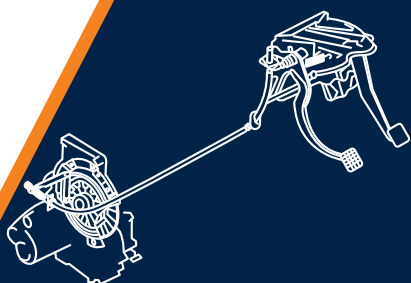


# SAIPA 151



[www.nasicoelec.ir](http://www.nasicoelec.ir)

X100RM1B/2/3



• راهنمای تعمیرات  
سیستم انتقال قدرت

بسمه تعالی

سایپا ۱۵۱

راهنمای تعمیرات و سرویس

---

سیستم انتقال قدرت  
(کلاچ، گیربکس، پلوس)



## فهرست

پیشگفتار ..... ۵

### فصل اول - کلاچ

ابزار مخصوص ..... ۸  
نگاهی کلی به سیستم کلاچ ..... ۹  
مشخصات فنی کلاچ ..... ۱۱  
جدول راهنمای عیب یابی کلاچ ..... ۱۲  
بازدید ارتفاع پدال کلاچ ..... ۱۳  
نمای کلی از مجموعه پدال کلاچ ..... ۱۴  
باز و بستن پدال کلاچ و متعلقات آن ..... ۱۵  
باز و بستن دیسک و صفحه فلاپویل ..... ۱۶  
بازدید ..... ۱۷  
نصب فلاپویل و کلاچ ..... ۲۰

### فصل دوم - گیربکس

ابزار مخصوص ..... ۲۶  
نمای کلی گیربکس ..... ۳۰  
مشخصات فنی گیربکس ..... ۳۲  
جدول راهنمای عیب یابی گیربکس ..... ۳۳  
نمای داخلی گیربکس ..... ۳۴  
انجام سرویسها ..... ۳۵  
تعویض کاسه نمد پلوس ..... ۳۶  
ترتیب پیاده کردن گیربکس ..... ۴۰  
باز کردن گیربکس - مرحله اول ..... ۴۵  
باز کردن گیربکس - مرحله دوم ..... ۵۷  
باز کردن گیربکس - مرحله سوم ..... ۶۲  
باز کردن دیفرانسیل - مرحله چهارم ..... ۶۸  
سوار کردن دیفرانسیل - مرحله اول ..... ۷۵  
جمع کردن گیربکس - مرحله دوم ..... ۷۹  
جمع کردن گیربکس - مرحله سوم ..... ۸۹  
جمع کردن گیربکس - مرحله چهارم ..... ۱۰۰  
نصب گیربکس روی موتور ..... ۱۰۹

### فصل سوم - پلوس

ابزار تعمیرات پلوس ..... ۱۲۰  
مشخصات فنی پلوس و اکسل ..... ۱۲۲  
راهنمای عیب یابی ..... ۱۲۳  
تشریح عملکرد ..... ۱۲۶  
نمایش کلی پلوس ..... ۱۲۷  
ترتیب باز کردن پلوس ..... ۱۲۸  
ترتیب سوار کردن پلوس ..... ۱۳۲  
باز کردن قطعات پلوس و بازدید گردگیر ..... ۱۳۴  
اندازه گشتاورها هنگام نصب ..... ۱۳۵





**پیش‌گفتار:**

کتابی که در پیش‌رو دارید توسط متخصصین گروه خودروسازی سایپا به منظور راهنمایی کارشناسان و تعمیرکاران خودروی سایپا ۱۵۱ تهیه و تدوین شده است.

امید است که تعمیرکاران و کارشناسان عزیز با مطالعه دقیق و رجوع مستمر به این کتاب، روش تعمیرات خودرو را با دستورات داده شده در این راهنما هماهنگ کرده تا علاوه بر جلوگیری از اتلاف وقت، رشد کیفی تعمیرات در کلیه زمینه‌ها حاصل گردد.

در پایان از آنجا که ممکن است در این راهنما نقایصی وجود داشته باشد، از کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می‌کنند درخواست می‌شود تا در صورت مشاهده هر نوع اشکال مراتب را همراه با پیشنهادات ارزشمند خود (فرم پیشنهادات در انتهای کتاب موجود می‌باشد) به مدیریت طراحی و مهندسی خدمات شرکت سایپا یدک ارسال فرمایید.

گروه خودروسازی سایپا





فصل اول

---

---

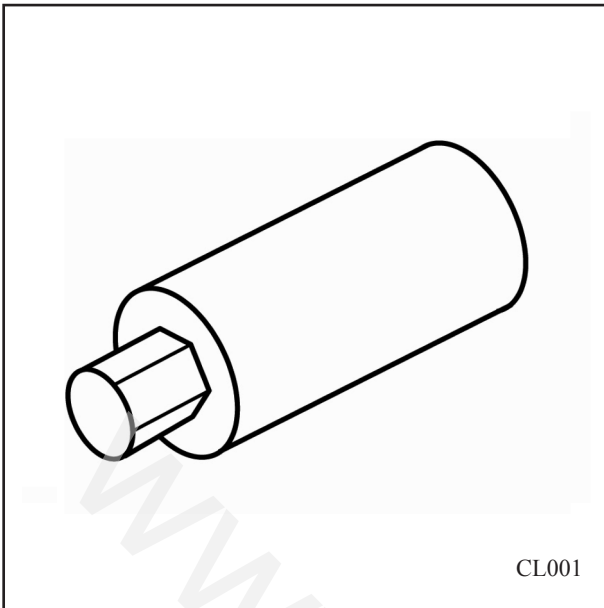
کلاچ

---

---

www.nasicoelec.ir





ابزار واسطه اندازه گیری نیروی پیش بارشافت  
کلاچ  
(Preload Adaptor)

شماره فنی: OK130-171-014

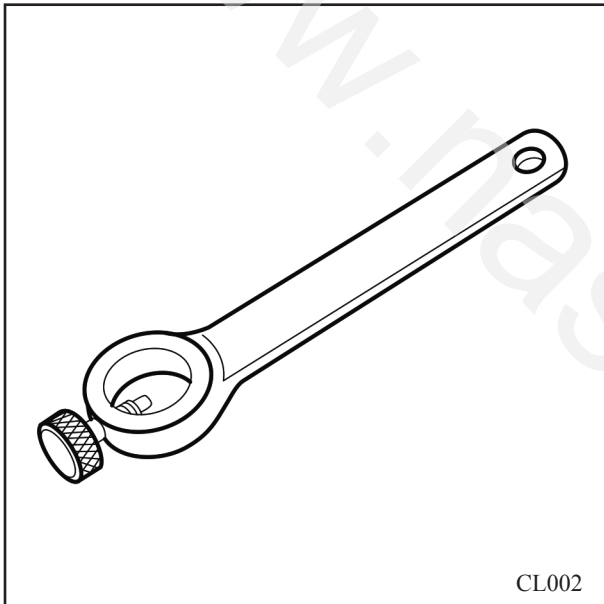
شماره سریال: 502180

موارد استفاده: جهت اندازه گیری سفتی شفت در

زمان تعمیر گیربکس

توضیحات: کنترل واشر بندی

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



ابزار واسطه اندازه گیری گشتاور  
(Preload attachment)

شماره فنی: OK130-322-020

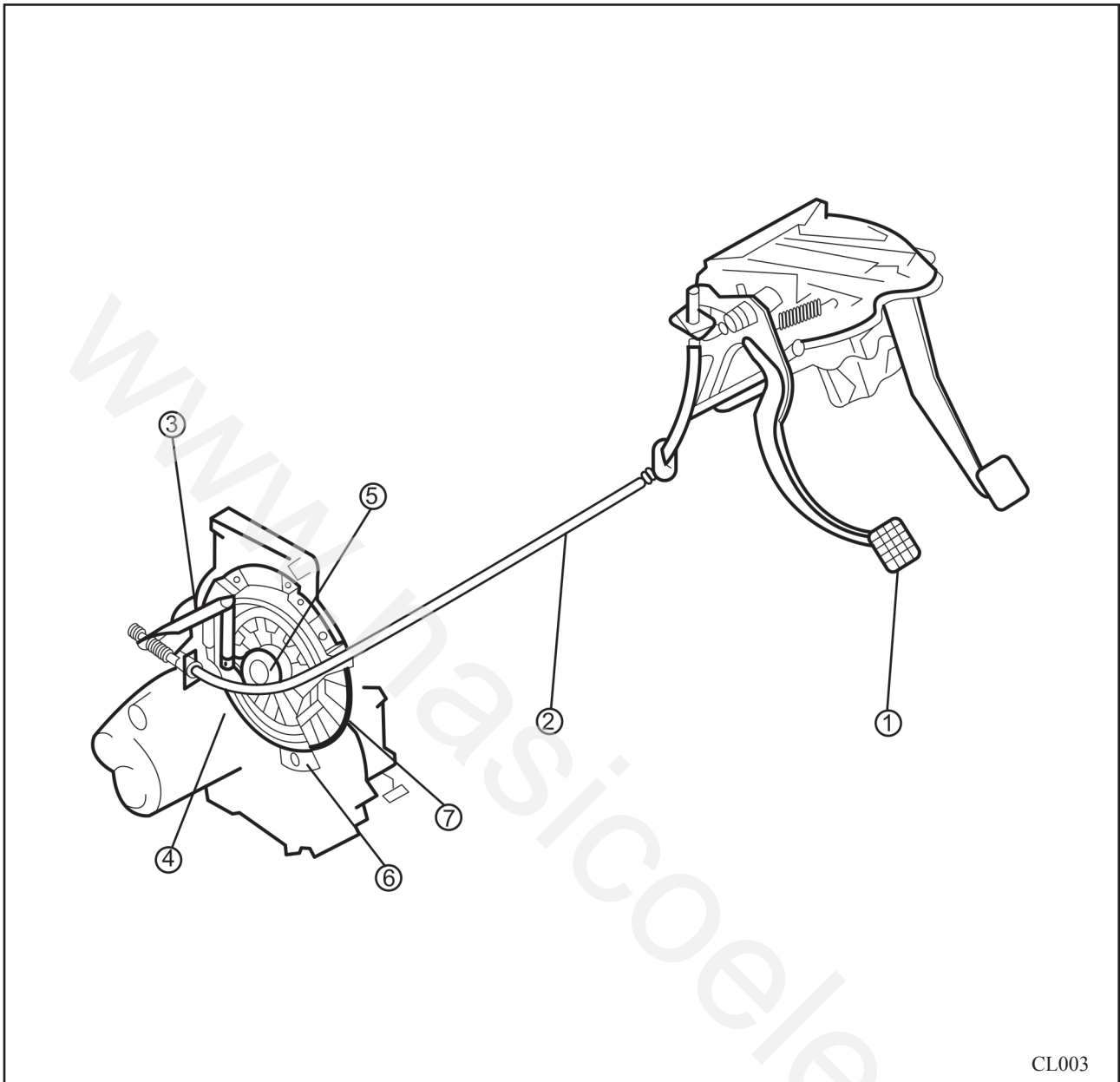
شماره سریال: 502189

موارد استفاده: جهت اندازه گیری گشتاور شفت

ورودی گیربکس

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)

## نگاهی کلی به سیستم کلاچ



CL003

## نمای کلی سیستم کلاچ

- ۱- پدال کلاچ
- ۲- سیم کلاچ
- ۳- اهرم دو شاخه کلاچ
- ۴- دو شاخه کلاچ
- ۵- بلبرینگ کلاچ
- ۶- دیسک کلاچ
- ۷- صفحه کلاچ

## تشریح و عملکرد سیستم

شفت ورودی گیربکس از طریق سیستم کلاچ به موتور مرتبط میشود. دیسک کلاچ این سیستم از نوع فنر خورشیدی بوده و شفت ورودی با عبور از هزار خار صفحه کلاچ توسط یک بلبرینگ کوچک (کاسه نمد دار) در داخل فلاپویل قرار میگیرد. نیرویی که چدنی دیسک به صفحه کلاچ وارد میکند و آن را به فلاپویل میچسباند از طریق فشردن پدال کلاچ برداشته می شود. سیم، محور دو شاخه کلاچ، دو شاخه کلاچ و بلبرینگ با فشردن پدال به حرکت در می آیند.

پدال کلاچ به همراه پدال ترمز بر روی یک پایه نصب شده است و پایه به بدنه خودرو پیچ شده است. پدالهای ترمز و کلاچ بوسیله یک پیچ و مهره و دو واشر بر روی پایه (براکت) مذکور نصب شده است.

قسمت بالایی پدال کلاچ از طریق سیم کلاچ به اهرم دو شاخه کلاچ واقع در پوسته گیربکس متصل است. عملکرد سیستم کلاچ به قرار زیر است:

زمانی که پدال کلاچ فشرده می شود. سیم کلاچ و اهرم دو شاخه کلاچ موجب چرخش شفت اهرم دوشاخه کلاچ در پوسته کلاچ که به دوشاخه متصل است میگردد. به محض اینکه شفت مذکور چرخید، دوشاخه کلاچ، بلبرینگ نصب شده روی شفت را به جلو حرکت میدهد تا جایی که تماس برقرار شده و فشار موجود از بین برود.

با رها کردن کلاچ، فنر پشت پدال و اهرم دو شاخه کلاچ دوباره قطعات را به حالت اولیه خود باز میگردانند. میزان خلاصی پدال کلاچ از طریق مهره تنظیم در انتهای سیم کلاچ قابل تنظیم است بطوری که با جابجایی موقعیت مهره، طول سیم کلاچ کوتاهتر و یا بلندتر شده و میزان خلاصی آن تنظیم میگردد.



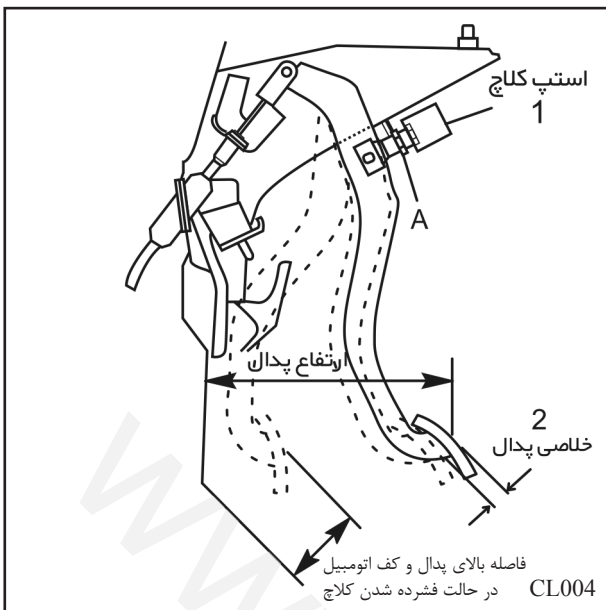
## مشخصات فنی کلاچ

مشخصات	ردیف	
تک صفحه ای خشک	نوع کلاچ	
فنر خورشیدی	نوع	دیسک کلاچ
۲۹۰۰	نیرون نیروی عملکرد کلاچ	
۱۸۰(۷/۷۸۰)	(inch) mm	صفحه کلاچ
۱۲۷/۵(۵/۰۲)	(inch) mm	
۳/۲(۰/۱۲۶)	(inch) mm	
۳/۰(۰/۱۱۸)	(inch) mm	
اهرمی	نوع	پدال کلاچ
۵/۱۸ :۱	نسبت پدال	
۱۳۵(۵/۳۱۵)	کورس میلی متر (اینچ)	
۲۰۸/۲-۲۱۳/۲ (۸/۲۰۹-۸/۳۹۴)	ارتفاع میلی متر (اینچ)	

## جدول راهنمای عیب یابی سیستم کلاچ

نوع عیب	علت احتمالی	روش رفع عیب
کلاچ سر می خورد (بکسواد می کند)	سائیدگی بیش از حد لنت صفحه کلاچ لنت صفحه کلاچ به روغن آلوده شده است دیسک کلاچ تغییر شکل داده است فتر خورشیدی آسیب دیده و یا سائیده شده است پدال کلاچ بیش از حد لقی دارد پدال کلاچ نرم کار نمی کند فلایویل تابیدگی دارد سیم کلاچ نرم کار نمی کند	تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید تعمیر یا تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید تعویض کنید
کلاچ بسختی آزاد می شود	انحنا بیش از حد و کجی صفحه کلاچ هزار خار صفحه کلاچ سائیده و یا زنگ زده است صفحه کلاچ چرب شده است فتر خورشیدی سائیده شده است پدال کلاچ بیش از حد لقی دارد	تعویض کنید تعویض یا زنگ زدایی کنید تمیز یا تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید
کلاچ در حالت درگیر بودن لرزش دارد	صفحه کلاچ چرب و یا کثیف است فتر پیچشی صفحه کلاچ فرسوده شده است صفحه کلاچ آینه ای و یا کج شده است. شل شدن پرچهای صفحه کلاچ فتر خورشیدی کهنه شده است. دیسک کلاچ بیش از حد تابیدگی دارد. سطح فلایویل آینه ای شده و یا تابیدگی دارد. خرابی یا شل شدن دسته موتور	تمیز یا تعویض کنید تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید به کتاب تعمیرات موتور مراجعه شود
پدال کلاچ به نرمی کار نمی کند	محور پدال بخوبی روغن کاری نشده است سیم کلاچ بخوبی روغن کاری نشده سیم کلاچ پیچ خورده	روغن کاری یا تعویض کنید روغن کاری یا تعویض کنید تعمیر و یا تعویض کنید
کلاچ صدا می دهد	بلبرینگ کلاچ آسیب دیده است بوش بلبرینگ کلاچ خوب روغن کاری نشده است دو شاخ کلاچ سائیدگی دارد فتر صفحه کلاچ فرسوده و خاصیت آن کم شده پدال کلاچ به اندازه کافی خلاصی ندارد لقى طولی بیش از حد میل لنگ	تعویض کنید روغن کاری یا تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید به کتاب تعمیرات موتور مراجعه شود





**بازدید ارتفاع پدال کلاچ**  
فاصله مرکز سطح بالایی پدال تا سینی جلو را اندازه گرفته و دقت کنید که مطابق با استاندارد زیر باشد.

**ارتفاع استاندارد پدال:** ۲۰۸-۲۱۳ mm

**تنظیم ارتفاع پدال**

برای تنظیم ارتفاع مهره قفلی (A) را شل کرده و پیچ متوقف کننده و یا استپ کلاچ (عموماً موجود نیست) را بچرخانید.

**بازدید خلاصی پدال**

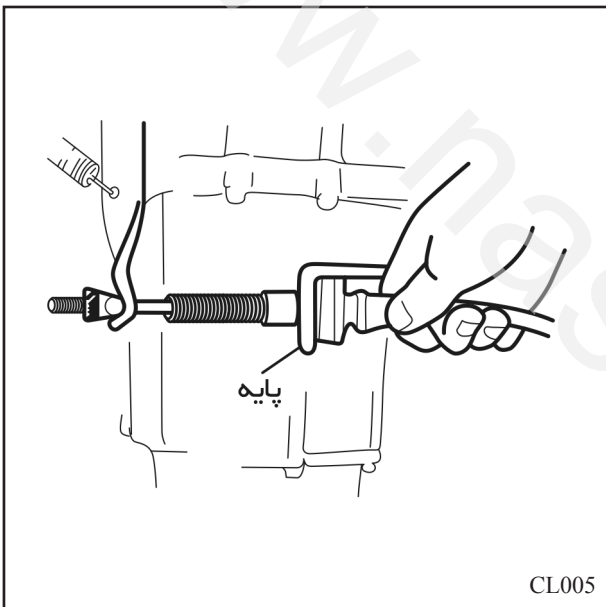
پدال را به آرامی با دست فشار داده و میزان خلاصی آن را آزمایش کنید. دقت کنید که میزان آن مطابق با حد استاندارد باشد.

**حد استاندارد خلاصی پدال کلاچ:** ۹-۱۵ mm

**تنظیم پدال کلاچ**

۱- پدال کلاچ را ۵ بار فشار دهید.

۲- سیم کلاچ را در تکیه گاه خود صاف کنید.



۳- اهرم دو شاخه کلاچ را فشار داده و خار را از اهرم بیرون بکشید.

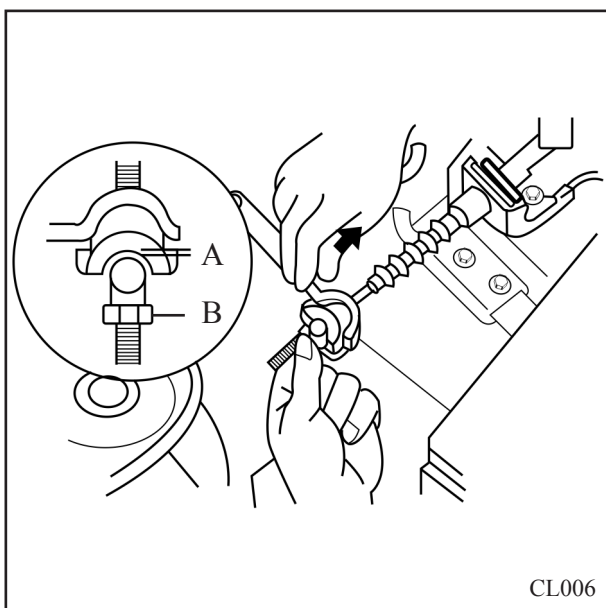
اکنون میزان لقی (A) را از طریق گرداندن مهره (B) آزمایش نمائید.

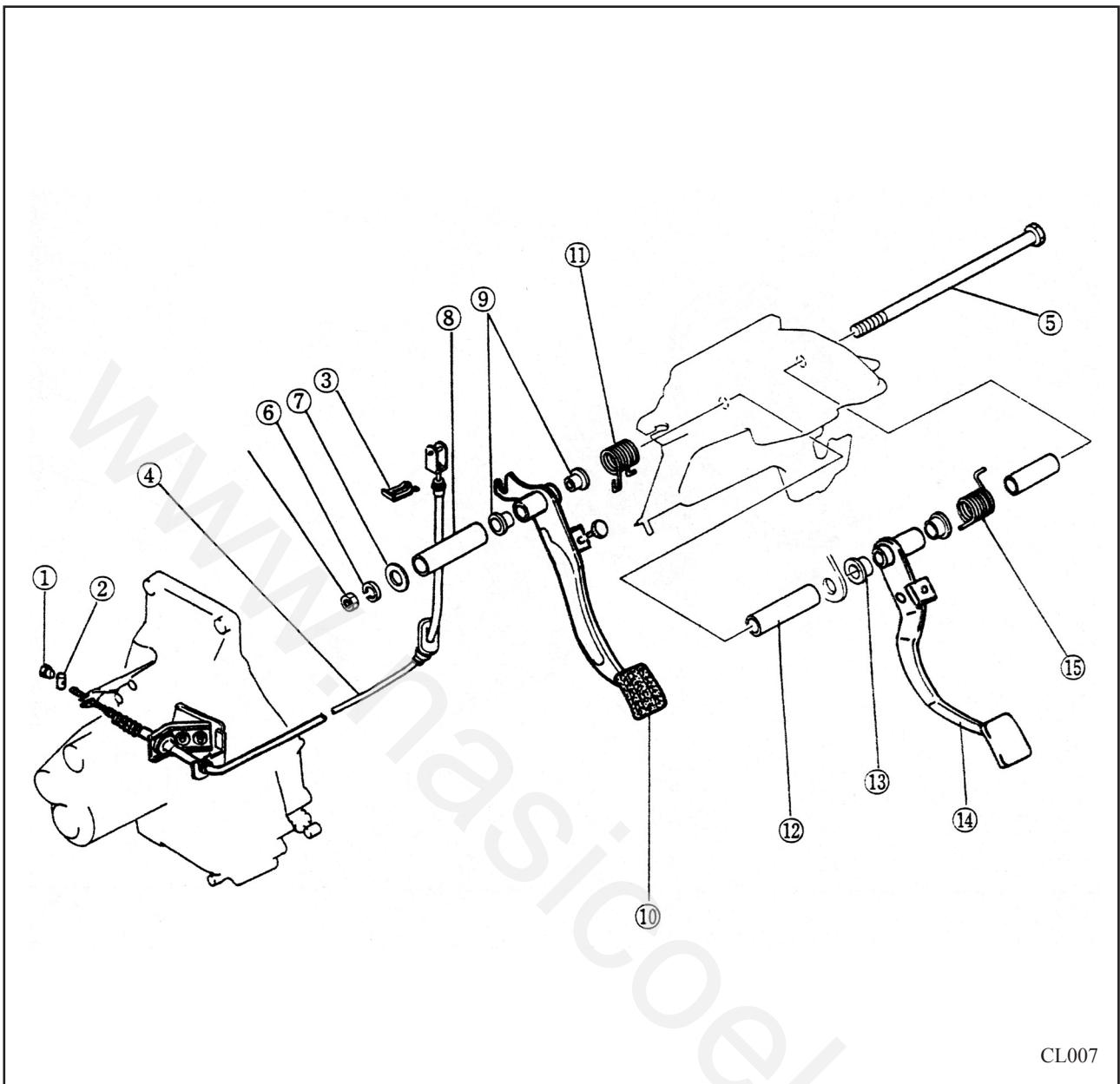
**میزان استاندارد لقی:** ۱/۵-۲/۵ mm

۴- بعد از تنظیم دقت کنید که هنگام آزاد شدن کلاچ، فاصله بین قسمت بالای پدال و کف اتومبیل برابر اندازه زیر باشد:

**میزان استاندارد ارتفاع پدال در حالت آزاد:**

۸۵ mm





CL007

- ۹- بوش
- ۱۰- پدال کلاچ
- ۱۱- فنر برگرداننده پدال کلاچ
- ۱۲- بوش فاصله پرکن
- ۱۳- بوش
- ۱۴- پدال ترمز
- ۱۵- فنر برگرداننده پدال ترمز

- ۱- مهره تنظیم
- ۲- پین
- ۳- بست فلزی
- ۴- سیم کلاچ
- ۵- پیچ
- ۶- واشر فنری
- ۷- واشر تخت
- ۸- بوش فاصله پرکن



## ترتیب باز و بستن سیم و پدال کلاچ

- ۱- قطعات را به ترتیب عددی که در تصویر صفحه قبل آمده از یکدیگر جدا کنید.
- ۲- روش بستن قطعات عکس روش پیاده کردن آنها می باشد.
- ۳- خلاصی پدال کلاچ را بازدید کنید. (جهت بازدید خلاصی به صفحه قبل مراجعه کنید)

## توجه:

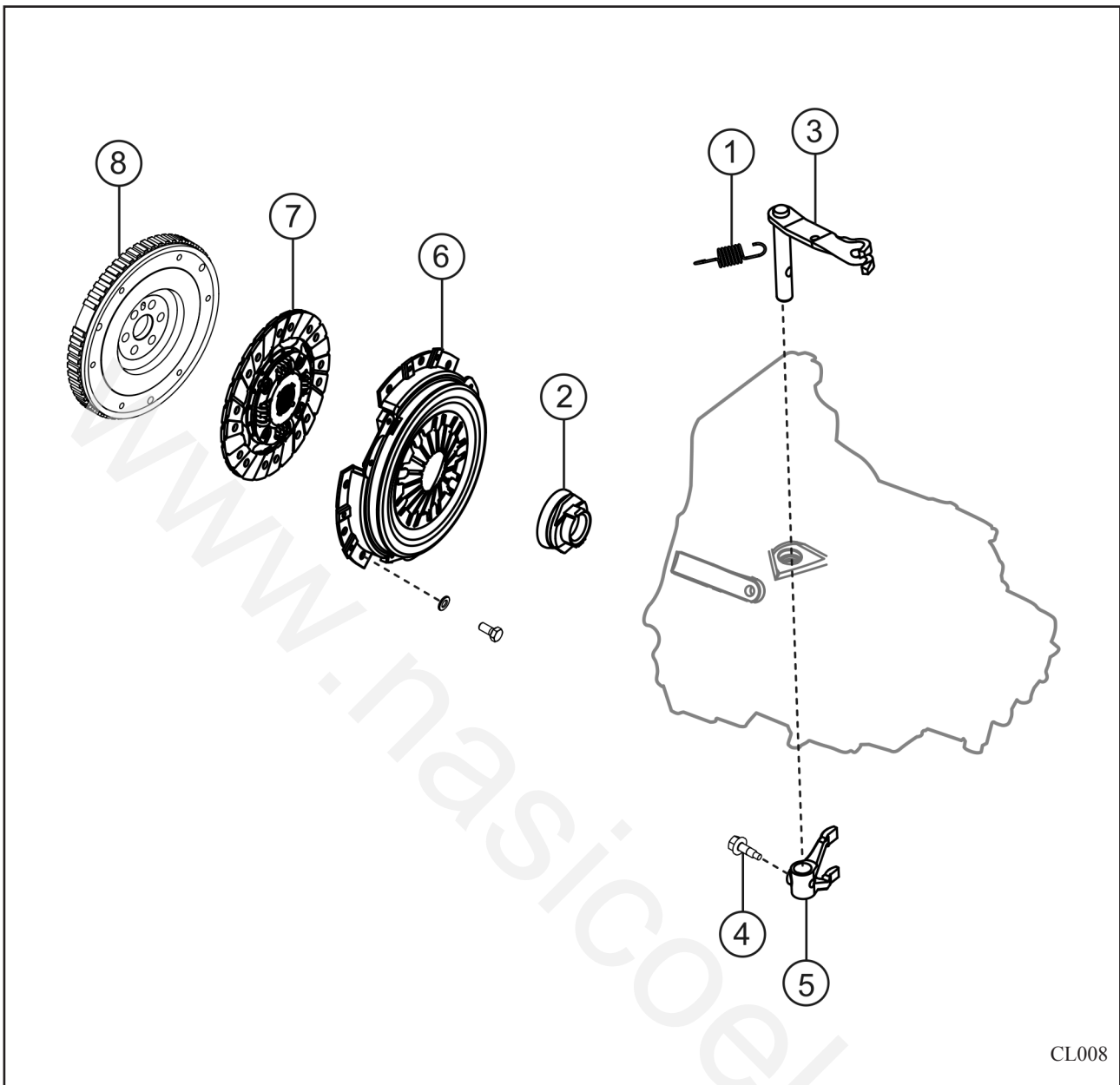
به بوشها و محورهای گردنده گریس لیتیوم NGLI (No.2) بمالید.

**بازدید:** قطعات زیر را بازدید و در صورت لزوم تعویض نمائید:

- ۱- بوشها را از نظر فرسودگی و یا هر نوع آسیب دیدگی بازدید کنید.
- ۲- پدال کلاچ را از نظر خمیدگی و یا پیچیدگی بررسی کنید.
- ۳- لاستیک پدال را از نظر فرسودگی بازدید کنید.
- ۴- آسیب دیدگی را از نظر فرسودگی بازدید کنید.
- ۵- طرز کار صحیح سیم کلاچ را بررسی کنید.







CL008

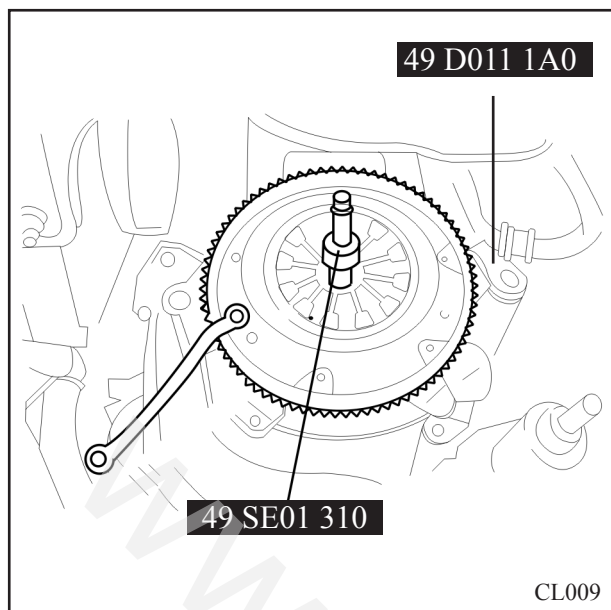
- ۵- دو شاخه کلاچ
- ۶- دیسک کلاچ
- ۷- صفحه کلاچ
- ۸- فلاپویل

- ۱- فنر اهرم دو شاخه کلاچ
- ۲- بلبرینگ کلاچ
- ۳- اهرم دو شاخه کلاچ
- ۴- پیچ دو شاخه کلاچ

### ترتیب پیاده و سوار کردن کلاچ و فلاپویل

- ۱- قطعات را به ترتیب عددی که در تصویر آمده از یکدیگر جدا کنید.
- ۲- روش بستن قطعات عکس روش پیاده کردن آنها میباشد.





پیاپیاده کردن مجموعه دیسک و صفحه کلاچ مراقب باشید سطح صفحه کلاچ به روغن و گیریس هر چند به مقدار ناچیز آلوده نشود چرا که موجب سر خوردن و بکسواد کلاچ میشود. صفحه کلاچ را از کناره های آن جابجا کنید و حتی المقدور به سطح آن دست نزنید.

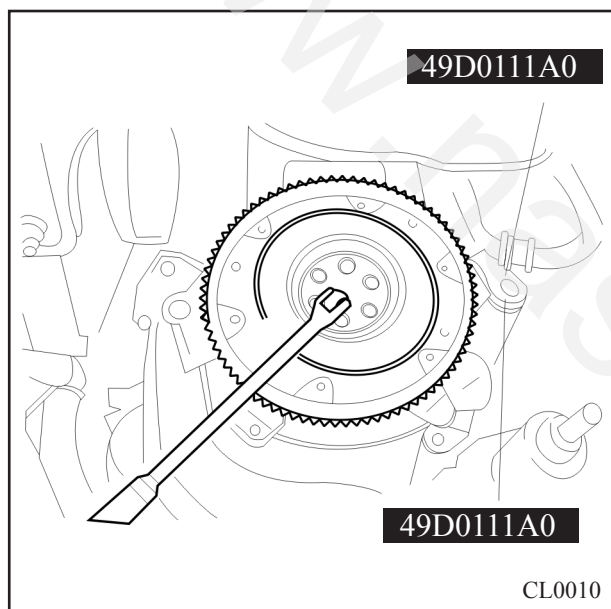
۱- گیربکس را باز کنید (به مبحث گیربکس مراجعه کنید).

۲- با استفاده از ابزار مخصوص

(49 D011 1A0)

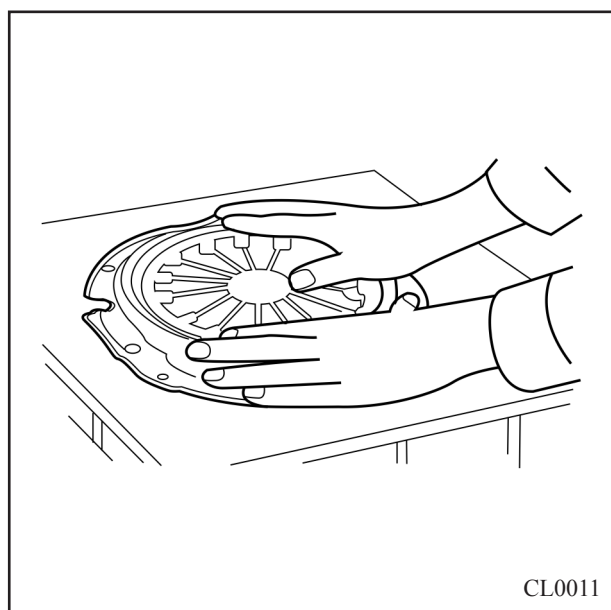
(49 SE01 310) و (49 E301 062) ،

صفحه کلاچ و دیسک را باز کنید. اگر دیسک کلاچ قابل استفاده مجدد باشد ، قبل از باز کردن از روی فلاپویل علائم تنظیم را با رنگ مشخص نمایید تا در موقع نصب در همان موقعیت قبلی نصب شود.



۳- پیچهای فلاپویل را باز کرده و آن را بیرون آورید.

نکته : هنگام شل کردن پیچها از ابزار متوقف کننده فلاپویل استفاده نمائید.



### بازدید

قطعات زیر را بازدید کرده و در صورت لزوم آنها را تعمیر و یا تعویض کنید:

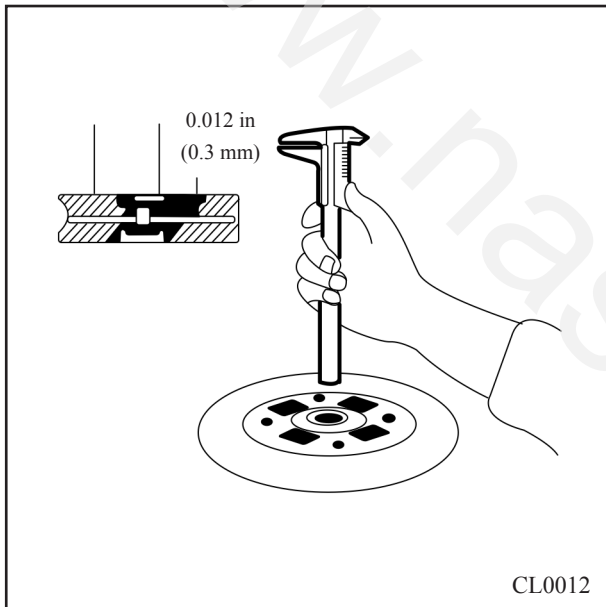
#### الف- دیسک کلاچ :

۱- سطح تماس دیسک کلاچ بر روی صفحه کلاچ را از نظر وجود هر گونه خراشیدگی، شکستگی، و یا تغییر رنگ جزئی بازدید کنید.

۲- فنر خورشیدی دیسک کلاچ را از نظر هر گونه خرابی بررسی نمائید.

**توجه:**

با استفاده از یک تکه سمباده، هر گونه خراشیدگی یا تغییر رنگ جزئی را بر طرف سازید.

**ب- صفحه کلاچ :**

۱- صفحه کلاچ را از نظر سخت شدگی (آیینه شدن)، ترک خوردن و هر گونه آلودگی بررسی نمائید.

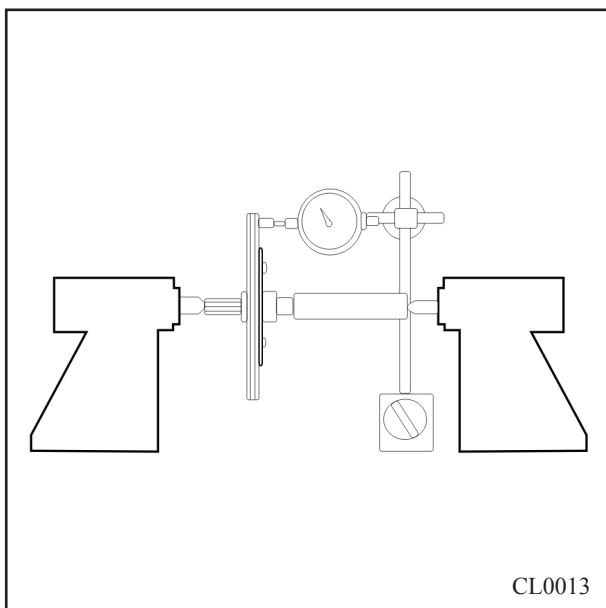
**توجه:**

در صورت جزئی بودن اشکال، آنرا با یک تکه کاغذ سنباده تمیز کنید.

۲- پرچهای صفحه کلاچ را بازدید نمایید.

۳- سایندهگی صفحه کلاچ را بازدید کرده، عمق سرپیچها را با یک کولیس اندازه بگیرید.

**حداقل عمق:** ۰/۳ mm

**۴- تابیدگی صفحه کلاچ**

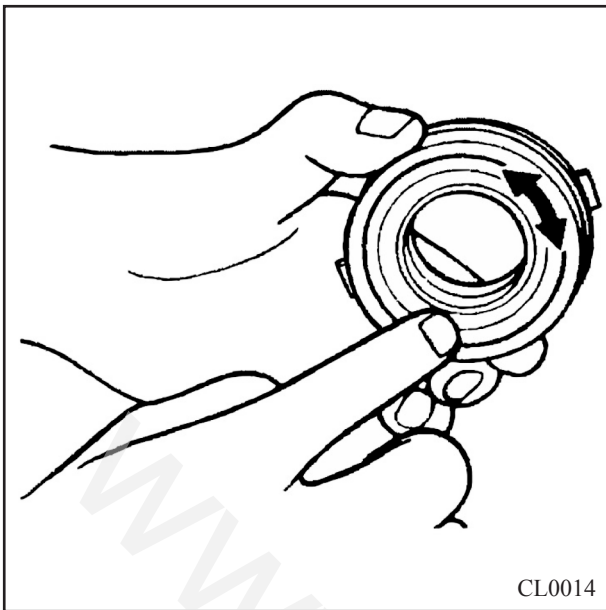
تابیدگی صفحه کلاچ را با ابزار اندازه گیری میزان تابیدگی اجزاء دوار (TS99999005) مشخص نمائید.

**تابیدگی جانبی:** حداکثر ۰/۷ mm

**تابیدگی عمودی:** حداکثر ۱ mm

۵- هزار خار صفحه کلاچ را از نظر خوردگی بازدید کرده و ذره های بسیار کوچک زنگ و خوردگی را کاملاً تمیز نمائید.





CL0014

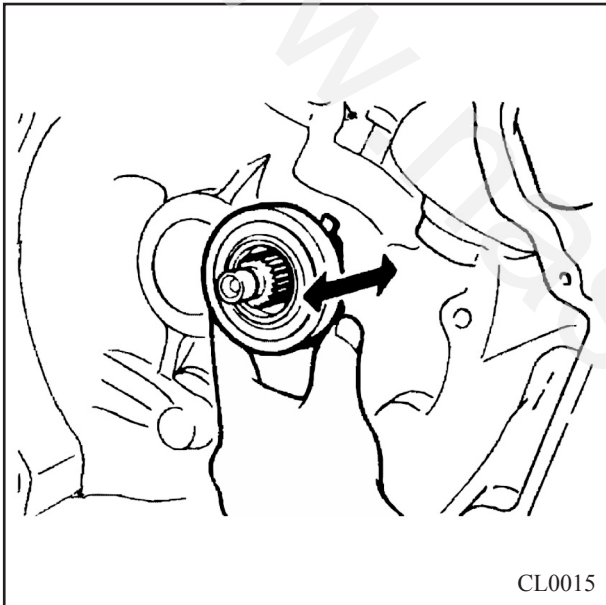
### ج- بلبرینگ کلاچ

۱- بلبرینگ را در هر دو جهت چرخانده و آن را از نظر وجود هر گونه صدای غیر عادی و یا گیر کردن امتحان کنید.

۲- هر گونه آسیب دیدگی و یا سائیدگی فنر خورشیدی و یا سطح تماس دو شاخه کلاچ را بازدید نمایید.

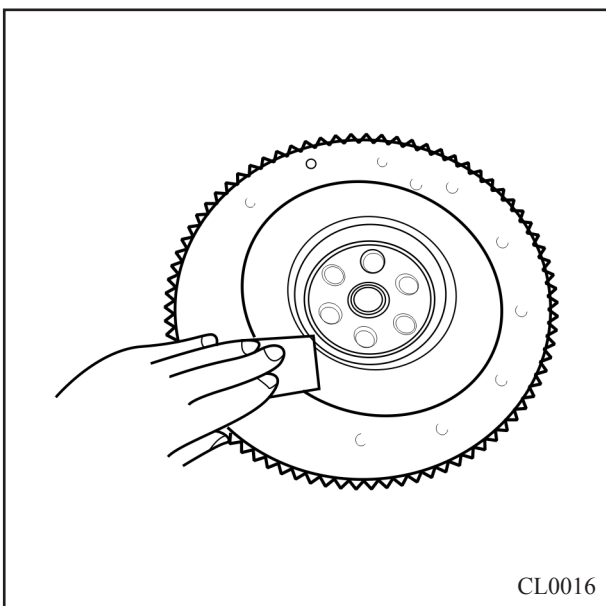
#### توجه:

بلبرینگ کلاچ دارای گریس مخصوص می باشد هرگز بلبرینگ را در نفت و یا گازوئیل شستشو ندهید.



CL0015

۳- بلبرینگ را روی محفظه کلاچ نصب کرده و سپس سهولت گردش آن را آزمایش کنید.



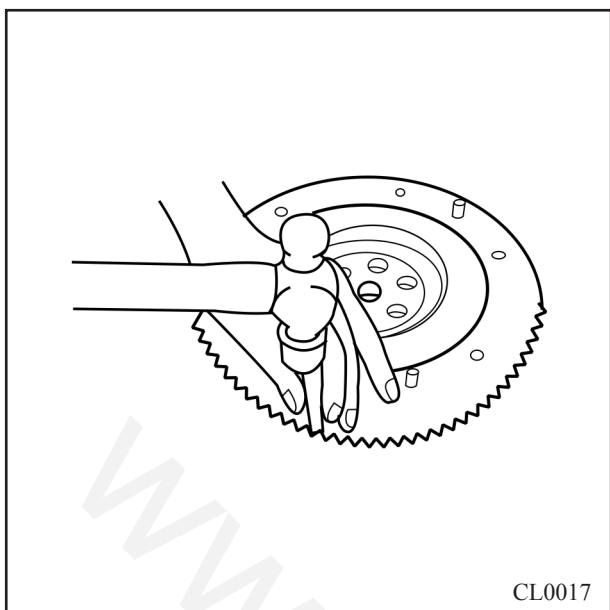
CL0016

### د- فلاپویل:

۱- سطح تماس فلاپویل با صفحه کلاچ را از نظر هر گونه خراشیدگی، شکستگی و یا تغییر رنگ بازدید کنید.

#### توجه:

در صورت جزیی بودن عیب و نقص، با استفاده از کاغذ سنباده سطح تماس را تمیز کنید.



CL0017

۲- دندان‌های فلاپیول را از نظر هر گونه سائیدگی بازدید کنید.

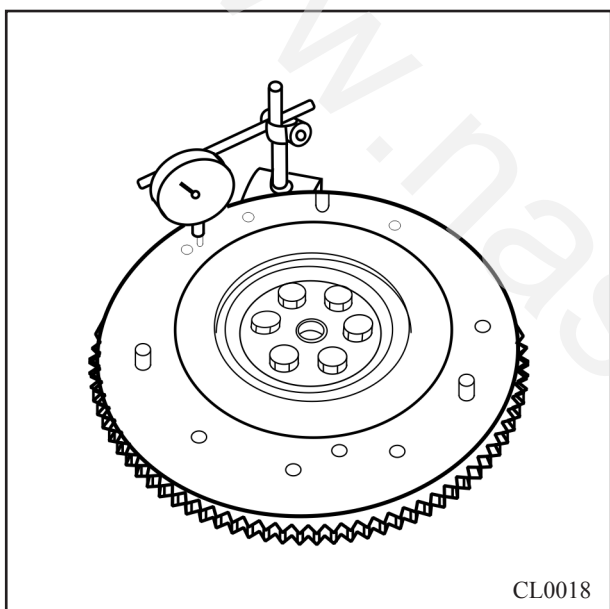
در صورت لزوم دنده رینگی را به طریق زیر تعویض کنید:

الف- دنده رینگی فلاپیول را با مشعل گرم کرده، سپس آرام به آن ضربه زده و از فلاپیول خارج کنید.

ب- دنده رینگی جدید را تا درجه حرارت ۲۵۰-۳۰۰ درجه سانتیگراد گرم کرده و سپس آن را روی فلاپیول جا اندازید.

#### توجه:

دقت کنید که طرف اریب دنده فلاپیول به سمت موتور باشد.



CL0018

#### ۳- تاب داشتن فلاپیول:

الف- ساعت اندازه گیری را روی سطح تماس فلاپیول گذاشته و سپس فلاپیول را بچرخانید.

**میزان تاب مجاز:** ۰/۲ mm

ب- چنانچه حد تاب مجاز بیشتر از میزان استاندارد باشد فلاپیول را سنگ بزنید.

**حد سنگ زدن فلاپیول:** ۰/۵ mm

#### طریقه نصب فلاپیول و کلاچ

۱- با استفاده از ابزار مخصوص

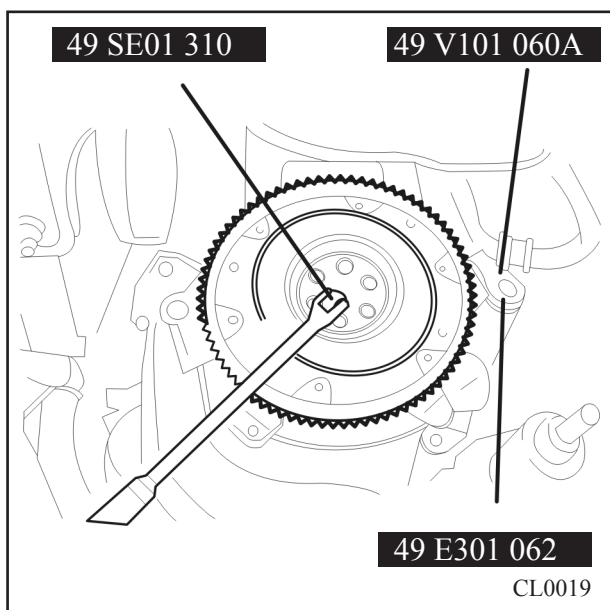
(49 V101 060A) و (49 E301 062)

فلاپیول را بسته و سفت کنید.

**حد مجاز گشتاور:** ۹/۶-۱۰/۳ kg.m

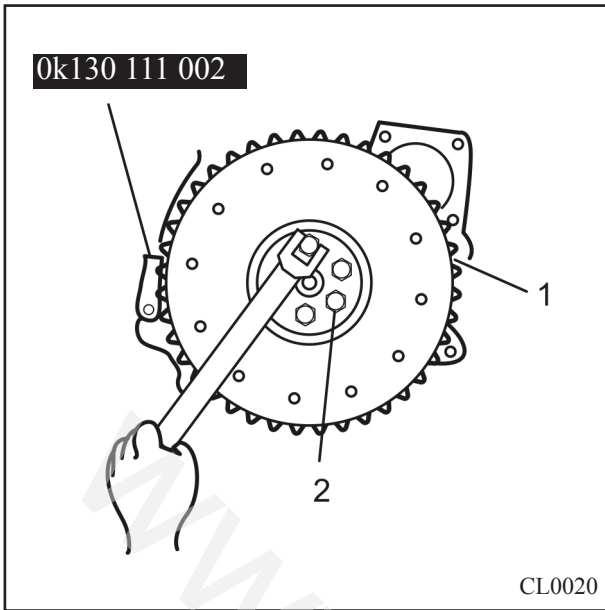
**توجه:** در صورتیکه از پیچهای فلاپیول مجدداً استفاده میکنید، دندان‌های پیچها را پاک کنید تا چسب (سیلر) آنها پاک شود. سپس چسب نو روی آنها مالیده و کاملاً سفت نمایید (ترتیب بستن پیچها به صورت ضربدری می باشد). اگر چسبهای قبلی غیر قابل پاک کردن میباشند، حتماً از پیچهای نو استفاده کنید. دقت کنید تا در هنگام نصب دیسک را از همان محل علامت زده ببندید.

در صورتیکه فلاپیول تعویض شده است. لازم است بلبرینگ کاسه نمودار جدید بر روی آن نصب شود.



CL0019





پیاده و سوار کردن بلبرینگ (کاسه نمودار) فلاپیول:  
 (۱) فلاپیول را باز کنید.

(۲) با استفاده از ابزار مناسب بلبرینگ را از داخل فلاپیول بیرون آورید.

**احتیاط:** با استفاده از یک استوانه با قطر مناسب کنس خارجی بلبرینگ، آن را از داخل فلاپیول بیرون آورید. مراقب باشید که استوانه بر روی کنس داخلی بلبرینگ قرار نگیرد، چرا که باعث آسیب دیدگی بلبرینگ خواهد شد.

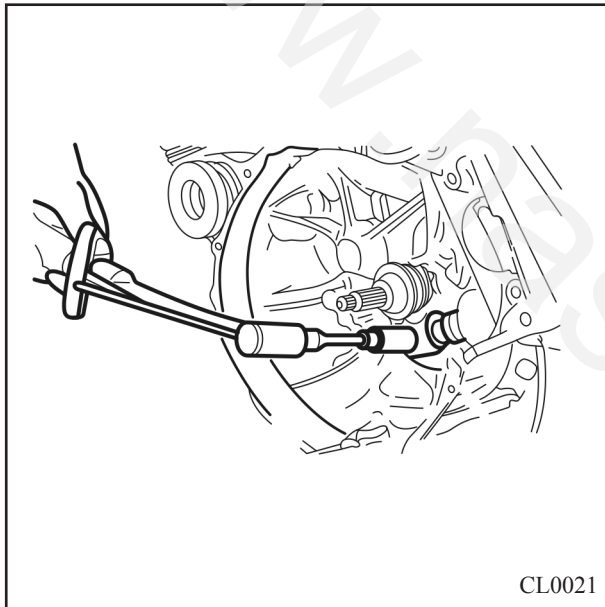
(۱) بلبرینگ را با ابزار مناسب نصب نمایید.

(۲) فلاپیول را نصب کنید (مراجعه به بخش مربوطه)

جهت سوار کردن، عکس روش پیاده کردن عمل کنید

1: فلاپیول

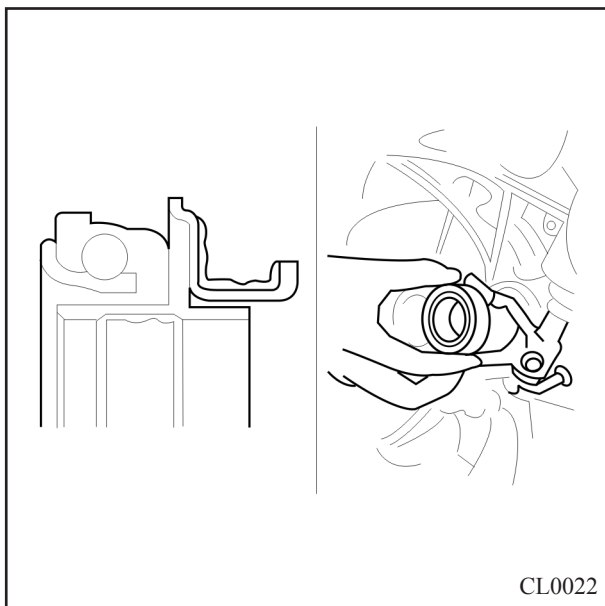
2: ۶ عدد پیچ فلاپیول



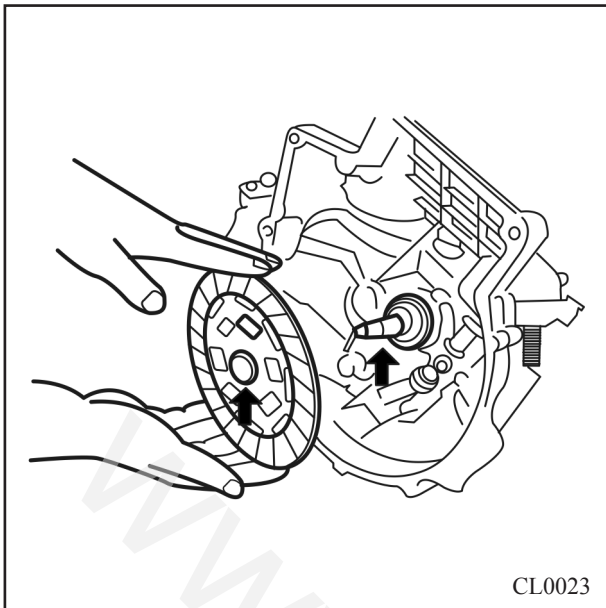
۲- اهرم دو شاخه کلاچ را نصب کرده و پیچهای آن را به چسب سیلر آغشته نمایید.

