



  
Husqvarna®



操作手册  
**FS7000 DL**



请认真阅读本操作手册，确保在充分理解各项说明之后再使用机器。

**Chinese**

# 符号说明

## 本机上的符号：

下面有些符号适用于 CE 市场。

警告！如果使用不当或粗心大意，机器可能就会成为危险的工具，对操作者或他人造成严重或致命伤害。

请认真阅读本操作手册，确保在充分理解各项说明之后再使用机器。

请使用个人防护装备。请参阅“个人防护装备”一节的说明。

切割区以外的切割锯更换操作应在工具停止旋转的情况下执行。

切割锯应装上锯片防护罩。严禁使锯片外露超过 180°。

检查切割锯片。切勿使用钝化、开裂或已损坏的设备。

锯片标示的速度应该等于或高于切割机铭牌标注的速度。切割锯片在极高速度下运行时可能断刃或造成严重伤害。

不得在可燃的物质或气体附近使用本机。

警告！切割时会产生灰尘；如果吸入，可能导致伤害。请使用经认可的口罩。避免吸入废烟气。务必通风良好。

高温表面。

危险设备！始终保持身体所有部位远离锯片或所有其他运动部件。

小心，有割伤危险

供水量调节

降低锯片

慢速



快速

锯片升降开关

点火

引擎启动

引擎停止

机器停止按钮

变速器停止按钮

档位：选择 1、2、3 档或空档。

重新加注柴油。任何情况下都不得使用汽油。

引擎油

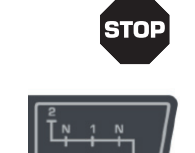
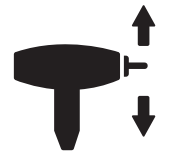
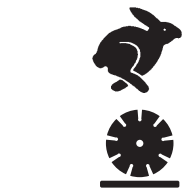
油尺，保持适当的引擎油油位

检查引擎油油位时，不要抬起切割机。

检查油位时，使切割机保持水平，卸掉锯片。

本产品符合适用的 EC 指令的要求。则本产品符合适用的 EC 指令的要求。

在环境中的噪音释放符合欧盟指令。本机的噪音释放在“技术资料”一章和产品标签上有详细说明。





# 符号说明

吊运机器时，务必使用机器上安装的吊耳。



刀具防护罩上的箭头指示了刀具的旋转方向。



请在吊装、装卸和运输机器前先拆下锯片。



重量



标称引擎输出，kW



锯片最大转速，rpm



锯片直径，mm



铭牌

A:

品牌

B:

制造商，地址

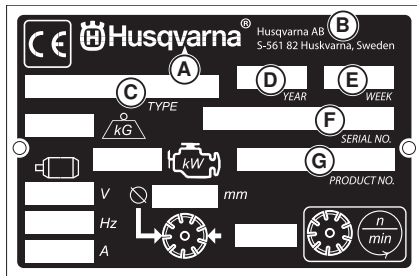
D、E:

制造日期、年、周

F: 序列号

G: 产品编号

有关机器上的其他符号/标识，请参考适用于特定市场的特殊认证要求。



## 警告等级释义

警告分为三个等级。

**警告！**



警告！使用本机时，如不遵照手册中的说明，可能会给操作员带来严重伤害或死亡，或是对环境造成损害。

**小心！**



小心！使用本机时，如不遵照手册中的说明，可能会导致操作员受伤，或是对环境造成损害。

**注意！**



注意！使用本机时，如不遵照手册中的说明，可能会对材料或机器造成损害。

# 目录

## 目录

### 符号说明

本机上的符号: .....	2
警告等级释义 .....	3

### 目录

目录 .....	4
----------	---

### 介绍

尊敬的客户: .....	5
设计和功能 .....	5
道路切割机 FS7000 DL .....	5
道路切割机 FS7000 DL 的零部件图示说明 .....	6
控制面板图示说明 .....	8

### 机器的安全装备

概述 .....	9
----------	---

### 锯片

概述 .....	11
金刚石锯片 .....	11
运输及存放 .....	11

### 燃油处理

概述 .....	12
燃油 .....	12
加燃油 .....	12
运输及存放 .....	12

### 电池处理

概述 .....	13
连接电池 .....	13
断开电池的连接 .....	13
在电量不足的情况下启动引擎 .....	13

### 操作

防护装备 .....	14
一般安全须知 .....	14
保养 .....	14
基本工作技巧 .....	15
手柄杆位置 .....	16
移动机器 .....	16
安装锯片 .....	17
锯片限深器 .....	19
直线锯切 .....	20
运输及存放 .....	20
长期存放 .....	21
引擎-锯片轴-齿轮箱速度调节 .....	21
附件 .....	25

### 启动与停止

启动前 .....	26
首次启动 .....	26
启动 .....	26
停止 .....	28

### 菜单系统

菜单概览 .....	29
菜单系统说明 .....	30
显示屏上的警告符号释义 .....	32

### 维修和保养

概述 .....	33
维修、保养及故障检修前 应采取的措施 .....	33
清洁 .....	33

保养时间表 .....	34
-------------	----

### 故障检修

锯切过程中发生的故障 .....	41
错误信息 .....	42

### 技术参数

电池 .....	45
液压油和润滑油 .....	45
技术参数 .....	46
噪声排放 .....	49

### 继电器和保险丝

继电器和保险丝 - FS7000 DL .....	50
---------------------------	----

### 欧盟一致性声明

欧盟一致性声明 .....	51
---------------	----

# 介绍

## 尊敬的客户：

非常感谢您选购 Husqvarna 产品！

希望我们的产品让您称心如意并与您长期相伴。购买我们的任意产品都将获得专业的保养维修帮助。如果出售本机的零售商不是我们的授权经销商，请向他咨询离您最近的维修车间的地址。

本操作手册为重要文档。请确保在作业时始终随身携带。遵照其中的内容（进行操作、保养、维护等）将会延长机器的使用寿命并提升转让时的价值。如果您要出售本机，请务必将操作手册交给买主。

## 逾 300 年的创新历程

Husqvarna AB 是一家瑞典公司，它的历史可以追溯到 1689 年，当时瑞典国王卡尔十一世下令开办一家火枪生产厂。当时，一些世界先进产品的发展早已为工程技艺奠定了基础，例如打猎用具、自行车、摩托车、家用器具、缝纫机及户外产品。

Husqvarna 是户外电动产品的全球领导者，其产品面向林业、园林养护、草坪及园艺护理，并且供应建筑业和石材业所需的切割设备及金刚石刀具。

## 所有者的责任

所有者/雇主有责任确保操作员充分了解如何安全地使用本机。主管及操作员必须阅读并理解《操作手册》。他们必须知道：

- 机器的安全须知。
- 机器的适用范围和限制条件。
- 如何使用及保养机器。

本机的使用可能会受到国家法规的管制。请在开始使用本机之前查看您的作业地点适用的法规。

## 制造商保留权利

发布本手册之后，Husqvarna 可能会发布有关本产品安全操作的附加信息。所有者有责任及时了解最安全的操作方法。

Husqvarna AB 实施连续开发产品的政策，因此保留修改产品设计和外观的权利，恕不事先通知。

如需客户信息和协助，请登录我公司网站 [www.husqvarna.com](http://www.husqvarna.com) 或致电 1-800-845-1312。

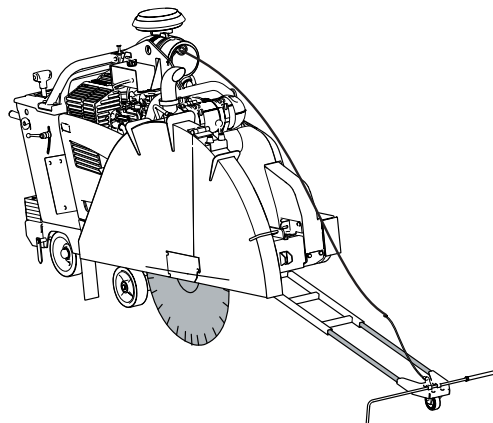
## 设计和功能

手扶式道路切割机仅适用于使用金刚石锯片进行湿切割的作业。本机的设计用于切割各种硬度等级的新混凝土和硬化混凝土以及沥青。

Husqvarna 产品凭借高性能、可靠性、创新型技术、先进的技术解决方案和环保理念等价值而独树一帜。操作员需要认真阅读本手册，以便安全操作本产品。如需更多信息，请咨询 Husqvarna 经销商。

下面介绍产品独有的一些功能。

## 道路切割机 FS7000 DL



### 引擎

采用强劲的水冷式电子控制柴油引擎，确保提供最佳的扭矩输出。

### 长机架

道路切割机 FS7000 DL 的底座比 FS7000 D 的底座更长，以适合使用更大的金刚石锯片。

### 变速器

引擎和锯片之间采用了设计稳健、高效的变速器，确保锯片轴获得最大的动力。

### Tier 4 Final/ Stage IIIB

这些产品符合 Tier 4 Final / Stage IIIB 标准：新型尾气后处理系统符合美国和欧盟的最新法规。

### E-track

电控后轴，操作员只需要按下一个按钮就可以使切割锯在切割过程中沿直线行进。

### 数字显示

数字显示提供了便利的特性和功能概览，以便于操作机器。

### 前导杆

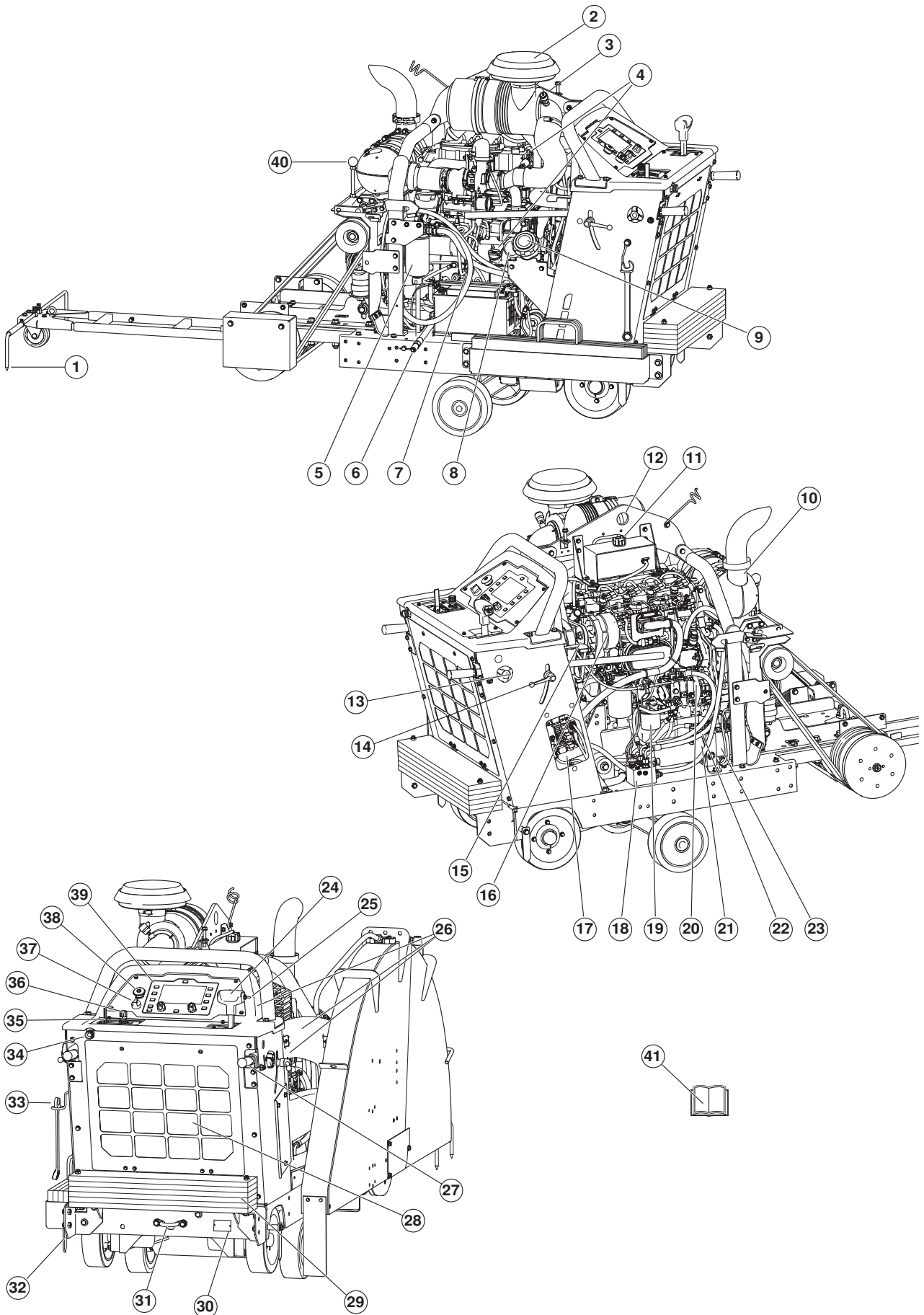
前导杆设有伸缩调节装置，可以提供良好的可见性而且便于存放



# 介绍

## 道路切割机 FS7000 DL 的零部件图示说明

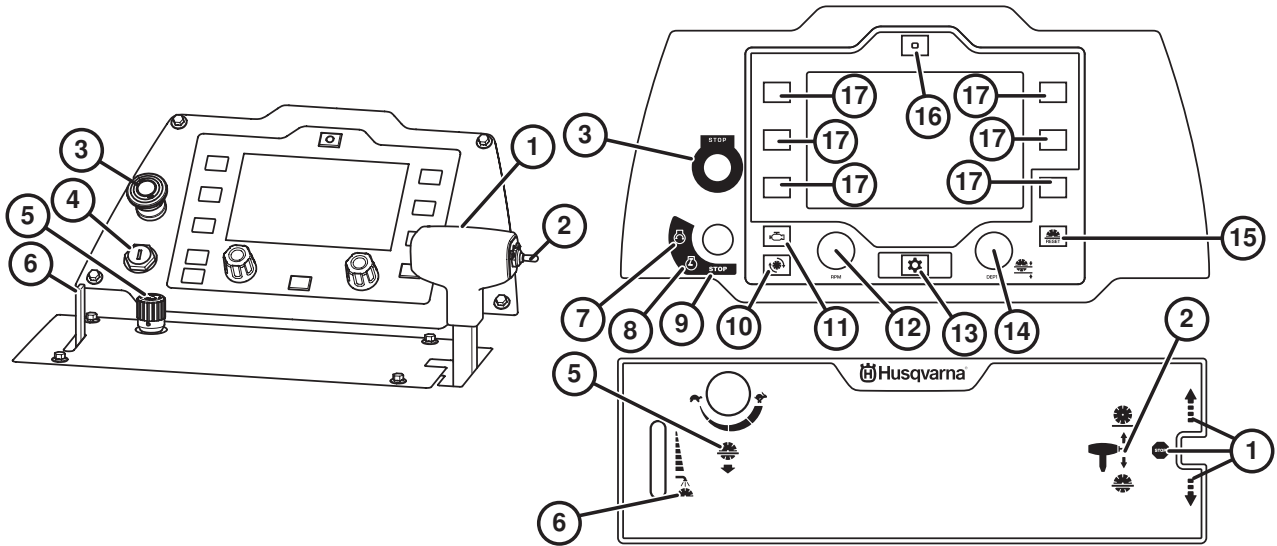
为了便于说明，机盖已经拆除。



# 介绍

- 1 前导杆
- 2 空气滤清器
- 3 空气滤清器阻塞指示器
- 4 引擎油加油口
- 5 燃油滤清器水分离器
- 6 引擎油放油软管, 含阀门
- 7 引擎油油位检查尺 (油标)
- 8 引擎油滤清器
- 9 燃油箱加油口
- 10 消音器 - DOC
- 11 散热器冷却液加注口
- 12 吊耳
- 13 手柄杆长度调节止动旋钮
- 14 手柄杆高度调节止动旋钮
- 15 交流发电机/水泵皮带
- 16 交流发电机
- 17 继电器和保险丝盒
- 18 变速器旁通阀
- 19 液压滤清器
- 20 液压变速箱泵
- 21 液压油箱
- 22 液压油箱加油口
- 23 液压提升泵
- 24 速度控制杆 - 定向前进/后退
- 25 升起/降低开关 (锯片)
- 26 保护罩
- 27 手柄杆
- 28 散热器空气滤清器
- 29 配重套件
- 30 铭牌
- 31 系紧钩环 (前部和后部)
- 32 后导杆
- 33 锯片轴扳手
- 34 进水口
- 35 水阀
- 36 切割锯下降速度控制旋钮
- 37 引擎启动开关
- 38 机器停止按钮
- 39 控制面板
- 40 齿轮箱换档杆 (3 速齿轮箱)
- 41 操作手册

# 介绍



操作员通过控制面板来控制机器。操作员可以通过控制面板执行所有控制，包括引擎转速、锯片切割深度等，还可以读取引擎和机器的当前状态。

所有信息都可以在带有防眩光涂层的 7" 屏幕上显示，屏幕采用 LED 背光，无论在十分明亮还是黑暗的工作环境中都清楚查看信息。

本手册中的显示文本用英文说明，但在产品显示中可以选择语言。根据机器的配置方式，可以有不同的菜单选项。有关更多信息，请参阅“菜单系统”一节的说明。使用显示器两侧的功能按钮 (17) 选择要在显示器上显示的相应功能。

## 控制面板图示说明

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1 速度控制杆        | 9 引擎停止          |
| 2 升起/降低开关 (锯片) | 10 显示锯片速度, rpm  |
| 3 机器停止按钮       | 11 显示马达速度, rpm  |
| 4 引擎启动开关       | 12 油门速度调节       |
| 5 切割锯下降速度控制旋钮  | 13 菜单按钮         |
| 6 水阀           | 14 锯片深度调节       |
| 7 引擎启动         | 15 锯片零位按钮       |
| 8 点火           | 16 E-track 零位按钮 |
|                | 17 选择按钮         |



# 机器的安全装备

## 概述



**警告！切勿使用安全装备存在故障的机器！如果有检查项目未通过，请联系您的保养厂对机器进行维修。应关闭引擎，并让启动开关处于“停止”位置。**

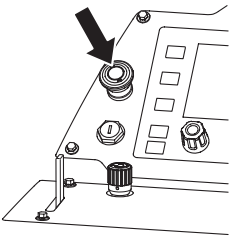


**警告！用曲柄转动引擎或引擎启动时，锯片轴也会旋转。此警告信息适用于未安装锯片离合器的型号。**

本节说明机器的安全装备及其用途，并说明如何进行检查和维护以确保机器的正常运转。

## 机器停止按钮

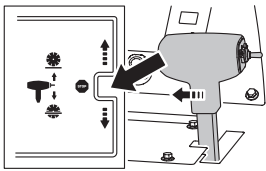
机器停止按钮用于迅速关闭引擎以及关闭灯光以外的所有电气功能。



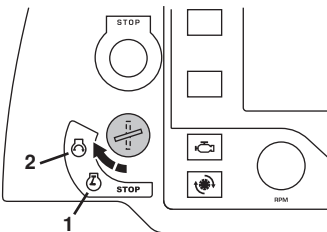
**注意！正常停止时不要使用该按钮。**

## 测试机器停止按钮

- 将速度控制杆设置在停止位置。如果速度控制杆不在明确的停止位置，引擎将无法启动。

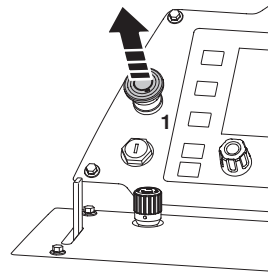


- 要启动引擎，将引擎启动开关旋至点火位置。遵照引擎手册中的程序。
- 显示预热符号时，等待引擎电热塞给引擎预热。预热符号消失后，将引擎启动开关旋至引擎启动位置，启动引擎。

