

密封胶涂覆步骤

1. 清除密封胶涂覆表面和配合面上的旧密封胶。
 - 彻底清除密封胶涂覆表面、固定螺栓和螺栓孔中的密封胶。
2. 使用无铅汽油（照明和加热用）擦拭密封胶涂覆表面和配合面，以便清除粘附的水分、润滑脂和异物。
3. 在密封胶涂覆表面上涂抹密封胶。

使用纯正密封胶或相当产品。

- 在密封胶涂抹完成后五分钟内安装配合的组件。
- 如密封胶渗出，立即擦掉。
- 安装后不要再紧固固定螺栓或螺母。
- 安装后等待 **30 min.** 以上，加注发动机机油和冷却液。

发动机维修注意事项

断开燃油管路

- 开始工作前，检查并确认工作区域内没有会产生火苗或火花物品。
- 分离和分解工作前释放燃油压力。
- 断开管路后，堵上相应的开口以阻止燃油的泄漏。

排空发动机冷却液

当发动机冷却时，排空发动机冷却液和发动机机油。

检查、维修和更换

- 在维修和更换前，彻底检查零件。用同样的办法检查新的备用零件，如有必要进行更换。
- 更换或检查空气滤清器滤芯时，清除空气管内、空气滤清器滤芯表面和滤清器壳体内部的异物。

拆卸和分解

- 当指明须使用 **SST** 时，使用专用工具。时刻要注意工作安全，避免使用粗暴的或未加指导的操作。
- 尽最大的小心，以避免配合表面或者滑动表面的损伤
- 定位销用于多个零件的对准。当使用定位销更换和重新装配零件时，检查并确认定位销安装在原位。
- 必须使用胶带或相当产品封住发动机系统的开口，以免异物进入。
- 将分解下的零件作上标记并有条理地摆放，以便于排除故障并重新装配。
- 当拧松螺母和螺栓时，一条基本的原则是，从最外侧的螺母或螺栓开始，然后是其对角线相对的螺母或螺栓，以此类推。如果详细说明了拧松螺母或螺栓的次序，严格遵守说明。该步骤中可使用电动工具。

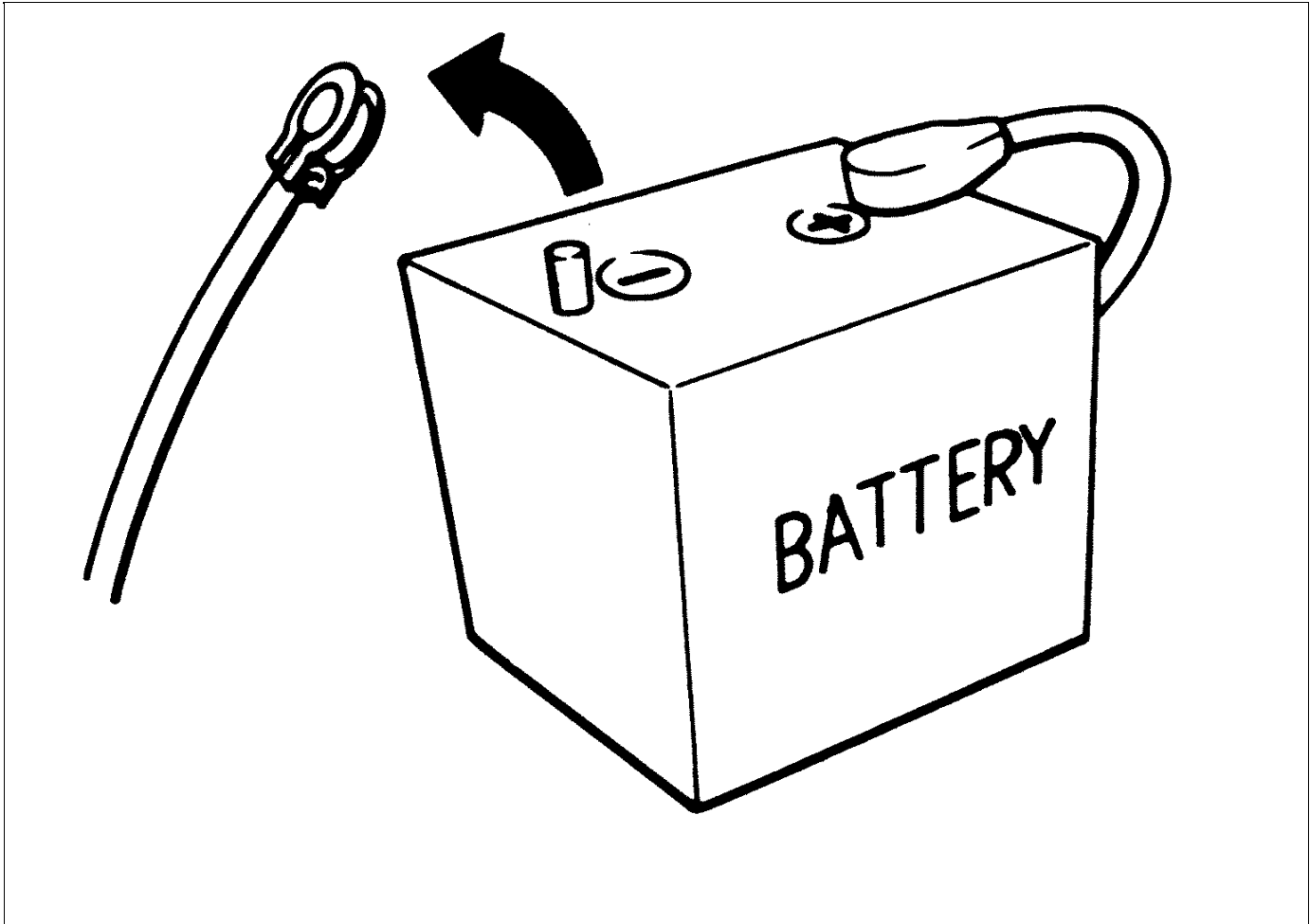
组装和安装

- 用扭力扳手按规定紧固螺栓或螺母。
- 当拧紧螺母和螺栓时，一条基本的原则是，从中间的螺母或螺栓开始，然后按照由内侧到相应对角线外侧的次序，分几步拧紧到相同的程度。如果详细说明了拧紧螺母或螺栓的次序，严格遵守说明。
- 拆卸或安装任何进气系统相关零件前，对其进行彻底清洁，以防异物进入发动机内。
- 更换新的垫圈、填料、油封和 O 形圈。
- 彻底清洗、清洁和吹干每个零件。仔细检查发动机机油通路和发动机冷却液通路的障碍和阻塞。
- 避免损坏滑动面或配合面。彻底清除像布上的棉绒或灰尘这样的异物。在装配前，在滑动表面涂好油。
- 拆解或暴露任何内部发动机零件后，更换发动机机油并更换新的机油滤清器。
- 放掉发动机冷却液然后在重新加入时，放出管路中的空气。
- 维修后，起动发动机然后提高发动机转速以检查有无发动机冷却液、燃油、发动机机油和排气泄漏。

