motoru musí pracovní oblečení těsně přiléhat.

Tankujte pouze při odstaveném motoru.

Údržba a ošetřování

Údržba a ošetřování spoluzohodují o tom, zda bude motor uspokojivě splňovat požadavky na něj kladené. Dodržování předepsaných intervalů údržby a pečlivé provádění údržby a ošetřování jsou proto bezpodmínečně nutné.

Především musí být dbáno na zližené provozní podmínky odchylnující se od normálního provozu.

Originální díly DEUTZ

Originální díly DEUTZ podléhají stejným přísným požadavkům na kvalitu jako motory DEUTZ. Další zdokonalení vedoucí ke zlepšení motorů se zavádějí

samořejmě také u originálních dílů DEUTZ. Pouze použití originálních dílů DEUTZ vyrobených podle nejnovějších poznatků poskytuje záruku bezvadné funkce a vysoké spolehlivosti.

Výměnné komponenty DEUTZ Xchange

Výměnné komponenty DEUTZ představují cenově výhodnou alternativu. Samozřejmě i zde platí nejvyšší měřítka kvality stejně jako u nových dílů. Z hlediska funkce a spolehlivosti jsou výměnné komponenty DEUTZ rovnocenné s originálními díly DEUTZ.

Azbest

U tohoto motoru použítá těsnění neobsahují azbest. Při údržbařských a opravářských pracích používejte prosím odpovídající originální díly DEUTZ.

Servis

Chceme udržet vysoké výkony motorů a tím i důvěru a spokojenost našich zákazníků. Proto nás po celém světě zastupuje síť servisních poboček.

Jméno DEUTZ není pouze synonymem motorů, jež jsou výsledkem vyzrálé vývojové práce, katalog DEUTZ-Parts zaručuje také kompletní servis, garantující optimální provoz našich motorů a zákaznickou službu, na kterou se můžete spolehnout.

V případě provozních závad a dotazů k náhradním dílům se obraťte na Vašeho partnera společnosti DEUTZ. Naš proškolený odborný personál se v případě poškození postará o rychlou a odbornou opravu za použití originálních dílů DEUTZ.

Vždy aktuální přehled servisních partnerů ve Vaší blízkosti najdete na domovské stránce DEUTZ spolu s informacemi o příslušnosti výrobků a servisních

službách. Využijte také další, komfortní cestu prostřednictvím internetu na www.deutzshop.de. Online katalog dílů DEUTZ Parts Vám zprostředkuje přímý kontakt s Vaším nejbližším servisním partnerem ve Vašem regionu.

Impresum

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

Všeobecné informace

Nebezpečí



Tento symbol se používá u všech bezpečnostních pokynů, při jejichž nedodržení hrozí bezprostřední nebezpečí ohrožení zdraví a života dotčených osob. Pečlivě na ně dbajte. Předajte bezpečnostní pokyny také dále Vašemu personálu. Dále musí být dbáno na „Všeobecné bezpečnostní pokyny a pokyny k ochraně před úrazem“ dané zákonodárcem.

Pozor



Tento symbol upozorňuje na nebezpečí poškození konstrukčního dílu a motoru. Bezpodmínečně dodržujte uvedené pokyny, jejich nedodržení může vést ke zničení konstrukčního dílu a motoru.

Pokyny



Tento symbol najdete u všeobecných pokynů.

Typ

Pojmenování typu motoru

Tento návod zahrnuje následující typy motoru	
TD 2012 L04 2V m	
TCD 2012 L04 2V	TCD 2013 L04 2V
TCD 2012 L06 2V	TCD 2013 L06 2V
TCD 2012 L04 2V m	TCD 2013 L04 2V m

TCD	
T	Turbodmychadlo na výfukové plyny
C	Chladič plicního vzduchu
D	Diesel

2012/2013	
2012	Konstrukční řada
2013	Konstrukční řada

L04/L06	
L	v řadě
04	Počet válců
06	Počet válců

2V	
2V	Počet ventilů

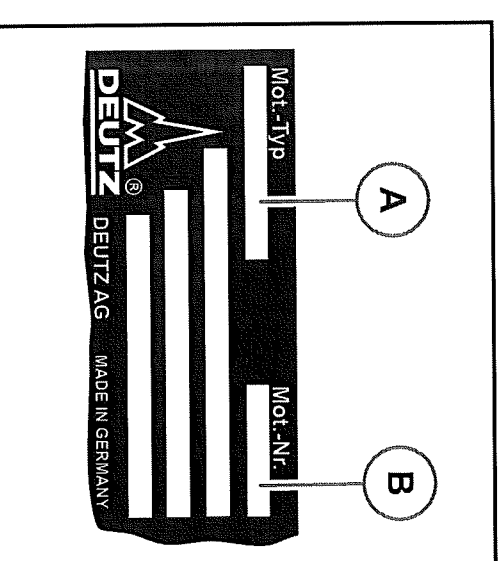
m	
m	Mechanický vsítkovací systém Čerpadlo-potrubí-tryska

Emisní zákonodárství

Motory v tomto návodu k obsluze splňují následující směrnice pro výfukové plyny	
USA	EPA Tier III
EU	emisní stupeň IIIA

Popis motoru

2

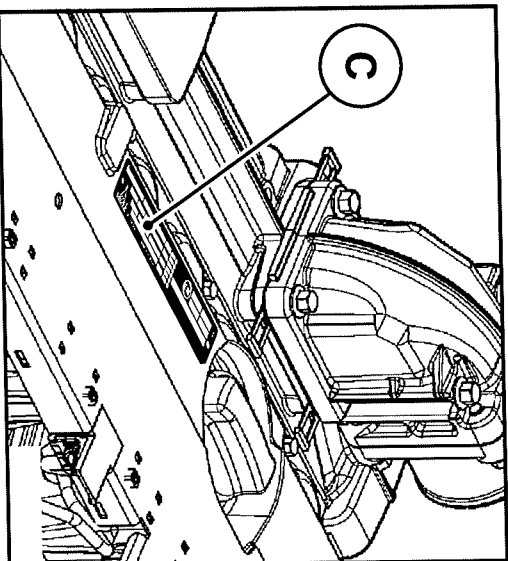


Typový štítek

Typ (A), číslo motoru (B) a údaje o výkonu jsou vyraženy na typovém štítku.
Při pořízení náhradních dílů musí být udány typ a číslo motoru.

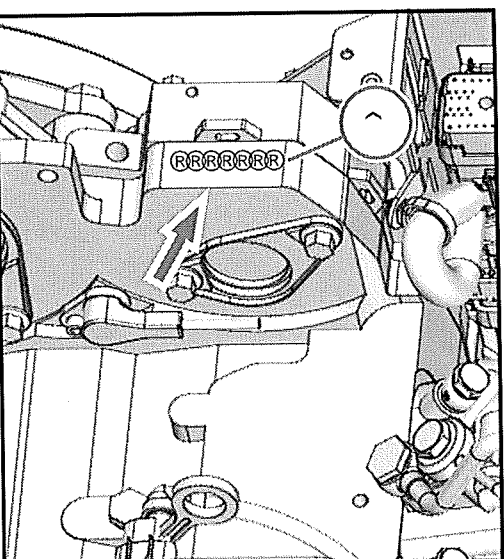
Popis motoru

Typ



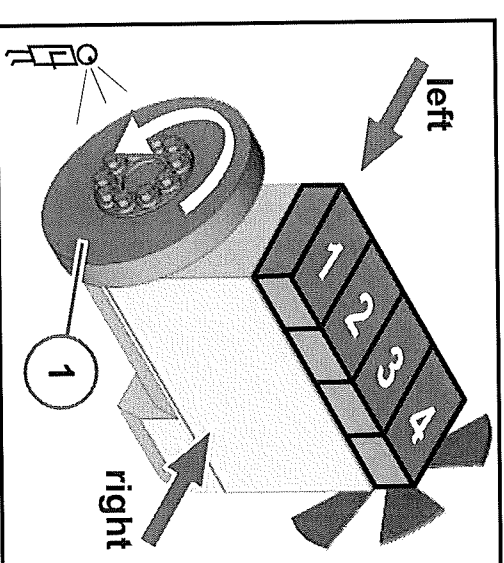
Umístění typového štítku

Typový štítek (C) je připevněn na krytu hlavy válce nebo na klikové skříni.



číslo motoru

Číslo motoru (D) je vyraženo na klikové skříni (šipka) a na typovém štítku.



Číslování válců

Uspořádání válců

Válce jsou číslovány v pořadí od setrvačnicku (1) .

Směr otáčení

Z pohledu na setrvačník.

Levotočivé: Proti směru hodinových ručiček.

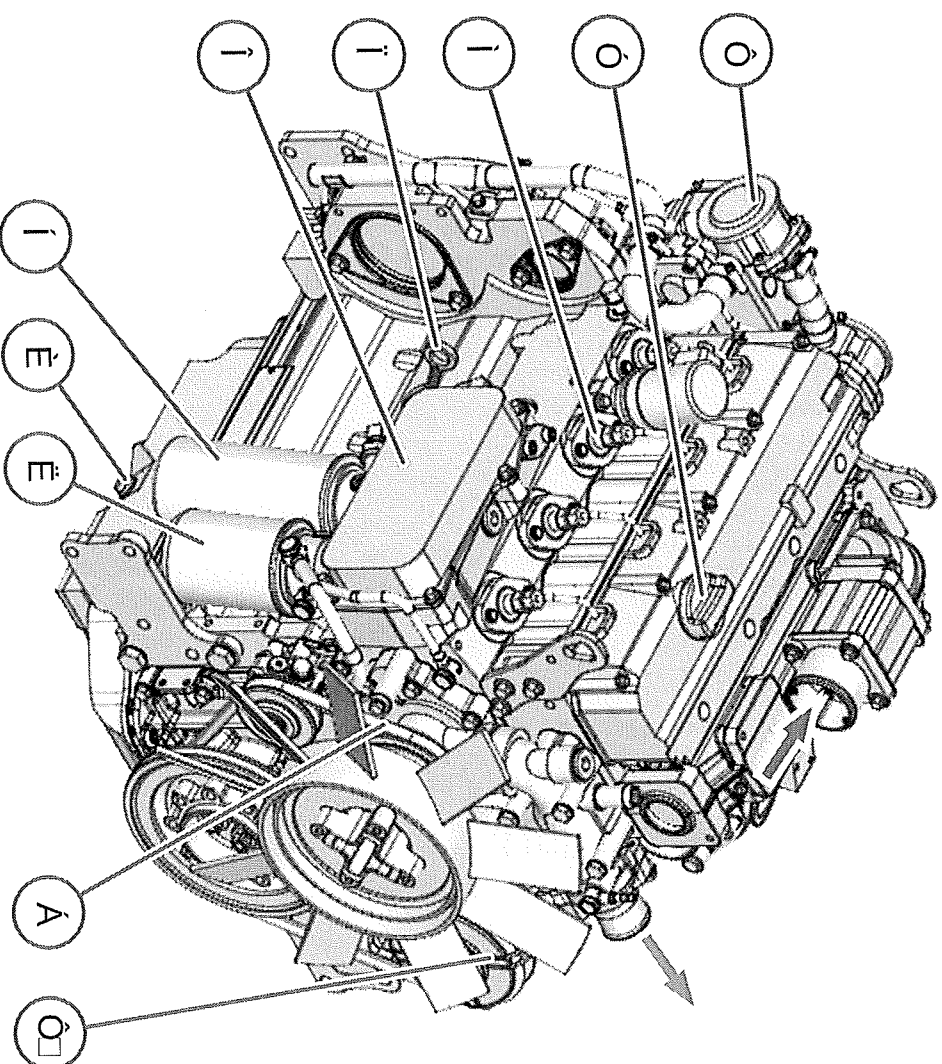
Strany motoru

Z pohledu na setrvačník.

TCD 2012 L04 2V_m

Pohled zprava (příklad)

- 1 Odvzdušnění klikové skříně
- 2 Doplnění motorového oleje
- 3 Vstříkovací čerpadlo
- 4 Měrka mazacího oleje
- 5 Chladič mazacího oleje
- 6 Výměnný filtr mazacího oleje
- 7 Vypouštěcí šroub mazacího oleje
- 8 Výměnný filtr paliva
- 9 Klinový řemen
- 10 Generátor



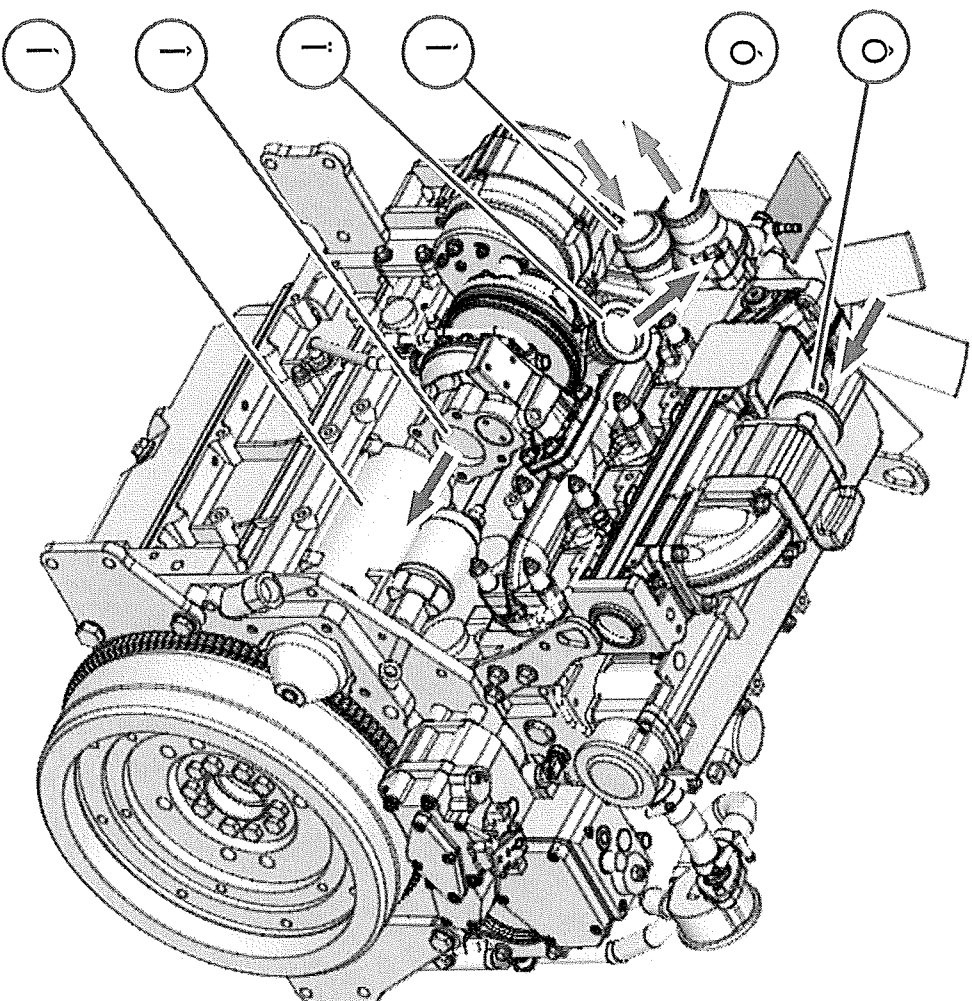
Popis motoru

Vyobrazení motoru

TCD 2012 L04 2V/m

Pohled zleva (příklad)

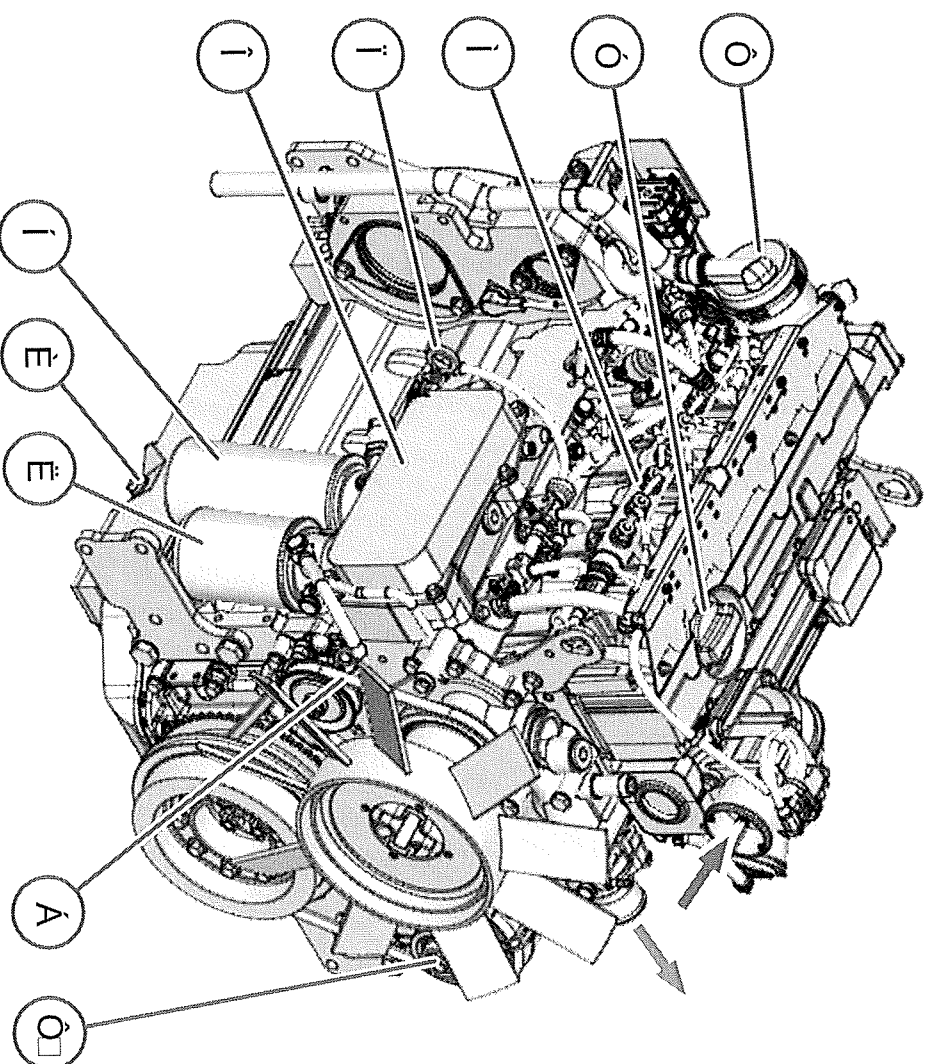
- 1 Vstup spalovacího vzduchu
- 2 Výstup chladičí kapaliny
- 3 Vstup chladičí kapaliny
- 4 Připojení chladiče plicního vzduchu
- 5 Výstup spalin
- 6 Startér



TCD 2012 L04 2V

Pohled zprava (příklad)

- 1 Odvzdušnění klikové skříně
- 2 Doplnění motorového oleje
- 3 Rozvodné potrubí
- 4 Měrka mazacího oleje
- 5 Chladic mazacího oleje
- 6 Výměnný filtr mazacího oleje
- 7 Vypouštěcí šroub mazacího oleje
- 8 Výměnný filtr paliva
- 9 Klínový řemen
- 10 Generátor



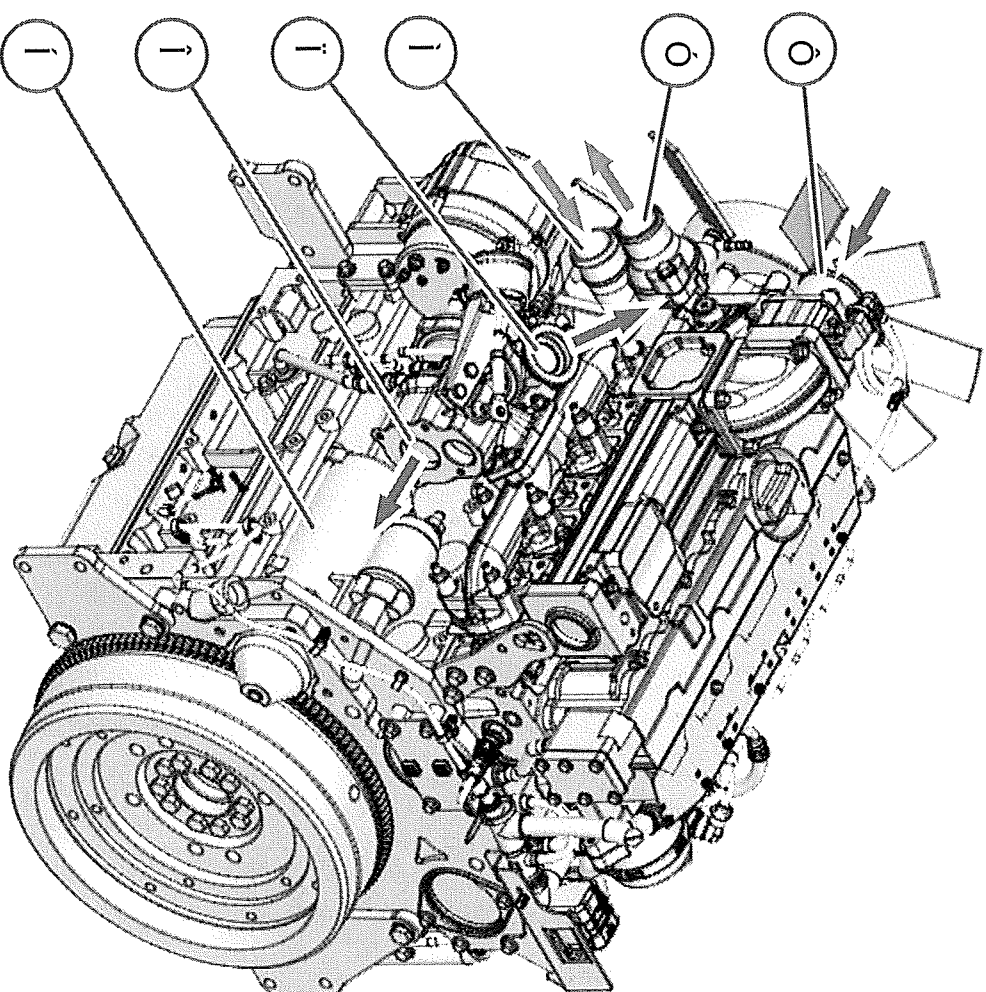
Popis motoru

Vyobrazení motoru

TCD 2012 L04 2V

Pohled zleva (příklad)

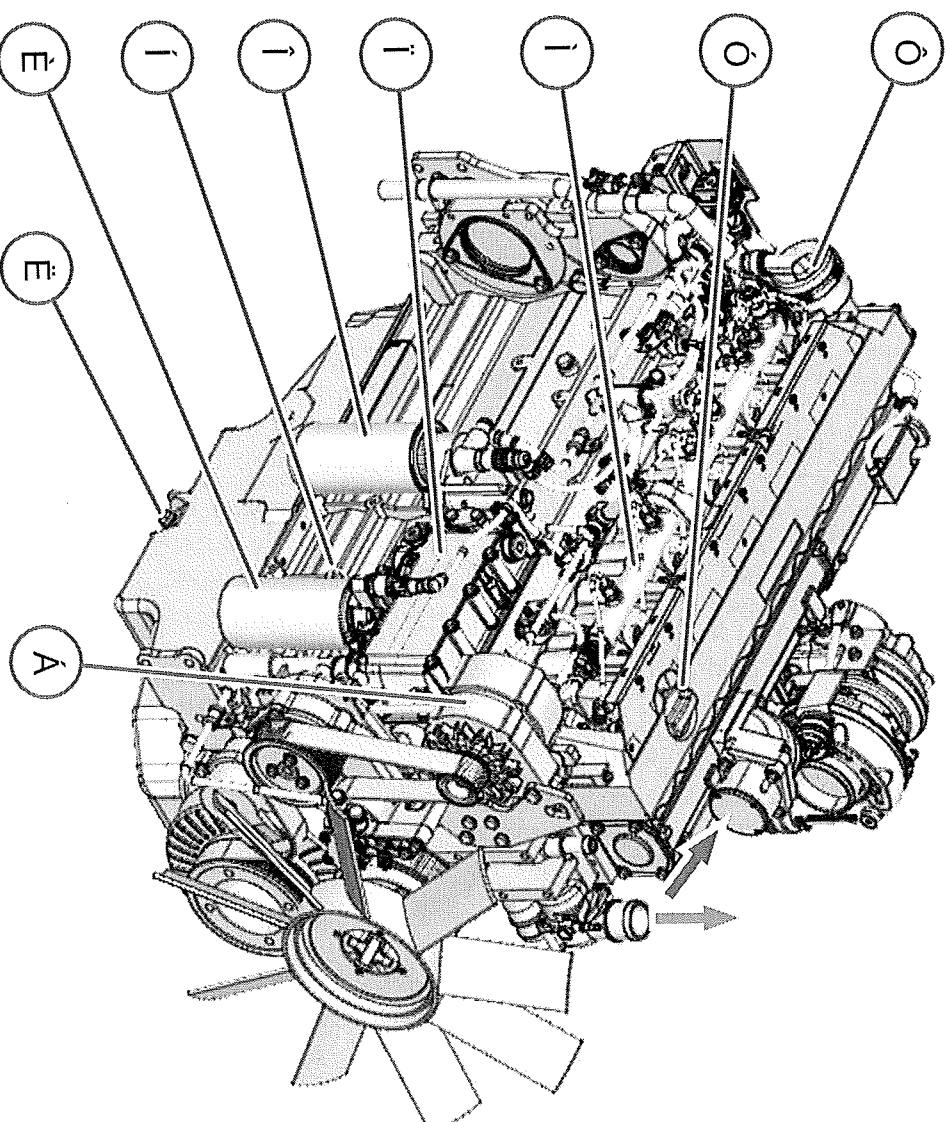
- 1 Vstup spalovacího vzduchu
- 2 Výstup chladicí kapaliny
- 3 Vstup chladicí kapaliny
- 4 Připojení chladiče pnicího vzduchu
- 5 Výstup spalin
- 6 Startér



TCD 2013 L06 2V

Pohled zprava (příklad)

- 1 Odvzdušnění klikové skříně
- 2 Doplnění motorového oleje
- 3 Rozvodné potrubí
- 4 Chladicí mazacího oleje
- 5 Výměnný filtr mazacího oleje
- 6 Měrka mazacího oleje
- 7 Výměnný filtr paliva
- 8 Vypouštěcí šroub mazacího oleje
- 9 Generator



