

بسمه تعالی

تیبا

راهنمای تعمیرات و سرویس

سیستم انتقال قدرت (کلاچ، گیربکس، پلوس)

www.cargeek.ir

فهرست

۵	پیشگفتار
	فصل اول - کلاچ
۸	ابزار مخصوص
۹	نگاهی کلی به سیستم کلاچ
۱۱	مشخصات فنی کلاچ
۱۳	راهنمای عیب یابی کلاچ
۱۴	تنظیمات پدال کلاچ
۱۵	باز و بستن پدال کلاچ و متعلقات آن
۱۷	باز و بستن دیسک و صفحه فلاپیول
۱۹	بازدید
۲۰	نصب فلاپیول و کلاچ
	فصل دوم - گیربکس
۲۶	ابزار مخصوص
۳۰	نمای کلی گیربکس
۳۲	مشخصات فنی گیربکس
۳۳	جدول راهنمای عیب یابی گیربکس
۳۴	نمای داخلی گیربکس
۳۵	انجام سرویسها
۳۶	تعویض کاسه نمد پلوس
۴۰	ترتیب پیاده کردن گیربکس
۴۵	باز کردن گیربکس - مرحله اول
۵۷	باز کردن گیربکس - مرحله دوم
۶۲	باز کردن گیربکس - مرحله سوم
۶۸	باز کردن دیفرانسیل - مرحله چهارم
۷۵	سوار کردن دیفرانسیل - مرحله اول
۷۹	جمع کردن گیربکس - مرحله دوم
۸۹	جمع کردن گیربکس - مرحله سوم
۱۰۰	جمع کردن گیربکس - مرحله چهارم
۱۰۹	نصب گیربکس روی موتور
	فصل سوم - پلوس
۱۲۰	ابزار تعمیرات پلوس
۱۲۲	مشخصات فنی پلوس و اکسل
۱۲۶	تشریح عملکرد
۱۲۷	نمایش کلی پلوس
۱۲۸	بازدید
۱۲۹	پیاده کردن از روی خودرو
۱۳۲	سوار کردن روی خودرو
۱۳۴	نمایش اجزاء
۱۳۵	باز کردن قطعات
۱۳۶	جمع کردن قطعات

www.cargeek.ir

پیشگفتار :

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

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

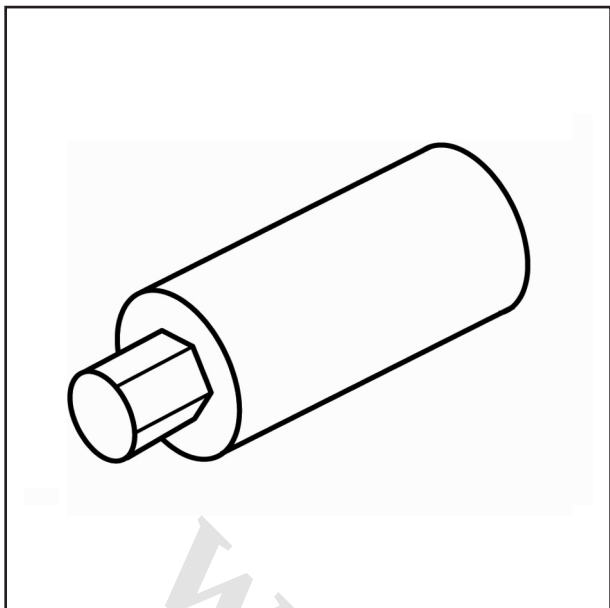
در پایان از آنجا که ممکن است در این راهنما نقایصی وجود داشته باشد ، از کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می کنند درخواست میشود تا در صورت مشاهده هر نوع اشکال مراتب را همراه با پیشنهادات ارزشمند خود (فرم پیشنهادات در انتهای کتاب موجود می باشد) به مدیریت فنی و مهندسی شرکت سایپا یدک ارسال فرمائید. لازم به ذکر است که هر گونه تغییر یا کپی برداری از کتاب مزبور برای این شرکت محفوظ می باشد.

گروه خودروسازی سایپا

www.cargeek.ir

فصل اول

کلاچ



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

OK130-171-014

شماره فنی :

502180

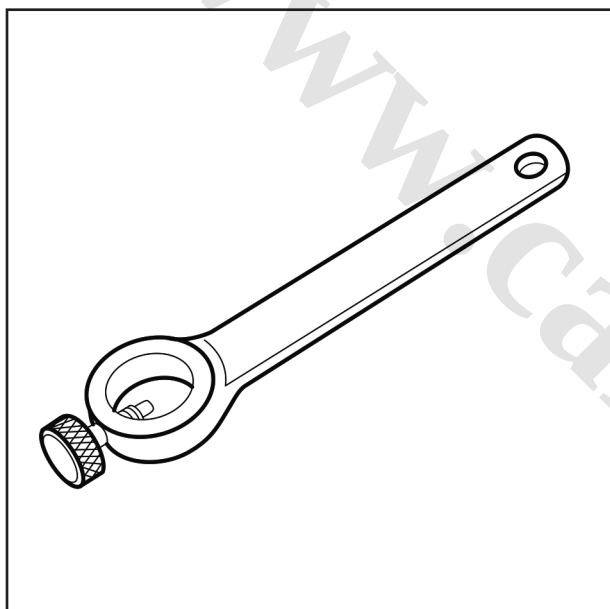
شماره سریال:

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)

OK130-322-020

شماره فنی :

502189

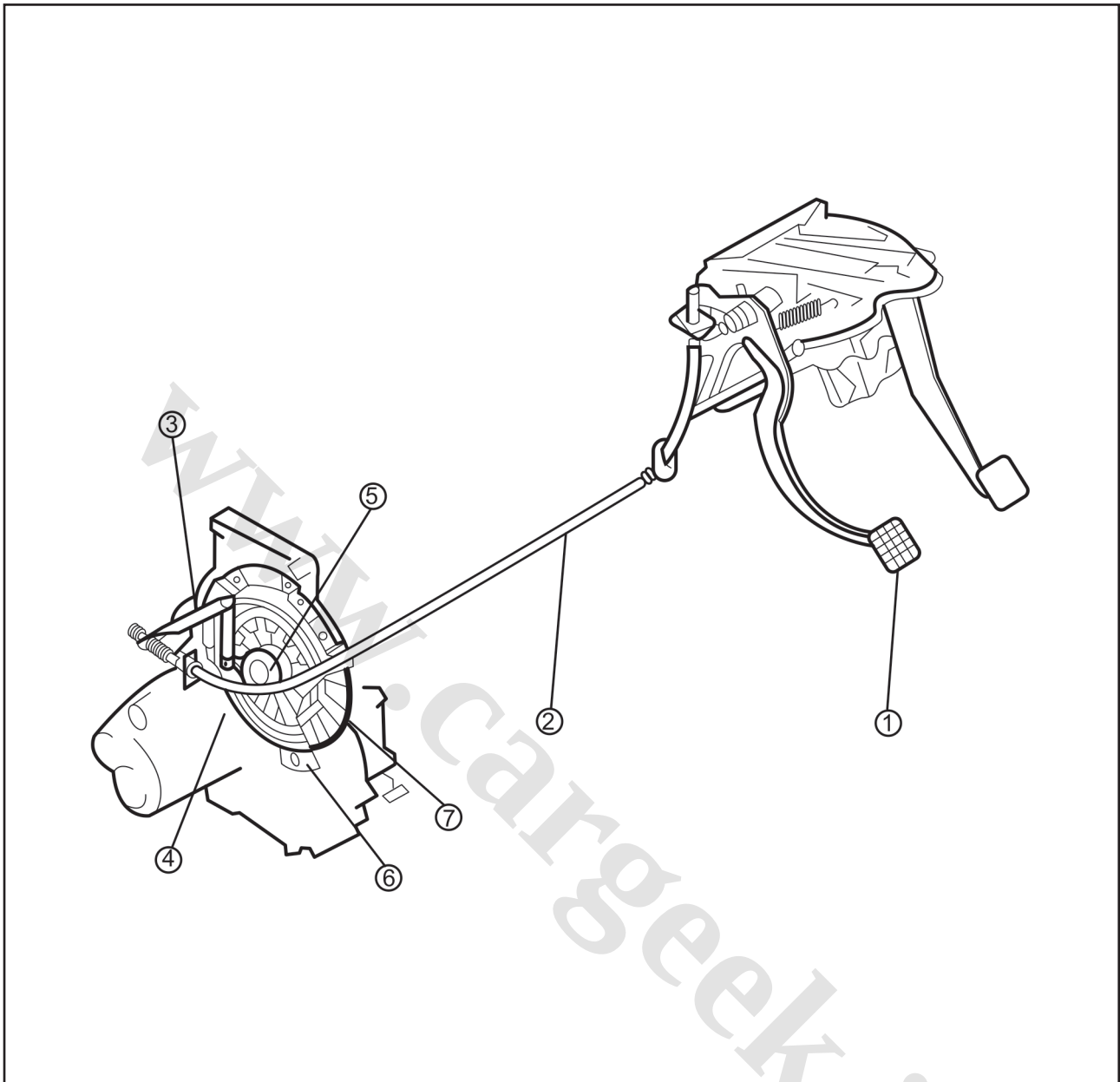
شماره سریال:

موارد استفاده: جهت اندازه گیری گشتاور شفت

ورودی گیربکس

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)

نگاهی کلی به سیستم کلاچ



نمای کلی سیستم کلاچ

- ۱- پدال کلاچ
- ۲- سیم کلاچ
- ۳- اهرم دو شاخه کلاچ
- ۴- دوشاخه 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 جوش خورده 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.



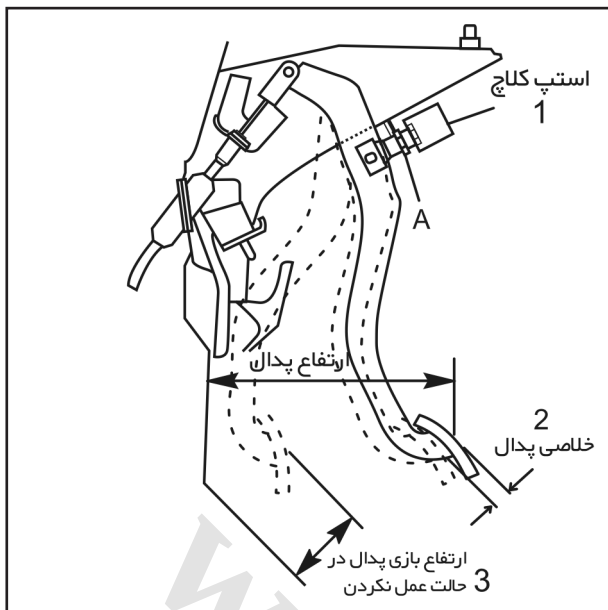
مشخصات فنی کلاچ

مشخصات	ردیف	
سیم	نوع کلاچ	
فنر خورشیدی	نوع	دیسک کلاچ
۳۹۰۰	نیروی وارده بر کلاچ	صفحه کلاچ
۱۸۰(۷/۷۸۰)	نیوتن	
۱۲۷/۵(۵/۰۲)	قطر خارجی میلی متر (اینچ)	
۱۲۷/۵(۵/۰۲)	قطر داخلی میلی متر (اینچ)	
۳/۲(۰/۱۲۶)	میل طرف دیسک میلی متر (اینچ)	
۳/۰(۰/۱۱۸)	میل طرف فلاپ میلی متر (اینچ)	ضخامت
معلق	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 فنر 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 تعمیر یا تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید تعمیر یا تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید تعویض کنید
کلاچ بسختی آزاد می شود	انحنای بیش از حد و کجی صفحه کلاچ هزار خار صفحه کلاچ سائیده و یا زنگ زده است صفحه کلاچ چرب شده است فنر 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 فنر پیچشی صفحه کلاچ فرسوده شده است صفحه کلاچ آینه ای و یا کج شده است. شل شدن پرچهای صفحه کلاچ فنر 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 فنر صفحه کلاچ فرسوده و خاصیت آن کم شده پدال کلاچ به اندازه کافی خلاصی ندارد لقی 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: $213/2 - 208/2$ میلیمتر

تنظیم ارتفاع پدال

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

بازدید خلاصی پدال

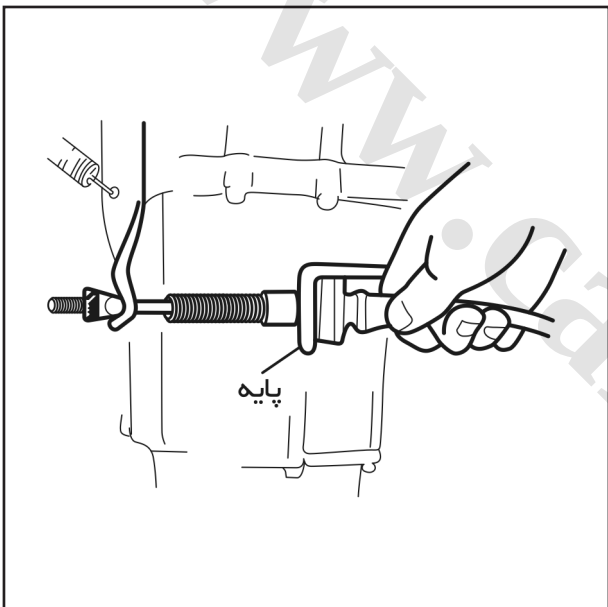
پدال را به آرامی با دست فشار داده و میزان خلاصی آن را آزمایش کنید. دقت کنید که میزان آن مطابق با حد استاندارد باشد.

حد استاندارد خلاصی پدال کلاچ: ۹-۱۵ میلیمتر

تنظیم پدال کلاچ

۱- پدال کلاچ را ۵ بار فشار دهید.

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



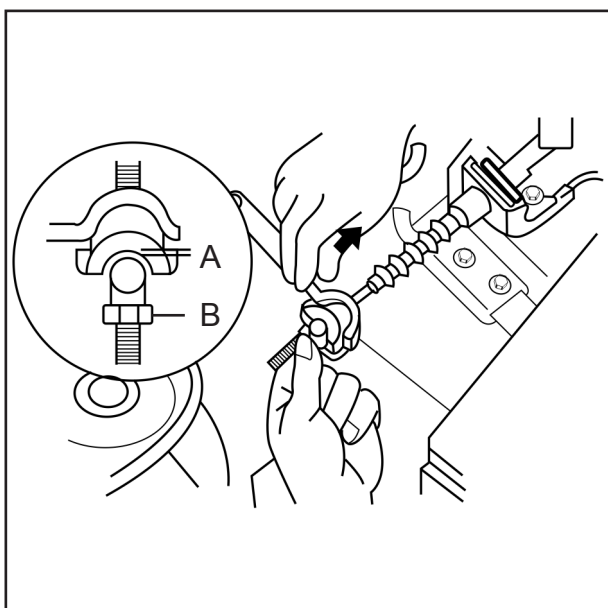
۳- اهرم دو شاخه کلاچ را فشار داده و خار را از اهرم بیرون بکشید.

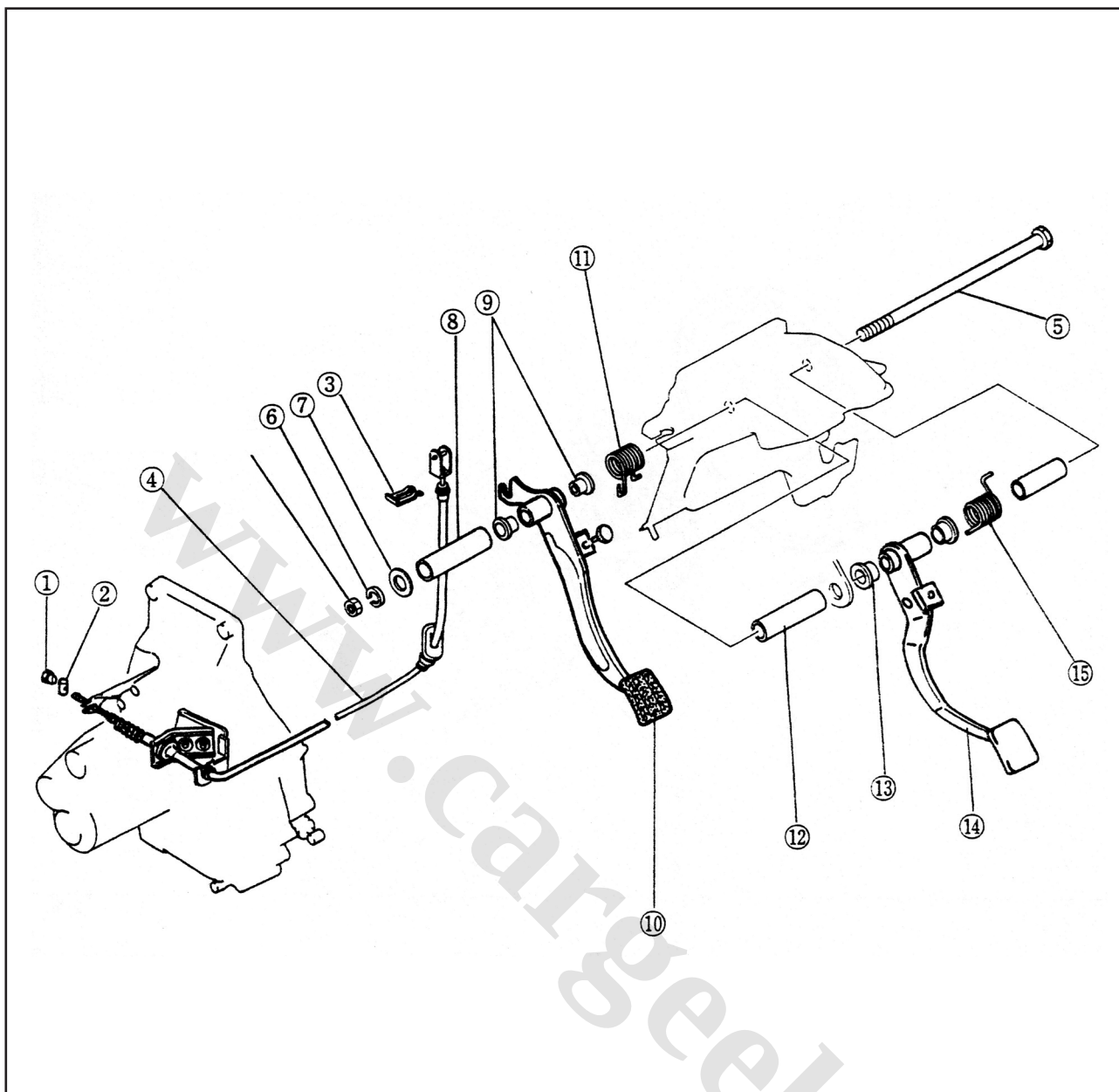
اکنون میزان لقی (A) را از طریق گرداندن مهره (B) آزمایش نمایید.

میزان استاندارد لقی: $2/5 - 1/5$ میلیمتر

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 میلیمتر





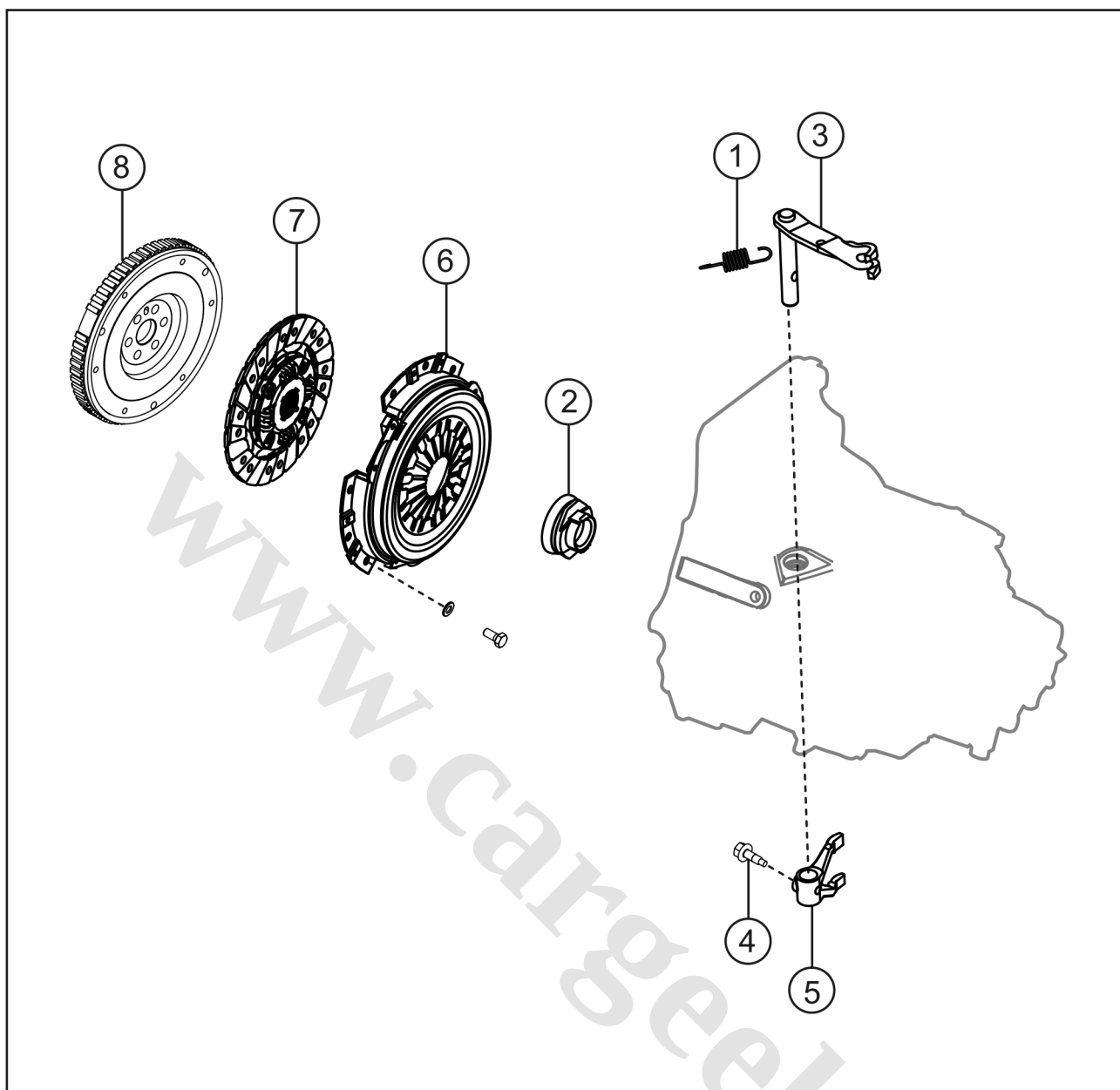
- ۹- بوش
- ۱۰- پدال کلاچ
- ۱۱- فنر برگرداننده پدال کلاچ
- ۱۲- بوش فاصله پرکن
- ۱۳- بوش
- ۱۴- پدال ترمز
- ۱۵- فنر برگرداننده پدال ترمز

- 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 (NGLT) 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.



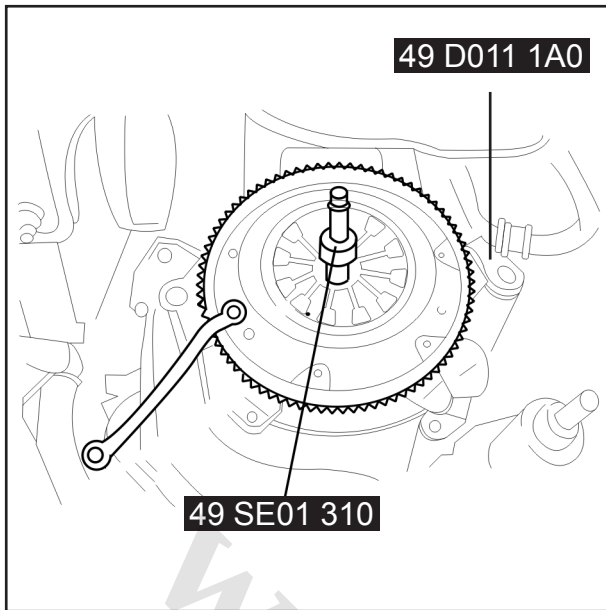
۷- صفحه کلاچ
۸- فلاپیول

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

ترتیب پیاده و سوار کردن کلاچ و فلاپیول

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





پیاده 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 وسط آن دست نزنید.

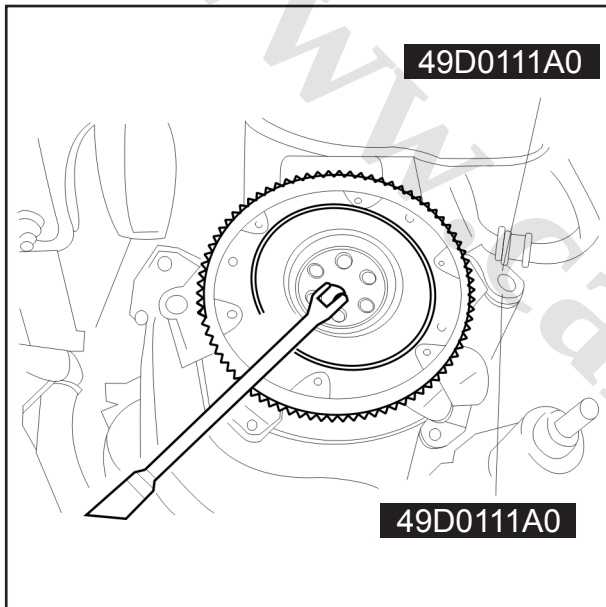
۱- گیربکس را باز کنید (به مبحث گیربکس مراجعه کنید).

۲- با استفاده از ابزار مخصوص

(49 D011 1A0)

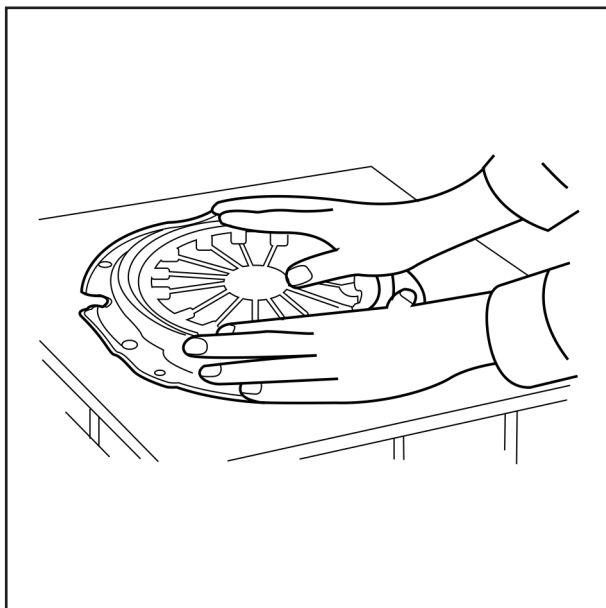
(49 SE01 310) و (49 E301 062) ،

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



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

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



بازدید

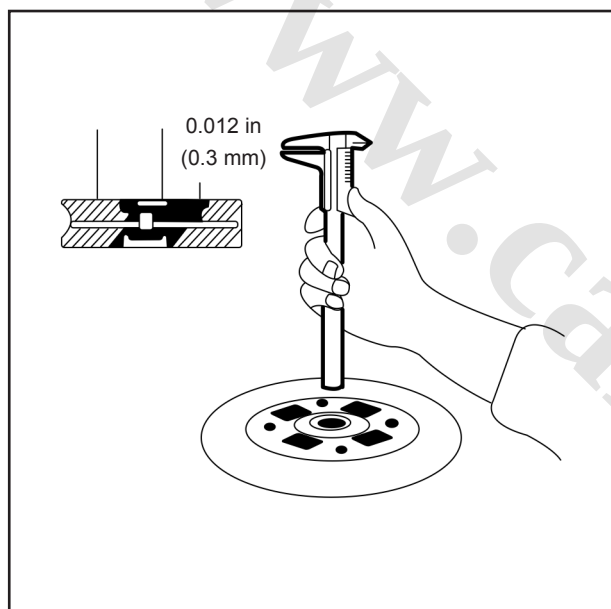
قطعات زیر را بازدید کرده و در صورت لزوم آنها را تعمیر و یا تعویض کنید:

الف- دیسک کلاچ :

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

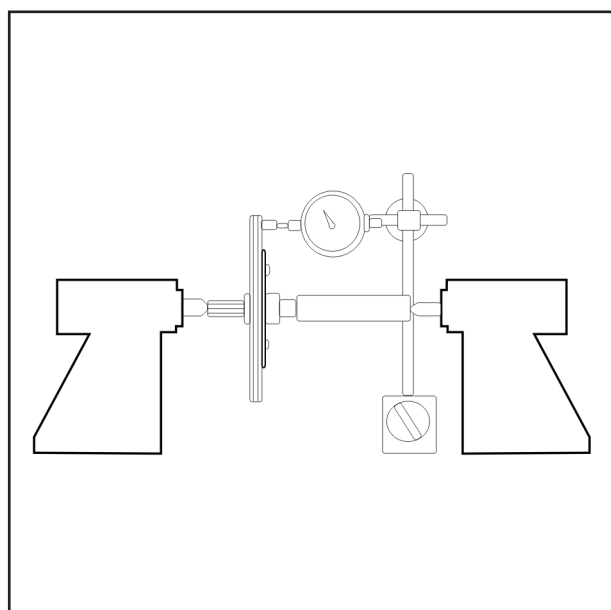
۲- فنر خورشیدی دیسک کلاچ را از نظر هر گونه خرابی بررسی نمائید.

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



ب- صفحه کلاچ :

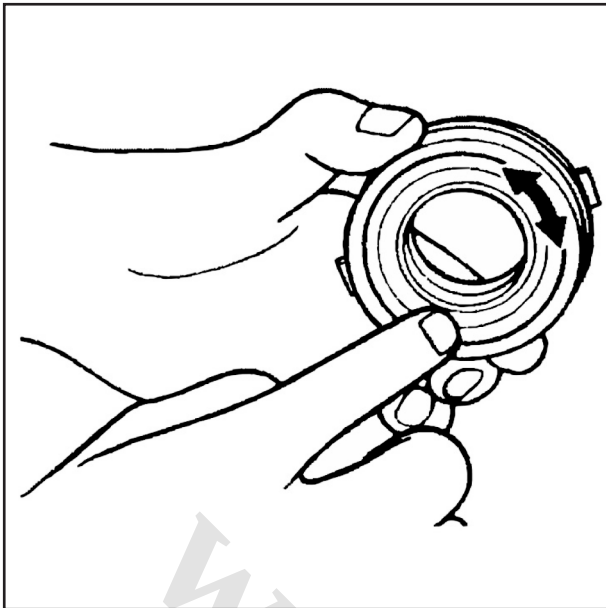
- ۱- صفحه کلاچ را از نظر سخت شدگی (آینه شدن)، ترک خوردن و هر گونه آلودگی بررسی نمائید.
- توجه :** در صورت جزیی بودن اشکال ، آنرا با یک تکه کاغذ سنباده تمیز کنید.
- ۲- پرچهای صفحه کلاچ را بازدید نمائید.
- ۳- ساینده صفحه کلاچ را بازدید کرده ، عمق سرپیچها را با یک کولیس اندازه بگیرید.
- حداقل عمق : $0/3$ میلیمتر



۴- تابیدگی صفحه کلاچ

- تابیدگی صفحه کلاچ را با ابزار اندازه گیری میزان تابیدگی اجزاء دوار (TS99999005) مشخص نمائید .
- تابیدگی جانبی : حداکثر $0/7$ میلیمتر
- تابیدگی عمودی : حداکثر 1 میلیمتر
- ۵- هزار خار صفحه کلاچ را از نظر خوردگی بازدید کرده و ذره های بسیار کوچک زنگ و خوردگی را کاملاً تمیز نمائید.



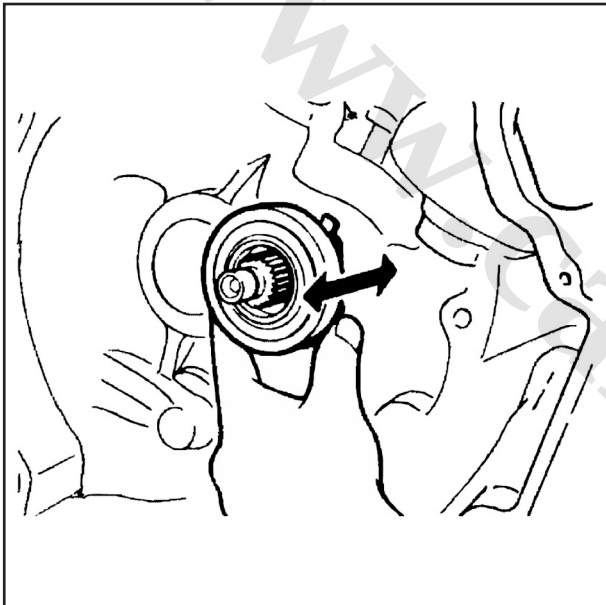


ج- بلبرینگ کلاچ

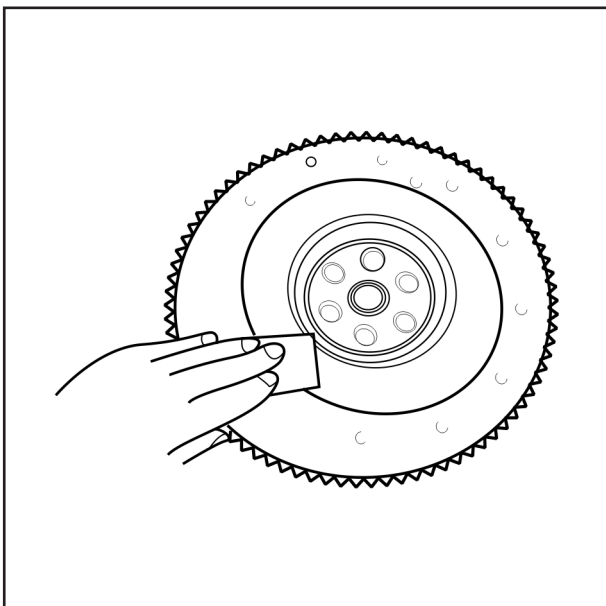
۱- بلبرینگ را در هر دو جهت چرخانده و آن را از نظر وجود هر گونه صدای غیر عادی و یا گیر کردن امتحان کنید.

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.



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

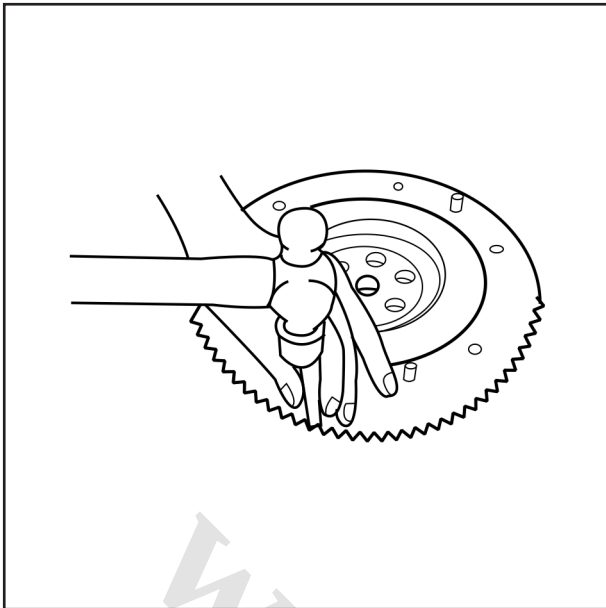


د- فلاپویل :

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.





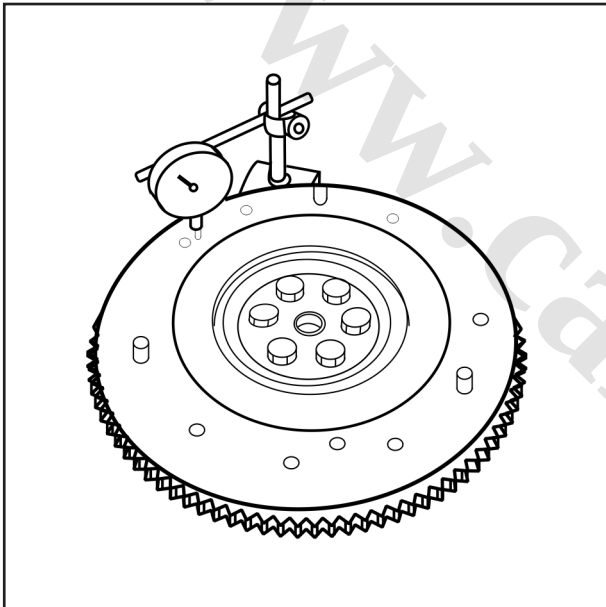
۲- دندانهای فلاپیول را از نظر هر گونه سائیدگی بازدید کنید.

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.



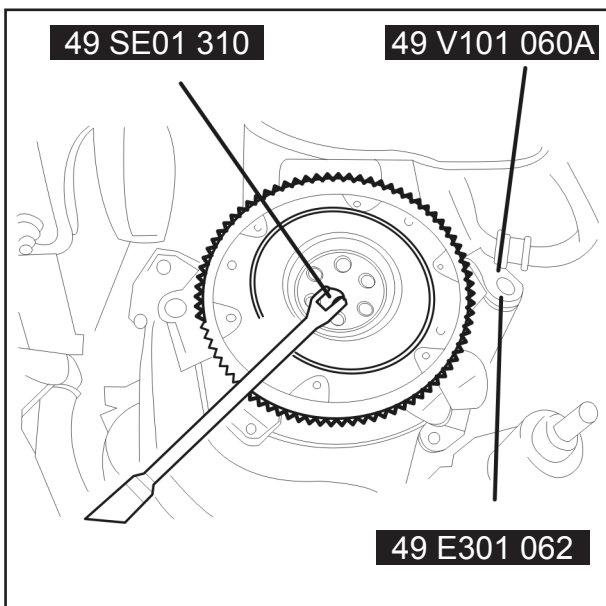
۳- تاب داشتن فلاپیول :

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

میزان تاب مجاز : ۰/۲ میلیمتر

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

حد سنگ زدن فلاپیول : ۰/۵ میلیمتر



طریقه نصب فلاپیول و کلاچ

۱- با استفاده از ابزار مخصوص (49 E301 062) و (49 V101 060A)

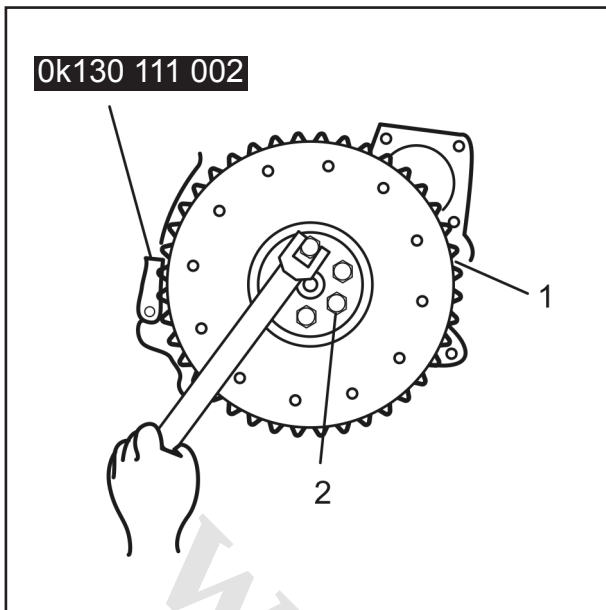
فلاپیول را بسته و سفت کنید.

حد مجاز گشتاور : ۹/۶~۱۰/۳ کیلوگرم متر

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.





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.

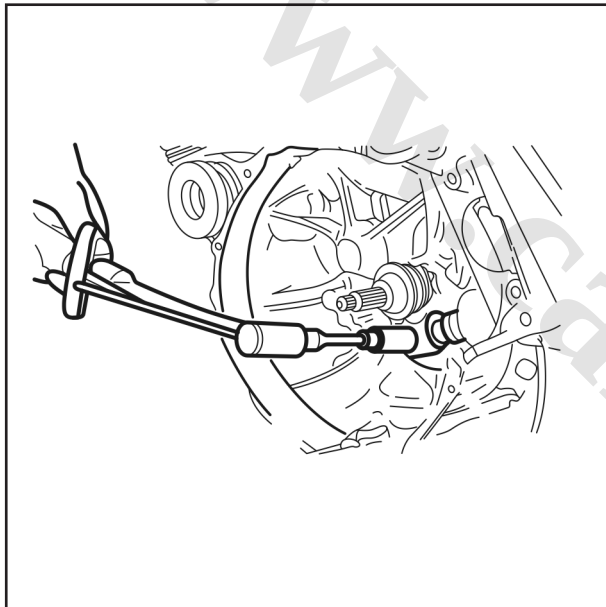
(۱) بلبرینگ را با ابزار مناسب نصب نمایید.

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

جهت سوار کردن، عکس روش پیاده کردن عمل کنید

۱: فلاپیول

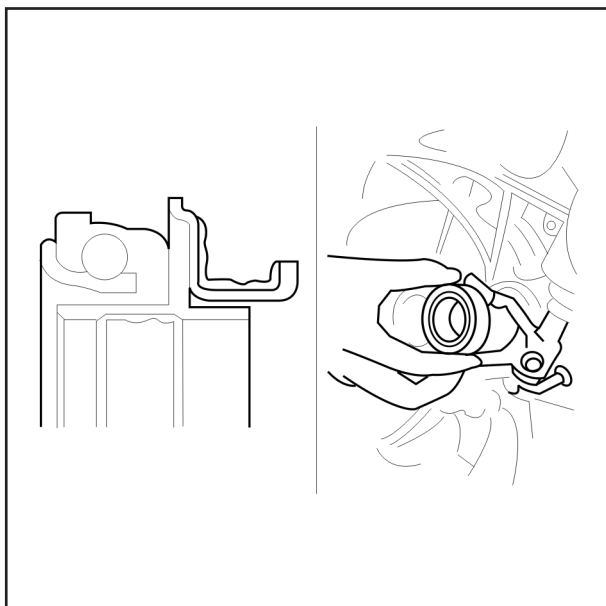
۲: ۶ عدد پیچ فلاپیول



۲- اهرم دو شاخه کلاچ را نصب کرده و پیچهای آن را

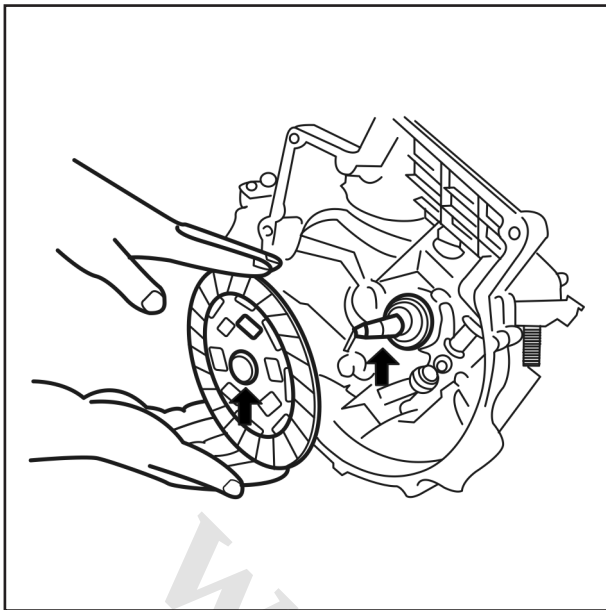
به چسب سیلر آغشته نمایید.

میزان گشتاور پیچها: $4/2 - 3/6$ کیلوگرم متر

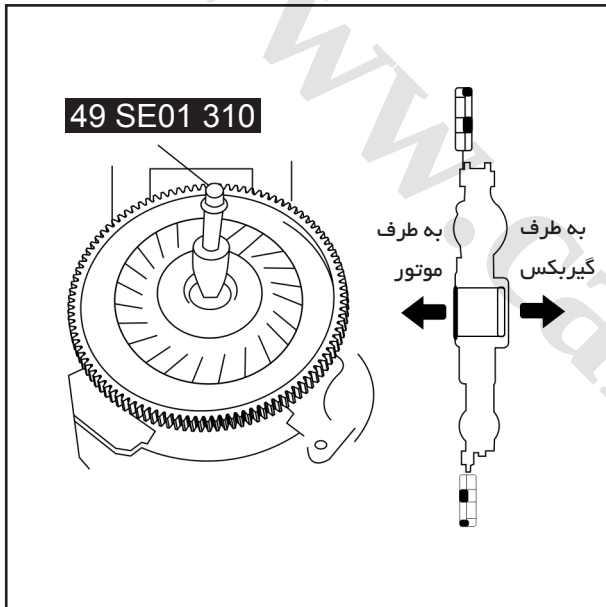


۳- مقدار کمی گریس از نوع گریس لیتیوم به محل

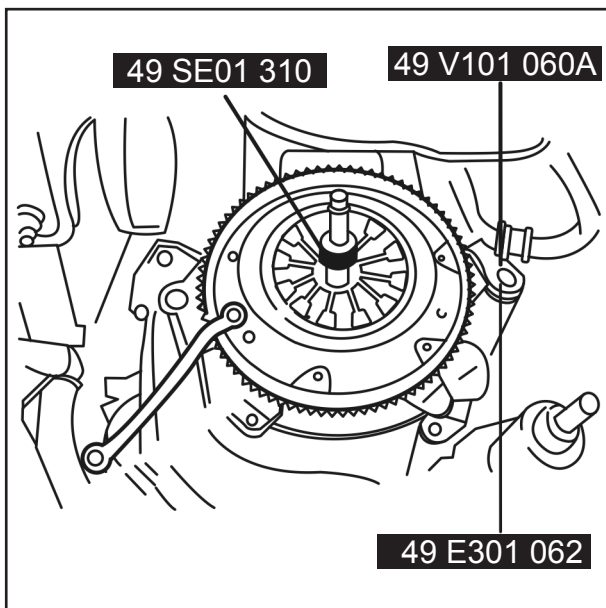
درگیری بلبرینگ کلاچ با دیسک کلاچ بمالید.



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 جهت‌های مشخص شده در تصویر باشد.