拆卸蓄电池端子的注意事项

当断开蓄电池电缆时，请注意以下事项。

- 务必使用 12 V 蓄电池作为电源。
- 切勿在发动机正在运转时断开蓄电池端子。
- 拆卸 12V 蓄电池端子时，关闭点火开关，并等待至少 30 秒钟。



NISSSWT0000000011616204-01-SEF289H

- 对于搭载下列发动机的车辆，在规定时间过后拆下蓄电池端子：

| | | | |
|---------|---------|----------|--------|
| BR08DE | : 4 分钟 | V9X 发动机 | : 4 分钟 |
| D4D 发动机 | : 20 分钟 | YD25DDTi | : 2 分钟 |
| HR09DET | : 12 分钟 | YS23DDT | : 4 分钟 |
| HRA2DDT | : 12 分钟 | YS23DDTT | : 4 分钟 |
| K9K 发动机 | : 4 分钟 | ZD30DDTi | : 60 秒 |
| M9R 发动机 | : 4 分钟 | ZD30DDTT | : 60 秒 |
| R9M 发动机 | : 4 分钟 | | |



注：
点火开关关闭后，**ECU** 可能会激活几十秒钟。如果在 **ECU** 停止前拆下蓄电池端子，则可能会出现 **DTC** 检测错误或 **ECU** 数据损坏。

- 高负载行驶后，如果车辆搭载了 V9X 发动机，将点火开关转至 OFF 位置并等待至少 15 min. 以拆下蓄电池端子。



注:

- 在将点火开关转至“**OFF**”位置后，涡轮增压器冷却泵可能会工作几分钟。
- 高负载行驶的示例
 - 以 **140 km/h (86 MPH)**或更高车速行驶至少 **30** 分钟。
 - 在陡坡上行驶 **30** 分钟或更长时间。

- 对于配备 2 个蓄电池的车辆，接通点火开关前务必要连接主蓄电池和副蓄电池。



注:

如果在主蓄电池或副蓄电池的任一端子断开情况下接通点火开关，则可能会检测到 **DTC**。

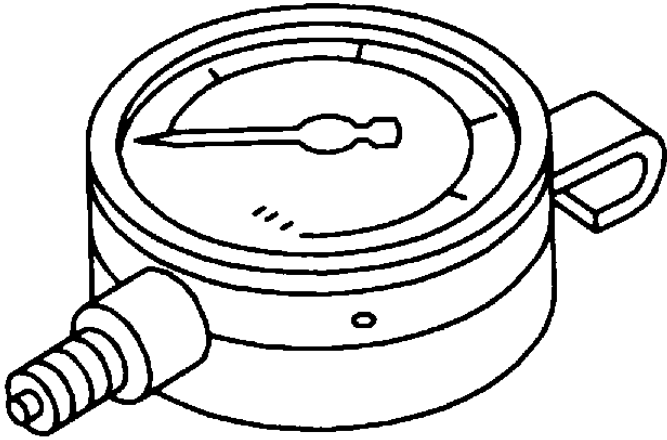
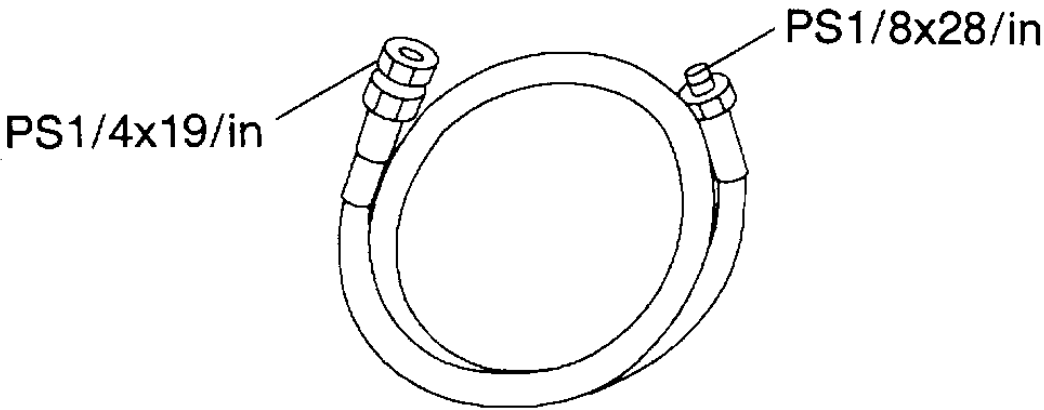
- 安装 12V 蓄电池后，务必检查所有 ECU 的“Self Diagnosis Result（自诊断结果）”并清除 DTC。

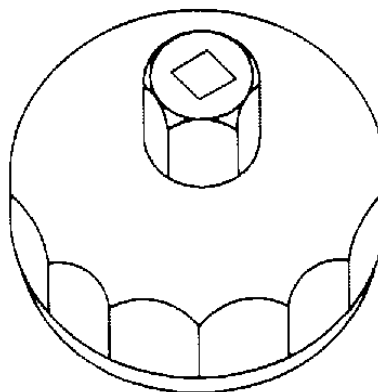
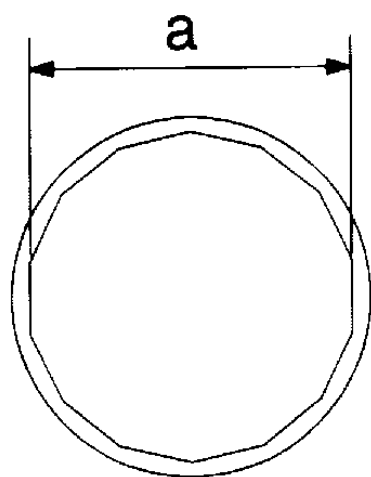


注:

拆卸 **12V** 蓄电池可能会导致 **DTC** 检测错误。

专用维修工具

| 工具零件号 工具名称 | | 说明 |
|-----------------------|--|---|
| ST25051001 机油压力表 |  | 测量油压 最大测量范围： 2,452 kPa (24.52 bar, 25 kg/cm², 356 psi) |
| ST25052000 软管 |  | 保证油压表 可以与缸体 配合 |
| KV10115801 机油滤清器扳手 | | 拆卸和安装 机油滤清器 a: 64.3 mm (2.531 in) |

