



发动机转换套件

适用于 Greensmaster® 1000、1600、2000、2600、Flex™ 18 或 Flex™ 21 主机

型号 04019—序列号 290000001 及以上

型号 04022—序列号 260000001 及以上

型号 04024—序列号 290000001 及以上

型号 04025—序列号 290000001 及以上

型号 04031—序列号 280000001 及以上

型号 04034—序列号 280000001 及以上

型号 04035—序列号 280000001 及以上

型号 04036—序列号 280000001 及以上

型号 04037—序列号 280000001 及以上

型号 04038—序列号 313000001 及以上

型号 04039—序列号 313000001 及以上

型号 04040—序列号 312000001 及以上

型号 04041—序列号 312000001 及以上

型号 04052—序列号 280000001 及以上

型号 04060—序列号 280000001 及以上

附录

此款发动机可能并未配备消火花消声器。如果该发动机的消火花消声器定义见第 4442 条工作不正常或发动机没有进行防火方面的隔离、装备或维护根据《加利福尼亚州公共资源条例》California Public Resource Code 第 4442 条或第 4443 条规定在任何森林、灌木丛或草皮覆盖区域使用和操作该发动机均属违法。

如果您需要火花消除器请联系授权 服务代理商。Toro 正品火花消除器已经过美国农业部林务局批准。

重要事项 本附录包含发动机操作和维护信息可取代机器《操作员手册》中的发动机操作和维护程序。

在操作或维护机器或发动机之前请务必参阅《操作员手册》中的操作和安全说明。

保存这些说明。

重要事项 本发动机的保修由发动机制造商提供。请参阅文献包中包含的发动机制造商的保修和排放系统保修。该保修仅适用于发动机。它不会扩展或以其他方式更改可能适用于安装该发动机的产品的任何明示或暗示的保修条款或保修期。



操作

操作 Subaru 发动机

燃油规范

石油燃料	使用辛烷值为 87 或更高的无铅汽油(R+M)/2 分等法。
乙醇混合燃油	使用无铅混合汽油时乙醇乙醇汽油体积与甲基叔丁基醚 (MTBE) 体积最高仅可分别为 10% 或 15%。乙醇与 MTBE 不同。 不得使用乙醇体积占15%的E15的汽油。切勿使用乙醇体积超过 10% 的汽油例如 E15含有 15% 的乙醇、E20含有 20% 的乙醇或 E85含有高达 85% 的乙醇。使用未经批准的汽油可能导致超出保修范围的性能问题和/或发动机损坏。

重要事项 为取得最佳效果请仅使用干净新鲜少于 30 天的燃油。

- 切勿使用含有甲醇的汽油。
- 切勿在冬季将燃油存放于燃油箱或燃油容器内除非使用燃油稳定剂。
- 切勿将机油添加到汽油中。

使用稳定剂/调节剂

可以随时在机器中使用燃油稳定剂/调节剂在按照燃油稳定剂制造商的指示使用时让燃油更长久地保持新鲜。

重要事项 切勿使用含有乙醇或甲醇的燃油添加剂。

按照燃油稳定剂制造商的指示向新鲜燃油中添加燃油稳定剂/调节剂。

注意 燃油稳定剂/调节剂与新鲜汽油混合时最有效。要降低燃油系统中出现油泥堆积的可能性请始终使用燃油稳定剂。

油箱加油

油箱容量3.0L

1. 将机器停在水平地面上并关闭发动机。
2. 等待发动机冷却。
3. 清理燃油箱盖附近的区域然后将其卸下图1。

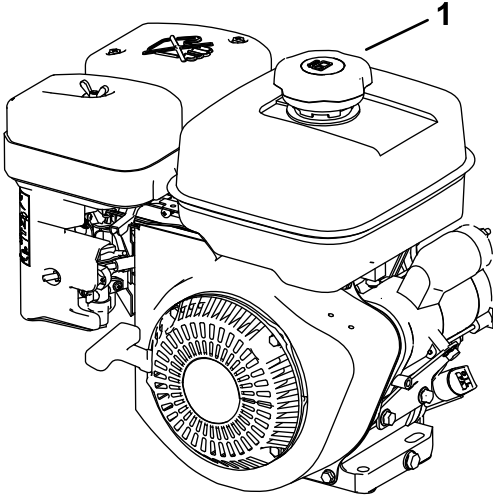


图1

g264553

1. 燃油箱盖
4. 向油箱添加燃油图1至油箱顶部下方 613mm 处。切勿加至油箱的加油戏颈下。
重要事项 切勿将燃油添加至油箱顶部下方 6mm 以内因为燃油需要膨胀空间。
5. 牢牢盖上燃油箱盖。
6. 擦干净溅出的燃油。

