

VOLVO PENTA

操作手册

5L, 8L



内容

前言	3
安全信息	4
介绍	11
燃油、油和冷却剂	12
保养和更换零配件	12
产品和部件应力过度	12
沃尔沃遍达经销商网络	14
沃尔沃遍达维护程序	14
介绍	15
发动机	15
EMS (发动机管理系统)	16
仪表和控制	17
DCU II (显示控制单元)	17
起动	21
开始前	21
起动发动机	21
在特别冷的情况下起动	22
从不使用起动喷洒	22
使用辅助电池起动	22
操作	23
读取仪表	23
报警	23
操纵	24
以低负载运行	24
发动机停机	25
在发动机停机前	25
停止发动机	25
辅助停止	25
发动机停机后	26
故障处理	27
诊断功能	27
DCU II (显示控制单元)	27
清除故障代码	27
故障查寻	28
故障代码记录	30
维护计划	32
维护	33
定向	33
发动机概述	34
增压空气管，泄漏检查	34
传动皮带，检查和更换	35
润滑系统	37
油位，检查并加满	37
机油过滤器，更换	38
马达油，更换	39
燃料系统	40
排放冷凝水，燃料系统	40
燃油过滤器，更换	41
燃油预滤器，更换	42
主燃料过滤器，排气	43

冷却系统	44
冷却剂液位，检查并加满	45
冷却剂，排放	46
中间冷却器，外部清洁	46
冷却系统，清洁	47
电气系统	48
主开关	48
电气连接	48
电池	49
存储	51
技术数据	53
发动机	53
润滑系统	54
粘度	54
燃料系统	55
冷却系统	57
冷却剂，混合	57
水的质量	58
电气系统	59
识别号	59
索引	65

前言

欢迎！

Volvo Penta 发动机满足沃尔沃核心价值、质量、安全性和环保要求。作为一个有着 100 多年历史的发动机生产商，Volvo Penta 的商标已成为可靠性、技术创新、高性能范围以及长使用寿命的象征。Volvo Penta 发动机可在世界各地所有可能的操作条件下使用。

确保仔细阅读操作员手册有关操作和保养的措施。它包括能够安全且正确地操作和保养发动机所需的信息。请特别注意手册中的安全说明。

作为 Volvo Penta 发动机的船主，您已成为全球范围经销商网络以及保养维修车间的组成部分，以为您提供技术咨询、维修要求以及更换零配件等服务。请联系最近的 Volvo Penta 经销商以寻求帮助。

可以购买关于 Volvo Penta 发动机的其他文献，如维修和保养手册。有关如何执行此操作的更多信息，请访问 www.volvopenta.com。

关于离您最近的 Volvo Penta 经销商的信息和其他有用的新闻和信息，请访问 www.volvopenta.com，并在 Facebook 上关注 Volvo Penta。

V O L V O
P E N T A

www.volvopenta.com



www.facebook.com/volvopenta

安全信息

本章介绍本手册和产品上是如何陈述这些安全信息的。在启动发动机或执行任何保养或维修前，请非常仔细地完全阅读本章内容。必须注意安全；操作不当会导致人身伤害或损坏产品或财产。本章还介绍了有关使用和维

护发动机的基本安全规则。

如果您仍有不明确的地方或者如果您对某些地方不确定，请联系您的 Volvo Penta 经销商，寻求帮助。

重要事项

务必遵守当地的安全说明和法规。

安全文本具有以下优先级顺序：



提示如不可避免则会导致死亡或重伤的危险状况。



指示危险情况，如果不可避免，将导致死亡或严重人身伤害。



指示危险情况，如果不可避免，可能导致较小或中等人身伤害。



指示如果不可避免，可能导致财产损失的情况。

注意 用于引起对有助于工作或操作的主要信息的注意。



该符号用在产品上，旨在使您注意到这是安全信息。务必非常仔细地阅读此类信息。

确保发动机上的警告和信息符号清晰明了。更换已经损坏或已经被涂料覆盖的符号。



在某些情况下，此符号会用于我们的产品上，系指操作手册中的重要信息。

大多数化学品（如发动机机油和变速箱油、乙二醇、汽油和柴油）以及车间使用的化学品（如脱脂剂、油漆和溶剂）都对健康有害。

仔细阅读产品包装上的说明！务必遵循安全指示，如防护面罩、护目镜、保护手套等的使用。确保其他人员不会接触到对健康有害的物质。确保通风良好。

按照规定的方法处理已使用和残余的化学制动。

日常检查

警告

若有理由怀疑燃油泄漏，或是附近有爆炸性材料，则请勿启动发动机。

养成在启动发动机前以及在发动机一旦停止然后再运行后对发动机和发动机舱进行目视检查的习惯。这可以帮助您快速发现燃油、冷却剂或油泄漏，或者任何其他已经出现或即将出现的异常情况。

个人安全设备

小心

务必使用合适的安全设备。个人防护装备不能消除伤害发生的危险，但如果发生事故，它将减少受伤的程度。

比如耳部防护，眼部和脸部防护，防护鞋，个人防护装备，头部保护，防护服，手套和呼吸器。

警告

确保所有机器保护装置和安全装置均已就位，且功能正常。

小心

切勿使用有损坏迹象的工具或产品。



P0024482

保护您的眼睛

小心

戴上安全眼镜。

如果电解液（所谓的电池酸）或其他化学物质产生分解、火花和喷雾的危险，请始终佩戴安全眼镜。您的眼睛十分脆弱，任何伤害都可能导致失明！

保护您的皮肤

小心

皮肤损害危险。

避免油接触皮肤！长期或反复接触油会使皮肤变得干燥。从而出现发炎、干燥、湿疹和其他皮肤问题。

使用保护手套，避免接触油浸湿的衣物和抹布。经常洗手，特别是在就餐之前。擦拭合适的防护霜，以防止皮肤干燥并促进皮肤清洁。



P0024470

火灾安全

警告

火灾和爆炸危险！
意外的火花会点燃燃油蒸汽。

所有燃油—以及许多化学制品都是易燃的。在其附近不得出现明火或火花。**禁止吸烟！**电池的氢气与空气中的某些物质混合时也是非常易燃和易爆的。

开始焊接或磨削工作之前，确保工作区通风良好并采取必要的防范措施。务必确保工作区有灭火器近在手边。

备件 - 安全

警告

务必使用与沃尔沃遍达原厂零配件相同质量的备件，以最大限度地降低爆炸或火灾的风险。

按照适用的法律要求，沃尔沃遍达发动机燃料系统和电气系统中的部件可将爆炸和火灾危险降至最低。

所用的机油、过滤器和化学制品等。

警告

火灾危险。
存放浸有燃油的抹布或其他易燃材料时确保它们没有着火的风险。

浸有油的抹布在某些情况下会自燃。

重要事项

用过的燃油和油过滤器是对环境有害的废物，必须送至经核准的废物管理设施进行正确处理，用过的润滑油、受污染的燃油、油漆残余物、溶剂、脱脂剂以及清洗残余物也必须如此。

防止发动机起动

警告

通过关闭一个（多个）主开关上的电源来固定发动机，然后在开始工作之前将它（它们）锁止在关闭位置。将警告通知贴在主开关上。

发动机运行时通风

警告

仅在通风良好的区域起动发动机。如果在封闭区域运行发动机，确保具有可将废气引出工作区的通风装置，以便去除废气和曲轴箱通风排放物。

不得在有爆炸性材料或储存气体区域运行发动机。



P0024481



P0024808

旋转部件和热表面

⚠ 危险

在发动机正在运转的情况下工作或靠近正在运转的发动机会存在安全风险。当心正在转动的部件和较热的表面。

如果发动机正在运行并操作另一个装置，则在任何情况下，请勿停留在发动机附近。

严禁在运转的发动机上工作。但是有些调整需要发动机运转起来。接近运转中的发动机会危及安全。松散的衣服或长发可能会被旋转部件卡住；粗心的移动或掉落的工具可能会导致严重的人身伤害。

小心避免接触高温表面（排气管、涡轮增压器、增压歧管、起动组件等）以及刚刚停止的发动机上的管道和软管中的高温液体。在起动发动机之前重新安装保养工作期间拆下的所有保护盖。

有关发动机的信息

重要事项

确保产品上的所有警告和信息标贴始终清晰可见。更换已经损坏或被涂料覆盖的标贴。

禁止使用启动喷雾

⚠ 警告

不要将起动喷射器或类似产品作为起动助手。爆炸危险！



P0024483

在起动发动机之前

⚠ 警告

若有理由怀疑燃油和/或气体泄漏，或是附近有爆炸性材料，则请勿启动发动机。

重要事项

只能启动具有空气过滤器和保护盖的发动机。入口管中含有异物会导致机械损坏。还要确保没有工具或其他零件遗留在发动机旁。



P0024688

⚠ 警告

切勿在气门室盖拆下的情况下起动发动机。存在造成人身伤害的危险。

对于带涡轮增压器的发动机，旋转的压缩机涡轮还可能造成严重的人身伤害。

在对电气系统进行任何工作之前

警告

务必停止发动机。然后，在对电气系统进行操作之前，断开主开关和全部外部电源的电流，尽量减少电气危险。

重要事项

发动机正在运行时切勿用主开关断开电流。交流发电机和电子装置会损坏。

避免损坏发动机控制模块和其他电子元件

重要事项

在连接或断开连接器之前，请关闭主开关。

焊接工作之前

重要事项

在开始进行电焊接的任何工作之前，必须断开与所有控制单元的连接。

在对冷却系统进行任何工作之前

警告

对冷却系统进行操作前停止发动机并使其冷却。热流体和热表面可能导致灼伤。

热压力下的冷却液

小心

热冷却剂会导致灼伤。避免在发动机仍很热时打开冷却剂的加注口盖。蒸汽或热冷却剂会喷出，失去系统压力。

如果必须打开加注口盖或阀，或者如果必须拆下热发动机的塞子或冷却剂软管，则缓慢打开加注口盖并释放冷却系统中的压力。

在压力之下的热油

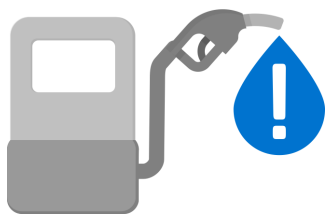
小心

热油会导致灼伤。避免热油接触皮肤。开始进行任何工作之前，确保润滑系统没有处于压力之下。在没有盖上加油口盖之前切勿起动或运行发动机。存在热油喷出的危险。

燃料添加

警告

加燃油时始终存在发生火灾或爆炸的风险。加油时禁止吸烟，并且发动机必须停止。



P0024477

正确的燃油质量

重要事项

务必使用沃尔沃遍达推荐的燃油。参见操作手册。其他燃油会损坏发动机。

警告

柴油发动机中错误的燃料质量可能导致燃料控制机构的结合，这可能导致发动机超速！发动机和人身伤害的危险。

合理使用燃料的法律要求

重要事项

为了满足经认证的排放水平的法规要求，务必使用操作手册推荐的燃料。

在燃油系统上的任何泄漏检测

警告

戴上护目镜！

在寻找燃料系统高压回路中的泄漏时请务必十分小心，比如当您测试燃油喷嘴时。管道和喷射器的喷嘴存在非常高的压力。燃油可能会渗入组织并有极高的风险感染败血病。



P0024488

燃油管的处理

重要事项

任何情况下都不得弯曲或拉直燃油高压管。会导致开裂。必须更换损坏的管路。

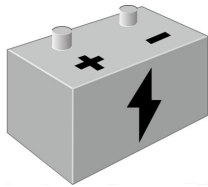
安全处理电池

警告

火灾和爆炸危险。切勿在电池附近放置明火或电火花。

由于错误连接的电池引起的火花可能足以使电池爆炸，造成严重伤害。

尝试起动期间不要触碰接头。存在火花危险！不要靠在电池上。



P0024468

电池的正确极性

重要事项

确保正极(+)和负极(-)电池电缆正确连接至相应的电池接线端子上。错误的连接会导致电气设备严重损坏。

电池中电解质的危险

警告

给电池充电或搬运电池时务必戴上护目镜。

如果电解质进入眼睛，立即用大量的水冲洗。冲洗之后由医务人员直接检查。

如果电解质进入无防护的皮肤，立即用肥皂和水进行清洗。

电池舱的布局

重要事项

确保电池舱的设计符合当前的安全标准。

发动机和部件清洁

重要事项

清洁发动机或其部件时切勿使用高压清洗器。



P0024486

敏感组件的清洁度

重要事项

处理系统组件时要仔细进行清洁。即使有最少量的污物也会引起故障。

调整离合器

小心

必须在发动机停止的情况下执行离合器调整。

介绍

在继续阅读之前检查并确认您已经获得了正确的操作手册。否则，请联系您的 Volvo Penta 经销商。

有关发动机名称，参见 *发动机*。发动机标牌上规定的名称，参见 *技术数据 59 页*。

本手册中的插图可能包含几种产品类型，表示说明和所购产品之间可能有细微差别。但这不影响本手册中信息和/或说明的有效性。沃尔沃遍达有权改变规格、设计特征和说明，恕不另行通知。

为了保持原先内置于所有沃尔沃遍达发动机中的可靠性和废气排放控制，必须按照维护说明定期维护发动机。

在维修时，可以更新对本手册所介绍功能造成的影响的软件。

手册简介

本操作手册包含对沃尔沃遍达发动机进行校正以及安全操作和保养所需的信息。在启动发动机前请仔细阅读本操作手册，并学习如何安全地处理发动机及其他设备。

保修

您购买的新 Volvo Penta 船用发动机根据保修信息中的条件享有有限保修权。AB 沃尔沃遍达仅对保修信息中的规格和 Emission Control System Warranty Statement 承担责任。

交付后尽快仔细阅读信息。它包括维护和保养的重要信息；船主有责任了解、检查和开展这些内容。否则 AB 沃尔沃遍达可能会部分或全部放弃其保修义务。

若您未收到有关如何访问保修信息或接收服务手册的信息，请联系您的 Volvo Penta 经销商。

延长质保

借助于根据每台发动机的特定需求和工作条件定制的延长质保选项，您可以完全控制使用中的运营成本。

有关我们不同服务的更多信息，请访问 volvopenta.com 或联系您的沃尔沃遍达代表。

在发动机中运行

在首次运行的 10 个小时内，必须为发动机“磨合试车”，如下所述：

正常运行发动机。然而，满载的情况不适用，除非持续时间短。该时间段内禁止长时间以恒速运转发动机。

在最初的 100–200 小时的运行过程中，油耗较高是正常的。因此，应比正常建议频率更加频繁地检查油位。

如果安装的是可脱开式离合器，则应在最初几天内更加仔细地加以检查。为补偿摩擦板的研磨，必须进行调整。

燃油、油和冷却剂

由于其他粘度和质量的机油可能导致故障、油耗增加，并可能缩短发动机寿命，仅使用操作手册中推荐的燃料和油。

务必按指定的保养间隔更换油、油过滤器和燃油过滤器。

确保务必使用合适且正确混合的冷却剂。

如果使用了不适合的冷却剂，或者未遵循冷却剂的混合说明，则未来与发动机及附件相关的保修索赔可能会被拒绝。

保养和更换零配件

沃尔沃遍达发动机设计以产生最大可靠性和最长使用寿命，并能够承受严苛的环境。发动机还被设计成具有最小的环境影响。通过定期维修和使用与沃尔沃遍达原装备件相同质量的备件维持零备件的质量。如果不使用可靠和特定用途的零件，则您的安全、健康和机器的功能可能会受到牵连。沃尔沃遍达的授权经销商遍布于全球各地。

