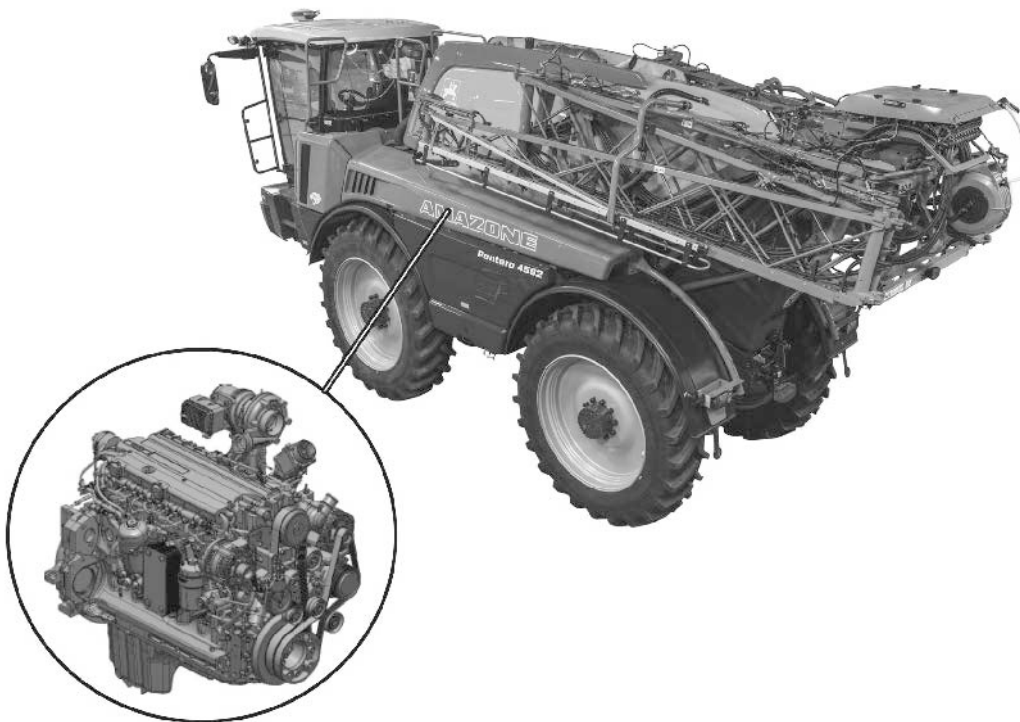


操作说明书

AMAZONE

Deutz TCD L6
排放标准 Euro 3A/3B



MG5726
BAG0173.0 12.16
Printed in Germany

zh

首次调试前阅读并遵守本操作说

明书！

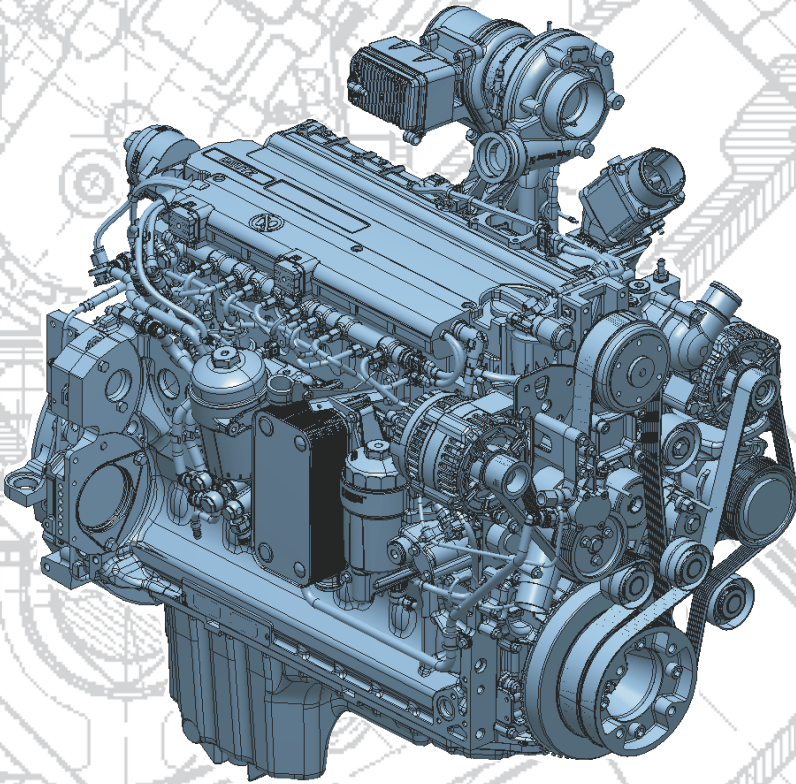
妥善保存以备将来使用！！



使用手册

TCD 4.1 L4

TCD 6.1 L6



说明

说明

- 本发动机仅适合于设备制造商所规定的且与供货范围相符的用途（按照规定使用）。任何超出此范围的用途均视作不符合规定。制造商对因此产生的损失概不承担任何责任。风险由使用者自行承担。
- 严格遵守制造商所规定的操作、维护与检修条件，也属于按照规定使用的范围。仅可让熟悉情况并且了解相关危险的人员操作、维护和检修发动机。
应遵守相关事故防范规定以及其它公认的安全与工业医疗规定。
- 当发动机运转时下列部件可能造成人员受伤：
 - 旋转的高温部件
 - 一定要避免触摸带有外部点火装置的发动机（高电压）！
- 制造商对擅自改动发动机而引起的损失概不承担任何责任。
- 改动也可能影响发动机喷射和调节系统的性能和排气特征。因此就无法保证遵守法定的环保制约因数。
- 不要改变鼓风机或者风扇的冷空气流入范围。必须保证冷空气供给畅通无阻。
制造商对于由此造成的损失概不负责。
- 当进行检修工作时，原则上要使用 DEUTZ 的原装配件。它们专为您的发动机设计，保证无故障的运行。
违反该规定导致质保失效！
原则上只在发动机停机并且已经冷却的情况下，才能够进行维护和清洁工作。
在此需要注意，要关闭电气设备（拔出点火钥匙）。
要注意电气设备的事事故预防规定（如 -VDE-0100/-0101/-0104/-0105 针对接触危险电压的电气保护措施）。

- 当用液体清洁时，要密闭遮盖所有的电气部件。
- 当发动机运转时，不要对燃料系统进行任何操作 - **生命危险！**
因为系统处于高压下，所以在停机后要等待（当发动机具有高压共轨系统时，需要大约 5 分钟，否则需要 1 分钟）卸掉发动机的压力 - **生命危险！**
第一次试运行，不要在发动机的危险范围内停留。
当出现泄漏时，高压造成危险 - **生命危险！**
 - 一旦出现泄漏，要立即将设备送到修理厂维修。
 - 当操作燃料系统时要确保，发动机不会无意启动 - **生命危险！**

尊敬的用户

感谢您购买了 DEUTZ 发动机。

DEUTZ 风冷 / 水冷发动机具有广泛的应用领域。并且类型丰富，保证能够满足您的特殊需要。

您的发动机是根据实际安装情况配置的，也就是说，并非本手册中所述的所有零部件均安装在您的发动机上。

我们已经尽力使这些区别清晰明了，以便您能够轻松找到相对应的操作与维护说明。

要保证每一位参与操作、维护和检修工作的人员均可查阅本手册，并理解其中的内容。

如有任何问题，请向我们咨询。很乐意为您服务。

您的

DEUTZ AG

发动机编号

请在此处输入发动机编号。以便及时处理客服、维修及备件问题。

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

废气后处理系统的部件

请在此处输入废气后处理系统部件的序列号。

柴油机触媒氧化器

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

柴油微粒过滤器

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

SCR 模块

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

说明

针对本使用手册中的说法和数据，保留进行进一步研发所需技术更改的权利。

任何形式的复制、传播，甚至摘录，都必须得到我们的书面批准。

目录

说明	2	6 保养与维护工作	55
前言	3	润滑油系统	55
1 概述	5	燃料系统	58
2 发动机说明	7	SCR	62
型号	7	冷却系统	63
发动机插图	10	发动机清洁	65
润滑油图	20	吸气系统	66
燃料图	21	带传动	68
冷却液图	22	调整工作	70
废气再循环	23	电气设备	72
废气后处理系统	24	7 故障	74
电气系统 / 电子系统	27	故障列表	74
3 操作	29	发动机管理系统	78
环境条件	29	8 运输和存放	80
首次调试	30	运输	80
起动	33	发动机防腐	81
运行监控	34	9 技术数据	84
废气后处理系统	24	发动机及其设置数据	84
主动再生	42	工具	86
被动再生	44		
停止	46		
4 运行材料	47		
润滑油	47		
燃料	49		
冷却液	50		
SCR 还原剂	51		
5 保养	52		
维护计划	52		

DEUTZ 柴油发动机

道依茨 (DEUTZ) 柴油发动机以及所属的废气后处理系统部件是多年研发的成果。在此基础上所积累的专有技术和高品质要求，是制造出使用寿命长、可靠性高、耗能低发动机的保证。当然也能满足严格的环保要求。

发动机运转时的安全防护措施

只有在发动机关闭时，才能进行维护和维修工作。确保发动机不会无意启动 - **生命危险！**

维修后：检查是否已安装了所有的保护装置，所有工具是否已从发动机上移除。

当发动机在密闭空间或底下运行时，要注意工作安全规定。

如果要在运转的发动机上进行工作，则必须保持工作服紧贴身体，以防卷入机器。

只能在发动机关闭时加油。

维护和保养

维护与保养工作是决定发动机能否满足相关要求的关键因素。因此必须严格遵守规定的维护间隔，并要认真执行维护与保养工作。

尤其是在复杂的使用条件下。

割装 DEUTZ 部件

原装 DEUTZ 部件满足与 DEUTZ 发动机同样严格的质量要求。在进行优化发动机的进一步研发时，也会毫无疑问地使用原装 DEUTZ 部件。只有使用依据最近技术知识制造的原装 DEUTZ 部件，才能保证更加完好的功能和更高的可靠性。

DEUTZ Xchange 更换部件

DEUTZ 更换部件物美价廉，不失为一种良好的选择。它具有与新部件相同的最高质量标准。在功能

和可靠性方面 DEUTZ 更换部件与原装 DEUTZ 并无二致。

石棉

发动机所使用的密封不含石棉。请在维护和维修时，使用相应的割装 DEUTZ 部件。

服务

客户希望获得良好的发动机性能以及由此带来的可靠性和满意度。因此我们在全世界范围内开设了服务分公司。

因此 DEUTZ 不仅代表一台发动机，还是成熟的研发工作的成果；DEUTZ 零件目录既代表一个保证发动机的良好运行完整服务包，又代表优秀的客户服务。

当出现运行故障或产生备件需求时，请与您的 DEUTZ 服务商联系。我们训练有素的专业人员将使用割装 DEUTZ 零件快速、规范地进行检修。

DEUTZ 的主页始终向您提供最新的距离最近的服务商，以及它们的产品和服务范围。或者您也可以登录 www.deutzshop.de 获得更加快捷、舒服的服务。通过 DEUTZ Parts 在线零件目录，您可以直接与最近的服务商现场联系。

版本说明

DEUTZ AG

Ottostraße 1

51149 Köln

Germany

电话：+49 (0) 221-822-0

传真：+49 (0) 221-822-3525

电子邮件：info@deutz.com

www.deutz.com

© 2013

5

概述

1

危险



该标志作为安全说明，如忽视将导致人员伤亡。请认真遵守这些说明。也要将相关安全指示转告操作人员。除此之外，还要遵守“一般安全与事故防范规定”。

注意



该标志指明了零部件和发动机的危险区域。必须注意此说明，如忽视将造成零部件和发动机的损坏。

说明



一般性说明中均标有该符号。

发动机型号说明

本说明包括下列发动机型号：

TCD 4.1 L4

TCD 6.1 L6

TCD	
T	废气涡轮增压器
C	增压空气冷却器
D	柴油

4.1/6.1	
4.1	气缸工作容积（单位：升）
6.1	气缸工作容积（单位：升）

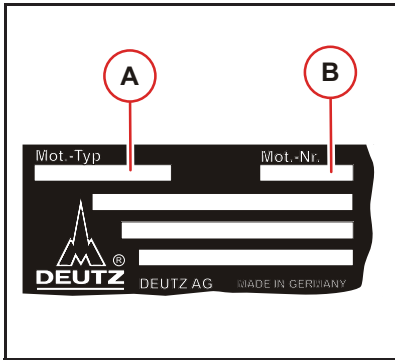
L4/L6	
L	系列
4	气缸数量
6	气缸数量

废气法规的制定

该使用手册中提及的发动机均符合以下废气排放规定	
带废气后处理系统	
美国	EPA Tier 4i
欧盟	IIIB 级
无废气后处理系统	
具体的认证标注在发动机铭牌上，或针对相关市场位于单独的标牌上。	

 发动机和所属的 EAT 系统（Exhaust After Treatment，废气后处理系统）彼此匹配，通过相应的电子调节相互连接。主管部门只会对这种组合给予认证，并且要求它们遵守所允许的排放限值。禁止运行带其他 EAT 系统的发动机。

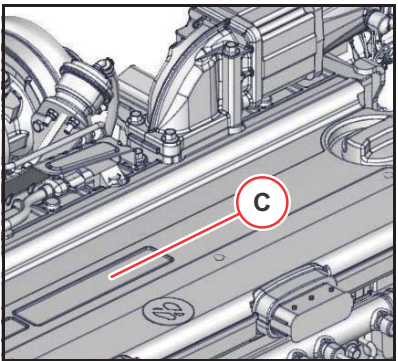
 该使用手册中提及的发动机只能配套有效的废弃后处理系统进行运行。（只要包含在道依茨供货范围内）



铭牌

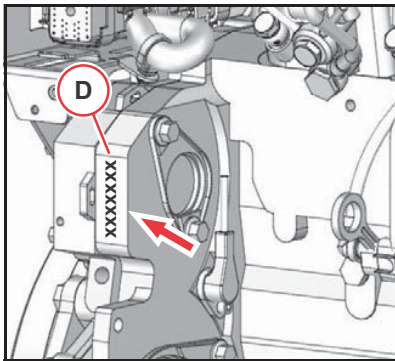
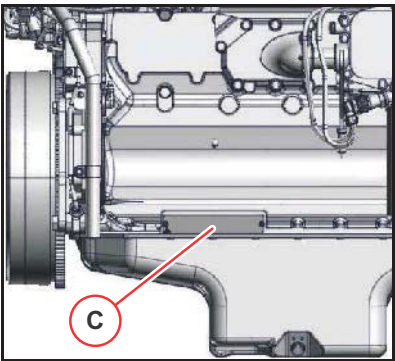
铭牌中刻有发动机的结构形式 (A)、发动机编号 (B) 以及性能数据。

采购备件时要说明结构形式和发动机编号。



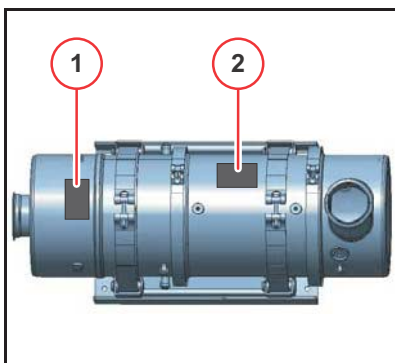
铭牌的位置

铭牌 (C) 位于气缸盖罩或者曲轴箱上。



发动机编号

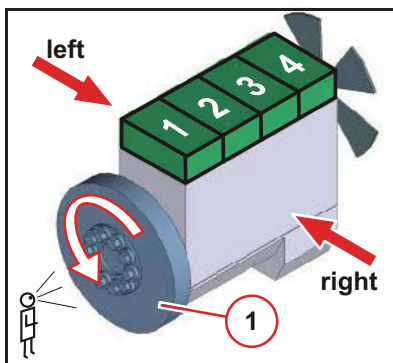
发动机编号 (D) 刻在曲轴箱（箭头所示）以及铭牌上。



废气后处理系统部件的序列号

- 1 柴油机触媒氧化器的铭牌
- 2 柴油微粒过滤器的铭牌

废气后处理系统部件的序列号刻在铭牌上。



气缸编号

气缸布置

从飞轮 (1) 处开始为气缸编号。

旋转方向

面向飞轮。

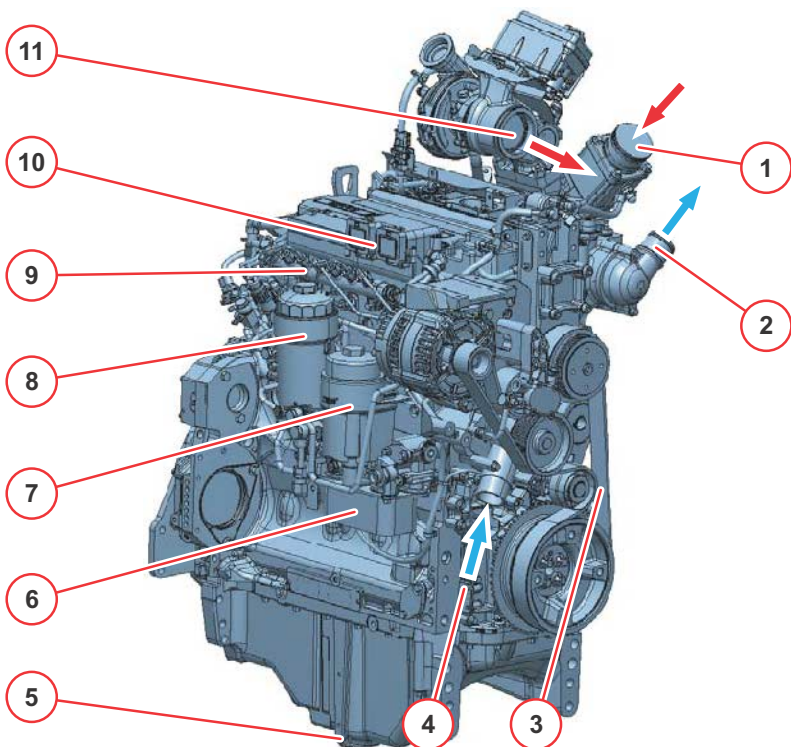
向左旋转：逆时针。

发动机两侧

面向飞轮。

发动机说明

发动机插图

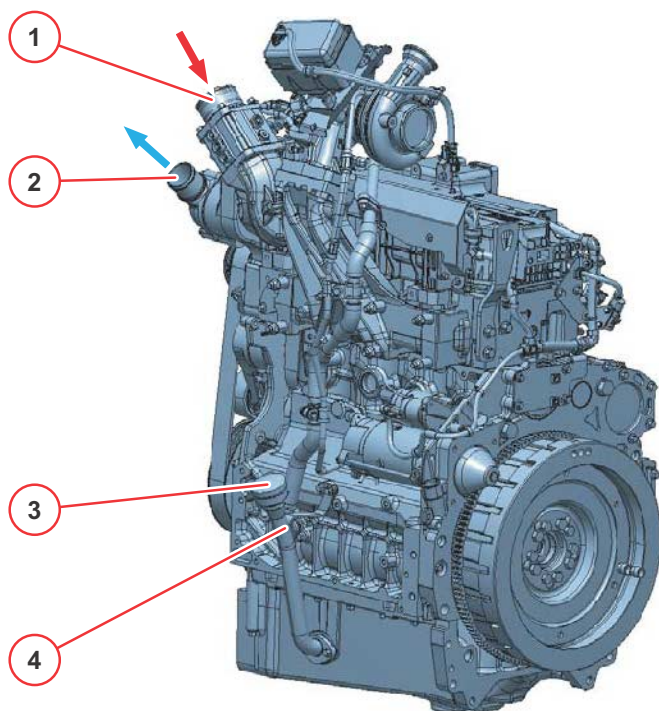


TCD 4.1 L4

用于农业技术的发动机

右侧视图 (示例)

- 1 燃烧用空气进口
- 2 冷却液出口
- 3 三角筋条皮带
- 4 冷却液入口
- 5 润滑油放油螺塞
- 6 润滑油冷却器
- 7 可换式润滑油过滤器
- 8 可换式燃料过滤器
- 9 Rail
- 10 总插头 (用于发动机控制设备)
- 11 排气