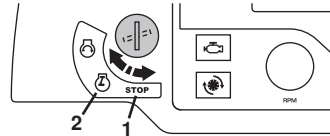


- 按下机器停止按钮，并检查引擎是否停止运转。这样可以将机器设置到安全模式。

- 通过向外拉动旋钮，将机器停止按钮复位。



- 将引擎启动开关旋至停止位置并旋回点火位置，将安全模式重置。



## 锯片防护罩



**警告！开机之前，请先检查锯片防护罩是否正确装好。**

防护罩安装在切割锯片上方，用于避免锯片或者切割碎片乱飞伤害到操作者。

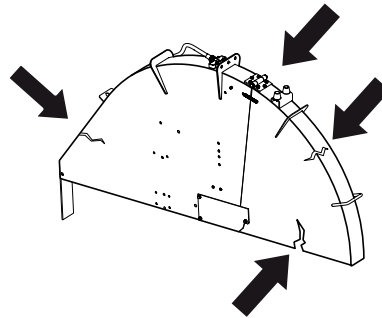
还可以保护操作者免受锯片伤害并在湿切割时用水冷却锯片。

## 检查锯片防护罩



**警告！开机前，请先检查锯片防护罩是否正确装好。同时检查锯片是否安装正确而且没有任何损坏。受损锯片会导致人身伤害。**

- 检查锯片防护罩是否损坏或有裂痕。如果锯片防护罩受到碰撞或有裂痕，请予以更换。



# 机器的安全装备

## 保护罩

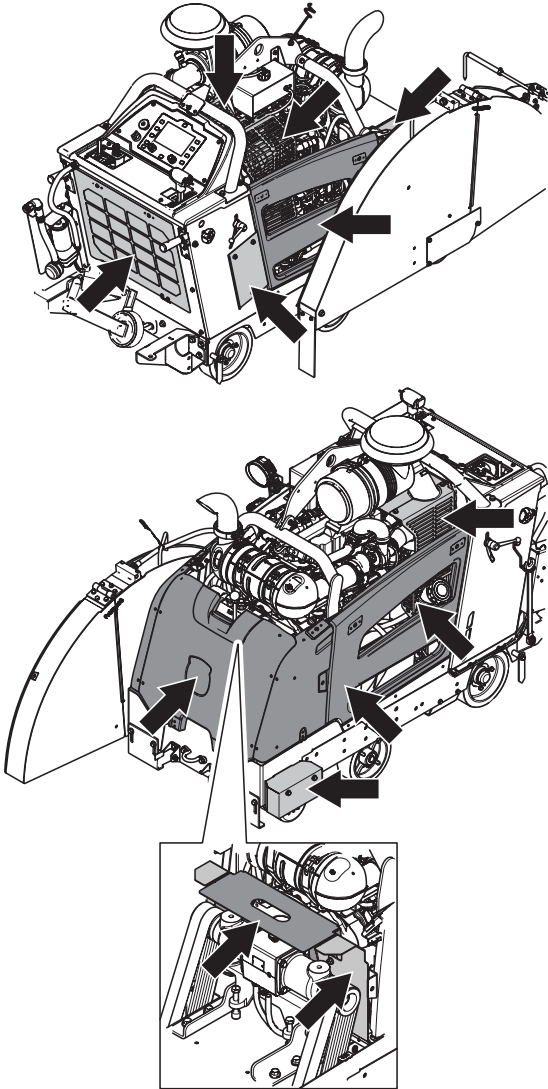


警告！开机前，请先检查保护罩是否正确装好。

机器上的保护罩可以防止操作者接触冷却风扇、驱动皮带和高温表面。

### 检查保护罩

- 检查保护罩是否有裂纹或其他损坏。更换损坏的保护罩。



## 消音器 - DOC



警告！切勿使用消音器发生故障的机器。消音器受损时，可能会显著增大噪音和火灾隐患。随时备好灭火设备。

在机器的使用过程中及使用完之后，消音器会很烫。怠速时同样如此。谨防火灾，尤其是在可燃物质和/或蒸汽附近作业时。

消音器设计用于最大程度地降低噪音并将引擎的废气导离操作人员。

### 消音器检查 - DOC

- 定期检查消音器是否完好无损且妥善固定。

注意！消音器 - DOC 是确保排放合规的组成部分。不得改装消音器！

# 锯片

## 概述



**警告！**切割锯片可能会爆裂，导致操作人员受伤。

切割锯片制造商针对切割锯片的使用和正确维护提出了警告和建议。这些警告随切割锯片提供。

切割锯片应在安装到切割锯之前进行检查，并在使用过程中经常检查。注意是否有裂缝、节块缺失（金刚石锯片）或出现断裂。不得使用损坏的切割锯片。

- 高品质锯片通常更经济。品质较低的锯片通常切割能力较差，寿命较短，材料的单位切割成本因而较高。请参阅“组装锯片”章节中的说明。



**警告！**除了对应用途之外，绝不能用锯片切割其他材料。切勿使用额定速度值低于机器切割速度的锯片。不得使用圆锯片或硬质合金锯片。

## 锯片不稳定

- 所使用的额定转速过快时，会导致锯片摇晃和爆裂。
- 降低额定转速可以消除摇晃。检查锯片变速器配置和/或档位是否正确。否则可能就需要更换锯片。

## 金刚石锯片

### 概述

马达停止后切割锯片最多还会再旋转一分钟。严禁用手阻停锯片。否则可能会造成人身伤害。

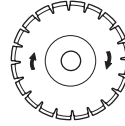


**警告！**金刚石锯片在使用时会变得非常热。锯片过热是使用不当引起的，会导致锯片变形并造成损坏和受伤。

切割金属会产生火花，进而有可能引发火灾。不得在可燃的物质或气体附近使用本机。

- 金刚石锯片包括钢芯和含有工业用金刚石的节块。
- 金刚石锯片可确保单次切割成本低、锯片更换次数少而且切割深度一致。

- 使用金刚石锯片时，确保按照锯片上箭头指示方向旋转。



## 磨锐金刚石锯片

- 务必使用锐利的金刚石锯片。
- 如果进给压力错误，或切割大量配钢筋混凝土之类的材料时，金刚石锯片会变钝。使用变钝的金刚石锯片会引起过热现象，继而造成金刚石节块松动。
- 短时间降低切割深度和引擎速度可以达到打磨锯片的效果。这样可以露出锯片上的锋利的金刚石部分。

## 金刚石锯片的冷却

- 切割过程中，切割产生的摩擦会使金刚石锯片发热。如果让锯片变得过热，这可能会导致锯片失去张力或钢芯裂开。因此，需要用水给金刚石锯片降温。

## 湿切割用金刚石锯片

切割过程中，切割产生的摩擦会使金刚石锯片发热。如果让锯片变得过热，这可能会导致锯片失去张力或钢芯裂开。

锯片冷却后，方可触碰。

- 湿切割用金刚石锯片必须与水配合使用，才能在锯切过程中让锯片钢芯和节块保持冷却。湿切割锯片不能用于干切割。
- 使用湿切割锯片进行干切割会造成过多热量积聚，导致性能下降、严重的锯片损坏并危及安全。
- 用水冷却锯片可以延长锯片的寿命，同时减少粉尘的产生。
- 切割新旧混凝土和沥青时要采用湿切割。

**注意！**始终使用针对当前锯片尺寸指定的锯片凸缘尺寸。严禁使用损坏的凸缘。

## 运输及存放

- 将切割锯片储存在安全的位置，以避免损坏。
- 将切割锯片存放在干燥、无霜的环境中。
- 检查新的锯片是否因搬运或存放而受损。



# 燃油处理

## 概述



**警告！**如果引擎在空间狭窄或通风不良的区域内运转，会导致相关人员窒息死亡或一氧化碳中毒身亡。

燃油和油气都是高度易燃物，一旦吸入或与皮肤接触，会造成严重的人身伤害。为此需要小心处理燃油，并确保空气流通。

引擎的废气很热，并可能带有火花，从而引发火灾。切勿在室内或易燃材料附近操作本机！

不要在燃油附近吸烟或放置发热的物体。

## 燃油

### 引擎

本机搭载的引擎已经通过美国、EPA 和 CARB Tier 4 Final / EU stage IIIB 环境尾气排放标准认证。

### 柴油

- 仅限使用超低硫柴油 (0.0015% 或 15ppm)。更多关于燃油的信息，请参阅随产品提供的引擎制造商手册。

**注意！**严禁使用生物柴油！生物柴油会危害燃油软管。

### 引擎油

检查油位前，应先将机器驻停在平整表面上。检查油位时，使切割机保持水平，卸掉锯片。

- 启动机器之前，请检查油位。如果油位太低，可能导致引擎严重损坏。请参阅“维修和保养”一节的说明。
- 禁止使用双冲程引擎专用机油。仅限使用“技术数据”中规定的低灰引擎油。

**注意！**请确保引擎内有充足的机油。

## 加燃油



**警告！**加油前务必关闭引擎，并让它冷却几分钟。

加油时，请慢慢打开油箱盖，以便缓慢释放过高的压力。

将油箱盖四周清理干净。

加油之后小心拧紧燃油箱盖。如果油箱盖未正确拧紧，油箱盖可能会振动并从燃油箱脱落，造成火灾。

启动机器之前，先将机器移到距离加油点至少 3 米外的地方。

在下列情况下，切勿启动机器：

- 不小心将燃油或机油溅在机器上。先将溅出的燃油擦掉，然后让剩余的燃油蒸发掉。
- 如果燃油溅在自己身上或衣服上，须先换掉衣服。清洗接触到燃油的身体部位。使用肥皂和水进行清洗。
- 发生燃油泄漏情况。经常检查油箱盖和油管是否发生泄漏。

## 运输及存放

- 小心储存与运输机器及燃油，以免出现漏油或油气接触火花或明火的风险，比如来自电动机械、电机、继电器/电源开关或锅炉的火花或明火。
- 存放和运输燃油时，务必使用经过批准的专用容器。

# 电池处理

## 概述



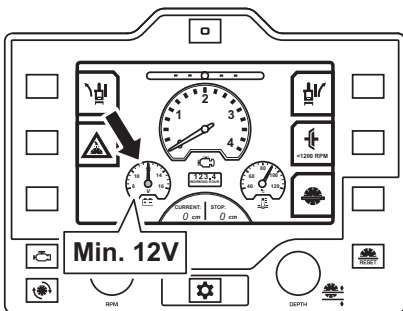
**警告！铅酸电池会产生爆炸性气体。避免让电池靠近火花、明火和烟火。**

- 连接或断开电池时，可能会产生火花及短路。
- 火花或明火会引起铅酸电池爆炸。
- 严禁使用扳手或类似的金属同时连接电池的正负两极，以免引起电池短路。
- 操作电池时务必始终谨慎。
- 未使用的电池必须远离金属物品，如钉子、硬币、首饰等。
- 连接电池前，请取下金属手镯、手表、戒指等。操作电池时，请佩戴手套以及护目镜或防尘面罩。
- 原装电池无需维护。不要试图打开或取下电池帽或盖子。通常不需要检查或调整电解质水平。
- 仅使用类似的免维护电池进行更换。参见“技术参数”一节的信息。
- 在机器上执行焊接作业时，始终要断开两条电池电缆，并将电缆远离正负极存放。
- 焊接设备的负极应尽量靠近焊点。

**注意！不要超过电池的最大实际尺寸。电池过大会损坏相邻部件或被相邻部件损坏。**

**遵循环保原则，小心地处理电池。要遵循当地的环保要求。**

- 对电池进行日常检查。引擎启动开关处于点火位置时，显示屏上电池电压表的读数不应低于 12V。

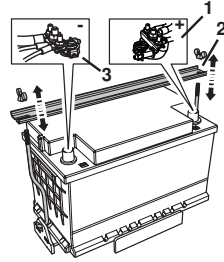


- 如果不施加负荷时，电池难以长时间保持这一电压，应更换电池。有关推荐电池的更多信息，请参阅“技术数据”一节。
- 定期给电池充电。
- 保持电池正负极和附件清洁。

## 连接电池

注意！只能按照本节所述的顺序安装和拆卸电池接线。

- 1 一定要先连接正极。
- 2 重新安装电池座。
- 3 连接负极。



## 断开电池的连接

- 按照相反顺序取下电缆。

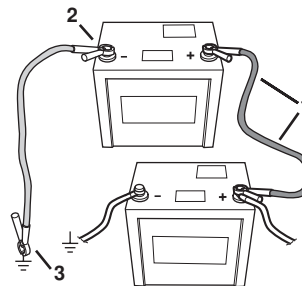
## 在电量不足的情况下启动引擎

如果电池电量不足以启动引擎，应对其进行充电。

使用跳线进行紧急启动时，请按照以下步骤操作：

### 连接跳线

- 1 将红色电缆的两端连接到各电池的正极接线柱 (+)，请小心不要使电缆两端与机架短接。
- 2 将黑色电缆的一端连接到电量充足电池的负极接线柱 (-)。
- 3 将黑色电缆的另一端连接到有效的机体接地点，并确保远离燃油箱和电池。



### 按照相反顺序取下电缆。

- 将黑色电缆先从机体上取下，然后从充满电的电池上取下。
- 最后，从两个电池上取下红色电缆。

### 存放

- 将电池储存在阴凉干燥的位置。

## 防护装备

### 概述

使用机器时，请确保身边有其他人相伴，以防发生意外时需寻求帮助。

### 个人防护装备

使用本机时，一定要使用经过批准的个人防护装备。个人防护装备不能避免受伤，但当意外发生时，可降低伤害程度。选择防护装备时，请向经销商查询。



**警告！**使用切割机、砂轮、电钻、切割锯等产品对材料进行打磨或造形时，可能会产生含有有害化学物质的灰尘和蒸汽。请检查加工材料的性质，然后使用合适的通气口罩。

长期接触噪音会导致永久性听力损伤。请务必使用检验合格的听觉保护设备。配戴听觉保护设备时，请留意警告信号或呼喊声。一旦引擎停机，便取下听觉保护设备。

请务必配戴：

- 经认可的保护头盔
- 听觉保护设备
- 批准的眼部保护设备。如果使用防护面罩，必须同时配戴经批准的护目镜。在美国，经批准的护目镜必须符合 ANSI Z87.1 标准；在欧盟国家/地区，必须符合 EN 166。面具必须符合 EN 1731 标准。
- 通气口罩
- 耐用可抓紧的保护手套。
- 可让您活动自如、贴身耐穿且舒适的衣物。切割产生火花，可能会点燃衣物。Husqvarna 建议穿着阻燃棉布或粗布衣服。请勿穿着尼龙、聚酯或人造纤维等材质做成的衣物。这些材质在燃烧时可能融化并粘到皮肤上。请勿穿着短裤
- 带有钢制脚趾防护的防滑靴子。

### 其他防护装备



**小心！**使用机器时可能会产生火花，引起火灾。务必随时备好灭火设备。

- 灭火器
- 附近应备有急救箱。

## 一般安全须知

本节介绍使用机器时的基本安全须知。这些资料不能取代专业技能 and 经验。

- 请认真阅读本操作手册，确保在充分理解各项说明之后再使用机器。建议操作员在首次使用本机之前也应获得实际指导。
- 切记，作为操作员您有责任避免人员及其财产遭受意外或危险。
- 机器必须保持洁净。标记和标签必须清晰易辨。

## 保养

保养机器时，请联系具备相应资质的维修人员并仅使用相同的更换零件。这将确保机器的安全。

## 记住运用常识

本手册不可能列出用户可能遇到的所有情况。请务必多加小心，并运用常识来应对。如果您遇到感觉不安全的情况，请停止使用机器，并征求专家意见。请联系您的经销商、维修厂或有经验的使用者。不要尝试任何没有把握的任务！



**警告！**如果使用不当或粗心大意，机器可能就会成为危险的工具，对操作者或他人造成严重或致命伤害。

切勿让儿童或其他未受过机器使用培训的人员使用或维修机器。

在事先未确定其他人是否阅读和了解了本操作手册的内容之前，禁止其使用本机。

如果感到疲倦、服用了酒精、毒品、药物或任何可能影响视力、警惕性、协调能力或判断力的东西，切勿使用本机。



# 操作



**警告！**未经许可擅自修改和/或使用未经认可的零件，可能导致严重伤害或死亡。任何情况下，未经制造厂的许可，不得修改本机的设计。

如果本品似乎已被他人改动过，请勿再行改动或使用。

禁止使用有故障的机器。按照本手册中的说明进行安全检查、维修和保养。部分维修和保养措施必须由受过培训并有相应资质的专家进行。请参阅“维修和保养”一节的说明。

务必使用原厂附件。



**警告！**本机在操作期间会产生电磁场。电磁场在某些情况下会干扰有源或无源医疗植入体。为了减少严重或致命性伤害风险，我们建议使用医疗植入体的人员在操作本机之前事先咨询其医生及医疗植入体制造商。

## 切割区安全

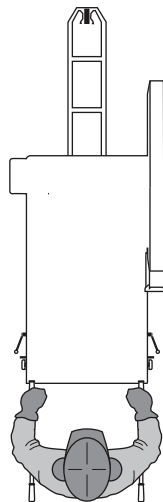


**警告！**请确保工作区内没有动物和旁观者。清场前，请勿开始切割。

- 请留意周围环境，不要让任何事物影响您操控机器。
- 确保无人/无任何事物接触切割设备或在锯片断裂时被碎片击中。
- 禁止在锯片安装在机器上时将其运输至切割区。
- 避免在不良的天气情况下使用本机，例如浓雾、大雨、强风或是严寒等。在天气不良的情况下工作容易让人疲倦，更可能造成危险状况，例如容易滑倒的地面。
- 使用本机开始工作之前，请先清场并找到牢固的立足处。注意任何障碍物的意外移动。开始切割时，确保没有材料会松动或掉落，以免对操作人员造成伤害。在斜坡上工作时，尤其要特别小心。
- 确保作业区有足够的照明，以便创造一个安全的作业环境。
- 确保工作区域或切割材料内未敷设管道或电缆。
- 如果引擎在空间狭窄或通风不良的区域内运转，会导致相关人员窒息死亡或一氧化碳中毒身亡。

## 基本工作技巧

- 本机的设计用于切割各种硬度等级的新混凝土和硬化混凝土以及沥青。
- 锯切方式务必能使操作人员轻松按到机器停止按钮。
- 检查机器上是否遗留了任何工具或其他物品。
- 开机之前，请先检查锯片防护罩是否正确装好。禁止在不使用锯片防护罩的情况下进行切割。
- 开始切割之前，首先明确标记所有的切口，然后做出相应安排，以便在人机安全的状态下进行切割。
- 在任何情况下，都必须避免使用锯片的侧面来切割；否则锯片很可能损坏、破裂，进而导致巨大的损坏。只可使用切割部分。
- 切勿在引擎运行时站在锯片路径前后。
- 避免在引擎运行时无人看管机器。
- 切勿在切割过程中，使用堵塞、使用楔块卡死或扭转锯片。
- 使用机器时，请确保身边有其他人相伴，以防发生意外时需寻求帮助。
- 严禁在引擎运行时站在锯片路径前后。操作员位置在两个手柄杆之间。



