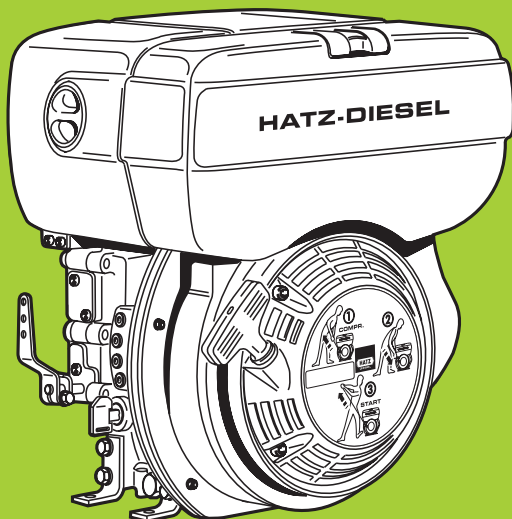


用户指南



1B20
1B27
1B30
1B40
1B50



德国赫驰动力公司

Telephone: 085 31/3 19-0 Telefax: 0 85 31/31 94 18
<http://www.hatz-diesel.com> e-mail: marketing@hatz-diesel.de

德国赫驰动力公司驻厦门代表处 邮编: 361012

地址: 福建省厦门市嘉禾路323号汇腾大厦501B
电话: 86-592-5204528 传真: 86-592-5204598
网址: www.hatz.com.cn 电子邮箱: sales@hatz.com.cn

新型赫驰柴油发动机 – 为您效力

本发动机仅适用于使用设备制造商规定的用途。任何其他方式的使用都是违背其预定用途的。由此造成的危险和设备损坏不在赫驰动力公司的保修责任范围内。一切责任由用户自己承担。

用户必须遵循本发动机的维护和修理指南，正确使用本发动机。

起动本发动机之前，请务必认真阅读本操作手册。这有助于您避免操作事故，确保您正确操作发动机并遵循维护周期，从而保证发动机的可靠性能和长期使用寿命。

请将本指南手册传递给下一个用户或发动机所有者。



赫驰全球服务网络随时为您提供指导、备件以及维修服务。

您可在附表中找到离您最近的赫驰服务站的地址。



原装备件

只有使用赫驰原装备件才能保证最佳尺寸稳定性和质量水平。订购号参见所附的备件清单。请注意表M00里所示的备件箱。

我们保留技术进步过程中的修改权利。

德国赫驰动力公司

目录

	页 码		页 码
1. 发动机操作重要安全注意事项	3	5.3 每运行250小时后的维护工作	21
2. 发动机图解	5	5.3.1 油浴式空气滤清器的维护	21
3. 一般注意事项	6	5.3.2 更换机油	22
3.1 技术参数	6	5.3.3 检查和调整阀间隙	23
3.2 搬运	7	5.3.4 清洁空气滤清器区域	24
3.3 安装注意事项	7	5.3.5 检查螺旋连接	24
3.4 发动机负荷	7	5.3.6 清洁排气网孔	25
3.5 型号牌	7	5.4 每运行500小时后的维护工作	26
4. 操作	8	5.4.1 更换燃油过滤器	26
4.1 初次起动前	8	5.4.2 空气滤清器的维护	27
4.1.1 发动机油	8	5.5 每运行1000小时后的维护工作	29
4.1.2 带油浴式空气滤清器的机型	9	5.5.1 清洁机油过滤器	29
4.1.3 燃油	9	7. 故障 – 起因 – 补救措施	31
4.2 起动	10	8. 电气系统操作	35
4.2.1 起动准备	10	9. 存放	35
4.2.2 自动回卷起动器	12		
4.2.3 电起动器	13		
4.3 关闭 – 停机	15		
5. 维护	17		
5.1 维护工作表	17		
5.2 每运行8 – 15小时后的维护工作	19		
5.2.1 检查机油位	19		
5.2.2 检查助燃和冷却空气进气区	19		
5.2.3 检查空气滤清器维护指示器	20		
5.2.4 检查聚水器	20		



该标志表示重要的安全警示。

请务必遵循这些警示，以免造成人员伤亡或设备损坏。

同时应遵守有关主管部门或工伤保险公司的一般法律规定和安全规则。

1. 发动机操作重要安全注意事项



赫驰柴油发动机具有高效率、坚固、耐用等特点。因此，它们被广泛应用于各种商业用途的设备。

当发动机安装在此类设备中并形成整个系统的一部分时，设备制造商应遵守相关的设备安全规则。

有关操作安全的几个要点仍然应加以注意。

根据发动机的操作和安装环境条件，设备制造商及其用户可能必须采取安全保护措施以防止使用不当。例：

- 当发动机处于运行状态时，排气系统部件和发动机表面自然变热，在机器停机并冷却前请勿触摸。
- 接线不正确或电气系统操作不当可能引起火花，因此应予以避免。
- 当发动机与从动设备或机器连接时，请采取保护措施以避免同转动部件接触。

赫驰防护罩可供冷却风扇和交流发电机驱动系统的皮带传动使用。

- 起动发动机前请务必遵循操作指南中有关起动的规定：

这一点对带有自动回卷起动器的发动机来说尤其重要。

- 请不要让儿童或体力不足的人员操作机械起动装置。
- 起动发动机前，请检查所有安全装置是否到位。
- 发动机的操作、维护和修理工作只能由训练有素的人员执行。
- 确保起动键不被擅自使用。
- 不要让发动机在封闭或通风性差的室内运行。

请勿吸入废气，以防中毒！

- 燃油和润滑油也可能含有有毒成分。请遵循矿物油生产商的指示。

发动机操作重要安全注意事项

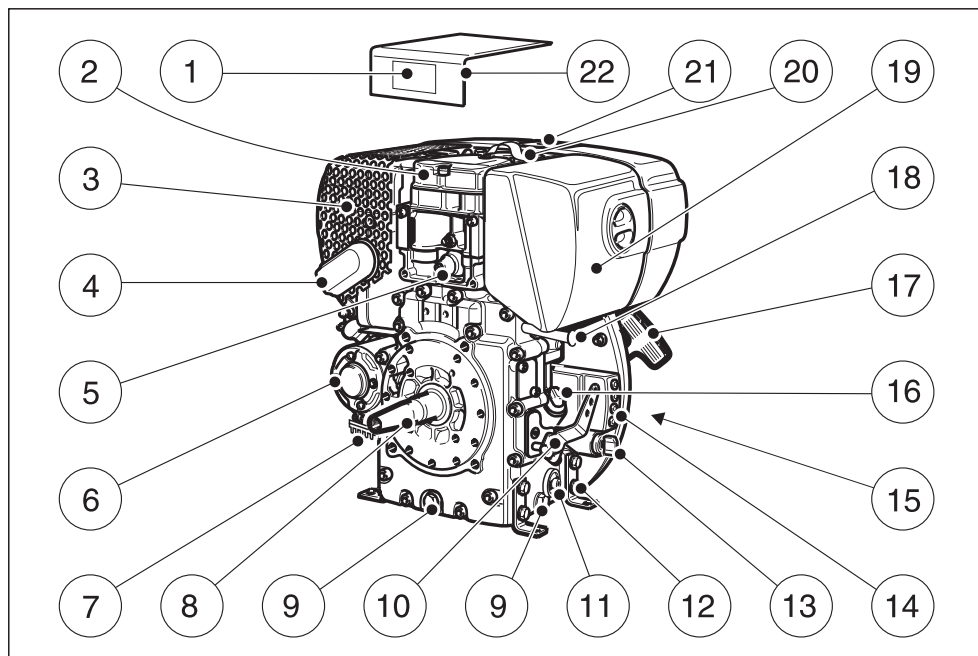


- 对发动机进行维护、清洁或修理工作前应先关闭发动机。
- 往油箱里添加燃料前请先关闭发动机。
切勿在明火或火花附近加油，那样可能引起火灾。添加燃料时，请勿吸烟或让燃料溢出。
- 发动机运行时排气很热，请保持发动机远离易爆和易燃物质。
- 在运行中的发动机上进行操作时，请着紧身衣服。
请勿佩戴项链、手镯或其他可能使您被挂住的物品。
- 请注意发动机上的所有警示标签，并确保它们清晰可辨。如有脱落或难以辨认，请联系离您最近的赫驰服务站，索取新的标签。
- 如用户对发动机进行不当改动而造成设备损坏，赫驰不承担责任。

请务必按照本操作指南中的细节规定对发动机进行定期维护，以保持发动机良好的工作状态。

使用发动机前，如有疑问，请咨询当地的赫驰服务站。

2. 发动机图解



1

- 1 型号牌
- 2 汽缸前盖
- 3 排气消声器
- 4 排气网衬
- 5 油压开关
- 6 起动电动机
- 7 稳压器
- 8 曲轴 - 动力输出
- 9 放油塞
- 10 转速调节杆
- 11 机油过滤器
- 12 发动机架

- 13 点火开关
- 14 发光二极管显示器
- 15 冷却和助燃空气进气孔
- 16 注油管和油尺
- 17 自动回卷起动机
- 18 发动机停车销
- 19 干式空气滤清器
- 20 吊耳 (另见图41, 位置1)
- 21 燃油箱盖
- 22 隔音罩

