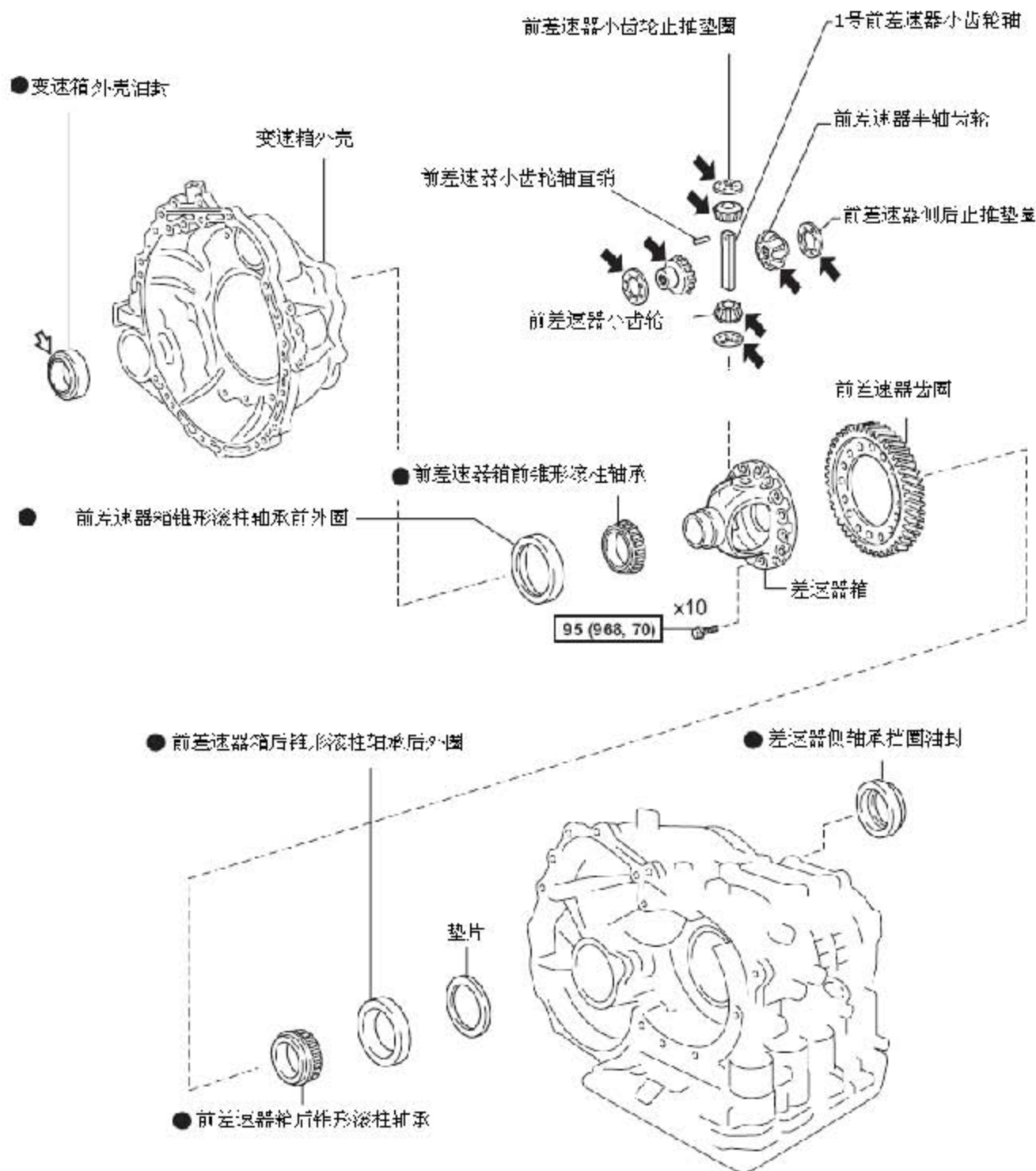


19. 差速器箱

19.1 组件



N*m (kgf*cm, ft.*lbf) : 规定扭矩

● 不可重复使用的零件

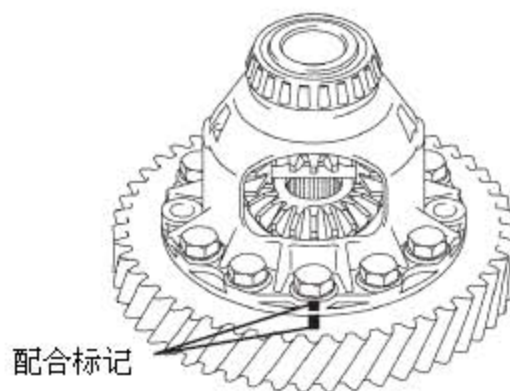
← 涂抹 ATF WS

← 涂抹MP 润滑脂

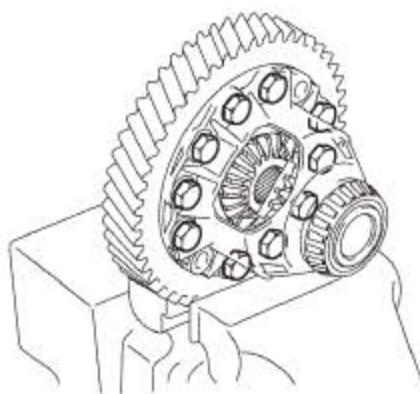
19.2 拆解

1). 拆卸前差速器齿圈

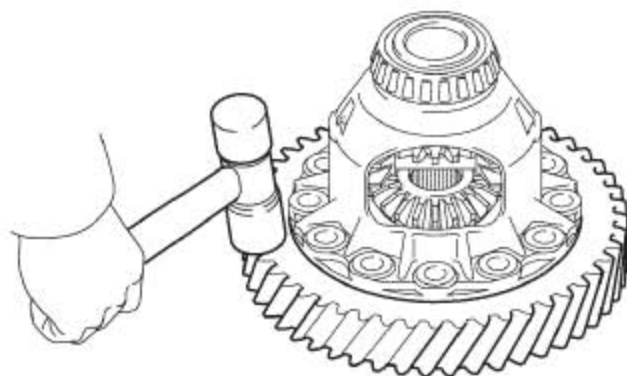
A). 将配合标记置于前差速器齿圈和差速器箱上。



B). 拆下 10 个螺栓。



C). 用塑料锤敲击前差速器齿圈，将其与差速器箱分离。



2). 拆卸前差速器箱前锥形滚柱轴承