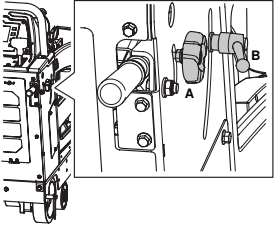
## 手柄杆位置

**小心！** 严禁使用手柄杆提起切割锯。

手柄杆用于操作切割锯。

手柄杆位置的高度和长度可以调节。

- 拧松止动旋钮 **A** 以调节长度。
- 沿逆时针方向旋转手柄杆调节止动旋钮 **B** 解锁，并重新调整定位手柄杆的位置。沿顺时针方向旋转将手柄杆锁定到位。将手柄设定至最舒适的工作高度。拧紧止动旋钮。

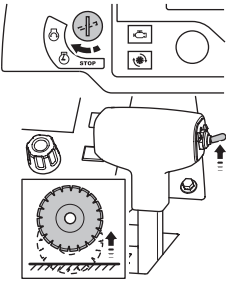


## 移动机器

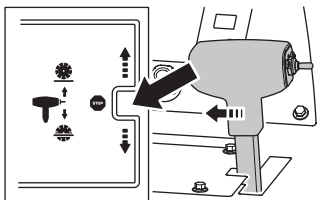
移动机器前，阅读并理解“启动与停止”一节。

### 在关闭引擎的情况下移动机器

- 将引擎启动开关旋至点火位置。
- 向上按速度控制杆上的升降开关，升起切割锯，直到锯片（如安装）离开路面。



- 将速度控制杆设置在停止位置。



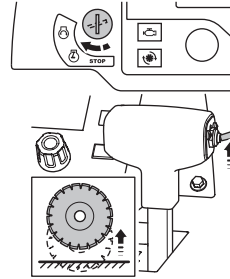
- 沿逆时针方向将变速器旁通阀设置到向上（空档）位置。
- 此时可以站在切割锯后，并推动切割锯（同时握住手柄杆）。



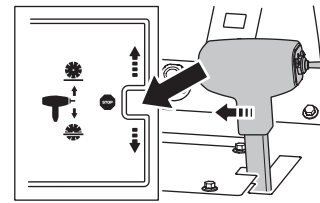
**警告！** 切割锯在空档位置时，不要尝试将其推上陡坡（或斜坡）。切割锯操作员可能无法控制切割锯并给自身或区域内的其他人员造成伤害。

### 在引擎运行的情况下移动切割锯

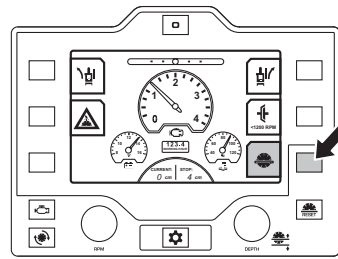
- 将引擎启动开关旋至点火位置。
- 向上按速度控制杆上的升降开关，升起切割锯，直到锯片（如安装）离开路面。



- 将速度控制杆设置在停止位置。

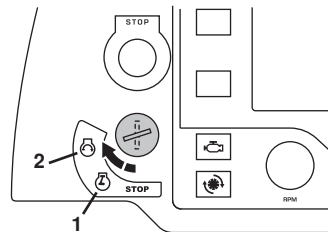


- 引擎油门处于默认的急速设置位置。
- 确保锯片离合器处于松开状态（如果安装离合器）。



**小心！** 特别要注意，如果机器未安装离合器，锯片在启动时就会开始旋转。出于安全考虑，在装有锯片且锯片在旋转过程中，不得侧向移动切割锯或使其离开切割区。

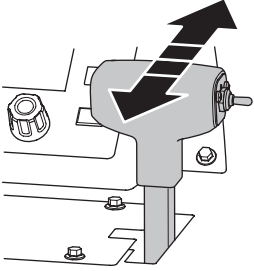
- 引擎启动开关处于点火位置时，检查显示屏并确认预热符号已经熄灭。如果预热符号亮起，引擎电热塞给引擎预热，引擎将不会启动。等待数秒，直到符号熄灭。
- 待预热符号熄灭后，将引擎启动开关切换到引擎启动位置，直到引擎启动，接着释放开关。开关将自动返回点火位置。



**注意！** 如果引擎未启动，将引擎启动开关旋至停止位置，并检查显示屏上的消息。如果没有显示任何消息，重复上述步骤。否则，在重新尝试启动前根据显示屏上的消息提示采取相应措施。

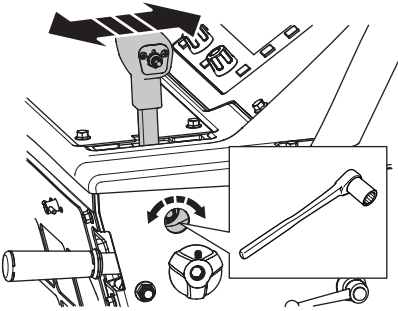
# 操作

- 在切割锯向前移动时，将速度控制杆向前推，如果向后移动，则向后推。  
速度控制杆推动的距离越远，速度越快。欲了解更多信息，请参阅“技术资料”一节。



**警告！禁止在引擎运行时开启或关闭变速器旁通阀。**  
切割锯驻停在陡坡（斜坡）上时，不要将变速器旁通阀打开到空档位置。否则，操作员将无法控制切割锯，并造成人身伤害或设备损坏。

通过控制杆一侧的螺母调节速度控制杆的阻力。



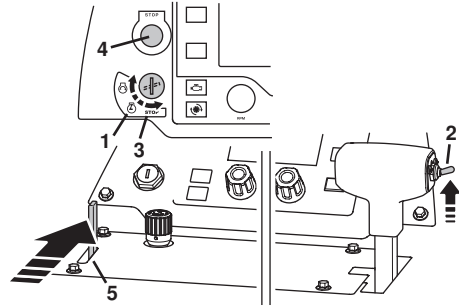
## 安装锯片

在安装锯片前，阅读并理解“引擎-锯片轴-齿轮箱速度调节”一节。

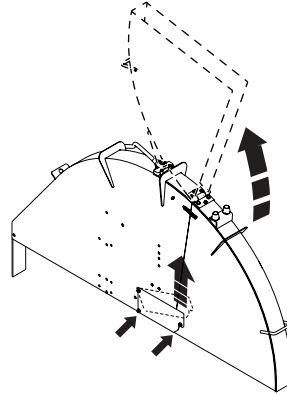
**注意！检查锯片的旋转方向。锯片和锯片防护罩上的箭头指示了旋转方向。**

- 1 将机器运输至切割区，并且根据“切割区安全”一节的信息检查您周围的情况。
- 2 将引擎启动开关转至点火位置。
- 3 使用速度控制杆上的升降开关将切割锯上升到较高位置。
- 4 将引擎启动开关转至停止位置。
- 5 按下控制面板上的机器停止按钮。

- 6 关闭水阀。



- 拧松锯片防护罩前部螺栓，并抬起锯片防护罩门锁。
- 抬起锯片防护罩前部，并使用弹簧钩将其锁定到垂直位置。

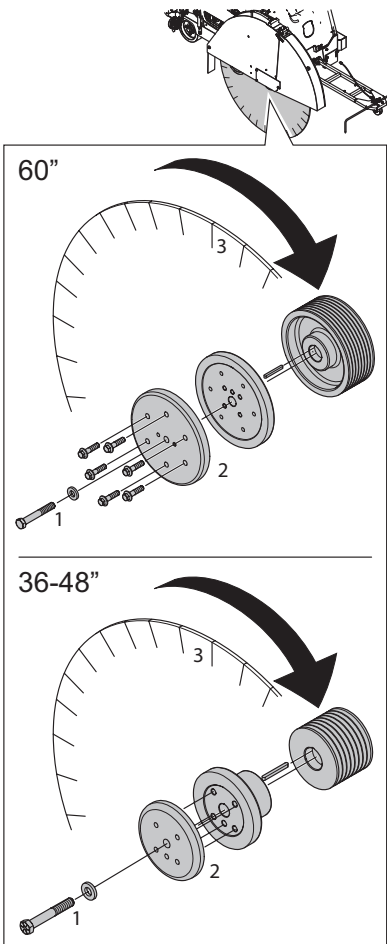


**警告！检查锯片、锯片凸缘和锯片凸缘轴，确保未损坏。清洁锯片与锯片凸缘的接触面。将锯片安装到机器上之前，确保锯片与凸缘清洁，且无污垢和杂物。**  
切割锯右侧的锯片轴螺栓采用左旋螺纹，切割锯左侧的锯片轴螺栓采用右旋螺纹。如果发生磨损或损坏，更换锯片轴螺栓和平垫圈。

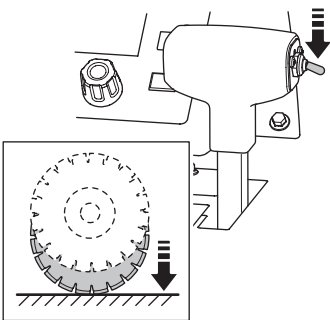
- 1 拧松用于将锯片夹紧在内外凸缘之间的锯片轴螺栓。
- 2 取下外凸缘和平垫圈。
- 3 将金刚石锯片安装到外凸缘轴上。
- 4 将预装锯片的外凸缘安装到内凸缘中，确保安全销穿过金刚石锯片并插入内凸缘。  
锯片轴螺栓一定要使用平垫圈。  
沿锯片旋转方向的反方向旋转锯片，以消除反冲。
- 5 用随附的扳手牢固拧紧锯片轴螺栓。  
对于 60"/1500mm 锯片，如上所述松开并拧紧凸缘，此外还要牢固拧紧固定凸缘的 6 个螺栓。

# 操作

- 安装锯片轴螺栓和平垫圈，并使用锯片轴扳手拧紧，同时牢固握住锯片。



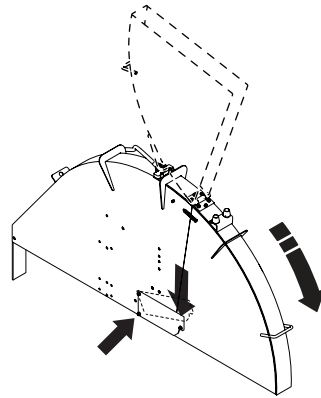
- 向下推动速度控制杆上的升降开关，降低切割锯，直到锯片接触切割表面。



**小心！**应平稳接触，以免损坏锯片。使用切割锯下降速度控制旋钮降低下降速度。严禁用锯片支持机器的前端重量，否则会损坏锯片。

- 使用锯片轴扳手牢固拧紧锯片轴螺栓，金刚石锯片和地面之间的阻力可以帮助达到适当的最终拧紧扭矩。

- 降下锯片防护罩前部，并将锯片防护罩门锁定到锯片防护罩前部螺栓上。拧紧防护罩前部螺栓。



**注意！**在门锁啮合和螺栓装好前，不得运行切割锯。如果损坏，不得使用。

- 试运行机器，并检查是否无异常声音。异常声音可能表示锯片安装不当。

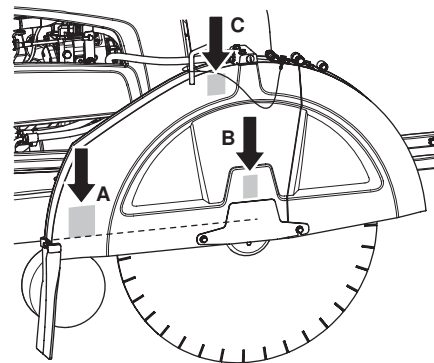
## 安装锯片防护罩 36"-42"

使用锯片防护罩锁定装置将推入式锯片防护罩固定，该锁定装置会与防护罩的后半部分结合。

在锁定装置结合前，不得运行切割锯。经常检查锯片防护罩和锁。如果损坏，不得使用。

将防护罩降低到支撑铲上，并使用适当的作用力按下锯片防护罩，直到锁定装置结合。

- 36" 和 42" 防护罩下降到三个支撑铲 A、B 和 C 上。

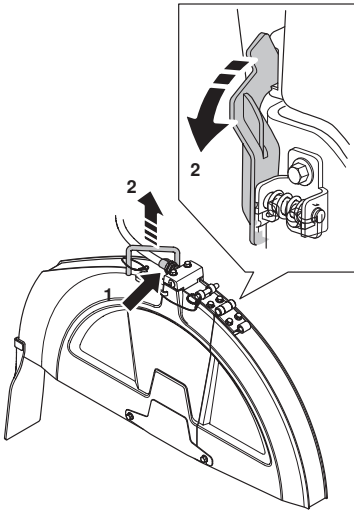


## 取下锯片防护罩 36"-42"

- 1 断开水管与锯片防护罩的连接。

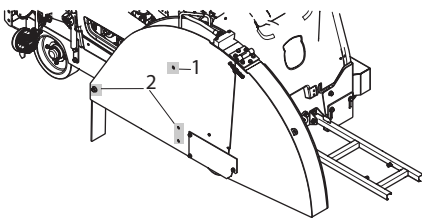
# 操作

- 2 使用锯片轴扳手向前转动锯片防护罩锁定装置，直到停止并解锁。同时，升起锯片防护罩，使把手离开支撑铲。

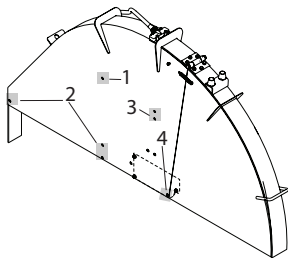


## 安装锯片防护罩 48"-60"

48"



60"



- 1 1个固定到锯片防护罩上部支架的螺丝。
- 2 3个固定到底座的螺丝。
- 3 2个固定到锯片防护罩支架的螺丝。
- 4 1个固定到皮带防护罩的螺丝。

## 取下锯片防护罩 48"-60"

- 1 断开水管与锯片防护罩的连接。
- 2 取下固定锯片防护罩的螺栓。
- 3 取下锯片防护罩。

## 锯片限深器

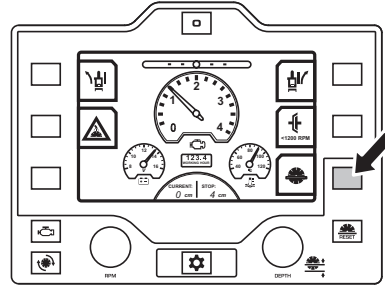
切割锯控制面板上配有锯片限深器。启用限深器后，切割深度将停留在操作员选择的切割深度。

有关不同锯片尺寸的最大切割深度的更多信息，请参阅“锯片”一节。

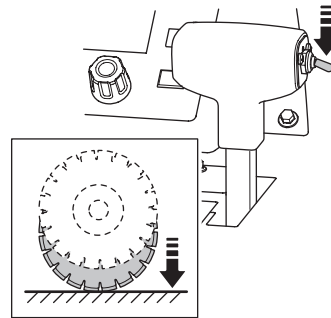
## 切割深度设置

注意！切割深度只需要达到作业规范要求的深度，因为切割深度过大会导致结构强度问题。

- 启用控制面板上的锯片限深器。

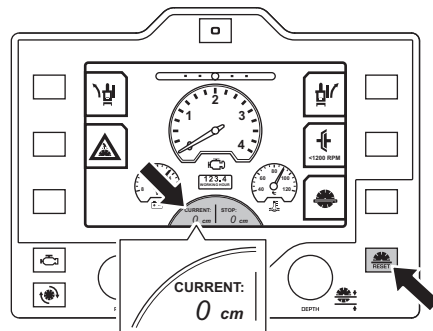


- 向下推动速度控制杆上的升降开关，降低切割锯，直到锯片接触切割表面。以此作为参考点。

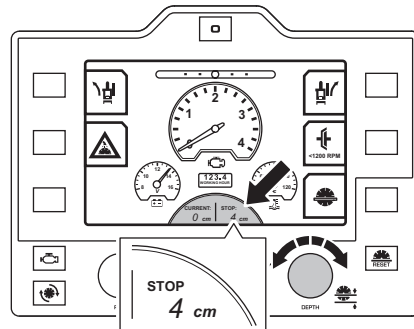


小心！应平稳接触，以免损坏锯片。使用切割锯下降速度控制旋钮降低下降速度。

- 按下控制面板上的锯片零位按钮。此时显示屏上的当前读数为 0。



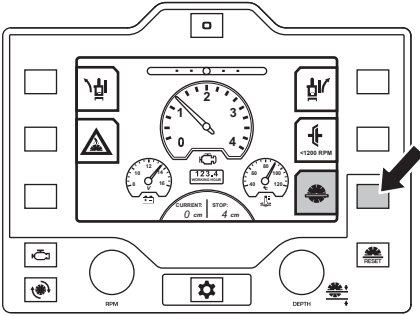
- 旋转深度旋钮设置所需的切割深度值。此时，选择的切割深度会在名为“停止”的小框内的显示区内显示。





# 操作

- 锯片降低时，当前的切割深度将显示参考点和金刚石锯片之间的差值。
- 切割锯的下降深度将不会超过显示屏上设置的停止位置。如果需要增加切割深度，将锯片深度旋钮旋至新的深度位置。可以按下锯片深度停止按钮断开锯片深度限位器，来超控限深器功能。

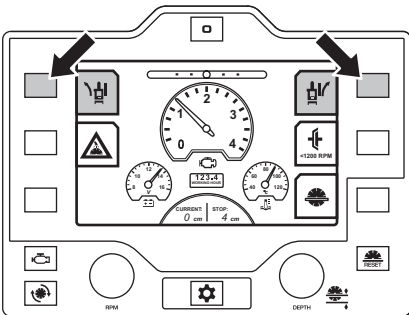


## 直线切割

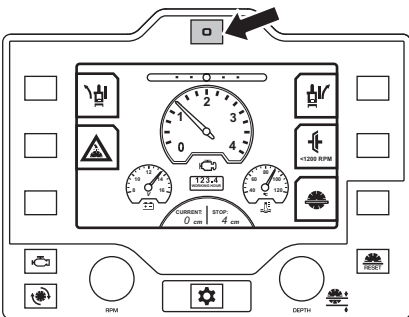
锯切时，锯片会对来自后轮的驱动力形成阻力，使机器向锯片安装的方向偏转。可以使用 E-track 或手动轴调节装置调节后轴角度来抵消这种效应。

## 带有 E-track 的切割锯

- 按下控制板上代表后轴左右调节的 E-track 调节按钮。多次按下进行微调。

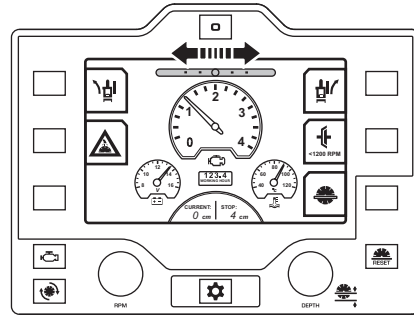


- 按下控制面板上的 E-track 零位按钮，后轴将会返回预设的中心角。



- 再次按下控制面板上的 E-track 零位按钮，再次返回之前的设置。

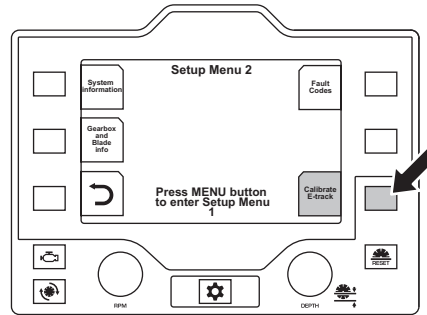
- 显示屏上的 E-track 仪表将指示当前的后轴角度。点火开关关闭或机器没有动力时，该更改会被保存下来。