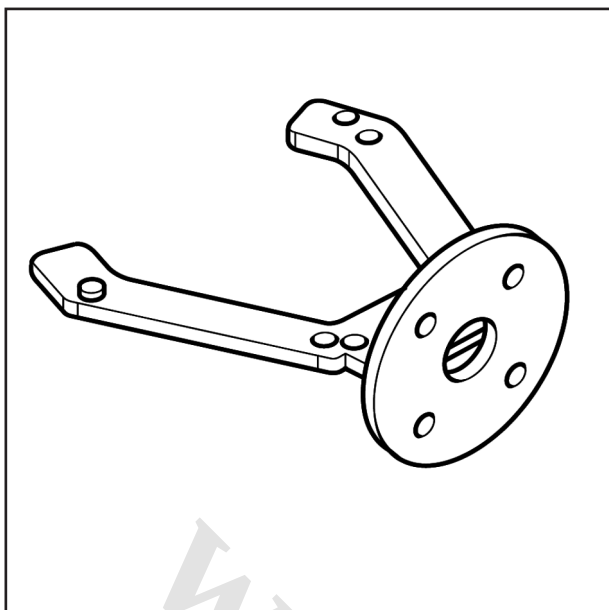
۶- با استفاده از ابزار شماره (49 E301 062) و (49 V101 060A) پیچهای دیسک کلاچ را به تدریج و بصورت ضربدری سفت کنید. میزان گشتاور: $2/7 - 1/8$ کیلوگرم متر

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

فصل دوم

گیربکس

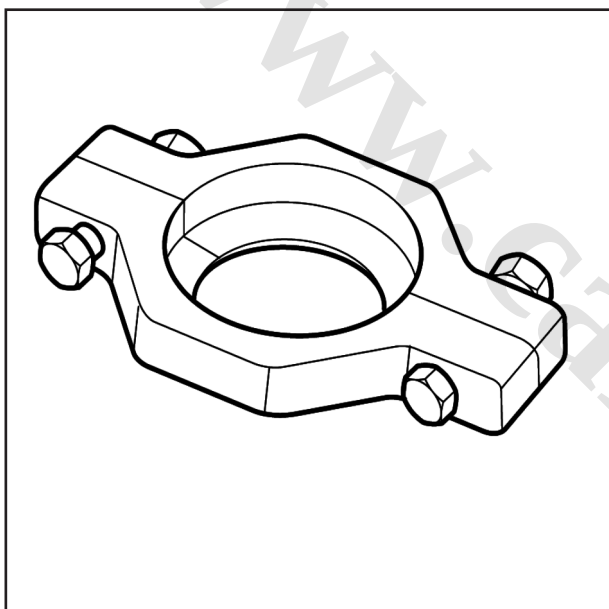


ابزار واسطه نصب گیربکس روی استند موتور و
گیربکس چند منظوره
(Transmission Hanger)

شماره فنی : OK130-175-011A

شماره سریال : 502171

موارد استفاده: جهت نصب گیربکس بروی استند
جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)

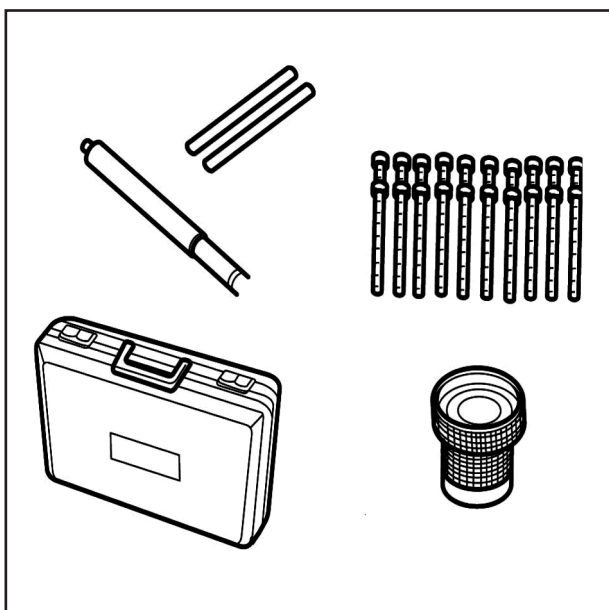


ابزار خارج کردن دنده های گیربکس
(Pulley Boss Puller)

شماره فنی : OK130-175-008

شماره سریال : 502167

موارد استفاده: جهت جدا کردن دنده از روی شفت
جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)

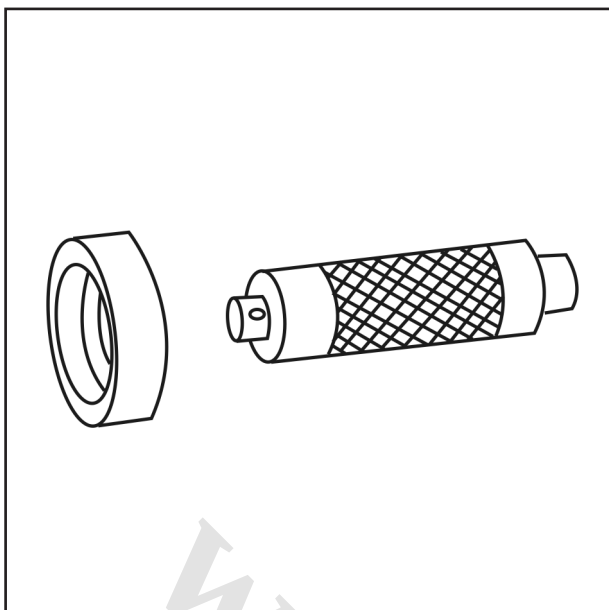


ابزار تنظیم رولبرینگ دیفرانسیل
(Shim Selector Set)

شماره فنی : OK130-175-AA0

شماره سریال : 502168

موارد استفاده: جهت تنظیم رولبرینگ
جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)

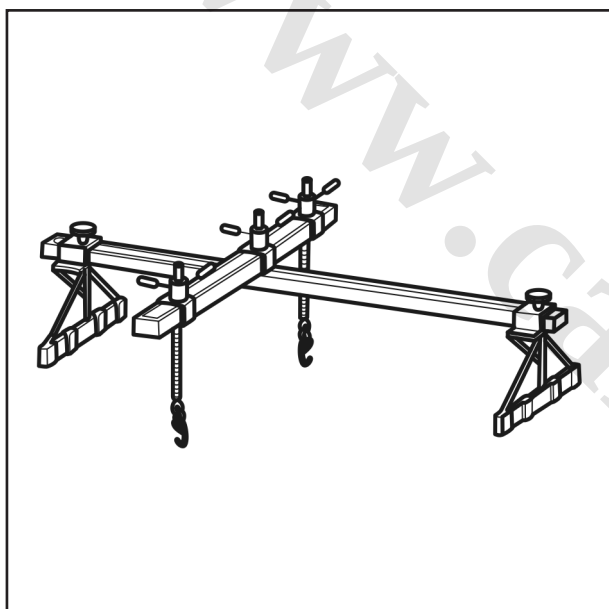


ابزار جا زدن کاسه نمد دیفرانسیل
(Oil Seal Installer)

شماره فنی : OK130-170-015

شماره سریال : 502169

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



موتوربند با قابلیت تنظیم

(Multiple-adjusting engine mounting
support with retaining straps)

شماره فنی : 0000145300

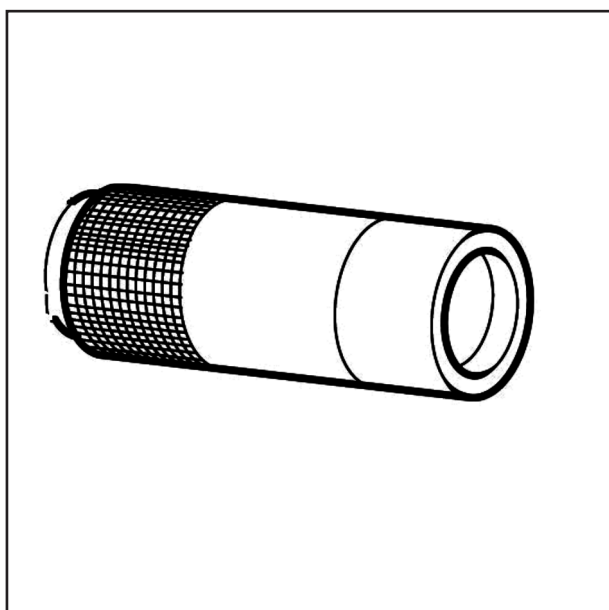
(mot. 1453)

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)

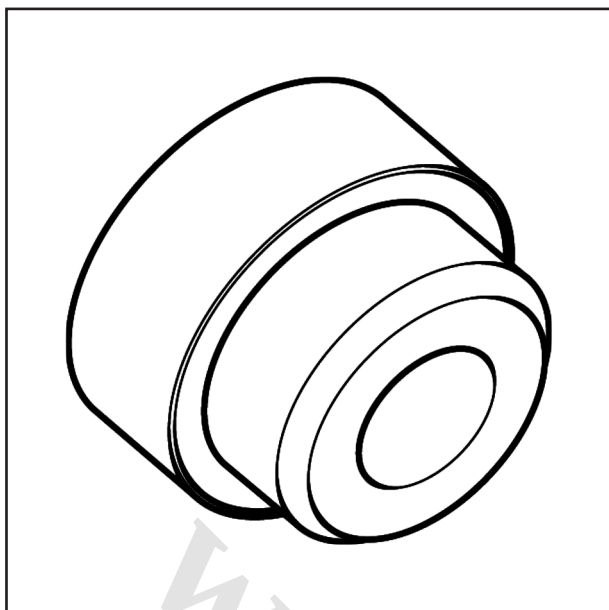


ابزار جا زدن بلبرینگ و کشویی
(Bearing Installer)

شماره فنی : OK130-175-A13

شماره سریال : 502173

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



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

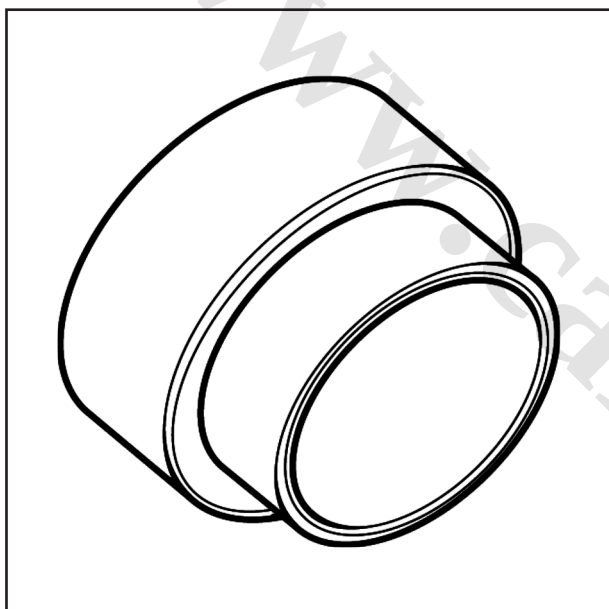
شماره فنی : OK130-175-A10

شماره سریال : 502174

موارد استفاده: جهت نصب کشویی دنده ۵

توضیحات: مکمل ابزار به شماره سریال ۵۰۲۱۷۳

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



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

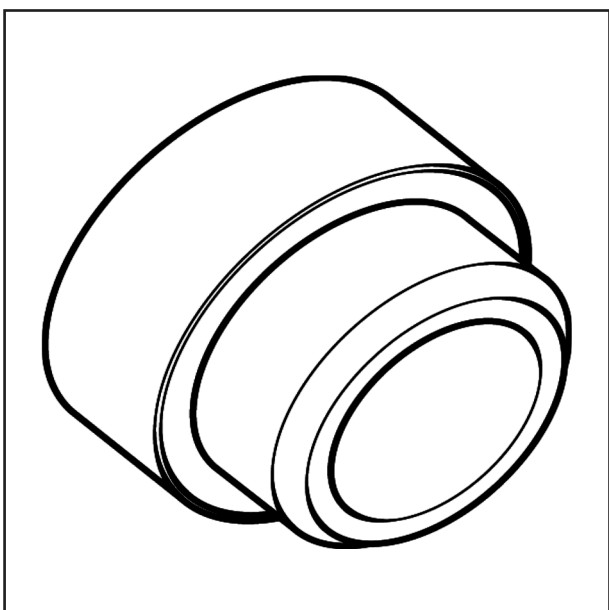
شماره فنی : OK130-175-A11

شماره سریال : 502175

موارد استفاده: جهت نصب کشویی دنده ۱ و ۲

توضیحات: مکمل ابزار به شماره سریال ۵۰۲۱۷۴

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



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

شماره فنی : OK130-175-A12

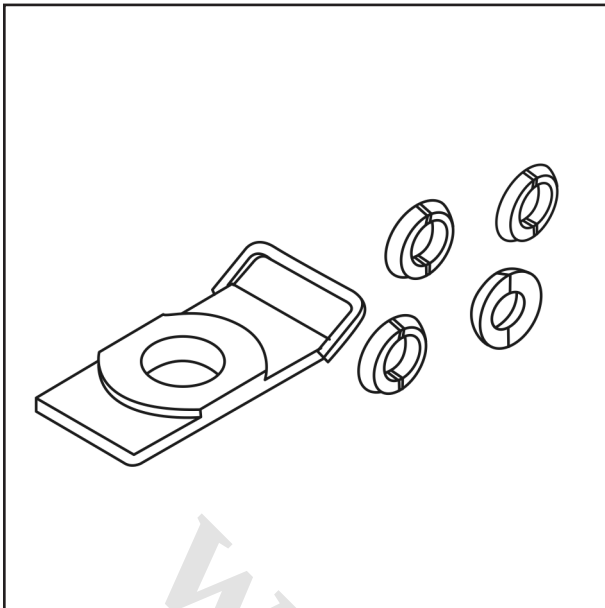
شماره سریال : 502176

موارد استفاده: جهت نصب کشویی دنده ۳ و ۴

توضیحات: مکمل ابزار به شماره سریال ۵۰۲۱۷۵

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)





مجموعه ابزار خارج کردن رولبرینگ ها (Remover Set Bearing)

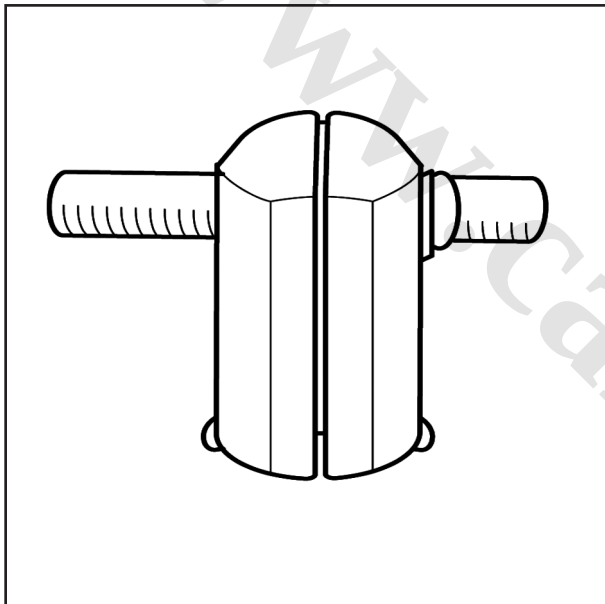
شماره فنی : OK130-175-AA4

شماره سریال : 502177

موارد استفاده: جهت باز کردن رولبرینگ چرخ جلو-

هوزینگ دیفرانسیل

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



ابزار بیرون کشیدن کنس خارجی بلبرینگ دیفرانسیل

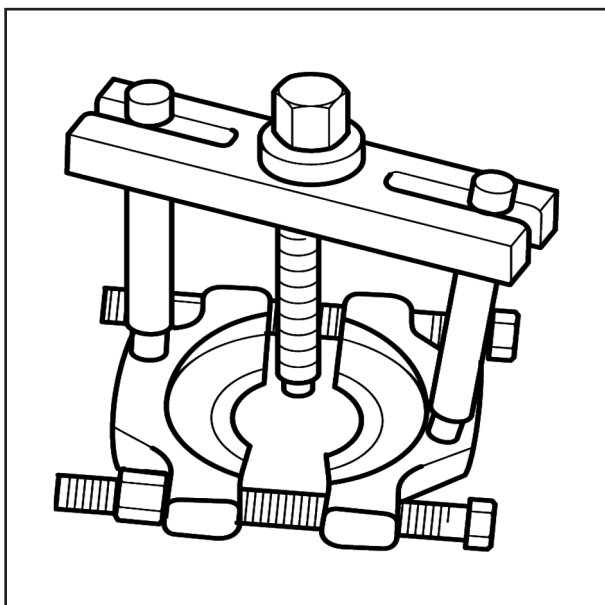
(Roller Bearing Remover)

شماره فنی : OK130-170-012

شماره سریال : 502178

موارد استفاده: جهت باز کردن کنس

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)



ابزار بیرون کشیدن بلبرینگ (Bearing Puller)

شماره فنی : OK130-171-013

شماره سریال : 502179

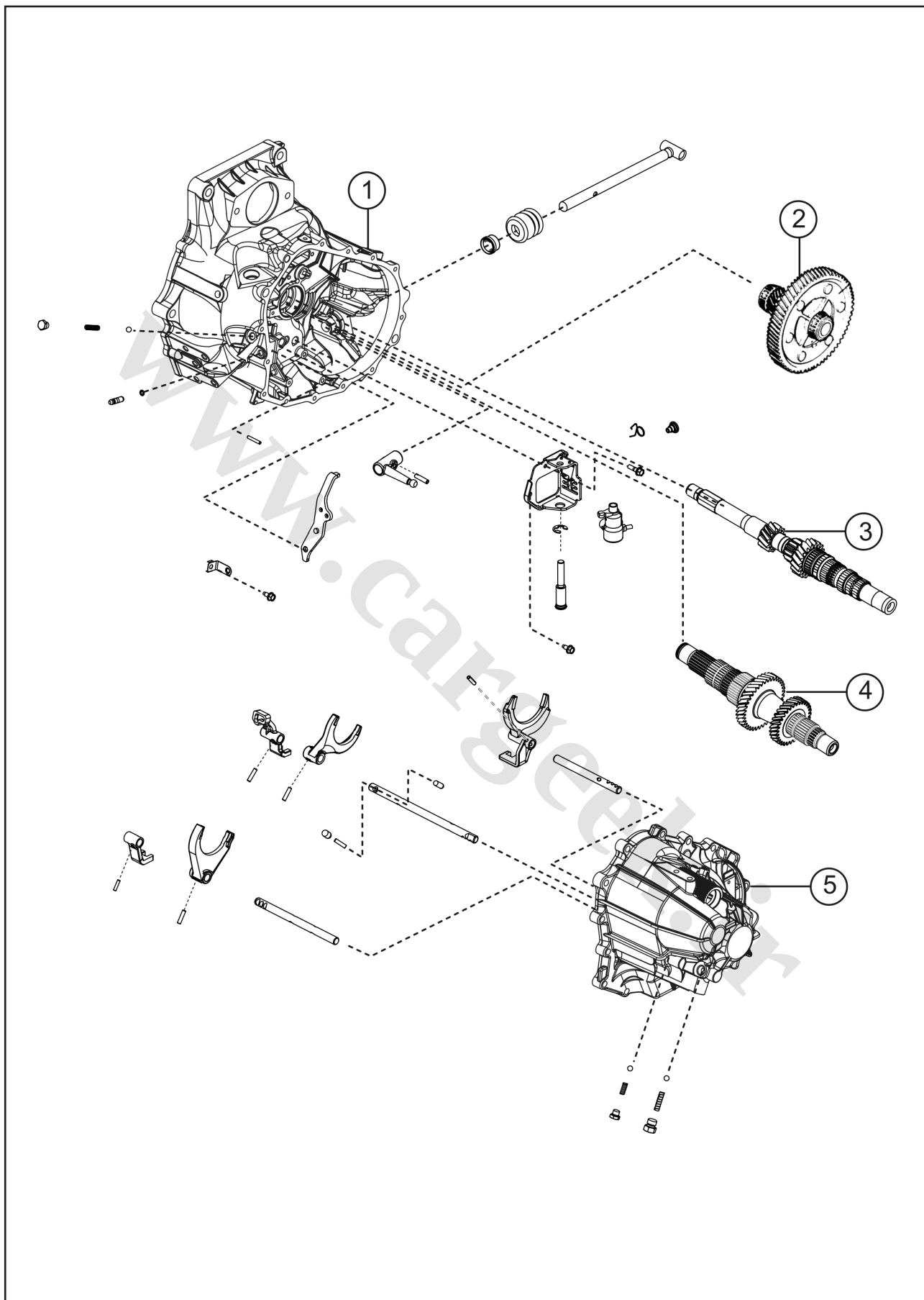
موارد استفاده: جهت باز کردن بلبرینگ از روی

شفت

توضیحات: بدون استفاده از پرس

جایگاه مورد استفاده: مکانیک (گیربکس)

نمای کلی گیربکس



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

www.cargeek.ir

مشخصات فنی گیربکس

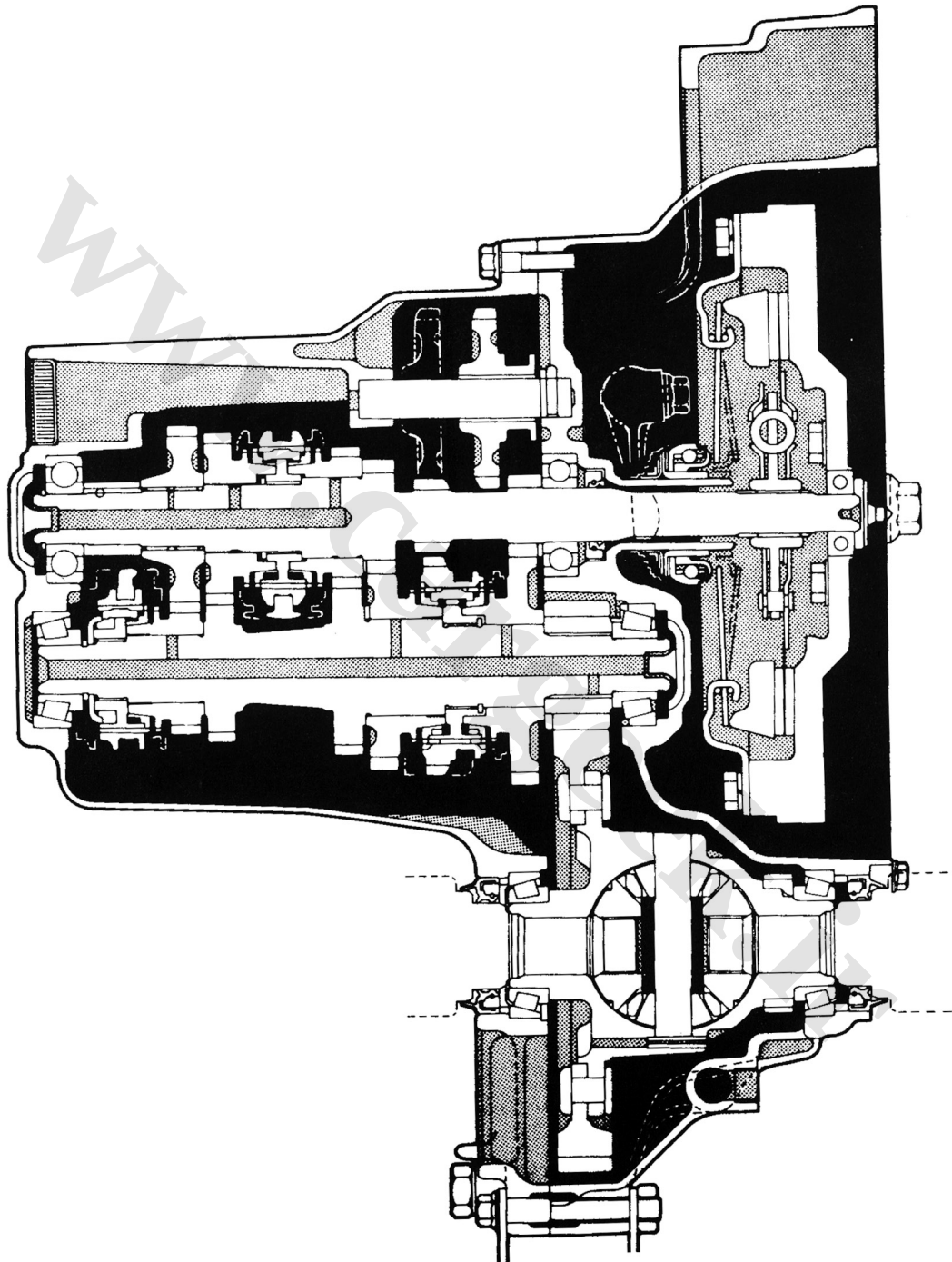
گیربکس ۵ دنده	سرعت	ردیف
دسته دنده گیربکس		نحوه کنترل
جلو(سنکر و نیزه) و عقب (کشویی)		دنده های سنکرونیزه
۳/۴۵۴	یک	نسبت دنده
۱/۹۴۴	دو	
۱/۳	سه	
۰/۹۷۲	چهار	
۰/۷۸۴	پنج	
۳/۵۴۵	دنده عقب	
۳/۸۹۵		نسبت دنده دیفرانسیل
۰/۹۱		نسبت دنده کیلومتر شمار
SAE:75W-90 (API Service GL-5) Fully Synthetic	نوع	واسکازین
۲/۵ لیتر	ظرفیت	

نکته : نوع واسکازین مورد استفاده در گیربکس نوع Fully Synthetic (API Service GL5) تاکید می گردد. روغن SAE:75W90 در صورتی که حائز شرط GL5 باشد قابل استفاده است. استفاده از واسکازین 75W90 معمولی موجب آسیب به گیربکس می شود.



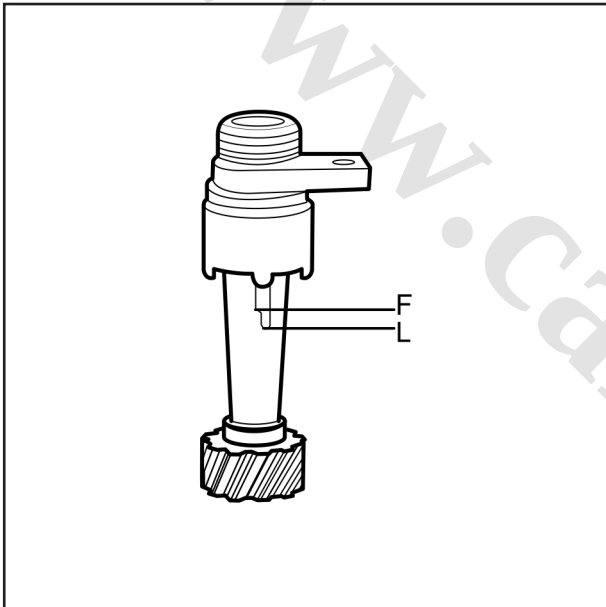
جدول راهنمای عیب یابی گیربکس

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 کشویی 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



انجام سرویس های لازم روی گیربکس بازدید واسکازین

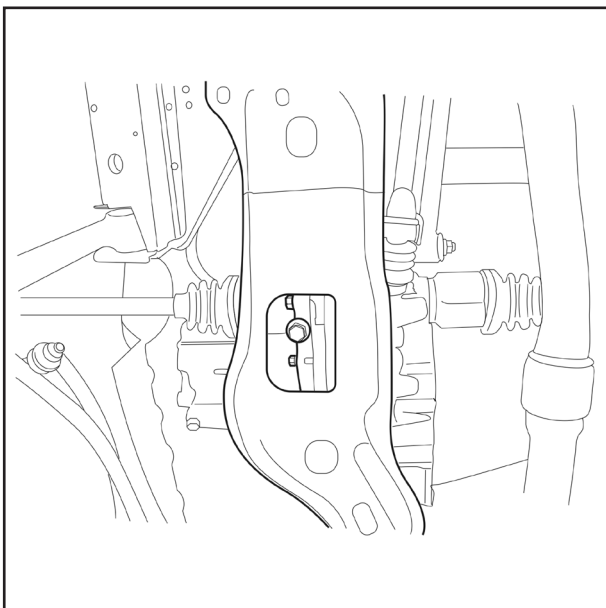
- ۱- اتومبیل را در سطحی صاف قرار دهید .
- ۲- سنسور کیلومتر شمار را باز کنید.
- ۳- بعد از باز کردن پیچ ، سنسور کیلومتر شمار آن را بکشید تا از گیربکس جدا شود . (پیچ گوشتی را بین پوسته دنده سنسور کیلومتر شمار و محفظه کلاچ قرار دهید).

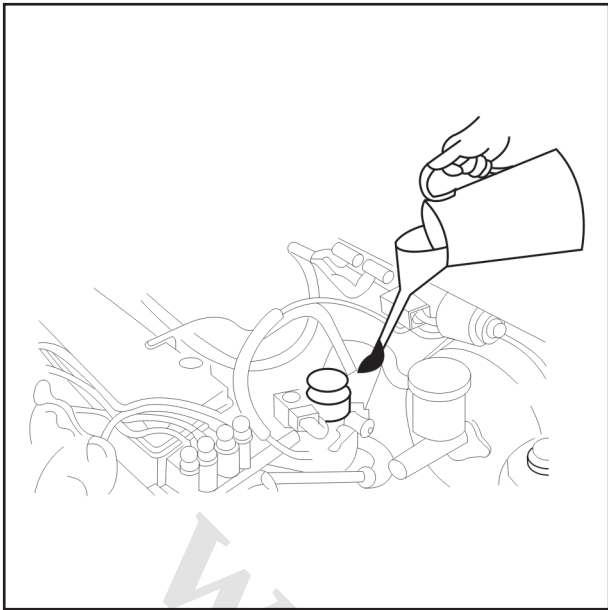


- ۴- دقت کنید که میزان روغن بین علائم ((F)) و ((L)) قرار داشته باشد.
- ۵- در غیر اینصورت واسکازین را به مقدار کافی اضافه کنید .

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: ۲۴-۳۵ N.m



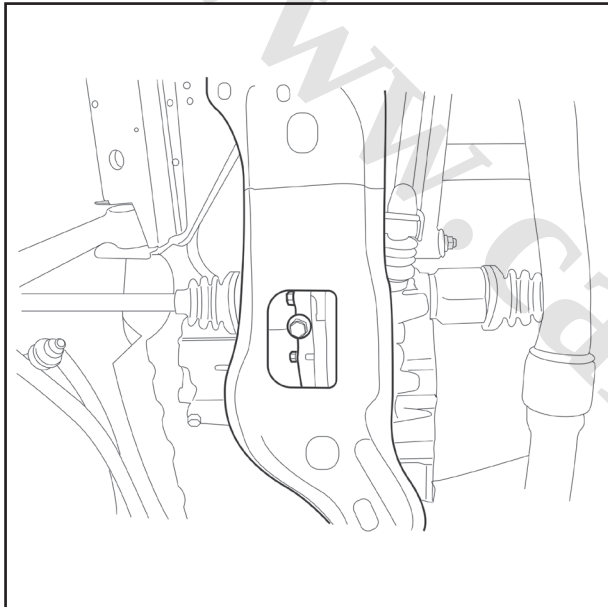


۴- واشر پیچ تخلیه را تعویض کرده و پس از نصب، واسکازین را از طریق سوراخ دنده کیلومتر شمار به مقدار لازم اضافه کنید. از واسکازین استاندارد استفاده کنید.

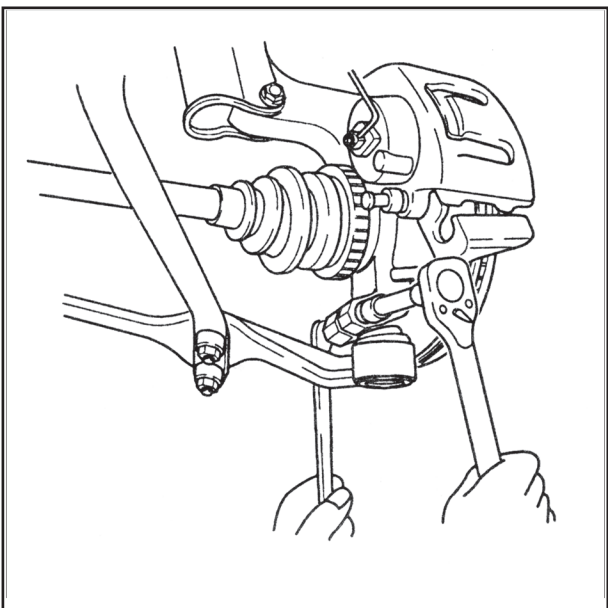
نوع واسکازین :

SAE:75W-90
(API Service GL-5)
Fully Synthetic

ظرفیت: ۲/۵ لیتر

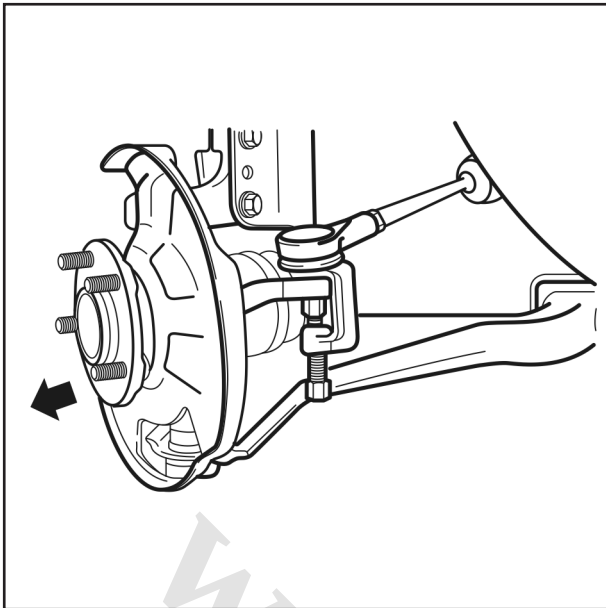


تعویض کاسه نمد پلوس
اتومبیل را جک زده و سپس واسکازین را تخلیه نمایید.



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

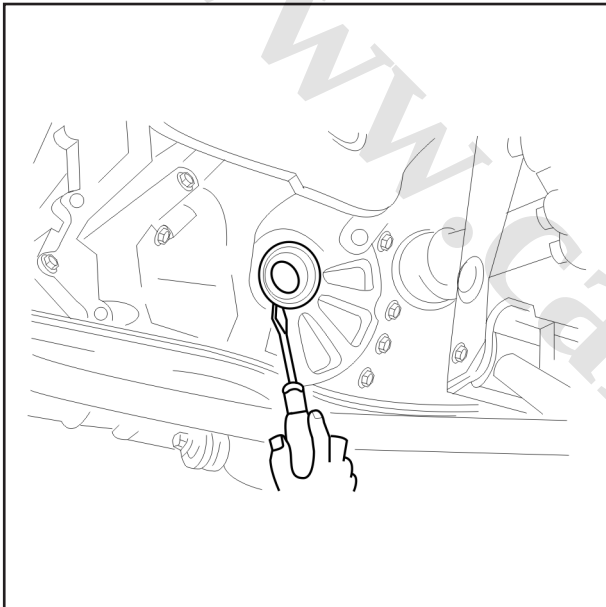
- ۱- چرخ های جلو را باز کنید.
- ۲- محافظ جانبی را باز کنید.
- ۳- میل های تعادل را از طبق پایین جدا کنید.
- ۴- پیچ را باز کرده و بازوی پایین را بطرف پایین بکشید.
- سپس سگدست را از سیبک طبق پایین جدا نمایید.
- اتصال طبق به سگدست را باز کرده و مجموعه طبق را به طرف پایین بکشید.
- هشدار:** دقت کنید که به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



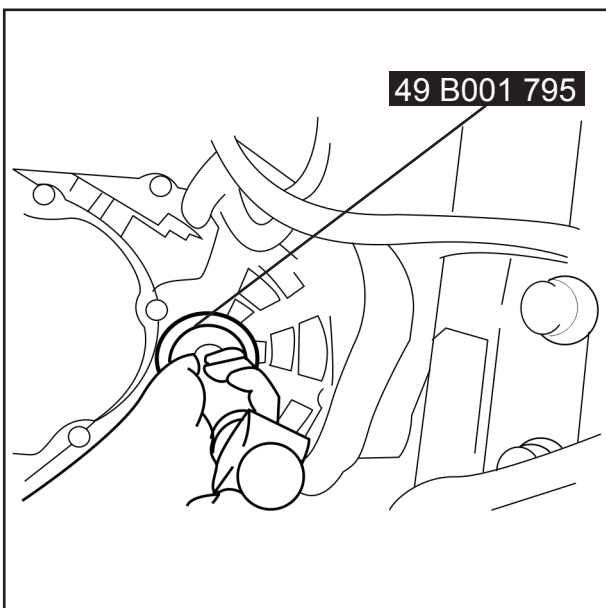
۵- اشیپیل و مهره را باز کرده سپس با استفاده از ابزار سیبک کش و میله رابط فرمان را از سگدست جدا کنید.
۶- با کشیدن توپی جلو به سمت بیرون پلوس را جدا کنید.

توجه:

الف- توجه داشته باشید که از نیروی زیاد ناگهانی استفاده نکنید بلکه نیرو را آرام آرام افزایش دهید.
(جهت کشیدن توپی چرخ، با فلش مشخص شده است)
ب- نگذارید که سیبک پلوس تا حداکثر مقدار خود خم شود.

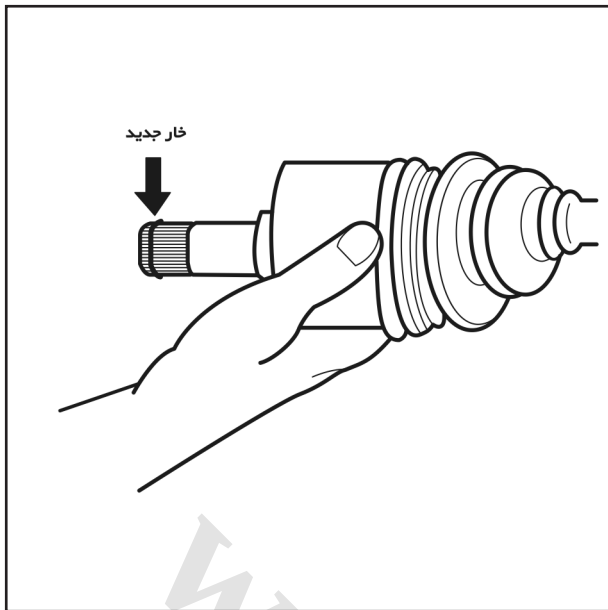


۷- با استفاده از یک پیچ گوشتی دوسو، کاسه نمد پلوس را درآورید

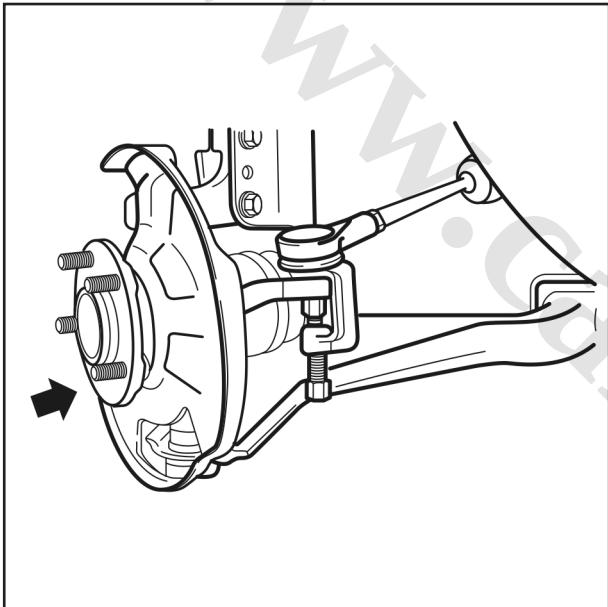


۸- با استفاده از ابزار شماره (49 B001 795)

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 :

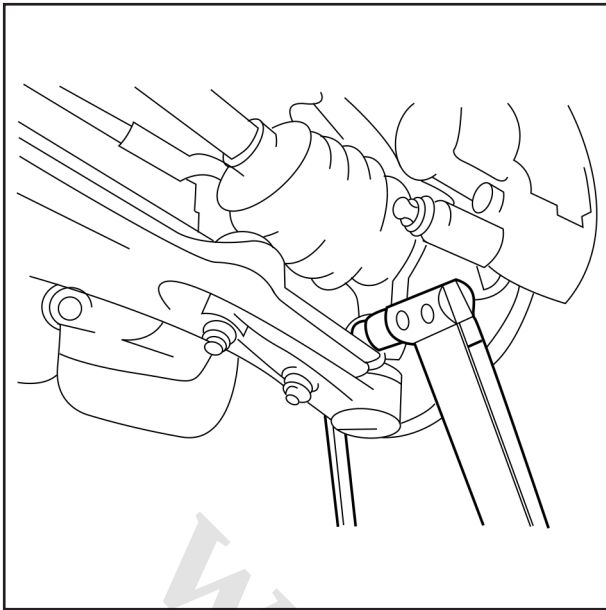
الف- تویی جلو را بیرون کشیده ، سپس پلوس را در داخل گیربکس جا بزنید.

ب- از طریق وارد کردن فشار به تویی 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 ، تویی جلو را به آرامی بیرون کشیده تا اطمینان یابید که بست گردگیر پلوس کاملاً پلوس را نگه داشته است.

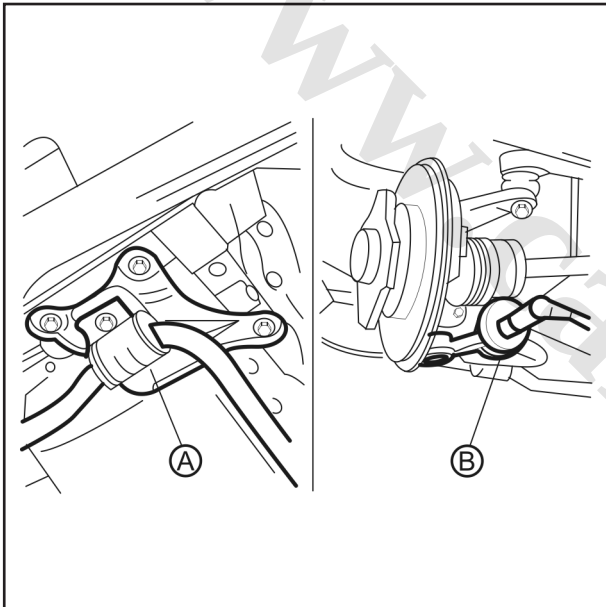


۱۰- سبک بازوی پایین را به سگدست وصل کرده و پیچ را سفت کنید.

میزان گشتاور: ۵/۵-۴/۴ کیلوگرم متر

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

میزان گشتاور: ۳-۴/۵ کیلوگرم متر

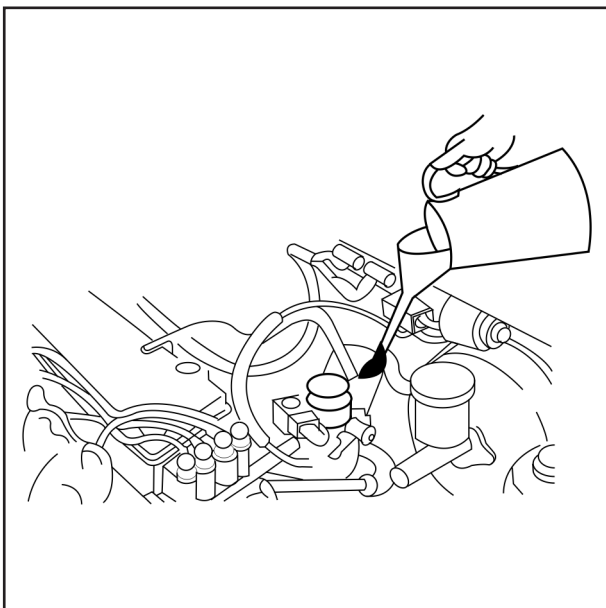


۱۲- میل تعادل جلو را نصب کنید.

میزان گشتاور A: ۵/۳-۴/۴ کیلوگرم متر

میزان گشتاور B: ۷/۹-۵/۹ کیلوگرم متر

۱۳- محافظ جانبی را نصب کنید: ۰/۸~۱/۱ Kg.m



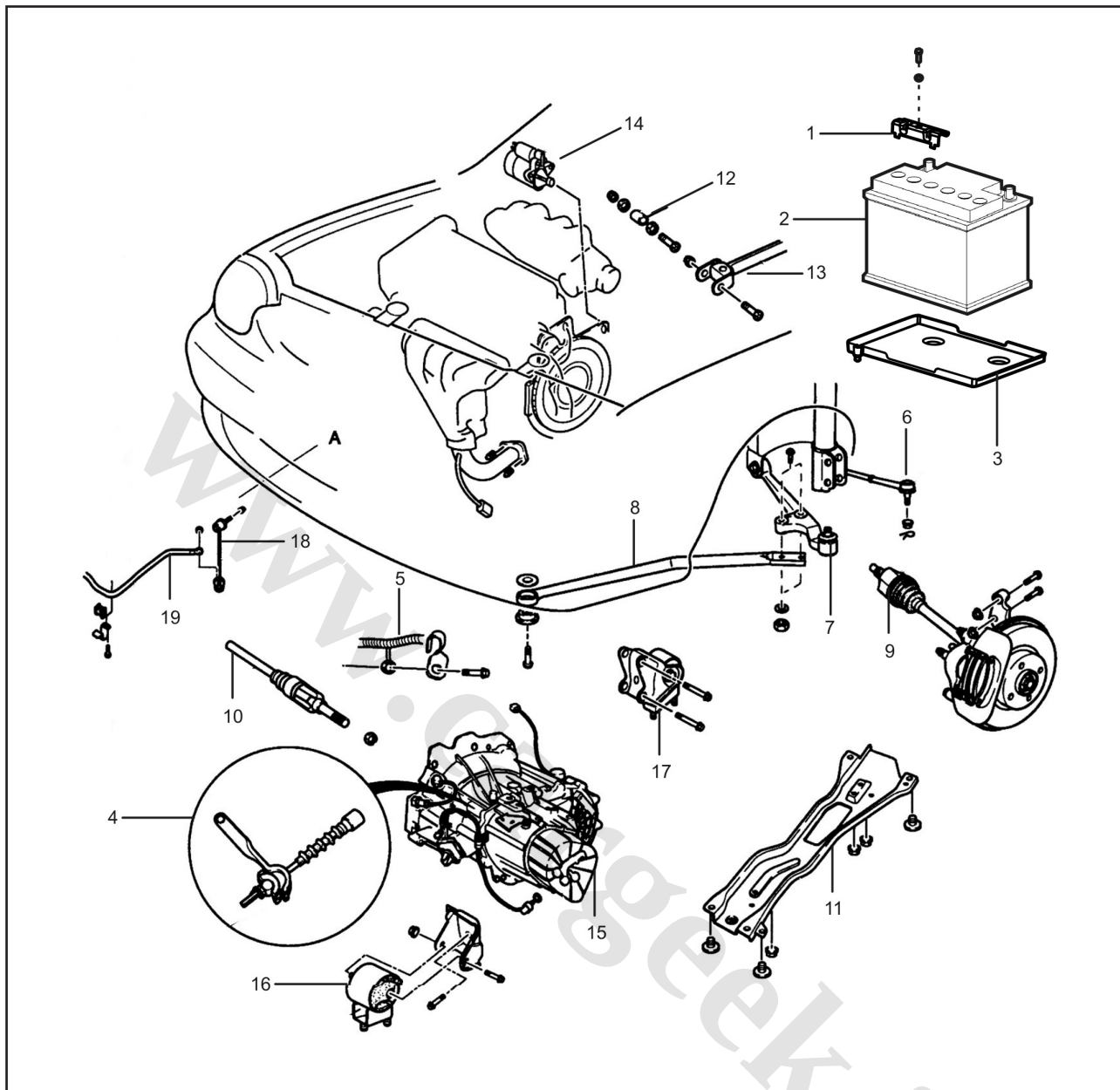
۱۴- چرخ جلو را نصب کنید .

میزان گشتاور: ۹-۱۲ کیلوگرم متر

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.

نمای شماتیک اجزاء و قطعات

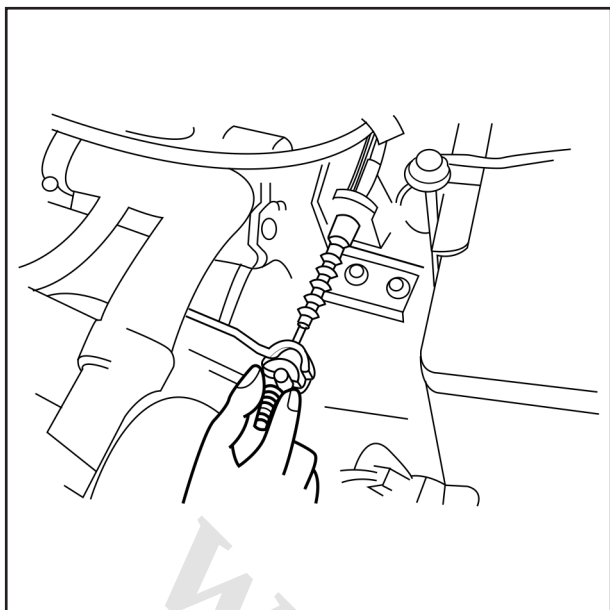


- ۱۱- رام زیر موتور
- ۱۲- دسته دنده افقی زیر اتاق
- ۱۳- میل محدود کننده
- ۱۴- استارتر
- ۱۵- گیربکس
- ۱۶- دسته موتور شماره ۲
- ۱۷- دسته موتور شماره ۱
- ۱۸- رابط کنترل میل موجگیر
- ۱۹- میل موجگیر

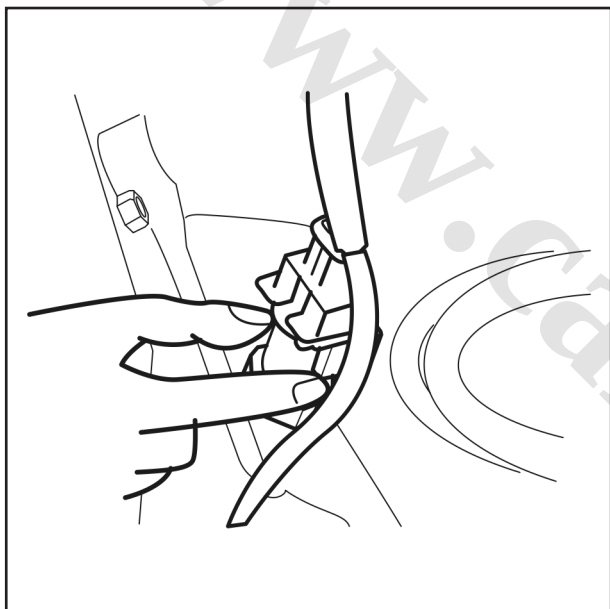
- ۱- بست نگهدارنده باتری
- ۲- باتری
- ۳- سینی زیر باتری
- ۴- سیم کلاچ
- ۵- اتصال بدنه
- ۶- سیبک فرمان
- ۷- طبق پایینی
- ۸- میل پیچشی
- ۹- پلوس راست
- ۱۰- پلوس چپ



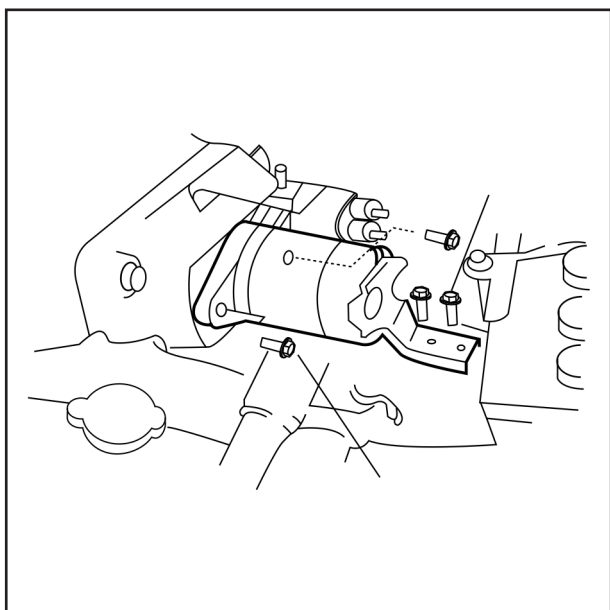
ترتیب پیاده کردن گیربکس
 ۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.
 ۲- سیم کلاچ را باز کنید

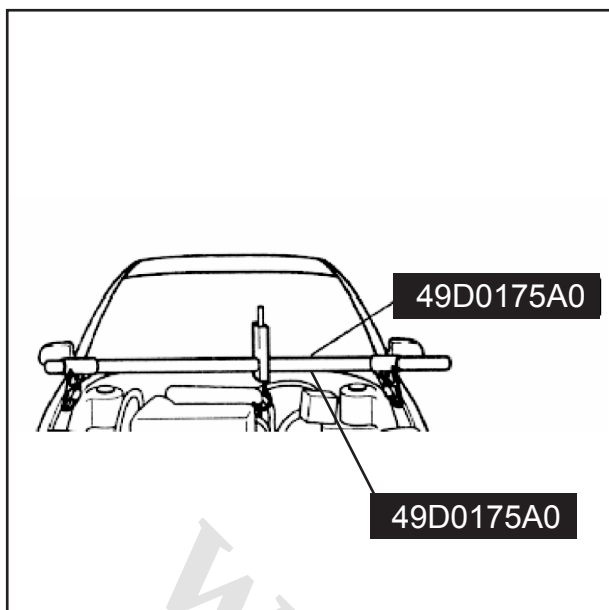


۳- سوکت سیم سنسور کیلومتر شمار را باز کنید.

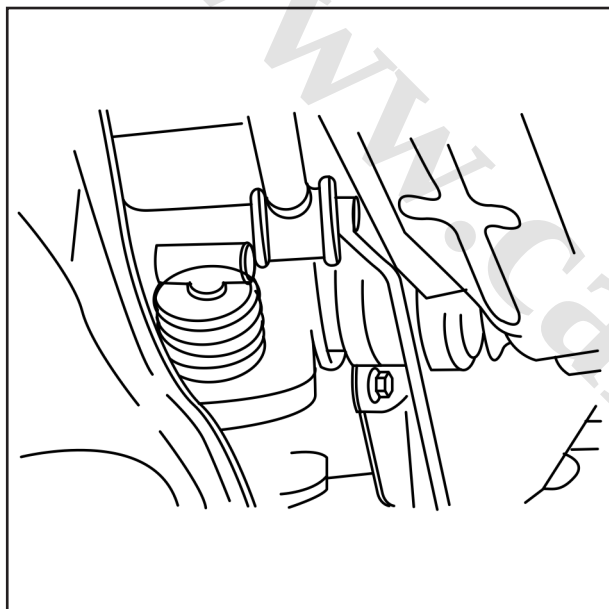


۴- استارت را باز کنید.