۳/۶-۴/۲ kg.m

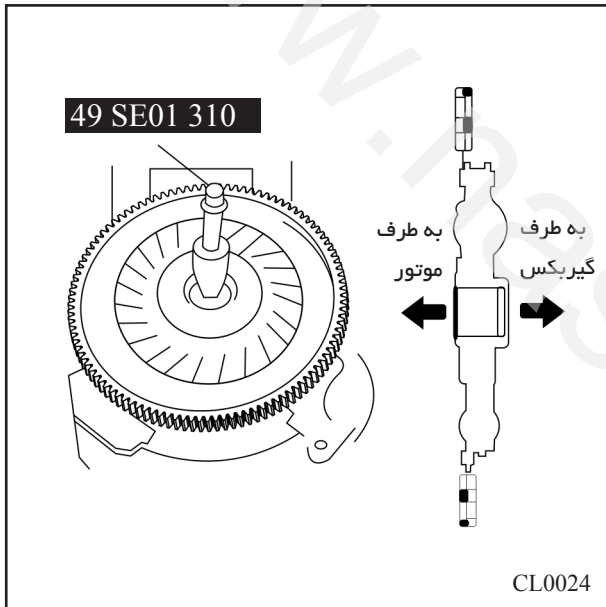
میزان گشتاور پیچها:



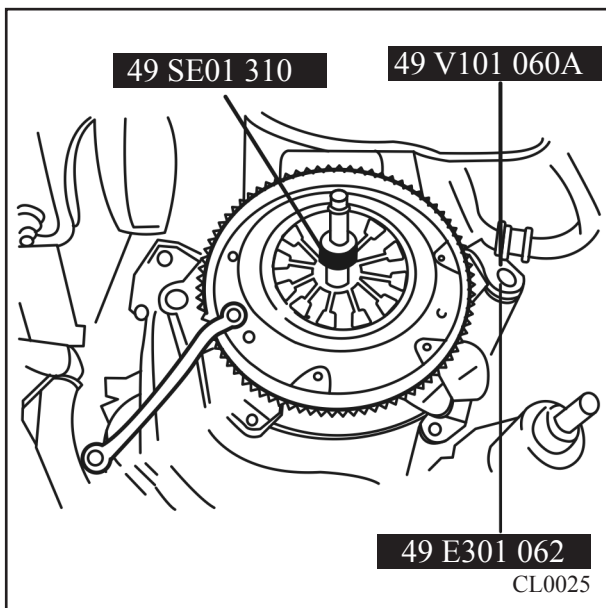
۳- مقدار کمی گریس از نوع گریس لیتیوم به محل درگیری بلبرینگ کلاچ با دیسک کلاچ بمالید.



۴- هزار خار صفحه کلاچ و شافت کلاچ را تمیز کرده و مقداری گریس از نوع لیتیوم به آن بمالید.



۵- با استفاده از ابزار هم مرکز کننده به شماره (49 SE01 310) صفحه کلاچ را نصب کنید.  
توجه: کلاچ را طوری نصب کنید که طریقه قرار گرفتن آن مطابق با جهت های مشخص شده در تصویر باشد.



۶- با استفاده از ابزار شماره (49 E301 062) و (49 V101 060A) پیچهای دیسک کلاچ را به تدریج و بصورت ضربدری سفت کنید.

۱/۸-۲/۷ kg.m

میزان گشتاور:









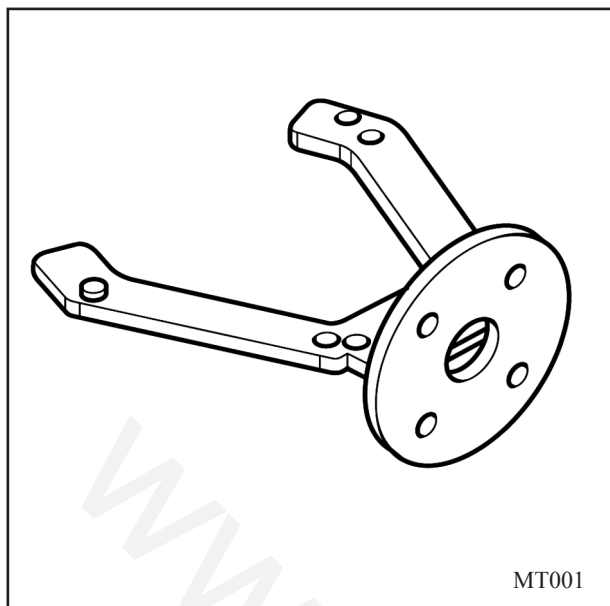
فصل دوم

---

گیربکس

---

www.hasicoelec.ir



MT001

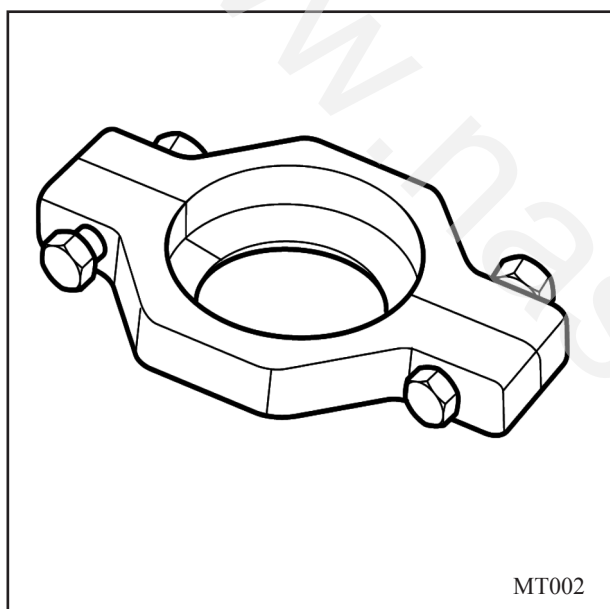
ابزار واسطه نصب گیربکس روی استند موتور و  
گیربکس چند منظوره  
(Transmission Hanger)

شماره فنی: OK130-175-011A

شماره سریال: 502171

موارد استفاده: جهت نصب گیربکس بروی استند

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



MT002

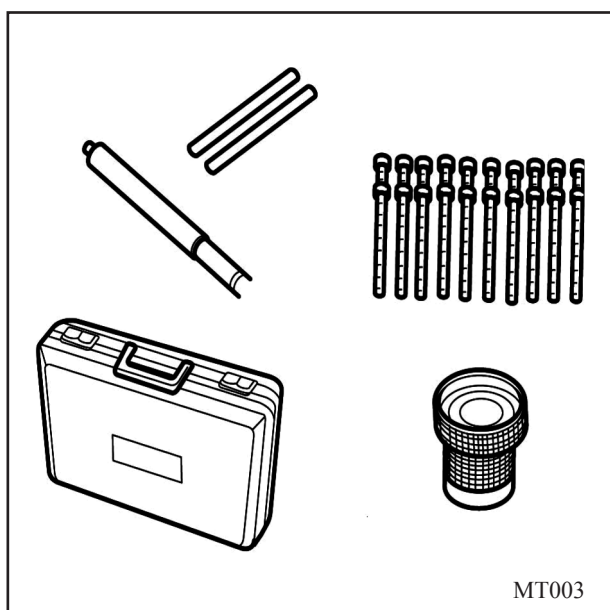
ابزار خارج کردن دنده های گیربکس  
(Pulley Boss Puller)

شماره فنی: OK130-175-008

شماره سریال: 502167

موارد استفاده: جهت جدا کردن دنده از روی شفت

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



MT003

ابزار تنظیم رولبرینگ دیفرانسیل  
(Shim Selector Set)

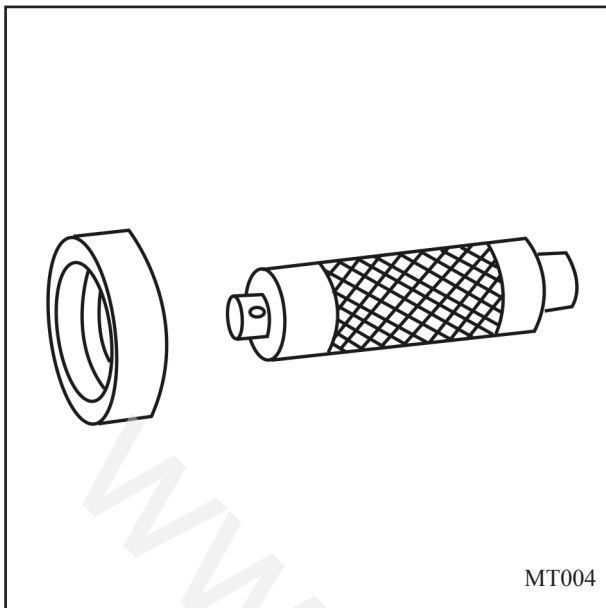
شماره فنی: OK130-175-AA0

شماره سریال: 502168

موارد استفاده: جهت تنظیم رولبرینگ

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



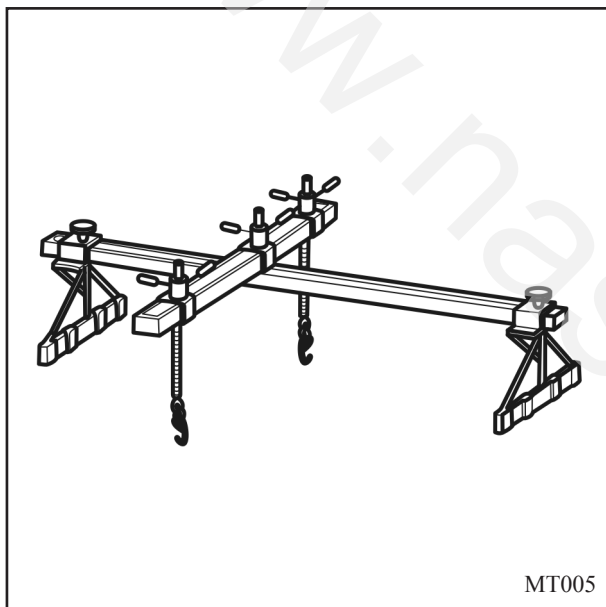


MT004

ابزار جا زدن کاسه نمد دیفرانسیل  
(Oil Seal Installer)

شماره فنی: OK130-170-015  
شماره سریال: 502169

موارد استفاده: جهت نصب کاسه نمد  
جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



MT005

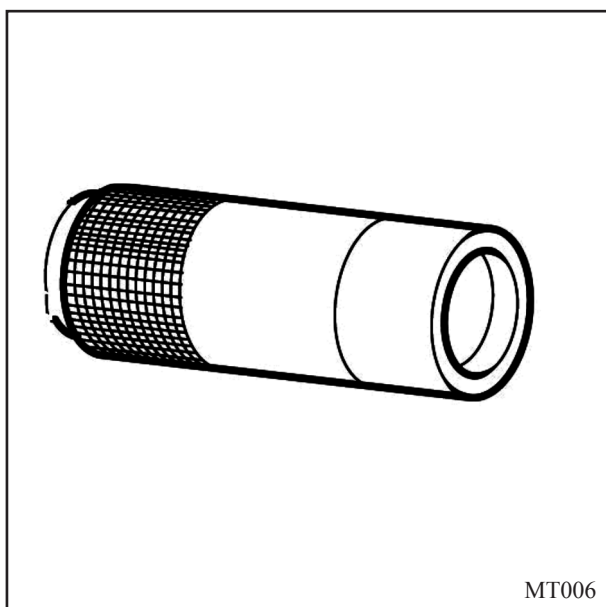
موتوربند با قابلیت تنظیم

(Multiple-adjusting engine mounting  
support with retaining straps)

شماره فنی: 0000145300  
(mot. 1453)

شماره سریال: 210054  
موارد استفاده: جهت نگه داشتن موتور در زمان باز

بودن دسته موتورها  
توضیحات: مشترک با لوگان  
جایگاه مورد استفاده: مکانیک (موتور-گیربکس)

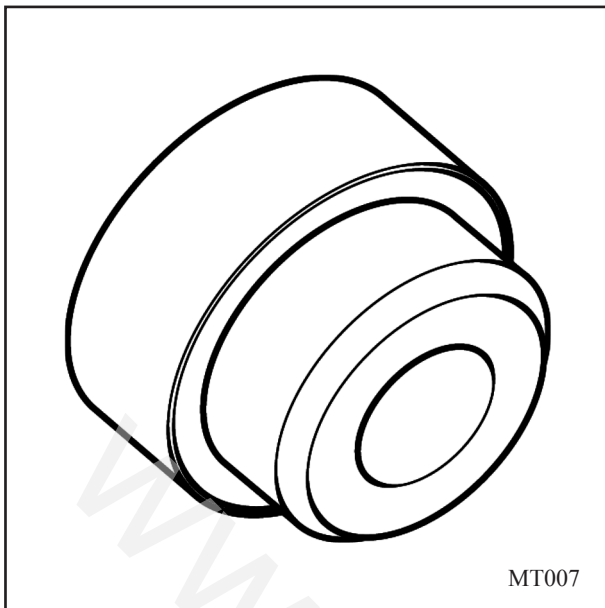


MT006

ابزار جا زدن بلبرینگ و کشویی  
(Bearing Installer)

شماره فنی: OK130-175-A13  
شماره سریال: 502173

موارد استفاده: جهت نصب بلبرینگ و کشویی  
جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)

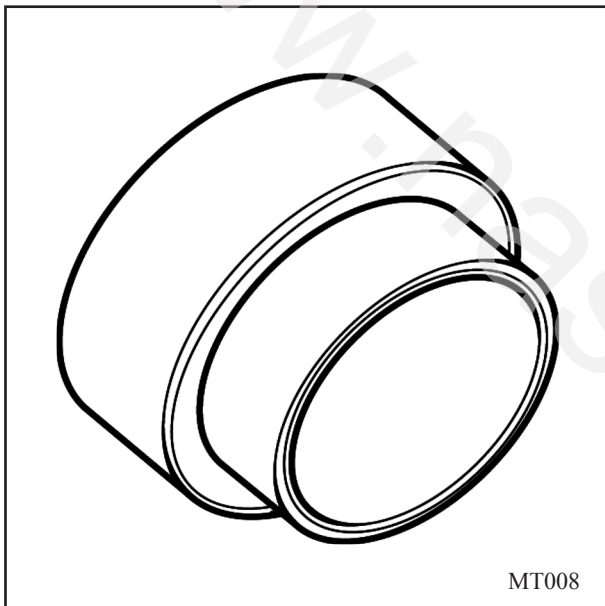


MT007

ابزار جا زدن کشویی دنده پنج  
(5th Synchronizer Installing Tool)

شماره فنی: OK130-175-A10  
شماره سریال: 502174

موارد استفاده: جهت نصب کشویی دنده ۵  
توضیحات: مکمل ابزار به شماره سریال ۵۰۲۱۷۳  
جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)

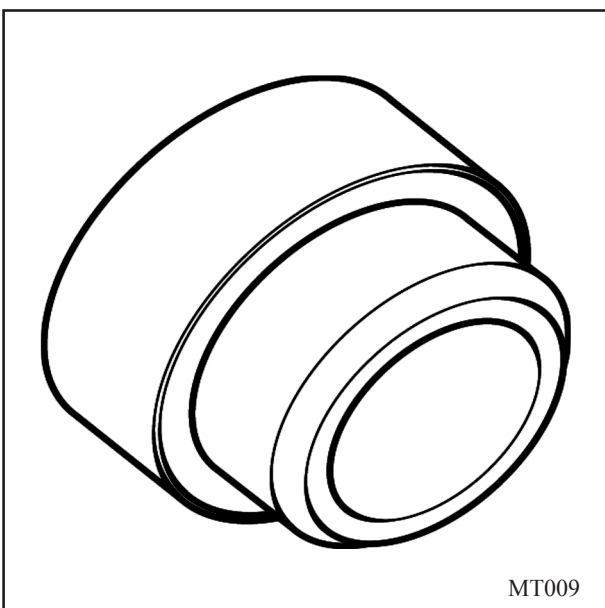


MT008

ابزار جا زدن کشویی دنده یک و دو  
(1st & 2nd Synchronizer Installing Tool)

شماره فنی: OK130-175-A11  
شماره سریال: 502175

موارد استفاده: جهت نصب کشویی دنده ۱ و ۲  
توضیحات: مکمل ابزار به شماره سریال ۵۰۲۱۷۴  
جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



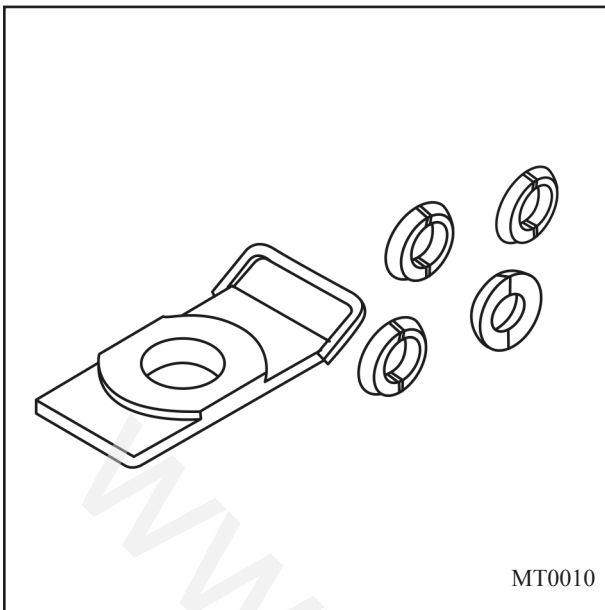
MT009

ابزار جا زدن کشویی دنده سه و چهار  
(3rd & 4th Synchronizer Installing Tool)

شماره فنی: OK130-175-A12  
شماره سریال: 502176

موارد استفاده: جهت نصب کشویی دنده ۳ و ۴  
توضیحات: مکمل ابزار به شماره سریال ۵۰۲۱۷۵  
جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)





MT0010

مجموعه ابزار خارج کردن رولبرینگ ها  
(Remover Set Bearing)

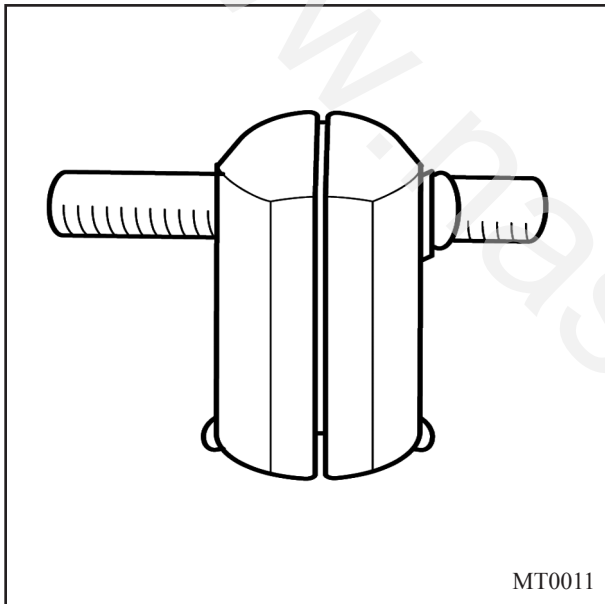
شماره فنی: OK130-175-AA4

شماره سریال: 502177

موارد استفاده: جهت باز کردن رولبرینگ چرخ جلو-

هوزینگ دیفرانسیل

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



MT0011

ابزار بیرون کشیدن کنس خارجی بلبرینگ  
دیفرانسیل

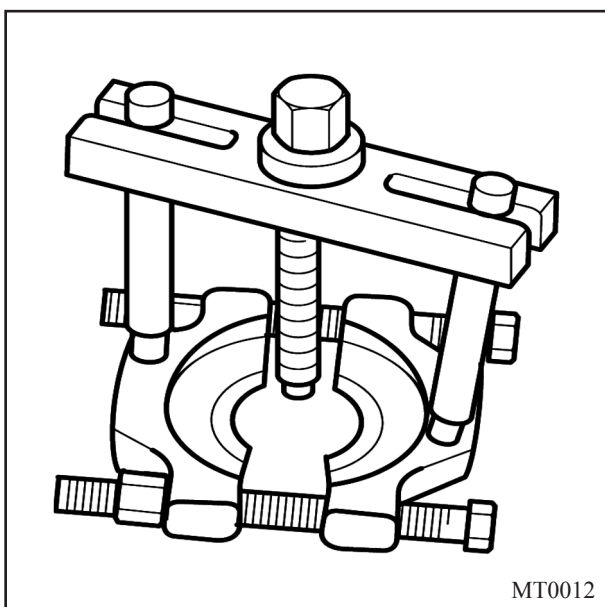
(Roller Bearing Remover)

شماره فنی: OK130-170-012

شماره سریال: 502178

موارد استفاده: جهت باز کردن کنس

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



MT0012

ابزار بیرون کشیدن بلبرینگ

(Bearing Puller)

شماره فنی: OK130-171-013

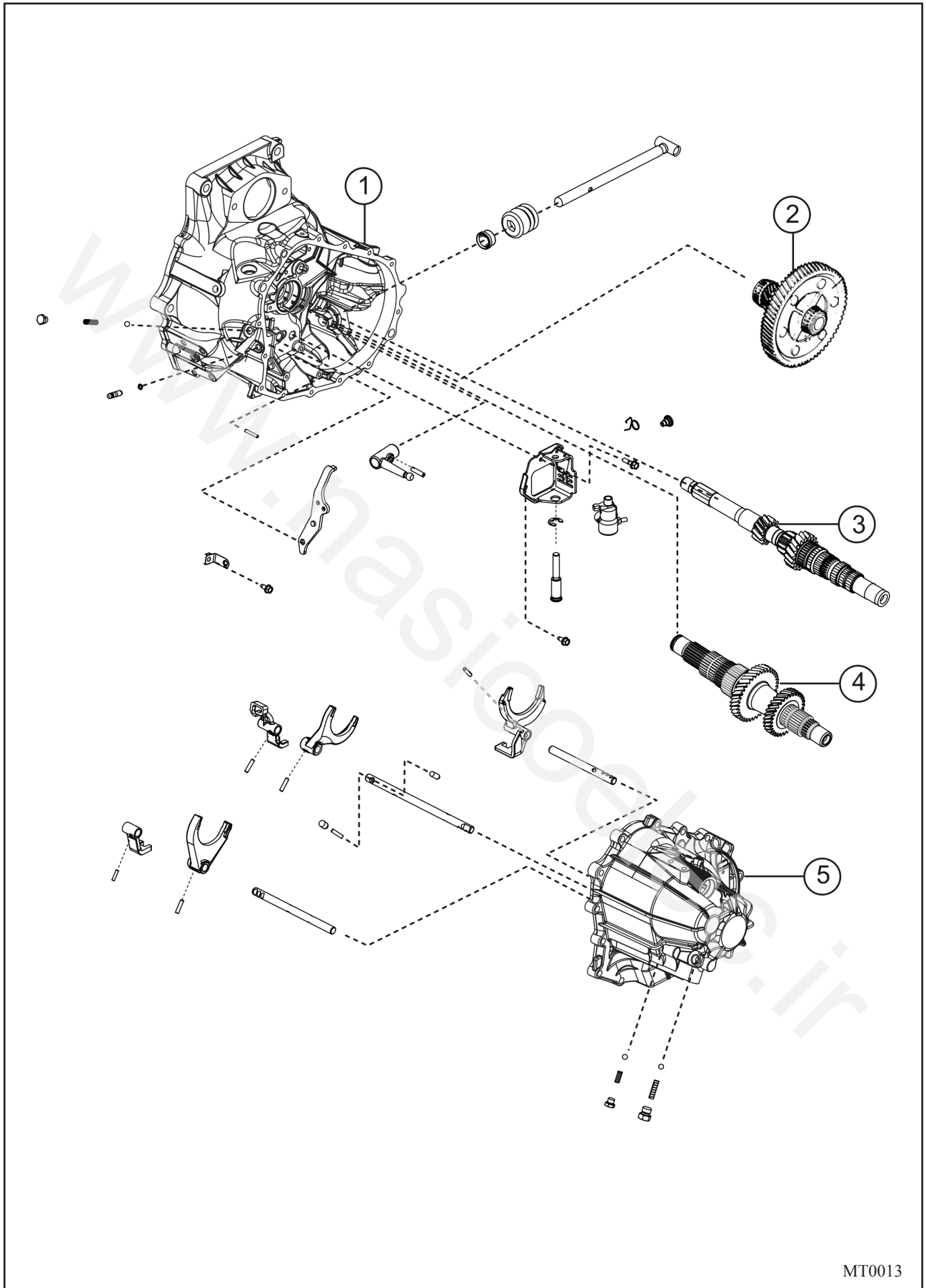
شماره سریال: 502179

موارد استفاده: جهت باز کردن بلبرینگ از روی شفت

توضیحات: بدون استفاده از پرس

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)

نمای کلی گیربکس



MT0013



- ۱- پوسته گیربکس
- ۲- مجموعه دیفرانسیل
- ۳- شافت ورودی
- ۴- شافت خروجی
- ۵- پوسته دیفرانسیل

www.nasicoelec.ir





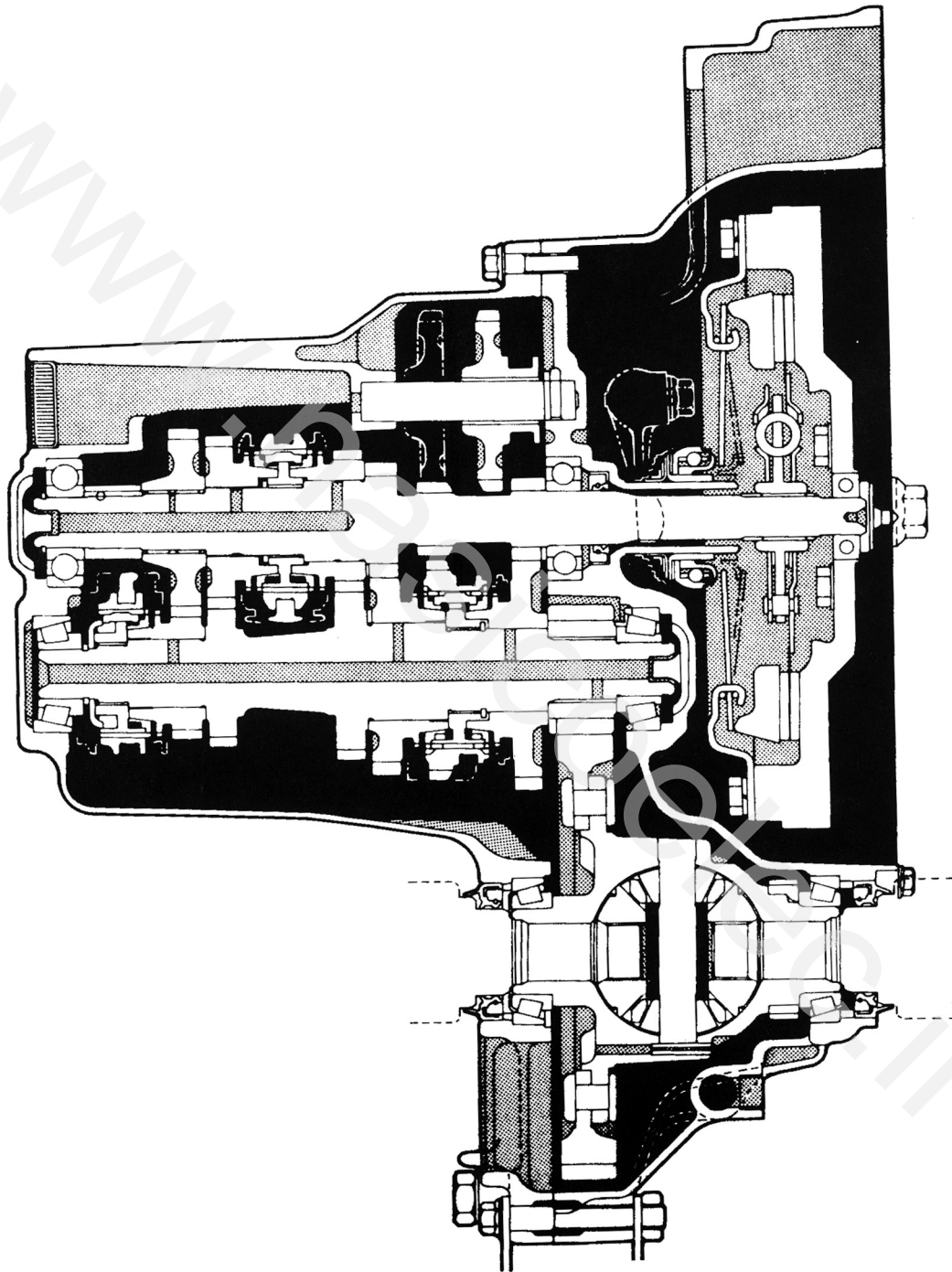
## مشخصات فنی گیربکس

گیربکس ۵ دنده	رديف	
دستی	نحوه کنترل	
جلو (سنکر و نیزه) و عقب (کشویی)	نوع دنده	
۳/۴۵۴	یک	نسبت دنده
۱/۹۴۴	دو	
۱/۳	سه	
۰/۹۷۲	چهار	
۰/۷۸۴	پنج	
۳/۵۵	دنده عقب	
۴/۳۷۵	نسبت دنده دیفرانسیل	
SAE 75W-90 (API GL-4 mineral)	نوع	واسکازین
۲/۵	ظرفیت (لیتر)	



## جدول راهنمای عیب یابی گیربکس

عیب و نقص	علت احتمالی	طریقه رفع عیب
اهرم تعویض دنده نرم کار نمی کند	گیر کردن غرغری اهرم تعویض دنده گیر کردن اتصال میله های رابط تعویض دنده خمیدگی میله رابط دنده	تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید
اهرم تعویض دنده حرکت اضافی دارد	سائیدگی بوش میل رابط ضعیف بودن فنر غرغری اهرم تعویض دنده سائیدگی بوش غرغری اهرم تعویض دنده	تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید
تعویض دنده بسختی انجام می گیرد	خمیدگی میل رابط دنده گریس نداشتن اهرم تعویض دنده کم بودن واسکازین گیربکس واسکازین کیفیت خوبی ندارد میل ماهک یا ماهکها سائیدگی یا لقی دارند دنده برنجی سائیده شده است قسمت مخروطی دنده سائیده شده است دنده برنجی و دنده خوب درگیر نمی شوند دنده ها بیش از حد بازی طولی دارند سائیدگی بلبرینگ فنر خار موشکی فرسوده شده است لقی بیش از حد شافت ورودی و تنظیم نامناسب صفحه راهنمای تعویض دنده	تعویض کنید گریس کاری کنید واسکازین اضافه کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تنظیم یا تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید
بیرون زدن دنده	اهرم تعویض دنده خمیدگی دارد بوش اهرم تعویض دنده سائیده شده است فنر غرغری اهرم تعویض دنده ضعیف شده است میله محدود کننده درست نصب نشده است ماهکها سائیدگی دارند مغزی خراب و ساییده شده است کشوئی سائیدگی دارد دنده شافت ورودی سائیده شده است سطوح لغزنده دنده سائیده شده است فشار فنر ساچمه کم است (ضعیف) خلاصی بیش از حد دنده - سائیدگی بلبرینگ - شل بودن دسته موتور سائیدگی بلبرینگ ، شل بودن دسته موتور یا نصب نادرست دسته موتور	تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید
سرو صدای بیش از حد گیربکس	کم بودن واسکازین گیربکس کیفیت نامناسب واسکازین سائیدگی بلبرینگ دنده شافت خروجی سائیدگی دارد سطح لغزنده دنده سائیدگی دارد دنده بیش از حد لقی دارد دندانه دنده ها سائیدگی دارد وجود مواد خارجی در دنده آسیب دیدگی دنده دیفرانسیل و یا خلاصی بیش از اندازه	اضافه کنید تعویض کنید تنظیم یا تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید

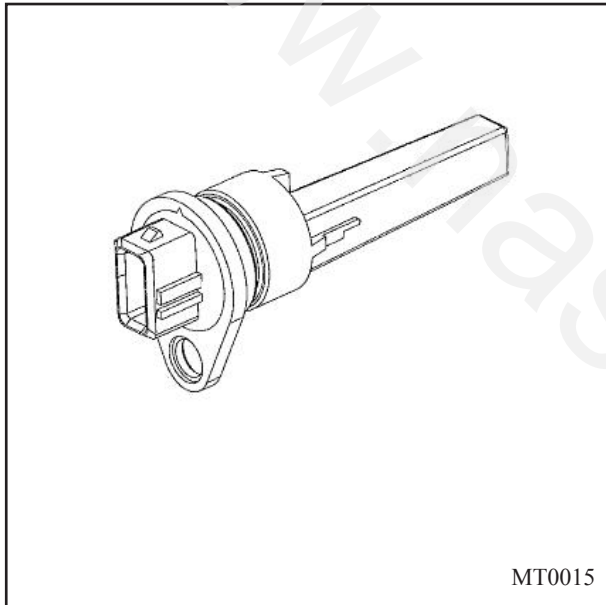


MT0014



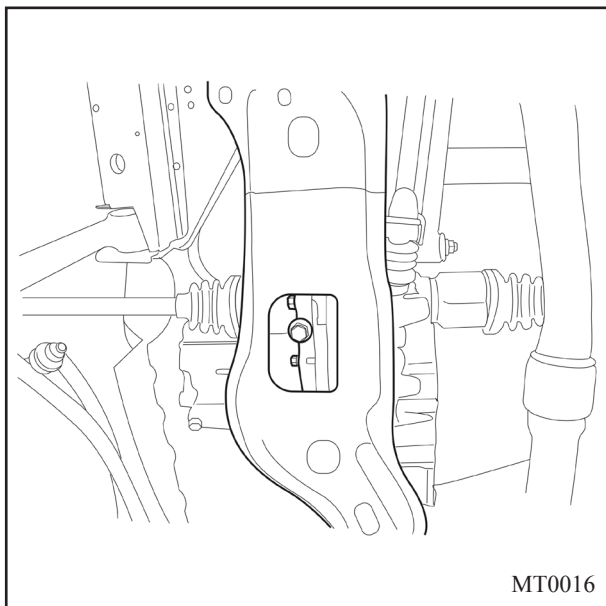
### انجام سرویس های لازم روی گیربکس بازدید واسکازین

- ۱- اتومبیل را در سطحی صاف قرار دهید.
- ۲- سنسور کیلومتر شمار را باز کنید.
- ۳- بعد از باز کردن پیچ، سنسور کیلومتر شمار آن را بکشید تا از گیربکس جدا شود. (پیچ گوشتی را بین پوسته سنسور کیلومتر شمار و محفظه کلاچ قرار دهید).



MT0015

- ۴- روغن را کنترل کنید.
- ۵- در صورت نیاز واسکازین را به مقدار کافی اضافه کنید.

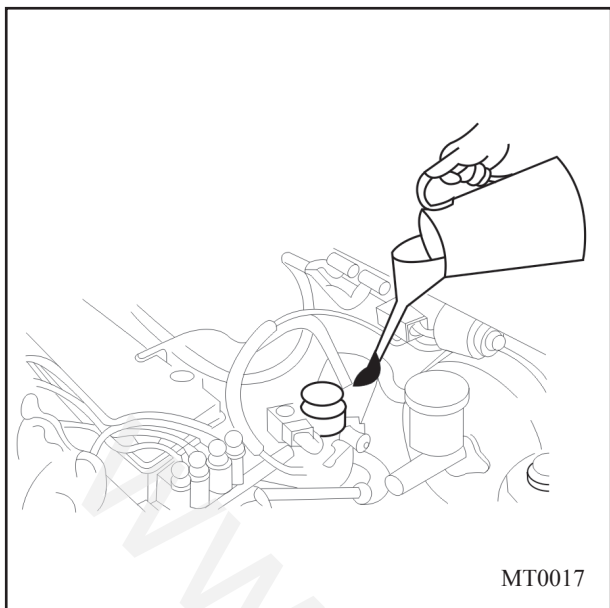


MT0016

### تعویض واسکازین

- ۱- اتومبیل را در یک محل صاف و مسطح قرار دهید.
- ۲- دنده سرعت سنج را باز کنید.  
(به قسمت بازدید واسکازین مراجعه کنید)
- ۳- پیچ تخلیه را باز کرده و واسکازین را تخلیه کنید.

**گشتاور سفت کردن پیچ تخلیه: ۲۴-۳۵ N.m**



MT0017

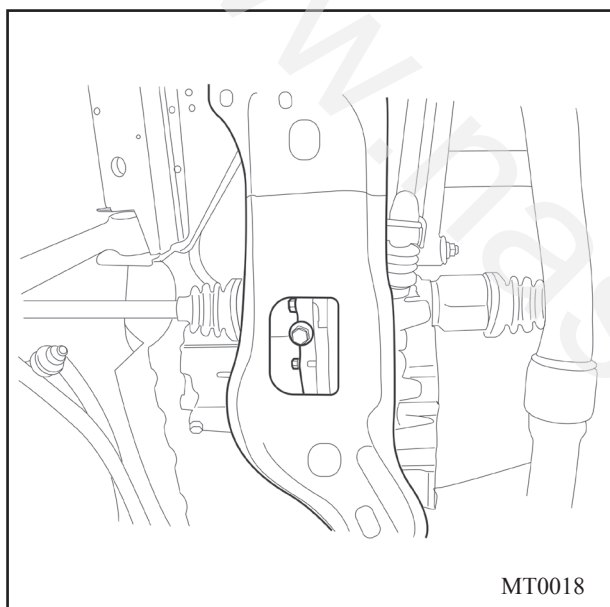
۴- واشر پیچ تخلیه را تعویض کرده و پس از نصب، واسکازین را از طریق سوراخ دنده کیلومتر شمار به مقدار لازم اضافه کنید. از واسکازین استاندارد استفاده کنید.

نوع واسکازین:

SAE:75W-90  
(API Service GL-4 mineral)

۲/۵ Lit

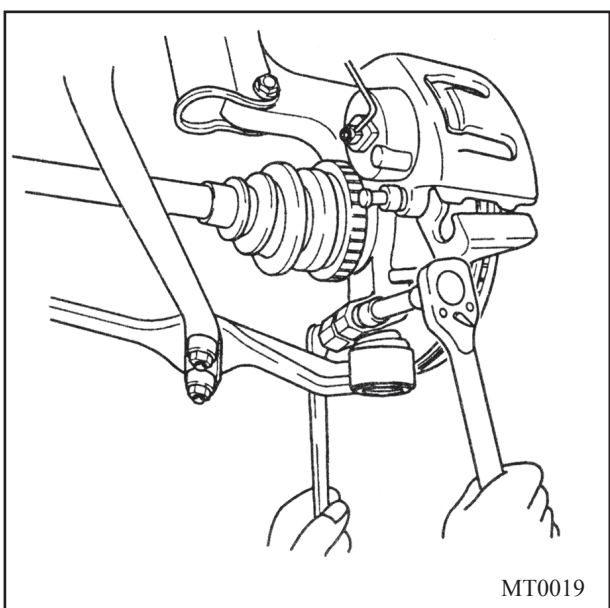
ظرفیت:



MT0018

### تعویض کاسه نمد پلوس

اتومبیل را جک زده و سپس واسکازین را تخلیه نمایید.



MT0019

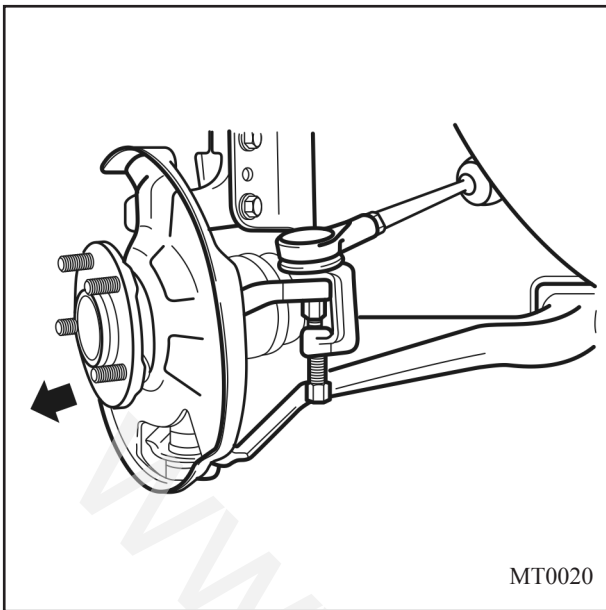
با توجه به موارد زیر کاسه نمد پلوس را تعویض نمایید:

- ۱- چرخ های جلو را باز کنید.
- ۲- محافظ جانبی را باز کنید.
- ۳- میل های تعادل را از طبق پایین جدا کنید.
- ۴- پیچ را باز کرده و بازوی پایین را بطرف پایین بکشید. سپس سگدست را از سیبک طبق پایین جدا نمایید. اتصال طبق به سگدست را باز کرده و مجموعه طبق را به طرف پایین بکشید.

هشدار:

دقت کنید که به گردگیر سیبک آسیبی نرسد.

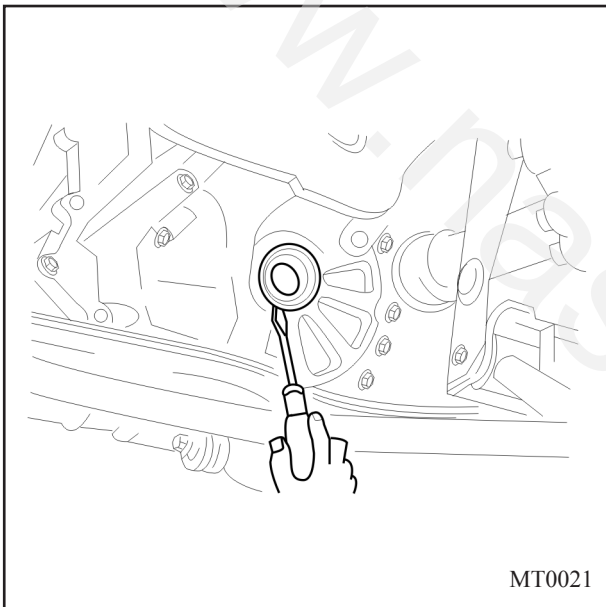




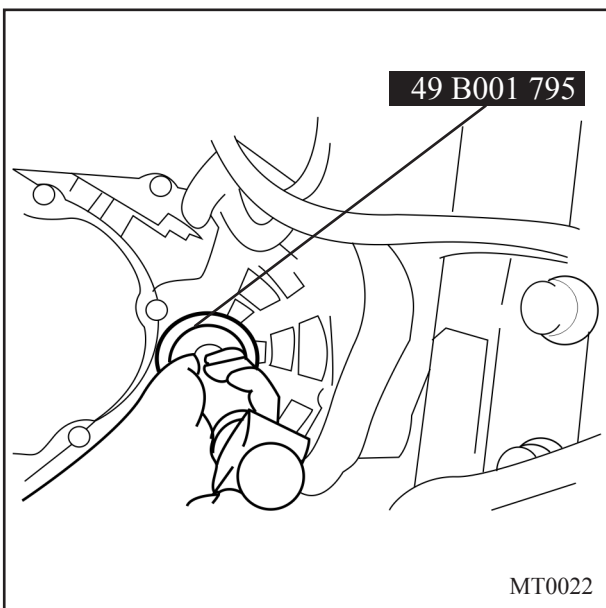
۵- اشپیل و مهره را باز کرده سپس با استفاده از ابزار سیبک کش و میله رابط فرمان را از سگدست جدا کنید.  
۶- با کشیدن توپی جلو به سمت بیرون پلوس را جدا کنید.

#### توجه:

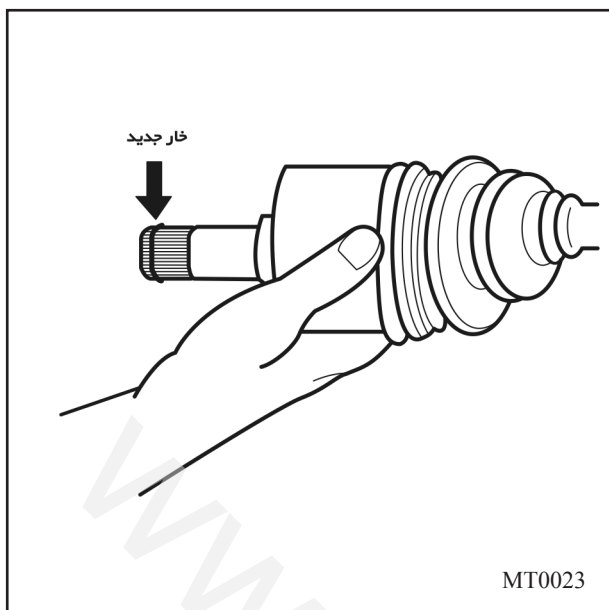
الف- توجه داشته باشید که از نیروی زیاد ناگهانی استفاده نکنید بلکه نیرو را آرام آرام افزایش دهید.  
ب- نگذارید که سیبک پلوس تا حداکثر مقدار خود خم شود.



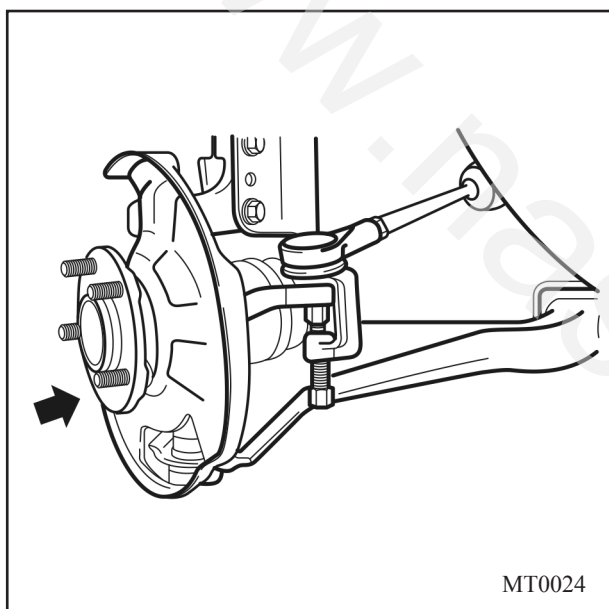
۷- با استفاده از یک پیچ گوشتی دوسو، کاسه نمد پلوس را درآورید.



۸- با استفاده از ابزار شماره (49 B001 795) کاسه نمد جدید را داخل محفظه گیربکس جا بزنید.  
الف- ضربه زدن را تا وقتی ادامه دهید که ابزار شماره (49B001795) با محفظه (پوسته) گیربکس تماس پیدا کند.  
ب - لبه کاسه نمد را با لایه ای از واسکازین آغشته کنید.



ج- خار سر پلوس را تعویض نمایید. خار را طوری قرار دهید که قسمت چاک دار آن در بالای شیار قرار گیرد.

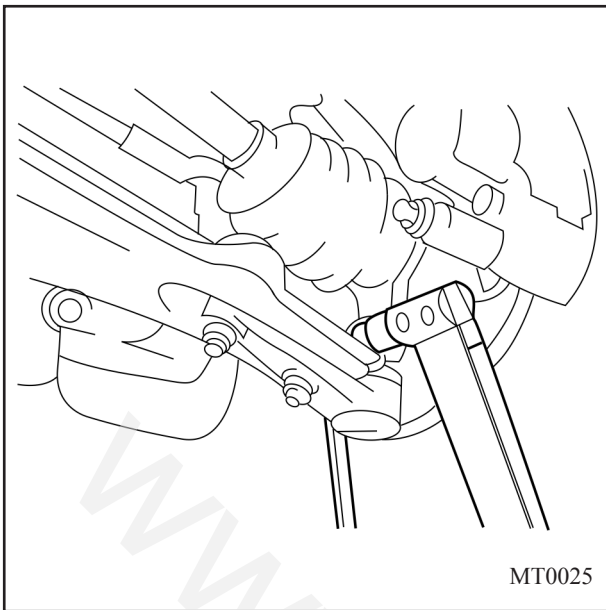


۹- پلوس را به روش زیر نصب کنید:  
 الف- توپی جلو را بیرون کشیده، سپس پلوس را در داخل گیربکس جا بزنید.  
 ب- از طریق وارد کردن فشار به توپی چرخ، پلوس را داخل گیربکس فشار دهید تا جا برود.

#### توجه:

الف- دقت کنید که به کاسه نمد گیربکس آسیبی وارد نشود.  
 ب- پس از نصب، توپی جلو را به آرامی بیرون کشیده تا اطمینان یابید که بست گردگیر پلوس کاملا پلوس را نگه داشته است.





۱۰- سبک بازوی پایین را به سگدست وصل کرده و پیچ را سفت کنید.

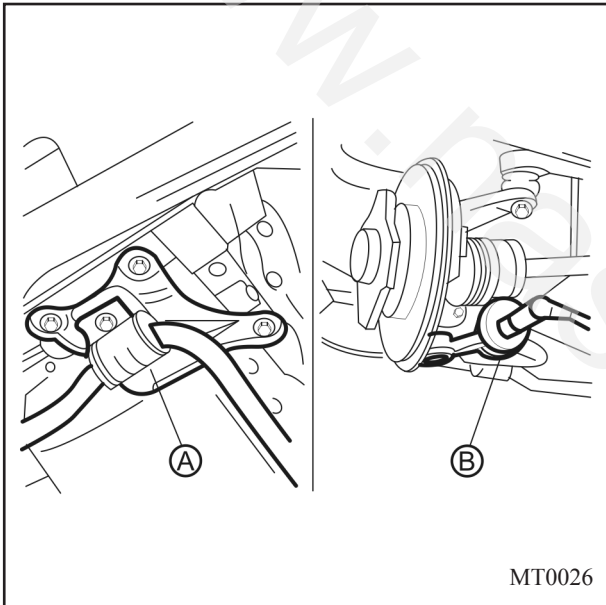
میزان گشتاور: ۵۵-۶۹ N.m

۵/۶-۷/۱۰ kg.m

۱۱- میله رابط فرمان را نصب و مهره آن را سفت کرده و اشیپل جدید را سر جای خود قرار دهید.

میزان گشتاور: ۲۹-۴۴ N.m

۳-۴/۵ kg.m



۱۲- میل تعادل جلو را نصب کنید.

میزان گشتاور A:

۵۵-۶۹ N.m

۵/۶-۷/۱۰ kg.m

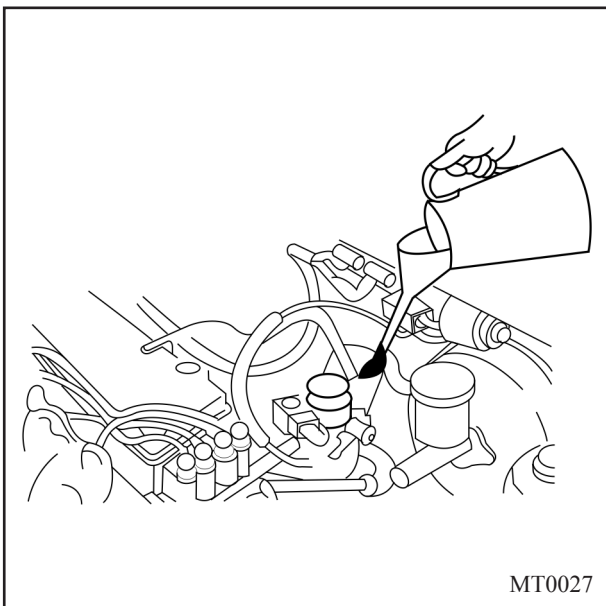
میزان گشتاور B:

۶۵-۷۹ N.m

۷/۹-۸ kg.m

۱۳- محافظ جانبی را نصب کنید

گشتاور سفت کردن: ۰/۸-۱/۱ kg.m



۱۴- چرخ جلو را نصب کنید.

میزان گشتاور: ۹-۱۲ kg.m

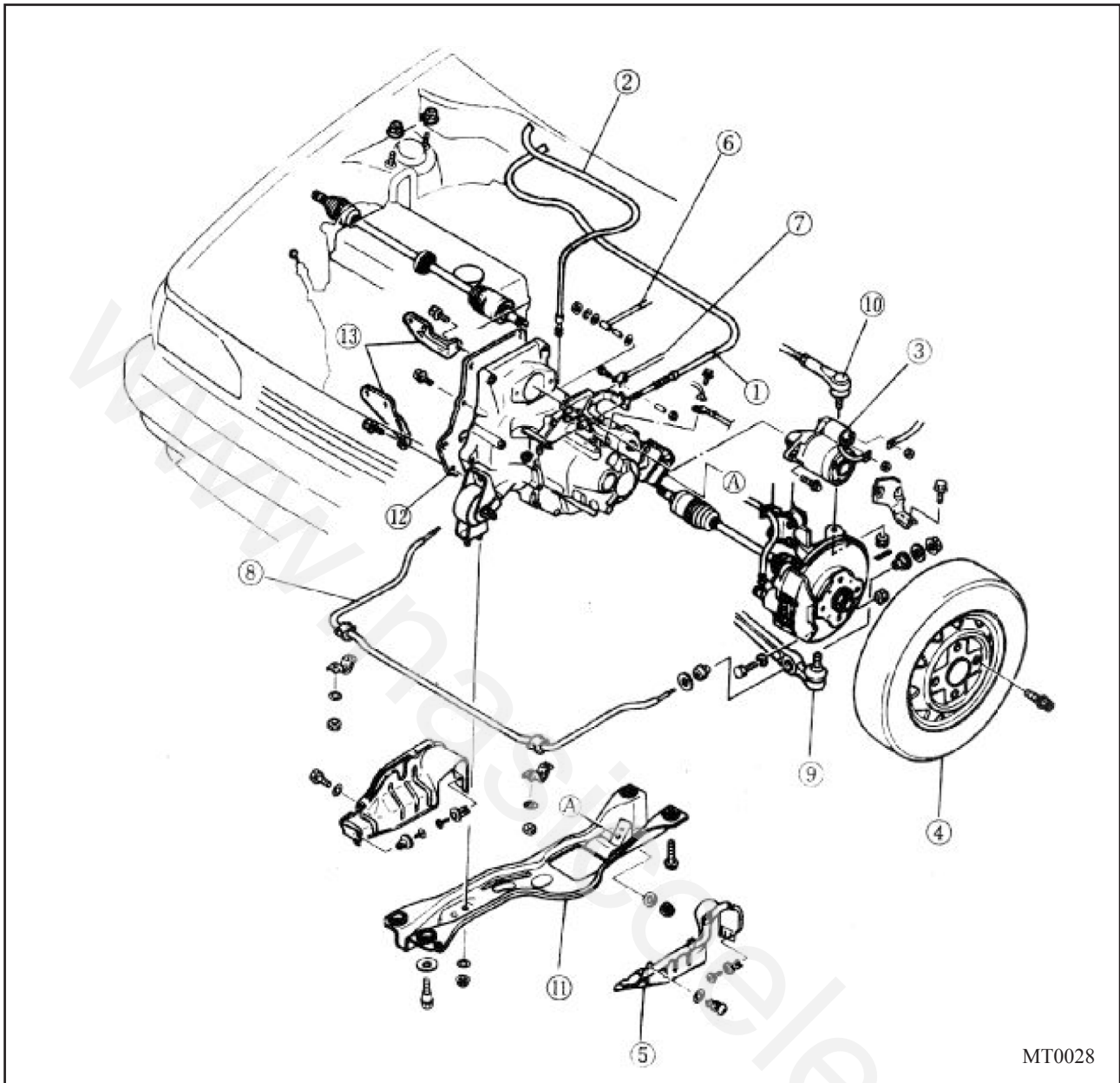
۱۵- خودرو را از روی جک پایین بیاورید.

۱۶- واسکازین را به مقدار لازم اضافه کنید.

جهت کسب اطلاعات بیشتر به مطالب بازدید واسکازین مراجعه نمایید.