- 可以在锯切操作过程中或不锯切时进行调节。
- 用肉眼确定轴的移动和方向。

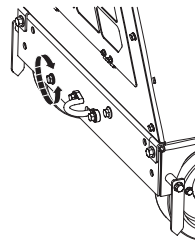
## 设置 E-track 的新中心角

- 将后轴调节到所需的新中心角。
- 通过显示屏进入设置菜单 2 并按下校准 E-track 按钮。即使在重启引擎后，这一设置仍将保存。



## 带有手动轴调节装置的切割锯

- 用 18mm 扳手转动切割锯机架左后下方的调节螺栓调节后轴。
- 如果锯切过程中，切割锯偏右，沿逆时针方向旋转调节螺栓。
- 如果锯切过程中，切割锯偏左，沿顺时针方向旋转调节螺栓。



## 运输及存放

- 在机器运输或存放前，取下锯片，以防止损坏锯片。
- 取下所有调节工具和扳手



**警告！在吊装、装卸或运输机器前取下切割锯片。**

# 操作

## 运输

本切割锯未配备驻停制动器。如果停留在陡坡或斜坡上，切割锯会缓慢自行移动。除非正确固定，否则不得将无人看管的切割锯留在陡坡或斜坡上。

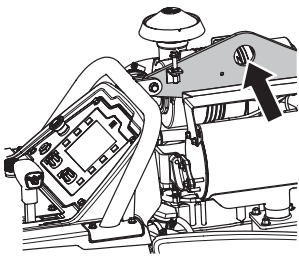


**警告！在引擎运转情况下移动切割锯上下坡时，应非常小心。如果是陡斜坡，务必使用绞车。禁止站立在机器下方。只能站在旁边。**

- 要沿斜坡向下移动时，应朝后缓慢驱动切割锯。
- 要沿斜坡向上移动时，应朝前缓慢驱动切割锯。

## 起吊切割锯

- 起吊机器时需格外小心。由于机器属于重型件，所以存在挤压或其他受伤风险。
- 吊运机器时，务必使用机器上安装的吊耳。



## 通过车辆运输

- 运输期间请固定好设备，以免在运输过程中发生损坏及事故。使用切割锯上的工厂安装的前后系紧钩环，防止运输过程中发生移动。
- 不得使用其他车辆拖拽切割锯，否则可能会损坏驱动部件。

## 存放

请将本机存放在可以锁定的区域，以免儿童或未授权人员接触。

- 要停止引擎，将引擎启动开关旋至停止位置。
- 将速度控制杆设置在停止位置。
- 如果存在结冰风险，则必须排干机器齿轮箱中剩余的所有冷却水。

有关燃油和电池的运输和存放，请参阅“燃油处理”和“电池处理”一节。

有关锯片的运输和存放，请参阅“锯片”一节。

## 长期存放

在长时间存放之前，确保清洁机器并且进行全面保养。

- 小心地取下锯片，进行储存和存放。
- 存放前，向所有油嘴中加注润滑脂。
- 断开负极，并与电池保持安全距离。
- 长期存放过程中，要用涓流给电池充电。

- 长时间存放本机时，必须加满燃油箱。这样可以最大程度减少燃油系统中的冷凝水。
- 将机器及其设备存放在干燥、防冻的环境中。
- 如果机器储存在室外，要将机器盖好。
- 检查引擎冷却液的冰点是否适合机器存放地的温度条件。
- 排空齿轮箱中的水。
- 检查并排空燃油滤清器水分离器中的水。
- 长期存放后，要更换引擎油

## 引擎-锯片轴-齿轮箱速度调节



**警告！金刚石锯片的转速 (n/min) 如果超过金刚石锯片上标记的最高转速 (n/min)，可能给操作员或工作区域内的人员造成严重伤害。**

## 引擎速度

不需要更改这些机器上的出厂设置引擎速度。欲了解更多信息，请参阅“技术资料”一节。

## 锯片轴速度

应在将金刚石锯片安装到机器上之前检查机器上的锯片轴的速度。

如果机器锯片轴的转速 (n/min) 超过金刚石锯片上所标记的最高转速 (n/min)，切勿使用该锯片。

如果金刚石锯片的直径发生变化，锯片轴皮带轮、外凸缘和内凸缘也需要更换。

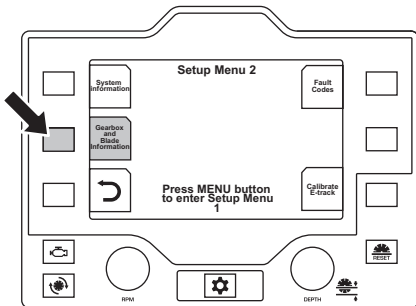
## 1 速齿轮箱型号

对于带有单速齿轮箱的切割锯型号，在出厂交货时被配置为采用特定尺寸的锯片，该锯片要装在位于机器上的特定锯片防护罩内。如果必须更改锯片尺寸，可以在可用的尺寸范围内更改锯片驱动器配置。

关于各种锯片尺寸的供应信息，请联系您当地的销售或服务提供商。

如果将配备单速齿轮箱的机器上的小尺寸金刚石锯片改为尺寸很大的锯片，或是反过来，将大尺寸改为小尺寸锯片，必须更改下述尺寸：

- 锯片轴皮带轮
- 齿轮箱皮带轮
- 锯片轴凸缘
- 皮带
- 锯片防护罩
- 在显示屏上的设置菜单 2 中输入齿轮箱和锯片信息，以查看所需配置的规格。



关于必备部件的具体信息，请参阅“锯片尺寸更换”章节中的锯片尺寸换算图。如需订购，请联络您的 Husqvarna 经销商。

### 示例：FS7000 DL 1 速齿轮箱型号

要将 500mm/20" 驱动器更换为 900mm/36" 驱动器：

- 1 将引擎齿轮箱皮带轮由直径 114.5mm/4.51" 更换为直径 89mm/3.5"。
- 2 将锯片轴皮带轮由直径 106mm/4.17" 更换为 146mm/5.75"
- 3 将锯片轴法兰（外部和内部）由 114mm/4.5" 更换为 152.5mm/6"
- 4 将锯片防护罩由 500mm/20" 更换为 900mm/36"
- 5 将皮带由 11430mm/450" 更换为 11684mm/460"

## 6 引擎速度不变

Select	ENGINE SPEED / BLADE SIZE (FS 5000 D)					
	BLADE SIZE	FLANGE SIZE	BLADE SHAFT		ENGINE SPEED	
LOADED RPM			PULLEY SIZE	RATED RPM	PULLEY SIZE	
	14"	4.5"	3200	4.17"	3000	6"
	20"	4.5"	2400	4.17"	3000	4.51"
	26"	5"	1870	4.17"	3000	3.50"
	30"	5"	1630	4.78"	3000	3.50"
	36"	6"	1360	5.75"	3000	3.50"

Select	FS 5000 D					
	RPM		RPM		RPM	
	350mm	114mm	3200	106mm	3000	152.5mm
	500mm	114mm	2400	106mm	3000	114.5mm
	650mm	127mm	1870	106mm	3000	89mm
	750mm	127mm	1630	121.5mm	3000	89mm
	900mm	152.5mm	1360	146mm	3000	89mm

Select	ENGINE SPEED / BLADE SIZE (FS 5000 D)					
	BLADE SIZE	FLANGE SIZE	BLADE SHAFT		ENGINE SPEED	
LOADED RPM			PULLEY SIZE	RATED RPM	PULLEY SIZE	
	14"	4.5"	3200	4.17"	3000	6"
	20"	4.5"	2400	4.17"	3000	4.51"
	26"	5"	1870	4.17"	3000	3.50"
	30"	5"	1630	4.78"	3000	3.50"
	36"	6"	1360	5.75"	3000	3.50"

# 操作

## 3 速齿轮箱型号



**警告！** 金刚石锯片的转速 (n/min) 如果超过金刚石锯片上标记的最高转速 (n/min)，可能给操作员或工作区域内的人员造成严重伤害。



**小心！** 严禁在引擎运转过程中换挡。否则会造成齿轮箱损坏。严禁在检查锯片驱动器配置前换挡。

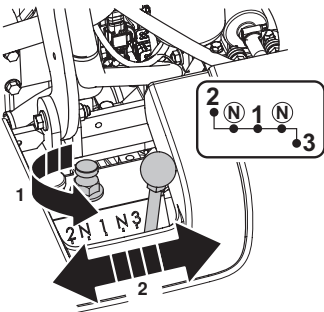
### 换挡



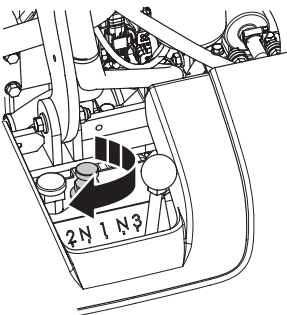
**警告！** 换挡后，用手拧紧旋钮并拧紧锁母，否则可能会损坏齿轮箱。

3 速齿轮箱有三个速度档位和两个空档位置。如果在引擎运行过程中需要停止锯片旋转，可以将齿轮箱切换到空档位置。如果机器配备选配的锯片离合器，可以松开锯片离合器，锯片就可以停止旋转，不影响引擎运行。

- 将引擎启动开关设置到停止位置。换挡前，始终关闭引擎。
- 确认皮带轮尺寸、凸缘尺寸和锯片轴速度与机器上安装的锯片尺寸相符。
- 拧松锁定螺母。将旋钮旋转两周。
- 将齿轮箱换挡杆移动到所需的档位。如果齿轮箱很难换挡，轻微移动锯片轴可能会便于将齿轮箱换挡杆移动到正确的档位。



- 用手拧紧旋钮。拧紧锁定螺母 (40 Nm/30 ft-lbs)。



出厂时配备 3 速齿轮箱的机器，经过设计可以尽量减少更改锯片尺寸时所需的调节操作。但是，也需要一些调节操作。机器的出厂配置为采用规定尺寸范围内的锯片，这些锯片安装于出厂时已安装的锯片防护罩内。

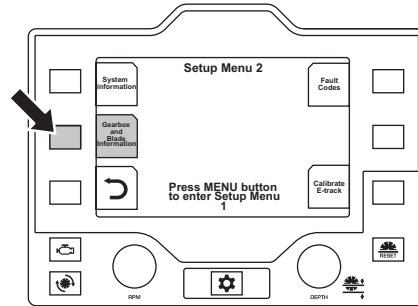
机器由 4 种可能的驱动器配置：

- 500-900，适用于 500-900mm (20" 至 36") 锯片
- 650-1000，适用于 650-1000mm (26" 至 42") 锯片
- 750-1200，适用于 750-1200mm (30" 至 48") 锯片
- 900-1500，适用于 900-1500mm (36" 至 60") 锯片

如果必须在当前配置内更改锯片尺寸，只需要换挡。

如果必须在当前配置外更改锯片尺寸，则必须更改锯片驱动器配置。

- 在显示屏上的设置菜单 2 中输入齿轮箱和锯片信息，以查看所需配置的规格。



关于必备部件的具体信息，请参阅“锯片尺寸更换”章节中的锯片尺寸换算图。

# 操作

例如：

要在此范围内更改 FS7000 DL 3 速 650-1000/26-42 锯片驱动器配置的锯片尺寸，只需要将齿轮箱换档杆移动到正确的档位（1、2 或 3）。

如果所需的锯片尺寸在锯片驱动器配置范围外，例如低于 (20"/500mm) 或超过 (30"/750mm)，则必须更改锯片驱动器配置。可能需要换挡、更改锯片轴皮带轮、齿轮箱皮带轮、皮带和锯片轴凸缘。

## 示例：FS7000 DL 3 速齿轮箱型号

将 3 速齿轮箱型号由 900mm/30" 驱动器更换为 1000mm/42" 驱动器：

- 1 首先确定机器驱动器当前的配置。该配置应与切割锯上安装的锯片轴凸缘直径相对应。
- 2 如果当前的锯片驱动器配置为 FS7000 DL 3 速 650-1000/26-42，则当前的凸缘应为 178mm/7"，这适合与 1000mm/42" 锯片配套使用。

GEARBOX RANGE / BLADE RPM (650-1000, FS 7000 DL)						
GEAR	BLADE SIZE (mm)	FLANGE SIZE (mm)	BLADE RPM	PULLEY	ENGINE RPM	PULLEY
3	650mm	178mm	1860	121.5mm	2600	109mm
2	900mm	178mm	1300	146mm	2600	109mm
1	1000mm	1110	1110	146mm	2600	109mm

GEARBOX RANGE / BLADE RPM (20-36, FS 7000 DL)						
GEAR	BLADE SIZE (inches)	FLANGE SIZE (inches)	BLADE RPM	PULLEY	ENGINE RPM	PULLEY
3	20"	6"	2240	4.78"	2600	4.29"
2	30"	6"	1560	4.78"	2600	4.29"
1	36"	6"	1340	4.78"	2600	4.29"

- 3 确认安装了正确的皮带轮直径。有关具体信息，请参阅显示屏上的锯片尺寸换算图。
- 4 从 3 档换到 1 档。
- 5 在“设置”菜单 2 中的“档位和锯片信息”中，确认安装的锯片驱动器配置和锯片轴速度与显示屏上的信息一致。

或者

- 1 如果机器驱动器的当前配置为 3 速 500-900/20-36，凸缘尺寸应为 152mm/6"，这对于 1000mm/42" 锯片而言过小，需要予以更换。

GEARBOX RANGE / BLADE RPM (650-1000, FS 7000 DL)						
GEAR	BLADE SIZE (mm)	FLANGE SIZE (mm)	BLADE RPM	PULLEY	ENGINE RPM	PULLEY
3	650mm	152mm	1860	121.5mm	2600	109mm
2	900mm	178mm	1300	146mm	2600	109mm
1	1000mm	1110	1110	146mm	2600	109mm

GEARBOX RANGE / BLADE RPM (650-1000, FS 7000 DL)						
GEAR	BLADE SIZE (mm)	FLANGE SIZE (mm)	BLADE RPM	PULLEY	ENGINE RPM	PULLEY
3	650mm	178mm	1860	146mm	2600	109mm
2	900mm	178mm	1300	146mm	2600	109mm
1	1000mm	1110	1110	146mm	2600	109mm

- 2 将锯片轴皮带轮由直径 121.5mm/4.78" 更换为 146mm/5.75"。
- 3 将外凸缘和内凸缘由直径 152 mm/6" 更换为 178mm/7"。
- 4 从 3 档换到 1 档。
- 5 将皮带由 1473mm/58" 更换为 1524mm/60"
- 6 在“设置”菜单 2 中的“齿轮箱和锯片信息”中，确认所安装的锯片驱动器配置和锯片轴速度与显示屏上的 FS7000 DL 3 速 650-1000/26-42 美制驱动器配置信息一致。



## 附件

### 锯片防护罩转换套件

针对所使用的特定尺寸的金刚石锯片，选用正确尺寸的锯片防护罩。这些金刚石锯片可以选用下述锯片防护罩。

锯片防护罩， mm/in	锯片尺寸， mm/in
1500/60	900-1500/36-60
1200/48	750-1200/30-48
1000/42	650-1000/26-42
900/36	500-900/20-36

关于必备部件的具体信息，请参阅“锯片尺寸更换”章节中的锯片尺寸换算图。

### 可选套件

585 92 46-01 双灯套件

589 33 90-01 水泵套件

589 65 06-01 双灯套件 CE

582 55 73-01 第 5 车轮套件

# 启动与停止

## 启动前



**警告！**请认真阅读本操作手册，确保在充分理解各项说明之后再使用机器。

请使用个人防护装备。请参阅“个人防护装备”一节的说明。

确保工作区域没有未经授权的人员，否则可能会造成严重的人身伤害。

- 进行日常维护。请参阅“维修和保养”一节的说明。
- 机器启动时，检查并确认锯片不会接触到任何东西。

**注意！**请阅读引擎制造商提供的操作手册。

## 首次启动

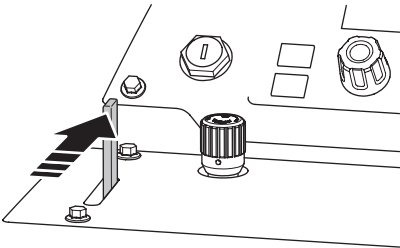
- 在不带锯片且切割锯在平切割锯水平卧放的情况下，检查引擎油油位。
- 连接电池接线。道路切割锯在出售时未连接电池接线。考虑到安全原因，在运输过程中，有些市场销售的机器不随附电池。安装新电池。

欲了解更多信息，请参阅“技术资料”一节。

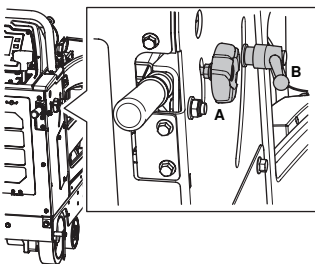
- 检查冷却液水位
- 通过控制面板检查并设置单位（温度和测量值）。
- 选择控制面板语言

## 启动

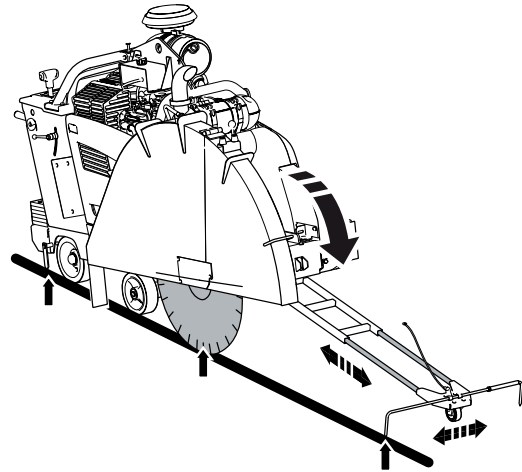
- 将机器连接水源。关闭水阀。



- 作好切割标记。
- 将手柄杆拉出到适当的长度和高度，并拧紧旋钮。

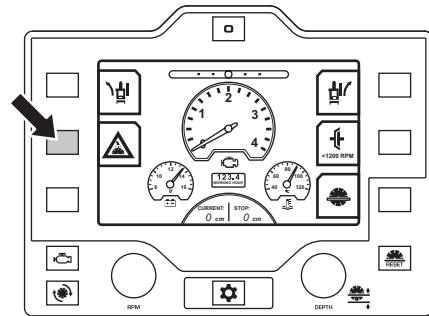


- 降低前导杆，并使用表面上的直线将前导杆、后导杆和金刚石锯片对准。前导杆可伸缩，通过前导杆内侧的螺钉调节长度。



## 启动引擎

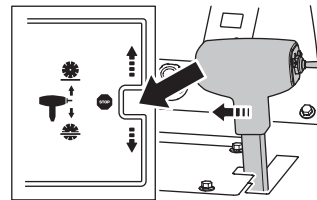
- 在无水压的情况下启动切割锯时，断开水安全开关。



## 水安全系统

水用于防止锯片过热，同时控制锯切作业产生的灰尘。水安全系统监控机器水压，并在压力下降时中断锯切程序。

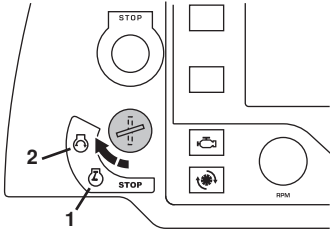
- 将速度控制杆设置在停止位置。如果速度控制杆不在明确的停止位置，引擎将无法启动。