3. 一般注意事项

3.1 技术参数

型号		1B20	1B27	1B30	1B40	1B50
名称		四冲程气冷式柴油发动机				
燃烧系统		直喷式				
气缸数		1	1	1	1	1
缸径/冲程	毫米	69/62	74/62	80/69	88/76	93/76
排量	立方厘米	232	267	347	462	517
润滑油容量						
不带集油槽	(升) 近似值	0.9 ¹⁾	0.9 ¹⁾	1.1 ¹⁾	1.5 ¹⁾	1.5 ¹⁾
带集油槽	(升) 近似值	2.6 ¹⁾	—	2.8 ¹⁾	3.2 ¹⁾	—
油位“最大值” 与“最小值”之差						
不带集油槽	(升) 近似值	0.5 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.8 ¹⁾	0.8 ¹⁾
带集油槽	(升) 近似值	1.6 ¹⁾	—	1.8 ¹⁾	2.2 ¹⁾	—
发动机机油消耗量 (试车后)	最大值	满负荷时燃油消耗量的1%				
发动机机油油压 (油温100℃)	近似值	3000转/分钟时为2.5 巴				
旋转方向, 动力输出端		逆时针方向				
阀间隙10–30℃ 进气阀和排气阀	毫米	0.20	0.10	0.10	0.10	0.10
		或自动 ²⁾				
运行时最大倾斜角度		飞轮向下25° ³⁾ 其他方向35° ³⁾				
重量(包括油箱、空气 滤清器、排气消声器、自动回卷 起动机及电力起动机)	(千克) 近似值	33	34	40	55	56
蓄电池容量	安培/时	最大12伏/60安时				

¹⁾ 这些参数为近似值。以油尺上的最大刻度为准，图7。


²⁾ 视机型而定(参见第5.1章节“维护工作表”)。

³⁾ 超过这些极限值会造成发动机故障。

上紧扭矩

项目	Nm
放油塞	50

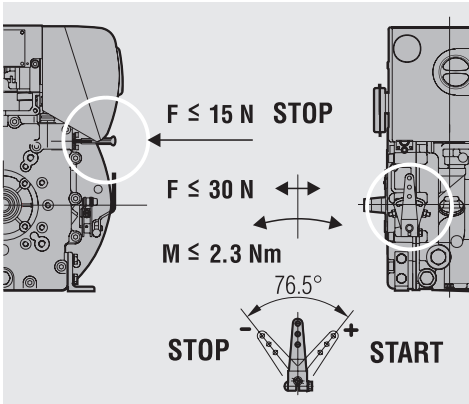
3.2 搬运

 第二章图中标准吊耳“20”可供发动机及其辅助设备安全搬运使用。不可用于提升安装发动机的整机设备。


3.3 安装注意事项

如果您的发动机尚未安装在设备上且需要安装，请参阅“发动机选购和安装指南”，其中包含关于发动机应用的所有必要信息。

您可向当地的赫驰服务站索取该指南。



2

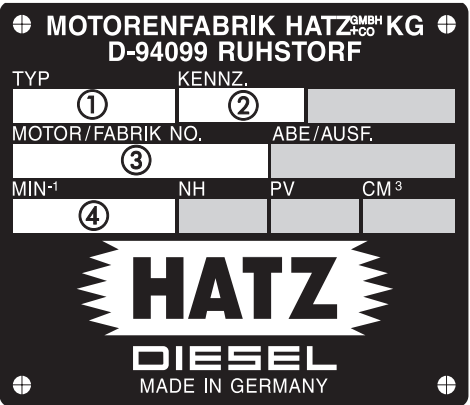
 转速调节杆和停车销上所示的力量和扭矩不得超出，否则可能造成制动器和内部调速器部件损坏。

3.4 发动机负荷

发动机在无载荷或低载荷状态长期运行会影响它的运转性能。

因此我们建议发动机最小负荷不低于额定值的15%。如果发动机是低负荷运行，最好在关闭发动机之前，让发动机在较高负荷状态下运行一小段时间。

3.5 型号牌

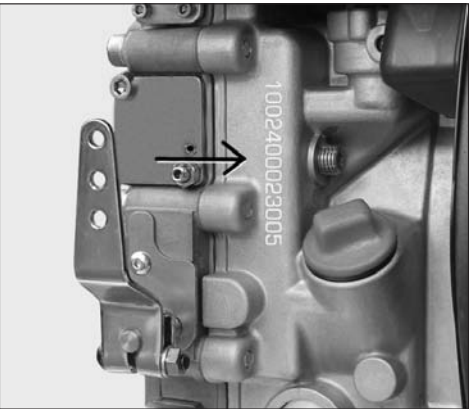


3

型号牌在隔音罩上（图1，位置1），包括以下发动机信息（图3）：

- ①发动机型号
- ②代码（仅用于特殊设备）
- ③发动机序列号码（曲轴箱上也有标记，图4）
- ④发动机最大转速

报价及定购备件时都要提到这些资料（另见备件清单，第1页）。



4

曲轴箱上的发动机序列号

4. 操作

4.1 初次起动前

通常发动机出厂时机内是不含燃油或润滑油的。

4.1.1 发动机油

油质

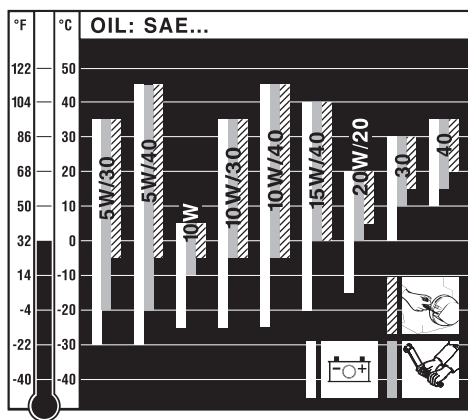
合格的各品牌机油至少应满足以下一种规格要求：

ACEA-B2/E2或更重要的规格

API-CD/CE/CF-4/CG-4或更重要的规格

如果使用质量较差的机油，换油周期应缩短为每运行150小时更换一次。

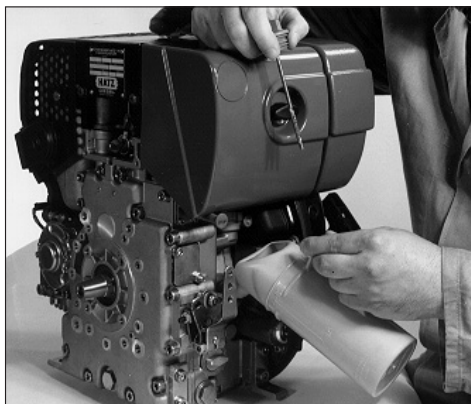
机油粘性



5

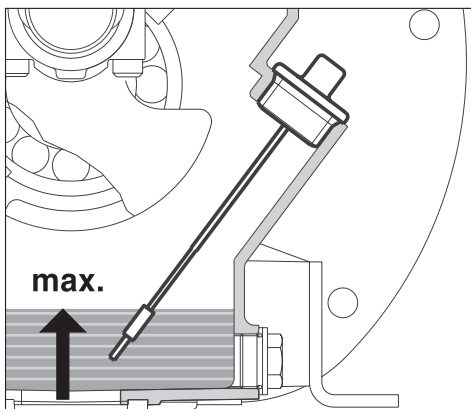
根据冷启动时环境温度选择机油的粘度。

添加机油或检查油位时，发动机应水平放置。



6

- 卸下加油口上的螺钉，加入机油。
润滑油容量：见3.1。

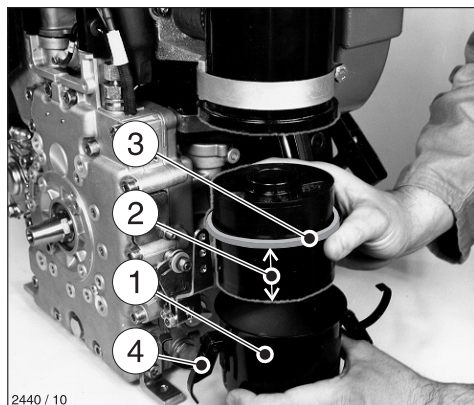


7

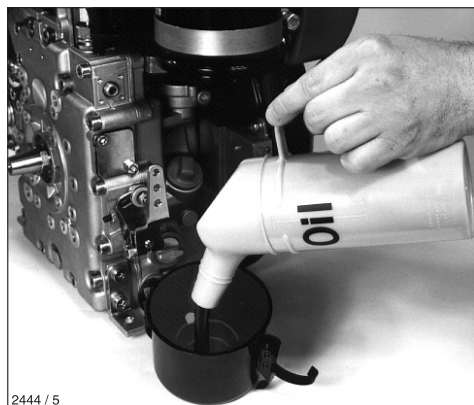
- 检查油位时，取出油尺，清洁后再拧回位，然后再取出。

检查油尺上标示的油位，如有必要，加满到最高油位。

4.1.2 带油浴式空气滤清器的发动机



8



9

- 取下储油器“1”，添加机油至标示位置，图8和9。
- 将滤清器芯插入储油器，长端“2”朝前，图8。
- 附上储油器，确保密封圈“3”正确固定，紧固件“4”紧固。