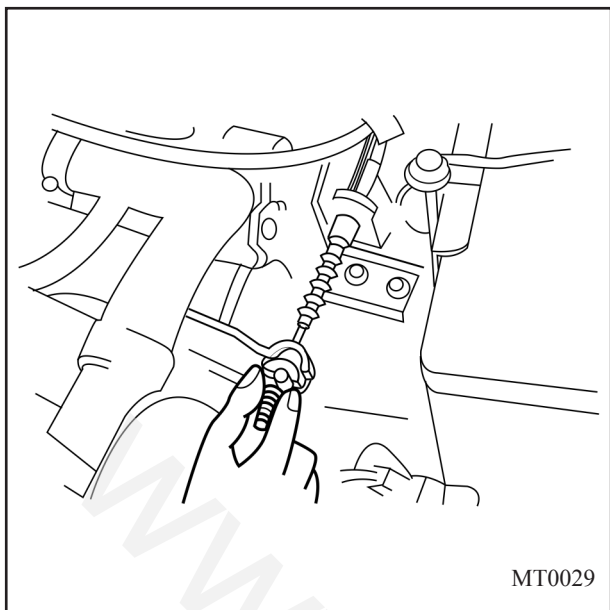
ترتیب پیاده کردن گیربکس و اجزای آن



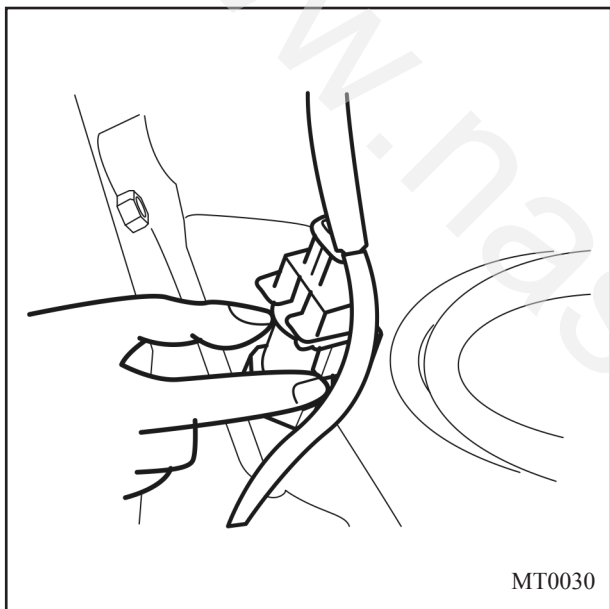
MT0028

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| ۱- سیم کلاچ         | ۸- میل تعادل           |
| ۲- سیم کیلومترشمار  | ۹- بازویی پایین        |
| ۳- استارت           | ۱۰- میل رابط فرمان     |
| ۴- چرخ              | ۱۱- رام                |
| ۵- محافظ جانبی      | ۱۲- صفحه انتهای گیربکس |
| ۶- میل محدود کننده  | ۱۳- بست صفحه           |
| ۷- میله تعویض کننده |                        |

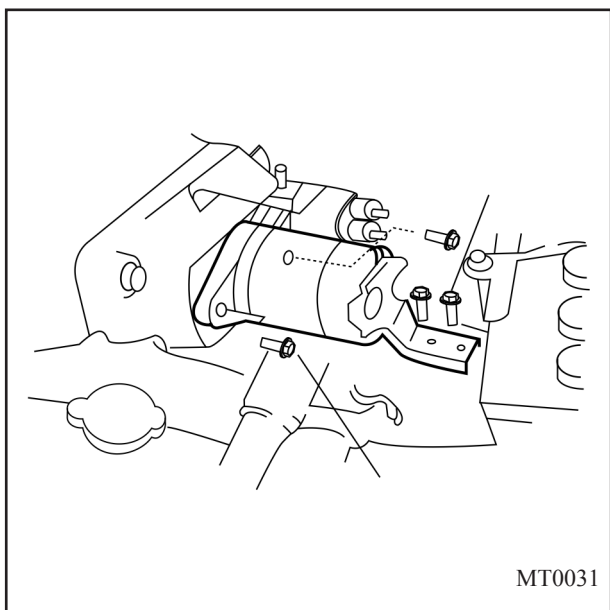




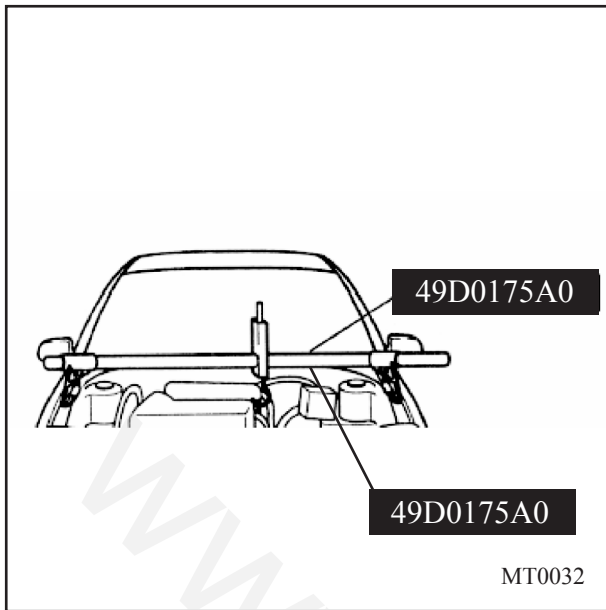
ترتیب پیاده کردن گیربکس  
۱- کابل منفی باطری را قطع کنید.  
۲- سیم کلاچ را باز کنید



۳- سوکت سیم سنسور کیلومتر شمار را باز کنید.



۴- استارت را باز کنید.



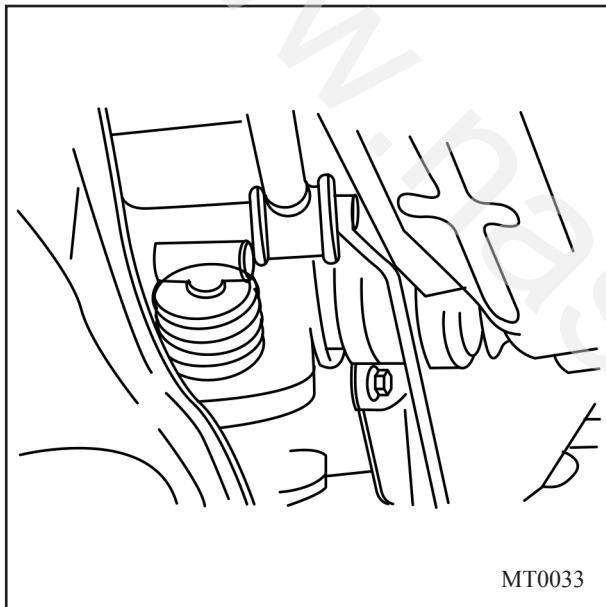
۵- سوکت فشنگی دنده عقب را آزاد نمایید.  
۶- ابزار (49 D017 5A0) را به قلاب موتور وصل کنید.

۷- اتومبیل را جک زده و آن را ثابت کنید.

۸- واسکازین را تخلیه نمایید.

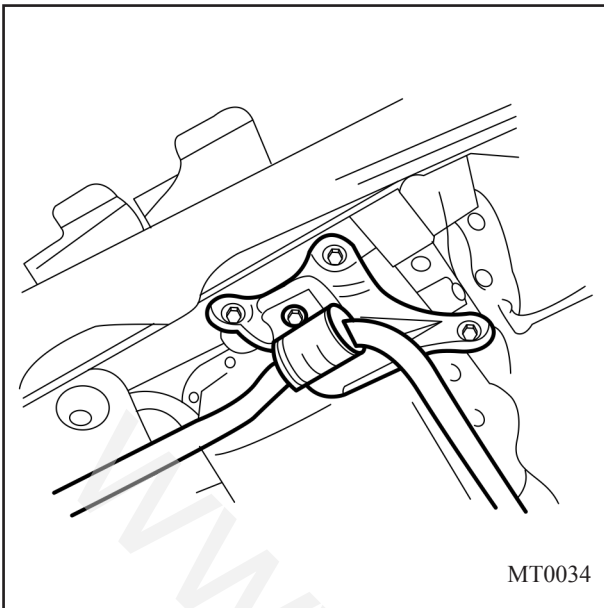
۹- چرخ های جلو را باز کنید.

۱۰- محافظ های جانبی را باز کنید.



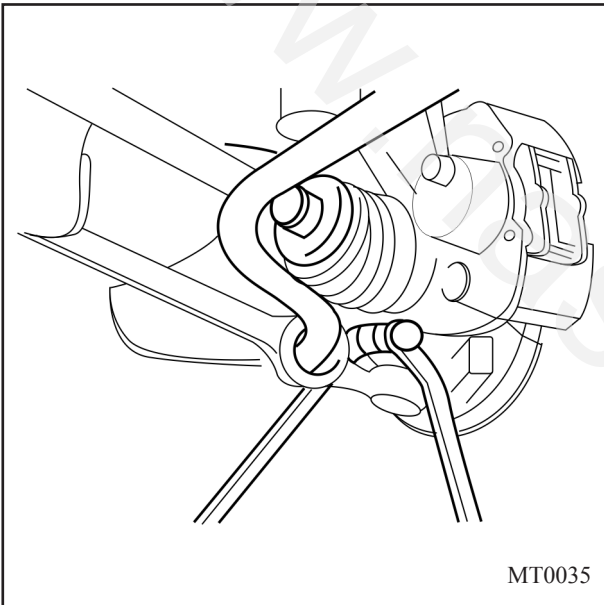
۱۱- اهرم تعویض دنده (ثابت و متحرک) را باز کنید.

۱۲- میل تعادل جلو را باز کنید.



MT0034

۱۳- سبک طبق پایین و پیچ های سگدست را باز کرده، سپس بازوئی طبق را بطرف پایین کشیده و بدین ترتیب آن را از سگدست جدا کنید.

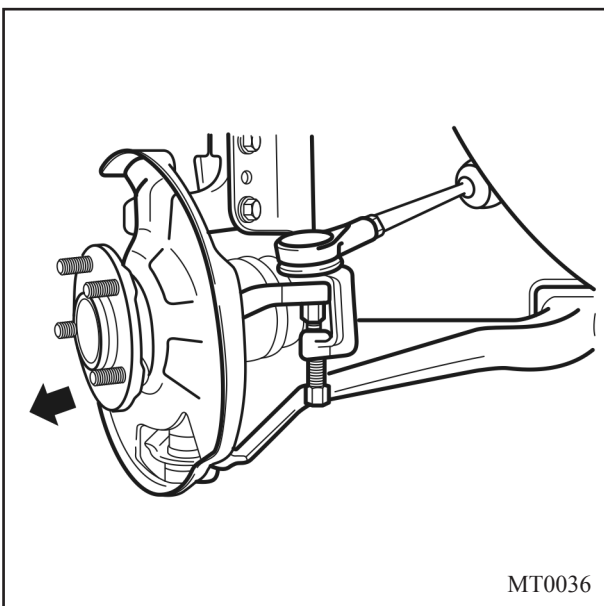


MT0035

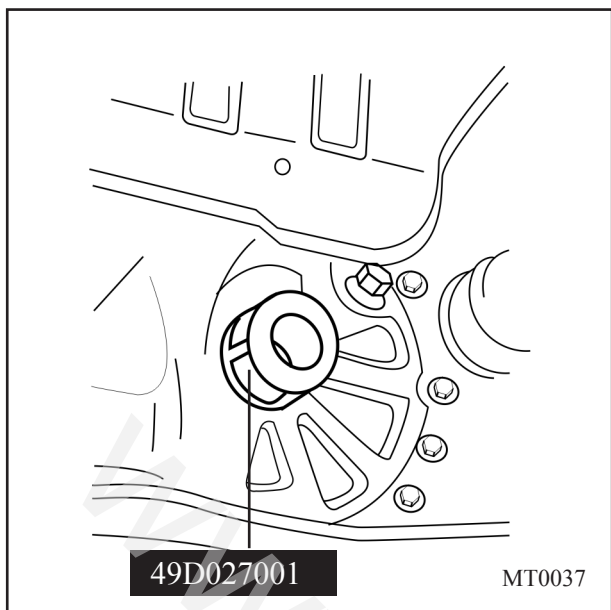
۱۴- با بیرون کشیدن توپی جلو، پلوس را جدا کنید دقت کنید که نیروی ناگهانی بر آن وارد نکنید بلکه آن را کم کم افزایش دهید. (جهت ایمنی نفر تعمیرکار)

**احتیاط:**

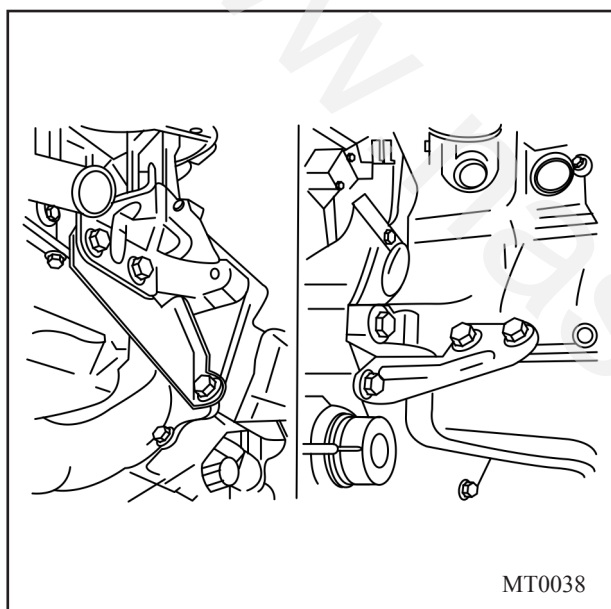
با استفاده از یک سیم و یا نخ و وسایلی نظیر آن، پلوس را به حالت افقی نگه دارید. توجه داشته باشید که سبک پلوس تا آخرین حد خود خم نشود.



MT0036



۱۵- برای نگه داشتن دنده سر پلوس از ابزار (49D027001) استفاده کنید.

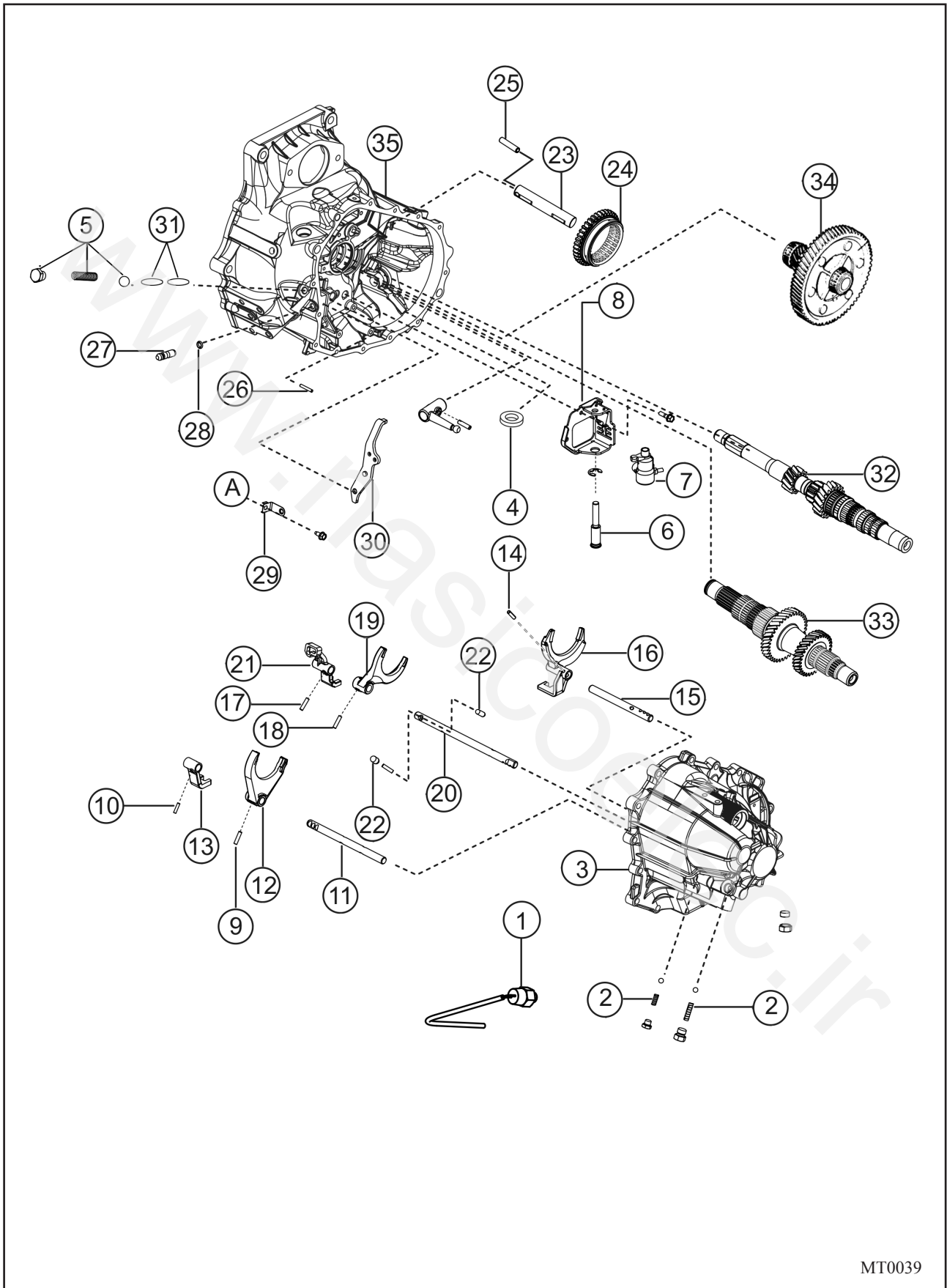


۱۶- رام را باز کنید.  
 ۱۷- صفحه انتهایی گیربکس را باز کنید.  
 ۱۸- پیچهای صفحه را جدا کنید.

۱۹- به کمک جک، گیربکس را در جای خود محکم کنید.  
 ۲۰- گیربکس را باز کنید



باز کردن گیربکس - مرحله اول  
 ترتیب باز کردن گیربکس مطابق شماره های زیر می باشد.

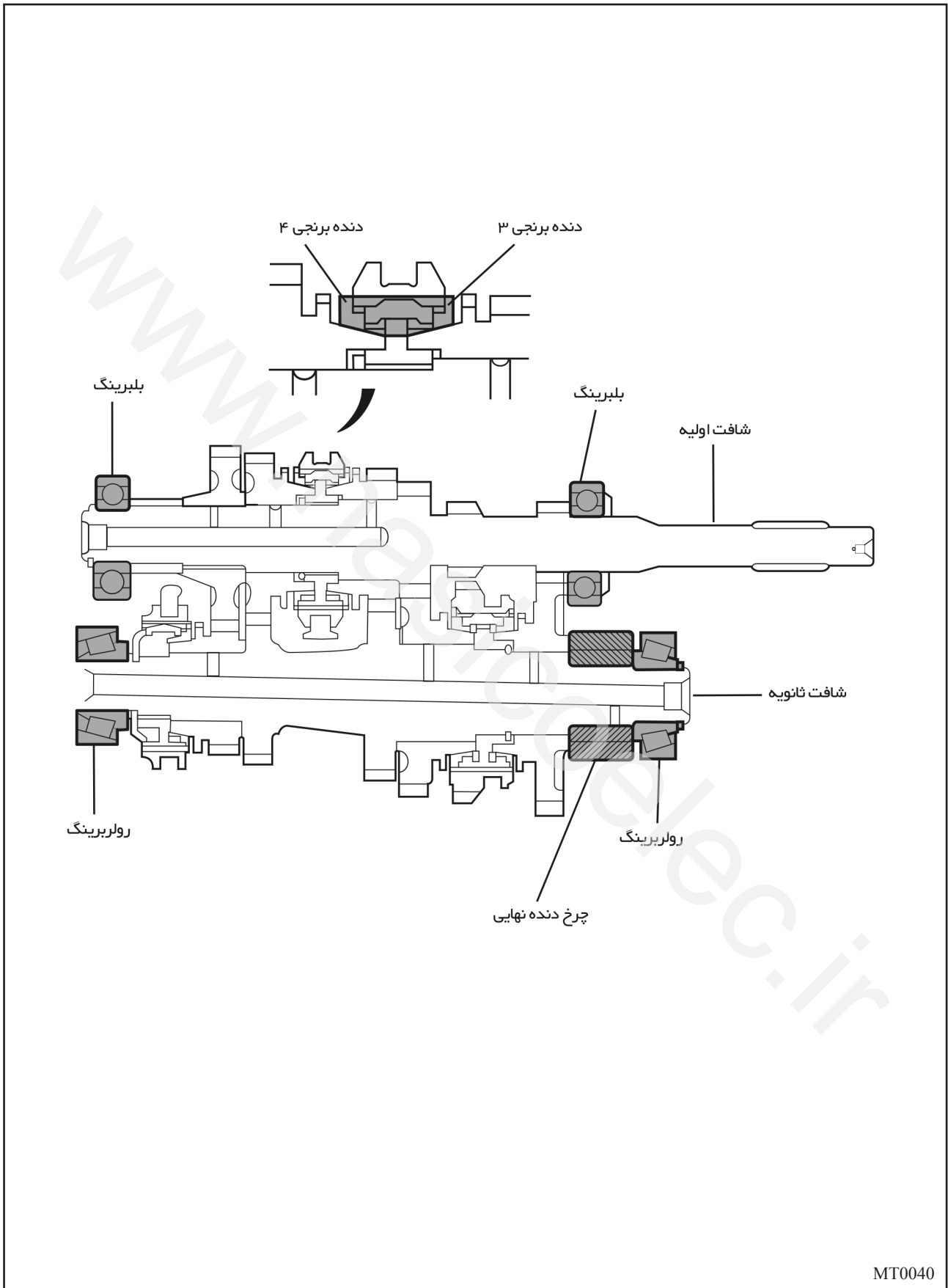


MT0039

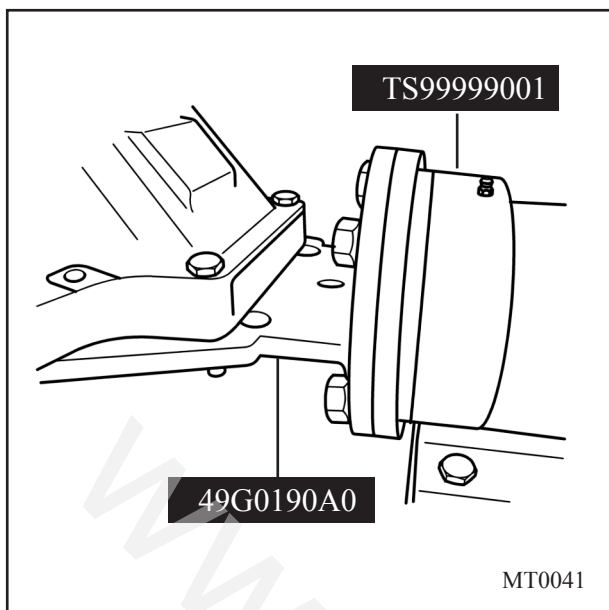
- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| ۱- فشنگی لامپ دنده عقب    | ۱۹- ماهک دنده ۵                |
| ۲- ساچمه فنر و پیچ کورکن  | ۲۰- میل ماهک دنده ۵ و عقب      |
| ۳- پوسته گیربکس           | ۲۱- محرک میل ماهک دنده ۵ و عقب |
| ۴- آهنربا                 | ۲۲- خار میل ماهک دنده ۵        |
| ۵- درپوش فنر و ساچمه      | ۲۳- شافت هرزگرد دنده عقب       |
| ۶- محور اهرم تعویض دنده   | ۲۴- دنده هرز گرد عقب           |
| ۷- مجموعه اهرم تعویض دنده | ۲۵- خار ماهک                   |
| ۸- سلکتور تعویض دنده      | ۲۶- پین موقعیت                 |
| ۹- خار نگهدارنده          | ۲۷- شفت اهرم تعویض دنده عقب    |
| ۱۰- خار ماهک              | ۲۸- اورینگ                     |
| ۱۱- میل ماهک ۴و۳          | ۲۹- بست اهرم                   |
| ۱۲- ماهک ۴و۳              | ۳۰- مجموعه اهرم محرک عقب       |
| ۱۳- محرک میل ماهک ۳ و ۴   | ۳۱- خار میل ماهک               |
| ۱۴- پین فنری              | ۳۲- شفت ورودی                  |
| ۱۵- میل ماهک ۱ و ۲        | ۳۳- شفت خروجی                  |
| ۱۶- ماهک ۲و۱              | ۳۴- مجموعه دیفرانسیل           |
| ۱۷- پین فنری              | ۳۵- محفظه کلاچ                 |
| ۱۸- پین فنری              |                                |



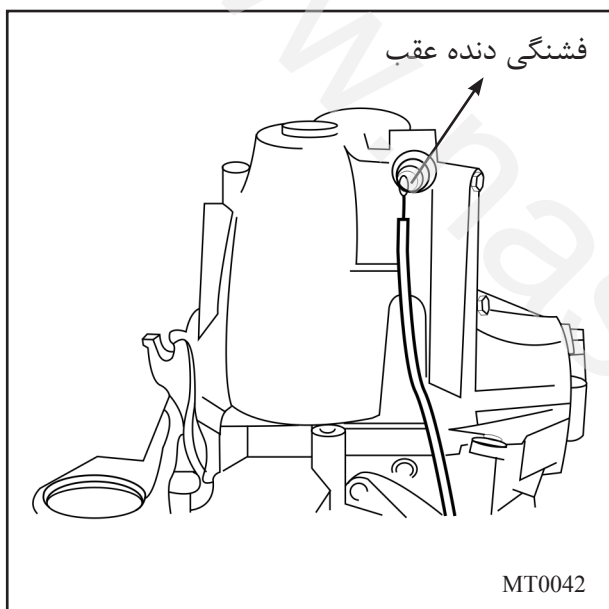
ترتیب باز کردن قطعات گیربکس - مرحله اول  
نمای برش خورده شافت ورودی و خروجی







شافت ورودی و خروجی  
پوسته گیربکس و پوسته کلاچ  
۱- گیربکس را روی ابزار واسطه نصب گیربکس  
(49G0190A0) که بروی استند پایه گیربکس  
(TS99999001) قرار گرفته اند سوار نمایید.



۲- فشنگی دنده عقب را باز کنید.

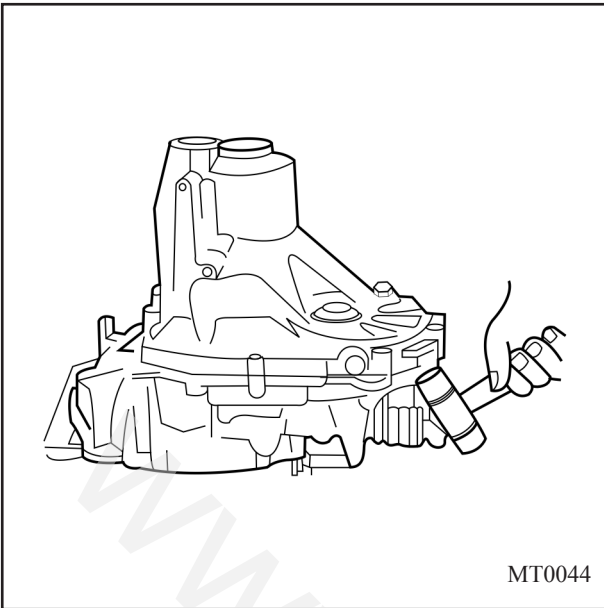


۳- درپوش ها و ساچمه فنرها را باز کنید.

۴- پیچ ها را باز کنید.

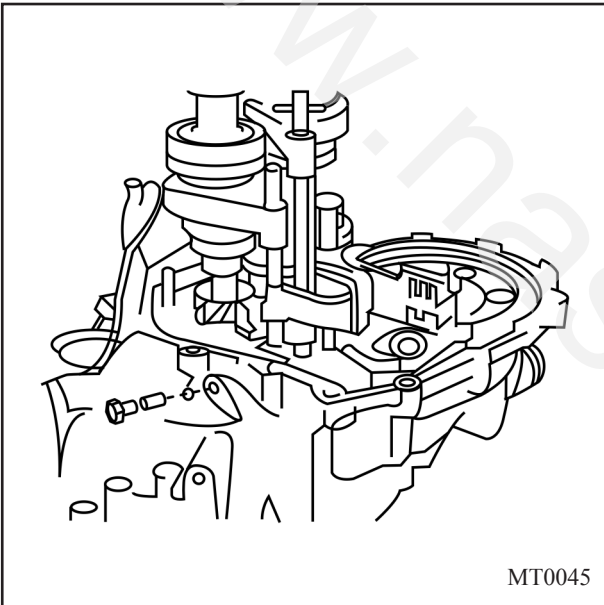


- ۵- پوسته گیربکس را جدا کنید.
- ۶- آهنربا را باز کنید.



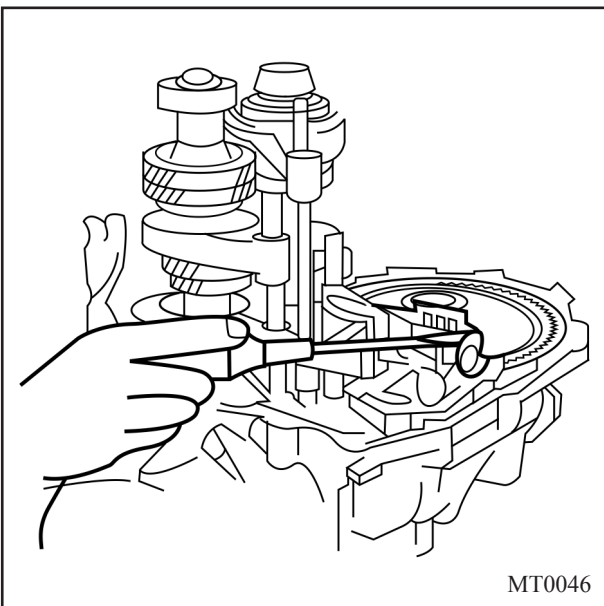
**درپوش، فنر و ساچمه**

فنر، درپوش و ساچمه را باز کنید.

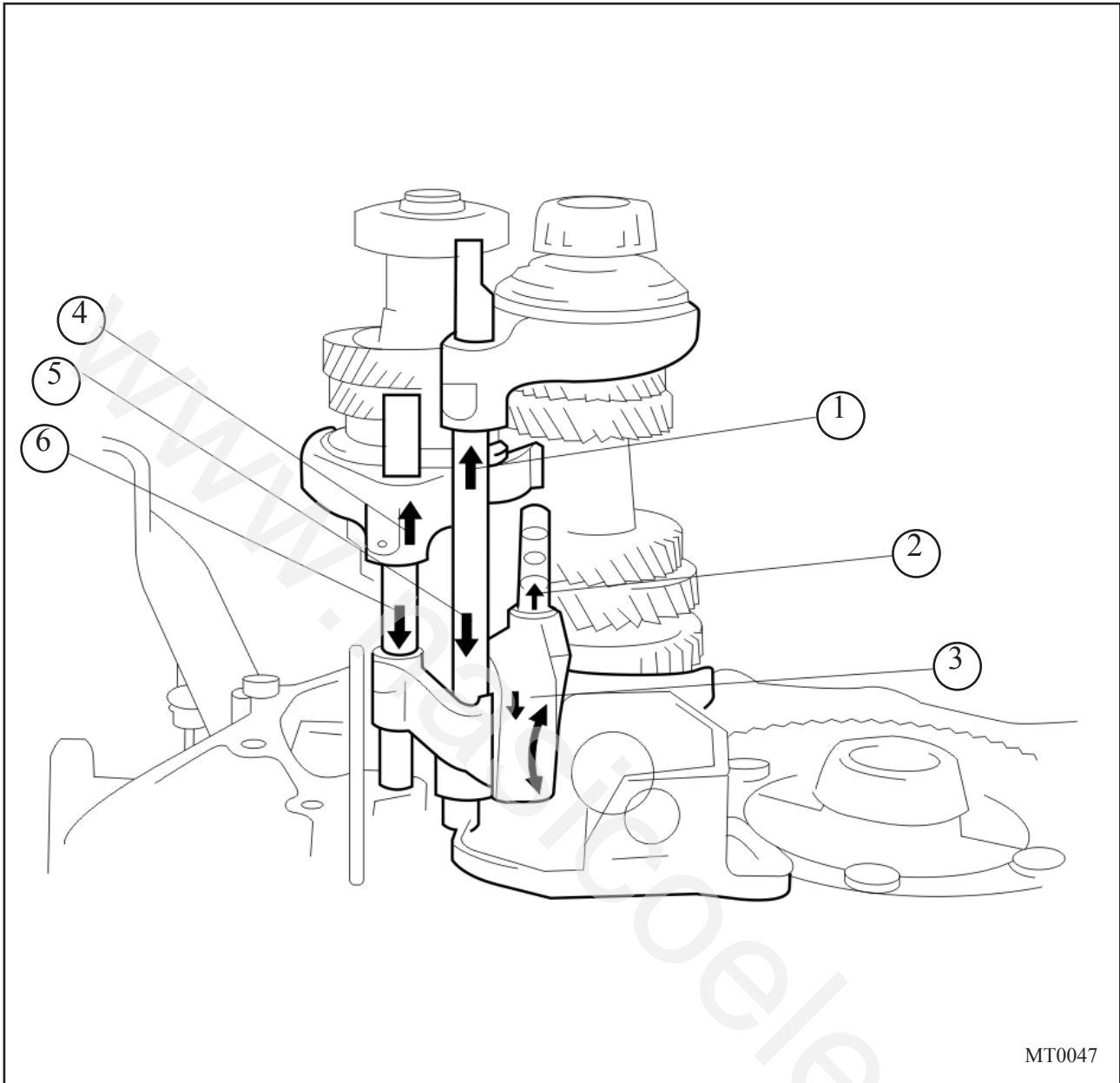


**صفحه نگهدارنده**

- ۱- خار را باز کنید
- ۲- شافت اهرم لنگ و مجموعه اهرم لنگ را باز کنید.



میل ماهک



MT0047

**توجه:**

برای تعویض راحت دنده ها، از سه میل ماهک استفاده شده است. بعلاوه میل ماهک دنده یک - دو مشابه با میل ماهک ۳-۴-۵ و عقب می باشد.

کار تعویض دنده ها بطور مستقل از یکدیگر انجام می شود.

۱- دنده عقب

۲- دنده ۲

۳- دنده ۱

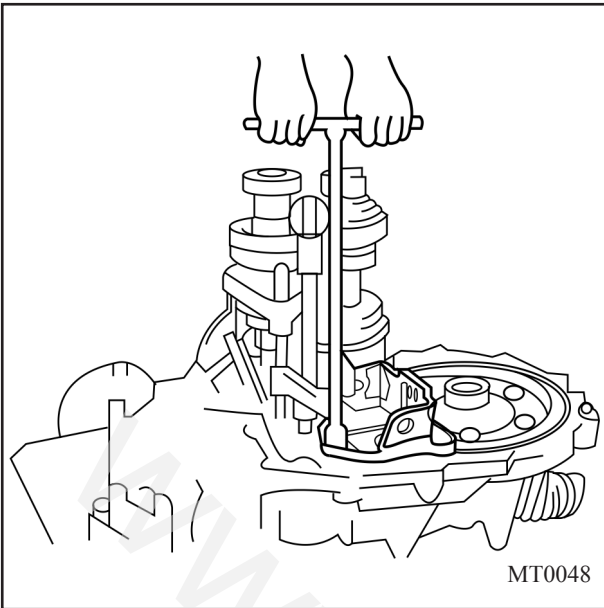
۴- دنده ۴

۵- دنده ۵

۶- دنده ۳

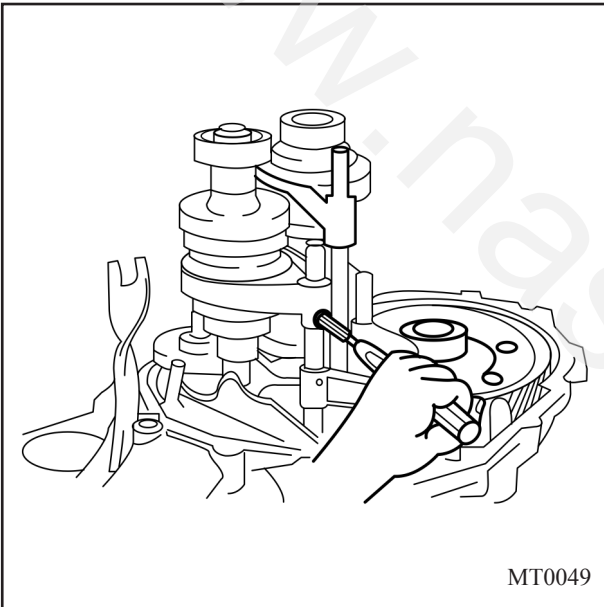


۳- صفحه نگهدارنده را باز کنید.

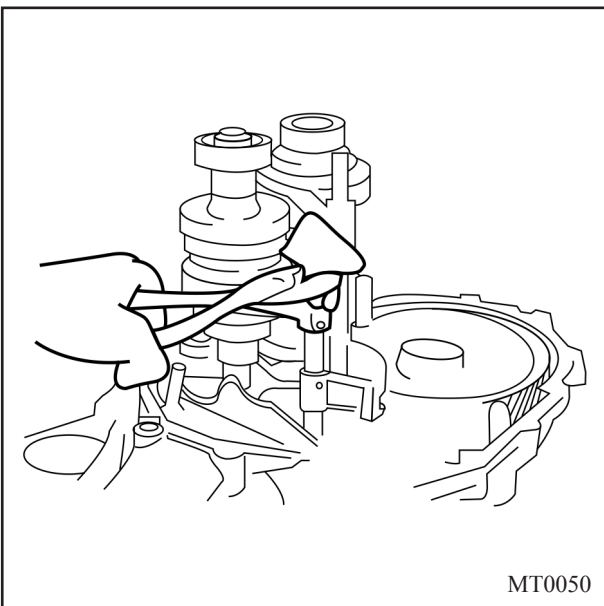


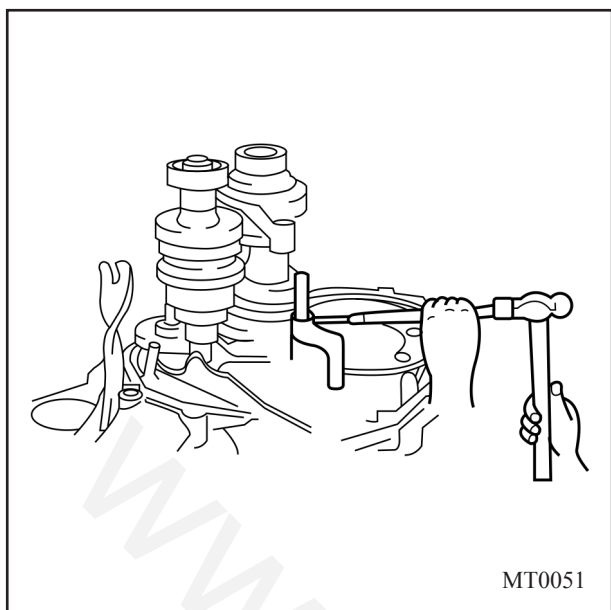
### میل ماهک

۱- خار ماهک و قطعه انتهایی میل ماهک دنده ۳ و ۴ را بیرون بکشید.

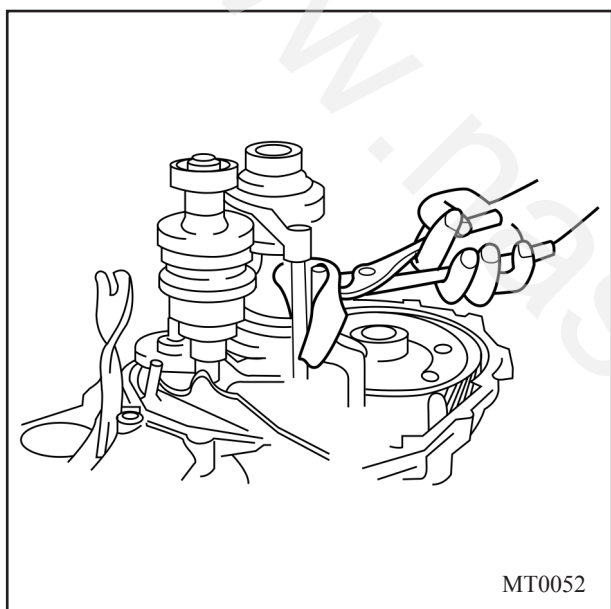


۲- ماهک و میل ماهک دنده ۳ و ۴ را باز کنید. دقت کنید به میله آسیب نرسد.

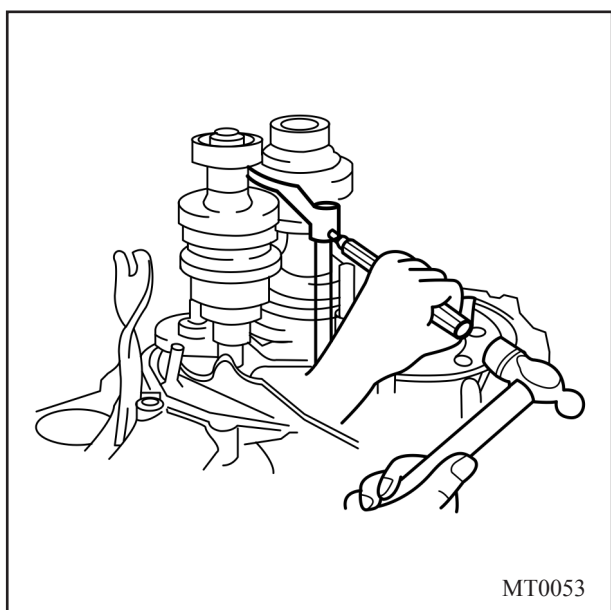




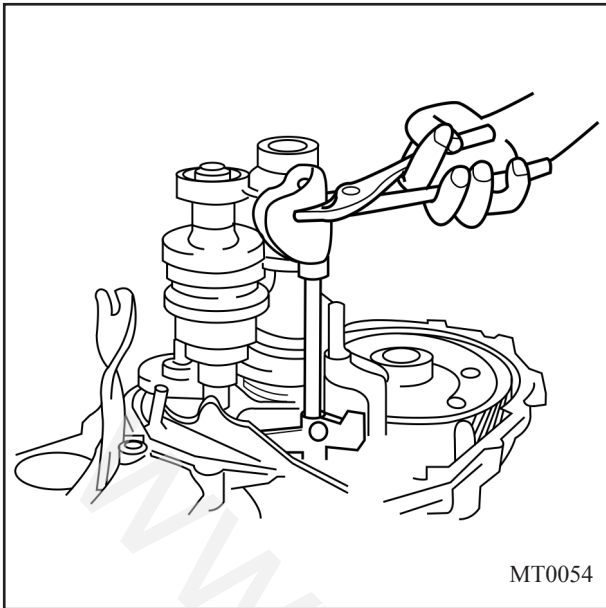
۳- خار ماهک را از ماهک دنده ۲ و ۱ بیرون بکشید.



۴- ماهک و میل ماهک دنده ۱ و ۲ را باز کنید. و دقت کنید به میله آسیب نرسد.

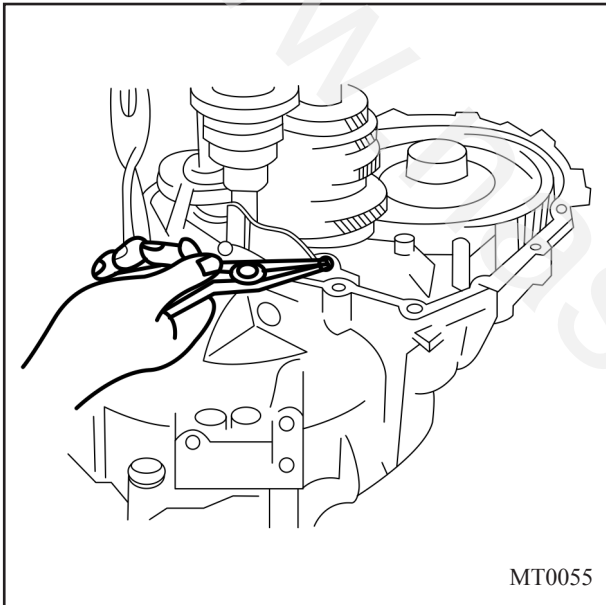


۵- خار ماهک را از قطعه انتهایی میل ماهک و ماهک دنده ۵ و عقب بیرون بکشید. برای این کار از سمبه با قطر ۵ میلیمتر استفاده کنید.

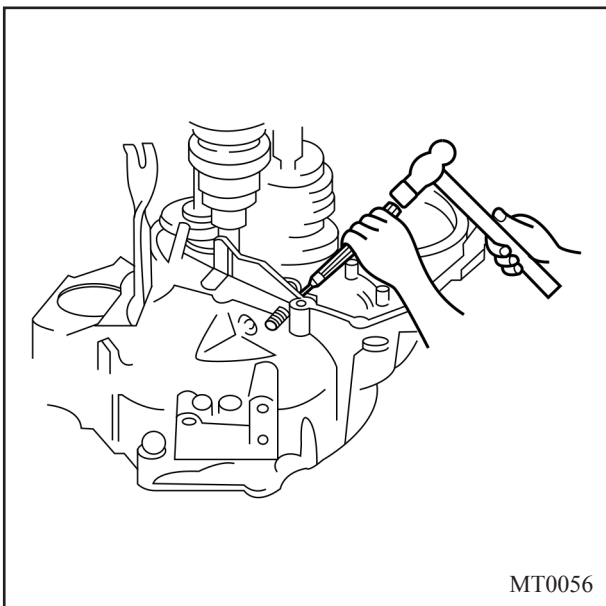


۶- میل ماهک و قطعه انتهایی میل ماهک دنده ۵ و عقب را باز کنید.

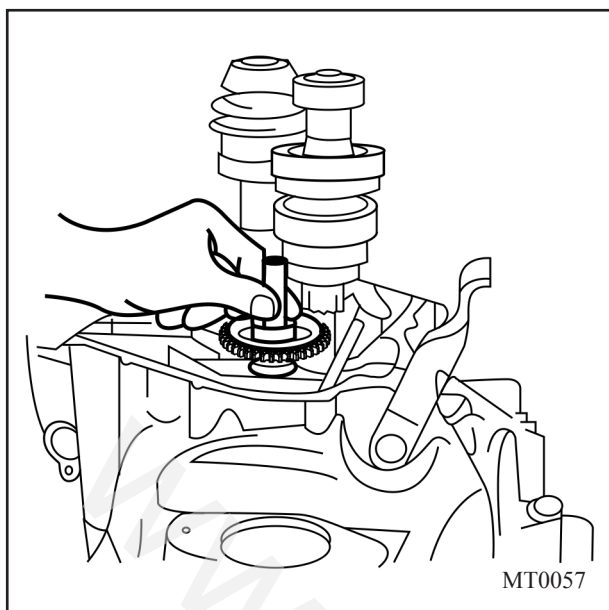
**توجه:**  
مراقب باشید به میله آسیب نرسد.



۷- خار میل ماهک را باز کنید.

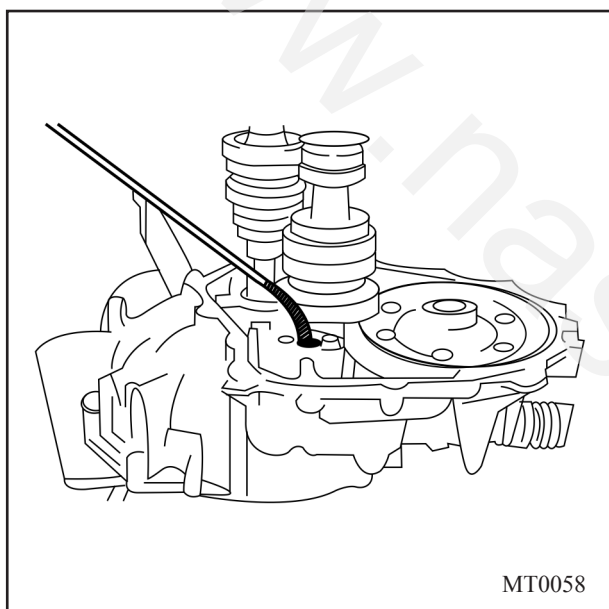


۸- اهرم تعویض دنده عقب را باز کنید.  
۹- بست فنری و اهرم تعویض دنده عقب را باز کنید.

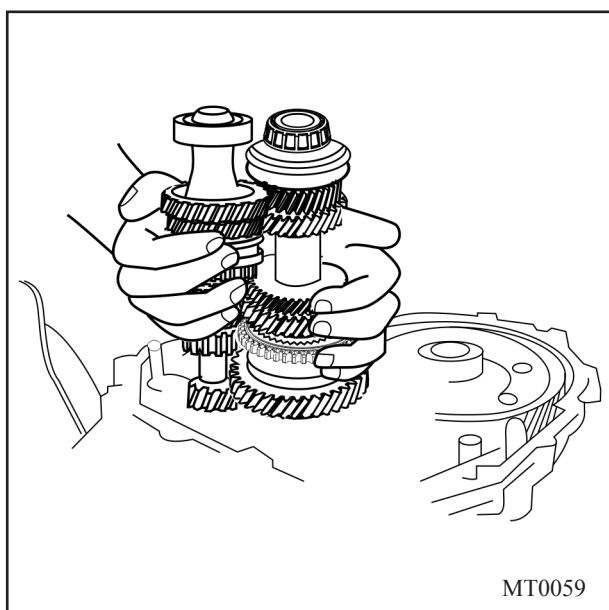


### دنده هرزگرد شافت عقب

- ۱- دنده هرزگرد عقب و شافت دنده هرزگرد عقب را باز کنید.
- ۲- خار ماهک را از شافت دنده هرزگرد عقب جدا کنید.



- ۳- خار میل ماهک را با ابزار مغناطیسی بیرون بکشید.



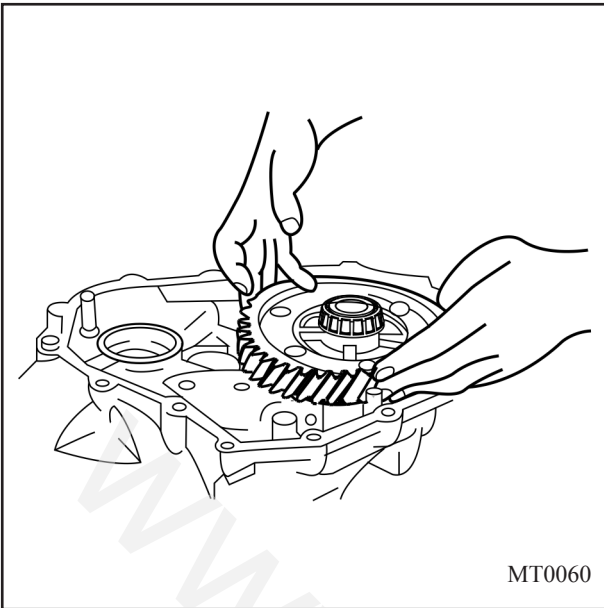
### مجموعه شافت دنده ها

- مجموعه شافت دنده های ورودی و خروجی را بیرون بکشید.



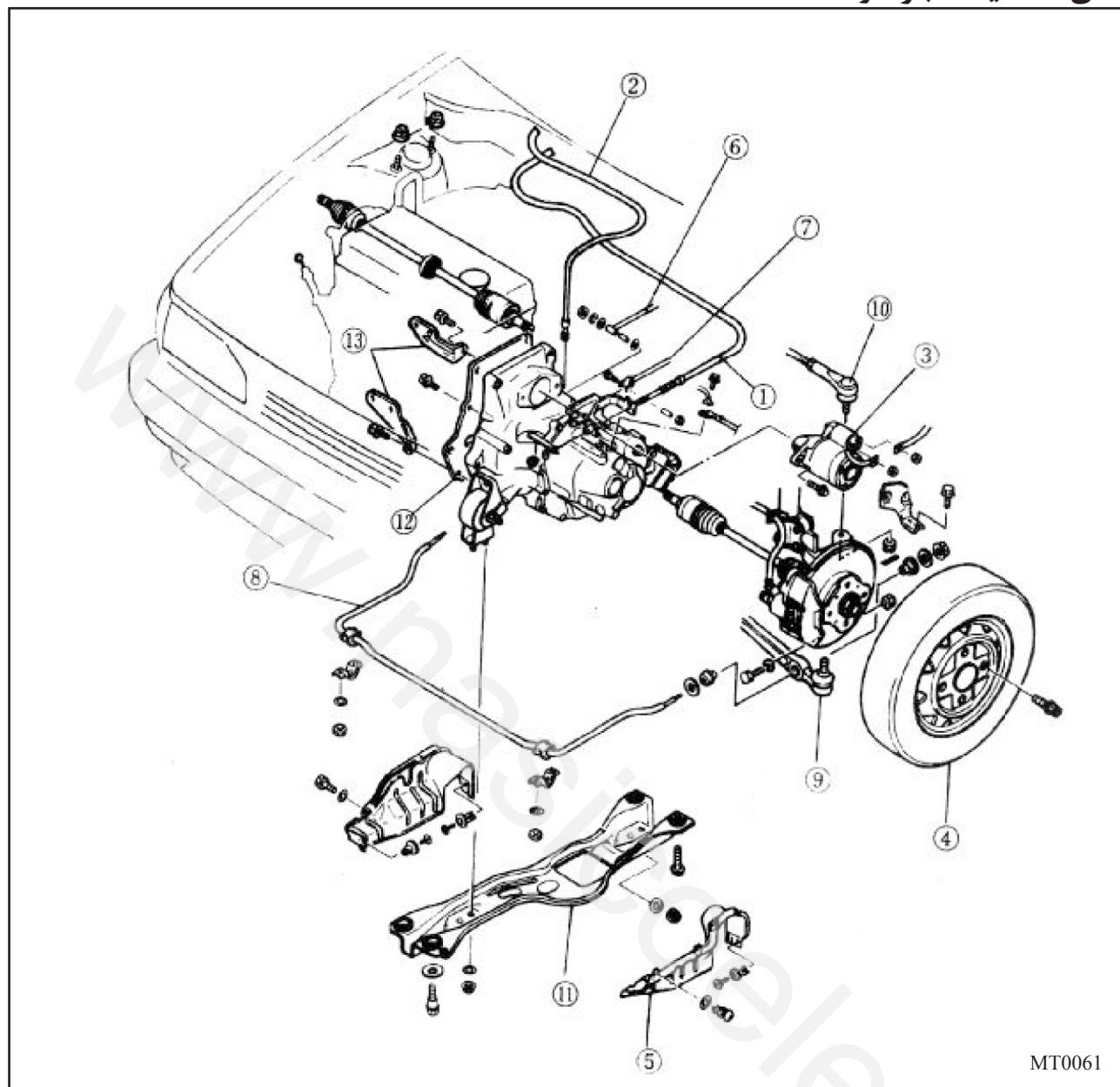
دیفرانسیل

مجموعه دیفرانسیل را باز کنید.





