

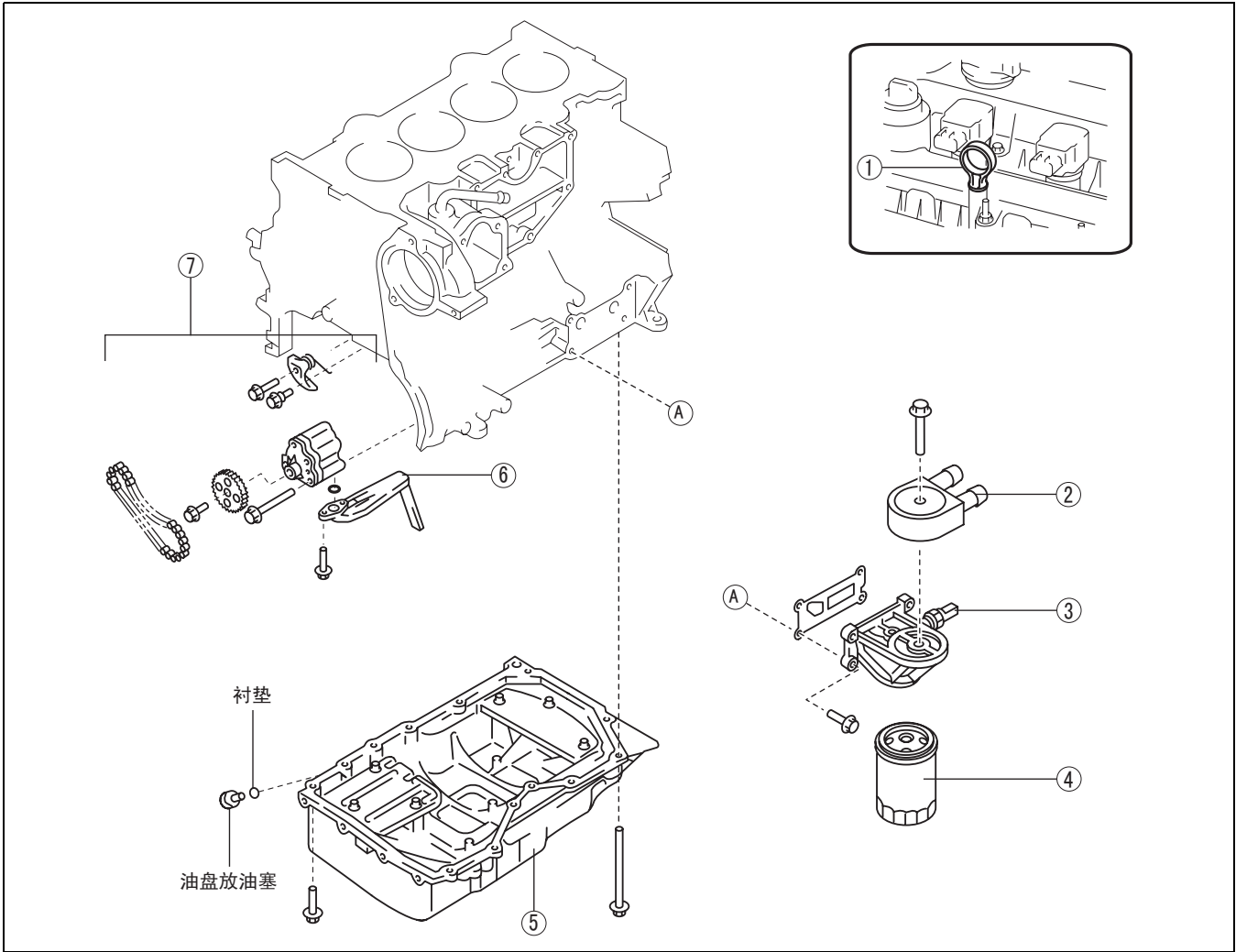
01-11 润滑 [L5]

润滑系统位置索引图 [L5]	01-11-1	机油压力的检查 [L5]	01-11-3
发动机机油液位的检查 [L5]	01-11-2	机油冷却器拆卸 / 安装 [L5]	01-11-5
发动机机油更换 [L5]	01-11-2	油底盘拆卸 / 安装 [L5]	01-11-5
机油滤清器更换 [L5]	01-11-3	油泵拆卸 / 安装 [L5]	01-11-8

润滑系统位置索引图 [L5]

id0111c7800100

01



acxuuv00004491

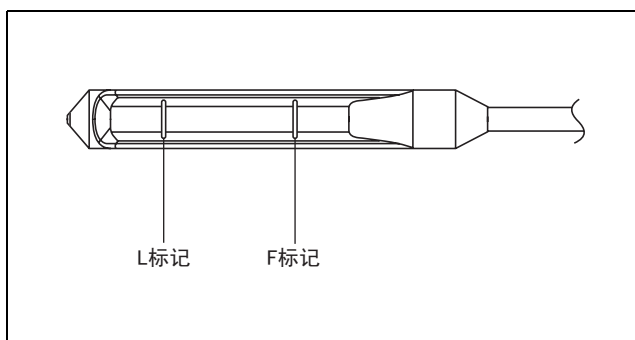
1	油标尺 (参见 01-11-2 发动机机油液位的检查 [L5]。) (参见 01-11-2 发动机机油更换 [L5]。)
2	机油冷却器 (参见 01-11-5 机油冷却器拆卸 / 安装 [L5]。)
3	油压开关 (参见 01-11-3 机油压力的检查 [L5]。)