**注意！**检查并确认变速器旁通阀已在向下位置闭合。

# 启动与停止

- 显示预热符号时，等待引擎电热塞给引擎预热。预热符号消失后，将引擎启动开关旋至引擎启动位置，启动引擎。



- 引擎油门处于怠速（最低速）条件下，使引擎预热数分钟。
- 在锯片已安装并且旋转的情况下，禁止在切割区外使机器预热。要安装锯片，请参阅“安装锯片”一节的说明。



**警告！**引擎运转时，废气中含有化学物质，如未燃烃和一氧化碳。废气中的成分会导致呼吸道疾病、癌症、先天性缺陷或其他生殖危害。

一氧化碳无色无味，始终存在于废气中。一氧化碳中毒的特点是轻微的眩晕，中毒者可能会意识到也可能不会意识到。在没有一氧化碳浓度过高的预警的情况下，中毒者可能昏倒并不省人事。因为一氧化碳无色无味，不易被察觉。一旦闻到废气味，即表示存在一氧化碳。切勿在室内或通风不良的封闭区域使用内燃机动力产品。



**小心！**特别要注意，如果机器未安装离合器，锯片在启动时就会开始旋转。考虑到安全原因，在装有锯片且锯片在旋转过程中，不得侧向移动切割锯或使其离开工作区域。

**注意！**如果没有满足所有启动条件，显示屏上将会显示这些符号。采取措施并再次启动引擎。

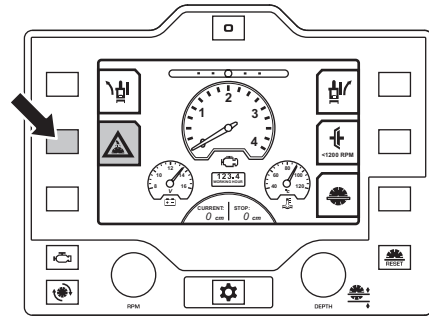
## 开始切割



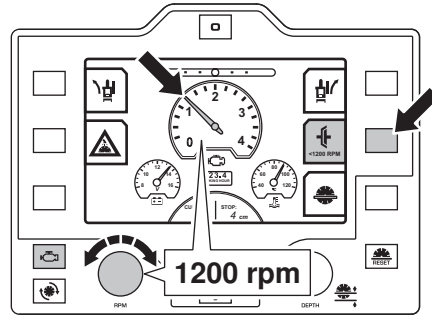
**警告！**切勿使用额定速度值低于机器切割速度的锯片。确保锯片已正确安装。

**注意！**有关具体锯片尺寸所适用的锯片轴和引擎速度，请参见显示屏中的图表。

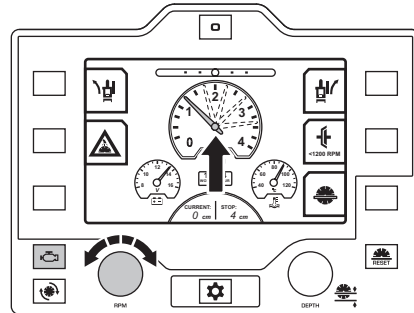
- 测试水源是否充足。水流过低会损坏金刚石锯片。连接控制面板上的水源开关，并打开水阀。



- 结合锯片离合器（如配备），从而连接锯片驱动器。转速不超过 1200rpm。

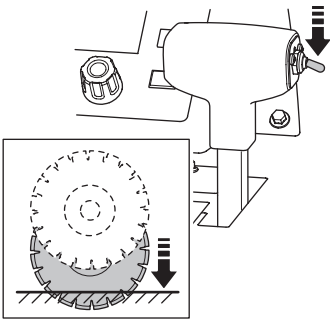


- 将引擎油门旋钮设置为最高转速。



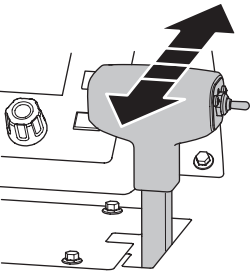
# 启动与停止

- 按下速度控制杆上的升降开关，降低切割锯，直到金刚石锯片达到所需的切割深度。更多信息，请参阅“锯片限深器”一节。



小心！当锯片降低到部分切口内时，使锯片与切口准确对准，以防止损坏锯片。

- 缓慢向上推动速度控制杆，缓慢将切割锯向前移动。倾听引擎声音。如果引擎开始减速，向后拉动速度控制杆予以补偿，减少进给量并防止锯片失速。确保前导杆、后导杆和金刚石锯片在一条直线上。



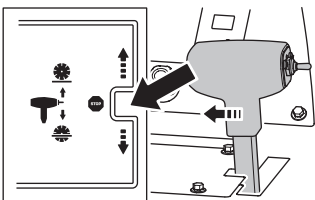
要调节机器行进，请参阅“直线锯切”一节。

## 停止

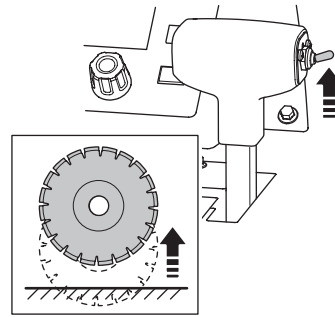
**警告！** 始终保持身体所有部位远离锯片或所有其他运动部件。

## 停止切割

- 将速度控制杆设置在停止位置。

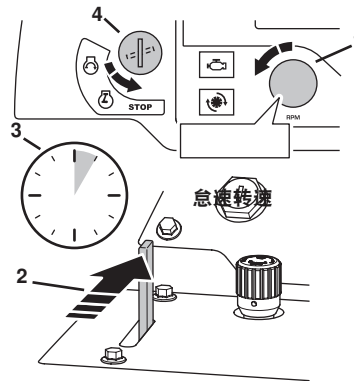


- 向上按速度控制杆上的升降开关，升起金刚石锯片并离开切口，直到金刚石锯片离开表面。



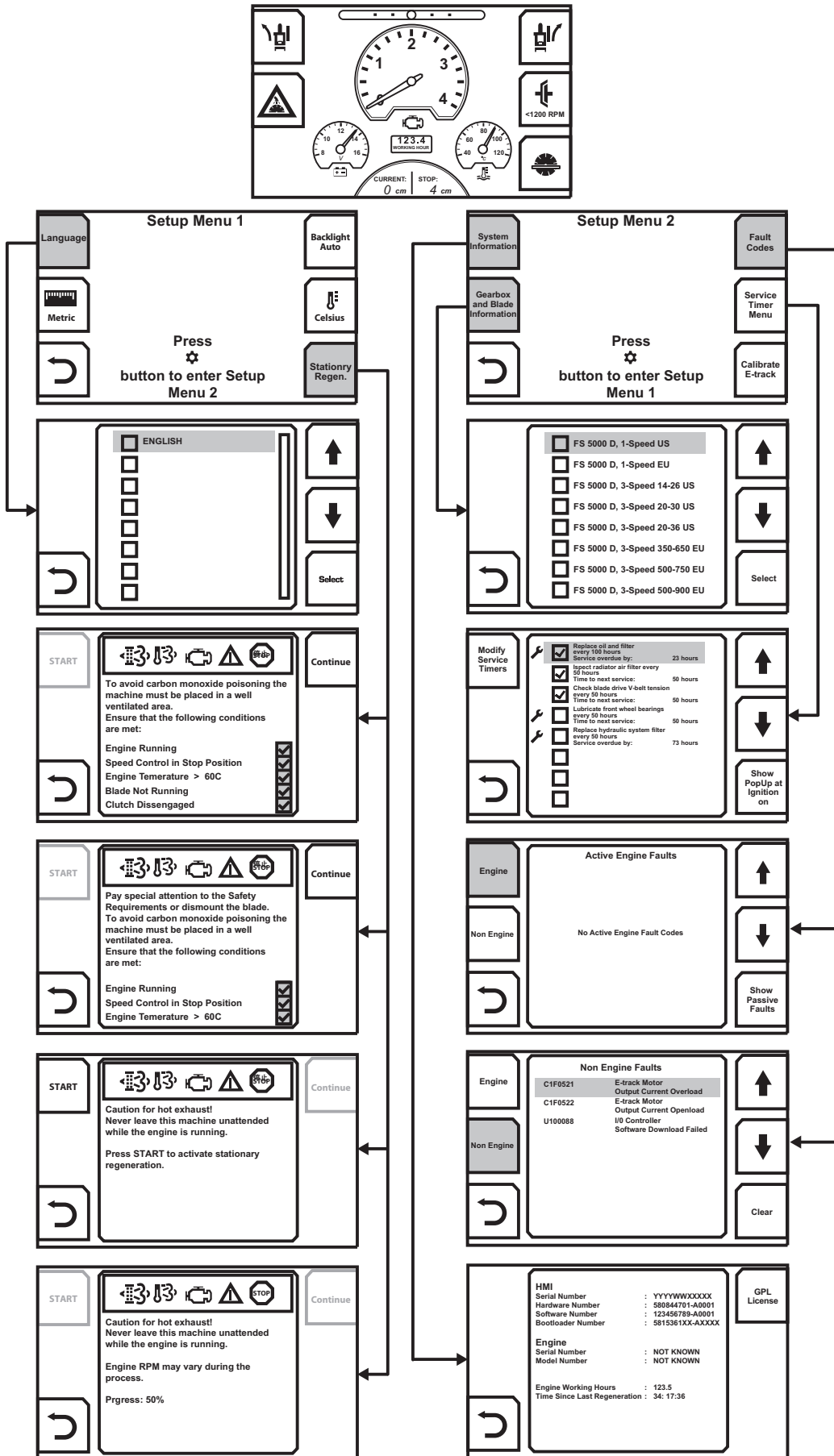
## 停止引擎

- 将引擎油门旋钮旋至最低怠速位置。
- 关闭水阀。
- 使引擎怠速运行数分钟，然后方可关闭。请在切割区内执行此操作，并且禁止让机器处于无人看管的状态。
- 要停止引擎，将引擎启动开关旋至停止位置。



# 菜单系统

## 菜单概览

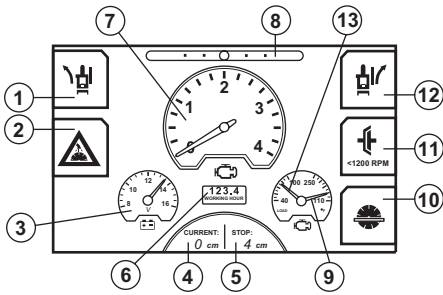


下页对每个菜单进行了说明。



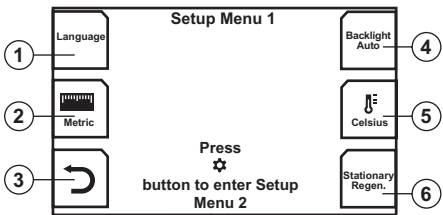
# 菜单系统

## 菜单系统说明



- 1 E-track, 左侧调节
- 2 水安全系统
- 3 电池电压
- 4 当前锯片深度
- 5 锯片限深器设置
- 6 运行时间
- 7 引擎或锯片速度
- 8 E-track, 位置
- 9 引擎温度
- 10 锯片限深器
- 11 锯片离合器
- 12 E-track, 右侧调节
- 13 引擎负载

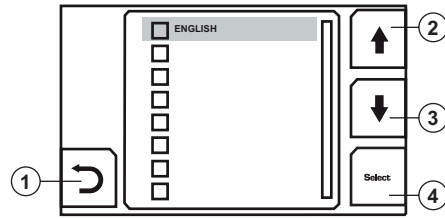
## 设置菜单 1



- 1 语言
- 2 距离单位。在公制和英制长度单位之间切换。
- 3 返回按钮（上级菜单）
- 4 背光。在三种不同亮度水平和自动设置之间切换。默认为自动。
- 5 温度单位。在摄氏度和华氏度之间切换。
- 6 静态再生。系统会通知何时需要清洁颗粒滤清器。请参阅“维修和保养”一节的说明。

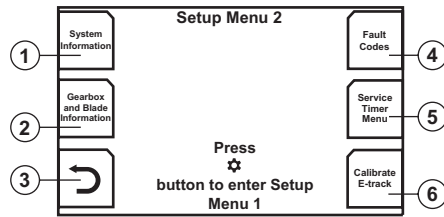
## 语言

选择所需的显示语言。



- 1 返回按钮（上级菜单）
- 2 切换到前一种语言
- 3 切换到下一种语言
- 4 选择按钮

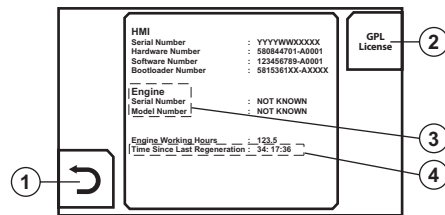
## 设置菜单 2



- 1 系统信息
- 2 齿轮箱和锯片信息
- 3 返回按钮（上级菜单）
- 4 故障代码
- 5 保养计时器菜单
- 6 校准 E-track。当前 E track 位置变为中间位置。

## 系统信息

软件相关信息。



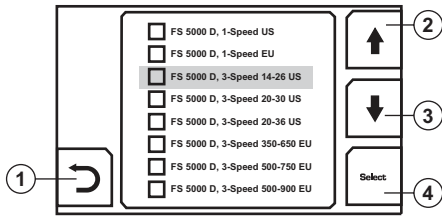
- 1 返回按钮（上级菜单）
- 2 GPL 许可证
- 3 引擎信息。  
- FS7000 DL 软件 ID。

# 菜单系统

## 齿轮箱和锯片信息

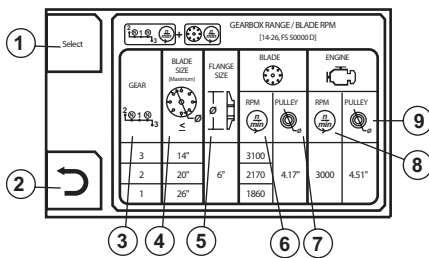
显示可用锯片尺寸的推荐转速 (rpm) 和档位。

根据机器是配置的单速还是 3 速齿轮箱，表中的数据会有所不同。选择您的产品型号。



- 1 返回按钮（上级菜单）
- 2 切换到前一个 FS 型号
- 3 切换到下一个 FS 型号
- 4 选择按钮

## 选择的产品的齿轮箱和锯片信息。



- 1 选择按钮
- 2 返回按钮（上级菜单）
- 3 齿轮箱档位（3 速齿轮箱）
- 4 金刚石锯片直径，mm/in
- 5 锯片凸缘直径，mm/in
- 6 金刚石锯片转速
- 7 锯片轴皮带轮直径，mm/in
- 8 引擎最高转速
- 9 齿轮箱皮带轮直径，mm/in

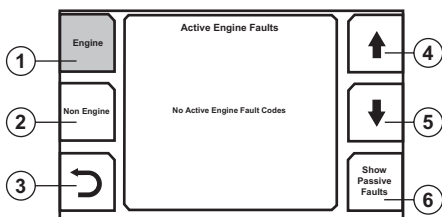
## 故障代码

机器探测到故障时会显示故障代码

欲了解更多信息，请参阅“维修和保养”一节。

## 引擎

如果不存在活动或非活动的故障代码或者如果 HMI 和 ECU（引擎控制单元）之间无通信，则会显示与此信息相关的消息。

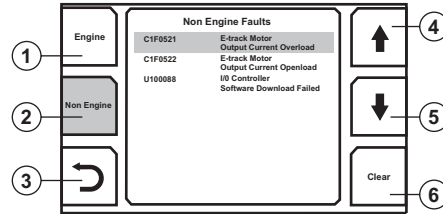


- 1 故障代码，引擎 \*

- 2 故障代码，与引擎无关
- 3 返回按钮（上级菜单）
- 4 切换到前一个故障代码
- 5 切换到下一个故障代码
- 6 在活动和非活动引擎故障代码之间切换。

\* 更多信息，请参阅引擎操作手册。

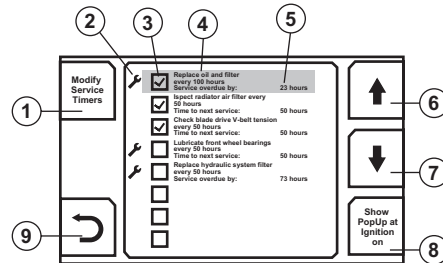
## 非引擎故障代码



- 1 故障代码，引擎
- 2 故障代码，与引擎无关
- 3 返回按钮（上级菜单）
- 4 切换到前一个故障代码
- 5 切换到下一个故障代码
- 6 清除已经纠正的故障代码

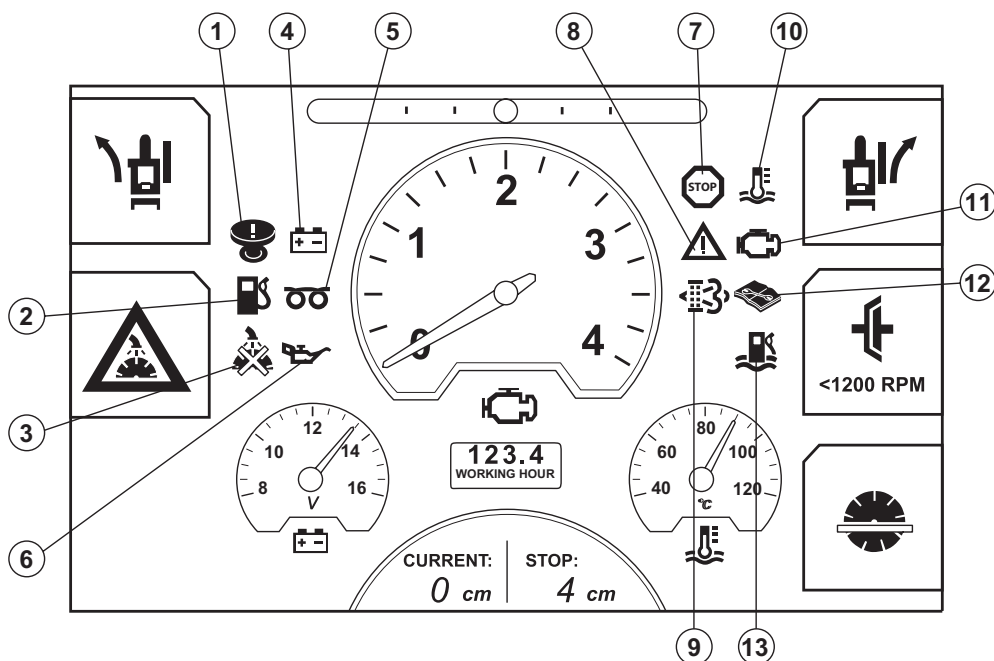
## 保养计时器菜单

保养时间表的设置和信息。



- 1 保养模式按钮，需要 PIN 码。
- 2 保养指示。
- 3 指示弹出的保养信息。
- 4 保养类型以及保养频率。
- 5 距下次保养的时间或超出计划保养的时间。
- 6 切换到前一条保养信息。
- 7 切换到下一条保养信息。
- 8 打开点火开关时，激活显示弹出的保养信息。
- 9 返回按钮（上级菜单）