4.1.3 燃油



添加燃油前，关闭发动机。切勿在明火或火花附近加油，那样可能引起火灾。添加燃料时，请勿吸烟。请使用纯净燃油和干净的注油设备。注意不要让燃油溢出。

所有符合下列规格的柴油均适用：

EN590 或

BS 2869 A1/A2或

ASTM D 975 1D/2D



10

- 取下油箱盖。



2439 / 9

11

- 初次起动或油箱内油用光，请往油箱里加满柴油。燃油系统会自动放油。

注：

如果有提供**双燃油过滤器系统**（参见5.4.1章节），添加燃油后等一会儿（约1~2分钟），以便完成自动放油。



2439 / 6

12

- 关闭固定油箱盖。

温度低于0° 时，应使用冬用燃油或预先加入石蜡。

起动环境最低温度 (°C)	石蜡含量	
	夏用燃油	冬用燃油
0 ~ -10	20%	—
-10 ~ -15	30%	—
-15 ~ -20	50%	20%
-20 ~ -30	—	50%

4.2 起动



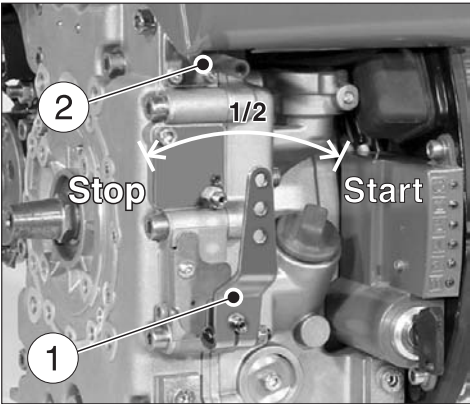
不要让发动机在封闭或通风性差的室内运行 – 有中毒危险！起动发动机前，确保无人处于发动机或设备附近的危险区域，而且所有防护罩已装好。

4.2.1 起动准备

如果可能，让发动机脱离任何从动设备。辅助设备应始终置于空档。

- 首先将调速器置于“STOP（关闭）”位置，图13和14，然后将其移到起动位置。

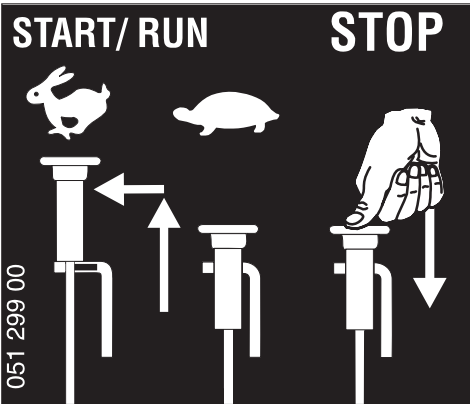
标准调速器



13

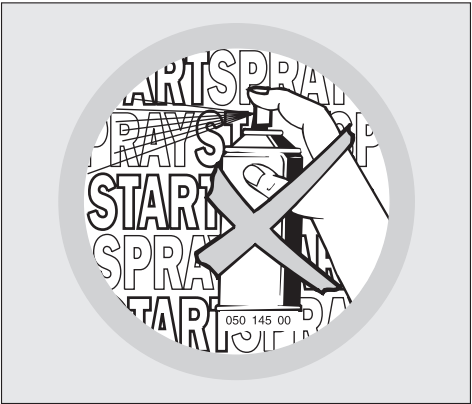
– 根据需要，将转速调节杆“1”调到1/2或极限“START（起动）”位置。
低速起动有助于防止排烟。

拉杆调速器



14

– 将调速器置于“START/RUN”位置。



15

 **严禁使用起动喷雾器！**

重要事项！

长时间（约6个月或更长时间）停止使用或初次使用后，让发动机在起动后以调整的低速空载运转约20秒。这样可以确保转速和负载增加前所有轴承都得到润滑。
同时还可以防止润滑不足。

4.2.2 自动回卷起动器（温度 -6°C 以上时使用）

— 起动准备，见4.2.1

起动程序



16

- 将起动绳索经由把柄拉出直至您感觉到轻微阻力。
- 放回起动绳索；这样可使用整条起动绳索起动发动机。
- 固定不牢靠的装置应固定于底座。



17

- 双手握紧把柄。



18

- 开始用力拉起起动绳索，并增加速度（请勿猛拉）直至发动机起动。

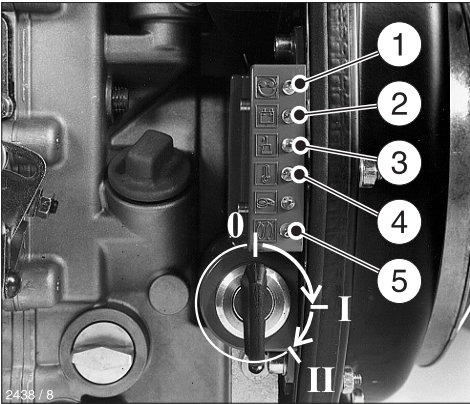
注意：

如果尝试起动几次后，排气管口开始冒出白烟，请将调速杆置于“STOP”位置并缓慢拉出起动绳索5次。

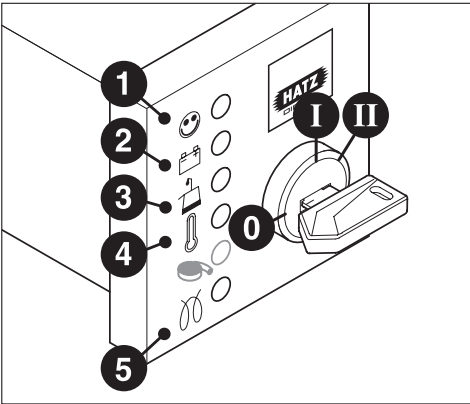
重复起动程序，见4.2.1章节。

4.2.3 电起动器

– 起动准备工作参见4.2.1。



19



20

– 把起动钥匙插到底，并将其转到位置I，图19和20。

根据型号情况，蓄电池充电指示器“2”和油压警示灯“3”会亮。

如汽缸盖温度过高，发动机温度指示器“4”（附加装置）会亮灯。

此时请关闭发动机，查明原因并解决问题，见第6章。

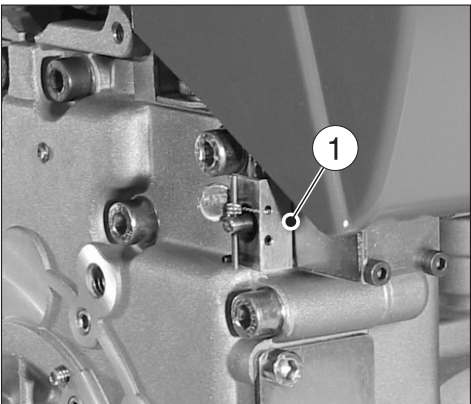
- 将起动钥匙旋至位置II。
- 发动机一开始运行即释放起动钥匙。起动钥匙应能弹回到位置I，并在发动机运行期间保持在该位置。
- 发动机起动后，蓄电池充电和油压指示灯会即刻熄灭。指示灯“1”亮，表示发动机正在运行。
- 再次起动之前，起动钥匙应回到“0”位置。发动机运行时，点火开关中的重复起动锁将保护起动器不受损坏。

预热系统（附加可选设备）

冷起动发动机时，预热指示灯“5”会亮，图19和20。

– 灯灭后即刻起动发动机。

燃油关闭阀（附加设备）



21

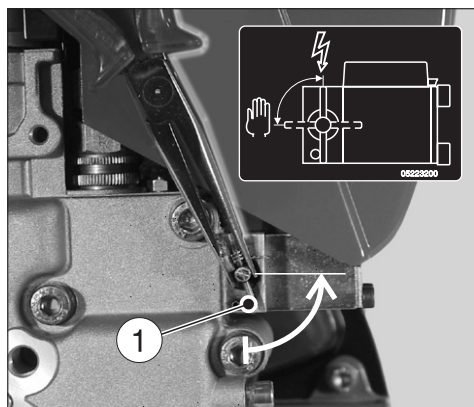
一旦起动钥匙在位置I，燃油关闭阀“1”即自动打开。

燃油开始注入喷射泵，发动机可起动。

当发动机运行时，将起动钥匙旋至位置0，即可关上燃油关闭阀，燃油停止进入喷射泵，发动机停止运行，见4.3。
该燃油关闭阀也可用于自动电力关闭系统。

紧急起动

如果关闭阀因电气故障而中断燃油供给，使发动机不能起动，那么可以尝试紧急起动。
程序如下：



22

- 用合适的钳子将位于燃油关闭阀“1”的紧急起动杆逆时针旋转至少90°。铅封线会断开。
 - 一旦紧急起动杆位于起动位置，即可使用电起动器或自动回卷起动器；见4.2.2。
- 紧急起动前请务必检查油位，因为油压不足会导致发动机在很短时间内彻底损坏。