打开和关闭燃油切断阀

按照如下所示用燃油切断阀控制流向发动机的燃油流量

- 将燃油切断阀手柄顺时针旋转 90 度打开阀门。
- 将燃油切断阀手柄逆时针旋转 90 度关闭阀门。

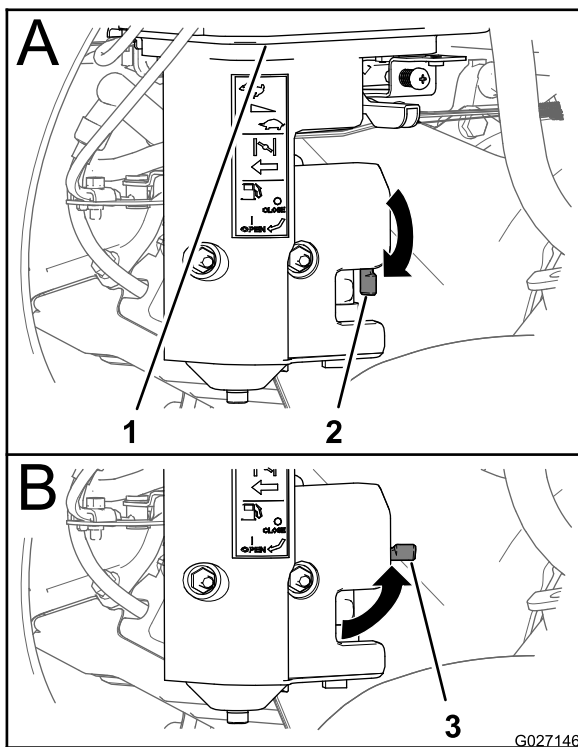


图2

g027146

1. 油箱
2. 燃油切断阀打开位置
3. 燃油切断阀关闭位置

操作 Honda 发动机

燃油规范

油箱容量 2.0L

推荐燃油辛烷值为 87 或更高的无铅汽油(R+M)/2 分等法

乙醇 汽油其中乙醇乙醇汽油体积与甲基叔丁基醚 (MTBE) 体积最高仅可分别为 10% 或 15%。乙醇与 MTBE 并不相同。不得使用乙醇体积占15%的E15的汽油。

- 切勿使用乙醇体积超过 10% 的汽油、例如 E15 含 15% 的乙醇、E20 含 20% 乙醇或 E85 含高达 85% 的乙醇。
- 切勿使用含有甲醇的汽油。
- 切勿在越冬将燃油存放于燃油箱或燃油容器内除非使用了燃油稳定剂。
- 切勿将机油添加到汽油中。
- 为取得最佳效果请仅使用干净新鲜的汽油少于 30 天。
- 使用未经批准的汽油可能导致超出保修范围的性能问题和/或发动机损坏。