授权经销商是沃尔沃遍达产品的专家，拥有用于高质量保养和维修工作的配件、原厂配件、测试设备和专用工具。始终遵守本手册中的保养间隔，完整的维修协议可于 volvopenta.com 上查找。订购保养和备件时，请记住记下发动机/传动装置标识号。

产品和部件应力过度

沃尔沃遍达产品及其部件不能外加负荷。切勿站在或踏上发动机、传动装置或其部件。负载可能造成损坏，产品或性能出现故障。

环境保护

环境保护是沃尔沃遍达的核心价值之一。能源效率和低排放是沃尔沃遍达业务最重要的产品相关方面和优先关注区域。世界面临的多个全球性挑战与电力行业和运输行业具有直接或间接的关系。我们认识到沃尔沃遍达是产生环境问题的一部分，但我们也坚信我们是解决问题的一部分。

沃尔沃遍达目前开发了大量发动机项目，在减少废气排放方面已取得巨大进步，与此同时，燃油消耗也有所改善。通过定期保养，沃尔沃遍达发动机保持其低燃油消耗以及低排放。我们希望您将热衷于保持这些品质。

请谨遵操作手册中关于燃油等级、操作和保养的建议，避免对环境产生不必要的影响。如果您发现有任何变化，例如排气烟度油耗的增加，请与您的沃尔沃遍达经销商联系。

请始终谨记将排出的油、冷却剂、旧电池等对环境有害的废物送到回收站进行处理。我们的共同努力将对环境做出有利的贡献。

经认证的发动机

如果您的发动机经过排放认证，并且在废气排放受法律制约的地方使用该发动机，这里就您为发动机提供的护理和保养列出了具体的要求。

注意 忽视或未遵循此处列出的要点可能会使发动机排放证书无效。

这意味着 AB 沃尔沃遍达可不再保证发动机符合其认证型号。对于由此而产生的损坏和费用，沃尔沃遍达概不负责。

- 认证表明发动机类型已经过有关当局检查和核准。发动机制造商保证同一类型的所有发动机均等同于通过认证的发动机。
- 操作员有责确保不会发生故意使用发动机的情况。
- 必须遵循沃尔沃遍达保养和维护时间间隔。
- 任何情况下都必须及时纠正故障。
- 务必使用沃尔沃遍达原厂零件或同等质量的零件作为沃尔沃遍达零件。
- 沃尔沃遍达建议始终由合格的车间对喷射泵、泵设置和喷油器进行维修。
- 不得以任何形式转换或改变发动机，除非是沃尔沃遍达已核准用于该发动机的配件及维修套件。
- 不可更改排气管和发动机进气管的安装。
- 未经授权人员不得撕开保修密封（存在于产品上）。
- 操作手册中有关操作、维护和保养的一般说明适用。

沃尔沃遍达经销商网络

沃尔沃遍达全球网络的经销商随时为您提供服务。我们强烈建议您将产品送至经授权的沃尔沃遍达经销商进行保养或维修。他们是沃尔沃遍达产品的专家，拥有用于高质量保养和维修工作的附件、沃尔沃遍达原装零配件、专用工具及最新保养信息。

经销商定位器服务

通过访问 www.volvopenta.com 上的经销商定位器定位最近的沃尔沃遍达经销商或下载经销商定位器应用程序至您的智能手机上。

沃尔沃遍达维护程序

我们全球经销商网络 — 您的第一个联系途径，受沃尔沃遍达维护程序支持，这是一个基于电话的故障和支持维修程序，提供全年每天 24 小时的帮助。

其如何使用

具有专业知识的操作员将自始至终为您的问题提供支持，并使您了解最新的状态和进展。无论您何时需要现场帮助或技术支持，该操作员都会帮助您与可为您提供支持的最近沃尔沃遍达经销商取得联系。

电话号码

查找沃尔沃遍达维护程序电话号码以及更多信息请访问 www.volvopenta.com。



介绍

发动机

操作手册包含以下型号发动机的描述和保养说明：

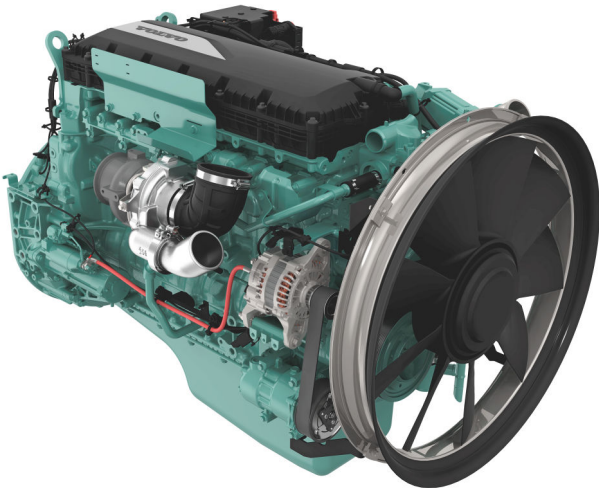
TAD540VE、TAD541VE、TAD542VE、
TAD550VE、TAD551VE、TAD552VE。这些都是
直列四缸直喷工业柴油发动机。

TAD840VE、TAD841VE、TAD842VE、
TAD843VE、TAD850VE、TAD851VE、
TAD852VE、TAD853VE。这些都是直列六缸直喷工
业柴油发动机。

TAD540-42VE, TAD550-52VE



TAD840-43VE, TAD850-53VE



P0020042

EMS (发动机管理系统)

EMS 是带 CAN 通讯 (控制器区域网络) 的电子系统，用于柴油发动机控制。该系统是由沃尔沃遍达开发的，包括燃料调整和诊断功能。该系统包括一个控制单元、喷油器、若干向控制单元提供信息的传感器和用于诊断和功能检查的连接器的。发动机可连接至由一个 CAN 链路和一个串行链路组成的通讯接口。

输入/输出信号

来自传感器的信息提供了有关主要工作条件的精确数据，此外，还可使控制单元中的处理器计算正确的喷注量、喷注时间，以及检查发动机的情况。

燃油调节

对发动机燃油要求每秒钟最多分析 100 次。发动机喷油量和喷油正时通过喷油器中的燃油阀进行电子控制。控制单元接收来自传感器和监控器的信号，以便确定必须打开和关闭燃油阀的时间。这就是说，在所有运行条件下发动机都能够接收正确的燃油量，即意味着较低的油耗和最低的废气排放。

诊断功能

诊断功能的目的是检测和定位 EMS 系统中的所有故障以及防止部件损坏。

如果检测到故障，根据安装的设备，通过警报灯、闪烁的诊断灯或者仪表板上的文本消息给出通知。如果显示了故障代码，就可用其引导所有故障跟踪。还可以通过沃尔沃遍达授权维修车间的沃尔沃 VODIA 工具读取故障代码。

如果存在严重故障，发动机会完全关闭，或者控制单元可能降低功率输出 (取决于应用)。故障代码被记录为故障查询工具。

仪表和控制

DCU II (显示控制单元)

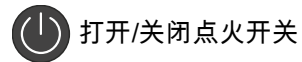
沃尔沃遍达 DCU II 仪表板与发动机控制单元进行通信，并具有多种功能，例如发动机控制、监控和诊断。

注意 显示屏中显示的设置和发动机类型数据可能因安装和发动机型号的不同而有所不同。
根据安装，DCU II 也可仅作为介绍显示屏使用。

注意 此处显示的菜单和插图为英文版本。参考 **设置** 章节，更改显示语言。



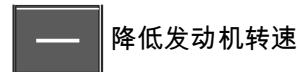
P0018811



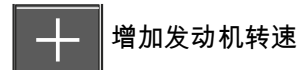
打开/关闭点火开关



起动发动机



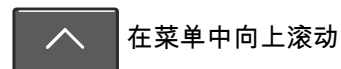
降低发动机转速



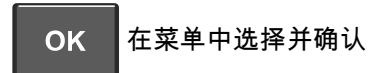
增加发动机转速



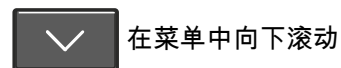
停止发动机



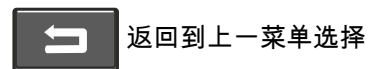
在菜单中向上滚动



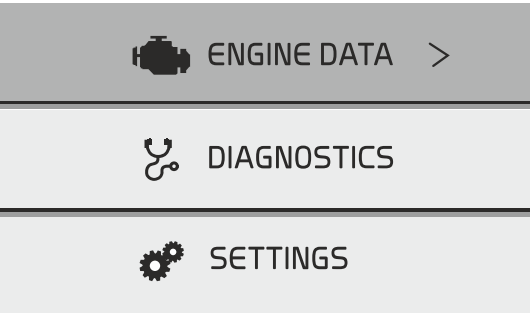
在菜单中选择并确认



在菜单中向下滚动



返回到上一菜单选择



P0018295

显示屏

DCU II 基本视图显示三个主菜单。

- **ENGINE DATA** (发动机数据) 显示当前发动机数据。
- **DIAGNOSTICS** (诊断) 显示激活的故障代码。
- **SETTINGS** (设置) 显示显示屏和发动机设置。

按下 **OK** 进入子菜单，并使用面板箭头按钮进行滚动。
按下 **返回** 返回至上一级菜单。

状态栏

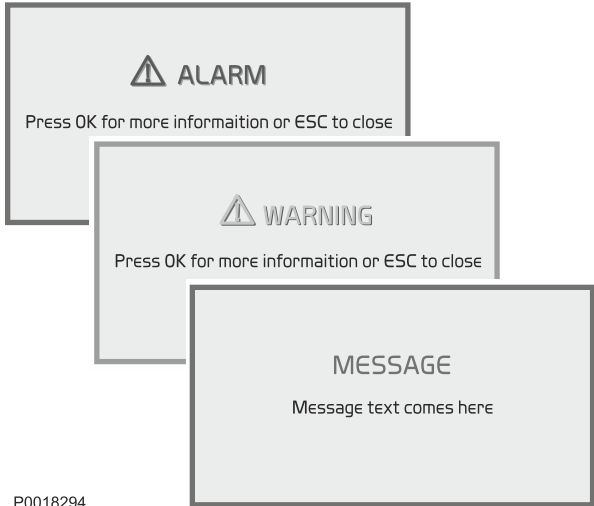
状态栏以及激活的故障的符号显示于显示屏的右上角。

	排放相关的故障
	EMS 系统故障

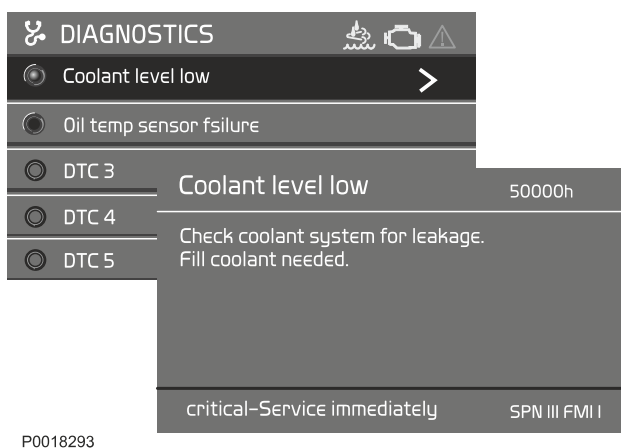
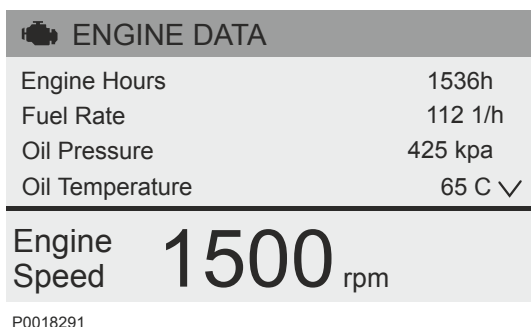
报警和消息

根据严重程度，发送给操作员的消息有三种颜色编码。
当显示屏中显示消息时，按下 **OK** 进入诊断菜单，获得记录的故障和补救措施说明的更多信息。

- **ALARM** (报警)，红色文本，系统检测到严重故障 — 沃尔沃遍达建议立即联系合格的维修车间。
- **WARNING** (警告)，黄色文本，系统检测到故障 — 沃尔沃遍达建议尽快联系合格的维修车间。
- **MEDDELANDE** (消息)，蓝色文本，非关键的发动机消息。



P0018294



菜单

ENGINE DATA (发动机数据)

显示的发动机数据可能因发动机安装的不同而有所不同。

- **Engine Hours** (发动机时数) (tim)
- **Engine Speed** (发动机转速) (rpm)
- **Coolant Temperature** (冷却剂温度) (°C)
- **Oil Pressure** (油压) (kPa)
- **Fuel Rate** (燃油率) (l/h)
当前油耗。
- **Boost Temperature** (增压温度) (°C)
- **Boost Pressure** (增压压力) (kPa)
- **Oil Temperature** (油温) (°C)

DIAGNOSTICS (诊断)

如果系统检测到故障，会通过显示屏上的弹出消息通知驾驶员。故障代码列于诊断菜单中；激活的故障代码位于列表的顶端，以绿点表示。关于故障原因和故障修复的更多信息，请使用箭头按钮滚动到相关故障，并按下 **OK**。这还将提供关于故障激活时的发动机小时数的信息，以及 SPN 和 FMI 代码。



P0018292

SETTINGS (设置)

Display (显示器)

- **Set backlight time** (设置背光时间)。打开/关闭，设置背光在待机模式下运行。*打开*是默认设置。
- **Set backlight brightness** (设置背光亮度)。使用面板箭头按钮调整显示屏背光亮度。
- **Set Instrument Brightness** (设置仪表亮度)。设置显示仪表的背光。
- **Change background color** (更改背景颜色)。选择背景颜色，灰色或白色。

Language (语言)

设置显示屏语言；可选英语、法语、德语、西班牙语和中文。

Save/Restore (保存/恢复)

- **Save current configuration** (保存当前配置)。保存当前显示屏设置。
- **Restore last configuration** (恢复最后配置)。恢复上次保存的显示屏设置。
- **Restore default configuration** (恢复默认配置)。恢复*所有*显示屏设置菜单为出厂设置。