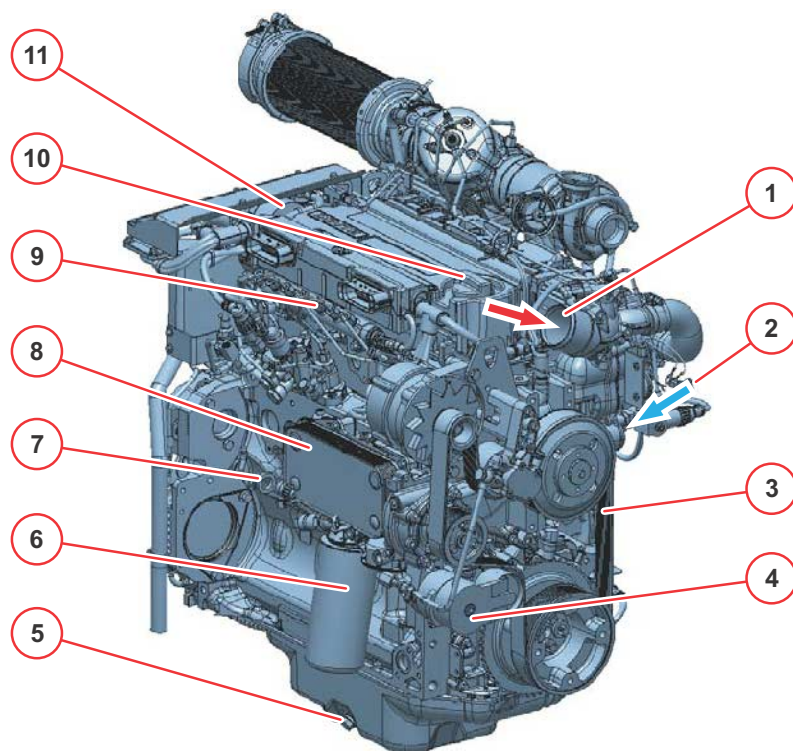


TCD 4.1 L4

用于农业技术的发动机

左侧视图（示例）

- 1 燃烧用空气进口
- 2 冷却液出口
- 3 润滑油注油口
- 4 润滑油测量杆

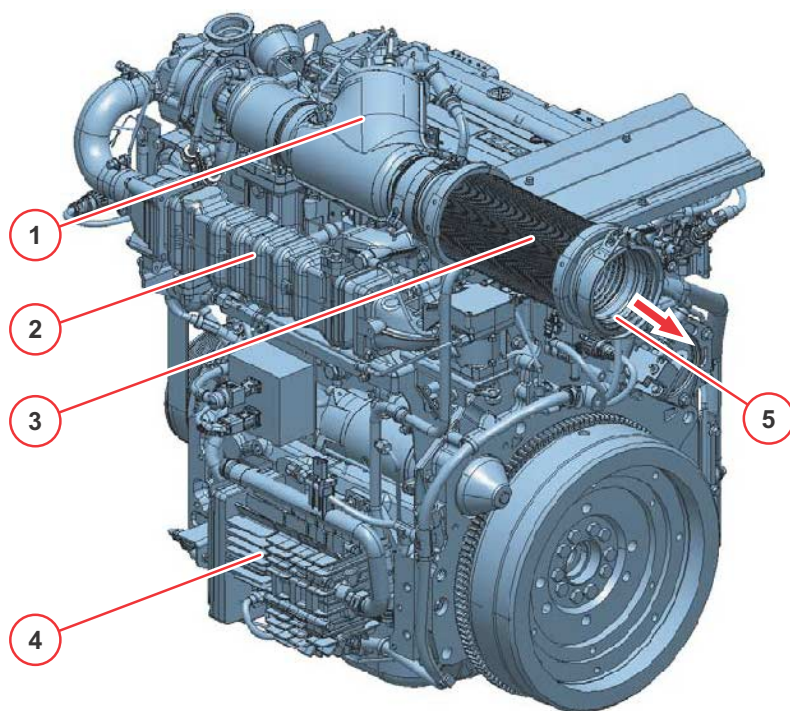


TCD 4.1 L4

带再生燃烧器的工业发动机

右侧视图（示例）

- 1 燃烧用空气进口
- 2 冷却液入口
- 3 三角筋条皮带
- 4 张紧轮
- 5 润滑油放油螺塞
- 6 可换式润滑油过滤器
- 7 润滑油测量杆
- 8 润滑油冷却器
- 9 Rail
- 10 润滑油注油口
- 11 曲轴箱排气系统



TCD 4.1 L4

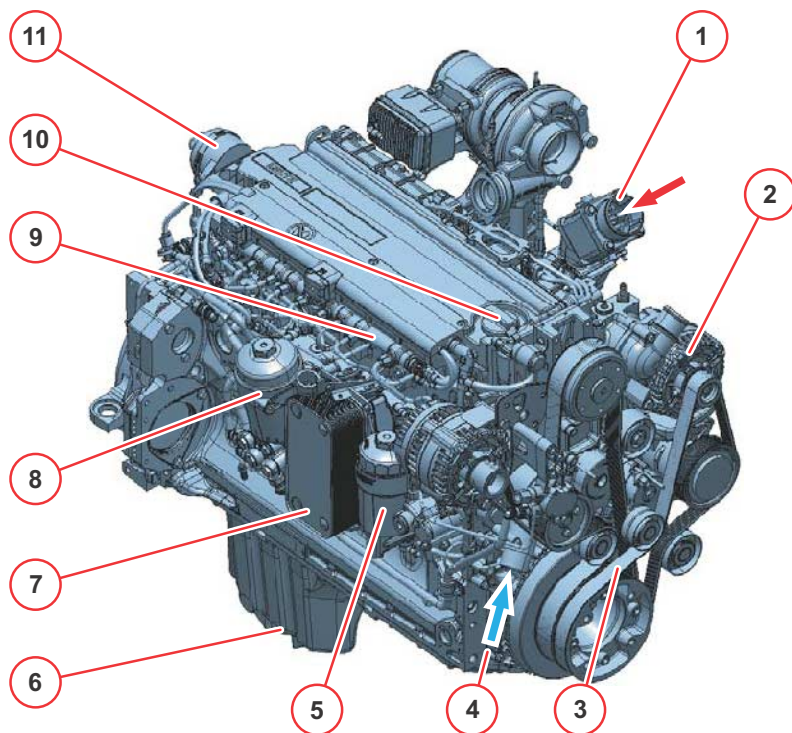
带再生燃烧器的工业发动机

左侧视图 (示例)

- 1 燃烧器
- 2 废气回流冷却器
- 3 挠性管
- 4 空气压缩机
- 5 排气

发动机说明

发动机插图

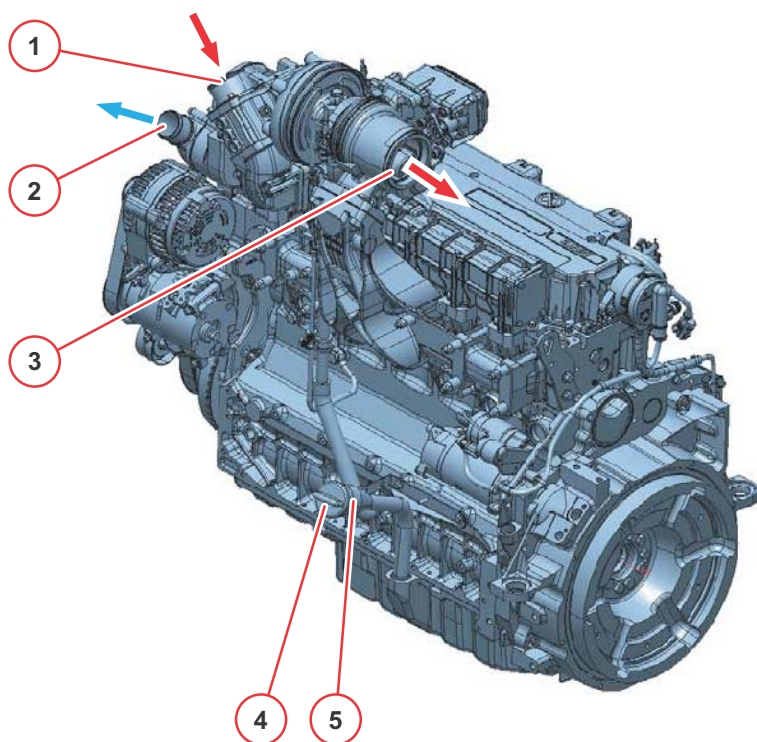


TCD 6.1 L6

用于农业技术的发动机

右侧视图 (示例)

- 1 燃烧用空气进口
- 2 发电机
- 3 三角筋条皮带
- 4 冷却液入口
- 5 可换式润滑油过滤器
- 6 润滑油放油螺塞
- 7 润滑油冷却器
- 8 可换式燃料过滤器
- 9 Rail
- 10 润滑油注油口
- 11 曲轴箱排气系统

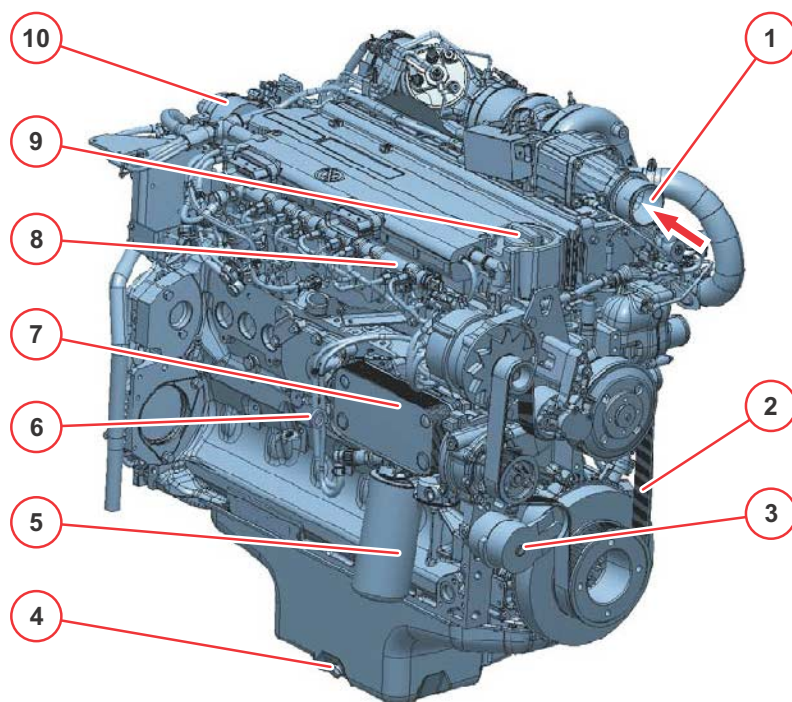


TCD 6.1 L6

用于农业技术的发动机

左侧视图（示例）

- 1 燃烧用空气进口
- 2 冷却液出口
- 3 排气
- 4 润滑油注油口
- 5 润滑油测量杆

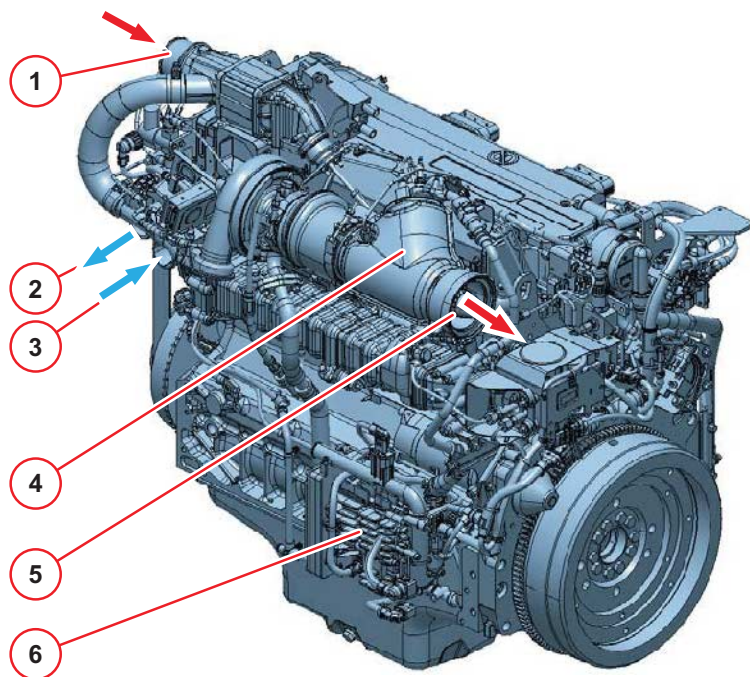


TCD 6.1 L6

带再生燃烧器的工业发动机

右侧视图（示例）

- 1 燃烧用空气进口
- 2 三角条皮带
- 3 张紧轮
- 4 润滑油放油螺塞
- 5 可换式润滑油过滤器
- 6 润滑油测量杆
- 7 润滑油冷却器
- 8 Rail
- 9 润滑油注油口
- 10 曲轴箱排气系统

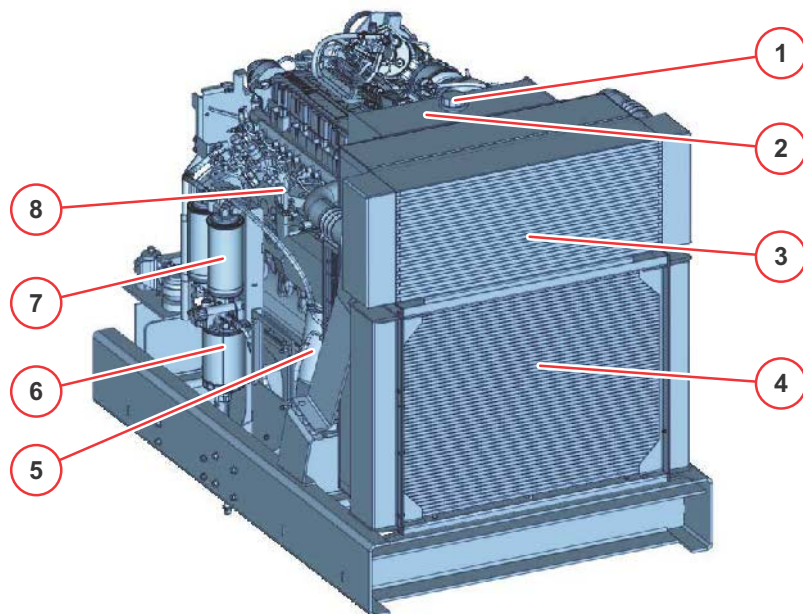


TCD 6.1 L6

带再生燃烧器的工业发动机

左侧视图（示例）

- 1 燃烧用空气进口
- 2 冷却液出口
- 3 冷却液入口
- 4 燃烧器
- 5 排气
- 6 空气压缩机



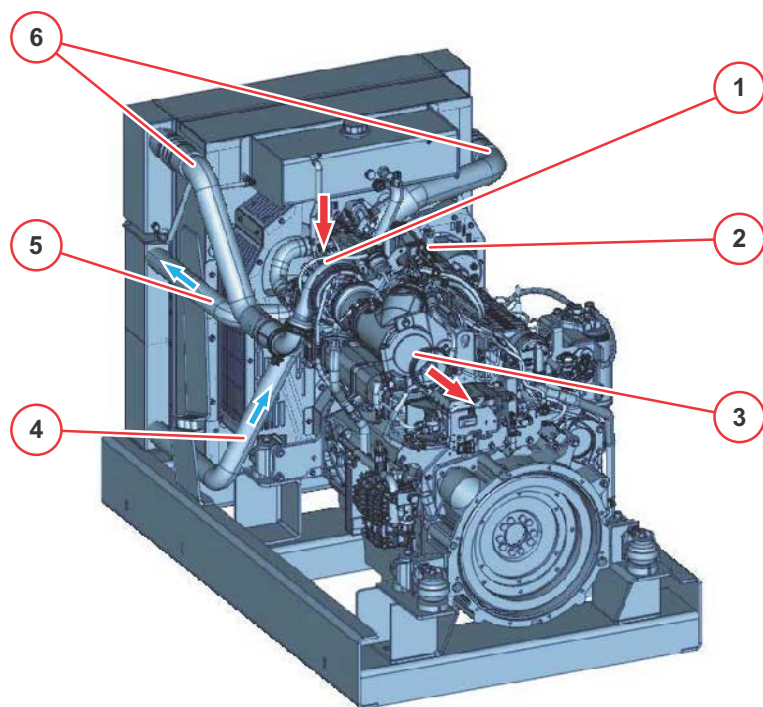
TCD 6.1 L6

PowerPack

PowerPack 是指 DEUTZ 提供的由发动机和冷却系统组成的完整解决方案

右侧视图（示例）

- 1 冷却液注入口
- 2 补偿罐
- 3 增压空气冷却器
- 4 冷却器
- 5 可换式润滑油过滤器
- 6 燃料粗滤器
- 7 可换式燃料过滤器
- 8 润滑油测量杆



TCD 6.1 L6

PowerPack

PowerPack 是指 DEUTZ 提供的由发动机和冷却系统组成的完整解决方案

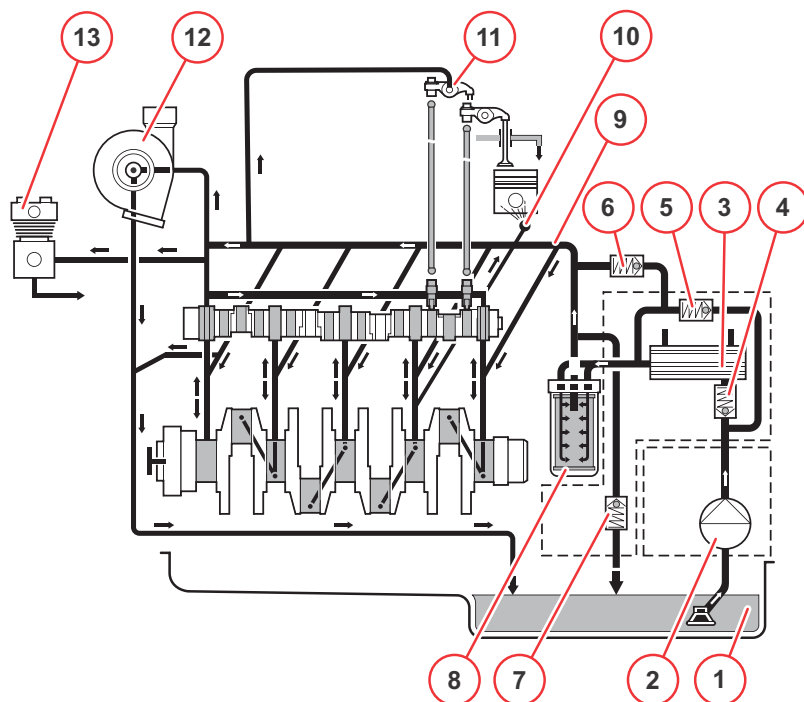
左侧视图 (示例)

- 1 燃烧用空气进口
- 2 润滑油注油口
- 3 排气
- 4 冷却液入口
- 5 冷却液出口
- 6 增压空气冷却器接口

发动机说明

润滑油图

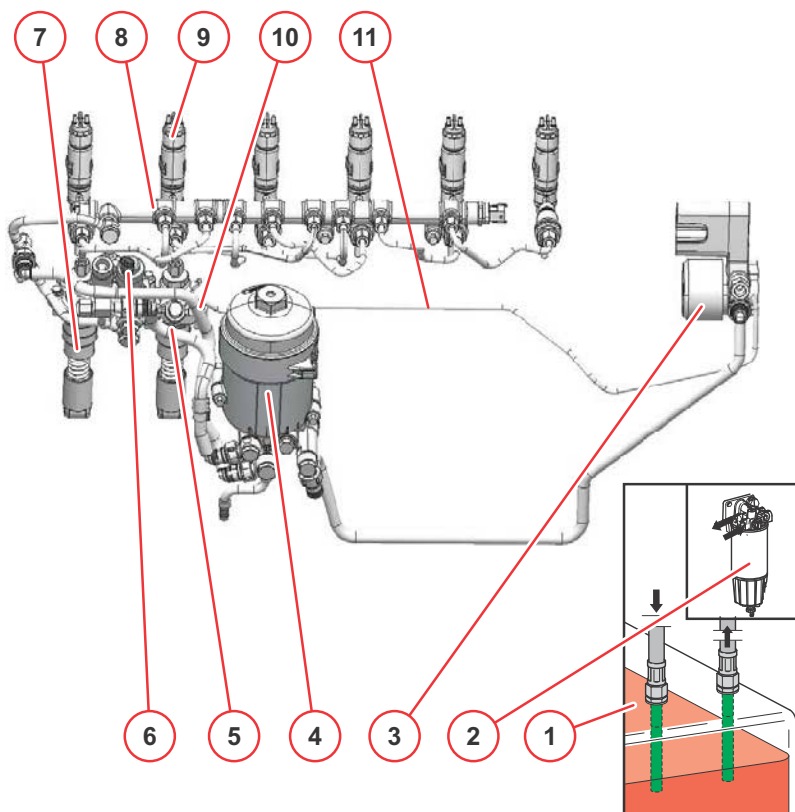
2



润滑油系统

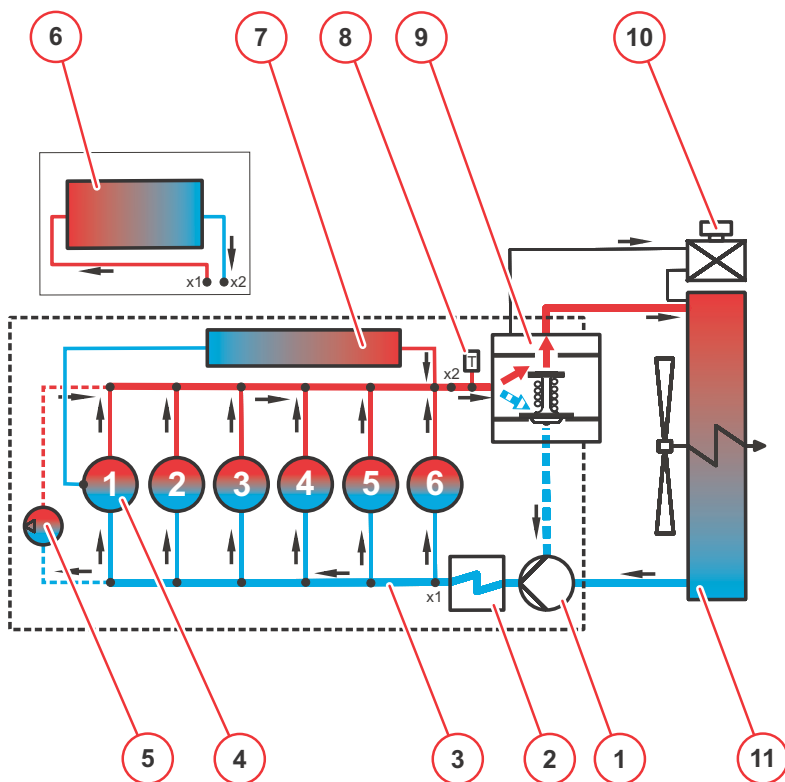
(示例)