4	机油滤清器 (参见 01-11-3 机油滤清器更换 [L5]。)
5	油底盘 (参见 01-11-5 油底盘拆卸 / 安装 [L5]。)
6	机油集滤器 (参见 01-11-8 油泵拆卸 / 安装 [L5]。)
7	油泵部件 (参见 01-11-8 油泵拆卸 / 安装 [L5]。)

发动机机油液位的检查 [L5]

id0111c7800500

1. 将车辆放在水平地面上。
2. 预热发动机。
3. 使发动机停止运转，在继续进行之前等待**至少 5 分钟**。
4. 拆下量油尺，将其擦干净，然后重新安装好。
5. 拆下油标尺，检查油位是否在油标尺上的 F 与 L 标记之间。
 - 如果油位低于 L 标记，则应添加机油。



am6zzw00002312

发动机机油更换 [L5]

id0111c7800400

警告

- 高温的发动机和机油会导致严重烫伤。关闭发动机，等待发动机和机油冷却。
- 一辆由千斤顶顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上的车辆是很危险的。它会滑落或跌落，导致死亡或重伤。如果一部车辆被顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上，请勿在其周围进行工作。
- 在实验室中，长期接触用过的机油已使老鼠患上皮肤癌。在使用机油工作后，请立即用肥皂和水进行冲洗，以保护您的皮肤。

注意

- 若不慎将机油滴到排气系统上，请务必擦干净。如果没有擦干净撒出的机油，会由于高温而产生烟雾。

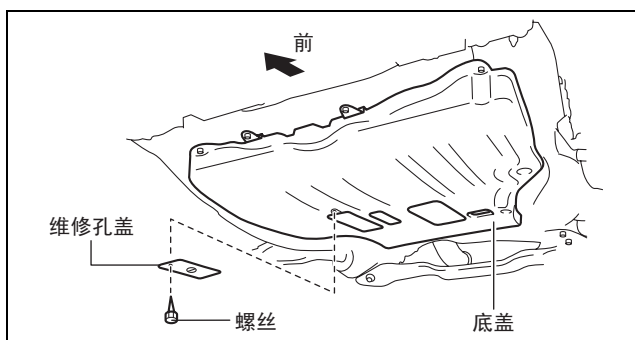
1. 将车辆放在水平地面上。
2. 拆下加油口盖。
3. 拆下机油放泄维修孔盖（安装在底盖）。
4. 拆下油底盘放油塞。
5. 将机油排入一个容器中。
6. 安装油底盘放油塞，并装上新衬垫。

油底盘放油塞拧紧扭矩

30—41 N·m {3.1—4.1 kgf·m, 23—30 ft·lbf}

说明

- 发动机中残油量取决于更换方法及油温等因素。更换机油后确认油位。



acxuuw00004497

7. 加满以下类型的机油。

推荐发动机润滑油

项目	技术规格
等级	API SG/SH/SJ/SL/SM 或 ILSAC GF-2/GF-3/GF-4
粘度 (SAE)	40, 30, 20W-20, 20, 10W-30, 10W-40, 10W-50, 20W-40, 15W-40, 20W-50, 15W-50, 5W-20, 5W-30, 5W-40

机油容量（近似数量）

机油更换: 4.6 L {4.9 US qt, 4.0 Imp qt}

机油和机油滤清器更换: 5.0 L {5.3 US qt, 4.4 Imp qt}

总量（干式发动机）: 5.5 L {5.8 US qt, 4.8 Imp qt}

8. 安装加油口盖。
9. 起动发动机，并且确认不存在漏油。
 - 如果出现漏油，则修理或更换相关的部件。
10. 检查机油的油位。（参见 01-11-2 发动机机油液位的检查 [L5]。）
11. 安装维修孔盖。

机油滤清器更换 [L5]

id0111c7800700

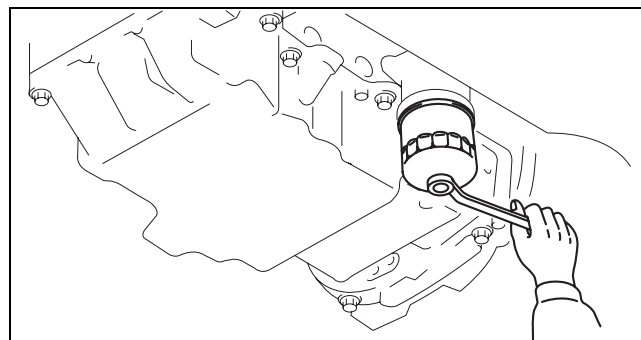
警告

- 高温的发动机和机油会导致严重烫伤。关闭发动机，等待发动机和机油冷却。
- 一辆由千斤顶顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上的车辆是很危险的。它会滑落或跌落，导致死亡或重伤。如果一部车辆被顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上，请勿在其周围进行工作。
- 在实验室中，长期接触用过的机油已使老鼠患上皮肤癌。在使用机油工作后，请立即用肥皂和水进行冲洗，以保护您的皮肤。