使用稳定剂/调节剂

可以随时在机器中使用燃油稳定剂/调节剂在按照燃油稳定剂制造商的指示使用时让燃油更长久地保持新鲜。

重要事项 切勿使用含有乙醇或甲醇的燃油添加剂。

按照燃油稳定剂制造商的指示向新鲜燃油中添加燃油稳定剂/调节剂。

注意 燃油稳定剂/调节剂与新鲜汽油混合时最有效。要降低燃油系统中出现油泥堆积的可能性请始终使用燃油稳定剂。

油箱加油

1. 将机器停在水平地面上并关闭发动机。
2. 等待发动机冷却。
3. 清理燃油箱盖附近的区域然后将其卸下图1。

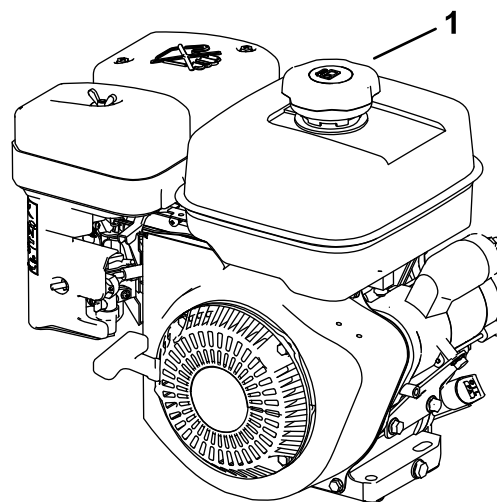


图3

g264553

1. 燃油箱盖

4. 在燃油箱中注入燃油直至油位达到滤网垫片内。
切勿加至油箱的加油戏颈下。

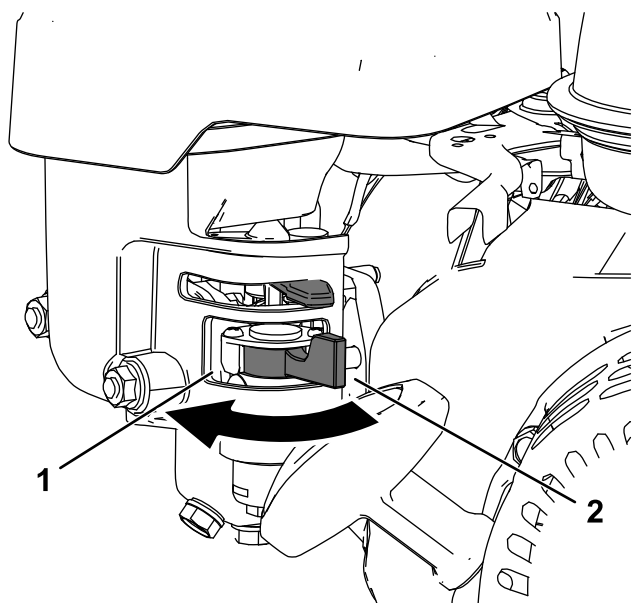
重要事项 切勿将油加至超过滤器滤网因为燃油需要膨胀空间。

5. 牢牢盖上燃油箱盖。
6. 擦干净溅出的燃油。

打开和关闭燃油切断阀

按照如下所示用燃油切断阀控制流向发动机的燃油流量

- 要打开燃油阀请将燃油切断阀手柄转向反冲启动手柄图4。
- 要关闭燃油阀请将燃油切断阀手柄转离反冲启动手柄图4。



g265993

图4

1. 将燃油阀杆转至开启位置 2. 将燃油阀杆转至关闭位置
-

维护

推荐使用的维护计划

维护间隔时间	维护程序
初次使用20小时后	- 适用于 Subaru 发动机——更换机油。 - 适用于 Honda 发动机——更换机油。
在每次使用之前或每日	- 适用于 Subaru 发动机——检查机油油位。 - 适用于 Honda 发动机——检查机油油位。 - 适用于 Honda 发动机——检查空气滤芯。
每50个小时	- 适用于 Subaru 发动机——清洁泡沫滤芯。（在肮脏或多尘的工况下应更加频繁） - 适用于 Honda 发动机——清洁空气滤芯。
每100个小时	- 适用于 Subaru 发动机——更换机油 - 适用于 Subaru 发动机——检查并设定火花塞间隙。 - 适用于 Honda 发动机——更换机油。 - 适用于 Honda 发动机——检查并调整火花塞；必要时更换。
每200个小时	适用于 Subaru 发动机——更换双滤芯空气滤清器。
每300个小时	- 适用于 Honda 发动机——更换纸质滤芯。（在肮脏或多尘的操作状况下应更加频繁） - 适用于 Honda 发动机——更换火花塞。

维修 Subaru® 发动机

准备机器进行维护

 警告

维护或调节机器时有人可能会启动发动机。意外启动发动机可能导致您或其他旁观者受到严重伤害。

执行任何维护前请拔下点火钥匙如配备、设好手刹然后断开火花塞电线。还要将火花塞线置于一边以防止意外接触火花塞。

对机器执行维修、清洁或进行任何调整之前请首先执行以下步骤。

1. 将机器停在水平地面上。
2. 关闭发动机并从机器上拔下钥匙如配备。
3. 接合驻车刹车。
4. 等待所有活动件都停止并让发动机冷却然后再进行维修、存放或维修。
5. 断开火花塞电线 [图5](#)。