注意 通常，以下菜单中的设置无需更改；如必要，必须由获授权的沃尔沃遍达技术人员进行更改。关于发动机的更多信息，请参见安装手册。

仅限获授权的沃尔沃遍达经销商或 OEM

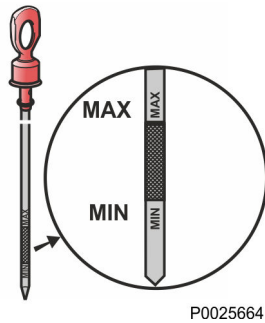
- I/O Status (I/O 状态)
- CAN Termination (CAN 终端)
- Stop Logic DCU (停止逻辑 DCU)
- Potentiometer supply (电位计电源)
- Speed Control (转速控制)
- Control display unit (控制显示单元)
- Genset/VE (发电机组/VE)
- Buzzer (蜂鸣器)
- Information (信息)

起动

请养成在起动前目视检查发动机及发动机室的习惯。这将有助于您快速发现是否已发生了或即将发生异常。在起动发动机后，还要查看仪表及警告显示屏是否显示正常值。

警告

不要将起动喷射器或类似产品作为起动助手。爆炸危险！



P0025664

开始前

- 检查油位是否位于 MIN 和 MAX 标记之间。请参见 *油位*，*检查并加满*。
- 检查燃油预滤器；参见 *排放冷凝水*，*燃料系统* 40 页。
- 检查并确认未出现油、燃料或冷却剂泄漏。
- 检查并确认冷却剂液位及散热器均未在外部受到阻塞。请参见 *冷却剂液位*，*检查并加满* 45 页和 *中间冷却器*，*外部清洁* 46 页。

警告

除在紧急情况下外，不要在发动机高温状态下打开冷却剂填充器帽，否则会导致严重人身伤害。蒸气或热流体可能会喷出。

- 接通主开关。

重要事项


发动机正在运行时切勿用主开关断开电路。交流发电机和电子装置会损坏。

- 将发动机转速控制调至怠速，如果安装了可分离的离合器/齿轮盒，则将其打开。

起动发动机

预热时间可加以调节，以适应发动机温度，该时间在起动前后可最长持续 50 秒钟。

起动马达连接时间最长为 20 秒。然后，起动马达电路会暂时断开，以防起动马达过热。

- 1 按  按钮以打开点火开关。同时还会打开显示器。
- 2 如果预热已被激活，请等待加热图标消失，然后再按 START 按钮。
- 3 按 START 按钮以起动发动机。



P0018811

在特别冷的情况下起动

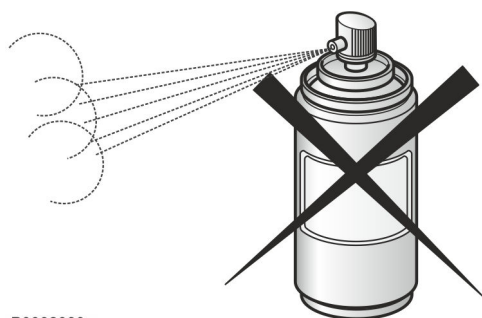
为使发动机在极寒冷的天气中能够起动，以及在某些情况下尽可能起动，必须进行某些准备工作：

- 使用经核准可用于相关温度的燃油。这会降低燃油系统中石蜡的沉淀。
- 为实现满意的润滑效果，使用的合成发动机机油的粘度应符合相关温度的建议粘度。请参见 *粘度 54 页*。合成润滑剂可实现比矿物基润滑剂更宽的温度范围。
- 使用单独安装的电动发动机加热器预热冷却剂。在极寒冷的情况下，有必要使用烧柴油的发动机加热器。请寻求沃尔沃遍达经销商的建议。
- 确保冷却系统加注了甘醇混合液。请参见 *维护 44 页*。
- 电池状况须良好。寒冷的天气会降低电池容量。可能需要增加电池容量。

从不使用起动喷洒

警告

不要将起动喷射器或类似产品作为起动助手。爆炸危险！



P0002080

使用辅助电池起动

警告

爆炸危险。电池包含并会放出易爆气体，该气体高度易燃和易爆。短路、明火或火花均会导致剧烈爆炸。保持良好通风。

- 1 检查并确定连接（串联或并联）了辅助电池，从而使额定电压与发动机系统电压保持一致。
- 2 首先将红色(+)跳线电缆连接到辅助电池，然后再将其连接至电量用尽的电池。然后将黑色(-)跳线电缆连接到辅助电池以及远离已放电电池的位置，如主开关负极终端或起动马达上的负极终端。
- 3 起动发动机。

警告

在起动尝试过程中不要接触连接：电弧危险。不要弯曲任何电池。

- 4 以相反的顺序拆下电缆。

重要事项

在任何情况下，都不可松开连接标准电池的普通电缆。

操作

正确操作技术对燃料经济、环境保护和发动机使用寿命非常重要。务必使发动机暖机到正常工作温度，然后再以全功率运行。避免突然打开节气门以及以高发动机转速运行。

读取仪表

起动后立即检查所有仪表，然后在运行过程中定期进行检查。

注意 从持续运行的发动机上，建议至少每 24 小时检查一次润滑油油位。请参见 *油位，检查并加满*。

报警

如果 EMS 从发动机收到异常信号，则控制单元会以灯和声音警告的形式产生故障代码及警报。这是通过向仪表发送 CAN 信号实现的。

有关故障代码和故障查寻的更多信息，请参见章节 *故障处理 27 页*。

操纵

以低负载运行

避免在怠速或低负载下长期运行。发动机达到工作温度需要很长时间，导致油的粘度更高以及发动机机械的间隙更大。在寒冷的气候下，则需要更长的时间

燃烧温度和气缸压力可能变得低到无法确保有效的燃烧。在这些条件下，未燃烧的燃料可以稀释润滑油。由于气缸低压，活塞环的性能可能受到影响，导致曲轴箱的油通过环，并和油一起进一步排出废气。废气中的未燃燃料和油的混合物被称为“流泻”。与具有几小时运行时间的发动机相比，新发动机在低负载下产生更多的“流泻”。

在低负载下，涡轮增压器的压力较低，油可能会渗透涡轮增压器密封件，并与空气混合进入发动机。从而可能导致阀门、活塞顶和排气涡轮机上的碳的积累，可能会影响发动机性能。

这两种情况都可能导致油耗增加，并且最终导致油从排油系统的接头中泄漏。例如，可以在排气歧管处、在涡轮机前后、消声器周围以及甚至排气端管中都可以看到渗漏。结果可能导致废气再循环系统和废气后处理系统的堵塞。

由“流泻”引起的漏油迹象不表示发动机故障，但表示低负载运行。为了尽量减少因低负载运行引起的故障风险，请遵循以下要点，作为正常维护的补充：

- 尽快在发动机上运行。
- 加载发动机，使其尽快达到工作温度。
- 关闭发动机，勿在空闲状态下运行更长时间。
- 避免恒定操作的负载水平低于 20%。
- 如果发动机未按时进行负载测试，则应将此运行的持续时间限制在 5 分钟内。使发动机每年满负载运行一次，约 4 小时，燃烧掉发动机和排气系统中的碳沉积。
- 如果出现可见的流泻，可以通过发动机以至少 30% 负载运行约 40-60 分钟来将其燃烧。


发动机停机

在发动机停机前

使发动机在关闭之前、正常使用之后，以高怠速（1500 或 1800rpm）运行至少 5 分钟。正常使用定义为最小 50% 负载。使用小于 50% 的负载后，高怠速运行约 3 分钟就足够了。这可实现发动机温度均衡，并防止在停止转动前出现沸腾情况，此外也可使涡轮增压器冷却下来。这样会延长使用寿命，并避免故障。

注意 关闭点火开关后 30 秒内请勿关闭主开关。这是为了将发动机数据保存到发动机控制装置。

停止发动机

- 1 分离离合器（如果可能）。
- 2 按压 STOP 按钮关闭发动机。
- 3 按压按钮关闭点火装置。



P0018811



P0025697

辅助停止

对于额外停止位置，请参见 *维护 33 页*。



警告

使用或靠近正在转动的发动机存在安全风险。当心正在转动的部件和较热的表面。

发动机停机后

- 1 检查发动机和发动机舱是否泄漏。
- 2 在任何长时间停机前，关闭主开关。
- 3 按照时间表执行保养。

对于较长时间的运行中断

在较长的运行中断过程中，建议至少每两周暖机发动机一次。这可防止发动机出现腐蚀。

如果您预计将两个月或更长时间不使用发动机，则应该加以保护。请参见 *存储 51 页*。

重要事项

如果存在冻结风险，冷却系统中的冷却剂必须具有充分的防冻保护。

请参见 *维护 44 页*。

重要事项

充电不良的电池可能冻结和爆炸。

请参见 *电池 49 页*。

故障处理

即使按照预定的保养计划进行定期保养且拥有理想的操作条件仍然可能会发生故障，在继续操作之前必须修复这些故障。本章节描述了诊断功能、简单的故障查寻和故障代码索引。

诊断功能

诊断功能的目的是监测、控制和保护发动机及其周围的系统和部件免受破坏，以及确保最大程度地降低对环境的影响。

如果检测到故障，诊断功能会以故障代码形式告知已产生的故障。故障代码提供了故障查寻时的指导。有关所有故障代码和故障消息，请参阅 *故障代码记录*。

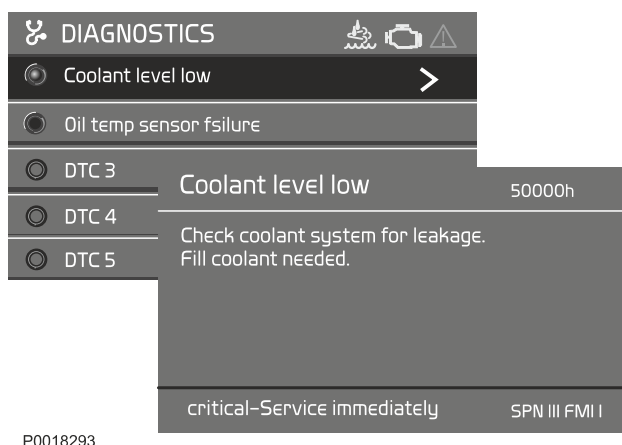
如果出现故障，系统会通过仪表警告操作员。根据正在使用的仪表，故障消息以不同的方式显示。故障代码还可通过沃尔沃遍达诊断工具读取。

根据故障的严重程度，诊断功能将采取各种措施保护发动机和有限排放（例如扭矩减额、仅以怠速转速运行、发动机关闭等）。

DCU II (显示控制单元)

诊断

如果系统检测到故障，会通过显示屏上的弹出消息通知驾驶员/操作员。故障代码列于诊断菜单中；激活的故障代码位于列表的顶端，以绿点表示。关于故障原因和故障修复的更多详细信息，请使用箭头按钮滚动到相关故障，并按下 **OK**。这还将提供关于故障激活时的发动机小时数的信息，以及 SPN 和 FMI 代码。



清除故障代码

当发动机电源断开时，重置诊断功能的存储器。当电源再次打开时，诊断功能将检查系统中是否存在任何故障。如果存在，则记录新的故障代码。

若故障未得到纠正，将会对其再次注册且必须再次确认。必须将沃尔沃遍达诊断工具 VODIA 用于清除故障代码。

故障查寻

下表描述了有关发动机故障的大量症状和可能原因。如果出现任何您无法亲自解决的问题，请始终联系您的 Volvo Penta 经销商。

注意 开始工作前请仔细阅读 *维护和保养操作的安全注意事项* 一章中有关护理和保养工作的安全建议。

症状和可能原因	
诊断按钮灯闪烁	请参见 <i>报警处理</i>
发动机无法停止	2, 5
起动马达不运转	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 23
起动马达运转缓慢	1, 2
起动马达运转正常，但发动机没有起动	8, 9, 10, 11,
发动机起动但再次停止	8, 9, 10, 11, 12
在节气门全开时发动机没有达到正确运转速度	9, 10, 11, 12, 20, 23, 24
发动机运转不畅	10, 11
高燃料消耗	12, 14, 23
黑色废气烟雾	12
蓝色或白色废气烟雾	14, 21
润滑油压力过低	15
冷却剂温度过高	16, 17, 18, 19
冷却剂温度过低	19
不充电或充电差	2, 22

- 1 电池放电
- 2 电气导线中接触不良/出现断路
- 3 打开了主开关
- 4 主保险丝故障
- 5 点火锁故障
- 6 主继电器故障
- 7 起动机-螺线管故障
- 8 无燃料：
 - 燃料开关关闭
 - 燃料罐已空/连接了错误罐
- 9 燃料细滤器/预滤器阻塞（由于污染或低温时燃料中的分层）
- 10 燃料系统内的空气
- 11 燃料中有水/污染物
- 12 到发动机的空气供应不足：
 - 空气过滤器阻塞
 - 涡轮与发动机的入口集流腔之间出现空气泄漏
 - 涡轮增压器中的压缩机零件变脏
 - 涡轮压缩机故障
 - 发动机室通风差
- 13 冷却剂温度过高
- 14 冷却剂温度过低
- 15 油位过低
- 16 冷却剂液位过低
- 17 冷却剂系统中有空气
- 18 循环泵故障
- 19 恒温器故障
- 20 中冷器阻塞
- 21 油位过高
- 22 交流发电机驱动皮带打滑
- 23 排气系统中背压高
- 24 到节气门的“Pot+”电缆破损

故障代码记录

故障代码，发动机

SPN	部件	FMI
20	冷却水压力	1、3、5、18
51	发动机节气门位置 (冷)	3、5、7、12、13
91	加速踏板位置	0、9、19
94	燃料输送压力 <i>维护 40 页</i>	0、3、5、18
97	燃油水份指示器 <i>排放冷凝水，燃料系统 40 页</i>	0、4、
98	马达油位 <i>油位，检查并加满 37 页</i>	1、4、5、18
99	发动机油过滤器差压	0
100	发动机机油压力 <i>油位，检查并加满 37 页</i>	1、3、4、5、18
101	曲轴箱压力	0、3、5
102	增压压力	0、3、4、5、16
103	涡轮转速	9
105	增压温度	0、4、5、16
107	空气过滤器压力	0、3、4、5、12
108	环境空气压力	5
110	冷却剂温度 <i>冷却剂液位，检查并加满 45 页</i>	0、4、5、16
111	冷却剂液位 <i>冷却剂液位，检查并加满 45 页</i>	1、3、4、5、18
131	排气背压	3、5、12
157	导轨压力	0、1、5、7、12、14、16
158	电池电位 <i>电池，充电</i>	0、1、2
172	环境空气温度传感器	4、5、
173	排气温度	0、16、
175	发动机机油温度 <i>油位，检查并加满 37 页</i>	0、3、4、5、16
190	发动机转速	0、16、
626	预热继电器	3、4、5
628	程序内存	2
636	凸轮轴传感器	7、8、9
637	曲轴传感器	2、8、9
639	J1939 网络#1 主车辆网络	2
641	CAN 上的 VGT 执行器	0、2、3、5、6、9、11、17
647	发动机风扇驱动装置	3、4、5
651	喷油器，汽缸#1	3、4、5
652	喷油器，汽缸#2	3、4、5
653	喷油器，汽缸#3	3、4、5
654	喷油器，汽缸#4	3、4、5
655	喷油器，汽缸#5	3、4、5