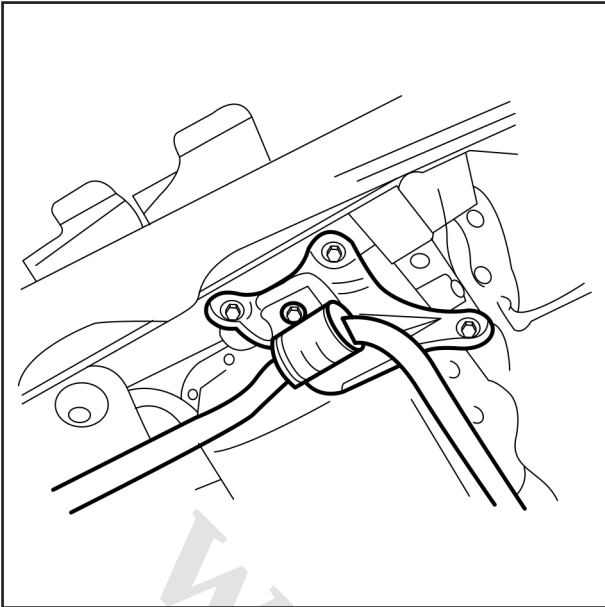


- ۵- سوکت فشنگی دنده عقب را آزاد نمایید.
- ۶- ابزار (49 DO17 5AO) را به قلاب موتور وصل کنید.
- ۷- اتومبیل را جک زده و آن را ثابت کنید.
- ۸- واسکازین را تخلیه نمایید.
- ۹- چرخ های جلو را باز کنید.
- ۱۰- محافظ های جانبی را باز کنید.

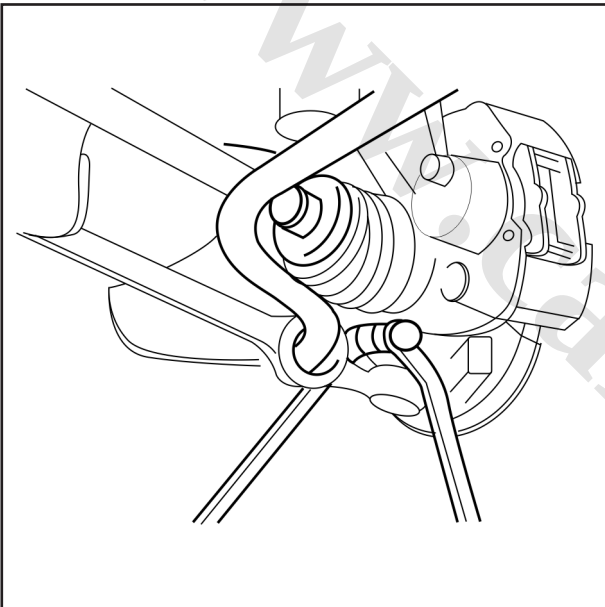


- ۱۱- اهرم تعویض دنده (ثابت و متحرک) را باز کنید.

۱۲- میل تعادل جلو را باز کنید .



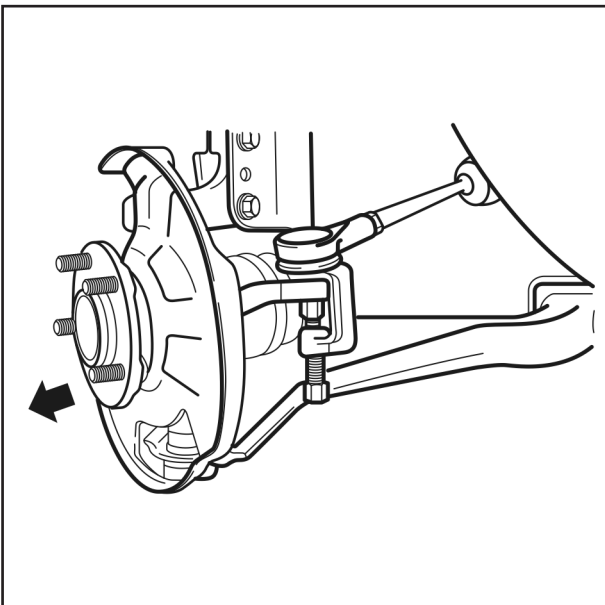
۱۳- سبک طبق پایین و پیچ های سگدست را باز کرده ، سپس بازوئی طبق را بطرف پایین کشیده و بدین ترتیب آن را از سگدست جدا کنید .



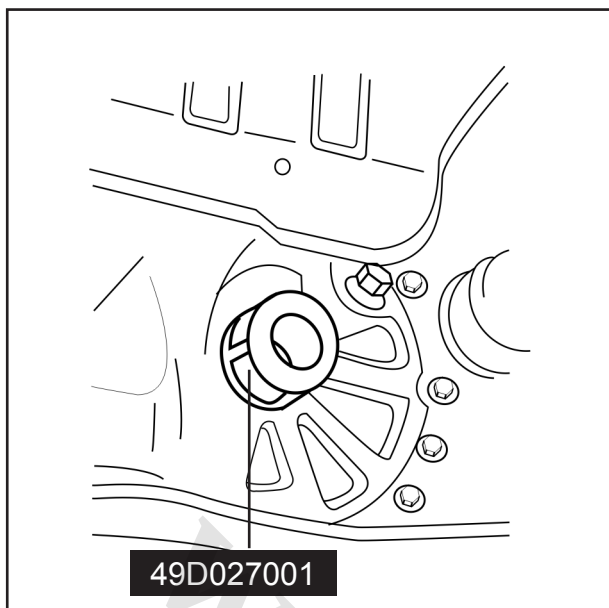
۱۴- با بیرون کشیدن توپی جلو ، پلوس را جدا کنید دقت کنید که نیروی ناگهانی بر آن وارد نکنید بلکه آن را کم کم افزایش دهید.(جهت ایمنی نفر تعمیرکار)

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.



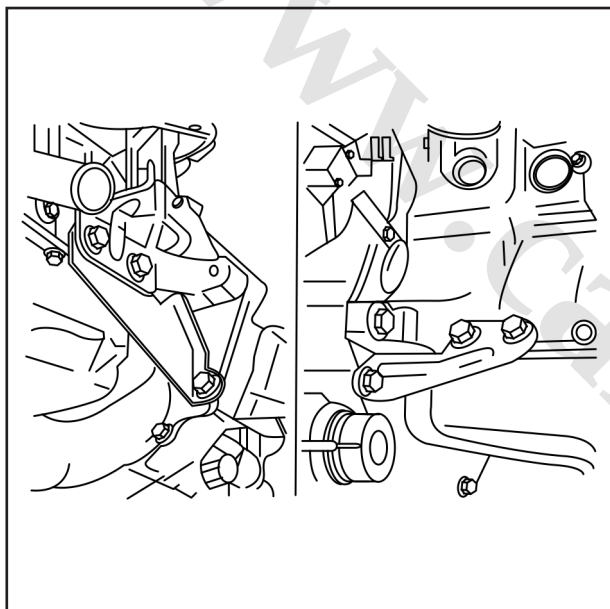
۱۵- برای نگه داشتن دنده سر پلوس از ابزار (49 DO27 001) استفاده کنید.



۱۶- رام را باز کنید .

۱۷- صفحه انتهایی گیربکس را باز کنید .

۱۸- پیچهای صفحه را جدا کنید .

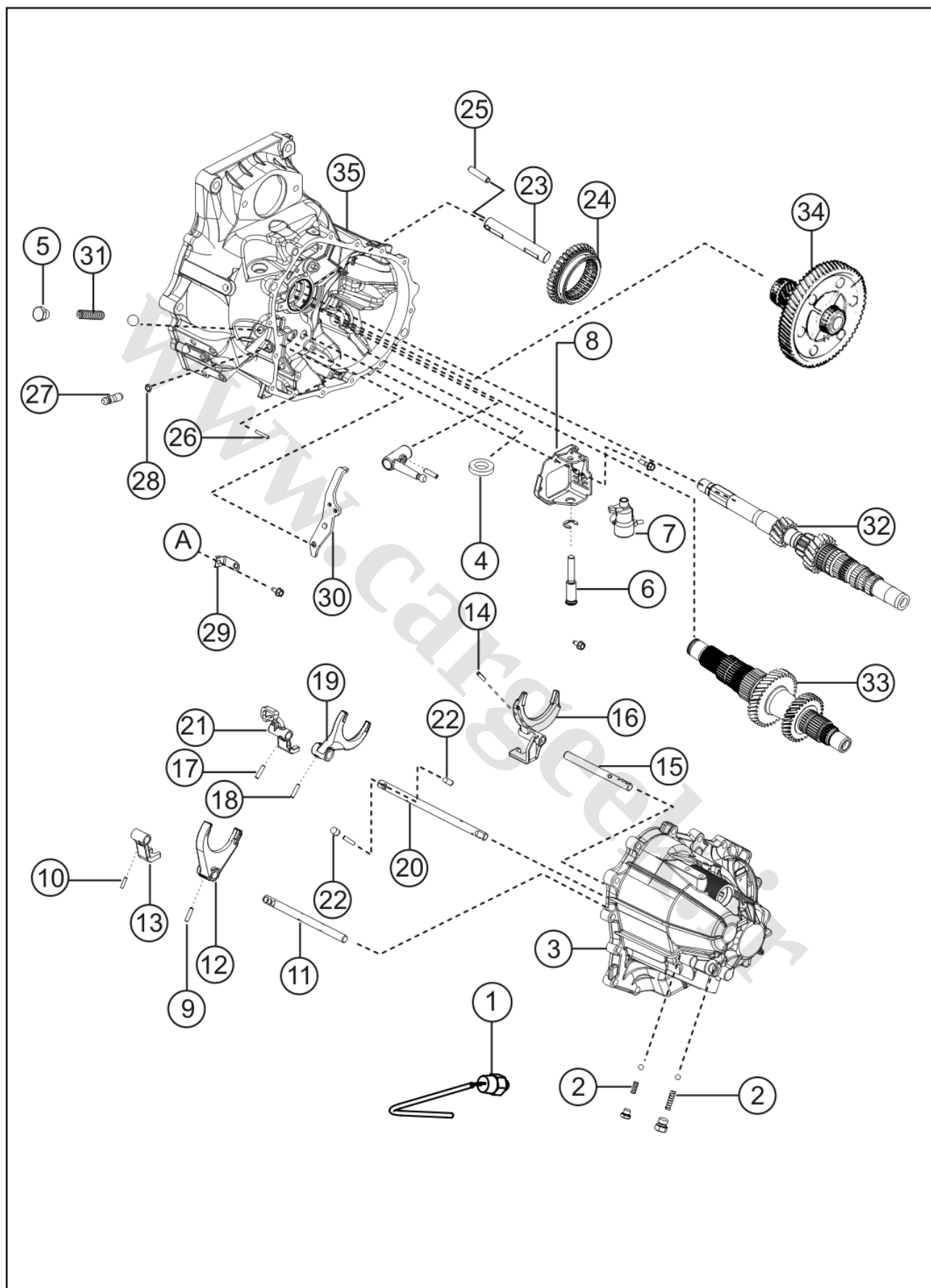


۱۹- به کمک جک ، گیربکس را در جای خود محکم کنید.

۲۰- گیربکس را باز کنید

باز کردن گیربکس - مرحله اول

ترتیب باز کردن گیربکس مطابق شماره های زیر می باشد.

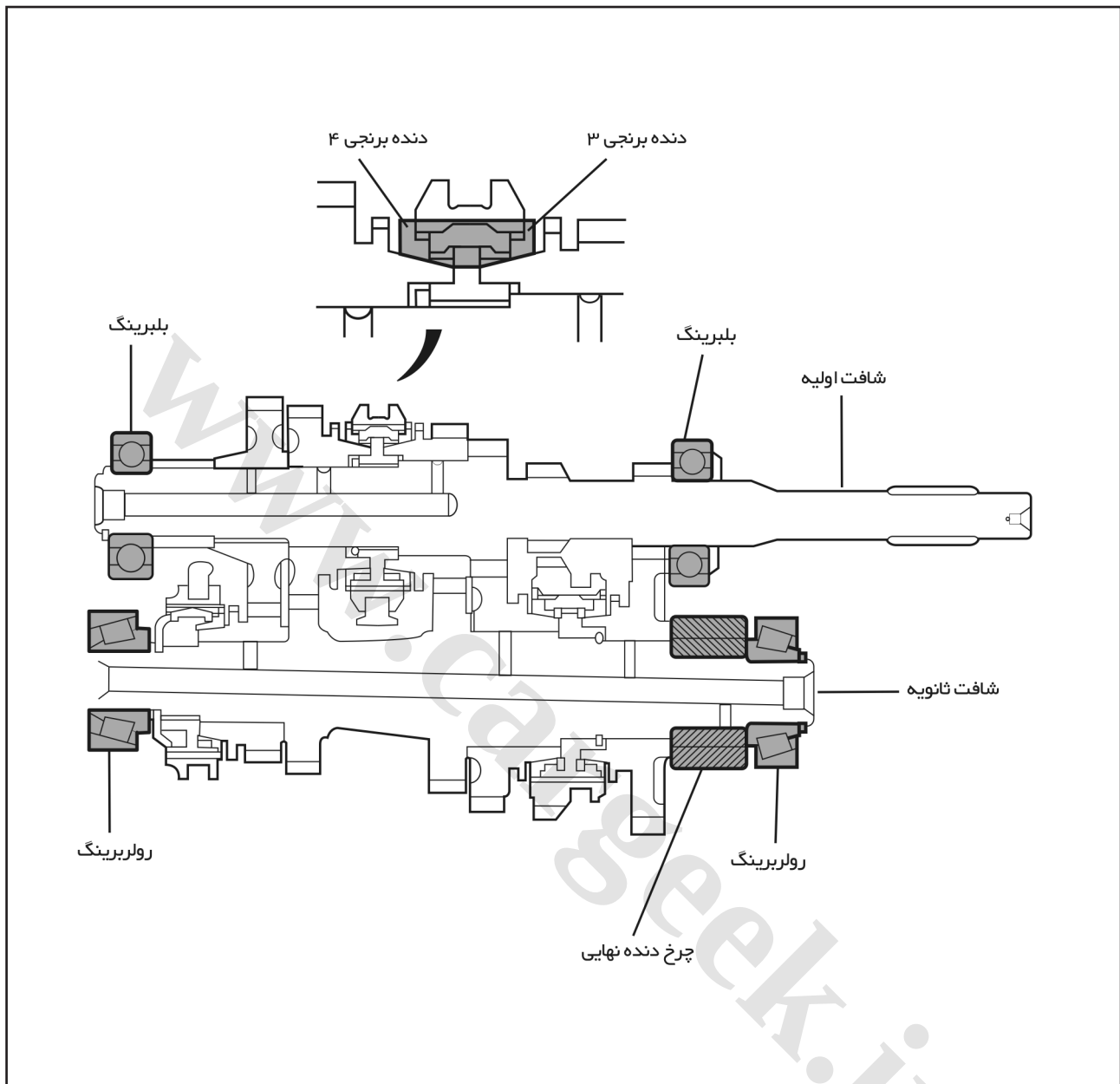


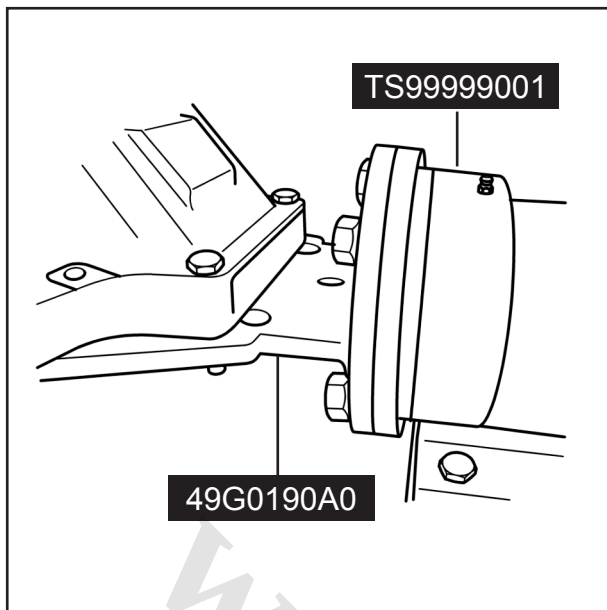
- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| ۱- فشنگی لامپ دنده عقب | ۱۹- اورینگ |
| ۲- ساچمه فنر و پیچ کورکن | ۲۰- ماهک دنده ۵ |
| ۳- پوسته گیربکس | ۲۱- میل ماهک دنده ۵ و عقب |
| ۴- آهنربا | ۲۲- خار میل ماهک |
| ۵- درپوش فنر و ساچمه | ۲۳- شافت هرزگرد دنده عقب |
| ۶- محور اهرم تعویض دنده | ۲۴- دنده هرز گرد عقب |
| ۷- مجموعه اهرم تعویض دنده | ۲۵- خار ماهک |
| ۸- سلکتور تعویض دنده | ۲۶- محرک میل ماهک دنده ۵ و عقب |
| ۹- خار نگهدارنده | ۲۷- پین موقعیت |
| ۱۰- خار ماهک | ۲۸- شفت اهرم تعویض دنده عقب |
| ۱۱- میل ماهک ۴ و ۳ | ۲۹- بست اهرم |
| ۱۲- ماهک ۴ و ۳ | 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 ۲ و ۱ | 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

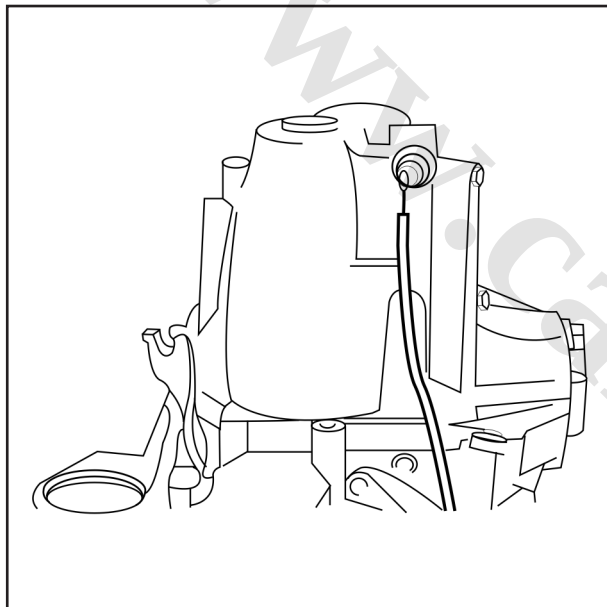




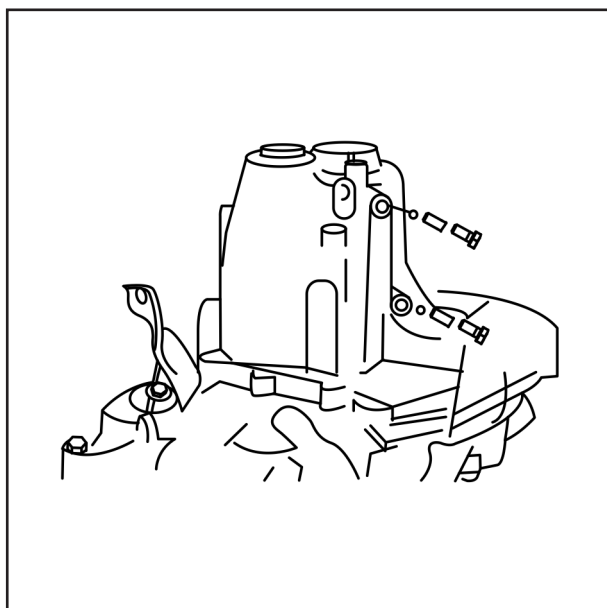
شافت ورودی و خروجی

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.



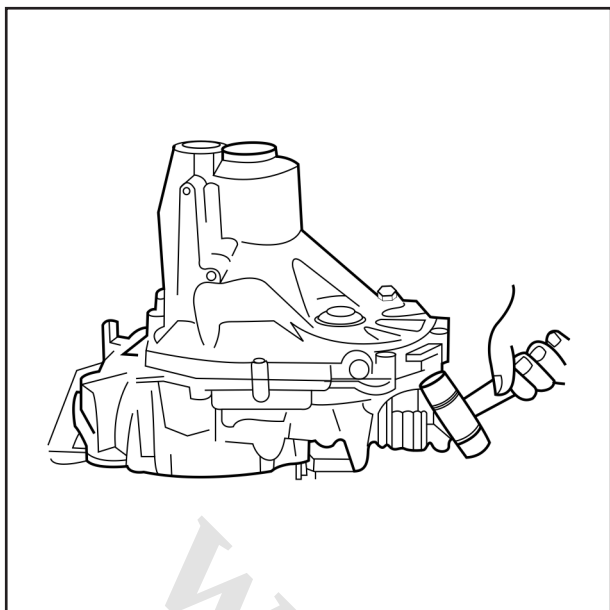
۲- فشنگی دنده عقب را باز کنید.



۳- درپوش ها و ساچمه فنرها را باز کنید.

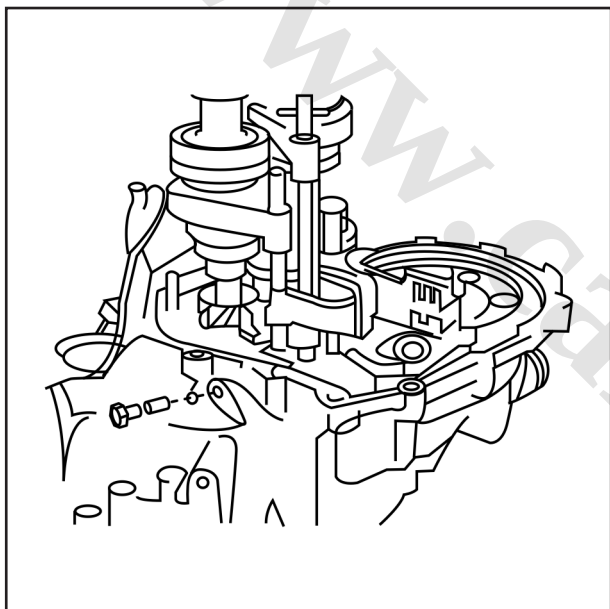
۴- پیچ ها را باز کنید.

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



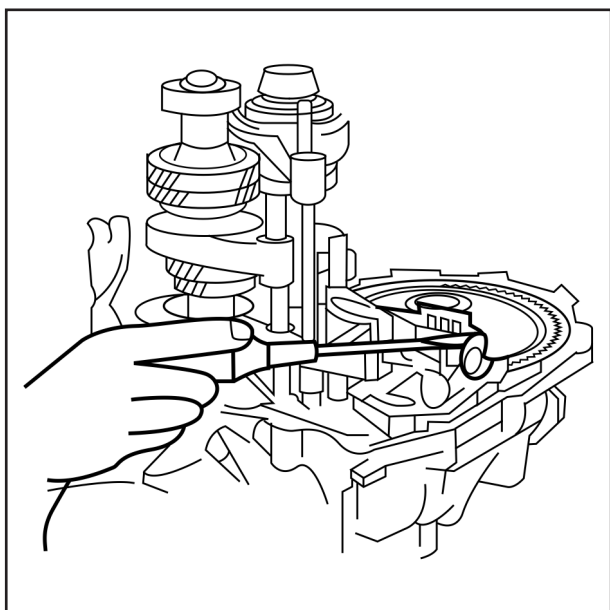
درپوش ، فنر وساجمه

فنر ،درپوش وساجمه را باز کنید.

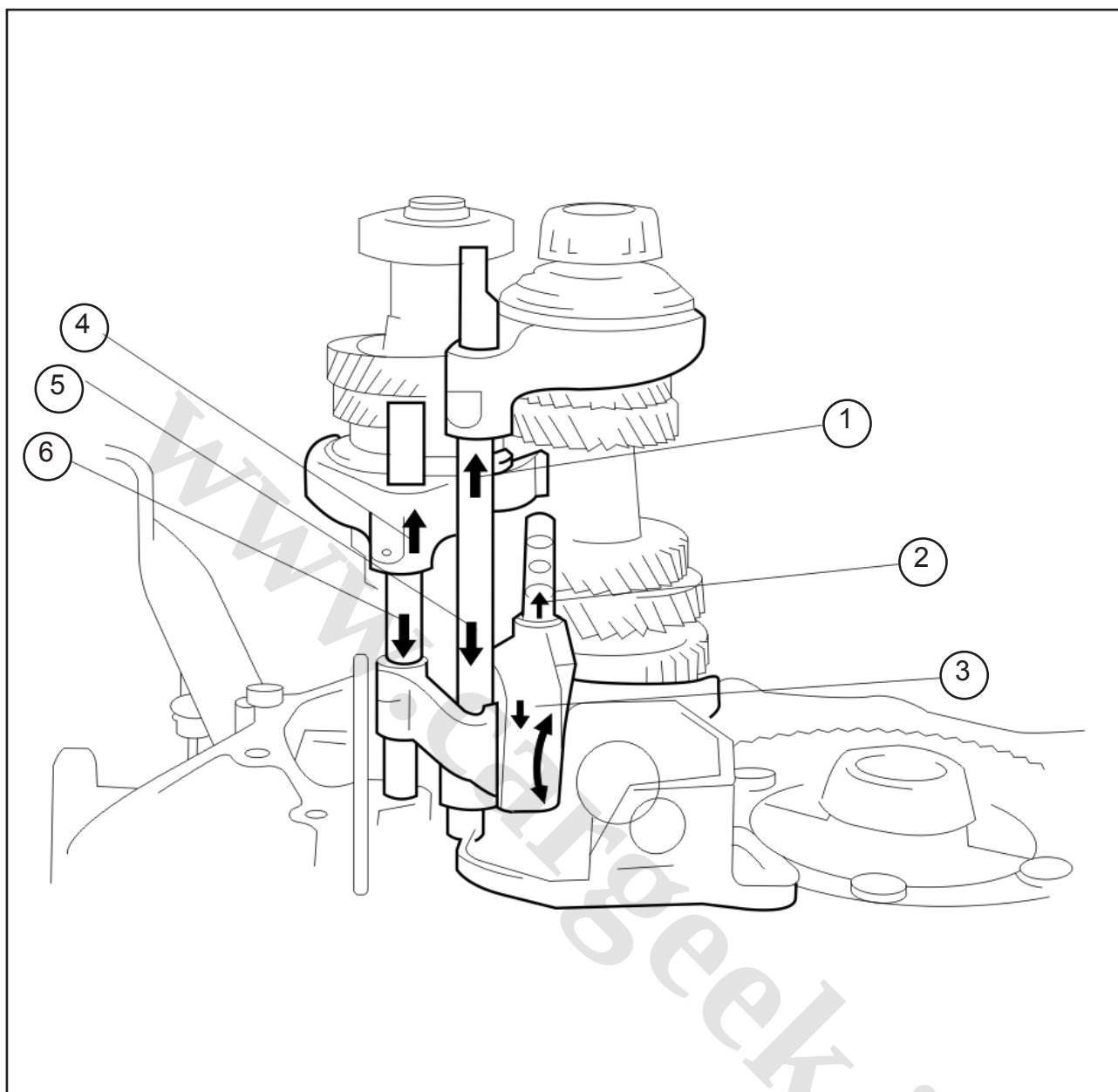


صفحه نگهدارنده

- ۱- خار را باز کنید
۲- شافت اهرم لنگ ومجموعه اهرم لنگ را باز کنید



میل ماهک



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

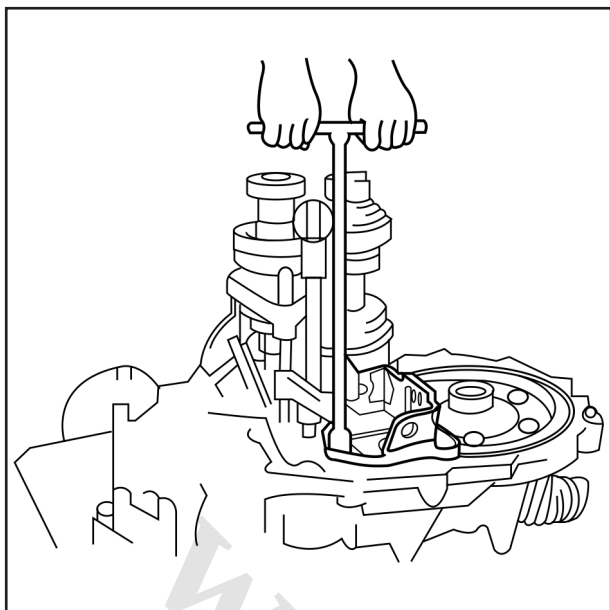
۴- دنده ۴

۵- دنده ۵

۶- دنده ۳

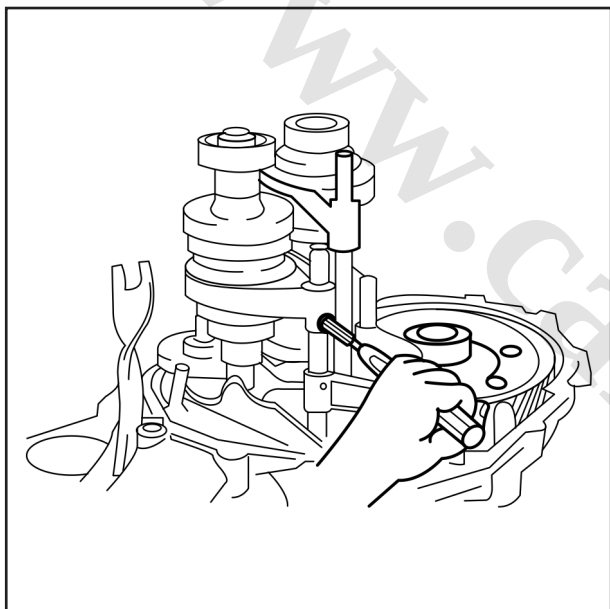


۳- صفحه نگهدارنده را باز کنید

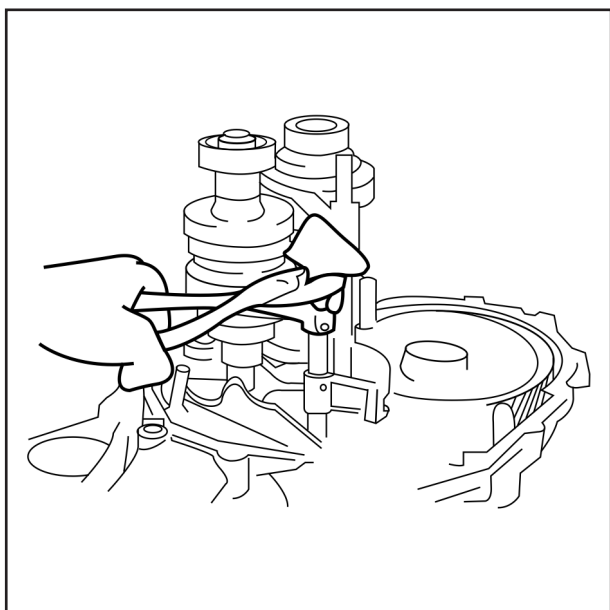


میل ماهک

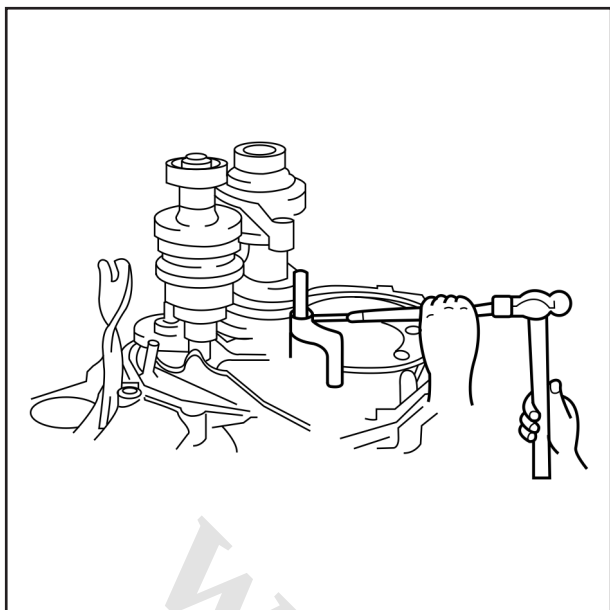
۱- خار ماهک و قطعه انتهایی میل ماهک دنده ۳ و ۴ را بیرون بکشید.



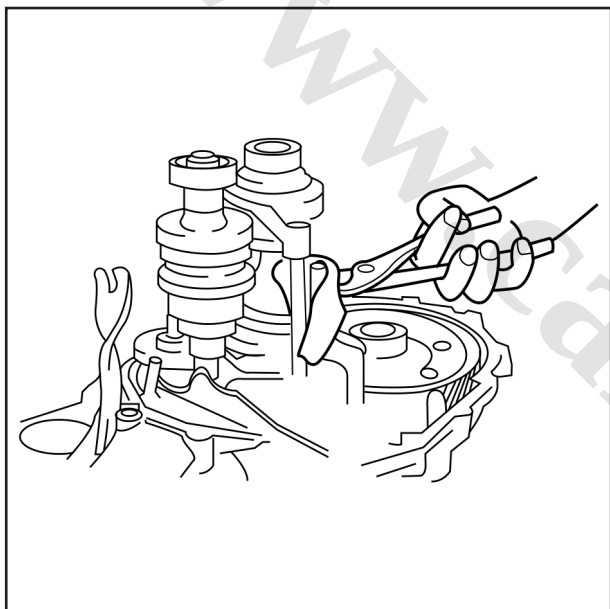
۲- ماهک و میل ماهک دنده ۳ و ۴ را باز کنید. دقت کنید به میله آسیب نرسد



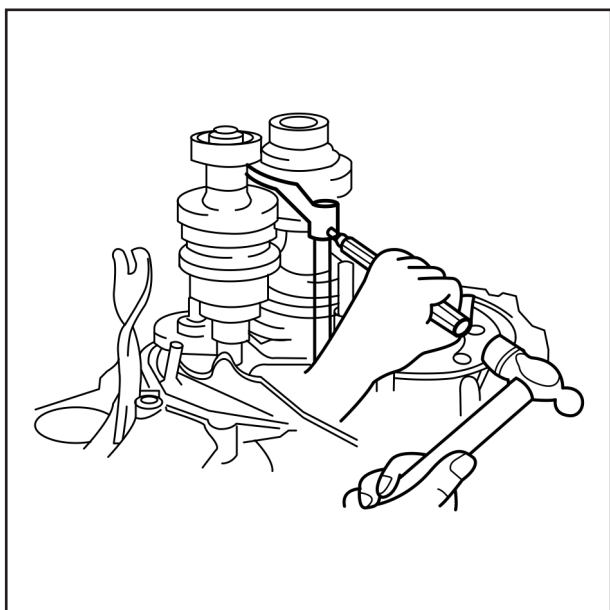
۳- خار ماهک را از ماهک دنده ۱ و ۲ بیرون بکشید.

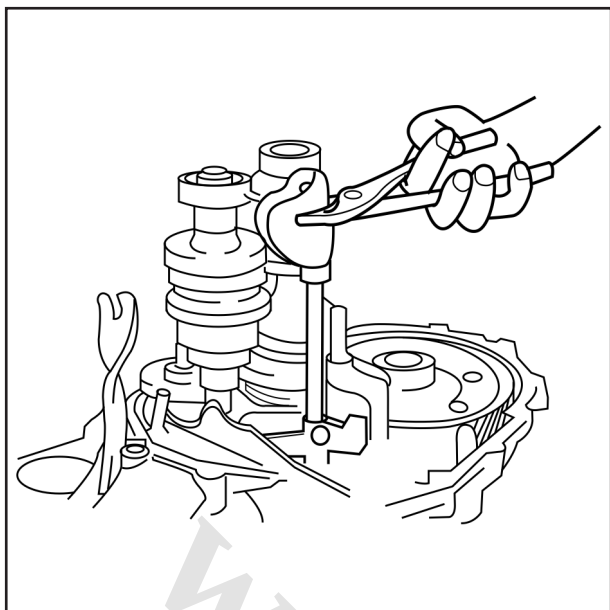


۴- ماهک و میل ماهک دنده ۱ و ۲ را باز کنید. و دقت کنید به میله آسیب نرسد.

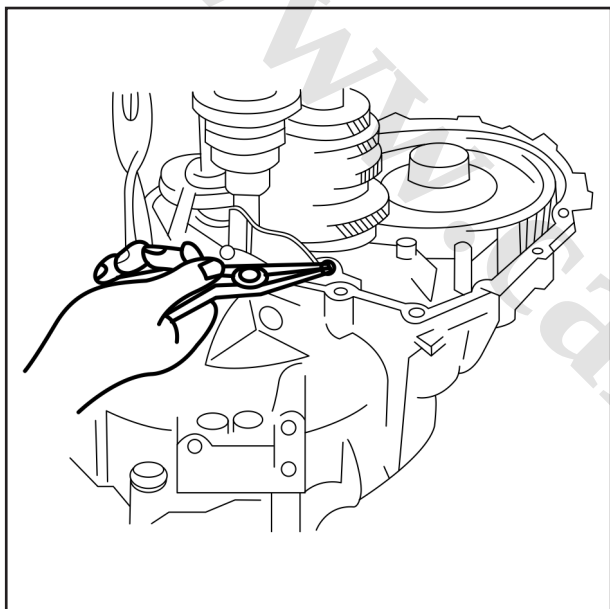


۵- خار ماهک را از قطعه انتهایی میل ماهک و ماهک دنده ۵ و عقب بیرون بکشید. برای این کار از سمبه با قطر ۵ میلیمتر استفاده کنید.

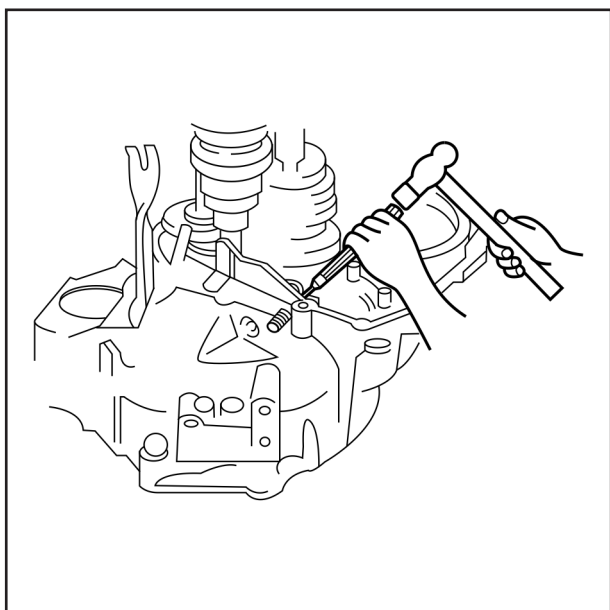




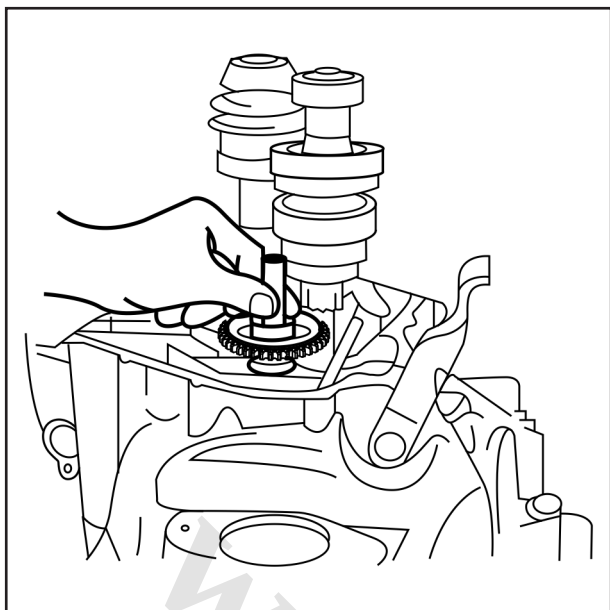
۶- میل ماهک و قطعه انتهایی میل ماهک دنده ۵ و عقب را باز کنید
توجه : مراقب باشید به میله آسیب نرسد.



۷- خار میل ماهک را باز کنید .

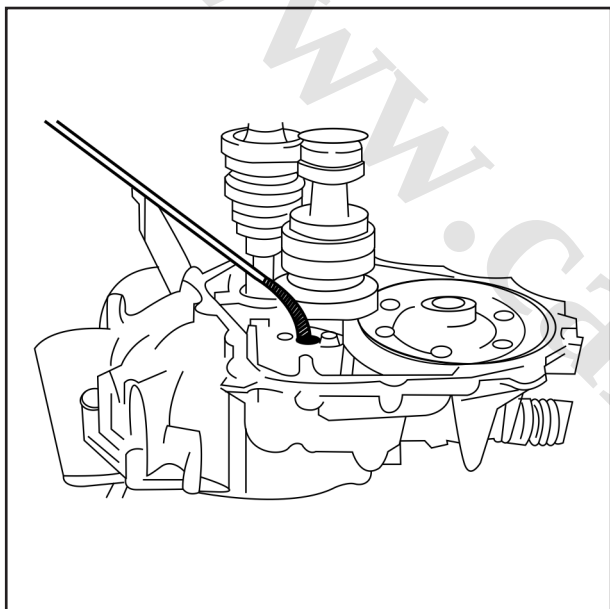


۸- اهرم تعویض دنده عقب را باز کنید.
۹- بست فنری و اهرم تعویض دنده عقب را باز کنید .

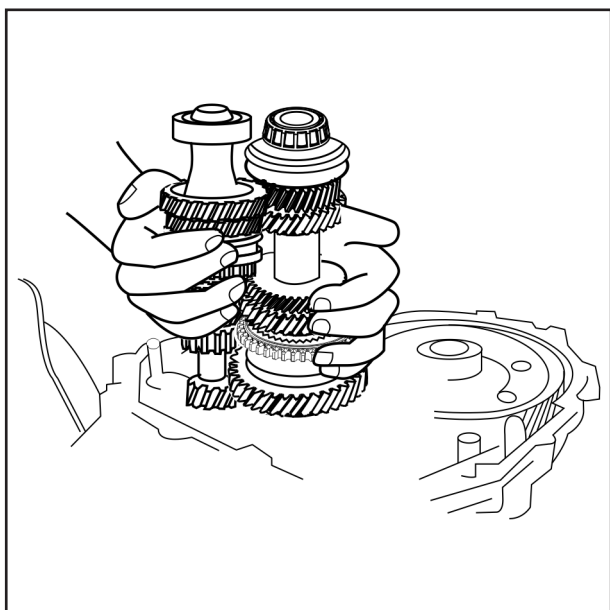


دنده هرزگرد شافت عقب

- 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.

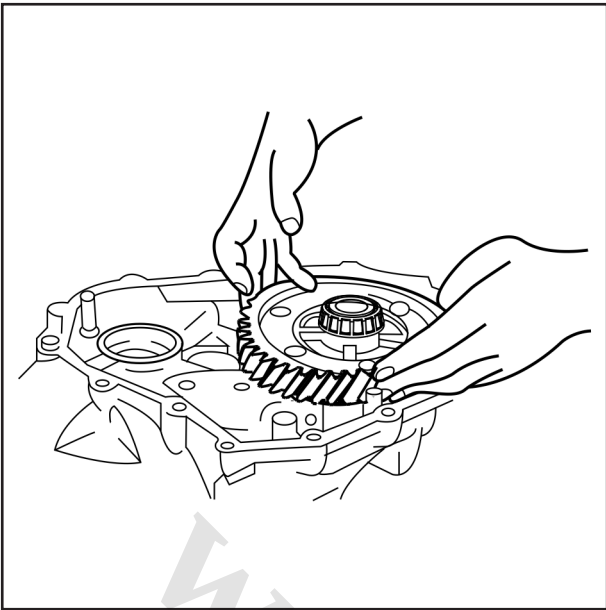


مجموعه شافت دنده ها

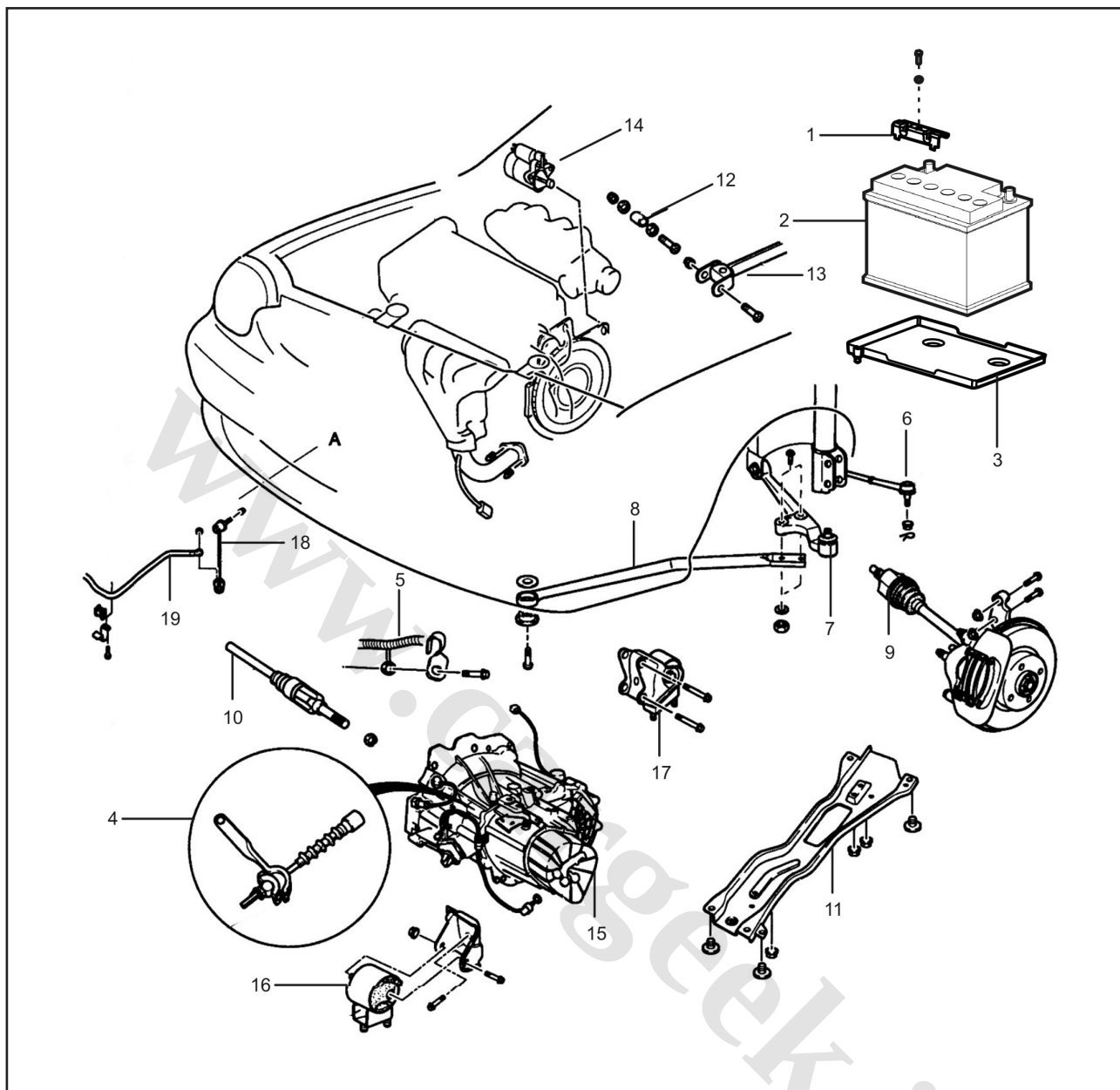
- مجموعه شافت دنده های ورودی و خروجی را بیرون بکشید.