A). 用 SST(专用工具) 将前差速器箱前锥形滚柱轴承从差速器箱上拆下。

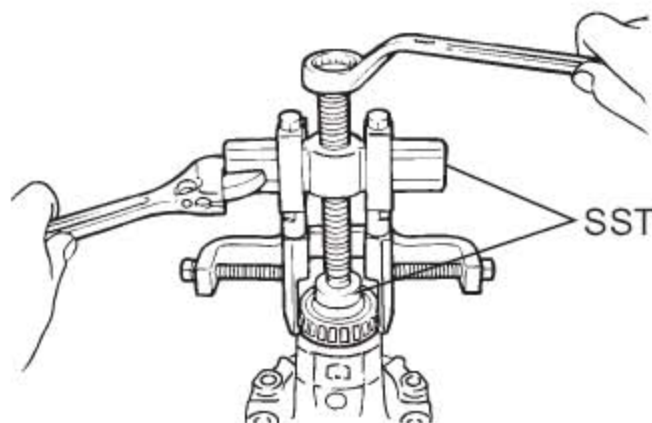
SST 09950-40011 (B成套拉具), 09951-04020 (200吊架)

09952-04010 (滑臂), 09953-04020 (150对中螺栓)

09954-04010 (25号臂), 09955-04061 (6号定位爪)

09957-04010 (附件), 09958-04011 (保持座)

09950-60010 (更换工具组件), 09951-00340 (34 更换工具)

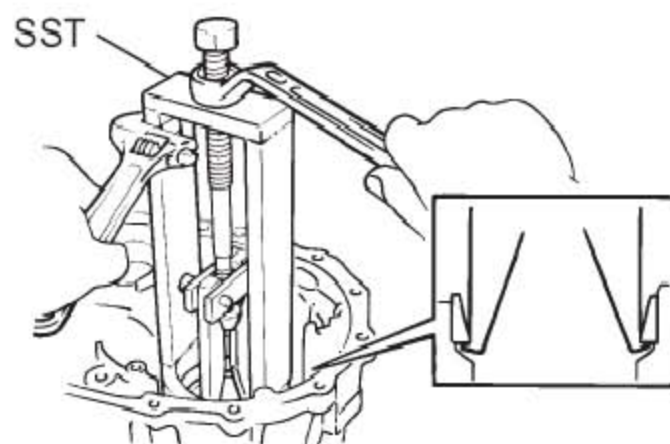


B). 用 SST(专用工具) 将前差速器箱锥形滚柱轴承前外圈拆下。

SST 09387-00041 (轴承拉具总成), 09387-01030 (销)