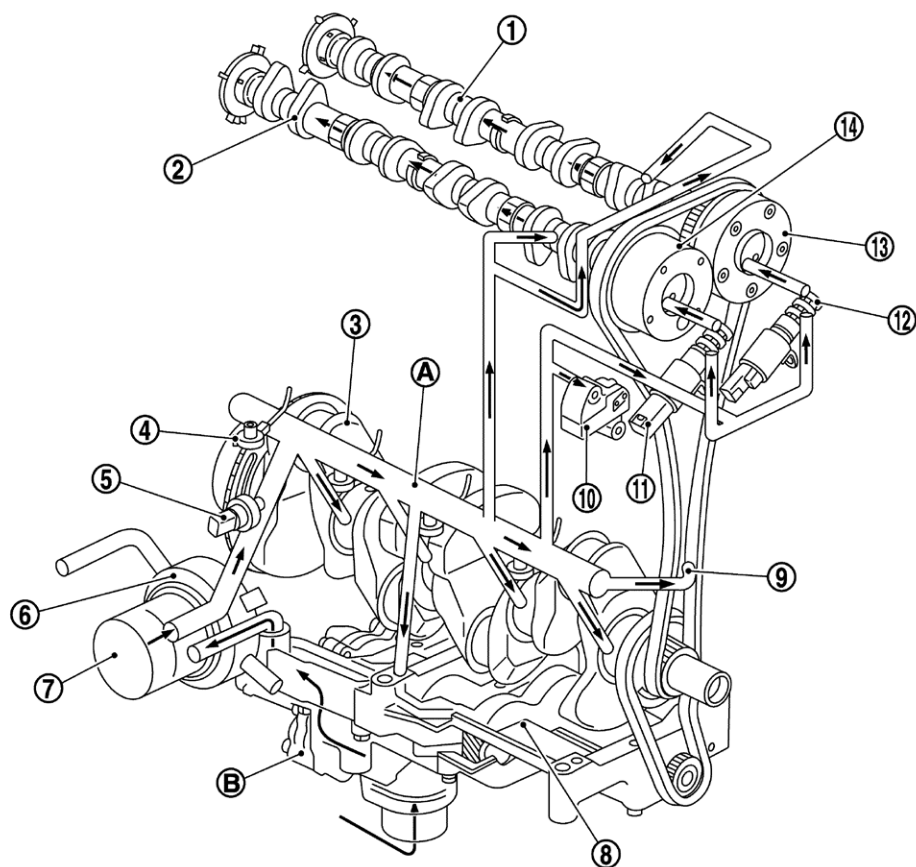


NISSSWT0000000011616205-03-S-NT375

通用维修工具

| 工具名称 | | 说明 |
|------|--|---|
| 深槽 | <div data-bbox="327 336 1289 1057"></div> <div data-bbox="908 1099 1461 1128">NISSSWT0000000011616206-01-PBIC4066E</div> | <p>拆卸和 安装机 油压力 开关</p> <p>27 mm (1.06 in)</p> |

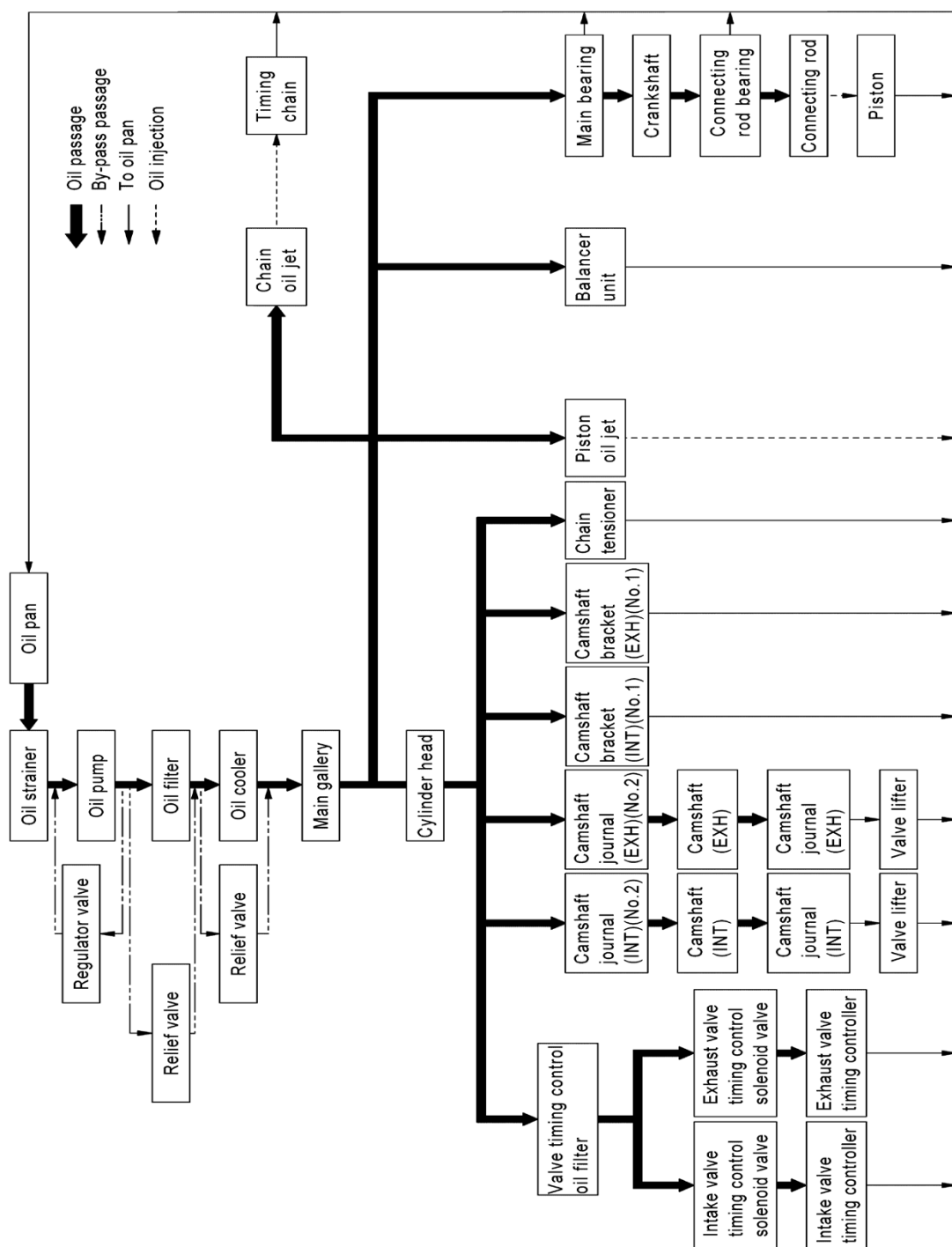
发动机润滑系统



NISSSWT0000000011616207-01-JPBIA7052ZZ

| | | | | | |
|----------------|-------------|---|------------|---|------------|
| ① | 排气凸轮轴 | ② | 进气凸轮轴 | ③ | 曲轴 |
| ④ | 机油喷嘴 | ⑤ | 机油压力开关 | ⑥ | 机油冷却器 |
| ⑦ | 机油滤清器（带安全阀） | ⑧ | 平衡器单元 | ⑨ | 链条机油喷嘴 |
| ⑩ | 链条张紧器 | ⑪ | 进气门正时控制电磁阀 | ⑫ | 排气门正时控制电磁阀 |
| ⑬ | 排气门正时控制器 | ⑭ | 进气门正时控制器 | | |
| Ⓐ | 主油道 | Ⓑ | 机油泵 | | |
| ➡：箭头指示发动机机油流向。 | | | | | |