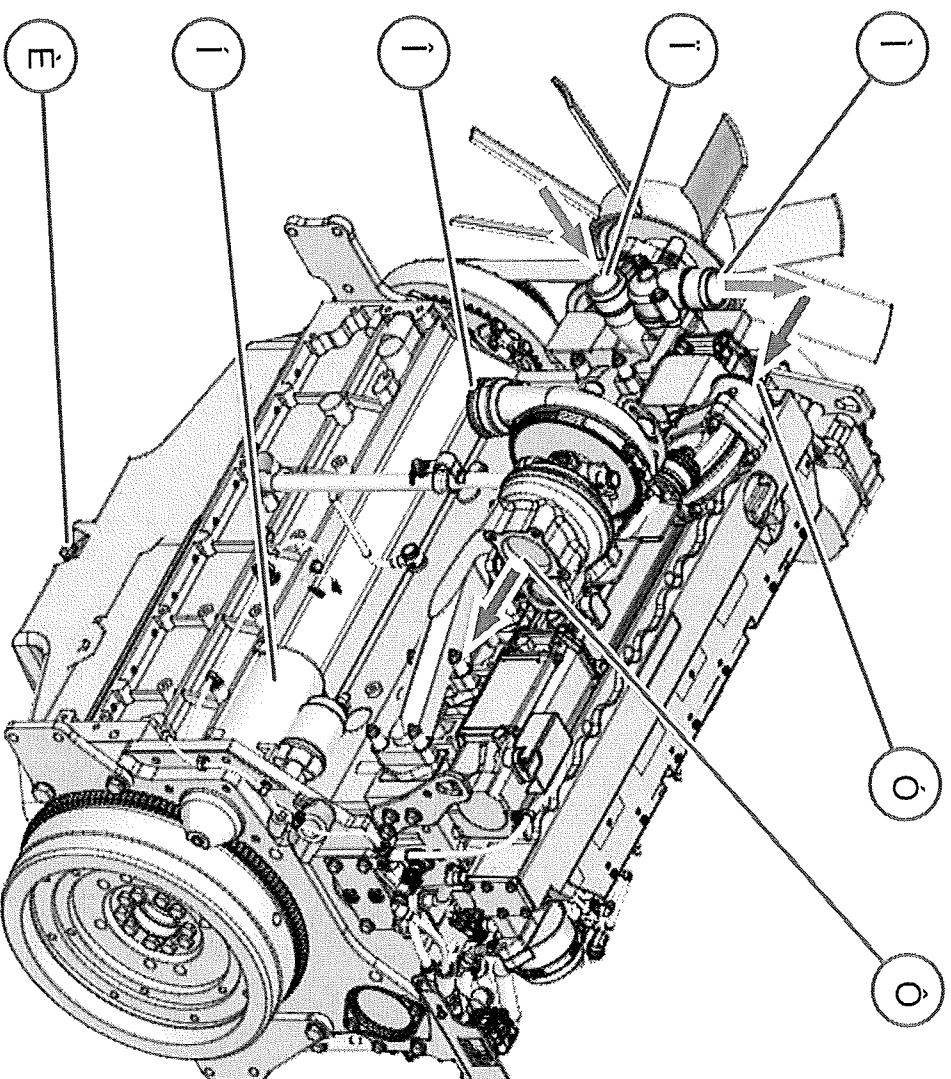
Popis motoru

Vyobrazení motoru

TCD 2013 L06 2V

Pohled zleva (příklad)

- 1 Výstup spalin
- 2 Vstup spalovacího vzduchu
- 3 Výstup chladicí kapaliny
- 4 Vstup chladicí kapaliny
- 5 Připojení chladící pnicího vzduchu
- 6 Startér
- 7 Vypouštěcí šroub mazacího oleje



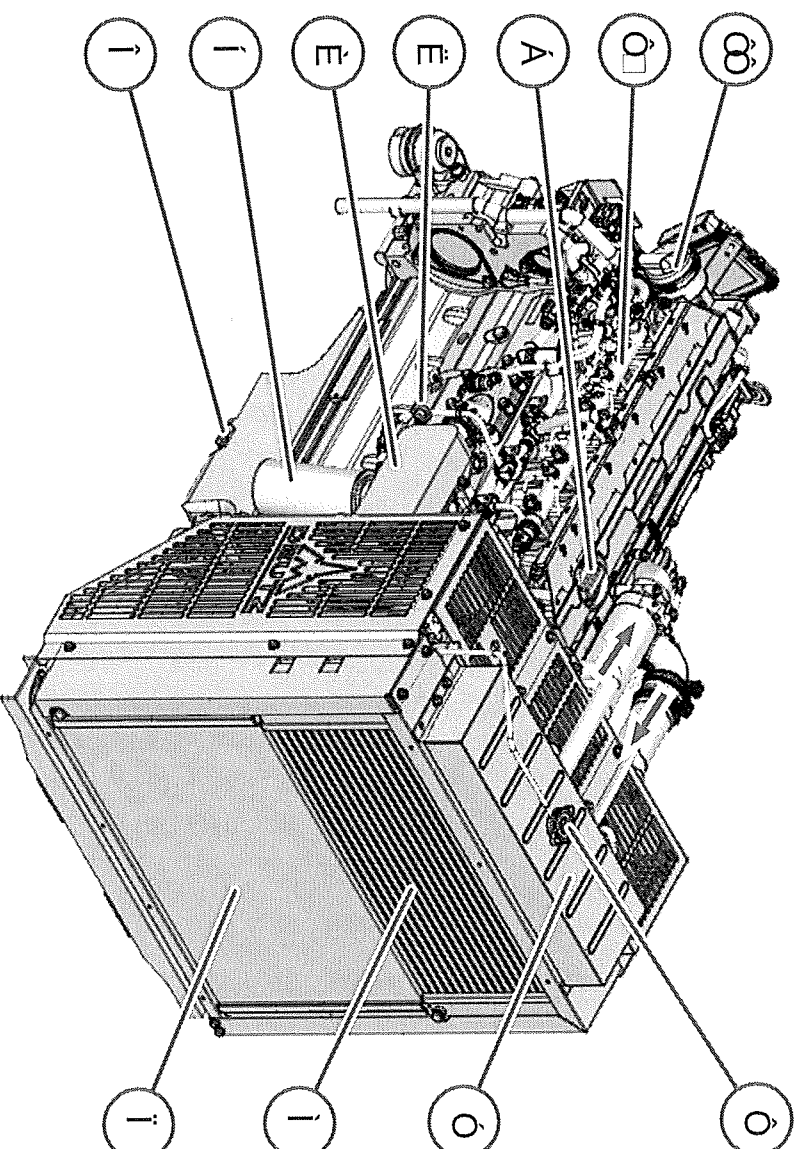
TCD 2012 L06 2V

PowerPack

PowerPack označuje kompletní řešení nabízené firmou DEUTZ, tvořené motorem a chladicím systémem

Pohled zprava (příklad)

- 1 Naplnění chladicí kapaliny
- 2 Vyrovnávací nádrž
- 3 Chladicí plicího vzduchu
- 4 Chladíč
- 5 Vypouštěcí šroub mazacího oleje
- 6 Výmenný filtr mazacího oleje
- 7 Chladíč mazacího oleje
- 8 Měrka mazacího oleje
- 9 Doplnění motorového oleje
- 10 Rozvodné potrubí
- 11 Odvzdušnění klikové skříně



Popis motoru

Vyobrazení motoru

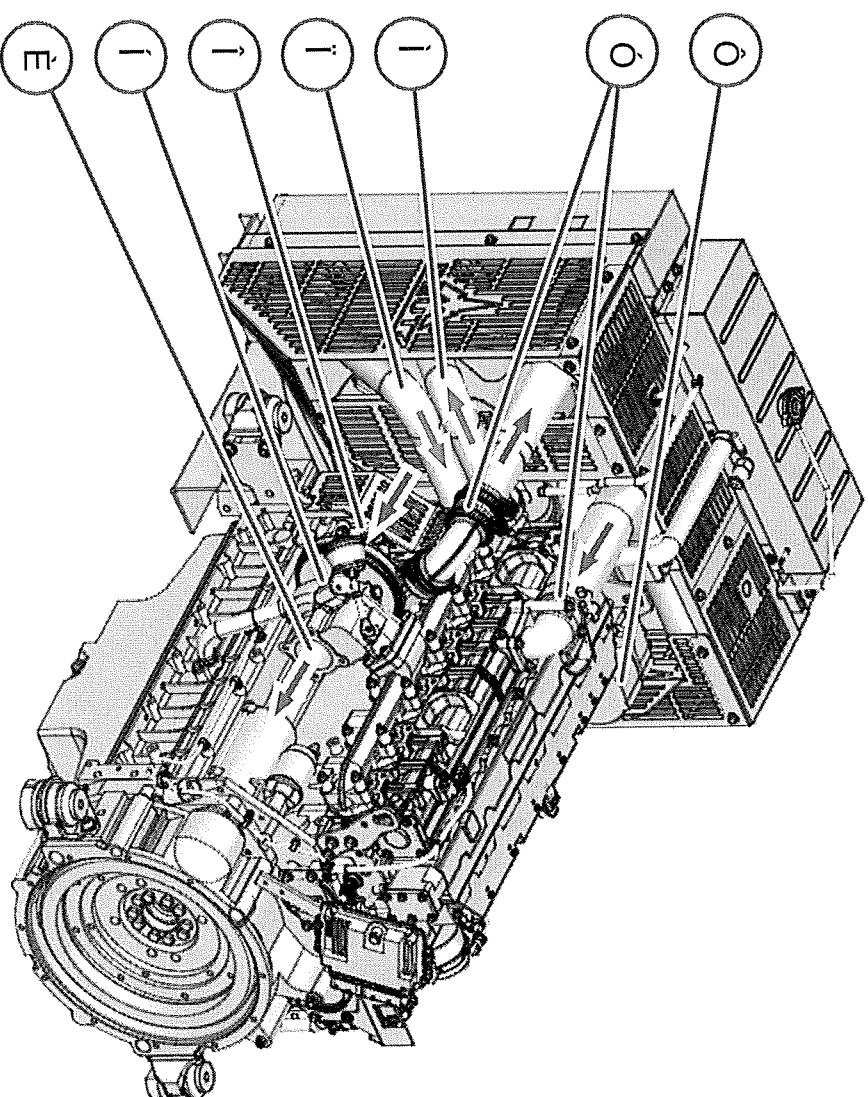
TCD 2012 L06 2V

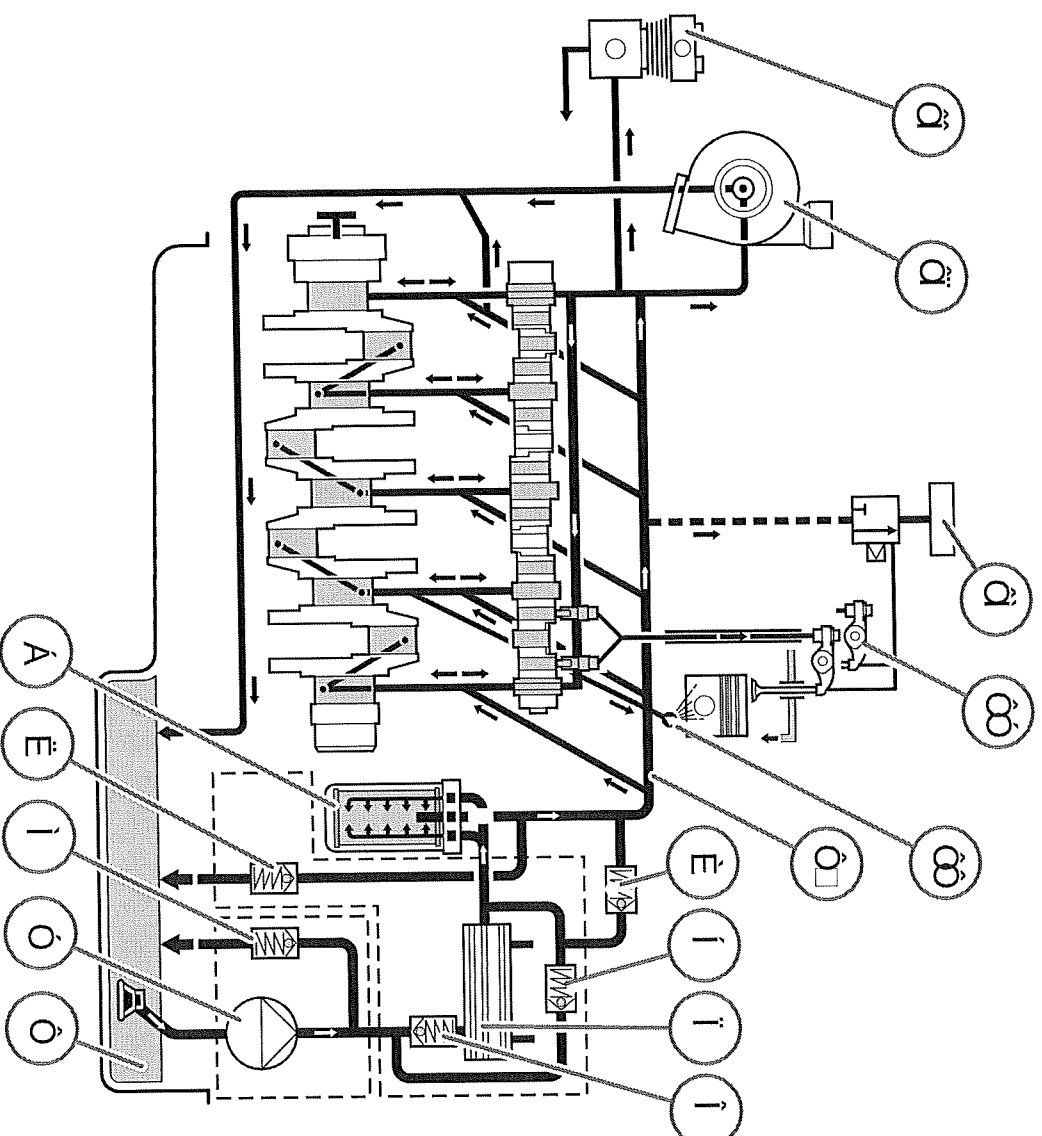
PowerPack

PowerPack označuje kompletní řešení nabízené firmou DEUTZ, tvořené motorem a chladicím systémem

Pohled zleva (příklad)

- 1 Generátor
- 2 Připojení chladiče plicního vzduchu
- 3 Výstup chladič kapalin
- 4 Vstup chladič kapalin
- 5 Vstup spalovacího vzduchu
- 6 Turbodmychadlo na výfukové plyny
- 7 Výstup spalin





Systém mazacího oleje

(Příklad)

- 1 Olejová vana
- 2 Čerpadlo mazacího oleje
- 3 Tlakový omezovací ventil
TD/TCD 2013
- 4 Chladič mazacího oleje
- 5 Zpětný ventil
TD/TCD 2012
- 6 Otokový ventil
- 7 Otokový ventil
- 8 Tlakový regulační ventil
- 9 Filtér mazacího oleje
- 10 Hlavní kanál mazacího oleje
- 11 Chladič tryska s pístem
- 12 Vahadlo
- 13 Vnitřně zapojená recirkulace výfukových plynů
TCD 2012/2013L06
- 14 Turbodmychadlo na výfukové plyny
- 15 Kompresor

Popis motoru

Schéma paliva

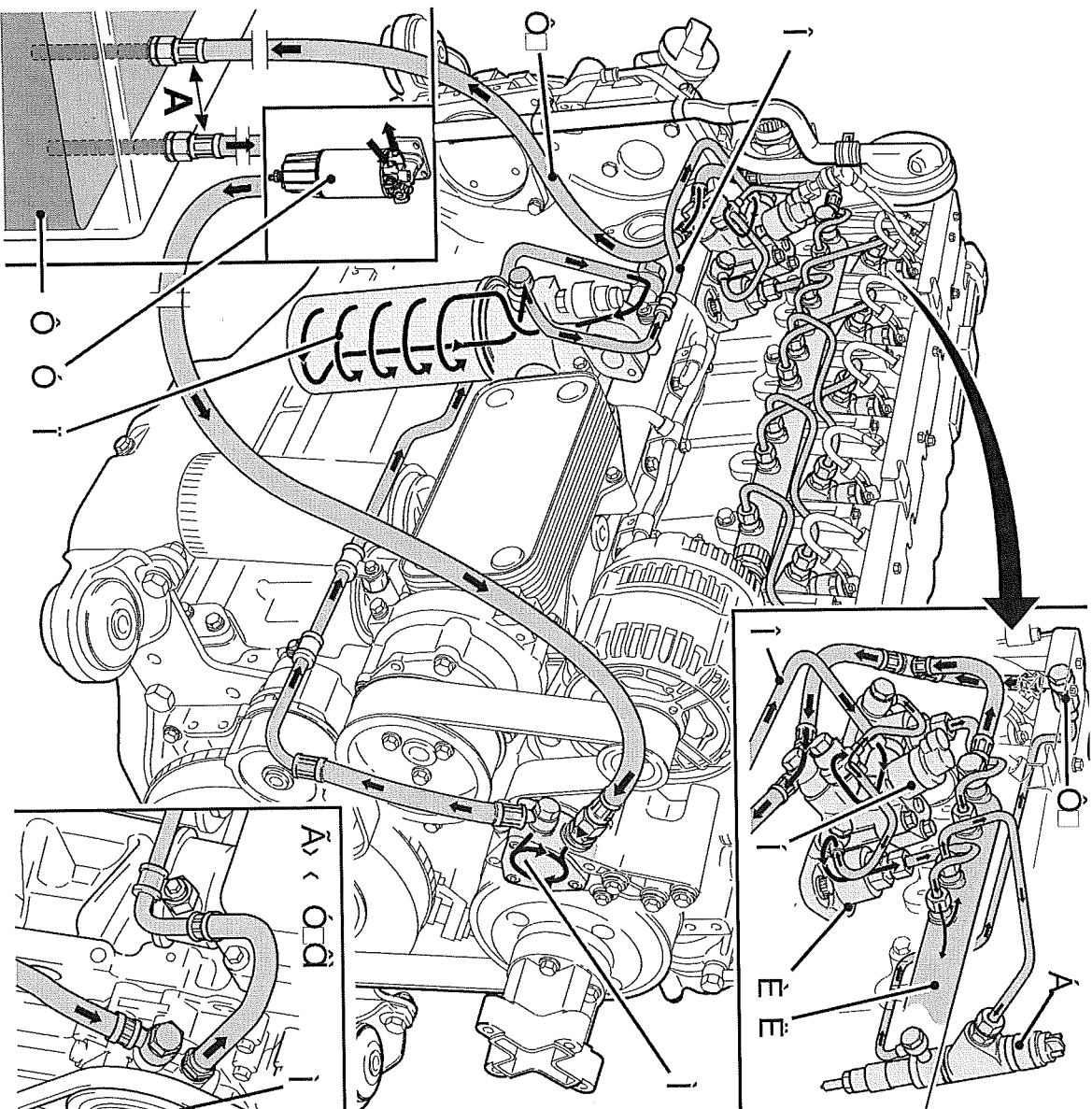
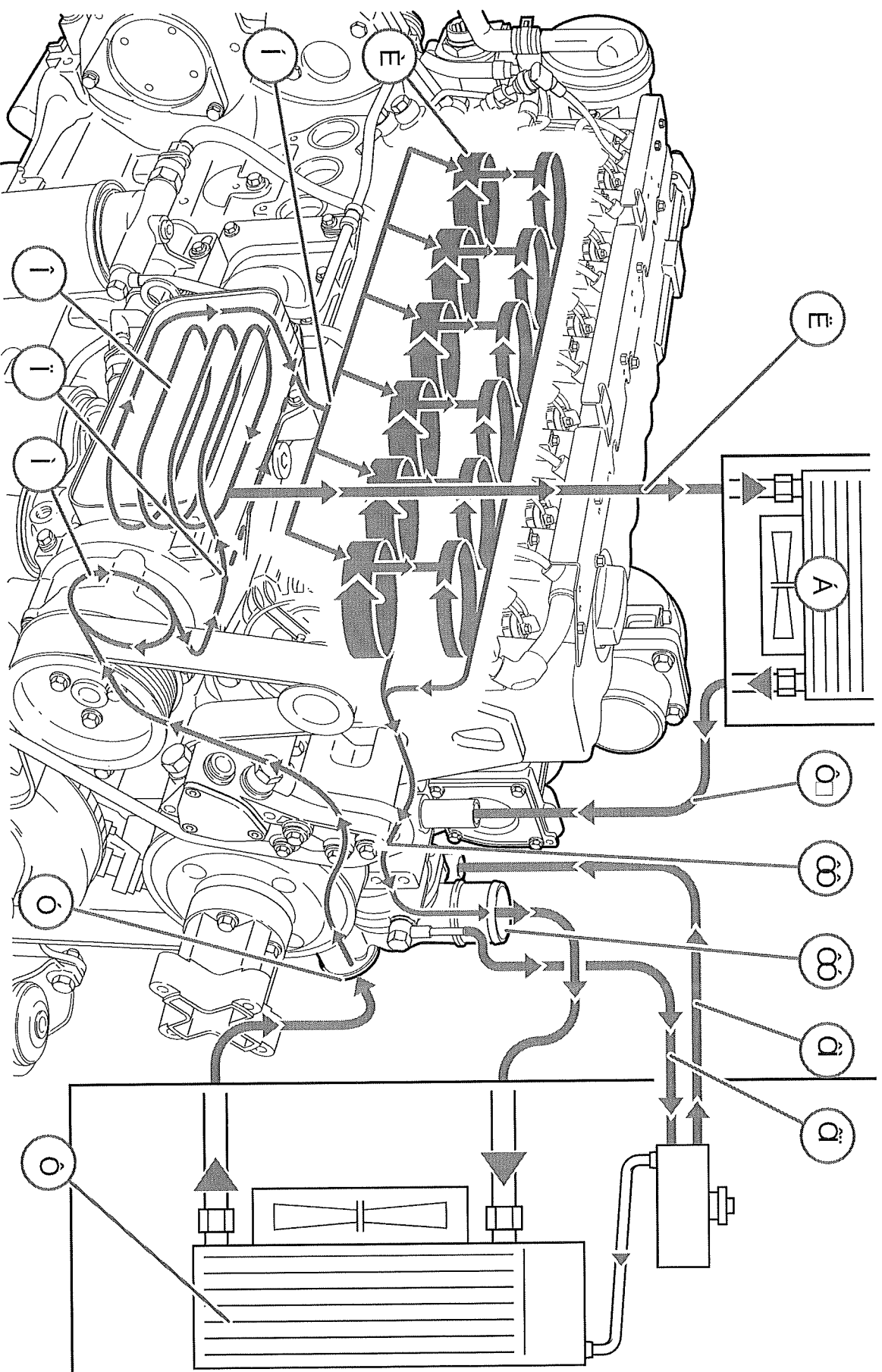


Schéma paliva (příklad)

- 1 Palivová nádrž
- 2 Palivový předfiltr
- 3 Palivové čerpadlo
- 4 Výměnný filtr paliva
- 5 Přívod paliva k ovládacímu bloku FCU (Fuel Control Unit)
- 6 Ovládací blok FCU (Fuel Control Unit)
- 7 Vysokotlaké čerpadlo
- 8 Rozvodné potrubí
- 9 Vstříkovač
- 10 Zpětný tok paliva k palivové nádrži

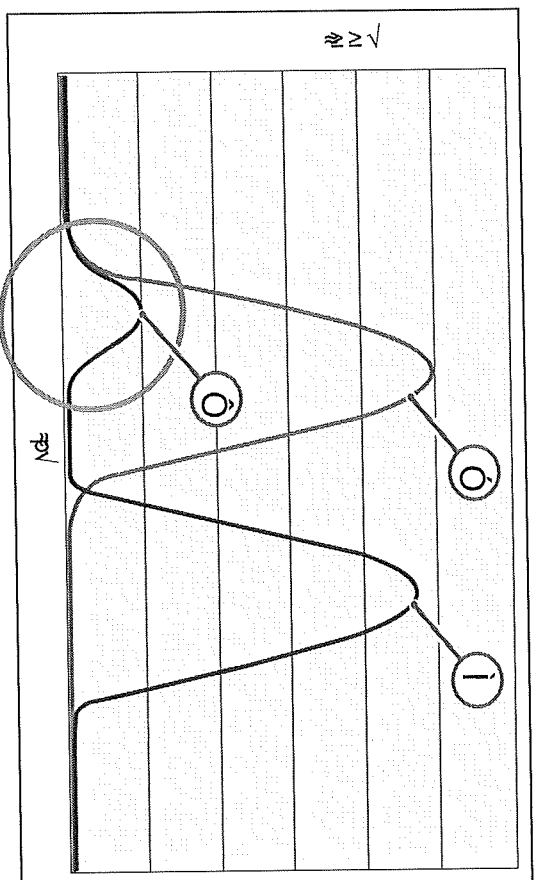
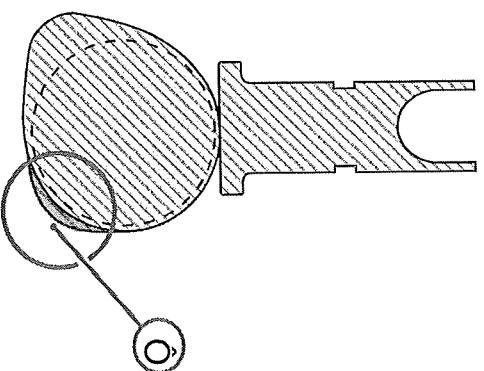


Popis motoru

Schéma chladicí kapaliny

Schéma chladicí kapaliny (příklad)

- 1 Chladíč
- 2 Vstup chladicí kapaliny
- 3 Čerpadlo chladicí kapaliny
- 4 Dílčí proud chladicí kapaliny k chladíči mazacího oleje
- 5 Chladíč mazacího oleje
- 6 Přívod chladicí kapaliny k chlazení motoru
- 7 Trubkové chlazení válce/hlavy
- 8 Možnost připojení topení kabiny
- 9 Výměník tepla
- 10 Zpětné potrubí
- 11 Zpětný tok chladicí kapaliny k termostatu
- 12 Výstup chladicí kapaliny
- 13 Vyrovnávací potrubí
- 14 Odvzdušňovací potrubí



Interní recirkulace výfukových plynů

- 1 Přídavná vačka recirkulace výfukových plynů
TD/TCDD 2012/2013L04

Sací ventil se během taktu výfuku krátce otevře a vypustí dílčí proud výfukových plynů do sacího systému.