09387-01040 (轴承拉具体), 09387-02010 (油封更换工具)

09387-02020 (单向离合器测试工具组件)



3). 拆卸前差速器箱后锥形滚柱轴承

A). 用SST将前差速器箱后锥形滚柱轴承从差速器箱上拆下。

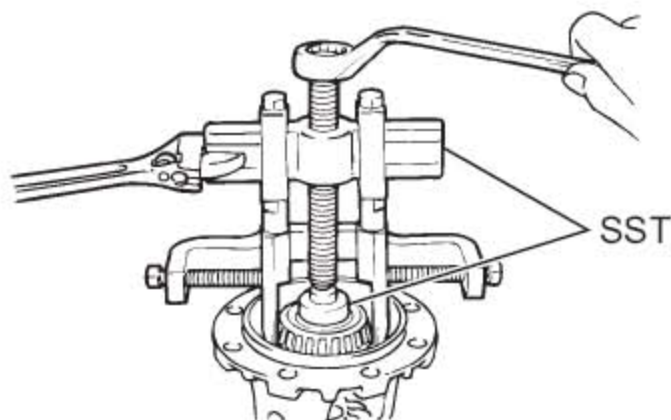
SST 09950-40011(B成套拉具), 09951-04020(200吊架)

09952-04010(滑臂), 09953-04020(150对中螺栓)

09954-04010(25号臂), 09955-04061(6号定位爪)

09957-04010(附件), 09958-04011(保持座)

09950-60010(更换工具组件), 09951-00340(34 更换工具)

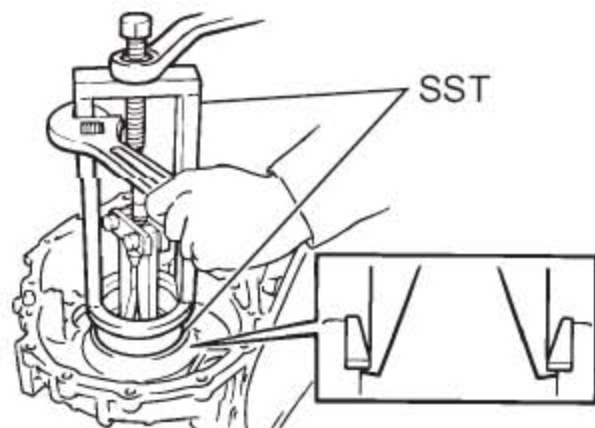


B). 用 SST 将前差速器箱锥形滚柱轴承后外圈和垫片拆下。

SST 09387-00041(轴承拉具总成), 09387-01030(销)

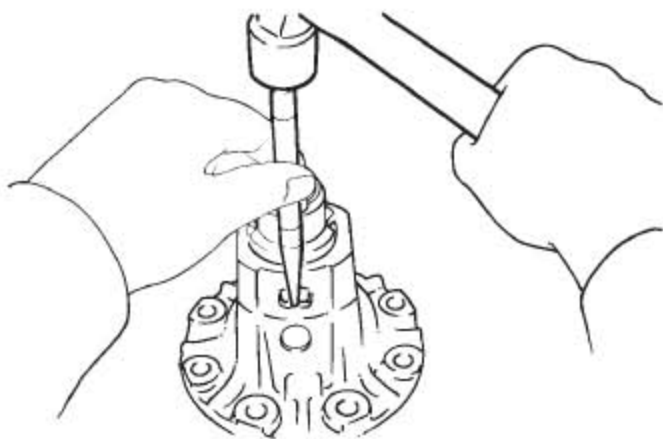
09387-01040(轴承拉具体), 09387-02010(油封更换工具)

09387-02020(单向离合器测试工具组件)