دیفرانسیل

مجموعه دیفرانسیل را باز کنید



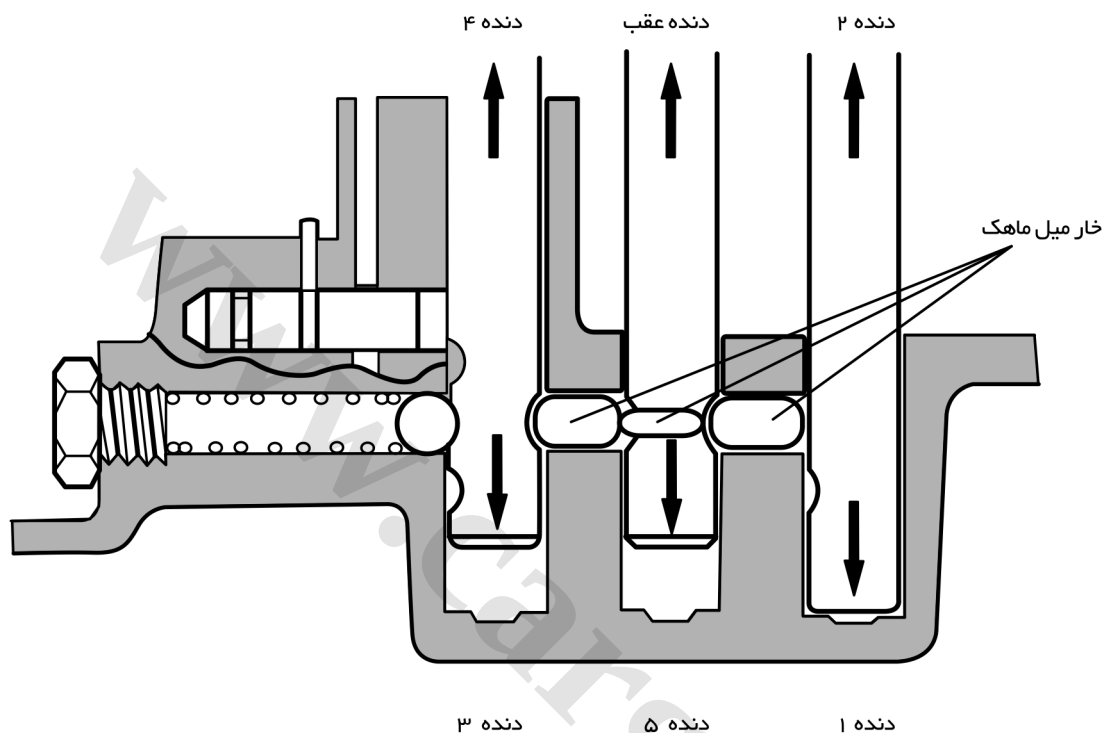
نمای شماتیک اجزاء و قطعات



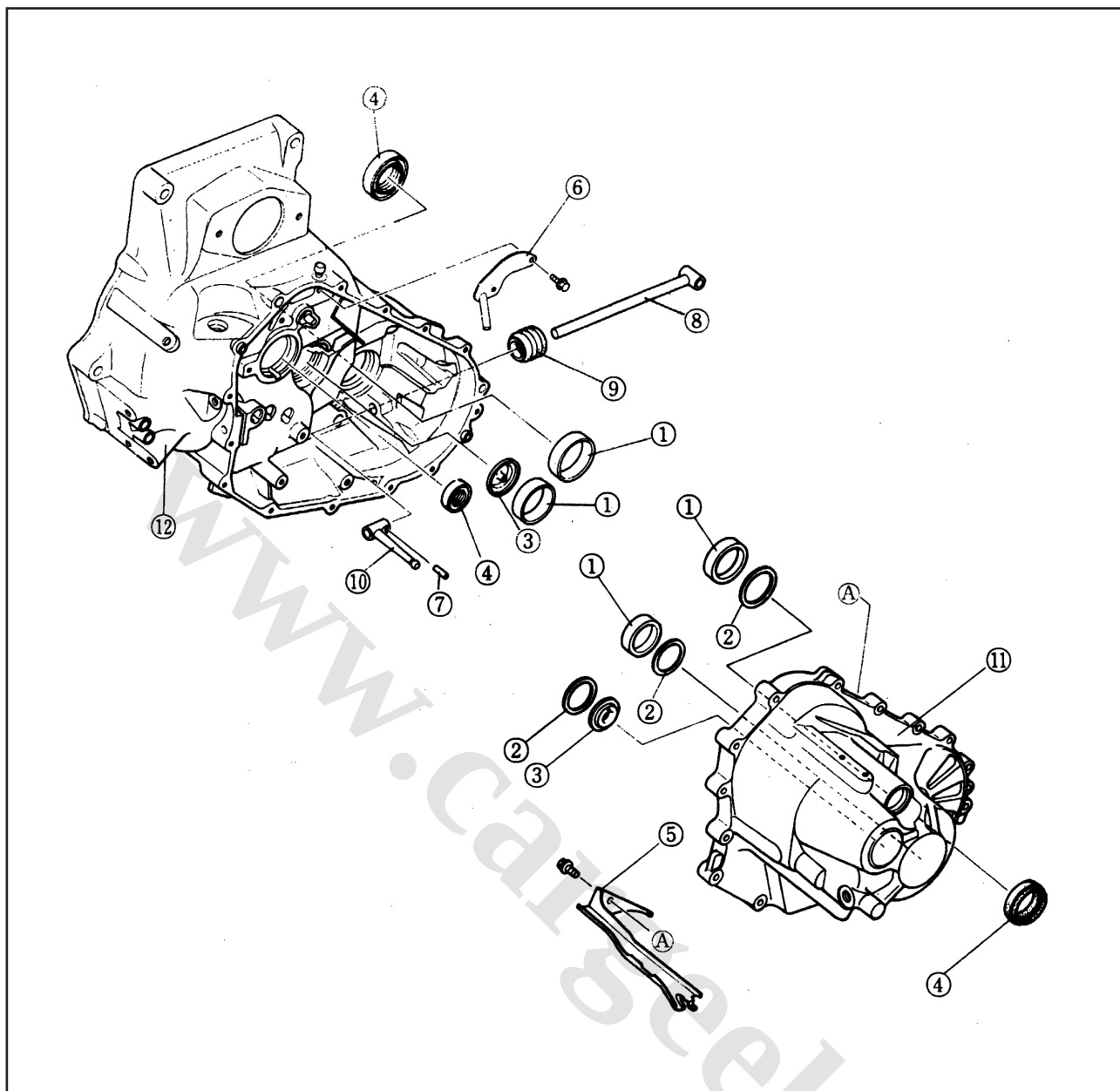
- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| ۱- بست نگهدارنده باتری | ۱۱- رام زیر موتور |
| ۲- باتری | ۱۲- دسته دنده افقی زیر اتاق |
| ۳- سینی زیر باتری | ۱۳- میل محدود کننده |
| ۴- سیم کلاچ | ۱۴- استارتر |
| ۵- اتصال بدنه | ۱۵- گیربکس |
| ۶- سبک فرمان | ۱۶- دسته موتور شماره ۲ |
| ۷- طبق پایینی | ۱۷- دسته موتور شماره ۱ |
| ۸- میل پیچشی | ۱۸- رابط کنترل میل موجگیر |
| ۹- پلوس راست | ۱۹- میل موجگیر |
| ۱۰- پلوس چپ | |



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.



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

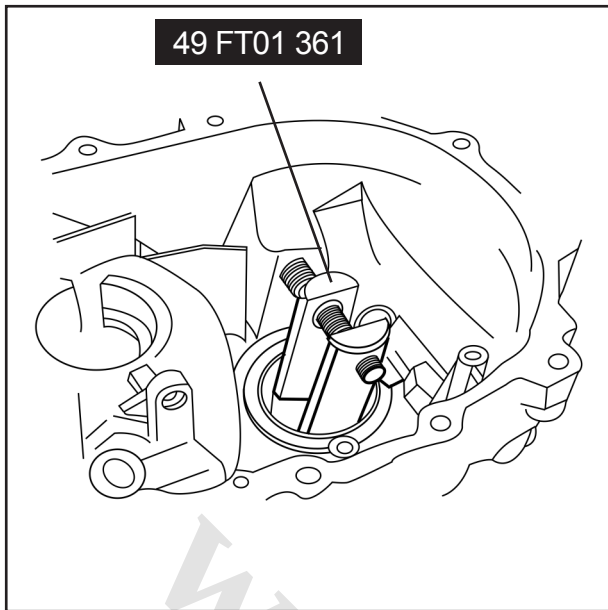
۹- گردگیر

۱۰- اهرم تعویض دنده

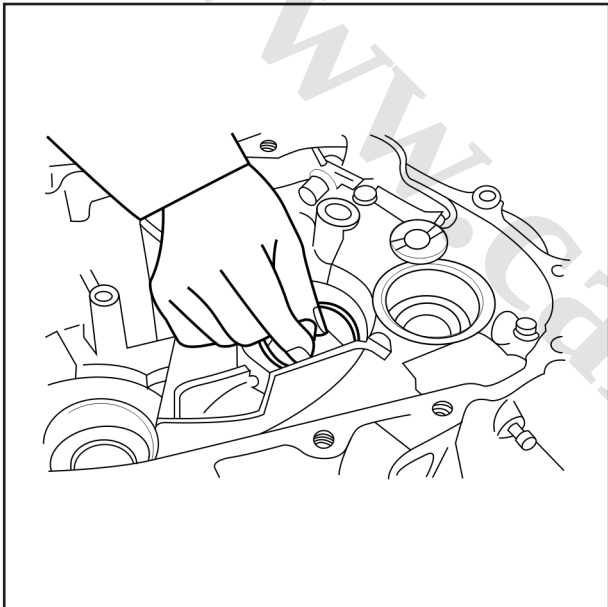
۱۱- پوسته گیربکس

۱۲- محفظه کلاچ

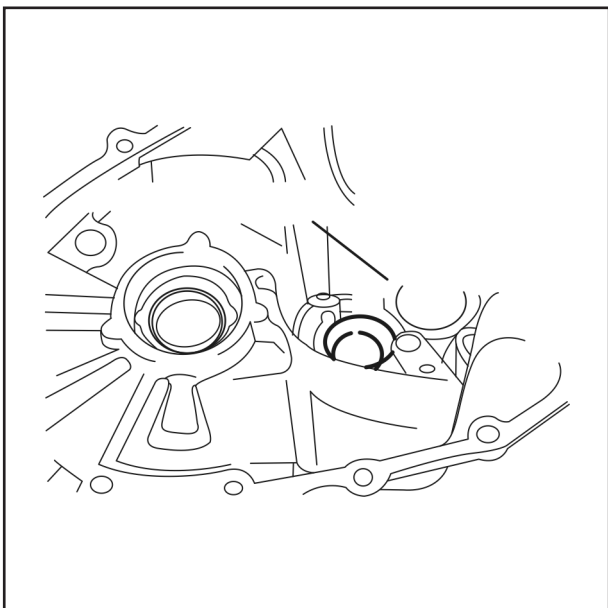




کنس بیرونی بلبرینگ (دیفرانسیل، پوسته کلاچ و پوسته گیربکس)
با استفاده از چکش و یا بلبرینگ کش (49 FT01 361) کنس بیرونی را خارج نمایید.
توجه: کاسه نمدها را در صورت ضرورت تعویض کنید.



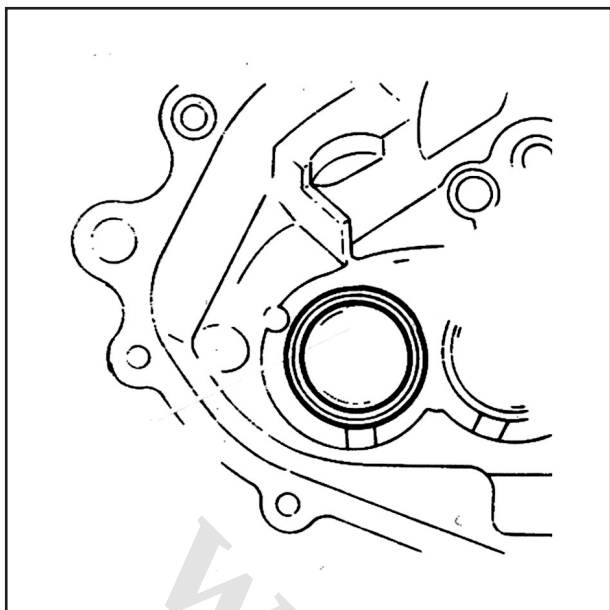
کنس بیرونی بلبرینگ (شافت ورودی، پوسته گیربکس، شافت خروجی و پوسته کلاچ)
با بلند کردن همزمان قیف و کنس، کنس بیرونی بلبرینگ را خارج کنید.



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

واشر تنظیم

واشرهای تنظیم را بیرون آورید.

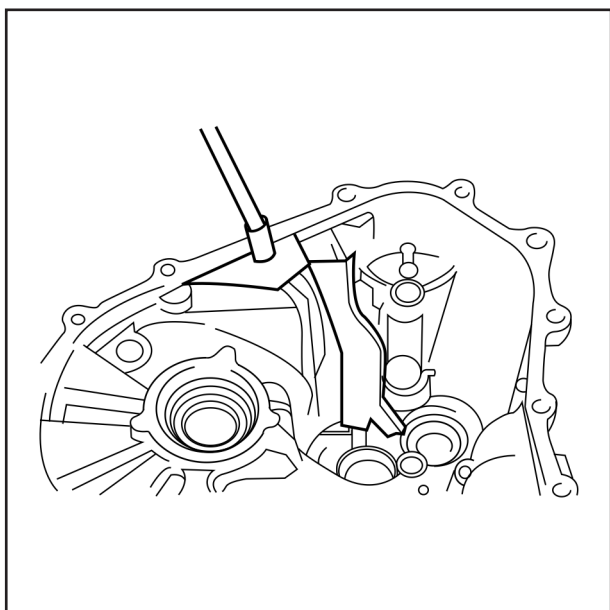
**کاسه نمد**

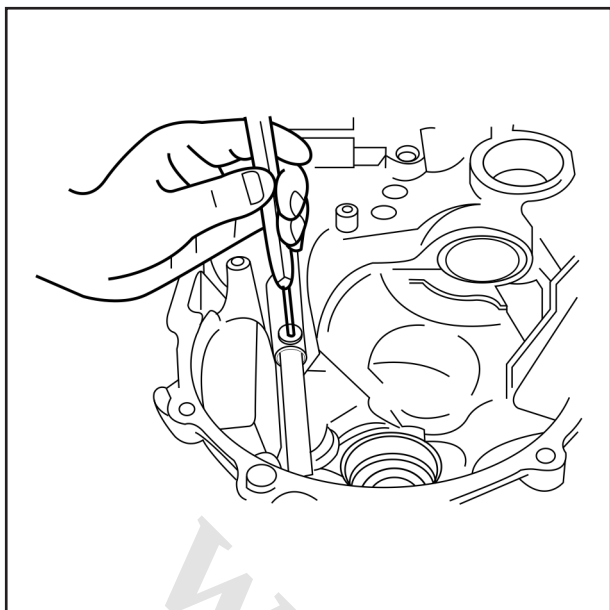
۱- کاسه نمدها را تعویض نمایید.

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

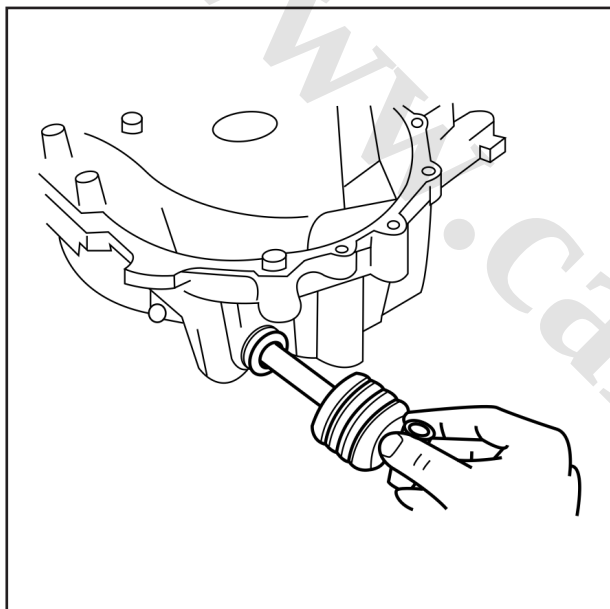


۲- مجرای عبور روغن را باز کنید.



**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 .

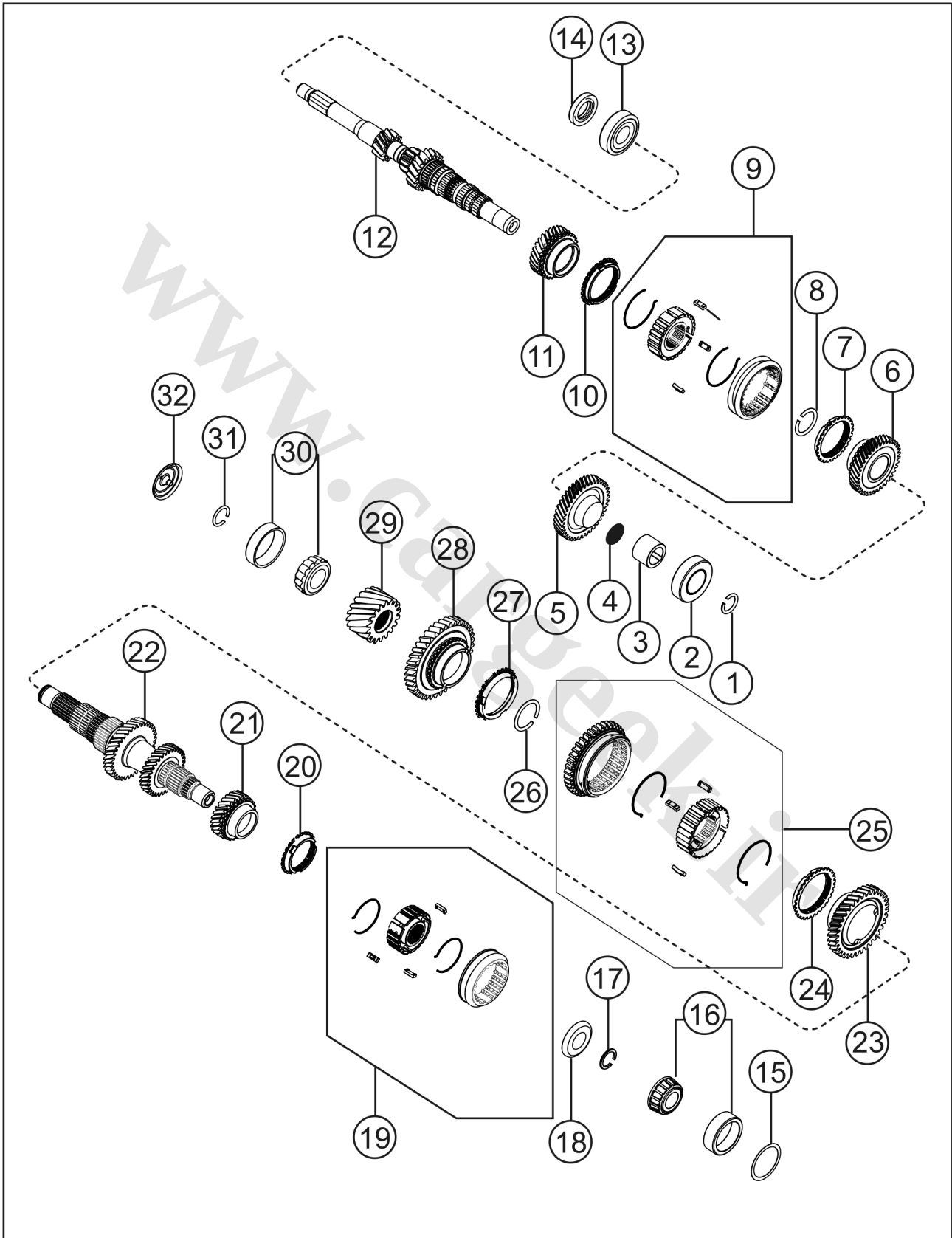
ترتیب باز کردن دنده های گیربکس - مرحله سوم**توجه :**

- 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

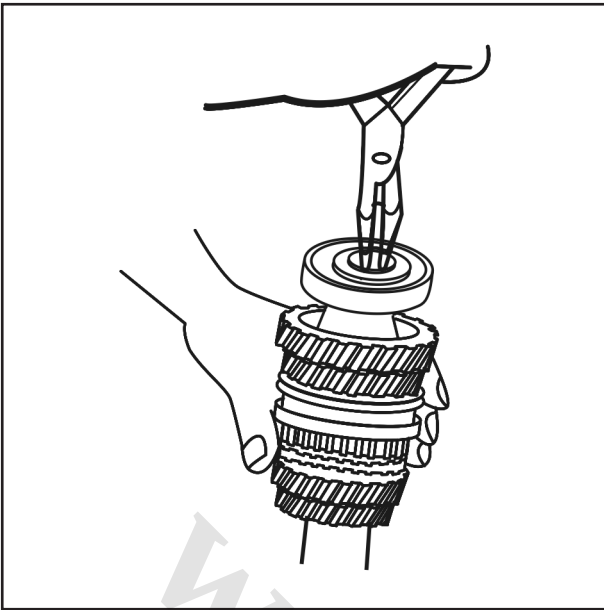
ترتیب باز کردن دنده ها گیربکس - مرحله سوم

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

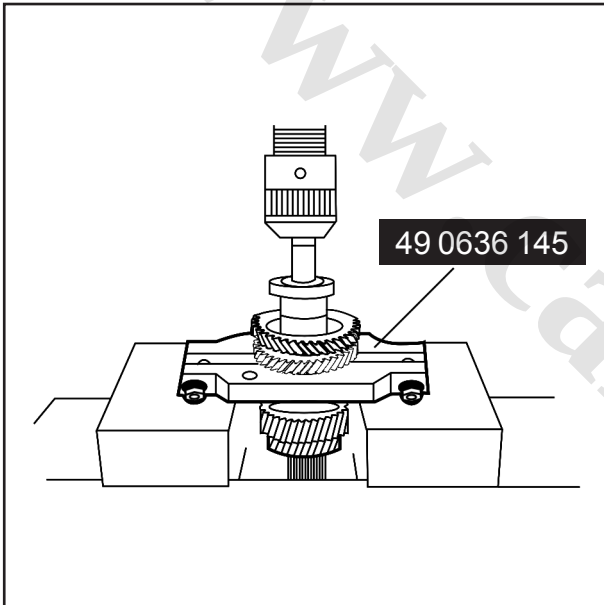


- | | |
|----------------------|------------------------|
| ۱- خار | ۱۷- خار |
| ۲- بلبرینگ | ۱۸- واشر |
| ۳- بوش فاصله پرکن | ۱۹- مجموعه توپی دنده ۵ |
| ۴- ساچه | ۲۰- دنده برنجی |
| ۵- دنده محرک ۵ | ۲۱- دنده ۵ |
| ۶- دنده محرک ۴ | ۲۲- شفت ثانویه |
| ۷- دنده برنجی ۴ | ۲۳- دنده ۲ |
| ۸- خار | ۲۴- دنده برنجی |
| ۹- مجموعه توپی ۴ و ۳ | ۲۵- مجموعه توپی ۱ و ۲ |
| 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 |

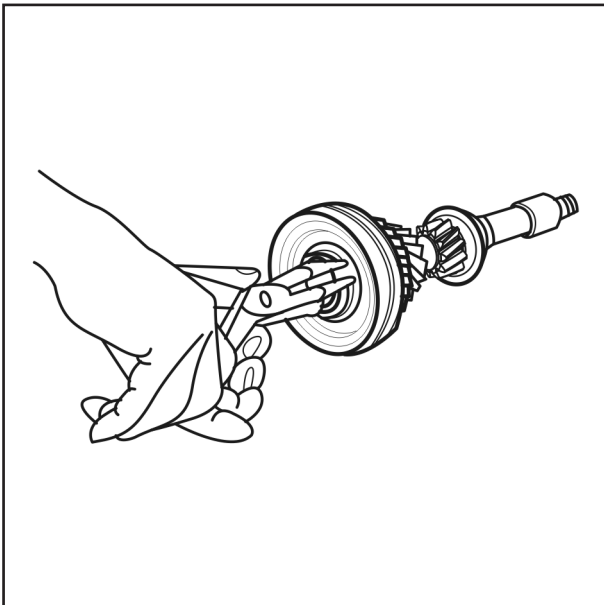
مجموعه شافت ورودی
دنده چهار
۱- خار را درآورید.

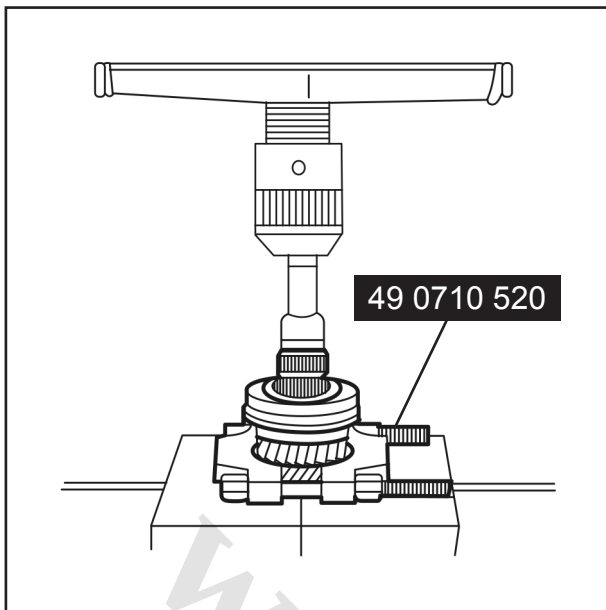


۲- بلبرینگ کش به شماره (49 0636 145) را روی
دنده چهار بگذارید.
۳- بلبرینگ، بوش فاصله پرکن، ساچمه، دنده ۵،
دنده ۴ و دنده برنجی را در آورید.
توجه: شافت را با دست دیگر نگه داشته تا از افتادن آن
جلوگیری نمایید.



دنده سه
۱- خار را درآورید.

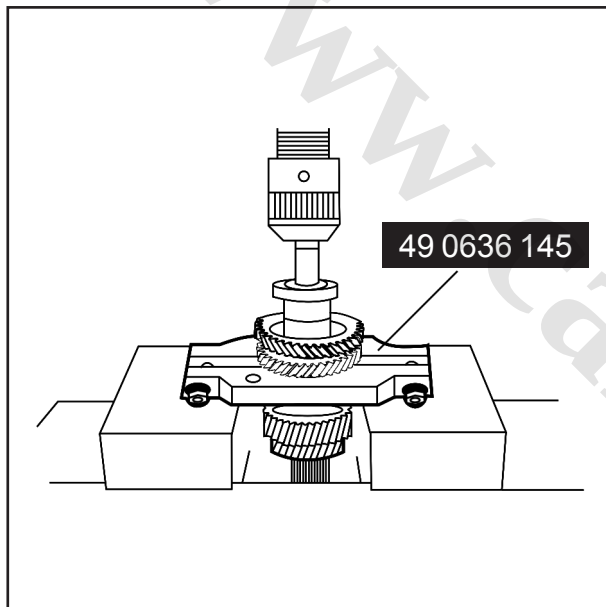




۲- بلبرینگ کش به شماره (49 0710 520) را روی دنده سه بگذارید.

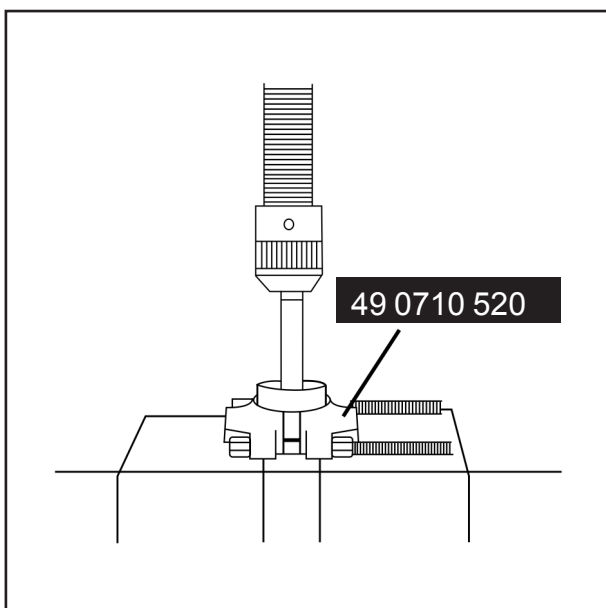
۳- مغزی و کشویی ، دنده (۳ و ۴) دنده سه و دنده برنجی را در آورید.

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 .

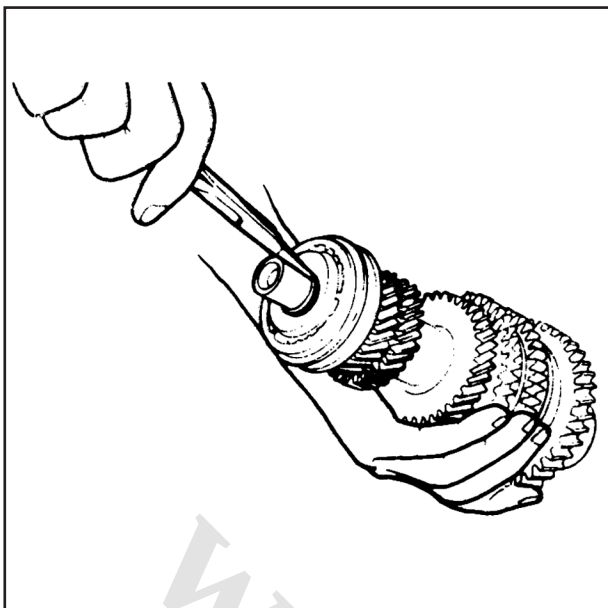


مجموعه شافت خروجی

۱- با استفاده از بلبرینگ کش (49 0710 520) کنس داخلی بلبرینگ را در آورید

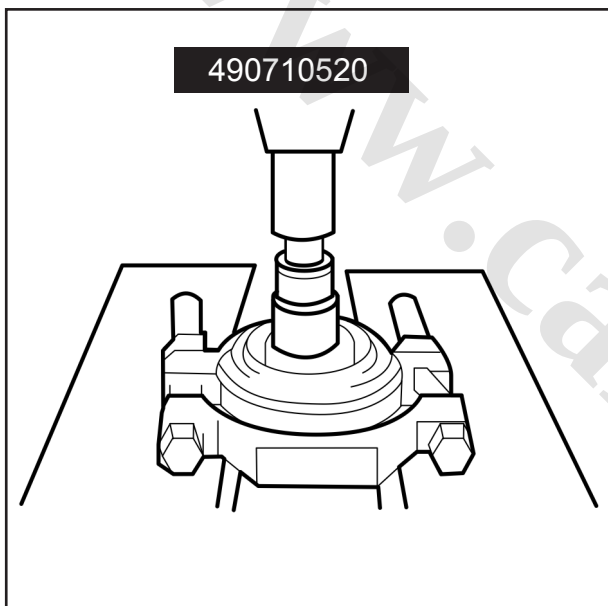
توجه: شافت را با دست دیگر نگه دارید تا نیفتد.

۲- متوقف کننده و خار را در آورید .



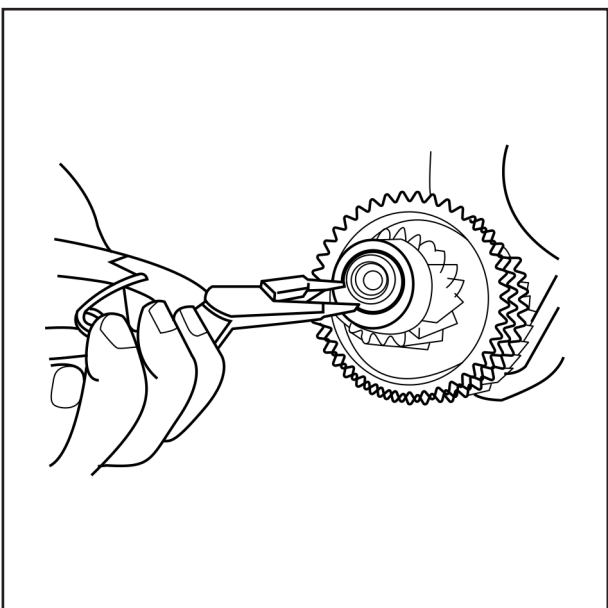
۳- بلبرینگ کش (49 0710 520) را روی دنده ۵ قرار دهید.

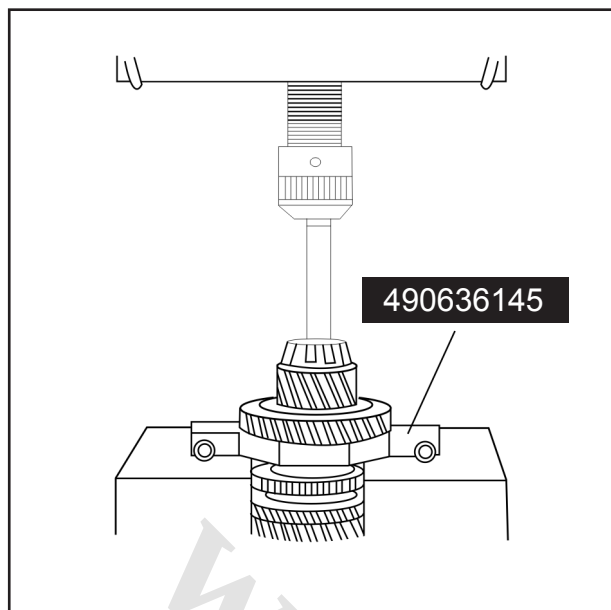
۴- مغزی و کشویی ، دنده ۵ و دنده برنجی را در آورید.



دنده یک

۱- خار را در آورید





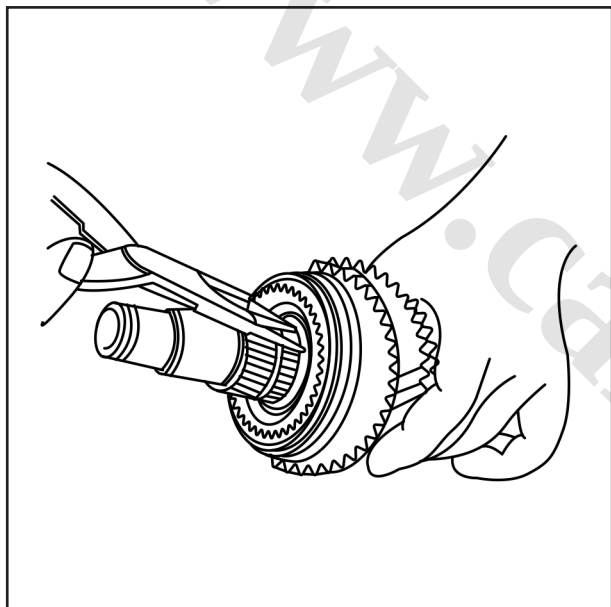
۲- ابزار مخصوص به شماره (49 0636 145) را دور دنده یک قرار دهید.

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

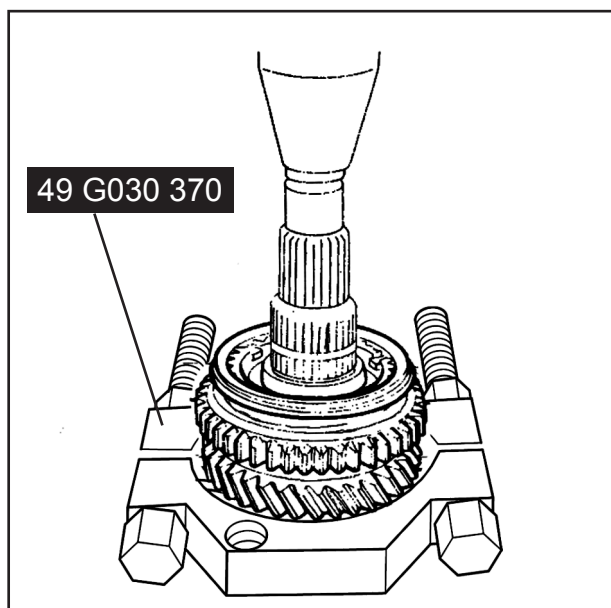
۱- خار را در آورید .



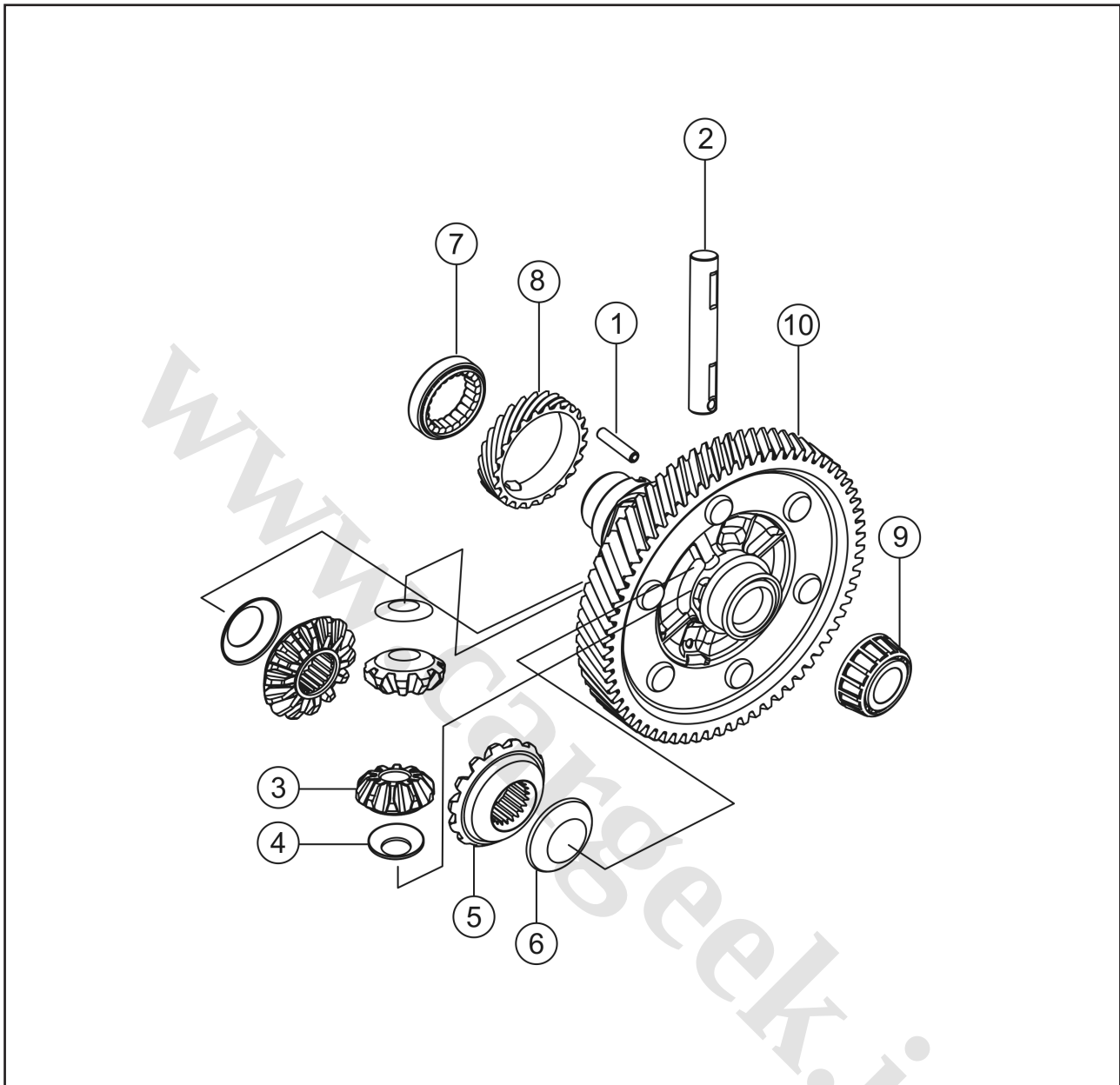
۲- بلبرینگ کش (49 G030 370) را روی دنده سوار کنید .

۳- مغزی و کشویی (دنده عقب) و دنده دو را باز کنید

توجه : شافت را با دست دیگر بگیرید تا نیفتد.

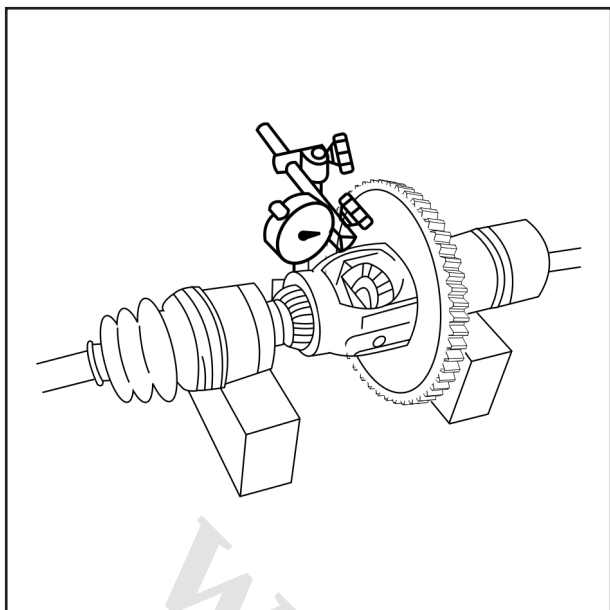


ترتیب باز کردن دنده های دیفرانسیل - مرحله چهارم
توجه: دقت کنید که در صورت باز کردن کنس داخلی بلبرینگ، آن را حتماً تعویض کنید.



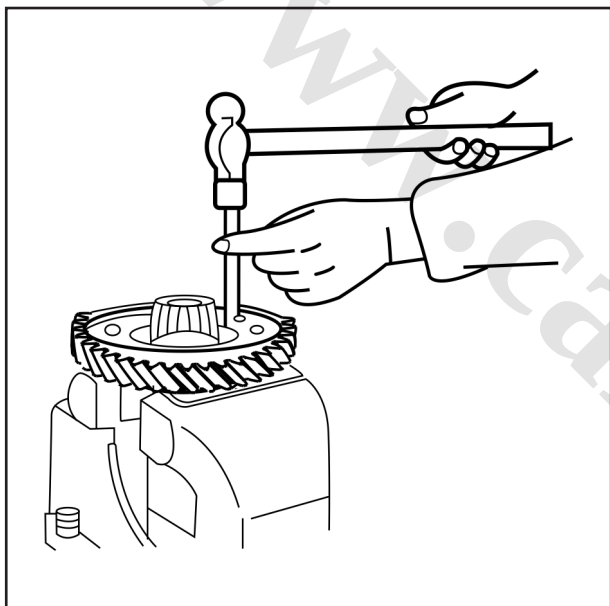
- ۱- خار
- ۲- شافت دنده هرزگرد
- ۳- دنده هرزگرد
- ۴- واشر بغل
- ۵- دنده سرپلوس
- ۶- واشر بغل
- ۷- کنس داخلی بلبرینگ بغل
- ۸- دنده محرک کیلومترشمار
- ۹- کنس داخلی بلبرینگ بغل
- ۱۰- مجموعه دنده دیفرانسیل و هوزینگ





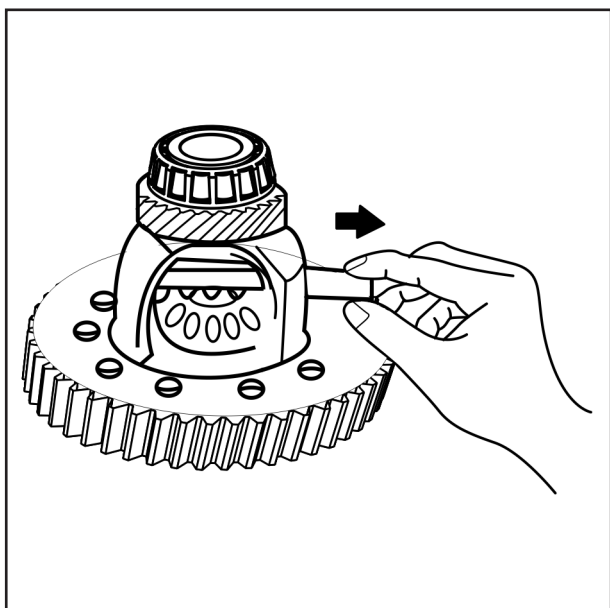
میزان لقی دنده

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.
حد مجاز لقی: ۰/۰۲۵-۰/۱ میلیمتر



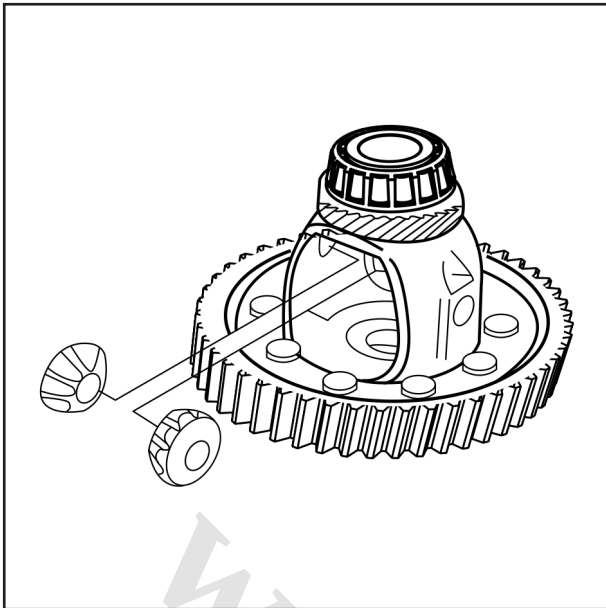
پین

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.

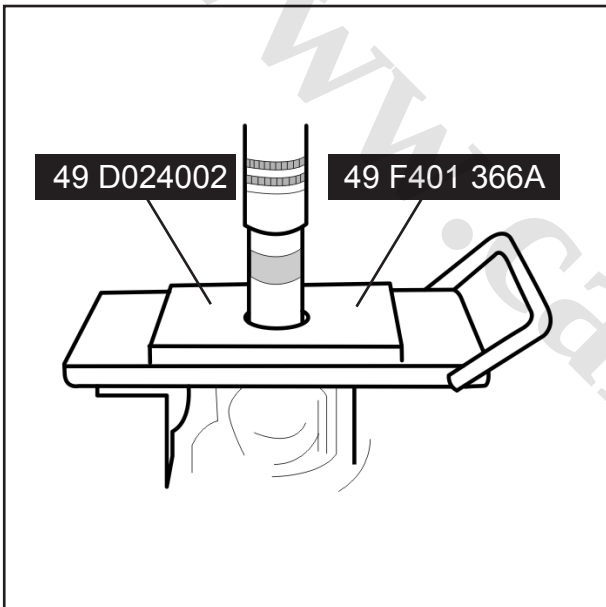


دنده سر پلوس

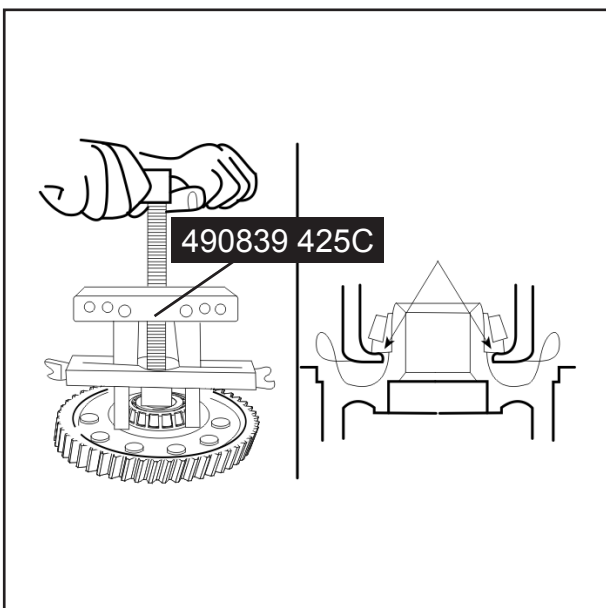
۱- شافت دنده هرزگرد را باز کنید.



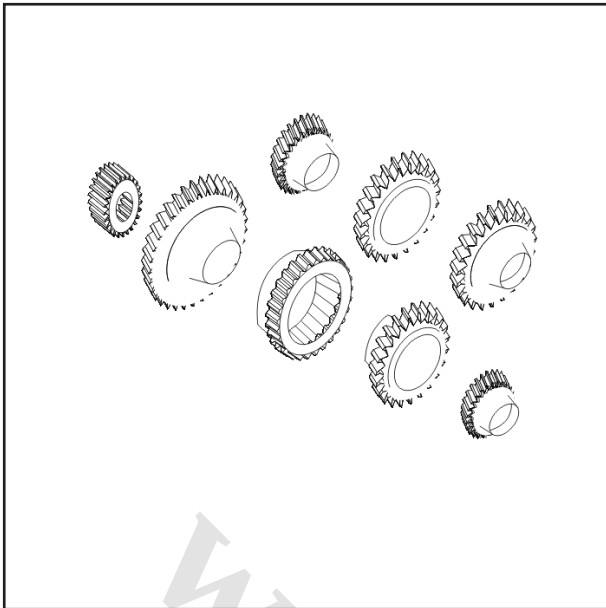
- ۲- دنده هرزگرد و واشرها را جدا کنید.
۳- دنده های سرپلوس و واشرها را باز کنید.



- کنس داخلی بلبرینگ بغل (طرف مقابل دیفرانسیل)
۱- با استفاده از ابزار (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.



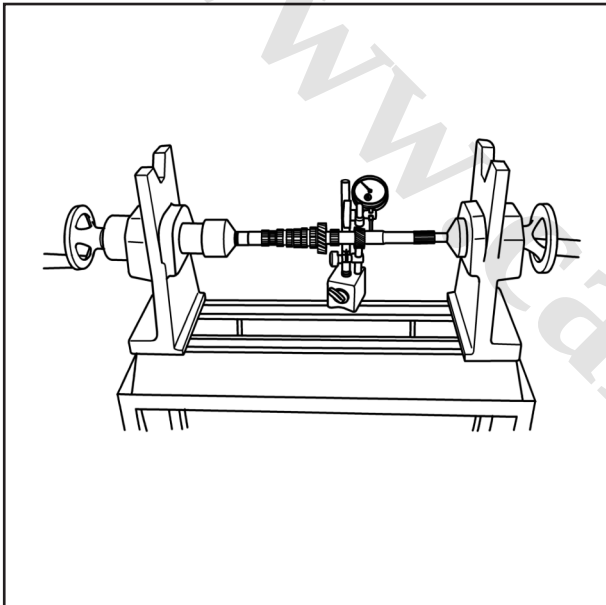
- کنس داخلی بابرینگ بغل (کنار دیفرانسیل)
با استفاده از قطعات مجموعه ابزار (49 0839 425C) کنس داخلی بلبرینگ بغل را درآورید.
توجه : هنگام استفاده از گیره دقت کنید که فکهای گیره دارای صفحه محافظ باشد.



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

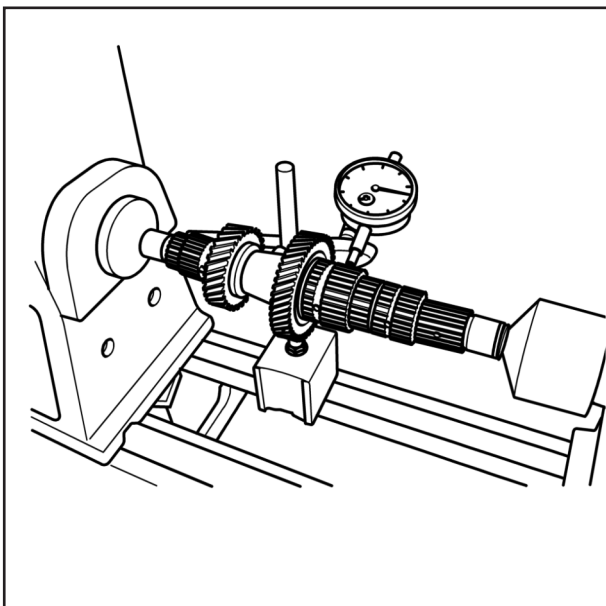
دنده یک ، دو ، سه ، چهار و پنج

- 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



مجموعه شافت ورودی دنده ها

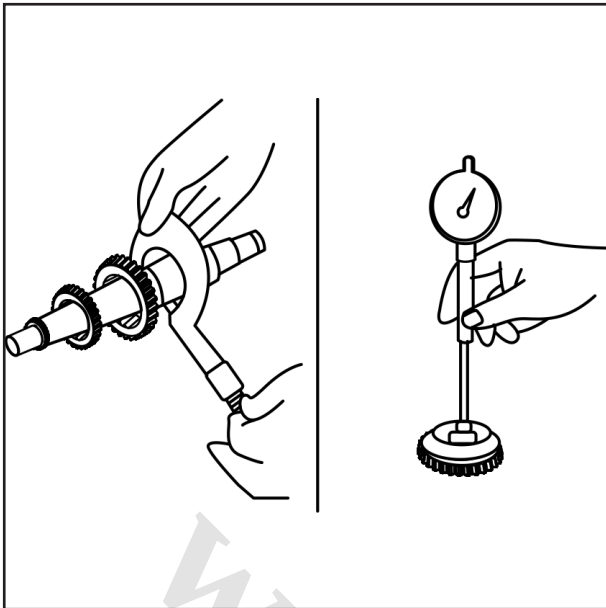
- ۱- وجود هرگونه سائیدگی ، یا آسیب دیدگی در سطح تماس دنده ها
 - ۲- وجود هرگونه سائیدگی، یا آسیب دیدگی در هزارخارها
 - ۳- سائیدگی دندانه ها
 - ۴- گرفتگی مجرای عبور واسکازین
 - ۵- تابیدگی شافت ورودی را به کمک ابزار اندازه گیری میزان تابیدگی مشخص کنید.
- حد استاندارد تابیدگی: ۰/۰۱۵ میلیمتر
- توجه:** در صورت تعویض شافت ، میزان لقی اولیه بلبرینگ را تنظیم کنید.