注意

- 若不慎将机油滴到排气系统上，请务必擦干净。如果没有擦干净撒出的机油，会由于高温而产生烟雾。

1. 拆下底盖。
2. 用市场有售的碗式机油滤清器扳手（直径 76 mm {3.0 in}，15 个面）拆下机油滤清器。
3. 使用一块干净的碎布将安装表面擦干净。
4. 在新机油滤清器的 O 型密封圈上涂上清洁的机油。
5. 根据机油滤清器的包装或侧面上的指示拧紧机油滤清器。



acxuuw00004499

说明

拧紧扭矩

A 型（机油滤清器颜色：白色）：15—20 N·m
{1.6—2.0 kgf·m, 12—14 ft·lbf}

B 型（机油滤清器颜色：黑色）：12—16 N·m
{123—163 kgf·cm, 107—141 in·lbf}

拧紧角度

B 型（机油滤清器颜色：黑色）：当 O 形圈接触到机油滤清器安装表面时，将滤清器再手动旋转一圈。

6. 起动发动机，并且确认不存在漏油。
 - 如果出现漏油，则修理或更换相关的部件。
7. 检查机油的油位。（参见 01-11-2 发动机机油液位的检查 [L5]。）
8. 安装底盖。

机油压力的检查 [L5]

id0111c7800300

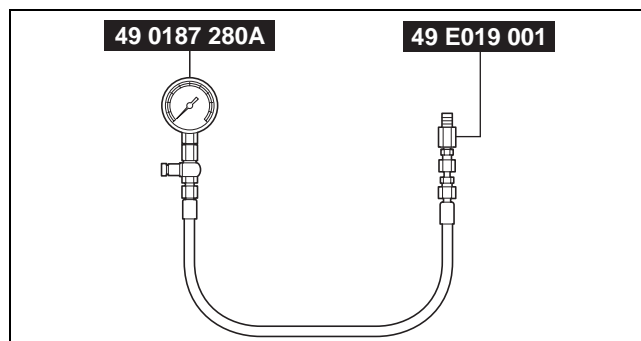
警告

- 高温的发动机和机油会导致严重烫伤。关闭发动机，等待发动机和机油冷却。
- 一辆由千斤顶顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上的车辆是很危险的。它会滑落或跌落，导致死亡或重伤。如果一部车辆被顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上，请勿在其周围进行工作。
- 在实验室中，长期接触用过的机油已使老鼠患上皮肤癌。在使用机油工作后，请立即用肥皂和水进行冲洗，以保护您的皮肤。

1. 断开电池负极电缆。
2. 拆下底盖。
3. 拆下机油压力开关。

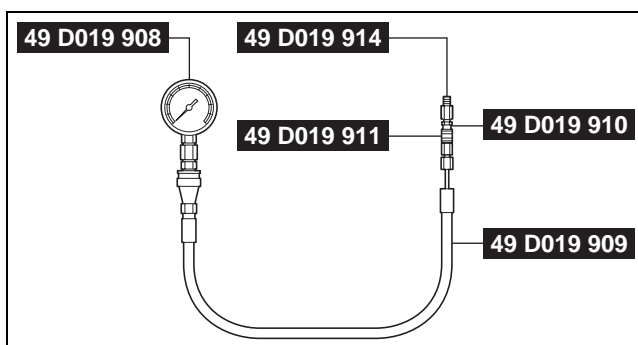
说明

- 可使用 SST 49 0187 280A（机油压力表）与 49 E019 001（转接器）组合，或使用以下 SST 组合进行此项检查。



acxwzw00000896

- 49 D019 908（仪表）、49 D019 909（软管）、49 D019 910（转接器）、49 D019 911（转接器）与 49 D019 914（转接器）



acxwzw00000897

- 使用以下程序，安装 SST 至机油压力开关安装孔。
使用 SST 49 0187 280A 与 49 E019 001
 - 安装 SST 49 E019 001 至机油压力开关安装孔。
 - 安装 SST 49 0187 280A 至 SST 49 E019 001。
- 使用 SST 49 D019 908、49 D019 909、49 D019 910、49 D019 911 与 49 D019 914
 - 事先将 SST 49 D019 910 与 49 D019 914 组装至发动机室外侧。
 - 事先将 SST 49 D019 908、49 D019 909 与 49 D019 911 组装至发动机室外侧。
 - 安装 SST 49 D019 914 至机油压力开关安装孔。
 - 安装 SST 49 D019 911 至 SST 49 D019 910。
- 连接电池负极电缆。
- 预热发动机至常工作温度。
- 以规定的转速运行发动机，记下量表的读数。
 - 若不在规定范围内，则应检查原因，并在需要进行维修或更换。