- 1 润滑油油槽
- 2 润滑油泵
- 3 润滑油冷却器
- 4 止回阀
- 5 旁通阀
- 6 旁通阀
- 7 压力调节阀
- 8 润滑油过滤器
- 9 润滑油主通道
- 10 活塞冷却喷嘴
- 11 摇杆
- 12 废气涡轮增压器
- 13 空气压缩机
可选件



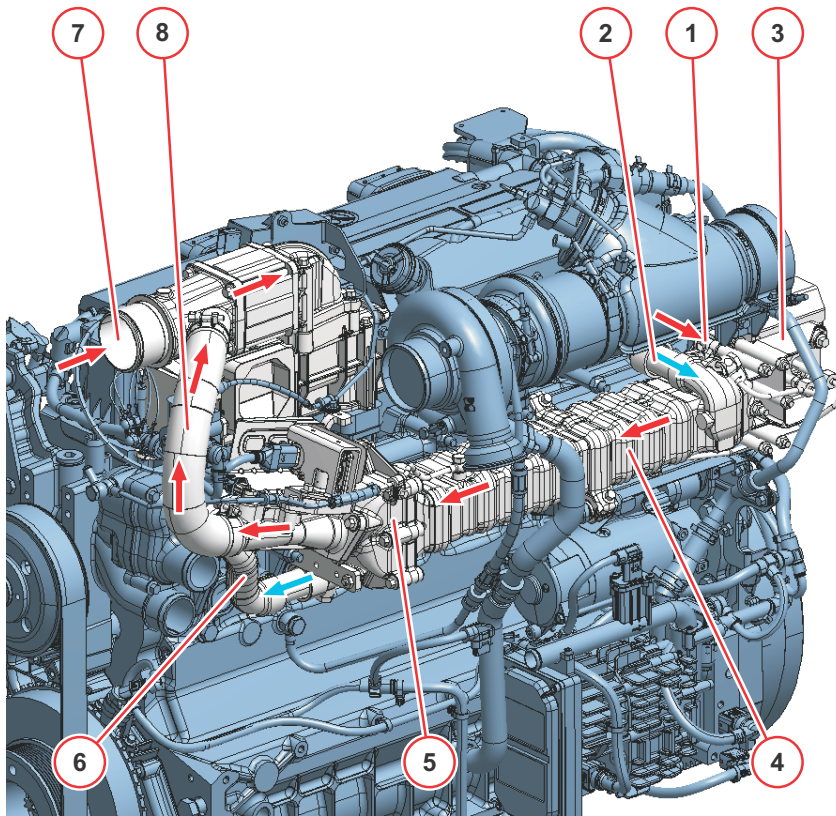
燃料图 (示例)

- 1 燃料罐
- 2 燃料粗滤器
- 3 燃料输送泵
- 4 可换式燃料过滤器
- 5 通往 FCU (Fuel Control Unit, 燃料控制单元) 控制箱的燃料流入管
- 6 FCU (Fuel Control Unit, 燃料控制单元) 控制箱
- 7 高压泵
- 8 Rail
- 9 喷射器
- 10 到燃料罐的燃料回流
- 11 回流管



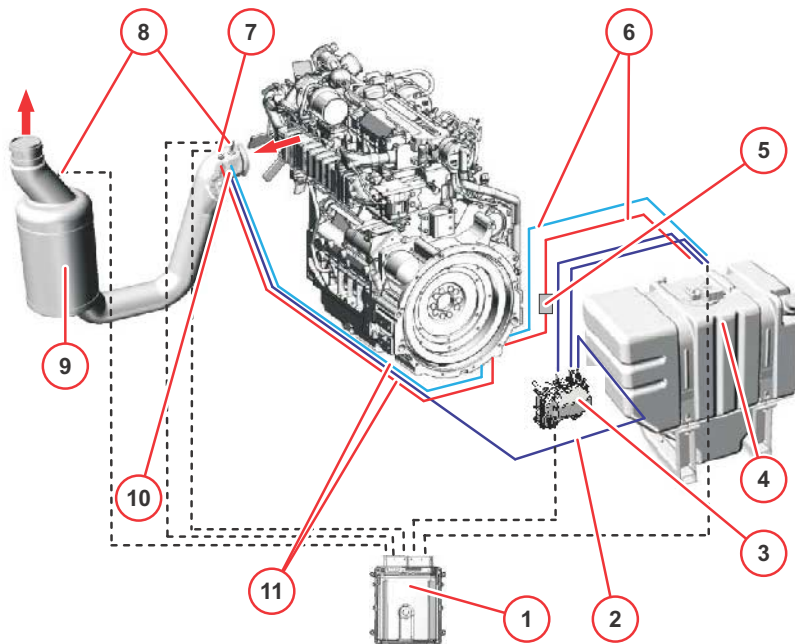
冷却液图 (示例)

- 1 冷却液泵
- 2 润滑油冷却器
- 3 用于冷却发动机的冷却液入口
- 4 冷却气缸管 / 盖
- 5 空气压缩机
可选件
- 6 驾驶室供暖接口
- 7 废气回流冷却器
- 8 温度传感器
- 9 温控器
- 10 补偿罐
- 11 冷却器



外部废气回流

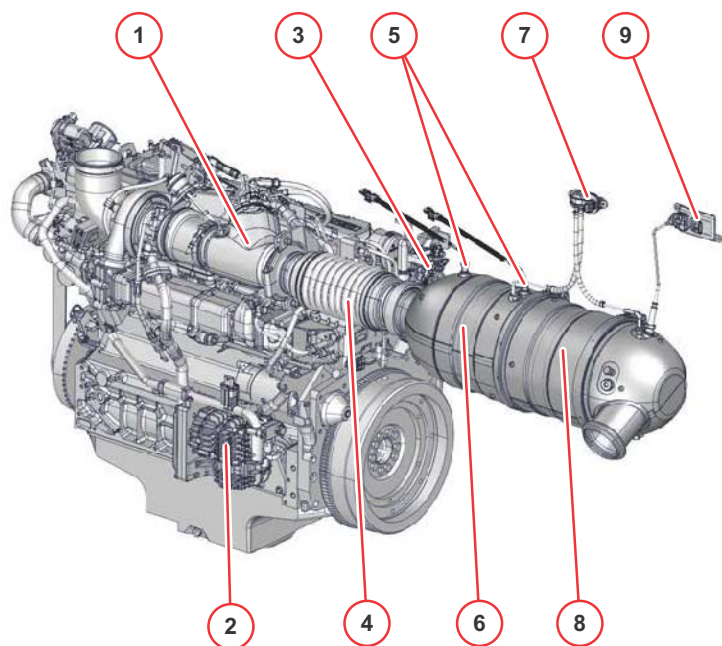
- 1 废气分流
(未冷却)
- 2 连接废气再循环冷却器的冷却液管路
- 3 调节器
(电动)
- 4 废气回流冷却器
- 5 止回阀
- 6 到温控器的冷却液回流
- 7 燃烧用空气进口
- 8 废气分流
(已冷却)



选择性催化还原 (SCR)

示例：

- 1 发动机控制设备
- 2 AdBlue® 管路
- 3 AdBlue® 输送泵
- 4 AdBlue® 油箱
- 5 电磁阀
- 6 冷却液管路
用于预热 AdBlue® 油箱
- 7 废气温度传感器
- 8 NO_x 传感器
- 9 SCR 催化转换器
- 10 涂胶机
- 11 冷却液管路
用于冷却涂胶机

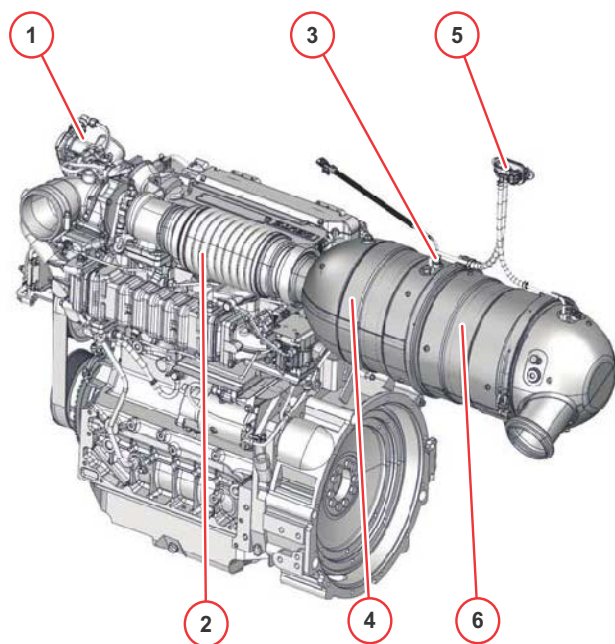


柴油微粒过滤器 (DPF)

带主动再生装置

示例：

- 1 燃烧器
- 2 空气压缩机
- 3 燃料计量单元
- 4 挠性管
- 5 废气温度传感器
- 6 柴油机触媒氧化器
- 7 压差传感器
- 8 柴油微粒过滤器
- 9 NO_x 传感器

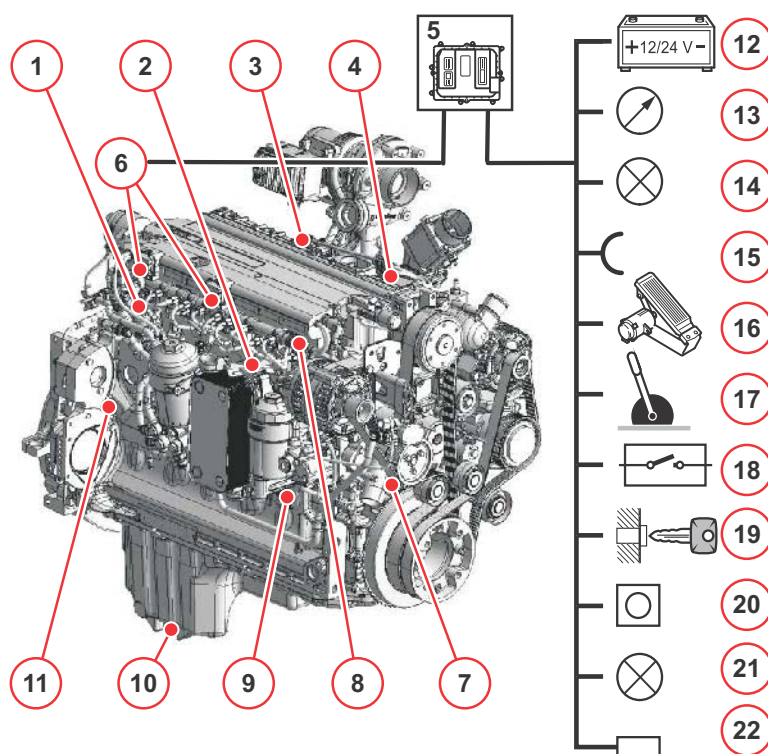


柴油微粒过滤器 (DPF)

带被动再生装置

示例：

- 1 节气门
- 2 挠性管
- 3 废气温度传感器
- 4 柴油机触媒氧化器
- 5 压差传感器
- 6 柴油微粒过滤器



发动机电气调节装置

发动机侧

- 1 燃料压力传感器
- 2 冷却剂温度传感器
- 3 增压空气压力传感器，增压空气温度传感器
TCD 6.1 L6
- 4 增压空气压力传感器，增压空气温度传感器
TCD 4.1 L4
- 5 发动机控制设备
- 6 总插头（用于发动机控制设备）
- 7 曲轴转速传感器
- 8 轨道压力传感器
- 9 润滑油压力传感器
- 10 润滑油油位传感器（可选件）
- 11 凸轮轴转速传感器

设备侧

- 12 电源（蓄电池）
- 13 多功能显示器
- 14 信号输出端，如灯、转速、发动机运行等
- 15 输入端（如 Override 按键等）
- 16 油门踏板
- 17 油门手控
- 18 功能选择开关（可选件），如 P-Grad、控制类型、顶部曲线、固定转速等
- 19 起动 / 停止钥匙开关
- 20 诊断按键
- 21 故障指示灯
- 22 诊断接口 / CAN 总线

© 2013

27

发动机说明

电气系统 / 电子系统

2

关于设备电子系统的说明

该发动机装备有电子控制设备。

根据所需的功能范围和预期的发动机应用类型来装备各自的系统。

由此造成的布线和插头配置参见相应的接线图。

此外还要注意 DEUTZ AG 的安装规则。

预防措施



控制设备的插塞连接只有在插上对应的插头时，才防尘防水。在插上对应的插头之前，必须要防止喷射水和湿气进入设备！极性错误 可能导致控制设备损坏。为了防止控制设备受损，要在进行电焊工作前隔离控制设备上的所有插塞连接。如果不按照 DEUTZ 规则操作电气系统或者由不具资格的人员操作，可能会导致发动机电子系统长期受损或者其它严重后果。这些均不包含在制造商的担保中！



严格禁止：
a) 对电气控制设备的布线和数据传输线路（CAN 线路）进行改动或添加接口。
b) 将控制设备相互调换。
否则，质保索赔将失效！
只能有授权人员使用 DEUTZ 认可的设备进行诊断或维护作业。

安装说明

控制设备已针对相应的发动机进行了校准并用发动机编号标识。每台发动机运行时只能使用所属的控制设备。

车辆运行所需的额定值传感器（踏板值传感器）只能连接入在车辆的电缆束中，并使用 DEUTZ 诊断程序 SERDIA (SERVICE Diagnose) 校准。车辆电缆束

的布线和电缆配置请参见 DEUTZ 安装指导中的接线图。

电源电压

12 V

24 V

要确保蓄电池具有充足的电量。如果发动机运转时电源电压中断，则可能导致电气 / 电子系统受损。电源电压中断将导致发动机停机。

电压超过 32 伏特将会使控制设备损坏。

诊断

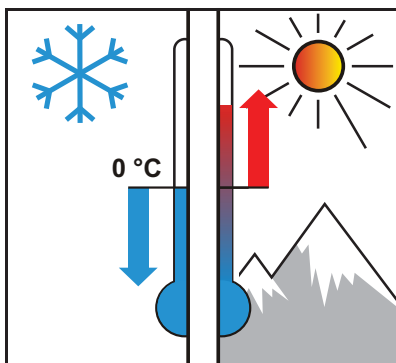
DEUTZ 控制设备装备有自诊断系统。在故障存储器中保存了很多有源和无源故障记录。有源故障可以通过故障指示灯 / 诊断指示灯显示 (■78)。

可通过以下方式进行诊断：

- 故障指示灯（闪烁代码）
- CAN 总线
- DEUTZ 电子显示屏
- 诊断插口 (SERDIA)

设备侧的布线

请注意遵守 DEUTZ AG 的安装规则。特别是必须使用为此规定的常见工具操作插针触点。如有必要，只能使用规定的工具将已插入的触头从插头外壳中重新拔出。

**很低的环境温度****润滑油**

- 根据环境温度选择润滑油粘度。
- 如果频繁进行冷启动，要将更换润滑油的间隔周期减半。

燃料

- 低于 0°C 时使用冬季燃料 (■49)。

蓄电池

- 良好的蓄电池充电状态 (■72) 是发动机启动的前提。
- 将蓄电池预热到 20°C 能够改善发动机的启动特性。(在温暖的室内拆下并保存蓄电池)。

冷启动辅助措施

- 根据发动机型号的不同，可将火花塞、加热火花塞、加热法兰或火焰熄火装置用作冷启动时的辅助措施。(■29)

冷却液

- 注意防冻剂 / 冷却液的混合比例。(■50)

较高的环境温度、高度

该发动机装备有电子控制设备。在下列运行条件下电子控制系统将进行调节，燃料数量将会自动减少。

在下列使用条件和环境条件下运行时，必须减少燃料量。

- 高度超过 1000 m
- 环境温度超过 30°C

原因：在高度增加或环境温度升高时，空气密度就会降低。因此发动机吸入空气中的酸性物质数量也会减少，并且如果不减少燃料喷射量，就会形成过多的燃料 - 空气混合物。

- 后果将会是：
 - 废气中有黑烟
 - 发动机温度过高
 - 发动机效率降低
 - 还可能影响启动特征

如果有其它问题请咨询您的设备供货商或者 DEUTZ 服务商。

操作

首次调试

3

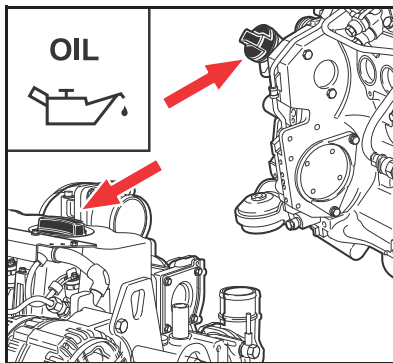
首次调试前的准备工作

(维护计划 E 10)

- 将封存的发动机解封。
- 移走可能存在的运输装置。
- 检查并安装蓄电池和电缆接头。
- 检查皮带张紧力 (■68)。
- 由授权人员检查发动机监控系统或警报装置。
- 检查发动机悬架。
- 检查所有的软管连接件和管夹。

如果发动机进行了大修，还要进行下列工作：

- 检查燃料粗滤器和主过滤器，必要时更换。
- 检查进气过滤器 (如果有，按照维护指示器进行维护)。
- 排放增压空气冷却器中的润滑油和冷凝水。
- 加注发动机润滑油。
- 填充冷却液系统 (■84)。

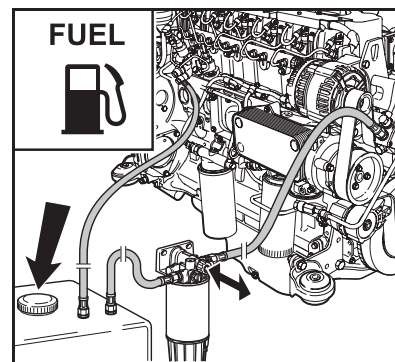
**加注发动机润滑油**

润滑油不足或过量都会导致发动机损坏。



供货时发动机通常没有加注润滑油。在加注前要选择发动机润滑油的质量和粘度。请在 DEUTZ 服务商处订购 DEUTZ 润滑油。

- 通过润滑油注入管加注润滑油。
- 注意润滑油注入量 (■84)。

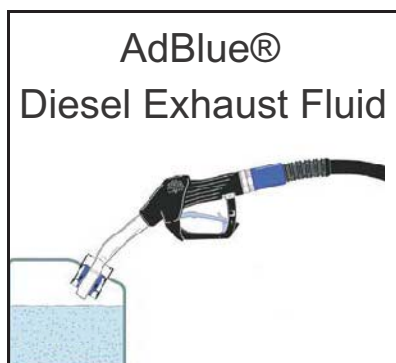
**加注燃料**

只能在发动机关闭时加油。注意操作清洁。不要使燃料撒出。一定要在空转或以很小的负荷运行 5 分钟后，额外地为燃料系统排气。

- 在用手动输送泵加注后，第一次启动前要为燃料低压系统排气。

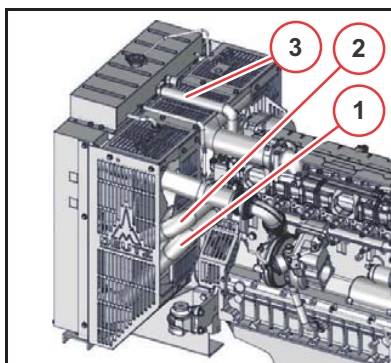
仅可使用市场上常见的、干净的品牌柴油燃料。注意润滑油的质量 (■49)。

根据外部温度使用夏季或冬季燃料。



加注 AdBlue®

只能在发动机停机时才能加油。仅能使用 AdBlue® 加注！即使是最小量的其他介质（如柴油）也会引发系统故障。如果加注了柴油，并且柴油进入了系统，那么就必须更换全套的 AdBlue® 喷射系统！若注入的介质（如柴油）尚未进入管路和输送泵/计量模块，那么仅需排空 AdBlue® 油箱并彻底清洁即可。注意保持清洁。