⚠ 此后，在紧急运转模式下，如果先将紧急起动杆顺时针旋回到关闭位置，只能用起动键关闭发动机。

紧急运行一段时间后，请立即查明故障原因并予以纠正，见第6章。

请赫驰服务点人员将紧急起动杆重新封好。如果使用自动电力关闭系统，上述紧急起动意味着操作者应承担风险责任（赫驰动力公司不承担任何责任）。

如遇困难，请联系最近的赫驰服务点。

自动电力关闭系统（附加设备）

带错误记忆功能的机型

其特点是：一旦起动钥匙转到位置I（图19和20），所有指示灯均会短暂闪烁。

重要事项！

如果发动机起动后立即停车或运行过程中自己关闭，那是因为自动关闭系统中的监控元件脱扣。相应的指示灯（图20，位置2-4）会亮起来。

发动机停车后，指示灯会继续亮12秒。

然后该电力装置会自动关闭。

起动钥匙返回到位置0然后又到位置I后，指示灯会再次亮起来。

重新起动发动机之前，请查明并排除操作故障原因（见第6.2章）。

发动机再次起动时，指示灯熄灭。

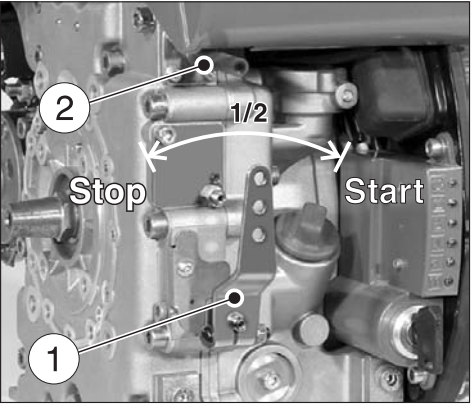
不带错误记忆功能的机型

该机型没有具体的外在特征。如果发动机启动后立即停止，表示自动关闭功能部件的一个监控元件起作用。再次尝试启动发动机之前，请查明并排除故障（见6.2）。

即使有自动关闭监控，还是应该每运行8-15小时检查一次油位（见5.2.1）。

4.3 关闭发动机

转速调节器（标准型）



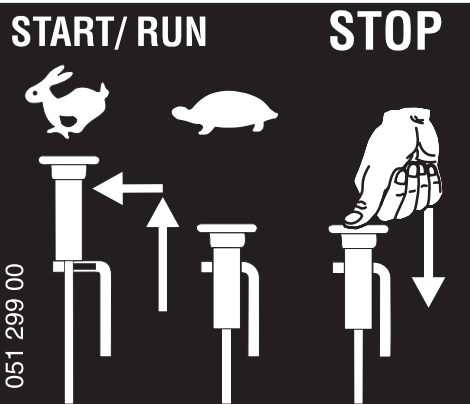
23

- 将转速调节杆“1”移回到“STOP”位置。发动机停车。

注意：

具有固定低空转速度的发动机不可使用转速调节杆关闭。参见“其他关闭发动机方式”一段。

带拉杆的转速调节器（附加可选设备）

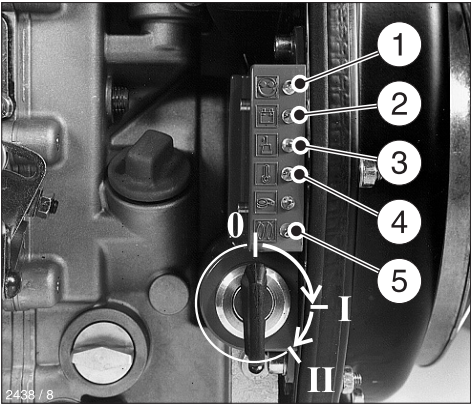


24

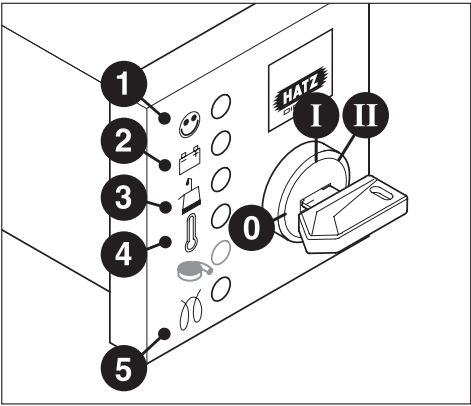
- 将转速调节器移到“STOP”位置并压住它直到发动机停车。

其他关闭发动机方式

1. 燃油关闭阀（附加可选设备）



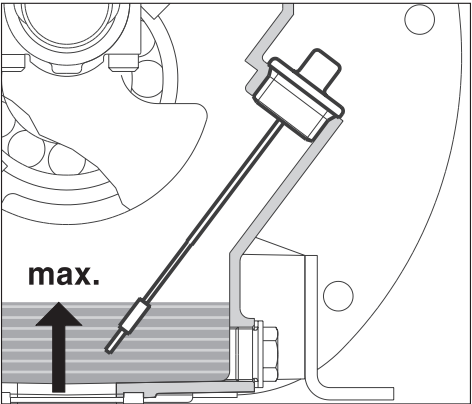
25



26

- 将点火开关旋至0位置。发动机停车，见图25和26。

2. 停车销（附加可选设备）



27

- 压住停车销，直至发动机关闭，另见图23，位置2。
- 一旦发动机关闭，放开停车销“2”，确保它回到初始位置。

根据型号情况，发动机停车后，蓄电池充电指示器“2”和油压警示灯“3”会再次亮起，见图25和26。

- 将起动键旋至位置0，并取下它。此时所有指示灯熄灭，见图25和26。

注意：

如果起动键没有返回到位置0，可能会导致蓄电池完全放电。

! 如果发动机运行因故中断，或当日工作结束后，不应让他人擅自接触起动键。

5. 维护



维护发动机时，发动机必须关闭。

应遵守有关废弃机油、过滤器和清洗剂处理和处置的所有法律规定。

起动键未经许可不能擅自使用。

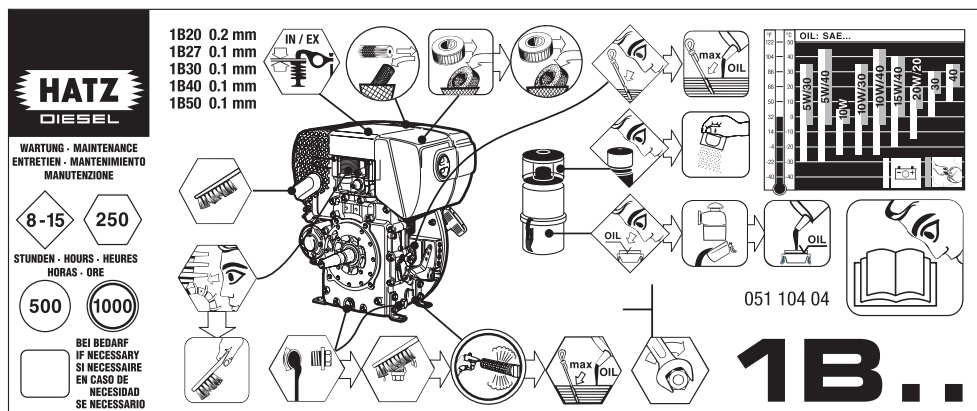
如发动机带有电起动器，应断开负极端子。

维护工作结束后，检查所有工具是否从发动机上取下，并重新安装好各个防护罩。

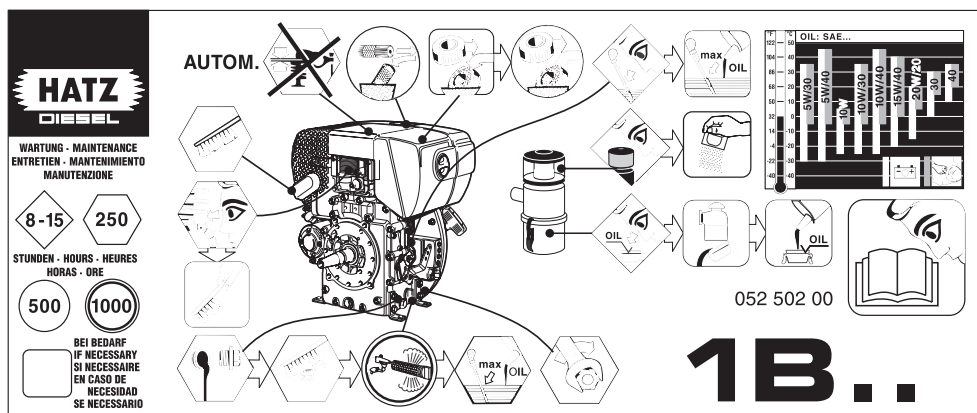
起动发动机前，确保发动机或设备附近危险区域无人。

5.1 维护工作表

维护周期	维护工作内容	章节
	检查油位。	5.2.1
	检查油浴式空气滤清器的下部，确保油位正确，无污染；如果含有油泥，需换油。	4.1.2
	如发动机带有旋风式集尘器，应清空集尘器。	5.3.1
	检查助燃和冷却空气进气区。	5.2.2
	检查空气滤清器维护指示器。	5.2.3
	检查聚水器。	5.2.4
	维护油浴式空气滤清器。	5.3.1
	更换机油。	5.3.2
	检查并调整阀间隙。（自动阀间隙调整型不在此列，见下页）	5.3.3
	清洁冷却空气区。	5.3.4
	检查螺旋接头。	5.3.5
	清洁排气网衬。	5.3.6
	更换燃油滤芯。	5.4.1
	维护干式空气滤清器。	5.4.2
	清洁机油过滤器。	5.5.1