说明

- 机油压力会随油粘度和温度的不同而变化。

机油压力（参考值）[机油温度：100 °C{212 °F}]

395—649 kPa {4.03—6.61 kgf/cm², 57.3—94.1 psi} [3,000 rpm]

- 关闭发动机并等待其冷却。
- 断开电池负极电缆。
- 拆下 SST。

注意

- 确保在距离机油压力开关端部 1.0—2.0 mm {0.04—0.07 in} 的范围内没有密封剂，从而防止可能出现的操作故障。

- 如图中所示将硅酮密封剂涂在机油压力开关的螺纹上。

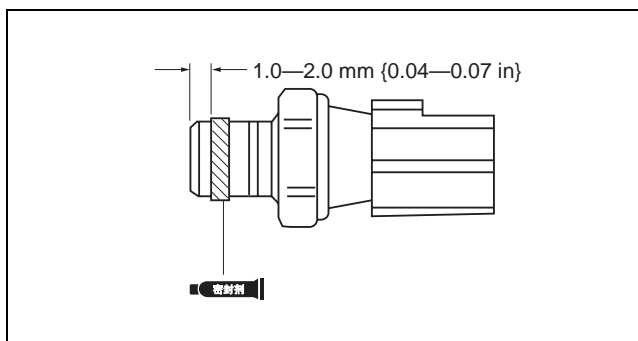
注意

- 涂上的密封剂开始变硬之前，安装油压开关。

- 安装机油压力开关。

拧紧扭矩

12—18 N·m {1.3—1.8 kgf·m, 9—13 ft·lbf}



acxuuv00004496

- 连接电池负极电缆。
- 起动发动机，并且确认不存在漏油。
 - 如果出现漏油，则修理或更换相关的部件。
- 安装底盖。

机油冷却器拆卸 / 安装 [L5]

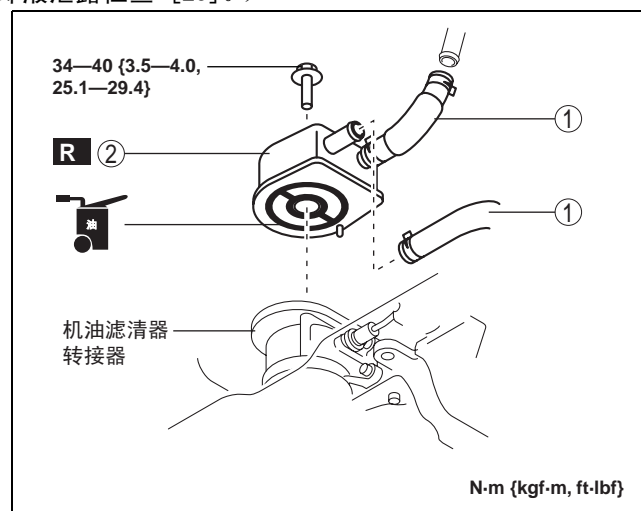
id0111c7800800

警告

- 高温的发动机和机油会导致严重烫伤。关闭发动机，等待发动机和机油冷却。
- 一辆由千斤顶顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上的车辆是很危险的。它会滑落或跌落，导致死亡或重伤。如果一部车辆被顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上，请勿在其周围进行工作。
- 在实验室中，长期接触用过的机油已使老鼠患上皮肤癌。在使用机油工作后，请立即用肥皂和水进行冲洗，以保护您的皮肤。

1. 断开电池负极电缆。
2. 拆下底盖。
3. 排出发动机冷却液。（参见 01-12-3 发动机冷却液更换 [L5]。）
4. 按表中所示的顺序进行拆卸。
5. 用一块干净的碎布将机油滤清器转接器和机油冷却器的安装表面擦干净。
6. 按与拆卸相反的顺序进行安装。
7. 重新注入发动机冷却液。（参见 01-12-3 发动机冷却液更换 [L5]。）
8. 起动发动机，并且确认不存在漏油。
 - 如果出现漏油，则修理或更换相关的部件。
9. 检查机油的油位。（参见 01-11-2 发动机机油液位的检查 [L5]。）
10. 检查发动机冷却液是否泄漏。（参见 01-12-4 发动机冷却液泄露检查 [L5]。）

1	水管
2	机油冷却器



acxuuv00004500

油底盘拆卸 / 安装 [L5]

id0111c7800200

警告

- 高温的发动机和机油会导致严重烫伤。关闭发动机，等待发动机和机油冷却。
- 一辆由千斤顶顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上的车辆是很危险的。它会滑落或跌落，导致死亡或重伤。如果一部车辆被顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上，请勿在其周围进行工作。
- 在实验室中，长期接触用过的机油已使老鼠患上皮肤癌。在使用机油工作后，请立即用肥皂和水进行冲洗，以保护您的皮肤。