发动机润滑系统示意图



NISSSWT000000011616208-01-JPBIA7053GB

检查

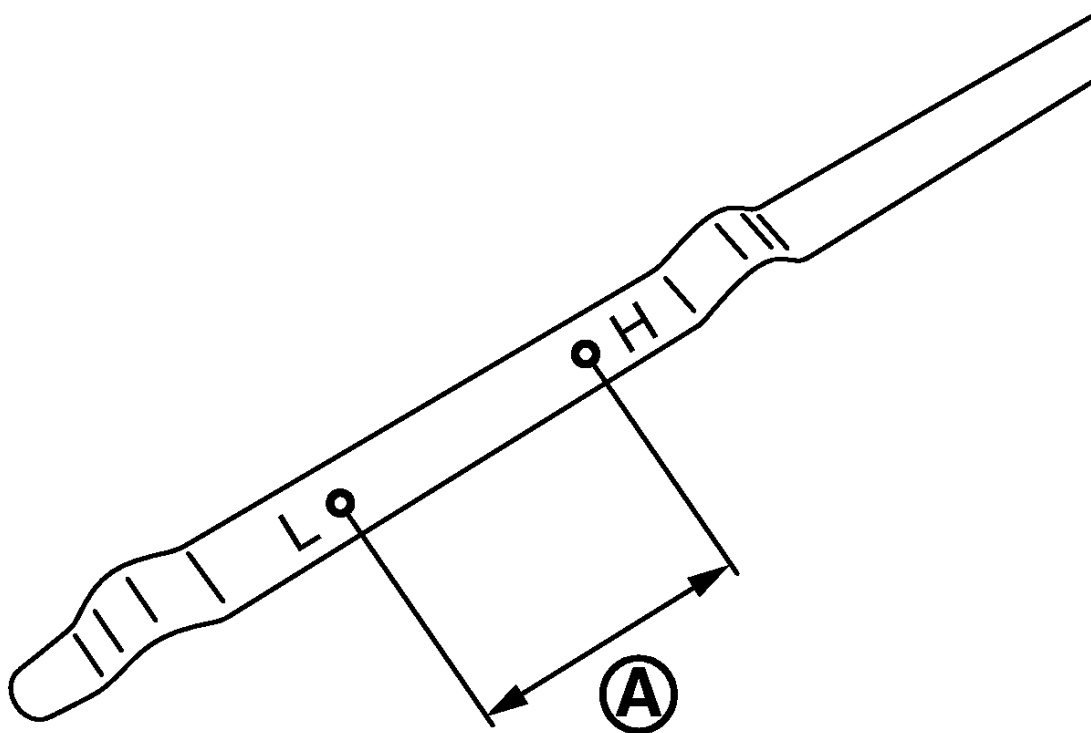
发动机机油油位



注：

起动发动机之前，将车辆水平放置并检查发动机机油油位。如果发动机已经起动，先停机，等待 **10** 分钟后再做检查。

- 1 拉出机油油位计并将其清理干净。
- 2 插入机油油位计，检查并确认发动机机油油位在图中所示的范围Ⓐ 内。



NISSSWT0000000011616209-01-PBIC3309J

- 3 如果超出范围，则作调整。

发动机机油外观

- 检查机油是否呈现白色混浊或有明显的污物。
- 如果机油呈现白色混浊，很可能是混入了冷却液。修理或更换损坏的零件。

发动机机油泄漏

在以下区域检查是否存在发动机机油泄漏。

- 油底壳

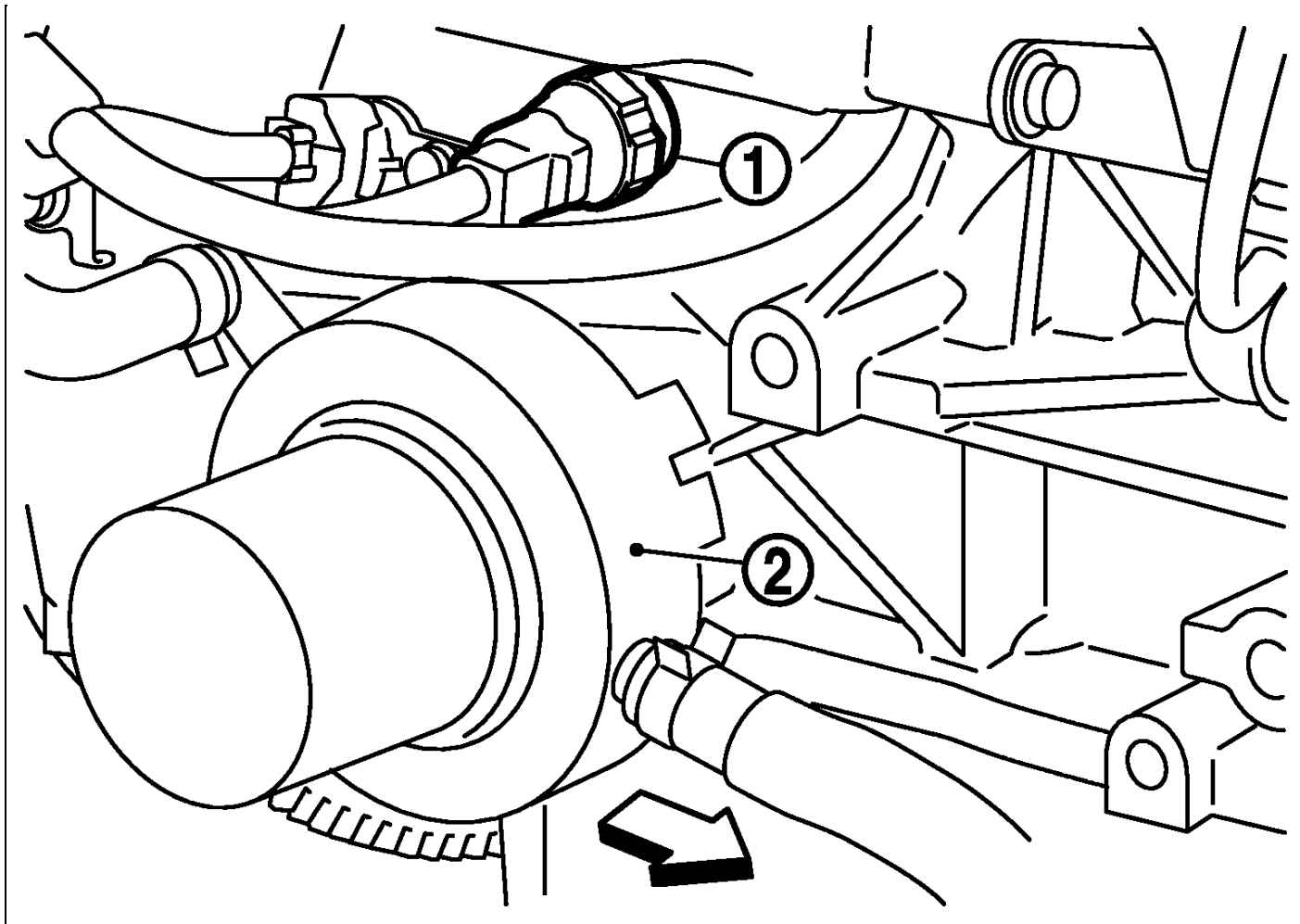
- 油底壳放油塞
- 机油压力传感器 机油压力传感器
- 机油滤清器
- 机油冷却器
- 进气门正时控制电磁阀和排气门正时控制电磁阀
- 气门正时控制盖
- 前盖
- 缸体与缸盖之间的配合面
- 缸体与缸体下部之间的配合面
- 缸盖与摇臂室盖之间的配合面
- 曲轴油封（前和后）