## نمای شماتیک اجزاء و قطعات

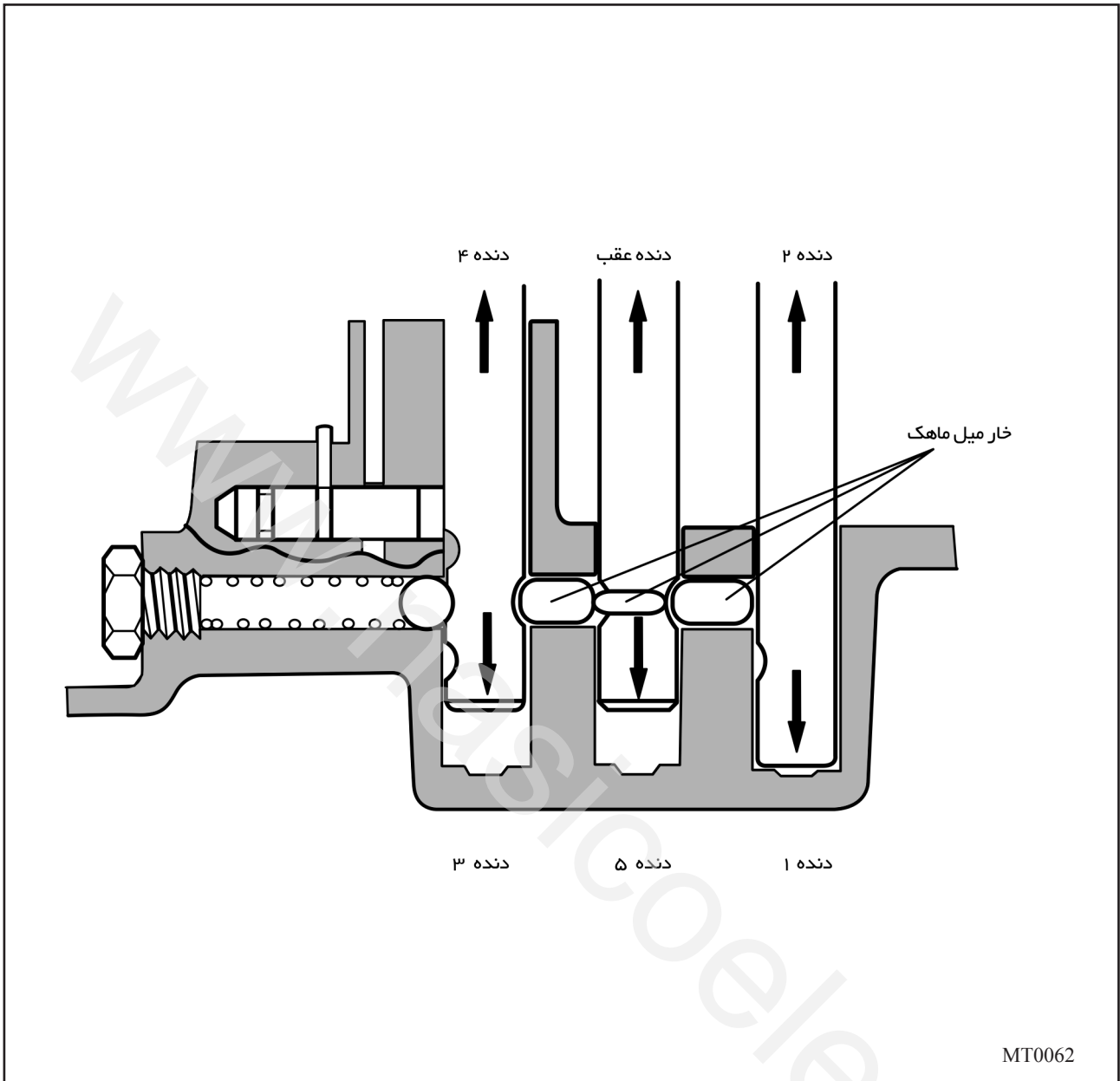


MT0061

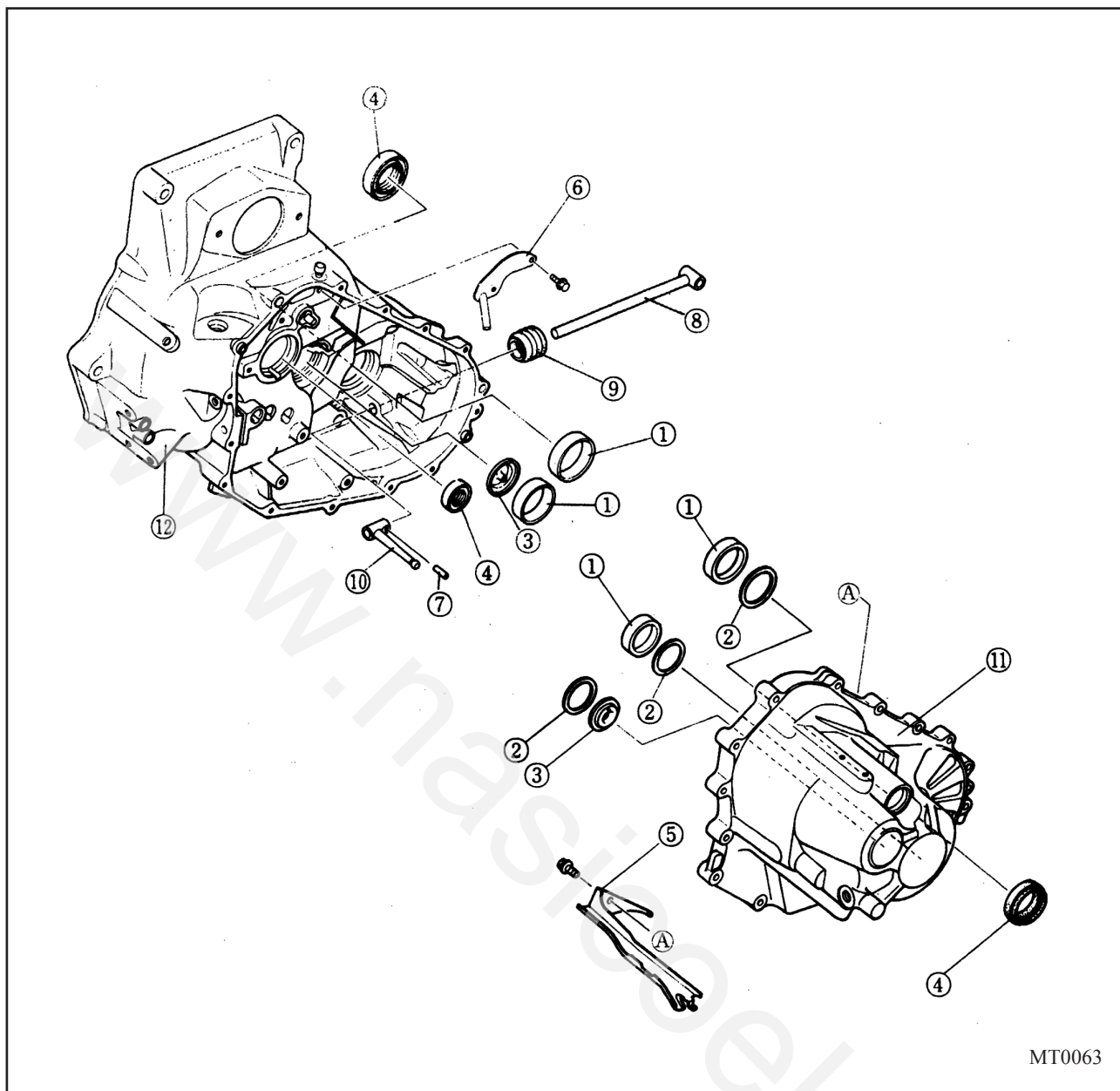
- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| ۱- سیم کلاچ         | ۸- میل تعادل           |
| ۲- سیم کیلومتر شمار | ۹- بازویی پایین        |
| ۳- استارت           | ۱۰- میل رابط فرمان     |
| ۴- چرخ              | ۱۱- رام                |
| ۵- محافظ جانبی      | ۱۲- صفحه انتهای گیربکس |
| ۶- میل محدود کننده  | ۱۳- بست صفحه           |
| ۷- میله تعویض کننده |                        |



مکانیزم قفل شدن خار میل ماهک



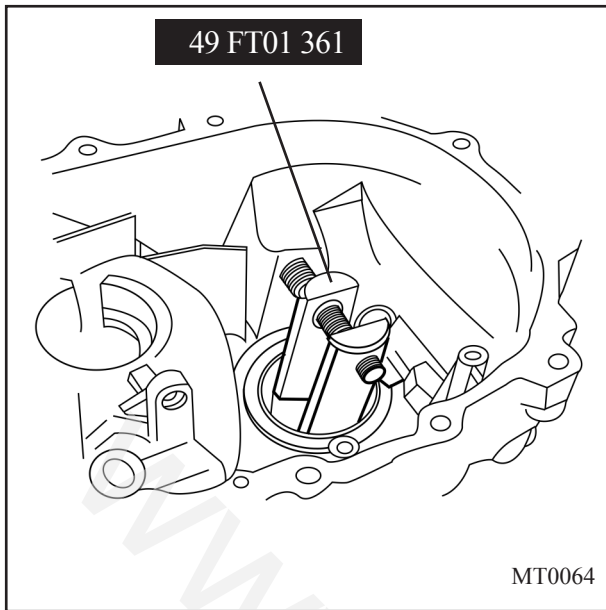
مکانیزم قفل شدن از طریق خارها انجام می گیرد. این خارها طوری نصب شده اند که با حرکت یکی از میله ها، خارها بطرف بیرون فشار داده شده، و عمل قفل شدن روی میل ماهک انجام می شود.



MT0063

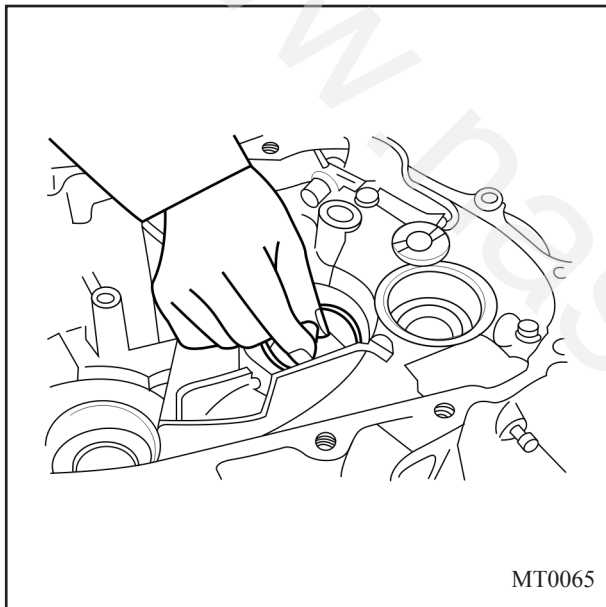
- ۱- کنس بیرونی بلبرینگ
- ۲- واشر تنظیم
- ۳- قیف
- ۴- کاسه نمد
- ۵- مجرای عبور واسکازین
- ۶- بست محافظ
- ۷- خار ماهک
- ۸- میله تعویض دنده
- ۹- گردگیر
- ۱۰- اهرم تعویض دنده
- ۱۱- پوسته گیربکس
- ۱۲- محفظه کلاچ



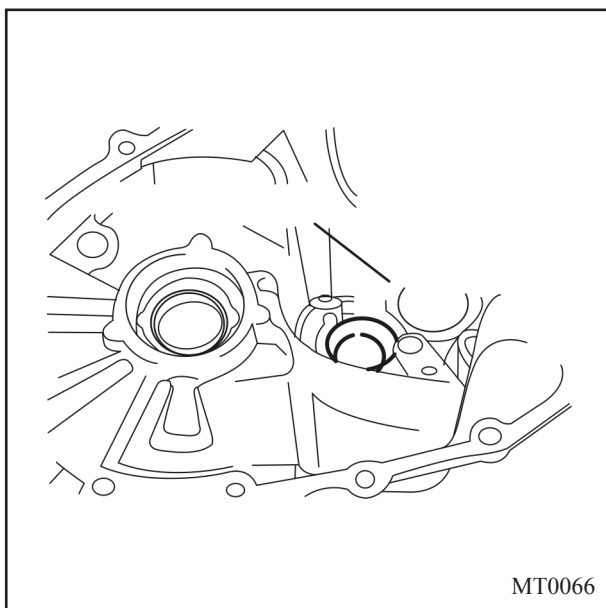


کنس بیرونی بلبرینگ (دیفرانسیل، پوسته کلاچ و پوسته گیربکس)  
با استفاده از چکش و یا بلبرینگ کش (49 FT01 361) کنس بیرونی را خارج نمایید.

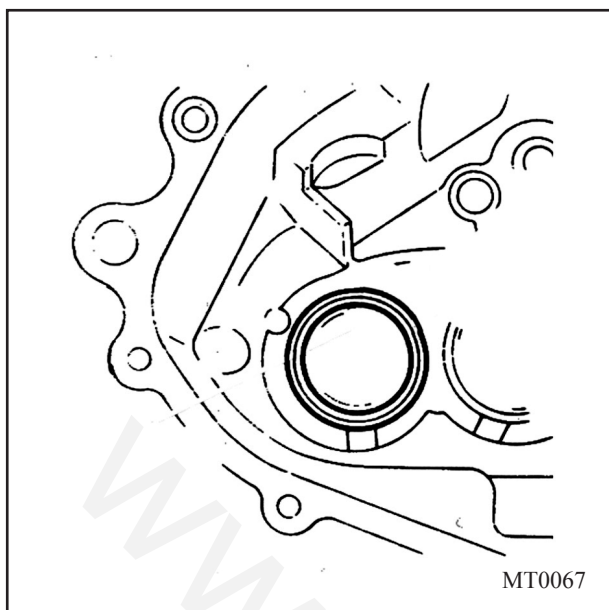
**توجه:**  
کاسه نمدها را تعویض نمایید.



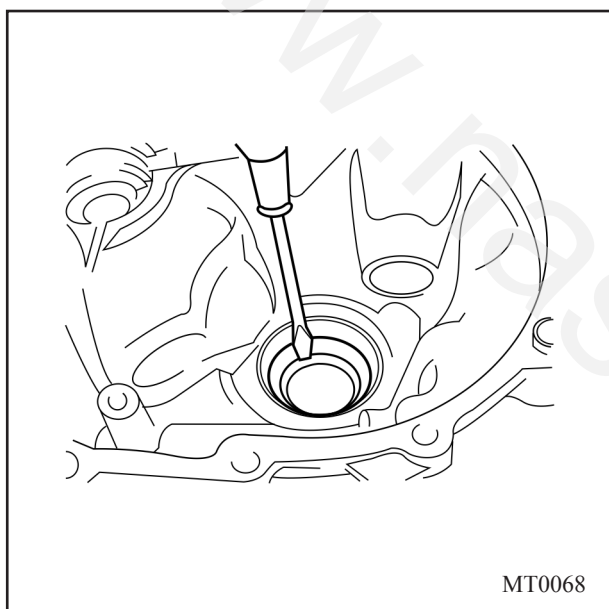
کنس بیرونی بلبرینگ (شافت ورودی، پوسته گیربکس، شافت خروجی و پوسته کلاچ)  
با بلند کردن همزمان قیف و کنس، کنس بیرونی بلبرینگ را خارج کنید.



کنس بیرونی بلبرینگ (شافت خروجی، پوسته گیربکس)  
کنس بیرونی بلبرینگ را خارج کنید.

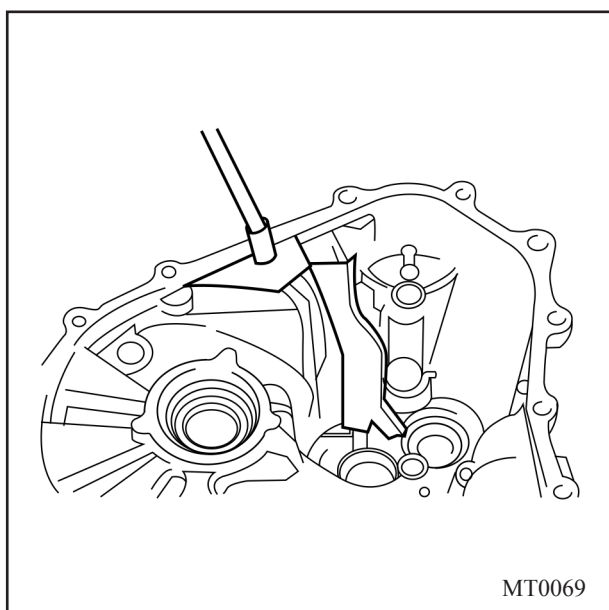


**واشر تنظیم**  
واشرهای تنظیم را بیرون آورید.



**کاسه نمد**  
۱- کاسه نمدها را تعویض نمائید.

**توجه:**  
دقت کنید که کاسه نمدها را بتدریج و بطور یکنواخت بیرون بیاورید.

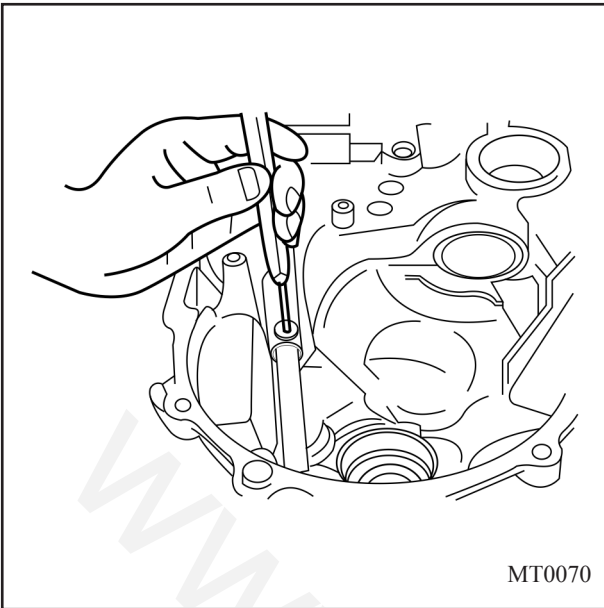


۲- مجرای عبور روغن را باز کنید.

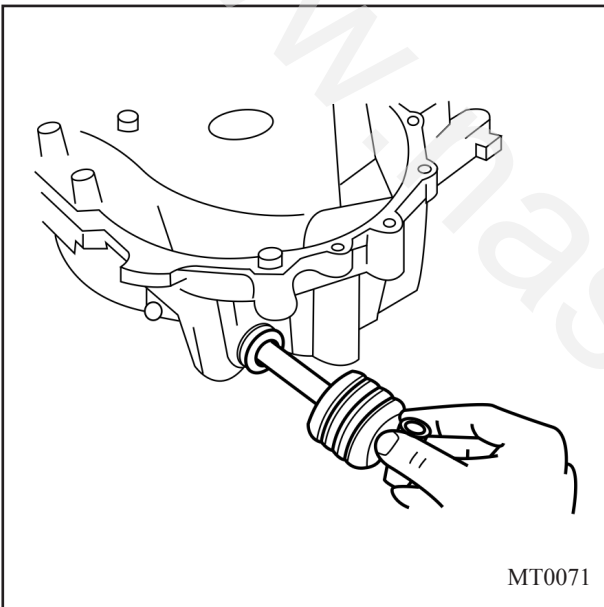


**میله تعویض دنده:**

- ۱- بست محافظ هواکش را باز کنید.
- ۲- خار ماهک را از میله تعویض دنده جدا کنید.



- ۳- میله تعویض دنده ، گردگیر و اهرم تعویض دنده را باز کنید.



**ترتیب باز کردن دنده های گیربکس - مرحله سوم**

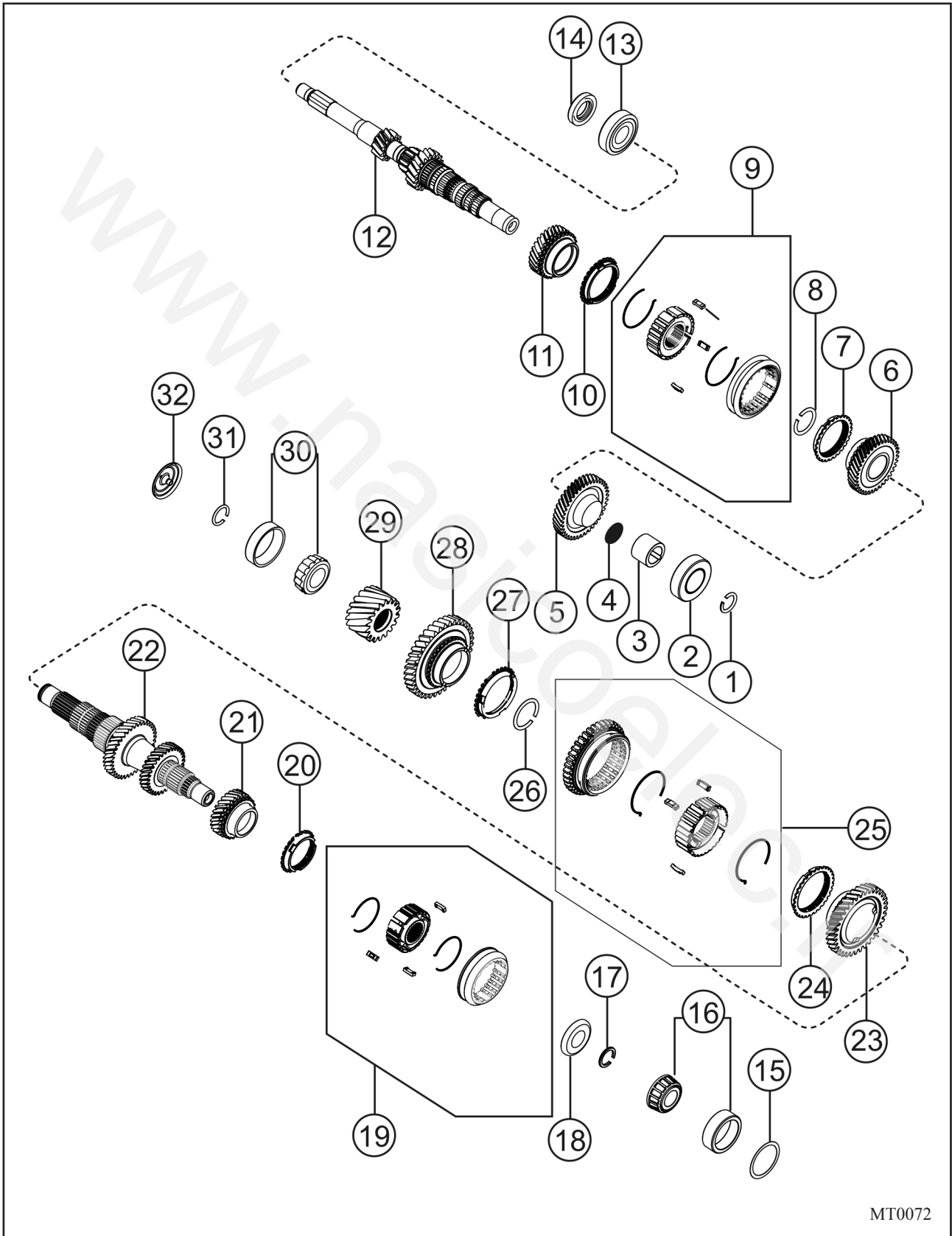
**توجه:**

- الف- دقت کنید که بعد از باز کردن بلبرینگ ها، حتماً آنها را تعویض کنید.
- ب- قبل از باز کردن بلبرینگ ها، لقی محوری کلیه دنده ها را بازدید کنید. جهت کسب اطلاعات بیشتر به صفحات بعد مراجعه کنید.

نمای کلی گیربکس

ترتیب باز کردن دنده ها گیربکس - مرحله سوم

- دقت کنید که بعد از باز کردن بلبرینگ ها حتماً آنها را تعویض کنید.
- قبل از باز کردن بلبرینگ ها، لقی محوری کلیه دنده ها را بازدید کنید.

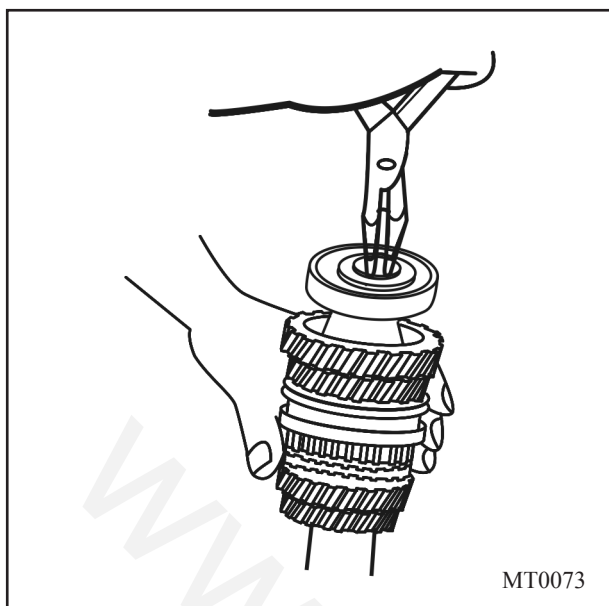


MT0072

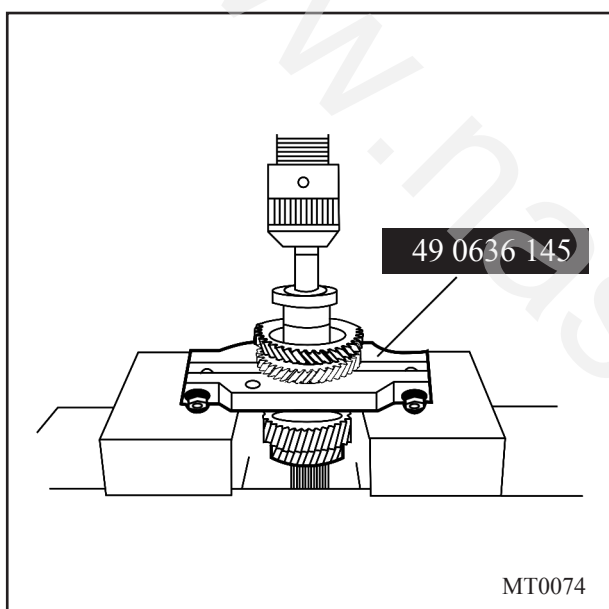


- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| ۱- خار             | ۱۷- خار                |
| ۲- بلبرینگ         | ۱۸- واشر               |
| ۳- بوش فاصله پرکن  | ۱۹- مجموعه تویی دنده ۵ |
| ۴- ساچمه           | ۲۰- دنده برنجی         |
| ۵- دنده محرک ۵     | ۲۱- دنده ۵             |
| ۶- دنده محرک ۴     | ۲۲- شفت ثانویه         |
| ۷- دنده برنجی ۴    | ۲۳- دنده ۲             |
| ۸- خار             | ۲۴- دنده برنجی         |
| ۹- مجموعه تویی ۴و۳ | ۲۵- مجموعه تویی ۱و۲    |
| ۱۰- دنده برنجی ۴   | ۲۶- رینگ نگهدارنده     |
| ۱۱- دنده محرک ۳    | ۲۷- دنده برنجی         |
| ۱۲- شفت اولیه      | ۲۸- دنده ۱             |
| ۱۳- بلبرینگ        | ۲۹- دنده پینیون        |
| ۱۴- کاسه نمد       | ۳۰- رولربرینگ          |
| ۱۵- شیم تنظیم      | ۳۱- رینگ نگهدارنده     |
| ۱۶- رولربرینگ      | ۳۲- قیفی               |



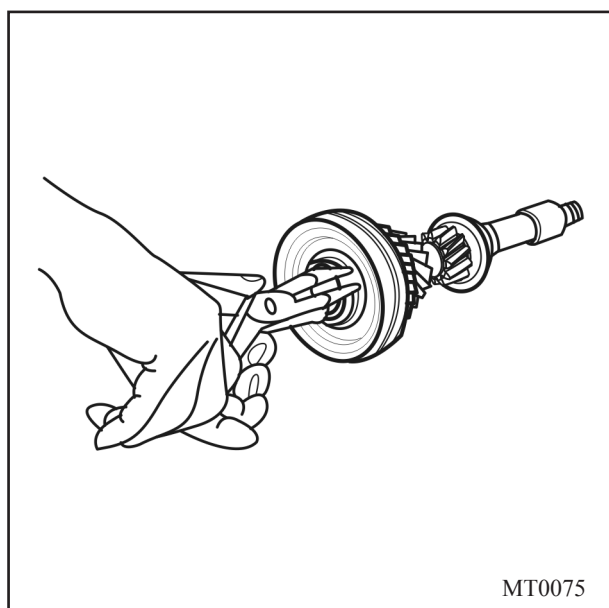


مجموعه شافت ورودی  
دنده چهار  
۱- خار را درآورید.



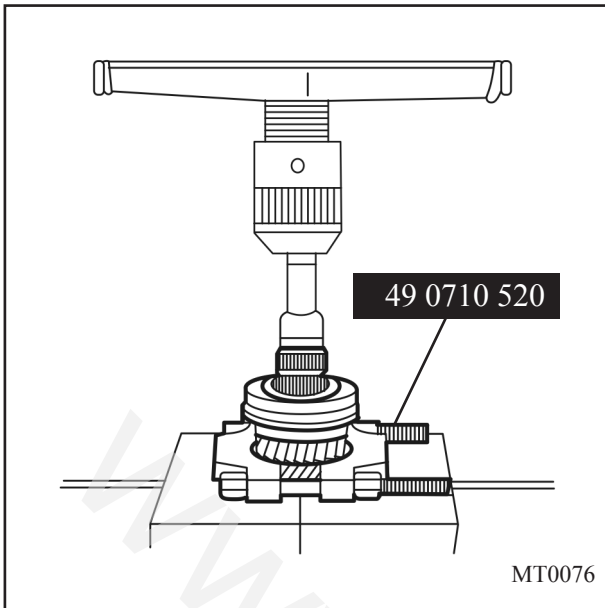
۲- بلبرینگ کش به شماره (49 0636 145) را روی  
دنده چهار بگذارید.  
۳- بلبرینگ، بوش فاصله پرکن، ساچمه، دنده ۵،  
دنده ۴ و دنده برنجی را در آورید.

**توجه:**  
شافت را با دست دیگر نگه داشته تا از افتادن آن  
جلوگیری نمایید.



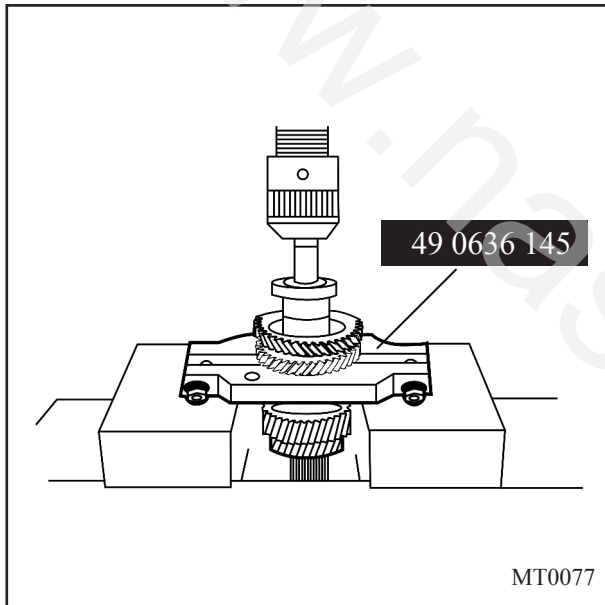
دنده سه  
۱- خار را درآورید.



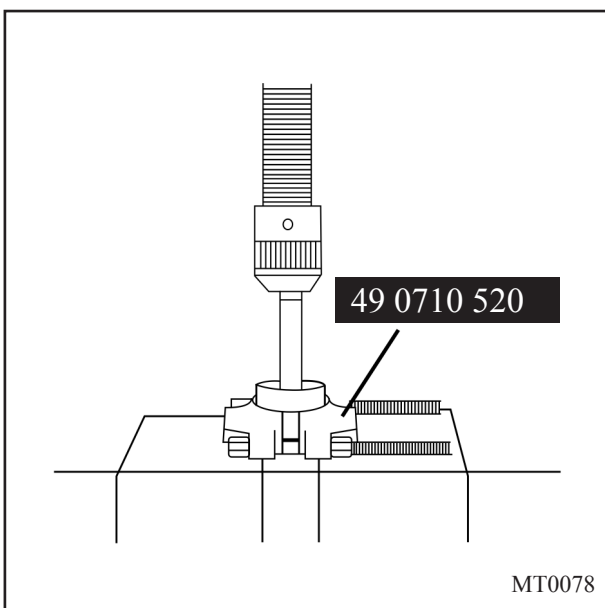


۲- بلبرینگ کش به شماره (49 0710 520) را روی دنده سه بگذارید.  
 ۳- مغزی و کشویی، دنده (۳ و ۴) دنده سه و دنده برنجی را در آورید.

**توجه:**  
 شافت را با دست دیگر نگه داشته تا از افتادن آن جلوگیری نمایید.

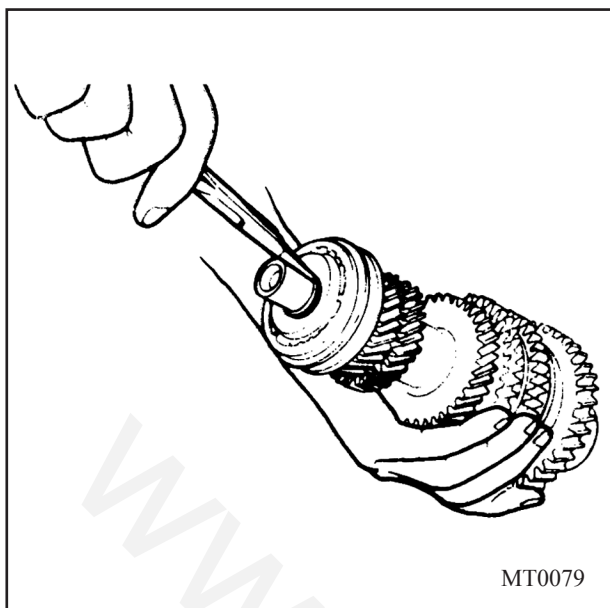


**بلبرینگ**  
 با استفاده از پرس بلبرینگ را بیرون آورید.  
**توجه:**  
 فقط در صورت لزوم بلبرینگ را بیرون آورید.

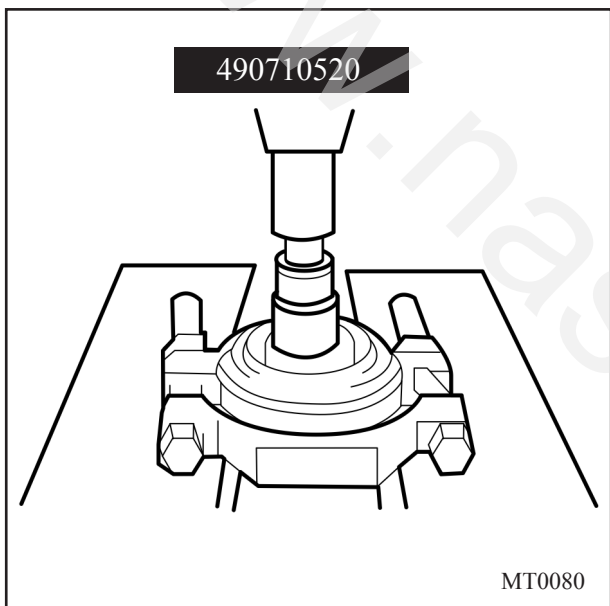


**مجموعه شافت خروجی**  
 ۱- با استفاده از بلبرینگ کش (49 0710 520) کنس داخلی بلبرینگ را در آورید.  
**توجه:**  
 شافت را با دست دیگر نگه دارید تا نیفتد.

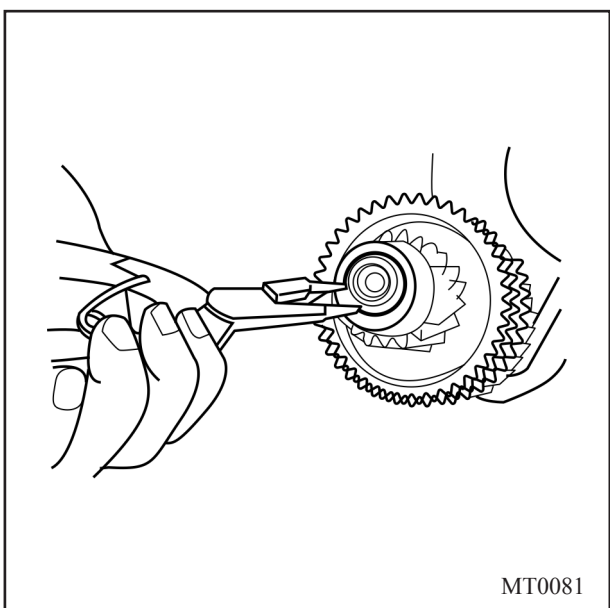
۲- متوقف کننده و خار را در آورید.

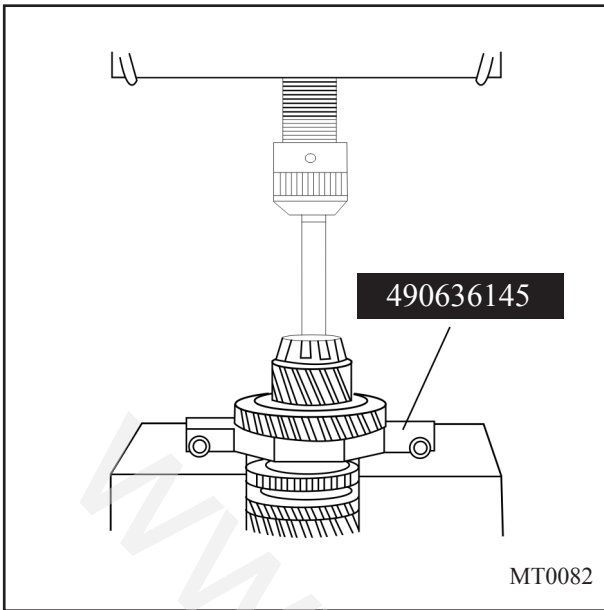


۳- بلبرینگ کش (49 0710 520) را روی دنده ۵ قرار دهید.  
۴- مغزی و کشویی، دنده ۵ و دنده برنجی را در آورید.



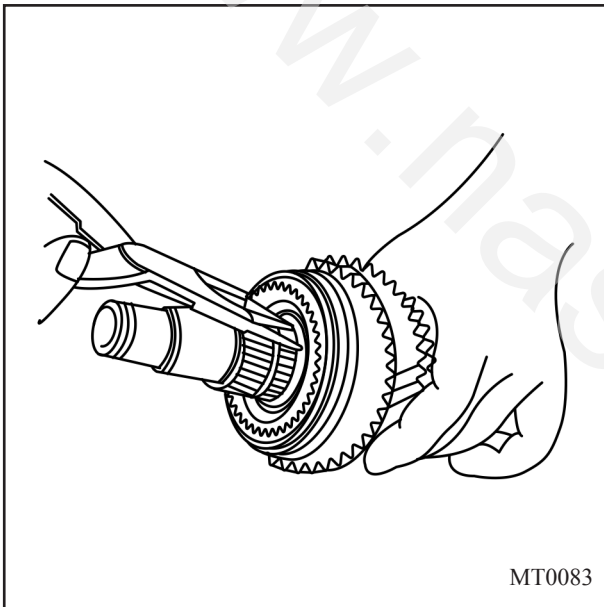
دنده یک  
۱- خار را در آورید



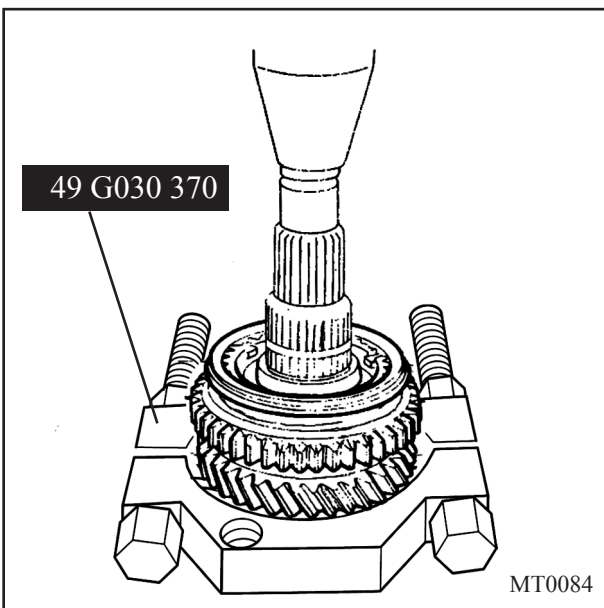


۲- ابزار مخصوص به شماره (49 0636 145) را دور دنده یک قرار دهید.  
 ۳- کنس داخلی بلبرینگ، دنده نهایی (پینیون)، دنده یک و دنده برنجی را درآورید.

**توجه:**  
 شافت را با دست دیگر بگیرید تا نیفتد.



**دنده دو**  
 ۱- خار را در آورید.



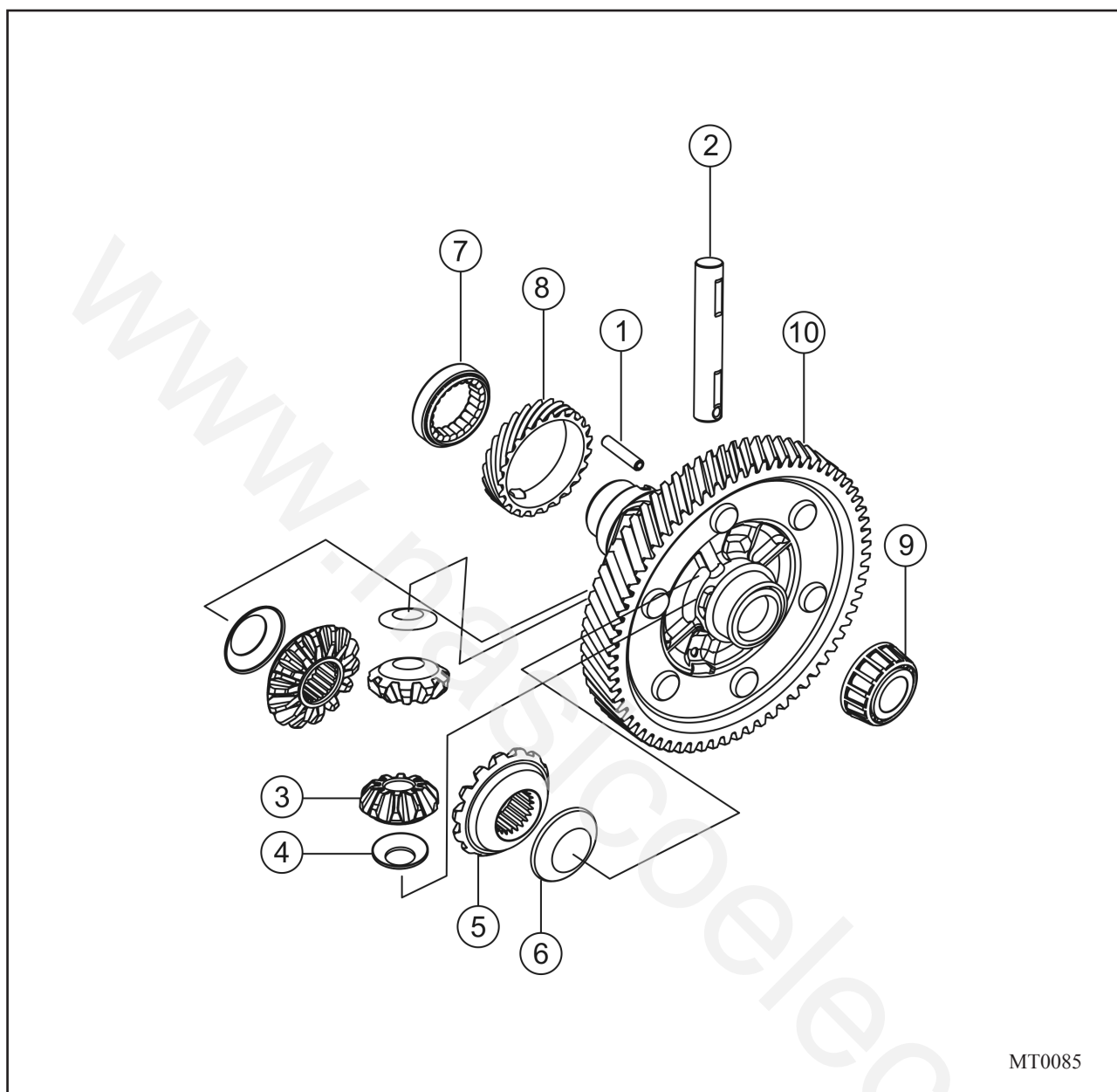
۲- بلبرینگ کش (49 G030 370) را روی دنده سوار کنید.  
 ۳- مغزی و کشویی (دنده عقب) و دنده دو را باز کنید.

**توجه:**  
 شافت را با دست دیگر بگیرید تا نیفتد.

## ترتیب باز کردن دنده های دیفرانسیل - مرحله چهارم

توجه:

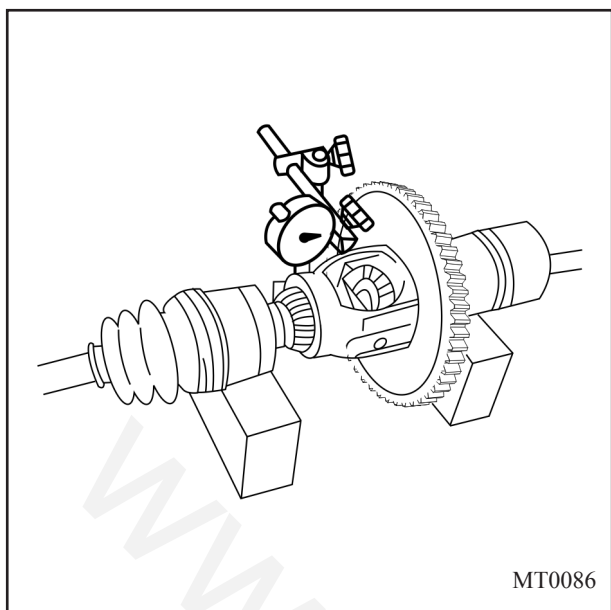
دقت کنید که در صورت باز کردن کنس داخلی بلبرینگ، آن را حتماً تعویض کنید.



MT0085

- ۱- خار
- ۲- شافت دنده هرزگرد
- ۳- دنده هرزگرد
- ۴- واشر بغل
- ۵- دنده سرپلوس
- ۶- واشر بغل
- ۷- کنس داخلی بلبرینگ بغل
- ۸- دنده محرک کیلومترشمار
- ۹- کنس داخلی بلبرینگ بغل
- ۱۰- مجموعه دنده دیفرانسیل و هوزینگ





### میزان لقی دنده

دقت کنید که قبل از جدا کردن دنده های دیفرانسیل، میزان لقی، دنده های سرپلوس و دنده های هرزگرد را اندازه بگیرید. جهت اطلاعات بیشتر به صفحات بعد مراجعه کنید.

۰/۰۲۵-۰/۱ mm

حد مجاز لقی:

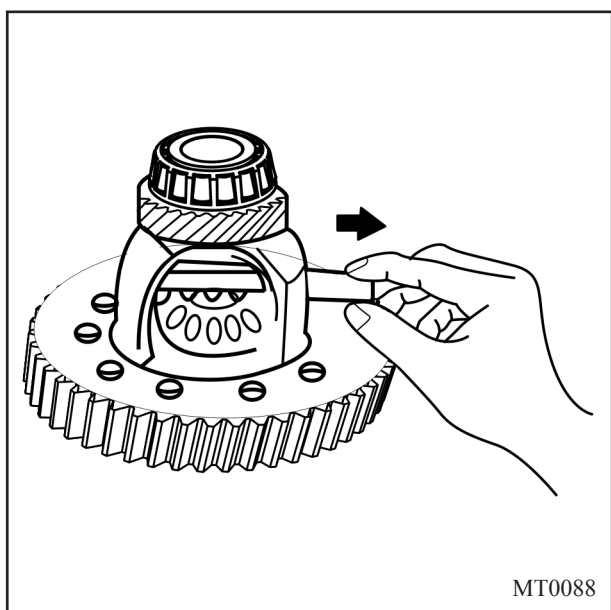


### پین

برای جدا کردن پین از شافت دنده هرزگرد، دنده هوزینگ را روی یک گیره قرار داده و خار را بیرون بکشید.

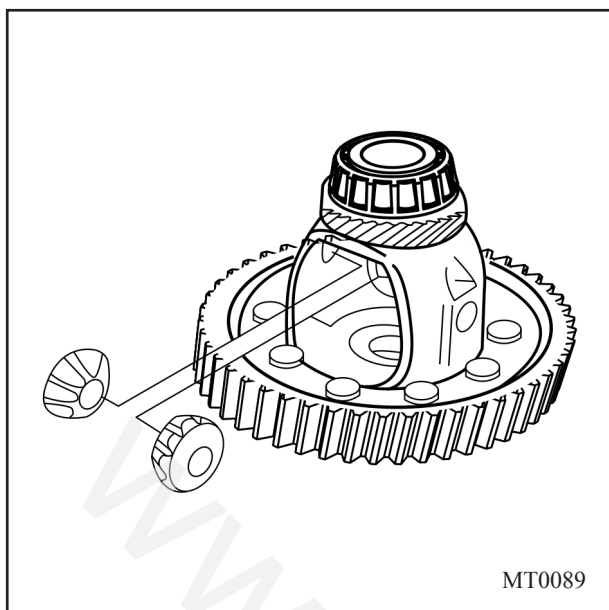
### توجه:

برای این کار از طرف دیفرانسیل سنبه ای را وارد سوراخ پین کنید.

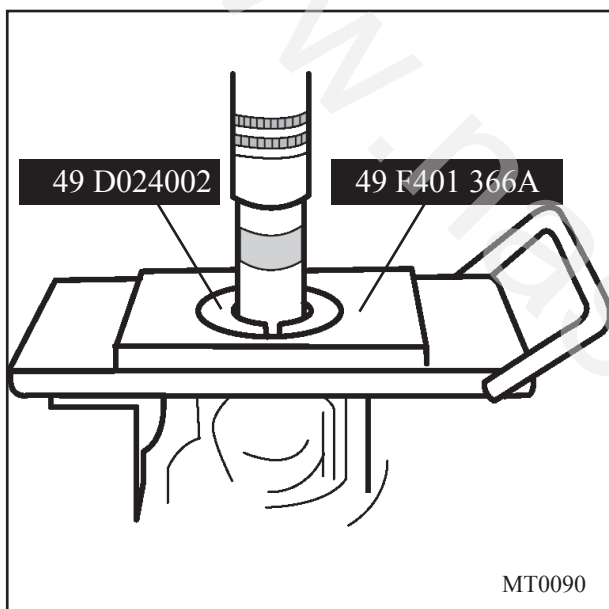


### دنده سر پلوس

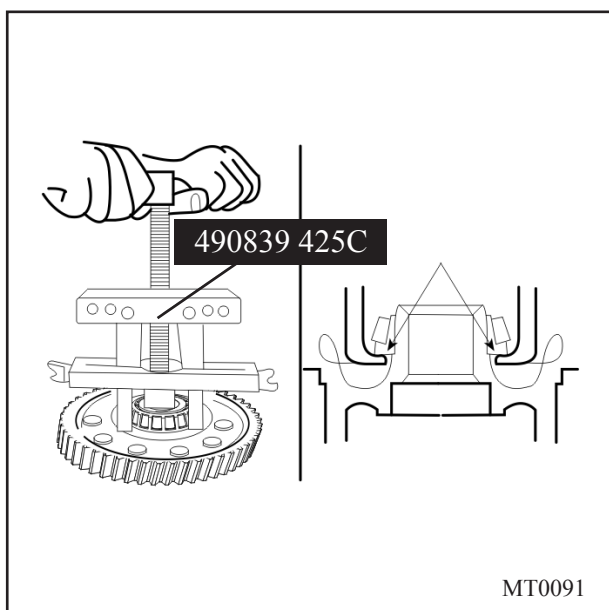
۱- شافت دنده هرزگرد را باز کنید.



- ۲- دنده هرزگرد و واشرها را جدا کنید.  
 ۳- دنده های سرپلوس و واشرها را باز کنید.



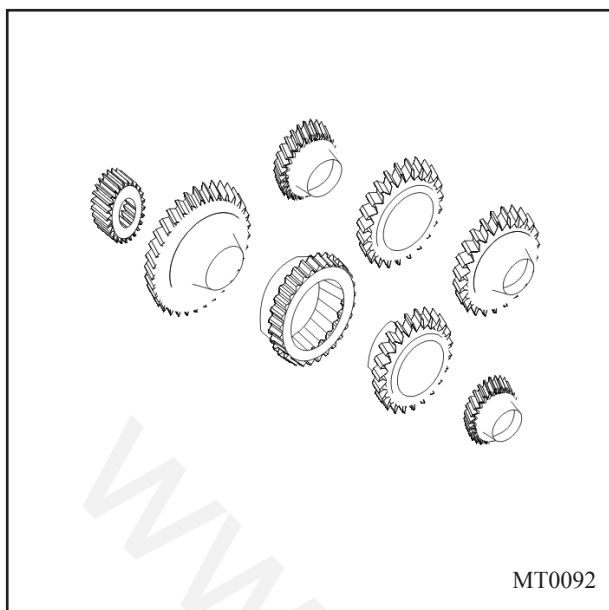
- کنس داخلی بلبرینگ بغل (طرف مقابل دیفرانسیل)  
 ۱- با استفاده از ابزارهای (49 F401 366A) و (49 D024002) کنس داخلی بلبرینگ را از هوزینگ جدا کنید.  
 ۲- دنده محرک کیلومتر شمار را درآورید. هوزینگ را نگه دارید تا نیفتد.



- کنس داخلی بابرینگ بغل (کنار دیفرانسیل)  
 با استفاده از قطعات مجموعه ابزار (49 0839 425C) کنس داخلی بلبرینگ بغل را درآورید.

**توجه:**  
 هنگام استفاده از گیره دقت کنید که فکهای گیره دارای صفحه محافظ باشد.



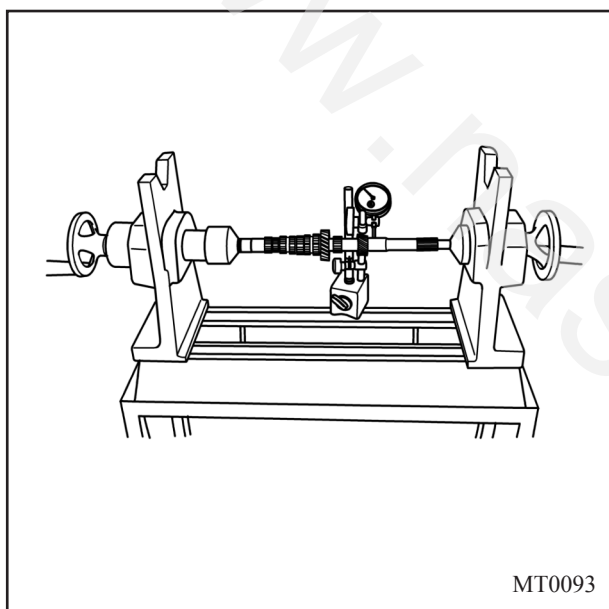


MT0092

**بازدید:** موارد ذیل را بازدید کرده و در صورت لزوم تعویض نمایید.

#### دنده یک، دو، سه، چهار و پنج

- ۱- وجود هرگونه سائیدگی و یا آسیب دیدگی دنده های برنجی
- ۲- وجود هرگونه سائیدگی و یا آسیب دیدگی در مغزی و کشویی
- ۳- وجود هرگونه سائیدگی و یا آسیب دیدگی در دندانه ها
- ۴- وجود هرگونه سائیدگی و یا آسیب دیدگی در سطح داخلی و یا سطح انتهایی دنده ها



MT0093

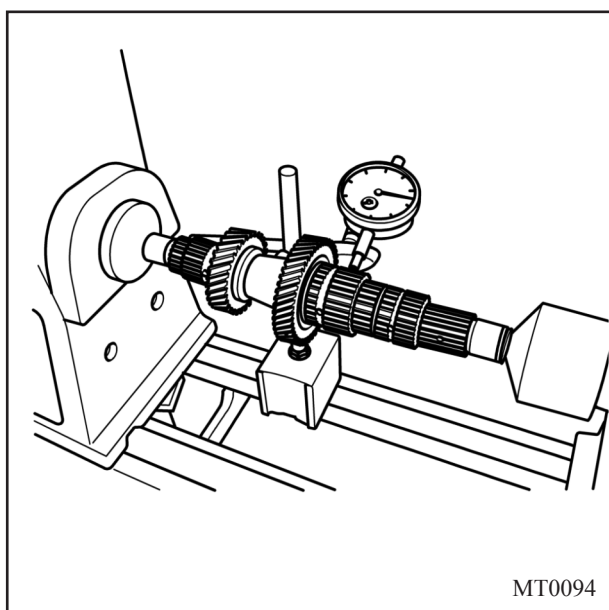
#### مجموعه شافت ورودی دنده ها

- ۱- وجود هرگونه سائیدگی، یا آسیب دیدگی در سطح تماس دنده ها
- ۲- وجود هرگونه سائیدگی، یا آسیب دیدگی در هزارخارها
- ۳- سائیدگی دندانه ها
- ۴- گرفتگی مجرای عبور واسکازین
- ۵- تابیدگی شافت ورودی را به کمک ابزار اندازه گیری میزان تابیدگی مشخص کنید.

**حد استاندارد تابیدگی:**  $0.15 \text{ mm}$

#### توجه:

در صورت تعویض شافت، میزان لقی اولیه بلبرینگ را تنظیم کنید.