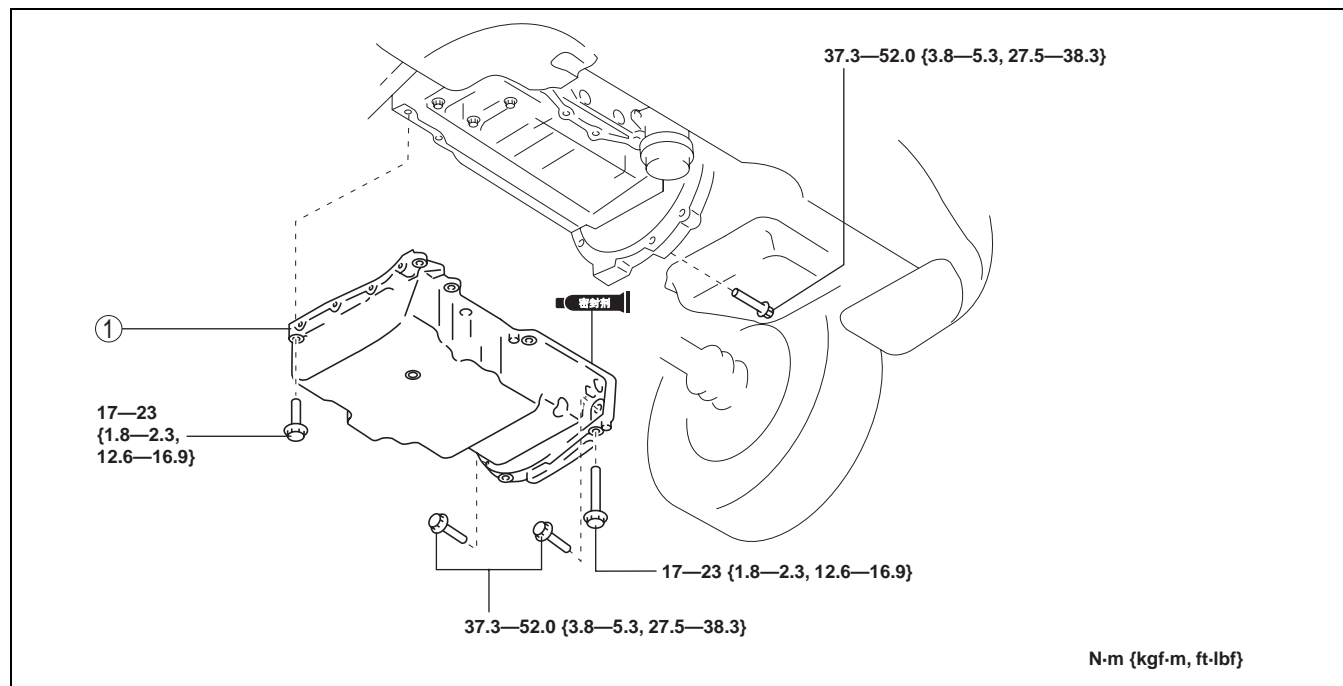
1. 断开电池负极电缆。
2. 拆下发动机罩盖。（参见 01-10-4 发动机罩盖的拆卸 / 安装 [L5]。）
3. 拆下点火线圈。（参见 01-18-2 点火线圈拆卸 / 安装 [L5]。）
4. 将机油排出。（参见 01-11-2 发动机机油更换 [L5]。）
5. 断开汽缸盖罩上的通风管。
6. 断开凸轮轴位置 (CMP) 传感器连接器
7. 断开油压控制阀 (OCV) 连接器。
8. 拆下前轮与轮胎 (RH)。（参见 02-10-1 通用程序 (悬架)。）
9. 拆下底盖。
10. 将前挡泥板 (RH) 布置在不会造成障碍的地方。
11. 拆下挡泥板 (RH)。
12. 松开水泵皮带轮的螺栓并拆下驱动带。（参见 01-10-5 驱动带拆卸 / 安装 [L5]。）
13. 拆下曲轴位置 (CKP) 传感器。（参见 01-40-25 曲轴位置 (CKP) 传感器的拆卸 / 安装 [L5]。）
14. 拆下 P/S 油泵，保持软管和管路仍然连接。（参见 06-14-25 动力转向油泵的拆卸 / 安装 [L3 Turbo, L5]。）

说明

- 使用绳索或钢丝固定并紧固 P/S 油泵，以免妨碍操作。

润滑 [L5]