机油压力检查

警告:

- 发动机机油的温度很高，注意不要被烫伤。
- 当检查发动机机油压力时，档位必须置于“驻车档”，然后牢固施加驻车制动。

- 1 检查发动机油液位。
- 2 拆下翼子板护板（右侧）。请参考[拆卸和安装](#)。
- 3 断开机油压力传感器①处的线束接头，并使用长套筒（通用维修工具）拆下机油压力传感器。

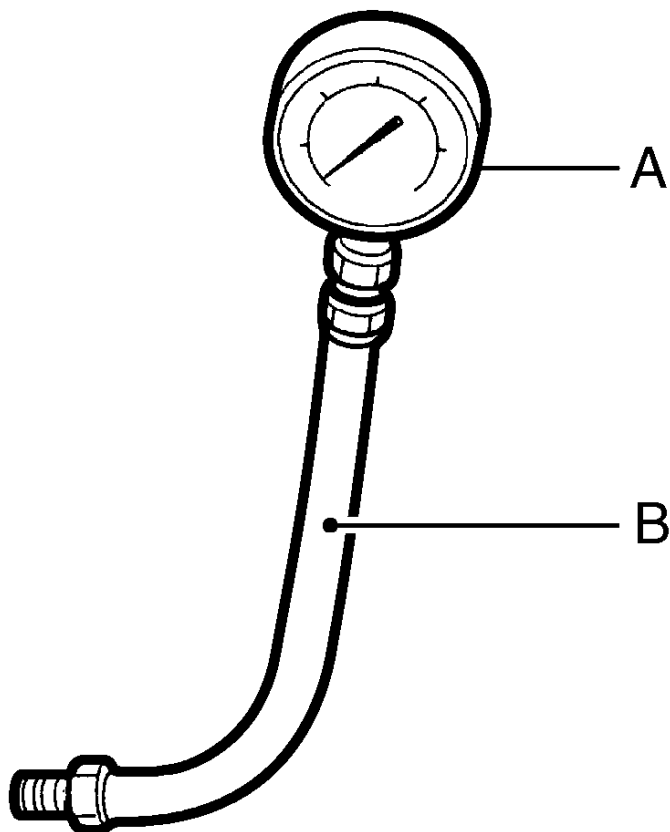


NISSSWT0000000011616209-02-PBIC5380E

| | |
|---|---------|
| ② | : 机油冷却器 |
| ← | : 发动机前部 |

注意:
切勿掉落或振动机油压力传感器。

4 安装机油压力表 [sst:ST25051001] (A) 和软管[sst:ST25052000] (B)。



NISSSWT0000000011616209-03-JPBIA0074ZZ

5 起动发动机，并使它暖机至正常工作温度。

6 检查发动机空载运转时的机油压力。



注：
发动机机油温度低时，机油压力变高。

发动机机油压力

：请参考[发动机机油压力](#)。

如果差异过大，检查机油通道和机油泵是否有机油泄漏。

7 检查后，按如下所述安装机油压力传感器：

a 清除粘在机油压力传感器和发动机上的旧密封胶。

a 涂抹密封胶并将机油压力传感器拧紧至规定扭矩。
使用纯正密封胶或相当产品。

紧固扭矩

：请参考[分解图](#)。

a 检查发动机油液位。

a 发动机暖机后，检查并确认发动机运转时没有发动机机油泄漏。

排放

警告:

- 发动机机油的温度很高，注意不要被烫伤。
- 长时间反复接触废机油可能会导致皮肤癌。应避免皮肤与旧机油的直接接触。如果接触到皮肤，应尽快用肥皂或洗手液彻底清洗。

- 1 发动机暖机，检查发动机部件是否有机油泄漏。请参考[检查](#)。
- 2 关闭发动机并等待 10 分钟。
- 3 松开机油加注口盖。
- 4 拆下放油塞，然后排出发动机机油。
- 5 用新的放油塞垫圈安装放油塞。请参考[分解图](#)。

注意:

务必清洁放油塞并使用新的放油塞垫圈安装。

紧固扭矩

: 请参考[分解图](#)。

加注

1 加注新的发动机机油。

机油规格和粘度：请参考[油液和润滑剂](#)。

机油容量

：请参考[定期维护规范](#)。

注意：

- 机油加注量随机油温度和放油时间而不同。以上数值仅供参考。
- 务必用机油尺检查发动机中的机油加注量是否合适。

2 将发动机暖机，检查放油塞和机油滤清器周围区域有无发动机机油泄漏。

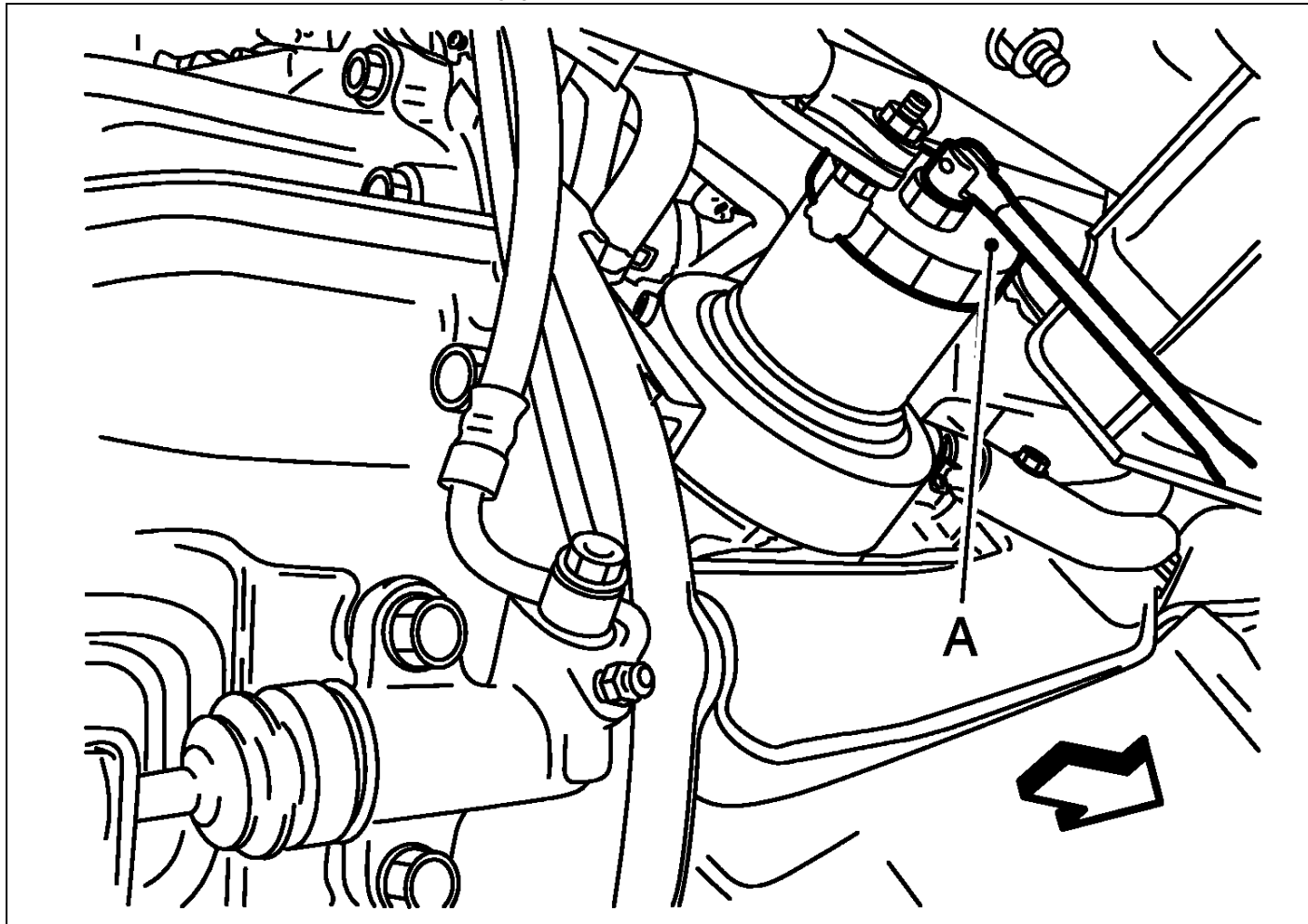
3 关闭发动机并等待 10 分钟。

4 检查发动机油液位。请参考[检查](#)。

拆卸和安装

拆卸

1 使用机油滤清器扳手 [sst:KV10115801] (A)，拆下机油滤清器。



NISSSWT0000000011616212-01-PBIC5381E



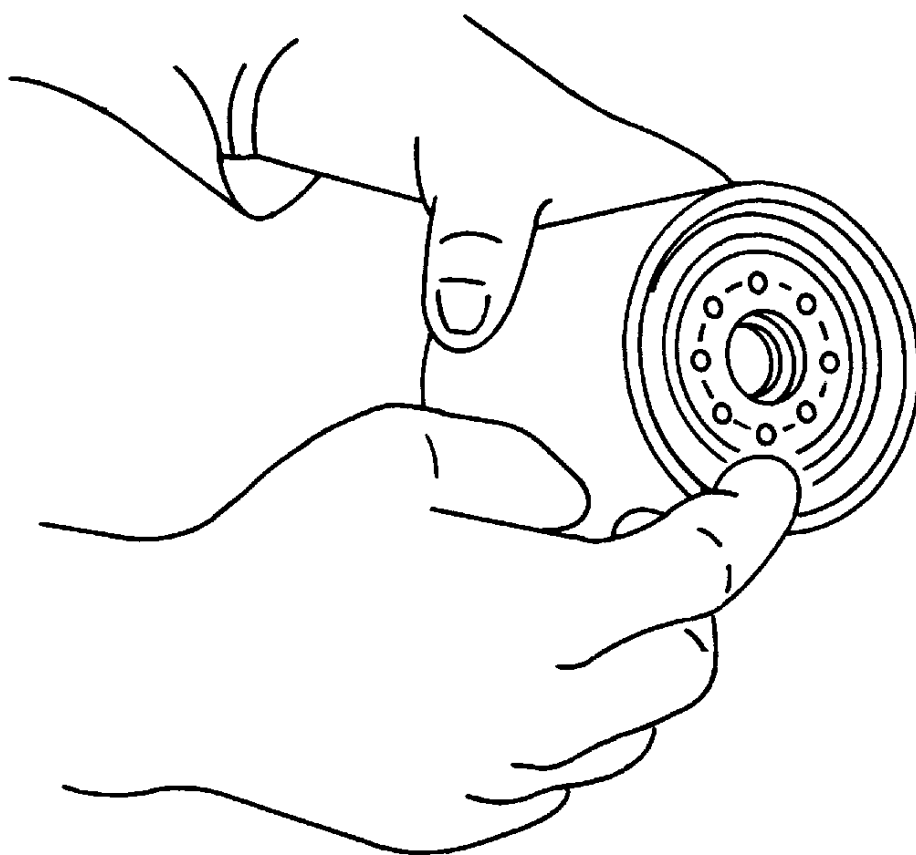
警告：
发动机和发动机机油的温度很高时小心不要被烫伤。

注意：

- 机油滤清器带有泄压阀。使用原装日产机油滤清器或同等产品。
- 拆卸时，请准备好维修用布，以清理漏出或溅出的机油。
- 彻底清理附着在发动机与车辆上的机油。

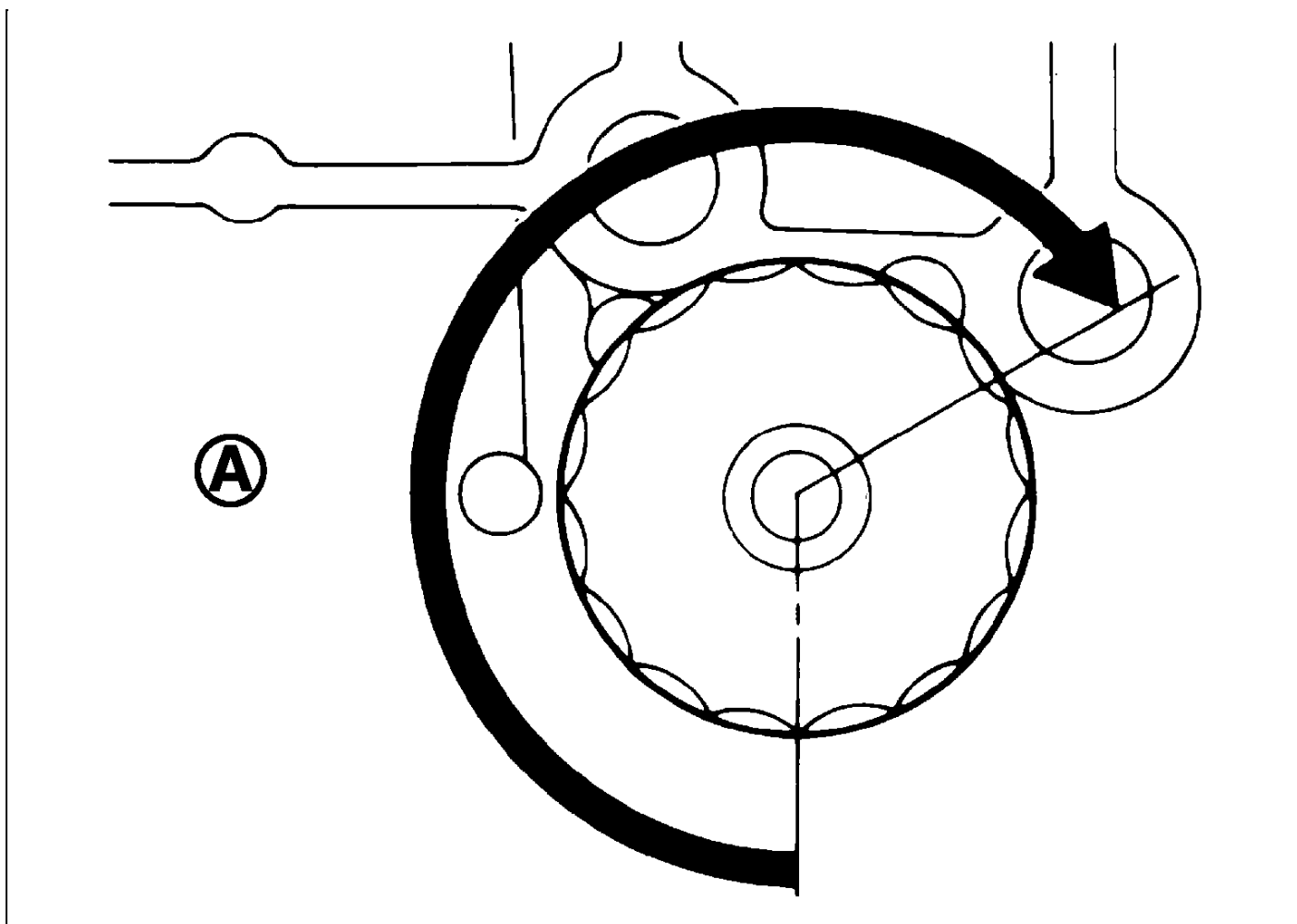
安装

- 1 清除机油滤清器安装表面上附着的异物。
- 2 在新机油滤清器的油封接触表面上涂抹新发动机机油。




NISSSWT0000000011616212-02-SMA010