填充冷却液系统

冷却液必须具有规定的冷却系统保护剂浓度！永远不要在没有冷却液的情况下运行发动机，哪怕是极短的时间！

请在 DEUTZ 服务商处订购冷却系统保护剂。

- 将冷却液出口 (2) 和冷却液入口 (1) 接头连接到冷却系统中。将补偿罐的预流管连接至冷却液泵并或冷却液流入管 (3)。
- 将发动机和冷却器（必要时）的排气管与补偿罐相连接。
- 通过补偿罐加注冷却系统。
- 通过气门闭锁补偿罐。
- 起动发动机并使其预热，直至温控器开始工作（导管 (2) 升温）。
- 在温控器开启的情况下使发动机运转 2 至 3 分钟。

钟。

- 检查冷却液液位，必要时补注冷却液。



高温的冷却液有造成烫伤的危险！冷却系统处于压力下！只有在冷却状态下才能打开挡盖。请遵守关于冷却剂的安全规定和当地相关法规。

- 必要时重新启动发动机。
- 加注冷却液直至达到补偿罐的“MAX”标记，并关闭冷却系统挡盖。
- 打开可能存在的加热装置并调到最大档位，从而加注加热回路并排气。
- 注意冷却系统的注入量 (■ 84)。

© 2013

31

操作

首次调试

3

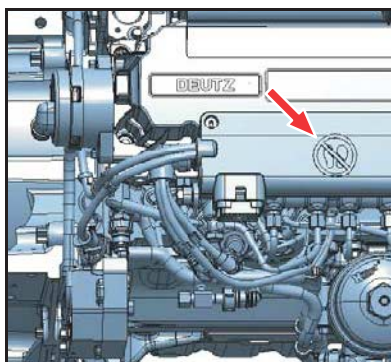
试运行

一定要在空转或以很小的荷试运行 5 分钟后，额外地为燃料系统排气。

在准备完成后进行一次短暂的试运行，使工作温度达到约 90 °C。

如果可能，此时不要使发动机在负荷下运转。

- 在发动机停机时的工作：
 - 检查发动机的密封性。
 - 检查润滑油油位，必要时进行加注。
 - 检查冷却液液位，必要时补注冷却液。
- 在试运行时的工作：
 - 检查发动机的密封性。



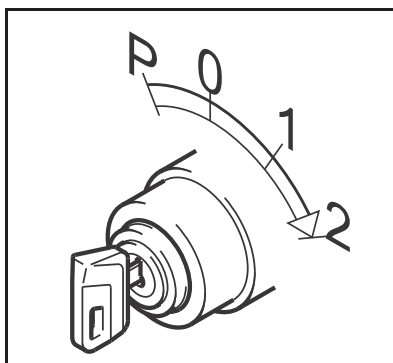
封盖不可负重。

启动

! 在启动前确认无人在发动机和工作机器的危险区域内停留。
维修后：检查是否已安装了所有的保护装置，所有工具是否已从发动机上移除。
当通过火焰退火花塞、火花塞或加热法兰启动时无需使用附加启动辅助措施（例如用启动辅助器喷油）。事故危险！
若发动机在加热法兰自动调试时启动异常（起动机由于设备/客户方电子控制系统出现功能故障而未能通电），那么必须全面中断启动过程（点火开关调置为关闭，中断加热法兰供电）。

! 如果发动机未启动并且故障指示灯闪烁，则发动机电气调节装置激活启动锁止以保护发动机。
使用点火钥匙关闭系统 30 秒后，可消除启动锁止。
启动最多持续 20 秒。如果发动机没有启动，则在停顿一分钟后重新启动。
如果在两次启动过程后，发动机仍没有反应，则根据故障列表查找原因（见 74）。
不要将发动机从冷却状态直接置于高速空转或满负荷运行状态。

! 如果可能的话，可通过脱离发动机，使之与传动设备分离。



以冷启动装置

- 插入钥匙。
 - 档位 0 = 无工作电压。
- 向右旋转钥匙。
 - 档位 1 = 工作电压
 - 指示灯 (A)、(B) 和 (C) 亮起。
- 档位 2 = 预热。
 - 在加热显示器熄灭前进行预热，如果预热显示器闪烁，那么存在故障，如在停机时能够为蓄电池充满电的预热继电器粘连。
 - 发动机运行就绪。
- 按入钥匙并逆着弹簧压力继续向右旋转钥匙。
 - 档位 3 = 启动。
- 当发动机反应后，拔出钥匙。
 - 指示灯熄灭。

如果发动机电气调节装置通过继电器控制起动机：

- 将限定最大启动时间。

- 将规定两次启动尝试之间的间歇时间。
 - 然后自动继续启动过程
- 将避免在发动机运行时启动。

如果已设定了瞬时启动功能，则使用点火钥匙在位置 2 时发出简短的启动命令，或通过启动按钮（如有）。

操作

运行监控

3

发动机电气调节装置

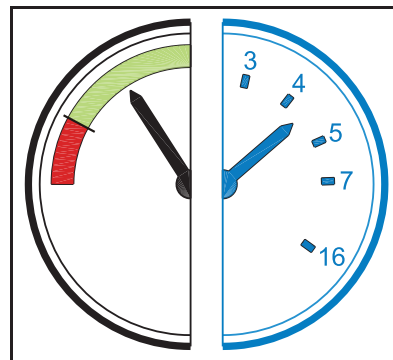
通过故障指示灯显示状态：

系统监控发动机状态及其本身。

- 功能检查
 - 接通点火系统，故障指示灯大约发光 2 秒钟，然后关闭。
 - 点火系统接通时没有任何反应，检查故障指示灯。
 - 显示灯不发光
 - 在灯光测试结束时，显示灯熄灭表示检查时没有发现故障或问题。
 - 持续发亮
 - 系统中有故障。
 - 有限制地继续运行。
 - 必须由 DEUTZ 服务商检查发动机。
 - 持续发亮表示一个被监控的测量值（如冷却液温度、润滑油压）离开了允许的范围。
- 视故障而定，发动机电气调节装置会降低发动机功率，以对其进行保护。
- 闪烁
 - 系统中的严重故障。
 - 向操作人员发出断开请求。注意：如不遵守将导致保修失效！
 - 达到发动机的断开条件。
 - 为了冷却发动机，强制发动机降低功率运行，必要时使用自动关断装置。
 - 执行断开过程。
 - 发动机停止后，启动锁止。
 - 使用点火钥匙关闭系统 30 秒后，可消除启动锁止。
 - 如有必要，接通附加指示灯，例如用于润滑油压力或润滑油温度。
 - 为了避免临界情况的发生，可使用仪表面板

上的选配 Override 按键来降低功率、瞬时延迟自动关断或阻止启动。将在控制设备中记录发动机保护功能的短时中断。

发动机保护功能由设备制造商和 DEUTZ 安装指导共同制定，并可以单独设置。因此必须注意设备制造商的使用手册。



显示仪

可能的显示：

- 彩色标度
 - 通过色彩范围显示运行状态：
 - 绿色 = 正常运行状态。
 - 红色 = 临界运行状态。
 - 应采取合适措施。
- 测量值刻度
 - 可以直接读取实际值。额定值参见技术数据（见 84）。

仪表和符号

仪表 / 符号	名称	可能的显示	措施
	润滑油压力显示器	润滑油压力处于红色范围	关闭发动机
	冷却液温度	冷却液温度太高	关闭发动机
	润滑油温度	润滑油温度过高	关闭发动机
	润滑油压力指示灯	润滑油压力低于最小值	关闭发动机
	润滑油油位	润滑油油位太低	加注润滑油
	冷却液液位	冷却液液位过低	关闭发动机，使其冷却并且加注冷却液
	运行小时计数器	显示发动机迄今为止的运行时间	注意维护间隔时间
	喇叭	声音信号	参见故障列表 (74).

© 2013

35

操作

运行监控

3

仪表 / 符号	名称	可能的显示	措施
	SCR 功能灯	持续发亮 闪烁 (0.5 Hz) 闪烁 (1 Hz) 闪烁 (2 Hz)	检查 AdBlue® 液位 检查 SCR 系统 24
	发动机警报灯	持续发亮	若 SCR 功能灯同时快速闪烁，那么发动机功率降低两级 24
	烟灰指示灯	持续发亮	灰分灯表明柴油微粒过滤器装载的灰分已达到一个临界水平，且不能在设备中再生。 24

带主动再生装置

	DPF 功能灯	持续发亮 闪烁 (0.5 Hz) 闪烁 (2 Hz)	参见主动再生装置 42
	发动机警报灯	持续发亮 闪烁	参见主动再生装置 42

带被动再生装置

	DPF 功能灯	持续发亮 闪烁 (0.5 Hz) 闪烁 (2 Hz)	引入停机再生 44
	发动机警报灯	持续发亮 闪烁	引入停机再生 44



DEUTZ 电子显示器

为了显示测量值和 EMR 控制设备的故障信息，可选择装配 CAN 显示器，它可集成在机器驾驶员位置的仪表板内。

下列数据只要经控制设备发送就能被显示出来。

- 发动机转速
- 发动机转矩（当前）
- 冷却液温度
- 进气温度
- 废气温度
- 润滑油压力
- 冷却液压力
- 增压空气压力
- 燃料压力
- 柴油微粒过滤器的再生状态
- 柴油微粒过滤器的运行监控
- 废气后处理系统故障
- AdBlue® 油箱液位
- 蓄电池电压

- 油门踏板的位置
- 燃料消耗量
- 运行小时

故障信息以纯文本或声音的形式显示，由控制设备的故障存储器读取。

详细的说明请参见 DEUTZ 电子显示器随附的操作说明。

© 2013

37

操作

废气后处理系统

3

选择性催化还原 (SCR)



尿素溶液 AUS 32 在美国和北美称为柴油机尾气处理液 (Diesel Exhaust Fluid, DEF)。

道依茨 SCR 系统将不断还原发动机所喷出的 NOx 排放物 (NOx = 表示氧化氮)。

作为喷射到排气系统里的还原剂，AdBlue® 在 SCR 催化转换器里与废气中所含的 NOx 排放物发生反应，并将这些排放物还原为氮气 (N₂) 和水 (H₂O)。

通过发动机电子系统控制 AdBlue® 喷射量。

SCR 系统的警告策略



根据发动机配置的不同，既可以使用指示灯也可以借助 CAN 接口和相应的显示屏对废气后处理系统进行显示与监控。请遵守设备生产商提供的使用手册。

为遵守欧盟 (EU) 和美国环保局 (EPA) 指令，道依茨 SCR 系统借助警告策略对废气后处理系统的错误运行作出反应。

与排放物相关的错误如下：

- AdBlue® 液位
- 催化转换器效率 / Adblue® 质量
- 操作
- 系统故障



出现故障时，必须响起声音信号。若使用道依茨显示屏，则此显示屏会有一个相应的信号。若使用 SCR 功能灯或客户方的显示屏，则需额外安装声音信号传感器。

降低功率

若出现重大故障，或某故障未被排除，系统会自动

降低发动机功率。

根据故障类型，功率会降低一级或两级。

降低功率	
等级 1	扭矩降低 20%
等级 2	扭矩降低 20% 并且将发动机转速限制在 1200 min ⁻¹

AdBlue® 液位

AdBlue® 液位低于 15% 时，开始发出警告。

AdBlue® 液位	SCR 功能灯	发动机警报灯	道依茨 CAN 显示屏	降低功率
<15%	持续发亮	关闭	SCR 符号 文本消息	无
<10%	闪烁 (0.5 Hz)	关闭	SCR 符号 文本消息	无
<5%	闪烁 (0.5 Hz)	持续发亮 声音信号	SCR 符号 文本消息 声音信号	等级 1 预警时间过后
<5%	闪烁 (1 Hz)	持续发亮 声音信号	SCR 符号 文本消息 声音信号	等级 2 预警时间过后
0%	闪烁 (2 Hz)	持续发亮 声音信号	SCR 符号 文本消息 声音信号	等级 2 无预警时间

催化转换器效率 /Adblue® 质量

当催化转换器效率（转化率）过低时，那么即使之前已进行了加注，还是会发出警告给 SCR 功能灯或选择性发给 CAN 显示屏。使用错误的还原剂时，也会发出警告。

催化转换器效率 / Adblue® 质量	SCR 功能灯	发动机警报灯	道依茨 CAN 显示屏	降低功率
过低	持续发亮 声音信号	持续发亮	SCR 符号 文本消息 声音信号	等级 2 预警时间过后

操作

操作

当系统识别到某部件正处于操作中或使用了错误的还原剂时，就会降低功率。功率是逐级降低的，取决于发动机功率。

操作	SCR 功能灯	发动机警报灯	道依茨 CAN 显示屏	降低功率
已识别到	持续发亮 声音信号	持续发亮	SCR 符号 文本消息 声音信号	等级 1 预警时间过后
未排除	持续发亮 声音信号	持续发亮	SCR 符号 文本消息 声音信号	等级 2 预警时间过后
未排除	持续发亮 声音信号	持续发亮	SCR 符号 文本消息 声音信号	等级 2

系统故障

系统故障可能是单个 SCR 部件的故障，如 No_x 传感器或温度传感器出现不合理数值。当系统故障影响 AdBlue® 喷射时，则会降低功率。

系统故障	SCR 功能灯	发动机警报灯	道依茨 CAN 显示屏	降低功率
已识别到	持续发亮 声音信号	持续发亮	SCR 符号 文本消息 声音信号	等级 2 预警时间过后

柴油机触媒氧化器

柴油机触媒氧化器具有一个催化面，废气中的有害物质通过此界面转换为无害物质。在这里一氧化碳和未燃烧的碳氢化合物与氧气进行反应，并转化为二氧化碳和水。此外，一氧化氮转化为二氧化氮。

对于较高的效率，需要温度高于 250 °C。

柴油微粒过滤器

柴油燃料燃烧时产生煤烟，柴油微粒过滤器负责对这些煤烟进行分离。当煤烟（在柴油微粒过滤器中）不断积聚时，就必须进行再生作业。这意味着，这些煤烟要在柴油微粒过滤器中进行燃烧。

再生装置依赖于一个持续不断的再生过程，只要废气后处理系统输入端的排气温度高于 250 °C，此过程就会被激活。过滤器中煤烟的堆积状况由发动机控制设备进行实时监控。

再生

主动式微粒过滤系统燃烧积聚在过滤器内的煤烟，必要时，也燃烧发动机废气中的残余氧气。为此需要温度高于 600 °C，此温度是在再生过程中对触媒氧化器内的第二喷射量进行催化燃烧而主动产生的。为确保此过程，主动式微粒过滤系统安装有一个燃烧器。

被动式微粒过滤系统燃烧过滤器中的煤烟和废气中所含的氮氧化物（之前已被触媒氧化器氧化），只要排气温度高于 250 °C，此过程就持续进行。被动式微粒过滤系统不含燃烧器。被动再生持续进行的前提条件是发动机内未加工废气中的氮氧化物与煤烟的成分充分达到特定比例。

© 2013

41

操作

主动再生

3

柴油微粒过滤器的再生

 再生时，排气管内的温度约为 600 °C。此温度不受发动机的实际功率影响，即使在发动机空转时也一样。
烫伤危险！

自动运行方式

当处于自动运行方式时，无需任何操作即可运行 DPF 系统。

如果过滤器装载量达到标称烟灰的 100% 负荷水平，则需要再生操作。

再生灯开始闪烁。

在启动延时后，开始再生。

在再生过程中，再生灯持续亮起。

一次再生平均持续 30 分钟。

当再生顺利结束时，再生灯熄灭。

若有必要阻止再生或中断已经启动的再生过程（比如机器位于室内），则操作者必须按下再生阻止开关。

由于再生没有完成，因此再生请求仍然有效。

再生灯开始闪烁。

只要再生阻止开关已接通，就无法进行再生。

若再生阻止开关持续接通，过滤器中就继续堆积（烟煤）。

发动机警报灯持续亮起，然后降低功率。

发动机警报灯闪烁，然后降低功率，最后减少发动机最大转速。

此操作在控制设备中记录为故障。

若没有遵守再生请求并且微粒过滤器违反规定超负荷，那么过滤器仅能由道依茨服务部门进行再生。

手动运行方式

如果过滤器装载量达到标称烟灰的 100% 负荷水平，则需要再生操作。

再生灯开始闪烁。

必须由操作者按压释放按钮启动再生。

释放后，再生立即启动。

在再生过程中，再生灯持续亮起。

一次再生平均持续 30 分钟。

当再生顺利结束时，再生灯熄灭。

若有必要中断主动再生，操作者可以操作按键，以停止再生。

由于再生没有完成，因此再生请求仍然有效。

再生灯开始闪烁。

（之后）必须由操作者重新启动再生。

释放后，再生立即启动。

在再生过程中，再生灯持续亮起。

若需要再生而按键迟迟不被操作，则过滤器会继续堆积（烟煤）。

发动机警报灯持续亮起，然后降低功率。

发动机警报灯闪烁，然后降低功率，最后减少发动机最大转速。

此操作在控制设备中记录为故障。

若没有遵守再生请求并且微粒过滤器违反规定超负荷，那么过滤器仅能由道依茨服务部门进行再生。

更换柴油微粒过滤器

柴油微粒过滤器长久运行一段时间后，可能需要更换，因为不可燃的残留物，即所谓的烟灰会沉积在过滤器中。

烟灰沉积超过一定的限度，就会通过烟灰指示灯显示出来。

因此更换柴油微粒过滤器是十分必要的。

在服务部门进行更换之前，机器仍可以正常运行。

两个再生请求之间的时间间隔按持续时间长短成比例降低。

请咨询 DEUTZ 服务商

道依茨更换项目对堆积的柴油微粒过滤器予以回收，并替换为已清洁的过滤器。

再生控制的显示

根据发动机配置的不同，既可以使用指示灯也可以借助 CAN 接口和相应的显示屏对废气后处理系统进行显示与监控。

仪表 / 符号			降低功率	再生
				
再生灯	发动机警报灯	烟灰指示灯		
关闭	关闭	关闭		正常运行
闪烁 (0.5 Hz)	关闭	关闭		自动释放 由操作者释放
闪烁 (2 Hz)	关闭	关闭		由操作者释放
闪烁 (2 Hz)	持续发亮	关闭	-30 %	由操作者释放
闪烁 (2 Hz)	闪烁	关闭	-30 % 并且将发动机转速限制在 1200 min^{-1}	仅能通过道依茨服务商释放
闪烁 (2 Hz)	闪烁	持续发亮 烟灰沉积 100%	-30 % 并且将发动机转速限制在 1200 min^{-1}	无法进行再生

© 2013

43

操作

被动再生

3

正常运行

在正常运行条件（排气温度 $> 250^\circ\text{C}$ ）下，过滤器中煤烟的堆积状况处在允许的范围内，此时无需任何操作。

再生灯关闭。

支持模式

若发动机的运行条件不允许进行被动再生，则柴油微粒过滤器中的煤烟会不断增多。

在燃烧用空气进口处有一个靠发动机控制设备调节的节气门，一旦在正常运行时未达到适合柴油微粒过滤器再生的排气温度，可以借此提升此温度。

下列情况属于此种范畴：

- 发动机运行时间较短。
- 发动机负荷率不高。

该过程通过发动机控制设备自动激活，操作员无需进行任何动作。

再生灯关闭。



在这种运行状态下，发动机运转声音会发生改变。

停机再生



再生时，排气管内的温度约为 600°C 。
停机再生时，发动机自动调整为特殊的运行状态，并且禁止在主动停机再生过程中使用机器。
烫伤危险！

当支持模式没有充分减少煤烟堆积时，过滤器将继续堆积煤烟，此时有必要进行停机再生。

这通过再生灯闪烁显示出来。

必须由操作者手动引入停机再生过程。

建议尽快执行必要的停机再生，否则柴油微粒过滤器会继续堆积煤烟。

若未执行停机再生，则发动机控制设备会根据柴油微粒过滤器的堆积情况激活已设定的发动机保护功能。

每次的停机再生都会使用燃料稍微稀释发动机油。因此需对油质进行监控。（必要时）接受更换油的需求。

执行停机再生

必须将发动机设置为适合再生的“安全状态”：

- 将发动机放置在开阔地带，并且与可燃物质保持安全距离。
- 使发动机预热，至少应达到 75°C 冷却液温度。
- 空转运行发动机。
- 现在发动机控制设备需要一个用来显示设备已经安全停放的信号（静止信号）。
根据应用，为此可进行下列操作：
 - 操作驻车制动器。
 - 将变速箱挂入设定的档位。
- 操作释放按钮。
其位置取决于具体的应用，参见设备手册。