无自动阀间隙调整的机型。



有自动阀间隙调整的机型。

视发动机有或无自动阀间隙调整而定，随附上面一种维护示意图。该标签应粘贴在发动机或设备上显而易见的地方。维护工作表用以控制维护周期。

新的或修复的发动机首次运行25小时后，请务必：

- 更换机油，见5.3.2。
- 检查阀间隙，必要的话，进行调整，见5.3.3。
- 检查螺旋连接是否紧固，见5.3.5。

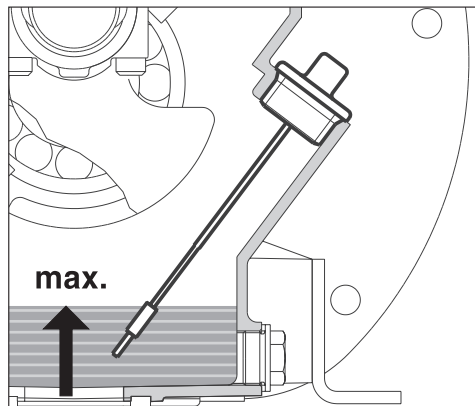
如果发动机不经常使用，那么不论它的实际运行时数为多少，最迟应在12个月 after 更换机油。

5.2 每运行8–15小时后的维护工作

5.2.1 检查机油位

检查油位前，发动机必须关闭且水平放置。

- 除去油尺区域的灰尘。
- 取出油尺进行清洁。



28

- 要检查机油位，需将油尺拧回位，然后再取出。
- 检查油尺上的油位，必要的话，添加机油至“max（最高）”标记处，见4.1.1。

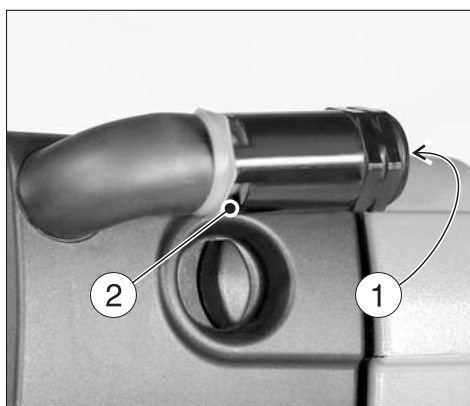
5.2.2 检查助燃和冷却空气进气区

如果污染严重，表示灰尘积聚增多，必须相应地缩短维护周期，见 5.3.1、5.3.4和 5.4.2。



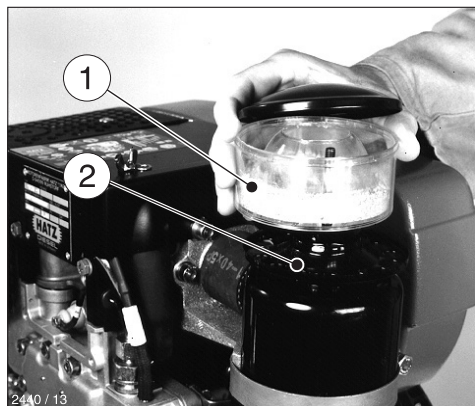
29

- 检查进气口是否因树叶或灰尘等积聚过多造成严重堵塞，必要的话，进行清洁。



30

- 如发动机带有旋风收尘器，还得检查进口“1”是否畅通无阻。确保灰尘出口“2”无堵塞，必要的话，进行清洁。

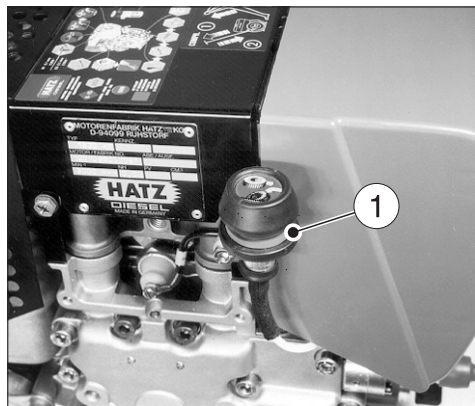


31

- 如发动机带有油浴式空气滤清器，也要检查进气区“2”。

5.2.3 检查空气滤清器维护指示器（附加可选设备）

机械维护指示器

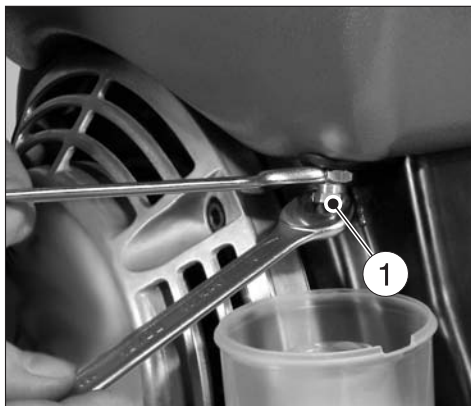


32

- 暂时将发动机转速增加到最大。
- 如果橡胶伸缩管收缩并盖住绿色区域“1”，应对空气滤清器系统进行维护，见5.4.2。
- 在灰尘较多的环境条件下，每天应检查橡胶伸缩管几次。

5.2.4 检查聚水器

检查聚水器的间隔时间完全取决于燃油中水的含量以及添加燃油时的谨慎程度。通常为每周一次。



33

- 旋转约3–4周，松开六角螺钉“1”。
- 用一透明容器收集排出的水滴。由于水的比重大于柴油，水会比柴油先排出。两种不同液体的分界线清晰可见。
- 等到螺钉“1”处只有柴油排出，可立刻将其拧紧。

如果附有外部聚水器，应在每天检查油位的同时，检查聚水器中水的含量。被收集的水与上面的柴油分界线清晰可见。



34

- 打开放水塞“1”，将水排放到合适的容器内。
- 如果难以接触放水塞，可在上面附加一段软管。

5.3 每运行250小时后的维护工作

5.3.1油浴式空气滤清器的维护



35

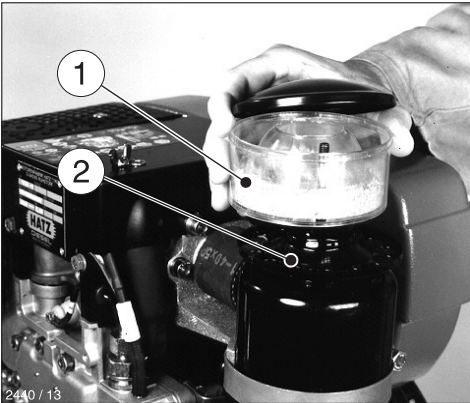
 **收集废弃机油并按照当地法律规定进行处置。**

- 取出储油罐“1”。
- 除去储油罐上面的污染机油和油泥，并将其清理干净。
- 将滤芯放在柴油中清洗，重新安装空气滤清器前，让它充分滴干并将它擦干净。
- 如果污染严重，请清洁滤器罩“3”。

切勿用焊接、钎接等方式修补油浴式空气滤清器，因为这样会损坏过滤器，使之无法修理，并造成发动机损坏。

- 重新装上先前从空气滤清器上取下的部件，并加油备用，见4.1.2。

带旋风式集尘器的发动机型号



36

- 取下集尘器 “1”，将它清空并擦干净（集尘器必须保持干燥）。
- 清洁进气孔 “2”（同样必须保持干燥）。

重要事项：

请勿往集尘器上加油。

- 装上旋风式集尘器并使用蝶形螺母固定。

5.3.2 更换机油

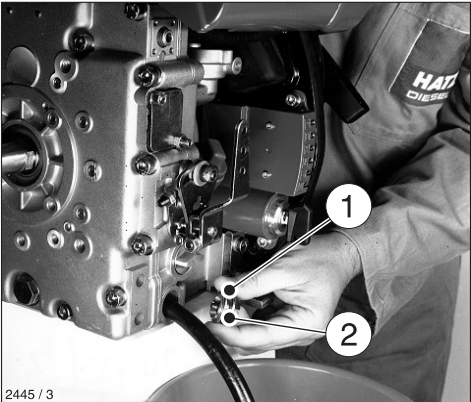
应将发动机关闭并水平放置。

只有在发动机变热的时候才更换机油。

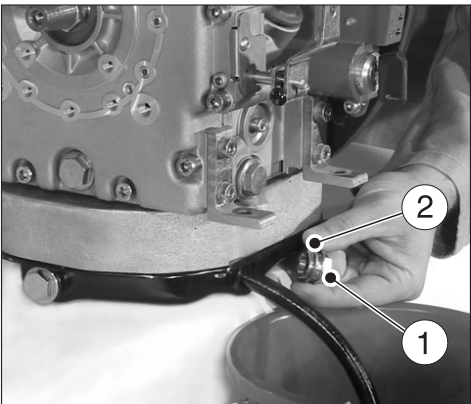


机油温度高，小心烫伤！

收集废弃机油并按照当地法律规定进行处置。



37



38

- 取出放油塞 “1”，让油排出，图37无集油槽，图38有集油槽。
- 清洁放油塞 “1”，安装一个新的垫圈 “2”，插入并上紧。
上紧扭矩：50Nm。
- 加入机油，见4.1.1。