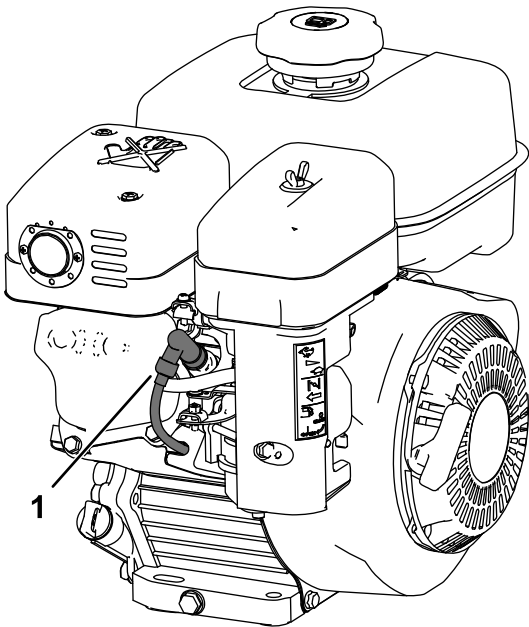


图5

1. 火花塞电线

g259487

维护空气滤清器

维护间隔时间: 每200个小时

重要事项 切勿在泡沫和纸质滤芯上涂油。

拆下泡沫和纸质滤芯

1. 准备机器进行维护请参阅 [准备机器进行维护 \(页码 5\)](#)。
2. 清洁空气滤清器的周围防止灰尘进入发动机并导致损害 [图6](#)。

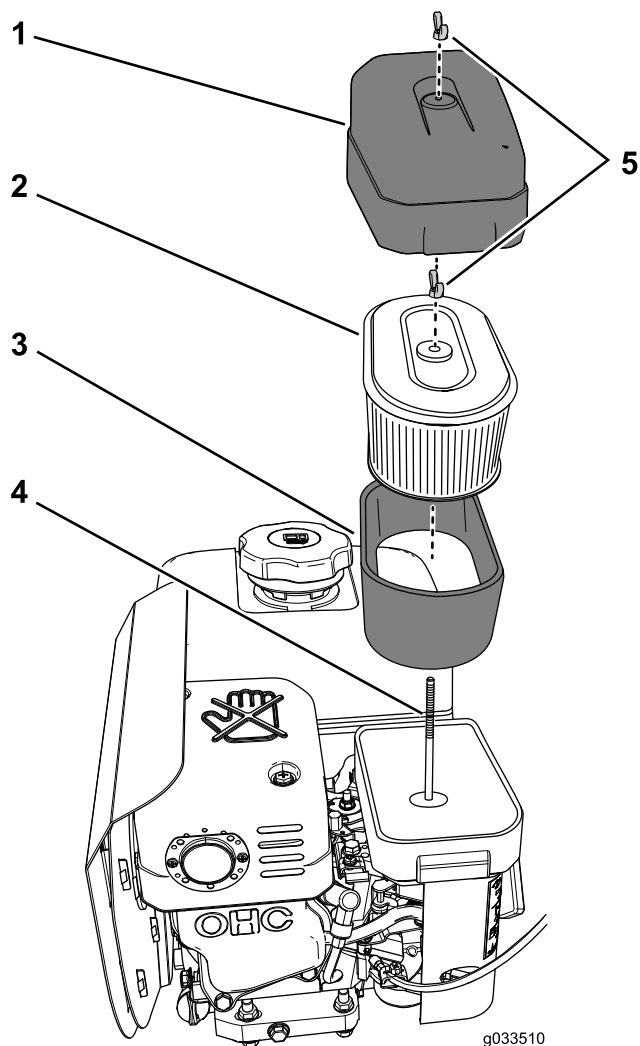


图6

1. 空气滤清器盖
2. 纸质滤芯
3. 泡沫滤芯
4. 压紧装置杆
5. 蝶型螺帽

3. 逆时针旋转固定空气滤清器盖的蝶型螺帽然后取下空气滤清器盖 [图6](#)。
4. 逆时针旋转固定纸质和泡沫滤芯的蝶型螺帽然后从压紧装置杆取下滤芯 [图6](#)。
5. 小心将泡沫滤芯拉出纸质滤芯 [图6](#)。

注意 检查纸质和泡沫滤芯是否损坏或积聚了过多灰尘。更换受损的滤芯。如果泡沫滤芯变脏请清洁。如果纸质滤芯变脏请进行更换。

维修泡沫滤芯

维护间隔时间: 每50个小时 在肮脏或多尘的工况下应更加频繁

1. 检查是否存在破裂、油性薄膜或损坏 [图6](#)。

重要事项 如果泡沫滤芯磨损或损坏请进行更换。

2. 使用液体肥皂和温水清洗泡沫滤芯。滤芯干净后对其进行彻底冲洗。
3. 将滤芯放入干净的布中挤干水分。
4. 风干泡沫滤芯。

安装泡沫和纸质滤芯

重要事项 为防止发动机受到损坏请始终在安装完整的泡沫和纸质空气滤清器总成的情况下操作发动机。

1. 小心地将泡沫滤芯滑落到纸质滤芯上 [图6](#)。
2. 将纸质滤芯顶板中的孔与化油器压紧装置杆对齐 [图6](#)。
3. 使用在 [拆下泡沫和纸质滤芯 \(页码 6\)](#) 的步骤 4 中卸下的蝶形螺帽 [图6](#) 将滤芯固定到化油器上。
4. 将空气滤清器盖中的孔与压紧装置杆对齐 [图6](#) 并用 [拆下泡沫和纸质滤芯 \(页码 6\)](#) 的步骤 3 中卸下的蝶形螺帽将滤清盖固定到装置杆上。