再生灯持续亮起。

在停机再生释放完成后，发动机将自动提高转速。

停机再生过程中禁止使用设备。

一次再生平均持续 30 分钟。

再次按压再生按键或取消再生释放就可以随时中断停机再生。

停机再生时使用设备同样会导致再生中断。

停机再生请求将一直保持不变，直至再生无故障顺利完成。

某些发动机故障会引发发动机煤烟排放过量，而由

于使用了柴油微粒过滤器，人们可能不会注意到这个问题。

在这些情况下，柴油微粒过滤器堆积迅速，尤其是会达到已不准许操作者进行停机再生的程度。

两次停机再生间的时间间隔过短（ $< 10 \text{ h}$ ）或许是出现损坏的迹象。

请咨询道依茨服务部门。

当再生顺利结束时，再生灯熄灭。

若没有遵守停机再生请求并且微粒过滤器违反规定超负荷，那么过滤器仅能由道依茨服务部门进行再生。

更换柴油微粒过滤器

柴油微粒过滤器长久运行一段时间后，可能需要更换，因为不可燃的残留物，即所谓的烟灰会沉积在过滤器中。

烟灰沉积超过一定的限度，就会通过烟灰指示灯显示出来。

因此更换柴油微粒过滤器是十分必要的。

在服务部门进行更换之前，机器仍可以正常运行。

两个再生请求之间的时间间隔按持续时间长短成比例降低。

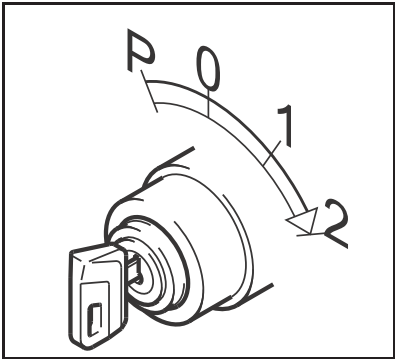
请咨询 DEUTZ 服务商

道依茨更换项目对堆积的柴油微粒过滤器予以回收，并替换为已清洁的过滤器。

再生控制的显示

根据发动机配置的不同，既可以使用指示灯也可以借助 CAN 接口和相应的显示屏对废气后处理系统进行显示与监控。

仪表 / 符号			降低功率	再生
				
再生灯	发动机警报灯	烟灰指示灯		
关闭	关闭	关闭		正常运行
关闭	关闭	关闭		支持模式
闪烁 (0.5 Hz)	关闭	关闭		停机再生 由操作者释放
闪烁 (2 Hz)	持续发亮	关闭	-30 %	停机再生 由操作者释放
闪烁 (2 Hz)	闪烁	关闭	-30 % 并且将发动机转速限制在 1200 min ⁻¹	停机再生 仅能通过道依茨服务商释放
闪烁 (2 Hz)	闪烁	持续发亮 烟灰沉积 100%	-30 % 并且将发动机转速限制在 1200 min ⁻¹	无法进行再生



关闭

 避免从满负荷运转关闭（剩余的润滑油在废气涡轮增压器壳体中焦化 / 堵塞）。不能再向废气涡轮增压器中供应润滑油！这会影 响废气涡轮增压器的使用寿命。
在卸掉发动机负荷后，使发动机以很低的速度怠速运转大约 1 分钟。

- 将钥匙置于 0 位置。
P = 档位：停机
0 = 档位：关闭发动机
1 = 档位：点火系统开
2 = 档位：发动机启动

跟踪时间

 为了保存系统数据，控制设备将会继续保持激活 40 秒（随动），然后自动关闭。对于带 SCR 系统的发动机，此过程最多可持 续 2 分钟，因为 SCR 管路必须在此期间完全抽空。因此禁止通过断路开关突然中断发动机供电。

一般说明

现代化的柴油发动机对使用的润滑油提出了很高的要求。近年来不断提高的发动机性能使得对润滑油的耐热要求不断提高。除此之外，为了减少润滑油消耗量、延长换油间隔，润滑油污染程度加大。因此遵守本使用手册中的要求和建议，避免缩短发动机的使用寿命，是十分必要的。

润滑油始终由基础油和添加剂组成。润滑油最重要的任务（如抗磨损、抗腐蚀、中和来自燃烧产物中的酸性物质、阻止发动机部件中存留焦炭和煤烟）由添加剂承担。基础油的特点也可以参与决定产品的质量，如耐热性。

原则上可以将相同规格的润滑油相互混合。不过混合后显示其混合成分中最差的润滑油的特征，因此要避免混合。

DEUTZ 出品的润滑油已在所有发动机应用领域进行了详细测试。其中所含的添加剂彼此兼容。因此，禁止在 DEUTZ 发动机的润滑油中添加任何其它物质。

润滑油的质量？对发动机的使用寿命、功率和经济性都有很大的影响。原则上：润滑油质量越好，发动机的这些特性就越好。

润滑油粘度表示在润滑油不同温度下的流动性。润滑油粘度对润滑油质量的发挥略有影响。

合成润滑油得到了广泛的应用并具备很多优点。这种润滑油具有很好的温度和氧化稳定性和相对较低的低温粘度。一些可以决定润滑油更换时间的进程，在根本上与润滑油的质量相关（如进入煤烟或者污物），因此在使用合成润滑油时不能够延长给出的润滑油更换间隔周期。

如果符合本使用手册的要求，也可以在 DEUTZ 发动机中使用**可生物降解的润滑油**。

质量

DEUTZ 按照性能和质量等级将润滑油进行了划分（DQC：DEUTZ Quality Class，DEUTZ 质量等级）。原则上：质量等级（DQC I, II, III, IV）越高，润滑油的功效和价值也就越高。

DQC 质量等级还增添了 DQC-LA 质量等级，此等级涵盖了现代化的低灰份润滑油（LA 表示低灰份）。

或参看 www.deutz.com

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

润滑油的选择很大程度上取决于废气后处理系统。

对于本使用手册中的发动机，允许使用下列润滑油：

允许的质量等级
SCR Selective Catalytic Reduction（选择性催化还原）
DQC III
DQC III LA
DQC IV
DQC IV LA
DPF Diesel Particle Filter（柴油微粒过滤器）
DQC III LA
DQC IV LA

对于依照 DQC 系统认证的低灰份发动机油，在油认

证列表中有相应的说明。

DEUTZ 润滑油 DQC III TLX - 10W40 FE	
不在柴油微粒过滤器中	
规格	订货号：
5 升油箱	0101 6335
20 升油箱	0101 6336
209 升桶装	0101 6337

道依茨润滑油 DQC III LA 低灰份 道依茨 Oil Rodon 10W40 Low SAPS	
规格	订货号：
20 升油箱	0101 7976
209 升桶装	0101 7977

DEUTZ 润滑油 DQC IV 合成油 DQC IV - 5W30-UHP	
不在柴油微粒过滤器中	
规格	订货号：
20 升油箱	0101 7849
209 升桶装	0101 7850

换油间隔周期

- 间隔周期取决于：
 - 润滑油质量
 - 燃料中的硫含量
 - 发动机的使用类型
 - 停机再生的次数
- 如果最少满足下列条件中的一个条件，应该将润滑油换油周期减半：
 - 环境温度持续低于 -10 °C (14 °F) 或者润滑油

运行材料

润滑油

温度低于 60 °C (84 °F)。

- 柴油燃料中的硫含量 >0.5 %。
- 如果一年之内润滑油没有达到更换间隔周期，那么最少每年更换一次润滑油。

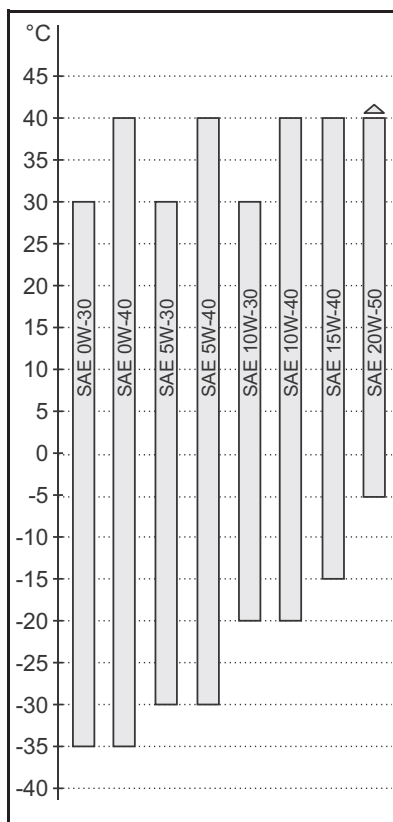
粘度

发动机的安装地点或使用地区的环境温度，对于选择正确的粘度等级具有决定性意义。粘度太高会导致启动困难，粘度太低会影响润滑效果并造成很高的润滑油消耗量。在环境温度低于 -40 °C 时要将润滑油预热（如将车辆或机器停放在室内）。

按照 SAE 将粘度分级。原则上应该使用多效润滑油。在封闭、供暖的室内，温度 >5 °C 时可以使用单效润滑油。

 在选择润滑油粘度等级时，一定要注意规定的润滑油质量！

根据环境温度的不同，我们推荐下列常用的粘度等级。



允许的燃料

为满足废气排放法规，装配废气后处理系统的柴油发动机仅能使用无硫柴油燃料运行。

如忽视（此说明），将无法确保单个废气后处理技术的运行安全和耐用性。

废气后处理系统	
SCR	Selective Catalytic Reduction (选择性催化还原)
DPF	Diesel Partikel Filter (炭烟微粒过滤器)
DOC	柴油机触媒氧化器

允许使用下列规格的燃料：

- 柴油燃料
 - DIN 51628
 - EN 590

硫 <10 mg/kg

- ASTM D 975 Grade 1-D S15
- ASTM D 975 Grade 2-D S15

硫 <15 mg/kg

- 轻燃油
 - 符合 EN 590 质量要求

硫 <10 mg/kg

如果使用不符合本使用手册要求的其它燃料，则担保失效。

采用法律规定的测试燃料，测试此种燃料是否符合法定排放量限值。在本说明中涉及的柴油燃料符合 EN 590 和 ASTM D 975 的标准。本使用手册中提及的其它燃料则无法保证符合废气排放值。

只使用法律规定的燃料，以遵守国家排放量规定

(如，硫含量)。

请咨询 DEUTZ 服务商

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

冬季采用柴油燃料运行

冬季运行对低温性能（可过滤性的温度限值）提出了特别的要求。在冬季，加油站会供应合适的燃料。



对于带 DCR® 道依茨高压共轨喷射系统的发动机，禁止混合煤油以及添加额外的液体添加剂。

如果环境温度过低，可能会造成煤油离析，从而导致燃料系统的堵塞，进而发生运行故障。当环境温度达到 0°C 以下，应使用冬季燃料（至 - 20 °C）（加油站会在冬季开始前供应冬季柴油）。

- 对于温度低于 - 44 °C 的北极地区应使用特殊柴油。

© 2013

49

运行材料

冷却液

4

一般说明



永远不要在没有冷却液的情况下运行发动机，哪怕是极短的时间！

当为水冷发动机时，要准备冷却液并进行监控，否则发动机会由于下列原因损坏：

- 腐蚀
- 气蚀
- 冻结
- 过热

水质

良好的水质对于准备冷却液很重要。原则上使用分析值在下列范围的清洁、干净的水：

分析值	最小	最大	ASTM
ph 值	6,5	8,5	D 1293
氯化物 (Cl)	[mg/l]	-	100 D 512 D 4327
硫酸盐 (SO ₄)	[mg/l]	-	100 D 516
总硬度 (CaCO ₃)	[mmol/l]	3,56	D 1126
	[mg/l]	356	
	[°dGH]	20,0	-
	[°e]	25,0	
	[°fH]	35,6	

水质数据由当地自来水厂提供。

如果分析值表明所用水的水质不符合要求，要对水进行相应的净化处理。

- pH 值过低：
 - 混入稀释的氢氧化钠或氢氧化钾。不推荐尝试混合。

- 总硬度过高：
 - 与软化水混合（pH 呈中性的冷凝水或用离子交换器软化的水）
- 氯化物及 / 或硫酸盐过高
 - 与软化水混合（pH 呈中性的冷凝水或用离子交换器软化的水）

冷却系统保护剂



如果将亚硝酸基的冷却系统防护剂与胺基溶剂混合会产生对健康有害的亚硝酸。



必须环保地处理冷却系统保护剂。应遵守安全数据表的说明。

通过在水中添加防冻防护剂和以乙二醇乙烯为基础的防蚀剂，为水冷 DEUTZ 紧凑型发动机准备冷却液。

DEUTZ 冷却系统保护剂	
规格	订货号：
5 升油箱	0101 1490
20 升油箱	0101 6416
210 升桶装	1221 1500

这种冷却液保护剂不含亚硝酸盐、氨基和磷酸盐，并与发动机中的燃料相匹配。请在 DEUTZ 服务商处订购。

如果不具有 DEUTZ 冷却系统保护剂，那么请求助您的 DEUTZ 服务商。

或参看 www.deutz.com

http://www.deutz.com	
德文	\SERVICE\Betriebsstoffe und Additive\Kühlsystemsenschutz
英文	\SERVICE\Operating Liquids and Additives\Cooling System Conditioner

必须定期检查冷却系统。这除了包括检查冷却液液位外，还包括检查冷却系统保护剂浓度。

可以使用市场上常见的检测仪来检查冷却系统的保护剂浓度。

冷却系统的保护剂比重	水的比重	防冻效果至
最低 35 %	65 %	-22 °C
40 %	60 %	-28 °C
45 %	55 %	-35 °C
最高 50 %	50 %	-41 °C

当温度低于 -35 °C 时，请咨询负责的 DEUTZ 服务商。

在特殊情况下可以使用其它冷却系统保护剂（如化学腐蚀保护剂）。请咨询 DEUTZ 服务商。

AdBlue® (尿素溶液 AUS 32)

 尿素溶液 AUS 32 在美国和北美称为柴油机尾气处理液 (Diesel Exhaust Fluid,DEF)。

 处理 AdBlue® 时，应戴上防护手套和护目镜。
避免误吞。
注意保持良好通风。
注意操作清洁。
剩余的 AdBlue® 必须以环保方式进行处理。
应遵守安全数据表的说明。

废气后处理系统	
SCR	Selective Catalytic Reduction (选择性催化还原)

AdBlue® 是含 32.5% 高纯度尿素的水溶液，作为 NO_x 还原剂用于对使用柴油发动机的机动车进行 SCR 废气后处理。

此产品标识为 AdBlue® 或 AUS 32 (AUS : 尿素水溶液)，符合 ISO 22241-1 NO_x 还原剂 AUS 32。

无质量缺陷的 AdBlue® 使用寿命受储存条件影响。

它通过水解反应在 -11 °C 和 35 °C 下结晶，这表明它开始缓慢分解成氨和二氧化碳。

一定要避免太阳光直接照射在未经保护的存储容器上。

容器储存时间不得超过一年！

注意所使用材料和 AdBlue® 存储容器的稳定性。

环境温度低于 -11 °C 时，AdBlue® 开始冻结。

在环境温度低于 -11 °C 时，需要对 SCR 系统预热。

AdBlue®	
规格	订货号：
10 升油箱	0101 7982
210 升桶装	0101 7983



AdBlue® 油箱

AdBlue® 油箱仅允许加注 AdBlue®。加注其他介质会引发系统损坏。

这种情况下必须更换定量供给泵。

AdBlue® 最长可以在油箱中存留 4 个月。

这需要进行记录。

停机时，需排空并清洁 AdBlue® 油箱。

请咨询 DEUTZ 服务商

http://www.deutz.com
电子邮件：info@deutz.com

保养

维护计划

维护间隔周期级别划分

定期维护计划 TCD 4.1 L4/TCD 6.1 L6			
级别	工作	执行者	维护间隔，每 运行小时 (Bh)
E10	首次调试	专业授权人员	将新发动机或检修后的发动机投入运行时
E20	日常检查	操作人员	每天，或持续运行每 10 个运行小时
E30	维护	专业人员	500 ^{1) 2)}
E40	扩展维护 I	专业授权人员	1000
E50	扩展维护 II		2000
E55	扩展维护 III		4500
E60	中期检查		6000
E70	大修		8000 ³⁾

备注	
1)	根据使用情况的不同，对润滑油的要求可能会很高。在这种情况下，要将润滑油换油间隔周期减半 (图 55)。
2)	对润滑油换油间隔周期的说明与润滑油质量 DQC III 有关。

大修	
3)	进行大修的最佳时机很大程度上受运行过程中的负荷、使用条件、环境条件以及对发动机的维护与保养工作影响。 道依茨服务商会确定最佳大修时机上给予您建议。

维护措施

级别	工作	措施	页码
E10		在第 3 章中介绍了这些措施。	▮30
E20	检查	检查润滑油油位（必要时进行加注）	▮55
		检查冷却液液位（必要时进行加注）	▮31
		发动机的气密性和有无损坏（目测检查）	
		进气过滤器 / 干燥空气过滤器（如果有，按照维护指示器进行维护）	▮67
E30	更换	润滑油。可以生成一种适应个性化使用情况的、更加优化的润滑油使用 / 更换策略。请咨询您的 DEUTZ 服务商。	▮55/▮55
		润滑油过滤器 / 滤芯（每次更换润滑油时）	▮55
		AdBlue® 输送泵的滤芯	▮62
	检查	冷却液（添加剂浓度）	▮63
E40	检查	增压空气冷却器入口面（排放润滑油冷凝水 / 冷凝水）	
		蓄电池和电缆接头	▮72
		V 带、V 型肋片传送带及张紧轮	▮68
		发动机悬架（如必要重新拧紧，若出现损坏则更换）	
		固定装置、软管连接件和管夹（若出现损坏则更换）	
	更换	燃料过滤器滤芯	▮59
		燃料粗滤器	▮61
E50	调整	气门间隙	▮70
	更换	V 带	▮68
	检查	废气回流，调节杆间隙	
E55	更换	颤动阀	
		三角筋条皮带和张紧轮	▮68
		DPF 燃烧器的火花塞	
E60	更换	曲轴箱排气气门	

级别	工作	措施	页码
每年	检查	发动机监控系统，警报装置。只能由授权服务人员进行维护工作！	
	更换	燃料过滤器滤芯	▮59
		燃料粗滤器	▮61
		润滑油	▮55
		润滑油过滤器 / 滤芯（每次更换润滑油时）	▮55
每 2 年	更换	干燥空气过滤器	▮67
		V 带	▮68
		冷却液	▮50 ▮63
		AdBlue® 输送泵的滤芯	▮62
取决于具体状态	更换	进气过滤器 / 干燥空气过滤器（如果有，按照维护指示器进行维护）	▮67
		是否需要更换柴油微粒过滤器是根据发动机配置通过烟灰灯或电子显示屏显示的。	▮42 ▮44
	排空	燃料粗滤器和水分离器。当警报装置（显示灯 / 喇叭）发出反应后，要立即排空脱水缸。	▮61

维护图

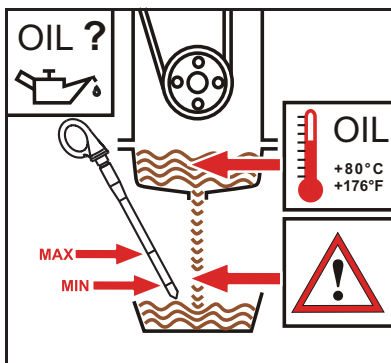
维护图随发动机供应，可以自动粘合。应该将维护图粘贴在发动机或设备的明显位置上。

订货号：0312 3775 (TCD 4.1 L4/TCD 6.1 L6)

在润滑油系统上进行作业的规定

 禁止在运转的发动机上进行作业！
禁止吸烟和明火！
接触高温润滑油时要小心。有烫伤的危险！

 在润滑油系统上进行作业时，要注意外表面的清洁。要仔细清洁涉及到的所有区域。用压缩空气吹干潮湿的部位。请遵守关于润滑油的安全规定和当地相关法规。按照规定处理溢出的润滑油和过滤元件。废油不可渗漏到地面上。每次作业后都要进行试运行。同时要注意密封性和润滑油压力，然后检查发动机润滑油液位。