MT0094

#### بازدید شافت خروجی:

موارد زیر را بازدید نمایید:

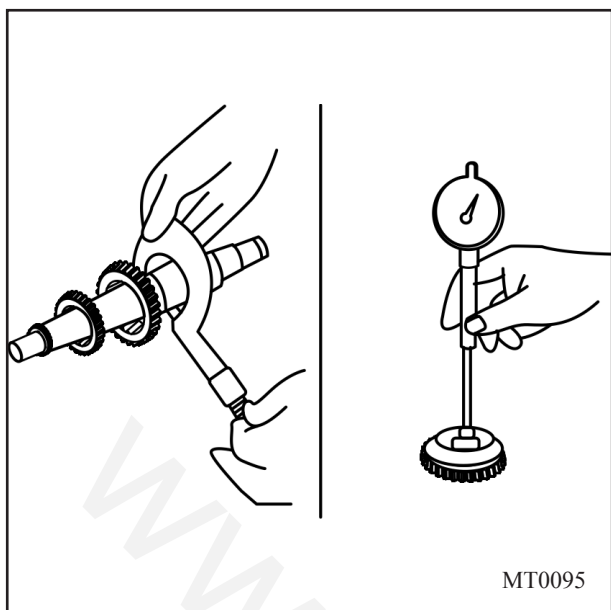
- ۱- سائیدگی و یا آسیب دیدگی سطح تماس دنده ها
- ۲- سائیدگی و یا آسیب دیدگی هزار خارها
- ۳- سائیدگی دندانه ها
- ۴- گرفتگی مجرای عبور واسکازین
- ۵- تابیدگی شافت خروجی

**حد استاندارد تابیدگی:** حداکثر  $0.05 \text{ mm}$

#### توجه:

در صورت تعویض شافت، میزان لقی بلبرینگ را تنظیم کنید. (جهت تنظیم به صفحات بعدی مراجعه کنید).





### لقی لازم برای روغن کاری

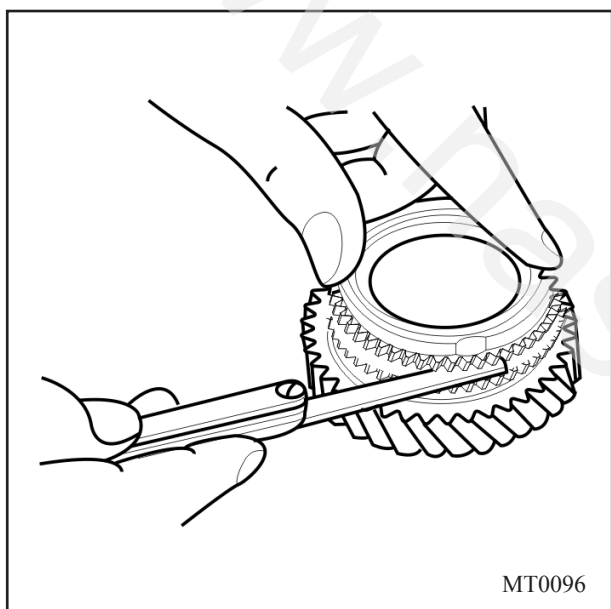
لقی لازم برای روغن کاری بین شافتهای خروجی و دنده ها را بازدید کنید.

حد استاندارد لقی:  $0.03 - 0.08$  mm

حد استاندارد لقی:

### توجه:

در صورت تعویض شافت، میزان لقی اولیه بلبرینگ را تنظیم کنید.  
جهت تنظیم بلبرینگ به صفحات بعدی مراجعه کنید.



### دنده برنجی:

دنده برنجی را از نظر موارد زیر بررسی کنید:

- ۱- درگیری با دنده
- ۲- تیز کردن و یا سائیدگی دندانه ها
- ۳- سائیدگی و یا آسیب دیدگی سطح مخروطی
- ۴- لقی جانبی دنده

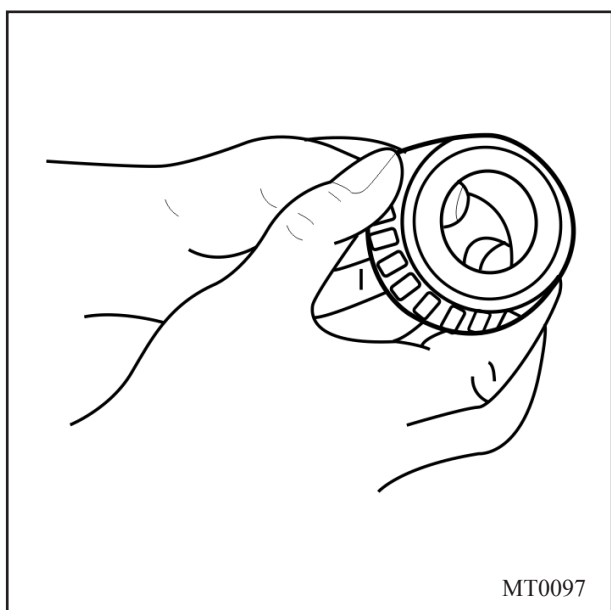
میزان لقی:  $1/5$  mm

میزان لقی:

حداقل لقی:  $0/8$  mm

حداقل لقی:

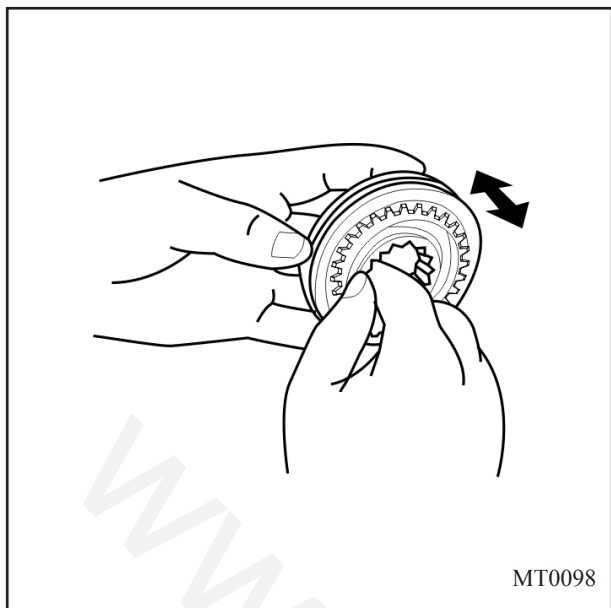
**توجه:** الف- دنده برنجی را روی قسمت مخروطی دنده قرار داده و آن را بچرخانید (تقریباً ۱۰ تا ۲۰ درجه) تا متوقف شود سپس محیط آن را اندازه بگیرید.  
ب- اگر میزان لقی خارج از حد استاندارد است، دنده و یا دنده برنجی را تعویض کنید.



### بلبرینگ:

- ۱- نرم بودن و یا صدای غیر عادی آن را هنگام چرخش بازدید کنید.
- ۲- آسیب دیدگی
- ۳- سائیدگی بلبرینگ (کچلی)



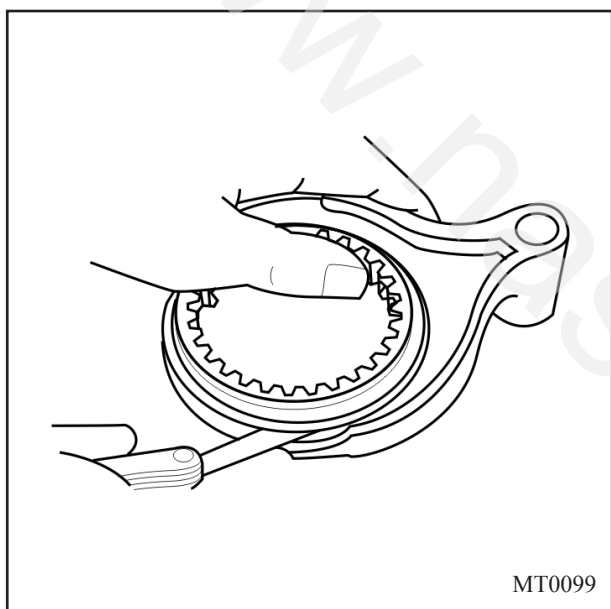


MT0098

**مغزی**

موارد زیر را باید بازدید نمایید:

- ۱- ساییدگی و یا آسیب دیدگی نوک دنده ها
- ۲- ساییدگی و یا آسیب دیدگی جای خار موشکی
- ۳- ساییدگی قسمت انتهایی
- ۴- آزمایش کار کشویی پس از نصب



MT0099

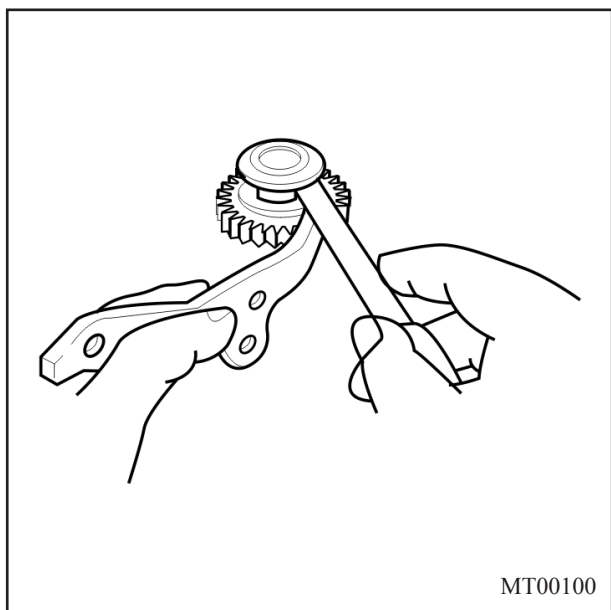
**کشویی:**

- ۱- ساییدگی و یا خرابی هزار خار کشویی
- ۲- ساییدگی و یا آسیب دیدگی شیار کشویی (مقر ماهک)
- ۳- لقی بین کشویی و ماهک

لقی دنده یک و دو: ۰/۳۶-۰/۱ mm  
دنده سه و چهار و پنج: ۰/۴۶-۰/۱۵ mm

**حداکثر لقی:**

- دنده یک و دو: ۰/۴۱ mm  
- دنده سه و چهار و پنج: ۰/۵۱ mm



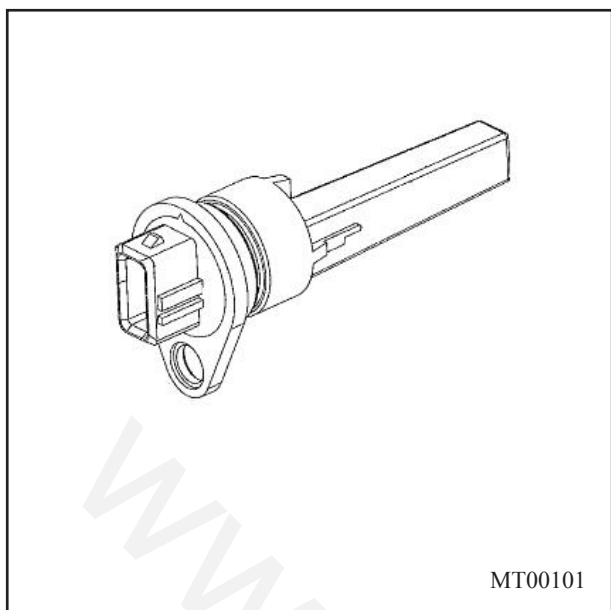
MT00100

**دنده هرزگرد عقب**

موارد زیر را بازدید کنید.

- ۱- سائیدگی و یا آسیب دیدگی بوش
- ۲- سائیدگی و یا خوردگی شیار ماهک دنده عقب
- ۳- سائیدگی و یا خرد شدن دندانه ها
- ۴- لقی بین دندانه و اهرم تعویض دنده عقب

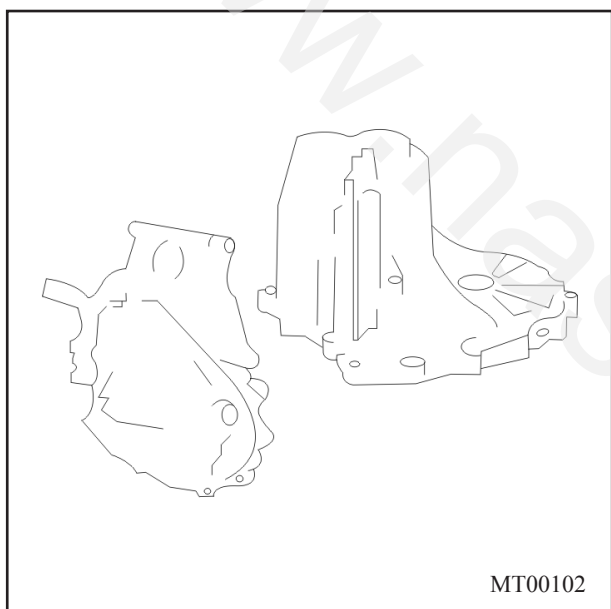
میزان لقی: ۰/۰۸-۰/۲۶۶ mm  
حداکثر لقی: ۰/۳۲ mm



دنده کیلومتر شمار:

۱- شکل ظاهری را از نظر ترک و شکستگی بازدید کنید.

۲- سائیدگی و آسیب دیدگی اورینگ



محفظه کلاچ، پوسته گیربکس و هوزینگ دیفرانسیل

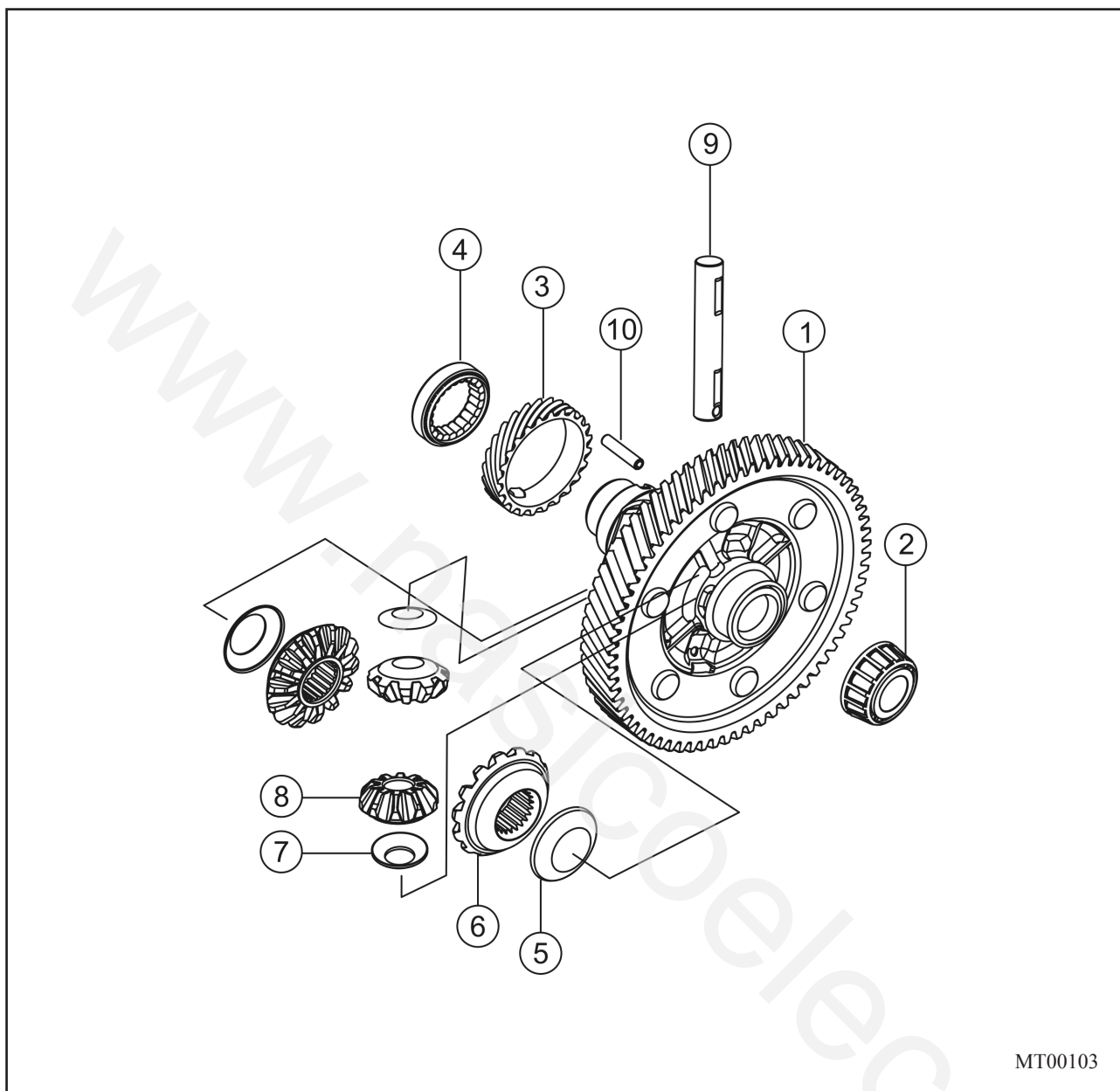
موارد فوق را از نظر شکستگی و یا آسیبهای دیگر بازدید کنید.

توجه:

در صورت تعویض پوسته و یا پوسته گیربکس، لقی اولیه شافت بلبرینگ و لقی اولیه بلبرینگ های بغل دیفرانسیل را تنظیم کنید.

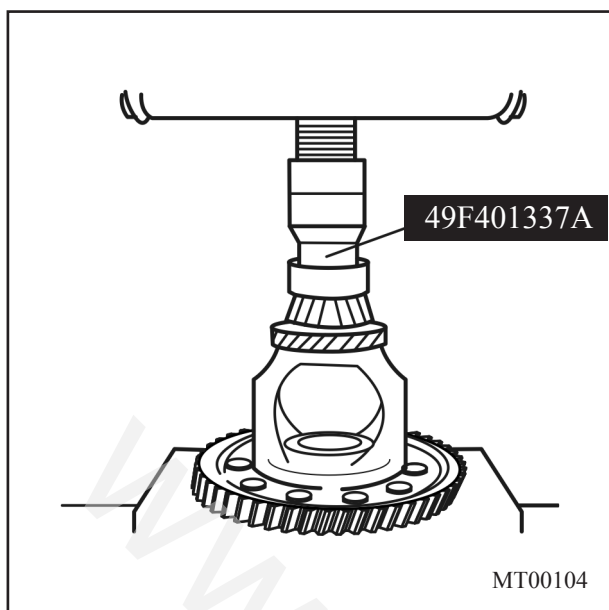
## ترتیب سوار کردن دیفرانسیل - مرحله اول

- ۱- هنگام بستن قطعات آنها را دقیقاً بازدید کنید.
- ۲- روش بستن قطعات عکس روش باز کردن آنها می باشد.



MT00103

- ۱- مجموعه دنده دیفرانسیل و هوزینگ
- ۲- کنس داخلی بلبرینگ بغل
- ۳- دنده محرک کیلومتر شمار
- ۴- کنس داخلی بلبرینگ بغل
- ۵- واشر بغل
- ۶- دنده سرپلوس
- ۷- واشر بغل
- ۸- دنده هرزگرد
- ۹- شافت دنده هرزگرد
- ۱۰- خار

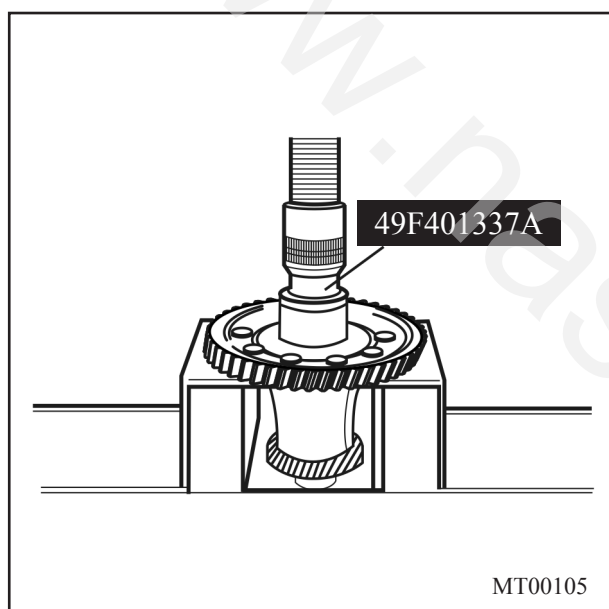


کنس داخلی بلبرینگ ( طرف مقابل دیفرانسیل)  
 ۱- دنده محرک کیلومتر شمار را نصب کنید.  
 ۲- با استفاده از ( 49 F401 337A )، کنس داخلی بلبرینگ بغل را در جای خود قرار دهید.

توجه:

با استفاده از پرس فشاری برای ۲ تن اعمال کنید.

نیروی اعمالی با پرس: ۲ ton

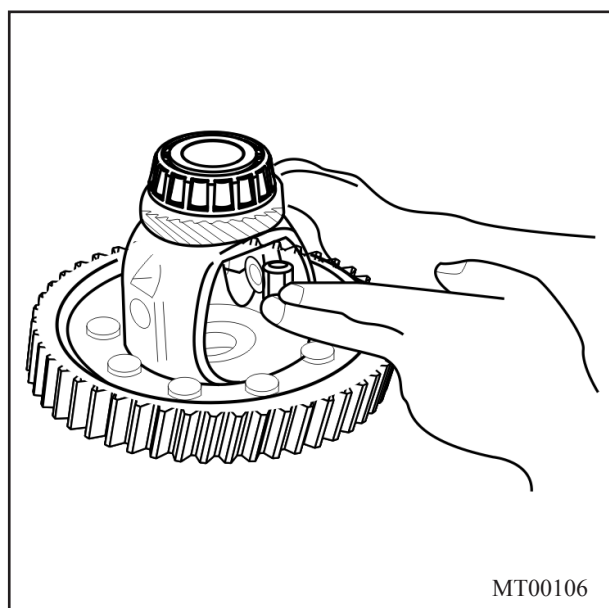


کنس داخلی بلبرینگ ( طرف دیفرانسیل)  
 با استفاده از ابزار ( 49 F401 337A ) و پرس، کنس داخلی بلبرینگ بغل را در جای خود نصب کنید.

توجه:

فشار پرس معادل ۲ تن می باشد.

نیروی اعمالی با پرس: ۲ ton

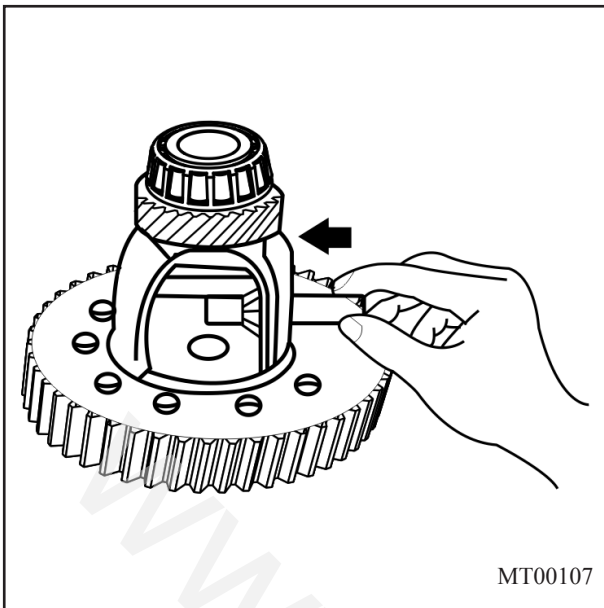


دنده هرزگرد و دنده سرپلوس

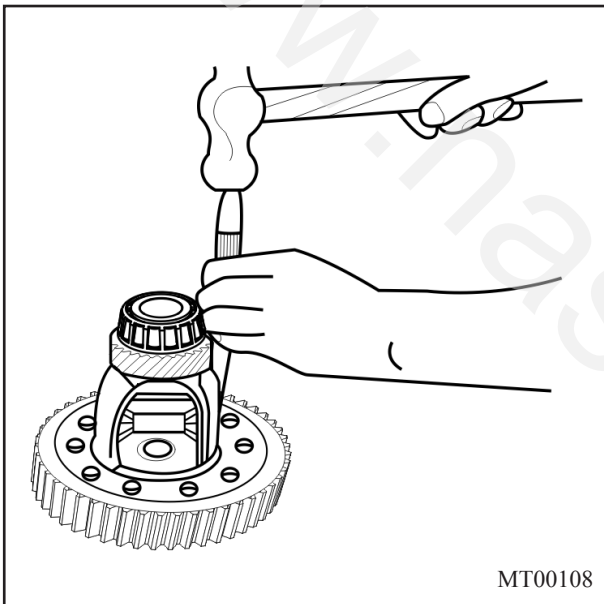
۱- واشر را به ماده ATF آغشته کنید و سپس دنده های هرزگرد و واشرها را نصب کنید.  
 (ATF: M2C33F)



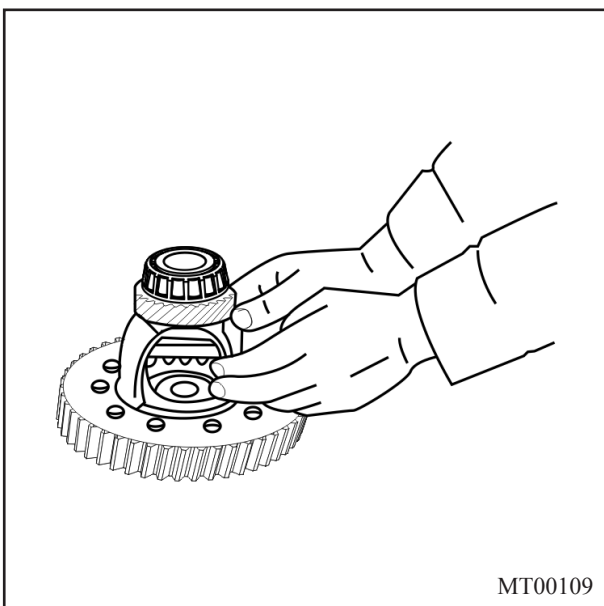
۲- شافت دنده هرزگرد را جا بزنید.

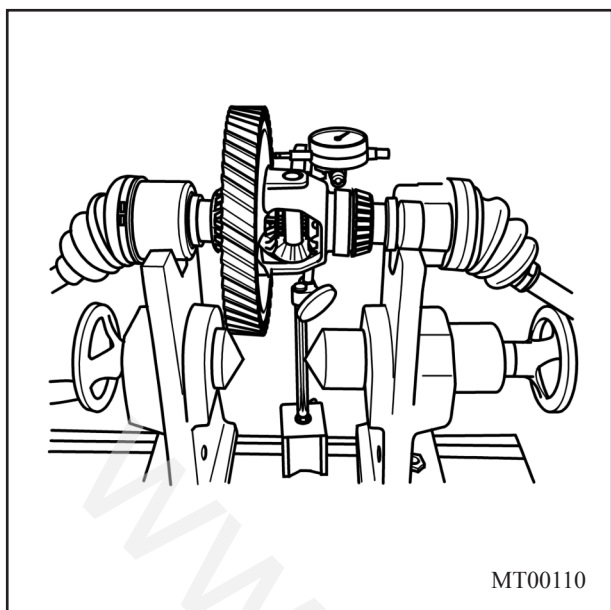


۳- خار فنری را نصب کرده و آن را طوری جا بزنید که از هوزینگ خارج نشود.



۴- واشرها را به ماده ATF آغشته کرده و سپس دنده های سرپلوس و واشرها را در جای خود نصب کنید. (ATF: M2C33F)





### لقی دنده سرپلوس و دنده هرزگرد

قطعات را به ترتیب زیر نصب و تنظیمات مربوطه را انجام دهید:

۱- پلوس های راست و چپ را روی دیفرانسیل نصب کنید.

۲- پلوس ها را روی پایه و بطریقی که در تصویر مشاهده کنید، قرار دهید.

۳- میزان لقی هر دو دنده هرزگرد را اندازه بگیرید.

**میزان لقی:**  $0.1 - 0.25 \text{ mm}$

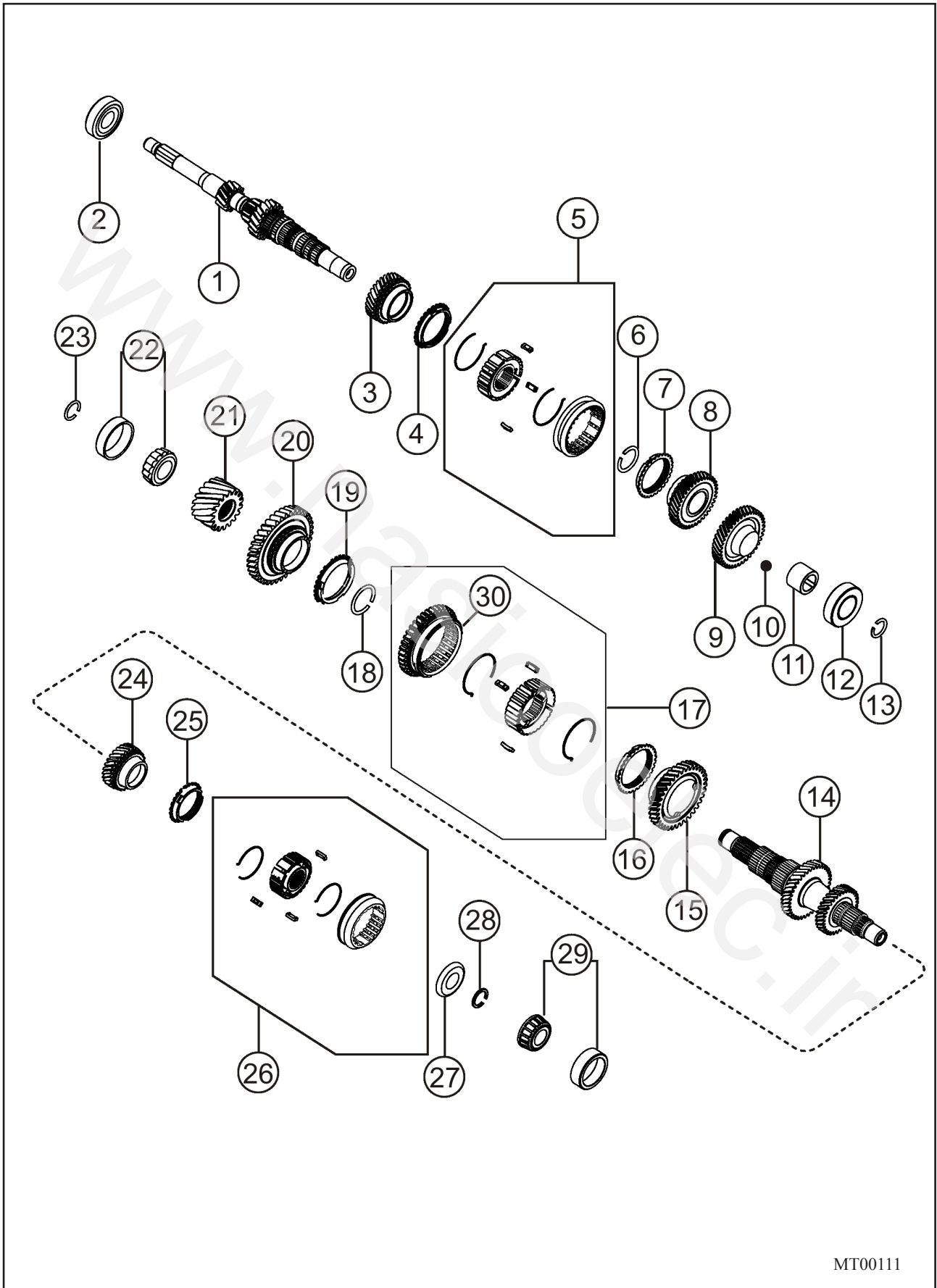
۴- چنانچه میزان لقی بیش از حد استاندارد آن باشد واشرهای بغل با ضخامتهای استاندارد  $2/2$ ،  $2/1$  و  $2$  میلیمتر انتخاب کرده و آنها را بین دنده های سرپلوس و هوزینگ قرار دهید.

### توجه:

ضخامت واشرهای طرفین، باید یکسان باشند.



مجموعه کردن گیربکس - مرحله دوم  
 هنگام سوار کردن گیربکس ، لقی محوری کلیه دنده ها را بازدید کنید.

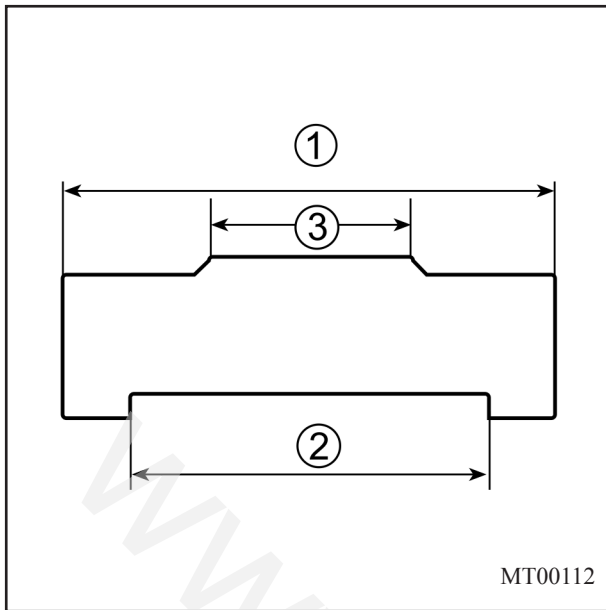


MT00111



- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| ۱- شفت ورودی           | ۱۶- دنده برنجی          |
| ۲- بلبرینگ             | ۱۷- مجموعه مغزی و کشویی |
| ۳- دنده ۳              | ۱۸- خار                 |
| ۴- دنده برنجی          | ۱۹- دنده برنجی          |
| ۵- مجموعه مغزی و کشویی | ۲۰- دنده ۱              |
| ۶- خار                 | ۲۱- دنده آخر (پینیون)   |
| ۷- دنده برنجی          | ۲۲- کنس داخلی بلبرینگ   |
| ۸- دنده ۴              | ۲۳- خار                 |
| ۹- دنده ۵ ورودی        | ۲۴- دنده ۵              |
| ۱۰- ساچمه              | ۲۵- دنده برنجی          |
| ۱۱- بوش فاصله پرکن     | ۲۶- مجموعه مغزی و کشویی |
| ۱۲- بلبرینگ            | ۲۷- صفحه متوقف کننده    |
| ۱۳- خار                | ۲۸- خار                 |
| ۱۴- شافت خروجی         | ۲۹- کنس داخلی بلبرینگ   |
| ۱۵- دنده ۲             | ۳۰- دنده عقب            |



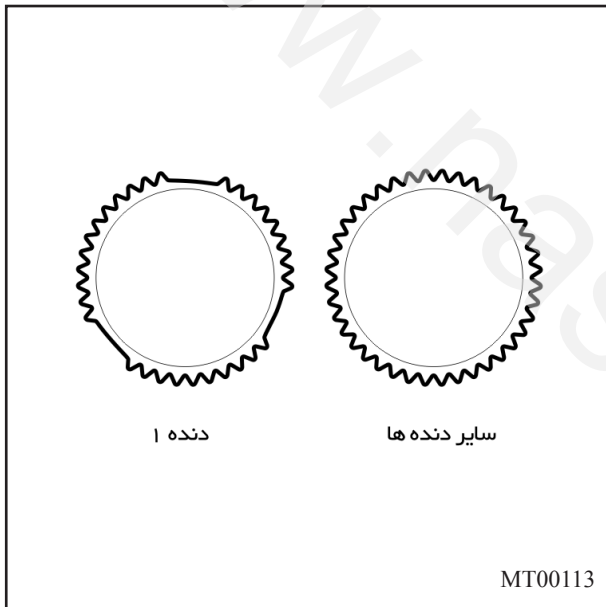


### خار موشکی دنده برنجی

توجه:

سه نوع خار موشکی دنده برنجی وجود دارد:  
ابعاد استاندارد ( واحد: میلیمتر)

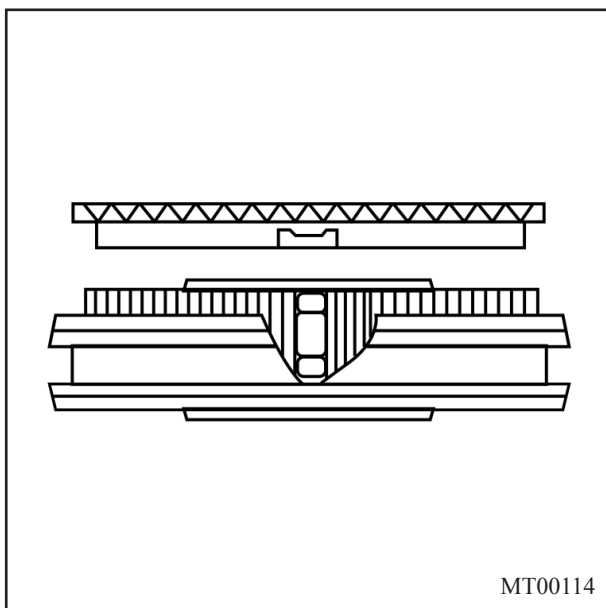
دنده		نوع	
۳	۲	۱	
۷/۴	۱۲/۲	۱۷	دنده ۱ و ۲
۵/۴	۹/۲	۱۴	دنده ۳ و ۴ و ۵ و عقب



### دنده برنجی

توجه:

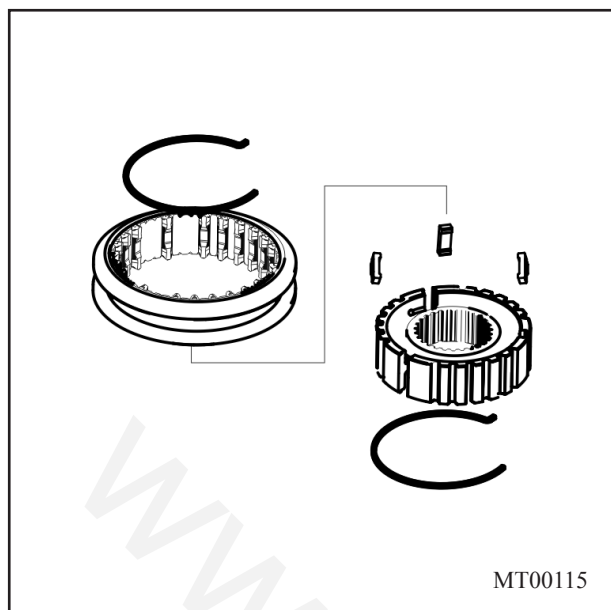
دنده برنجی دنده یک دارای سه بریدگی (شکاف) روی دنده می باشد.



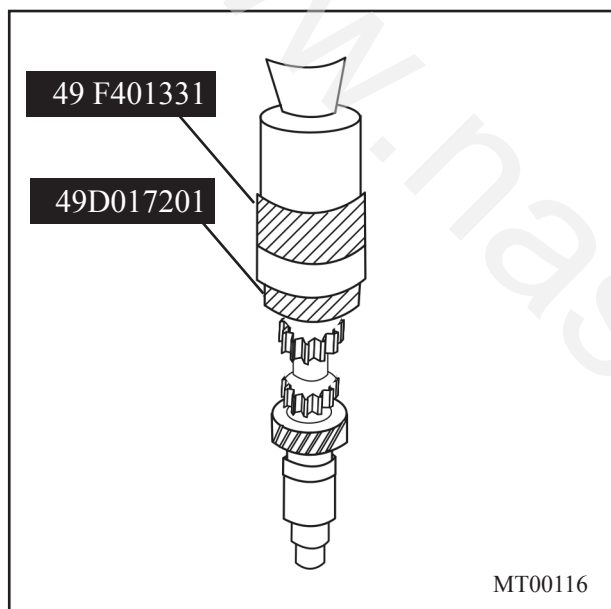
### دنده برنجی و کشویی

توجه:

هنگام نصب این دنده ها، شیارهای دنده برنجی و کشویی را مقابل یکدیگر قرار دهید.

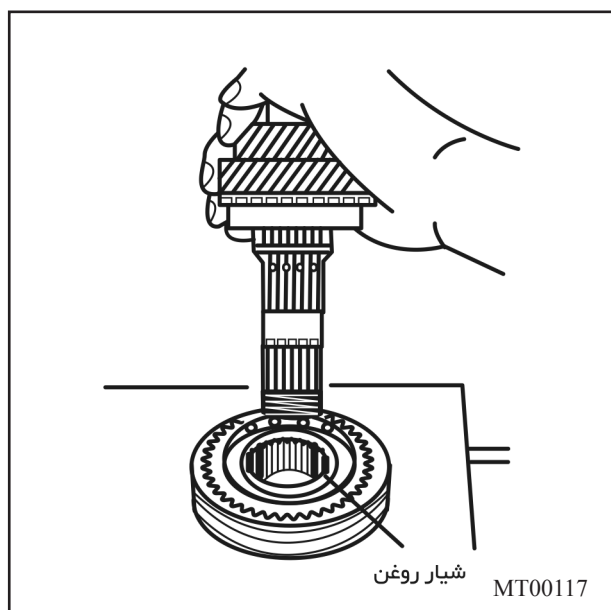
**مغزی و کشویی**

- ۱- سه عدد خار موشکی دنده برنجی، مغزی و کشویی را نصب کنید.
- ۲- فنرهای خار موشکی دنده برنجی را نصب و انتهای فنرها را داخل شیارهای کشویی قرار دهید.

**مجموعه شافت ورودی**

- بلبرینگ: با استفاده از ابزارهای (49 F401 331) و (49D017201) بلبرینگ را نصب کنید.

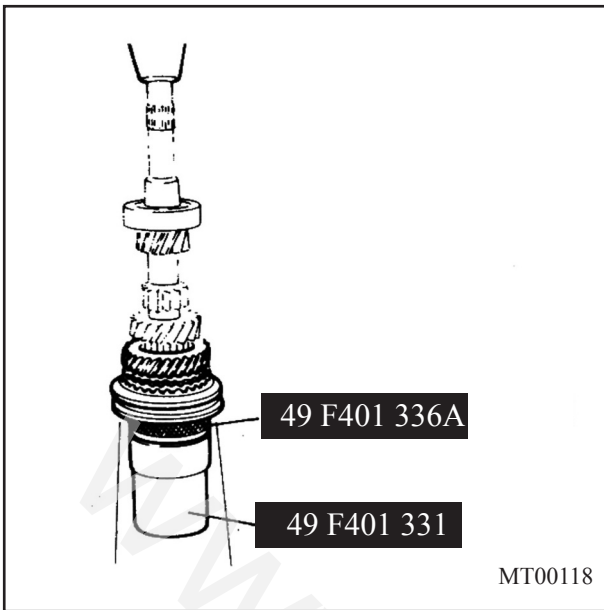
**فشار اعمالی پرس:** ۳۰۰ kg

**دنده سه:**

- ۱- دنده برنجی و دنده سه را نصب کنید.
- ۲- مغزی و کشویی را طوری قرار دهید که شیار روغن به طرف دنده سه قرار بگیرد.

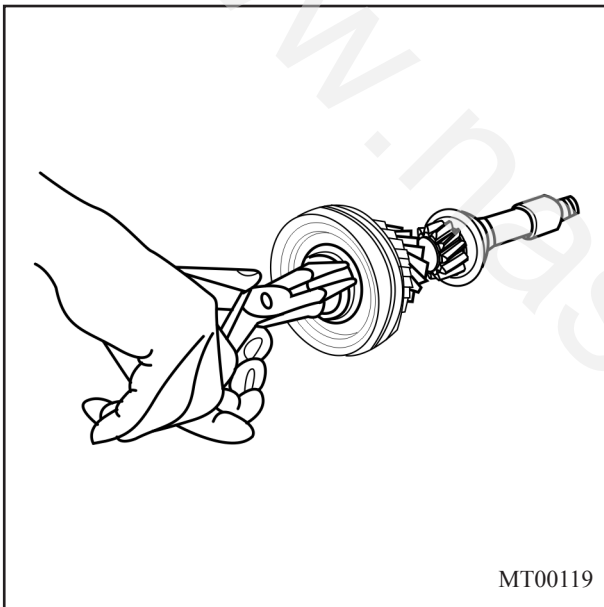
شیار روغن MT00117



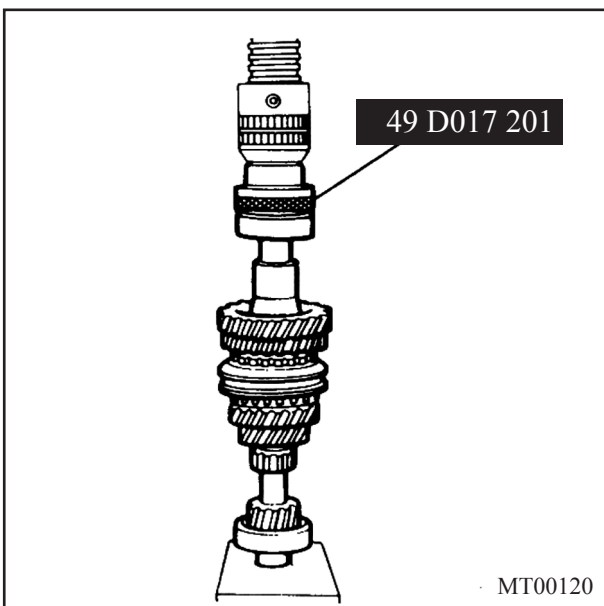


۳- با استفاده از ابزار (49 F401 331) و (49 F401 336A) مجموعه مغزی و کشویی را نصب کنید.

فشار اعمالی پرس: ۴۰۰ kg

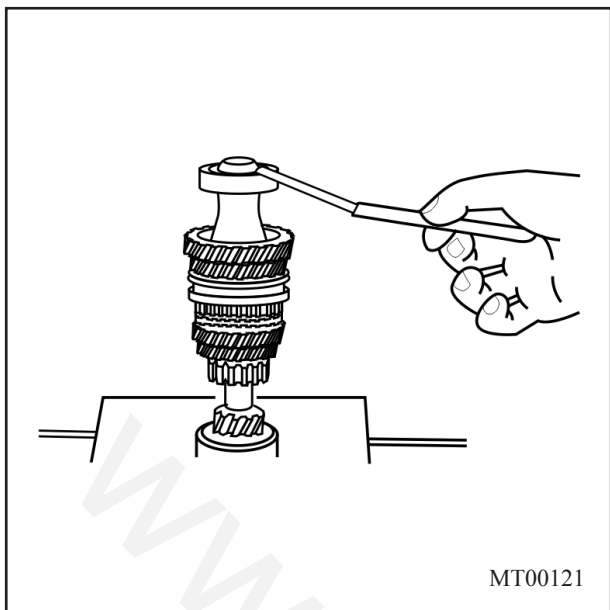


۴- خار جدید را نصب کنید.



دنده ۴ و دنده ۵ ورودی  
 ۱- دنده برنجی و دنده چهار را نصب کنید.  
 ۲- دنده ۵ ورودی را نصب کنید.  
 ۳- ساچمه و پوش فاصله پرکن را انتخاب کنید  
 ۴- با استفاده از ابزار (49 D017 201) بلبرینگ را نصب کنید.  
 ۵- خار جدید را نصب کنید.

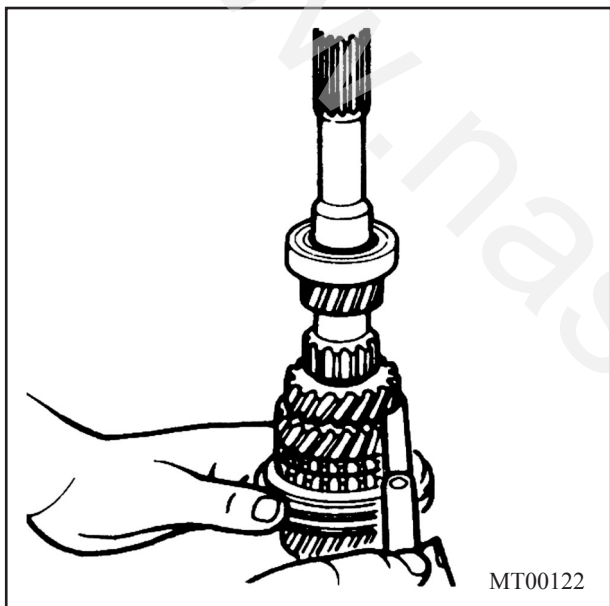
فشار اعمالی پرس: ۴۰۰ kg



### لقى جانبی محوری

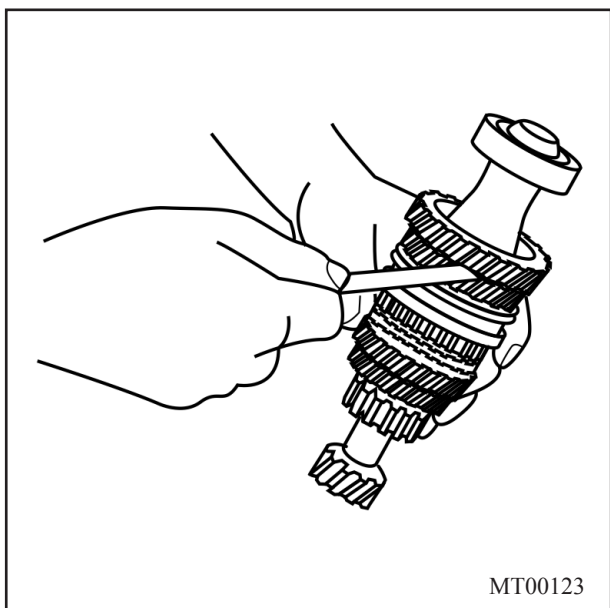
۱- لقی بین بلبرینگ و خار را اندازه بگیرید  
در صورت عدم تطابق آن با استاندارد خار مناسب را  
انتخاب کنید.

میزان لقی:  $0-0/1$  mm  
ضخامت خارهای موجود:  $2,2/2,2/4$  mm



۲- لقی بین دنده ۳ و دنده شافت ورودی را اندازه گرفته  
و در صورت عدم تطابق آن با حد استاندارد، قطعات  
سائیده شده را تعویض کنید.

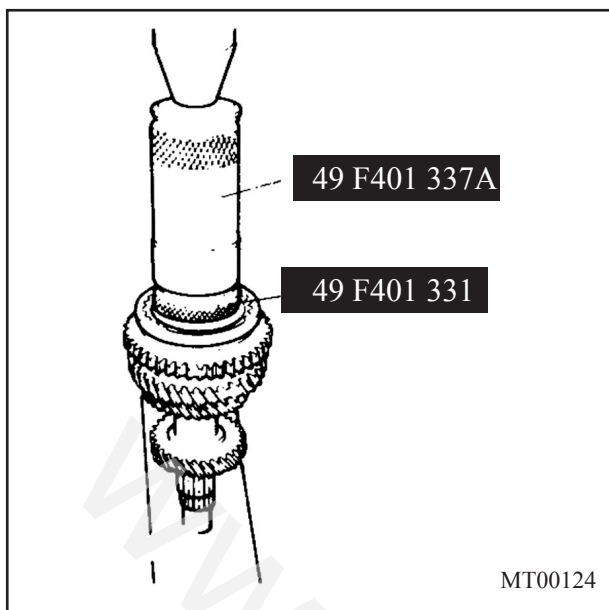
لقى استاندارد:  $0/06-0/41$  mm



۳- لقی بین دنده ۴ و دنده ۵ شافت ورودی را اندازه  
گرفته و در صورت عدم تطابق آن با حد استاندارد  
قطعات قسمتهای آسیب دیده را تعویض کنید.

لقى استاندارد:  $0/22-0/52$  mm

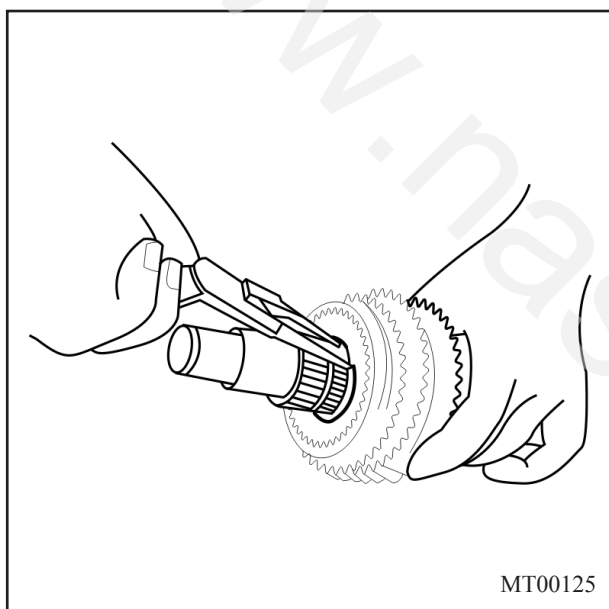




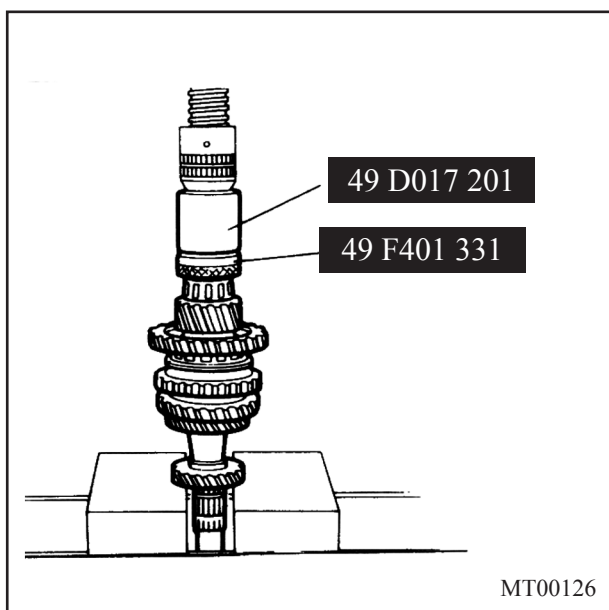
## مجموعه شافت خروجی دنده ۲

- ۱- دنده ۲ و دنده برنجی را نصب کنید.
- ۲- با استفاده از ابزارهای (49 F401 331) و (49 F401 337A) مغزی و کشویی دنده عقب را طوری نصب کنید که شیار جانبی روغن رو به دنده ۲ و دنده برنجی قرار گیرد.

فشار اعمالی پرس: ۵۰۰ kg



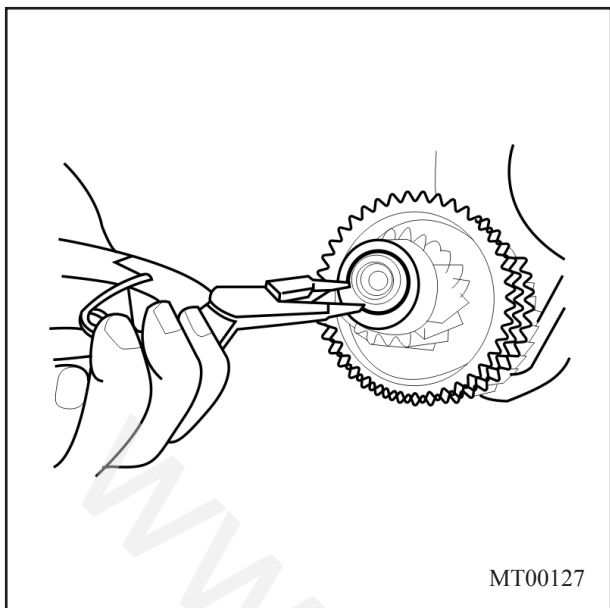
- ۳- خار جدید را نصب کنید



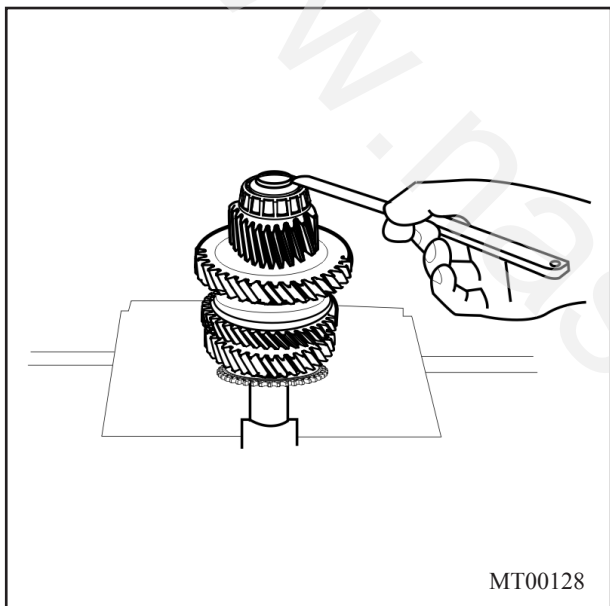
## دنده یک و دنده نهایی

- ۱- دنده یک و دنده نهایی را نصب کنید .
- ۲- با استفاده از ابزارهای (49 F401 331) و (49 D017 201) کنس داخلی بلبرینگ را نصب کنید.