机油规格

机油类型去污油API 服务等级 SJ 或更高

油粘度 参阅下表。

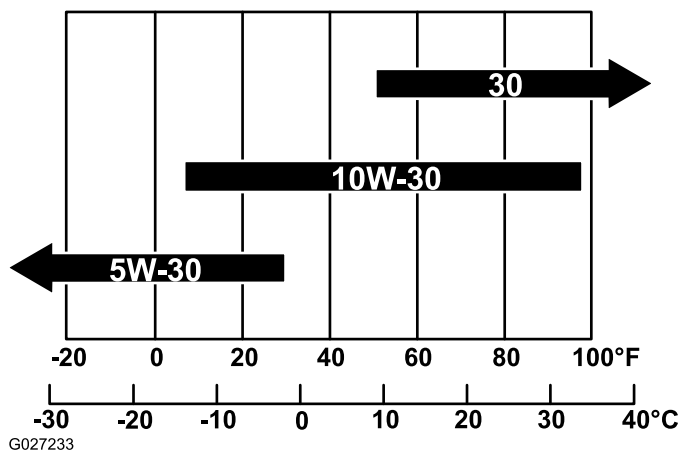


图7

检查机油油位

维护间隔时间: 在每次使用之前或每日

重要事项 切勿操作油位低于量油尺上的“低”或“添加”标记或超过“已满”标记的发动机。

1. 将机器移到水平地面上。
2. 准备机器进行维护请参阅 [准备机器进行维护 \(页码 5\)](#)。
3. 等待发动机冷却。

- 从发动机中取出量油尺用干净的抹布擦拭量油尺图8。

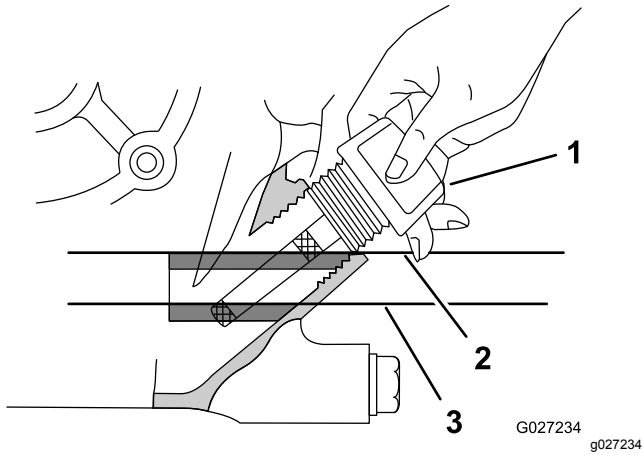


图8

- 量油尺
- 最大油位
- 最低油位

- 如图8所示将量油尺插入发动机。

注意 切勿在检查机油油位时将量油尺拧入加油颈。

- 从加油颈取出量油尺查看量油尺上的油位图8。

注意 机油油位必须覆盖在油量尺上的开口标记区域之间图8。

- 如果油位过低擦拭加油颈周围的区域然后添加指定的机油直至油位达到量油尺上的开口标记区域之间。

重要事项 切勿向发动机添加过多的机油。

- 将量油尺插入加油颈用手拧紧图8。

更换机油

维护间隔时间: 初次使用20小时后

每100个小时

排空机油

重要事项 切勿操作油位低于量油尺上的“低”或“添加”标记或超过“已满”标记的发动机。

- 启动并运行发动机几分钟使机油变热。
- 准备机器进行维护请参阅 准备机器进行维护 (页码 8)。
- 在机器后部的排油塞下放置一个放油盘。

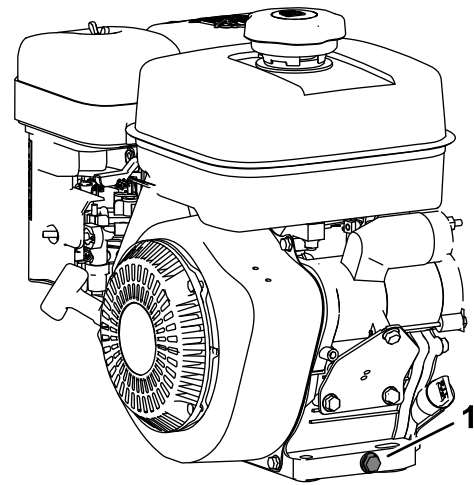


图9

- 排油塞

- 从发动机上拔掉排油塞让机油完全排出。

- 向下压手柄向后倾斜机器和发动机使所有的机油都流入放油盘内。

重要事项 机器倾斜角度不要超过 25°。机器倾斜超过 25° 会导致燃油泄漏到燃烧室和/或从燃油箱盖泄漏。

- 装上排油塞向曲轴箱内重新添加特定的机油请参阅 向发动机添加机油 (页码 7)。

- 上紧排油塞扭矩至 2023N·m。

- 擦干净溅出的机油并妥善处理废油。

向发动机添加机油

机油容量 0.6L

重要事项 切勿操作油位低于量油尺上的“低”或“添加”标记或超过“已满”标记的发动机。

- 从发动机的加油颈中取出量油尺用抹布擦干净量油尺图10。

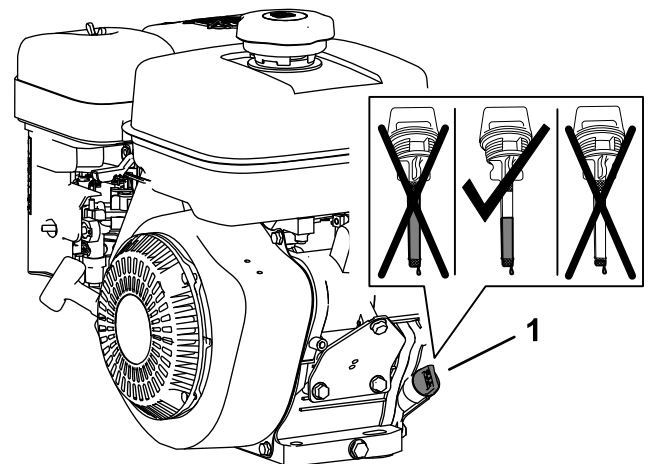
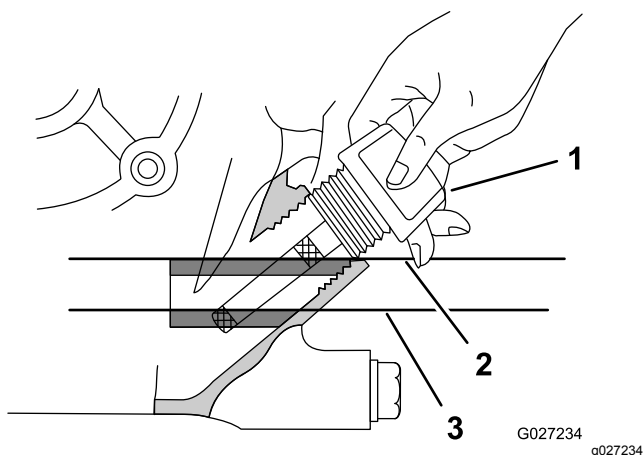