15. 拆下发动机前罩。（参见 01-10-21 正时链条拆卸 / 安装 [L5]。）
16. 按表中所示的顺序进行拆卸。
17. 按照与拆卸相反的顺序进行安装。
18. 加满指定类型和数量的机油。（参见 01-11-2 发动机机油更换 [L5]。）
19. 启动发动机，并且确认不存在漏油。
 - 如果出现漏油，则修理或更换相关的部件。
20. 检查机油的油位。（参见 01-11-2 发动机机油液位的检查 [L5]。）
21. 检查点火正时和怠速速度。（参见 01-10-3 发动机的调整 [L5]。）

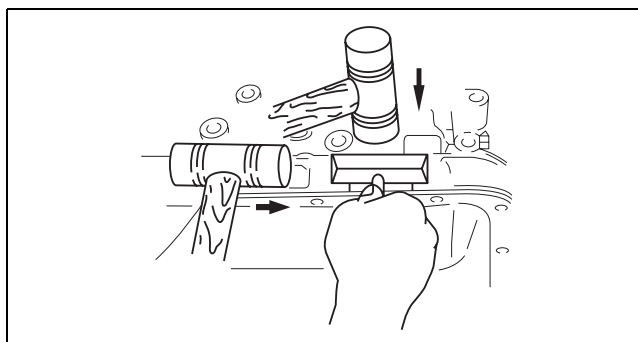


acxuuw00004492

1	油底盘 (参见 01-11-6 油底盘的拆卸说明。) (参见 01-11-6 油底盘的安装说明。)
---	---

油底盘的拆卸说明

1. 用分离器工具拆下油底盘。

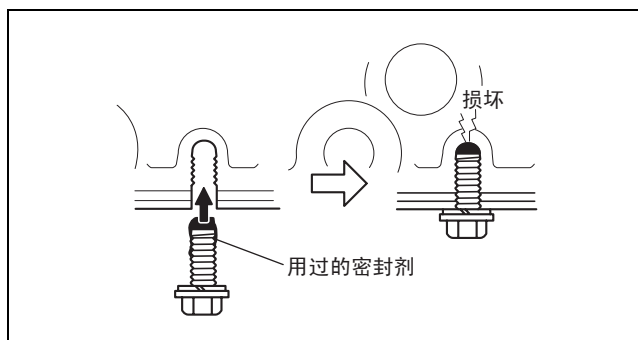


am6zzw00002303

油底盘的安装说明

注意

- 涂上一行不间断的硅酮密封胶。
- 涂上的密封胶开始硬化之前，安装油底盘。
- 如果在旧密封胶仍然粘着的情况下使用螺栓，会使气缸体产生裂痕。



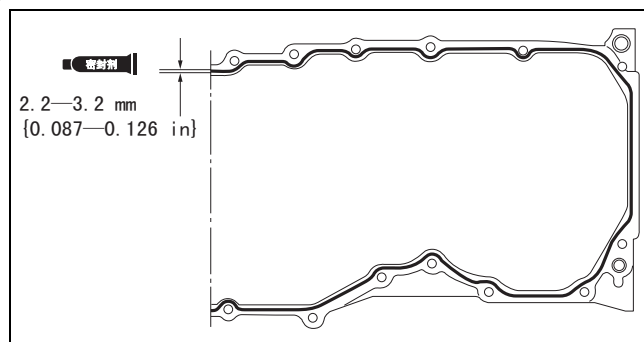
am6zzw00002304

1. 彻底清除粘在气缸体和油底壳上的油渍、污物、密封剂或其它异物。
2. 重复使用油底盘安装螺栓时，请清除螺栓上的旧密封剂。
3. 如图所示将硅酮密封剂沿螺栓孔的内部涂在油底盘上。