بازدید شافت خروجی:

موارد زیر را بازدید نمایید:

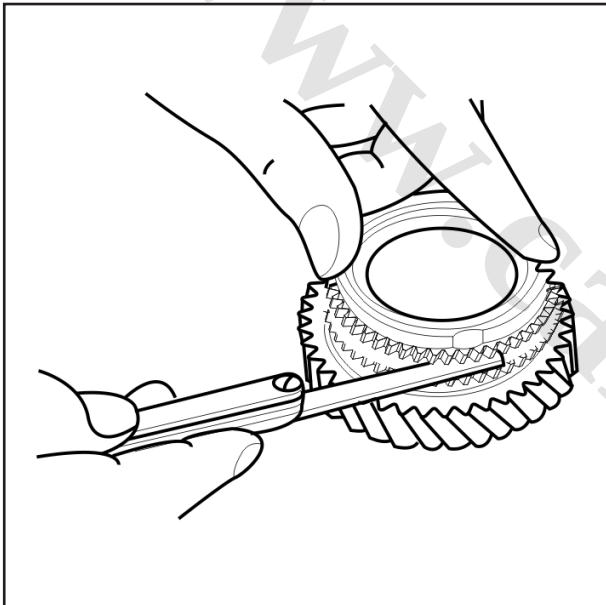
- ۱- سائیدگی و یا آسیب دیدگی سطح تماس دنده ها
 - ۲- سائیدگی و یا آسیب دیدگی هزار خارها
 - ۳- سائیدگی دندانه ها
 - ۴- گرفتگی مجرای عبور واسکازین
 - ۵- تابیدگی شافت خروجی
- حد استاندارد تابیدگی: حداکثر ۰/۰۵ میلیمتر
- توجه:** در صورت تعویض شافت، میزان لقی بلبرینگ را تنظیم کنید. (جهت تنظیم به صفحات بعدی مراجعه کنید).



لقی لازم برای روغن کاری

لقی لازم برای روغن کاری بین شافتهای خروجی و دنده ها را بازدید کنید.
حد استاندارد لقی: $0/03 - 0/08$ میلیمتر

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 : $1/5$ میلیمتر

حداقل لقی : $0/8$ میلیمتر

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.

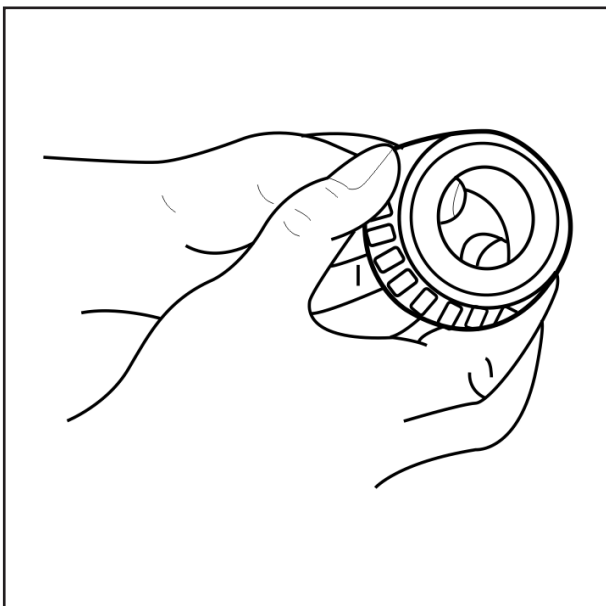
ب- اگر میزان لقی خارج از حد استاندارد است، دنده و یا دنده برنجی را تعویض کنید.

بلبرینگ :

۱- نرم بودن و یا صدای غیر عادی آن را هنگام چرخش بازدید کنید.

۲- آسیب دیدگی

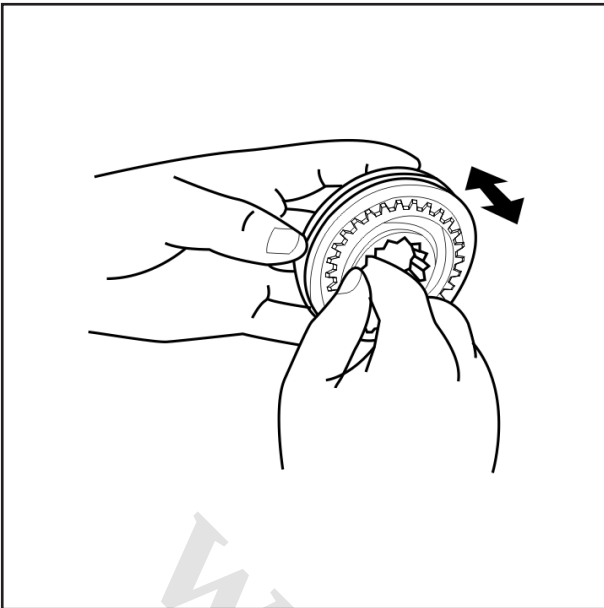
۳- سائیدگی بلبرینگ (کچلی)



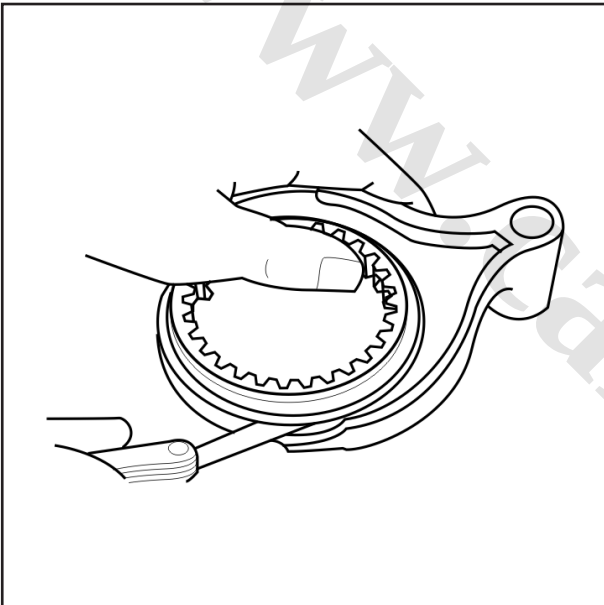
مغزی

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

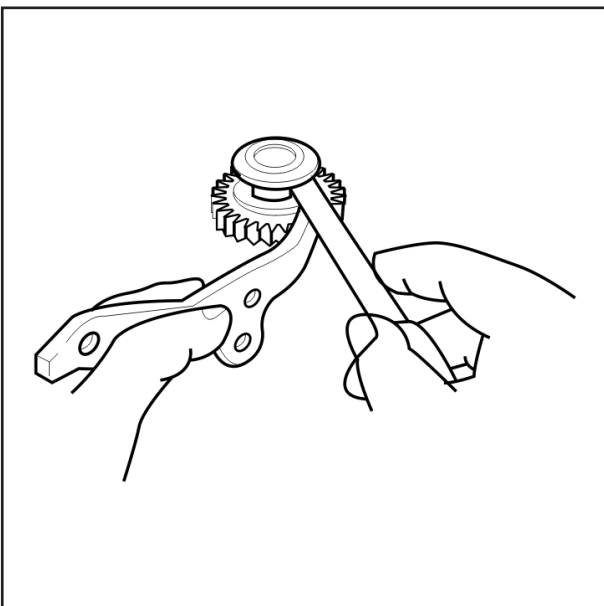
**کشویی:**

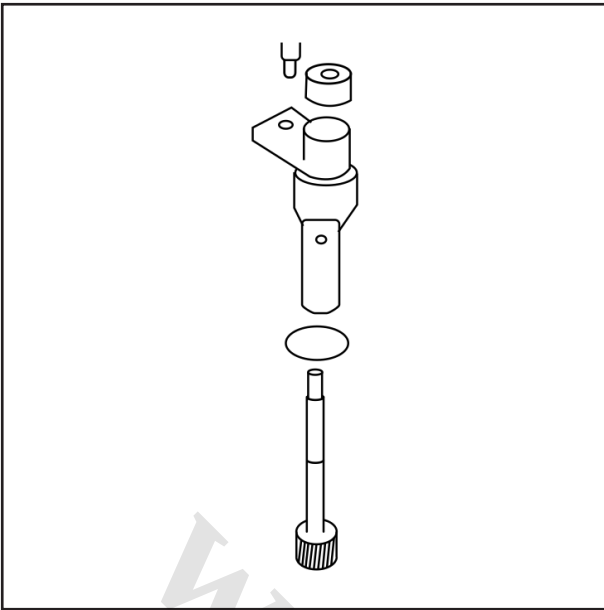
- ۱- ساییدگی و یا خرابی هزار خار کشویی
- ۲- ساییدگی و یا آسیب دیدگی شیار کشویی (مقر ماهک)
- ۳- لقی بین کشویی و ماهک
- لقى دنده یک و دو : $0.36 - 0.1$ میلیمتر
- دنده سه و چهار و پنج : $0.46 - 0.15$ میلیمتر
- حداکثر لقی :
- دنده یک و دو : 0.41 میلیمتر
- دنده سه و چهار و پنج : 0.51 میلیمتر

**دنده هرزگرد عقب**

موارد زیر را بازدید کنید.

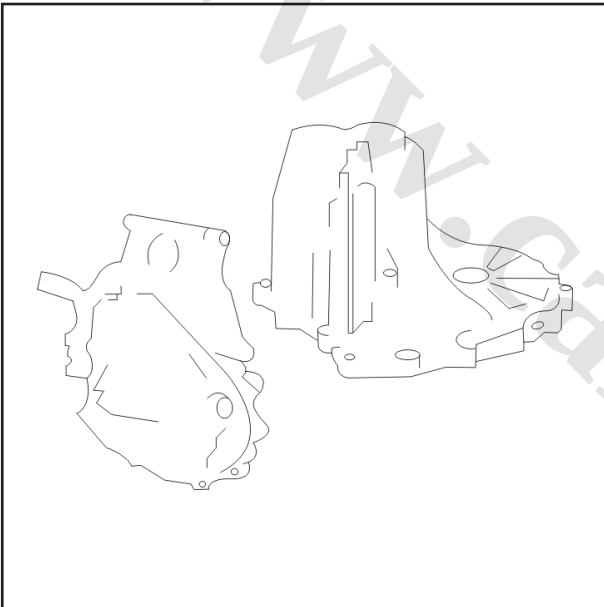
- ۱- سائیدگی و یا آسیب دیدگی بوش
- ۲- سائیدگی و یا خوردگی شیار ماهک دنده عقب
- ۳- سائیدگی و یا خرد شدن دندانه ها
- ۴- لقی بین دندانه و اهرم تعویض دنده عقب
- میزان لقی: $0.266 - 0.08$ میلی متر
- حداکثر لقی : 0.32 میلیمتر





دنده کیلومتر شمار :

- ۱- سائیدگی و یا خوردگی دندانانۀ دندۀ را بازدید کنید.
- ۲- سائیدگی و آسیب دیدگی اورینگ
- ۳- سائیدگی و یا خوردگی دندانانۀ ها و لیه کاسه نمدها را بازدید کنید .



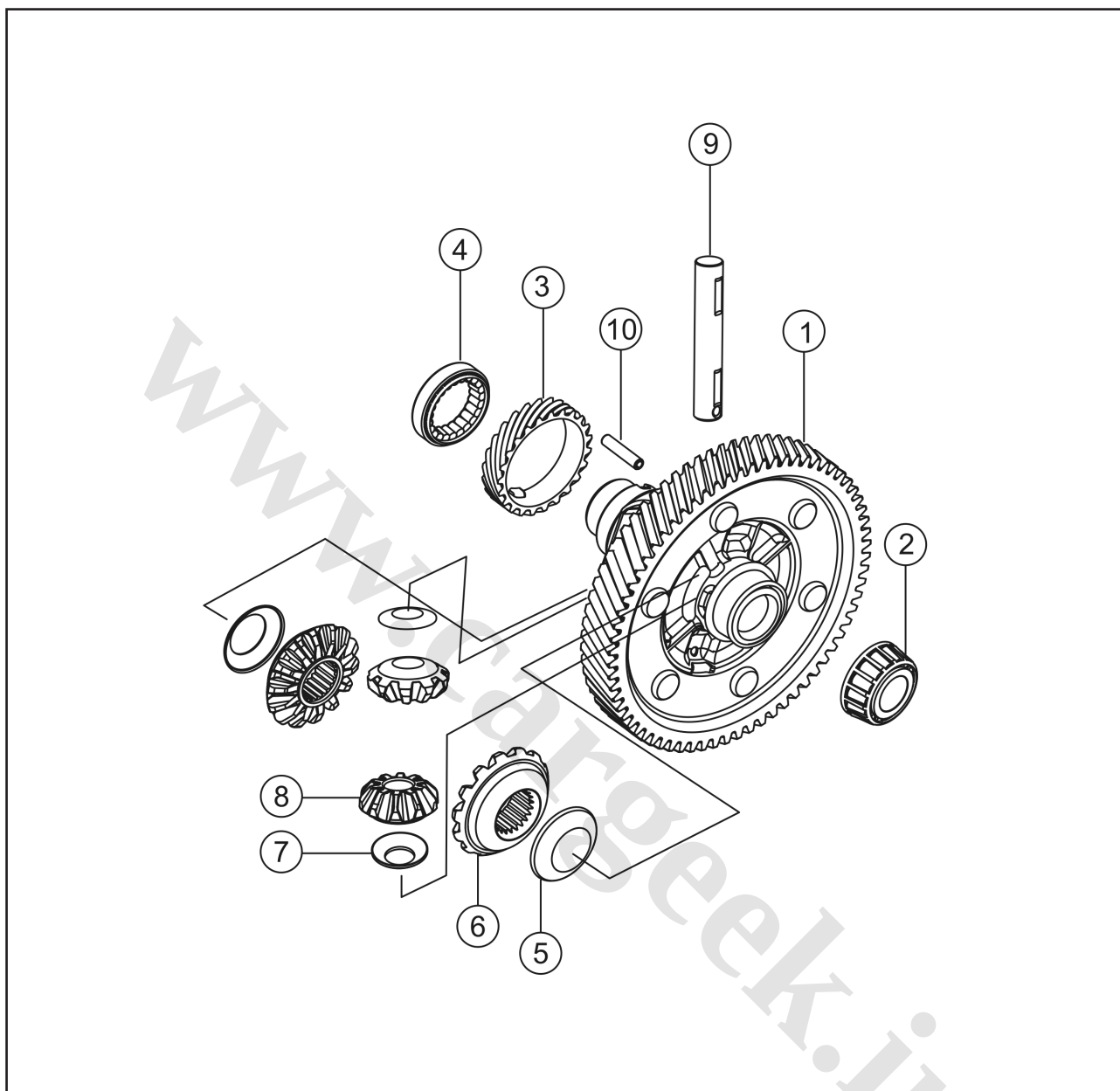
محفظہ کلاچ، پوستہ گیربکس و ہوزینگ
دیفرانسیل

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

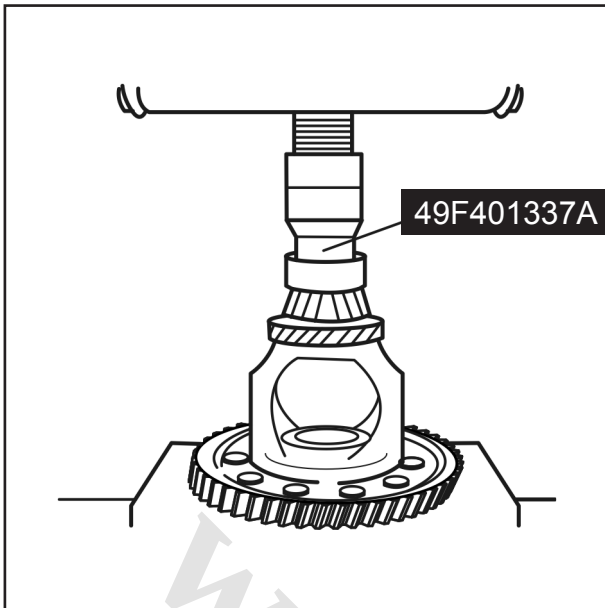
توجه: در صورت تعویض پوسته و یا پوسته گیربکس ،
لقی اولیه شافت بلبرینگ و لقی اولیه بلبرینگ های بغل
دیفرانسیل را تنظیم کنید.

ترتیب سوار کردن دیفرانسیل - مرحله اول

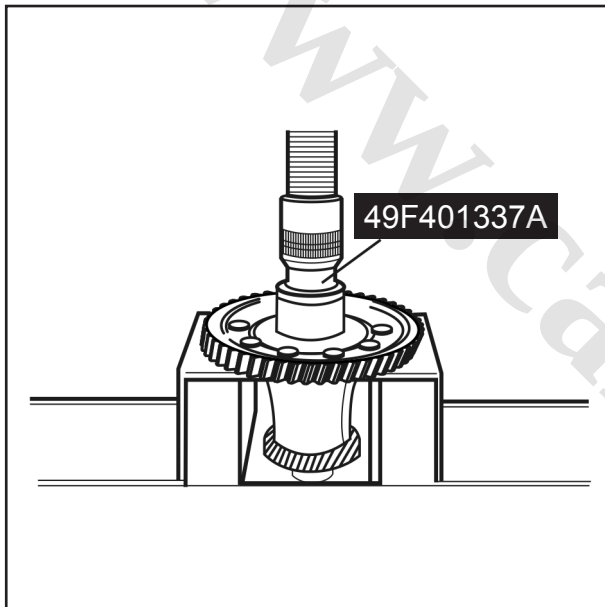
- ۱- هنگام بستن قطعات آنها را دقیقاً بازدید کنید.
- ۲- روش بستن قطعات عکس روش باز کردن آنها می باشد.



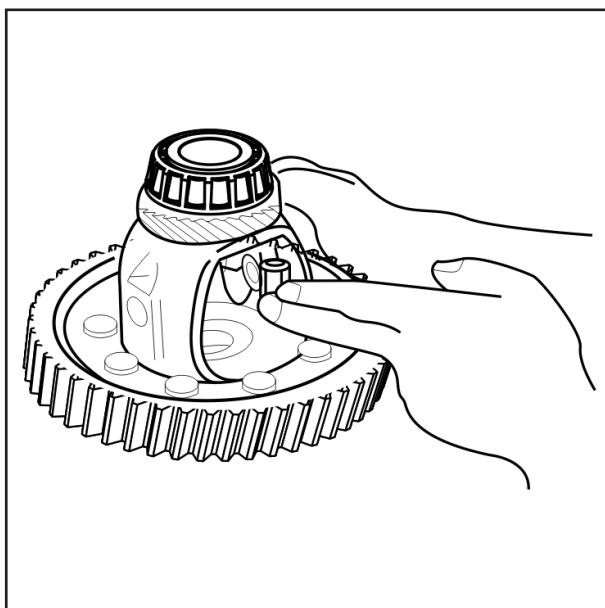
- ۱- مجموعه دنده دیفرانسیل و هوزینگ
- ۲- کنس داخلی بلبرینگ بغل
- ۳- دنده محرک کیلومتر شمار
- ۴- کنس داخلی بلبرینگ بغل
- ۵- واشر بغل
- ۶- دنده سرپلوس
- ۷- واشر بغل
- ۸- دنده هرزگرد
- ۹- شافت دنده هرزگرد
- ۱۰- خار



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.



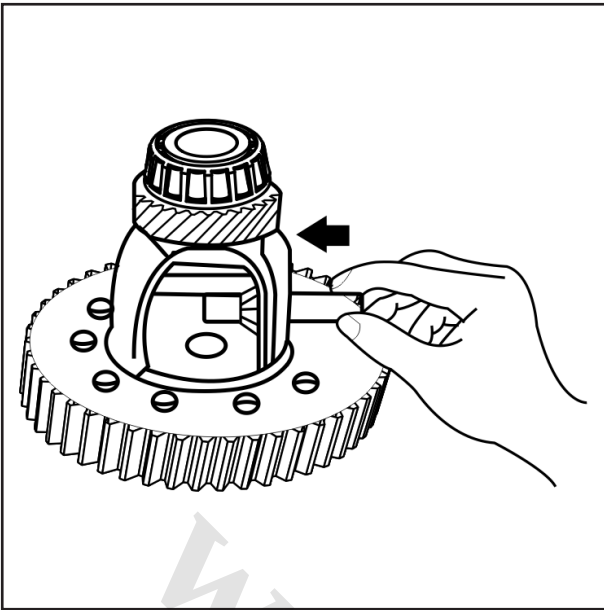
کنس داخلی بلبرینگ (طرف دیفرانسیل)
 با استفاده از ابزار (49 F401 337A) و پرس ، کنس داخلی بلبرینگ بغل را در جای خود نصب کنید.
توجه : فشار پرس معادل ۲ تن می باشد .



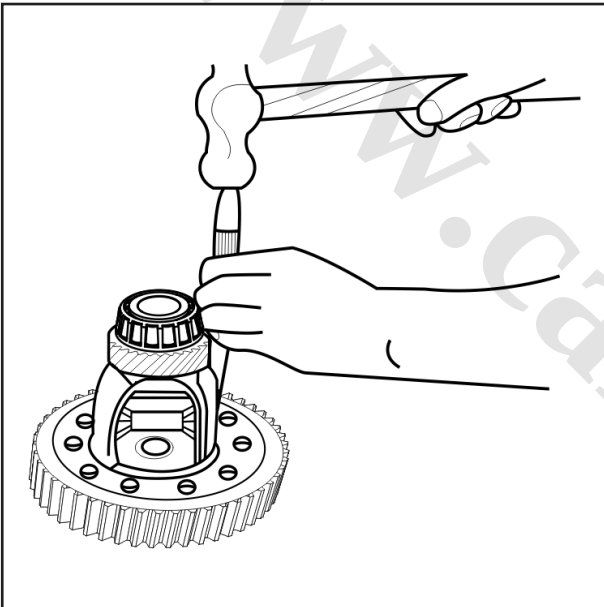
دنده هرزگرد و دنده سرپلوس
 ۱- واشر را به ماده ATF آغشته کنید و سپس دنده های هرزگرد و واشرها را نصب کنید.

(ATF: M2C33F)

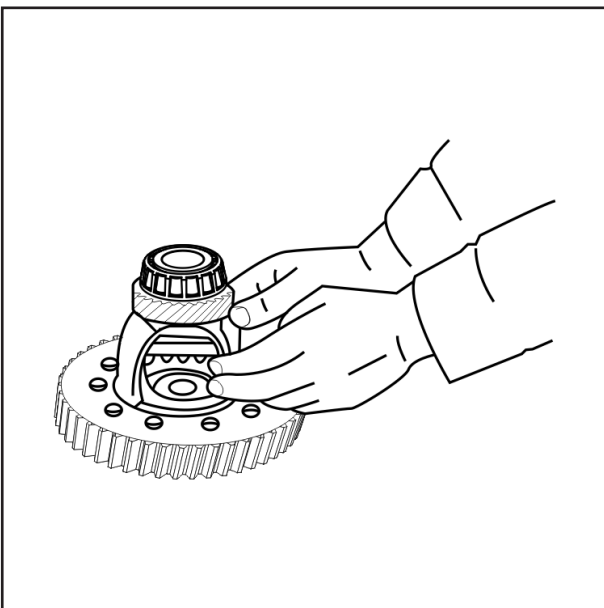
۲- شافت دنده هرزگرد را جا بزنید.

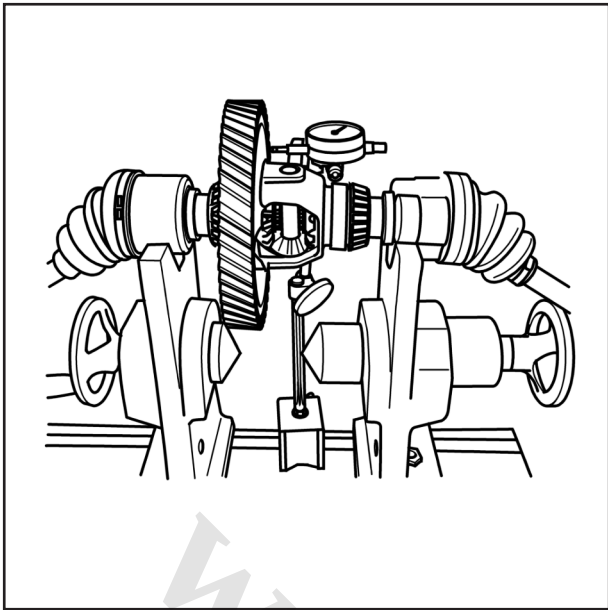


۳- خار فنری را نصب کرده و آن را طوری جا بزنید که از هوزینگ خارج نشود.



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





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 .

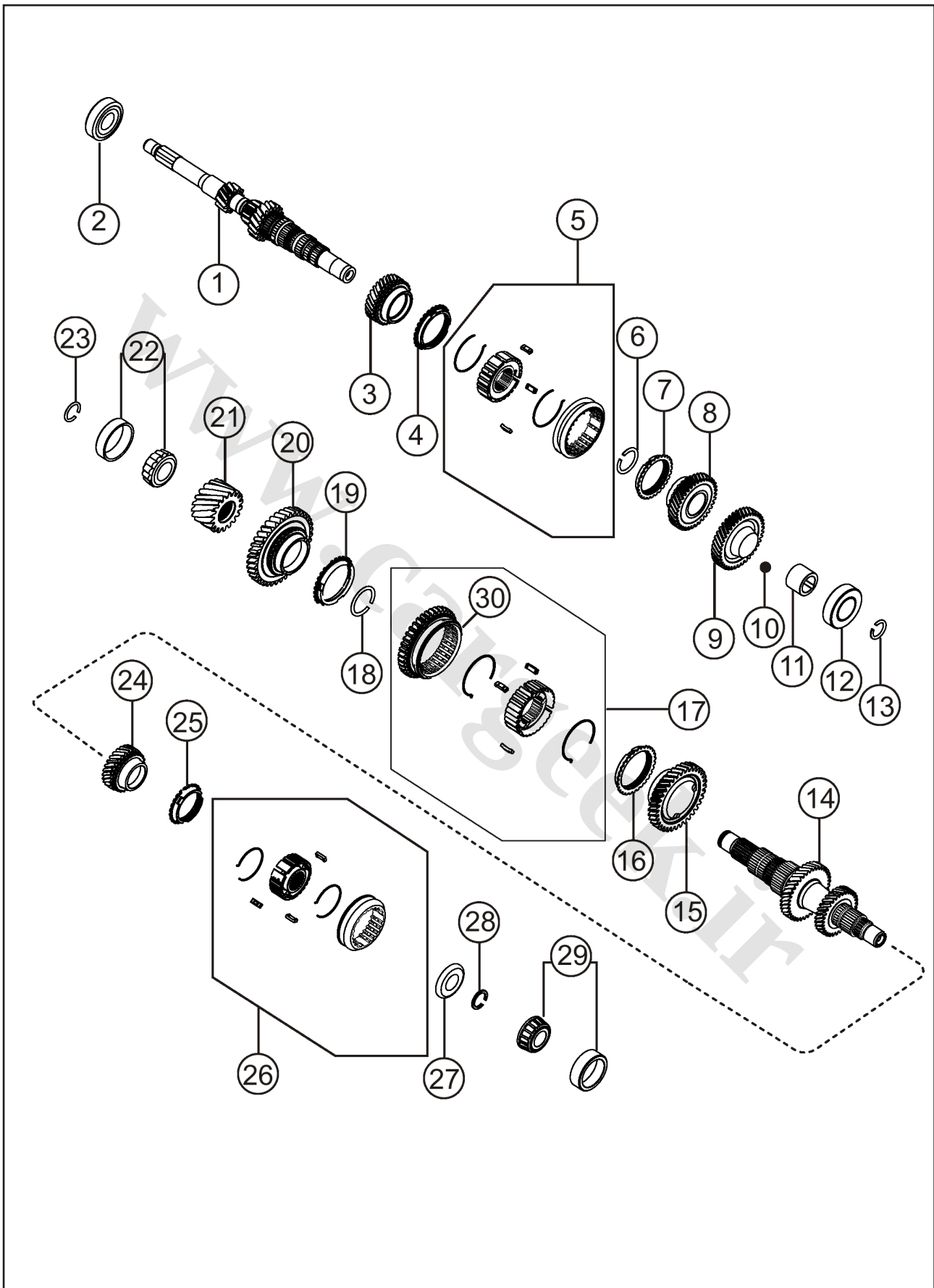
میزان لقی : $0/1 - 0/025$ میلیمتر

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 .

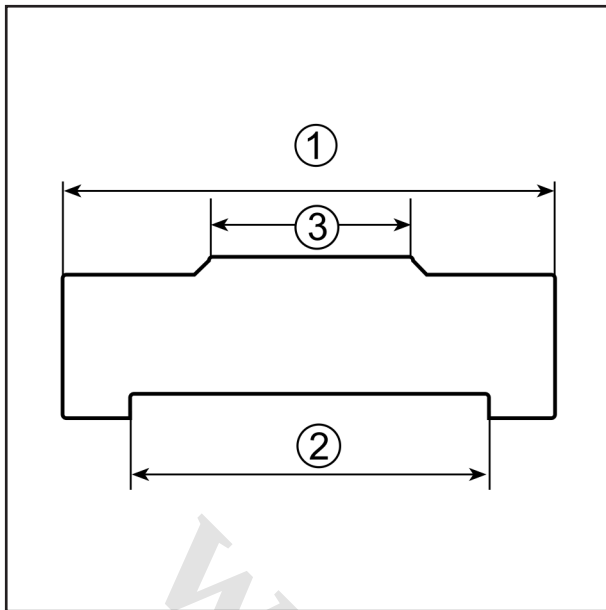
توجه : ضخامت واشرهای طرفین ، باید یکسان باشند .

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



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





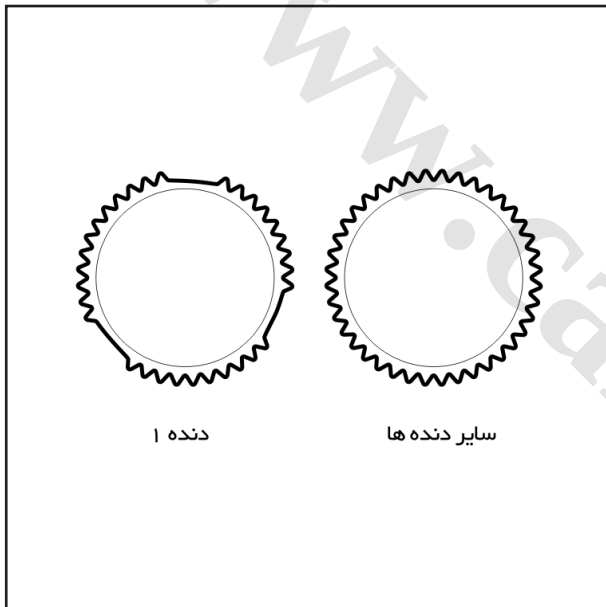
خار موشکی دنده برنجی

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

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

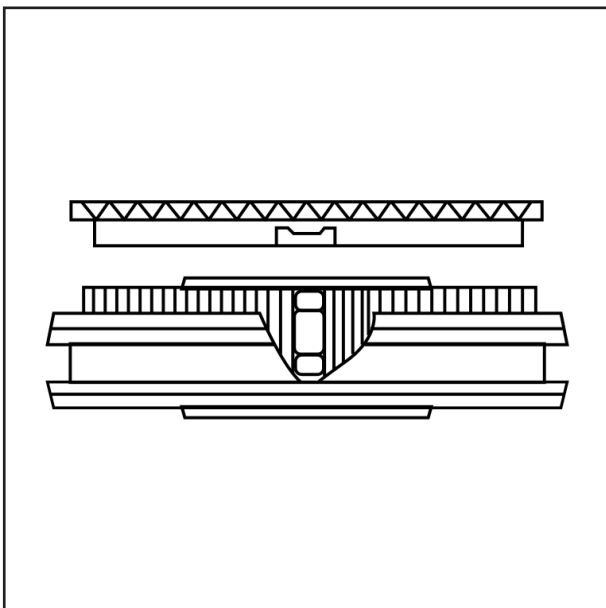
دنده برنجی

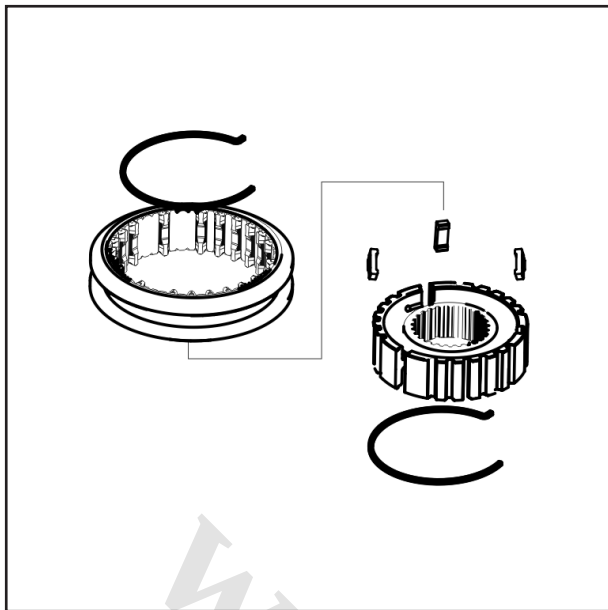
توجه : دنده یک برنجی دارای سه بریدگی (شکاف)
روی دنده می باشد .



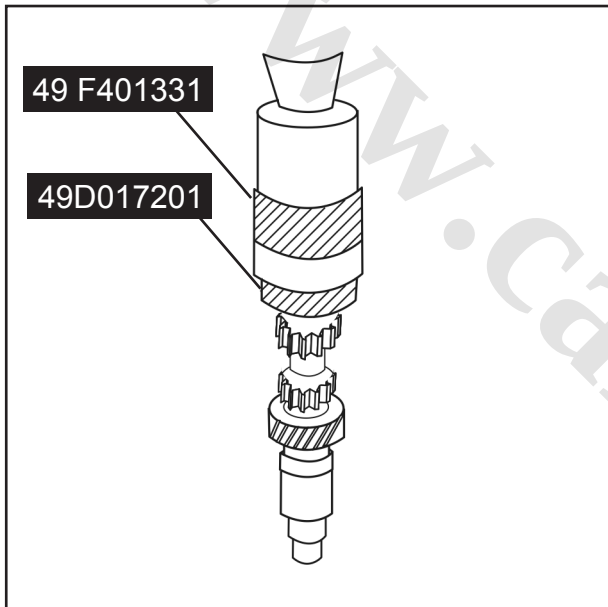
دنده برنجی و کشویی

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

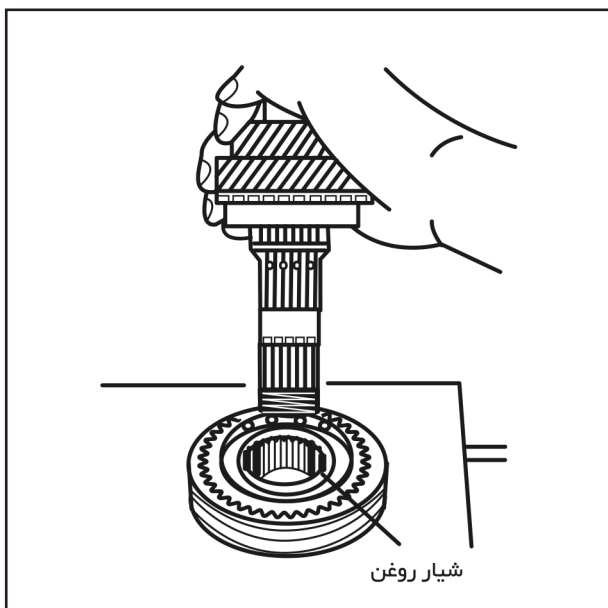


**مغزی و کشویی**

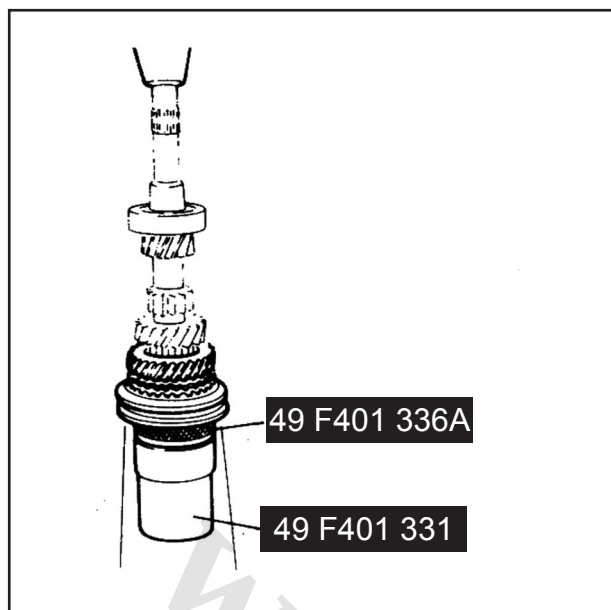
- ۱- سه عدد خار موشکی دنده برنجی ، مغزی و کشویی را نصب کنید .
- ۲- فنرهای خار موشکی دنده برنجی را نصب و انتهای فنرها را داخل شیارهای کشویی قرار دهید .

**مجموعه شافت ورودی**

- بلبرینگ : با استفاده از ابزار (49 F401 331) و (49D017201)
- بلبرینگ را نصب کنید . با استفاده از پرس ، فشاری برابر ۳۰۰ کیلوگرم وارد کنید .

**دنده سه :**

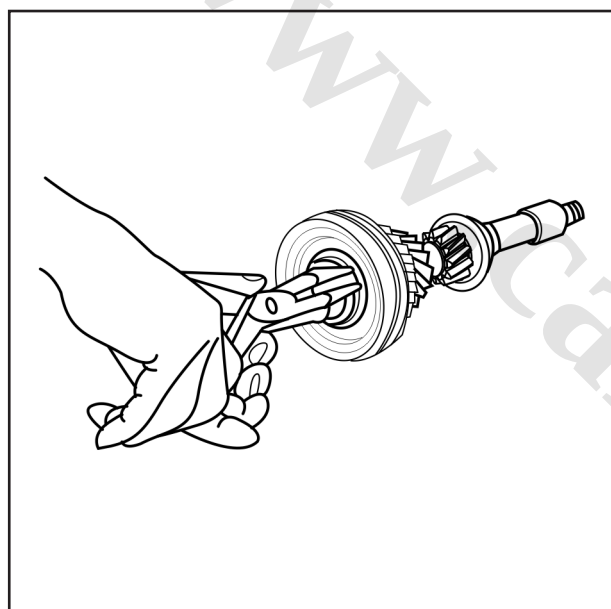
- ۱- دنده برنجی و دنده سه را نصب کنید .
- ۲- مغزی و کشویی را طوری قرار دهید که شیار روغن به طرف دنده سه قرار بگیرد .



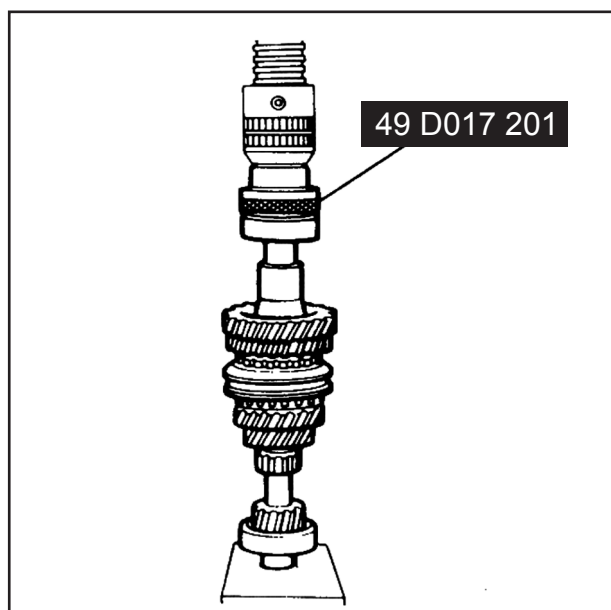
۳- با استفاده از ابزار (49 F401 331) و (49 F401 336A)

مجموعه مغزی و کشویی را نصب کنید .

اینکار را با استفاده از پرس و فشاری معادل ۳۰۰ کیلوگرم انجام دهید.



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 بوش فاصله پرکن را انتخاب کنید

۴- با استفاده از ابزار (49 D017 201) بلبرینگ را نصب کنید.

۵- خار جدید را نصب کنید.

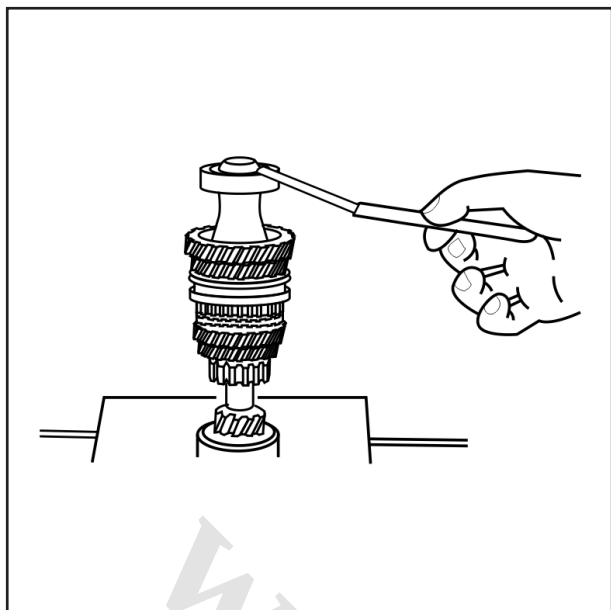
با استفاده از پرس فشاری معادل ۴۰۰ کیلوگرم اعمال کنید.

لقی جانبی محوری

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

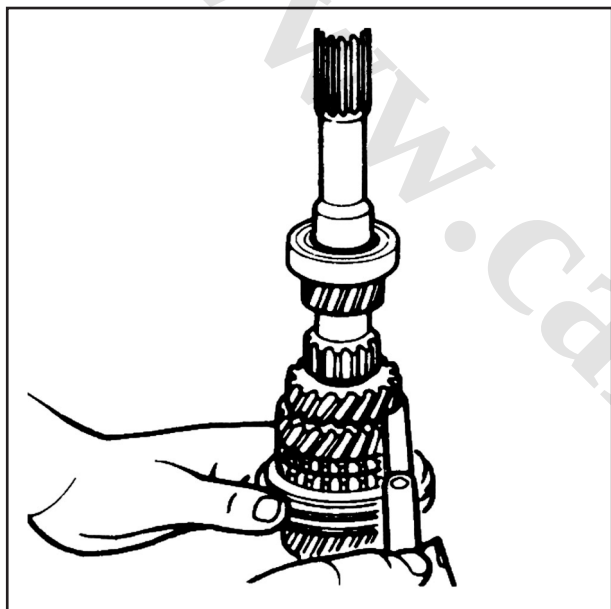
میزان لقی : $0 - 0.1$ میلیمتر

ضخامت خارهای موجود : 2 میلیمتر 2.2 میلیمتر 2.4 میلیمتر



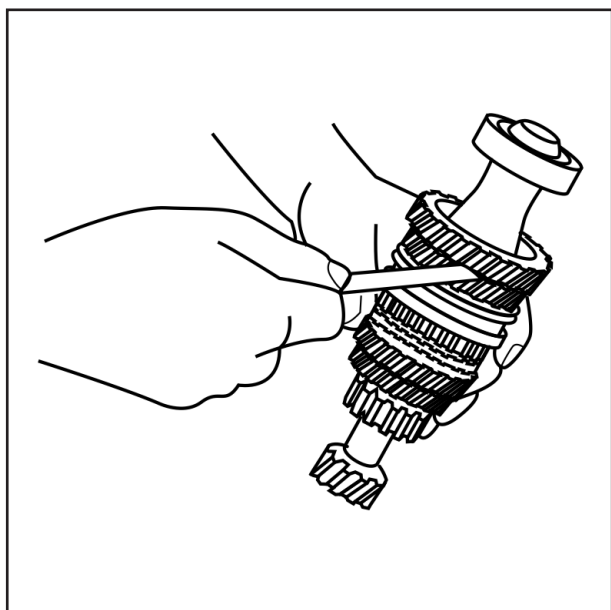
۲- لقی بین دنده ۳ و دنده شافت ورودی را اندازه گرفته
و در صورت عدم تطابق آن با حد استاندارد ، قطعات
سائیده شده را تعویض کنید.

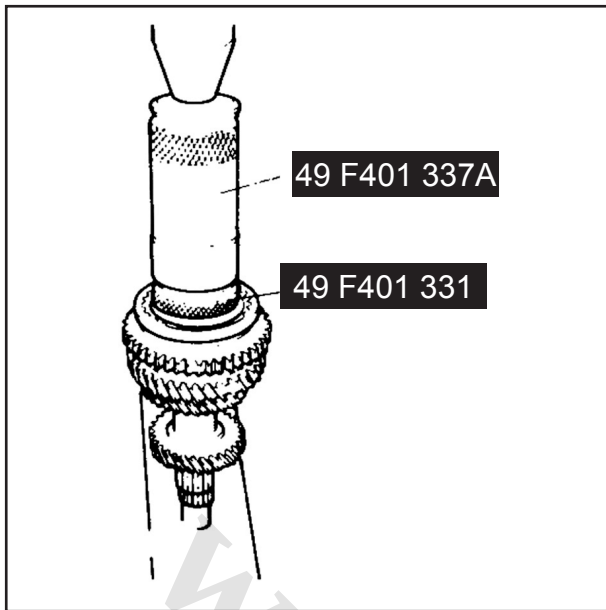
لقی استاندارد : $0.41 - 0.06$ میلیمتر



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 .

لقی استاندارد : $0.52 - 0.22$ میلیمتر





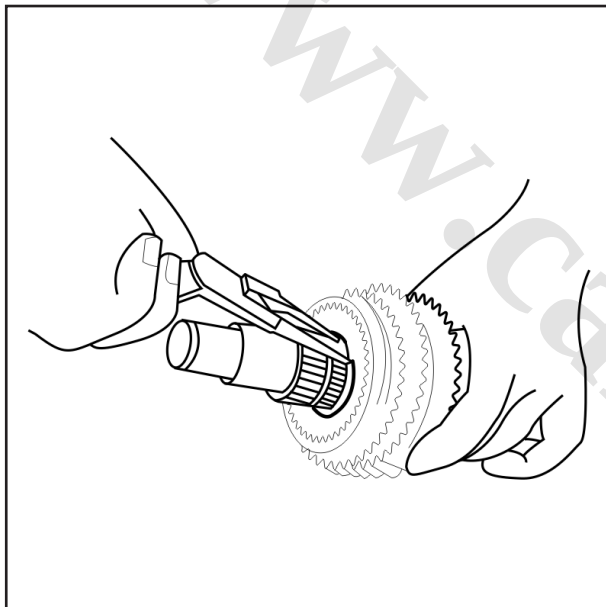
مجموعه شافت خروجی دنده ۲

۱- دنده ۲ و دنده برنجی را نصب کنید .

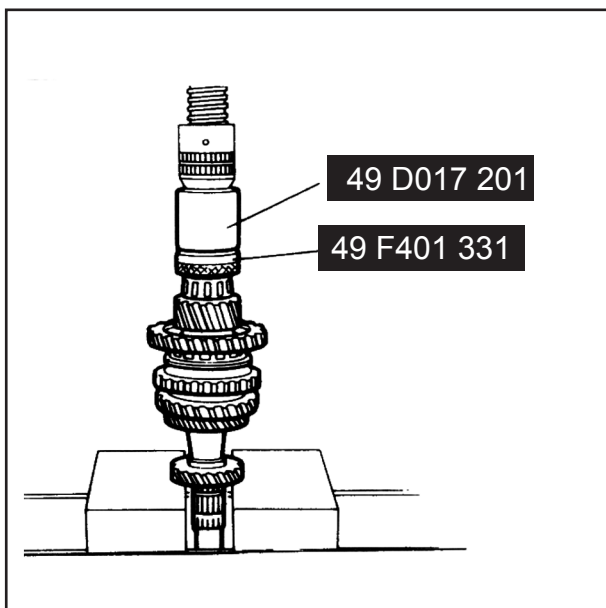
۲- با استفاده از ابزار

(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. با استفاده از پرس و اعمال فشاری معادل ۵۰۰ کیلوگرم اینکار را انجام دهید.



۳- خار جدید را نصب کنید



دنده یک و دنده نهایی

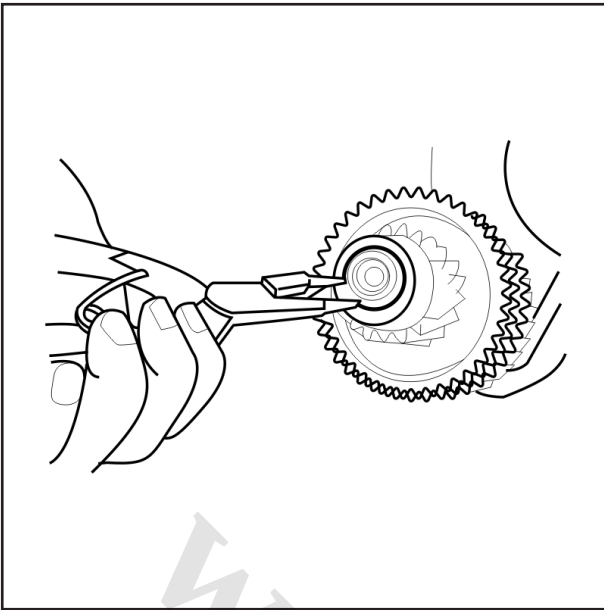
۱- دنده یک و دنده نهایی را نصب کنید .

۲- با استفاده از ابزار

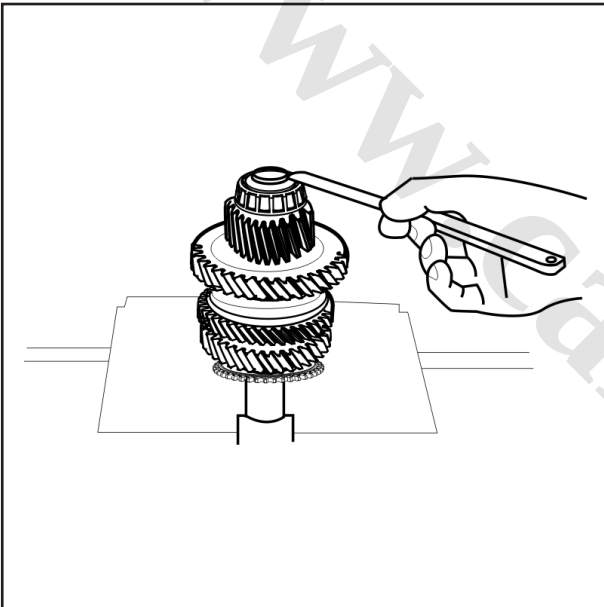
(49 D017 201) و (49 F401 331)

کنس داخلی بلبرینگ را نصب کنید .