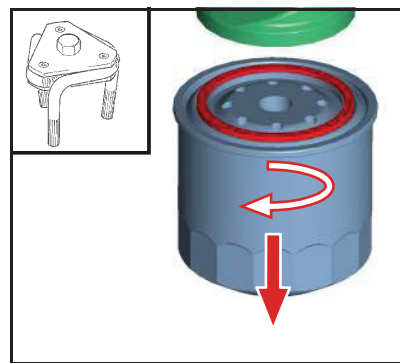


检查润滑油液位

 润滑油不足或过量都会导致发动机损坏。只能在发动机水平放置并且已关闭时才能检查润滑油液位。如果发动机发热，将发动机关闭，5 分钟后检查润滑油液位。如果发动机冷却，可立即检查。

 接触高温润滑油时要小心。有烫伤的危险！不要在发动机运转时取出润滑油测量杆。有受伤危险！

- 插入润滑油测量杆并用干净的不含纤维的抹布擦干净。
- 将润滑油测量杆插入到底。
- 拔出润滑油测量杆并读取润滑油液位。
- 润滑油液位应始终处于 MIN 和 MAX 标记之间！必要时加注到最大液位。



更换润滑油

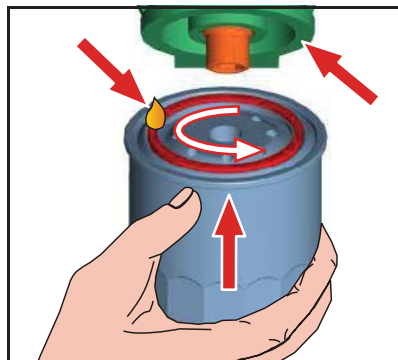
- 暖机运行发动机（润滑油温度 > 80°C）。
- 将发动机或车辆水平放置。
- 关闭发动机。
- 在润滑油排油螺塞下放置盛接容器。
- 旋下润滑油排油螺塞，放掉润滑油。
- 为润滑油排油螺塞装上新密封圈，旋入并拧紧。（拧紧力矩 55 Nm）。
- 加注润滑油。
 - 质量 / 粘度说明 (■ 47)
 - 加注量 (■ 84)。
- 暖机运行发动机（润滑油温度 > 80°C）。
- 将发动机或车辆水平放置。
- 检查润滑油液位，必要时进行加注。

更换可换式润滑油过滤器

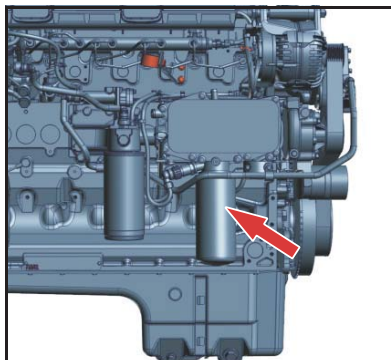
 永远不要预先填充过滤器。存在污染的危险！

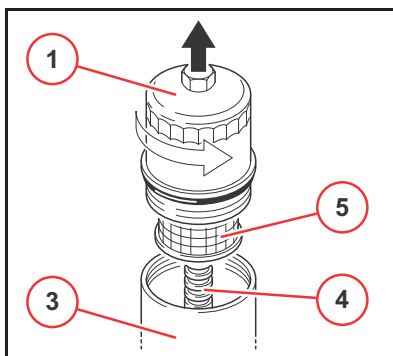
保养与维护工作

润滑油系统



- 如果安装了扭转止动器，要取下夹紧卡箍（可选）。
- 使用工具（订货号：0189 9142）松开并旋下过滤器。
- 盛接放出的润滑油。
- 用干净的不含纤维的抹布擦干净过滤器支架的密封面。
- + 为新的 DEUTZ 原装可换式过滤器的密封圈抹上薄薄的一层油。
- 用手旋入新的过滤器直到密封贴合，然后用下列拧紧扭矩拧紧：15-17 Nm
- 固定扭转止动器的夹紧卡箍（可选）。





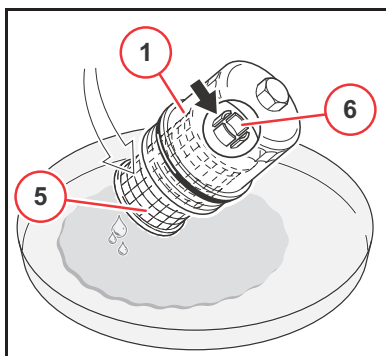
更换润滑油过滤器滤芯



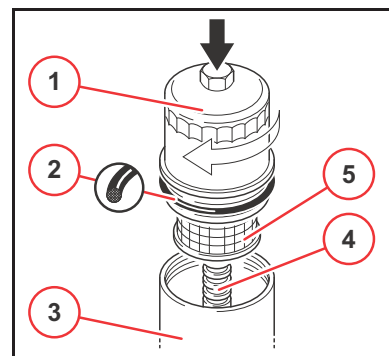
永远不要预先填充过滤器。存在污染的危险！

- 1 盖子
- 2 密封圈
- 3 外壳
- 4 导向装置
- 5 滤芯
- 6 卡夹

- 关闭发动机。
- 将盖板拧松 2 至 3 圈，等待 30 秒。
- 逆时针方向旋下带滤芯的盖板。
- 在外壳内将滤芯从导向装置中小心向上松开。



- 盛接放出的润滑油。
- 从侧面轻轻折叠盛接容器中的滤芯，直至滤芯从卡夹中松开。
- 清洁部件。



- 更换密封圈并抹上薄薄的一层油。
- 将新滤芯压进卡夹并一起小心地装入导向装置中。
- 顺时针方向拧紧盖板 (25 Nm)。
- 启动发动机。

保养与维护工作

燃料系统

6

在燃料系统上进行作业的规定



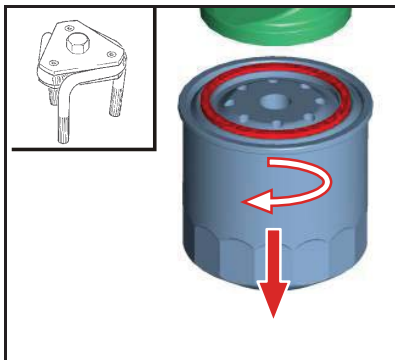
发动机必须关闭！
禁止吸烟和明火！
在发动机运转时禁止松开喷油管路或者高压管路。
接触高温燃料时要小心！
在加油或在燃料系统上进行作业时，要注意油罐外表面的清洁。
要仔细清洁涉及到的所有区域。用压缩空气吹干潮湿的部位。
请遵守关于燃料的安全规定和当地相关法规。
按照规定处理溢出的燃料和过滤元件。燃料不可渗漏到地面上。
完成在燃料系统上进行的所有作业之后，要将系统排气，进行试运行并检查密封性。重新投入运行时、进行维护工作和空油罐运转后，要为燃料系统通风。



一定要在空转或以很小的荷试运行 5 分钟后，额外地为燃料系统排气。
由于系统的生产精密性，需要注意外表面的清洁性！
燃料系统必须为封闭系统，并且密封性良好。目测检查系统上的泄漏 / 损坏。



在作业前要彻底清洁并干燥发动机和发动机舱。
用干净的新薄膜覆盖发动机舱容易脏污的区域。
只能在完全干净的环境中进行燃料系统上的作业。必须避免空气污染，如污物、灰尘和湿气等。

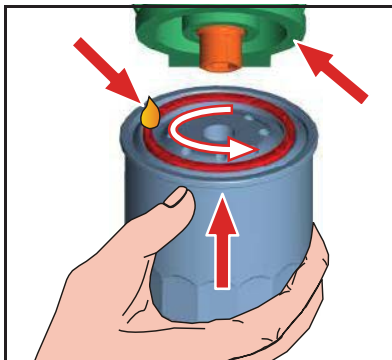


更换可换式燃料过滤器

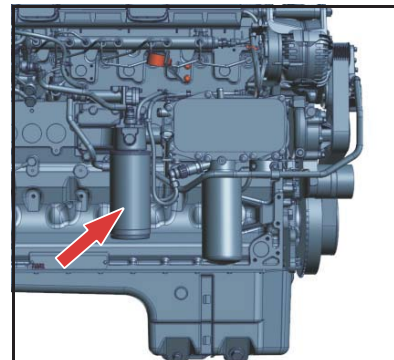


永远不要预先填充过滤器。存在污染的危险！

- 如果安装了扭转止动器，要取下来紧卡箍（可选）。
- 使用工具（订货号：0189 9142）松开并旋下过滤器。
- 盛接流出的燃料。
- 用干净的不含纤维的抹布擦干净过滤器支架的密封面。



- + 为新的 DEUTZ 原装可换式过滤器的密封圈抹上薄薄的一层油。
- 用手旋入新的过滤器直到密封贴合，然后用下列拧紧扭矩拧紧：
10-12 Nm
- 固定扭转止动器的夹紧卡箍（可选）。
- 为燃料系统排气。



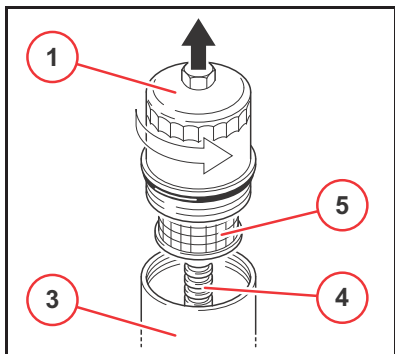
© 2013

59

保养与维护工作

燃料系统

6



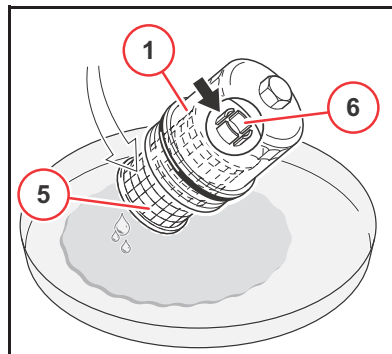
更换燃料过滤器滤芯



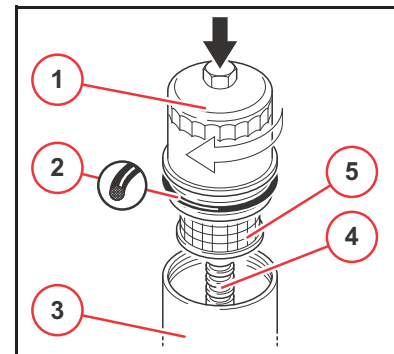
永远不要预先填充过滤器。存在污染的危险！

- 1 盖子
- 2 密封圈
- 3 外壳
- 4 导向装置
- 5 滤芯
- 6 卡夹

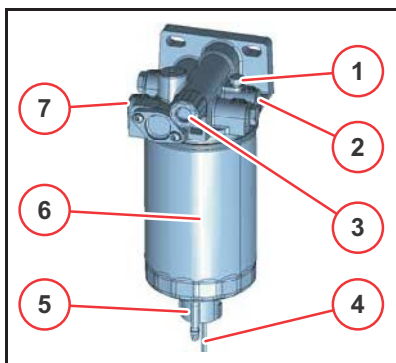
- 关闭发动机。
- 将盖板拧松 2 至 3 圈，等待 30 秒。
- 逆时针方向旋下带滤芯的盖板。
- 在外壳内将滤芯从导向装置中小心向上松开。



- 盛接流出的燃料。
- 从侧面轻轻折叠盛接容器中的滤芯，直至滤芯从卡夹中松开。
- 清洁部件。



- 更换密封圈并抹上薄薄的一层油。
- 将新滤芯压进卡夹并一起小心地装入导向装置中。
- 顺时针方向拧紧盖板 (25 Nm)。
- 起动发动机。

**燃油滤清器更换 / 排放****Deutz 共轨 (DCR)**

- 1 排气螺栓
- 2 泵的燃料入口
- 3 燃料输送泵
- 4 水位传感器的电气接口
- 5 排放螺塞
- 6 滤芯
- 7 燃料罐的燃料入口

排空贮水槽

- 关闭发动机。
- 在下面放置合适的盛接容器。
- 电气接口
 - 分离电缆连接。
- 拧松排放螺塞。
- 排放液体，直至溢出纯柴油燃料。
- 安装排放螺塞。

拧紧力矩 $1.6 \pm 0.3 \text{ Nm}$

- 电气接口
 - 进行电缆连接。

更换燃料粗滤器滤芯

- 关闭发动机。
- 关断到发动机的燃料供应（当油罐位于高处时）。
- 在下面放置合适的盛接容器。
- 电气接口
 - 分离电缆连接。
- 拧松排放螺塞，排放液体。
- 拆卸滤芯。
- 清洗新滤芯的密封面及过滤器头背面，避免可能存在的脏污。
- 用燃料轻微湿润滤芯密封面并沿顺时针方向重新拧到过滤器头上（17-18 Nm）。
- 安装排放螺塞。

拧紧力矩 $1.6 \pm 0.3 \text{ Nm}$

- 电气接口
 - 进行电缆连接。

- 打开燃料旋塞阀并为系统排气，参见为燃料系统排气。

为燃料系统排气

- 拧松排气螺栓。
- 挤压并同时沿逆时针方向旋转，以断开燃料输送泵的卡口式连接。现在，通过弹簧压出泵活塞。
- 一直抽气，直至排气螺栓处再无空气溢出。
- 旋紧排气螺栓。

拧紧力矩 $6.5 \pm 1.3 \text{ Nm}$

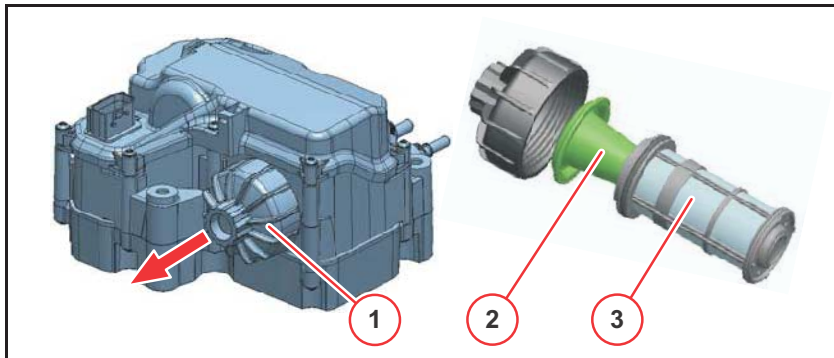
- 挤压并同时沿顺时针方向旋转，以连接燃料输送泵的卡口式连接。
- 起动发动机并怠速运转约 5 分钟或低负载运转。这时检查粗滤器的密封性。

© 2013

61

保养与维护工作

SCR

**更换 AdBlue® 输送泵的滤芯**

在对选择性催化还原 (SCR) 组件进行作业时，需戴上防护手套。注意操作清洁。

- 1 盖子
- 2 补偿件
- 3 滤芯

- 关闭发动机。
- 电气接口
 - 分离电缆连接。
- 在下面放置合适的盛接容器。
- 取下盖子。

套筒扳手组合

27 mm

- 拔出滤芯和补偿件。
- 插入新的滤芯和补偿件。
- 装上盖子。

拧紧力矩 $22.5 \pm 2.5 \text{ Nm}$

- 电气接口
 - 进行电缆连接。
- 起动

62

© 2013

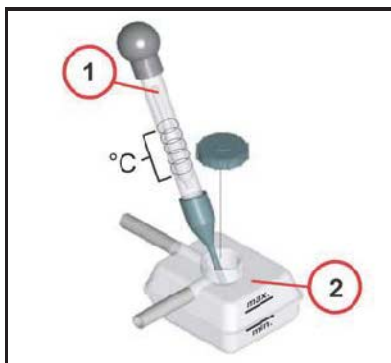
在冷却系统上进行作业的规定



高温的冷却液有造成烫伤的危险！
冷却系统处于压力下！只有在冷却状态下才能打开挡盖。
冷却液必须具有规定的冷却系统保护剂浓度！
请遵守关于冷却剂的安全规定和当地相关法规。
在外部冷却器上进行的作业请按照制造商的说明进行。
按照规定处理溢出的冷却液并且不要遗撒到地面上。
请在 DEUTZ 服务商处订购冷却系统保护剂。
永远不要在没有冷却液的情况下运行发动机，哪怕是极短的时间！

当为外部冷却器时检查冷却液液位

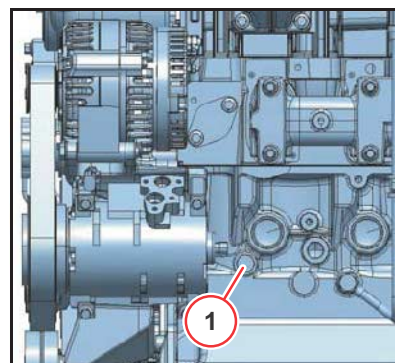
- 根据冷却设备制造商的说明充注新的冷却液并为系统排气。
- 小心地打开冷却系统的挡盖。
- 冷却液液位应始终处于 MIN 和 MAX 标记之间！必要时加注到最大液位。



检查冷却液添加剂的浓度

- 小心地打开冷却系统的挡盖。
- 用市面上常见的防冻剂测量设备 (1) (例如液压计、折射仪) 检查冷却器 / 补偿罐 (2) 中的冷却液添加剂浓度。
- 冷却液混合比例中必要的冷却液添加剂浓度 (见 50)。

相应的检测仪可在道依茨服务商处以订货号：0293 7499 订购。



排空冷却系统

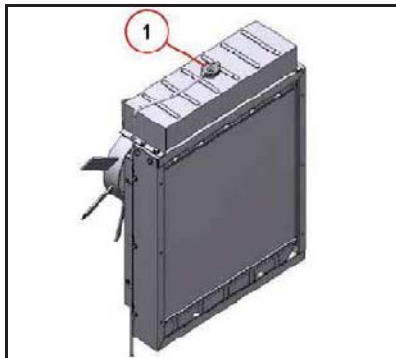
- 小心地打开冷却器挡盖。
- 在下面放置合适的盛接容器。
- 拧下曲轴箱上的闭锁螺栓 (1)。
- 放掉冷却液。
- 如果无法触及闭锁螺栓，可在发动机油冷却器 (冷却液通道) 上进行排空。
- 重新装入螺栓和密封剂。
- 关闭冷却器挡盖。

© 2013

63

保养与维护工作

冷却系统



加注和排气冷却系统



高温的冷却液有造成烫伤的危险！
冷却系统处于压力下！只有在冷却状态下才能打开挡盖。

- 小心地打开冷却系统的挡盖 (1)。
- 松开可能存在的冷却器排气螺栓。
- 加注冷却液至最大标记或至加注极限位置。
- 打开可能存在的加热装置并调到最大档位，从而加注加热回路并排气。
- 关闭冷却器挡盖。
- 将发动机热启动至运行温度 (温控器的开口温度)。
- 关闭发动机。
- 在发动机冷却时检查冷却液液位，必要时加注到 MAX 标记或者至补偿罐的加注极限处。

清洁工作

进行所有清洁工作时都要注意，不要损坏部件（例如弯曲冷却器）。为了清洁发动机，要覆盖电气 / 电子部件和连接件（如控制设备、发电机、电磁阀等）。不要直接用水流 / 蒸汽射流进行清洁。然后热启动发动机。

只有在发动机静止时才能进行清洁工作。遮盖发动机，去除可能存在的通风罩并在清洁后重新安装。

概述

在由下列原因造成污染时，要清洁发动机：

- 空气中灰尘量较高
- 发动机范围内有谷壳或干草
- 冷却液泄漏
- 润滑油泄漏
- 燃料泄漏

由于使用条件不同，必须根据污染情况进行清洁。

用压缩空气清洁

- 吹落或吹走脏污。冷却器和散热片始终由废气一侧吹向新鲜空气一侧。

用低温清洁剂进行清洁

- 为发动机涂抹低温清洁剂，大约 10 分钟后发挥作用。
- 用强劲的水流将设备冲洗干净。
- 热启动发动机，使残留的水蒸发。

用高压清洗设备进行清洁

- 用蒸汽清洗设备（最大喷射压力 60 bar，最高蒸汽温度 90 °C，距离最小为 1m）。

- 热启动发动机，使残留的水蒸发。
- 冷却器和散热片始终由废气一侧吹向新鲜空气一侧。

© 2013

65

保养与维护工作

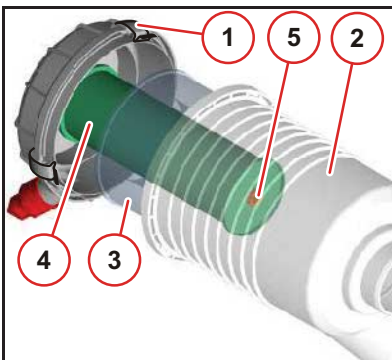
吸气系统

6

在吸气系统上进行作业的规定

禁止在运转的发动机上进行作业！

在吸气系统上进行作业时一定要注意外表面的清洁性，必要时将吸入口封闭。按照规定处理旧的过滤元件。



维护干燥空气过滤器

不能用汽油或高温液体清洁过滤元件 (3)！更换损坏的过滤元件。

- 按照维护计划中的间隔周期，维护过滤元件 (3)。
- 翻开定位板 (1)。
- 取下过滤器罩 (2)，旋下过滤元件 (3)。
- 过滤元件 (3)：
 - 轻微污染时，用干燥的压缩空气（最大 5 bar）从内向外吹扫，
 - 严重污染时，更换。

更换干燥空气过滤器的安全滤管

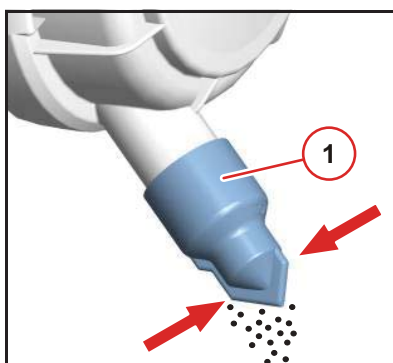
永远不要清洁安全滤管 (4)。

- 按照维护计划中的间隔周期，更换安全滤管 (4)。
- 在此：
 - 旋下六角螺栓 (5)，旋出安全滤管 (4)。
 - 装入新的安全滤管，旋上六角螺栓。
- 装入过滤元件 (3)，放上外罩 (2) 并用定位板 (1) 固定。



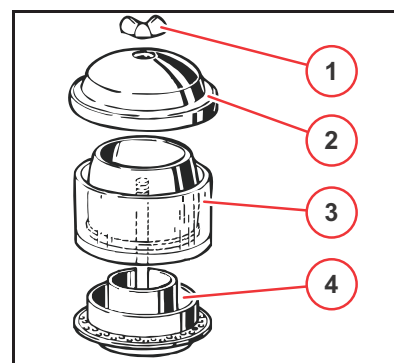
干燥空气过滤器的维护指示器

- 根据维护开关或维护显示器对干燥过滤器进行维护。
- 在下列情况下需要进行维护：
 - 发动机运转时，**维护开关**的黄色指示灯闪烁。
 - 可以完全看到**维护显示器**的红色区域 (1)。
- 维护工作结束后要按下维护指示器的返回按钮。维护显示器重新处于运行就绪状态。



清洁干燥空气过滤器的除尘阀

- 通过同时按下排出口来清空除尘阀 (1)。
- 通过同时按下上部阀体区，可排出可能存在的灰尘结块。
- 清洁排出口。



清洁旋流式粗分离器

永远不要用润滑油充注除尘器 (3) !