厚度

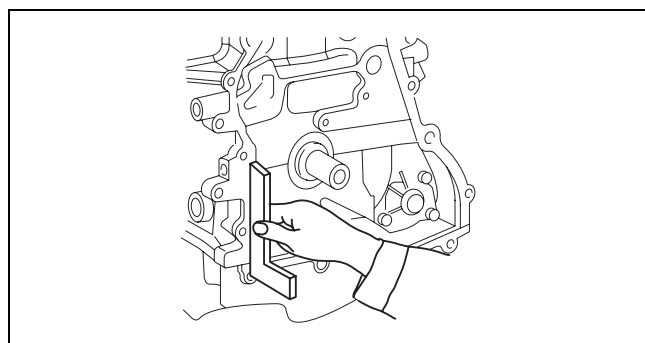
2.2—3.2 mm {0.087—0.126 in}

4. 将油底壳安装到缸体上。



acxuuw00004493

5. 使用直角尺将油底盘和发动机前罩侧的气缸体接合侧对齐。

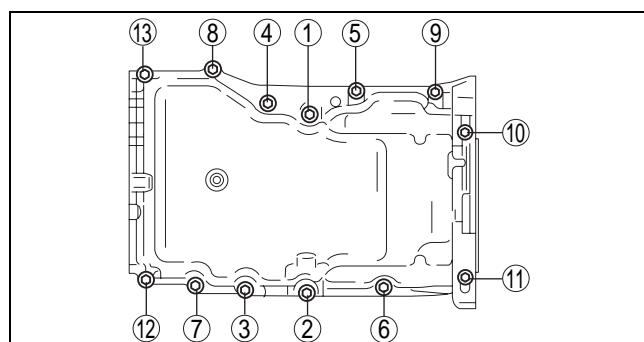


am6zzw00002306

6. 按如图所示的顺序拧紧螺栓。

拧紧扭矩

17—23 N·m {1.8—2.3 kgf·m, 12.6—16.9 ft·lbf}

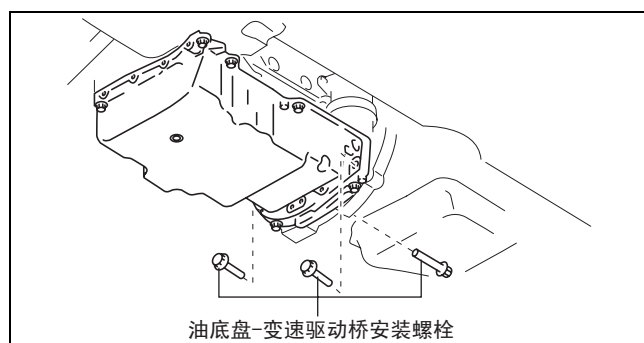


acxuuw00004494

7. 拧紧油底盘 - 变速驱动桥的安装螺栓。

拧紧扭矩

37.3—52.0 N·m {3.8—5.3 kgf·m, 27.5—38.3 ft·lbf}



acxuuw00004495

油泵拆卸 / 安装 [L5]

id0111c7800600

警告

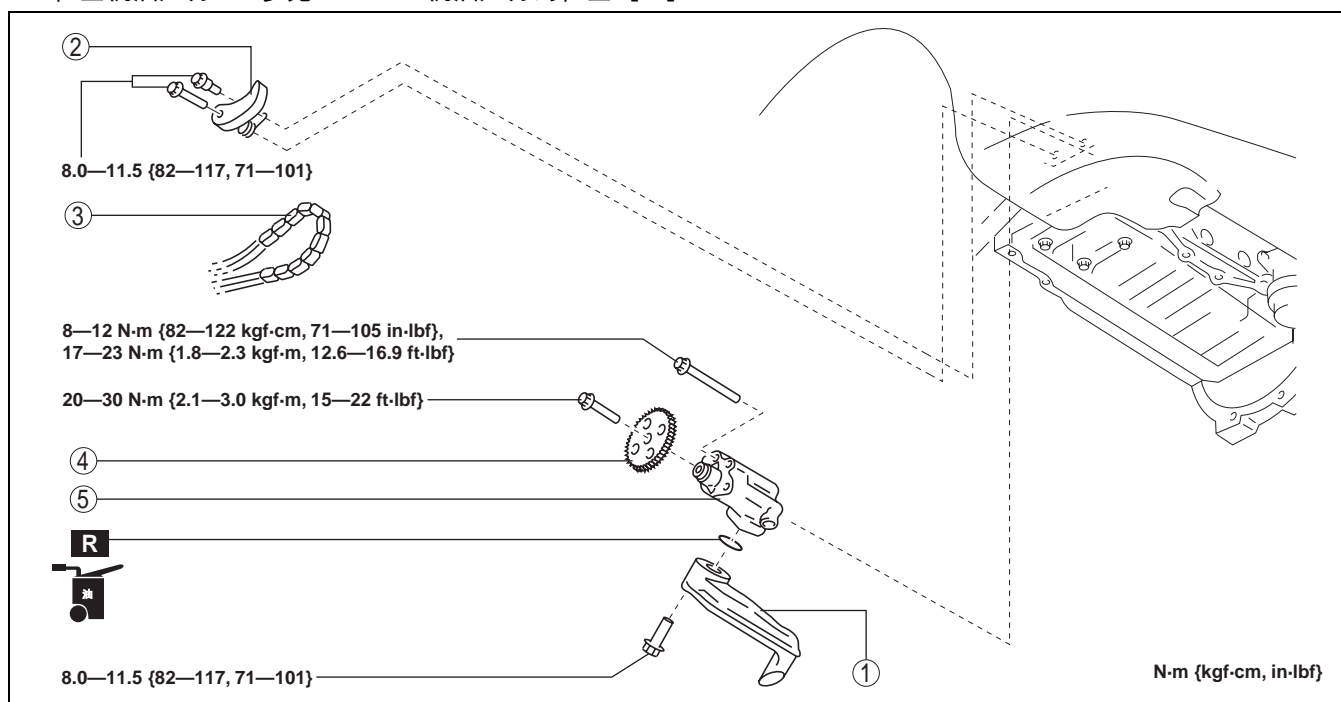
- 高温的发动机和机油会导致严重烫伤。关闭发动机，等待发动机和机油冷却。
- 一辆由千斤顶顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上的车辆是很危险的。它会滑落或跌落，导致死亡或重伤。如果一部车辆被顶起、但没有牢固地支撑在安全支架上，请勿在其周围进行工作。
- 在实验室中，长期接触用过的机油已使老鼠患上皮肤癌。在使用机油工作后，请立即用肥皂和水进行冲洗，以保护您的皮肤。