SPN	部件	FMI
656	喷油器，汽缸#6	3、4、5
677	起动马达继电器	3、4、5、6
679	燃油压力调节器	3、4、5、7
729	预热器	5、6、7、12
970	发动机停机开关	3、4、5、11、14
1072	沃尔沃压缩制动器(VCB) # 1	3、4、5
1073	沃尔沃压缩制动器(VCB)	3、4、5
1136	ECU 温度	3、4、5
1188	废汽门阀	3、4、5
1239	共轨压力系统	14
1485	ECM 主继电器	7
1347	燃油导轨温度	7
1368	燃油导轨温度	2、4、5、12、16
1639	风扇转速	3
1668	J1939 网络#4 (发动机子网)	2
2017	失去通讯 (源地址 17)	9
2036	失去通讯 (源地址 36)	9
3241	排气温度	19
3464	发动机节气门执行器 (冷) 发动机节气门执行器	3、4、5、7、10、12
3509	传感器供电电压#1 (+5V DC)	3、4、
3510	传感器供电电压#2 (+5V DC)	3、4、
3511	传感器供电电压#3 (+5V DC)	3、4、
520244	燃油减压阀	3、4、5、7、12
520245	共轨压力系统	0、1、16、18
520335	电池电位	5
520416	丢失与发动机子网络上的还原剂控制模块的通讯	9
520566	进气增压器执行器	3、4、5、7
520570	发动机油压前置过滤器	3、4、5、11
520688	后处理排气温度-干	0、3、4、5、16
520691	扭矩转速控制 1 收到有关错误 (计数器或校验)	14
520692	增压器进气感应	3、4、5
520750	高压泄漏	15
520751		16
520752		3、4、5

维护计划

沃尔沃遍达发动机及其设备的设计具有高稳定性和长久的使用寿命。构建的这些发动机对环境产生的影响最小。根据保养计划，如果执行预防性保养，则将可以保持这些特性并避免不必要的故障。为了使保修有效，所有者必须确保在保养间隔期间执行保养。

注意 与排放相关的保修权，请参阅 Emission Control System Warranty Statement。

保养间隔

保养间隔如下所示。有关保养内容，请参阅从 www.volvopenta.com 下载的维修协议。

注意 有关如何执行维护和保养的更多信息，请参阅“维护和保养”手册。有关如何购买“维护和保养”手册的信息，请访问 www.volvopenta.com。

注意 有关如何执行维护和保养的更多信息，请参阅“维护和保养”手册。有关如何购买“维护和保养”手册的信息，请访问 www.volvopenta.com。

延长保养间隔

在某些情况下，发动机机油更换时间间隔可能会延长。如要确定是否可延长保养间隔，必须符合沃尔沃遍达延长保养间隔的条件，并执行机油分析。请联系您的沃尔沃遍达经销商以获取更多信息。

如果规定了运行时间和日历时间，则以更快的时间间隔为准执行保养项目。

维护

此章节介绍了最常见的保养项目。有关保养间隔，请参见 *维护计划*。

注意 有关如何执行维护和保养的更多信息，请参阅“维护和保养”手册。有关如何购买“维护和保养”手册的信息，请访问 www.volvopenta.com。

⚠ 小心

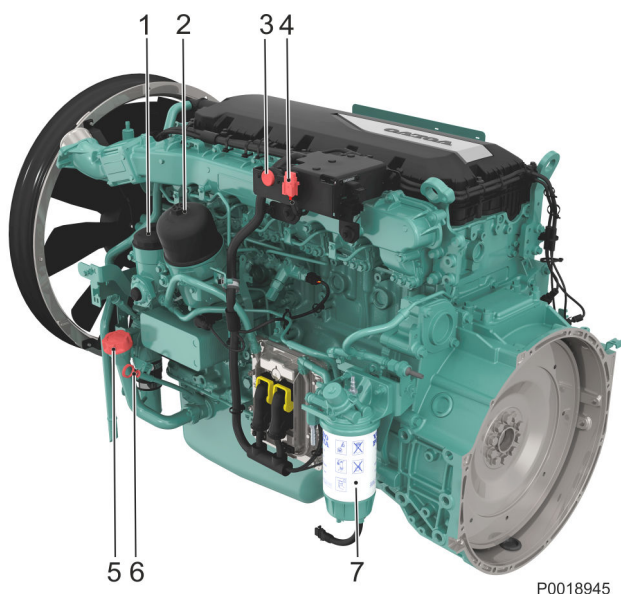
开始认可工作前请详细阅读安全忠告。

⚠ 警告

除非另行规定，否则应在发动机停止的情况下进行护理和保养工作。打开或拆下发动机开口/罩前停止发动机。不可通过拨下起动钥匙以及利用主开关切断系统电压来起动发动机。

订购服务或备件时，请务必指明发动机和传动装置标识号。请参见 *技术数据 59 页*。

定向



- 1 燃料过滤器
- 2 油过滤器
- 3 辅助停止
- 4 保险丝
- 5 加油口盖，发动机
- 6 量油尺
- 7 主燃料过滤器

发动机,概述

一般检查

养成在启动发动机前以及在发动机一旦停止然后再运行后对发动机和发动机舱进行视觉检查的习惯。这将有助于快速发现是否已经发生或即将发生异常情况。

尤其是仔细检查油、燃料和冷却剂是否出现泄漏，螺栓是否松动，驱动皮带是否磨损或拉伸，接头是否松动，以及软管和电缆是否受损。该项检查只花费几分钟的时间，可以避免严重的故障和昂贵的修理。

警告

火灾危险。

当在发动机或发动机室内检测到燃油、机油和油脂时候，所有积聚物均要清除。

警告

如果检测到油、燃料或冷却剂泄漏，在启动发动机前必须调查原因并纠正故障。

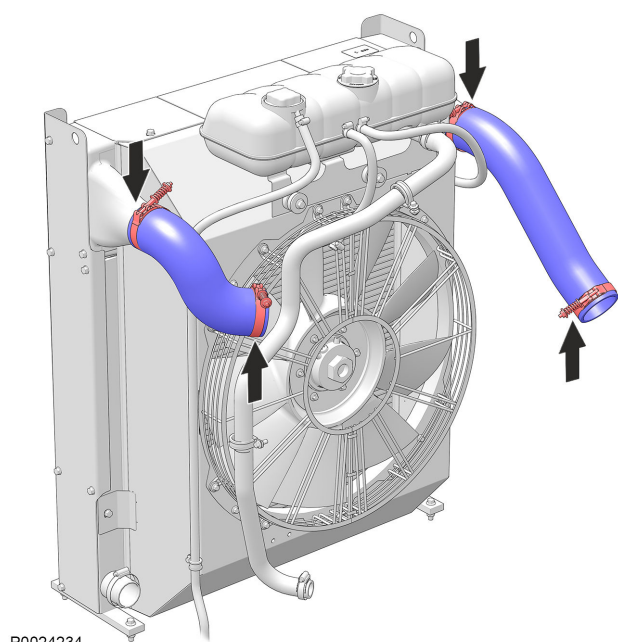
重要事项

使用电动清洗器进行清洗：不要将喷水口对准散热器、中冷器、密封件、橡胶软管或电气部件。

增压空气管，泄漏检查

检查增压空气软管、软管接头和夹子是否出现裂痕和其他破损。如有必要，请予以更换。

检查排气系统中是否有泄漏。涡轮和消音器之间的泄漏代表 AdBlue/DEF 的泄漏风险。



P0024234

传动皮带，检查和更换



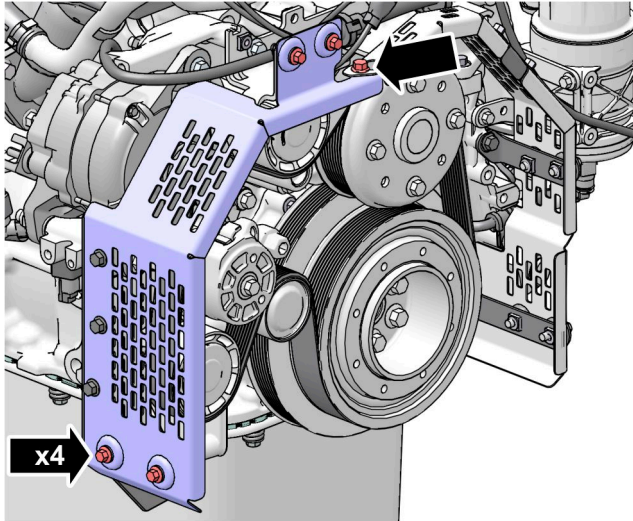
挤压危险。使手指避开。

重要事项

务必更换油滑、磨损或损坏的皮带。

检查

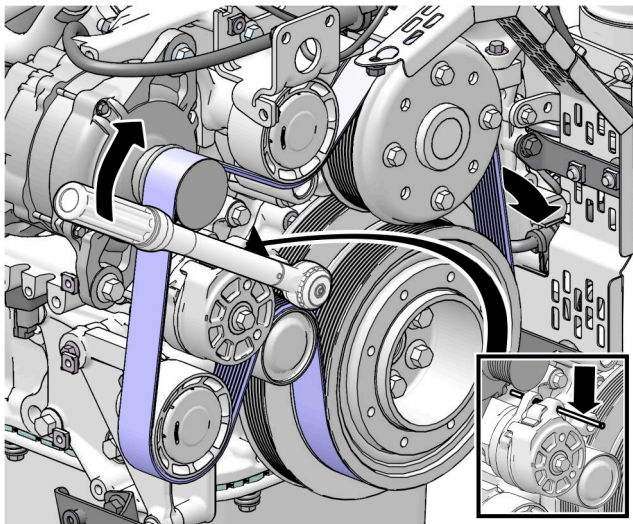
在操作之后当皮带尚热之时，检查传动皮带。应该可以将传动皮带压入滑轮之间约 3-4 mm (0.12-0.16")。传动皮带配有自动皮带张紧器，因此不需要对其进行调整。



P0019257

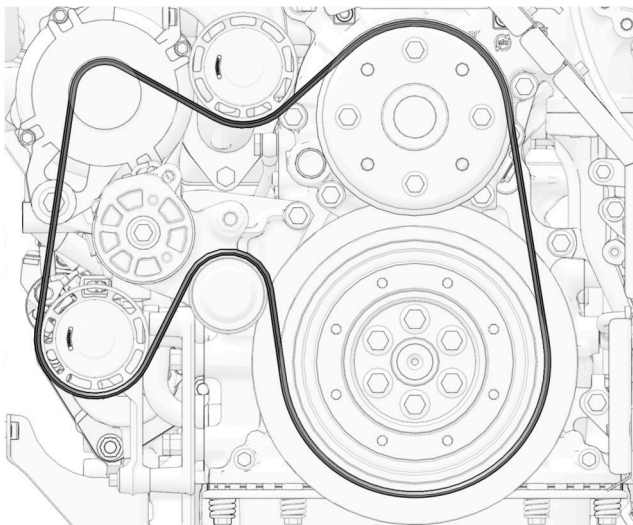
更换

- 1 安装右侧皮带护罩。



P0019255

- 2 松开皮带张紧器并用心轴对其进行控制。拆下旧的传动皮带。



P0019256

- 3 安装新的传动皮带。
- 4 拆下控制皮带张紧器的心轴。
- 5 重新安装皮带保护装置。
- 6 检查并确保皮带正确定位在其凹槽中并且正确张紧。应该可以将传动皮带压入滑轮之间约 3-4 mm (0.12–0.16")。

润滑系统



P0002089

沃尔沃遍达只推荐使用符合正确 VDS (沃尔沃排放规范) 标准的原装沃尔沃遍达机油。

原装沃尔沃遍达机油经过沃尔沃遍达的广泛测试和质量保证, 可以优化性能、降低油耗并尽可能延长发动机使用寿命。

有关机油质量、粘度和换油周期的更多详细信息, 请参阅 **润滑系统** 一章。

油位, 检查并加满

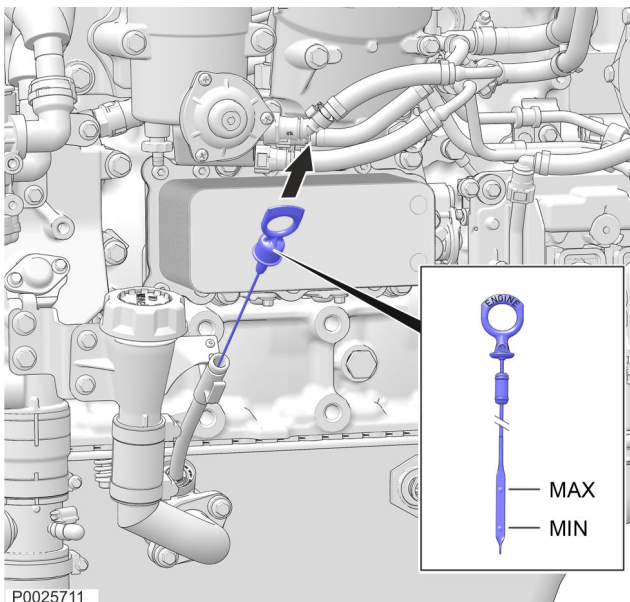
⚠ 警告

使用或靠近正在转动的发动机存在安全风险。当心正在转动的部件和较热的表面。

- 检查油位时, 车辆应停放在平坦的地面上。
- 发动机停机时要检查油位。对于热发动机, 请等待大约 3 分钟后再读取油位, 对于没有热油温度的发动机, 将需要更多时间, 最多可能需要 60 分钟。需要等待时间, 以便油有时间流到油底壳中。
- 只能使用建议的油质量和粘度; 请参见 **机油推荐**。
- 确保油位位于 MIN 和 MAX 标记之间。不要加注至最大油位以上。