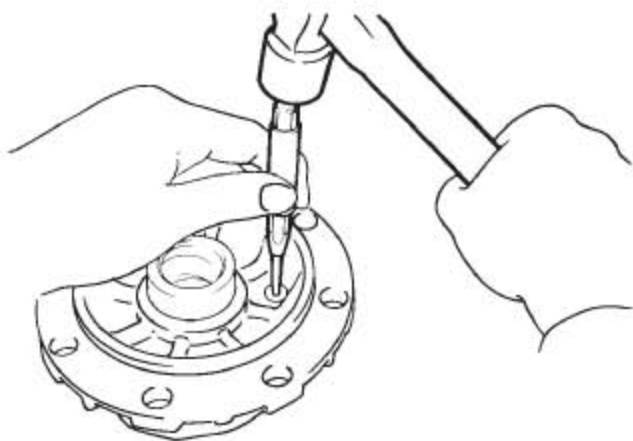


4). 拆卸前差速器小齿轮轴直销

A). 用销冲和锤子松开差速器箱锁紧零件。



B). 用销冲（5 mm）将销从齿圈侧敲出。



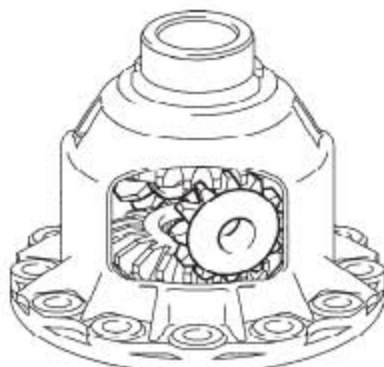
5). 拆卸 1 号前差速器小齿轮轴

A). 将 1 号前差速器小齿轮轴从差速器箱上拆下。



6). 拆卸前差速器半轴齿轮

- A). 将2个前差速器小齿轮、2个小齿轮止推垫圈、2个前差速器半轴齿轮和 2个半轴齿轮止推垫圈从差速器箱上拆下。



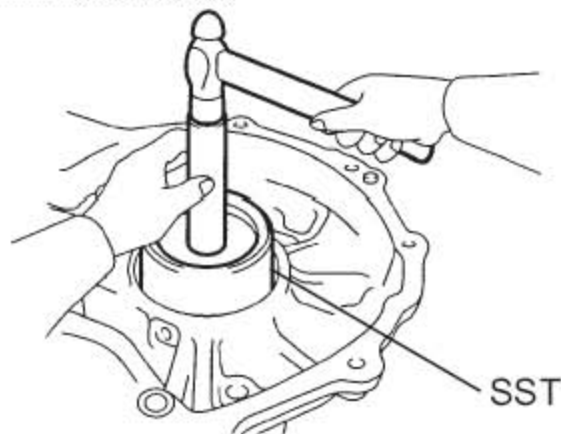
7). 拆卸变速箱外壳油封

- A). 用 SST(专用工具) 和压力器拆卸油封。
SST 09308-00010(油封拉具)



8). 拆卸差速器侧轴承挡圈油封

- A). 用 SST(专用工具) 和压力器拆卸油封。
SST 09308-00010(油封拉具)



19.3 检查

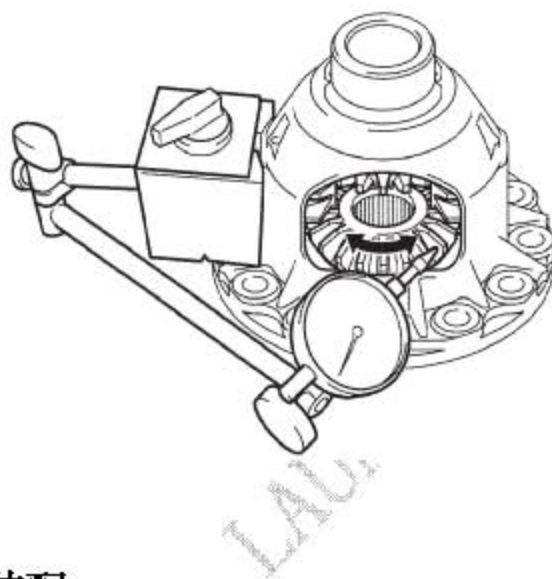
1). 检查齿隙

A). 使用百分表检查半轴齿轮的齿隙。

标准齿隙: 0.05 至 0.20 mm (0.0020 至 0.0079 in.)

止推垫圈厚度

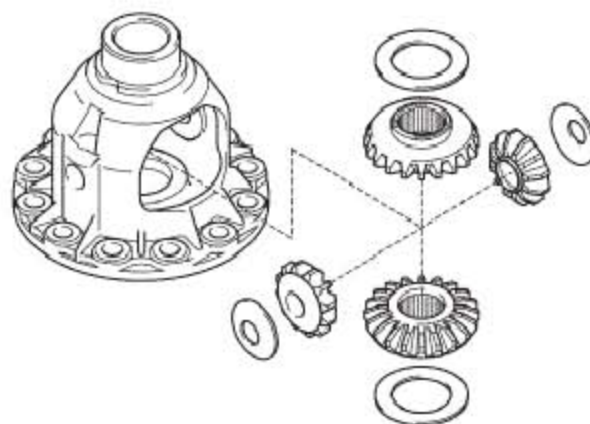
标记	厚度
1	1.0 mm (0.0394 in.)
2	1.1 mm (0.0433 in.)
3	1.2 mm (0.0472 in.)
4	1.3 mm (0.0512 in.)