1. 断开电池负极电缆。
2. 拆下发动机罩盖。（参见 01-10-4 发动机罩盖的拆卸 / 安装 [L5]。）
3. 拆下点火线圈。（参见 01-18-2 点火线圈拆卸 / 安装 [L5]。）
4. 将机油排出。（参见 01-11-2 发动机机油更换 [L5]。）
5. 断开汽缸盖罩上的通风管。
6. 断开凸轮轴位置（CMP）传感器连接器
7. 断开油压控制阀（OCV）连接器。
8. 拆下前轮与轮胎（RH）。（参见 02-10-1 通用程序（悬架）。）
9. 拆下底盖。
10. 将前挡泥板（RH）布置在不会造成障碍的地方。.
11. 拆下挡泥板（RH）。
12. 松开水泵皮带轮的螺栓并拆下驱动带。（参见 01-10-5 驱动带拆卸 / 安装 [L5]。）
13. 拆下曲轴位置（CKP）传感器。（参见 01-40-25 曲轴位置（CKP）传感器的拆卸 / 安装 [L5]。）
14. 拆下 P/S 油泵，保持软管和管路仍然连接。（参见 06-14-25 动力转向油泵的拆卸 / 安装 [L3 Turbo, L5]。）

说明

- 使用绳索或钢丝固定并紧固 P/S 油泵，以免妨碍操作。

15. 拆下发动机前罩。（参见 01-10-21 正时链条拆卸 / 安装 [L5]。）
16. 拆下油底盘。（参见 01-11-5 油底盘拆卸 / 安装 [L5]。）
17. 按表中所示的顺序进行拆卸。
18. 按照与拆卸相反的顺序进行安装。
19. 加满指定类型和数量的机油。（参见 01-11-2 发动机机油更换 [L5]。）
20. 起动发动机，并且确认不存在漏油。
 - 如果出现漏油，则修理或更换相关的部件。
21. 检查机油的油位。（参见 01-11-2 发动机机油液位的检查 [L5]。）
22. 检查点火正时和怠速速度。（参见 01-10-3 发动机的调整 [L5]。）
23. 检查机油压力。（参见 01-11-3 机油压力的检查 [L5]。）



acxuuv00004544

1	机油集滤器
2	机油泵链条张紧器
3	油泵链条

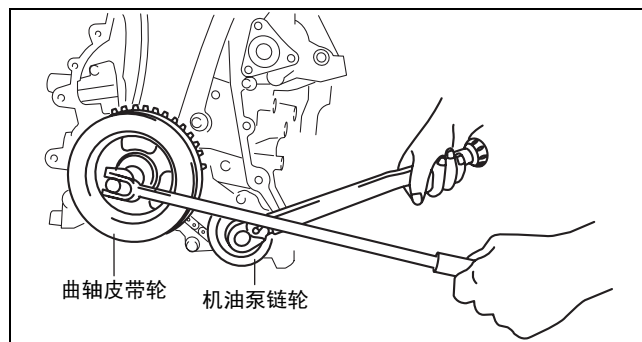
4	机油泵链轮 (参见 01-11-9 机油泵链轮拆卸 / 安装说明。)
5	油泵 (参见 01-11-9 油泵的安装说明。)

机油泵链轮拆卸 / 安装说明

1. 如图所示，将曲轴皮带轮及其螺栓暂时性安装在曲轴上，并将油泵固定，防止旋转。
2. 拆 / 装油泵链轮，然后拆下曲轴皮带轮及其锁紧螺栓。

拧紧扭矩

20—30 N·m {2.1—3.0 kgf·m, 15—22 ft·lbf}



am3uuw00002265

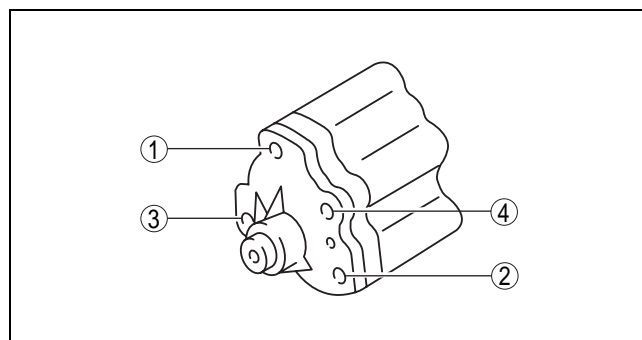
油泵的安装说明

1. 按图中所示顺序分两步拧紧油泵螺栓。

拧紧扭矩

步骤 1: 8—12 N·m {82—122 kgf·cm, 71—105 in·lbf}

步骤 2: 17—23 N·m {1.8—2.3 kgf·m, 12.6—16.9 ft·lbf}



am6zzw00002315