根据安装和应用的不同, 某些型号还配备数字油位显示屏, 此功能应被视为发动机量油尺的补充, 而不是其替代品。

在发动机中加注新机油时, 应始终参考物理发动机量油尺, 以避免系统加注过量。



P0025711

机油过滤器，更换

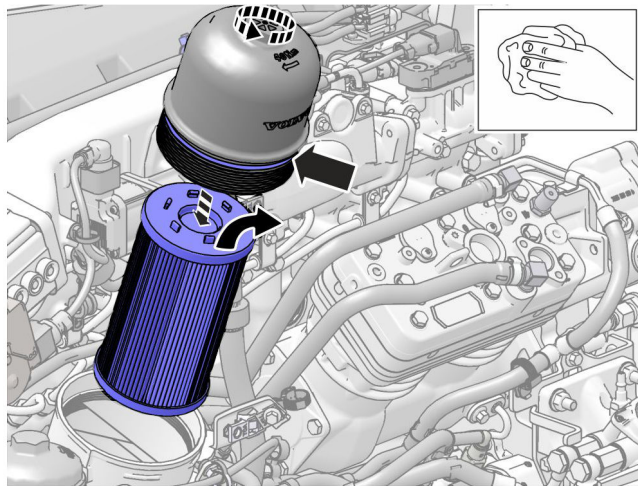


警告

热油和热表面可能导致灼伤。

注意

务必遵循建议的换油间隔。换油的同时务必更换油过滤器。



拆卸

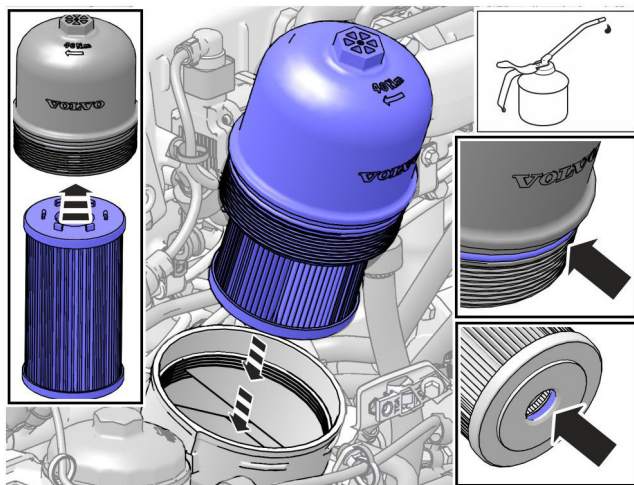
1 按照 *马达油，更换 39 页* 中的说明排放机油。

注意 在过滤器集下面放一个收集容器以避免油溢出。

- 2 清洁油过滤器周围。
- 3 小心地与过滤器一起拆下过滤器盖(1)
- 4 从盖上拆下 O 型圈(2)和过滤器(3)。
- 5 让油滴入收集容器中。

安装

- 1 安装前请润滑新的 O 型圈和新的过滤器的衬垫。
- 2 将新的过滤器(3)和新的 O 型圈(2)安装进过滤器盖。确保过滤器正确安装进盖中。
- 3 将过滤器盖和过滤器安装进支架中。将此盖紧固至：40 Nm (29.5 lbf.ft.)
- 4 以所需量的机油填充；请参见 *马达油，更换 39 页*。
- 5 起动发动机并确保油过滤器或排放短管接头没有油泄漏。
- 6 几分钟后停止发动机并检查油位。如有必要，加满油。



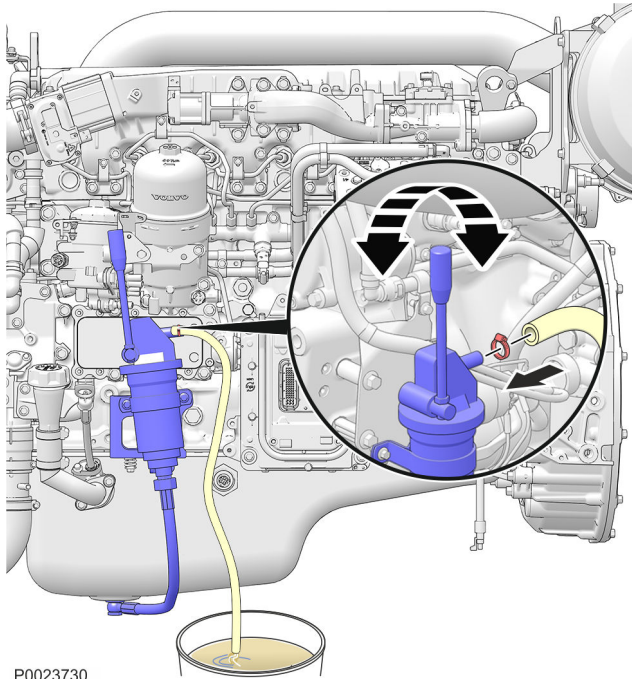
P0025714

马达油，更换

警告

热油和热表面可能导致灼伤。

注意 始终遵守建议的换油间隔并始终更换与换油相关的油过滤器。



- 1 运行发动机直至其暖机。
- 2 拆下排放塞。排油。
注意 收集用过的油和旧过滤器并将其交给回收站。
- 3 用新衬垫安装排放塞。
- 4 更换油过滤器，请参见 *机油过滤器，更换 38 页*。
- 5 将油加注至正确油位，请参见 *油位，检查并加满 37 页*。

重要事项

不要加注到最高油位以上。

- 6 起动发动机并使之怠速运转。检查油压是否正常。
- 7 停止发动机。检查并确保过滤器周围没有油泄漏。检查油位，如有必要加满油。请参见 *油位，检查并加满 37 页*。

燃料系统

警告

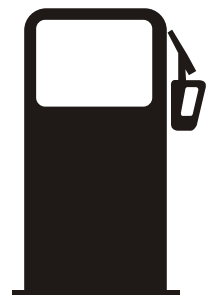
火灾危险。在对燃料系统进行操作前确保发动机已冷却。燃料喷溅在热表面或电气部件上可能导致火灾。存放浸有燃料的抹布时应使它们不会导致火灾。

存放浸有燃油的抹布时应使它们不会导致火灾。

重要事项

重新加油和在燃油系统上进行作业时务必确保最大的清洁度。

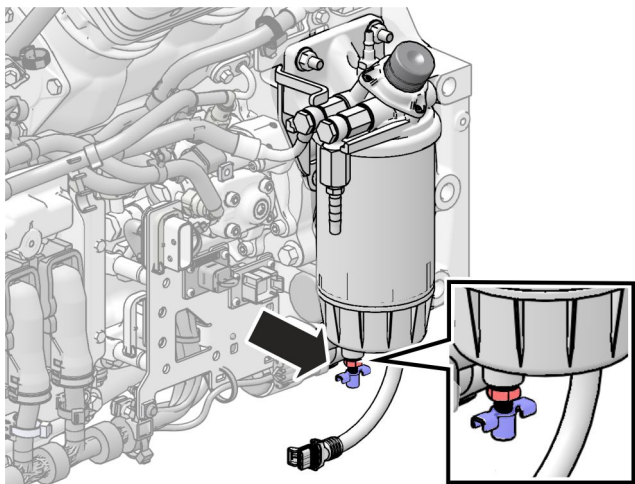
只能使用燃油技术参数中建议的燃油等级。



P0002101

排放冷凝水，燃料系统

- 1 停止发动机并关闭燃油旋塞。
- 2 将收集容器放在燃油预滤器中，以收集冷凝物和燃油。
- 3 打开水分离器底部的排放短管接头。
- 4 将包含在水分离器中的水排放至收集容器。
注意 请勿完全排放水分离器。
- 5 紧固排放短管接头并打开燃油旋塞。
- 6 启动发动机并确保水分离器中无燃油泄漏。



燃油过滤器，更换

重要事项

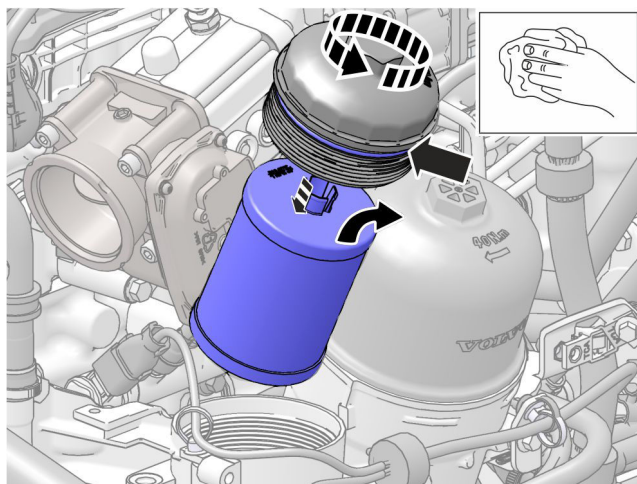
材料损坏风险。

错误类型的燃油过滤器可能会损坏燃油喷射回路。

仅使用制造商核准的燃油过滤器。

重要事项

小心保持燃油系统接头的清洁。即使有最少量的污物也会引起发动机故障。



拆卸

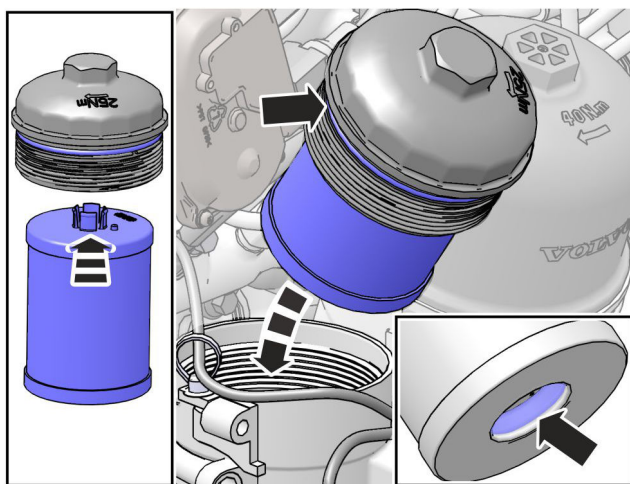
- 1 清洁过滤器盖和壳体。
- 2 小心地拆下燃油过滤器盖和过滤器。

注意 准备收集液体。该过滤器仍充满燃油，并且在拆下盖子时有溅出风险。

- 3 拆下 O 型圈和过滤器。
让燃油滴入收集容器中。

安装

- 1 如果新的过滤器壳体是完全空的，使用柴油润滑过滤器密封表面内部周围。
- 2 安装过滤器盖之前请使用柴油润滑 O 型圈。
- 3 将过滤器安装进过滤器盖中。确保过滤器正确安装进盖中。
- 4 将过滤器盖和过滤器安装进支架中。
仔细拧紧盖子并确保 O 型圈不会扭结。如有必要，重新润滑密封件。
将此盖紧固至：25 Nm (18.4 lbf. ft.)
- 5 根据主燃料过滤器，排气 43 页对燃油系统排气。
- 6 启动并预热发动机。检查没有出现泄漏。



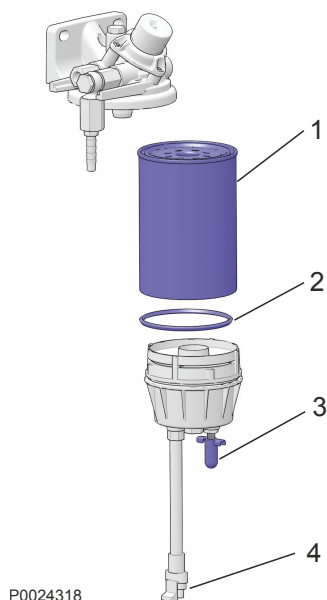
P0025715

燃油预滤器，更换

⚠ 小心

对于包含与油、燃料等接触的工作，始终使用保护手套。

注意 将收集容器放在燃油过滤器中，以收集冷凝物和燃油。将已使用的过滤器储存在一个适当的容器中。



拆下

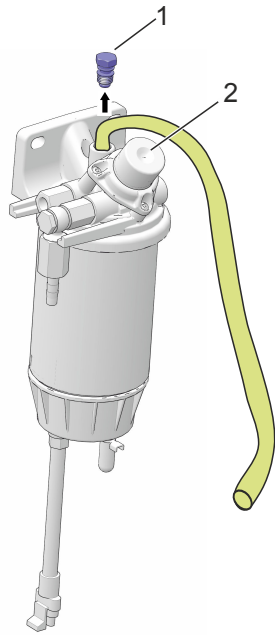
- 1 松开脱水器传感器上的连接器(4)。
- 2 彻底清洁燃油预滤器和水分离器。
- 3 打开燃油预滤器底座中的排放短管接头(3)并排放过滤器。
- 4 再次紧固排放短管接头。
- 5 拆下燃油预滤器(1)和密封件以及水分离器的下部。
- 6 拆下水分离器和 O 型圈。

注意 将已使用的过滤器放在一个适当的容器中。

- 7 清洁水分离器下部和接触表面。

安装

- 1 彻底清洁密封件表面，并用柴油润滑衬垫。
- 2 使用柴油润滑新的 O 型圈(2)，并将水分离器的下部安装进新过滤器中。
- 3 用手将过滤器拧紧到过滤器支架上，直至橡胶密封件底部接触到配合面。然后再紧固 1/2-2/3 圈。
- 4 连接脱水器传感器的电缆。
- 5 打开燃油旋塞并净化系统，参见 *燃料系统，排气*。
- 6 起动发动机，检查并确认没有泄漏。



P0024319

主燃料过滤器，排气

仅需要根据系统中的保养或故障导致其停止时清洁燃油系统。

注意 准备收集液体。

- 1 放置一个收集容器。
- 2 拆下塞子(1)并放置短管接头。

注意 通过您的沃尔沃遍达经销商订购特殊的过滤器壳体短管接头。

- 3 将透明软管连接至短管接头。
- 4 通过抽动操作手泵(2)，直到燃油流动时没有气泡。
- 5 拆下软管和短管接头。
- 6 安装并紧固塞子。



P0038119

冷却系统

冷却系统确保发动机在正确的温度下运转。它是一个封闭系统，应始终加注冷却剂混合物。

重要事项

为防止发动机内部腐蚀、气蚀和冷冻破裂，必须全年使用合适化学成分冷却剂。

即使不存在冷冻损坏时也应该这样，以确保发动机务必具有完整的防腐蚀。

因此，不允许在沃尔沃遍达发动机中只使用防腐剂或只将水作为冷却剂。

冷却剂必须以有机酸技术 (OAT) 为基础。使用不适当的冷却剂或与其他冷却剂混合将快速降低发动机的性能和使用寿命。材料不兼容性会导致泄漏——最坏的情况下——也会引起发动机故障。

沃尔沃遍达强烈建议我们使用自己生产的冷却剂，如“沃尔沃遍达预混合冷却剂 VCS-2”或“浓缩的”沃尔沃遍达冷却剂 VCS-2”，以确保冷却系统部件免受腐蚀、老化、膨胀及开裂，进而确保优化发动机的使用寿命。