# 菜单系统



## 显示器上的警告 符号释义

- 1 **机器处于停止状态**（释放机器停止按钮并执行点火循环以恢复全部功能）。满足下述三个条件时关闭：
  - 引擎启动开关关闭。
  - 在 1 秒或更长时间内，自 ECU\* 接收到的引擎速度等于 0 rpm。
  - 锯片速度为 0 rpm。
- 2 **燃油油位低。**
- 3 **无锯片水压** 压力开关打开（无水压）并选择了锯片水安全功能。
- 4 **不充电** 下述情况下打开：
  - 点火开关处于点火位置，但是引擎不启动。
  - 引擎启动 15 秒后，电池电压不上升。
  - 电池电压低于 12.8V。
  - 电池电压高于 15V。

（液压泵运行过程中或泵停止运行 15 秒后没有检查电池电压，因为泵运行过程中电池电压通常会下降）。
- 5 **预热** 有关更多信息，请参阅引擎操作手册。  
Deutz: 故障代码 SO1 \*\*

- 6 **机油压力低** 有关更多信息，请参阅引擎操作手册。  
Deutz: 故障代码 SO1 \*\*  
任意 ECU\*、引擎或道路切割机: 故障代码 SPN 100
  - 7 **引擎停止。** 不能继续切割。欲了解更多信息，请参阅“故障排除”一节。
  - 8 **警告灯。** 一般引擎问题/条件。可以继续切割。欲了解更多信息，请参阅“故障排除”一节。
  - 9 **引擎过热。** 不能继续切割。更多信息，请参阅引擎操作手册。  
Deutz: 故障代码 SO1 \*\*
  - 10 **引擎故障灯** 始终与位置 7 和 8 结合使用。更多信息，请参阅引擎操作手册。
  - 11 **活动故障代码。** 没有与引擎相关的活动故障代码。欲了解更多信息，请参阅“故障排除”一节。
  - 12 **燃油中含水**
    - Deutz: 故障代码 WFI 欲了解更多信息，请参阅“维修和保养”一节。
- \* 引擎或电子控制装置。  
\*\* HMI 没有自行做出判断。仅显示 ECU\* 中的信息。

## 概述



**警告！**大多数机器事故发生在故障检修、保养及维修过程中，因为维修人员必须自己进入机器的危险区内。提高警惕并做好工作计划和准备工作，防止事故的发生。

如果保养工作需要马达处于运行状态，则在处理运动部件或在运动部件周围工作时，需要提高危险意识。

根据本《操作手册》进行维修和保养，避免发生故障，并保持机器价值。

同时也要维护机器的辅助设备和工具。

用户只能进行本《操作手册》中所述的维修和保养工作。其他的作业必须由授权的保养厂进行。

维修时，请仅使用原厂零件。

## 维修、保养及故障检修前应采取的措施

### 概述

- 确保机器位于安全区域。
- 启动前，将机器驻停在平整表面上，引擎处于关闭状态，引擎启动开关设置在停止位置。按下控制面板上的机器停止按钮。
- 一些组件在机器工作时会持续升温。在机器冷却之前不要进行任何维修或保养工作。
- 设立明显的标志提醒附近人员此处正在进行维修作业。
- 确保作业区有足够的照明，以便创造一个安全的作业环境。
- 确认灭火器、医药用品及紧急电话所在位置。
- 先取下切割锯片，然后方可执行维修、保养或故障检修。

### 防护装备

- 请使用个人防护装备。请参阅“个人防护装备”一节的说明。

### 作业环境

- 机器周围区域不得有污物，以尽量降低滑倒风险。

## 清洁



**小心！**比如，清洁机器时，污物和有害物质可能会进入眼睛。

使用高压设备可以清除机器上的污物和有害物质。用水或空气进行高压喷射会渗入皮肤，造成严重伤害。切勿用高压喷嘴对着皮肤。

每次使用后，在机器冷却后进行清洁。

### 清洁方式

污物类型及机器不洁程度不同，清洁方式也有所不同。可以使用温和的脱脂剂。避免皮肤接触。可以使用高压清洗机清洁本机。

### 清洁组件

清洁时很多组件需要特别注意。

**注意！**请勿使用高压清洗机清洁控制面板。清洗前，确保继电器和保险丝盒盖子固定到位。

### 散热器

等待散热器冷却之后再行清洁。使用压缩空气清洁散热片。如果有必要的话，采用高压清洗并使用脱脂剂。高压清洗不当或者压缩空气使用不当，都会导致冷却器的散热片变形，从而降低冷却能力。

- 与散热片保持平行，直接对准散热器喷水。
- 冷却器与喷嘴间保持至少 40 厘米的距离。

### 控制面板

- 用布或压缩空气清洁电气组件。不要对着电气元件喷水。用湿布擦拭控制面板。

### 引擎

- 喷嘴、引擎及其组件之间保持至少 40 厘米的距离。不要用过猛地喷射引擎，以防止损坏电气插头和交流发电机等电气组件。不得用水直接喷射排气管或引擎空气滤清器。

### 清洗过后

- 润滑机器所有需要润滑的部位。
- 用压缩空气吹干接线端子。
- 启动前，使机器彻底干燥。
- 清洗过后启动机器时要多加小心。如果一些组件因潮湿已损坏，机器运转则会不正常。

# 维修和保养

## 保养时间表

保养时间表根据机器的运行时间进行安排。如果机器在多尘或高温环境下作业，或者在作业时会产生高温，则需要增加保养次数。关于如何进行保养，请参见“保养一览”。

对于某些保养要求，请参考下面的保养时间表中的保养间隔并保持跟踪下次保养。机器将记录工作小时数，可以在显示屏上显示。

- 执行任何保养前，将机器驻停在平整表面上，引擎处于关闭状态，引擎启动开关设置在停止位置。按下控制面板上的机器停止按钮。

请认真阅读随机所带的引擎手册，确保在充分理解各项说明之后再使用机器。引擎手册中规定了一些保养间隔。

如果本机操作手册和引擎操作手册中够建议某些保养操作，则应遵守本手册中的推荐保养间隔。

## 日常维护

运输后也必须进行日常维护。

	每天	50 小时	100 小时	250 小时	500 小时	每年
检查散热器冷却液液位。	X					
检查引擎油位	X					
检查锯片防护罩是否损坏	X					
检查软管和管夹是否损坏或松动。根据需要拧紧或更换。	X					
检查空气滤清器阻塞指示器。如果指示器为红色，则清洁外部空气滤清器。	X					
确保所有安全防护罩均在适当的位置并且完好。	X					
排空齿轮箱中的冷却水，以防止发生锈蚀和/或冻结损坏。	X					
检查金刚石锯片上的喷水情况。	X					
排空燃油滤清器水分离器中的水	X					
润滑液压缸枢轴销。	X					
更换引擎油和滤清器*		X				
检查并清洁散热器空气滤清器，必要时予以更换。		X				
检查锯片驱动器 V 形皮带张力（运行前 2 小时后）。均匀张紧两侧。不得过度张紧。		X				
润滑前轮		X				
更换液压系统滤清器**		X				
更换引擎油和滤清器*			X			
润滑前轴枢轴轴承			X			
检查车轮是否发生磨损或损坏。			X			
检查后轮轮毂或车轮是否松动			X			
检查引擎空气滤清器软管和管夹			X			
检查液压系统液位。			X			
更换液压系统滤清器**				X		
润滑锯片轴（每侧 2 个泵）				X		
润滑后轴轴承。				X		
更换引擎齿轮箱液					X	
更换液压系液					X	
更换引擎燃油滤清器（旋压式）					X	
冲洗并清洁散热器和冷却系统					X	
更换外部和内部空气滤清器						X
检查冷却液防冻保护						X

\* 第一次 50 小时，以后每 100 小时检查一次

\*\* 第一次 50 小时，以后每 250 小时检查一次



# 维修和保养

## 日常维护



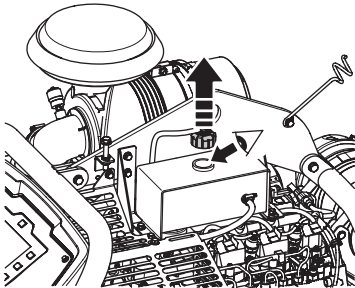
警告！进行任何检查或维修之前，首先关闭引擎。

### 检查散热器冷却液液位。



警告！打开散热器冷却液盖子前，等待引擎冷却。

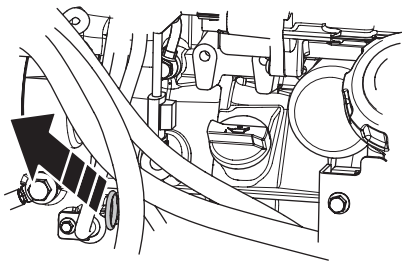
- 取下盖子，并向下查看，液位应达到管内侧的开始位置。必要时，加注冷却液。



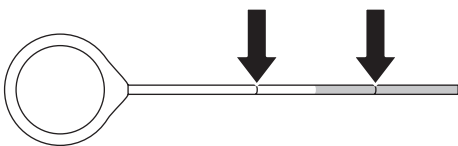
### 检查引擎油位

在不带锯片且切割锯在平切割锯水平卧放的情况下，检查引擎油油位。

- 在切割锯左侧，检查引擎油油位。

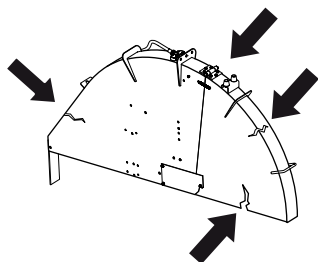


- 确保油位在限值之间。



### 检查锯片防护罩是否损坏

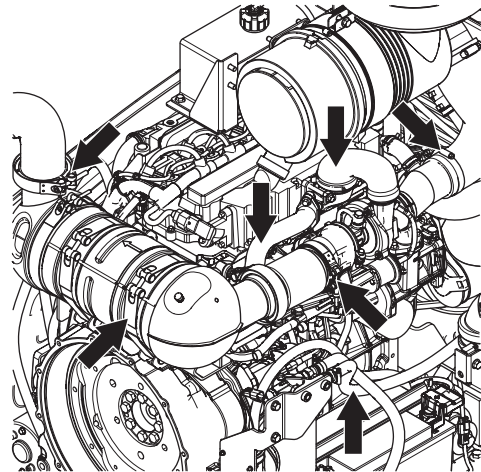
- 检查锯片防护罩是否有裂纹。



- 严禁使用破损或损坏的锯片防护罩。

### 检查所有软管和管夹是否损坏或松动。

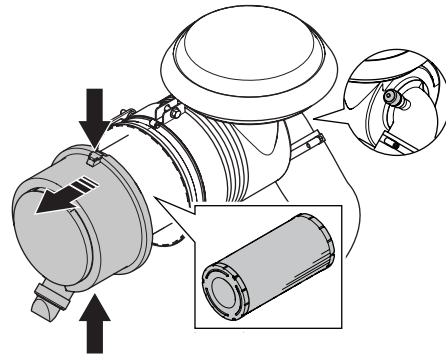
图中仅显示了部分软管和管夹。



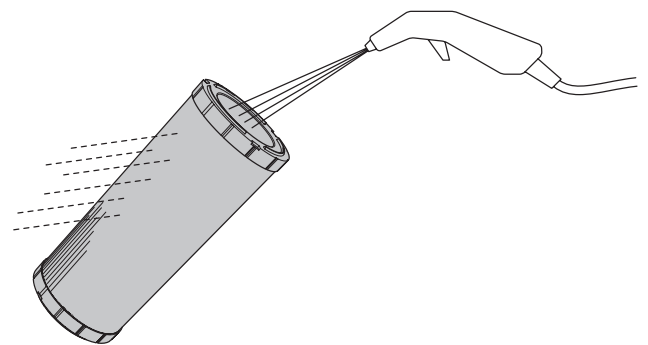
- 查找燃油、液压和冷却系统是否有泄漏现象。拧紧或根据需要更换。

### 检查空气滤清器阻塞指示器。

- 如果空气滤清器指示灯变为红色，打开空气滤清器室上的三个卡扣，将空气滤清器室拉出并取下后盖，检查并清洁外部空气滤清器。



- 清洁滤芯时，从里向外吹滤芯。尽量使用最低的气压清除灰尘，以防损坏滤芯。使用 0.29-0.49 MPa; 3.0-5.0 kgf/cm<sup>2</sup> (42-47 PSI) 压缩空气清除颗粒物。



- 更换损坏的滤清器或垫片并检查空气软管和管夹是否损坏或松动。根据需要拧紧或更换。

注意！不需要每天都清洁内部滤清器。在正确安装外部空气滤清器前，不得将空气滤清器室的三个卡扣扣上。

# 维修和保养

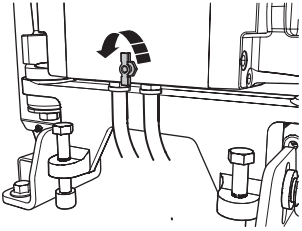
## 保护罩

- 确保所有防护罩均在适当的位置并且完好。

更多信息，请参阅“机器的安全装备”一节。

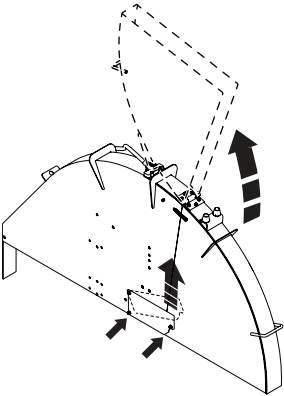
## 排空齿轮箱中的冷却水，以防止发生锈蚀和/或冻结损坏。

- 要排空齿轮箱中的水，沿逆时针方向转动排水龙头，将龙头打开，沿顺时针方向转动将龙头关闭。

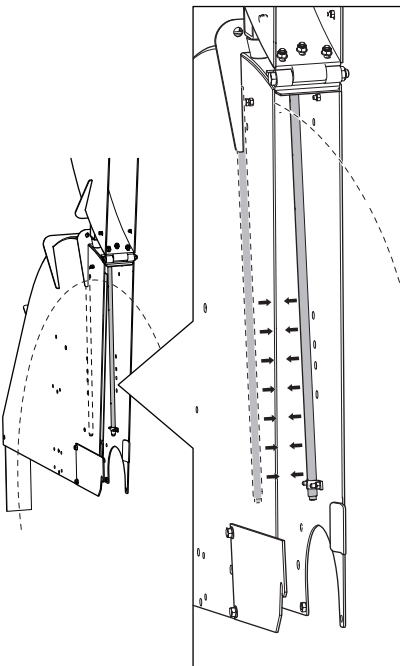


## 检查金刚石锯片上的喷水情况。

抬起锯片防护罩前部，并使用弹簧钩将其锁定到垂直位置。

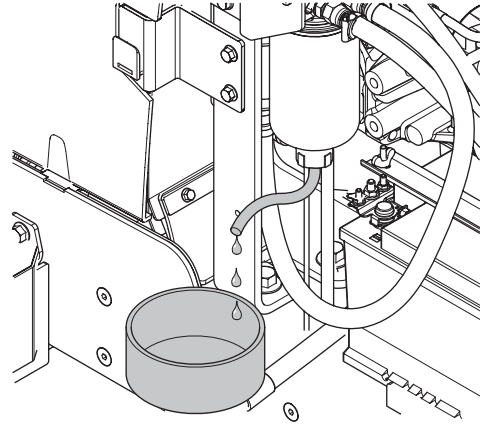


- 打开控制面板上的水阀。确保水从水管的孔中直接喷出，并喷射到锯片两侧，且没有发生泄漏。如果损坏，更换水管。



## 排空燃油滤清器水分离器中的水

- 使用底部的软管排空燃油滤清器水分离器。将软管放入瓶子或罐子中，拧松排水龙头，并排空分离器内部收集的水。



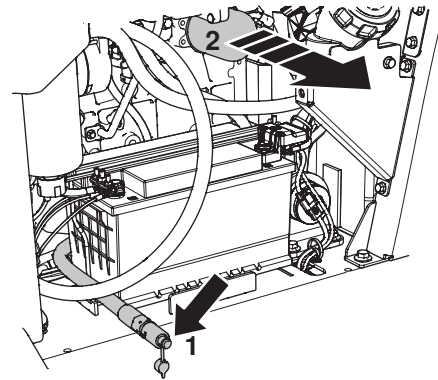
**注意！**按照处理燃油的方式处理排出的水，并恰当处置。

## 首次运行 50 小时之后

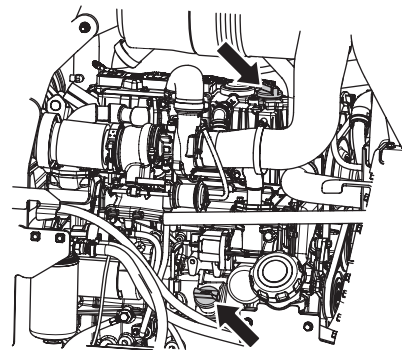
### 更换引擎油和滤清器

- 取下软管上的顶盖。打开阀门，弯曲软管排空系统。取下滤清器并更换。  
重新安装滤清器前，向新滤清器内加油，并使用几滴油润滑密封件。

**注意！**拆卸和重新安装前，应保护电池免受溢出油污的影响。



- 可以在引擎上的 2 个位置为系统加油。

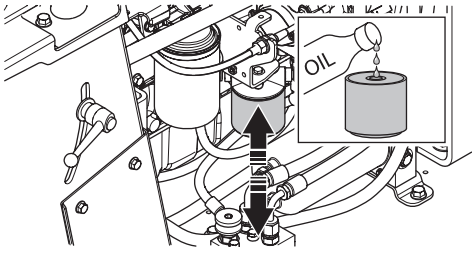


- 检查引擎油油位，请参阅“日常保养”章节中的说明。

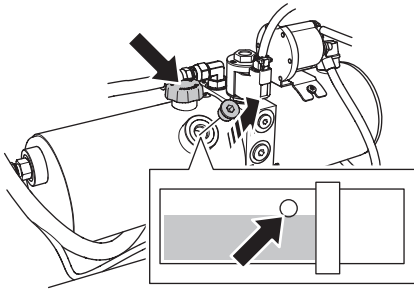
# 维修和保养

## 更换液压系统滤清器。

- 拆下液压系统滤清器。重新安装滤清器前，向新滤清器内加油，并使用几滴油润滑密封件。



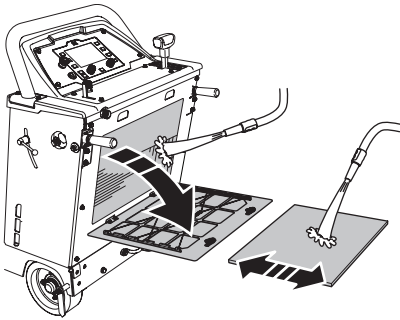
- 向油箱中加注新油。
- 加注前，确保机器处于水平位置。



**注意！不得过满！**

## 50 小时保养

- 检查并清洁散热器空气滤清器，必要时予以更换。

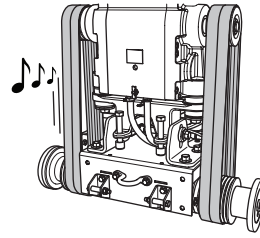


**小心！始终保持散热器空气滤清器安装到位**

## 检查驱动器 V 形皮带张力。

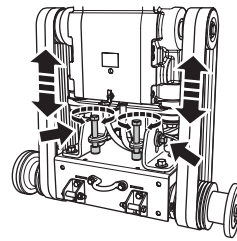
V 形皮带在出厂时已经适当张紧，但是在运行数小时后会发​​生伸展，并变得松动。V 形皮带松动会导致切割锯性能下降并缩短皮带寿命。