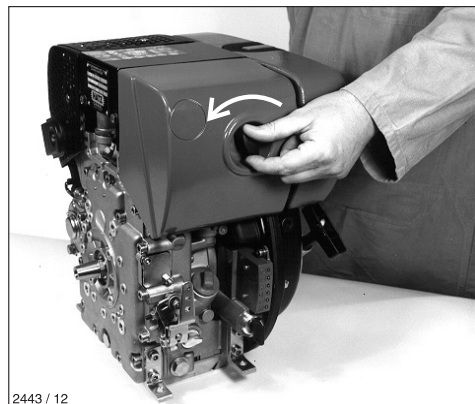
5.3.3 检查和调整阀间隙

注：

如果设备有自动挺杆间隙补偿，以下步骤不适用。

可通过维护图表鉴别，见5.1。

只有在发动机低温（10–30°）时才进行调整。



2443 / 12

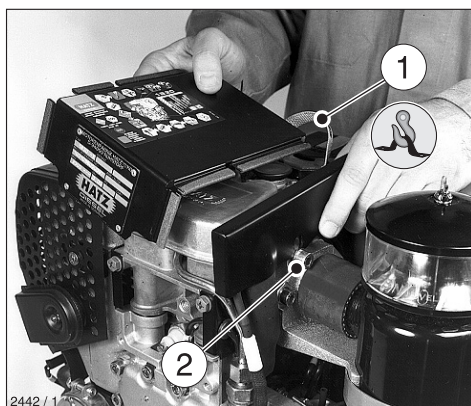
39

– 取下空气过滤器的盖子。



40

– 卸下隔音罩。

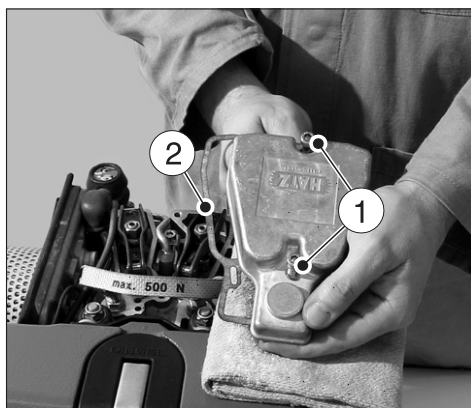


2442 / 1

41

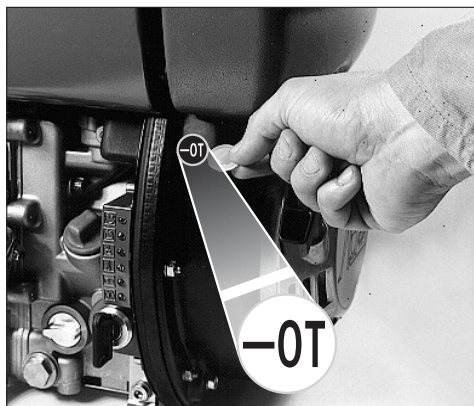
– 带有油浴空气滤清器的发动机，应取下螺钉“2”并卸下盖板和隔音罩。

– 除去粘附在汽缸前盖上的污染物。



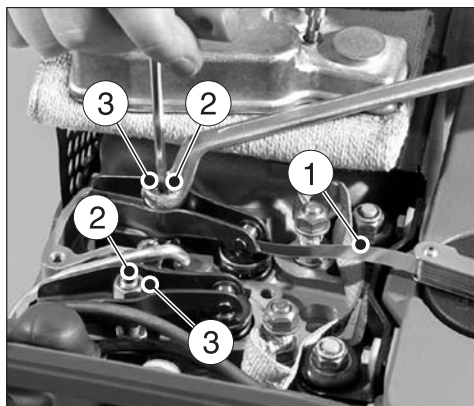
42

– 取下螺钉“1”，卸下带垫圈“2”的汽缸前盖。



43

- 取下检查孔盖上的橡皮罩。
- 沿正常旋转方向转动发动机，直至阀门处于重叠位置（排气阀尚未关闭，进气阀开始打开）。
- 沿正常旋转方向将曲轴旋转360°，并刚好对准OT标记。



44

- 使用测隙规“1”（0.10mm）检查阀间隙。

- 如果阀间隙需要调整，拧松螺钉“2”并旋转六角螺母“3”，直到螺钉“2”重新拧紧后测隙规拉过时仅有轻微阻力。
 - 装上汽缸前盖并均匀紧固，请务必使用新的垫圈。
 - 重新装上先前从发动机上卸下的部件。
- 切记：**将检查孔盖上的橡皮罩放回原位。
- 进行短暂试运转，然后检查盖子是否有漏损。

5.3.4 清洁空气滤清器区域

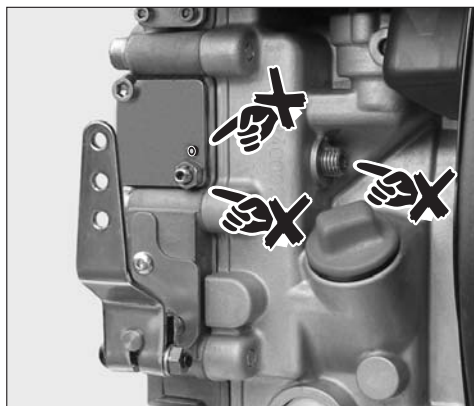


清洁前应将发动机关闭并让它冷却！

- 如果污染严重，请清洁汽缸和汽缸盖上的冷却肋片，以及飞轮上的风扇叶片。必要的话，请联系当地的赫驰服务站点。

5.3.5 检查螺旋连接

- 如果维护作业时可以触及，请检查所有螺旋纹连接的紧固度，必要的话，收紧间隙。
- 请勿上紧汽缸盖螺栓。**

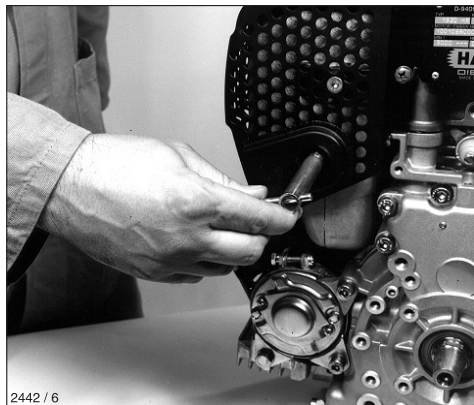


45

! 发动机调速器和喷射系统上漆封的调节螺钉不可紧固或调整。

5.3.6 清洁排气网孔

! 发动机排气系统部件会自然变热，运行时或停车后冷却前不可触摸。

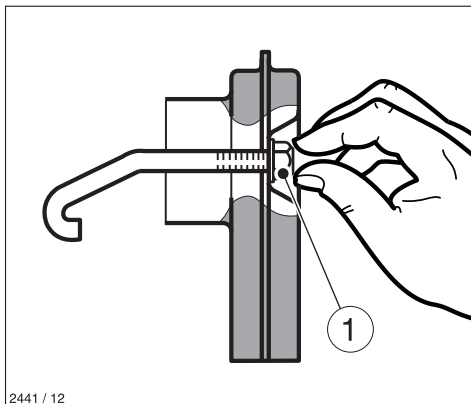


2442 / 6

46

– 拧松六角螺母并取下排气网衬。

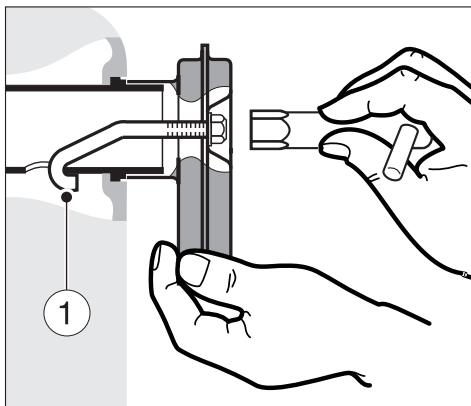
- 使用钢丝刷除去网衬内的沉积物。
- 检查排气网衬是否有裂痕或损坏，必要的话，换个新的。