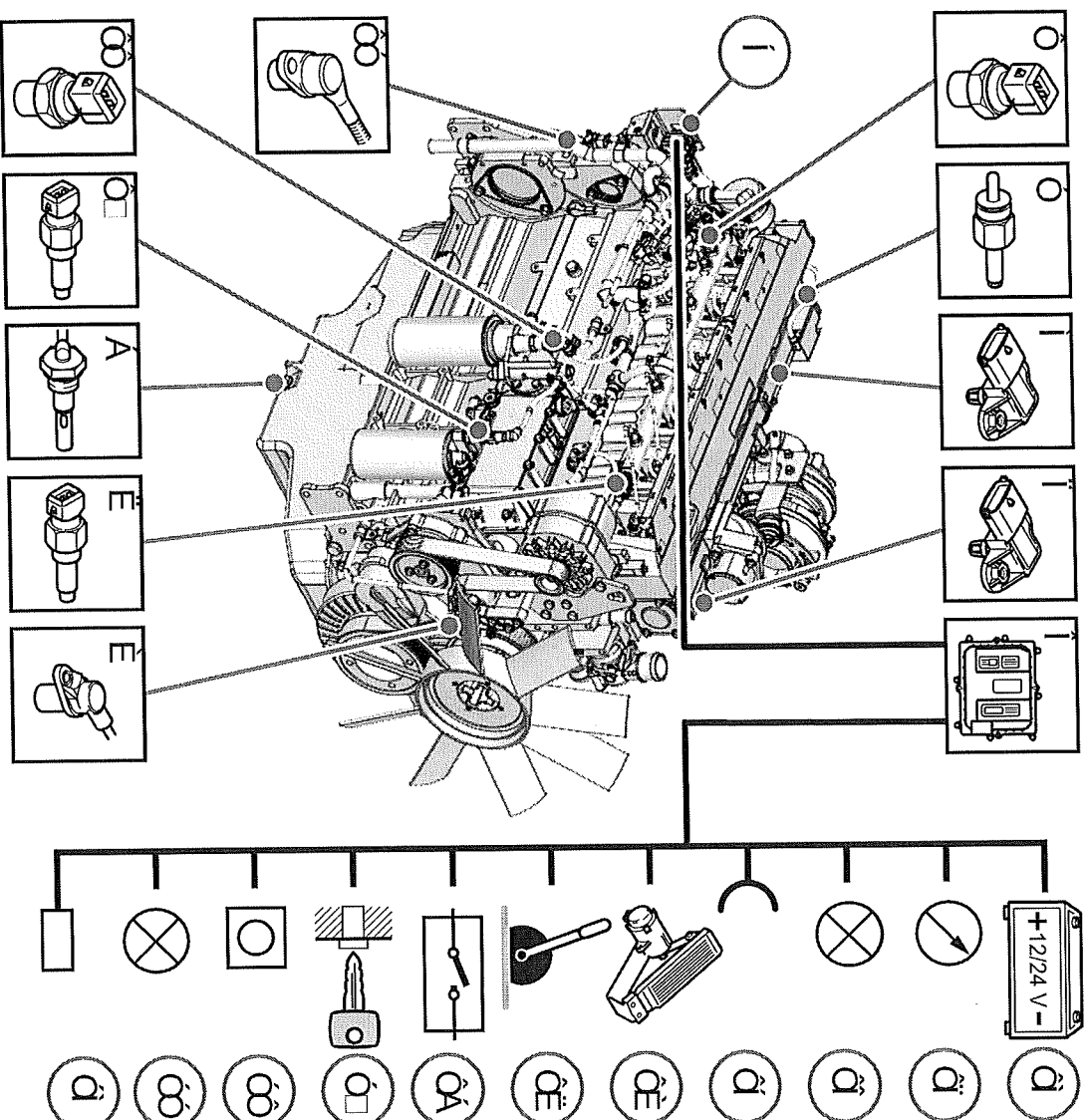
Při dalším sacím taktu je tento dílčí proud znovu nasán.

TCDD 2012/2013L06

Při sacím taktu se výfukový ventil krátce otevře.

- 2 Výfukový ventil
- 3 Sací ventil

Popis motoru



Elektronická regulace motoru

Na motoru

- 1 Snímač tlaku paliva
- 2 Snímač teploty chladicí kapaliny
- 3 Snímač tlaku plnicího vzduchu, snímač teploty plnicího vzduchu
- 4 Snímač tlaku plnicího vzduchu, snímač teploty plnicího vzduchu
- 5 TCD 2012/2013 L06
- 6 Řídící jednotka motoru
- 7 Centrální konektor (pro řídicí jednotku motoru)
- 8 Snímač otáček klikového hřídele
- 9 Snímač tlaku rozvodného potrubí
- 10 Snímač hladiny mazacího oleje (volitelný)
- 11 Snímač tlaku mazacího oleje
- 12 Snímač otáček vačkového hřídele

Na přístroji

- 13 Zásobování elektrickou energií (baterie)
- 14 Multifunkční ukazatele
- 15 Výstupy signálu, např. reflektory, točivý moment motoru (PSM), otáčky, provoz motoru atd.
- 16 Vstupy (např. deblokovací tlačítko)
- 17 Pedál plynu
- 18 Ruční ovládání plynu
- 19 Nadstandardní funkční volicí spínače, např. pro P-Grad (úsporný režim), způsob regulace, tvar vstupních impulsů, pevný počet otáček atd.
- 20 Kličový přepínač pro zapnutí/vypnutí
- 21 Diagnostické tlačítko
- 22 Kontrolka poruchy

Popis motoru

Upozornění k elektronice motoru

Tento motor je vybaven elektronickou řídicí jednotkou.

Vybavení příslušného systému závisí na požadovaném funkčním rozsahu a předpokládaném způsobu použití motoru.

Z toho vyplývající kabeláž s obsazením kolíků zástrčky najdete na odpovídajícím schématu zapojení.

Mimo to je třeba respektovat montážní směrnice DEUTZ AG.

Bezpečnostní opatření



Konektory řídicích jednotek jsou pracho- a vodotěsné (třída ochrany IP69K) jen s nasazeným protikonektorem! Až do nasazení protikonektoru musí být řídicí jednotky chráněny před stříkající vodou a vlhkostí!

Nesprávné pólování může vést k výpadku řídicí jednotky.

Pro zamezení poškození řídicích jednotek se musí před zahájením elektrodového svařování odpojit všechna zástrčková spojení na řídicí jednotce.

Zásahy do elektrického zařízení, které nebudou provedeny podle odpovídajících směrnic DEUTZ resp. proveďte je nekvalifikovaný personál, mohou trvale poškodit elektroniku motoru a mít vážné následky, které nejsou kryty zárukou výrobce.



Je přísně zakázáno:

- Provádět změny nebo připojení kabelů elektrických řídicích jednotek a datových přenosových vedení (CAN vedení).
 - Navzájem zaměňovat řídicí jednotky. Jinak dojde ke ztrátě nároku na záruku!
- Diagnostické a údržbařské práce smí být prováděny výhradně autorizovaným personálem za použití přístrojů povolených společností DEUTZ.

Montážní pokyny

Řídicí jednotky jsou kalibrovány na příslušný motor a označeny číslem motoru. Každý motor lze provozovat jen s odpovídající řídicí jednotkou.

Vysílače hodnot (pedálové valuátory) nutné pro provoz vozidla se musí připojit ke kabelovému svazku vozidla a kalibrovat diagnostickým programem SERDIA (SERvisní DIagnóza) firmy DEUTZ. Propojení a rozvod kabelů kabelového svazku vozidla naleznete ve schématu zapojení montážního rádce DEUTZ.

Napájecí napětí

12 voltů

24 voltů

Zajištěte dostatečný stav nabití baterie. Přerušení napájecího napětí během chodu motoru může vést k poškození elektroinstalace/elektroniky. Výpadek napájecího napětí vede k zastavení motoru. Napětí vyšší než 32 voltů způsobuje poškození řídicí jednotky.

Diagnóza

Řídicí jednotky DEUTZ jsou vybaveny vlastní

Elektroinstalace/elektronika

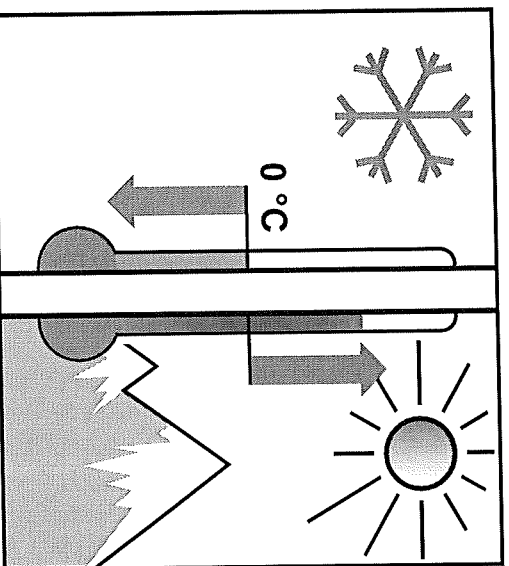
diagnózou. V paměti poruch se ukládají aktivní a pasivní záznamy chyb. Aktivní chyby se zobrazují prostřednictvím kontrolky poruchy/diagnostické kontrolky (68).

Diagnóza může být provedena pomocí:

- Kontrolka poruchy (blikající kód)
- CAN-Bus
- Elektronický displej DEUTZ
- Diagnostická zástrčka (SERDIA)

Kabelový rozvod přístroje

Je třeba dbát na montážní směrnice firmy DEUTZ AG. Obzvláště konektorové kontakty musí být spojeny pomocí patřičného standardního nářadí. Pokud je zapotřebí, zasunuté kontakty smějí být z kytu konektoru odstraněny opět pouze za použití patřičného nářadí.

**Nízká okolní teplota****Mazací olej**

- Zvolit viskozitu mazacího oleje podle okolní teploty.
- Při častém startu zastudena zkrátte intervaly výměny mazacího oleje na polovinu.

Palivo

- Pod 0 °C používejte zimní palivo (■35).

Baterie

- Dobrý stav nabití baterie (■61) je předpoklad pro start motoru.
- Zahřátí baterie na cca 20 °C zlepšuje chování při startování motoru. (Demontáž a uložení baterie v teplém prostoru).

Pomůcka pro start zastudena

- Podle typu motoru slouží jako pomůcka pro start zastudena např. plášťové žhavicí svíčky, topné svíčky, topné spirály, žhavicí zařízení. (■28)

Chladičí kapalina

- Dodržujte směšovací poměr prostředek na ochranu proti zamrzání/chladičí kapalina. (■36)

Vysoká okolní teplota, velká výška

Tento motor je vybaven elektronickou řídicí jednotkou.

U dále uvedených provozních podmínek se automaticky snižuje množství paliva, což je řízeno elektronickou řídicí jednotkou.

Při provozu za následujících podmínek použití a okolních podmínek se musí snížit množství paliva.

- nad 1000 m výšky
- nad 30 °C okolní teploty

Odlivodnění: S rostoucí výškou nebo okolní teplotou klesá hustota vzduchu. Tím se také snižuje množství kyslíku ve vzduchu nasávaném do motoru a bez snížení množství vstříkovaného paliva vzniká příliš hustá směs paliva se vzduchem.

- Důsledky by byly:

- černý kouř ve výfukovém plynu
- vysoká teplota motoru
- snížení výkonu motoru
- popř. zhoršení chování při startování

Máte-li další dotazy, obraťte se na Vašeho dodavatele zařízení nebo partnera DEUTZ.

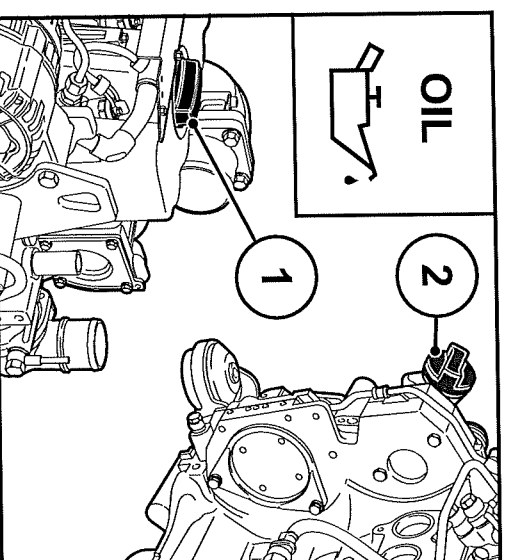
Přípravné práce před prvním uvedením do provozu

(Plán údržby E 10)

- Odstraňte konzervovací motoru.
- Odstraňte případná přepravní zařízení.
- Zkontrolujte baterie a kabelové spoje a v případě potřeby je namontujte.
- Zkontrolujte napnutí řemenu (■ 55).
- Nechte zkontrolovat autorizovaným personálem servisu funkci sledování chodu motoru příp. varovné zařízení.
- Zkontrolujte uložení motoru.
- Zkontrolujte správné usazení hadicových spojení a příchytěk.

U motorů po generální opravě proveďte následující další práce:

- Zkontrolujte a popř. vyměňte předfiltr paliva a hlavní filtr.
- Zkontrolujte filtr nasávaného vzduchu (pokud je k dispozici, udržujte podle ukazatele údržby).
- Vypusťte mazací olej a kondenzát z chladíče plicního vzduchu.
- Doplňte motorový olej.
- Naplňte systém chladičí kapaliny (■ 74).

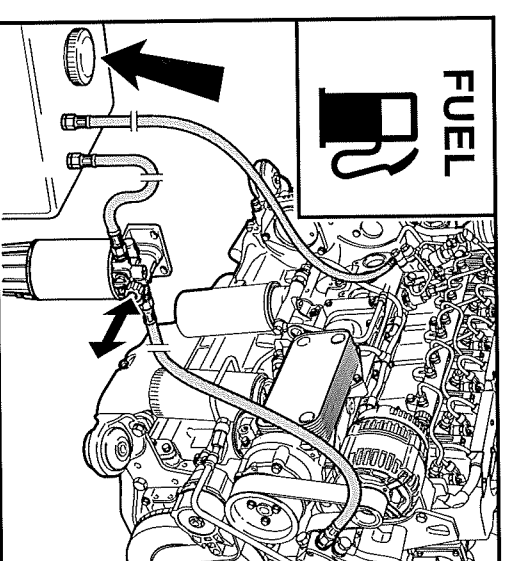


Doplňte motorový olej

! Nedostatek příp. nadbytek mazacího oleje může vést k poškození motoru.

! Motory se zpravidla dodávají bez náplně mazacího oleje. Před plněním zvoďte kvalitu motorového oleje a viskozitu. Objednávka mazacích olejů DEUTZ u Vašeho partnera DEUTZ.

- Doplňte mazací olej do motoru přes plicní hrdlo mazacího oleje.
- Dodržujte množství plnění mazacího oleje (■ 74).



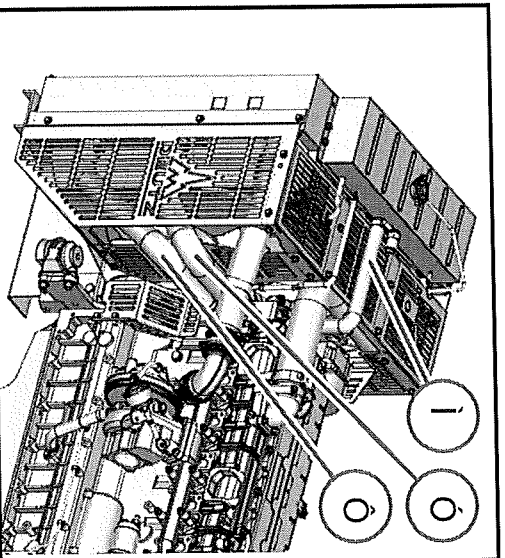
Doplnění paliva

! Tankujte pouze při odstaveném motoru. Dbejte na čistotu. Nevylíjte žádné palivo.

! Dodatečné odvzdušnění palivového systému prostřednictvím 5 minutového zkušebního běhu naprázdno nebo při nízkém zatížení je nezbytné.

- Nízkotlaký palivový systém je třeba po naplnění před prvním nastartováním odvzdušnit ručním palivovým čerpadlem.

Používejte pouze čisté běžné značkové diesellové palivo. Dodržujte kvalitu paliva (■ 35). V závislosti na venkovní teplotě používejte letní nebo zimní palivo.



Naplníte systém chladicí kapalinou



Chladicí kapalina musí mít předepsanou koncentraci prostředku na ochranu chladicího systému!
Nikdy neprovazujte motor bez chladicí kapaliny, a to ani krátkodobě!



Objednávkou prostředku na ochranu chladicího systému u Vašeho partnera DEUTZ.

- Připojte výstup chladicí kapaliny (2) a vstup chladicí kapaliny (1) k chladicímu systému. Připojte přívodní potrubí z vyrovnávací nádrže k čerpadlu chladicí kapaliny resp. k vstupnímu potrubí chladicí kapaliny (3).
- Připojte odvězdušňovací potrubí z motoru a popř. z chladice k vyrovnávací nádrži.
- Naplníte chladicí systém přes vyrovnávací nádrž.
- Uzavřete vyrovnávací nádrž ventilem.

- Nastartujte motor a zahřejte jej, dokud se termostat neotevře (potrubí (2) se zahřeje).
- Chod motoru s otevřeným termostatem 2 - 3 minuty.
- Zkontrolujte stav chladicí kapaliny a popřípadě ji doplňte.



Nebezpečí opatření horkou chladicí kapalinou!
Chladicí systém je pod tlakem! Uzavírací poklop otevírejte jen ve vychlazeném stavu.
Při manipulaci s chladicími médii dodržujte bezpečnostní pokyny a místní předpisy.

- Popř. postup se startem motoru opakuje.
- Naplníte chladicí kapalinu až po značku MAX na vyrovnávací nádrži a zavřete uzavírací poklop chladicího systému.
- Zapněte příp. topení a nastavte jej na nejvyšší stupeň, aby se tepelný okruh naplnil a odvězdušnil.
- Dodržujte plnicí množství chladicího systému (74).

Zkušební chod



Dodatečně odvězdušnění palivového systému prostřednictvím 5 minutového zkušebního běhu naprázdno nebo při nízkém zatížení je nezbytné.

Po přípravách proveďte krátký zkušební chod až do provozní teploty (cca 90 °C).

Motor, je-li to možné, při tom nezatěžujte.

- Práce je-li motoru v klidu:
 - Zkontrolujte těsnost motoru.
 - Zkontrolujte stav mazacího oleje, popř. doplňte.
 - Zkontrolujte stav chladicí kapaliny a popřípadě ji doplňte.
- Práce během zkušební chodu:
 - Zkontrolujte těsnost motoru.

Ovládání

Průběh startování

Nastartování



Před nastartováním se ujistěte, že se nikdo nezdřívá v rizikové oblasti motoru/pracovního stroje.

Po opravách: Zkontrolujte, zda jsou všechny ochranné díly namontovány a zda bylo veškeré nářadí odstraněno z motoru. Při startování pomocí žhavicích svíček/plášťových žhavicích svíčektopné spirály nepoužívejte žádné další startovací přípravky (např. sprej „Start pilot“).
Nebezpečí nehody!



Pokud motor nenaskočí a kontrolka poruchy bliká, potom elektronická regulace motoru aktivovala blokování startu, které chrání motor.

Blokování startu se přeruší, pokud se systém zapalovacím klíčem na cca 30 s vypne.

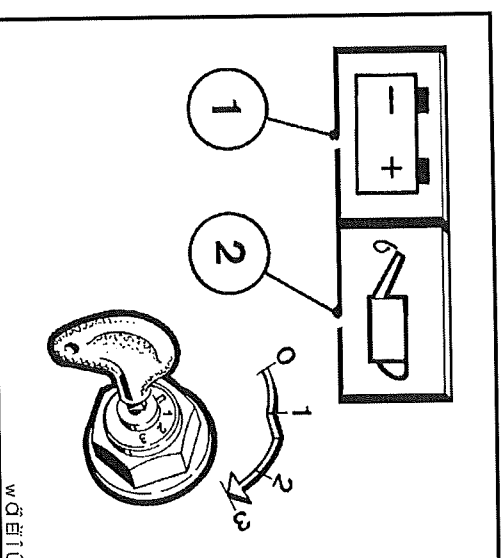
Startujte bez přerušení max. 20 sekund. Jestliže motor nenaskočí, po jedné minutě přestávky startování opakujte.

Jestliže motor po dvou startovacích nenaskočí, zjistěte příčinu podle tabulky poruch (63).

Nerobíte motor ze studeného stavu přímo do chodu naprázdno s vysokými otáčkami/provozu při plném zatížení.

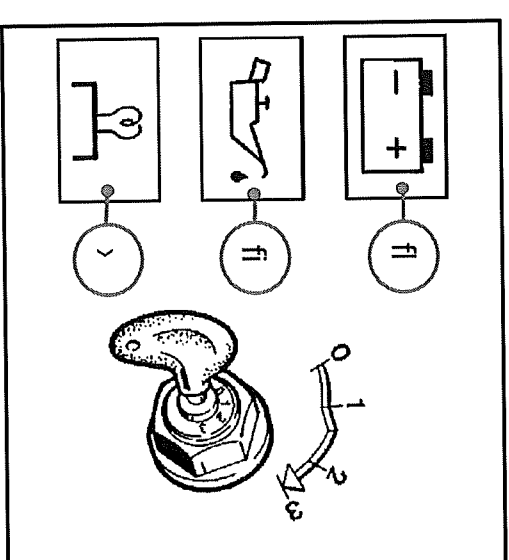


Je-li to možné, oddělte motor vypnutím spojky od poháněných zařízení.



Bez pomůcky pro start zastižena

- Zasuňte klíč.
- Otočte klíčem doprava.
 - Stupeň 1 = provozní napětí.
- Kontrolky (1) a (2) se rozsvítí.
- Zatlačte klíč a proti tlaku pružiny otáčejte dále doprava.
 - Stupeň 2 = bez funkce.
 - Stupeň 3 = startování.
- Pustte klíč, jakmile motor naskočí.
 - Kontrolky zhasnou.



Se zařízením pro studený start

- Zasuňte klíč.
 - Stupeň 0 = žádné provozní napětí.
- Otočte klíčem doprava.
 - Stupeň 1 = provozní napětí.
- Kontrolky (A) a (B) a (C) se rozsvítí.
- Stupeň 2 = předžhavení.
 - Předžhavuje dokud nezhasne kontrolka žhavení, jestliže svítí kontrolka předžhavení, vyskytla se chyba, např. relé předžhavení lepší, což může v klidovém stavu zcela vybit baterii.
- Motor je připraven k provozu.
 - Zatlačte klíč a proti tlaku pružiny otáčejte dále doprava.
 - Stupeň 3 = startování.
- Pustte klíč, jakmile motor naskočí.
 - Kontrolky zhasnou.

Průběh startování

Pokud je startér aktivován přes relé elektronickým regulátorem motoru, potom:

- je maximální doba rozběhu omezena.
- je přestávka mezi dvěma startovacími pokusy předem dána.
 - je start proveden automaticky.
- je zabráněno startování za běhu motoru.

Pokud je naprogramována funkce startování tukuutím na tlačítko, potom stlačí krátký startovací přikaz zapalovacím klíčem v poloze 2 nebo spouštěcím tlačítkem, pokud je k dispozici.

Elektronická regulace motoru

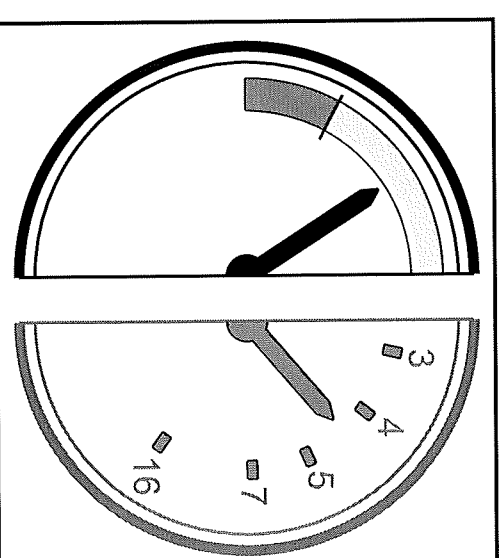
Jednotlivé stavy jsou zobrazovány poruchovou kontrolkou:

Systém kontroluje stav motoru a sama sebe.

- Kontrola funkce
 - Zapnutí zapalování, kontrolka poruchy svítí cca 2 sek., potom se vypne.
 - Žádná reakce při zapalování zap, zkontrolujte kontrolku poruchy.
 - Kontrolka nesvíí
 - V návaznosti na test kontrolkek signalizuje zhasnutí kontrolka v rámci možnosti kontroly bezporuchový a bezproblémový provozní stav.
 - Trvalé světlo
 - Porucha v systému.
 - Další chod s omezeními.
 - Motor musí být zkontrolován partnerem DEUTZ.
 - Svítí-li trvalé světlo, překročila měřená hodnota (např. teplota chladicí kapaliny, tlak mazacího oleje) povolený rozsah hodnot.
- Podle typu poruchy může být výkon motoru z důvodu jeho ochrany snížen elektronickým regulátorem motoru.
- Blikání
 - Závažná porucha v systému.
 - Výzva k vypnutí pro obsluhu. Pozor: Při nedodržení ztráta nároku na záruku!
 - Byla dosažena podmínka pro vypnutí motoru.
 - Pro chlazení motoru nucený provoz motoru s nízkým chodem naprázdno, příp. s automatickým vypnutím.

- Proveďte se vypínací proces.
- Po zastavení motoru může dojít k zablokování startu.
- Blokování startu je deaktivováno tím, že se systém vypne na cca 30 s zapalovacím klíčem.
- Případně dojde k zapnutí předavných kontrolkek, např. pro tlak mazacího oleje nebo teplotu mazacího oleje.
- Deblukovacím tlačítkem na přístrojovém panelu lze pro zabránění kritickým situacím přemostit snížení výkonu, včas oddálit automatické vypnutí nebo přemostit zabránění nastartování. Tato krátkodobá deaktivace ochranných funkcí motoru je zaznamenána v řídicí jednotce.









Tyto ochranné funkce motoru jsou schvalovány ve spolupráci s výrobcem přístroje a montážním poradcem firmy DEUTZ a mohou být individuálně nastaveny. Proto je třeba bezpodmínečně dodržovat pravidla uvedená v návodu k obsluze od výrobce přístroje.

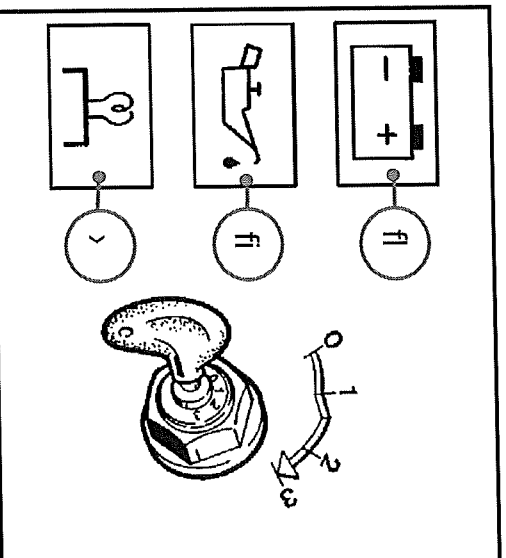


Indikátor

Možné indikace:

- Barevná škála
 - Indikace provozního stavu prostřednictvím barevných oblastí.
 - Zelená = normální provozní stav.
 - Červená = kritický provozní stav. Proveďte vhodná opatření.
- Škála měřených hodnot
 - Skutečnou hodnotu lze přímo odečíst. Požadovanou hodnotu najdete v technických údajích (☐ 74).