防腐蚀添加剂随着时间有效性会逐渐降低，因此必须定期更换冷却剂以维持发动机的有效保护。指定保养间隔的最新保养协议可浏览 volvopenta.com。

冷却剂，混合

系统必须加注正确浓度的冷却剂，这一点极其重要；请参见 *冷却剂，混合 57 页*。

冷却剂应该与蒸馏的去离子水混合。有关沃尔沃遍达规定的水要求；请参见 *冷却剂，混合 57 页*。

注意 如果无法保证水质，请使用混合的冷却剂。

冷却剂液位，检查并加满

警告

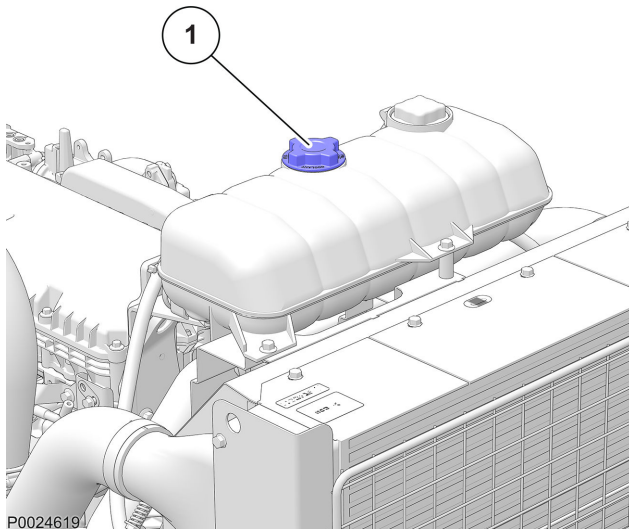
除在紧急情况下外，不要在发动机高温状态下打开冷却剂填充器帽，否则会导致严重人身伤害。蒸气或热流体可能会喷出。

必须在发动机停止时加注冷却剂。每天在起动前检查冷却剂液位。

重要事项

仅使用沃尔沃遍达推荐的冷却剂。

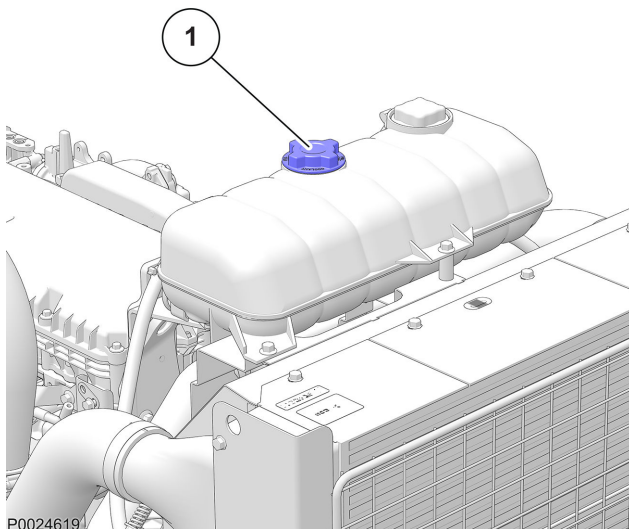
加满与系统中已使用的冷却剂具有相同类型的冷却剂。VCS-2 将向后兼容当前的 VCS，并且它们可以混合使用，没有任何风险。



- 1 仅打开加注口盖(1)。不得打开压力盖。
- 2 检查并确认冷却剂液位处于膨胀箱上的 MIN 标记以上。
- 3 按要求加满冷却剂，使液位处于 MIN 与 MAX 标记之间。缓慢加注，让空气流出。

重新充注空的系统

注意 提前混合好正确的冷却剂量，确保将冷却系统完全加满。有关正确的冷却剂量，请参见 *技术数据* 57 页。



- 1 检查所有排放点是否已关闭。
- 2 仅打开加注口盖(1)。不得打开压力盖。
- 3 加注冷却剂，使液位在 MIN 与 MAX 标记之间。缓慢加注，让空气流出。
- 4 当冷却系统已加满并排气时起动发动机。起动后不久打开排气短管接头，让夹带的空气逸出。
如果加热单元与发动机冷却系统相连，则应打开热控制阀，并在加注过程中使装置通风。
- 5 怠速时将发动机运行一段时间。将发动机转速增加至 1600-1700 rpm 超过三分钟。
检查冷却剂液位。
- 6 起动发动机并运转，直至其达到工作温度为止（恒温器打开）。再次检查冷却剂液位，如有必要，加满。
- 7 运行约 1 小时之后，随即对检查冷却剂液位。

冷却剂，排放

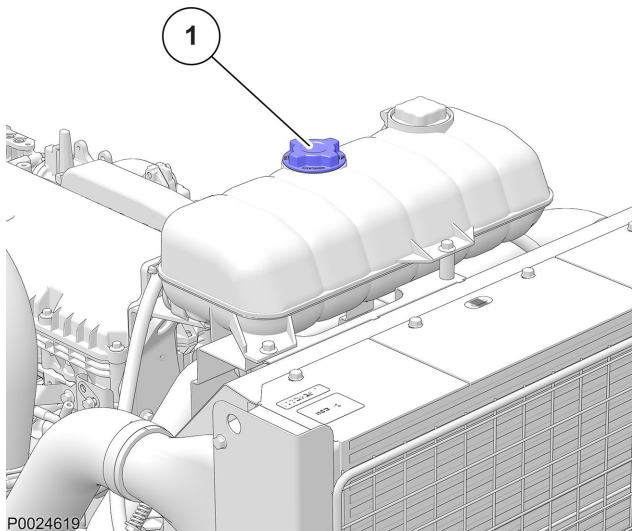
警告

除在紧急情况下外，不要在发动机高温状态下打开冷却剂填充器帽，否则会导致严重人身伤害。蒸气或热流体可能会喷出。

重要事项

冷却剂含有腐蚀抑制剂。

请勿排空发动机上的发动机冷却系统，这些发动机将被放入存储器中。

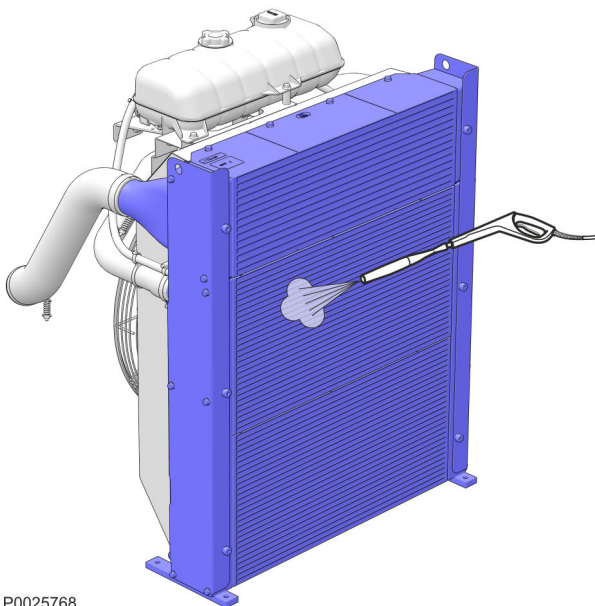


- 1 停止发动机。
- 2 拆下加注口盖(1)。不得打开压力盖。
- 3 打开所有排放点。使用排水软管将冷却剂从散热器和发动机机体中排放出来。排放接头位于发动机机体右侧的散热器下面。
- 4 检查并确保排空了所有的冷却剂。排放塞/旋塞内可能发现沉淀，需要将其清除掉。否则会有冷却剂残留的危险，从而引起冻结损坏。检查装置的冷却水管最低点是否还有旋塞或塞。
- 5 堵上所有旋塞，检查并确认接头上的弹簧加压盖完全关闭。安装橡胶塞。

中间冷却器，外部清洁

注意 定期检查增压空气冷却器。

- 1 清洁前盖上发动机。增压冷却器必须为冷却状态。
- 2 用高压洗涤或压缩空气进行清洁。小心，不要损坏散热器鳍片。
如果使用清洁剂，请确保对铝不存在腐蚀性。



冷却系统，清洁

警告

所有冷却剂对环境都是危险和有害的。不要耗费。冷却剂是易燃的。

重要事项

如果有冷冻风险，切勿清洁冷却系统，因为清洁液没有防冻剂性能。

重要事项

在系统中添加正确浓度和体积的冷却剂尤其重要。加注冷却系统之前，在单独的干净容器中进行混合。确保液体混合。

重要事项

务必遵守当地的安全说明和法规。

冷却性能因散热器和冷却油道中的沉积物而降低。更换冷却剂时应清洁冷却系统。

- 1 排空冷却系统。请参见 *冷却剂，排放 46 页*。
- 2 按照沃尔沃遍达的规定，在膨胀箱加注孔中放一根软管并用清水冲洗（参见 *技术数据 57 页* 中的水质章节。），直至排出的水完全干净清洁。
- 3 如果长时间冲洗后仍有一些污染物，可使用冷却剂进行清洁。或者按照以下第 8 项的说明继续操作。
- 4 向冷却系统添加混合比为 15-20 % 的浓缩冷却液。只能使用沃尔沃遍达推荐的混合有洁净的水的浓缩冷却液。
- 5 操作 1-2 天后排出冷却剂。
拆下填充器帽，如果可能，拆下下部散热器软管，以加快排空速度。
为防止悬挂的材料返回系统中，应在发动机尚未长时间停止的 10 分钟空当内快速进行排空。
- 6 用干净的热热水立即彻底冲洗系统，以防止灰尘落入内部区域。一直冲洗到排出的水完全干净为止。确保加热器控制装置在排空期间均设置为全加热。
- 7 如果长时间冲洗后仍有污染物，可使用沃尔沃遍达散热器清洁剂清洁，然后使用沃尔沃遍达中和剂将其冲掉。按照包装上的说明小心操作。或者按照以下第 8 项的说明继续操作。
- 8 当冷却系统完全无污染物时，关闭排放旋塞和插塞。
- 9 按照 *维护 44 页* 和 *冷却剂液位，检查并加满 45 页* 章节中的说明，使用沃尔沃遍达建议的冷却剂加满。

电气系统

该发动机配有单杆电气系统和交流发电机。系统电压为24V。

警告

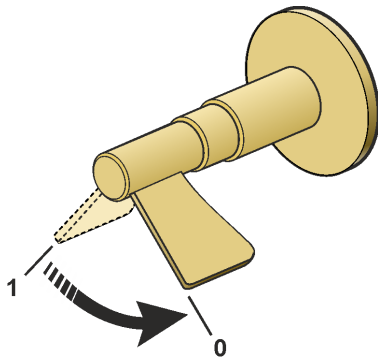
在对发动机进行操作前始终停止发动机并使用主开关断开电流。

主开关

重要事项

发动机正在运行时切勿用主开关断开电流。
交流发电机和电子装置会损坏。

在发动机停止前不得关闭主开关。如果在发动机正在转动时断开了交流发电机与电池之间的电路，则可能损坏交流发电机和电子设备。出于相同原因，在发动机正在转动时不得重新连接充电电路。



P0002576

保险丝

发动机配有保险丝(15 A)，可在超载时切断电流。

如果保险丝断开，发动机会停止。如果保险丝经常跳闸，应联系授权沃尔沃遍达车间，调查超载原因。
参见 *维护 33 页* 了解保险丝位置的信息。

电气连接

检查电气接头是否干燥，无氧化物，并且紧固牢固。



P0002107

电池

警告

火灾和爆炸危险。切勿在电池附近放置明火或电火花。

警告

电池电解液为腐蚀性酸，应小心处理。如果不慎将电解液溅到或洒到身体的任何部位，立即用大量清水冲洗接触部位并尽快就医。

警告

在电池或电池连接上工作前，对发动机舱通风。

重要事项

不断放电会损坏电池，并且在寒冷的天气中电池还会容易冻结和爆裂。如果长期不使用发动机，应对电池完全充电，然后对电池连续充电

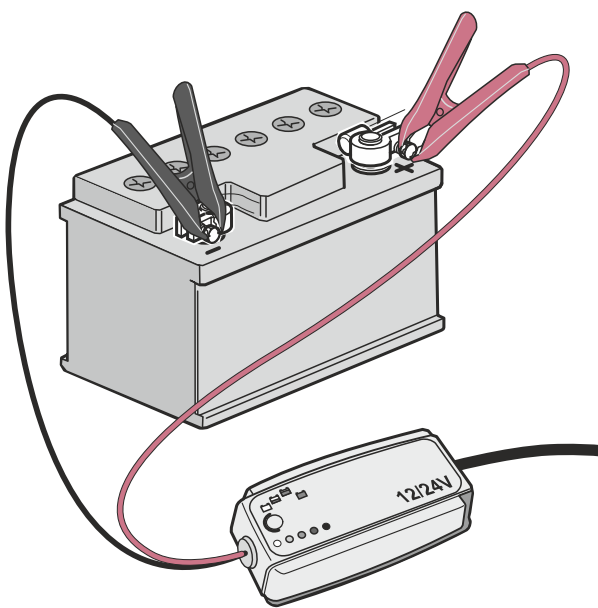
保养

更换充电电池时，务必遵循电池制造商的建议和说明，这一点非常重要。根据电池型号和说明，保养和充电方法可能不同。

现代电池一般都免保养，但建议采取一些措施延长电池使用寿命，避免出现事故：

- 使电池保持清洁和干燥。电池和电池电极上的污染物和氧化物会导致杂散电流、压降及放电，尤其是在湿润的天气中。
- 使用铜刷清除电池电极和终端上的氧化物。
- 牢牢紧固终端，并使用终端润滑油或石油膏润滑它们。电池连接松动可能会损坏发动机的电气系统。
- 定期给电池充电。保持满负荷的电池的使用寿命最长。检查电池是否需要充电的最简单方法是使用电压表。

注意 如果发生起动机电池低电量报警，表示电池电量可能已耗尽，从而可能导致功能丧失和发动机停止。



P0022892

更换电池

重要事项

确保新电池符合 技术参数中的规格。开始安装前阅读电池随附的信息。

重要事项

请勿断开发动机运转的电池。
敏感电气元件可能会立即损坏。

警告

不要混淆电池上的正负极。电弧和爆炸危险。

断开(A)

- 1 松开螺母并拆下-电缆（黑色）。
- 2 松开螺母并拆下+电缆（红色）。

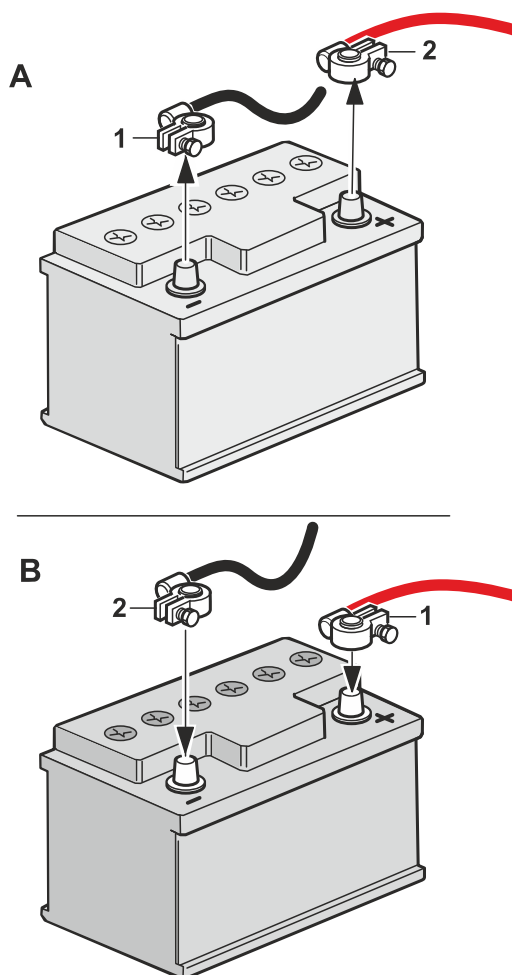
拆下电池。

连接(B)