图10

- 加油颈中的量油尺

2. 通过加油颈向发动机的曲轴箱缓慢注入 0.6L 指定机油 [图10](#)。
3. 如 [图11](#) 所示将量油尺插入发动机。

注意 切勿在检查发动机油位时将量油尺拧入加油颈。



1. 量油尺
2. 最大油位
3. 最小油位

4. 从加油颈取出量油尺查看量油尺上的油位 [图10](#)。
- 注意** 发动机油位必须覆盖在油量尺上的开口标记区域之间 [图10](#)。
5. 如果油位过低再次向发动机添加指定的机油直至油位达到量油尺上的开口标记区域之间。
- 注意** 切勿向发动机添加过多的机油。
6. 将量油尺插入加油颈用手拧紧 [图10](#)。

维护火花塞

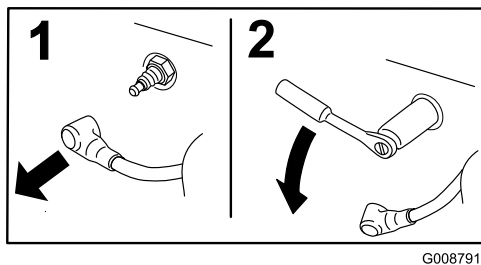
维护间隔时间: 每100个小时

火花塞规格

火花塞类型 NGK BR6HS、Champion RTL86C 或同类产品

拆下火花塞

1. 准备机器进行维护请参阅 [准备机器进行维护 \(页码 5\)](#)。
2. 如 [图12](#) 所示拆除火花塞。



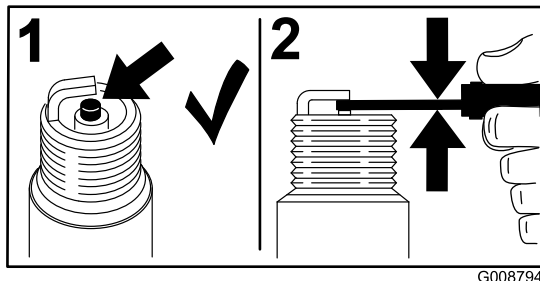
检查火花塞

空隙 0.60.7mm

重要事项 切勿清洁火花塞。请始终更换有黑色涂层、磨损电极、油性薄膜或裂缝的火花塞。

如果您看到绝缘体上有浅棕色或浅灰色涂层、说明发动机运行正常。如果绝缘体上的涂层为黑色、则通常意味着空气滤清器已变脏。

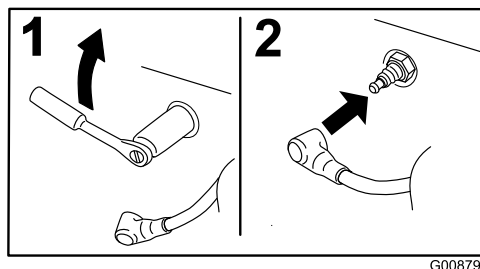
使用气隙工具/测隙规检查并调整空隙至 0.60.7mm。



安装火花塞

按以下所示紧固火花塞

- 新火花塞——12 15N·m。
- 使用中的火花塞——23 27N·m。



维修 Hondau® 发动机

准备机器进行维护

警告

维护或调节机器时有人可能会启动发动机。意外启动发动机可能导致您或其他旁观者受到严重伤害。

执行任何维护前请拔下点火钥匙如配备、设好手刹然后断开火花塞电线。还要将火花塞线置于一边以防止意外接触火花塞。

对机器执行维修、清洁或进行任何调整之前请首先执行以下步骤。

1. 将机器停在水平地面上。
2. 关闭发动机并从机器上拔下钥匙如配备。
3. 接合驻车刹车。

- 等待所有活动件都停止并让发动机冷却后再进行维修、存放或维修。
- 断开火花塞电线图5。