۳- خار جدید را نصب کنید.

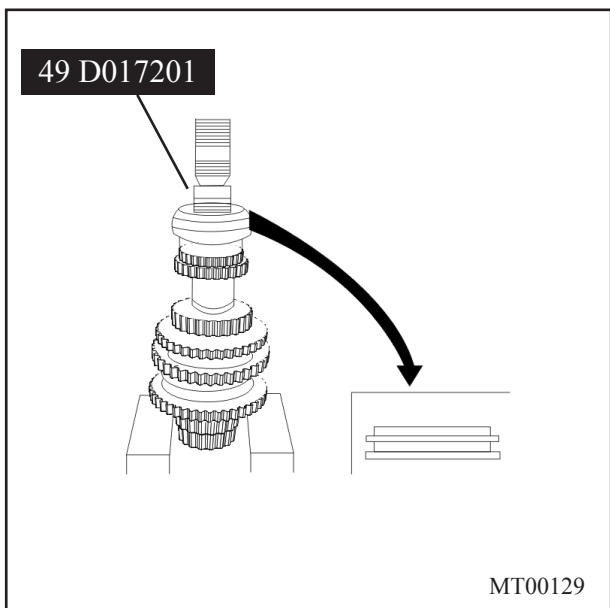


۴- لقی بین کنس داخلی بلبرینگ انتهایی شفت ثانویه و خار را اندازه بگیرید. در صورت عدم تطابق آن با حد استاندارد، خار مناسبی را انتخاب کنید.



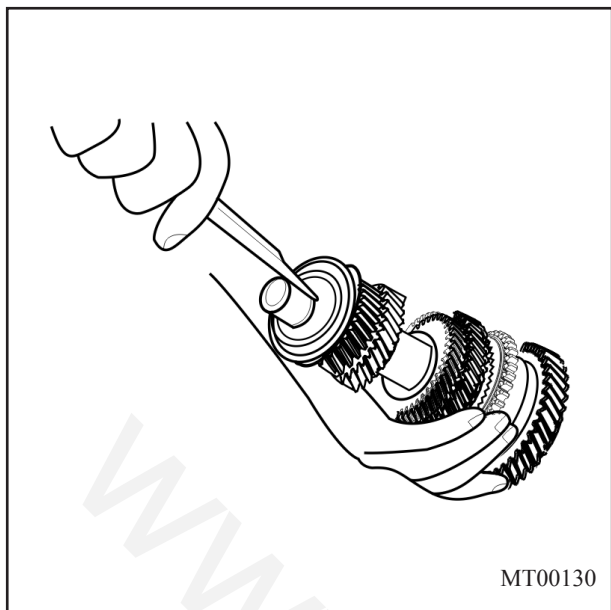
حد لقی: ۰-۰/۱۰ mm  
ضخامت خارهای موجود: ۲,۲/۲,۲/۴ mm

۵- دنده ۵ و دنده برنجی را نصب کنید.  
۶- با استفاده از ابزار (49 D017201)

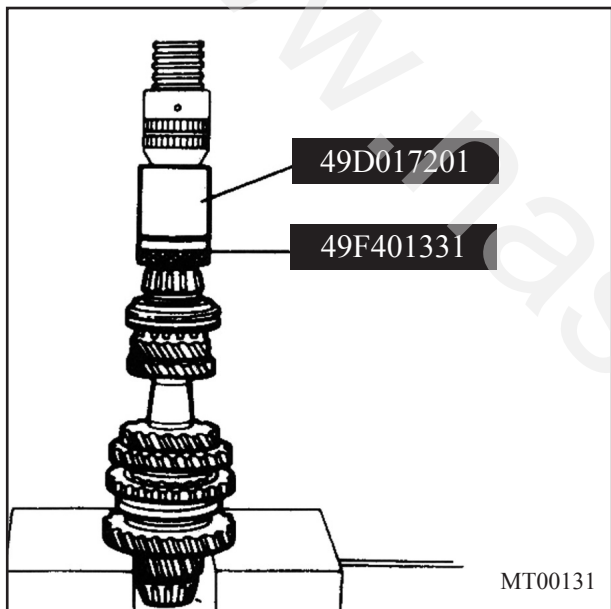


فشار اعمالی پرس: ۵۰۰ kg



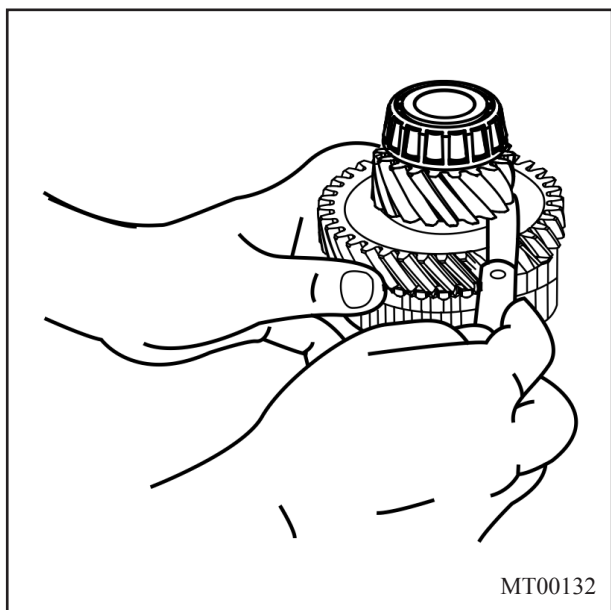


- ۷- صفحه متوقف کننده را نصب کنید.
- ۸- خار جدید را نصب کنید.



- ۳- با استفاده از ابزارهای (49F401331) و (49D017201)

فشار اعمالی پرس: ۷۰۰ kg

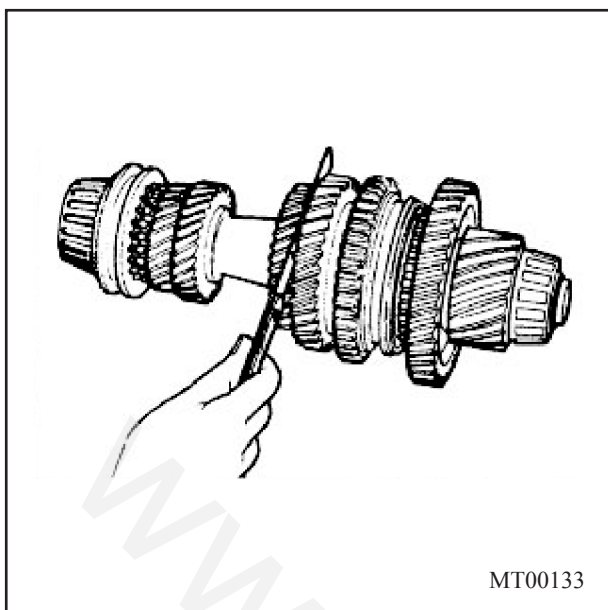


### لقی محوری

- ۱- لقی بین دنده نهایی و دنده یک را اندازه گرفته و در صورت عدم تطابق آن با حد استاندارد، قسمت های سائیده و یا آسیب دیده را تعویض کنید.

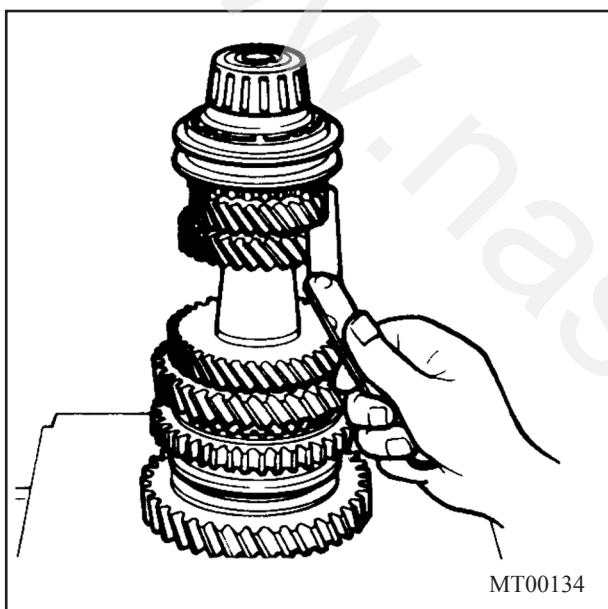
لقی استاندارد: ۰/۲۲-۰/۶۲ mm





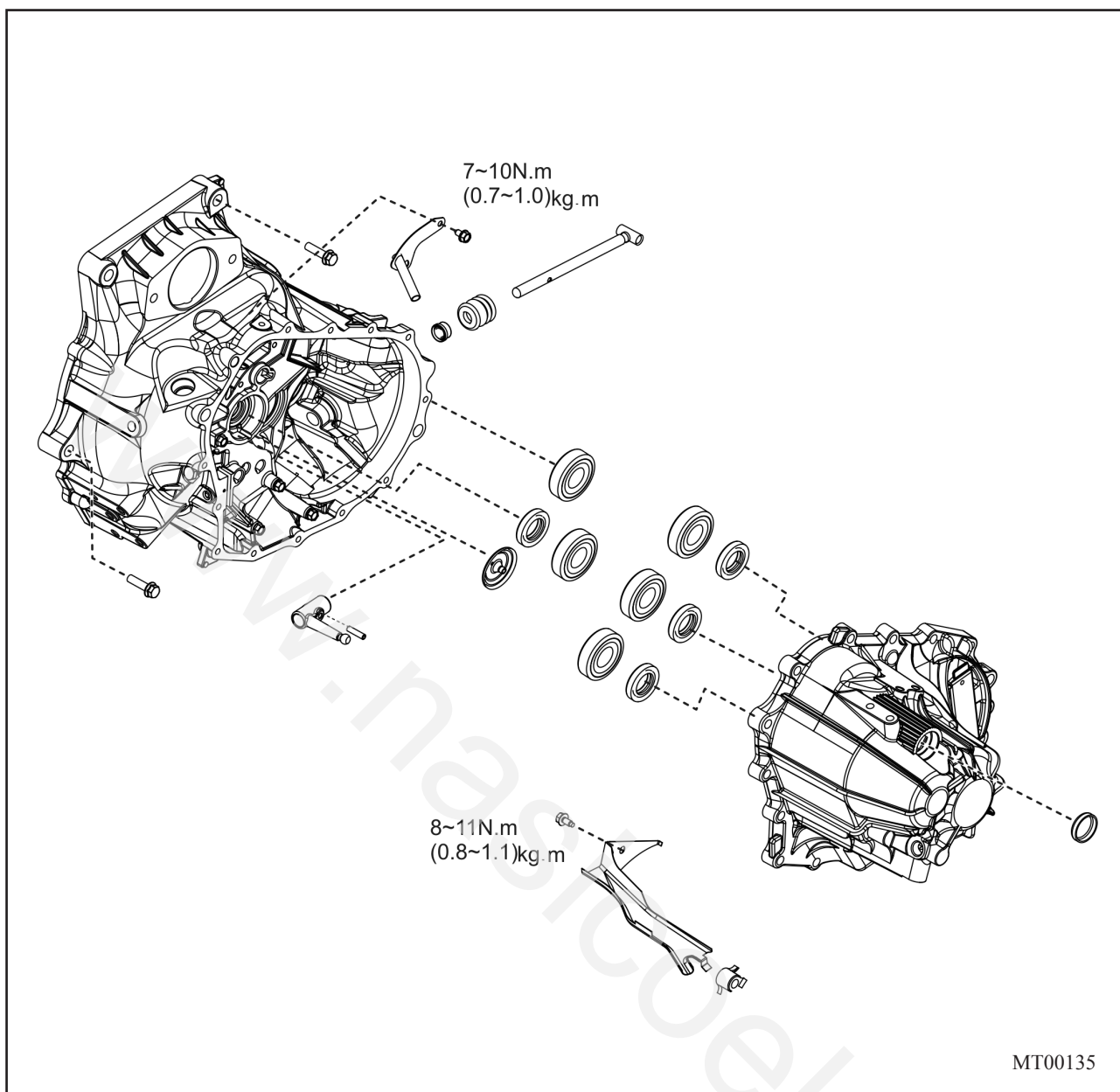
۱- لقی موجود بین دنده ۲ و دنده ۳ شافت خروجی را اندازه گرفته و در صورت عدم تطابق آن با مشخصات مورد نظر قطعات آسیب دیده و یا سائیده شده را تعویض کنید.

حد استاندارد لقی:  $0.06-0.21$  mm

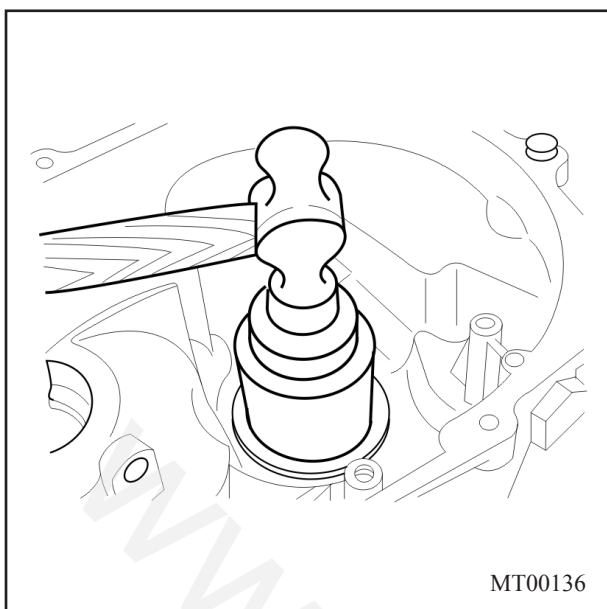


۲- لقی بین دنده ۵ و دنده ۴ شافت خروجی را اندازه گرفته و در صورت عدم انطباق آن با حد استاندارد، قطعات آسیب دیده و یا سائیده شده را عوض کنید.

حد استاندارد لقی:  $0.06-0.21$  mm



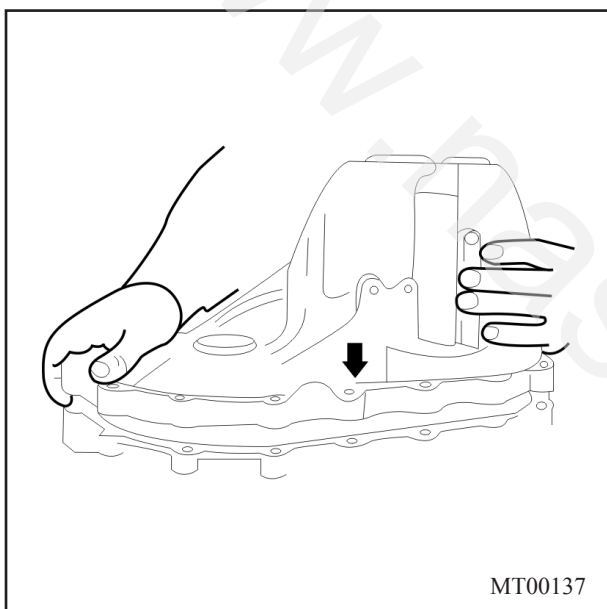
**لقی اولیه بلبرینگ:** لقی اولیه را با انتخاب واشرهای تنظیم مناسب که دارای ضخامت استاندارد می باشند، تنظیم کنید. در ضمن برای اینکه لقی اولیه بلبرینگ ها را بازدید کنید، واشرهای تنظیم را خارج کرده، و سپس مراحل صفحه بعد را انجام دهید.



۱- در حالی که واشرهای تنظیم خارج می باشد، کنس بیرونی بلبرینگ را در پوسته گیربکس جا بزنید.  
 ۲- بعد از نصب محفظه کلاچ به قلاب گیربکس، با چکش به کنس بیرونی بلبرینگ دیفرانسیل ضربه وارد کرده تا از این طریق، بلبرینگ کاملاً در جای خود بنشیند.  
 سپس تکه لوله ای روی کنس بیرونی قرار داده و با چکش آنقدر ضربه بزنید تا لوله با پوسته محفظه کلاچ تماس یابد.

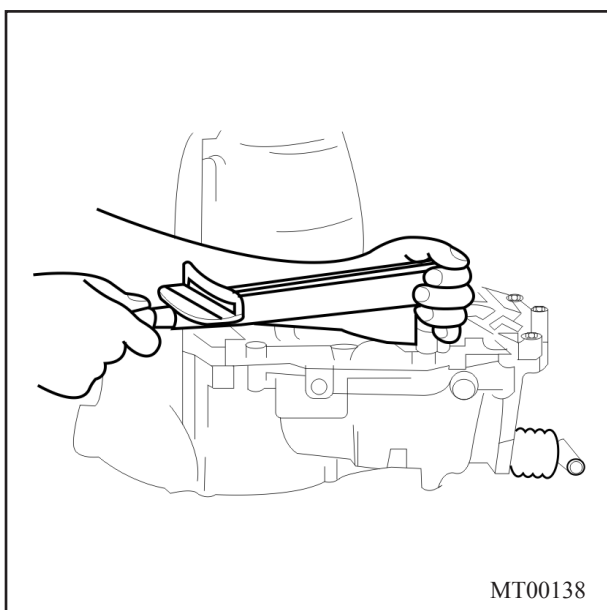
### شافت ورودی

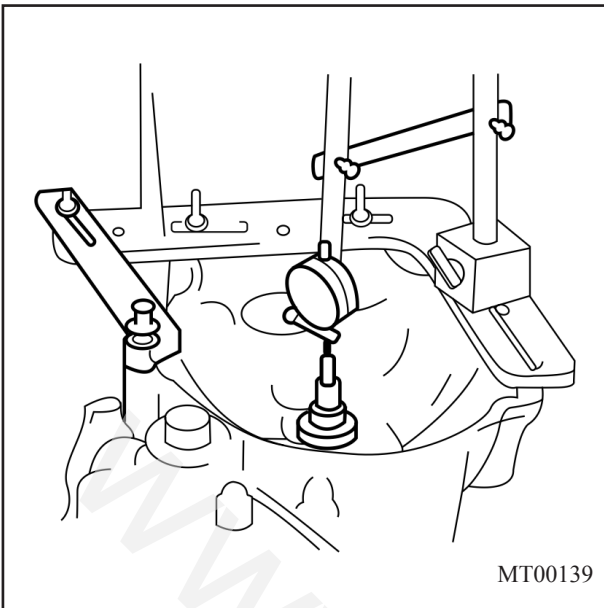
۱- مجموعه دنده و شافت ورودی را نصب کنید.



۲- پوسته گیربکس را نصب کرده و پیچ ها را تا حد استاندارد آنها سفت کنید.

**میزان گشتاور سفت کردن:** ۱/۹-۲/۶ kg.m





MT00139

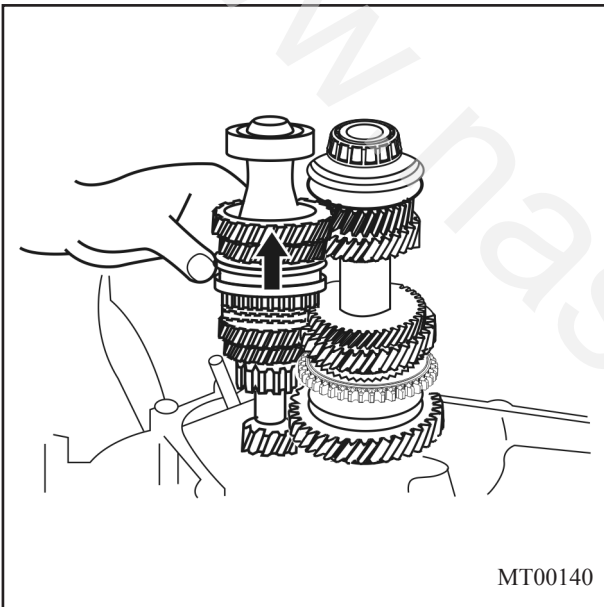
۳- ساعت اندازه گیری را به قلاب گیربکس وصل کنید.  
۴- لقی محوری شافت ورودی را اندازه گرفته و در صورت عدم تطابق آن با میزان استاندارد، از واشرهای مناسب استفاده کنید.

میزان لقی:  $0 - 0.1 \text{ mm}$

ضخامت واشرهای موجود:  $0.3 - 0.4 - 0.5 \text{ mm}$

توجه:

حداکثر می توان از دو واشر استفاده کرد.



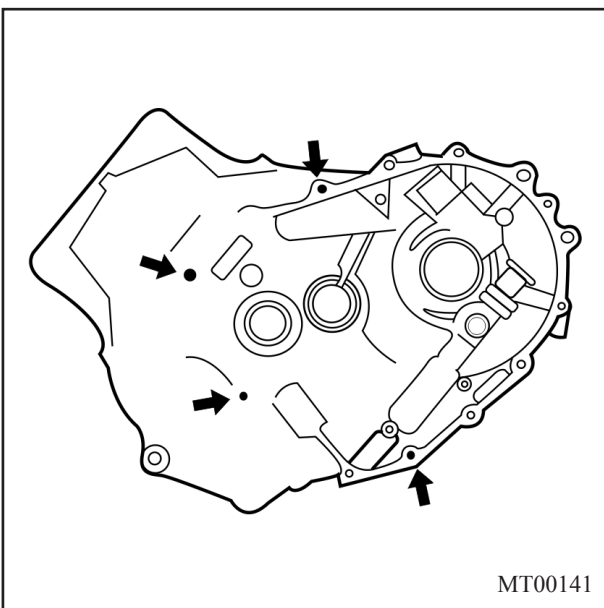
MT00140

### شافت خروجی

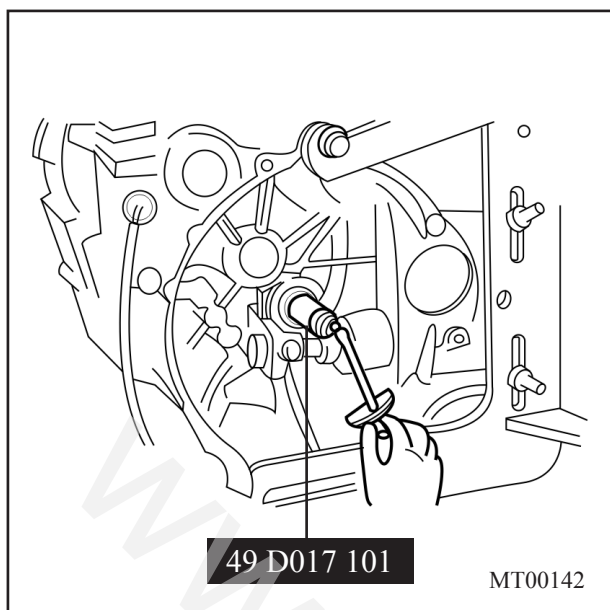
۱- پوسته گیربکس را باز کرده و برای شافت ورودی از واشرهای تنظیم مناسب استفاده کنید.  
۲- مجموعه شافت ورودی و شافت خروجی را نصب کنید.  
واشرهای تنظیم شافت خروجی را نصب کنید.  
۳- دنده را روی دنده ۴ بگذارید.

۴- پوسته گیربکس را توسط پیچ های نشان داده شده در شکل نصب کرده و آن را تا حد استاندارد سفت کنید.

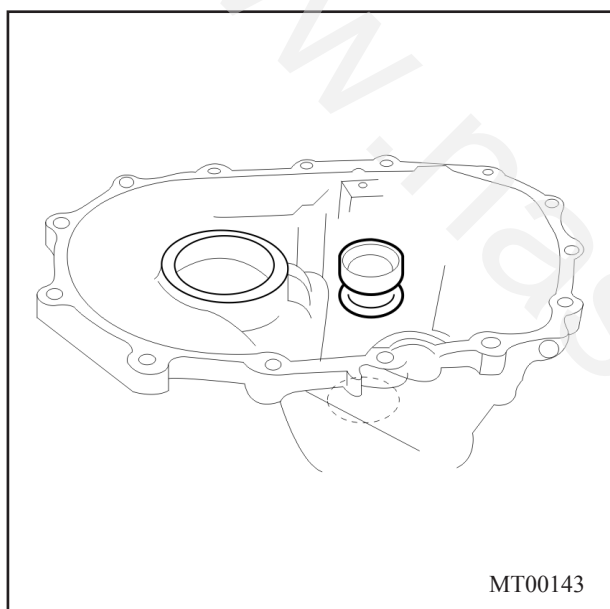
حد استاندارد گشتاور:  $1.9 - 2.6 \text{ kg.m}$



MT00141



- ۵- ابزار (49 D017 101) را نصب کرده و میزان لقی اولیه (A) را اندازه بگیرید.
- ۶- پوسته گیربکس و کنس بیرونی بلبرینگ را باز کنید.

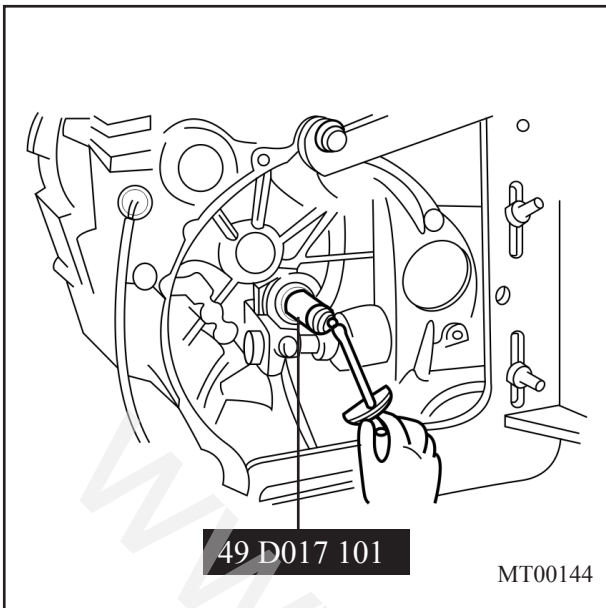


- ۷- واشرهایی را که هنگام باز کردن قطعات خارج کرده اید سر جای خود قرار داده و کنس بیرونی بلبرینگ را نصب کنید.
- ۸- مجموعه شافت ورودی و خروجی را نصب کنید .
- ۹- دنده را روی دنده ۴ بگذارید.
- ۱۰- پوسته گیربکس را مجدداً نصب کرده و آنرا تا حد استاندارد سفت کنید.

۱/۹-۲/۶ kg.m

میزان گشتاور:





۱۱- ابزار شماره (49D017101) را نصب کرده و میزان لقی (B) را اندازه بگیرید از واشرهای تنظیم مناسب مطابق جدول روبرو استفاده کنید.

#### توجه:

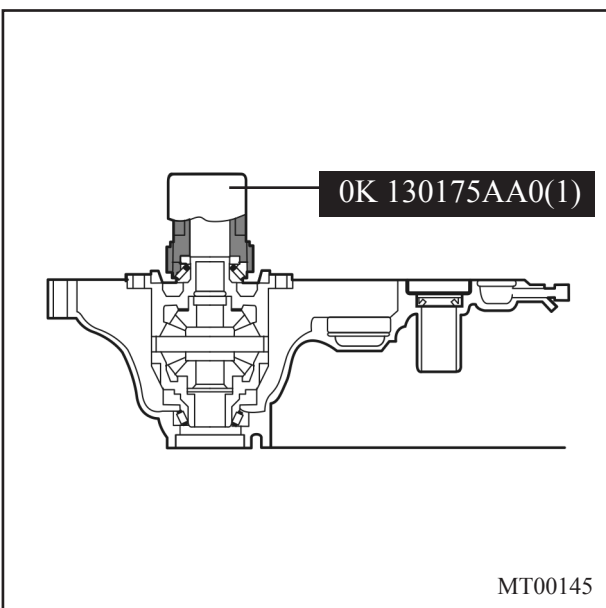
الف- میزان لقی اولیه (A) شافت ورودی باید کمتر از میزان لقی اولیه (B) شافت ورودی باشد.  
لقی اولیه (B) نیز باید کمتر از ۰/۰۵ کیلوگرم متر باشد.  
ب - حداکثر می توان از دو واشر تنظیم استفاده کرد.

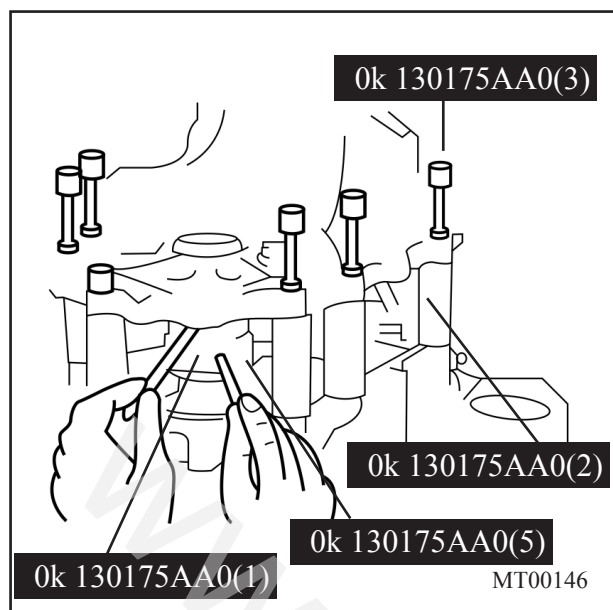
۱۲- پوسته گیربکس، شافت ورودی و شافت خروجی را باز کنید.

ضخامت به میلی متر (اینچ)
۰/۳۰mm (۰/۰۱۲ in)
۰/۳۵mm (۰/۰۱۴ in)
۰/۴۰mm (۰/۰۱۶ in)
۰/۴۵mm (۰/۰۱۸ in)
۰/۵۰mm (۰/۰۲۰ in)
۰/۵۵mm (۰/۰۲۲ in)
۰/۶۰mm (۰/۰۲۴ in)

#### دیفرانسیل

۱- مجموعه دیفرانسیل را داخل محفظه کلاچ گذاشته و کنس بیرونی بلبرینگ را روی آن قرار دهید.  
سپس تویی تلسکوپی تنظیم لقی (۱) را از مجموعه ابزار (0K 130175AA0) را روی کنس سوار کنید.

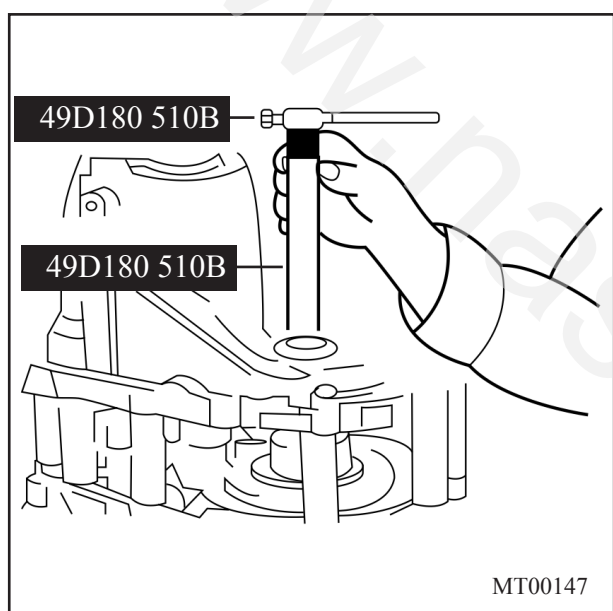




۲- پوسته گیربکس را نصب کنید.  
 ۳- پوشهای فاصله پرکن (۲) از مجموعه ابزار 0K130175AA0 را بین پوسته گیربکس و پوسته محفظه کلاچ نصب کرده و تا حد استاندارد سفت کنید.

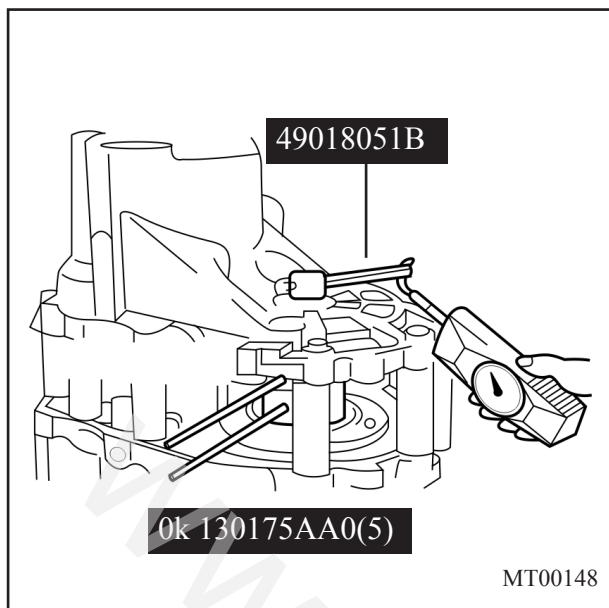
۱/۹-۲/۶ kg.m

میزان گشتاور:



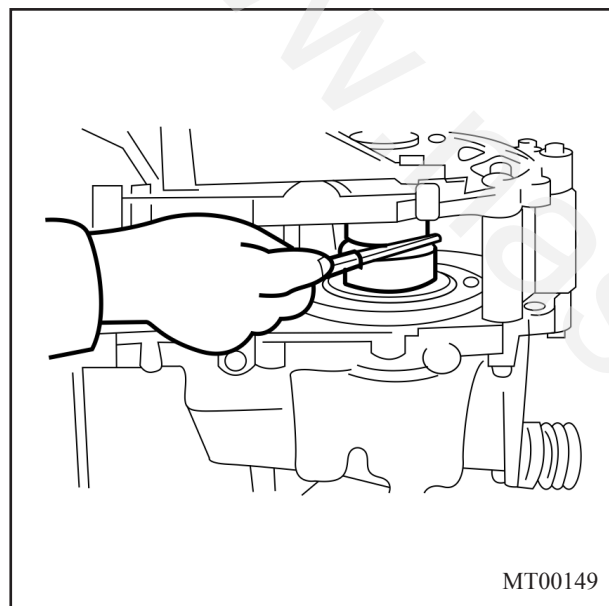
۴- پیچهای اتصال (۳) از همان مجموعه ابزار 0K130175AA0 را داخل پوشها قرار داده و آنها را تا گشتاور ۲/۶ - ۱/۹ کیلوگرم متر سفت نمایید. سپس پینهای (۵) موجود در جعبه ابزار را در سوراخهای تلسکوپی قرار داده و آنها را در جهت عکس بچرخانید تا بلبرینگ ها تحت فشار قرار گرفته و شیار بین دو قطعه از ابزار (۱) مشخص گردد.

۵- شفت گرداننده دیفرانسیل ابزار (۴) از مجموعه ابزار 0K130175AA0 را درون هوزینگ قرار داده و سپس ابزار اندازه گیری گشتاور 49 D180 510B را مطابق با شکل به آن وصل کنید.



۶- نیرو سنج را به ابزار (490180510B) قلاب کرده و آن را بکشید. تا ابزار (490180510B) بچرخد سپس ابزار (49F401381A) را با ابزار (49F401385) تنظیم کنید تا حد استاندارد لقی اولیه بدست آید.

لقى اولیه استاندارد: ۰/۰۵-۰/۰۷۶ kg.m  
دستگاه نیرو سنج: ۰/۱۵-۰/۰۷۶ kg



۷- با استفاده از یک فیلر شیار ابزار (49 F401 381A) را جهت تعیین واشر تنظیم دیفرانسیل اندازه بگیرید.

**توجه:**

شیار ابزار (49 F401 381A) را در تمام محیط آن اندازه بگیرید.

ضخامت واشر به میلیمتر	
۰/۱۵۵	۰/۱۰
۰/۱۶۰	۰/۱۵
۰/۱۶۵	۰/۲۰
۰/۱۷۰	۰/۲۵
۰/۱۷۵	۰/۳۰
۰/۱۸۰	۰/۳۵
۰/۱۸۵	۰/۴۰
۰/۱۹۰	۰/۴۵

۸- برای دیفرانسیل از واشرهای تنظیم مناسب استفاده کرده و واشرهایی را انتخاب کنید که نزدیکترین نسبت را به بزرگترین، لقی اندازه گیری شده در محیط ابزار فوق را دارا باشد.

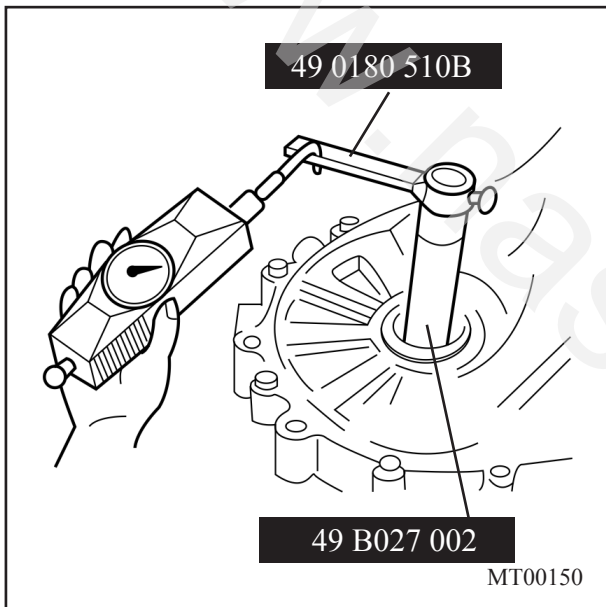
از دو واشر نازکتر و ضخیم تر نزدیک به لقی واشر ضخیم را انتخاب کنید.  
مثال: لقی ۰/۳۲ میلیمتر، واشرهای ۰/۳۰ و ۰/۳۵ نزدیکترین واشرها به ۰/۳۲ می باشند. واشر ضخیم تر یعنی ۰/۳۵ را انتخاب کنید.

**توجه:**

حداکثر می توانید از دو واشر تنظیم استفاده کنید.



پیچ های (49 G019 019) و ابزار (49 F401 384) را باز کرده و سپس پوسته گیربکس را جدا کنید.  
 ابزار (49 F401 381A) و دیفرانسیل را جدا کنید.  
 کنس بیرونی بلبرینگ را باز کنید.  
 کنس بیرونی بلبرینگ بغل دیفرانسیل را در پوسته محفظه کلاچ بگذارید.



### بازدید مجدد لقی اولیه بلبرینگ

۱- واشرهای مورد نظر و کنس بیرونی بلبرینگ را نصب کنید.  
 ۲- پوسته دیفرانسیل و پوسته گیربکس را نصب کرده و آن را تا حد استاندارد سفت کنید.

میزان گشتاور:  $1/9 - 2/6 \text{ kg.m}$

۳- ابزار (49 0180 510B) را به ابزار (49 B027 002) وصل کرده و آن را داخل سوراخ پلوس قرار دهید.  
 ۴- نیرو سنج را به ابزار (49 018 0510B) قلاب کرده و میزان لقی اولیه را اندازه گیری نمایید.

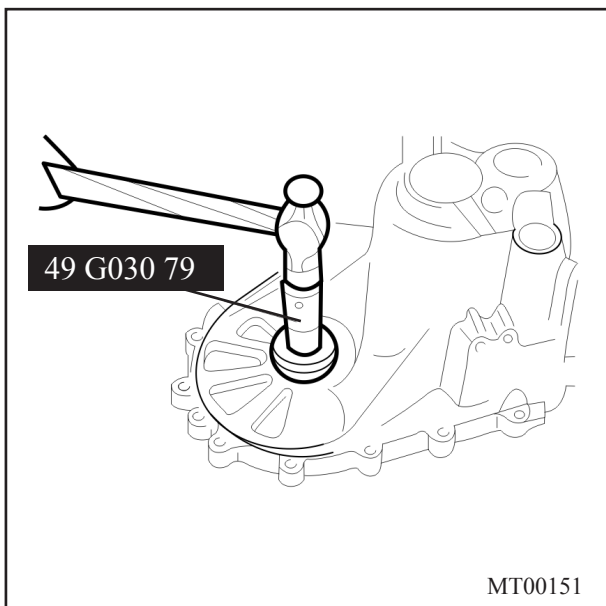
لقى اولیه:  $3 - 7/6 \text{ kg.cm}$

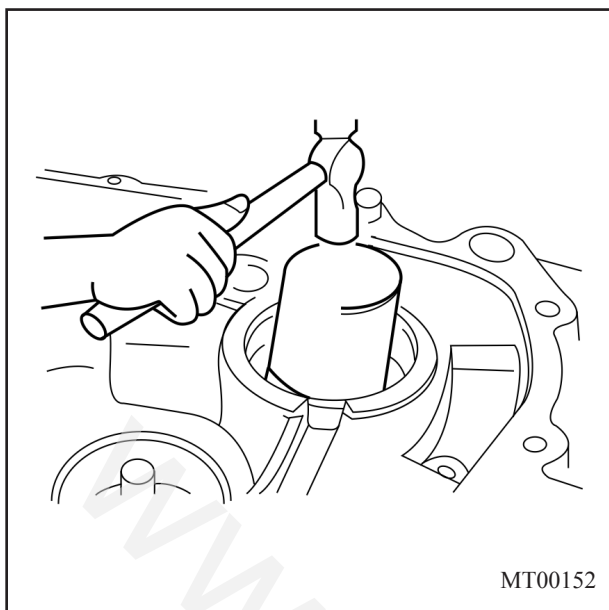
### توجه:

اگر لقی مطابق با حد استاندارد آن نمی باشد، کارتنظیم را مجدداً انجام دهید.

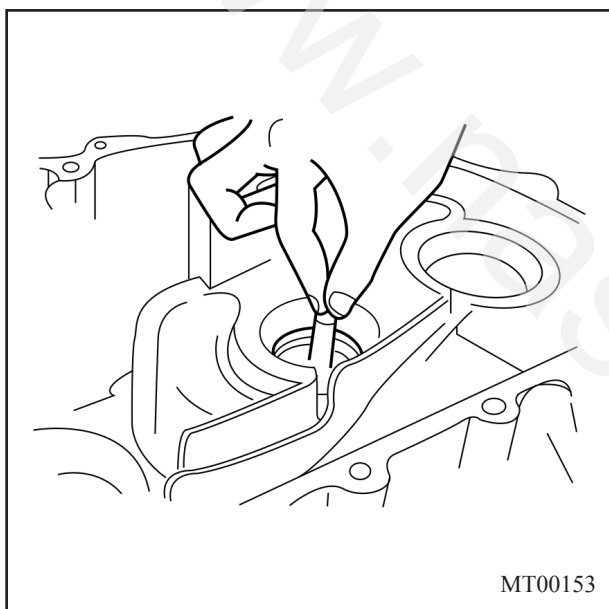
### کاسه نمد دیفرانسیل

با استفاده از ابزار شماره (49 G030 79) کاسه نمدهای دیفرانسیل را جا بزنید.

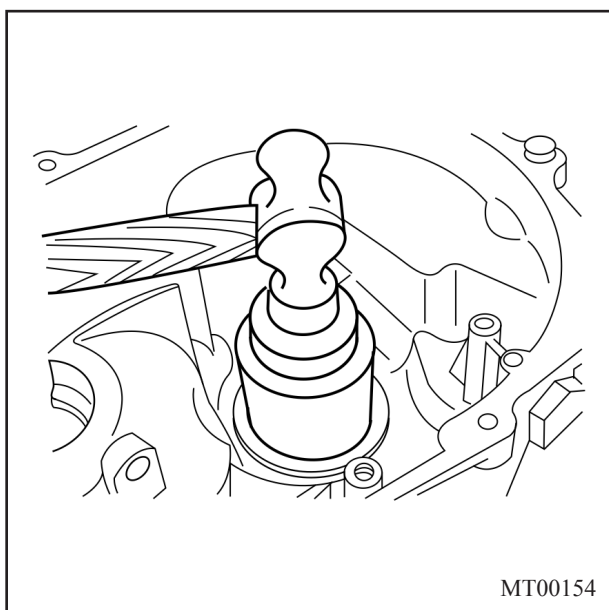




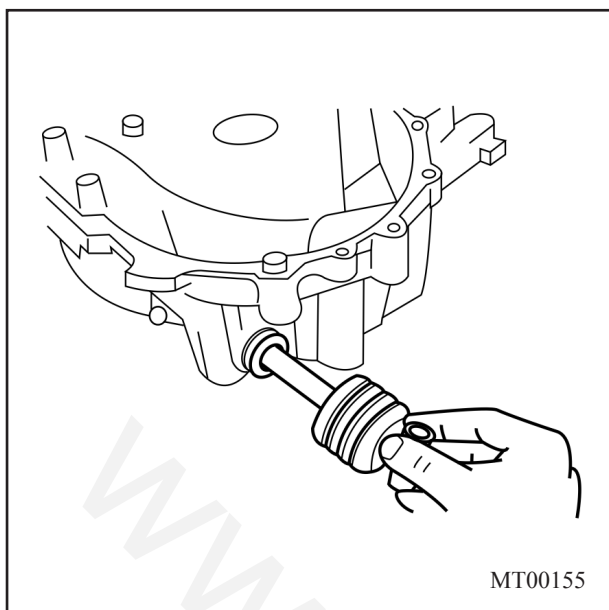
**کاسه نمد شافت ورودی**  
با استفاده از یک لوله مناسب کاسه نمد را داخل پوسته  
محفظه کلاچ با چکش جا بزنید.



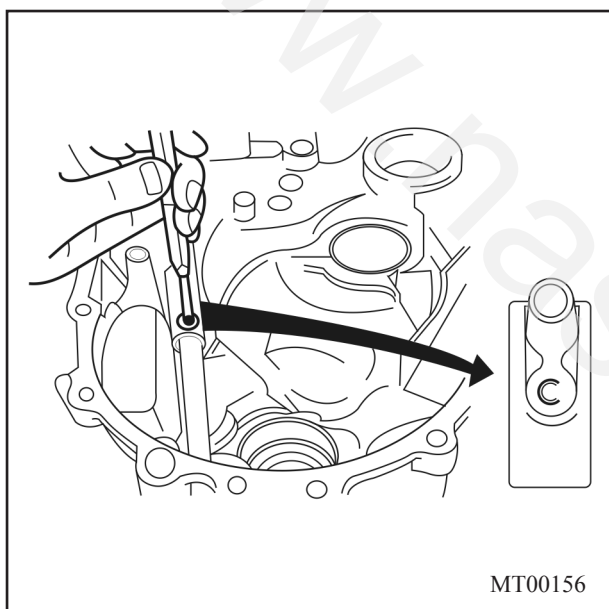
قیف را نصب کنید.



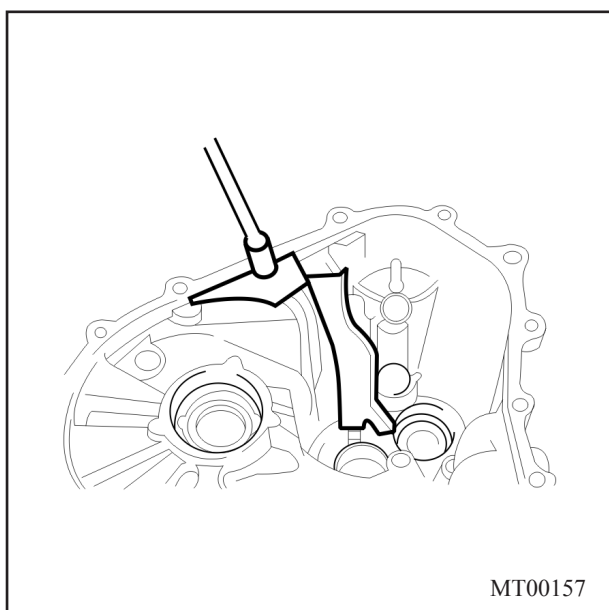
**کنس بیرونی بلبرینگ**  
۱- واشرهای تنظیم انتخاب شده را نصب کنید.  
۲- کنس بیرونی بلبرینگ را در پوسته گیربکس و  
پوسته محفظه کلاچ قرار دهید.  
۳- با استفاده از یک لوله مناسب، به کنس بیرونی ضربه  
بزنید تا کاملاً بنشیند.

**اهرم تعویض دنده**

- ۱- کاسه نمد را نصب کنید.
- ۲- مجموعه اهرم تعویض دنده را نصب کنید.
- ۳- بازویی تعویض دنده را نصب کنید.

**توجه:**

بین فنری را بطریقی که در تصویر ملاحظه می کنید، نصب نمایید.

**مجرای عبور واسکازین و بست محافظ**

مجرای عبور واسکازین و بست محافظ را نصب کنید.

میزان گشتاور سفت کردن مجرای عبور روغن:

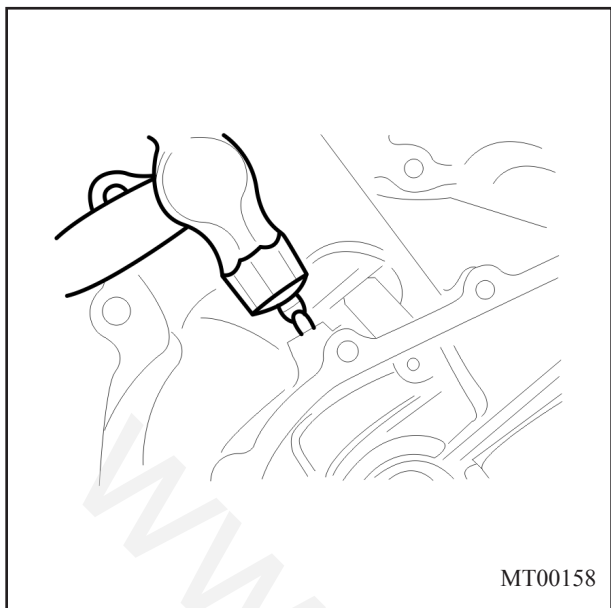
$0.1/0.8 \text{ kg.m}$

گشتاور سفت کردن بست محافظ:

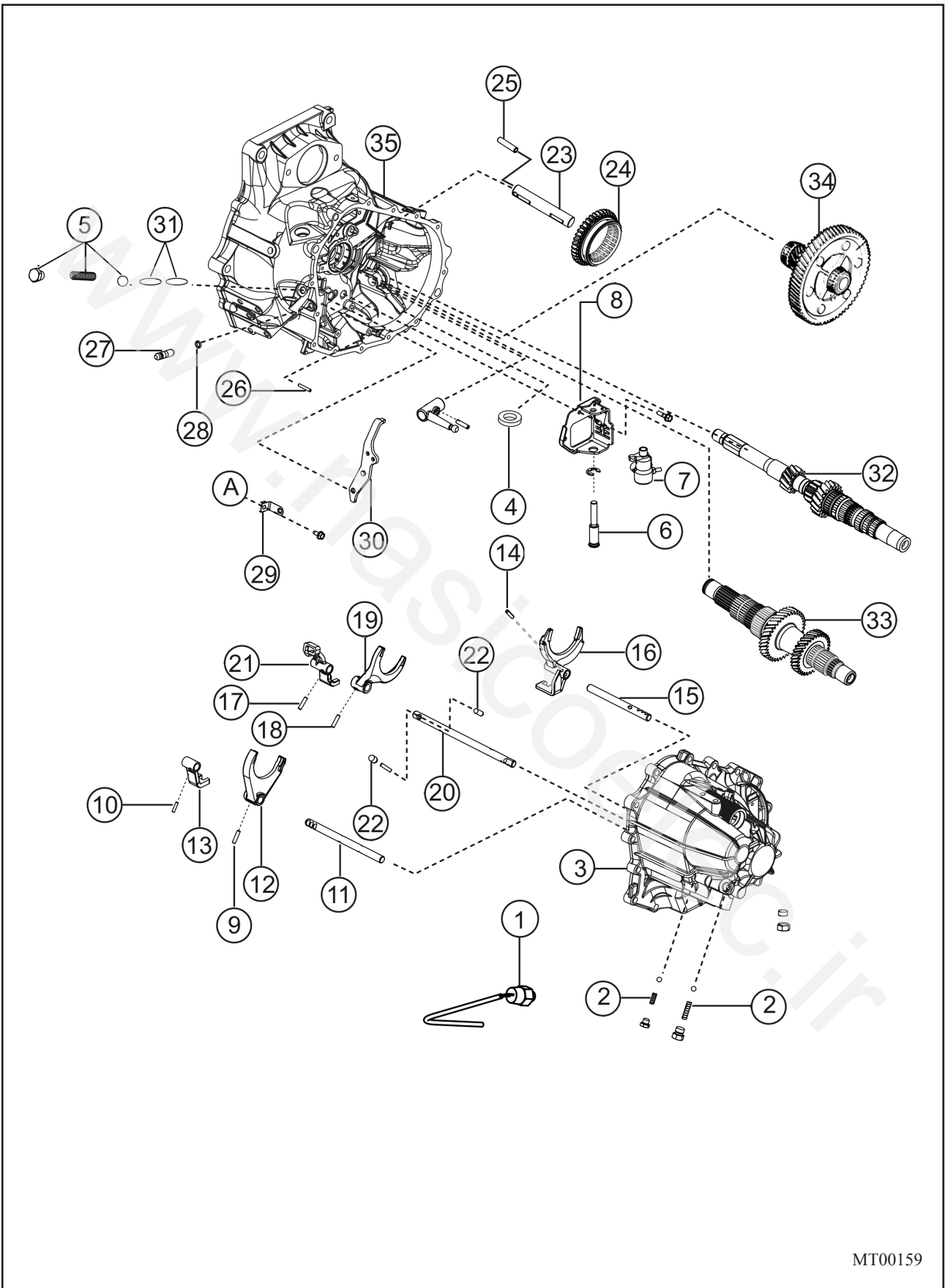
$0.1/0.7 \text{ kg.m}$



هواکش را نصب کنید.



ترتیب سوار کردن قطعات گیربکس - مرحله چهارم  
 قطعات را به ترتیب عددی که در تصویر آمده سوار کنید.