۳- خار جدید را نصب کنید .

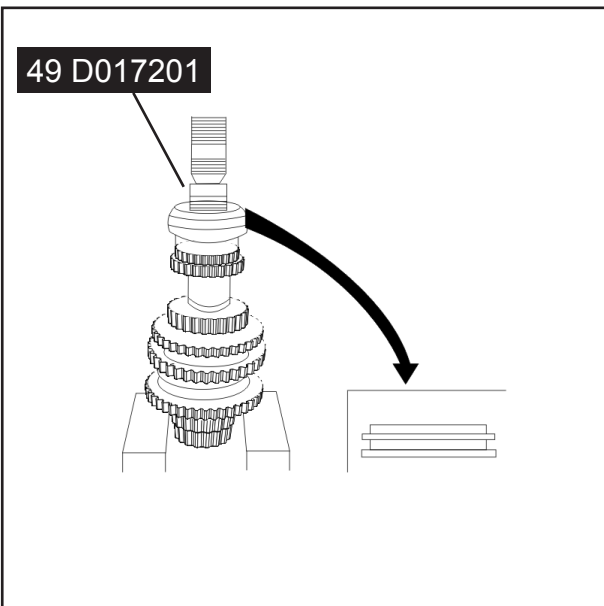


۴- لقی بین کنس داخلی بلبرینگ انتهای شفت ثانویه و خار را اندازه بگیرید. در صورت عدم تطابق آن با حد استاندارد ، خار مناسبی را انتخاب کنید.
حد لقی : ۰/۱۰ - ۰ میلیمتر
ضخامت خارهای موجود:
۲ میلیمتر ، ۲/۲ میلیمتر و ۲/۴ میلیمتر

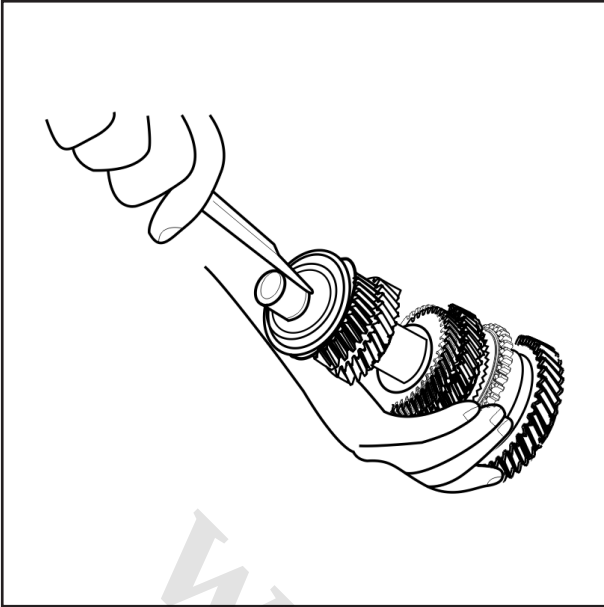


۵- دنده ۵ و دنده برنجی را نصب کنید .

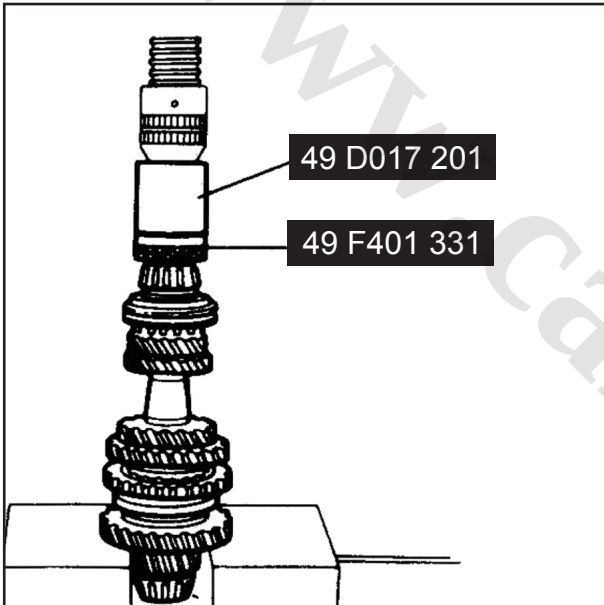
۶- با استفاده از ابزار (49 D017201) و با اعمال فشاری معادل ۵۰۰ کیلوگرم مغزی و کشویی را نصب کنید.



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

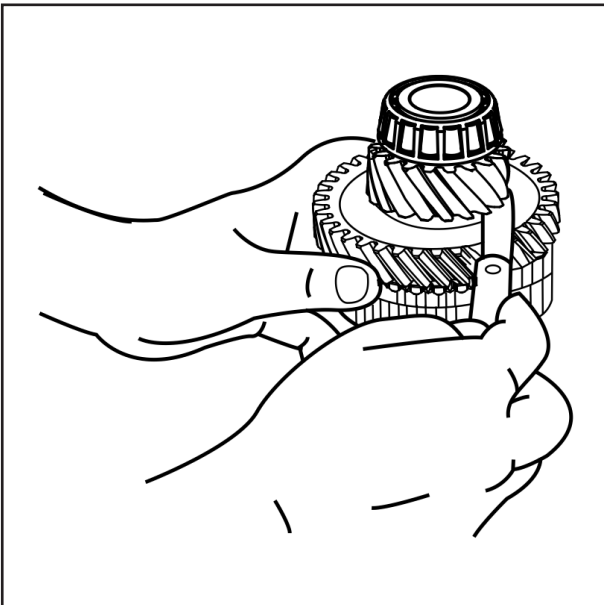


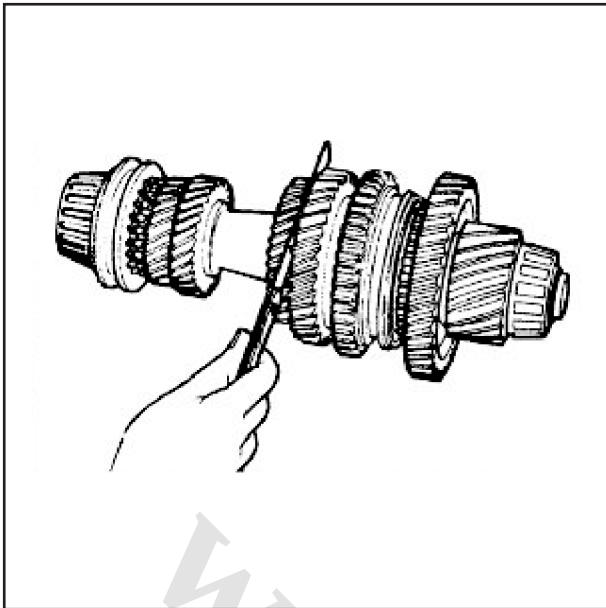
- ۳- با استفاده از ابزار (49 D017 201) و (49 F401 331) و فشار پرسی معادل ۷۰۰ کیلوگرم کنس داخلی بلبرینگ را نصب کنید



لقی محوری

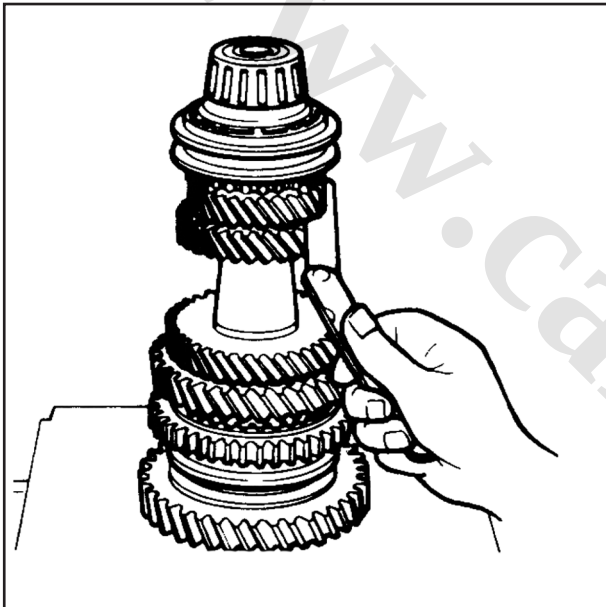
- ۱- لقی بین دنده نهایی و دنده یک را اندازه گرفته و در صورت عدم تطابق آن با حد استاندارد ، قسمت های سائیده و یا آسیب دیده را تعویض کنید.
لقی استاندارد : ۰/۶۲-۰/۲۲ میلیمتر





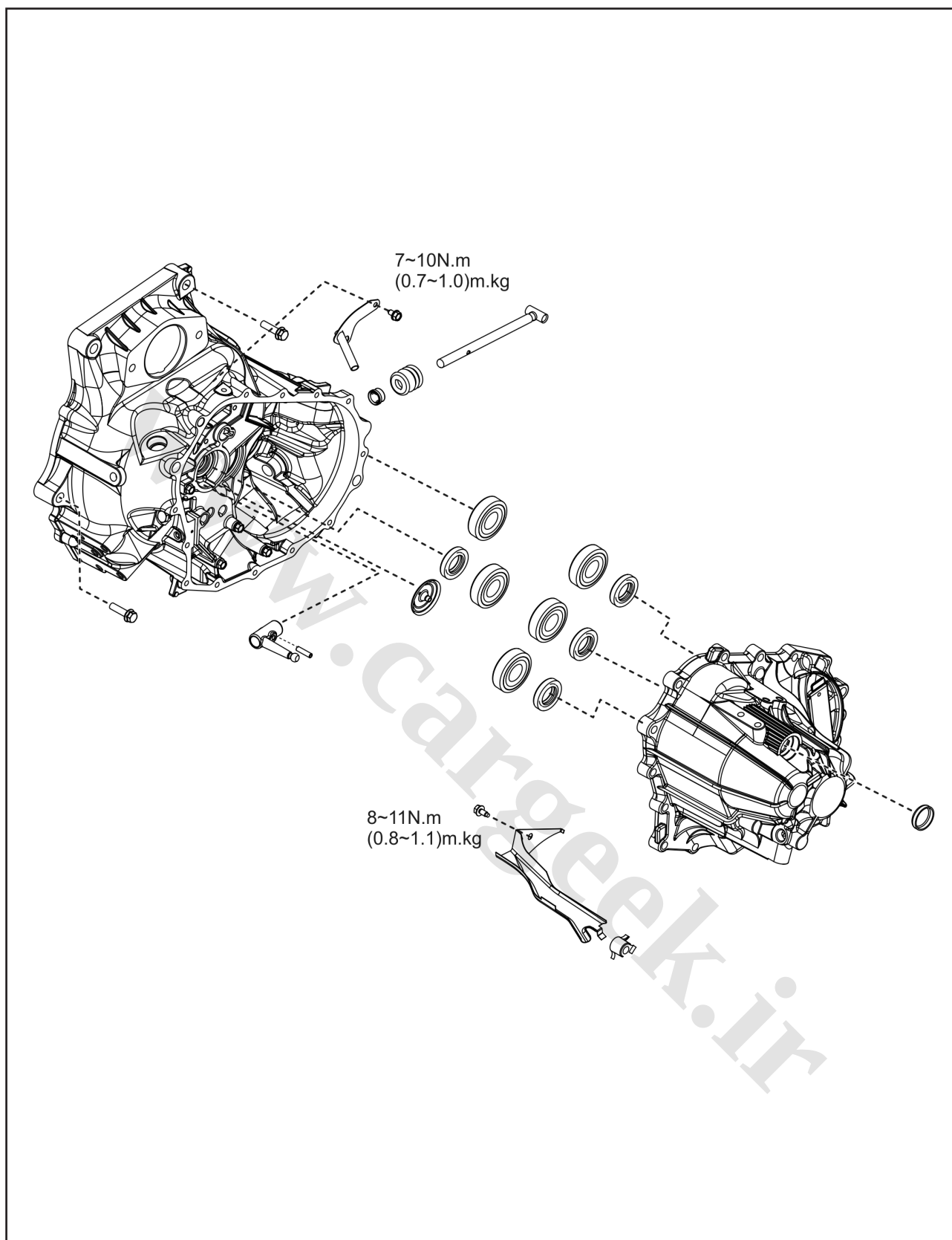
۱- لقی موجود بین دنده ۲ و دنده ۳ شافت خروجی را اندازه گرفته و در صورت عدم تطابق آن با مشخصات مورد نظر قطعات آسیب دیده و یا سائیده شده را تعویض کنید.

حد استاندارد لقی: ۰/۰۶-۰/۲۱ میلیمتر

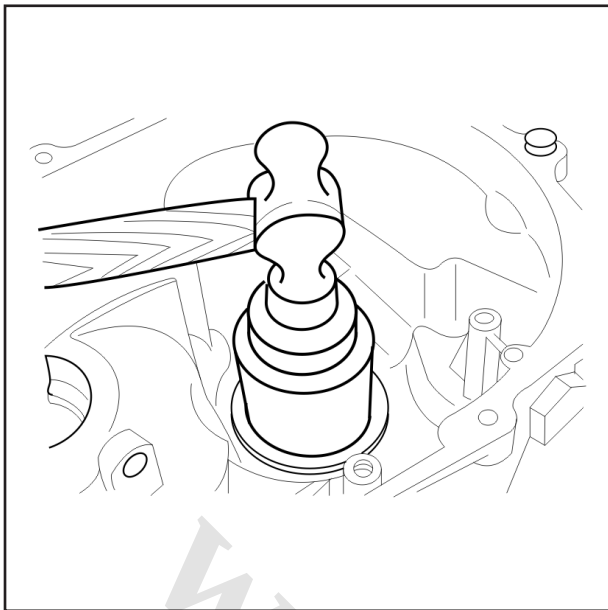


۲- لقی بین دنده ۵ و دنده ۴ شافت خروجی را اندازه گرفته و در صورت عدم انطباق آن با حد استاندارد ، قطعات آسیب دیده و یا سائیده شده را عوض کنید.

حد استاندارد لقی : ۰/۰۶-۰/۲۱ میلیمتر



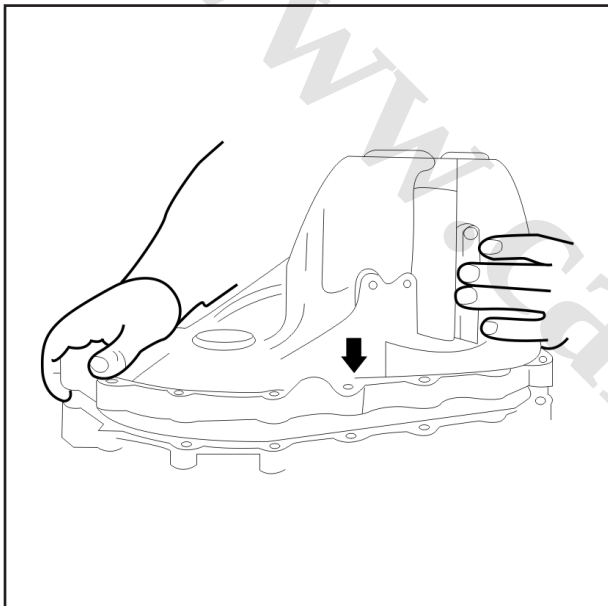
لقی اولیه بلبرینگ : لقی اولیه را با انتخاب واشرهای تنظیم مناسب که دارای ضخامت استاندارد می باشند، تنظیم کنید . در ضمن برای اینکه لقی اولیه بلبرینگ ها را بازدید کنید، واشرهای تنظیم را خارج کرده، و سپس مراحل صفحه بعد را انجام دهید.



۱- در حالی که واشرهای تنظیم خارج می باشد،
کنس بیرونی بلبرینگ را در پوسته گیربکس جا
بزنید.

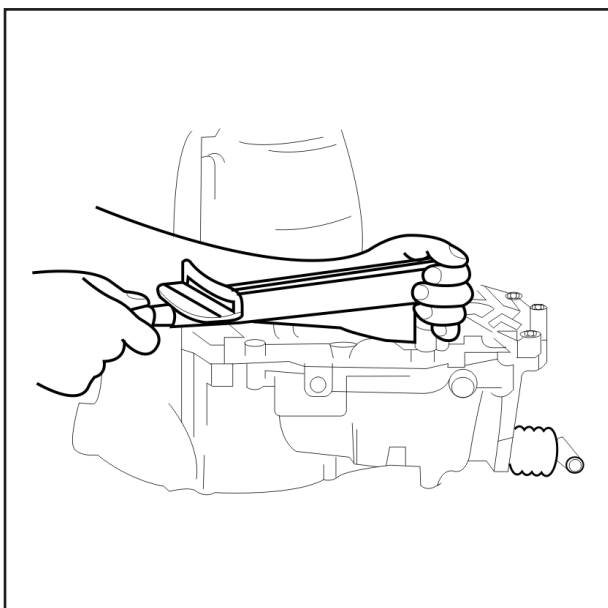
۲- بعد از نصب محفظه کلاچ به قلاب گیربکس ، با
چکش به کنس بیرونی بلبرینگ دیفرانسیل ضربه وارد
کرده تا از این طریق ، بلبرینگ کاملاً در جای خود
بنشیند.

سپس تکه لوله ای روی کنس بیرونی قرار داده و با
چکش آنقدر ضربه بزنید تا لوله با پوسته محفظه کلاچ
تماس یابد.

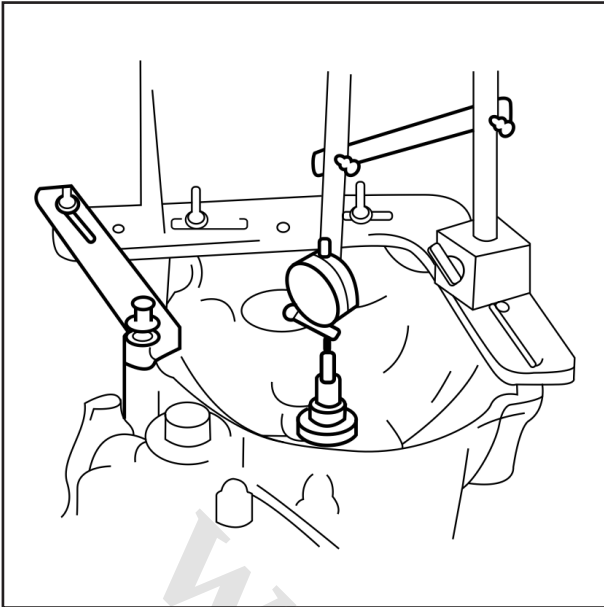


شافت ورودی

۱- مجموعه دنده و شافت ورودی را نصب کنید .



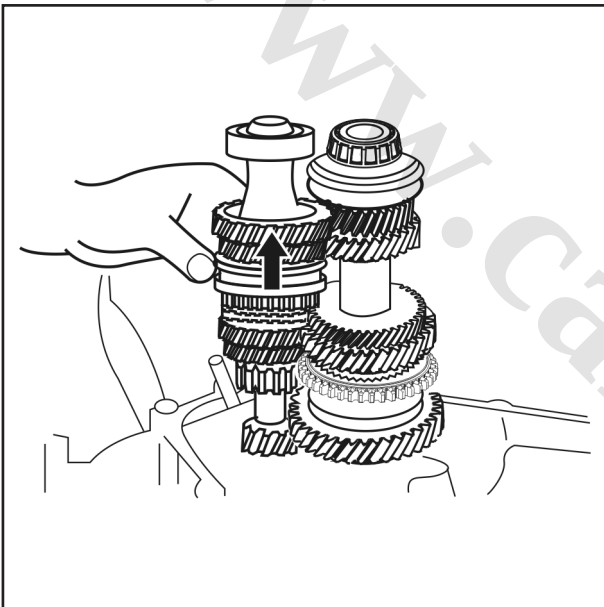
۲- پوسته گیربکس را نصب کرده و پیچ ها را تا حد
استاندارد آنها سفت کنید .
میزان گشتاور سفت کردن : ۱/۹-۲/۶ کیلوگرم متر



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 : ۰/۱-۰/۰ میلیمتر

ضخامت واشرهای موجود: ۰/۳-۰/۴-۰/۵ میلیمتر
توجه : حداکثر می توان از دو واشر استفاده کرد.



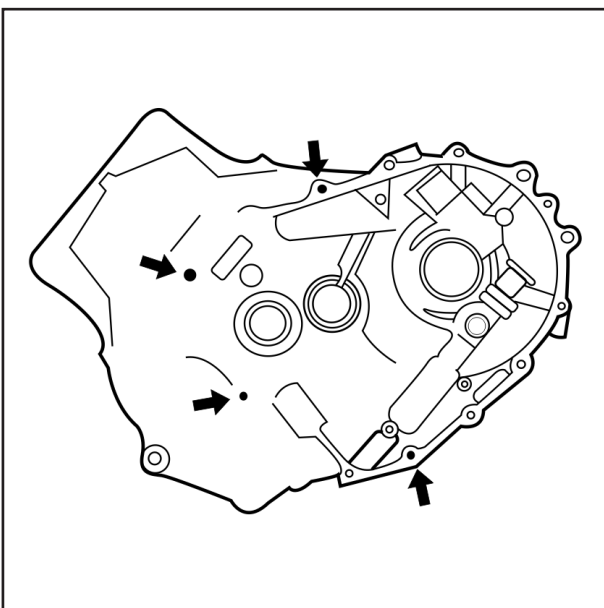
شافت خروجی

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 .

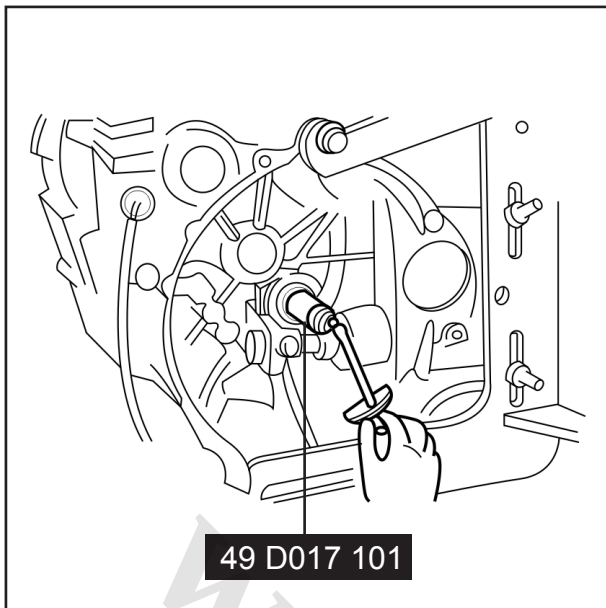
واشرهای تنظیم شافت خروجی را نصب کنید.

۳-دنده را روی دنده ۴ بگذارید.

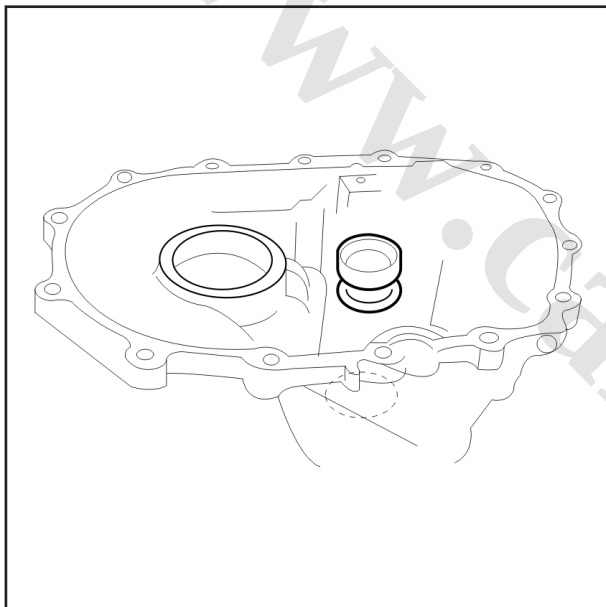


۴-پوسته گیربکس را نصب کرده و آن را تا حد استاندارد سفت کنید .

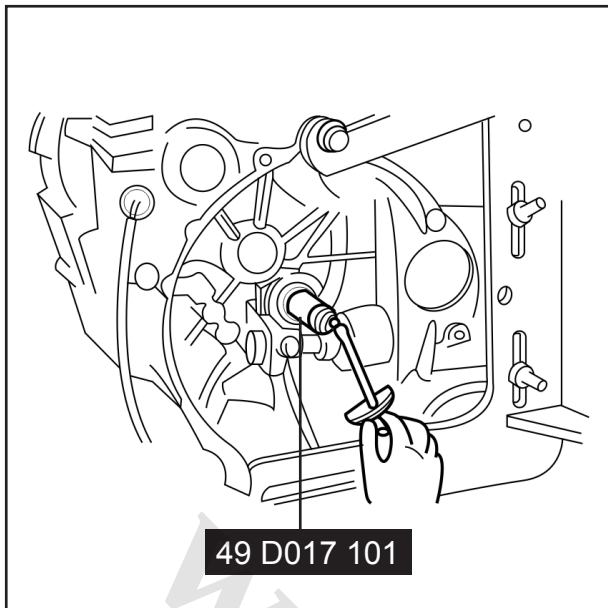
حد استاندارد گشتاور : ۲/۶-۱/۹ کیلوگرم متر



- 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.
- میزان گشتاور : ۱/۹-۲/۶ کیلوگرم متر



49 D017 101

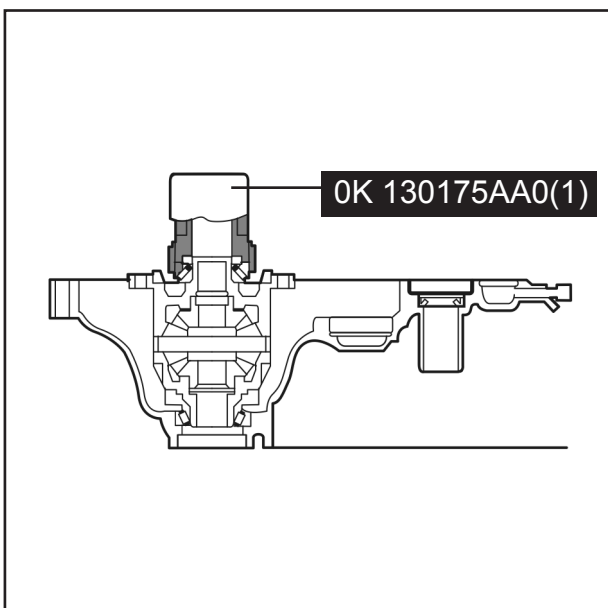
۱۱- ابزار شماره (49 D017 101) را نصب کرده و میزان لقی (B) را اندازه بگیرید از واشرهای تنظیم مناسب مطابق جدول روبرو استفاده کنید.

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.

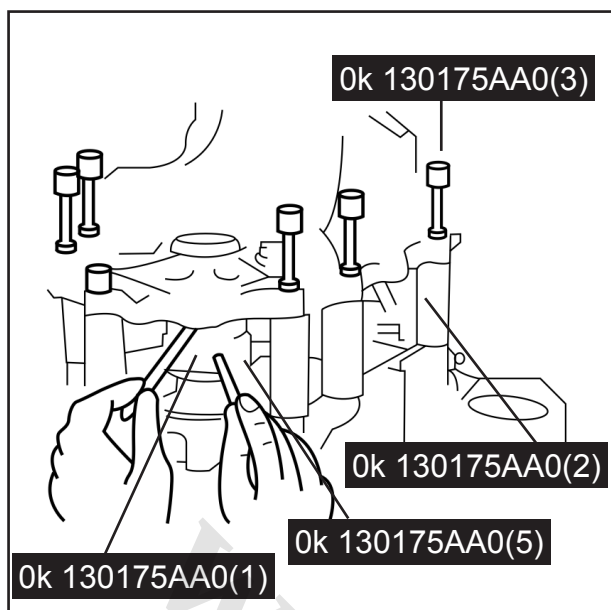
ضخامت به میلی متر (اینچ)
۰/۳۰ میلی متر (۰/۰۱۲ اینچ)
۰/۳۵ میلی متر (۰/۰۱۴ اینچ)
۰/۴۰ میلی متر (۰/۰۱۶ اینچ)
۰/۴۵ میلی متر (۰/۰۱۸ اینچ)
۰/۵۰ میلی متر (۰/۰۲۰ اینچ)
۰/۵۵ میلی متر (۰/۰۲۲ اینچ)
۰/۶۰ میلی متر (۰/۰۲۴ اینچ)

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.

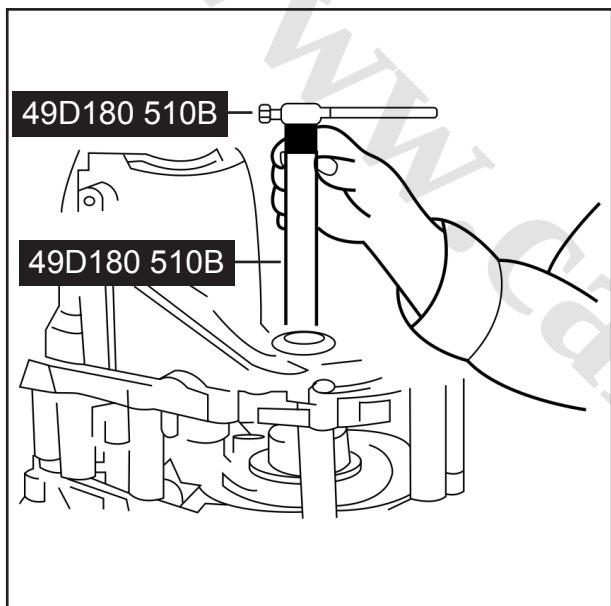


0K 130175AA0(1)



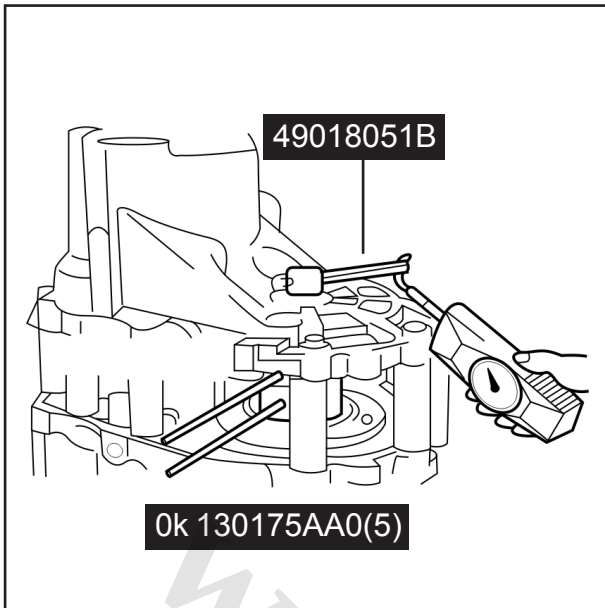
۲- پوسته گیربکس را نصب کنید .

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. میزان گشتاور: ۱/۹~۲/۶ کیلوگرم متر

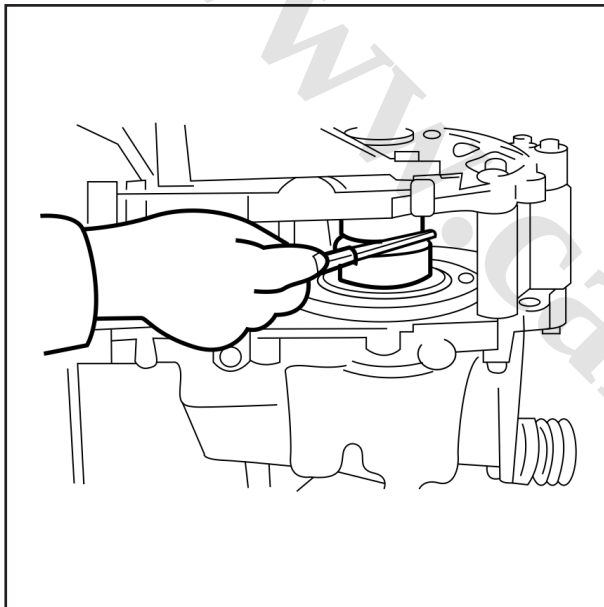


۴- پیچهای اتصال (۳) از همان مجموعه ابزار 0K130175AA0 را داخل پوشها قرار داده و آنها را تا گشتاور ۲/۶ - ۱/۹ کیلوگرم متر سفت نمایید. سپس پینهای (۵) موجود در جعبه ابزار را در سوراخهای تلسکوپی قرار داده و آنها را در جهت عکس بچرخانید تا بلبرینگ ها تحت فشار قرار گرفته و شیار بین دو قطعه از ابزار (۱) مشخص گردد.

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 (49 F401 381A) را با ابزار (49 F401 385) تنظیم کنید تا حد استاندارد لقی اولیه بدست آید .
 لقی اولیه استاندارد : $0.05 - 0.076$ کیلوگرم متر
 دستگاه نیرو سنج : $0.5 - 0.76$ کیلوگرم

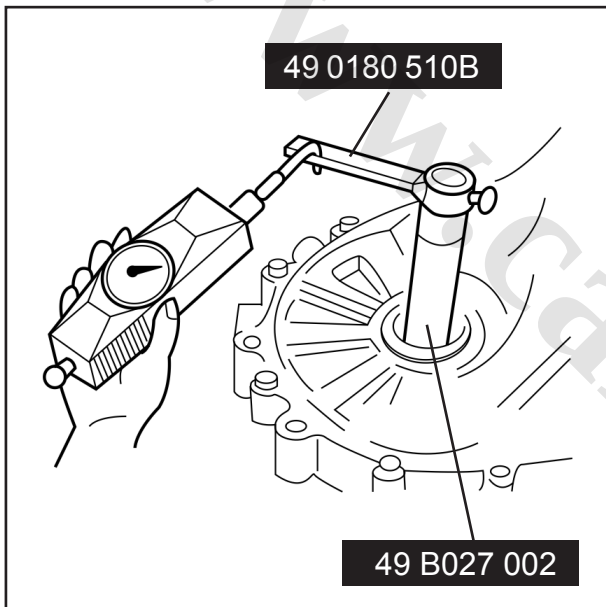


۷- با استفاده از یک فیلر شیار ابزار (49 F401 381A) را جهت تعیین و اشر تنظیم دیفرانسیل اندازه بگیرید.
توجه : شیار ابزار (49 F401 381A) را در تمام محیط آن اندازه بگیرید.

ضخامت و اشر به میلیمتر	
۰/۵۵	۰/۱۰
۰/۶۰	۰/۱۵
۰/۶۵	۰/۲۰
۰/۷۰	۰/۲۵
۰/۷۵	۰/۳۰
۰/۸۰	۰/۳۵
۰/۸۵	۰/۴۰
۰/۹۰	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 0.32 میلیمتر، واشرهای 0.30 و 0.35 نزدیکترین واشرها به 0.32 می باشند. واشر ضخیم تر یعنی 0.35 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.

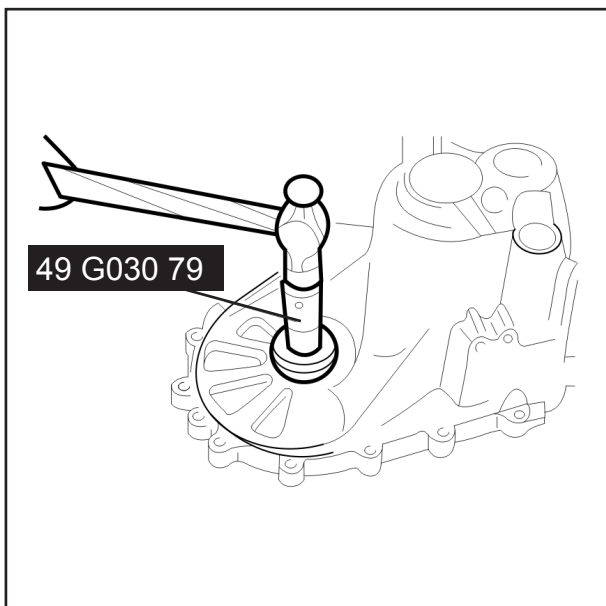


بازدید مجدد لقی اولیه بلبرینگ

- 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: $2/6 - 1/9$ کیلوگرم متر
 - 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.
 لقی اولیه : $3 - 7/6$ کیلوگرم سانتیمتر
- توجه :** اگر لقی مطابق با حد استاندارد آن نمی باشد، کارتنظیم را مجدداً انجام دهید .

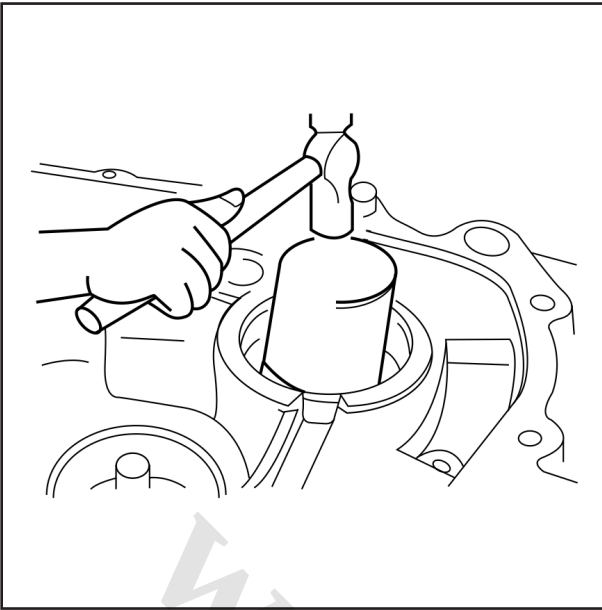
کاسه نمد دیفرانسیل

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

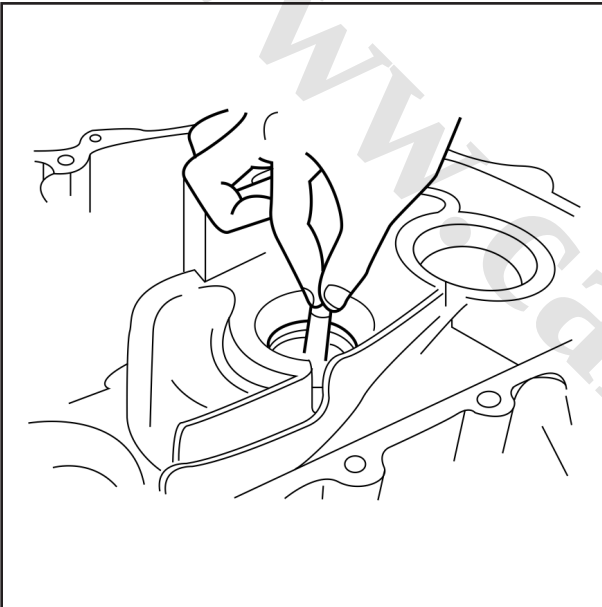


کاسه نمد شافت ورودی

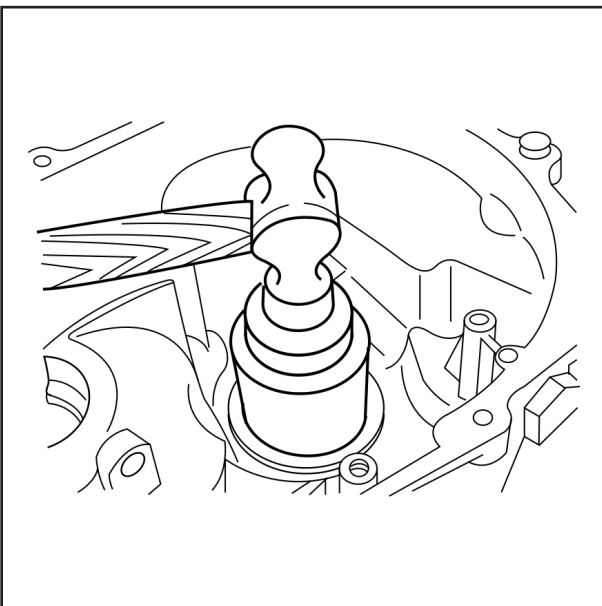
با استفاده از یک لوله مناسب کاسه نمد را داخل پوسته محفظه کلاچ با چکش جا بزنید .

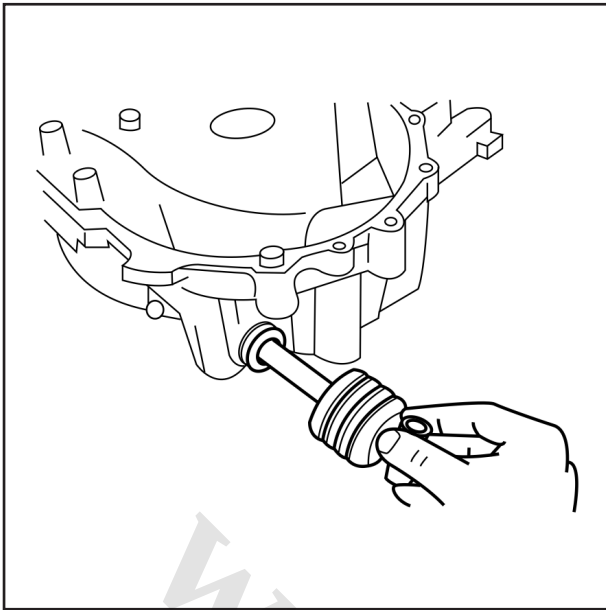


قیف را نصب کنید.

**کنس بیرونی بلبرینگ**

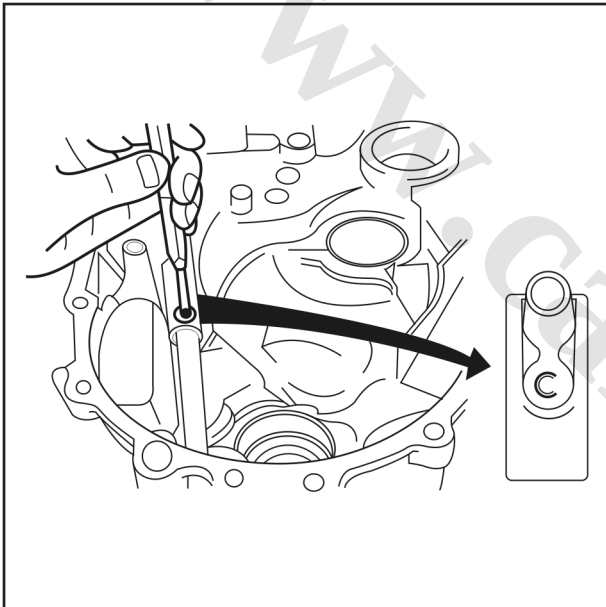
- ۱- واشرهای تنظیم انتخاب شده را نصب کنید.
- ۲- کنس بیرونی بلبرینگ را در پوسته گیربکس و پوسته محفظه کلاچ قرار دهید.
- ۳- با استفاده از یک لوله مناسب ، به کنس بیرونی ضربه بزنید تا کاملاً بنشیند



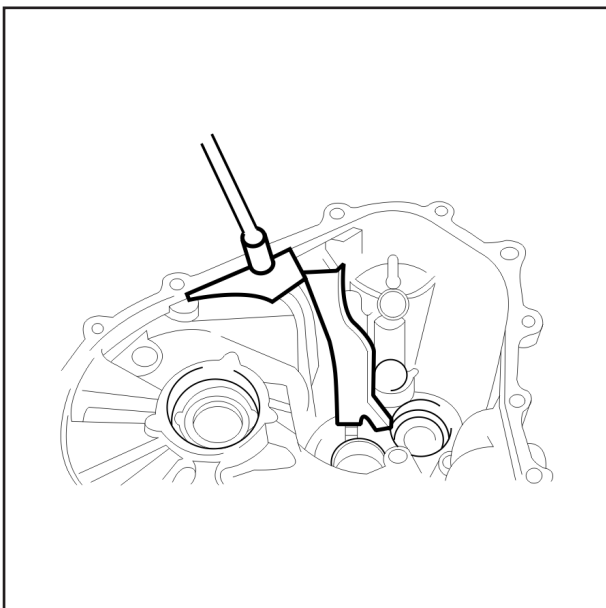


اهرم تعویض دنده

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



توجه : پین فنری را بطریقی که در تصویر ملاحظه می کنید ، نصب نمایید



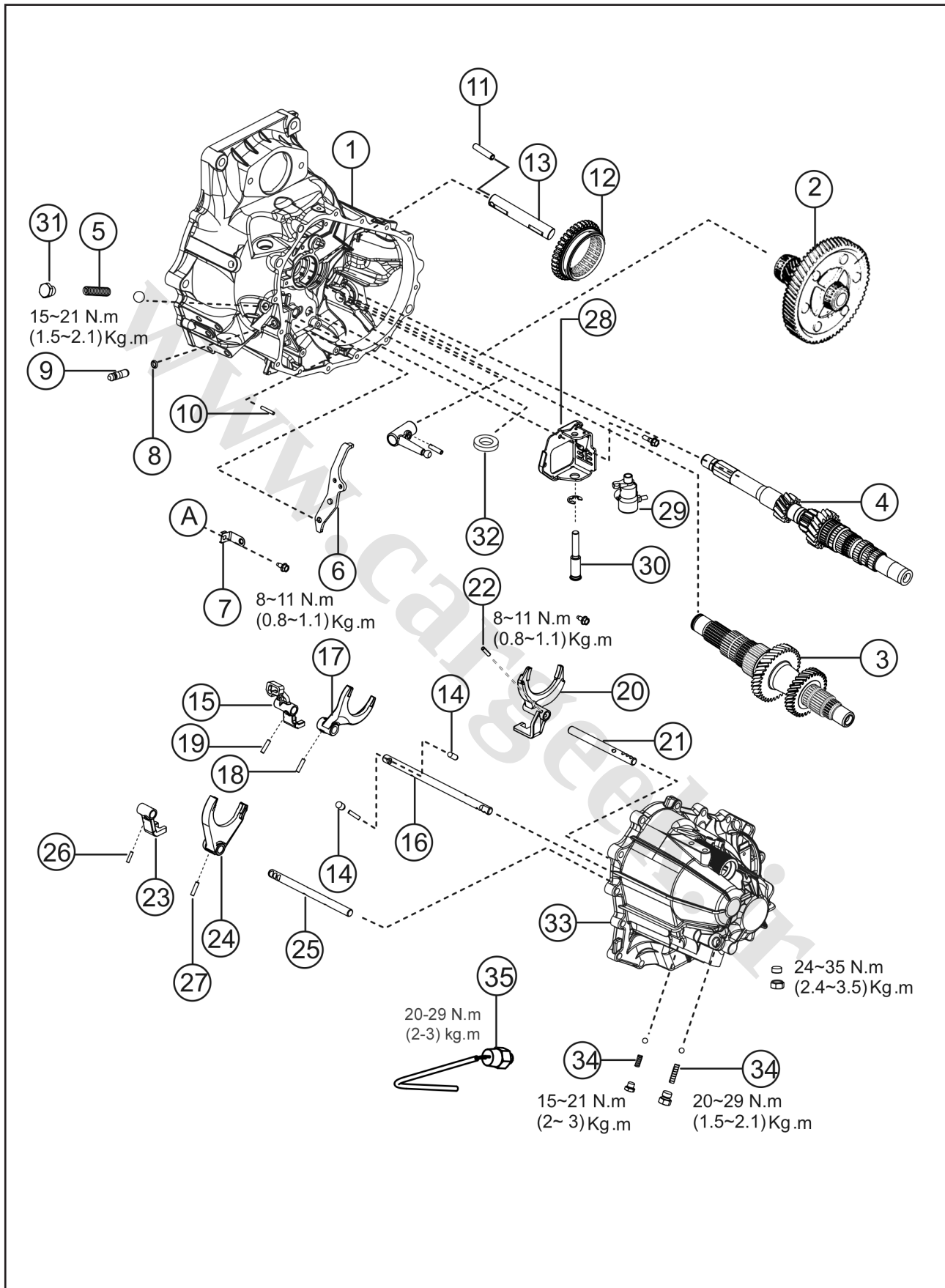
مجرای عبور واسکازین و بست محافظ

- مجرای عبور واسکازین و بست محافظ را نصب کنید.
- میزان گشتاور سفت کردن مجرای عبور روغن :
- ۰/۸-۱/۱ کیلوگرم متر
- گشتاور سفت کردن بست محافظ :
- ۰/۷-۱ کیلوگرم متر

هواکش را نصب کنید



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



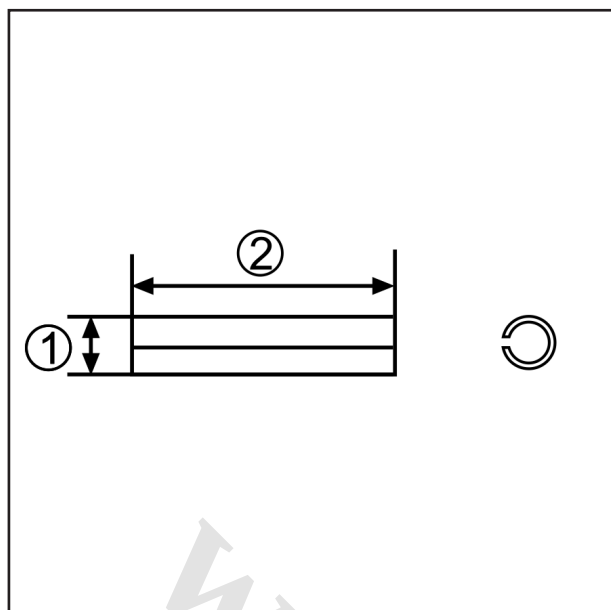
- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ۱- محفظه کلاچ | ۱۹- پین فنری |
| ۲- مجموعه دیفرانسیل | ۲۰- ماهک ۱و۲ |
| ۳- شفت خروجی | ۲۱- میل ماهک ۱ و ۲ |
| ۴- شفت ورودی | ۲۲- پین فنری |
| ۵- خار میل ماهک | ۲۳- محرک میل ماهک ۳ و ۴ |
| ۶- مجموعه اهرم محرک عقب | ۲۴- ماهک ۳و۴ |
| ۷- بست اهرم | ۲۵- میل ماهک ۳و۴ |
| ۸- اورینگ | ۲۶- خار ماهک |
| ۹- شفت اهرم تعویض دنده عقب | ۲۷- خار نگهدارنده |
| ۱۰- پین موقعیت | ۲۸- سلکتور تعویض دنده |
| ۱۱- خار ماهک | ۲۹- مجموعه اهرم تعویض دنده |
| ۱۲- دنده هرز گرد عقب | ۳۰- محور اهرم تعویض دنده |
| ۱۳- شافت هرز گرد دنده عقب | ۳۱- درپوش فنر و ساچمه |
| ۱۴- خار میل ماهک دنده ۵ | ۳۲- آهنربا |
| ۱۵- محرک میل ماهک دنده ۵ و عقب | ۳۳- پوسته گیربکس |
| ۱۶- میل ماهک دنده ۵ و عقب | ۳۴- ساچمه فنر و پیچ کورکن |
| ۱۷- ماهک دنده ۵ | ۳۵- فشنگی لامپ دنده عقب |
| ۱۸- پین فنری | |