Nástroje/symboly	Označení	Možná indikace	Opatření
	Ukazatel tlaku mazacího oleje	Tlak mazacího oleje v červené oblasti	Odstavte motor
	Teplota chladicí kapaliny	Teplota chladicí kapaliny příliš vysoká	Odstavte motor
	Teplota mazacího oleje	Příliš vysoká teplota mazacího oleje	Odstavte motor
	Kontrolka tlaku mazacího oleje	Svíí-li kontrolka po nastartování motoru nebo při chodu motoru, tlak mazacího oleje je příliš nízký	Odstavte motor
	Hladina mazacího oleje	Svíí-li kontrolka po nastartování motoru nebo při chodu motoru, je stav mazacího oleje příliš nízký	Doplněte mazací olej
	Hladina chladicí kapaliny	Svíí-li kontrolka po nastartování motoru nebo při chodu motoru, je hladina chladicí kapaliny příliš nízká	Odstavte motor, nechte jej zchladnout a doplněte chladicí kapalinu
	Počítadlo provozních hodin	Ukazuje dosavadní dobu chodu motoru.	Dodržujte intervaly údržby
	Houkačka	Při akustickém signálu	Viz tabulka poruch (63).



Odstavení



Vyvarujte se odstávek z provozu při plném zatížení (zanesení ložiskové skříňě turbodmychadla spalinnami (karbonizace) nebo zbytkovým olejem). Turbodmychadlo poté již nebude zásobováno mazacím olejem! Životnost turbodmychadla je tímto omezena.

Po zatížení motoru jej nechejte ještě cca jednu minutu běžet v chodu naprázdno s nízkými otáčkami.

Řídící jednotka zůstane ještě cca 40 sekund aktivní pro uložení systémových dat (doběh) a pak se sama vypne.

- Motor uveďte do volnoběžných otáček.
 - Nastavte klíč na stupeň 0.
- Kontrolky A+B+C zhasnou.

Mazací olej

Všeobecná část

Moderní diesellové motory mají vysoké požadavky na použitý mazací olej. V průběhu posledních let stále se zvyšující specifické výkony motoru vedou ke zvýšenému termickému zatížení mazacího oleje. Mimo to je z důvodu snížené spotřeby mazacího oleje a prodloužených intervalů výměny oleje mazací olej více zatížen znečištěním. Z tohoto důvodu je nutné dodržovat požadavky a doporučení popsaná v tomto provozním návodu, abyste nesnižovali životnost motoru.

Mazací oleje jsou vždy složeny ze základního mazacího oleje a ze směsi aditiv. Nejdůležitější data mazacího oleje (např. ochrana proti opotřebení, ochrana proti korozi, neutralizace kyselin ze zplodin hoření, zamezení usazování koksů a sazí na součástech motoru) vychází z aditiv. Vlastnosti základního mazacího oleje však také spolurozhodují o kvalitě výrobku, např. co se týče termické zatížitelnosti.

V zásadě lze všechny motorové oleje se stejnou specifikací mezi sebou měnit. Měnění motorových olejů byste se však měli vyhýbat, protože vždy převládnou nejhorší vlastnosti směsi.

Mazací oleje schválené firmou DEUTZ jsou důkladně testovány pro všechny typy použití motoru. Účinné látky v nich obsažené jsou následně schváleny. Proto je použití přídatných látek v mazacích olejích pro motory firmy DEUTZ nepřipustné.

Kvalita mazacího oleje má podstatný vliv na životnost, výkonnost a tím i na hospodárnost motoru. V zásadě platí: čím lepší je kvalita mazacího oleje, tím lepší jsou tyto vlastnosti.

Viskozita mazacího oleje charakterizuje tokové

chování mazacího oleje v závislosti na teplotě. Viskozita mazacího oleje má jen malý vliv a účinek na kvalitu mazacího oleje.

Syntetické mazací oleje se více používají a nabízí přednosti. Tyto mazací oleje mají lepší tepelnou a oxidační stabilitu a relativně nízkou viskozitu při chladu. Protože některé pochody, které jsou důležité pro stanovení intervalů výměny mazacího oleje a jsou závislé především na kvalitě mazacího oleje (jako např. usazování sazí a ostatních nečistot), nesmí se intervaly výměny mazacího oleje také při použití syntetických olejů zvyšovat oproti údajům intervalů výměny oleje.

Biologicky odbouratelné mazací oleje se smí v DEUTZ motorech používat jen v případě, že odpovídají požadavkům tohoto provozního návodu.

Kvalita

Společnost DEUTZ rozlišuje mazací oleje podle jejich výkonnosti a třídy kvality (DQC: DEUTZ Quality Class). V zásadě platí: se vzrůstající třídou kvality (DQC I, II, III, IV) jsou mazací oleje výkonnější resp. hodnotnější.

Je možné použít mazací oleje podle jiných, avšak srovnatelných specifikací, musejí však vyhovovat požadavkům společnosti DEUTZ. V oblastech, kde nejsou k dispozici oleje uvedené kvality, kontaktujte příslušného partnera společnosti DEUTZ.

Nebo viz www.deutz.com

http://www.deutz.com	
de	\\SERVICE \Betriebsstoffe und Diagnose\Deutz Quality Class\DQC-Freigabeliste

Provozní látky

4

http://www.deutz.com	
en	\\SERVICE \Operating Media and Diagnosis\Deutz Quality Class\DQC Release List

Minimální třída kvality	
DEUTZ	Jiné
DQC II	ACEA E3-96; E4-07; E5-02; E7-04 API CH-4/CG-4; CI-4, CI-4, CJ-4; DHD-1

Mazací oleje smí být použity pouze ve spojení s otevřeným odzdušením klikové skříně.

Pro motory uvedené v tomto provozním návodu doporučujeme následující mazací oleje:

Doporučená třída kvality	
DEUTZ	Jiné
DQC III	Kontaktujte příslušného partnera společnosti DEUTZ
DQC IV	

DEUTZ mazací oleje DQC III TLX - 10W40 FE	
Balení	Objednávací číslo:
5 litrová nádoba	0101 6335
20 litrová nádoba	0101 6336
209 litrový sud	0101 6337

Provozní látky

Mazací olej

DEUTZ mazací oleje DQC IV syntetické DQC IV - 5W30-UHP	
Balení	Objednací číslo:
20 litrová nádoba	0101 7849
209 litrový sud	0101 7850

Intervaly výměny mazacího oleje

- Intervaly závisí na:
 - Kvalita mazacího oleje
 - Obsah síry v palivu
 - Použití motoru
- Interval výměny mazacího oleje je třeba zkrátit na polovinu, jestliže platí minimálně jedna z následujících podmínek:
 - Trvalé okolní teploty pod -10°C (14°F) nebo teplota mazacího oleje pod 60°C (84°F).
 - Obsah síry v dieselovém palivu je $> 0,5$ hmotnostních %.
 - Provoz s bio-dieselovým palivem.
- Pokud intervaly výměny mazacího oleje nejsou dosaženy během jednoho roku, musí být výměna mazacího oleje provedena minimálně 1x ročně.

Viskozita

Pro výběr správné třídy viskozity je rozhodující okolní teplota místa instalace resp. oblasti použití motoru. Příliš vysoká viskozita může vést k těžkostem při startování, příliš nízká viskozita může mít za následek snížení mazacího účinku a vysokou spotřebu oleje. Při okolních teplotách pod -40°C se musí mazací olej předeřížat (např. postavením vozidla resp. pracovního stroje v hale).

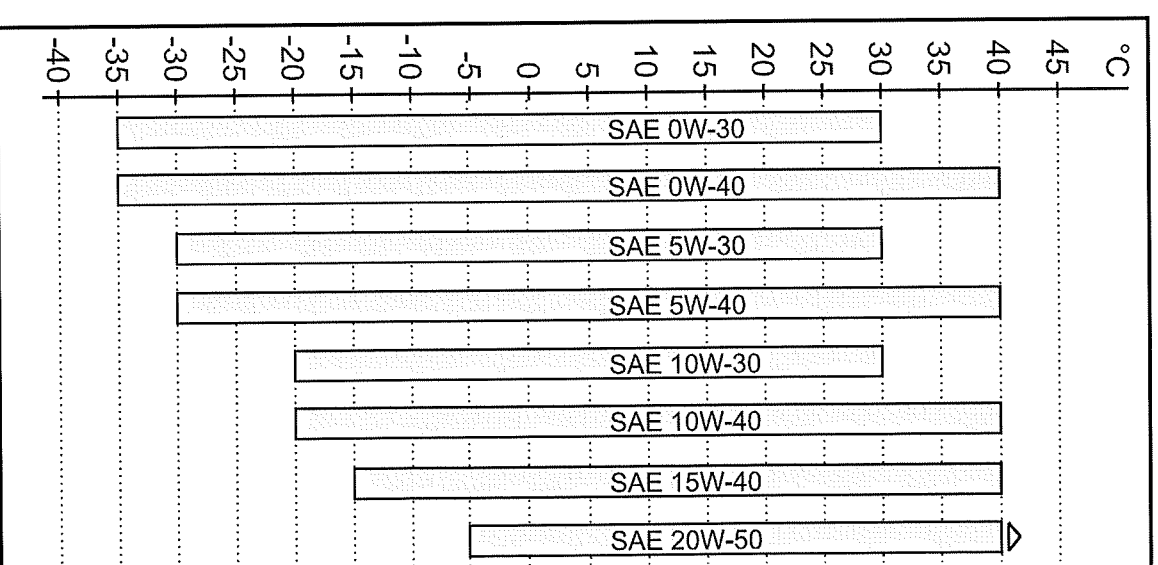
Viskozita se klasifikuje podle SAE. Zásadně

používejte vícerozsahové mazací oleje. V uzavřených, vytápěných prostorách při teplotách $>5^{\circ}\text{C}$ lze použít jednorozsahové mazací oleje.



Při výběru třídy viskozity bezpodmínečně dodržte předepsanou kvalitu mazacího oleje!

V závislosti na okolní teplotě doporučujeme následující běžné třídy viskozity.



Palivo

Povolená paliva

Povolené specifikace paliva:

- Dieselová paliva
 - EN 590
 - NATO F-54
 - ASTM D 975 1-D
 - ASTM D 975 2-D
 - JIS K2204 stupeň 1
 - JIS K2204 stupeň 2
 - Paliva Jet
 - NATO F34
 - NATO F35
- Pouze u mechanického vstřikovacího systému
- Čerpadlo-potrubí-tryska
- Bio-dieselová paliva
 - EN 14214

Používejte běžně dostupná dieselová paliva s obsahem síry pod 0,5 %. V případě vyššího obsahu síry je třeba intervaly výměny mazacího oleje zkrátit na polovinu.

Výrobce nepřebírá odpovědnost za škody vzniklé použitím jiných paliv, které neodpovídají požadavkům uvedeným v tomto návodu k obsluze.

Certifikační měření za účelem dodržování zákonem stanovených mezních hodnot emisí je prováděno pomocí zkušebních paliv stanovených zákonem. Tato paliva odpovídají palivům vznětových motorů uvedeným v tomto návodu k obsluze podle standardu EN 590 a ASTM D 975. V případě jiných paliv popsaných v tomto návodu k obsluze nelze zaručit hodnoty emisí.

Aby bylo možné dodržet emisní předpisy jednotlivých zemí, je třeba používat paliva

předepsaná zákony těchto zemí (např. obsah síry).

Kontaktujte příslušného partnera společnosti DEUTZ

http://www.deutz.com	
de	\\SERVICE\\Betriebsstoffe und Diagnose\\Kraftstoffe
en	\\SERVICE\\Oils, Lubricants, Diagnosis\\Fuel

Zimní provoz s dieselovým palivem



Míchání provádějte pouze v nádrži. Nejprve nalijte potřebné množství petroleje a potom doplňte dieselové palivo. Přímíchávání normálního a super benzínu není povoleno.

Při nízkých okolních teplotách se mohou v palivovém systému kvůli vylučování parafinů vyskytovat zácpy a způsobovat provozní závady. Pod 0 °C okolní teploty používejte zimní dieselové palivo (do -20 °C) (čerpací stanice nabízí včas před začátkem chladného ročního období).

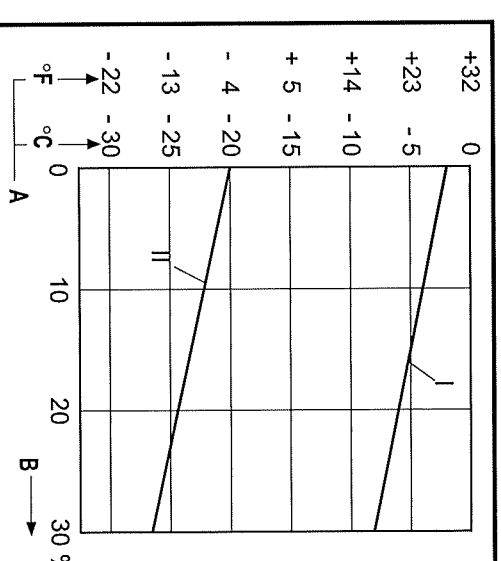
- Pod -20 °C se musí přímíchat petrolej. Potřebné poměry směšování podle vedlejšího diagramu.
- Pro arktické klimatické zóny do -44 °C mohou být nasazena speciální dieselová paliva.

Pokud je nutné použití letního dieselového paliva pod 0 °C, je možné přímíchat až 30 % petroleje podle vedlejšího diagramu.

Většinou může být dostatečná odolnost proti chladu dosažena přidáním zlepšovače tekutosti. Kontaktujte příslušného partnera společnosti DEUTZ.

Provozní látky

4



- I Letní dieselové palivo
- II Zimní dieselové palivo
- A Vnější teplota
- B Směšovací poměr petroleje

Provozní látky

Chladicí kapalina

Všeobecná část



Nikdy neprovodíte motor bez chladicí kapaliny, a to ani krátkodobě!

U motorů chlazených kapalinou je třeba připravit a kontrolovat chladicí kapalinu. Jinak se mohou vyskytnout škody na motoru způsobené:

- Korozi
- Kavitaci
- Zmrznutím
- Přehřívání

Kvalita vody

Pro přípravu chladicí kapaliny je důležité správná kvalita vody. V zásadě je třeba použít čistou, čistou vodu s kvalitou v mezích následujících analytických hodnot:

Analytické hodnoty	min.	max.	ASTM
hodnota pH	6,5	8,5	D 1293
Chlor (Cl)	[mg/l]	100	D 512 D 4327
Síran (SO ₄)	[mg/l]	100	D 516
Celková tvrdost (CaCO ₃)	[mmol/l]	0,54	D 1126
	[mg/l]	54	
	[°dGH]	3,0	20,0

Údaje o kvalitě vody Vám sdělí místní úpravní vody.

Vyskytnou-li se odchylky od analytických hodnot, je třeba vodu upravit.

- **Hodnota pH je příliš nízká:**
Přimíchejte zředěný sodný nebo draselný louh. Doporučujeme malé zkušební směsi.

- **Celková tvrdost je příliš vysoká:**

Smíchání se změkčenou vodou (pH neutrální kondenzát, nebo voda změkčená pomocí výměníku iontů).

- **Celková tvrdost resp. karbonátová tvrdost je příliš nízká:**

Smíchání s tvrdší vodou (tvrdší voda je ve většině případů k dispozici ve formě pitné vody).

- **Obsah chloridu a/nebo síranu je příliš vysoký:**
Smíchání se změkčenou vodou (pH neutrální kondenzát, nebo voda změkčená pomocí výměníku iontů).

Prostředek na ochranu chladicího systému



Při mísení prostředků na ochranu chladicího systému na nitrátové bázi s prostředky na aminové bázi se tvoří zdraví škodlivé nitrosaminy!



Prostředky na ochranu chladicího systému se musí zlikvidovat v souladu s ekologickými předpisy.

Příprava chladicí kapaliny pro kompaktní motory DEUTZ chlazené kapalinou se provádí přimícháním prostředku na ochranu proti zamrzání s antikorozními inhibitory na bázi ethylenglykolu do vody.

DEUTZ prostředek na ochranu chladicího systému	
Balení	Objednávací číslo:
5 litrová nádoba	0101 1490
20 litrová nádoba	0116 4160
210 litrový sud	1221 1500

Tento prostředek na ochranu chladicího systému neobsahuje nitráty, aminy a fosfáty a hodí se k materiálům použitým v našich motorech. Objednávka u Vašeho partnera DEUTZ.

Nemáte-li DEUTZ prostředek na ochranu chladicího systému k dispozici, obraťte se prosím na Vašeho partnera DEUTZ.

Nebo viz www.deutz.com

http://www.deutz.com	
de	\\SERVICE\\Betriebsstoffe und Diagnose\\Kühlsystemsenschutz
en	\\SERVICE\\Oils, Lubricants, Diagnosis\\Cooling System Conditioner

Chladicí systém musí být pravidelně kontrolován. To zahrnuje kromě kontroly hladiny chladicí kapaliny také kontrolu koncentrace prostředku na ochranu chladicího systému.

Kontrolu koncentrace prostředku na ochranu chladicího systému lze provést běžnými kontrolními přístroji (např. refraktometry).

Podíl prostředku na ochranu chladicího systému	Podíl vody	Ochrana proti mrazu až
min. 35 %	65 %	-22 °C
40 %	60 %	-28 °C
max. 45 %	55 %	-35 °C

Při teplotách pod -35 °C se domluvíte s Vaším příslušným DEUTZ partnerem.

Použití jiných prostředků na ochranu chladicího systému (např. chemických antikorozních prostředků) je ve výjimečných případech možné.

Údržba

Plán údržby

Přítřazení udržovacích stupňů k intervalům údržby

Pravidelný plán údržby TD/TCDD 2012/2013 L04/L06 2V			
Stupeň	Činnost	Provést kým	Interval údržby všechny Provozní hodiny
E10	První uvedení do provozu	Autorizovaný odborný personál	Při uvedení nových nebo opravených motorů do provozu
E20	Denní kontrola	Obsluha	1 x denně nebo při trvalém provozu každých 10 prov. hod.
E30	Údržba	Odborný personál	500 ^{1) 2) 3)}
E40	Rozšířená údržba I		1000
E45	Mezistupeň		2000
E50	Rozšířená údržba II	Autorizovaný odborný personál	3 000

EPA certifikované motory

EPA (Environmental Protection Agency) je organizace vlády USA pro ochranu životního prostředí a lidského zdraví.

Odhadky od pravidelného plánu údržby pro motory, na které se vztahuje EPA certifikace			
Stupeň	Činnost	Provést kým	Interval údržby všechny Provozní hodiny
E60	Mezikontrola	Autorizovaný odborný personál	6 000

Poznámky	
1)	V závislosti na případu použití může být zatížení mazacího oleje příliš vysoké. V tomto případě zkrátte interval výměny mazacího oleje na polovinu (☐33).
2)	U motorů TD/TCDD 2012 L04 2V s mechanickým vstřikovacím systémem, které jsou většinou provozovány při vyšším zatížení a při vyšších otáčkách, se snižuje interval výměny mazacího oleje na 250 h.
3)	Hodnota pro interval výměny mazacího oleje vztahená na mazací olej typu DQC III.

Udržbařská opatření

Stupeň	Činnost	Opatření	Strana
E10		Opatření jsou popsána v kapitole 3.	26
E20	Zkontrolovat	Stav mazacího oleje (příp. doplnit)	41
		Stav chladicí kapaliny (příp. doplnit)	27
		Netěsnosti motoru (optická kontrola úniků kapaliny)	
		Filtr nasávaného vzduchu/filtr suchého vzduchu (pokud je k dispozici, tak udržovat podle ukazatele údržby)	54
E30	Výměna	Mazací olej Optimální použití mazacího oleje příp. způsob jeho výměny s ohledem na příslušný typ používaného motoru lze stanovit např. pomocí systému diagnostiky oleje společnosti DEUTZ. Kontaktujte příslušného partnera společnosti DEUTZ.	33/41
	Zkontrolovat	Filtr mazacího oleje/vložka filtru (při každé výměně mazacího oleje)	42
		Chladicí kapalina (koncentrace aditiv)	50
		Předčistič paliva/předfiltr paliva (popř. vyměnit vložku filtru)	49
		Vstupní plocha chladiče plicního vzduchu (odpusť mazací olej / kondenzát)	
E40	Zkontrolovat	Odvědušňovací ventil klikové skříňě	
		Zpětný ventil v potrubí zpětného toku paliva (u mechanického vstřikovacího systému)	
		Zařízení pro studený start	
		Baterie a kabelové spoje	61
		Klínový řemen (příp. dotáhnout nebo v případě poškození vyměnit)	55
		Zařízení pro studený start	
		Uložení motoru (příp. dotáhnout, při poškození vyměnit)	
		Upevnění, hadicové spojení, příchytky (při poškození obnovit)	
		Vložka palivového filtru	45
		Předfiltr paliva s odlučovačem vody (popř. vyměňte vložku filtru). Při hlášení varovného zařízení (kontrolka/klakson) je nutné okamžitě vyprázdnění misky odlučovače vody.	47
		Filtr nasávaného vzduchu/filtr suchého vzduchu (pokud je k dispozici, tak udržovat podle ukazatele údržby)	54
E45	Nastavit	Vůle ventilu	58
		Vůle ovládacího pístu recirkulace výfukových plynů (volitelně)	60

Stupeň	Činnost	Opatření	Strana
E50	Výměna	Klínový řemen, klínový žebrový řemen a napínací kladka	55
E60	Výměna	Vstříkovací ventil	
		Odvzdušňovací ventil klikové skříňě	
		Klínový řemen, klínový žebrový řemen a napínací kladka	55
	Čištění	Vstupní plocha chladiče plicního vzduchu (odpusť mazací olej / kondenzát)	
		Výstup kompresoru turbodmychadla na výfukové plyny	
Každoročně	Zkontrolovat	Kontrola motoru, varovné zařízení. Údržbu smí provádět pouze autorizovaný personál servisu!	
	Výměna	Palivový předfiltr	47
		Filtr suchého vzduchu	54
Každé 2 roky	Výměna	Klínový řemen, klínový žebrový řemen a napínací kladka	55
		Chladičí kapalina	36 50
	Zkontrolovat	Odvzdušňovací ventil klikové skříňě	

Údržbařská opatření ležící mimo udržovací stupeň

*Při hašení (kontrolka/klakson) varovného zařízení stavu vody je nutné okamžitě vyprázdnění předčističe paliva.

Obrázek údržby

Obrázek údržby je dodáván v samolepicím provedení spolu s každým motorem. Měl by se nalepit na viditelné místo na motoru nebo zařízení.

Objednací číslo:

0312 3712 (TD/TCD 2012 2V) / 0312 3713 (TCD 2013 2V)

Systém mazacího oleje

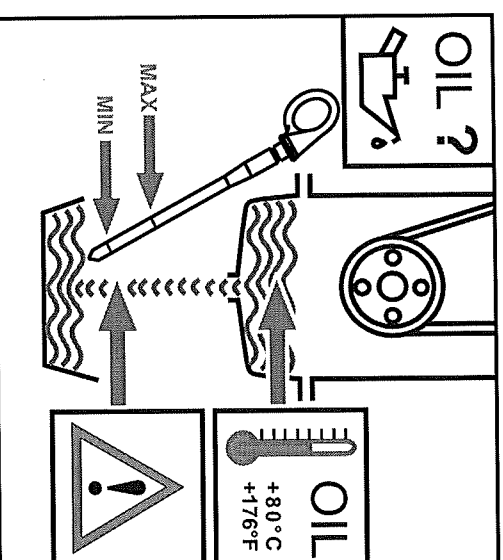
Předpisy při práci na systému mazacího oleje



Neprovádějte žádné práce na běžícím motoru!
Zákaz kouření a používání otevřeného ohně!
Pozor na horký olej. Hrozí nebezpečí opáření!



Při pracích na systému mazacího oleje je třeba dbát na maximální čistotu. Pečlivě očistěte okolí příslušných součástí. Vlhká místa vyfoukejte do sucha stlačeným vzduchem.
Při manipulaci s mazacími oleji dodržujte bezpečnostní pokyny a místní předpisy.
Zlikvidujte úniky mazacího oleje a filtrační prvky podle příslušných předpisů. Starý olej nenechtejte vsáknout do země.
Po každé práci proveďte zkušební běh. Dejte přitom pozor na úniky a tlak mazacího oleje a poté zkontrolujte stav motorového oleje.
V případě paliv s obsahem síry vyšším než 1 % se informujte u příslušného partnera společnosti DEUTZ.



Kontrola stavu mazacího oleje



Nedostatek příp. nadbytek mazacího oleje může vést k poškození motoru.
Kontrola stavu mazacího oleje se smí provádět jen u vodorovně postaveného a odstaveného motoru.
Je-li motor teplý, odstavte jej a po 5 minutách zkontrolujte stav mazacího oleje. Je-li motor studený, lze stav oleje ihned zkontrolovat.



Pozor na horký olej. Hrozí nebezpečí opáření!
Měrku mazacího oleje nevytahujte za chodu motoru. Hrozí nebezpečí zranění!

- Vytáhněte měrku mazacího oleje a ořízte jej čistým hadrem bez vláken.
- Zasuňte měrku mazacího oleje až na doraz.
- Vyčtahněte měrku mazacího oleje a odečtěte stav

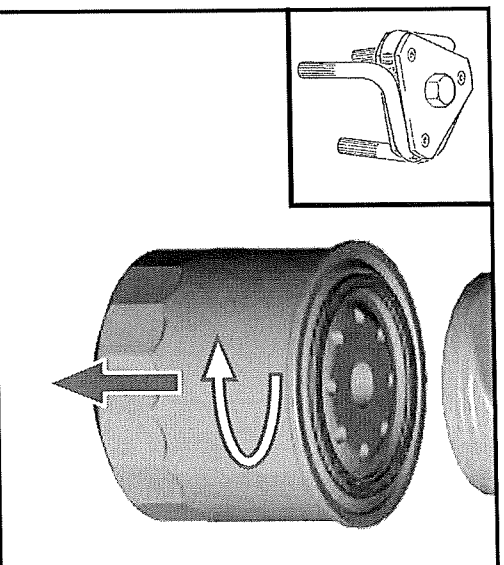
Péče a údržba

mazacího oleje.