- 像拨动琴弦一样拨动皮带检查锯片驱动器 V 形皮带张力。皮带应发出长音而不是沉闷的声音。

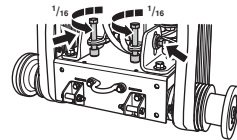


张紧皮带。

- 打开前盖。用锯片轴扳手拧松两颗水平锁紧螺栓，使用皮带张紧螺栓升起齿轮箱和引擎。沿顺时针方向转动两颗螺栓，直到拧紧 V 形皮带，并再次拨动皮带。



- 再次拧紧两个水平螺栓。
- 沿逆时针方向将皮带张紧螺栓拧松约 1/16 圈。



**小心！确保两侧张力均匀，不得过度张紧。**

只能整套更换 V 形皮带。

在首次使用新皮带 2 至 4 小时后，务必重新张紧。

## 润滑前轮

请参阅“润滑”一节的说明。

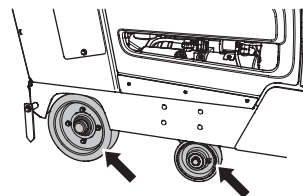
## 100 小时保养

### 更换引擎油和滤清器

请参阅“首次运行 50 小时之后”一节的说明

检查车轮是否发生磨损或损坏。

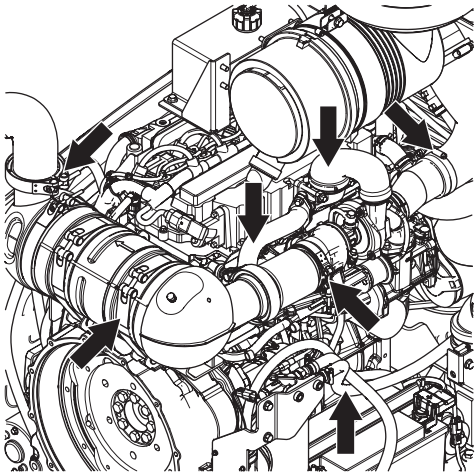
检查后轮轮毂或车轮是否松动



# 维修和保养

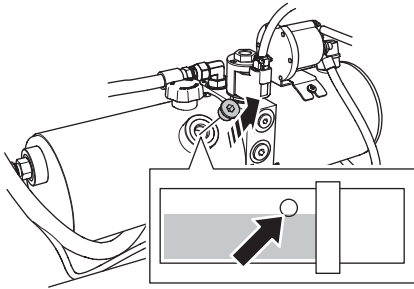
## 检查引擎空气滤清器软管和管夹

图中仅显示了部分软管和管夹。



## 检查液压系统液位。

- 取下液压油箱检查孔的塞子。油位应在液压油箱开口的下边缘，必要时予以加注。



注意！不得过满！

## 润滑前轴枢轴轴承

请参阅“润滑”一节的说明。

## 250 小时保养

### 更换液压系统滤清器。

请参阅“首次运行 50 小时之后”章节的说明

### 润滑锯片轴（每侧 2 个泵）

请参阅“润滑”一节的说明。

### 润滑液压缸枢轴轴销。

请参阅“润滑”一节的说明。

### 润滑后轴轴承。

请参阅“润滑”一节的说明。

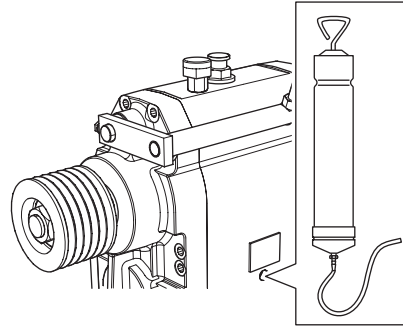
## 500 小时保养

### 更换引擎齿轮箱液

从下面的方式中选择一种排空齿轮箱液：

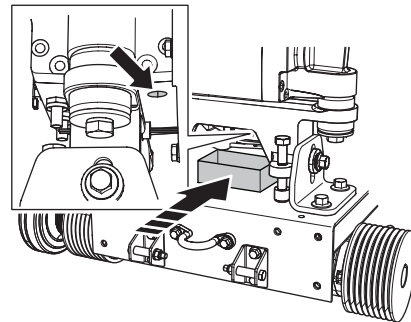
方案 1

- 取下塞子，打开视窗，用抽油器将油吸出。

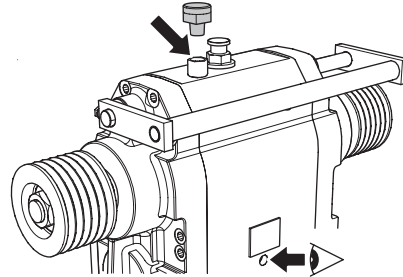


方案 2

- 在引擎钟形外壳下放一个容器。拧松螺钉并放油。系统排空后，拧紧螺钉。



- 取下左侧螺钉并向管中加油，重新给系统加油。通过视窗观察并加油，直到达到正确的油位。



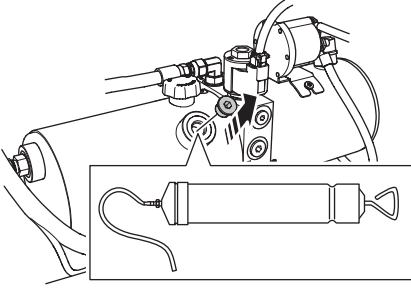
- 重新安装螺钉，并以相反的顺序执行上述步骤。



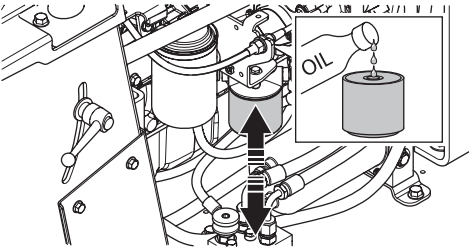
# 维修和保养

## 更换液压系液

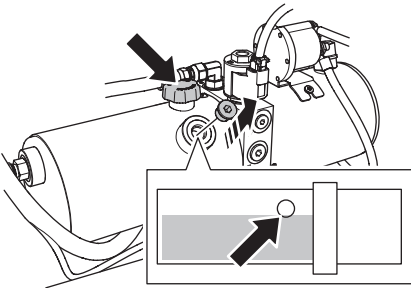
- 取下液压油箱检查孔的塞子，并使用抽油器通过检查孔将油吸出。



- 更换液压系统滤清器。重新安装滤清器前，向新滤清器内加油，并使用几滴油润滑密封件。



- 向油箱中加注新油。加注前，确保机器处于水平位置。

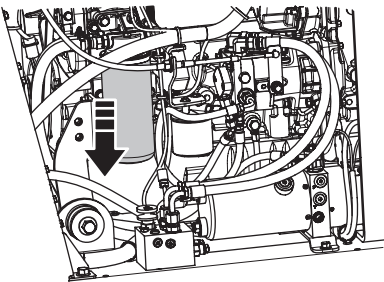


**注意！不得过满！**

## 更换引擎燃油滤清器（旋压式）

**注意！燃油滤清器的保养应在关闭预滤器阀门后执行。  
在启动引擎前，确保阀门已经打开（参阅引擎手册）**

- 沿逆时针方向转动，取下燃油滤清器。更换燃油滤清器。注意，柴油可能会溢出。重新安装滤清器前，向新滤清器内加入柴油，并使用几滴柴油润滑密封件。

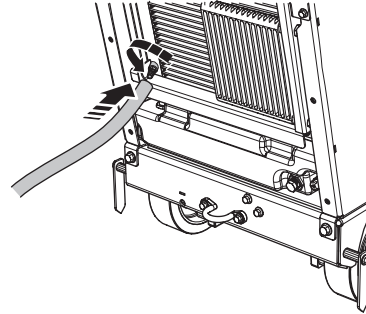


## 冲洗并清洁散热器和冷却系统



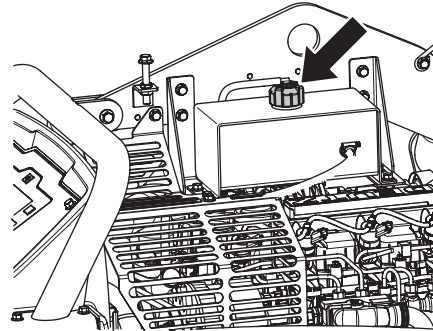
**小心！打开散热器冷却液盖子前，等待引擎冷却。**

- 取下后盖，在阀门上接一个延长管，打开阀门。取下顶部的盖子，排空系统。



- 关闭阀门并重新向散热器中加入冷却液。  
欲了解更多信息，请参阅“技术资料”一节。

引擎冷却时，加注冷却液，直到液位在散热器冷却液溢流瓶上的两个标记之间。



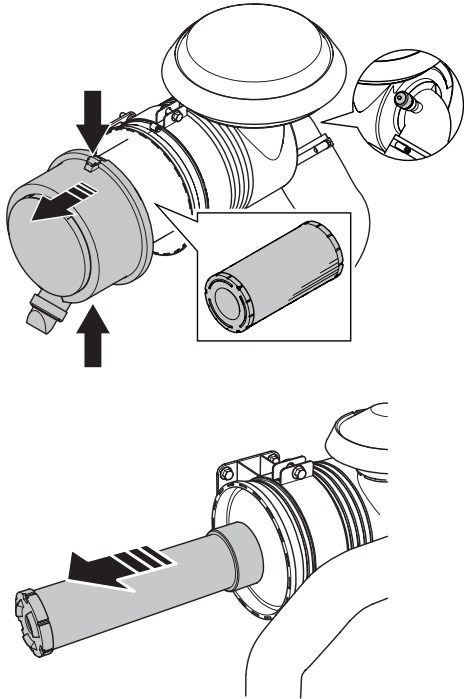
冷却液液位应达到管内侧的开始位置。

# 维修和保养

## 年度保养

### 更换外部和内部空气滤清器

打开空气滤清器室的三个卡扣，将空气滤清器室拉出并取下后盖。更换内外滤清器并以相反的顺序重新安装。



小心！在正确安装外部空气滤清器前，不得将空气滤清器室的三个卡扣扣上。

### 检查冷却液防冻保护

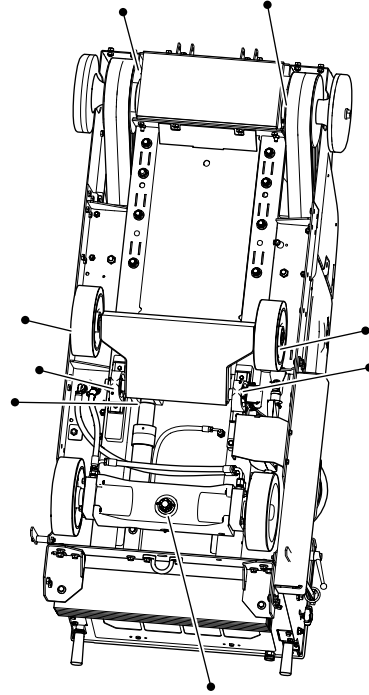
保持 50/50 的乙二醇和水混合比例。欲了解更多信息，请参阅“技术资料”一节。

### 润滑

图上显示了所有润滑点（8 个油嘴）。清洁油嘴。更换破损或堵塞的油嘴。

- 润滑前轮。
- 润滑前轴枢轴轴承。
- 润滑锯片轴。两端的两台泵。
- 润滑液压缸枢轴销。

- 润滑后轴轴承。





# 故障检修

## 锯切过程中发生的故障

小心！如果引擎或锯片因为任何原因停止，将锯片完全从切口升起。将引擎启动开关设置到停止位置。按下控制面板上的机器停止按钮。在重启机器前，对机器进行彻底检查。

- 所有维修工作都务必委托授权经销商执行

问题	显示屏上的信息	原因	可行操作
在锯切操作过程中引擎停止	警告符号*	引擎燃油耗尽。	重新加注燃油。
	无锯片水压	供水不足，向水安全开关发出信号停止引擎	断开水安全开关并检查水源，接着重启引擎。
	警告符号*		
	按下机器停止按钮：复位机器停止按钮并执行点火循环。	已经按下机器停止按钮	通过向外拉动旋钮，将机器停止按钮复位。
	警告符号*		
		切割速度过快会导致引擎失速	倾听引擎声音。如果引擎开始减速，向后拉动速度控制杆予以补偿，减少进给量并防止锯片失速。
在锯切过程中，金刚石锯片停止		驱动器皮带张力不足	检查驱动皮带的张力。
		锯片离合器（如配备）已松开。	结合锯片离合器（如配备），从而连接锯片驱动器。转速不超过 1200rpm。
		锯片离合器（如配备）发生电气故障或保险丝烧毁。	检查并更换保险丝
切割锯下降速度过快		控制切割锯下降的阀门打开幅度过大。	可以使用控制面板上的切割锯下降速度控制旋钮调节切割锯的下降速度。如果切割锯下降速度过快，沿顺时针方向旋转旋钮，直到达到设定的正确下降速率。
锯片切割太慢		锯片变钝或进给压力过高。	短时间内降低切割深度和引擎速度
在启动过程中，控制单元重新启动		电池电压过低	给电池充电、更换电池或使用跨接线

“有关警告符号的更多信息，请参阅“菜单系统”一节的说明。”

# 故障检修

## 错误信息

故障代码	显示屏上的信息	DTC 说明	机器上的指示	可行操作
U100087	I/O 控制器	无 CAN 通信	引擎无法启动。无法控制任何机器功能。	检查连接器 X1、X4、X14 和机架线束是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
U100088	I/O 控制器	软件下载失败		如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
P060745	IOC MPU	程序内存故障		请联系您的保养厂。
P060742	IOC MPU	通用内存故障		联系您的服务代理商了解更多信息。
C1F0612	曲轴信号	对电池短路	引擎无法启动。	检查按键开关、按键开关连接器 X30、X32 和线束是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
C1E0111	锯片深度传感器信号	对地短路	不显示锯片深度。无法使用锯片限深器。	断开传感器并复位故障代码。如果故障代码不存在，检查传感器和传感器线束。
C1E0112	锯片深度传感器信号	对电池短路		检查 X13 和 X14 连接器以及传感器线束是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
C1D0115	启动器	对电池短路或开路	引擎启动器不受控。不能继续切割。	联系您的服务代理商了解更多信息。
C1D0111	启动器	对地短路	引擎无法启动。	检查 X14 和 X1 连接器和线束是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
C1D0711	电源外部设备	对地短路	不能继续切割。	如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
C1D0712	电源外部设备	对电池短路	无法读取传感器数值。	检查： 锯片深度传感器电缆和传感器本身 E-track 位置传感器电缆和传感器本身 空档启动开关电缆及开关本身 升降开关电缆及开关本身 水安全开关电缆及开关本身
C1D0815	AUX1	对电池短路或开路	AUX1 不受 HMI 控制。	检查继电器/保险丝盒中的 K4 继电器。
C1D0811	AUX1	对地短路		检查 X14 连接器、继电器/保险丝盒线束或继电器/保险丝盒连接器是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
C1D0215	AUX2	对电池短路或开路	AUX2 (第 5 车轮) 不受 HMI 控制。	如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
C1D0211	AUX2	对地短路		检查继电器/保险丝盒中的 K5 继电器。
C1D0315	锯片离合器	对电池短路或开路	锯片离合器不受 HMI 控制。锯片可能一直结合或松开。	检查 X14 连接器、继电器/保险丝盒线束或继电器/保险丝盒连接器是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
C1D0311	锯片离合器	对地短路		如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。

## 故障检修

C1D0615	水泵	对电池短路或开路	水泵不受 HMI 控制。可能无法打开。	检查继电器/保险丝盒中的 K2 继电器。
				检查 X14 连接器、继电器/保险丝盒线束或继电器/保险丝盒连接器是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
C1D0611	水泵	对地短路	水泵无法打开。	如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
C1D0915	作业灯	对电池短路或开路	作业灯不受 HMI 控制。可能无法打开。	检查继电器/保险丝盒中的作业灯 K3 继电器。
				检查 X14 连接器、继电器/保险丝盒线束或继电器/保险丝盒连接器是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
C1D0911	作业灯	对地短路		如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
C1D0C15	点火装置	对电池短路或开路	引擎无法启动。	Yanmar:
				检查继电器/保险丝盒中的 K8 继电器。
				检查 X14 连接器、继电器/保险丝盒线束或继电器/保险丝盒连接器是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
				此外还检查机器停止按钮 (X33) 和 X30。
				如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
				Deutz:
C1D0C11	点火装置	对地短路		检查 X14 和 X1 连接器和线束是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
				如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
C1D0D15	液压提升泵	对电池短路或开路	液压提升泵不能用于升起锯片。	检查继电器/保险丝盒中的 K6 继电器。
				检查 X14 连接器、继电器/保险丝盒线束或继电器/保险丝盒连接器是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
C1D0D11	液压提升泵	对地短路	液压提升泵不能用于升起锯片。	如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
C1D0E15	液压下降阀	对电池短路或开路	液压下降不能用于降低锯片。	检查液压阀连接是否正确。
				检查 X14 连接器、线束和液压阀是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
				如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
C1D0E11	液压下降阀	对地短路		检查 X14 连接器、线束和液压阀是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。
				如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
C1E0511	E-track 位置传感器	对地短路	可以继续切割但是在排除故障前无法探测 E-track 位置	检查执行器、连接器和线束是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码并重新校准。
C1E0512	E-track 位置传感器	对电池短路		如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。

## 故障检修

C1F0112	E-track 马达 A	对电池短路	可以继续切割但是在排除故障前 E-track 无法用于偏移补偿。	断开 E-track 并复位故障代码。按下左/右 E-track 按钮，尝试控制 E-track。如果故障代码没有消失，再次检查 E-track 执行器、线束和连接器是否损坏。(如果没有连接 E-track，将会显示故障代码 C1E0511 和 C1E0512。)
C1F0111	E-track 马达 A	对地短路		如果故障代码仍然存在，检查机罩线束和连接器是否损坏。如果发现损坏，维修并复位故障代码。
C1F0212	E-track 马达 B	对电池短路		如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
C1F0211	E-track 马达 B	对地短路		
C1F0521	E-track 马达	输出电流过载	可以继续切割但是在排除故障前 E-track 无法用于偏移补偿。	检查 E-track 是否卡住或阻塞，如果卡住或阻塞，解决问题并复位故障代码。1 分钟后再次尝试使用 E-track。如果故障代码仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
C1F0513	E-track 马达	电路开路	可以继续切割但是在排除故障前 E-track 无法用于偏移补偿。	检查 E-track 线束和机罩线束之间的连接。检查 E-track 执行器和 E-track 线束之间的连接。检查 E-track 和线束是否损坏。如果发现损坏，维修并复位故障代码。 如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。
U100187	引擎 ECU	无 CAN 通信	不能继续切割。无 ECU 发出的可用信息。	检查连接器 X1、X4、X14 和线束是否损坏。如果发现损坏，维修并重启系统，复位故障代码。 如果问题仍然存在，联系保养厂了解进一步信息。