پین فنری

توجه : دو نوع پین فنری مطابق جدول زیر وجود دارد:

واحد: mm

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



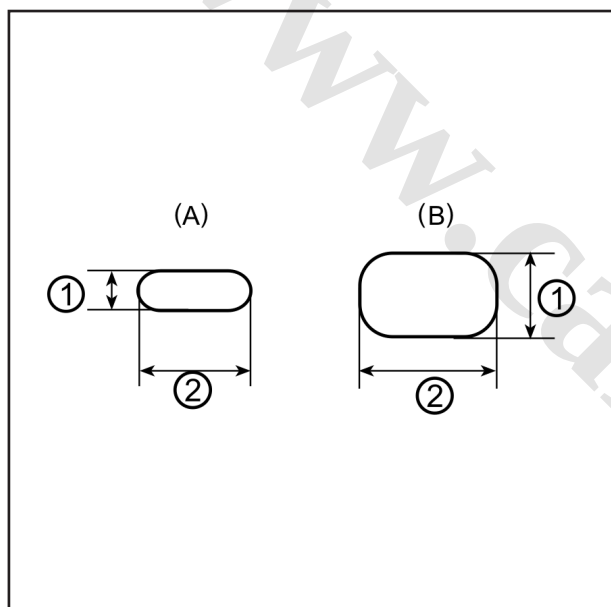
خار میل ماهک

توجه : ۲ نوع خار میل ماهک مطابق جدول زیر وجود

دارد:

طول به میلیمتر

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

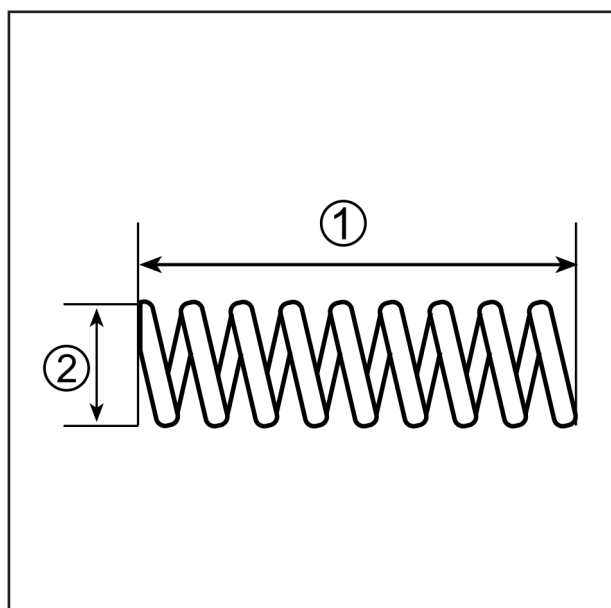


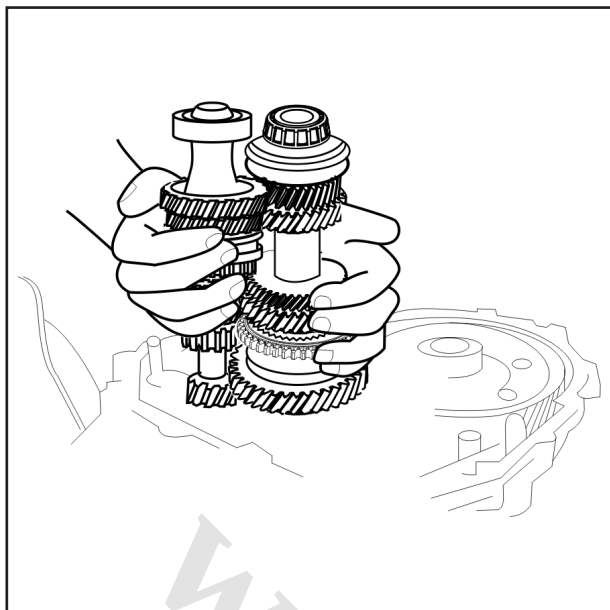
فنر

توجه : سه نوع فنر وجود دارد :

طول به میلیمتر

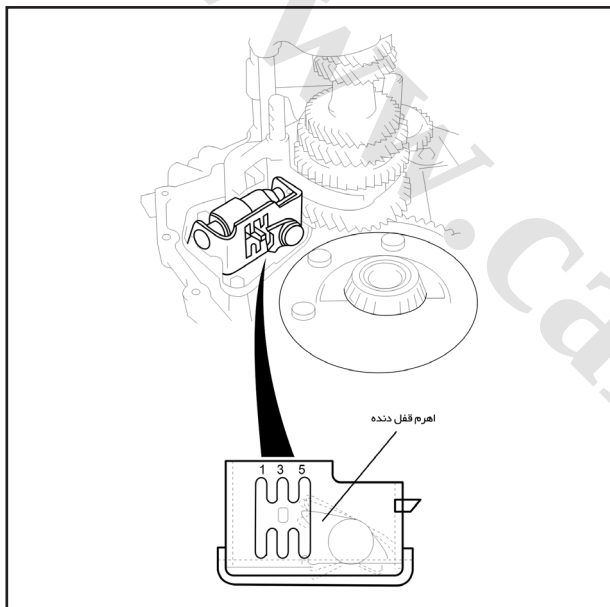
نوع پین فنری	۱	۲
میل ماهک دنده ۱ و ۲ (پوسته گیربکس)	۲۲/۵	۷/۲
میل ماهک دنده ۳ و ۴ (پوسته محفظه کلاچ)	۳۳/۲	۷/۲
میل ماهک دنده ۵ و عقب (پوسته گیربکس)	۳۶/۲	۸





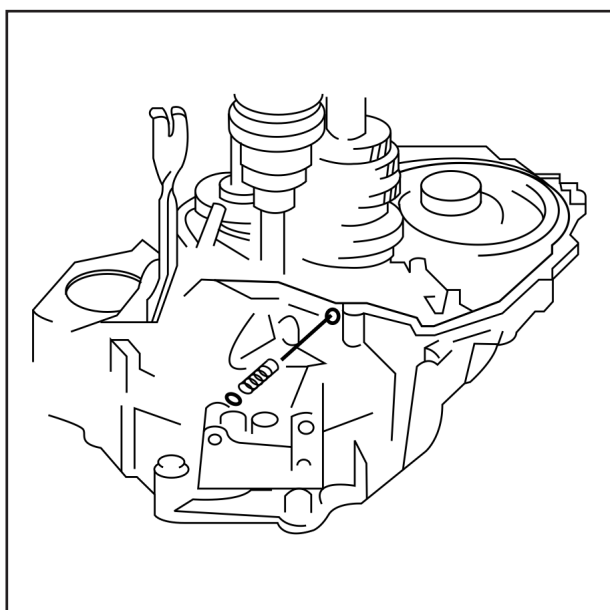
مجموعه دیفرانسیل و شافت دنده

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



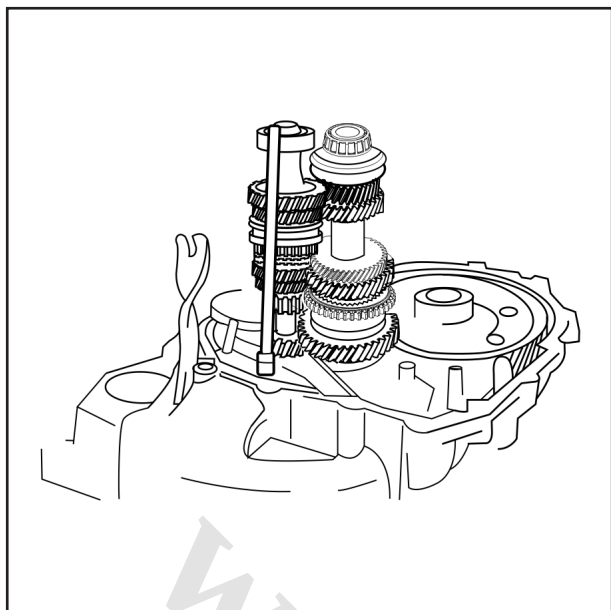
مکانیزم قفل دنده

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

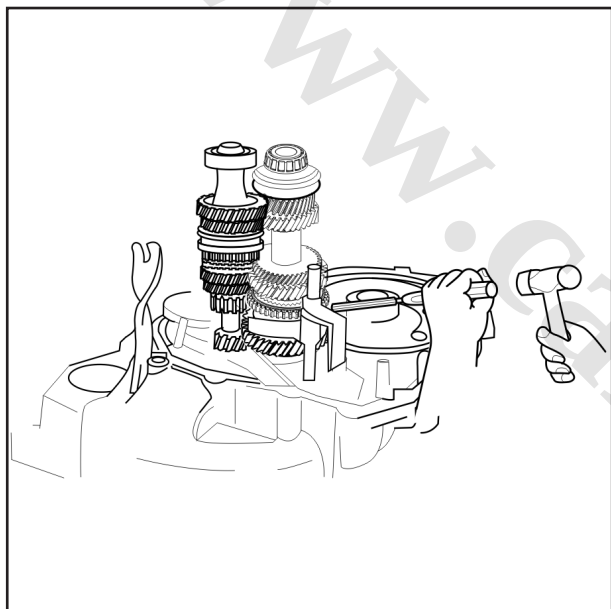


اهرم دنده عقب و دنده هرزگرد عقب

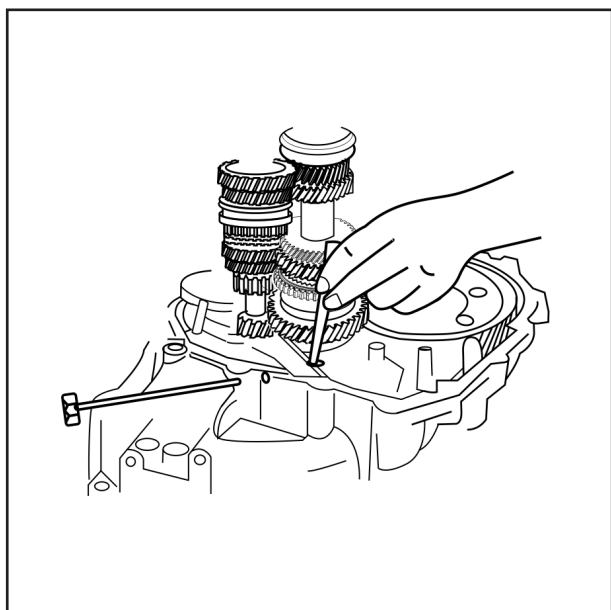
- ۱- خار را به شافت دنده هرزگرد عقب وصل کنید.



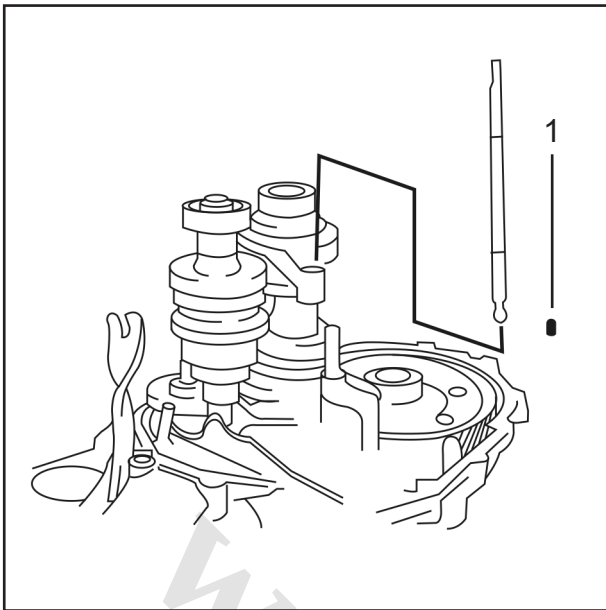
- ۲- دنده هرزگرد عقب و شافت دنده عقب را وصل کنید.
 - ۳- اهرم دنده عقب و شافت اهرم دنده عقب را نصب کنید.
 - ۴- خار را در پوسته محفظه کلاچ نصب کنید.
 - ۵- بست فنری را نصب کنید .
- میزان گشتاور: ۰/۸-۱/۱ کیلوگرم متر



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



- ۳- خار میل ماهک را نصب کنید.

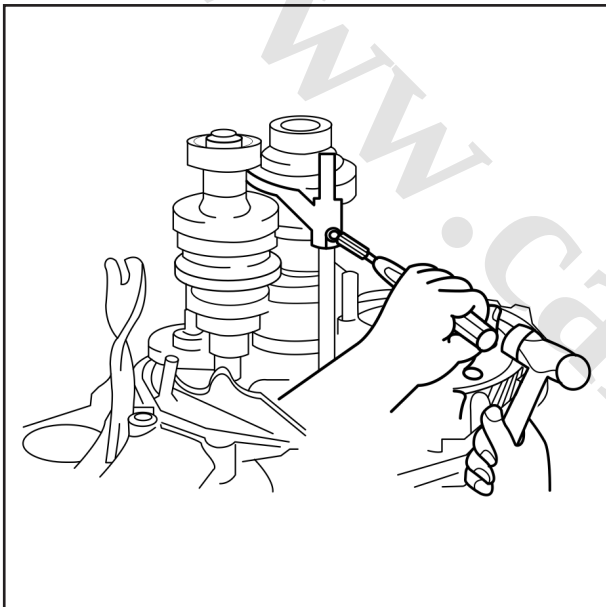


میل ماهک دنده (۵ و عقب)

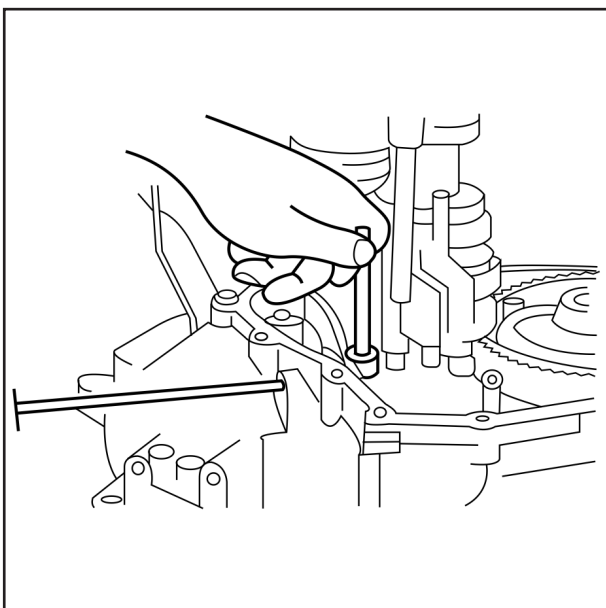
۱- خار میل ماهک را به میل ماهک وصل کرده و سپس میل ماهک را نصب کنید.

توجه:

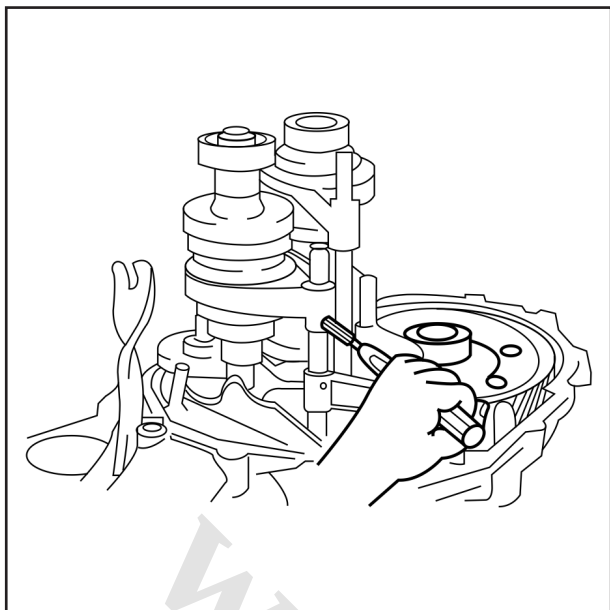
طول میل ماهک دنده ۵ و عقب ۲۳۳/۵ میلی متر
۱: خار میل ماهک



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

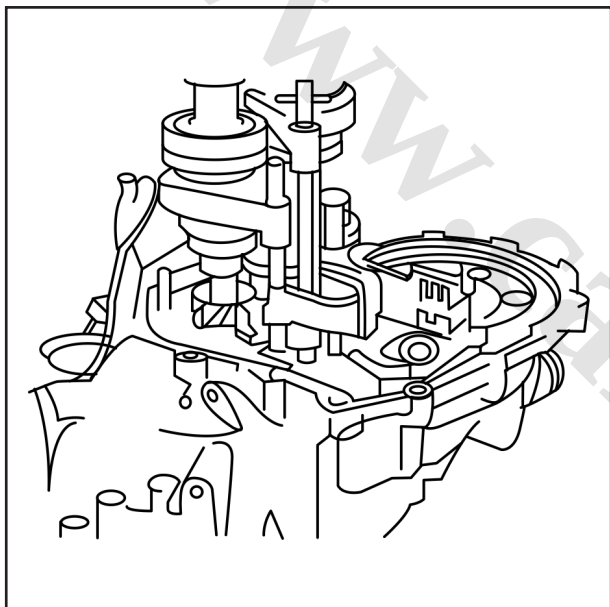


۳- خار میل ماهک را نصب کنید.

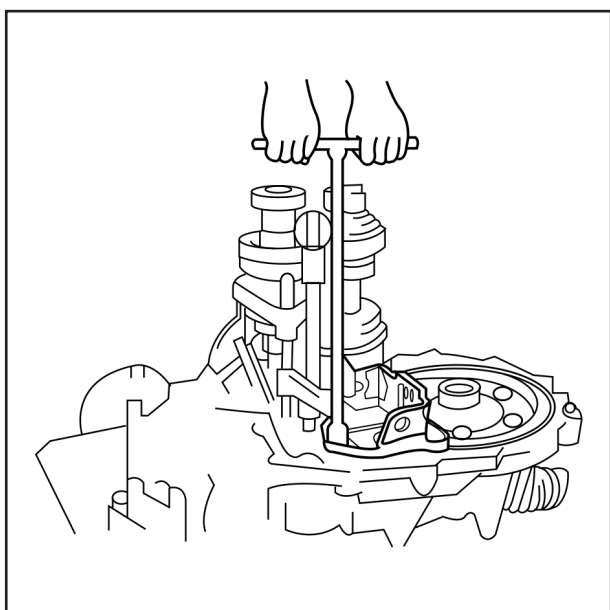


میل ماهک دنده سه و چهار

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



- ۳- ساچمه، فنر و درپوش را نصب کنید.
میزان گشتاور: ۱ کیلوگرم متر



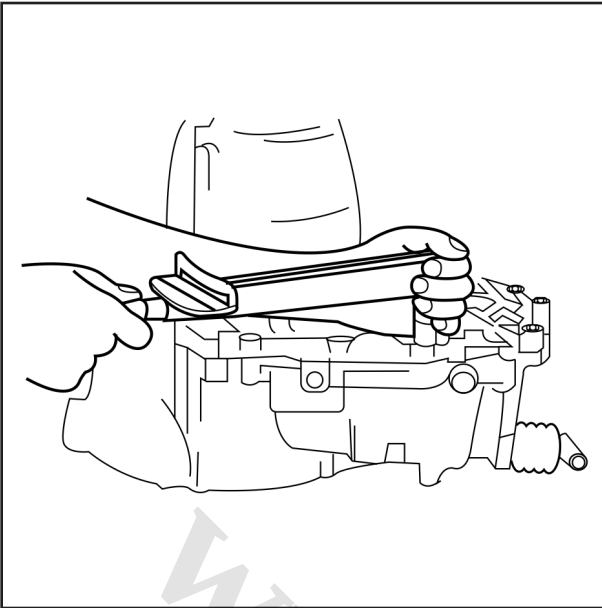
صفحه نگهدارنده

- ۱- صفحه نگهدارنده را نصب کنید
میزان گشتاور: ۰/۸-۱/۱ کیلوگرم متر
- 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.

میزان گشتاور ۱/۹-۲/۶ کیلوگرم متر



۲- درپوش ساچمه ها و فنرها را نصب کنید.

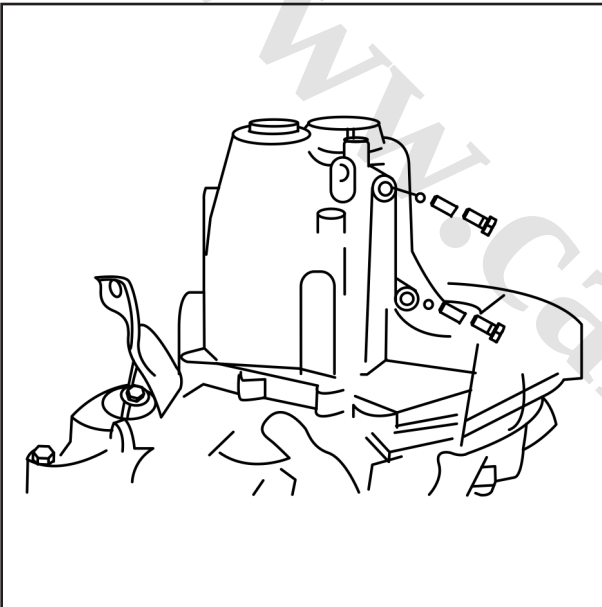
میزان گشتاور:

دنده ۱ و ۲ ۱/۵-۲/۱ کیلوگرم متر

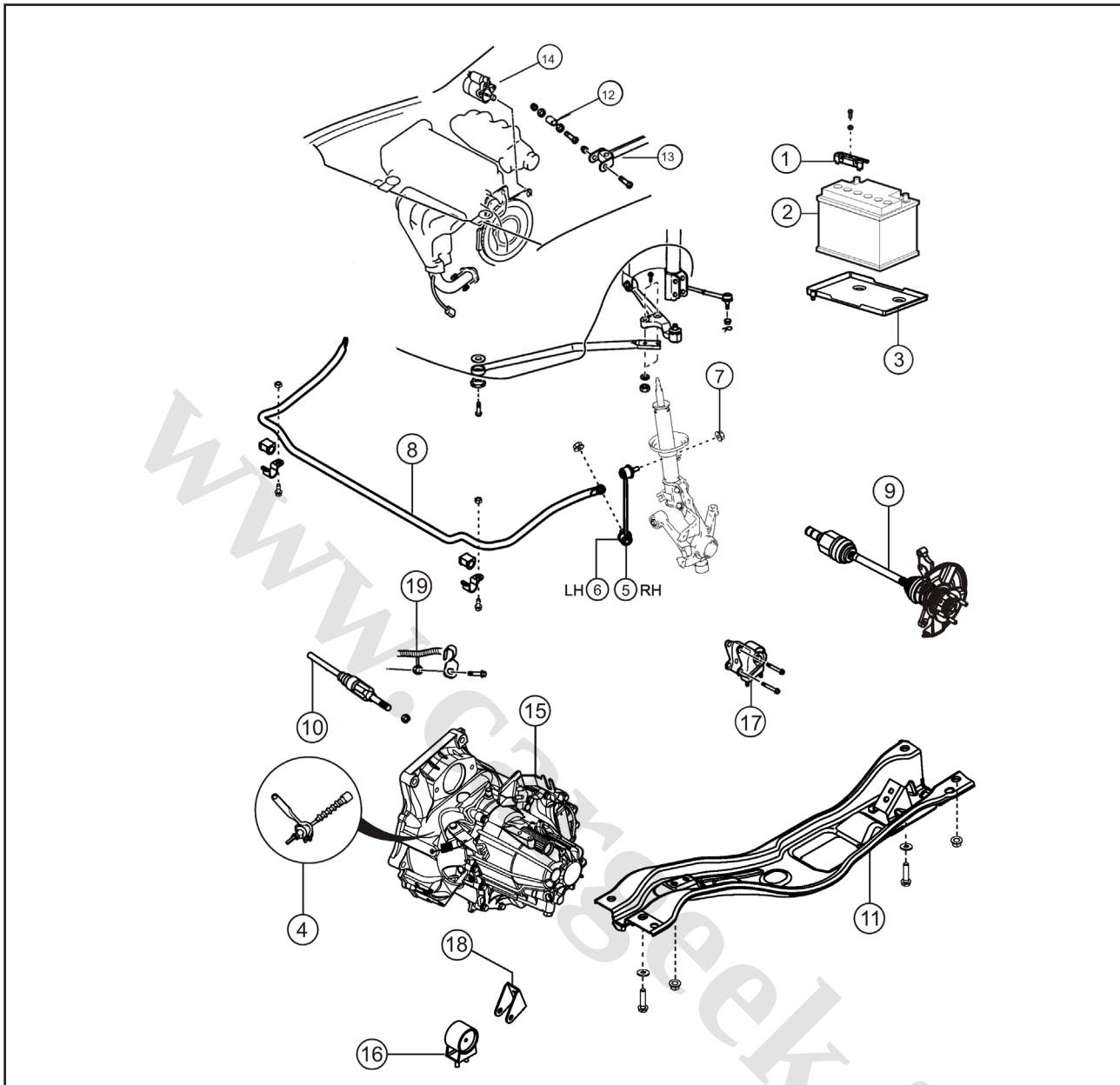
دنده ۵ و عقب ۲-۳ کیلوگرم متر

۳- فشنگی چراغ دنده عقب را نصب کنید.

میزان گشتاور: ۲-۳ کیلوگرم متر

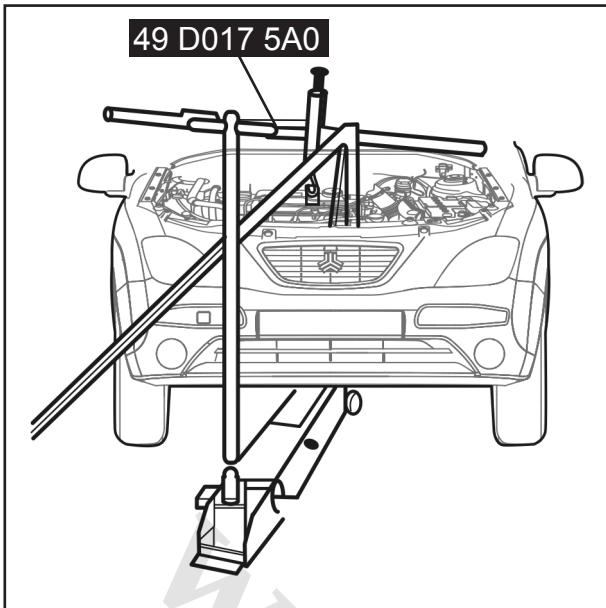


نمای شماتیک اجزاء و قطعات



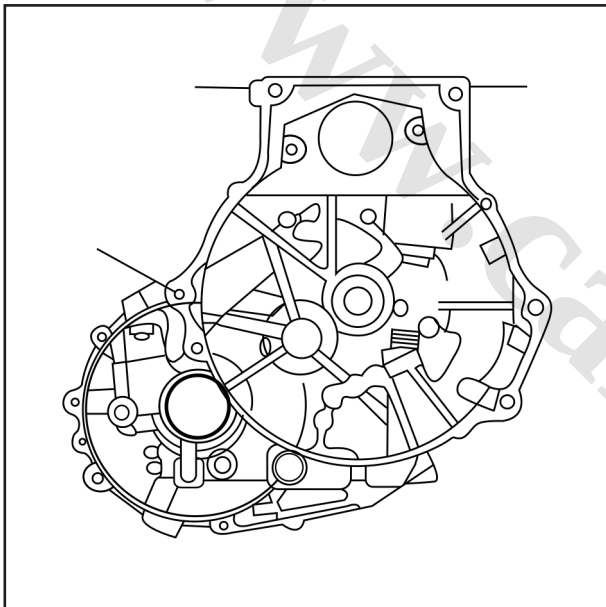
- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| ۱- بست نگهدارنده باتری | ۱۱- رام زیر موتور |
| ۲- باتری | ۱۲- دسته دنده افقی زیر اتاق |
| ۳- سینی زیر باتری | ۱۳- میل محدود کننده |
| ۴- سیم کلاچ | ۱۴- استارت |
| ۵- میل رابط میل موجگیر راست | ۱۵- گیربکس |
| ۶- میل رابط میل موجگیر 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 | |





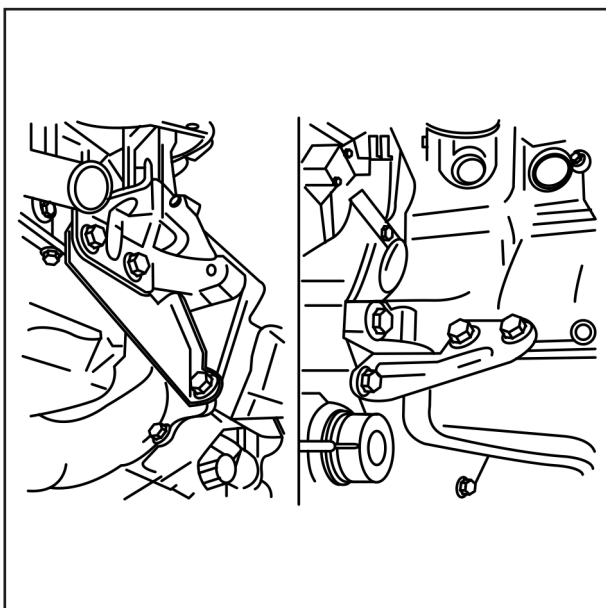
۱- پایه موتور به شماره (49 D017 5A0) را وصل کنید.

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



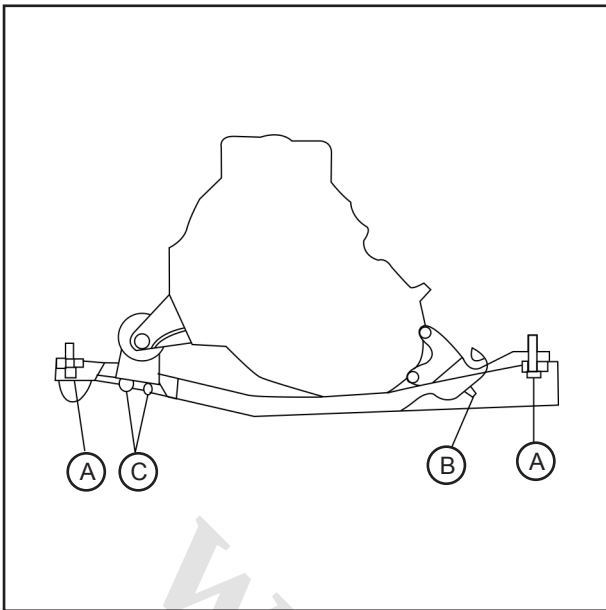
گیربکس

پیچها را تا حد استاندارد آن سفت کنید.
حد استاندارد گشتاور : ۹/۱ - ۶/۵ کیلوگرم متر



صفحه انتهایی گیربکس و بست صفحه

۱- صفحه انتهایی گیربکس را نصب کنید.
میزان گشتاور : ۸۰-۱۱۰ کیلوگرم - سانتیمتر
۲- بست صفحه را نصب کنید.
میزان گشتاور : ۵/۳ - ۳/۸ کیلوگرم متر

**رام**

رام را نصب کنید.

میزان گشتاور :

۶/۵-۹/۱ کیلوگرم متر

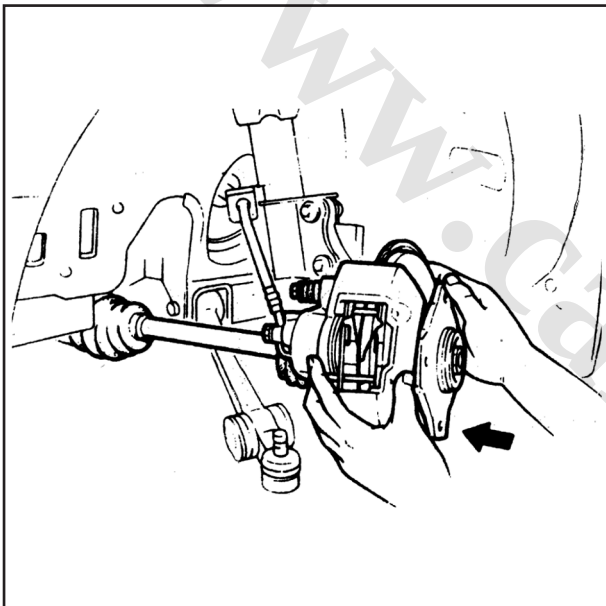
A

۲/۹-۴/۷ کیلوگرم متر

B

۴/۴-۵/۳ کیلوگرم متر

C

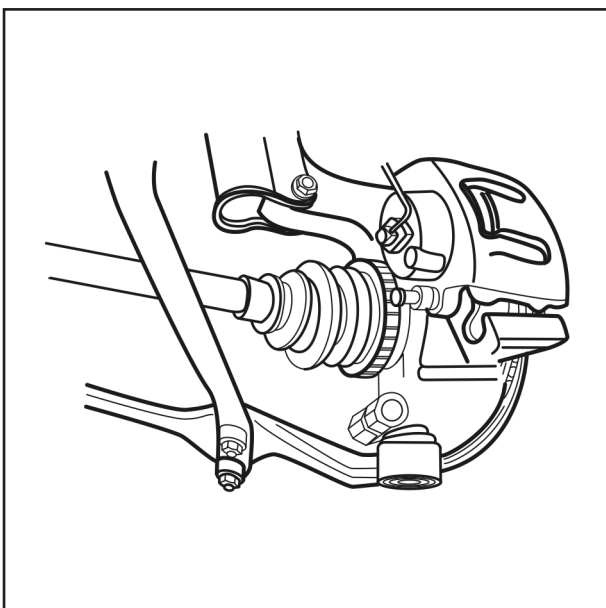
**پلوس**

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.

**بازوی پایین و میل رابط فرمان**

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

میزان گشتاور : ۴/۴-۵/۵ کیلوگرم متر

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

۳- میزان گشتاور : ۴/۵-۳ کیلوگرم متر

۴- اشپیل سیبک را نصب کنید.

۵- میل موج گیر و میل رابط را نصب کنید.

گشتاور مورد نیاز: ۴/۴-۶/۲ کیلوگرم

۶- مهره میل تعادل را سفت کنید.

گشتاور مورد نیاز: ۱۲-۱۵ کیلوگرم



میل تعادل

میل تعادل جلو را نصب و تنظیم کنید.

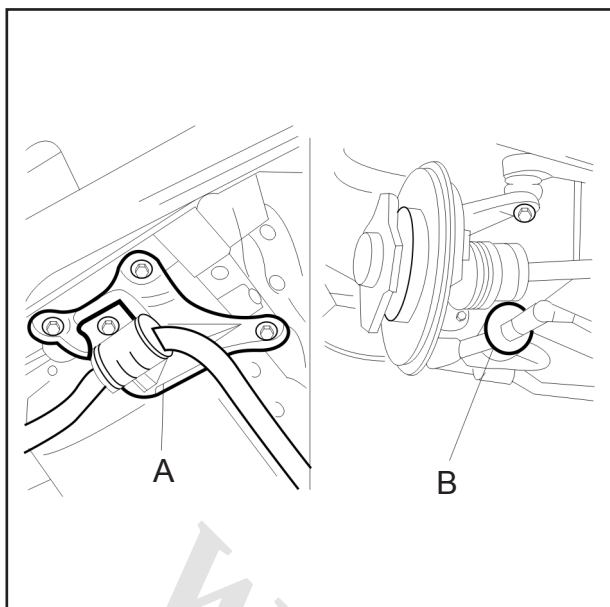
میزان گشتاور :

۴/۴-۵/۳ کیلوگرم متر

A

۶/۵-۷/۹ کیلوگرم متر

B

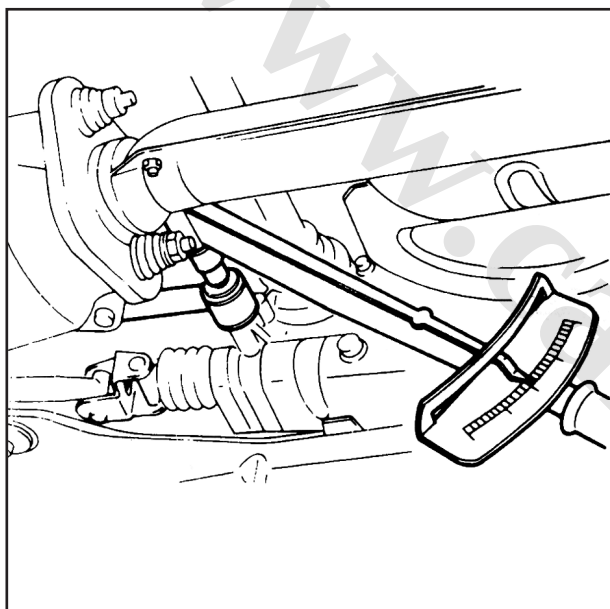


میله تعویض دنده و میله محدود کننده

۱- میله تعویض دنده را نصب کنید.

میزان گشتاور : ۳/۲-۴/۷ کیلوگرم متر

۲- میله محدود کننده را وصل کنید.

محافظ جانبی ، چرخ و تکیه گاه فنر لول
(مجموعه کمک نفر)

۱- محافظ جانبی را نصب کنید.

میزان گشتاور : ۰/۸-۱/۱ کیلوگرم متر

۲- چرخ ها را نصب کنید.

میزان گشتاور : ۹-۱۲ کیلوگرم متر



استارت

استارت و بست آن را محکم کنید.

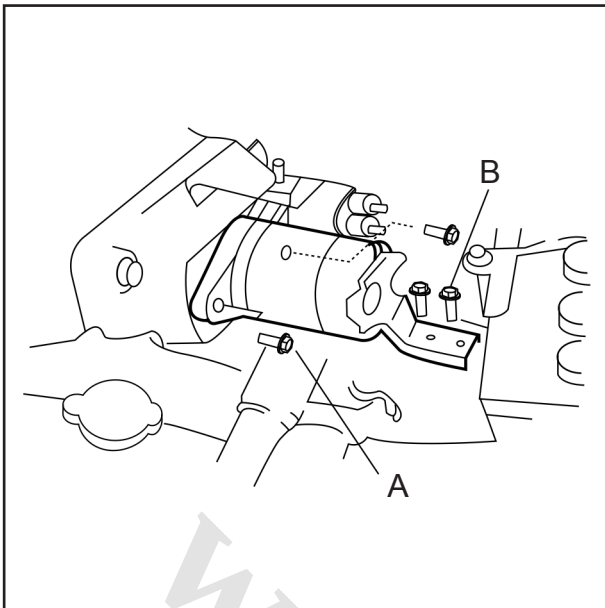
میزان گشتاور:

A ۳/۲-۴/۷ کیلوگرم متر

B ۱/۶-۲/۳ کیلوگرم متر

A

B



سیم کلاچ ، فشنگی چراغ دنده عقب و سیم کیلومتر شمار

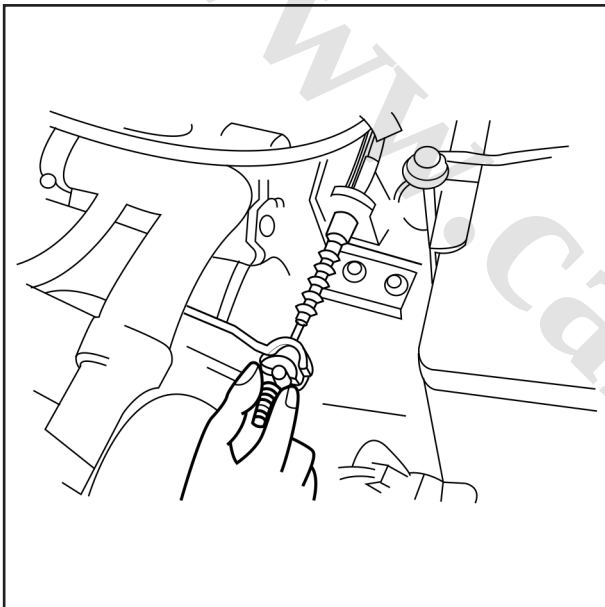
۱- سیم کلاچ را نصب کرده و تنظیم کنید. (به مبحث کلاچ مراجعه کنید).

۲- رابط فشنگی چراغ دنده عقب را وصل کنید.

۳- سیم اتصال بدنه را نصب کنید.

میزان گشتاور : ۱/۶-۲/۳ کیلوگرم متر

۴- سیم کیلومترشمار را نصب نمایید.



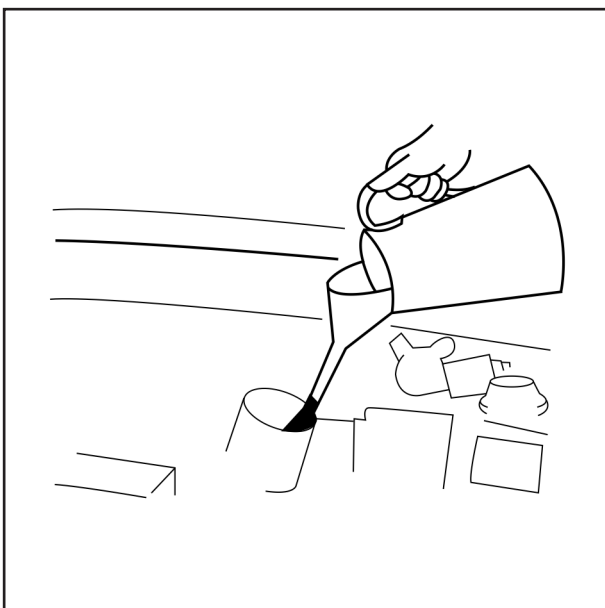
واسکازین

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.

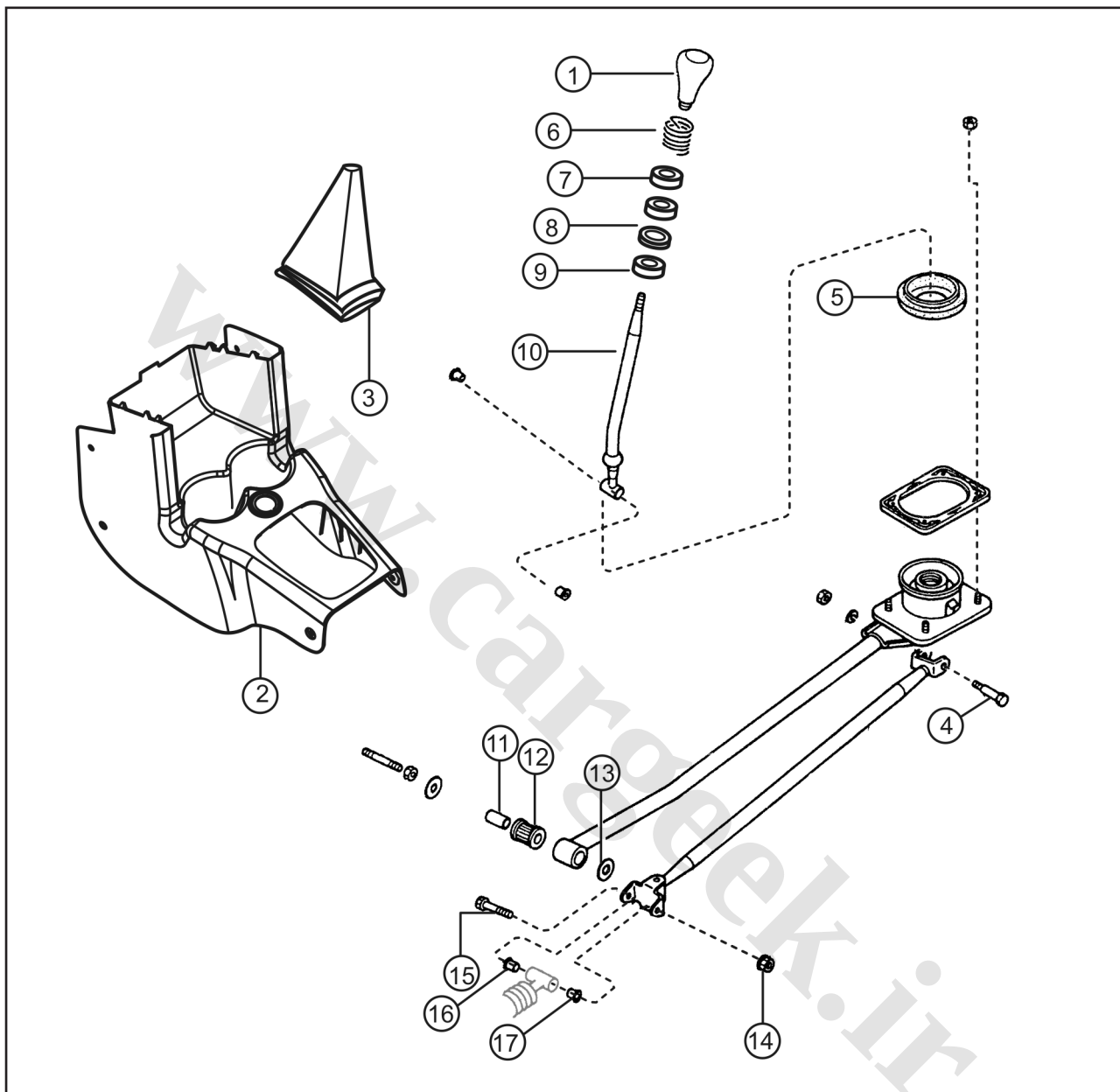
۲- تست جاده را بعمل آورید تا از این طریق مطمئن شوید

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.

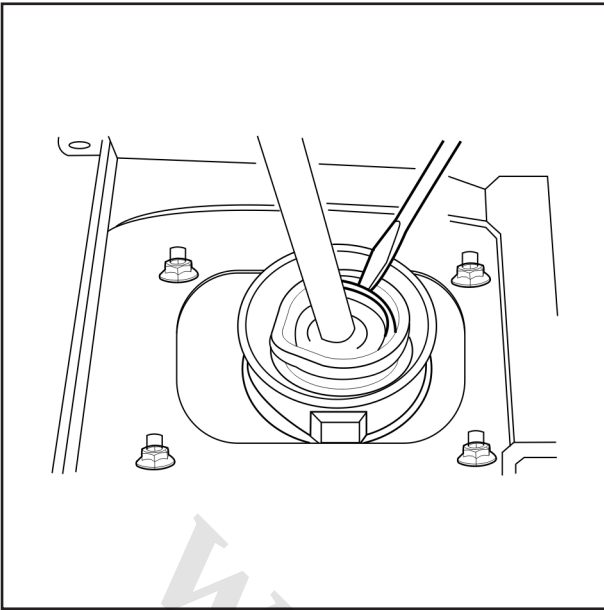


- ۱۰- دسته دنده داخل اتاق
- ۱۱- بوش فلزی میل دنده
- ۱۲- بوش لاستیکی میل دنده
- ۱۳- واشر
- ۱۴- مهره
- ۱۵- پیچ دسته دنده
- ۱۶- بوش دسته دنده
- ۱۷- مهره دسته دنده

- ۱- سر دسته 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
- ۹- بوش دسته دنده

فنر

با استفاده از یک پیچ گوشتی فنر را بیرون آورید .



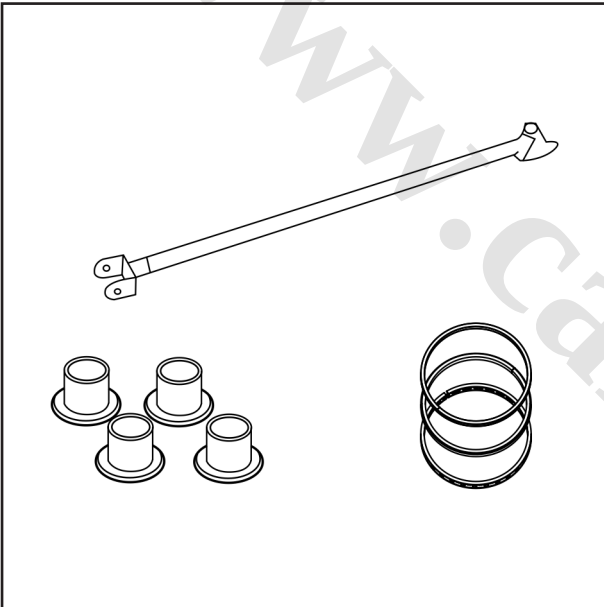
بازدید

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

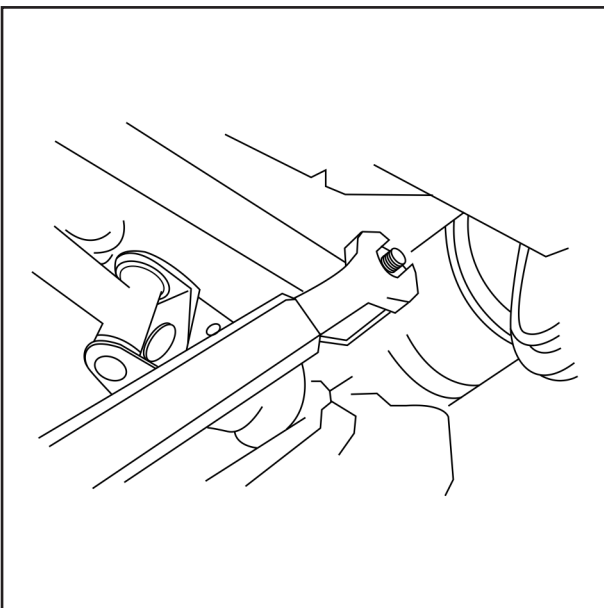
طریقه نصب

برای نصب عکس روش باز کردن را بکار ببرید.