19.4 重新装配

1). 安装前差速器半轴轴承

A). 在2个前差速器半轴齿轮、2个半轴齿轮止推垫圈、2个前差速器小齿轮和2个小齿轮止推垫圈上涂抹 ATF，并将其安装到差速器箱内。



2). 安装 1 号前差速器小齿轮轴

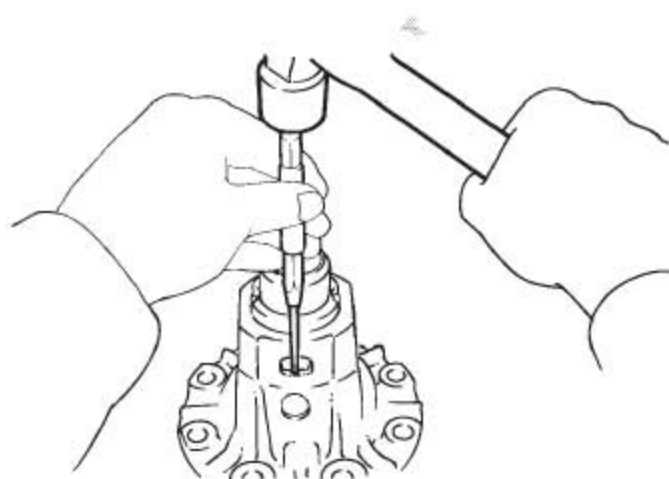
A). 在 1 号前差速器小齿轮轴上涂抹 ATF，并将其安装到差速器箱内。



3). 检查齿隙

4). 安装前差速器小齿轮轴直销

A). 用销冲和锤子安装小齿轮轴直销。



B). 用凿子和锤子锁紧差速器箱。

备注:调节齿隙后锁紧差速器箱。

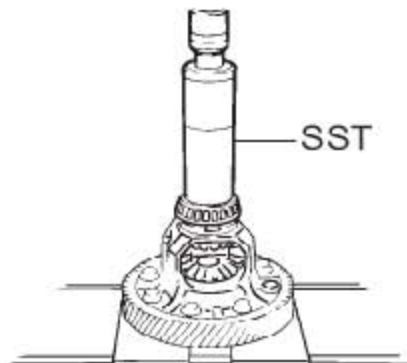


5). 安装前差速器箱前锥形滚柱轴承

- A). 用SST(专用工具) 和压力器将前差速器箱前锥形滚柱轴承安装到差速器箱上。

SST 09608-06041 (前毂内轴承锥形更换工具)

备注:安装轴承内圈时不要损坏轴承保持架。

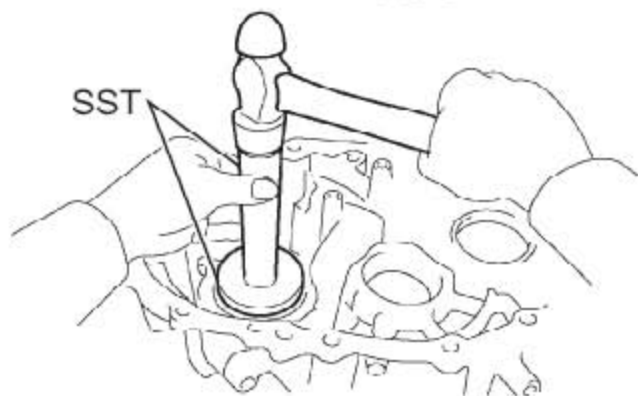


- B). 用SST(专用工具) 和锤子将前差速器箱锥形滚柱轴承安装到变速箱外壳上。

SST 09950-60020 (2 号更换工具组件), 09951-00680 (68 更换工具)

09950-70010 (手柄组件), 09951-07100 (100 手柄)

09950-60010 (更换工具组件), 09951-00340 (34 更换工具)