放置新电池。

- 1 将电池的+电缆（红色）连接到电池的+极并紧固螺母。
- 2 将电池的-电缆（黑色）连接到电池的-极并紧固螺母。

注意 将旧电池放至回收站。



P0022893

存储

为防止发动机和其他设备在长期（2 个月或以上）停止使用时损坏，必须加以保护。保存可保护发动机远离冻结和腐蚀损坏。

正确执行保存极其重要，因此我们编制了一个涵盖最重要方面的检查表。在长期停用发动机之前，沃尔沃遍达建议应由合格的维修车间检查确认发动机是否需要大修或维修。

小心

开始工作前请阅读操作手册中有关维护的章节。其包含有关如何以安全和正确的技术方式执行维护和保养操作的说明。

警告

残留油可能燃烧并且对呼吸有危险。确保通风良好。喷射时使用保护性面具。

重要事项

使用电动清洗器进行清洗：不要将喷水口对准散热器、中冷器、密封件、橡胶软管或电气部件。



- **对于最多 8 个月未使用的情况：**
更换发动机上的油和油过滤器，然后运转发动机直至其暖机。
- **超过 8 个月未使用的情况：**
使用贮存用油贮存润滑和燃油系统。请参见在*超过 8 个月未使用的情况下保存润滑及燃油系统*。
- 确保冷却剂具有足够的防冻剂性能。必要时加满。或者，您可以排出冷却剂（也可取出冷却剂过滤器）。
- 从燃油过滤器及燃油箱中排出所有水和污染物。将燃油箱完全加满，以防冷凝。
- 断开电池电缆，清洁电池并给电池充电。在设备贮存期间对电池进行连续补充充电。**充电不良的电池可能冻结和爆炸。**
- 清洁发动机外部。请勿使用高压清洗器清洗发动机。使用沃尔沃遍达原厂涂料对涂料受损区域进行补涂。
- 在发动机上做出标记，指明贮存日期、类型和所使用的贮存用油。
- 必要时，盖住空气过滤器、排气管及发动机。
- 排空 AdBlue/DEF 罐并使用蒸馏水进行冲洗。

发出仓库

- 拆下发动机、空气过滤器及排气管上的所有盖。
- 必要时为发动机填充正确等级的油；请参见 *技术参数*，*润滑系统*。如果在存放期间未更换油过滤器，则安装新的油过滤器。
- 安装新的燃油过滤器并排放燃油系统的空气。
- 检查传动皮带。
- 检查所有橡胶软管的情况，重新紧固软管夹。
- 关闭排放旋塞并安装排放塞。
- 检查冷却剂液位。必要时加满。
- 连接已经充满电的电池。
- 在无负载的情况下起动发动机并以高怠速暖机。
- 检查并确定未出现油、燃油或冷却剂泄漏情况。
- 加注 Adblue/DEF 罐。该溶液必须符合 ISO 22241 标准。

在超过 8 个月未使用的情况下存放润滑系统及燃油系统：

- 排出发动机机油，然后倒入**残留油***，使油位恰好漫过量油尺上的 MIN 标记。
- 将燃油吸入及回流软管连接到装有 1/3 **残留油***和 2/3 柴油的油桶。
- 对燃油系统进行空气排放。
- 起动发动机，以高怠速运行，直到油桶中的液体使用了 2 升 (0.6 美加仑) 为止。停止发动机并重新连接燃油吸入及回流软管。
- 排放发动机贮存用油。
- 按照上一页中的其它说明进行操作。

*贮存用油由石油公司出售。

技术数据

发动机

类型名称	TAD540VE、TAD541VE、TAD542VE TAD550VE、TAD551VE、TAD552VE
功率	参见销售资料
用扭矩	参见销售资料
汽缸数	4
缸径	110 mm (4.33 英寸)
行程	135 mm (5.31 英寸)
排量	5,13 dm ³ (313 in ³)
湿重 (只有引擎)	583kg (1285 lb)
点火次序	1-3-4-2
压缩比	17.5:1
怠速转速	700

类型名称	TAD840VE、TAD841VE、TAD842VE、TAD843VE TAD850VE、TAD851VE、TAD852VE、TAD853VE
功率	参见销售资料
用扭矩	参见销售资料
汽缸数	6
缸径	110 mm (4.33 英寸)
行程	135 mm (5.31 英寸)
排量	7,7 dm ³ (470 in ³)
湿重 (只有引擎)	775 kg (1709 lb)
点火次序	1-4-2-6-3-5
压缩比	17.5:1
怠速转速	600

润滑系统

包括油过滤器的油容量，约为：	
TAD540-42VE、TAD550-52VE	16 升 (4.23 美加仑)
TAD840-43VE、TAD850-853VE	27 升 (7.13 美加仑)
油底壳	
TAD540-42VE、TAD550-52VE 最小 最大	10 升 (2.51 美加仑) 14 升 (3.57 美加仑)
TAD840-43VE、TAD850-853VE 最小 最大	19 升 (5.02 美加仑) 24 升 (6.36 美加仑)
油压 以额定发动机转速	
TAD540-42VE、TAD550-52VE	430 kPa (62 psi)
TAD840-43VE、TAD850-853VE	425 kPa (62 psi)
油过滤器	
全流式过滤器	1
润滑油泵	
类型	齿轮驱动

机油推荐

油质量	换油间隔：在运行中首先到达：
VDS-3、VDS-4、VDS-4.5	500 小时或 12 个月

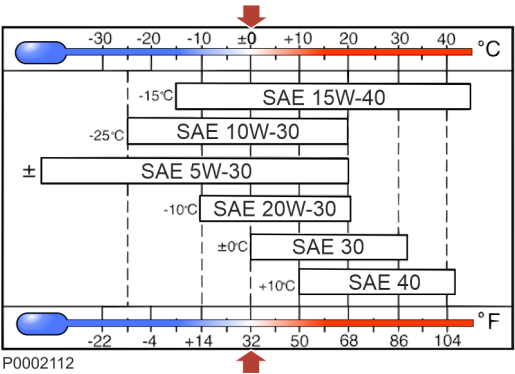
VDS=沃尔沃排放规格

粘度

根据表选择粘度。

温度值指稳定的环境温度。

注意 沃尔沃遍达建议，在粘度表允许的情况下使用 SAE 10W-30 机油，以实现尽可能低的油耗以及最佳的耐用性。



燃料系统

一般要求

沃尔沃遍达柴油发动机的排放标准已被证明符合法律规定的排放标准。这些燃料与 EN 590、ASTM D975、JIS K2204 等柴油标准相符，并且柴油中石蜡含量符合 EN15940 标准。沃尔沃遍达保证符合排放法规，只要按照严格的限制就能实现预期使用寿命。

燃油供应商有责任确保其燃油符合相关要求且能够达到他们的预期使用目的。其职责包括对适当发动机性能和功能的添加剂的使用。

低温流动性的特殊要求，也就是说在冬季的环境下燃油凝固点的温度极限值。

特殊燃料的限制

- **ASTM D975 No 2-D 的最大密度 860 kg/m³**
密度不足会降低功率并增加燃油消耗。密度过大会危及喷油设备的耐用性和性能。
- **JIS K 2204 的最大润滑性(wsd 1.4) : 460 µm**
充分的燃油润滑性对保护燃油喷射系统免于过度磨损是至关重要的。

其他柴油燃料限制

只要遵守规定的限制，沃尔沃遍达也可以使用其他柴油燃料。但是，使用其他柴油燃料时沃尔沃遍达不能保证其排放量合规或实现预期使用寿命。

注意 经营者必须根据地区、国家或者地方的规定核实是否准许使用这些燃料。

- **最低十六烷值 : 40**
十六烷值 (“可燃性”) 不足会导致稳定性降低且废气排放量增加。
- **15 °C 最大密度 : 860 kg/m³**
密度不足会降低功率并增加燃油消耗。密度过大会危及喷油设备的耐用性和性能。
- **粘度介于 1.9 至 4.6 mm/s² 在 40 °C 时**
粘度不足会降低功率并增加燃油消耗。粘度过高将会危及燃油喷射设备的持久性和功能。
- **最大润滑性(wsd 1.4) : 520 µm**
充分的燃油润滑性对保护燃油喷射系统免于过度磨损是至关重要的。
- **最大 FAME(生物柴油)含量 : 10% (V/V)**
FAME 混合在柴油内。
- **最大含硫量 : 5000 mg/kg**

石蜡燃油-HVO 和 GTL

与柴油相比，石蜡燃油 (“合成柴油”) 的十六烷值高且密度低。HVO(氢化植物油)为可再生的石蜡柴油。GTL(天然气合成油)是化石石蜡柴油。

沃尔沃遍达支持使用与 EN15940 标准相符的石蜡柴油。沃尔沃遍达保证符合排放法规，只要按照服务质量要求就能实现预期使用寿命。

沃尔沃遍达也支持使用石蜡柴油与满足质量要求的柴油的形成混合油。

生物柴油燃料

替代燃料（包括生物柴油，与所要求的测试燃料基本无相似性）可能会对发动机排放合规产生不利影响。因此，沃尔沃遍达不保证采用生物柴油或其他替代燃料（与用于认证的指定测试燃料基本无相似性）运行发动机时符合适用的排放限制。

只要混合物中使用的生物柴油量不超过 10% (B10)，且其自身符合 EN590、EN16734、ASTM D975 和 ASTM D7467 标准，则不会影响制造商机械保修。符合上述标准的其他相关当地燃料标准也可使用。使用生物柴油时会造成轻微的发动机功率下降。

注意 由 FAME（脂肪酸甲醚）制成的生物柴油具有吸湿性，因此增加了燃料中的细菌生长风险。这可能会导致燃油过滤器堵塞。在 4 周无法用完整个燃油箱内燃油的发动机不得使用生物柴油。

可能会限制使用较高含量的生物柴油（不超过 B30）。必须使用符合 EN 16709 或 ASTM D7467 的燃料，或符合上述生物柴油燃料标准的相关当地燃料标准。沃尔沃遍达不保证采用生物柴油或其他替代燃料（与用于认证的指定测试燃料基本无相似性）运行发动机时符合适用的排放限制。

FAME 含量在 11%至 30%之间的柴油燃料（B11 至 B30）的维修限制

- 应使用质量为 VDS-4 或 VDS-4.5 的润滑油
- 可能会发生油稀释。更换润滑油时，确保油位不超过最高油位。
- 润滑油更换周期应减半，或利用油品取样分析。
- 发动机应安装带水分离器的燃油滤清器。
- 在冰点以下使用高 FAME 柴油燃料时，需要燃油加热器。
- 生物柴油对燃料系统部件中使用的某些材料具有腐蚀性。每天检查密封件、软管、橡胶和塑料部件。更换任何损坏、软化或泄漏的部件。立即从油漆表面清除生物柴油，以防止油漆损坏。
- 请勿将这些燃料用于停机时间较长的发动机。
- 如果发动机的闲置时间超过 4 周以上，则应至少使用一满箱柴油燃料运转发动机，从而将燃油箱和燃油系统冲洗干净。
- 从柴油燃料转换为高 FAME 柴油燃料时。
 - 应更换燃油软管和密封件。
 - 应 50 小时后清洗燃油箱并更换燃油滤清器。

冷却系统

类型	增压，密封
压力帽，最大开口压力	75 kPa (10.9 psi)
冷却剂	
体积 (发动机)	
TAD540-42VE、TAD550-52VE	13 升 (3.4 美加仑)
TAD840-43VE、TAD850-853VE	17 升 (4.5 美加仑)
恒温器	
数量	1 个
开启温度	85 °C (185 °F)
完全打开	95 °C (203 °F)

冷却剂，混合



警告

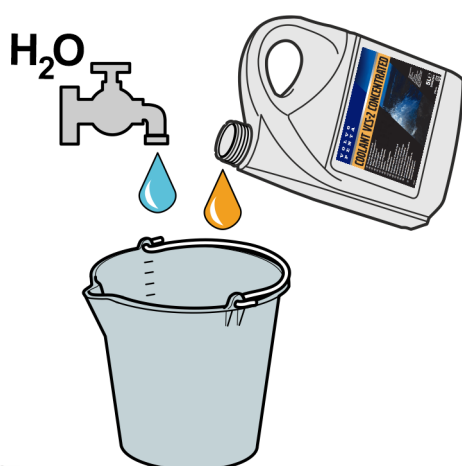
所有冷却剂对环境都是危险和有害的。不要耗费。冷却剂是易燃的。

注意 务必在发动机中已经使用相同类型的冷却剂。VCS-2 将向后兼容当前的 VCS，并且它们可以混合使用，没有任何风险。

冷却剂应以有机酸技术 (OAT) 为基础。



P0038119



P0038120

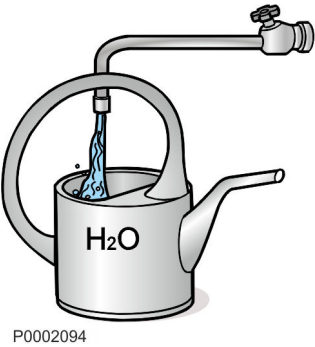
按照产品上的混合建议。

冷却剂应该与蒸馏的去离子水混合。有关沃尔沃遍达规定的水要求；请参见 *水的质量* 58 页。

注意 如果无法决定水质或如果水质不满足 ASTM D4985，务必使用“已混合好的”冷却剂。

注意 切勿混合将超过 60% 的浓缩冷却剂与水混合。较大的浓度会降低冷却作用，并存在过热和防冻功能下降的风险。

水的质量



ASTM D4985 :

总固体颗粒	<340 ppm
总硬度	<9,5° dH
氯化物	<40 ppm
硫酸盐	<100 ppm
pH 值	5.5–9
硅石 (根据 ASTM D859)	<20 mg SiO ₂ /l
铁 (根据 ASTM D1068)	<0.10 ppm
锰 (根据 ASTM D858)	<0.05 ppm
电导率 (根据 ASTM D1125)	<500 µS/cm
有机质含量 , COD _{Mn} (根据 ISO8467)	<15 mg KMnO ₄ /l

电气系统

系统电压	24 V			
电池	2 个串联时			
电池电压	12 V			
最大值 电池容量	2 x 225 Ah			
交流发电机				
环境温度 20 °C				
发动机转速	600 rpm	700 rpm	950 rpm	1250 rpm
交流发电机, 110 A	80 A	95 A	110 A	115 A
交流发电机, 130 A	78 A	95 A	113 A	130 A
环境温度 100 °C				
发动机转速	600 rpm	700 rpm	950 rpm	1250 rpm
交流发电机, 110 A	65 A	78 A	88 A	93 A
交流发电机, 130 A	65 A	80 A	92 A	102 A
起动机马达 , 输出	5.0 kW (6.7 hp)			
	5.5 kW (7.4 hp)	(启动/停止)		
+25 °C 时电池电解液特定重力 :				
充满电的电池	1.28 g/cm ³ (1.24 g/cm ³)*			
再充电电池	1.20 g/cm ³ (1.20 g/cm ³)*			