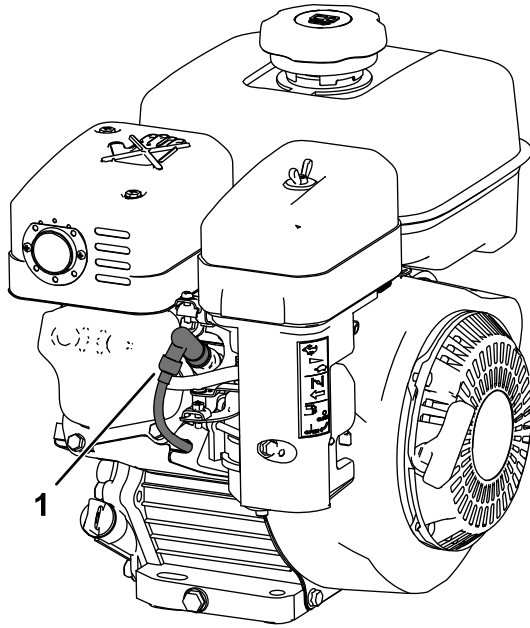


图15

- 火花塞电线

- 调整机器使发动机保持水平并清洁加油管周围的区域图17。

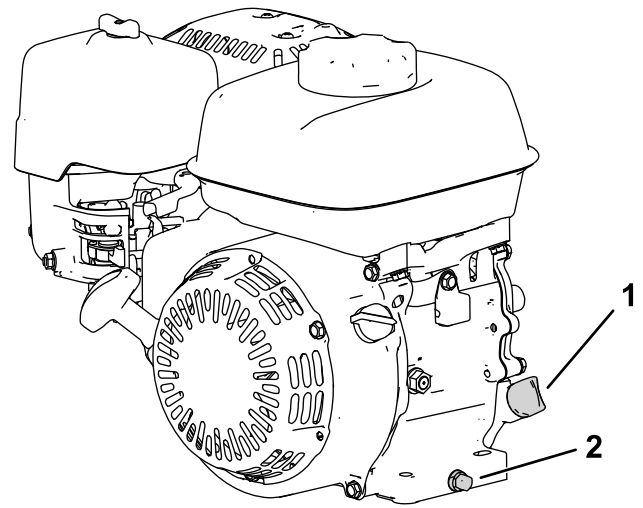


图17

- 量油尺
- 排油塞和垫圈

- 逆时针旋转量油尺然后将其取出。
- 取下量油尺并将端部擦拭干净。
- 将量油尺完全插入加油管但切勿旋回管子。
- 取出量油尺并检查发动机油位图18。

维护机油

在启动之前向曲轴箱添加约 0.56L 适当粘度的机油。发动机使用达到美国石油协会API服务等级 SJ 或更高级别的优质机油。根据温度环境选择适当粘度重量的机油。图16说明了建议的温度/粘度。

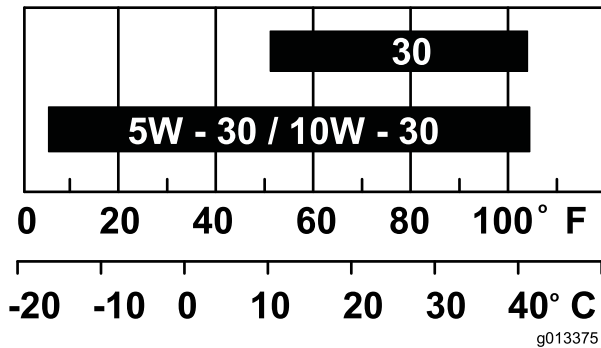


图16

注意 多等级机油5W-20、10W-30 和 10W-40将增加机油消耗。使用这些机油时应更频繁地检查油位。

检查机油油位

维护间隔时间: 在每次使用之前或每日

检查机油油位的理想时间是发动机冷却时或每天开启动机前。如果发动机刚运行过请让机油回流到油底壳至少等待 10 分钟再检查机油油位。

- 关闭发动机并等待所有活动件停止请参阅 [准备机器进行维护](#) (页码 8)。

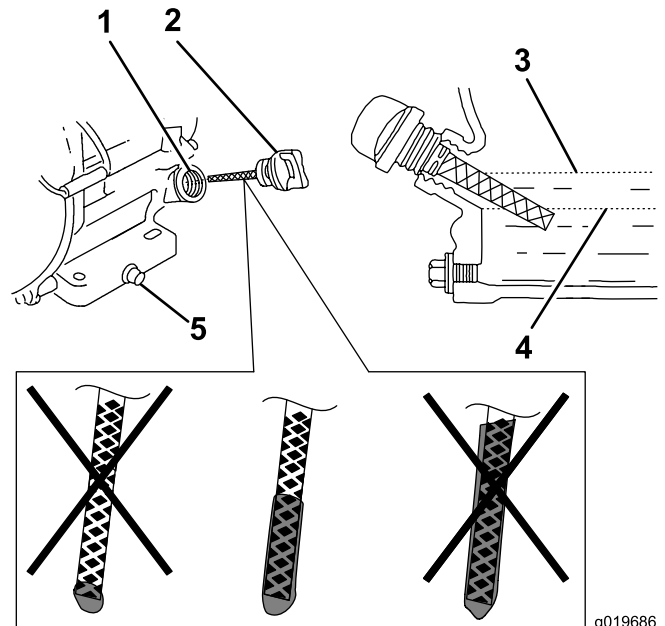


图18

- 加油管
- 量油尺
- 上限
- 下限
- 排油塞

- 如果发动机油位错误请添加或拔出燃油到正确的油位请参阅 [更换机油](#) (页码 9)。

更换机油

维护间隔时间: 初次使用20小时后

警告

发动机运行后机油可能是热的接触热机油可能导致严重人身伤害。

排油时应避免接触热机油。

1. 关闭发动机并等待所有活动件停止请参阅 [准备机器进行维护 \(页码 8\)](#)。
2. 将发动机升离地面在排油塞下放置一个放油盘用于接住机油。
3. 拆下排油塞 [图 17](#)。
4. 当油完全排空后将发动机降至地面更换排油塞和垫圈并将排油塞上紧至 18N·m。

注意 在经过认证的回收中心处置废油。

5. 取出量油尺将燃油缓慢注入加油孔直至达到正确油位。
6. 确保燃油达到量油尺上的正确油位请参阅 [检查机油油位 \(页码 9\)](#)。
7. 更换并固定量油尺。
8. 擦干净溅出的机油。
9. 将电线连接到火花塞上。