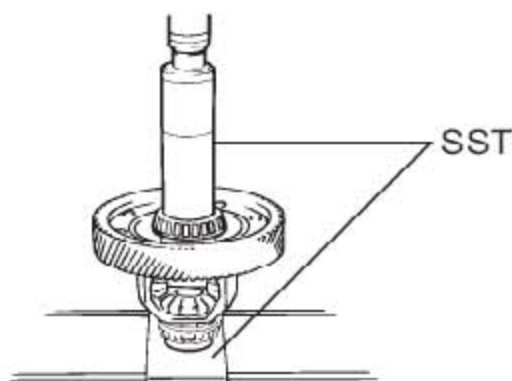


6). 安装前差速器箱后锥形滚柱轴承

- A). 用 SST 和压力器将前差速器箱后锥形滚柱轴承安装到差速器箱上。

SST 09608-06041 (前毂内轴承锥形更换工具)

备注:安装轴承内圈时不要损坏轴承保持架。

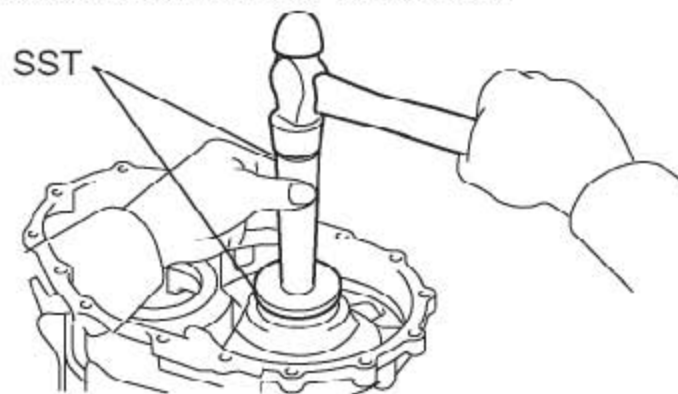


- B). 用SST和锤子将垫片和前差速器箱后锥形滚柱轴承后外圈安装到变速箱壳体上。

SST 09950-60020, (09951-00710(71 更换工具)

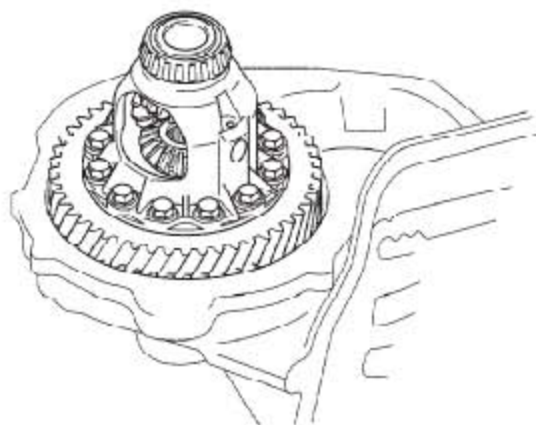
09950-70010 , (09951-07100)

备注:轴承和变速箱外壳之间不得存在间隙。



7). 调整差速器侧轴承预紧力

- A). 将差速器总成安装到变速箱壳体上。



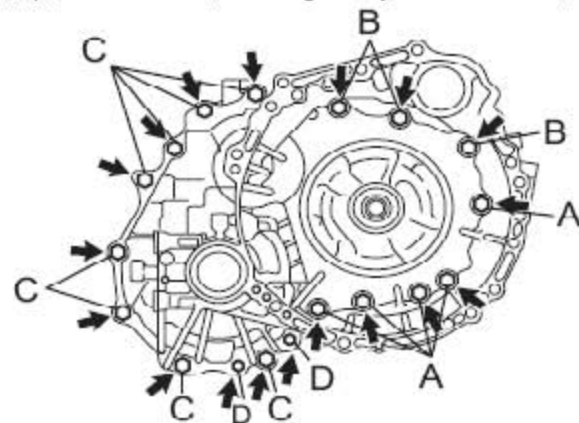
- B). 清洁变速箱壳体和变速箱外壳的啮合表面。

- C). 将变速箱外壳安装到变速箱壳体上并用 16 个螺栓拧紧。

扭矩: 螺栓A 22 N*m (225 kgf*cm, 16 ft.*lbf)

螺栓B、C 29 N*m (296 kgf*cm, 21 ft.*lbf)

螺栓D 10 N*m (101 kgf*cm, 7 ft.*lbf)



建议:将密封剂或同等物涂抹到螺栓A 和 C 上。

密封剂: 丰田纯正密封材料2403、Three Bond 2403 或同等产品。

密封材料: 丰田纯正密封材料1344、Three Bond 1344 或同等产品

螺栓长度: 螺栓A、B、D: 50mm (1.969in.)

螺栓C: 42mm (1.654in.)