3 用手旋入机油滤清器，直至其接触到安装表面，然后再拧紧 $2/3$ 圈 **A**。或拧紧至规定扭矩。



NISSSWT0000000011616212-03-JPBIA0077ZZ

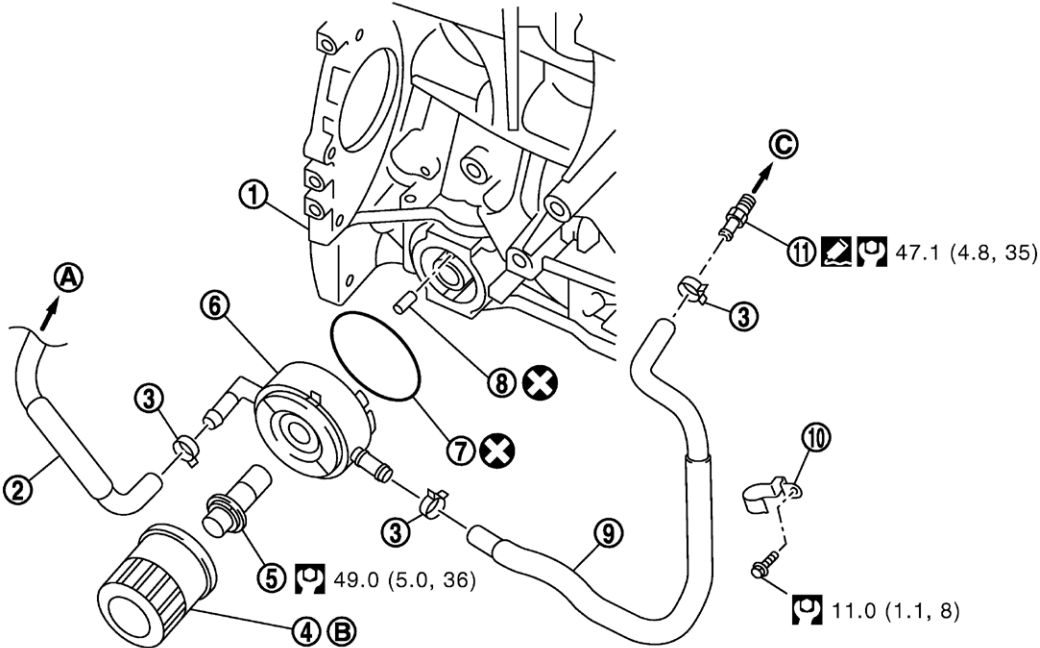
机油滤清器:

: 17.6 N·m (1.8 kg-m, 13 ft-lb)

安装后检查

- 1 检查发动机油液位。请参考[检查](#)。
- 2 起动发动机，检查并确认没有发动机机油泄漏。
- 3 关闭发动机并等待 10 分钟。
- 4 检查发动机机油油位，并加以调整。请参考[检查](#)。

SEC. 150•213



NISSSWT0000000011616214-01-BIC5382E

| | | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|---|---------|
| ① | 缸体 | ② | 机油冷却器软管 | ③ | 卡箍 |
| ④ | 机油滤清器 | ⑤ | 接头螺栓 | ⑥ | 机油冷却器 |
| ⑦ | O 形圈 | ⑧ | 减压阀 | ⑨ | 机油冷却器软管 |
| ⑩ | 卡箍 | ⑪ | 水管接头 | | |
| Ⓐ | 至水管总成。请参考 分解图 。 | Ⓑ | 拧紧时遵照安装步骤进行操作。请参考 拆卸和安装 。 | Ⓒ | 至缸体 |
| ✕ | ：每次解体后都要更换。 | | | | |
| Ⓐ | ：N·m (kg-m, ft-lb) | | | | |
| Ⓐ | ：密封点 | | | | |