- Stav mazacího oleje se vždy musí nacházet mezi značkou MIN a MAX! Popř. doplňte po značku MAX.

Výměna mazacího oleje

- Zahřejte motor (teplota mazacího oleje > 80 °C).
- Motor, resp. vozidlo postavte do vodorovné polohy.
- Odstavte motor.
- Umístěte zachytnou nádobu pod vypouštěcí šroub mazacího oleje.
- Vyšroubujte vypouštěcí šroub mazacího oleje, olej nechtejte vytéct.
- Vypouštěcí šroub mazacího oleje osadte novým těsnícím kroužkem, zašroubujte a utáhněte. (Utlahovací moment 100 Nm).
- Nalijte mazací olej.
 - Údaje o kvalitě a viskozitě (■ 33)
 - Plněné množství (■ 74).
- Zahřejte motor (teplota mazacího oleje > 80 °C).
- Motor, resp. vozidlo postavte do vodorovné polohy.
- Zkontrolujte stav mazacího oleje, popř. doplňte.

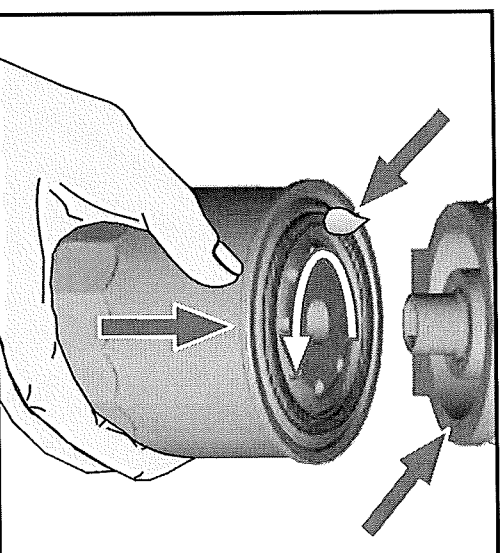


Vyměňte výměnný filtr mazacího oleje



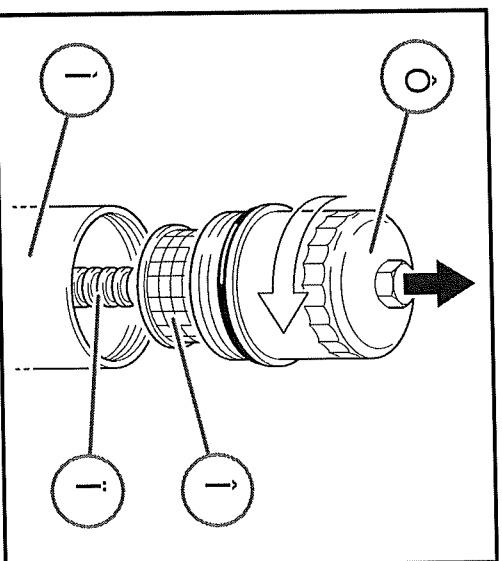
Filtr nesmí být nikdy předem naplněn.
Hrozí nebezpečí znečištění!

- Pokud je namontováno zajištění proti pootočení, vyjměte upínací těmen (volitelně).
- Uvolněte a vyšroubujte filtr pomocí příslušného nářadí (Objednáací číslo: 170050) .
- Zachyťte uniklý mazací olej.
- Těsnicí plochu nosiče filtru vyčistěte pomocí čistého hadru bez vláken.



- Mírně naolejujte těsnění nového originálního výměnného filtru společností DEUTZ.
- Přišroubujte nový filtr ručně, dokud těsnění nebude přiléhat, a dotáhněte jej utahovacím momentem:
15-17 Nm
- Upevněte upínací těmeny zajištění proti pootočení (volitelně).

Systém mazacího oleje



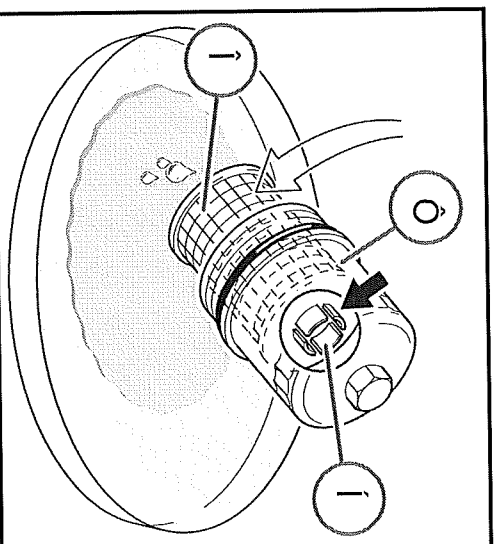
Vyměňte vložku filtru mazacího oleje



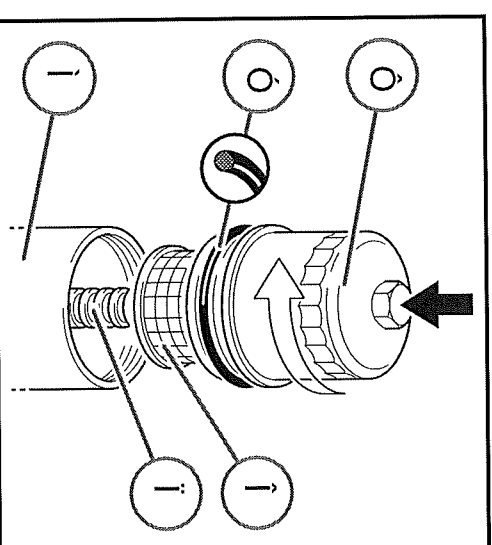
Filtr nesmí být nikdy předem naplněn.
Hrozí nebezpečí znečištění!

- 1 Kryt
- 2 Těsnicí kroužek
- 3 Plášť
- 4 Vedení
- 5 Vložka filtru
- 6 Svorka

- Odstavte motor.
- Uvolněte kryt 2 až 3 otočeními a vyčkejte 30 sekund.
- Odšroubujte kryt vložky filtru proti směru hodinových ručiček.
- Vložku filtru uvolněte opatrně z vedení v plášti směrem nahoru.



- Zachyťte uniklý mazací olej.
- Vložku filtru v zachytné nádobě lehce ohněte do strany, až se vložka uvolní ze svorky.
- Součástky očistěte.



- Vyměňte těsnicí kroužek a lehce naolejujte.
- Novou vložku filtru zatláče do svorky a společně je opatrně vložte do vedení.
- Kryt pevně přišroubujte (25 Nm) ve směru hodinových ručiček.
- Nastartujte motor.

Péče a údržba

Předpisy při pracích na palivovém systému



Motor musí být odstavený!
Zákaz kouření a používání otepleného ohně!

Pokud motor běží, je zakázáno uvolňovat vstřikovací a vysokotlaková vedení.

Pozor na horký olej!

Při tankování a při pracích na palivovém systému je třeba dbát na maximální čistotu. Pečlivě očistěte okolí příslušných součástí. Vlhká místa vyfoukejte do sucha stlačeným vzduchem.

Při manipulaci s palivou dodržujte bezpečnostní pokyny a místní předpisy. Zlikvidujte uníky paliva a filtrační prvky podle příslušných předpisů. Palivo nenechtejте vsáknout do země.

Po provedení všech prací na palivovém systému je třeba jej odvědušnit, provést zkušební chod a při tom zkontrolovat těsnost.

Při novém uvedení do provozu, po údržbářských pracích resp. do prázdná vyjeté nádrži je nutné odvědušnění palivového systému.



Před zahájením prací řádně očistěte motor a prostor motoru a vysušte jej.

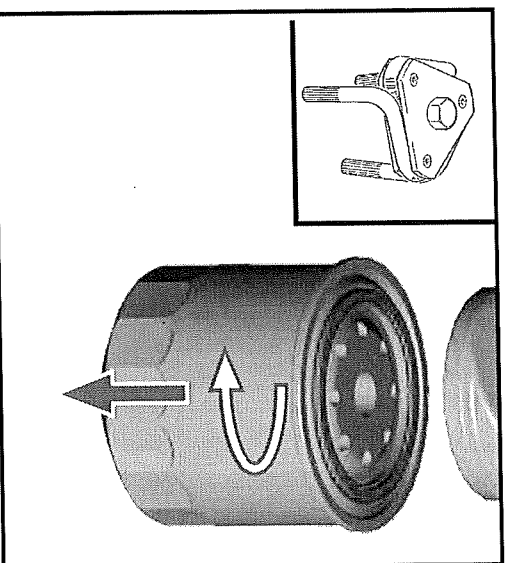
Části prostoru motoru, ze kterých by se mohly uvolnit nečistoty, zakryjte novou, čistou fólií.

Práce na palivovém systému se smí provádět pouze v absolutně čistém prostředí. Zabráňte znečištění vzduchu, jako např. nečistoty, prach, vlhkost atd.



Dodatečné odvědušnění palivového systému prostřednictvím 5 minutového zkušebního běhu naprázdno nebo při nízkém zatížení je nezbytné.

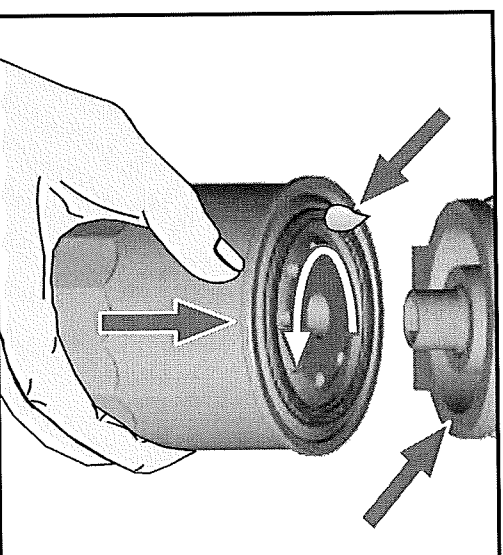
Z důvodu vysoké přesnosti provedení systému dbejte na nejvyšší čistotu! Palivový systém musí být utěsněný a zavřený. Proveďte vizuální kontrolu netěsností/poškození systému.



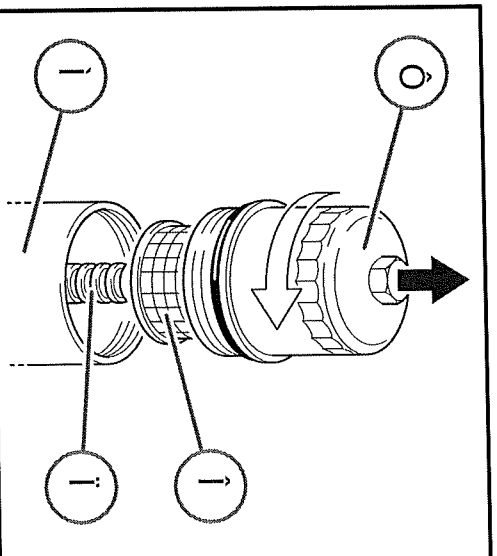
Výměna palivového filtru

**Filtr nesmí být nikdy předem naplněn.
Hrozí nebezpečí znečištění!**

- Pokud je namontováno zajištění proti pootočení, vyjměte upínací třmen (volitelně).
- Uvolněte a vyšroubujte filtr pomocí příslušného nářadí (**Objednáací číslo: 170050**).
- Zachyťte uniklé palivo.
- Těsnicí plochu nosiče filtru vyčistěte pomocí čistého hadru bez vláken.



- Mírně nadejte těsnění nového originálního výměnného filtru společnosti DEUTZ.
- Přišroubujte nový filtr ručně, dokud těsnění nebude přiléháet, a dotáhněte jej utahovacím momentem:
10-12 Nm
- Upevněte upínací třmeny zajištění proti pootočení (volitelně).
- Odvzdušnění palivového systému.



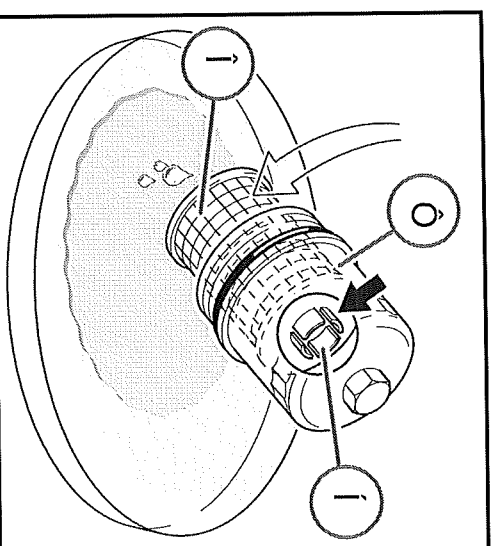
Vyměňte vložku palivového filtru



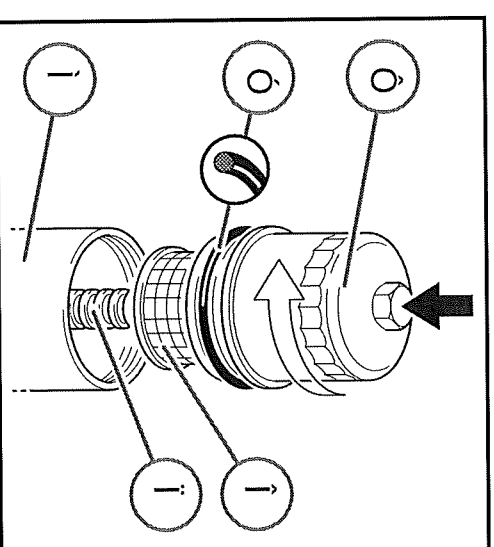
Filtr nesmí být nikdy předem naplněn.
Hrozi nebezpečí znečištění!

- 1 Kryt
- 2 Těsnicí kroužek
- 3 Plášť
- 4 Vedení
- 5 Vložka filtru
- 6 Svorka

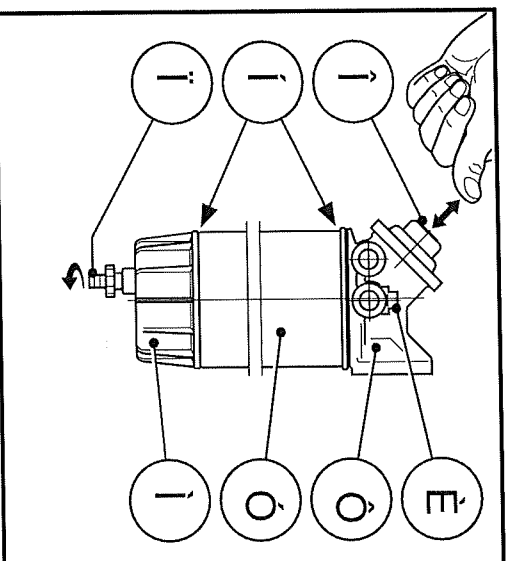
- Odstavte motor.
- Uvolněte kryt 2 až 3 otočeními a vyčkejte 30 sekund.
- Odšroubujte kryt vložky filtru proti směru hodinových ručiček.
- Vložku filtru uvolněte opatrně z vedení v plášti směrem nahoru.



- Zachyťte uniklé palivo.
- Vložku filtru v zachytané nádobě lehce ohněte do strany, až se vložka uvolní ze svorky.
- Součástky očistěte.



- Vyměňte těsnicí kroužek a lehce naolejujte.
- Novou vložku filtru zatlačte do svorky a společně je opatrně vložte do vedení.
- Kryt pevně přišroubujte (25 Nm) ve směru hodinových ručiček.
- Nastartujte motor.



Vyčištění/výměna/odvzdušnění palivového předfiltru

- 1 Nosič palivového předfiltru
- 2 Filtrační vložka paliva
- 3 Nádobu pro zachycení paliva
- 4 Odvodňovací ventil
- 5 Palivové čerpadlo
- 6 Těsnicí plocha
- 7 Odvzdušňovací šroub

- Uzavřete přívod paliva k motoru (u vysokoležící nádrže).
- Postavte nádobu pod odpouštěcí šroub.
- Otevřete odvodňovací ventil a vypustěte kapalinu.
- Odšroubujte vložku filtru (2) a nádobu na zachytávání vody (3).
- Vyprázdněte emulzi v nádobě pro zachycení vody (3) a nádobu vyčistěte.
- Namontujte vložku filtru (2) a nádobu na zachytávání vody (3). Těsnicí plochy (6) vložky

filtru (2) nádoby na zachytávání vody (3) pokryjte palivem.

- Namontujte ve směru hodinových ručiček.
- Otevřete uzavírací kohout paliva a odvzdušněte systém, viz odvzdušnění palivového systému.
- Nastartujte motor.
- Po startu motoru zkontrolujte těsnost.

Výměna vložky palivového předfiltru

- Uzavřete přívod paliva k motoru (u vysokoležící nádrže).
- Postavte nádobu pod odpouštěcí šroub.
- Otevřete odvodňovací ventil a vypustěte kapalinu.
- Odšroubujte vložku filtru (2) a nádobu na zachytávání vody (3).
- Odšroubujte vložku filtru (2) od nádoby na zachytávání vody (3).
 - Speciální nářadí lze objednat zadáním čísla dílu 8192 (☎ 78).

- Očistěte nádobu na zachytávání vody (3) a všechny přítomné těsnicí plochy (6) štětečkem a čistým dieselovým palivem.
- Těsnění a těsnicí plochy (6) nové originální vložky filtru DEUTZ (2) lehce naolejujte resp. poíte dieselovým palivem.
- Přišroubujte nádobu na zachytávání vody (3) vložky filtru (2).
- Přišroubujte novou vložku filtru (2) s nádobou na zachytávání vody (3) na nosič filtru (1) (utahovací moment 17-18 Nm)
- Otevřete přívod paliva k motoru.
- Odvzdušnění palivového systému.

Odvzdušnění palivového předfiltru

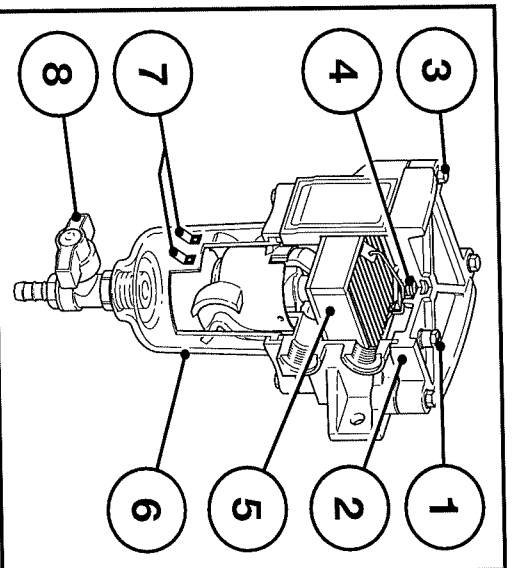
- Lehce naolejujte odvzdušňovací šroub.
- Čerpadlo používejte tak dlouho, dokud nezačne téci palivo bez bublinek.
- Zachyťte uniklé palivo.
- Utáhněte odvzdušňovací šroub.

Odvzdušnění palivového systému

- Uvedení regulátoru motoru do pozice "stop".
- Postavte nádobu pro zachycení paliva pod tlakový ventil u klikové skříň/tělesa filtru.
- Otevřete tlakový ventil u klikové skříň/tělesa filtru, kohout paliva u tělesa filtru.
- Protočte motor startérem (max. 20 sek.) dokud z tlakového ventilu u klikové skříň/tělesa filtru nevyteče palivo bez bublinek.
- Utáhněte odvzdušňovací šrouby (utahovací moment 25-5 Nm) tlakový ventil.
- Uveďte regulátor motoru do startovní pozice a nastartujte.
- Po startu motoru zkontrolujte těsnost.

Péče a údržba

Palivový systém



Vyčištění/výměna/odvzdušnění palivového předfiltru

- 1 Odvzdušňovací šroub
- 2 Kryt
- 3 Šroub
- 4 Pružinová kazeta
- 5 Vložka filtru
- 6 Nádobka pro zachycení paliva
- 7 Elektrické připojení
- 8 Odvodiňovací ventil



Varovné zařízení (kontrolka/klakson) je podle předpisu instalováno na elektrické přípojky. Při odpojení varovného zařízení je nutný okamžitý servis.

Čištění/praní, odvodiňování

- Motor odstavte nebo v případě přepínatelného filtru přepněte na druhý filtr.
- Uzavřete přívod paliva k motoru (u vysokoležící

nádře).

- Podstavejte vhodnou zachytanou nádobu.
- Lehce nadejte odvzdušňovací šroub.
- Otevřete odvodiňovací ventil a vypusťte kapalinu.

– Pro otevření je nutné odvodiňovací ventil lehce stlačit a pootočit.

- Uzavřete odvodiňovací ventil.
- Utáhněte odvzdušňovací šroub.
- Odvzdušnění palivového systému.

Výměna vložky palivového předfiltru

Vyměňte ho po uplynutí intervalu údržby, při poklesu výkonu nebo jedenkrát ročně.

- Motor odstavte nebo v případě přepínatelného filtru přepněte na druhý filtr.
- Uzavřete přívod paliva k motoru (u vysokoležící nádře).
- Šrouby uvolněte křížem.
- Sejměte kryt.
- Vyměňte pružinovou kazetu.
- Vyměňte vložku filtru.
- Pružinovou kazetu položte na filtrační vložku.
- Zkontrolujte správné uložení a poškození těsnění krytu (a příp. vyměňte).
- Kryt utáhněte křížem šrouby (utahovací moment 6 Nm).
- Po startu motoru zkontrolujte těsnost.
- Odvzdušnění palivového systému.

Odvzdušnění palivového systému

- Odstavte motor.
- Postavte nádobu pro zachycení paliva pod tlakový ventil u klikové skříňe/tělesa filtru.

- Otevřete tlakový ventil u klikové skříňe/uzavírací kohout paliva u tělesa filtru.

- Nastartujte motor.

– Protočte motor startérem (max. 20 sek.) dokud z tlakového ventilu u klikové skříňe/tělesa filtru nevyteče palivo bez bublinek.

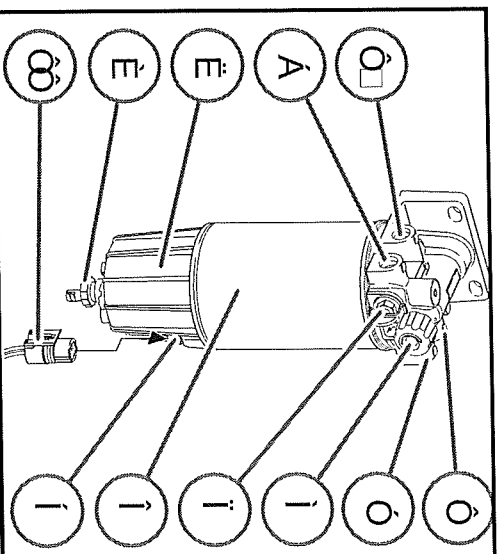
- Odstavte motor.

– Utáhněte odvzdušňovací šrouby (utahovací moment 25-5 Nm) tlakový ventil.

- Nastartujte motor.

– Uveďte regulátor motoru do startovní pozice a nastartujte.

– Po startu motoru zkontrolujte těsnost.



Vyčištění/výměna/odvzdušnění palivového předfiltru

Deutz Common Rail (DCR)

- 1 Přívod paliva do čerpadla
- 2 Zpětný tok paliva od ovládacího bloku FCU (Fuel Control Unit)
- 3 Palivové čerpadlo
- 4 Termosťatický ventil s odstavovací páčkou (volitelný)
- 5 Vložka filtru
- 6 Elektrické připojení pro čidlo stavu vody
- 7 Odvodňovací ventil
- 8 Nádobka pro zachycení paliva
- 9 Přívod paliva od palivové nádrže
- 10 Zpětný tok paliva k palivové nádrži
- 11 Přípojka pro elektr. varovnou kontrolku / klakson

Výměna vložky palivového předfiltru

- Uzavřete přívod paliva k motoru (u vysokoležící nádrže).

- Podstavte vhodnou zachytanou nádobu.
- Otevřete odvodňovací ventil a vypusťte kapalinu.

- Vložku filtru spolu s nádobou pro zachycení vody otočte proti směru hodinových ručiček a vyjměte.

- Nádobu pro zachycení vody uvolněte proti směru hodinových ručiček od vložky filtru a vyjměte.

– Speciální nářadí lze objednat zadáním čísla dílu **8192** (■ 78).

- Zbylé palivo vyprázdněte do nádoby pro zachycení paliva a nádobu pro zachycení vody vyčistěte.
- Nádobu pro zachycení vody našroubujte ve směru hodinových ručiček na novou vložku filtru.
- Těsnicí plochu nové vložky filtru a protilehlou stranu na hlavě filtru očistěte od případného zašpinění.
- Těsnicí plochy vložky filtru potřete lehce palivem a vložku našroubujte zpět na hlavu filtru po směru hodinových ručiček (17-18 Nm).
- Otevřete uzavírací kohout paliva a odvzdušněte systém, viz odvzdušnění palivového systému.

Odvzdušnění palivového systému

- Bajonetový uzávěr palivového čerpadla odjistěte stisknutím a současným pootočením proti směru hodinových ručiček. Pist čerpadla se nyní vytlačí působením pružiny.
- Dokud lze cítit pumpování až po naražení na silný odpor, který způsobí výrazné zpomalení pumpování.
- Nyní už pouze několikrát zapumpovat. (Zpětné potrubí se musí naplnit).
- Bajonetový uzávěr palivového čerpadla zajištěte

stisknutím a současným pootočením ve směru hodinových ručiček.

- Motor nastartujte a nechtejte ho cca 5 minut běžet na volnoběh nebo s malým zatížením. Při tom zkontrolujte těsnost předfiltru.

Předpisy při práci na chladicím systému



Nebezpečí opaření horkou chladicí kapalinou!

Chladicí systém je pod tlakem! Uzavírací poklop otevřete jen ve vychlazeném stavu.

Chladicí kapalina musí mít předepsanou koncentraci prostředku na ochranu chladicího systému!

Při manipulaci s chladicími médii dodržujte bezpečnostní pokyny a místní předpisy.

U externího chladíče je třeba postupovat podle údajů výrobce.

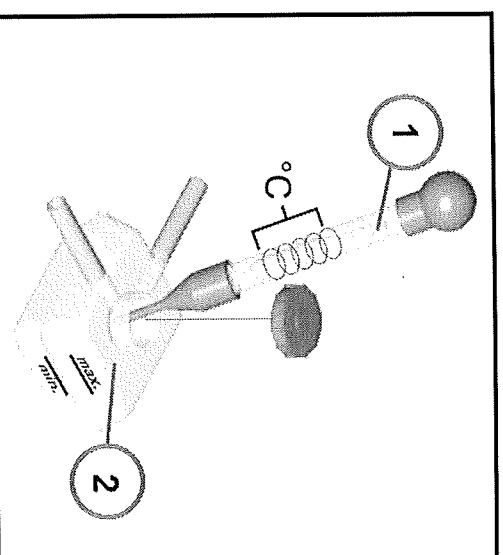
Uniklé chladicí kapaliny zlikvidujte podle příslušných předpisů a nenechávejte je vsáknout do země.