- 松开翼型螺母 (1) 并抬起壳盖 (2)。
- 从下部 (4) 取下除尘器 (3) 并排空。用抹布和干净的柴油燃料清洁容器，然后干燥。
- 将除尘器 (3) 放在底部 (4) 上，并且用翼型螺母 (1) 固定壳盖 (2)。

保养与维护工作

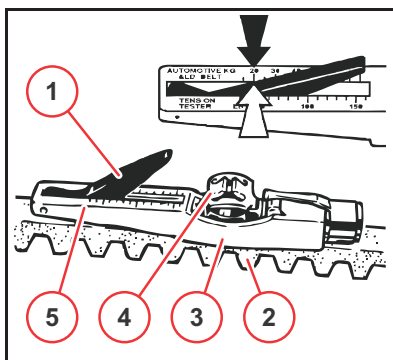
带传动

6

检查带传动

! 只有在发动机静止时才能进行带传动上的作业！
维修后：检查是否已安装了所有的保护装置，所有工具是否已从发动机上移除。

- 目测检查所有带传动是否有损坏。
- 更换损坏的部件。
- 必要时重新安装保护装置！
- 当为新皮带时，注意位置是否正确。运行 15 分钟后，检查张紧力。

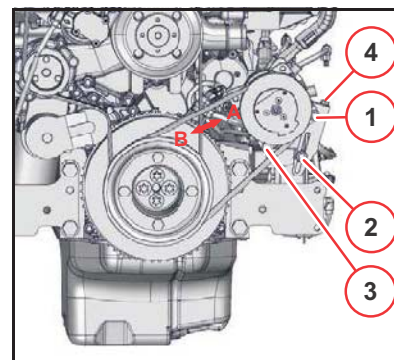


检查皮带张紧力

- 测量设备中的指针 (1) 下降。
- 将两个皮带轮之间的导向装置 (3) 放置到 V 带 (2) 上。挡块的两侧要贴合。
- 将压力按键 (4) 以直角均匀地压向 V 带 (2)，直到感觉到弹簧有声响地啮合。
- 小心地提起测量装置，不要改变指针的位置 (1)。
- 读取交点 (箭头所示)、刻度 (5) 和指针 (1) 上的测量值。
- 必要时重新张紧并进行测量。

工具

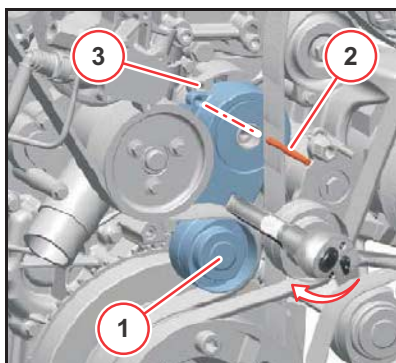
皮带张紧力测量设备 (订货号: 0189 9062) 可在道依茨服务处订购。



更换皮带

- 1 螺栓
 - 2 螺栓
 - 3 螺栓
 - 4 调节螺丝
- 拧松螺栓和防松螺母。
 - 通过调节螺丝，使发电机沿方向 (B) 移动，直至 V 带松弛。
 - 取下旧皮带并装上新的皮带。
 - 通过调节螺丝，使发电机沿方向 (A) 移动，直至达到正确的 V 带张力。
 - 检查皮带张紧力 (图 84)。
 - 重新拧紧螺栓和防松螺母。

拧紧力矩 30 Nm



更换 V 型肋片传送带

- 1 张紧轮
- 2 定位销
- 3 安装孔

- 使用套筒扳手沿箭头方向按压张紧轮，直至定位销能固定在安装孔中。现在三角筋条皮带松弛。
- 首先从最小的轮或张紧轮上拆下三角筋条皮带。
- 装上新的三角筋条皮带。
- 使用套筒扳手顶住张紧轮防止跟转并取下定位销。
- 通过张紧轮和套筒扳手张紧三角筋条皮带。检查三角筋条皮带是否正确安装在导向装置上。

© 2013

69

保养与维护工作

调整工作

6

检查气门间隙，必要时调整

- 在调整气门间隙前，要让发动机冷却至少 30 分钟：润滑油温度低于 80 °C。
- 拆卸喷射器上的电气线路。
- 拆下气缸盖罩。
- 将转动装置放置在皮带轮的固定螺栓上方。
- 旋转曲轴，直到达到气门重叠状态。

排气门还没有关闭，进气门开始打开。

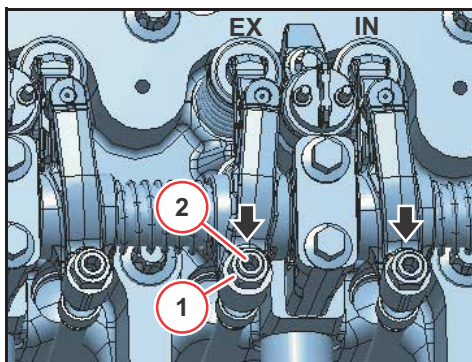
根据调整示意图确定需要调整的气缸。

TCD 4.1 L4

气门重叠	调整
1	4
3	2
4	1
2	3

TCD 6.1 L6

气门重叠	调整
1	6
5	2
3	4
6	1
2	5
4	3

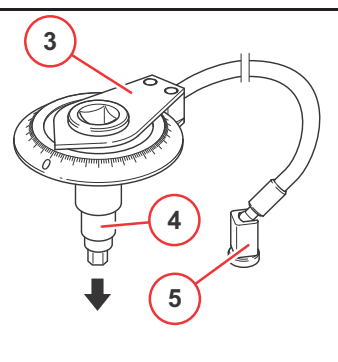


调整气门间隙

- 1 防松螺母
- 2 调节螺丝
- 3 转角字盘
- 4 套筒扳手组合
- 5 磁铁

气门间隙			
TCD 4.1 L4	向内	进气门	$75^\circ \pm 15^\circ$
TCD 6.1 L6	向外	排气门	$120^\circ \pm 15^\circ$

- 使用套筒扳手组合，将转角字盘安装在调节螺栓上。
- 固定转角字盘的磁铁。
- 将转角字盘以顺时针方向旋转至底（摇臂无间隙），并将刻度调至零。
- 以逆时针方向旋转转角字盘，直至达到预设的转角度数：
- 紧固转角字盘，防止转动。



- 拧紧防松螺母。

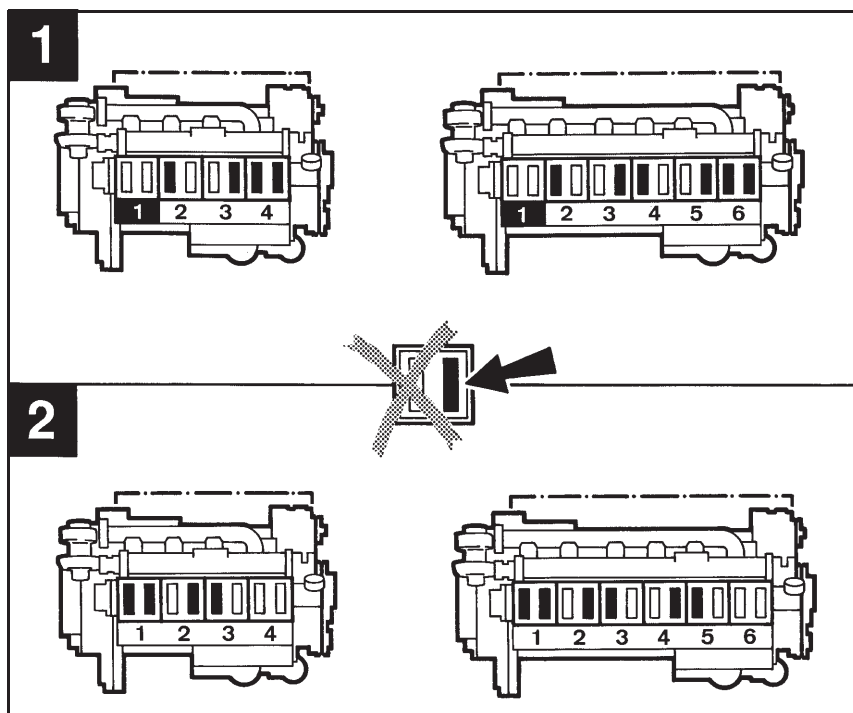
拧紧力矩 20 Nm

- 重复上述过程，将其他两个阀门安装在摇臂上。
- 在每个气缸中进行调整。
- 按照与拆卸相反的顺序，（需要时，使用新的密封件）重新安装气缸盖罩。
- 拧紧螺丝。

拧紧力矩 9 Nm

工具

旋转角度光盘（订单号：0189 9093）可从您的 DEUTZ 合作伙伴处购得。



气门间隙调整示意图

- **曲轴位置 1**
旋转曲轴，直至气缸 1 中的两个气门重叠。
排气门还没有关闭，进气门开始打开。
调整用黑色标记的阀门。
为了便于检查已进行的调整，用粉笔标记各个摇杆。
- **曲轴位置 2**
将曲轴继续旋转一圈 (360 °)。
调整用黑色标记的阀门。

© 2013

71

保养与维护工作

电气设备

6

在电气设备上进行作业的规定



不要接触导电部件，立即更换损坏的指示灯。



注意接线的正确极性。
为了清洁发动机，要覆盖电气 / 电子部件和连接件（如控制设备、发电机、电磁阀等）。不要直接用水流 / 蒸汽射流进行清洁。然后热启动发动机。
绝对禁止通过在材料上的触击进行电压测试。
进行电气焊接工作时，要将焊接设备的接地端子直接连接在需要焊接的部件上。
三相交流发电机：在发动机运转时，不要中断蓄电池、发电机和调节器之间的连接。

蓄电池



如果断开蓄电池，会使以电子形式存储的数据丢失。
保持蓄电池干燥、清洁。
注意蓄电池的位置要正确、牢固。
要环保地处理旧电池。



谨防爆炸！蓄电池中释放出的气体具有爆炸性！
禁止火焰、火花、吸烟和明火！
有腐蚀危险！配戴护目镜和手套！避免与皮肤和衣物接触！
短路危险！不要将任何工具放在蓄电池上！

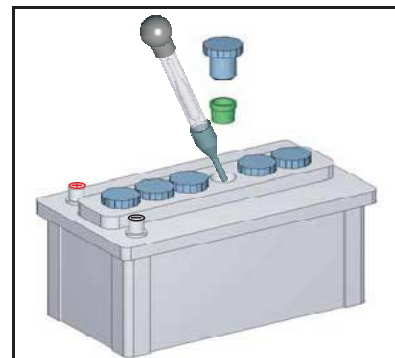
检查电压

- 用市面上常见的电压表检查蓄电池电压。电压说明了蓄电池的充电状态。

蓄电池	充电状态 (V)
12 V	12-14,4
24 V	24-28,4

检查酸液液位

- 旋下密封帽。
- 注意制造商有关液位的说明。
通常情况下液位应位于电极板上方 10 - 15 mm 处或者达到可能存在的检查装置的位置。
- 然后加注蒸馏水。
- 旋上密封帽。



检查酸液比重

- 旋下密封帽。
- 用市面上常见的酸液检测设备测量每行的酸液比重。测量值说明了蓄电池的充电状态。测量时，酸液温度最好要达到 20 °C。
- 如果需要充电，则必须先检查酸液状态。
- 旋上密封帽。

酸液比重 [kg/l]		充电状态	措施
正常	热带		
1,28	1,23	良好	无
1,20	1,12	中等	充电
1,12	1,08	空	充电

拆卸蓄电池

- 在断开蓄电池时，始终要先分离负极。否则有短路危险！
- 拆下固定装置并拆卸蓄电池。

为蓄电池充电

- 旋下密封帽。
- 用市面上常见的蓄电池充电器为蓄电池充电。注意制造商说明！
- 旋上密封帽。

安装蓄电池

- 装入新的或者已充电的蓄电池并装上固定装置。
- 用细沙纸清洁连接端子和蓄电池电极。
- 在连接蓄电池时，要首先连接正极然后连接负极。否则有短路危险！
注意端子连接是否接触良好。用手拧紧接线螺栓。
- 用无酸性或者抗酸性油脂润滑安装好的端子。

故障

故障列表

7

故障和解决措施

故障	原因	解决办法
发动机无法启动或者启动状态不佳	未脱开（如可能）	检查联轴器
	燃料罐无燃料	为燃料系统排气
	燃料吸入管道阻塞	检查
	低于启动极限温度	检查
	冷启动装置	检查 / 更换
	发动机润滑油 SAE 粘度等级错误	更换润滑油
	燃料质量不符合使用手册中的要求	更换燃料
	蓄电池损坏或未充电	检查蓄电池
	连接启动装置的电缆接头松动或氧化	检查电缆接头
	启动装置损坏或者小齿轮未啮合	检查启动装置
	气门间隙错误	检查气门间隙，必要时应调整
	空气过滤器脏污 / 废气涡轮增压器损坏	检查 / 更换
	燃料系统中有空气	为燃料系统排气
	压缩力太低	检查压缩力
	排气背压太高	检查
	喷嘴油管不密封	检查喷嘴油管
发动机不起动并且诊断指示灯闪烁	发动机电子控制系统阻止启动	根据错误代码检查错误并排除错误原因
发动机启动，但是运行不平稳或中断	检查 V 带或 V 型肋片传送带（燃料泵为带传动）	是否断裂或松开
	气门间隙错误	检查气门间隙，必要时应调整
	压缩力太低	检查压缩力
	冷启动装置	检查 / 更换
	燃料系统中有空气	排气
	燃料粗滤器脏污	更换
	燃料质量不符合使用手册中的要求	更换燃料
	喷射器损坏	更换
	喷嘴油管不密封	检查喷嘴油管

故障	原因	解决办法
可能会发生转速改变并且诊断指示灯亮起	发动机电子控制系统识别到一个系统错误并且激活了补偿转速	根据错误代码检查错误并排除错误原因
发动机过热。温度警告装置作出反应	冷却液补偿罐的排气管中堵塞	清洁
	发动机润滑油 SAE 粘度等级错误	更换润滑油
	润滑油冷却器损坏	检查 / 更换
	润滑油过滤器空气或润滑油一侧脏污	更换
	润滑油油位太高	检查润滑油油位，必要时放油。
	润滑油油位太低	加注润滑油
	气门间隙错误	检查气门间隙，必要时应调整
	喷射器损坏	更换
	冷却液热交换器脏污	清洁
	冷却液泵损坏（V 带断裂或松开）	是否断裂或松开
	缺少冷却液	加注
	冷却系统中的阻力太高 / 流量太小	检查冷却系统
	冷却通风机或废气温控器损坏，V 带断裂或松开	检查 / 更换 / 张紧
	增压空气管不密封	检查增压空气管
	增压空气冷却器脏污	检查 / 清洁
	空气过滤器脏污 / 废气涡轮增压器损坏	检查 / 更换
	空气过滤器维护开关 / 维护指示器损坏	检查 / 更换
	风扇损坏 / V 带断裂或松开	检查风扇 / V 带，必要时更换

故障

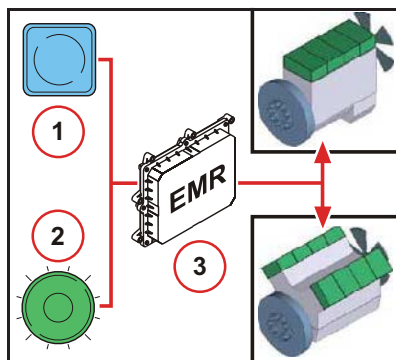
故障列表

故障	原因	解决办法
发动机功率不足	润滑油油位太高	检查润滑油油位，必要时放油。
	润滑油冷却器叶片脏污	清洁
	燃料吸入器温度过高	检查系统
	燃料质量不符合使用手册中的要求	更换燃料
	空气过滤器脏污 / 废气涡轮增压器损坏	检查 / 更换
	空气过滤器维护开关 / 维护指示器损坏	检查 / 更换
	风扇损坏 / V 带断裂或松开	检查风扇 / V 带，必要时更换
	增压空气管不密封	检查增压空气管
	增压空气冷却器脏污	清洁
	冷却系统中的阻力太高 / 流量太小	检查冷却系统
	喷嘴油管不密封	检查喷嘴油管
	喷射器损坏	更换
发动机功率不足并且诊断指示灯亮起	发动机电子控制系统减小了功率	请咨询 DEUTZ 服务商
发动机气缸没有全部工作	喷嘴油管不密封	检查喷嘴油管
	喷射器损坏	更换
	增压空气管不密封	检查增压空气管
	润滑油油位太高	检查润滑油油位，必要时放油。
发动机没有润滑油压或者润滑油压过低	润滑油油位太低	加注润滑油
	发动机的倾斜位置过大	检查发动机悬架 / 降低倾斜位置
	发动机润滑油 SAE 粘度等级错误	更换润滑油
发动机润滑油消耗过大	润滑油油位太高	检查润滑油油位，必要时放油。
	发动机的倾斜位置过大	检查发动机悬架 / 降低倾斜位置
	曲轴箱排气系统	检查 / 更换
排气系统中有润滑油	发动机长期以过低的负荷运转 (< 20-30%)	检查负荷系数
发动机冒出蓝色的浓烟	润滑油油位太高	检查润滑油油位，必要时放油。
	发动机的倾斜位置过大	检查发动机悬架 / 降低倾斜位置

故障	原因	解决办法
发动机冒出白色的浓烟	低于启动极限温度	检查
	冷启动装置	检查 / 更换
	气门间隙错误	检查气门间隙，必要时应调整
	燃料质量不符合使用手册中的要求	更换燃料
	喷射器损坏	更换
发动机冒出黑色的浓烟	空气过滤器脏污 / 废气涡轮增压器损坏	检查 / 更换
	空气过滤器维护开关 / 维护指示器损坏	检查 / 更换
	与增压空气压力有关的满负荷燃油量控制装置损坏	检查
	气门间隙错误	检查气门间隙，必要时应调整
	增压空气管不密封	检查增压空气管
	喷射器损坏	更换
SCR 系统中有故障	AdBlue [®] 油箱已空 / 显示满量	检查油箱传感器
	SCR 不工作	检查泵和喷射器线路的插塞连接
	SCR 不工作（寒冷）	管路已冻结，清理管路
	传感器信号不合理	检查 NO _x 传感器
柴油微粒过滤器内无再生作业	空气压缩机供电中断	检查保险和引线，更换闭锁装置
	空气压缩机损坏	检查空气压缩机，更换闭锁装置
	空气滤清器堵塞	清洁 / 更换空气滤清器，检查空气压缩机，如有必要，更换闭锁装置
	燃料供应中断	检查管路和计量单元
	传感器信号不合理	检查排气背压传感器，微粒过滤器中的压差传感器和计量单元中的压力传感器
	旋流器上满是煤烟	清洁，查找堆积煤烟的原因