2441 / 12

47

- 旋转约1周将六角螺母“1”旋上。



48

- 将带有环箍“1”的排气挡板插入孔内，然后再向外拉以使环箍固定。
- 完全上紧六角螺母。

5.4 每运行500小时后的维护工作

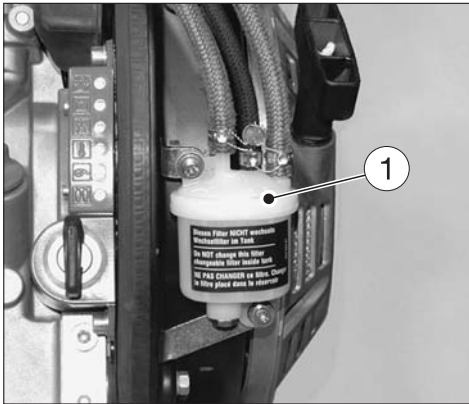
5.4.1 更换燃油过滤器

燃油过滤器的维护周期视所用的柴油纯净度而定，必要时，可能要缩短为250小时。

! 对燃油系统进行维护时，请勿靠近明火；禁止吸烟。

注意：
保持整个区域清洁，不要让灰尘污物落入燃油。燃油中的颗粒可能造成喷射系统损坏。

带双燃油过滤器系统的机型

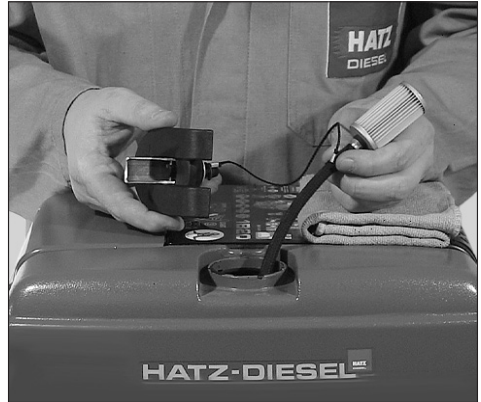


49

该系统由一个免维护外置过滤器“1”（图49）和一个安装在油箱内的可更换筒式过滤器（图50）组成。该系统的优点是在以下外置过滤器上游更换过滤器时可挡住可能进入燃油系统的尘埃颗粒，这样它们就不会损坏喷射系统。

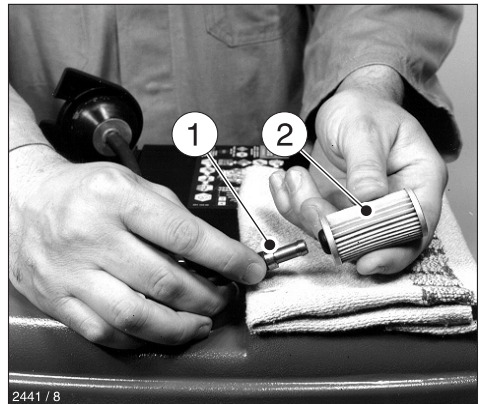
注意！
该外置过滤器不可更换。只能更换装在油箱内的燃油过滤器！

燃油箱里带燃油过滤器的机型



50

— 打开油箱盖，抓住细绳将燃油过滤器拉出油箱。

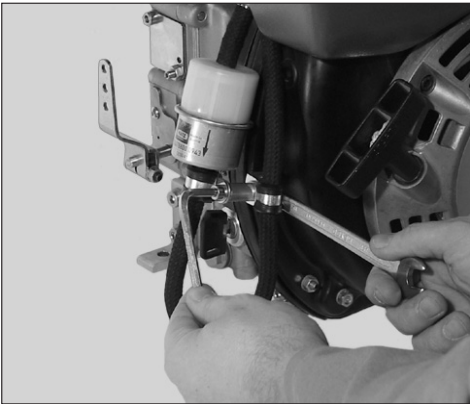


51

— 将燃油供给管线“1”从燃油过滤器“2”上拉出，插入一个新的过滤器。
— 重新装好燃油过滤器并关上油箱盖。燃油喷射系统将自动放油。

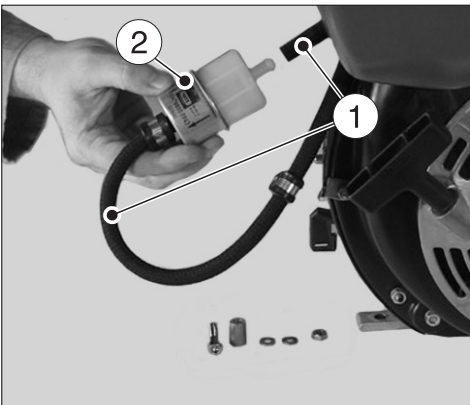
带外置燃油过滤器的机型
(油箱内无燃油过滤器)

- 取下螺钉“1”，清空燃油箱，图33或34，让燃油排入一个干净的容器内。这些燃油可重新利用。



52

- 将燃油过滤器从其固定支座上卸下来。
- 在过滤器下面放置一个合适的容器以收集残余燃油。



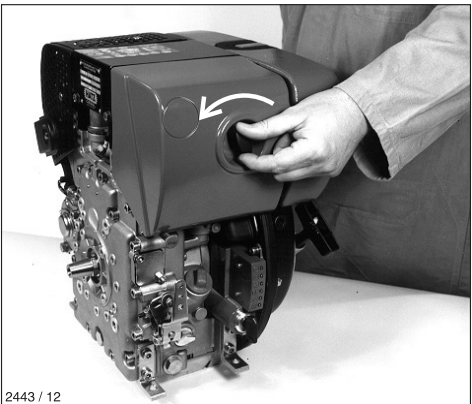
53

- 拔出燃油过滤器“2”两端的燃油供给管线“1”，插入新的过滤器。

- 经常更换燃油过滤器。注意表示正确流向的箭头。
- 固定好燃油过滤器。
- 往燃油箱里装满柴油；见4.1.3。空气将自动从燃油系统排出。
- 短暂试运转后检查燃油过滤器和供给管线是否有漏损现象。

5.4.2 空气滤清器的维护

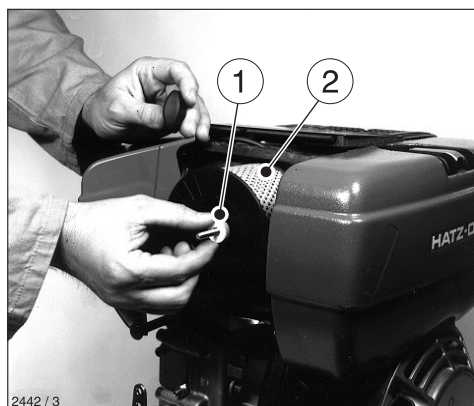
只有在发动机以最大速度运行时出现维护指示灯亮的情况，才有必要清洁滤筒，见5.2.3。
但是，最迟应在运行500小时后更换滤筒。