Objednávka prostředku na ochranu chladicího systému u Vašeho partnera DEUTZ.

Nikdy neprovazujte motor bez chladicí kapaliny, a to ani krátkodobě!

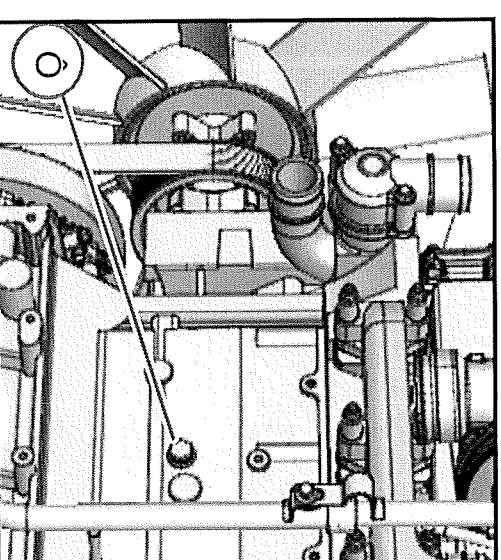
Zkontrolujte stav chladicí kapaliny u externího chladíče

- Dle údajů výrobce chladicího zařízení doplňte novou chladicí kapalinu a systém odvzdušněte.
- Opatrně otevřete uzavírací poklop chladicího systému.
- Hladina chladicí kapaliny se vždy musí nacházet mezi značkou MIN a MAX vyrovnávací nádrže! Popř. doplňte po značku MAX.



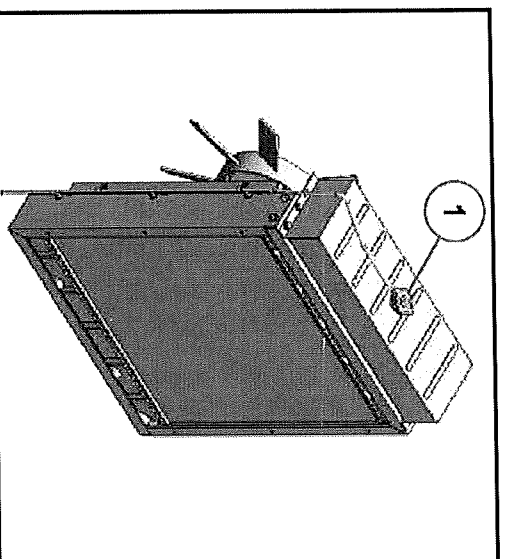
Aditiva chladicí kapaliny - kontrola koncentrace

- Opatrně otevřete uzavírací poklop chladicího systému.
 - Zkontrolujte koncentraci aditiv chladicí kapaliny v chladicí/vyrovnávací nádrži (2) pomocí běžného měřicího zařízení ochrany proti zamrzání (1) (např. hydrometr, refraktometr).
 - Požadovaný směšovací poměr koncentrace aditiv chladicí kapaliny (50).
- Příslušný kontrolní přístroj můžete koupit prostřednictvím Vašeho partnera DEUTZ pod objednacím číslem 1824.



Vyprázdnění chladicího systému

- Opatrně otevřete uzavírací víko.
- Podstavte vhodnou zachytanou nádobu.
- Odstraňte šroubový uzávěr (1) na klikové skříni.
- Vypusťte chladicí kapalinu.
- Jestliže není uzavírací šroub přístupný, může se vyprázdňení provést na chladicí motorového oleje (kanál chladicí kapaliny).
- Nasaďte zpět šroub s těsnícím prostředkem.
- Zavřete uzavírací víko.



Naplnění a odvzdušnění chladicího systému



Nebezpečí opaření horkou chladicí kapalinou!
Chladicí systém je pod tlakem! Uzavírací poklop otevřete jen ve vychlazeném stavu.

- Opatrně otevřete uzavírací poklop chladicího systému (1).
- Uvolněte příp. existující odvzdušňovací šroub chladíče.
- Naplňte chladicí kapalinu po značku max. nebo po omezení plnění.
- Zapněte příp. topení a nastavte jej na nejvyšší stupeň, aby se tepelný okruh naplnil a odvzdušnil.
- Zavřete uzavírací víko.
- Zahřejte motor chodem až na provozní teplotu (teplota otevření termostatu).
- Odstavte motor.

- Zkontrolujte stav chladicí kapaliny u ochlazeného motoru a popř. doplňte po značku MAX nebo po omezení plnění na vyrovnávací nádrži.

Péče a údržba

Čištění motoru

Čistící práce



Při všech čistících pracích dbejte na to, abyste nepoškodili žádné konstrukční díly (např. plastovou strukturu chladiče atd.).

Zakryjte elektrické/elektronické konstrukční díly, stejně jako spojení k čištění motoru (např. řídicí jednotky, generátor, magnetické ventily atd.). Nepřivádějte přímý proud vody/páry. Nakonec motor zahřejte chodem.



Čištění motoru provádějte pouze v klidu. Sundejte zakrytí motoru, popř. existující kryt chladicího vzduchu a po čištění je opět namontujte.

Všeobecné informace

Následující příčiny znečištění jsou důvodem pro vyčištění motoru:

- Vysoká prašnost vzduchu
- Plevy a řezanka v oblasti motoru
- Průsaky chladicí kapaliny
- Průsaky mazacího oleje
- Průsaky paliva

Z důvodu různých podmínek použití se čištění musí provádět v závislosti na znečištění.

Čištění tlakovým vzduchem

- Sfoukněte resp. vyfoukněte nečistoty. Chladič a chladicí žebra vždy otukujte ze strany odvodu vzduchu ke straně přívodu vzduchu.

Čištění čističem za studena

- Nastříkejte motor čističem za studena a nechejte

cca 10 minut působit.

- Ostříkejte motor ostrým proudem vody do čista.
- Zahřejte motor chodem, aby se zbytky vody vypařily.

Čištění vysokotlakým čistícím zařízením

- Vyčistěte motor proudem páry (maximální ostříkovací tlak 60 bar, maximální teplota páry 90 °C, vzdálenost min. 1 m).
- Zahřejte motor chodem, aby se zbytky vody vypařily.
- Chladič a chladicí žebra vždy čistěte ze strany odvodu vzduchu ke straně přívodu vzduchu.

Sací systém

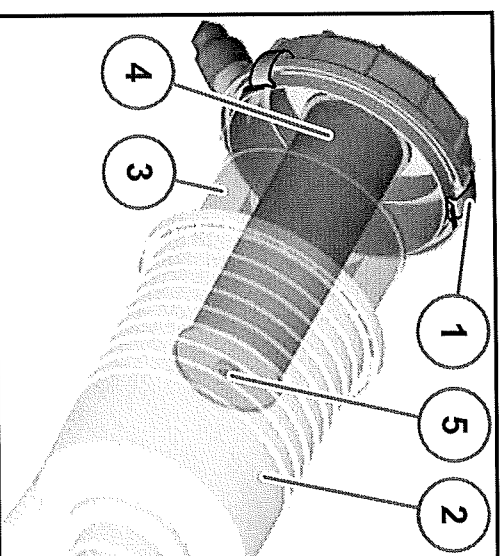
Předpisy při práci na sacím systému



Neprovádějte žádné práce na běžícím motoru!



Při práci na sacím systému dbejte na co největší čistotu, popř. uzavřete sací otvory. Zlikvidujte staré filtrační prvky podle předpisů.



Údržba filtru suchého vzduchu



Filtrační prvek (3) nečistěte benzínem nebo horkými kapalinami!
Vyměňte poškozené filtrační prvky.

- Provádějte údržbu filtračního prvku (3) podle intervalu v plánu údržby.
- Odklopte napínací třmen (1).
- Sundejte kryt filtru (2) a vyťahněte filtrační prvek (3).
- Filtrační prvek (3):
 - při malém znečištění vyfoukejte zevnitř směrem ven suchým tlakovým vzduchem (max. 5 bar),
 - při silném znečištění vyměňte.

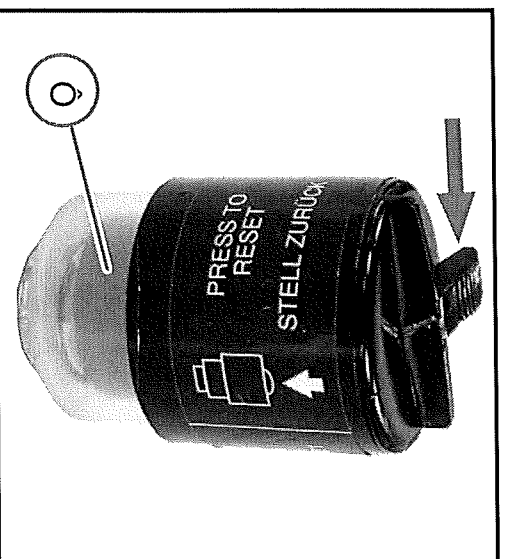
Péče a údržba

Výměna bezpečnostní patrony filtru suchého vzduchu



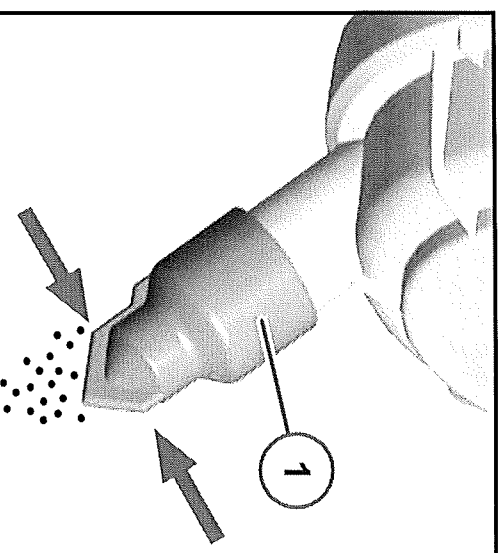
Bezpečnostní patronu (4) nikdy nečistěte.

- Vyměňte bezpečnostní patronu (4) podle intervalu v plánu údržby.
- K tomu:
 - Odšroubujte šestihrannou matici (5), vyťahněte bezpečnostní patronu.
 - Vložte novou bezpečnostní patronu, našroubujte šestihrannou matici.
- Vložte filtrační prvek (3), nasadte kryt (2) a upevněte napínací třmenem (1).



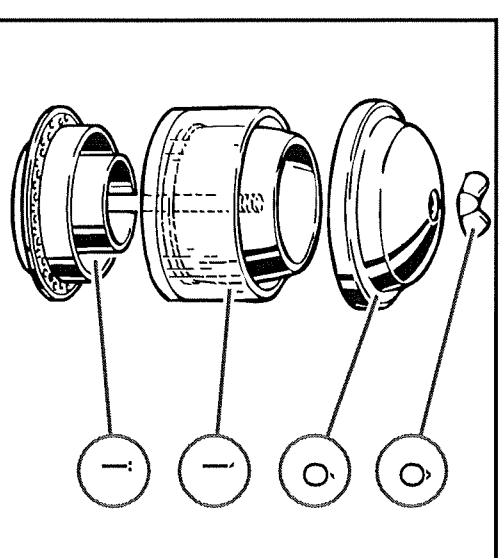
Ukazatele údržby filtru suchého vzduchu

- Údržba filtru suchého vzduchu se provádí podle přepínače nebo ukazatele údržby.
- Údržba filtru je nutná, pokud:
 - se při běžícím motoru rozsvítí žlutá kontrolka **přepínače údržby**.
 - je zcela vidět červené pole (1) **ukazatele údržby**.
- Po ukončení prací údržby stiskněte na ukazateli údržby tlačítko pro vrácení ukazatele. Ukazatel údržby je opět připraven.



Vyčištění ventilu vynašení prachu filtru suchého vzduchu

- Ventil vynašení prachu (1) vyprázdněte stisknutím vynašecího otvoru k sobě.
- Případný spečený prach odstraňte stlačením horní části ventilu.
- Vyčištění vynašecího otvoru.

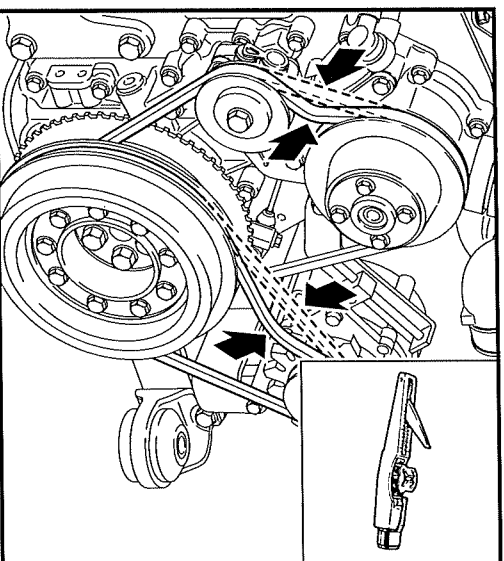


Vyčištění hrubého odstředivého odlučovače



Nádobu na prach (3) nikdy nepříte mazacím olejem!

- Uvolněte křídlatou matici (1) a zvedněte víko krytu.
- Sundějte nádobu na prach (3) z dolní části (4) a vyprázdněte ji. Nádobu vyčistěte štětcem a čistým dieselovým palivem. Nakonec ji vysušte.
- Nasaďte nádobu na prach (3) na dolní část (4) a utáhněte víko krytu (2) pomocí křídlaté matice (1).

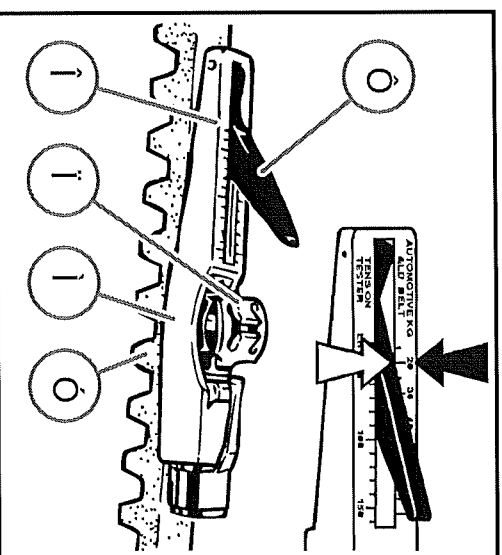


Kontrola řemenového pohonu



Práce na řemenovém pohonu provádějte pouze je-li motor v klidu!
V případě opotřebení dvojitého řemenu nebo poškození klínového řemenu vyměňte vždy oba řemeny současně.
Po opravách: Zkontrolujte, zda jsou všechny ochranné díly namontovány a zda bylo veškeré nářadí odstraněno z motoru.

- Vizually zkontrolujte, zda není řemenový pohon poškozen.
- Vyměňte poškozené díly.
- Popř. opět namontujte ochranná zařízení!
- U nových řemenů dbejte na správné usazení, napnutí zkontrolujte po 15 min. chodu motoru.

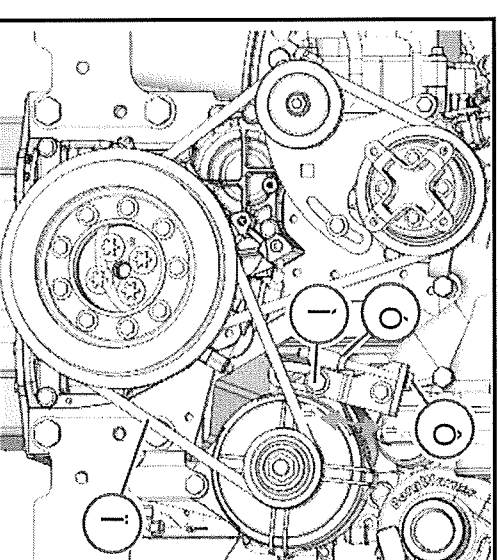


Kontrola napnutí řemenu

- Zapustíte ukazovací ručičku (1) do měřidla.
- Vedení (3) mezi dvěma řemenicemi položíte na klínový řemen (2). Přitom musí doraz bočně doléhat.
- Rovnoměrně stisknete tlačítko (4) v pravém úhlu ke klínovému řemenu (2), dokud se pružina slyšitelně nebo jinak znatelně neuvolní.
- Měřidlo opatrně zvednete, aniž byste změnili pozici ukazatele (1).
- Odečtete hodnotu na průsečičku (šipka), stupnici (5) a ukazovací ručičce (1).
- V případě potřeby opětovně napněte a opakujte měření.

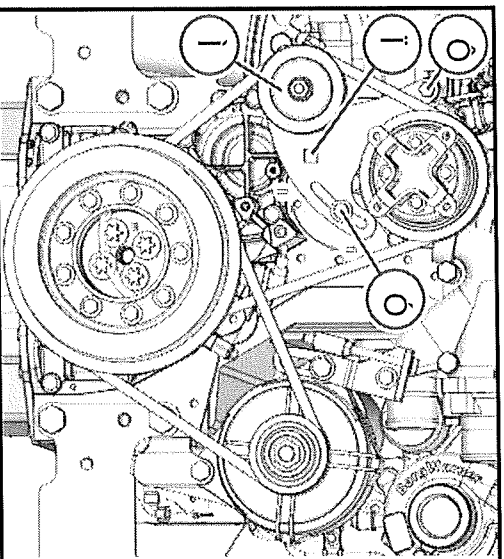
Nářadí

Měřidlo napnutí řemenu (**objednáací číslo: 8115**) můžete koupit u Vašeho partnera DEUTZ.

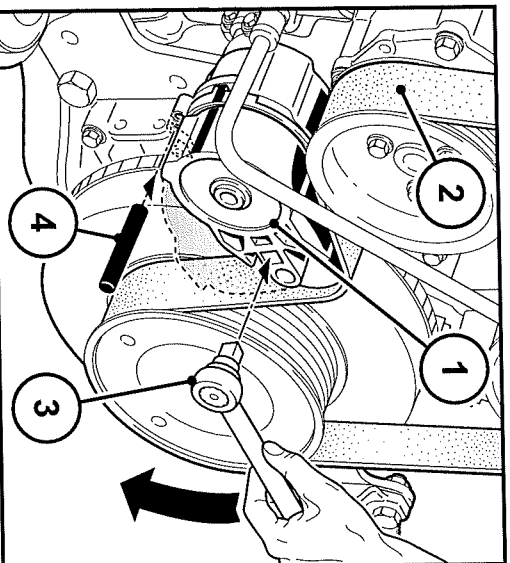


Výměna klínového řemene generátoru

1. Nastavovací šroub
 2. Pojistná matice
 3. Šroub
 4. Klínový řemen
- Uvolněte šroub a pojistnou maticku.
 - Generátor posuňte nastavovacím šroubem ve směru (B) tak, až se klínový řemen uvolní.
 - Odejměte klínový řemen a položte nový.
 - Generátor posuňte nastavovacím šroubem ve směru (A) tak, aby se dosáhlo správného napnutí klínového řemene.
 - Šroub a pojistnou matici opět utáhněte.

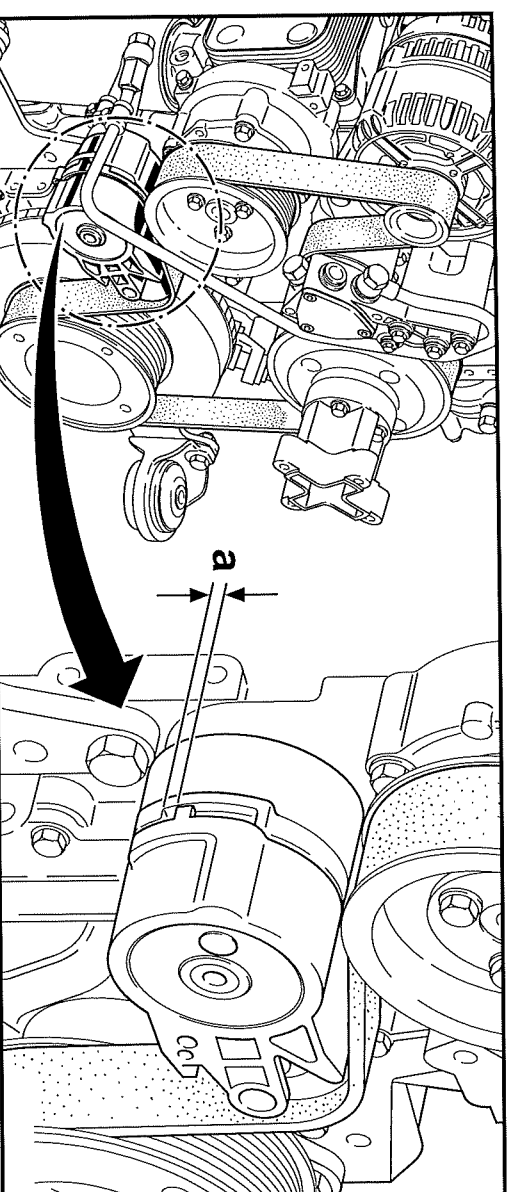
**Výměna řemenu**

- Demontujte klínový řemen generátoru.
- Uvolněte šrouby (1) a (2).
- Pohybujte napínací kladkou (3) ve směru šipky (B).
- Odejměte klínový řemen a položte nový.
- Zasuňte nástavec nástrčného momentového klíče do otvoru (4) napínací kladky (3).
- Pohybujte napínací kladkou (3) pomocí momentového klíče ve směru šipky (A), dokud nedosáhnete správného napnutí řemenu.
- Šrouby (1) a (2) opět utáhněte.
- Zkontrolujte napnutí řemenu (🔧 74).
- Namontujte klínový řemen generátoru.



Výměna klinového žebrového řemene

- Napínací kladku (1) stlačte nástřčkovým klíčem (3) ve směru šipky tak, aby mohl být přídržný kolík Ø 6 mm (4) připevněn do montážního otvoru. Klinový žebrový řemen (2) je nyní bez pnutí.
- Klinový žebrový řemen (2) nejprve sundejte z nejmenší kladky, případně z napínací kladky.
- Nasaďte nový klinový žebrový řemen (2).
- Napínací kladku přidržte v protisměru pomocí nástřčkového klíče a vyjměte přídržný kolík.
- Klinový žebrový řemen znovu napněte prostřednictvím napínací kladky a nástřčkového klíče (3). Zkontrolujte, zda klinový žebrový řemen správně přiléhá do své dráhy.



Kontrola prodloužení řemene

- Změřte mezeru mezi čepem pohyblivého napínacího ramene a okrajem pevného pláště.
- Pokud je mezera "a" menší než 3 mm, je třeba řemen vyměnit.

Péče a údržba

Seřízení

Zkontrolovat vůli ventilu, příp. nastavit

- Po nastavení vůle ventilu nechte motor minimálně 30 min. vychladnout: Teplota mazacího oleje pod 80 °C.
- Uvolněte šrouby.
- Odmontujte kryt hlavy válce.
- Odstraňte těsnění.
- Položte protáčeací zařízení přes upevňovací šrouby řemenic.
- Protočte klikovou hřídel až k dosažení překrytí ventilů.

Vypouštěcí ventil ještě není zavřený, napouštěcí ventil se začíná otevírat.

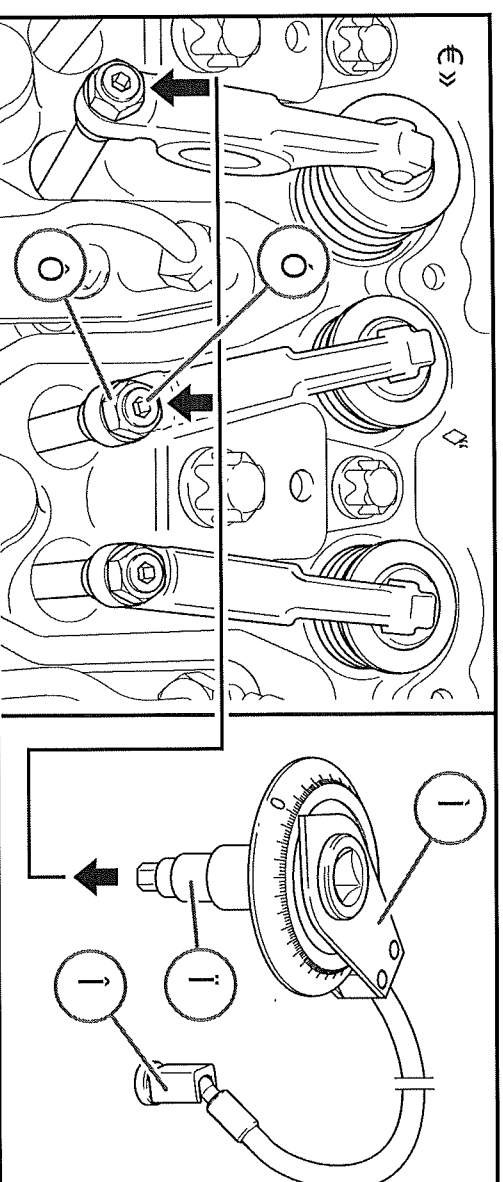
Válce, které se mají nastavit, jsou uvedeny ve schématu nastavení.

TD/TCDD2012/2013L04 2V

Překrytí ventilů	Nastavit
1	4
3	2
4	1
2	3

TCD2012/2013L06 2V

Překrytí ventilů	Nastavit
1	6
5	2
3	4
6	1
2	5
4	3



Nastavení vůle ventilu (vnitřní recirkulace výfukových plynů)

- Pojistná matice
- Nastavovací šroub
- Úhломěrný kotouč
- Nástavec nástrčkového klíče
- Magnet

- Úhломěrný kotouč nasadíte pomocí nástavce nástrčkového klíče na nastavovací šroub.
- Připevníte magnet úhломěrného kotouče.
- Úhломěrný kotouč otočíte ve směru hodinových ručiček až k zařazení (vahadlo ventilu bez vůle) a stupnici nastavte na nulu.
- Úhломěrný kotouč otáčejte proti směru hodinových ručiček až do dosažení požadovaného stupně úhlu natočení:

Vůle ventilu	DO	Sací ventil	75° + 10°
TD/TCDD 2012	VNĚ	Výfukový ventil	120° + 10°

Vůle ventilu	DO	Sací ventil	90° + 10°
TD/TCDD 2013	VNĚ	Výfukový ventil	150° + 10°

- Úhломěrný kotouč zajišťujete proti pootáčení.
- Úhломěrný kotouč otočíte ve směru hodinových ručiček až k zařazení (vahadlo ventilu bez vůle) a stupnici nastavte na nulu.
- Utáhněte pojistnou matici.