D). 用SST(专用工具)将变速器总成左右旋转2或3次以固定轴承。

SST 09564-32011 (变速器预紧力转换接头)

E). 用 SST(专用工具) 和扭矩扳手测量变速器的转动扭矩。

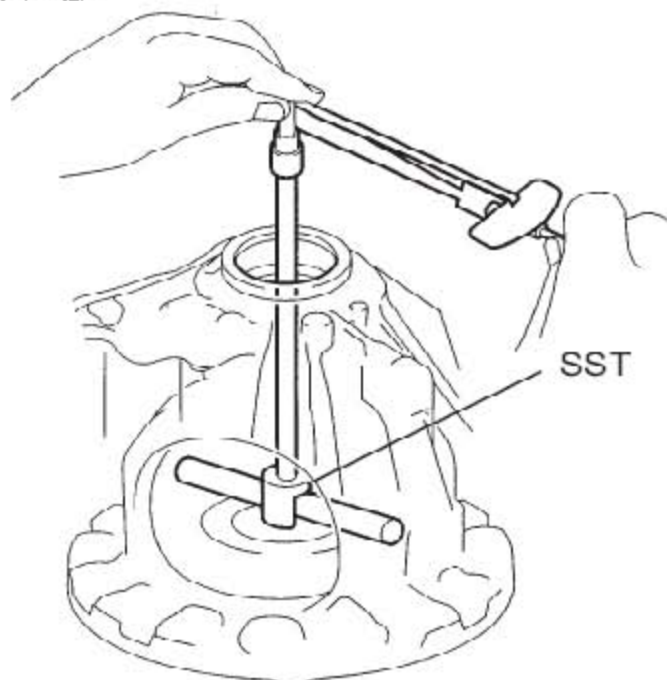
SST 09564-32011

60 rpm 时的转动扭矩:

新轴承: 0.20至0.69 N*m (2.0至7.0kgf*cm, 1.8至6.1in.*lbf)

用过的轴承: 0.10至 0.35N*m (1.0至 3.6kgf*cm、0.9至3.1in.*lbf)

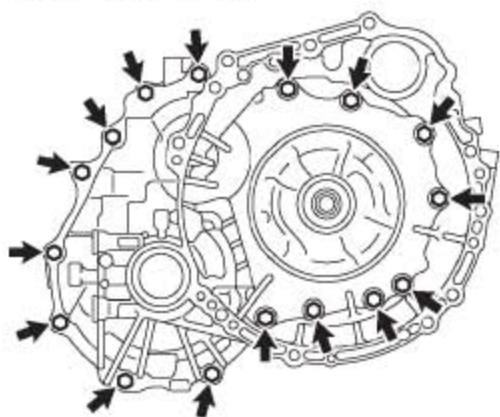
建议:如果转动扭矩不处于规定范围内, 则参见下表选择一个止推垫圈以达到规定值。



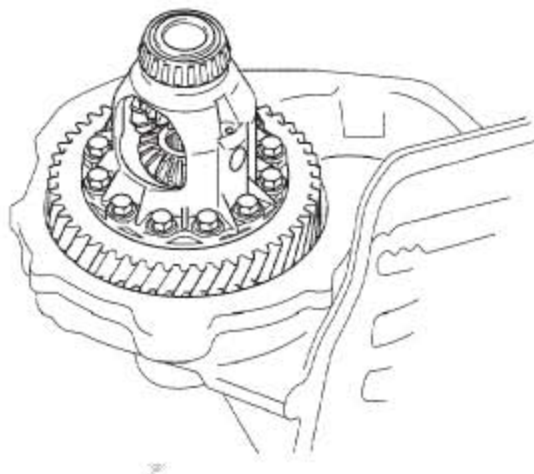
调整垫片厚度: mm (in.)

标记	厚度	标记	厚度
0	1.90 (0.074)	A	2.40 (0.094)
1	1.95 (0.077)	B	2.45 (0.096)
2	2.00 (0.079)	C	2.50 (0.098)
3	2.05 (0.081)	D	2.55 (0.100)
4	2.10 (0.083)	E	2.60 (0.102)
5	2.15 (0.085)	F	2.65 (0.104)
6	2.20 (0.087)	G	2.70 (0.106)
7	2.25 (0.089)	H	2.75 (0.108)
8	2.30 (0.091)	J	2.80 (0.110)
9	2.35 (0.093)		