拆卸和安装

警告：

发动机冷却液和发动机机油的温度很高时小心不要被烫伤。

注意：

- 拆卸机油冷却器时，请准备好维修用布，以吸收漏出或溅出的发动机机油。
- 彻底清理附着在发动机与车辆上的发动机机油。

拆卸

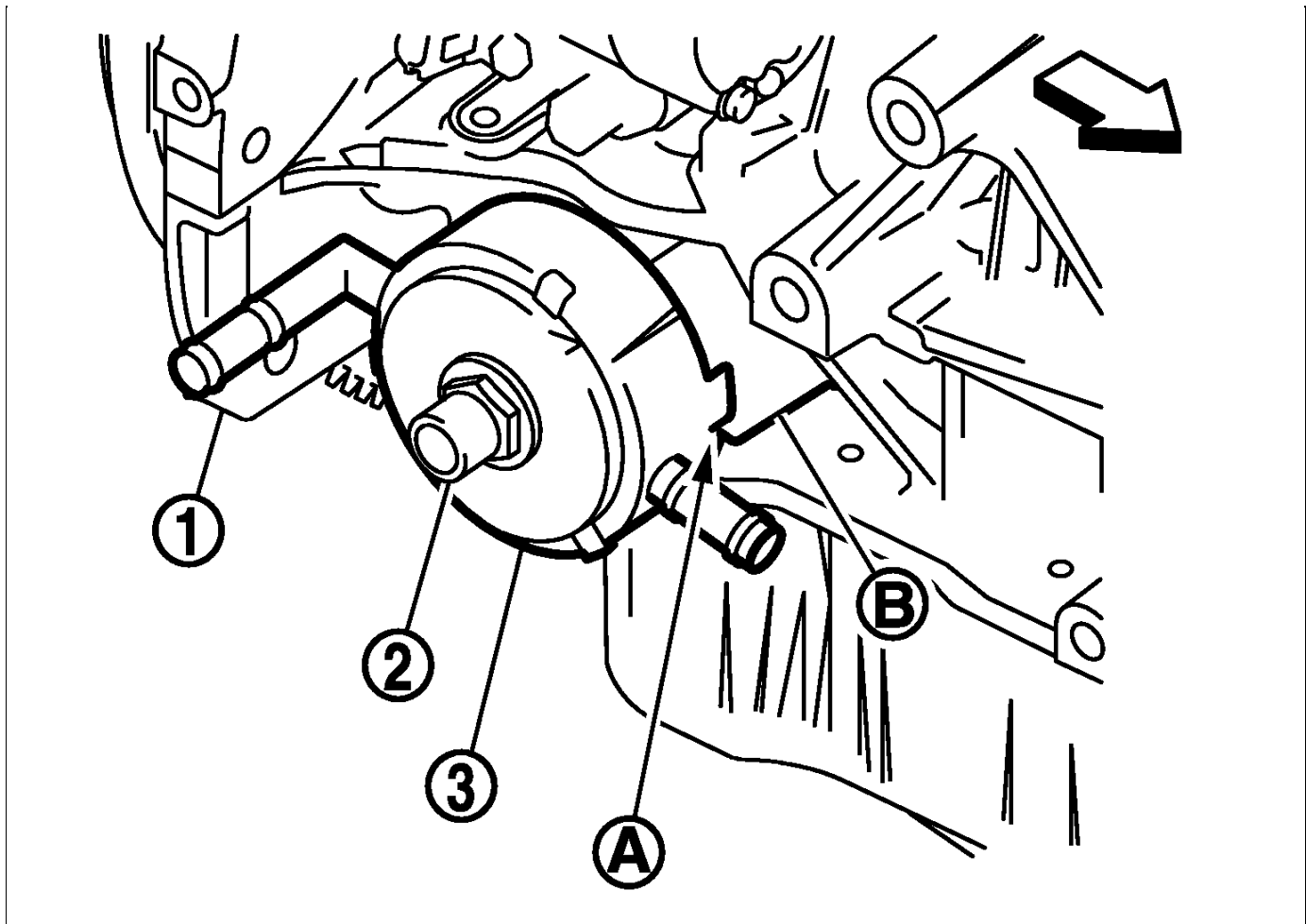
- 1 通过散热器底部的散热器放水旋塞和气缸体上的放水螺塞排空发动机冷却液。请参考[排放](#)和[设置](#)。
- 2 从机油冷却器上断开水软管。
- 3 拆下机油滤清器。请参考[拆卸和安装](#)。
- 4 拆下机油冷却器。

安装

注意下列事项，并按与拆卸相反的顺序安装。

注意：

- 不要重复使用 **○** 形圈。
 - 将密封胶（使用原装密封胶或同等产品）涂抹到水接头上。
-
- 对准缸体下部侧的挡块**②**和机油冷却器的凹槽**③**后，紧固接头螺栓**①**。



NISSSWT0000000011616215-01-JPBIA1302ZZ

| | |
|---|---------|
| ① | : 缸体下部 |
| ③ | : 机油冷却器 |
| ← | : 发动机前部 |

检查

拆卸后检查

机油冷却器

检查机油冷却器 裂纹。在冷却液进口吹入空气，检查机油冷却器是否通畅。如有必要，更换机油冷却器总成。

减压阀

推动球，检查减压阀是否能够移动，是否有裂纹和碎片。如果需要更换，用适当的工具将阀撬出。安装新阀时，轻轻敲打使其入位。

安装后检查

- 1 检查发动机机油油位和发动机冷却液液位，并调整液位。请参考[检查](#)和[检查](#)。
- 2 起动发动机，检查无发动机机油或发动机冷却液泄漏。
- 3 关闭发动机并等待 10 分钟。
- 4 再次检查发动机机油油位和发动机冷却液液位。请参考[检查](#)和[检查](#)。

分解图

机油泵集成在平衡器单元上。请参考[分解图](#)。

定期保养技术规范

发动机机油容量（近似值）

单位：ℓ (Imp qt)

| | | |
|-----------|----------|-------------|
| 排放和加注 | 更换机油滤清器 | 4.7 (4-1/8) |
| | 不更换机油滤清器 | 4.4 (3-7/8) |
| 干燥发动机（大修） | | 5.3 (4-5/8) |

发动机机油压力

单位: kPa (bar、kg/cm², psi)

| 发动机转速 | 泄放压力估值* |
|-----------|-----------------------|
| 怠速 | 大于 98 (1.0, 1.0, 14) |
| 2,000 rpm | 大于 194 (1.9, 2.0, 28) |

*: 发动机机油温度 80° (176°F)