故障

发动机管理系统



发动机电气调节装置的发动机保护功能

- 1 诊断按键
- 2 故障指示灯
- 3 发动机电气调节装置 (EMR)



排除所有故障后，故障指示灯熄灭。发生某些故障时，需要关闭点火系统，30 秒后重新接通。传感器中断时，附属监控功能将关闭。故障存储器中只记录传感器中断。

根据监控功能的设计参数，发动机电气调节装置可以通过在发动机运行时监控重要极限值的遵守情况并检查系统组件的作用方式是否正确，来在特定的故障状态下防止发动机损坏。

发动机根据识别到的故障严重程度限制运行，期间故障指示灯始终亮着，并当发生重大故障时通过闪烁进行报告。此类情况下，只要没有危险，发动机就会关闭。

故障指示灯

车辆处于运行状态时，故障指示灯中断。

故障指示灯可以发出如下信号：

- 功能检查
 - 接通点火系统，故障指示灯大约发光 2 秒钟，然后关闭。
 - 点火系统接通时没有任何反应，检查故障指示灯。
- 显示灯不发光
 - 在灯光测试结束时，显示灯熄灭表示检查时没有发现故障或问题。
- 持续发亮
 - 系统中有故障。
 - 有限制地继续运行。
 - 必须由 DEUTZ 服务商检查发动机。
 - 持续发亮表示一个被监控的测量值（如冷却液温度、润滑油压）离开了允许的范围。视故障而定，发动机电气调节装置会降低发动机功率，以对其进行保护。
- 闪烁
 - 系统中的严重故障。
 - 向操作人员发出断开请求。注意：如不遵守将导致保修失效！
 - 达到发动机的断开条件。
 - 为了冷却发动机，强制发动机降低功率运行，必要时使用自动关断装置。
 - 执行断开过程。
 - 发动机停止后，启动锁止。
 - 使用点火钥匙关闭系统 30 秒后，可消除启动锁止。
 - 为了避免临界情况的发生，可使用仪表盘上的选配 Override 按键来降低功率、瞬时延迟自动关断或阻止启动。将在控制设备中记

录发动机保护功能的短时中断。

当出现运行故障或产生备件需求时，请与您的 DEUTZ 服务商联系。我们训练有素的专业人员将使用原厂 DEUTZ 零件快速、规范地进行检修。

诊断按键

使用诊断按键，可以看到当前在发动机电气调节装置的故障存储器里以闪烁代码存储的故障。闪烁代码允许：

- 可将产生的错误分类。
- 只以视觉信号表示故障。
 - 只能由 DEUTZ 服务商对闪烁代码进行代码解释。

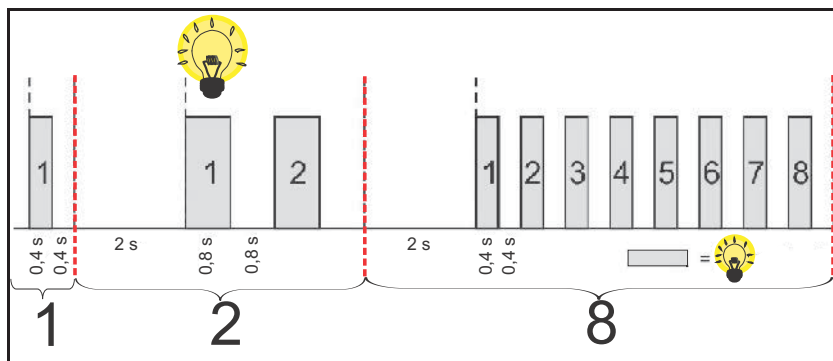
使用诊断按键

闪烁代码显示故障存储器里的所有故障，即有效的和无效的。

起动查询时必须关闭控制设备（点火系统关）。然后在设备开启（点火系统开）时持续按住诊断按键约 1 秒钟。

之后可以重新操作诊断按键，显示下一个故障（按照故障存储器里的顺序）。如果已显示过所有的故障，则再次操作诊断按键时将重新显示第一个故障。

故障闪烁代码输出后，故障指示灯熄灭五秒钟。



通过闪烁代码显示系统故障

示例：

闪烁代码 1-2-8

1 x 短闪

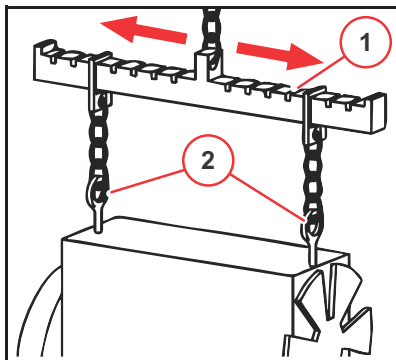
2 x 长闪

8 x 短闪

该闪烁代码表示增压空气温度传感器的布线中出现断裂或短路。闪烁信号的时间顺序请参见插图。

- 只能由 DEUTZ 服务商对闪烁代码进行代码解释。

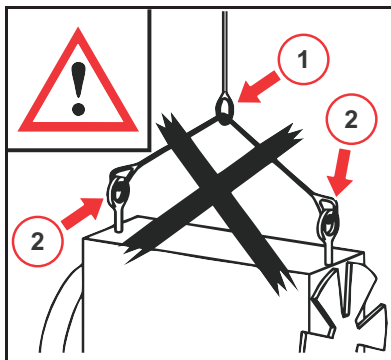
运输和存放



悬吊装置

安装在发动机上的运输装置应与发动机的重量相匹配。如果需要运输带有附加组件的发动机，则按照相应规定安放运输装置。

- 只可使用正确的悬吊装置来运输发动机。
- 悬吊装置 (1) 必须根据发动机的重心进行调整。
- 运输后 / 首次调试发动机前：移去运输装置 (2)。



生命危险！
如果错误地悬吊发动机，可能会发生侧翻或坠落！

- 固定工具不能安全地固定在重心上方 (1)。
- 固定工具可能发生滑转，发动机会翻倒 (1)。
- 如果固定工具过短，会在运输装置 (2) 内产生弯曲力矩并由此使运输装置损坏。

一般说明

发动机包括如下防腐方式：

- 内部防腐
- 外部防腐



DEUTZ 服务商会为您提供合适的防腐剂。

通过以下防腐措施，在发动机外部运行模式下，可以满足 12 个月的防护要求。

仅可让熟悉情况并且接受过危险防护培训的人员进行以下防腐处理。

如果违背防护措施，将发动机或其零部件存放在违规环境（置于露天或潮湿、密闭的空间）内，或者损坏了防腐层，则可能缩短防腐有效期。

大约每三个月就要打开封盖，对发动机防腐处理进行检查。如果发现腐蚀现象，应进行再次防腐处理。

在防腐处理结束后应停止曲轴传动，以避免防腐剂从轴承、轴套和缸套内流出。

当对防腐处理过的发动机进行调试运行前，应首先去除防腐剂。

内部防腐

- 一般来说，内部防腐是用防腐剂浸润壁板，对发动机进行防腐处理。
- 可以一次性对不同系统进行防腐处理：

燃料系统



同样需要关闭发动机的油箱和供油管路，以防止系统受污物和灰尘的污染。防止电子系统受潮或受腐蚀。

- 向燃料罐注入混合液：
 - 90% 的蒸馏燃料。

- 10% 的防腐润滑油。
- 在发动机无负荷的情况下进行防腐运转，运转时间至少为 5 分钟。

润滑油系统

- 在发动机热运转的情况下放出润滑油。
- 彻底清洁沾有柴油或清洁剂的润滑油油槽、附带摇杆的气缸盖、气门、气门弹簧。
- 为发动机注入磨合防腐油 TITAN EM 2020 DEUTZ (SAE 20W-20)，并进行防腐运转（联同燃料系统的防腐运转），同时将发动机预热到约 60 °C，运转时间不低于五分钟，以便湿润润滑油系统的所有部件，

或者

所有可接触部件得到磨合防腐油的浸润。同时，使用一个分离泵将约 60 °C 热的磨合防腐油抽入发动机，直到所有轴承和轴套被浸润。

冷却系统

- 根据不同的发动机型号配备有冷却空气系统、冷却润滑油系统或冷却液系统（冷却水和冷却系统防护剂）。
- 冷却空气系统的防腐方法参见外部防腐处理。
- 对于使用润滑油冷却的发动机类型，其循环的润滑油也同时起到了冷却作用。由此，冷却室通过润滑油系统达到自动防腐效果。
- 如果在液体冷却型发动机内注入了具有防腐效果的冷却系统防护剂，则无须在排出后采取其它措施。
- 如果不是上述情况，则应排出冷却液并由此在冷却系统的内表面形成覆盖层，随后使用以下混合液进行防腐运转：
 - 95% 纯净水
 - 5% 防腐剂

- 防腐处理时间和防腐剂的浓度需要根据防腐剂生产商的说明决定。
- 最后排出冷却液。

© 2013

81

运输和存放

发动机防腐

废气后处理系统

Selective Catalytic Reduction（选择性催化还原）

SCR 系统在完全关闭（包括所有跟踪功能）后，可在下列条件下最多存放 4 个月：

- 如果停放时间较长，车辆和发动机应存放在一个有封顶的地方，如车库或室内。
- AdBlue® 油箱完全注满。必须避免 AdBlue® 中有水蒸气。
- 不要断开电气或液压连接。
- 在 -40 °C 到 40 °C 之间的温度下，最长储存 2 个月。
- 在 -40 °C 到 25 °C 之间的温度下，最长储存 4 个月。

若上述停机时间超过了 4 个月，应如下操作：

- AdBlue®
 - 彻底排空油箱。
 - 使用新的 AdBlue® 完全加注油箱。
 - 更换输送泵的滤芯。
- 将发动机预热到工作温度并使之负载，这样 AdBlue® 就升高了压力，并可进行计量作业。

若确认发生故障：

- 关闭发动机。等待 EDC（柴油机电子控制系统）跟踪时间结束。
- 必要时多次重复此过程。

若故障无法排除，请咨询您的道依茨服务商。

吸入空气管道

- 为进气管道涂抹防腐油 ANTICORIT VCI UNI O 40 或磨合防腐油 TITAN EM 2020 DEUTZ (SAE 20W-20)。

外部防腐

- 在进行外部防腐处理前，应使用清洁剂对发动机进行全面清洁，必要时清除已有的防腐层和颜色破损。

光亮的外表面和外部部件

- 使用防腐剂对所有光亮的外部部件和外表面（例如飞轮、法兰面）进行涂抹或喷射。

橡胶部件

- 使用滑石粉涂擦未经涂漆的橡胶部件（例如接头）。

带传动

- 拆除 V 带或 V 型肋片传送带，并包装保存。
- 对 V 带轮和张紧轮进行防腐处理。

发动机开口

- 所有发动机开口都安装有气密和防水密封盖，以延迟防腐剂挥发。
- 如果安装有空气压缩机，则应使用翻盖盖住吸气和排气接口。
- 当从空气输入管吸气时要防止空气进入，以避免在发动机内产生压力气体（烟囱效应）。

存放和包装

- 在防腐处理后，将发动机放置于干燥、通风的储藏间内，并适当遮盖。
- 遮盖不可过于密封，要使空气在发动机周围流动，使之不会形成冷凝水，必要时可放置干燥剂。

去除防腐

- 经过防腐处理的发动机在起动前应去除防腐。
- 将包装和所有开口上的封盖拆除。

- 必要时清除防腐涂层和颜色损伤。

燃料系统

- 如果在燃料罐内混有柴油和防腐油，则首先将其排出。
- 连接发动机的燃料管道和储油箱管道。此处注意操作清洁。
- 将符合规定的燃料注入燃料罐和燃料系统。

润滑油系统

- 旋下润滑油排油螺塞，放掉润滑油。
- 通过润滑油注入管加注润滑油。

冷却液系统

- 如果所使用的防腐剂和规定的冷却系统防护剂具有相容性，则按规定可以直接将其注入冷却液系统内。
- 如果不能确定所使用的防腐剂和冷却系统防护剂是否具有相容性，则应在注入前用冷水进行约 15 分钟的冲洗。

外部部件去除防腐

- 使用蒸馏燃料或合适的清洁剂清洗所有经过防腐处理的表面和部件。
- 必要时清洗 V 带轮的槽沟。
- 根据规定安装 V 带或 V 型肋片传送带。
- 注入冷却液。

防腐剂 / 清洁剂

用于相关产品符合 DEUTZ 要求的防腐剂和清洁剂，请咨询您的 DEUTZ 服务商。

或参看 www.deutz.com

http://www.deutz.com	
德文	\\SERVICE \\Betriebsstoffe und Additive\\ Motor konservierung
英文	\\SERVICE\\Operating Liquids and Additives\\ Engine Corrosion Protection

© 2013

83

技术数据

发动机及其设置数据

9

一般技术数据

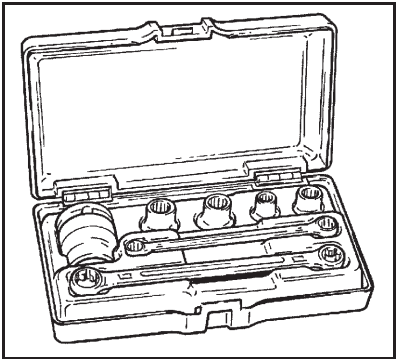
发动机型号	单位	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6
工作方式		四冲程柴油发动机	
增压系统		配备增压空气冷却装置的废气涡轮增压器	
冷却方式		+ 水冷	
气缸布置		系列	
气缸数量		4	6
缸径 / 冲程	[mm]	101/126	
总排量	[cm³]	4038	6057
燃烧方式		直接喷射	
喷射系统		Deutz 共轨 (DCR)	
废气回流		无 或者 外部	
废气后处理系统		Selective Catalytic Reduction (选择性 SCR 催化还原) 或者 Diesel Partikel Filter (炭烟微粒过滤 DPF 器)	
每缸气门数		4	
气门间隙 : 进气 / 排气 用转角字盘调整	[°]	75°±15° / 120°±15°	
发动机的点火顺序		1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
飞轮的规定旋转方向		向左	
发动机功率符合 ISO 3046	[kW]	参见发动机铭牌	
转速 (额定转速)	[min⁻¹]	参见发动机铭牌	
冷却液量 (只计算发动机内部, 不包括冷却器 / 软管和管道内的冷却液)			

发动机型号	单位	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6
工业发动机 / 农业技术用发动机	≈[l]	5,9/5,0	8,7/7,5
允许的冷却液持续温度	[°C]	最大 110	
冷却液进口和出口之间的温差	[°C]	4 - 8	
开始启动温控器	[°C]	86	
完全启动温控器	[°C]	102	
润滑油更换量（用过滤器）	≈[l]	11,5*	15,5*
润滑油油槽内的润滑油温度，最高	[°C]	125	
最小润滑油压力（较低空转，发动机升温）	[kPa/bar]	80/0,8	
增压空气冷却器后所允许的最高燃烧空气温度	[°C]	50	
V 带张力		预应力 / 再张紧	
V 带 AVX 13（宽度：13 mm）	[N]	650±50/400±50	
V 型肋片传送带张力		自动张紧的弹簧加载张紧轮	
无冷却系统的重量符合 DIN 70020-A	≈[kg]	400	510

* 给定的润滑油注入量与标准规格相适应。如果发动机不是标准规格，例如装配了其它型号的润滑油油槽 / 测量杆和 / 或特殊的倾卸模式，则可改变润滑油注入量。**始终以润滑油测量杆上的标记为准。**

订购工具

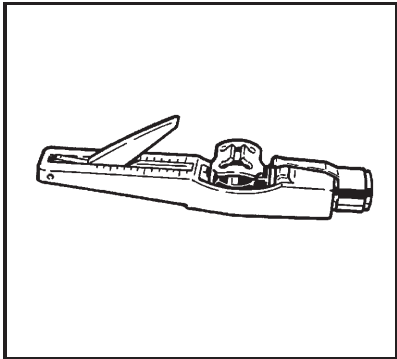
此章节中所描述的特殊工具来自：
请咨询 DEUTZ 服务商



Torx 工具

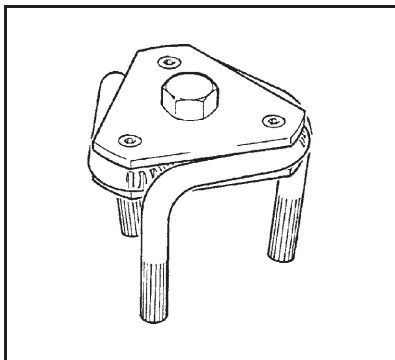
订货号：
0189 9092
此系列发动机使用了 Torx 螺栓系统。该系统具备许多优点：

- 易上手
- 松开和拧紧时传递的力更高
- 这样可以避免扳手滑落或折断以及由此造成的受伤危险。



V 带张力测量设备

订货号：
0189 9062
该测量设备用于测量 V 带张力。

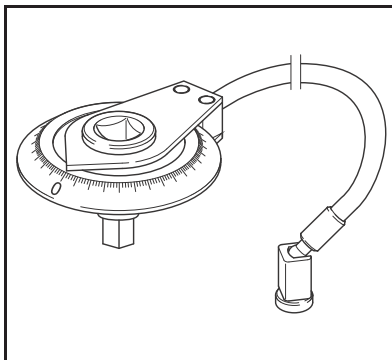


用于松开可换式过滤器的特殊扳手。

订货号：

0189 9142

用于松开可换式过滤器。

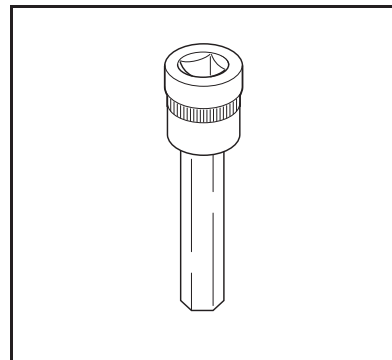


转角字盘

订货号：

0189 9093

用于调整气门间隙



套筒扳手组合

订货号：

0189 9096

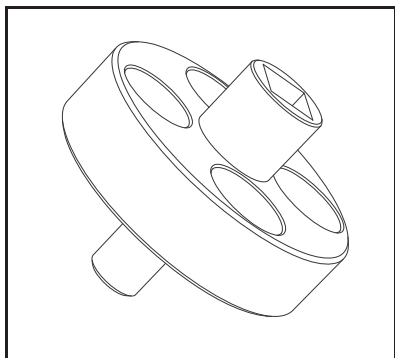
用于调整气门间隙

© 2013

87

技术数据

工具

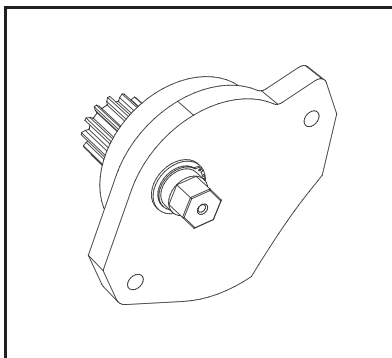


转动装置

订货号：

0299 2028

用于转动发动机，是扭转减震器的附加装置。

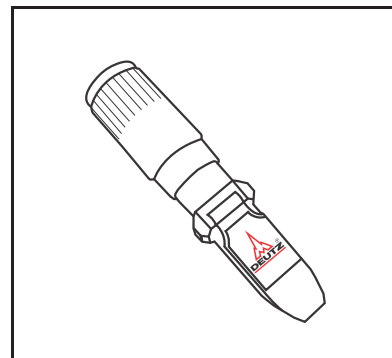


转动装置

订货号：

0299 2464

用于旋转齿轮室中的发动机。



折射计

订货号：

0293 7499

使用此测试仪，可以对下列运行材料进行鉴定：

- 冷却液
- 蓄电池酸液
- AdBlue®

DEUTZ Operating Fluids



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

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

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



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



The engine company.

DEUTZ AG

销售 & 服务信息系统

Ottostraße 1

51149 Köln

Germany

电话 : +49 (0) 221-822-0

传真 : +49 (0) 221-822-3525

电子邮件 :
info@deutz.com

www.deutz.com

Printed in Germany

© 08/2013

保留所有权利订货号 :

0312 4570 zh

原版使用手册



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

电话 +49 5405 501-0
0电子信箱: amazone@amazone.de
[http:// www.amazone.de](http://www.amazone.de)

分厂 : D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
英国和法国分厂

矿物肥料撒播机、农用打药机、播种机、耕作机和市政设备生产厂家