注意！*适用于带有典型酸液的电池。

识别号

注意 发动机标签位于气门室盖。



P0019329

- A 发动机名称
- B 序列号
- C 规格编号 (also stamped in engine block)
- D 以操作速度运行的发动机

VOLVO PENTA

半成品机械安装的公司声明，符合
机械指令 2006/42/EC，附录 II，1B

发动机生产商：

AB Volvo Penta
Gropegårdsgatan 11
SE 405 08 Gothenburg, Sweden

产品名称：

发动机尺寸 型号

- 5 升，VE TAD540VE - TAD541VE - TAD542VE - TAD550VE - TAD551VE - TAD552VE - TAD570VE -
TAD571VE - TAD572VE - TAD580VE - TAD581VE - TAD582VE - TAD583VE
- 8 升，VE TAD840VE - TAD841VE - TAD842VE - TAD843VE - TAD850VE - TAD851VE - TAD852VE -
TAD853VE - TAD870VE - TAD871VE - TAD872VE - TAD873VE - TAD880VE - TAD881VE -
TAD882VE - TAD883VE - TAD884VE
- 8 升，GE TAD840GE - TAD840GE-B - TAD841GE - TAD842GE - TAD843GE - TAD880GE - TAD881GE -
TAD882GE - TAD851GE - TAD852GE - TAD853GE
- 11 升，VE TAD1140VE - TAD1141VE - TAD1142VE - TAD1150VE - TAD1151VE - TAD1152VE - TAD1170VE -
TAD1171VE - TAD1172VE - TAD1180VE - TAD1181VE - TAD1182VE - TAD1183VE
- 13 升，VE TAD1340VE - TAD1341VE - TAD1342VE - TAD1343VE - TAD1344VE - TAD1345VE - TAD1350VE -
TAD1351VE - TAD1352VE - TAD1353VE - TAD1371VE - TAD1372VE - TAD1373VE - TAD1374VE -
TAD1375VE - TAD1381VE - TAD1382VE - TAD1383VE - TAD1384VE - TAD1385VE
- 13 升，GE TAD1341GE-B - TAD1342GE-B - TAD1342GE-B - TAD1343GE-B - TAD1344GE-B - TAD1345GE-B -
TAD1346GE - TAD1350GE - TAD1351GE - TAD1352GE - TAD1353GE - TAD1354GE -
TAD1355GE - TAD1380GE - TAD1381GE - TAD1382GE
- 16 升，VE TAD1640VE-B - TAD1641VE-B - TAD1642VE-B - TAD1640VE-C - TAD1641VE-C - TAD1642VE-C -
TAD1643VE - TAD1643VE-B - TAD1650VE-B - TAD1651VE - TAD1670VE - TAD1671VE -
TAD1672VE - TWD1683VE
- 16 升，GE TAD1640GE-B - TAD1641GE-B - TAD1642GE-B - TWD1644GE - TWD1645GE - TAD1650GE -
TAD1651GE - TAD1652GE - TAD1653GE - TWD1672GE - TWD1673GE - TWD1683GE -
TWD1683GE-B

描述：4 冲程柴油发动机。

适用于上述发动机且其应满足的基本健康和安全要求项如附件 I 所述：

1.1.3、1.1.5、1.5.2、1.5.3、1.5.4、1.5.6、1.5.13、1.6.1、1.6.2、1.7.1、1.7.4、1.7.4.1 和 1.7.4.3。

相关技术文件已编辑成册，如附件 VII B 部分所述。

这也符合相关的欧盟协调立法：EMC 2014/30/EU

应用的协调标准如下：

EN ISO 12100:2010 // EN 1679-1+A1:2011 //

EN 61000-6-1:2007 // EN 61000-6-2:2005 // EN 61000-6-3:2007 // EN 61000-6-4:2007 //

EN 12895:2015 + A1:2019 // EN-ISO 14982:2009 // EN 13766-1:2018

对于配备沃尔沃遍达控制接口模块的发动机：

对于配备沃尔沃遍达控制接口模块的发动机，未验证 1679-1 + A1 2011 中的第 6.4 段（紧急停止）。根据第 1.2.4.3 段(2006/42/EC)，机器制造商负责增加一个或多个紧急停止。

对于配备沃尔沃遍达起动/停止系统的发动机，系统的功能安全由执行集成的机械制造商负责。

根据国家主管机关的合理要求，我们将会以合适的方式提供有关半成品机械的相关信息。授权编制相关技术文件的人为该项声明的签署人。

本声明所涉及的发动机在其要安装到的成品机械发出符合机械指令 2006/42/EC 条款的声明前不得投入运行。

姓名和职能部门：

Anders B Berle，安全合规总监

（代表发动机生产商签字的授权人或者其授权代表的身份证明。）

签名和职称：



签发日期和地点：2023-01-20 Gothenburg

Phoenix no. 50334799

VOLVO PENTA

半成品机械安装的公司声明，符合
已在英国市场发布的机械供应（安全）法规 2008

发动机生产商：

AB Volvo Penta
Gropegårdsgatan 11
SE 405 08 Gothenburg, Sweden

产品名称：

发动机尺寸 型号

5 升，VE TAD540VE - TAD541VE - TAD542VE - TAD550VE - TAD551VE - TAD552VE - TAD570VE -
TAD571VE - TAD572VE - TAD580VE - TAD581VE - TAD582VE - TAD583VE

8 升，VE TAD840VE - TAD841VE - TAD842VE - TAD843VE - TAD850VE - TAD851VE - TAD852VE -
TAD853VE - TAD870VE - TAD871VE - TAD872VE - TAD873VE - TAD880VE - TAD881VE -
TAD882VE - TAD883VE - TAD884VE

8 升，GE TAD840GE - TAD840GE-B - TAD841GE - TAD842GE - TAD843GE - TAD880GE - TAD881GE -
TAD882GE - TAD851GE - TAD852GE - TAD853GE

11 升，VE TAD1140VE - TAD1141VE - TAD1142VE - TAD1150VE - TAD1151VE - TAD1152VE - TAD1170VE -
TAD1171VE - TAD1172VE - TAD1180VE - TAD1181VE - TAD1182VE - TAD1183VE

13 升，VE TAD1340VE - TAD1341VE - TAD1342VE - TAD1343VE - TAD1344VE - TAD1345VE - TAD1350VE -
TAD1351VE - TAD1352VE - TAD1353VE - TAD1371VE - TAD1372VE - TAD1373VE - TAD1374VE -
TAD1375VE - TAD1381VE - TAD1382VE - TAD1383VE - TAD1384VE - TAD1385VE

13 升，GE TAD1341GE-B - TAD1342GE-B - TAD1342GE-B - TAD1343GE-B - TAD1344GE-B - TAD1345GE-B -
TAD1346GE - TAD1350GE - TAD1351GE - TAD1352GE - TAD1353GE - TAD1354GE -
TAD1355GE - TAD1380GE - TAD1381GE - TAD1382GE

16 升，VE TAD1640VE-B - TAD1641VE-B - TAD1642VE-B - TAD1640VE-C - TAD1641VE-C - TAD1642VE-C -
TAD1643VE - TAD1643VE-B - TAD1650VE-B - TAD1651VE - TAD1670VE - TAD1671VE -
TAD1672VE - TWD1683VE

16 升，GE TAD1640GE-B - TAD1641GE-B - TAD1642GE-B - TWD1644GE - TWD1645GE - TAD1650GE -
TAD1651GE - TAD1652GE - TAD1653GE - TWD1672GE - TWD1673GE - TWD1683GE -
TWD1683GE-B

描述：4 冲程柴油发动机。

适用于上述发动机且其应满足的基本健康和安全要求项如附件 I 所述：

1.1.3、1.1.5、1.5.2、1.5.3、1.5.4、1.5.6、1.5.13、1.6.1、1.6.2、1.7.1、1.7.4、1.7.4.1 和 1.7.4.3。

相关技术文件已编辑成册，如附件 VII B 部分所述。

这也符合相关的欧盟协调立法：EMC 2014/30/EU

应用的协调标准如下：

EN ISO 12100:2010 // EN 1679-1+A1:2011 //

EN 61000-6-1:2007 // EN 61000-6-2:2005 // EN 61000-6-3:2007 // EN 61000-6-4:2007 //

EN 12895:2015 + A1:2019 // EN-ISO 14982:2009 // EN 13766-1:2018

对于配备沃尔沃遍达控制接口模块的发动机：

对于配备沃尔沃遍达控制接口模块的发动机，未验证 1679-1 + A1 2011 中的第 6.4 段（紧急停止）。根据第 1.2.4.3 段(2006/42/EC)，机器制造商负责增加一个或多个紧急停止。

对于配备沃尔沃遍达起动/停止系统的发动机，系统的功能安全由执行集成的机械制造商负责。

根据国家主管机关的合理要求，我们将会以合适的方式提供有关半成品机械的相关信息。授权编制相关技术文件的人为该项声明的签署人。

本声明所涉及的发动机在其要安装到的成品机械发出符合机械指令 2006/42/EC 条款的声明前不得投入运行。

姓名和职能部门：

Anders B Berle，安全合规总监

（代表发动机生产商签字的授权人或者其授权代表的身份证明。）

签名和职称：



签发日期和地点：2023-01-20 Gothenburg

Phoenix no. 50334795



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are 20 rows of these dotted lines.

D		使	
DCU II (显示控制单元)	17, 27	使用辅助电池起动	22
E		水	
EMS (发动机管理系统)	16	水的质量	58
保		停	
保养和更换零配件	12	停止发动机	25
报		沃	
报警	23	沃尔沃遍达经销商网络	14
操		沃尔沃遍达维护程序	14
操纵	24	以	
产		以低负载运行	24
产品和部件应力过度	12	油	
传		油位，检查并加满	37
传动皮带，检查和更换	35	在	
从		在发动机停机前	25
从不使用起动喷洒	22	在特别冷的情况下起动	22
电		增	
电池	49	增压空气管，泄漏检查	34
电气连接	48	粘	
电气系统	48, 59	粘度	54
定		中	
定向	33	中间冷却器，外部清洁	46
读		主	
读取仪表	23	主开关	48
发		主燃料过滤器，排气	43
发动机	15, 53		
发动机,概述	34		
发动机停机后	26		
辅			
辅助停止	25		
故			
故障查寻	28		
机			
机油过滤器，更换	38		
开			
开始前	21		
冷			
冷却剂，排放	46		
冷却剂液位，检查并加满	45		
冷却系统	44, 57		
冷却系统，清洁	47		
排			
排放冷凝水，燃料系统	40		
起			
起动发动机	21		
清			
清除故障代码	27		
燃			
燃料系统	40, 55		
燃油、油和冷却剂	12		
燃油过滤器，更换	41		
燃油预滤器，更换	42		
识			
识别号	59		



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are 20 rows of these dotted lines.

ENG

This Operator's Manual may be ordered in a different language free of charge up to 12 months after delivery, via internet.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

If internet access isn't possible, please contact your Volvo Penta dealer.

GER

Diese Betriebsanleitung kann bis zu 12 Monate nach der Lieferung über Internet kostenlos in einer anderen Sprache bestellt werden.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Wenn Sie keinen Internet-Zugriff haben, kontaktieren Sie bitte Ihren Volvo Penta-Händler.

FRE

Ce manuel d'utilisation peut être commandé gratuitement sur Internet en différentes langues, jusqu'à 12 mois après la date de livraison.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Veuillez contacter votre Distributeur Volvo Penta si vous avez un problème d'accès à l'Internet.

SPA

El presente libro de instrucciones puede solicitarse en otro idioma diferente, libre de cargo, hasta 12 meses después de la entrega, mediante internet.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Si no se tiene acceso a internet, contacten al su concesionario Volvo Penta.

ITA

Il manuale per l'operatore può essere ordinato tramite Internet, in varie lingue e per consegna gratuita, entro 12 mesi dalla consegna del prodotto

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Se l'accesso a Internet risulta impossibile, contattare la concessionaria Volvo Penta.

SWE

Denna instruktionsbok kan beställas via internet på ett annat språk gratis i upp till 12 månader efter leverans.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Kontakta din Volvo Penta-återförsäljare om du inte har tillgång till internet.

DUT

Dit instructieboek kan gratis via internet in een andere taal worden besteld tot 12 maanden na aflevering.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Als toegang tot het internet niet mogelijk is, neem dan contact op met uw Volvo Penta dealer.

DAN

Denne instruktionsbog kan bestilles gratis på et andet sprog via Internettet i op til 12 måneder efter leveringen.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Hvis det ikke er muligt at bestille via Internettet, bedes du kontakte din Volvo Penta forhandler.

FIN

Tämä käyttöohjekirja on tilattavissa Internetin kautta veloituksetta eri kielillä 12 kuukauden ajan toimituksen jälkeen.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Jos sinulla ei ole Internet-yhteyttä, ota yhteys lähimpään Volvo Penta jälleenmyyjään.

POR

Este Manual do Operador pode ser encomendada em idiomas diferentes isento de custos até 12 meses após entrega, via internet.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Se não for possível aceder à internet, contacte o seu concessionário Volvo Penta.

GRC

Το παρόν Βιβλίο Χρήσης μπορεί να παραγγελθεί δωρεάν σε άλλη γλώσσα μέχρι 12 μήνες μετά την παράδοση, μέσω διαδικτύου.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Εάν δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στο ιαδίκτυο, παρακαλούμε επικοινωνήστε με το δικό σας αντιπρόσωπο της Volvo Penta.

TUR

Bu Kullanım Kılavuzu, teslimden 12 ay sonrasına kadar İnternet yoluyla ücretsiz olarak farklı bir dilde sipariş edilebilir.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

İnternet mümkün değilse, lütfen Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.

CHI

本操作手册可通过互联网以不同的言进行订购，交付后可免费使用达12个月。

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

如果无法访问互联网，请与沃尔沃遍达经销商联系。

BZS

Este Manual de operador pode ser encomendado em um idioma diferente, gratuitamente, até 12 meses após a entrega, via internet.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Caso o acesso à internet não for possível, contatar seu distribuidor Volvo Penta.

JPN

このオペレーターズ マニュアルの他言語版が、発行後最高12か月間、インターネットより無料で発注可能です。

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

インターネットにアクセスできない場合は、担当のボルボペンタディーラーまでご連絡ください。

ARA

من الممكن طلب دليل المشغل بلغة أخرى مجاناً عبر الإنترنت لفترة تصل إلى ١٢ شهراً من بعد التسليم.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

إذا كان الوصول إلى الإنترنت غير متاح، فالرجاء الاتصال بوكيل Volvo Penta.

V O L V O P E N T A