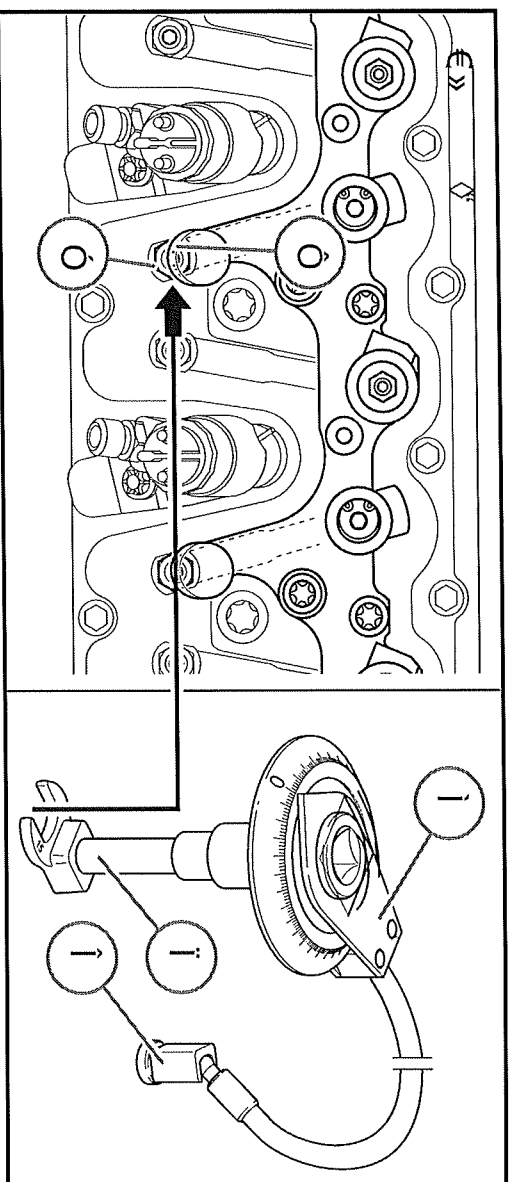
Utahovací moment 20 Nm

- Následně nastavte druhý ventil vahadla tak, jak je popsáno výše.
- Nastavení proveďte na každém válci.
- Kryt hlavy válce s novým těsněním opět namontujte v opačném pořadí než při demontáži.
- Utáhněte šrouby.

Utahovací moment 22 Nm

Utlahovací moment 22 Nm

6



Nastavení vřít ventilu (při zapnuté vnitřní recirkulaci výfukových plynů AGR)

- 1 Pojistná matice
- 2 Nastavovací šroub
- 3 Uhloměrný kotouč
- 4 Nastavec nástrčkového klíče
- 5 Magnet

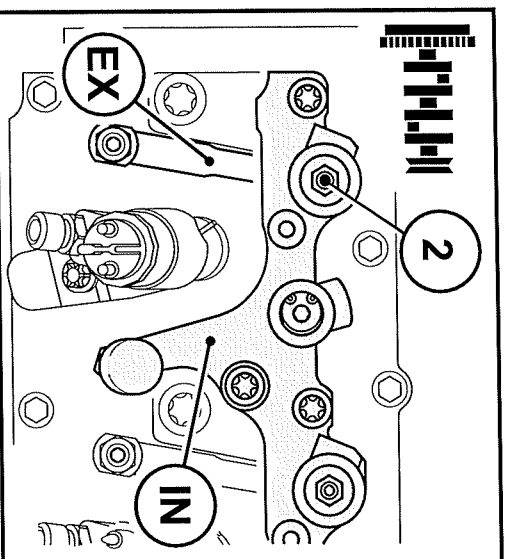
Pro výfukové ventily platí stejný předpis nastavení jako u motorů bez recirkulace výfukových plynů.

Nastavení sacího ventilu

- Uhloměrný kotouč nasadíte pomocí nastavce nástrčkového klíče na nastavovací šroub.
- Připevníte magnet uhloměrného kotouče.
- Uhloměrný kotouč otočíte ve směru hodinových ručiček až k zařízení (vahadlo ventilu bez vřít) a stupnici nastavte na nulu.
- Uhloměrný kotouč olácejte proti směru hodinových ručiček až do dosažení požadovaného stupně úhlu natočení:

Vřít ventilu	DO	Sací ventil	75° + 10°
TD/TCDD 2012	VNĚ	Výfukový ventil	120° + 10°
Vřít ventilu	DO	Sací ventil	90° + 10°
TD/TCDD 2013	VNĚ	Výfukový ventil	150° + 10°

- Uhloměrný kotouč zajistíte proti pootáčení.
 - Uhloměrný kotouč otočíte ve směru hodinových ručiček až k zařízení (vahadlo ventilu bez vřít) a stupnici nastavte na nulu.
 - Utláhněte pojistnou matici.
- Utlahovací moment 20 Nm
- Následně nastavíte druhý ventil vahadla tak, jak je popsáno výše.
 - Nastavení provedíte na každém válci.
 - Kryt hlavy válce s novým těsněním opět namontujte v opačném pořadí než při demontáži.
 - Utláhněte šrouby.

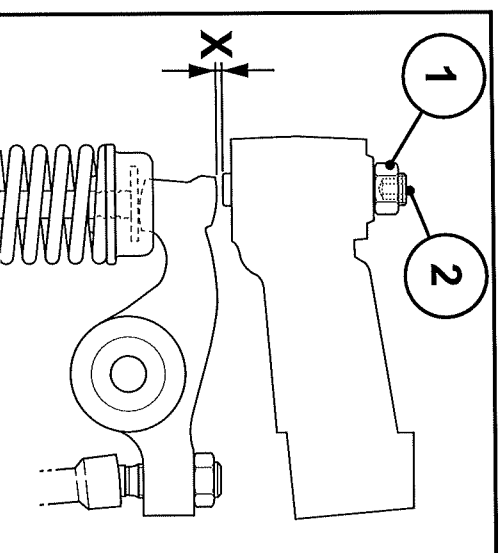


Nastavení vřele ovládacího pístu při zapnutí vnitřní recirkulaci výfukových plynů (AGR)

- 1 Pojistná matice
- 2 Nastavovací šroub

Po nastavení vřele ventilu je zapotřebí následovně nastavit vřeli ovládacího pístu:

- Klikový hřídel protočte tak, až dosáhnete překrytí ventilů prvního válce.
- Vypouštěcí ventil ještě není zavřený, napouštěcí ventil se začíná otevírat.
- Válcce, které se mají nastavit, jsou uvedeny ve schématu nastavení.



- Uvolněte pojistnou matici.
 - Úhloměrný kotouč nasadte pomocí nástavce nástrčkového klíče na nastavovací šroub.
 - Připevněte magnet úhloměrného kotouče.
 - Úhloměrný kotouč otočte ve směru hodinových ručiček až k zařízení (ovládací píst bez vřele) a stupnici nastavte na nulu.
 - Úhloměrný kotouč otočte proti směru hodinových ručiček až do dosažení požadovaného stupně úhlu natočení:
- Ovládací píst 144°
- Utáhněte pojistnou matici.
 - Nastavení proveďte na každém ovládacím pístu.

Elektrické zařízení

Předpisy pro práci na elektrickém zařízení



Nedotýkejte se dílů vedoucích proud, defektní kontrolky neproděně nahradíte.



Dbejte na správnou polaritu připojek. Zakryjte elektrické/elektronické konstrukční díly, stejně jako spojení k čištění motoru (např. řídicí jednotky, generátor, magnetické ventily atd.). Nepřivádějte přímý proud vody/páry. Nakonec motor zahřejte chodem. Kontrola napětí dotýkáním se uzemnění se nesmí provádět. Při elektrickém svařování musí být zemnicí svorka svářecího přístroje připojena přímo na svařovaný díl. Trojfázový generátor: Při běžícím motoru nepřerušujte spojení mezi baterií, generátorem a regulátorem.

Baterie



Při odpojení baterie může dojít ke ztrátě elektronicky uložených dat. Baterii udržujte čistou a suchou. Dbejte na odborné, pevné uložení baterie. Staré baterie zlikvidujte v souladu s ekologickými předpisy.



Nebezpečí výbuchu! Plyny unikající z baterie jsou výbušné! Zákaz používání ohně, otevřeného světla, jiskření a kouření! Nebezpečí poleptání! Používejte ochrannou obuv a ochranné brýle! Zabráňte pořísnění pokožky a oděvu! Nebezpečí zkratů! Nepokládejte na baterii žádné nářadí!

Kontrola napětí

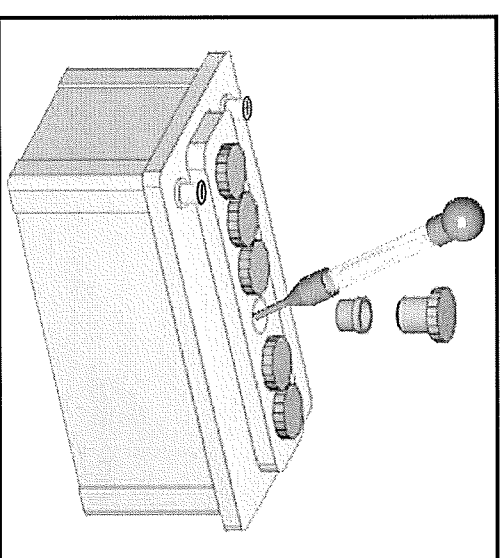
- Běžným voltmetrem zkontrolujte napětí baterie. Napětí podává informaci o stavu nabití.

Baterie	Stav nabití (volty)
12 voltů	12-14,4
24 voltů	24-28,4

Kontrola stavu kyseliny

- Vyšroubujte uzavírací víčka.
- Dodržujte pokyny výrobce ke stavu kapaliny. Kapalina by měla zpravidla dosahovat 10–15 mm nad horní hranu desky resp. k příp. existujícímu kontrolnímu zařízení.
- Pro doplnění používejte výhradně destilovanou vodu.
- Zašroubujte uzavírací víčka.

Péče a údržba



Kontrola hustoty kyseliny

- Vyšroubujte uzavírací víčka.
- Změřte hustotu kyseliny jednotlivých článků pomocí běžného měřicího zařízení kyselosti. Naměřené hodnoty podávají informaci o stavu nabití baterie. Teplota kyseliny by měla při měření činit pokud možno 20 °C.
- Před příp. nutným nabíjením se musí nejprve zkontrolovat stav kyseliny.
- Zašroubujte uzavírací víčka.

Hustota kyseliny [kg/l]		Stav nabití	Opatření
Nomální	Tropy		
1,28	1,23	dobrý	žádný
1,20	1,12	poloviční	nabit
1,12	1,08	prázdná	nabit

Demontáž baterie

- Při odpojování baterie vždy nejprve odpojte záporný pól. Jinak hrozí nebezpečí zkratu!
- Demontujte upevnění a vyjměte baterii.

Nabití baterie

- Vyšroubujte uzavírací víčka.
- Nabíť proveďte běžným nabíjecím zařízením pro baterie. Dodržujte pokyny výrobce!
- Zašroubujte uzavírací víčka.

Montáž baterie

- Vložte novou resp. nabitou baterii a upevněte ji.
- Spojové svorky a póly baterie vyčistěte jemnozrnným brusným papírem.
- Při připojování připojte nejprve kladný pól a potom záporný pól. Jinak hrozí nebezpečí zkratu!

Dbejte na to, abyste dodrželi dobrý kontakt svorek. Upínací šrouby pevně rukou utáhněte.

- Spojené svorky namažte tukem odolným proti kyselinám a bez obsahu kyselin.

Poruchy a opatření na jejich odstranění

Poruchy	Příčiny	Opatření
Motor nenaskakuje nebo naskakuje špatně	nerozpojen (pokud možné)	Zkontrolujte spojkou
	Prázdňá palivová nádrž	Odvzdušnění palivového systému
	Uzavřené nasávací potrubí paliva	Zkontrolovat
	Příliš nízká startovní teplota	Zkontrolovat
	Zařízení pro studený start	Zkontrolovat/vyměnit
	Špatná třída viskozity SAE mazacího oleje motoru	Výměna mazacího oleje
	Kvalita paliva neodpovídá provozní příručce	Výměna paliva
	Baterie defektní nebo nenabitá	Zkontrolujte baterii
	Kabelová spojení se startérem volná nebo zoxidaovaná	Zkontrolovat kabelová spojení
	Defektní startér nebo chyba pastorku	Zkontrolujte startér
	Odstavovací páčka motoru ještě v pozici "stop"	Zkontrolovat/vyměnit
	Mechanický vstříkovací systém	Zkontrolovat/vyměnit
	Odstavovací magnet je defektní (uvolňovací obvod)	Zkontrolovat/vyměnit
	Špatná vůle ventilu	Zkontrolovat vůli ventilu příp. nastavit
Motor nenaskakuje a diagnostická kontrolka bliká	Zanesený vzduchový filtr/defektní výfukové turbodmychadlo	Zkontrolovat/vyměnit
	Vzduch v palivovém systému	Odvzdušnění palivového systému
	Příliš nízký kompresní tlak	Zkontrolujte kompresní tlak
	Příliš vysoký protitlak výfukových plynů	Zkontrolovat
	Netěsné vstříkovací vedení	Zkontrolovat vstříkovací vedení
	Elektronika motoru zabírá nastartování	Zkontrolujte chybu podle chybového kódu příp. chybu odstraňte

Poruchy

Tabulka poruch

7

Poruchy	Příčiny	Opatření
Motor naskočí, ale běží nerovnoměrně nebo vysazuje	Klímový/klímový žebrový řemen (palivové čerpadlo v řemenovém pohonu)	Zkontrolujte, zda není přetřžený nebo uvolněný
	Špatná vůle ventilu	Zkontrolovat vůli ventilu příp. nastavit
	Příliš nízký kompresní tlak	Zkontrolujte kompresní tlak
	Zařízení pro studený start	Zkontrolovat/vyměnit
	Plášťové žhavicí svíčky jsou defektní	Vyměnit
	Vzduch v palivovém systému	Odvzdušnit
	Palivový filtr znečištěný	Čištění
	Kvalita paliva neodpovídá provozní příručce	Výměna paliva
	Porucha vstříkovače	Vyměnit
	Netěsné vstříkovací vedení	Zkontrolovat vstříkovací vedení
Změny otáček jsou možné a diagnostická kontrolka svítí	Elektronika motoru rozeznala systémovou chybu a aktivuje náhradní počet otáček	
		Zkontrolujte chybu podle chybového kódu příp. chybu odstraňte

Tabulka poruch

Poruchy

7

Poruchy	Příčiny	Opatření
Motor je příliš horký. Ozývá se varovné zařízení teploty	Odvzdušňovací potrubí k vyrovnávací nádrži chladicí kapaliny ucpané	Čištění
	Špatná třída viskozity SAE mazacího oleje motoru	Výměna mazacího oleje
	Defektní chladíč mazacího oleje	Zkontrolovat/vyměnit
	Filtr mazacího oleje znečištěný ze strany vzduchu nebo mazacího oleje	Vyměnit
	Příliš vysoký stav mazacího oleje	Zkontrolovat stav mazacího oleje, příp. ho odpusť
	Příliš nízký stav mazacího oleje	Doplnit mazací olej
	Špatná vůle ventilu	Zkontrolovat vůli ventilu příp. nastavit
	Porucha vsítkovače	Vyměnit
	Výměnk tepla chladicí kapaliny je znečištěný	Čištění
	Čerpadlo chladicí kapaliny je defektní (klínový řemen je přetížený nebo uvolněný)	Zkontrolujte, zda není přetížený nebo uvolněný
	Nedostatek chladicí kapaliny	Doplnit
	Odpor v chladicím systému příliš vysoký/příliš malé průtočné množství	Zkontrolujte chladicí systém
	Defektní chladicí větrák nebo výfukový termostat, přetížený nebo volný klínový řemen	Zkontrolovat/vyměnit/napnout
	Netěsné vedení plnicího vzduchu	Zkontrolujte vedení plnicího vzduchu
	Znečištěný chladíč plnicího vzduchu	Zkontrolovat/vyčistit
	Zanesený vzduchový filtr/defektní výfukové turbodmychadlo	Zkontrolovat/vyměnit
	Defektní přepínač nebo ukazatel údižby vzduchového filtru	Zkontrolovat/vyměnit
	Ventilátor je defektní/klínový řemen je přetížený nebo uvolněný	Zkontrolujte/přip. vyměňte ventilátor/klínový řemen

Poruchy

Tabulka poruch

7

Poruchy	Příčiny	Opatření
Motor má nedostatečný výkon	Příliš vysoký stav mazacího oleje	Zkontrolovat stav mazacího oleje, příp. ho odpusť
	Lamely chladiče mazacího oleje jsou znečištěné	Čištění
	Odstavovací páčka motoru ješitě v pozici "stop"	Zkontrolovat/vyměnit
	Mechanický vsítkovací systém	
	Příliš vysoká teplota nasávaného paliva	Zkontrolovat systém
	Kvalita paliva neodpovídá provozní příručce	Výměna paliva
	Zanesený vzduchový filtr/defektní výfukové turbodmychadlo	Zkontrolovat/vyměnit
	Defektní přepínač nebo ukazatel údržby vzduchového filtru	Zkontrolovat/vyměnit
	Ventilátor je defektní/klinový řemen je přetřžený nebo uvolněný	Zkontrolovat/příp. vyměňte ventilátor/klinový řemen
	Netěsné vedení plnicího vzduchu	Zkontrolovat vedení plnicího vzduchu
Motor má nedostatečný výkon a diagnostická kontrolka svítí	Znečištěný chladič plnicího vzduchu	Čištění
	Odpor v chladičím systému příliš vysoký/příliš malé průtočné množství	Zkontrolovat chladič systém
	Netěsné vsítkovací vedení	Zkontrolovat vsítkovací vedení
	Porucha vsítkovače	Vyměnit
Motor nepracuje na všech válcích	Elektronika motoru snižuje výkon	Kontaktujte příslušného partnera společnosti DEUTZ
	Netěsné vsítkovací vedení	Zkontrolovat vsítkovací vedení
	Porucha vsítkovače	Vyměnit
	Netěsné vedení plnicího vzduchu	Zkontrolovat vedení plnicího vzduchu
Motor nemá žádný nebo příliš nízký tlak mazacího oleje	Příliš vysoký stav mazacího oleje	Zkontrolovat stav mazacího oleje, příp. ho odpusť
	Příliš nízký stav mazacího oleje	Doplňte mazací olej
	Příliš šikmé postavení motoru	Zkontrolovat uložení motoru/snížit šikmost
	Špatná třída viskozity SAE mazacího oleje motoru	Výměna mazacího oleje

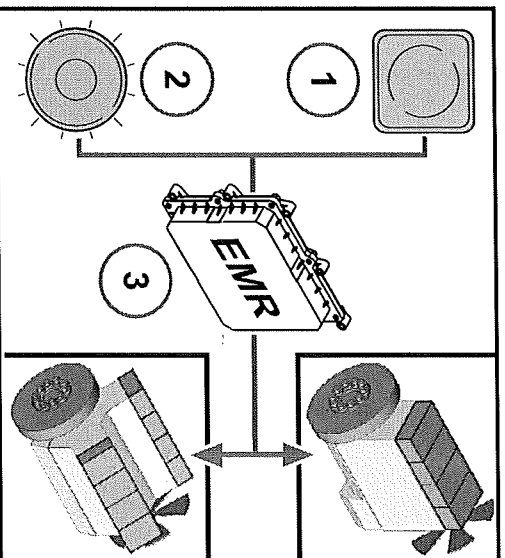
Tabulka poruch

Poruchy

7

Poruchy	Příčiny	Opatření
Motor má příliš velkou spotřebu mazacího oleje	Příliš vysoký stav mazacího oleje	Zkontrolovat stav mazacího oleje, příp. ho odpusť
	Příliš šikmé postavení motoru	Zkontrolovat uložení motoru/snížit šikmost
	Odvzdušnění klikové skříňe	Zkontrolovat/vyměnit
Mazací olej ve výfukovém systému	Motor je trvale provozován s příliš nížším výkonem (< 20-30%)	Zkontrolujte koeficient zatížení
Výfukové plyny motoru jsou modré	Příliš vysoký stav mazacího oleje	Zkontrolovat stav mazacího oleje, příp. ho odpusť
	Příliš šikmé postavení motoru	Zkontrolovat uložení motoru/snížit šikmost
Výfukové plyny motoru jsou bílé	Příliš nízká startovní teplota	Zkontrolovat
	Zařízení pro studený start	Zkontrolovat/vyměnit
	Špatná vůle ventilu	Zkontrolovat vůli ventilu příp. nastavit
	Kvalita paliva neodpovídá provozní příručce	Vyměna paliva
	Porucha vstříkovače	Vyměnit
Výfukové plyny motoru jsou černé	Zanesený vzduchový filtr/defektní výfukové turbodmychadlo	Zkontrolovat/vyměnit
	Defektní přepínač nebo ukazatel údržby vzduchového filtru	Zkontrolovat/vyměnit
	Zařízení regulující množství vstříkovaného paliva při plném zatížení v závislosti na plnicím tlaku vzduchu (LDA) je defektní	Zkontrolovat
	Špatná vůle ventilu	Zkontrolovat vůli ventilu příp. nastavit
	Netěsné vedení plnicího vzduchu	Zkontrolujte vedení plnicího vzduchu
	Porucha vstříkovače	Vyměnit

Poruchy



Ochranná funkce motoru elektronické regulace motoru

- 1 Diagnostické tlačítko
- 2 Kontrolka poruchy
- 3 Elektronická regulace motoru (EMR)



Po nápravě všech poruch dojde ke zhasnutí kontrolky poruchy. Při některých poruchách je zapotřebí zapalování vypnout, 30 s počkat a teprve poté zapalování opět zapnout. Při výpadku čidla jsou příslušné kontrolní funkce vypnuty. V paněti poruch je dokumentován výpadek čidla.

V závislosti na výkladu kontrolních funkcí může elektronická regulace motoru v určitých problematických situacích chránit motor před poškozením tak, že během provozu kontroluje dodržování důležitých mezních hodnot a správnou

funkci component systému.

Podle vážnosti rozpoznané poruchy může motor dále běžet s omezeními, přičemž kontrolka poruchy stále svítí, nebo blikání kontrolky poruchy naznačuje závažnou systémovou chybu. V tomto případě je motor nutno vypnout, jakmile je to bezpečně možné.

Kontrolka poruchy

Kontrolka poruchy je umístěna v místě řidiče vozidla.

Kontrolka poruchy může vydávat následující signály:

- Kontrola funkce
 - Zapnutí zapalování, kontrolka poruchy svítí cca 2 sek., potom se vypne.
 - Žádná reakce při zapalování zap, zkontroluje kontrolku poruchy.
- Kontrolka nesvíí
 - V návaznosti na test kontrolak signalizuje zhasnutí kontrolka v rámci možnosti kontroly bezporuchový a bezproblémový provozní stav.
- Trvalé světlo
 - Porucha v systému.
 - Další chod s omezeními.
 - Motor musí být zkontrolován partnerem DEUTZ.
 - Svítí-li trvalé světlo, překročila měřená hodnota (např. teplota chladicí kapaliny, tlak mazacího oleje) povolený rozsah hodnot. Podle typu poruchy může být výkon motoru z důvodu jeho ochrany snížen elektronickým regulátorem motoru.
- Blikání
 - Závažná porucha v systému. Pozor: Při výzva k vypnutí pro obsluhu.

nedodržení ztráta nároku na záruku!

- Byla dosažena podmínka pro vypnutí motoru.
- Pro chlazení motoru nucený provoz motoru s nízkým chodem naprázdno, příp. s automatickým vypnutím.
- Proveďte se vypinací proces.
- Po zastavení motoru může dojít k zablokování startu.
- Blokování startu je deaktivováno tím, že se systém vypne na cca 30 s zapalovacím klíčem.

– Deblokovacím tlačítkem na přístrojovém panelu lze pro zabránění kritickým situacím přemostit snížení výkonu, včas oddálit automatické vypnutí nebo přemostit zabránění nastartování. Tato krátkodobá deaktivace ochranných funkcí motoru je zaznamenána v řídicí jednotce.

V případě provozních závad a dotazů k náhradním dílům se obraťte na Vašeho partnera společnosti DEUTZ. Náš proškolený odborný personál se v případě poškození postará o rychlou a odbornou opravu za použití originálních dílů DEUTZ.

Řízení motoru

Diagnostické tlačítko

Diagnostickým tlačítkem lze zobrazit poruchy aktuálně uložené v paměti poruch elektronické regulace motoru ve formě blikacích kódů. Blikací kódy umožňují:

- Vyskytlé chyby lze klasifikovat.
- Jednoznačně zobrazení poruch ve formě optického signálu.
 - Blikající kódy může interpretovat pouze partner DEUTZ.

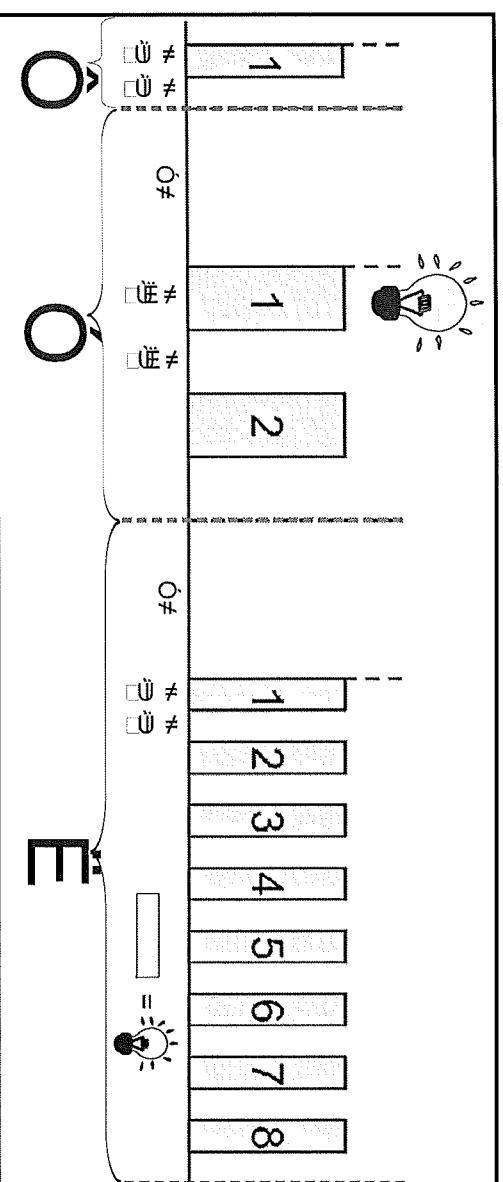
Použití diagnostického tlačítka

Blikací kód ukazuje všechny poruchy v paměti poruch, to znamená jak aktivní tak také pasivní.