MT00159



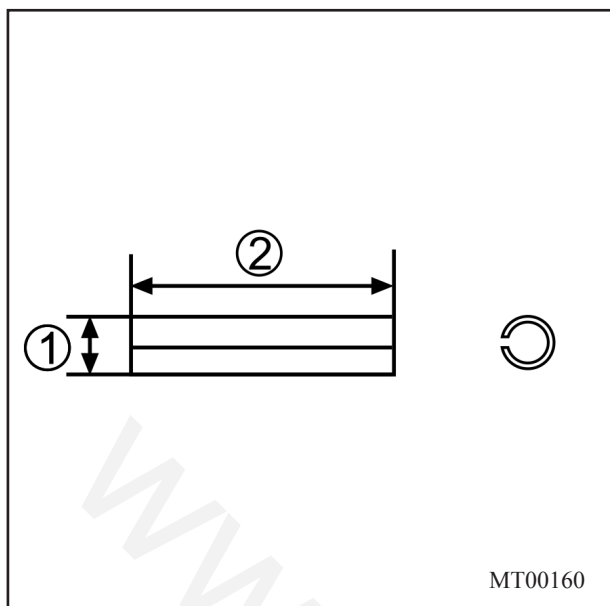
- ۱- فشنگی لامپ دنده عقب
- ۲- مجموعه دیفرانسیل
- ۳- شفت خروجی
- ۴- شفت ورودی
- ۵- خار میل ماهک
- ۶- مجموعه اهرم محرک عقب
- ۷- بست اهرم
- ۸- اورینگ
- ۹- شفت اهرم تعویض دنده عقب
- ۱۰- پین موقعیت
- ۱۱- خار ماهک
- ۱۲- دنده هرز گرد عقب
- ۱۳- شافت هرزگرد دنده عقب
- ۱۴- خار میل ماهک دنده ۵
- ۱۵- محرک میل ماهک دنده ۵ و عقب
- ۱۶- میل ماهک دنده ۵ و عقب
- ۱۷- ماهک دنده ۵
- ۱۸- پین فنری
- ۱۹- پین فنری
- ۲۰- ماهک ۱ و ۲
- ۲۱- میل ماهک ۱ و ۲
- ۲۲- پین فنری
- ۲۳- محرک میل ماهک ۳ و ۴
- ۲۴- ماهک ۳ و ۴
- ۲۵- میل ماهک ۳ و ۴
- ۲۶- خار ماهک
- ۲۷- خار نگهدارنده
- ۲۸- سلکتور تعویض دنده
- ۲۹- مجموعه اهرم تعویض دنده
- ۳۰- محور اهرم تعویض دنده
- ۳۱- درپوش فنر و ساچمه
- ۳۲- آهنربا
- ۳۳- پوسته گیربکس
- ۳۴- ساچمه فنر و پیچ کورکن
- ۳۵- محفظه کلاچ

## پین فنری

توجه:

دو نوع پین فنری مطابق جدول زیر وجود دارد:  
واحد: میلیمتر

۲	۱	نوع پین فنری
۲۲	۵	ماهک و قطعه انتهایی میل ماهک دنده سه و چهار
۲۰	۵	قطعه انتهایی میل ماهک دنده ۵ و عقب
۲۸	۶	بازوئی تعویض دنده

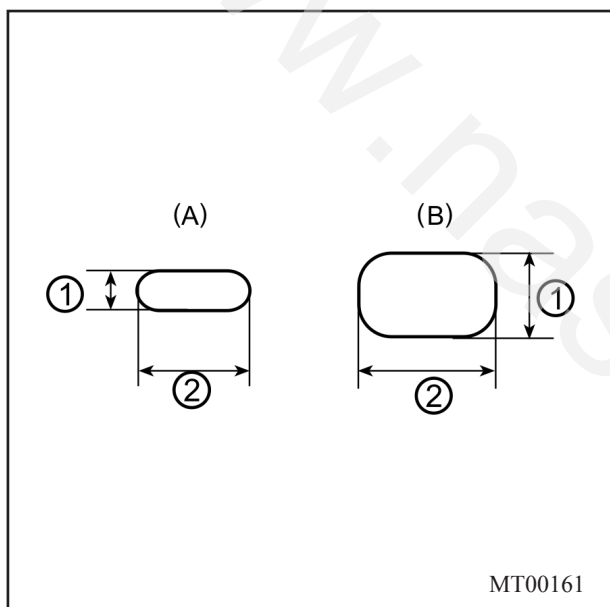


## خار میل ماهک

توجه:

۲ نوع خار میل ماهک مطابق جدول زیر وجود دارد:  
طول به میلیمتر

۲	۱	نوع خار
۱۰/۲	۳/۵	الف- میل ماهک دنده ۵ و عقب
۱۲/۶	۷	ب- بین میل ماهک

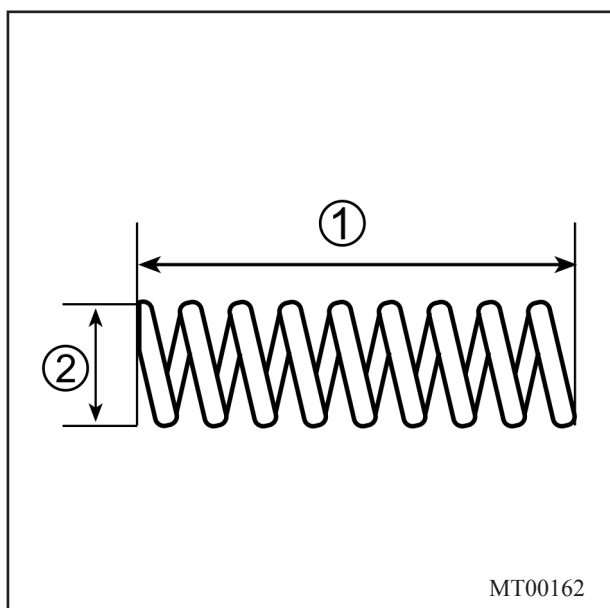


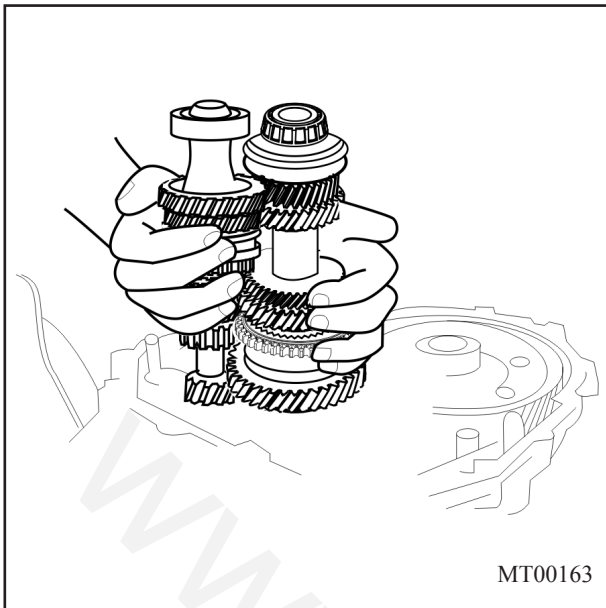
## فنر

توجه:

سه نوع فنر وجود دارد:  
طول به میلیمتر

۲	۱	نوع پین فنری
۷/۲	۲۲/۵	میل ماهک دنده ۱ و ۲ (پوسته گیربکس)
۷/۲	۳۳/۲	میل ماهک دنده ۳ و ۴ (پوسته محفظه کلاچ)
۸	۳۶/۲	میل ماهک دنده ۵ و عقب (پوسته گیربکس)

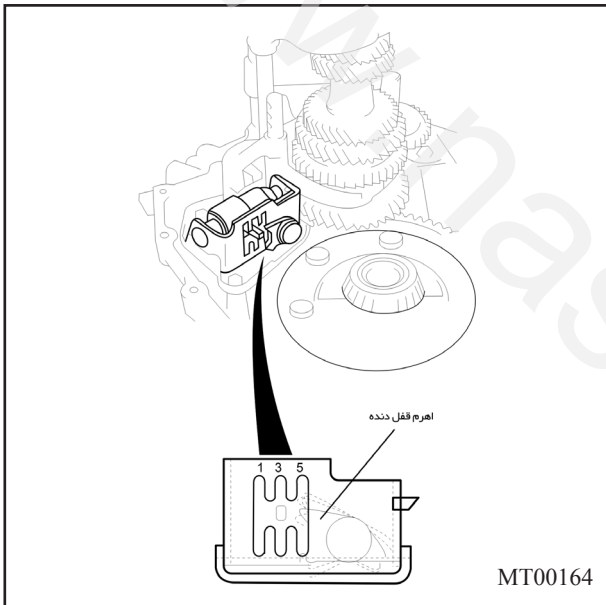




MT00163

## مجموعه دیفرانسیل و شافت دنده

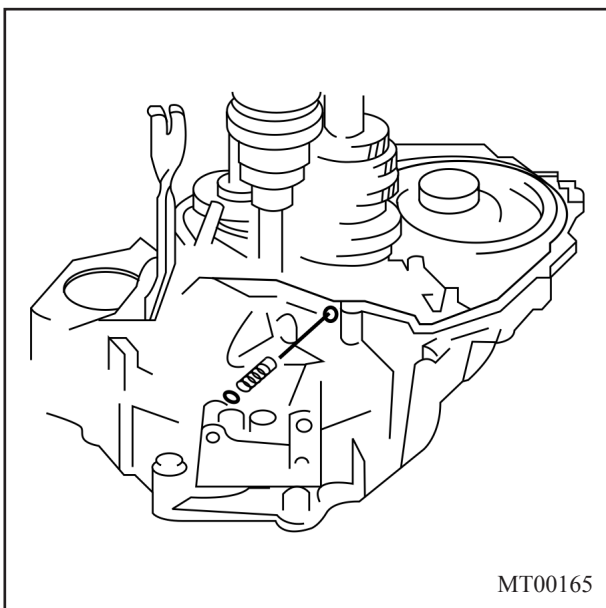
- ۱- مجموعه دیفرانسیل را نصب کنید.
- ۲- شافت خروجی و ورودی را با هم نصب کنید.



MT00164

## مکانیزم قفل دنده

- برای اینکه هنگام تعویض دنده معکوس از ۵ به چهار، اشتباها روی دنده عقب نرود در صفحه راهنما، قفل دنده تعبیه شده است.

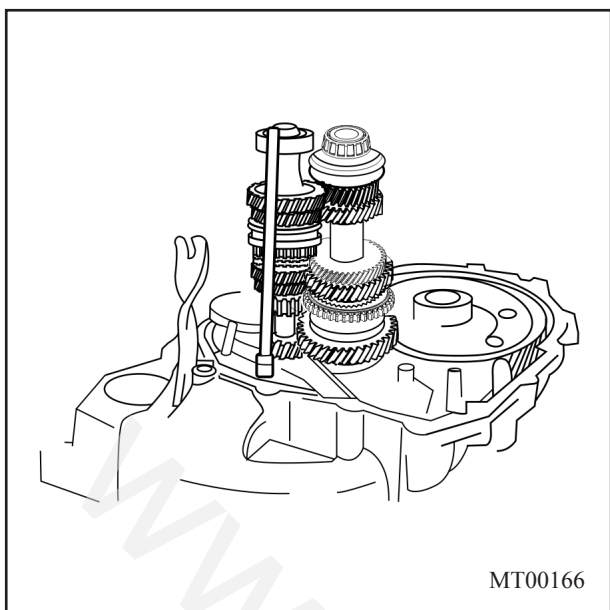


MT00165

## اهرم دنده عقب و دنده هرزگرد عقب

- ۱- خار را به شافت دنده هرزگرد عقب وصل کنید.





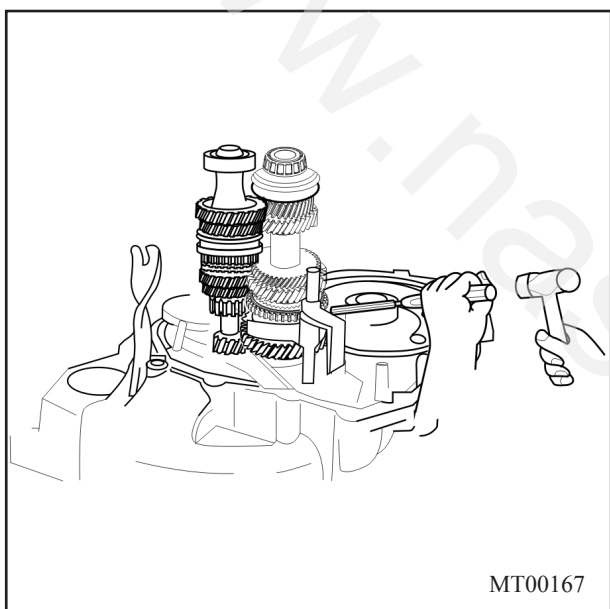
MT00166

۲- دنده هرزگرد عقب و شافت دنده عقب را وصل کنید.  
 ۳- اهرم دنده عقب و شافت اهرم دنده عقب را نصب کنید.

۴- خار را در پوسته محفظه کلاچ نصب کنید.  
 ۵- بست فنری را نصب کنید.

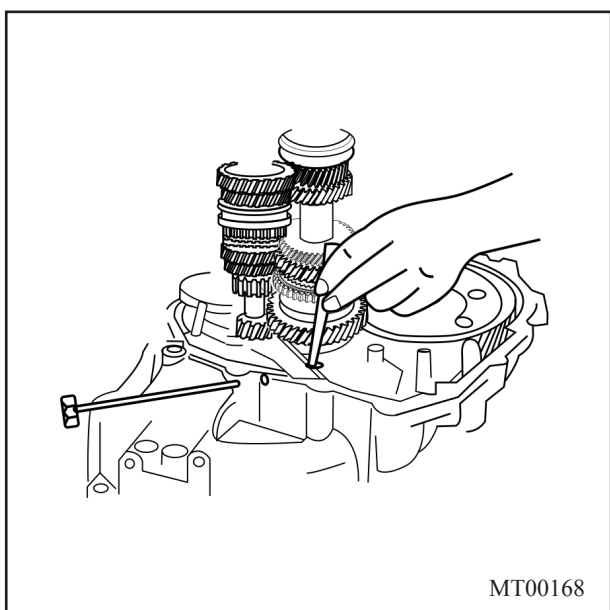
۰/۸-۱ kg.m

میزان گشتاور:



MT00167

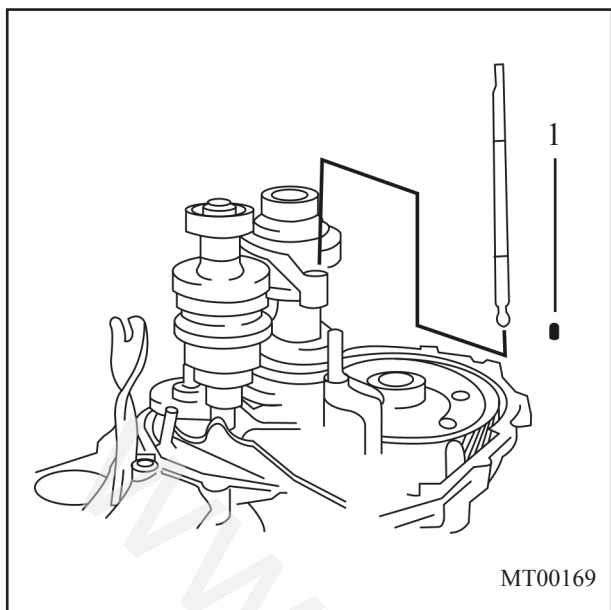
میل ماهک (دنده یک و دو)  
 ۱- ماهک و میل ماهک را نصب کنید.  
 ۲- پین فنری را نصب کنید.



MT00168

۳- خار میل ماهک را نصب کنید.





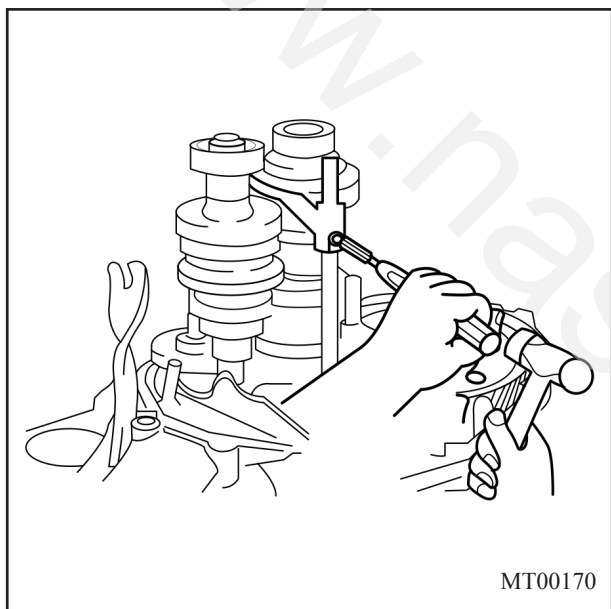
## میل ماهک دنده (۵ و عقب)

۱- خار میل ماهک را به میل ماهک وصل کرده و سپس میل ماهک را نصب کنید.

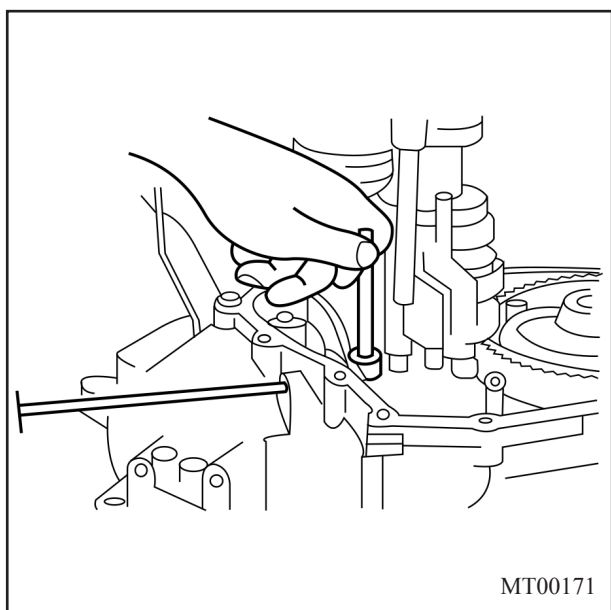
## توجه:

طول میل ماهک دنده ۵ و عقب  $233/5$  میلی متر

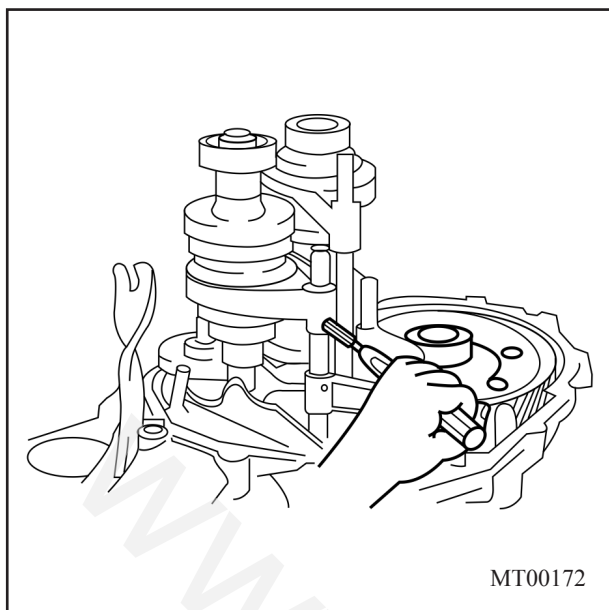
۱: خار میل ماهک



۲- پین های فنری را در میل ماهک و قطعه انتهایی میل ماهک نصب کنید.



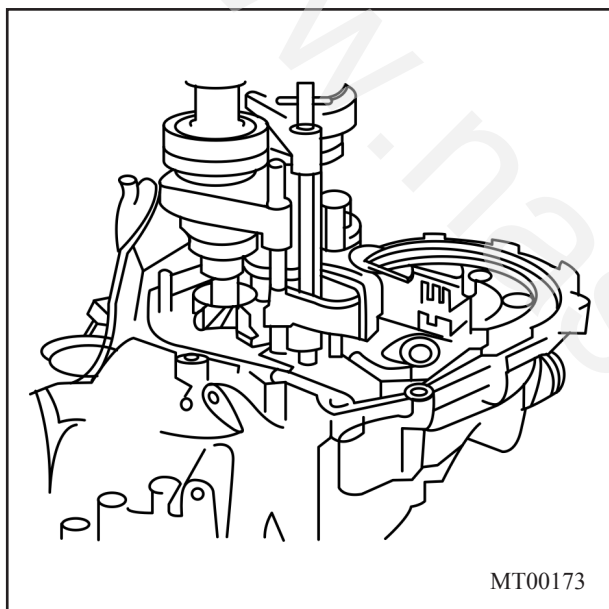
۳- خار میل ماهک را نصب کنید.



MT00172

### میل ماهک دنده سه و چهار

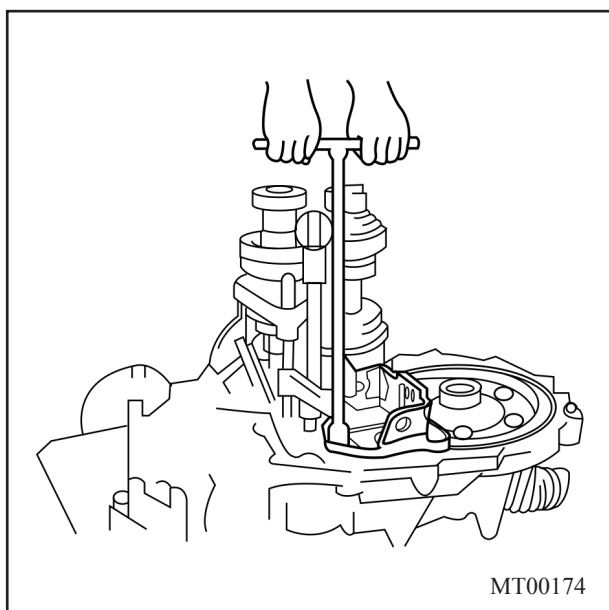
- ۱- میل ماهک را نصب کنید.
- ۲- پین های فنری را در میل ماهک و قطعه انتهایی میل ماهک نصب کنید.



MT00173

- ۳- ساچمه، فنر و درپوش را نصب کنید.

میزان گشتاور: ۱ kg.m



MT00174

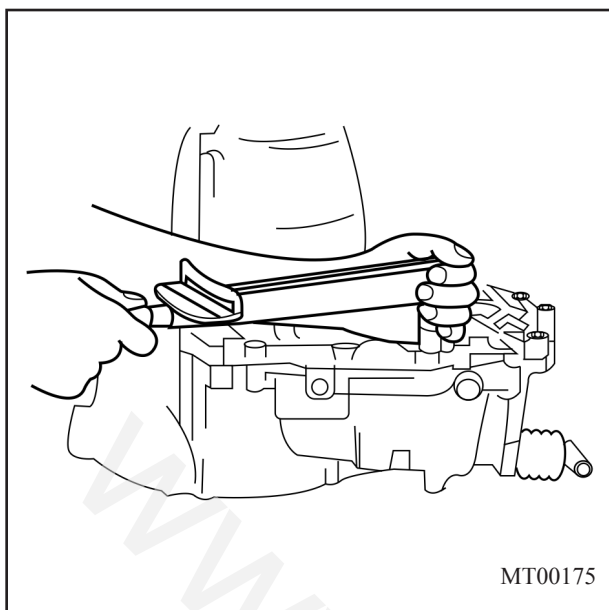
### صفحه نگهدارنده

- ۱- صفحه نگهدارنده را نصب کنید

میزان گشتاور: ۰/۸-۱/۱ kg.m

- ۲- خار را نصب کنید.
- ۳- آهنربا را وصل نمایید.



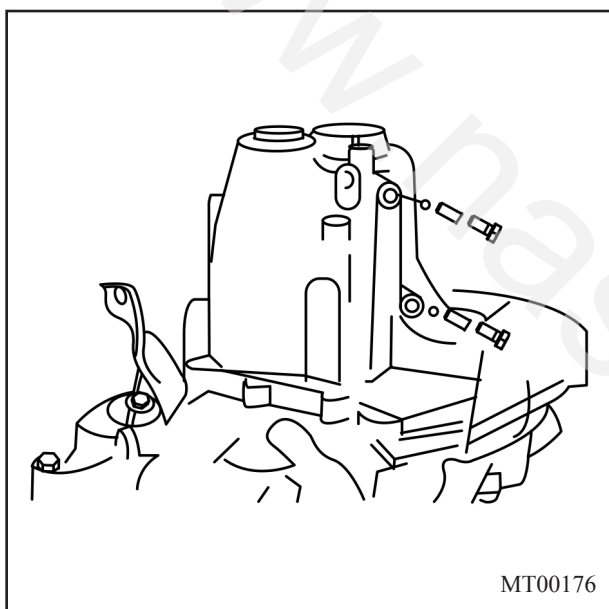


## پوسته گیربکس و محفظه کلاچ

۱- پوسته گیربکس را سیلر (چسب) زده و آن را نصب نمائید.

۱/۹-۲/۶ kg.m

میزان گشتاور:



۲- درپوش ساچمه ها و فنرها را نصب کنید.

میزان گشتاور:

۱/۵-۲/۱ kg.m

دنده ۱ و ۲

۲-۳ kg.m

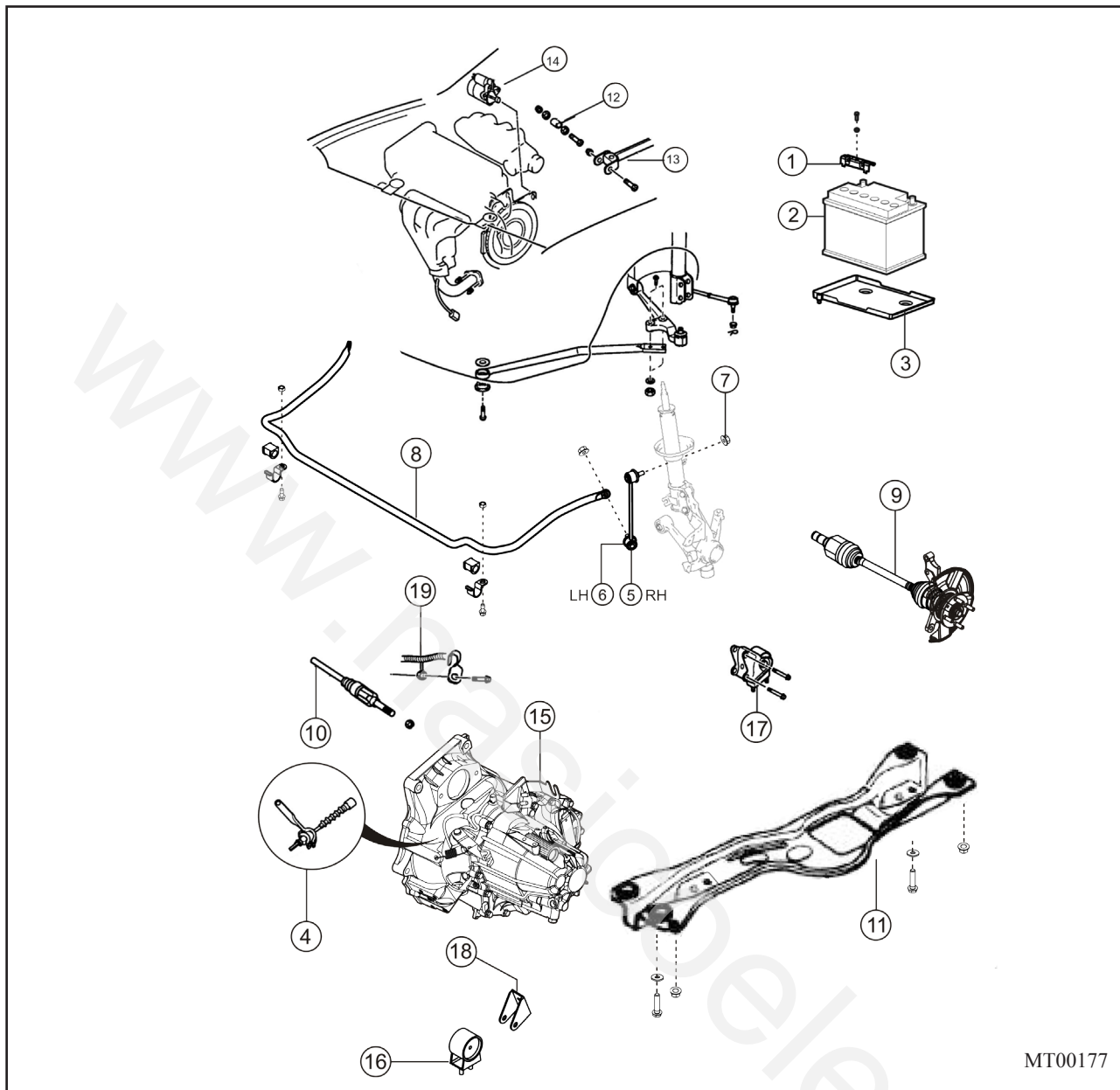
دنده ۵ و عقب

۳- فشنگی چراغ دنده عقب را نصب کنید.

۲-۳ kg.m

میزان گشتاور:

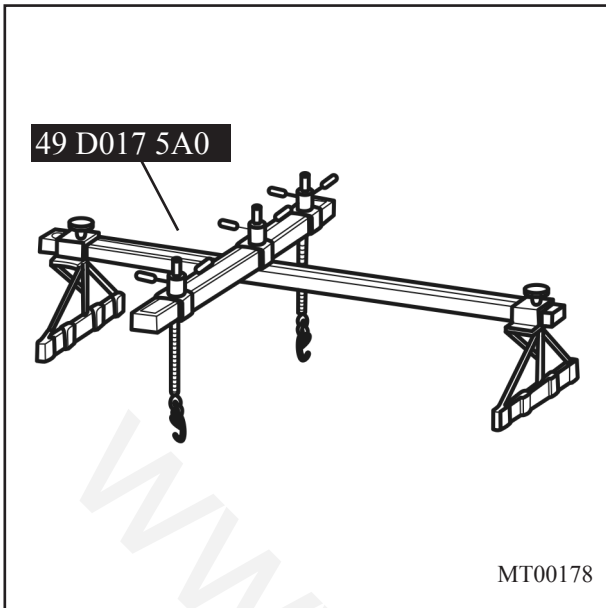
نمای شماتیک اجزاء و قطعات



MT00177

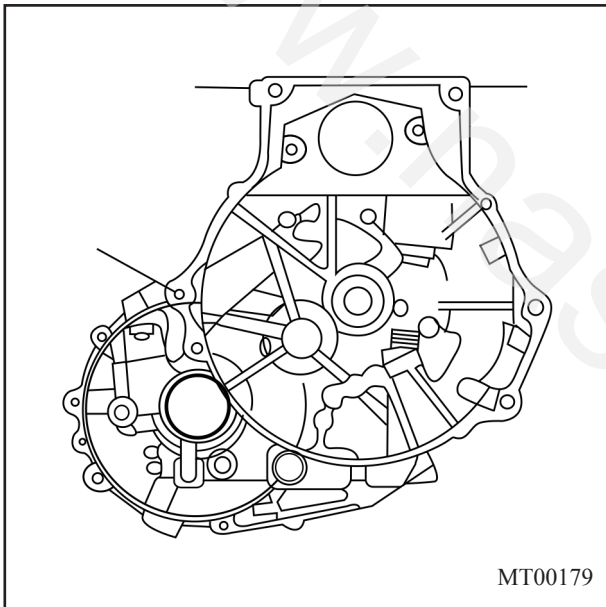
- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| ۱- بست نگهدارنده باطری      | ۱۱- رام زیر موتور            |
| ۲- باطری                    | ۱۲- دسته دنده افقی زیر اتاق  |
| ۳- سینی زیر باطری           | ۱۳- میل محدود کننده          |
| ۴- سیم کلاچ                 | ۱۴- استارت                   |
| ۵- میل رابط میل موجگیر راست | ۱۵- گیربکس                   |
| ۶- میل رابط میل موجگیر چپ   | ۱۶- دسته موتور شماره ۲       |
| ۷- مهره                     | ۱۷- دسته موتور شماره ۱       |
| ۸- میل موجگیر               | ۱۸- براکت دسته موتور شماره ۲ |
| ۹- پلوس چپ                  | ۱۹- اتصال بدنه               |
| ۱۰- پلوس راست               |                              |





۱- پایه موتور به شماره (49 D017 5A0) را وصل کنید.

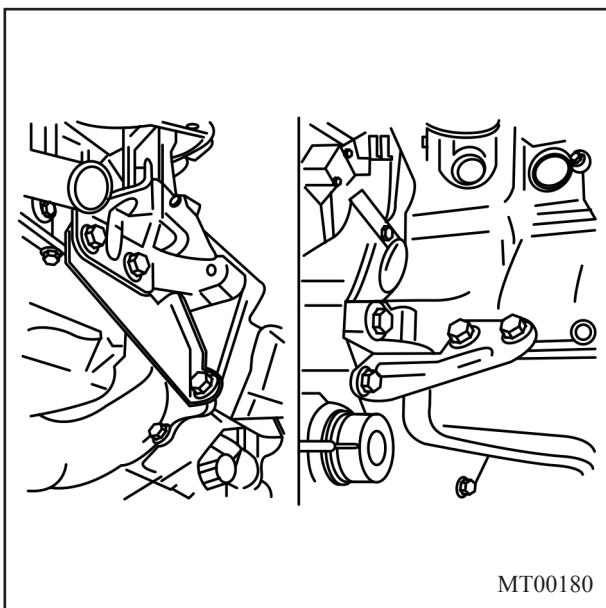
۲- اتومبیل را با جک بالا برده و آن را ثابت کنید. روش بستن عکس روش بازکردن می باشد.



### گیربکس

پیچها را تا حد استاندارد آن سفت کنید.

حد استاندارد گشتاور:  $5/7-8/3 \text{ kg.m}$   
 $56-82 \text{ N.m}$



### صفحه انتهایی گیربکس و بست صفحه

۱- صفحه انتهایی گیربکس را نصب کنید.

میزان گشتاور:  $80-110 \text{ kg.cm}$

۲- بست صفحه را نصب کنید.

میزان گشتاور:  $3/8-5/3 \text{ kg.m}$

رام  
رام را نصب کنید.

میزان گشتاور: ۶/۵-۹/۱ kg.m  
۶۴-۹۰ N.m

دسته موتورها را نصب کنید.

### پلوس

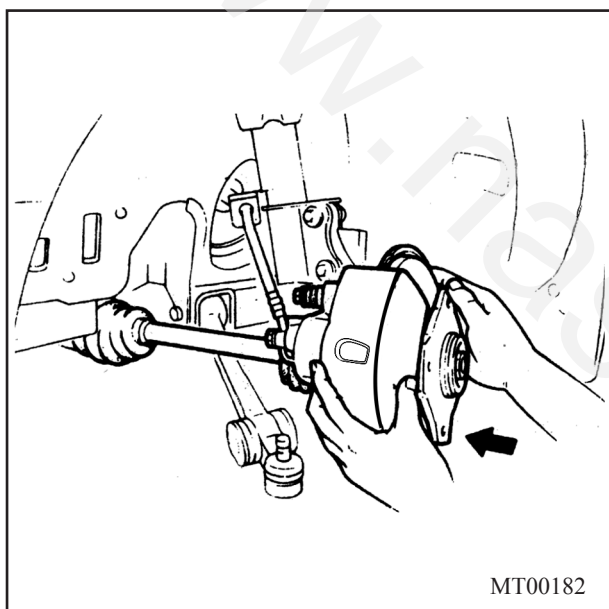
۱- بست انتهایی پلوس را تعویض کرده و آن را طوری نصب کنید که شکاف آن در قسمت بالای شیار قرار گیرد.

۲- پلوس را روی دنده پلوس جا زده و از طریق وارد کردن فشار به توپی جلو آن را در داخل گیربکس جا بزنید.

### توجه:

الف- هنگام نصب پلوس دقت کنید به کاسه نمد آسیبی وارد نشود.

ب- بعد از نصب پلوس، توپی جلو را بطرف بیرون بکشید تا اطمینان یابید که بست انتهایی، آن را کاملاً نگه داشته است.



MT00182

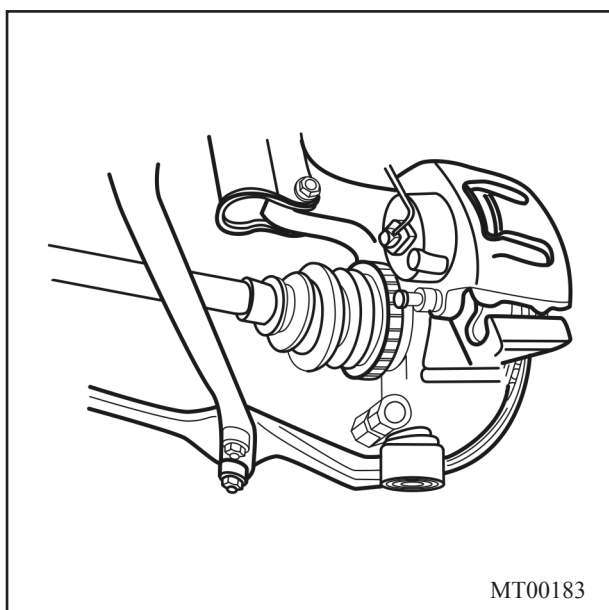
### بازوی پایین و میل رابط فرمان

۱- سیبک بازوی پایین را به سگدست وصل کرده و پیچ را سفت کنید.

میزان گشتاور: ۵/۶-۷ kg.m  
۵۵-۶۹ N.m

۲- سیبک میل رابط فرمان را به سگدست نصب کنید.

میزان گشتاور: ۳-۴/۵ kg.m  
۲۹-۴۴ N.m



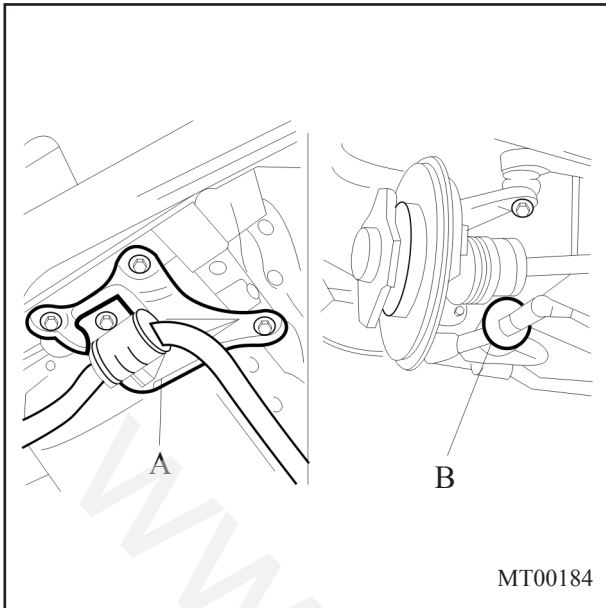
MT00183



میل تعادل

میزان گشتاور:

۵/۶-۷/۰ kg.m	A
۵۵-۶۹ N.m	
۶/۶-۸ kg.m	B
۶۴-۷۹ N.m	

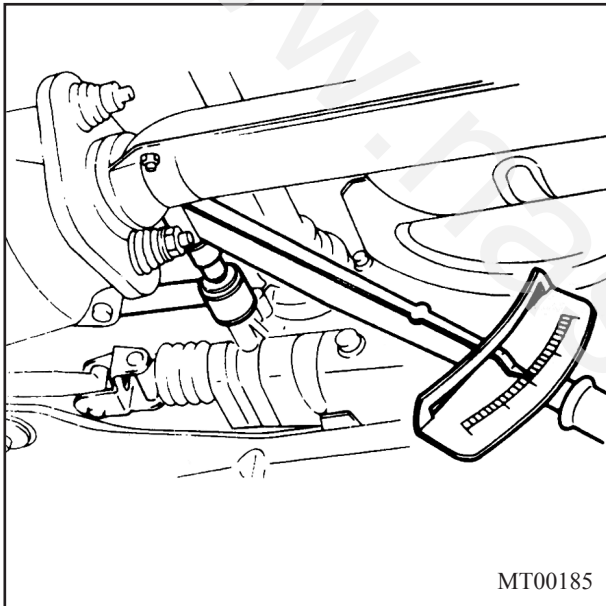


MT00184

میله تعویض دنده و میله محدود کننده  
۱- میله تعویض دنده را نصب کنید.

میزان گشتاور: ۳/۲-۴/۷ kg.m

۲- میله محدود کننده را وصل کنید.



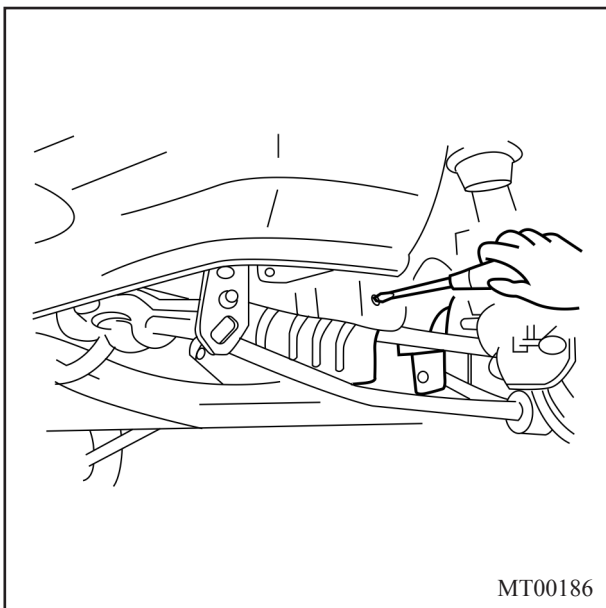
MT00185

محافظ جانبی، چرخ و تکیه گاه فنر لول  
(مجموعه کمک نفر)  
۱- محافظ جانبی را نصب کنید.

میزان گشتاور: ۰/۸-۱/۱ kg.m

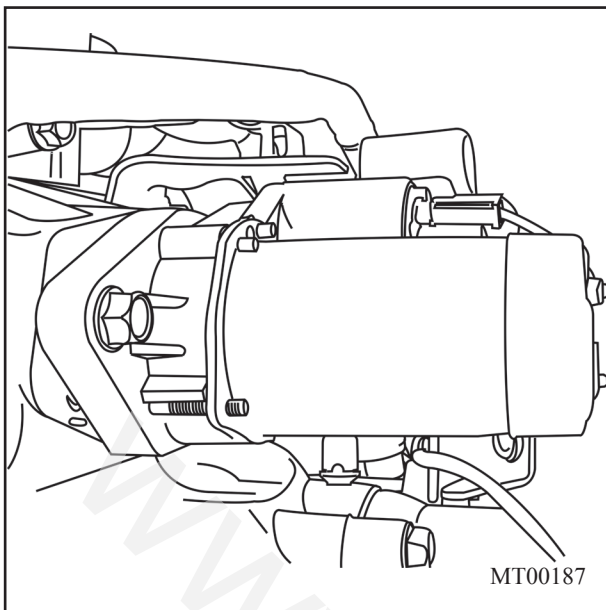
۲- چرخ ها را نصب کنید.

میزان گشتاور: ۹-۱۲ kg.m



MT00186



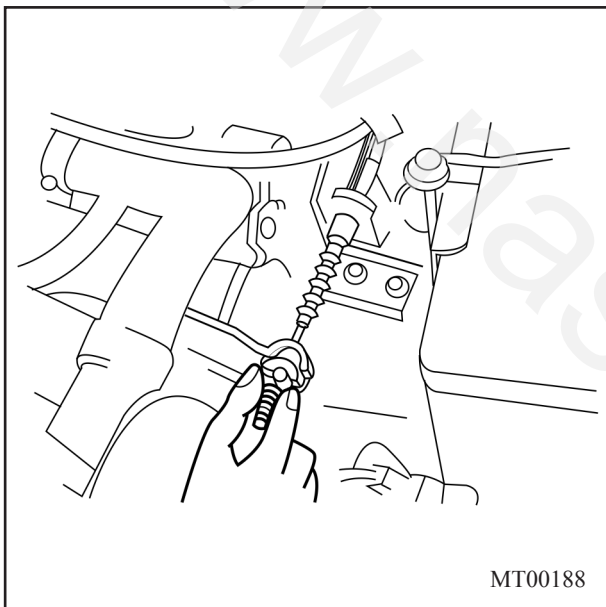


### استارت

استارت و بست آن را محکم کنید.

۳/۲-۴/۷ kg.m

میزان گشتاور:



### سیم کلاچ، فشنگی چراغ دنده عقب و سیم کیلومتر شمار

- ۱- سیم کلاچ را نصب کرده و تنظیم کنید. (به مبحث کلاچ مراجعه کنید).
- ۲- رابط فشنگی چراغ دنده عقب را وصل کنید.
- ۳- سیم اتصال بدنه را نصب کنید.

۱/۶-۲/۳ kg.m

میزان گشتاور:

- ۴- سیم کیلومتر شمار را نصب نمایید.



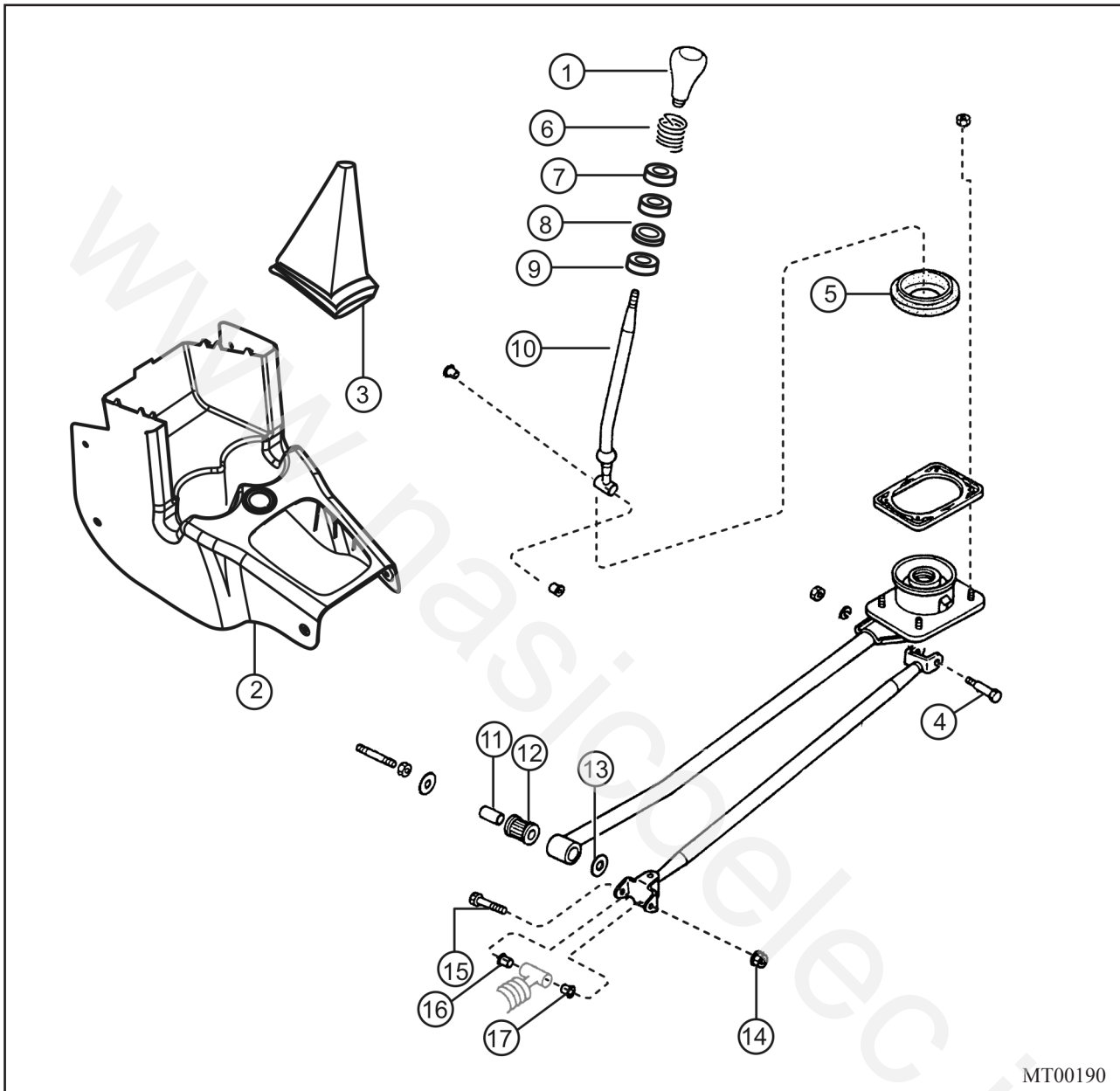
### واسکازین

- ۱- واسکازین توصیه شده را به مقدار لازم اضافه کنید. واسکازین را از سوراخ نصب دنده محرک کیلومتر شمار بریزید. جهت کسب اطلاعات بیشتر به مبحث بازدید واسکازین صفحات قبل مراجعه کنید.
- ۲- تست جاده را بعمل آورید تا از این طریق مطمئن شوید که گیربکس بخوبی کار کرده و واسکازین نیز نشت نمی کند.



ترتیب باز و بستن دسته دنده و میل های رابط دنده

- ۱- اتومبیل را جک زده و زیر آن خرک بگذارید.
- ۲- قطعات را به ترتیب عددی که در تصویر آمده باز کنید
- ۳- روش بستن قطعات عکس روش باز کردن آنها می باشد.



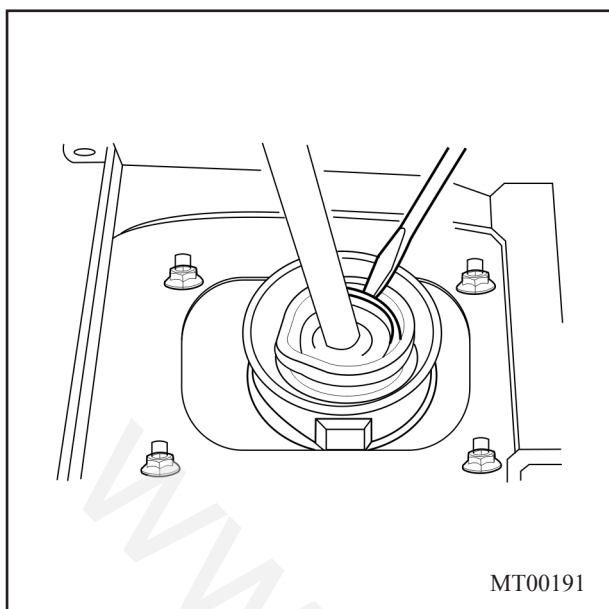
MT00190

- ۹- بوش دسته دنده
- ۱۰- دسته دنده داخل اتاق
- ۱۱- بوش فلزی میل دنده
- ۱۲- بوش لاستیکی میل دنده
- ۱۳- واشر
- ۱۴- مهره
- ۱۵- پیچ دسته دنده
- ۱۶- بوش دسته دنده
- ۱۷- مهره دسته دنده

- ۱- سردسته دنده
- ۲- کنسول وسط
- ۳- گردگیر دسته دنده
- ۴- پیچ دسته دنده
- ۵- نگهدارنده لاستیکی
- ۶- فنر دسته دنده
- ۷- نشیمنگاه ساچمه بالایی
- ۸- نشیمنگاه ساچمه پایینی

### فنر

با استفاده از یک پیچ گوشتی فنر را بیرون آورید.



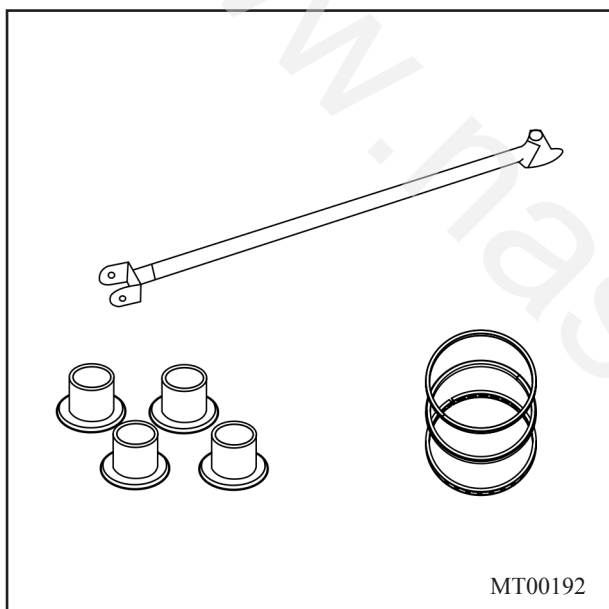
### بازدید

موارد زیر را بازدید کرده و در صورت لزوم تعویض نمائید:

- ۱- خمیدگی اهرم تعویض دنده
- ۲- سائیدگی، آسیب دیدگی و یا خرابی هر یک از سیبک ها
- ۳- آسیب دیدگی غرغری دسته دنده
- ۴- ضعیف شدن فنر
- ۵- سائیدگی و یا آسیب دیدگی بوش

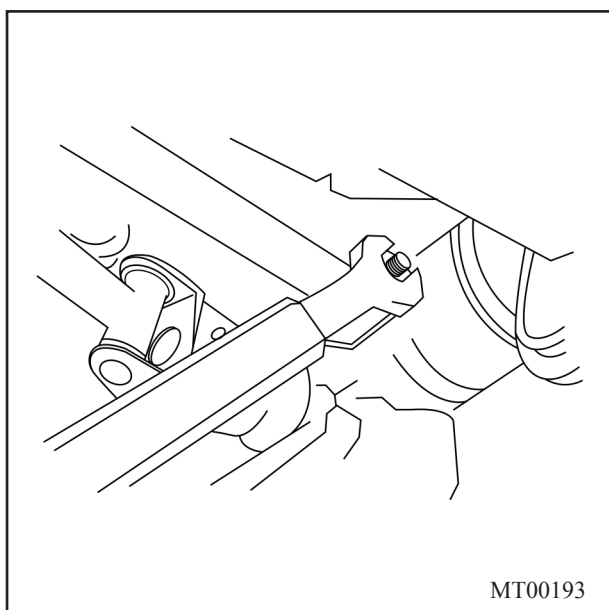
### طریقه نصب

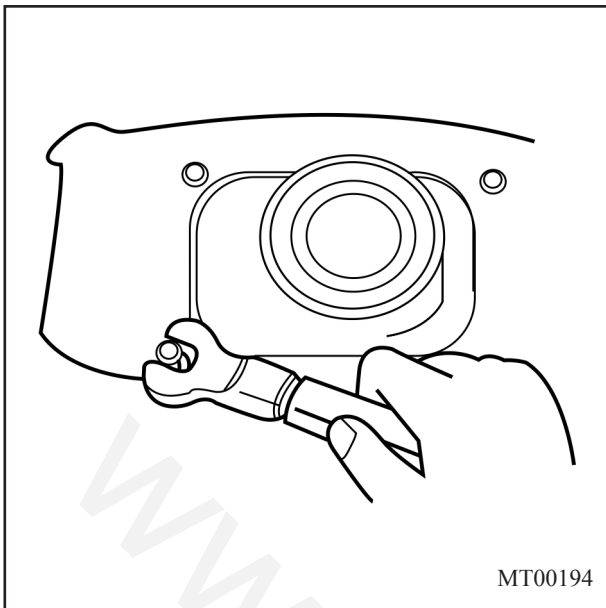
برای نصب عکس روش باز کردن را بکار ببرید.



### میله محدود کننده

ابتداء میله محدود کننده را به کف وصل کرده و سپس به گیربکس وصل کنید.

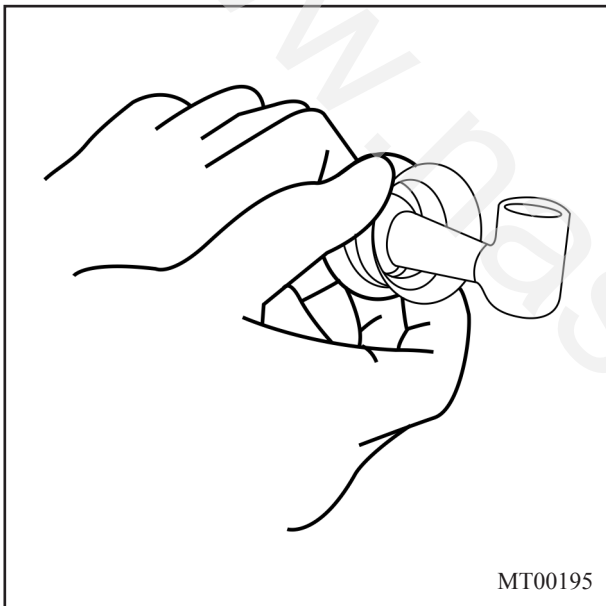




**مه‌ره قفلی**

مه‌ره های قفلی را تا حد استاندارد آنها سفت کنید.

حد استاندارد گشتاور: ۷۰-۱۰۰ kg.cm

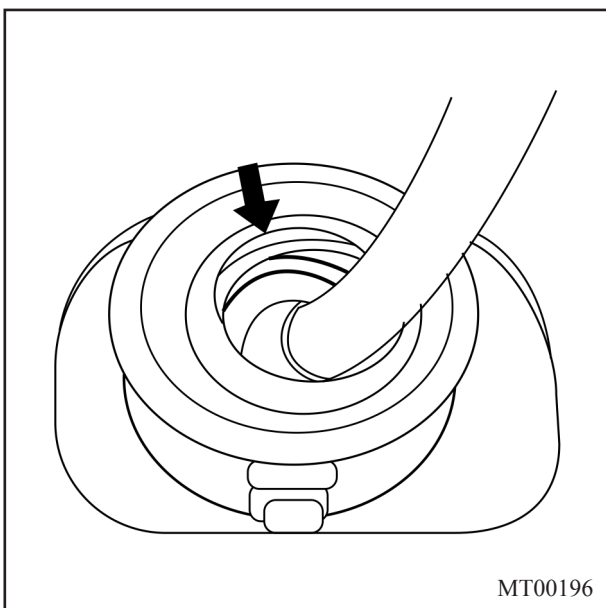


**غرغری دسته دنده**

قسمت نشیمنگاه غرغری را به گریس (از نوع لیتیوم NLGI No.2) آغشته کرده و نشیمنگاه بالایی و پایینی، نگهدارنده و گردگیر رانصب کنید.