# 技术参数

## 电池

	<b>FS7000 DL</b>
端子类型	标准 SAE
电压, V	12
CCA, A	765
最大尺寸 (长x宽x高), mm/in	316x175x190 / 12-7/16x6-7/8x7-1/2

## 液压油和润滑油

### 液压油

质量	标准
SAE 15W40	API Class SE
	API Class CC
	API class CD

### 润滑油

组件	型号	质量	标准	机油箱容量, l/qt
引擎油 (仅限使用低灰引擎油)	FS7000 DL	SAE 15W40 或 SAE 10W30	API CJ-4	8.5/9
			ACEA E6-08	
齿轮箱油	(3 速齿轮箱)	SAE 75W90	ACEA E9-08	1.77/1.87
	(1 速齿轮箱)			1/0.95
润滑点 (底座) *		NLGI 2	SAE J310	

\*请参阅“维修和保养”一节的说明。

### 冷却液

乙二醇和水, 混合比为 50/50 (交货时的冷却液状态)
丙二醇和水, 混合比为 50/50



**小心！不得直接在机器油箱中混合，否则很难判断是否为 50/50 混合比。50/50 混合比可以达到最佳的冷却效果而且可以防止引擎发生腐蚀。**

# 技术参数

## 技术参数

切割锯特征	900/36	1000/42	1200/48	1500/60
锯片防护罩容量, mm/in	900/36	1000/42	1200/48	1500/60
最大切割深度, mm/in	374/15	411/17.5	498/20	623/25
锯片轴, rpm	1354	1150	1015	792
锯片轴输出近似值, hp/kW	68/50			
轴尺寸, mm/in	1/25.4, 带有 6 个螺丝			
快速断开锯片凸缘直径, mm/in	152.5/6	178/7	203.2/8	254/10
锯片轴直径, mm/in	63.5 / 2 1/2			
锯片轴轴承	铸造密封锯片轴, 带有 2 个免维护角面接触滚珠轴承。			
锯片轴驱动器	每侧两根 4VX (3 楔) V 形皮带 (共 16 楔)			
锯片冷却液	镀锌多喷嘴双喷水管			
锯片防护罩接口	滑动式, 自动门锁		螺栓紧固式	
锯片控制	电动液压泵升起锯片; 由开关控制的速度控制手柄升降; 软件控制的限深器和切割深度指示器; 锯片驱动器断开系统 (离合器); 快速断开锯片凸缘			
轴直径, mm/in	前端, 25.4/1			
	易于调节的后部中心枢轴, 带有 2 个液压动力车轮马达			
车轮, mm/in	前轮, 229x76x25/9x3x1, 厚聚氨酯胎面, 密封滚珠轴承, 维护需求低		前轮, 229x76x25/9x3x1, 厚聚氨酯胎面, 密封滚珠轴承, 维护需求低	
	后轮, 254x76x32/10x3x1.25, 实心橡胶, 快速断开			
变速器	液压泵, 带有两个与软管连接的液压车轮电机, 空档启动开关, 单手柄速度控制、液压旁通按压阀			
最大地面速度	无级变速: 0-250 fpm / 0-76m/min 前进和后退。CE 型号的最大后退速度为 25m/min。			
机架	重型刚性箱式和槽形截面结构			
重量 (拆箱), kg/lb	1042/2297	1065/2347	1068/2355	1306/2879
最大运行质量, kg/lb	1092/2407	1123/2476	1134/2500	1393/3071

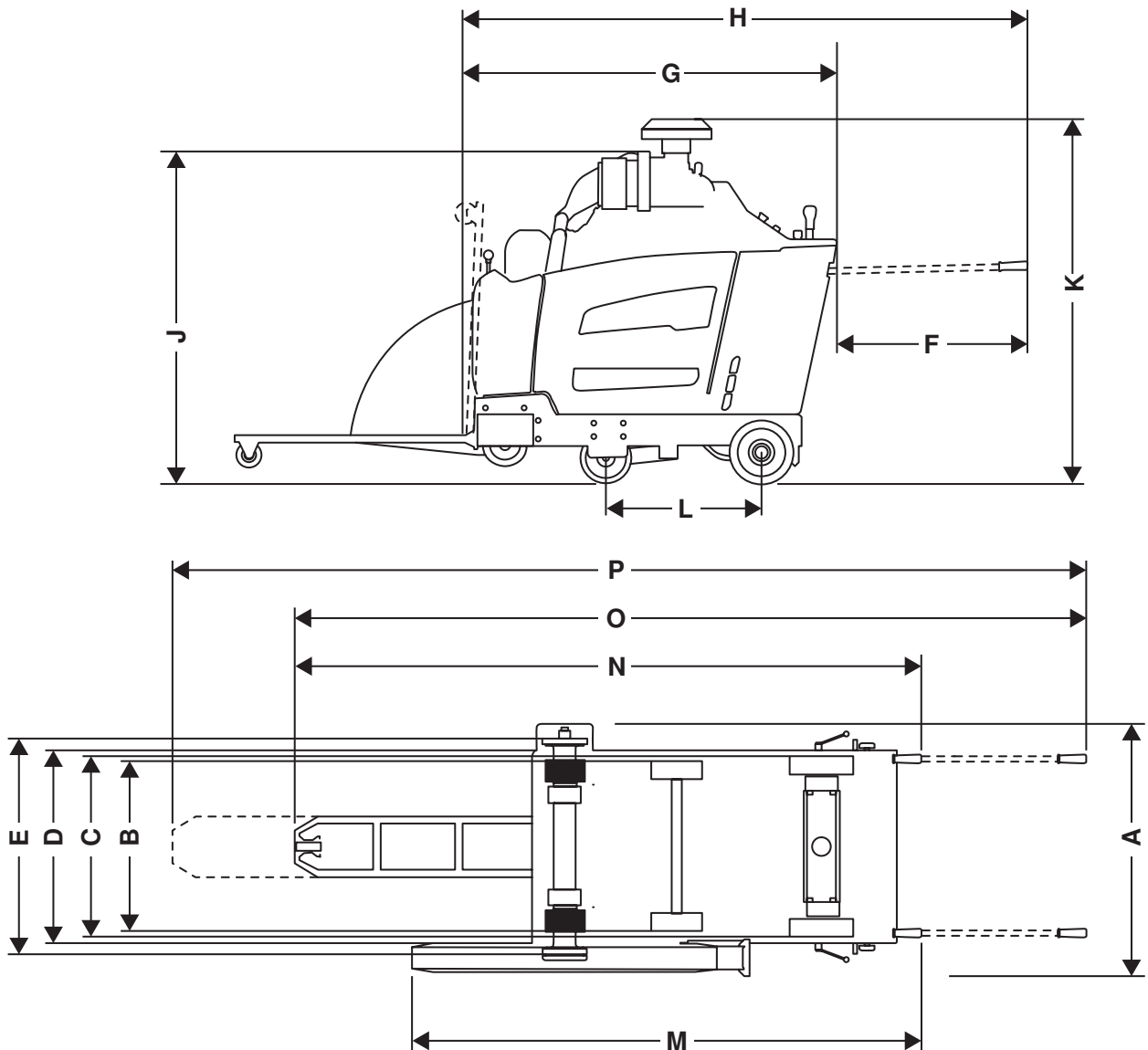


# 技术参数

## 切割锯尺寸

FS7000 DL (36" - 48")

A	宽度, mm/in		990/39	H	切割锯长度 (指针朝上, 手柄杆伸出), mm/in	2417 / 95 1/8
B	车轮中心到中心的宽度, mm/in	正面	604 / 23 3/4	J	最低总体高度 (不含排气管, 不含预滤器盖), mm/in	1319 / 51 7/8
		背面	646 / 25 3/8	K	最大总体高度 (预滤器顶部), mm/in	1499/59
C	车轮外侧到外侧的宽度, mm/in	正面	680 / 26 3/4	L	前后轮轮距, mm/in	597 / 23 1/2
		背面	722 / 28 3/8	M	防护罩到手柄杆的长度 (手柄杆缩回), mm/in	2465 / 97 1/16
D	机架宽度, mm/in		750 / 29 1/2	N	最大总体长度 (手柄杆缩回), mm/in	2793/110
E	内凸缘到内凸缘的宽度, mm/in		830 / 32 5/8	O	最大总体长度 (手柄杆伸出, 指针朝下), mm/in	3483 / 137 1/8
F	手柄杆伸出长度, mm/in		809 / 31 7/8	P	最大总体长度 (手柄杆伸出, 指针伸出), mm/in	4051 / 159 1/2
G	最小切割锯长度 (取下手柄杆, 指针和防护罩朝上), mm/in		1941 / 76 7/16			

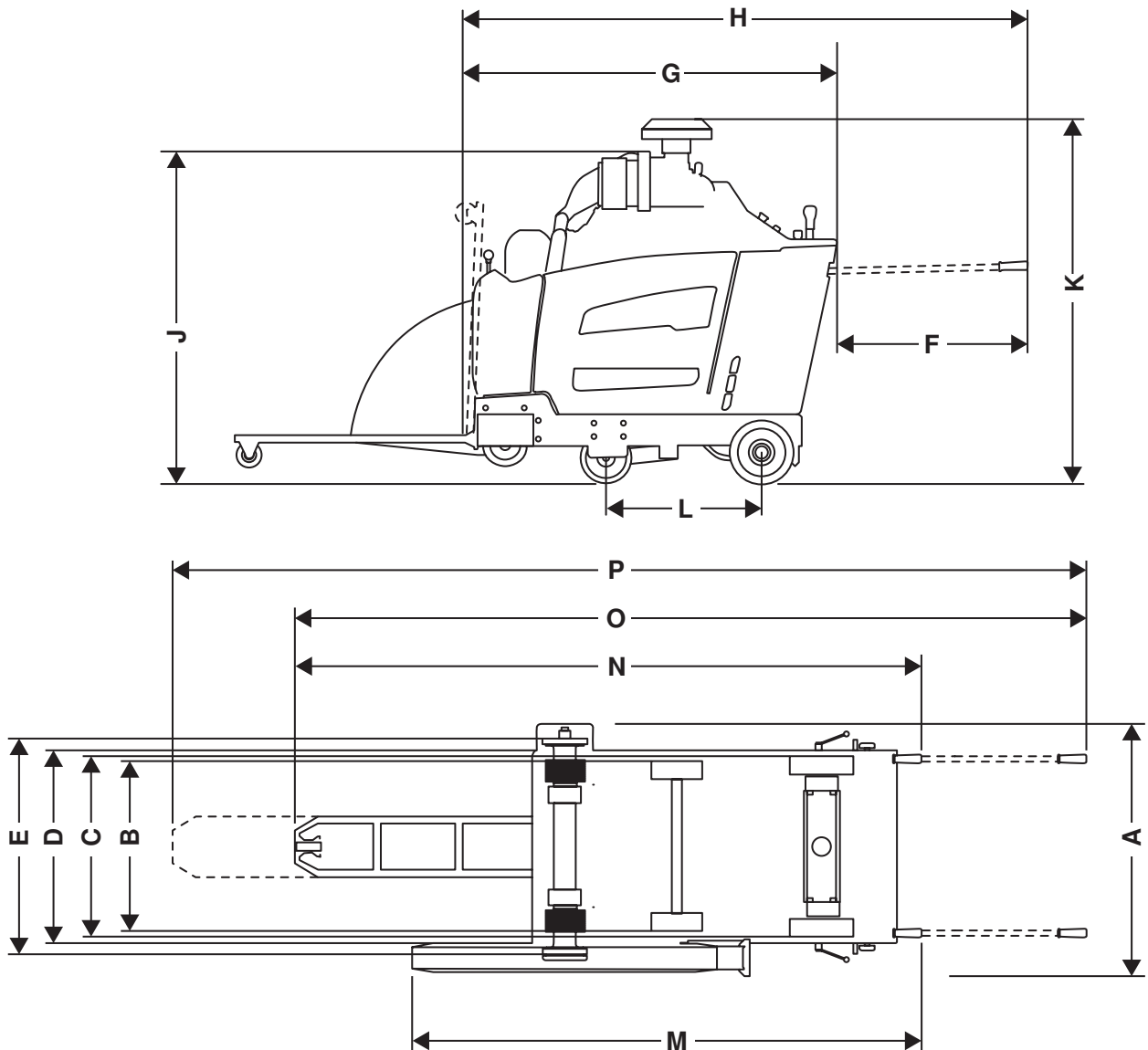


# 技术参数

## 切割锯尺寸

FS7000 DL (60")

A	宽度, mm/in		1003 / 39 1/2	H	切割锯长度 (指针朝上, 手柄杆伸出), mm/in	2417 / 95 1/8
B	车轮中心到中心的宽度, mm/in	正面	604 / 23 3/4	J	最低总体高度 (不含排气管, 不含预滤器盖), mm/in	2918 / 114 7/8
		背面	646 / 25 3/8	K	最大总体高度 (预滤器顶部), mm/in	1499/59
C	车轮外侧到外侧的宽度, mm/in	正面	680 / 26 3/4	L	前后轮轮距, mm/in	597 / 23 1/2
		背面	722 / 28 3/8	M	防护罩到手柄杆的长度 (手柄杆缩回), mm/in	2465 / 97 1/16
D	机架宽度, mm/in		750 / 29 1/2	N	最大总体长度 (手柄杆缩回), mm/in	2977 / 117 7/32
E	内凸缘到内凸缘的宽度, mm/in		825 / 32 1/2	O	最大总体长度 (手柄杆伸出, 指针朝下), mm/in	3571 / 140 19/32
F	手柄杆伸出长度, mm/in		809 / 31 7/8	P	最大总体长度 (手柄杆伸出, 指针伸出), mm/in	4051 / 159 1/2
G	最小切割锯长度 (取下手柄杆, 指针和防护罩朝上), mm/in		2324 / 91 1/2			



# 技术参数

## 引擎

引擎规格	Deutz, TD 2.9 L4
最大引擎输出 (见注释 1)	74.3hp@2600rpm (55.4kW@2600rpm)
排量, 立方分米/立方英寸	2.92/178
缸数	4
冲程, mm/in	92/110 3.6/4.3
燃油箱容量, l/gal	40/10.6
空气滤清器	与预滤器和阻塞指示器的径向密封
启动器	电动

有关此引擎的更多信息或问题, 请访问 [www.deutz.com](http://www.deutz.com)

注释 1: 符合引擎制造商规定。标注的引擎功率额定值为引擎型号对应的典型生产引擎在指定转速下的平均净输出功率, 根据 ISO3046 测量。大型生产引擎的值可能不同。最终机器中所安装引擎的实际功率输出将取决于操作速度、环境条件和其他值。

## 噪声排放

FS7000 DL	
<b>噪音排放 (请参阅注释 1)</b>	
声能级, 测量值 dB(A)	115
声能级, 保证值 $L_{WA}$ dB(A)	119
<b>音量 (请参阅注释 2)</b>	
操作员听到的声压级, dB(A)	101
<b>振级, <math>a_{hv}</math> (见注释 3)</b>	
右侧手柄, $m/s^2$	<2.5
左侧手柄, $m/s^2$	<2.5

注释 1: 环境噪音释放按照欧盟指令 2000/14/EC 规定的声能 ( $L_{WA}$ ) 进行测量。保证声功率与测定声功率之间存在差异, 在于保证声功率按照 2000/14/EC 指令的要求还包含了测量结果中的离差以及相同型号不同机器之间的偏差。

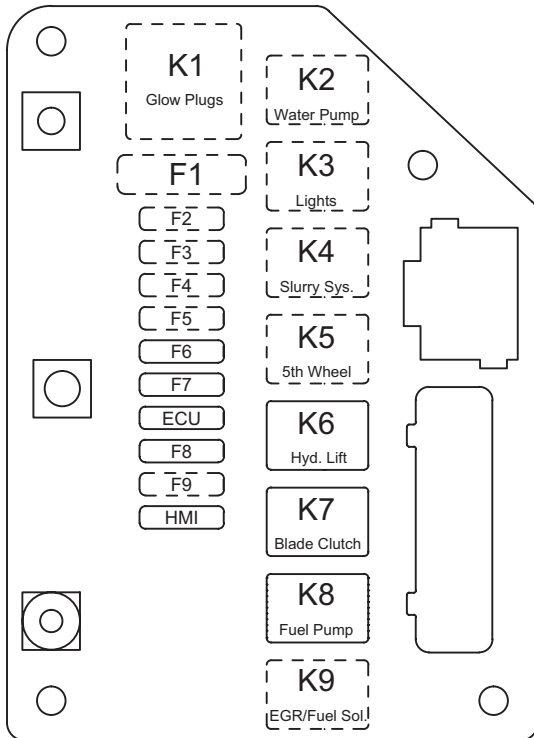
注释 2: 噪音音压级准符合 EN 13862 标准。噪音声压级的上报数据中具有一个 1.0 dB(A) 的典型统计离差 (标准偏差)。

注释 3: 振级符合 EN 13862 标准。等效振级的报告数据中具有一个  $1 m/s^2$  的典型统计离差 (标准偏差)。

# 继电器和保险丝

## 继电器和保险丝 - FS7000 DL

功能		名称	继电器 (安培)	名称	保险丝 (安培)
电热塞		K1	(未使用)	F1	(未使用)
水泵	(可选)	K2	25	F2	25
灯	(可选)	K3	25	F3	25
泥浆系统	(可选)	K4	25	F4	25
第 5 车轮	(可选)	K5	25	F5	25
液压提升泵		K6	25	F6	25
锯片离合器		K7	25	F7	15
燃油泵		K8	25	F8	20
EGR/燃油电磁阀		K9	(未使用)	F9	(未使用)
启动马达		K10	70	F10	60
ECU		不适用	不适用	ECU	25
HMI		不适用	不适用	HMI	25



# 欧盟一致性声明

## 欧盟一致性声明


(仅适用于欧洲)

Husqvarna AB、SE-561 82 Huskvarna、Sweden、电话: +46-36-146500, 谨此声明: 序列号自 2016 年开始 (年份及随后序列号一起清楚地标注在铭牌上) 的 **Husqvarna FS7000 DL** 道路切割机符合以下欧盟指令:

- 2006 年 5 月 17 日“关于机械”的指令 **2006/42/EC**。
- 2014 年 2 月 26 日“关于电磁兼容性”的指令 **2014/30/EU**。
- 2000 年 5 月 8 日“关于环境噪音释放”的指令 **2000/14/EC**。

适用标准如下: **EN ISO 12100:2010**、**EN 13309:2010**、**CISPR12:2007+Amd1:2009**、**ISO 11451-2:2005**、**ISO 10605:2008**、**EN13862+A1:2009**

2016 年 12 月 12 日, 哥德堡



Joakim Ed

全球研发总监

Husqvarna AB 建筑设备

(Husqvarna AB 授权代表, 负责技术文档编制事务。)



[www.husqvarnacp.com](http://www.husqvarnacp.com)

CN - 原始说明书



1157925-73

2016-12-20