F). 拆卸 16 个螺栓和变速箱外壳。



G). 拆下差速器总成。

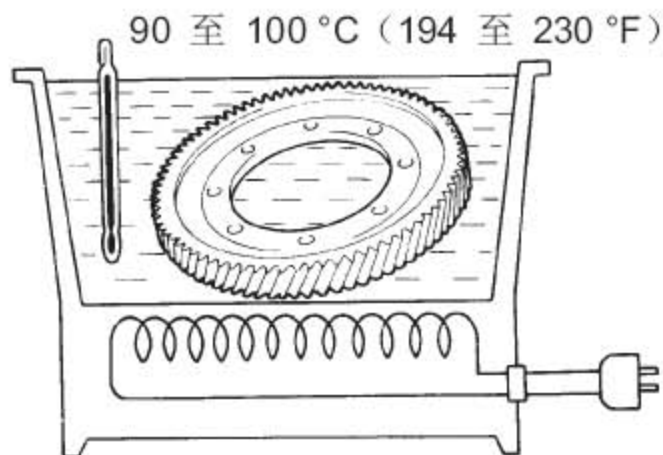


8). 安装前差速器齿圈

A). 用 ATF 和加热器将前差速器齿圈加热到 90 至 110°C (194.0 至 230.0° F)。

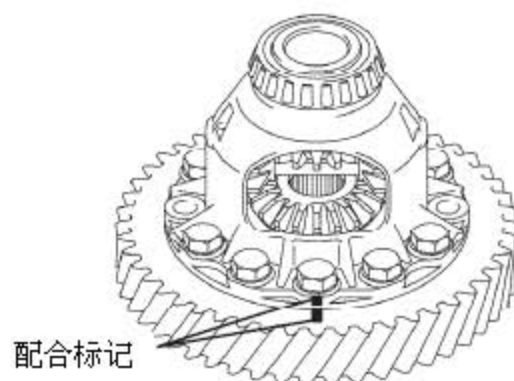
备注: 齿圈温度不要加热到 110 °C (230.0° F) 以上。

B). 清洁前差速器箱的接触表面。



C). 对齐配合标记, 并快速安装前差速器齿圈箱。

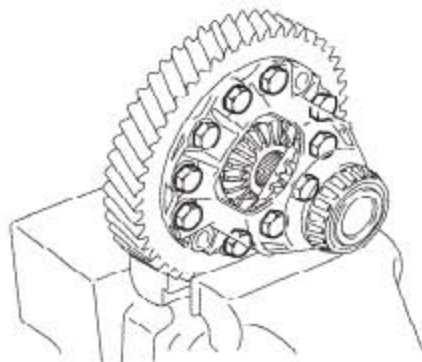
备注:不要在齿圈较热的时候安装螺栓。



D). 拧紧 10 个螺栓。

扭矩: 95.0 N*m (968 kgf*cm, 70 ft.*lbf)

备注:以对角方式每次拧紧螺栓少许。



9). 安装变速箱外壳油封

A). 用 SST(专用工具) 和锤子安装一个新油封。

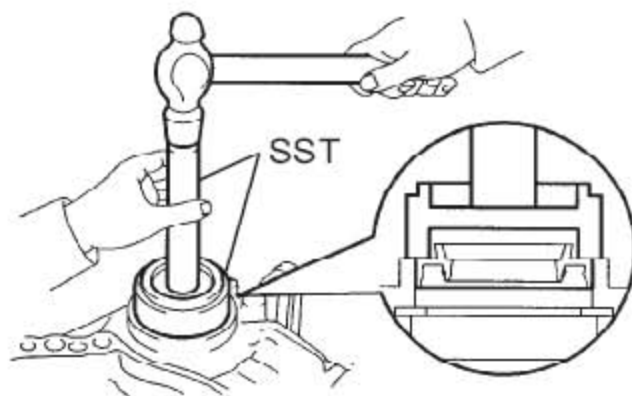
SST 09350-32014 (丰田自动变速器工具组件),

09351-32150 (油封更换工具), 09950-70010 (手柄组件)

09951-07150 (150 手柄)

B). 在油封唇部涂上少量的 MP 润滑脂。

油封安装深度: -0.5 至 0.5 mm (-0.020 至 0.020 in.)



10). 安装变速器侧轴承挡圈油封

A). 用 SST(专用工具) 和锤子安装一个新油封。

SST 09350-32014 (丰田自动变速器工具组件)

09351-32150 (油封更换工具), 09950-70010 (手柄组件)

09951-07150 (150 手柄)

B). 在油封唇部涂上少量的 MP 润滑脂。

油封安装深度: -0.5至0.5mm (-0.020 至0.020in.)