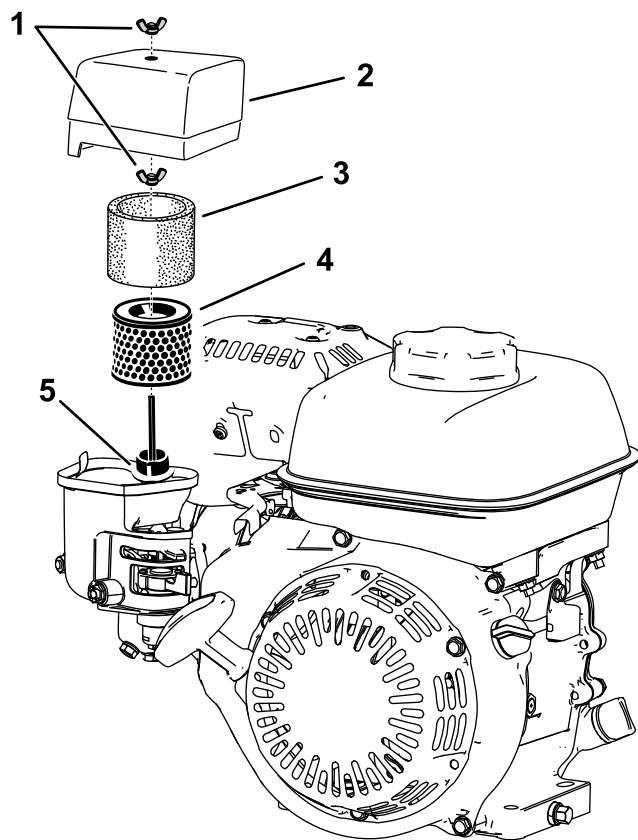


图19

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 蝶型螺帽 | 4. 纸质滤芯 |
| 2. 空气滤清器盖 | 5. 垫圈和空气管 |
| 3. 泡沫滤芯 | |

维护空气滤清器

维护间隔时间: 在每次使用之前或每日

每50个小时

每300个小时/每年一次 (以先到者为准) 在肮脏或多尘的操作状况下应更加频繁

重要事项 没有安装空气滤清器的情况下禁止操作发动机可能导致发动机过度磨损。

1. 关闭发动机并等待所有活动件停止请参阅 [准备机器进行维护 \(页码 8\)](#)。
2. 拧掉固定空气滤清器盖的蝶型螺帽 [图 19](#)。
3. 卸下空气滤清器盖。

注意 确保没有灰尘或碎屑从空气滤清器盖落入底座。

4. 从底座上卸下泡沫和纸质滤芯。
5. 从纸质滤芯上取下泡沫滤芯。
6. 检查泡沫和纸质滤芯如果它们损坏或过脏请更换。

7. 轻轻敲击纸质滤芯以清除污渍。

注意 切勿用刷子排除纸质滤芯上的灰尘用刷子扫会迫使灰尘进入纤维中。如果轻轻敲击无法清除污渍请更换滤芯。

8. 在温热的肥皂水或不可燃溶剂中清洁泡沫滤芯。

注意 切勿使用汽油清洁泡沫滤芯因为它可能引发火灾或爆炸危险。

9. 冲洗并彻底干燥泡沫滤芯。

10. 用湿抹布擦拭底座和盖子上的污垢。

注意 确保灰尘和杂物不会进入通向化油器的空气管道。

11. 安装空气滤清器滤芯并确保它们正确到位。安装下蝶形螺母。
12. 安装盖子并安装上蝶形螺母将其固定。

维护火花塞

维护间隔时间: 每100个小时

每300个小时

使用 NGK BPR6ES 火花塞或同类产品。

1. 关闭发动机并等待所有活动件停止请参阅 [准备机器进行维护 \(页码 8\)](#)。
2. 清理火花塞周边。

3. 从汽缸盖上拆下火花塞。

重要事项 更换破裂、污浊或肮脏的火花塞。切勿对电极进行喷砂、刮擦或清洗操作因为砂粒进入气缸可能导致发动机损坏。

4. 将火花塞的缝隙设置 0.70.8mm

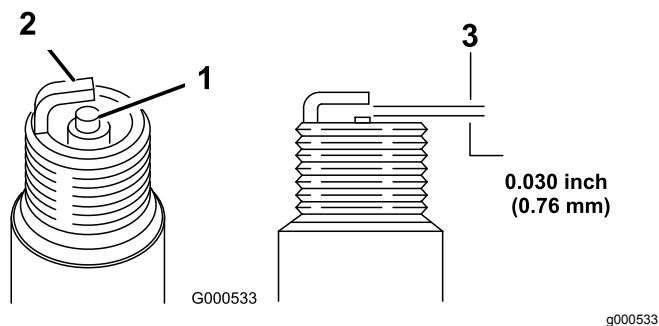


图20

1. 中心电极绝缘体
2. 侧电极
3. 气隙

-
5. 小心地手动安装火花塞以避免螺纹错扣直至用手拧紧。
 6. 如果是新火花塞再旋紧半圈否则再旋紧 1/8 至 1/4 圈。

重要事项 松动的火花塞可能变得非常热并可能损坏发动机火花塞拧得过紧可能损坏汽缸盖内的螺纹。

7. 将电线连接到火花塞上。



Count on it.