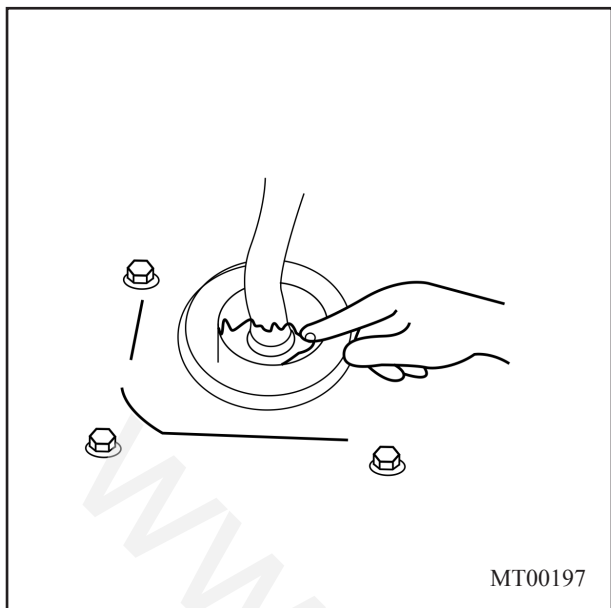
**توجه:**

کل اتصالات را گریس کاری کنید.

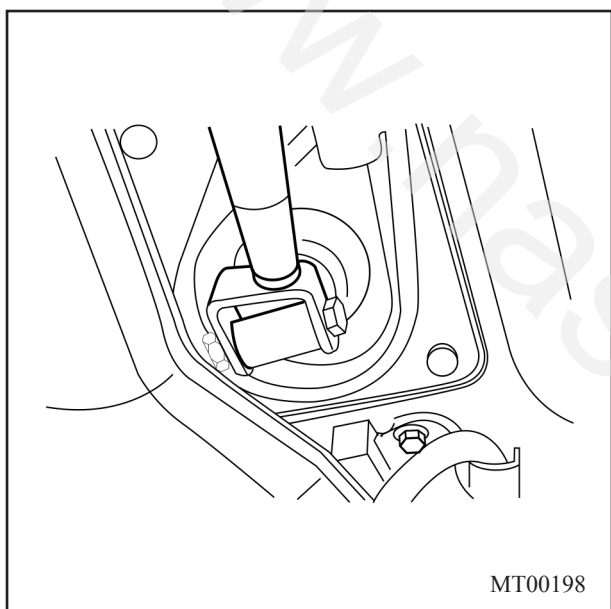


**فنر**

دقت کنید که قسمت قلاب مانند فنر کاملاً و مطابق شکل زیر درشیاربست جا افتاده و نشسته باشد.



**حفره غرغری**  
حفره غرغری را گریس (از نوع لیتیوم NLGI No.2) کاری کنید.



**میله های تعویض دنده**  
میله های تعویض دنده را طوری نصب کنید که ارتباط آن با اهرم تعویض دنده مطابق شکل باشد.

۱/۶-۲/۳ kg.m

میزان گشتاور:





فصل سوم

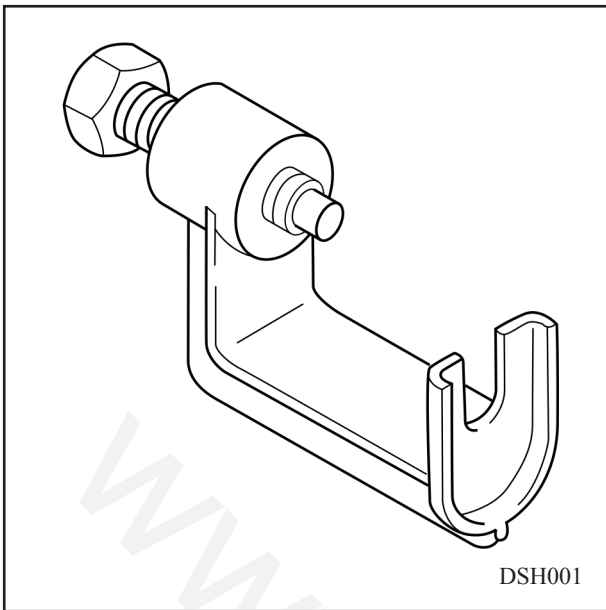
---

پلوس

---

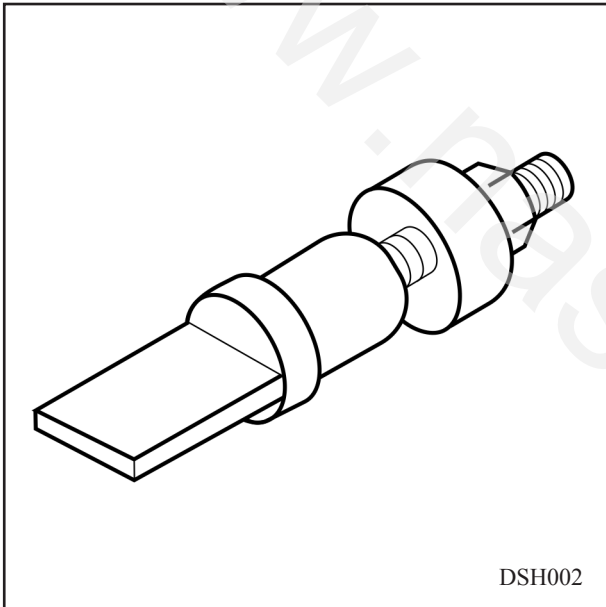
www.nasicoelec.ir





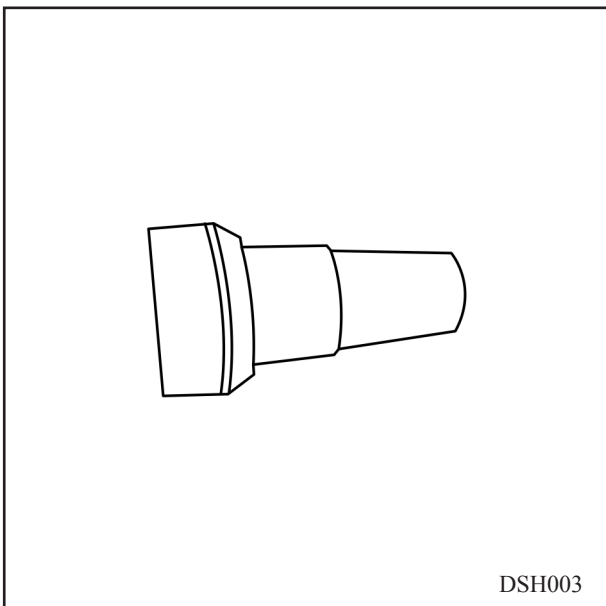
DSH001

نام ابزار : سیبک کش  
 شماره فنی: 0K670321019  
 شماره سریال: 800028  
 مورد استفاده : ابزار بیرون کشیدن سیبک فرمان از روی سگدست .



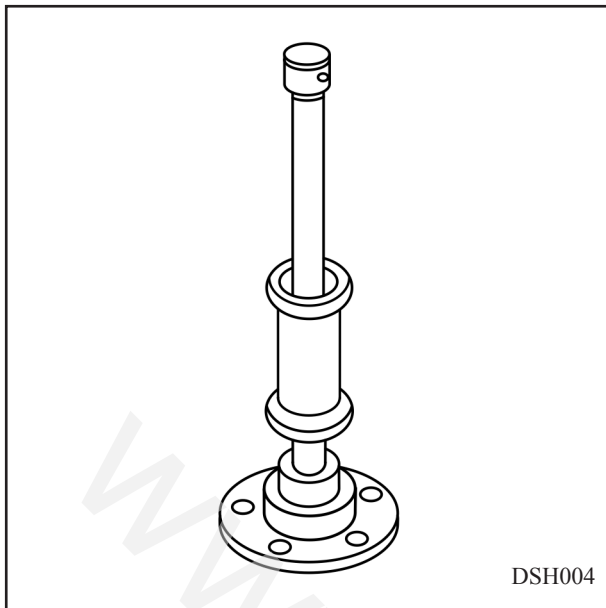
DSH002

نام ابزار : ابزار تنظیم لقی بلبرینگ چرخ جلو  
 شماره فنی: 0K130331016  
 شماره سریال: 502183  
 موارد استفاده : ابزار تنظیم لقی اولیه بلبرینگ چرخ جلو



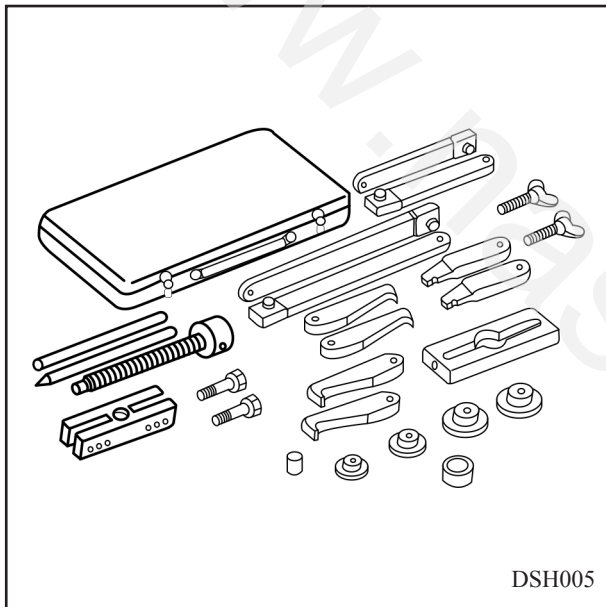
DSH003

نام ابزار : نگهدارنده دنده های هرزگرد  
 شماره فنی: 0K201270014  
 شماره سریال: 800014  
 ابزار جلوگیری از ریزش روغن گیربکس



DSH004

نام ابزار : توپی کش چرخ  
 شماره فنی: 0K130331AA0A  
 شماره سریال: 800006  
 موارد استفاده : ابزار بیرون آوردن توپی چرخ



DSH005

نام ابزار : مجموعه آچار بلبرینگ کش  
 شماره فنی: 0K670990AA0  
 شماره سریال: 800005  
 موارد استفاده : ابزار بازکردن سنسور دیسک چرخ

مشخصات فنی پلوس

B3	ردیف	
	موتور	
اتصال سه شاخه TJ	داخلی	نوع اتصال
اتصال ساچمه ای و سیبکی BJ	بیرونی	
# ۷۵	بیرونی	ظرفیت تعادل
# ۷۵	داخلی	
۸۹۵ (۳۵/۲)	راست	طول پلوس میلیمتر (اینچ)
۶۱۹ (۲۴/۴)	چپ	
۲۳ (۰/۹۰)	راست	قطر پلوس میلیمتر (اینچ)
۲۳ (۰/۹۰)	چپ	



راهنمای عیب یابی

عیب	علت احتمالی	روش رفع عیب
عملکرد نامناسب پلوس	شکستن سیبک	پلوس را تعویض نمائید.
	شکستن سه شاخه سیبک	پلوس را تعویض نمائید.
	فرسودگی یا گیرپاژ کردن سیبک	پلوس را تعویض نمائید.
سروصدای غیرعادی	کمبود گریس در سیبک یا اتصال آن	گریس را تخلیه و گریس جدید اضافه نمائید. گردگیر پلوس بازدید شود.
	لقی بیش از حد هزار خار	پلوس را تعویض نمائید.
	سیبک ها فرسوده شده اند	پلوس را تعویض نمائید.
هنگام رانندگی در جاده و مسیر صاف و مسطح، غربیلک فرمان به یک طرف کشیده می شود.	تنظیم نامناسب لقی اولیه رولبرینگ چرخ جلو	لقی را تنظیم و یا رولبرینگ چرخ جلو را تعویض نمائید
	خمیدگی اتصال فرمان	به کتاب سیستم فرمان مراجعه نمائید
	فنر لول ضعیف است	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید
	سائیدگی یا آسیب دیدگی بوش بازویی پائین	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.
	خمیدگی سگدست	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.
	خمیدگی بازویی پایین و یا شل بودن تکیه گاه	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.
	تنظیم نبودن زاویه تواین	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.
	فشار باد لاستیک ها مناسب نیست	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.
	سائیدگی غیریکنواخت لاستیک ها (اختلاف بین سائیدگی لاستیک های چپ و راست)	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.
	کشیدن ترمز	به کتاب سیستم ترمز مراجعه نمائید.

تنظیم نامناسب لقی اولیه رولبرینگ چرخ جلو	لقى را تنظیم و یا رولبرینگ چرخ جلو را تعویض نمائید	سیستم فرمان تعادل ندارد
اتصال فرمان خمیدگی دارد	به کتاب سیستم فرمان مراجعه نمائید.	
فرسودگی یا آسیب دیدگی اتصال سیستم فرمان	به کتاب سیستم فرمان مراجعه نمائید.	
تنظیم نامناسب لقی پینیون فرمان	به کتاب سیستم فرمان مراجعه نمائید.	
ضعیف شدن فنرلول	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.	
شل بودن یا عدم کارایی کمک فنر	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.	
سائیدگی و یا آسیب دیدگی بوش های بازوئی پایین	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.	
تنظیم غلط تواین (جلو و عقب)	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.	
فشار نامناسب باد لاستیک ها	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.	
بالانس نبودن چرخ ها یا تابیدگی رینگ ها	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.	



عیب	علت احتمالی	روش رفع عیب
لقی بیش از حد غربیلک فرمان	تنظیم غلط لقی اولیه رولبرینگ چرخ جلو	تنظیم نمائید.
	تنظیم نامناسب لقی پینیون فرمان	به کتاب سیستم فرمان مراجعه نمائید.
	سائیدگی دنده شانه ای و پینیون	به کتاب سیستم فرمان مراجعه نمائید.
	فرسودگی یا آسیب دیدگی اتصال سیستم فرمان	به کتاب سیستم فرمان مراجعه نمائید.
	سائیدگی یا آسیب بوشهای بازویی پایین	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.
سائیدگی بیش از حد با غیر یکنواخت لاستیک ها	تنظیم نامناسب لقی رولبرینگ چرخ جلو (شل بودن بیش از حد)	تنظیم نمائید.
	تنظیم نامناسب تواین	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.
	فشار نامناسب باد لاستیک ها	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.
	بالانس نبودن چرخ ها	به کتاب سیستم تعلیق مراجعه نمائید.
سروصدای غیرعادی اکسل	خرابی رولبرینگ چرخ	تعویض نمائید.

### تشریح عملکرد

پلوس نوعی اتصال مکانیکی است که گشتاور موتور را از گیربکس و دیفرانسیل به چرخ های جلو منتقل می نماید. سرپلوس بصورت هزار خار، به دنده های جانبی دیفرانسیل در قسمت انتهائی گیربکس متصل شده است. از یک خار فنری بازشو فولادی برای جلوگیری از خارج شدن شفت از دنده ها استفاده شده است. هنگام نصب پلوس در داخل دنده ها، خار فنری متراکم شده و از میان دنده های دیفرانسیل عبور می کند و داخل شیارى که در انتهای دنده ها تراشکاری شده است قرار می گیرد.

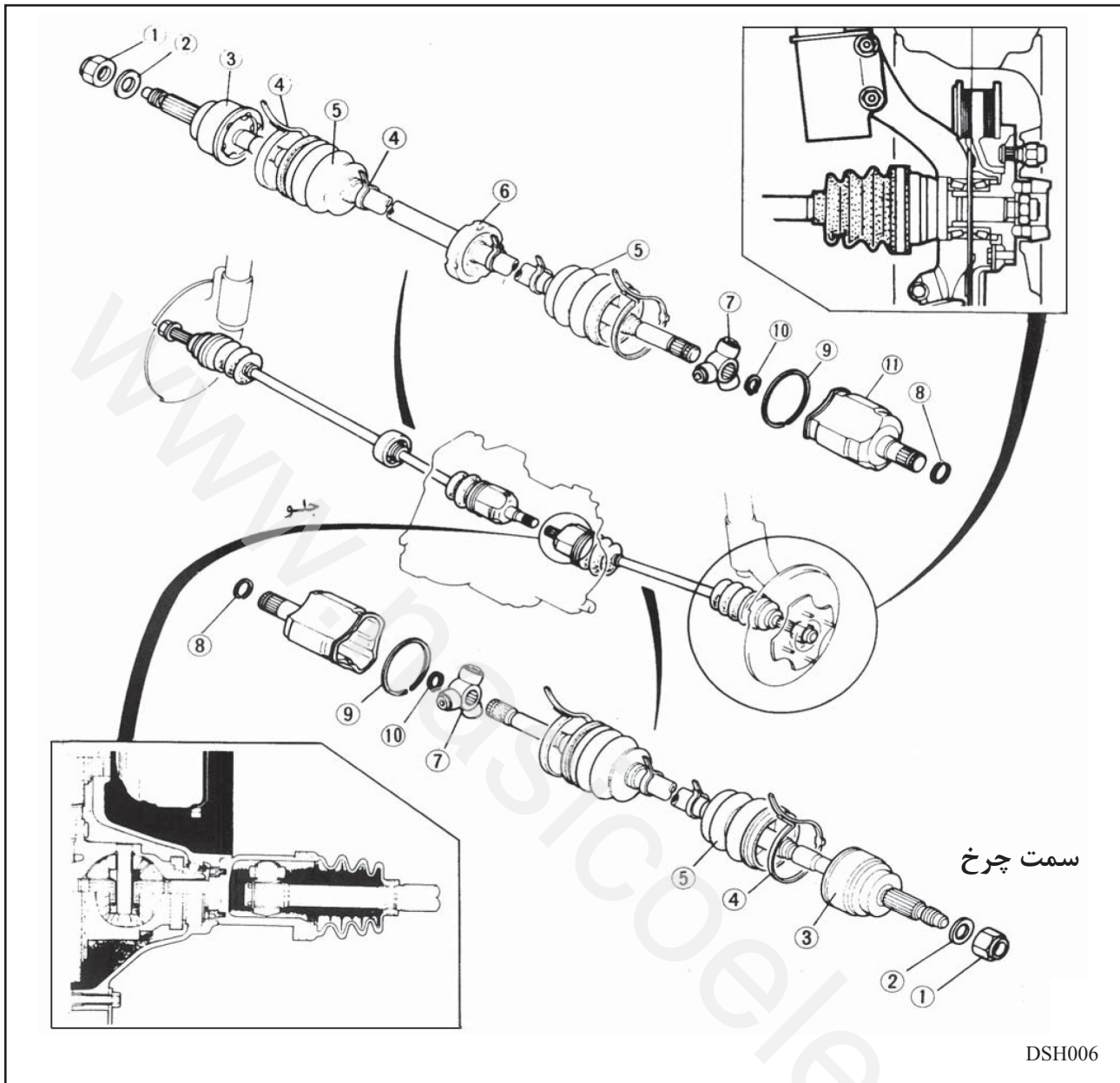
سر دیگر میل پلوسها در داخل توپی چرخ به صورت هزار خار است و آنها توسط رولبرینگ های مخروطی چرخ نگه داشته می شوند. به منظور جلوگیری از خارج شدن پلوس از توپی چرخ، از یک واشر و یک مهره قفلی استفاده میشود.

خلاصی بین توپی چرخ و پلوس، توسط هزار خار سر پلوس بر طرف می شود. هزار خار پلوس با یک برش مارپیچی جزئی و هزار خار توپی چرخ بصورت مستقیم تراشکاری می شود تا این خلاصی از بین برود.

در هر دو انتهای پلوس، دو نوع متفاوت سیبک CV نصب شده است. به لحاظ فنی، تعمیریاتعویض قطعات داخلی سیبک های CV توصیه نمی شود. سه شاخ پلوس CV از انتقال لرزش موتور در راستای عرضی موتوراز طریق پلوس به بدنه خودرو جلوگیری می نماید. وجود سیبک به منظور انتقال گشتاور از پلوس و جبران جابه جایی سیستم تعلیق و فرمان گیری خودرو، تغییر طول پلوس و حرکت آن در زوایای متفاوت، توسط سیبک CV، امکانپذیر می گردد. برای ایجاد انعطاف پذیری لازم، ساچمه ها در یک محفظه به صورت شناور بکار می روند. سه شاخه پلوس CV از سه رولبرینگ سوزنی و یک اتصال سه شاخه، تشکیل شده است. سطح خارجی هر دو نوع سیبک، جهت قرارگیری پوسته سه شاخه ماشین کاری می شود.



نمای کلی پلوس ها

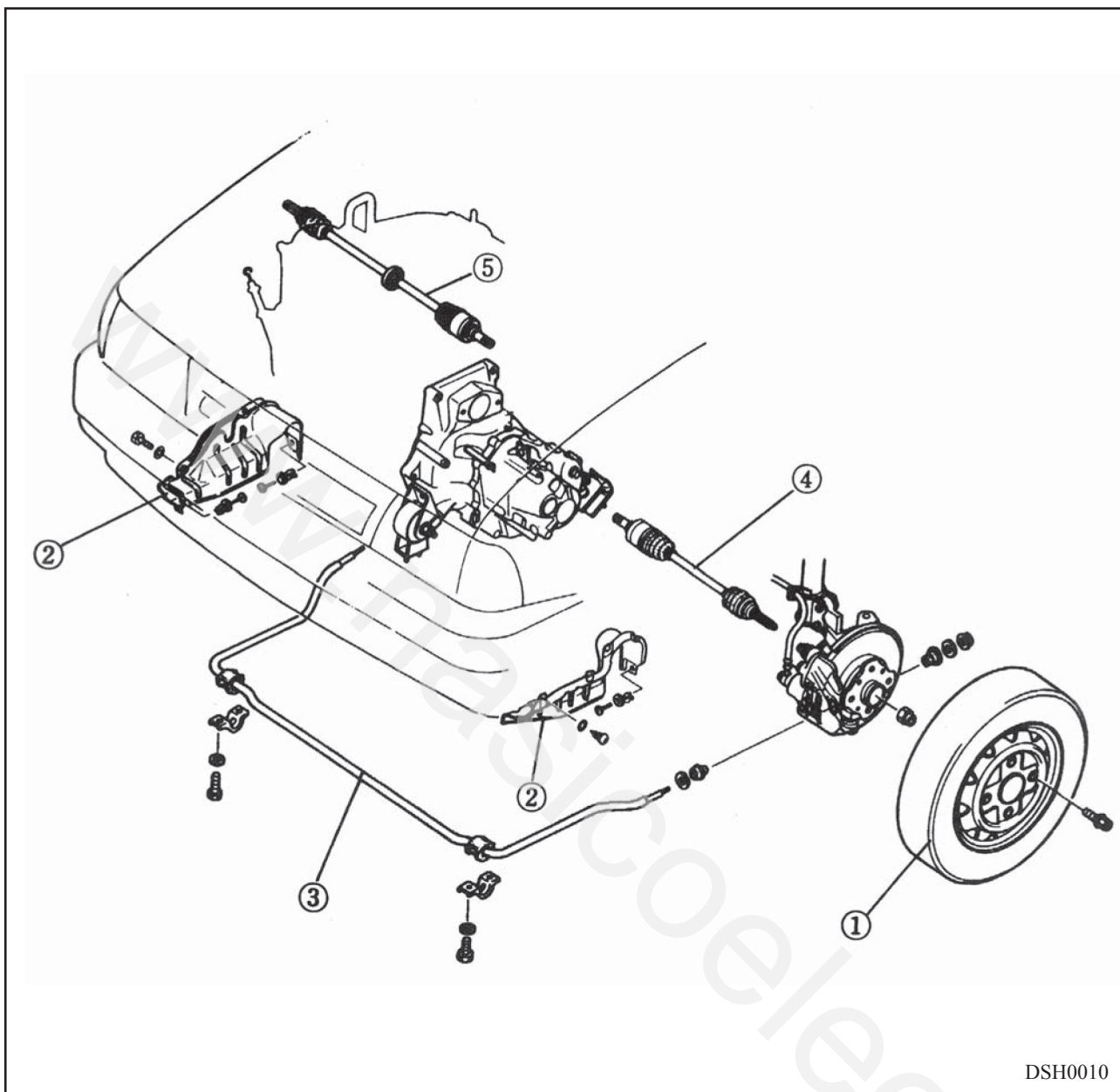


- ۱- مهره قفلی
- ۲- واشر
- ۳- مجموعه شافت و سبک
- ۴- بست گردگیر
- ۵- گردگیر
- ۶- دمپر دینامیکی
- ۷- سه شاخه پلوس
- ۸- بست
- ۹- بست
- ۱۰- خار فنری
- ۱۱- پوسته سه شاخه



ترتیب باز کردن پلوس

قطعات را به ترتیب عددی که در تصویر نشان داده شده باز کنید.



DSH0010

- ۱- چرخ
- ۲- محافظ جانبی
- ۳- میل تعادل
- ۴- پلوس چپ
- ۵- پلوس راست



## ترتیب باز کردن پلوس

برای باز کردن پلوس، به ترتیب عددی نشان داده شده در شکل عمل کنید.

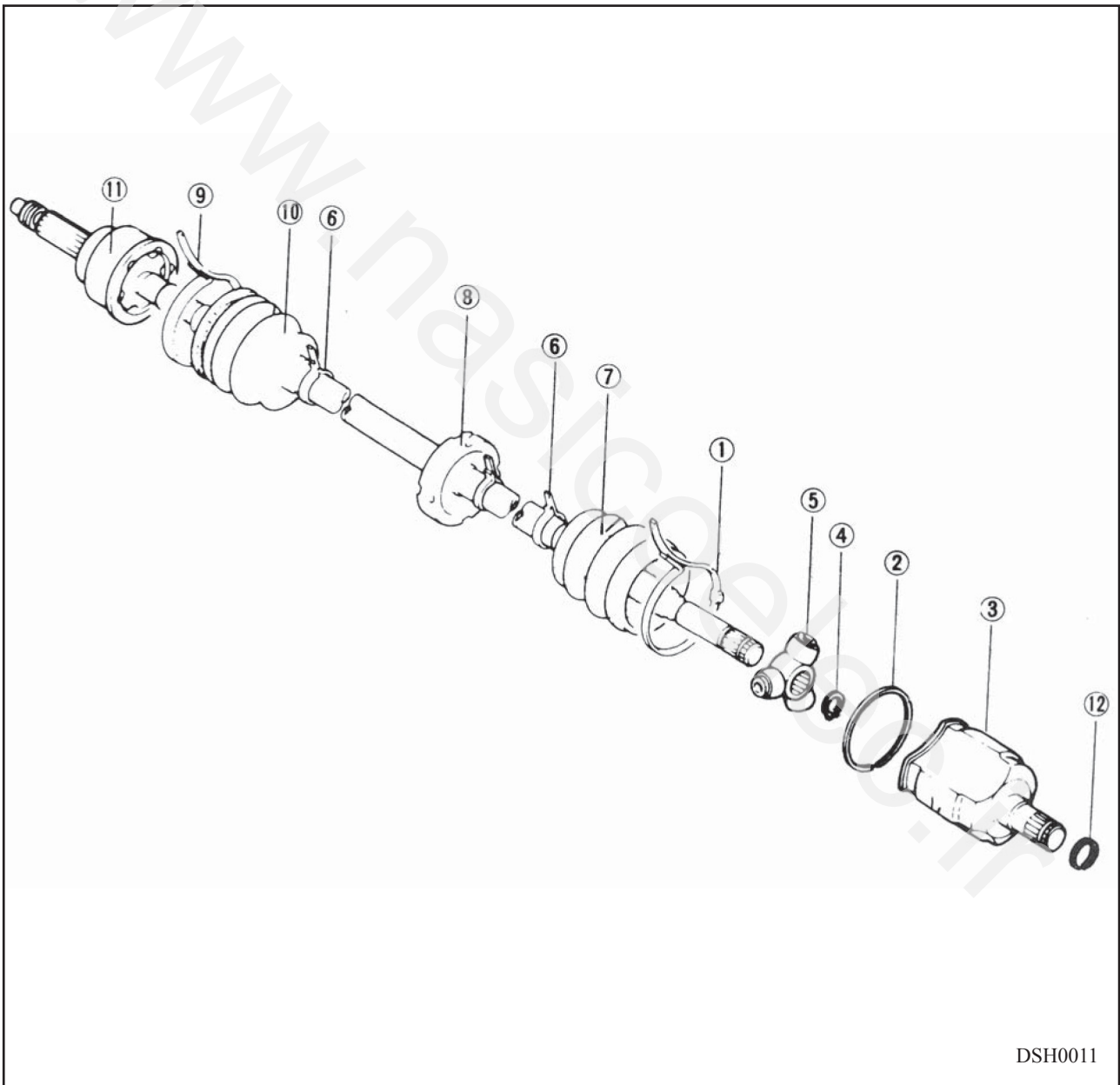
## توجه:

الف- شفت پلوس را روی یک گیره محکم کنید. برای اینکه از وارد آمدن هرگونه آسیبی جلوگیری شود از محافظ استفاده کنید.

ب- هنگام باز و بسته کردن دقت کنید که موارد خارجی و یا گردو غبار وارد اتصالات نشود.

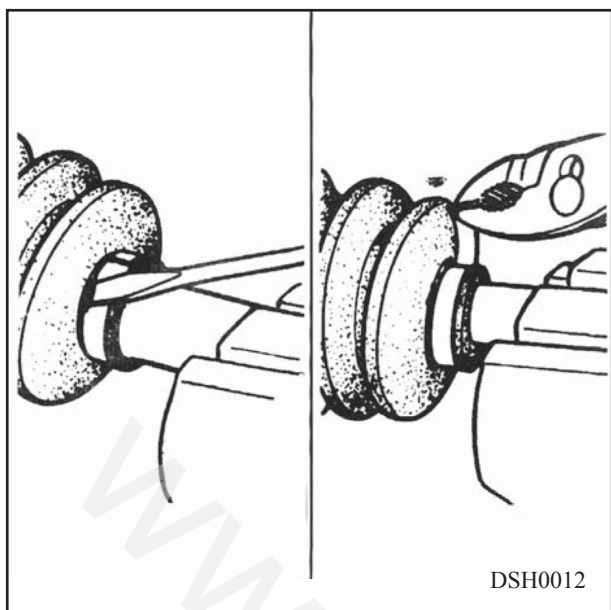
ج- سبیک سه شاخه طرف چرخ را جدا کنید. در صورتی که اشکالی مشاهده نمی شود، گیربکس ها را پاک نکنید.

د- چنانچه اشکالی وجود نداشت بستنی را که اتصال سه شاخه را به دنده سر پلوس دیفرانسیل محکم کرده جدا نکنید اگر بست را باز می کنید، آن را حتما تعویض کنید.



- ۱- بست گردگیر
- ۲- بست
- ۳- پوسته سه شاخه
- ۴- خار فنری
- ۵- اتصال سه شاخه
- ۶- بست گردگیر
- ۷- گردگیر
- ۸- دمپر دینامیکی (فقط سمت راست)
- ۹- بست گردگیر
- ۱۰- گردگیر
- ۱۱- مجموعه شفت و سیبک
- ۱۲- بست (برای قفل کردن اتصال سه گوش در دنده سرپلوس دیفرانسیل)

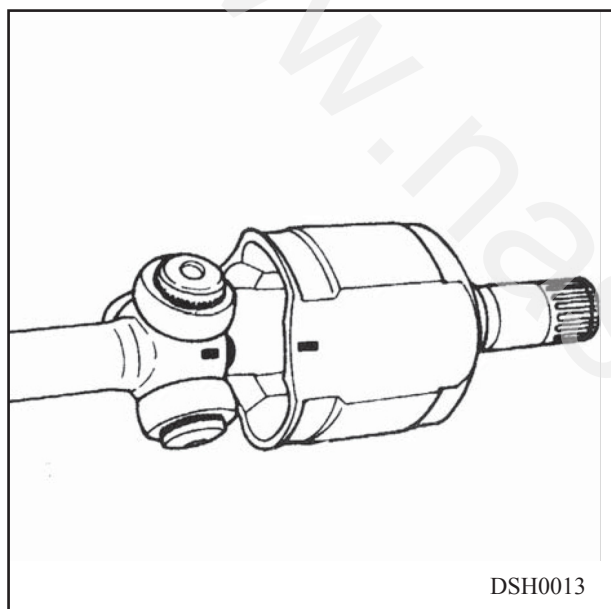




**باز کردن پلوسها**

**بست گردگیر**

بست گردگیر را باز کرده و سپس با پیچ گوشتی گردگیر را به بیرون بکشید.

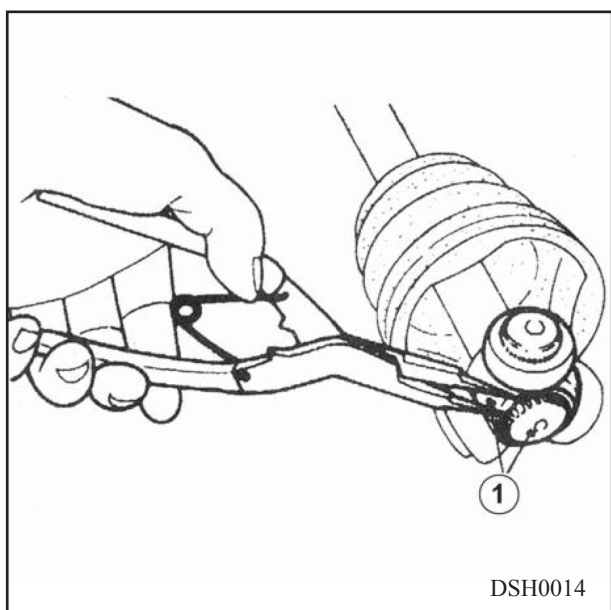


**پوسته سه شاخه**

روی سه شاخه و پوسته سه شاخه علائم تنظیم بگذارید.

**توجه:**

برای این کار از سنبه نشان استفاده نکنید بلکه از رنگ و یا ماژیک استفاده کنید.

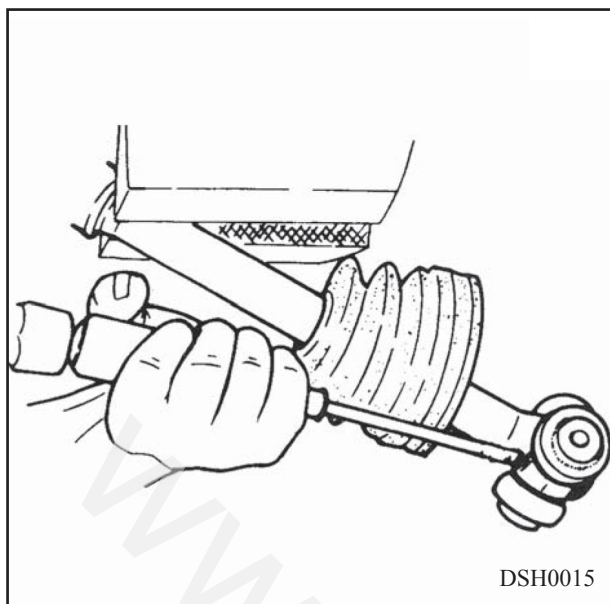


**مجموعه سه شاخه**

۱- خارفتری را باز کنید.

۲- روی سه شاخه و قسمت انتهایی پلوس را علائم تنظیم بگذارید.

۱- علامت تنظیم



۳- با استفاده از یک چکش و میله، به برآمدگی سه شاخه ضربه زده و آن را باز کنید.

#### احتیاط:

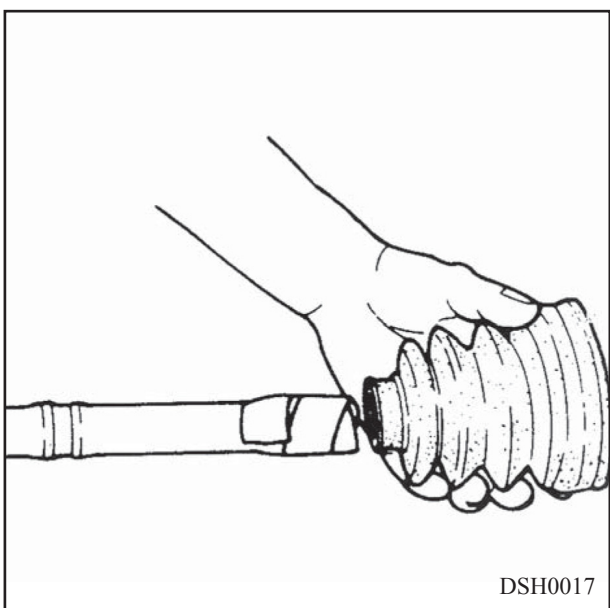
مراقب باشید که به غلطک ها آسیبی نرسد.



#### بازدید

قطعات زیر را بازدید کنید.

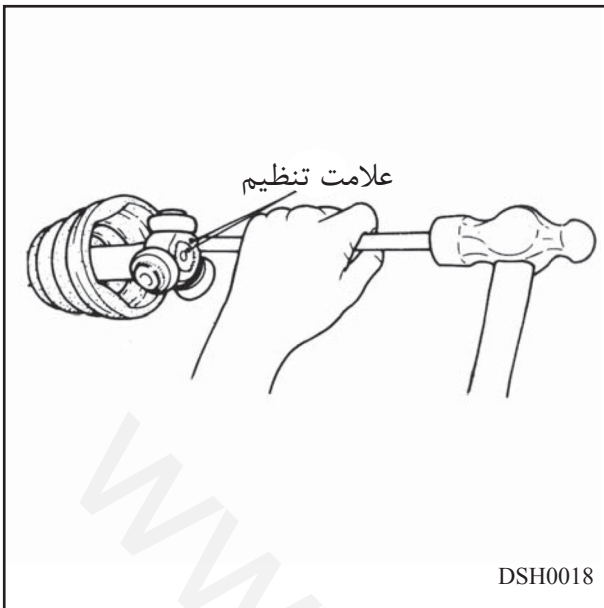
- ۱- تاب خوردگی و ترک خوردگی پلوس
- ۲- سائیدگی هزار خارها
- ۳- شل بودن بیش از حد اتصال
- ۴- ترک خوردگی و یا پوسیدگی گردگیرها



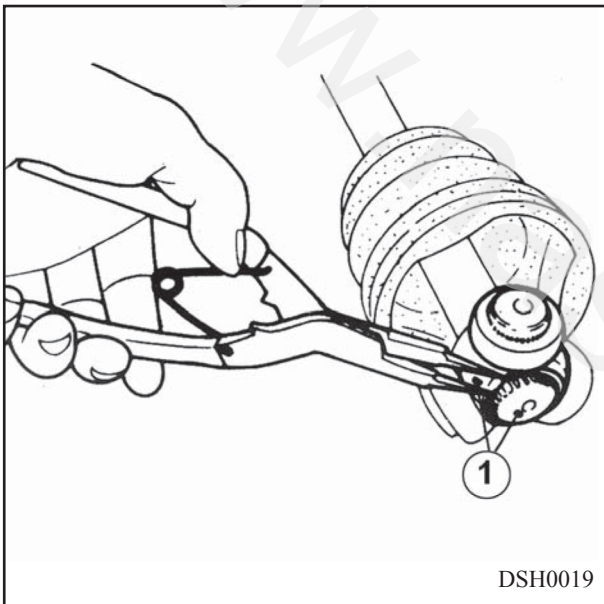
#### طریقه سوار کردن پلوس

- ۱- قبل از سوار کردن گردگیر روی شافت پلوس، هزار خاری شافت را با نوار چسب بپوشانید.





۲- علامت تنظیم را مطابق شکل در یک ردیف قرار داده و با استفاده از یک چکش، میله سه شاخه را نصب کنید.

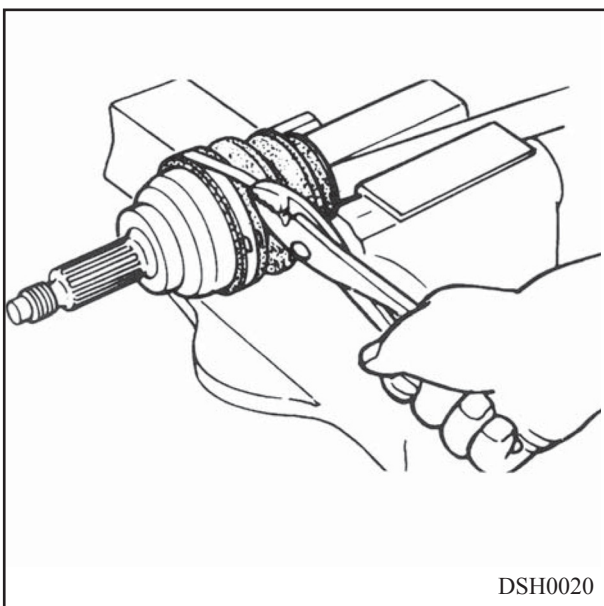


۳- با استفاده از انبر دست مخصوص، خار فنری را نصب کنید.  
۴- اتصال را به گریس مناسب (لیتیوم) آغشته کنید، دقت کنید که از گریسهای دیگری استفاده نکنید.

**توجه:**

رنگ گریس لیتیوم زرد بوده

۱- علامت تنظیم



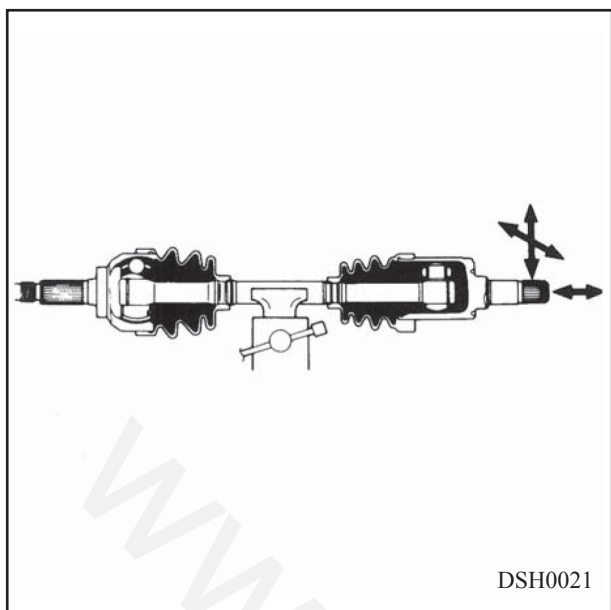
**پلوس (مدل گیربکس غیر اتوماتیک)**

۱- بست گردگیر را روی انتهای بزرگ گردگیر قرار دهید.

۲- قلاب A را به قلاب B وصل کنید

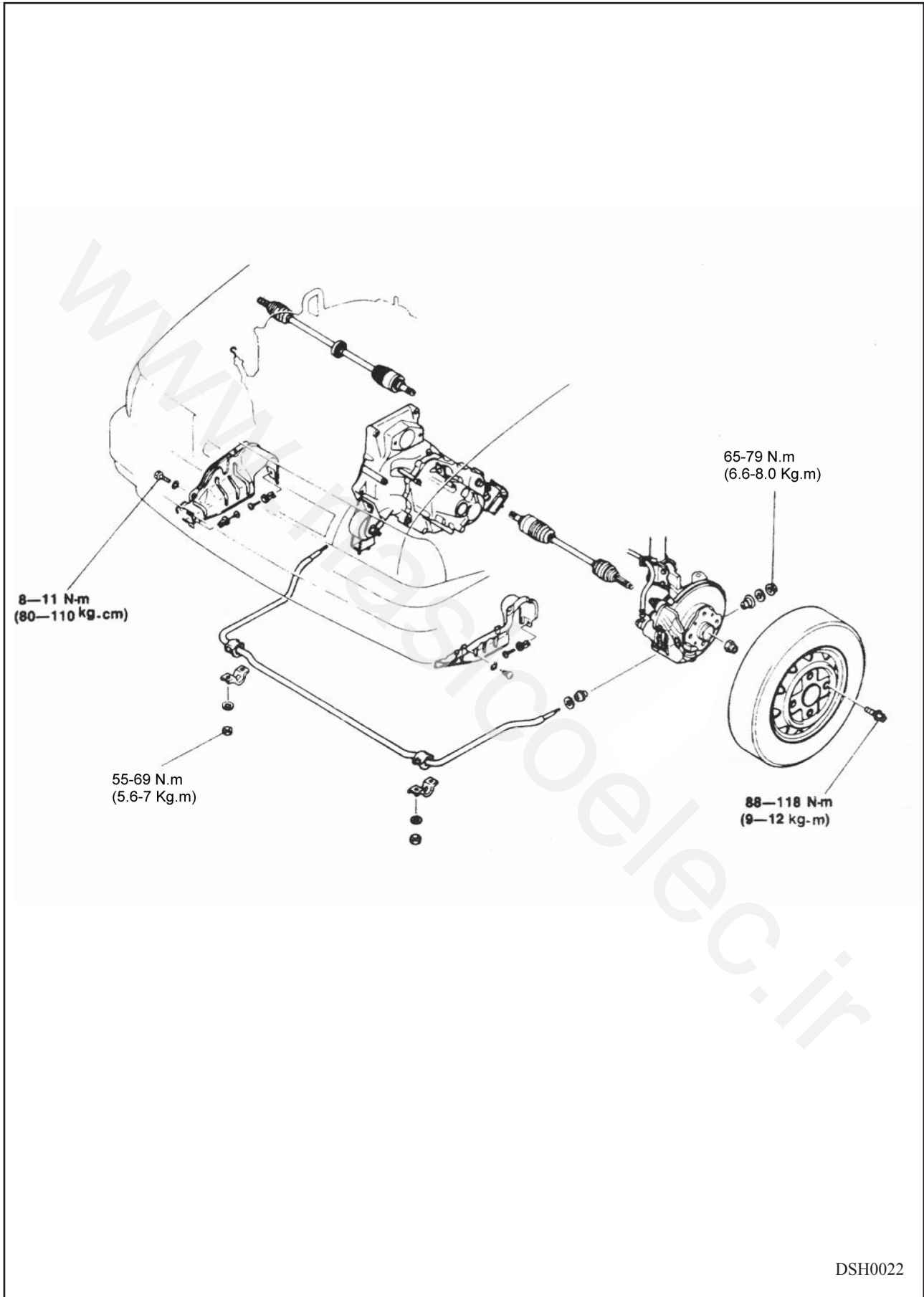
۳- انبردست را روی محلی که با فلش مشخص شده قرار داده و با استفاده از انبردست قلاب A و B گیر دهید.

۴- با استفاده از بست قفل قسمت انتهایی، بست را قفل کنید.



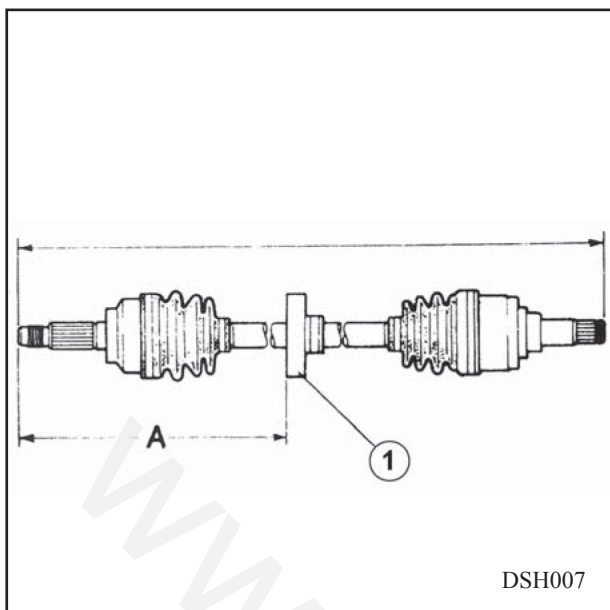
- بعد از سوار کردن پلوس به نکات زیر توجه کنید:
- ۱- دقت کنید که قسمتهای اتصالی در جهت فلشها به نرمی حرکت کنند.
  - ۲- گردگیرها را از نظر نشت گریس و یا وجود هرگونه اشکال دیگر امتحان کنید.

اندازه گشتاورها هنگام نصب



DSH0022



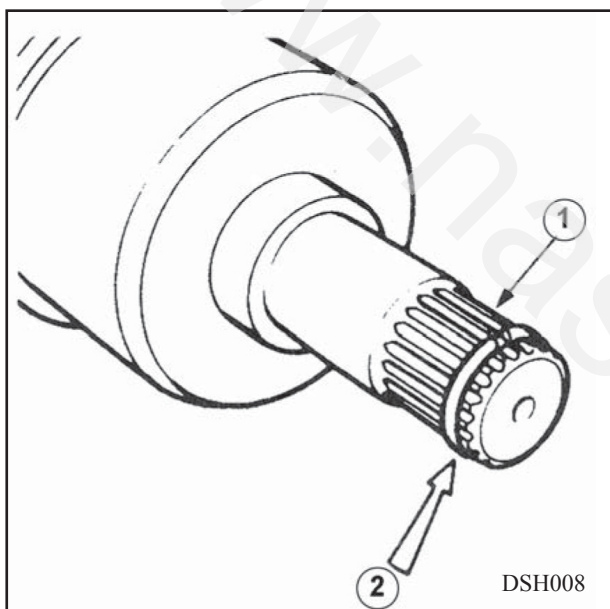


روش نصب پلوس عکس روش باز کردن آن می باشد  
 نکات قابل توجه هنگام نصب پلوس  
 ۱- طول پلوس را اندازه گیری نمایید.

B3	مدل	نوع پلوس
	۸۹۵ میلیمتر	
۶۱۹ میلیمتر	پلوس چپ	
۳±۴۸۶ میلیمتر	ضربه گیر	

#### توجه:

هنگام اندازه گیری طول پلوس، لازم است که سیبک را کاملاً به طرف پلوس فشار دهید.  
 ۱- ضربه گیر



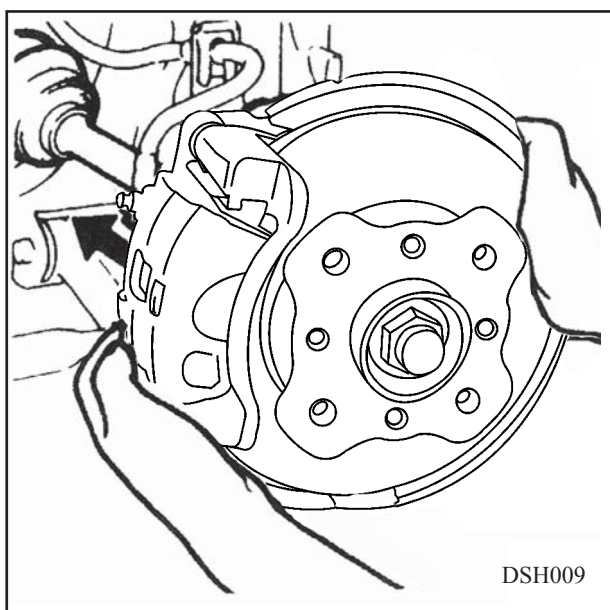
۲- قبل از آنکه پلوس را داخل گیربکس جا بزنید، دقت کنید که کاسه نمدها کاملاً سالم باشند. در صورت وجود هرگونه عیب آنها را تعویض کنید.

#### توجه:

بست را عوض کنید.

۱- گیریس کاری کنید.

۲- بست



۳- پلوس را داخل گیربکس جا بزنید.

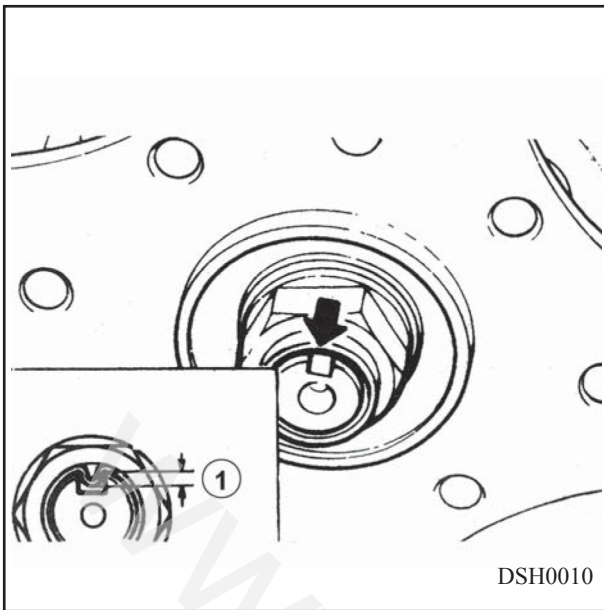
#### احتیاط:

دقت کنید به کاسه نمد آسیبی وارد نشود.

#### توجه:

بعد از نصب با کشیدن تویی بطرف بیرون محکم بودن پلوس را آزمایش کنید.





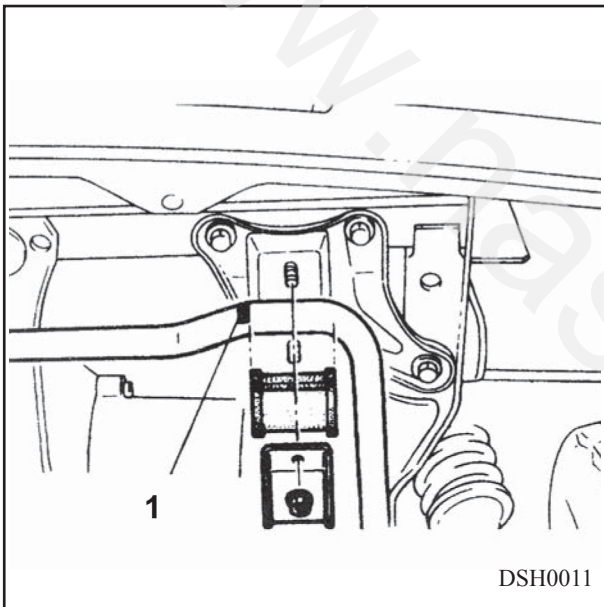
۴- مهره قفلی جدید پلوس را نصب کرده و آن را تا حد استاندارد سفت کنید. سپس مهره قفلی را داخل شیار محکم کنید. مهره قفلی جدید پلوس را نصب کرده و آن را تا حد استاندارد سفت کنید. سپس مهره قفلی را داخل شیار محکم کنید.

۵- دقت کنید که تویی چرخ با دست و به راحتی بچرخد.

میزان گشتاور: ۱۶-۲۴ kg.m

#### احتیاط:

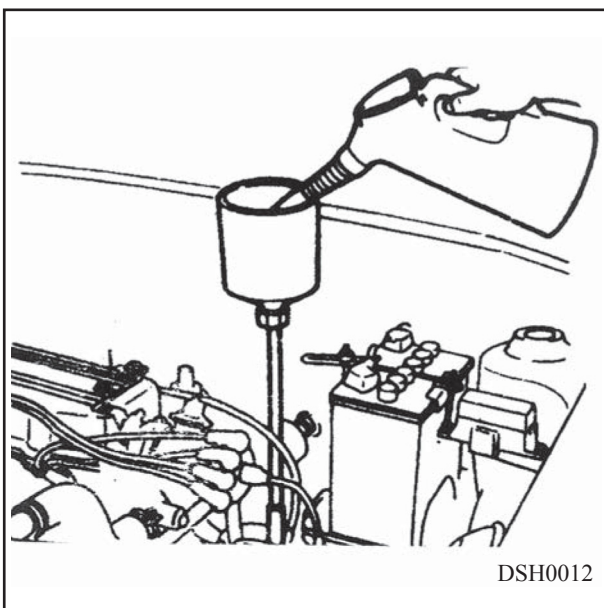
برای محکم کردن مهره قفلی، از ابزار نوکدار تیز استفاده نکنید.



#### میل تعادل

بوش را طوری نصب کنید که شیار آن به طرف جلو قرار بگیرد.

میزان گشتاور: ۵۵-۶۹ N.m  
(۵/۶-۷ kg.m)



#### روغن (واسکازین)

گیربکس را از واسکازین پر کنید. به مطالب صفحات قبل در خصوص بازدید واسکازین گیربکس مراجعه کنید.



فرم نظرات و پیشنهادات

نام و نام خانوادگی :

تاریخ :

نام و کد نمایندگی مجاز :

تلفن تماس :

نقطه نظرات :

امضاء:.....

www.nasicoelec.ir



کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج، نبش خیابان داروپخش، شرکت بازرگانی سایپادک  
[www.saiyadak.org](http://www.saiyadak.org)