Pro spuštění kontroly musí být řídící jednotka vypnuta (zapalování vypnuto). Během zapínání (zapalování zapnuto) je zapotřebí podržet diagnostické tlačítko stisknuté po dobu cca 1 s.

Poté lze opětovným stisknutím diagnostického tlačítka zobrazit další (to znamená v pořadí paměti poruch následující) sousedící poruchu. Pokud byla zobrazena poslední porucha v pořadí, tak se při opětovném stisknutí diagnostického tlačítka znovu zobrazí porucha první.

Po zobrazení poruchového blikacího kódu kontrolka poruchy na pět sekund zhasne.



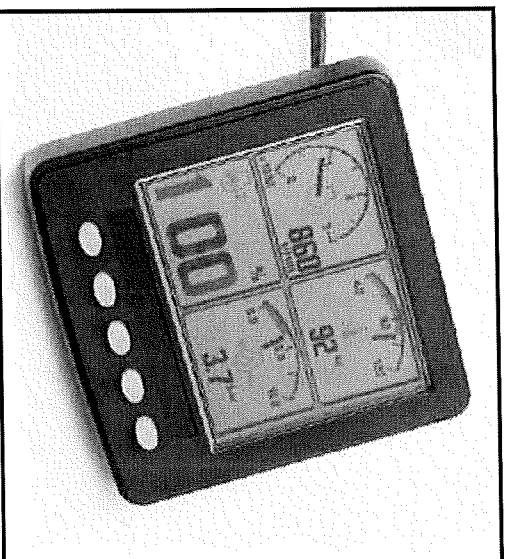
Zobrazení systémových poruch pomocí blikacího kódu

Příklad:

- Blikací kód 1-2-8
- 1 x krátké bliknutí
- 2 x dlouhé bliknutí
- 8 x krátké bliknutí

Tento blikací kód poukazuje na poruchu nebo zkrat v kabeláži teplotního čidla plnicího vzduchu. Časový sled blikacích signálů je znázorněn na obrázku.

- Blikající kódy může interpretovat pouze partner DEUTZ.



DEUTZ elektronický displej

K zobrazení měřených hodnot a chybových hlášení EMR řídící jednotky je možné k dostání CAN displej, který lze integrovat do přístrojové desky stanoviště řidiče v pracovních strojích.

Přes CAN lze zobrazit následující data z EMR řídící jednotky.

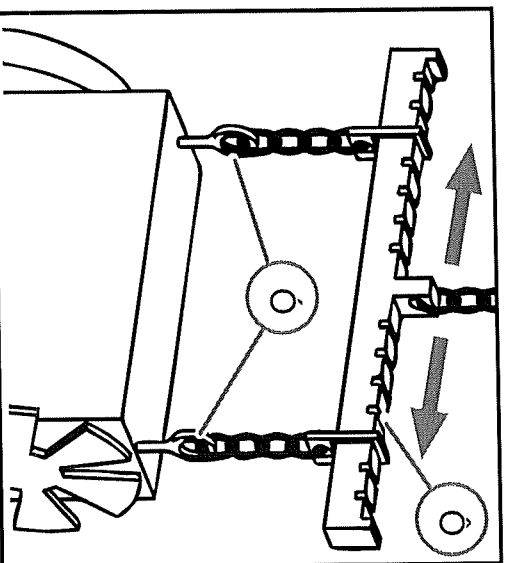
- Otáčky motoru
- Točivý moment motoru (aktuální)
- Teplota mazacího oleje
- Teplota chladicí kapaliny
- Teplota nasávaného vzduchu
- Teplota výfukových plynů
- Teplota převodového oleje
- Tlak mazacího oleje
- Tlak chladicí kapaliny
- Tlak plnicího vzduchu
- Tlak paliva
- Tlak převodového oleje

- Napětí baterie
- Pozice plynového pedálu
- Spotřeba paliva
- Provozní hodiny

Chybová hlášení se zobrazují formou nekódovaného textu a akusticky, lze číst z paměti poruch řídící jednotky.

Podrobný popis najdete prosím v DEUTZ elektronickém displeji přiloženém k návodu k obsluze.

Transport

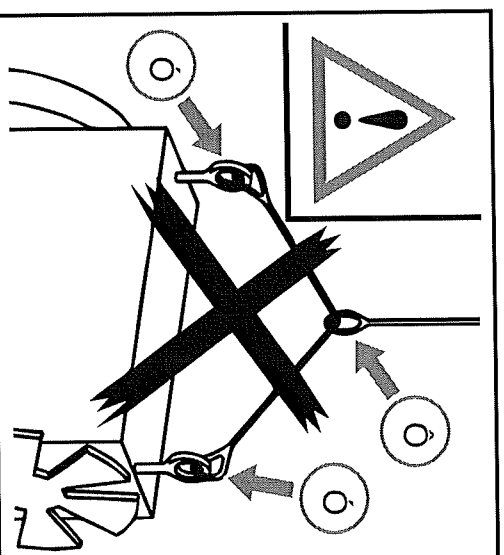


Závěsné zařízení



Přepravení zařízení namontovaná na tomto motoru jsou nastavena na hmotnost motoru. Pokud mají být s motorem transportovány také montážní součástky, je zapotřebí přepravení zařízení vhodné dimenzovat.

- Pro transport motoru používejte jen správné závěsné zařízení.
- Závěsné zařízení (1) musí mít možnost nastavit těžiště motoru.
- Po transportu/před uvedením motoru do provozu: Odstraňte transportní zařízení (2).



Nebezpečí života!
Při nesprávném zavěšení se může motor překloupit nebo zřítit!

- Upevňovací prostředek nelze bezpečně upevnit nad těžištěm (1).
- Upevňovací prostředek může sklouznout, motor se různě naklání (1).
- Příliš krátký upevňovací prostředek vyvolává ohybové momenty v transportním zařízení (2) a může jej poškodit.

Transport a skladování

Konzervace motoru

Všeobecná část

Motory obdružují následující druhy konzervace:

- Vnitřní konzervace
- Vnější konzervace



Váš partner DEUTZ má pro Vás připraveny vhodné konzervační prostředky.

Následujícími opatřeními pro konzervaci po **odstavení motoru z provozu** se splní požadavky na ochrannou lhůtu 12 měsíců.

Následující konzervační práce smí provádět jen osoby, které s nimi mají zkušenosti, a které byly seznámeny s případným nebezpečím.

Odhýlíte-li se od opatření tím, že zakonzervované motory resp. díly vystavíte nepříznivým podmínkám (postavení venku nebo uskladnění na vlhkých, nevětráných místech) resp. motory či díly vykazují poškození vrstvy konzervace, je třeba počítat se zkrácenou konzervační dobou.

Konzervaci motoru je třeba cca každé 3 měsíce zkontrolovat otevřením krytů. Zjistíte-li korozi, proveďte dodatečnou konzervaci.

Po ukončení konzervačních prací již nesmíte otáčet klikovým pohonem, aby se konzervační prostředek v ložiscích, ložiskových pouzdech a válících nesešel.

Při uvedení zakonzervovaného motoru do provozu je třeba konzervaci odstranit.

Vnitřní konzervace

- Vnitřní konzervace se provádí zásadně smocněním stěn v důsledku použití konzervačního prostředku při konzervačním chodu motoru.

- Konzervační chod lze použít jednou ke konzervaci různých systémů.

Palivový systém



Uzavřete rovněž přívodní vedení palivo/nádtž k motoru, aby byl systém chráněn před nečistotami a prachem. Ochrana elektroniky před vlhkostí/korozí.

- Palivovou nádtž naplňte směsí:
 - 90 % destilát paliva.
 - 10 % konzervační mazací oleje.
- Konzervační chod provádějte na nezatíženém motoru, doba chodu min. 5 minut.

Systém mazacího oleje

- Mazací olej vypouštějte z motoru o provozní teplotě.
- Řádně vyčistěte olejovou vanu, hlavu válce s vahadlem, ventily, ventilové pružiny diesellovým palivem nebo čistícím prostředkem.
- Naplňte motor konzervačním mazacím olejem po značku MAX a proveďte konzervační chod min. 5 minut, aby se všechny konstrukční díly systému mazacího oleje smočily nebo všechny přístupné konstrukční díly smočte konzervačním mazacím olejem a zvláštním čerpadlem nechte protéct konzervační mazací olej motorem, dokud nebudou všechna ložiska a ložisková pouzdra smočena.

Chladicí systém

- Podle konstrukční řady jsou motory vybaveny systémem chladicího vzduchu, chladicího mazacího oleje nebo chladicí kapaliny (chladicí voda s ochranným prostředkem chladicího

- systému).
- Systém chladicího vzduchu viz vnější konzervace.

- U motorů konstrukční řady chlazené mazacím olejem slouží cirkulující mazací olej současně ke chlazení. Tím se chladicí prostory automaticky systémem mazacího oleje konzervují.
- Jestliže je u motorů s kapalinovým chlazením naplněn ochranný prostředek chladicího systému, který má konzervační vlastnosti, není po vypuštění nutné žádné další opatření.
- Není-li tomu tak, vypustěte chladicí kapalinu a, aby se na vnitřních plochách chladicího systému vytvořila krycí vrstva, proveďte konzervační chod se směsí složené z:
 - 95 % upravené vody
 - 5 % antikorozní prostředek

- Doba konzervačního chodu a koncentrace antikorozního prostředku je dána údaji výrobce antikorozního prostředku.
- Nakonec vypustěte chladicí kapalinu.

Potrubi nasávaného vzduchu

- V návaznosti na konzervační chod demontujte kryt hlavy válce a vsítkovací ventily. Příslušný píst je třeba přivést do dolního úvratě.
- Otvorem smočte za použití rozšířovací trysky dosažitelnou část válce konzervačním mazacím olejem.
- Konzervační mazací olej nasítkujte do potrubí nasávaného vzduchu.

Vnější konzervace

- Před vnější konzervací řádně vyčistěte motor čistícím prostředkem. Odstraňte případné korozní usazeniny a poškození barvy.

Konzervace motoru

Holé vnější plochy a díly

- Všechny holé vnější díly a plochy (např. setrvačnick, přírubové plochy) natřete nebo nasťikajte konzervačním prostředkem.

Přezkové díly

- Do přezových dílů (např. spojek), které nejsou přelakovány, veřete prařkový masťek.

Řemenový pohon

- Odmontujte klínový resp. klínový řebrový řemen a usťladněte jej zabalený.
- Klínové řemenice a napínací kladky nasťikajte antikorozním prostředkem.

Otvory motoru

- Všechny otvory motoru opatřete kryťy nepropouštějícími vzduch a vodu, aby se zpomalilo vprchání konzervačních látek.
- Je-li zabudován kompresor, opatřete sací a tlakové připojení víčkem.
- Přívod vzduchu je třeba při nasávání z přívodního vzduchového potrubí uzavřít, aby se zabránilo prověťřávání motoru (účinek komínu).

Usťladnění a zabalení

- Po konzervaci uložte motor v suché, odvěťřané hale a vhodné jej zakryťte.
- Zakryťtí musí volně přiléhát k motoru, aby mohl okolo motoru cirkulovat vzduch, aby se netvořila žádná konzervační voda. Přip. použijte sušící prostředky.

Odstranění konzervace

- Před nastartováním odstraňte konzervaci z

motoru.

- Balení a všechna zakryťtí uzavřených otvorů odmastěte.
- Odstraňte případné korozní usazeniny a poškození bary.

Palivový systém

- Je-li palivová nádrž naplněna směsí diesellové palivo/konzervační olej, vypustěte ji.
- Připojte přívodní vedení palivo/nádrž k motoru. Přitom dbejte na čistotu.
- Palivovou nádrž a palivový systém naplňte určeným palivem.

Systém mazacího oleje

- Vyšřoubujte vypouštěcí šroub mazacího oleje, olej nechejte vytéct.
- Doplňte mazací olej do motoru přes plnicí hrdlo mazacího oleje.

Systém chladicí kapaliny

- Při snášlenivosti použitého konzervačního prostředku s určeným ochranným prostředkem chladicího systému, jej lze podle předpisu naplnit přímo do systému chladicí kapaliny.
- Není-li snášlenivost použitého konzervačního prostředku s určeným ochranným prostředkem chladicího systému nepochybně známa, je třeba před naplněním provést mycí chod s čistou vodou po dobu cca 15 minut.

Odstranění konzervace z vnějšťích dílů

- Všechny plochy a konstrukční díly pokryté konzervačním prostředkem omyťte destilátem paliva nebo vhodným čistícím prostředkem.
- Přip. omyťte drážky klínových řemenic.

Transport a skladování

- Podle předpisů namontujte klínové řemeny resp. klínové řemenice.
- Doplňte chladicí kapalinu.

Konzervační prostředky / Čistící prostředky

Referenční informace o používaných konzervačních prostředcích / čistících prostředcích, které odpovídají požadavkům společnosti DEUTZ, vyžádejte u partnera společnosti DEUTZ.

Nebo viz www.deutz.com

http://www.deutz.com	
de	\\SERVICE\\Betriebsstoffe und Diagnose\\Konzervace motoru
en	\\SERVICE\\Oils, Lubricants, Diagnosis\\Engine Corrosion Protection

Technické údaje

Údaje o motoru a jeho nastavení

Všeobecné technické údaje

Typ motoru	Rozměr	TD 2012 L04 2Vm	TCD 2012 L04 2Vm	TCD 2012 L04 2V	TCD 2012 L06 2V
Způsob práce		Čtyřdobý vznětový motor			
Plnění		Turbodmychadlo na výfukové plyny	Turbodmychadlo spalín s chlazením plnicího vzduchu		
Druh chlazení		chlazené vodou			
Uspořádání válců		v řadě			
Počet válců		4		6	
vrtání/zdvih	[mm]	101/126			
Celkový zdvihový prostor	[cm ³]	4038		6067	
Postup spalování		Přímé vsířkování			
Vsřřřkovací sřřřřm		Mechanický vsřřř			

Údaje o motoru a jeho nastavení

Technické údaje

Typ motoru	Rozměr	TD 2012 L04 2Vm	TCD 2012 L04 2Vm	TCD 2012 L04 2V	TCD 2012 L06 2V
Množství výměnného mazacího oleje (s filtrem)	≈ [l]	15,5*			26,5*
Max. teplota mazacího oleje v olejové vaně	[°C]	125			
Min. tlak mazacího oleje (nižší volnoběh, motor teplý)	[kPa/bar]	80/0,8			
Maximální přípustná teplota spalovaného vzduchu za chladicem plnicího vzduchu	[°C]			50	
Napnutí klinového řemenu		Předepnutí / dotažení			
Klinový řemen AVX 11 (šířka: 11 mm)	[N]	650±50/400±50			
Napnutí klinového žebrovaného řemene		Napínací kladka s automatickým napínáním ovládaným pružinou			
Hmotnost bez chladicího systému podle normy DIN 70020-A	≈ [kg]	380	400	400	510

*Udáváná množství doplnění mazacího oleje platí pro standardní provedení. V případě motorů jiného než standardního provedení (např. s jinými olejovými vanami, jiným měřek a v šikmém provedení se může plnicí množství mazacího oleje lišit. Rozhodující je přitom ryska na měrce oleje.

*Udáváná množství doplnění mazacího oleje platí pro standardní provedení. V případě motorů jiného než standardního provedení (např. s jinými olejovými vanami, jiným typem měrek a v šikmém provedení se může plnicí množství mazacího oleje lišit. Rozhodující je přitom ryska na měrce oleje.

Technické údaje

Údaje o motoru a jeho nastavení

Typ motoru	Rozměr	TCD 2013 L04 2Vm	TCD 2013 L04 2V	TCD 2013 L06 2V
Způsob práce		Čtyřdobý vznětový motor		
Plnění		Turbodmychadlo spalín s chlazením plnicího vzduchu		
Druh chlazení		chlazené vodou		
Uspořádání válců		v řadě		
Počet válců		4		6
vrtání/zdvih	[mm]	108/130		
Celkový zdvihový prostor	[cm ³]	4761		7142
Postup spalování		Přímé vstřikování		
Vstřikovací systém		Mechanický vstřikovací systém	Deutz Common Rail (DCR)	
Recirkulace výfukových plynů		interní		
Ventily na válec		2		
Válec ventilu: Sání/výfuk	[mm]	90° +10° /150° +10°		
Nastavení úhlového kotouče	[°]			
Pořadí zapalování motoru		1-3-4-2		1-5-3-6-2-4
Směr otáčení z pohledu na setrvačnik		vlevo		
Výkon motoru podle normy ISO 3046	[kW]	viz typový štítek motoru		
Otáčky (jmenovitý počet otáček)	[min ⁻¹]	viz typový štítek motoru		
Okamžik vsířku	[°BTDc]	viz typový štítek motoru		
Množství chladicí kapaliny (jen obsah motoru bez chladíče/hadic a trubky)	≈ [l]	7,2		9,8
Množství chladicí kapaliny DEUTZ PowerPack Kühler	≈ [l]	22,7		24,9
Povolená trvalá teplota chladicí kapaliny	[°C]	max. 105		
Teplotní rozdíl mezi vstupní/výstupní chladicí kapalinou	[°C]	4 - 8		
Začátek otevřívání termostatu	[°C]	86		
Termostat úplně otevřen	[°C]	102		
Množství výměnného mazacího oleje (s filtrem)	≈ [l]	15,5*		26,5*
Max. teplota mazacího oleje v olejové vaně	[°C]	125		

Údaje o motoru a jeho nastavení

Technické údaje

9

Typ motoru	Rozměr	TCD 2013 L04 2Vm	TCD 2013 L04 2V	TCD 2013 L06 2V
Min. tlak mazacího oleje (nižší volnoběh, motor teplý)	[kPa/bar]	80/0,8		
Maximální přípustná teplota spalovaného vzduchu za chladicem plicního vzduchu	[°C]	50		
Napnutí klinového řemenu		Předeprnutí / dotažení		
Klinový řemen AVX 11 (šířka: 11 mm)	[N]	650±50/400±50		
Napnutí klinového žebrovaného řemene		Napínací kladka s automatickým napínáním ovládaným pružinou		
Hmotnost bez chladicího systému podle normy DIN 70020-A	≈ [kg]	500		610

*Udávaná množství doplnění mazacího oleje platí pro standardní provedení. V případě motorů jiného než standardního provedení (např. s jinými olejovými vanami, jiným typem měrek a v šikmém provedení se může plicní množství mazacího oleje lišit. **Rozhodující je přitom rychlost na měrce oleje.**

Objednávka nářadí

Speciální nářadí popsaná v této kapitole lze koupit u:

WILBÄR - Wilhelm Bäcker GmbH & Co. KG

Taubenstrasse 5

42857 Remscheid

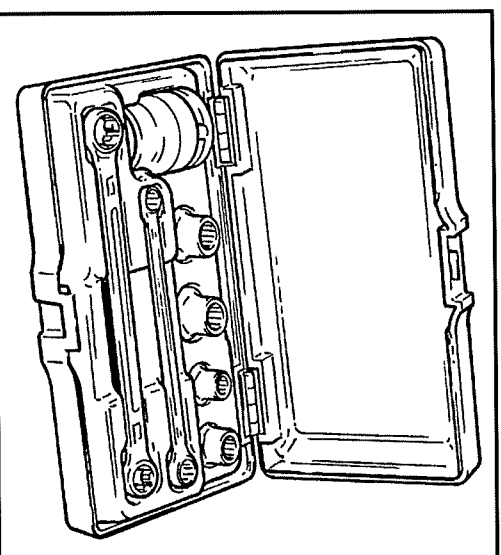
Germany

Telefon: +49 (0) 2191 9339-0

Fax: +49 (0) 2191 9339-200

E-mail: info@wilbaer.de

www.deutz-tools.com



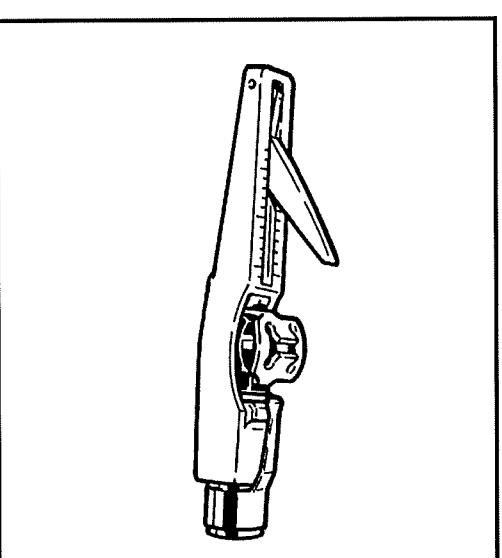
Torx nářadí

Objednací číslo:

8189

U motorů této konstrukční řady se používá mimo jiné systém šroubů torx. Tento systém byl zaveden na základě mnoha předností:

- Vynikající přístupnost.
- Vysoký přenos síly při uvolňování a utahování.
- Sklouznutí resp. zlomení klíče a s tím spojené nebezpečí poranění jsou prakticky vyloučeny.



Měřidlo napnutí klínového řemenu

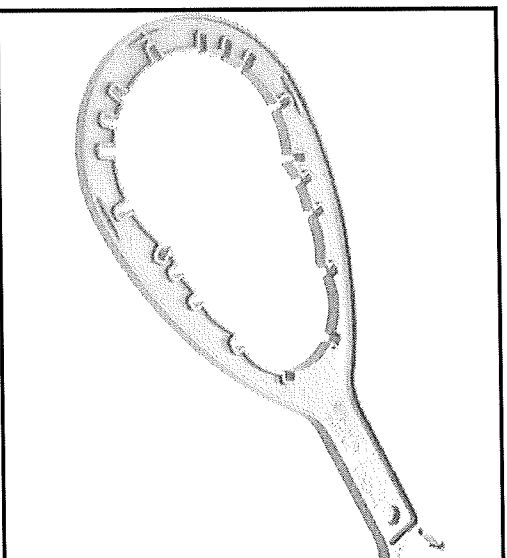
Objednací číslo:

8115

Měřidlo ke kontrole daného napnutí klínového řemenu.

Nářadí

Technické údaje

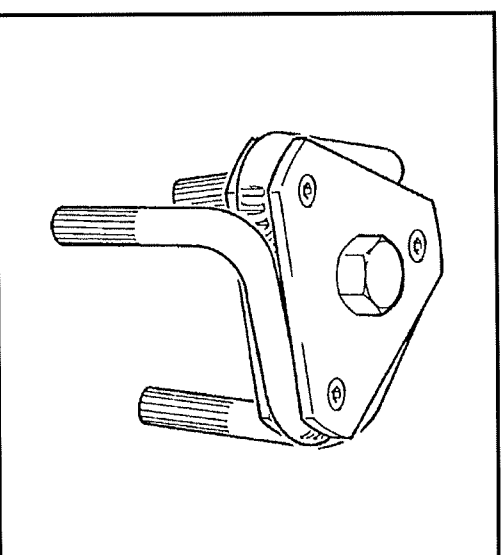


Speciální nářadí k demontáži nádoby pro zachycení vody.

Objednací číslo:

8192

U Racor filtru uvolňujete nádobu pro zachycení vody pouze speciálním nářadím.

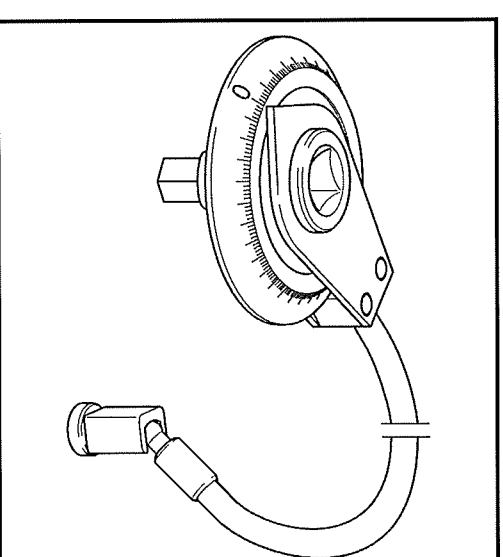


Speciální klíč k uvolnění výměnných filtrů

Objednací číslo:

170050

K uvolnění výměnných filtrů.

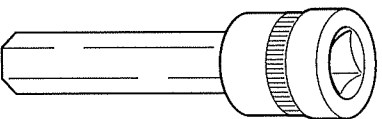


Úhlověměrný kotouč

Objednací číslo:

8190

Úhlověměrný kotouč pro nastavení vůle ventilu a ovládacího pístu.



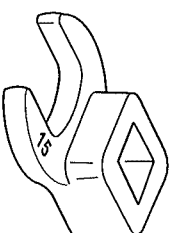
Nástavec nástřčkového klíče

Objednací číslo:

8193

8194

Nástavce nástřčkového klíče pro úhlověný kotouč.

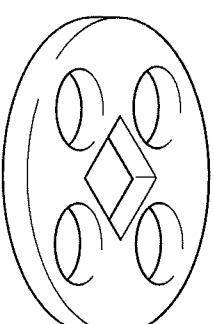


Plochy klíč s čtyřhrannou nástřčkou

Objednací číslo:

8190

Plochy klíč s čtyřhrannou nástřčkou pro úhlověný kotouč ve spojení se standardním čtyřhranným nástavcem.



Protáček zařízení

Objednací číslo:

100 330

Jako nástavec na torzní tlumič při protáčení motoru.

DEUTZ Oil



DEUTZ Oil DQC II-05

ACEA E5-02 / E3-96 / B3-04
API CG-4

TLS-15W40D (DQC II-05)		
5 L	0101 6331	
20 L	0101 6332	
209 L	0101 6333	



DEUTZ Oil DQC III-05

ACEA E7-04 / E5-02 / E3-96 / B4-04 / A3-04
API CI-4 / SL GLOBAL DHD-1

TLX-10W40FE (DQC III-05)		
5 L	0101 6335	
20 L	0101 6336	
209 L	0101 6337	



DEUTZ Oil DQC IV-05 (Synthetic)

ACEA E7-04 / E5-02 / E4-99

DEUTZ Oil DQC IV-5W30 (DQC IV-05)		
5 L	-	
20 L	0101 7849	
209 L	0101 7850	

DEUTZ AG

Information Systems Sales & Service
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

Printed in Germany

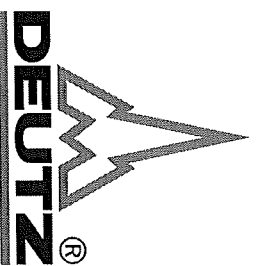
© 04/2009

Všechna práva vyhrazena

Objednáací číslo:

0312 3777 cs

Originální návod k obsluze



The engine company.