2443 / 12

54

- 取下空气滤清器的盖子。



55

- 旋下滚花螺母“1”，取出空气滤清器芯子“2”。
- 清洁滤清器槽和盖子。
不要让灰尘和其他异物进入发动机进气口。

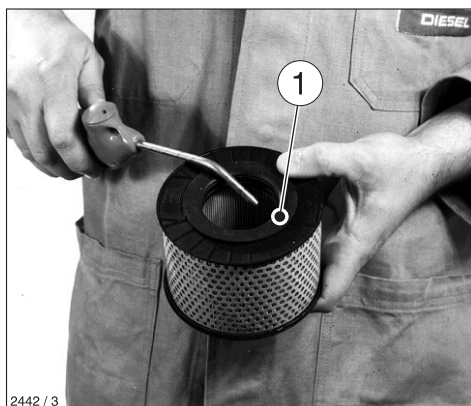


56

- 如果是带有机空气滤清器维护指示器的发动机，应检查阀片“1”的状况及清洁度。
- 滤筒要么需要更换，要么根据污染程度，进行如下清洁或检查：

清洁滤筒

干性污染



57

用压缩空气从滤筒内向外吹气，直到不再有灰尘出现。

注意：

压力不能超过5巴。



使用压缩空气的人员必须配戴护目镜

湿性或油性污染

更换滤筒。

检查滤筒

- 检查滤筒垫圈表面“1”是否损坏，图57。
- 拿着纸滤筒，让它倾向灯光或透过光源检查是否有裂痕或其它损坏情况。

注意：

纸滤筒有一丁点儿损坏就不能继续使用。

- 反顺序重新装配好滤筒。

5.5 每运行1000小时后的维护工作

5.5.1 清洁机油过滤器

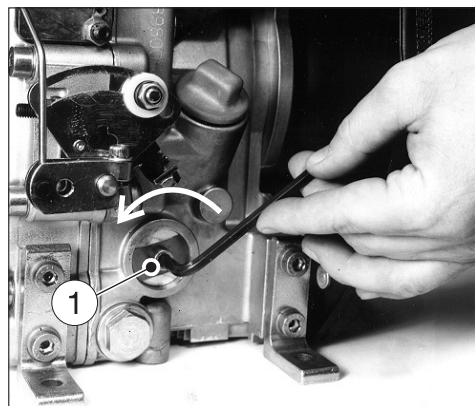
清洁机油过滤器时，应先放掉机油，因为机油过滤器卸下来时机油会漏出。

发动机应关闭并水平放置。



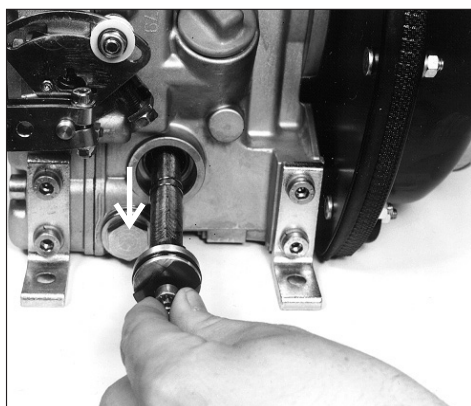
机油温度高，小心烫伤！

收集废弃机油并按照当地法律规定进行处置。



58

— 旋转约5周将螺钉“1”旋松。



59

— 取出机油过滤器。

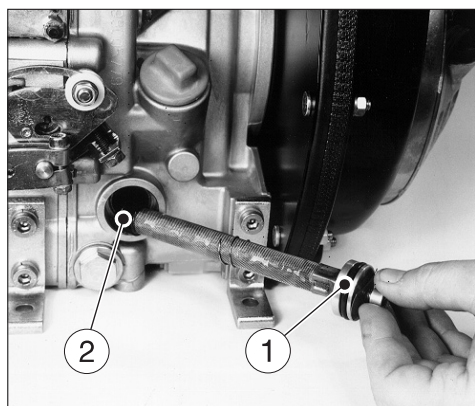


60

— 使用压气管由里向外吹出机油过滤器中的灰尘。

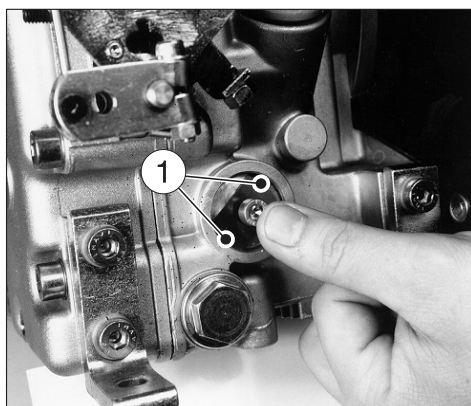


使用压缩空气的人员必须佩戴护目镜。



61

- 检查密封垫圈“1”是否损坏；必要的话，进行更换。
- 检查密封垫圈“2”是否损坏、是否正确安装，如有必要，更换机油过滤器。
- 安装前请润滑密封垫圈。



62

- 放入滤油器并推压到位。
- 拧紧螺钉前检查拉簧两端“1”是否贴近机油过滤器。
- 检查油位，如需要，再将机油注到“max”标线位置，见4.1.1。

6. 故障 – 起因和补救措施

故障种类	可能的起因	补救措施	章节
6.1 发动机不能启动，或不能立即启动，但可以照常转动。	调速杠杆处于停止或空转位置。	将杠杆移至“START（启动）”位置。	4.2.1
	发动机停车销处于“STOP（停止）”位置。	轻轻将停车销拉至运行位置。	4.3
	喷射泵里无燃油。	添加燃油。 系统地检查整个燃油供给系统： 如果还找不到故障， – 检查发动机供油管 – 检查燃油过滤器	4.1.3 5.4.1
	压力不足： – 阀间隙不当。	检查阀间隙，必要的话，进行调整。	5.3.3
	– 汽缸及/或活塞环磨损。	参见车间作业手册。	
	喷射器失灵。	参见车间作业手册。	
处于低温状态。	低于启动阈值温度。	运行预热器（附加可选设备）。	4.2.3
	设备没有脱离。	可能的话，将发动机与设备脱离开。	
	预热系统故障（附加可选设备）。	参见车间作业手册。	
	燃油不能适应低温。	检查从喷射泵上解下来的燃油管线溢出的燃油是否清澈（不混浊）。如混浊或离析 – 可加热发动机或排干整个燃油供给系统。重新注入添加了石蜡的冬用燃油。	4.1.3

故障种类	可能的起因	补救措施	章节
处于低温状态。	起动速度每分钟400转以下 – 润滑油粘度过高。	更换润滑油并加入粘度合适的润滑油。	5.3.2 4.1.1
	– 蓄电池电荷过低。	检查蓄电池，如有必要，可联系赫驰服务站。	7.
如果装有制动电磁线圈或自动电力关闭系统（附加可选设备）	电磁线圈及/或电气系统故障。	参见车间作业手册。	
6.2 发动机点火但不运转。	调速杠杆没有移到“START（起动）”位置。	将杠杆移至“START（起动）”位置。	4.2.1
	设备没有脱离。	可能的话，将发动机与设备脱离开。	
	燃油过滤器堵塞。	更换燃油过滤器。	5.4.1
自动电力关闭装置（附加可选设备）	某个自动关闭监控元件引发停止信号。（另见6.4章节）	找到有关监控元件并清除故障，或联系赫驰服务站。	
6.3 起动电动机不运行或发动机不转动。	电气系统故障： – 蓄电池及/或其他电缆连接不当。 – 电缆连接松动及/或氧化。 – 蓄电池故障及/或漏电。 – 起动电动机故障。 – 继电器、监控元件故障。	检查电气系统及其元件。 另参见车间作业手册。	7.

故障种类	可能的起因	补救措施	章节
6.4 发动机运行过程中 自动关闭。	燃油供给中断		
	<ul style="list-style-type: none"> – 燃油箱里燃油用尽。 – 燃油过滤器堵塞。 – 燃油箱通风不良。 – 燃油系统里面有空气。 	添加燃油。 更换燃油过滤器。 确保燃油箱通风良好。 检查燃油系统是否有空气渗入。 检查排气阀。	4.1.3 5.4.1
	机械故障。	联系赫驰服务站。	
自动电力关闭装置 (附加可选设备)	某个自动关闭监控元件引发 停止信号。	找到有关监控元件并清除故障，或联系赫驰服务站。	
	<ul style="list-style-type: none"> – 油压过低 	检查润滑油。	5.2.1
	<ul style="list-style-type: none"> – 发动机温度过高 	检查空气冷却区域是否有污染。	5.3.4
	– 交流发电机故障。	参见车间作业手册。	
6.5 发动机功率和转速 均下降。	燃油供给中断		
	<ul style="list-style-type: none"> – 燃油箱里燃油用尽。 – 燃油过滤器堵塞。 – 燃油箱通风不良。 – 燃油系统里面有空气。 	添加燃油。 更换燃油过滤器。 确保燃油箱通风良好。 检查燃油系统是否有空气渗入。 检查排气阀。	4.1.3 5.4.1
	– 调速杠杆不能保持在目标位置上。	将杠杆锁定在目标位置。	
6.6 发动机功率和转速 下降，排气管冒黑 烟。	空气滤清器受到污染。	清洁或更换空气滤清器。	5.3.1
	阀间隙不正确。	调整阀间隙。	5.4.2 5.3.3
	喷射器失灵。	参见车间作业手册。	

故障种类	可能的起因	补救措施	章节
6.7 发动机过热。汽缸温度指示灯（附加可选设备）亮。	发动机润滑油过多。	排出润滑油直至油尺上标位。	5.3.2
	冷却不足： – 整个冷却空气区域受污染。	清洁冷却空气区域。	5.3.4
	– 通风道面板密封不良。	检查冷却空气导流板和轴是否完整且密封良好。	
6.8 排气管处出现水汽冷凝现象。	长时间在空载状态下运行。	在约70%负载状态下运行发动机，直到排气管处不再出现水汽冷凝现象。	

7. 电气系统操作



蓄电池会产生易爆气体。

请远离明火和火花，因为它们可能引燃这些气体。

请勿吸烟。

蓄电池酸液具有腐蚀性，请避免眼睛、皮肤和衣服接触酸液。如不慎被溅到，请立即用清水冲洗。紧急情况请医务人员处理。

请勿在蓄电池上放置任何工具。

在电气设备上工作以前请务必先断开蓄电池负（-）极。

- 请不要混淆蓄电池的正（+）负（-）极。
- 安装蓄电池时，先接正极一端，然后接负极一端。
- 负极一端在机体上接地。
- 拆卸时，先断开负极一端，然后断开正极一端。
- 请务必注意避免短路和带电电缆接地短路。
- 如果发生故障，首先检查电缆连接是否良好。
- 如指示灯失灵，请立刻更换。
- 发动机运行时，请勿卸下点火开关。
- 发动机运行时，请勿断开蓄电池。
- 电压巅值可导致电气部件损坏。
- 在手动紧急起动情况下，让（可能用完的）蓄电池与发动机保持连接。

- 在没有蓄电池的情况下开始紧急操作前，起动前请按如下步骤进行操作：
- 如果是带悬挂式仪表箱（图25）的发动机型号，请断开稳压器的插头连接。将按钮转到关闭位置（0）并卸下。
- 如果是带外置式仪表箱（图26）的发动机型号，请断开仪表箱的插头连接。
- 清洁发动机时，切勿让水注或压力喷流溅到电气设备上。
- 在发动机或设备上进行焊接作业时，请将焊接设备的接地夹子尽量靠近焊接点安装，同时断开蓄电池。

稳压器连接插头应拔出。

装有电气系统的发动机将随附相关的电路图。附加电路图可根据要求提供。

如果不按电路图操作电气系统，赫驰不承担任何责任。

8. 存放

通常新的发动机可在干燥的地方存放一年。在非常潮湿的环境或沿海地区，防蚀处理足可让发动机保存约6个月。如果要存放更长时间，请联系最近的赫驰服务站。

**加利福尼亚
第65号提案警告**

**加利福尼亚州已发现柴油发动机
排气及其部分成分可导致癌症、
先天缺陷以及其它生殖危害。**