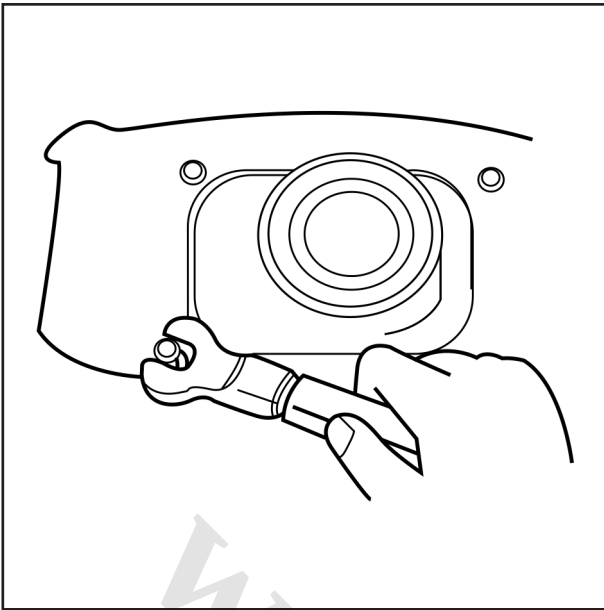
میله محدود کننده

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

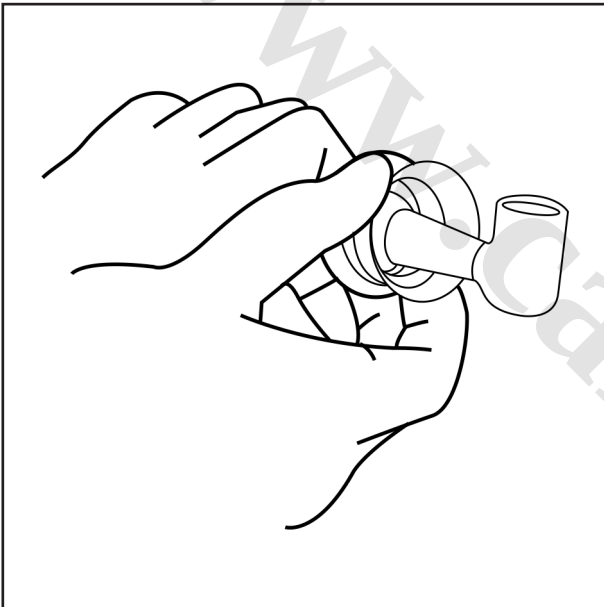


مهره قفلی

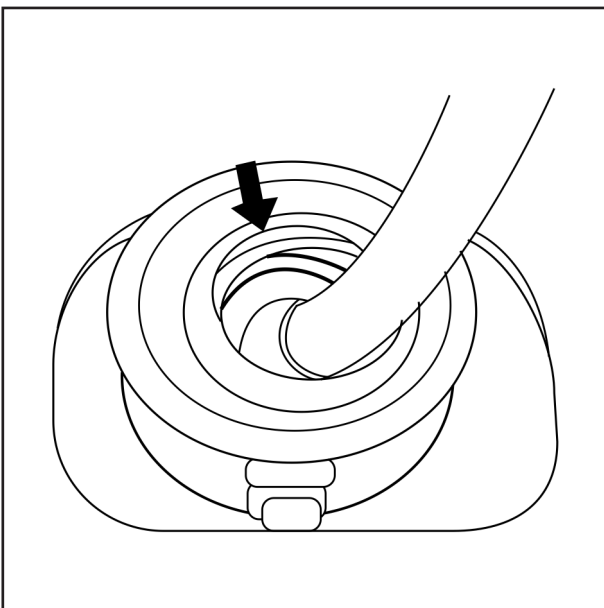
مهره های قفلی را تا حد استاندارد آنها سفت کنید.
حد استاندارد گشتاور : ۷۰-۱۰۰ کیلوگرم سانتیمتر

**غرغری دسته دنده**

قسمت نشیمنگاه غرغری را به گریس آغشته کرده و نشیمنگاه بالایی و پایینی، نگهدارنده و گردگیر را نصب کنید.
توجه : کل اتصالات را گریسکاری کنید.

**فتر**

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

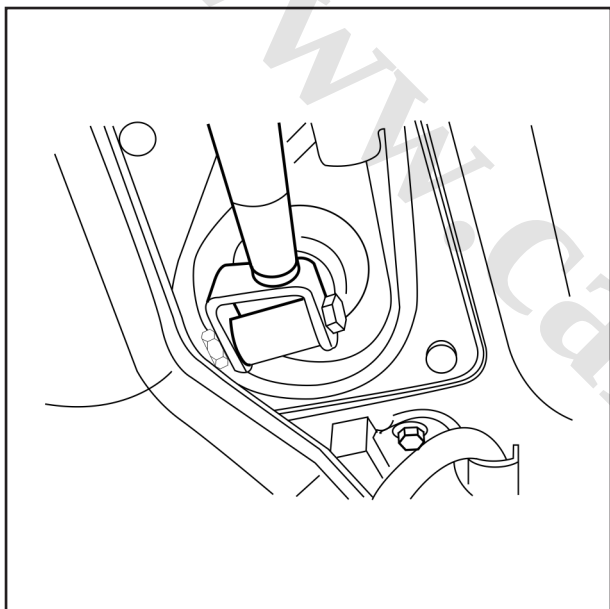


حفره غرغری

حفره غرغری را گریس کاری کنید.

**میله های تعویض دنده**

میله های تعویض دنده را طوری نصب کنید که ارتباط آن با اهرم تعویض دنده مطابق شکل باشد. میزان گشتاور : $2/3 - 1/6$ کیلوگرم متر

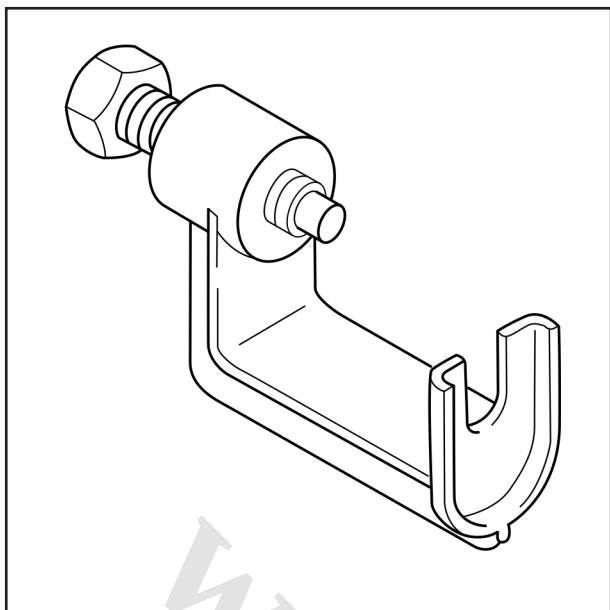


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

فصل سوم

پلوس

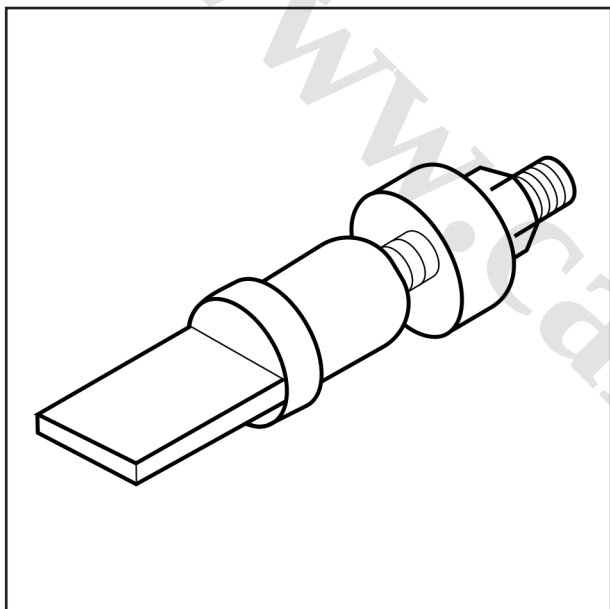


نام ابزار : سیبک کش

شماره فنی : 0K670321019

شماره سریال : 800028

مورد استفاده : ابزار بیرون کشیدن سیبک فرمان از روی طبق .

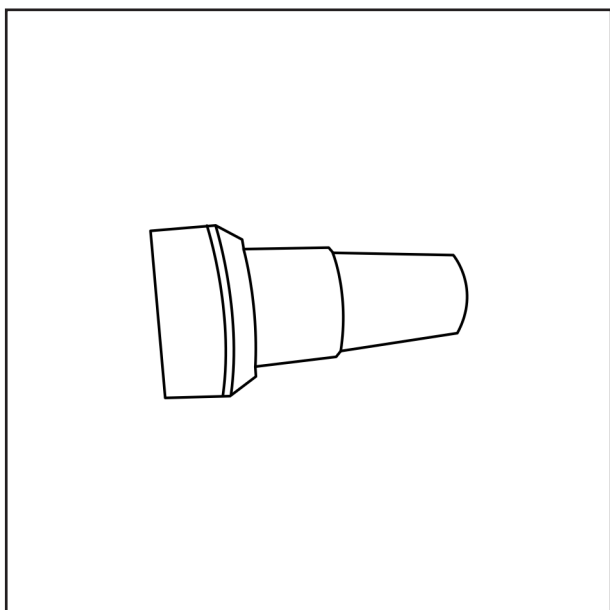


نام ابزار : ابزار تنظیم لقی بلبرینگ چرخ جلو

شماره فنی : 0K130331016

شماره سریال : 502183

موارد استفاده : ابزار تنظیم لقی اولیه بلبرینگ چرخ جلو

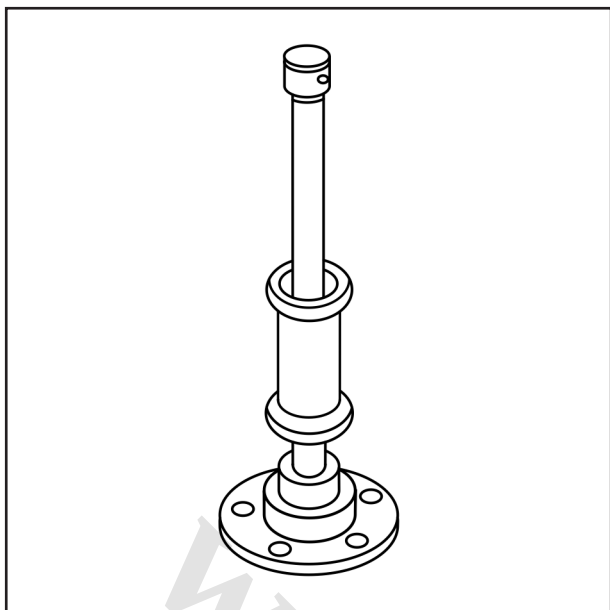


نام ابزار : نگهدارنده دنده های هرزگرد

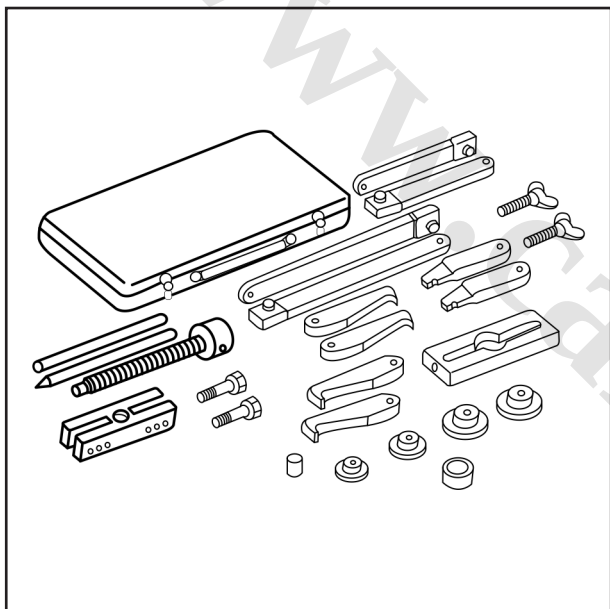
شماره فنی : 0K201270014

شماره سریال : 800014

ابزار جلوگیری از ریزش روغن گیربکس



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



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

مشخصات فنی پلوس و اکسل

نوع مفصل	داخلی	سه شاخه پلوس
	خارجی	مجموعه شافت و سیبک
طول مفصل (mm)	چپ	(۳۸۳/۴)
	راست	(۶۹۵)
قطر شافت ϕ (mm)	راست	(۲۱/۸)
	چپ	(۲۱/۸)
اکسل جلو (mm)	لقی محوری یاتاقان	
اکسل عقب (mm)	لقی محوری یاتاقان	



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 یا 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 جلورا 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 بازوئی 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 جلورا تعویض نمائید
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

سیستم فرمان تعادل ندارد



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

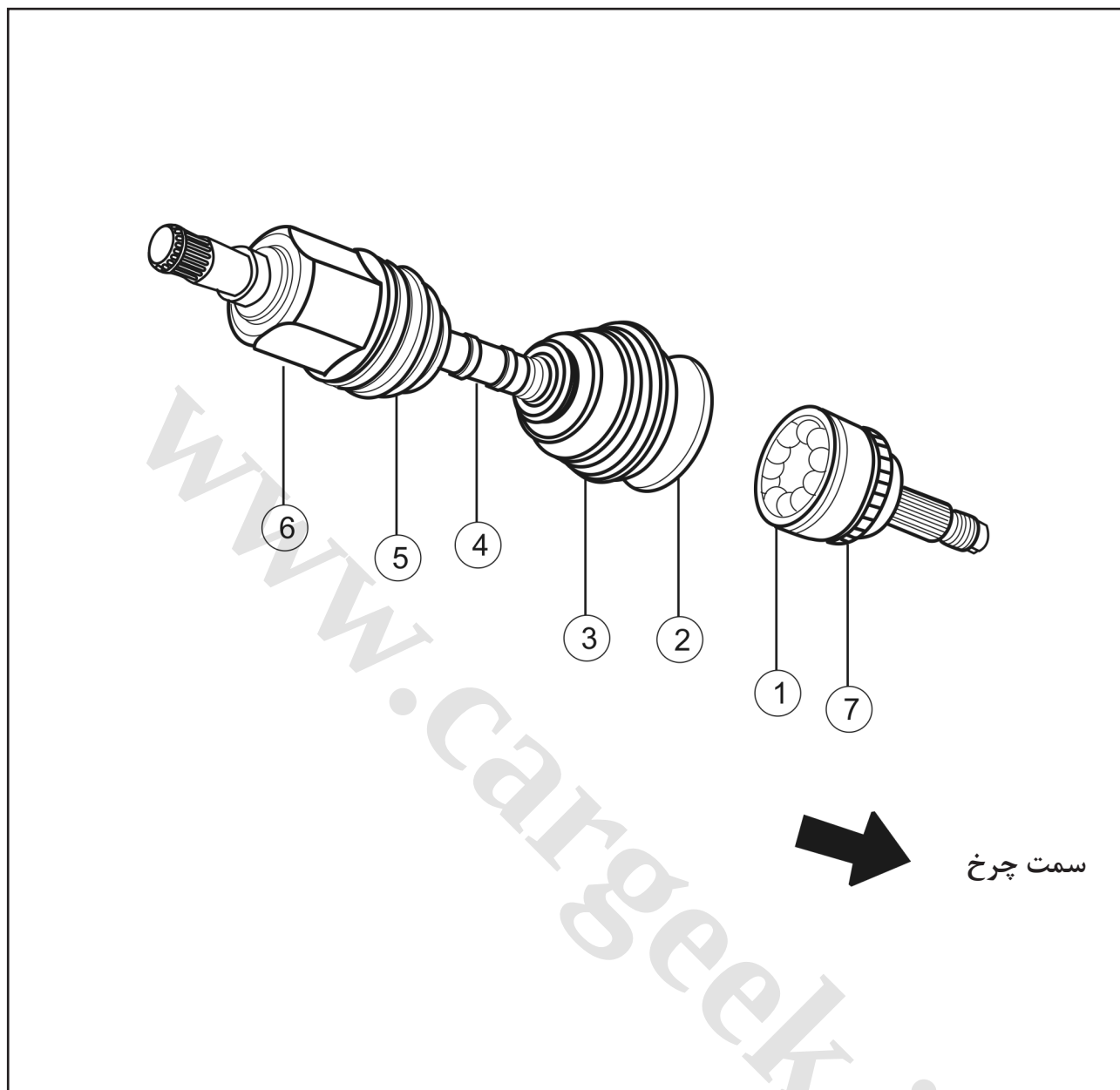
پلوس نوعی اتصال مکانیکی است که گشتاور موتور را از گیربکس و دیفرانسیل به چرخ های جلو منتقل می نماید. سرپلوس بصورت هزار خار، به دنده های جانبی دیفرانسیل در قسمت انتهائی گیربکس متصل شده است. از یک خار فنری بازشو فولادی برای جلوگیری از خارج شدن شفت از دنده ها استفاده شده است. هنگام نصب پلوس در داخل دنده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

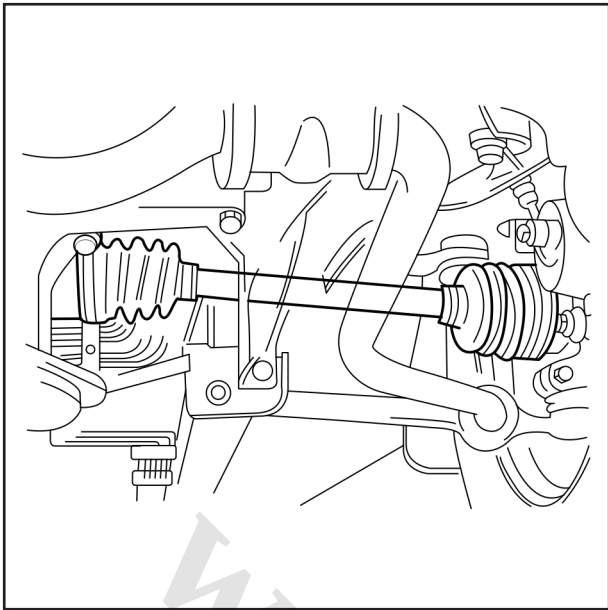
خلاصی بین توپی چرخ و پلوس، توسط هزار خار سر پلوس بر طرف می شود. هزار خار پلوس با یک برش مارپیچی جزئی و هزار خار توپی چرخ بصورت مستقیم تراشکاری می شود تا این خلاصی از بین برود.

در هر دو انتهای پلوس، دو نوع متفاوت سیبک CV نصب شده است. به لحاظ فنی، تعمیر یا تعویض قطعات داخلی سیبک های CV توصیه نمی شود. سه شاخ پلوس CV از انتقال لرزش موتور در راستای عرضی موتور از طریق پلوس به بدنه خودرو جلوگیری می نماید. وجود سیبک به منظور انتقال گشتاور از پلوس و جبران جابه جایی سیستم تعلیق، الزامی است. هنگام جابجایی سیستم تعلیق و فرمان گیری خودرو، تغییر طول پلوس و حرکت آن در زوایای متفاوت، توسط سیبک CV، امکانپذیر میگردد. 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.



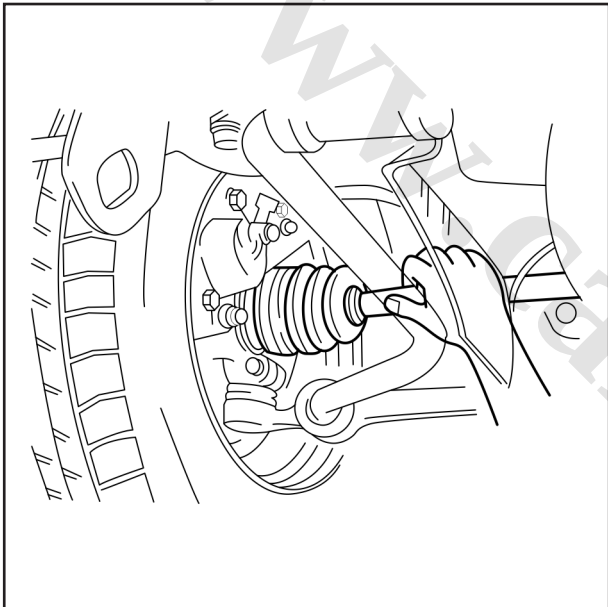


- ۱- مجموعه شفت و سیبک (کلگی ست چرخ)
- ۲- بست گردگیر
- ۳- گردگیر
- ۴- شفت پلوس
- ۵- گردگیر
- ۶- کلگی پلوس
- ۷- رینگ سنسور ABS (در مدل های ABS)



بازدید گردگیر

کنترل نمائید که گردگیرهای پلوس فاقد هر گونه ترک خوردگی، نشت گریس، شل بودن بست گردگیرها یا آسیب دیدگی های دیگر باشد. در صورت وجود هرگونه عیبی گردگیرها را تعویض نمائید.



شل بودن هزار خارها

پلوس را با دست چرخانیده و کنترل نمائید که سیبک و هزار خار بیش از حد معمول لق نباشد. در صورت وجود هرگونه عیبی، پلوس را تعویض نمائید.

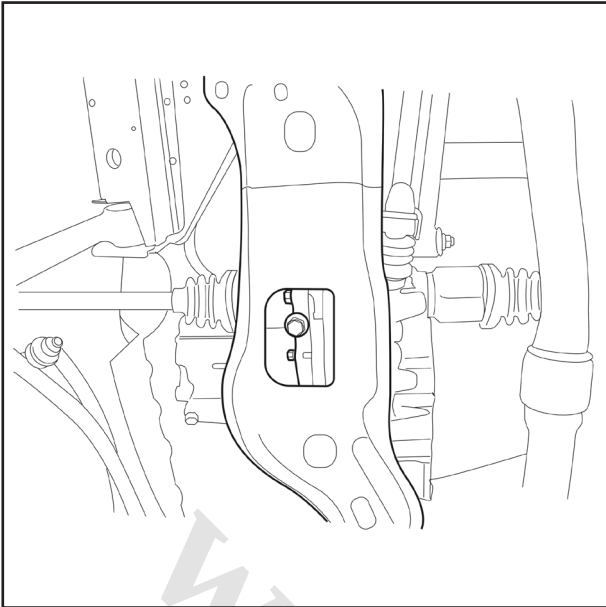
تاب خوردگی یا ترک خوردگی

کنترل نمائید که پلوس فاقد تاب خوردگی یا ترک خوردگی باشد. در صورت لزوم آن را تعویض نمائید.

پیاده کردن

۱- خودرو روی جک قیچی گذاشته و بطور کامل مهار شود.

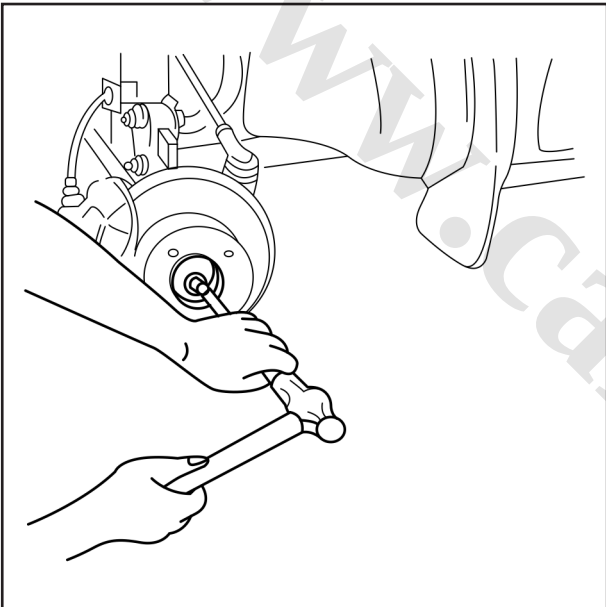
۲- روغن گیربکس را خالی نمائید.



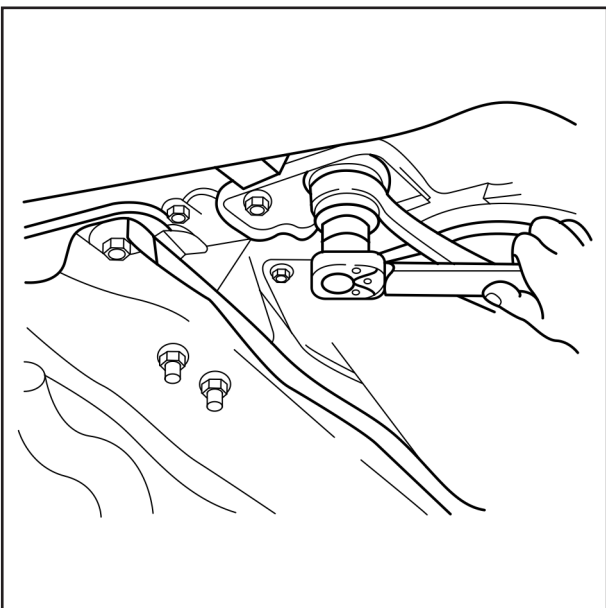
۳- لبه روی مهره قفلی را بلند نمائید و مهره قفلی پلوس را شل کرده اما آنرا باز ننمائید.

توجه : وقتی که مهره قفلی را شل می کنید با ترمز گرفتن، تویی چرخ را از حرکت بیاندازید.

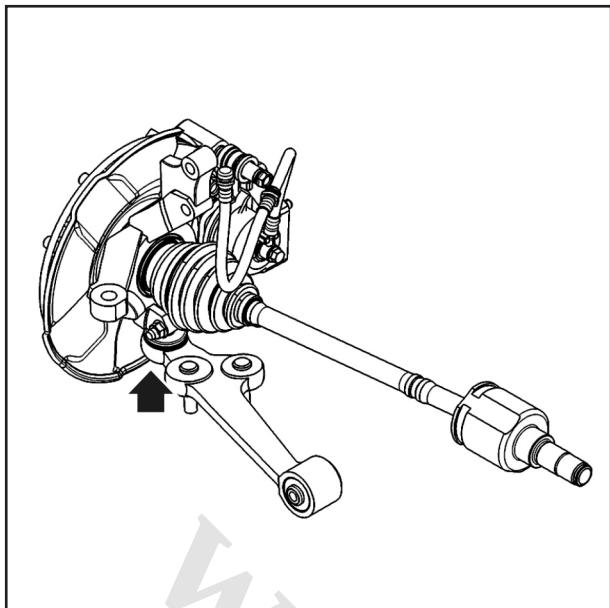
۴- چرخ جلو را باز نمائید.



۵- مهره های میل موج گیر روی شاسی را باز نمائید.



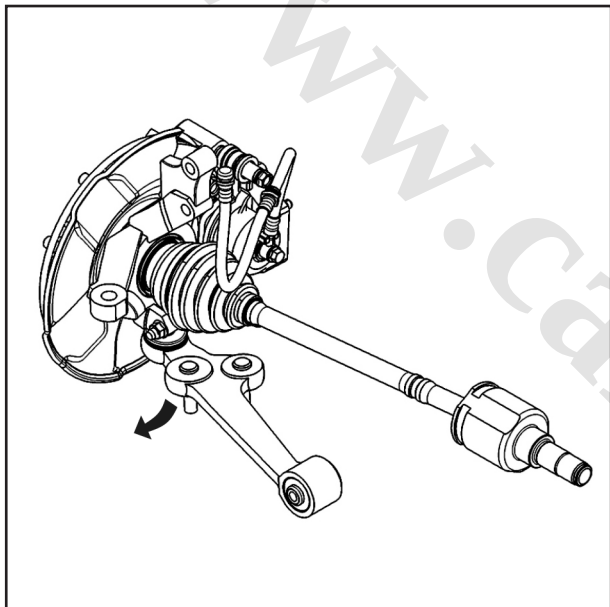
۶- پیچ بست سیبک و مهره طبق پایینی را باز نمائید.



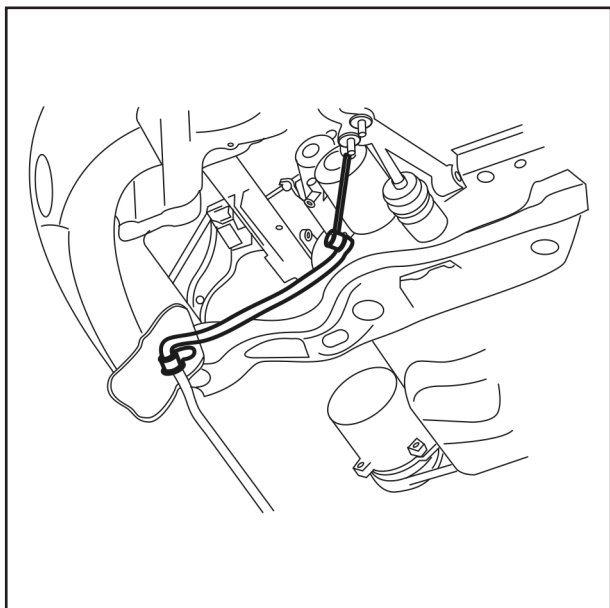
۷- طبق پایین را بالا کشیده و سیبک را جدا نمائید. در صورت سفت بودن سیبک در محل خود، از ابزار سیبک کش استفاده نمایید

توجه

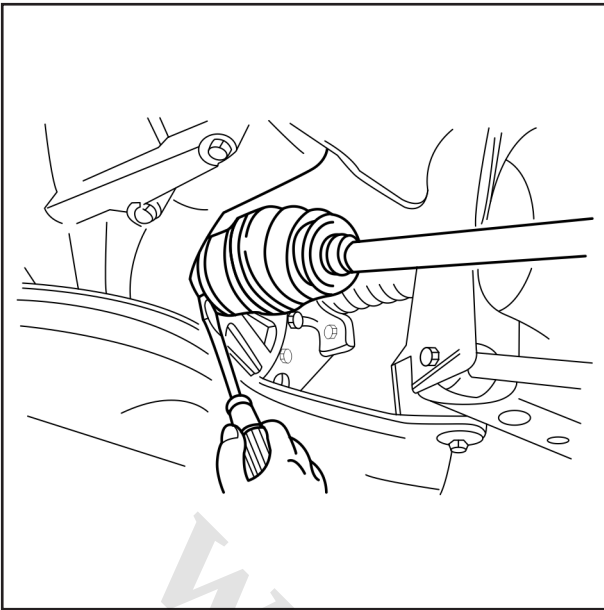
دقت نمائید که به گردگیر سیبک آسیبی وارد نگردد.



۸- میل موج گیر را از میله کنترل، بعد از شل کردن مهره میله کنترل، جدا نمائید.
(به بخش سیستم تعلیق رجوع نمائید).



۹- پلوس را از گیربکس جدا نمائید.



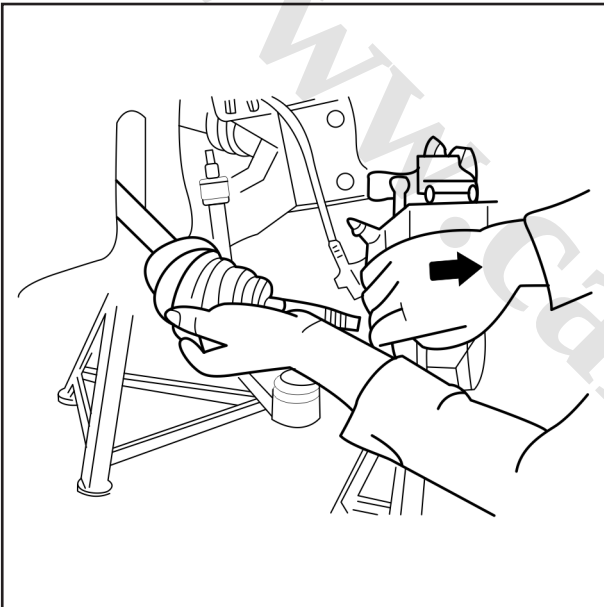
توجه

با کشیدن تویی به سمت بیرون شفت را جدا نمائید. مراقب باشید بیش از حد و یک باره نیرو وارد ننمائید. نیرو را به تدریج افزایش دهید. (اگر شفت به سرعت خارج شود ممکن است، کاسه نم خراب شود).

۱۰- مهره قفلی پلوس را باز نموده و کنار بگذارید.

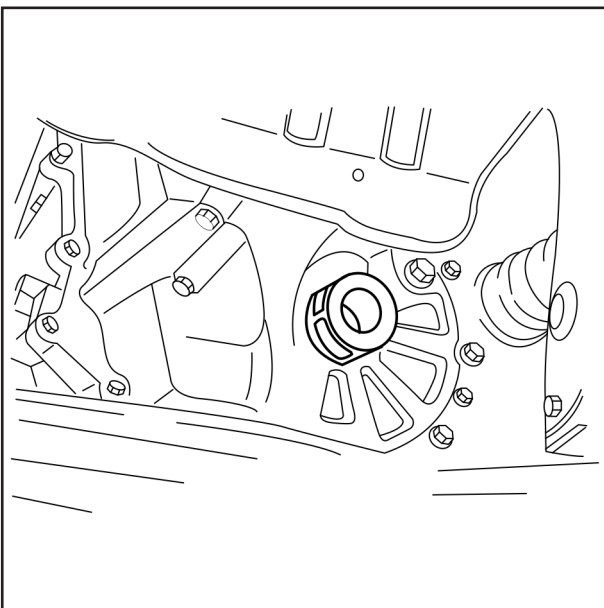
۱۱- پلوس را از تویی چرخ بیرون بکشید.

توجه : بسیار مراقب باشید که در این موقع به کاسه نم چرخ آسیبی وارد نگردد.



۱۲- پلوس را از گیربکس بیرون بکشید. واشر فنری را کنار بگذارید.

۱۳- ابزار نگهدارنده دنده هرز گرد را نصب نمائید. دقت نمائید تا دنده هرز گرد ثابت بماند.



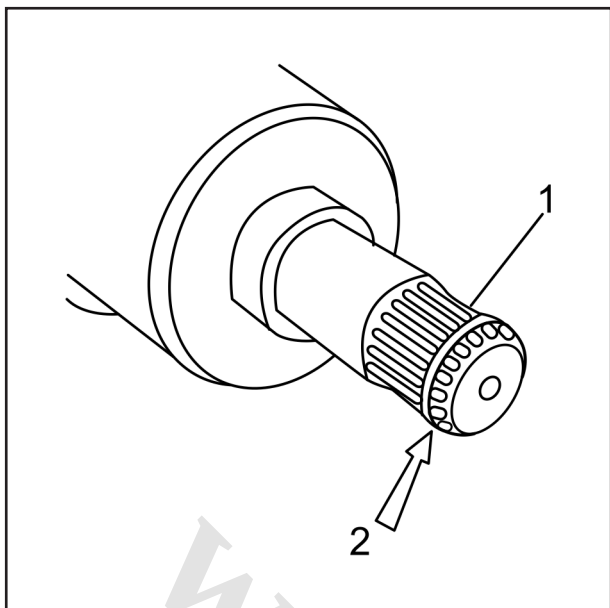
سوار کردن

۱- یک خار فتری نو بر روی سر میل پلوس نصب نمائید.

۲- سر داخلی میل پلوس را گریس کاری نمائید.

۱ : محل گریس کاری

۲ : خار فتری



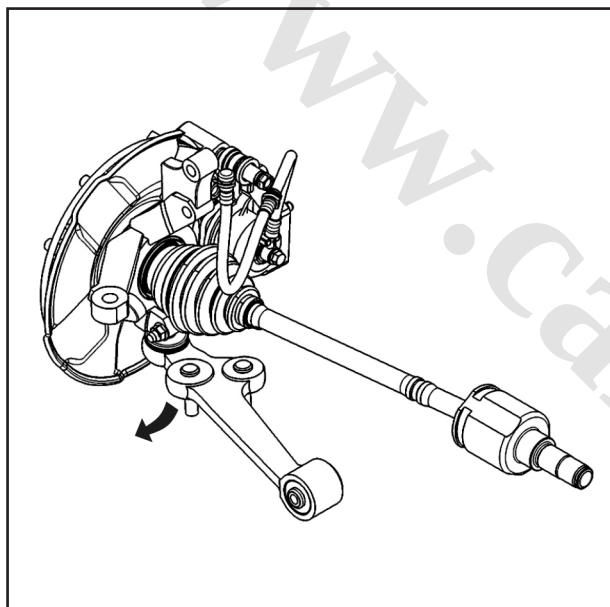
۳- سر داخلی میل پلوس را داخل دنده هرزگرد نصب نمائید.

احتیاط: دقت نمائید که کاسه نمد آسیب نبیند.

۴- سر خارجی میل پلوس را گریس کاری نمائید.

۵- سر خارجی میل پلوس را داخل تویی چرخ نمائید.

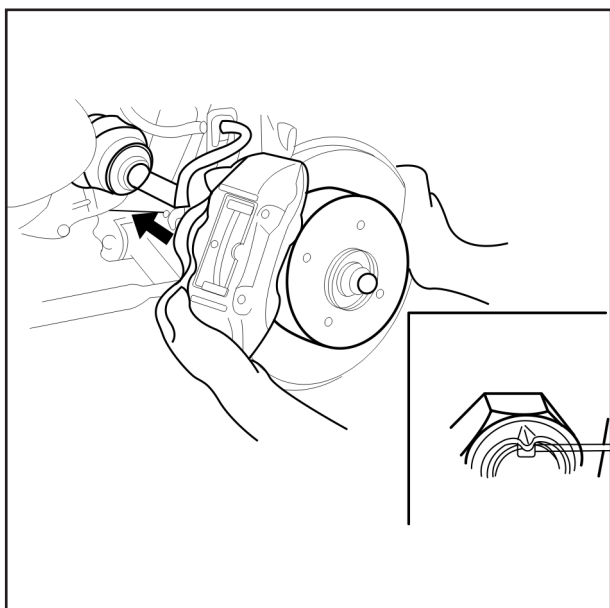
احتیاط: دقت نمائید که کاسه نمد چرخ آسیب نبیند.

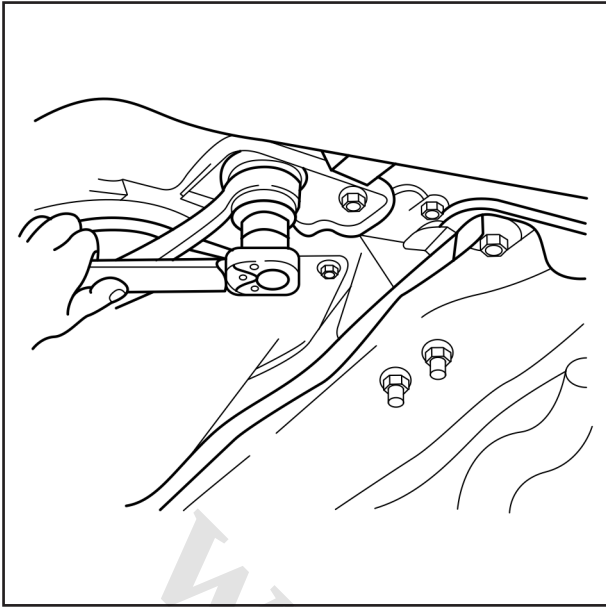


۶- یک مهره پلوس نو را بر روی پلوس نصب نموده و با دست سفت نمائید.

۷- طبق پائینی را به بالا فشار دهید و دوباره سیبک را نصب نمائید.

توجه : به طریقی عمل نمائید که گردگیر آسیب نبیند.

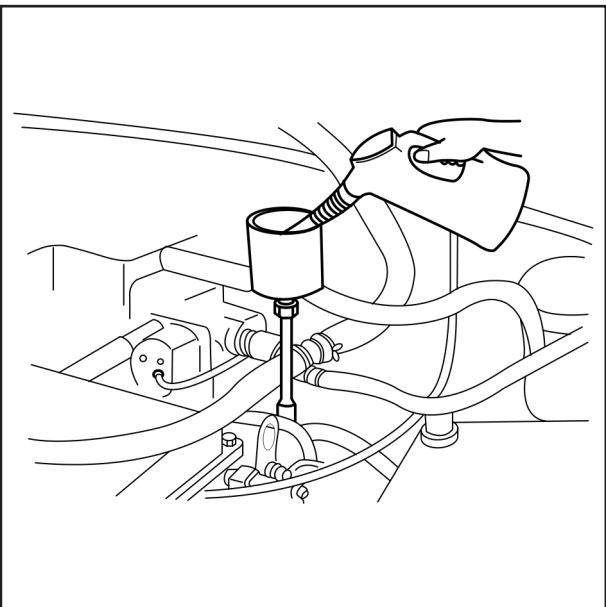




- ۸- پیچ و مهره بست طبق پایین را نصب نمائید.
- ۹- یک مهره قفلی پلوس نو نصب نمائید.
آن را با گشتاور معین سفت نموده و قفل مهره را جا بزنید. مطمئن شوید که به طور کامل جار رفته و در جای خود نشسته است.

گشتاور مورد نیاز مهره قفلی پلوس

- ۱۶-۲۴ کیلوگرم متر
(۲۳۴-۱۵۷ نیوتن متر)
- گشتاور مورد نیاز پیچ اتصال سگدست با بازویی پایین
سیبک ۶/۹-۵/۵ کیلوگرم متر
(۵۴-۶۸ نیوتن متر)
- ۱۰- میل موج گیر را روی میله رابط نصب نمائید.
گشتاور مورد نیاز ۶/۲-۴/۴ کیلوگرم متر
(۶۰/۸-۴۳ نیوتن متر)
- ۱۱- مهره های میل موجگیر روی شاسی را نصب نموده و سفت نمائید.
گشتاور مورد نیاز ۱۲-۱۵ کیلوگرم متر
(۱۴۷-۱۸۸ نیوتن متر)



- ۱۲- چرخ جلو را نصب نمائید.
توجه : بعد از اینکه چرخ جلو را نصب نمودید، توپی را به سمت بیرون بکشید و کنترل نمائید که پلوس خارج نشود.
مهره قفلی را با ابزار نوکدار تیز خم ننمائید.
کنترل نمائید که توپی چرخ به راحتی با دست بچرخد.
- ۱۳- دوباره گیربکس را با مقدار و مشخصات معین از روغن پر نمائید.



توجه

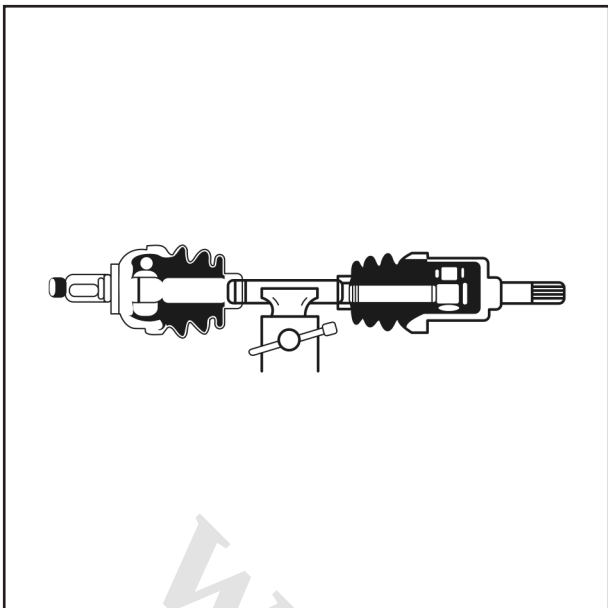
شف‌ت را روی یک گیره محکم نمائید و برای اینکه آسیب نبیند از محافظ استفاده نمائید. مراقب باشید تا در موقع باز کردن یا جمع کردن سیبک، گرد و خاک یا مواد زائد خارجی وارد اتصالات شود. سیبک طرف چرخ را باز ننمائید و در صورتی که گیرس آن سالم است آن را پاک ننمائید. در صورتی که نیاز نباشد خار را از روی سه شاخه پلوس باز ننموده و در صورت جدا نمودن از خار نو استفاده نمائید.

www.cargeek.ir



باز کردن قطعات پلوس و بازدید گردگیر

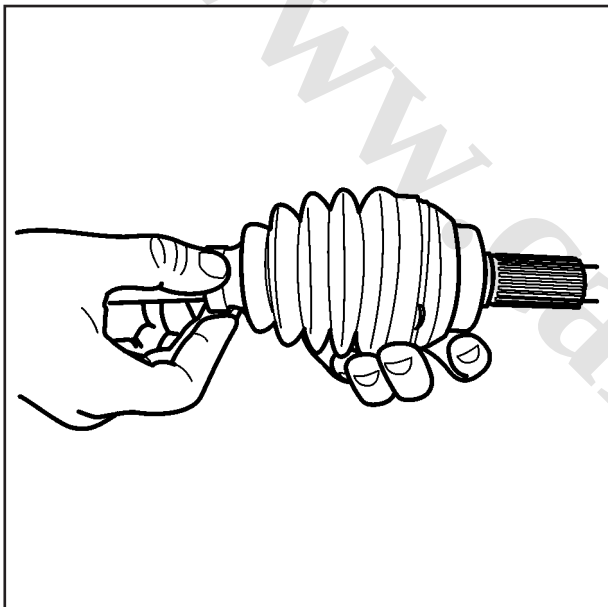
۱- شفت را روی گیره محکم نمائید. اجازه ندهید که گیره با گردگیر یا بست آن برخورد کند.



۲- بست بزرگ و کوچک گردگیر سمت چرخ را خارج نمائید.

۳- گردگیر سمت چرخ را به عقب بکشید.

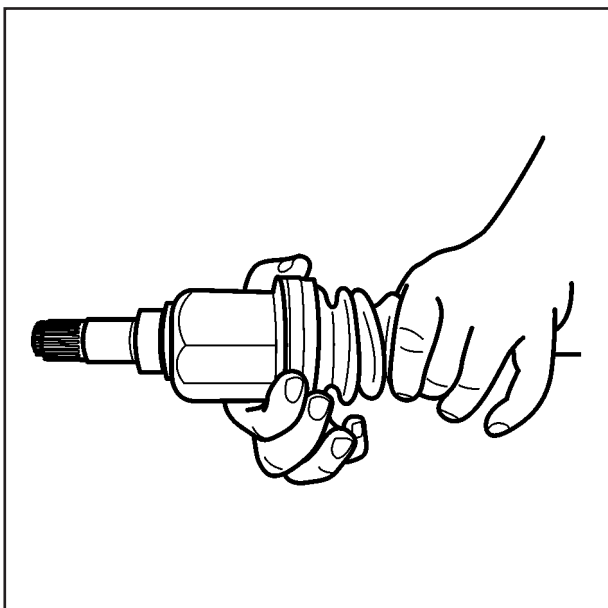
۴- مجموعه سیبک را از محور خارج نموده و قطعات داخلی و گریس داخل آن را مورد بازدید قرار دهید. در صورت نیاز، گریس تعویض شود.

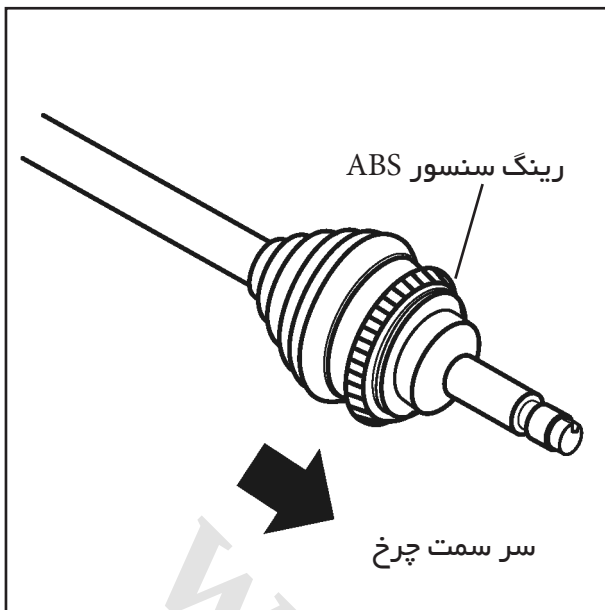


۵- بست بزرگ و کوچک گردگیر سمت گیربکس را باز کنید.

۶- گردگیر سمت گیربکس را خارج کنید.

۷- پس از خارج نمودن گردگیرها، از پاره نبودن آنها اطمینان حاصل نمایید. در صورت نیاز گردگیرها تعویض شوند.

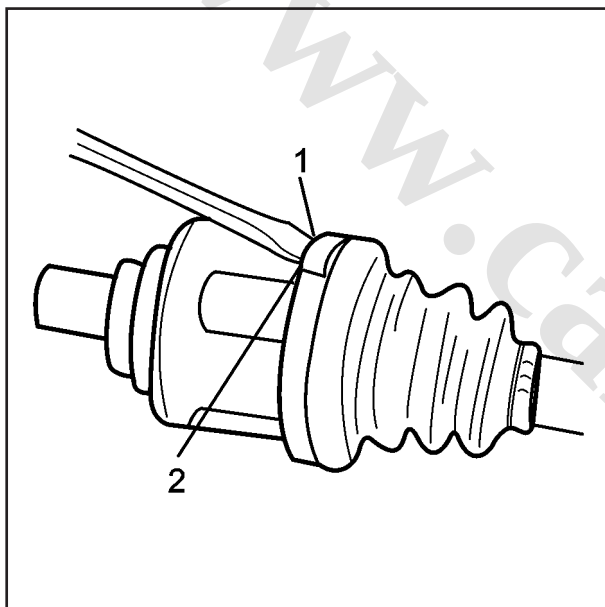




۸- بازدید رینگ سنسور (فقط در مدل دارای ABS)
در صورت مشاهده لقی و یا وجود خوردگی و یا ترک بر
روی رینگ ، باید تعویض گردد.

نحوه سوار کردن رینگ سنسور

جهت مونتاژ مطلوب قطعات بر روی کاسه چرخ ، رینگها
قبل از جا زدن ابتدا به کمک روغن تا میزان ۱۲۰-۱۵۰
درجه سانتی گراد گرم می شوند و سپس بر روی کاسه
چرخ مونتاژ می گردند.



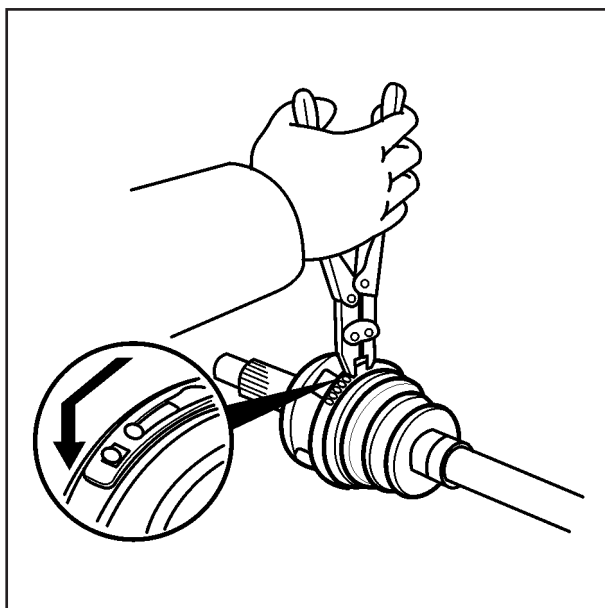
جمع کردن قطعات پلوس

۱- گردگیر سمت گیربکس را جا بزنید. مطمئن شوید که
گردگیر کاملاً روی شیار شفت و پوسته بیرونی قرار دارد.
یک تیغه پیچ گوشتی کند شده را بین گردگیر و پوسته
خارجی یا تاقان قرار دهید تا هوای زیر گردگیر خارج
شود.

(۱) تیغه پیچ گوشتی کند شده

(۲) گردگیر را به سمت بالا اهرم نموده و تمام هوای زیر
گردگیر را خارج نمایید.

توجه: اگر از گردگیر پلوس قبلی دوباره استفاده می
نمایید قبل از سوار کردن گردگیر روی شفت پلوس،
هزار خاری شفت را با نوار چسب بپوشانید.



۲- بست های نو را روی گردگیر نصب نمایید.

بست ها را روی گردگیر ها در جهت عقربه های ساعت
پیچانید و با یک انبردست بکشید تا سفت شود.
کنترل نمایید که بستها در جای خود به طور صحیحی
قرار گرفته باشند.

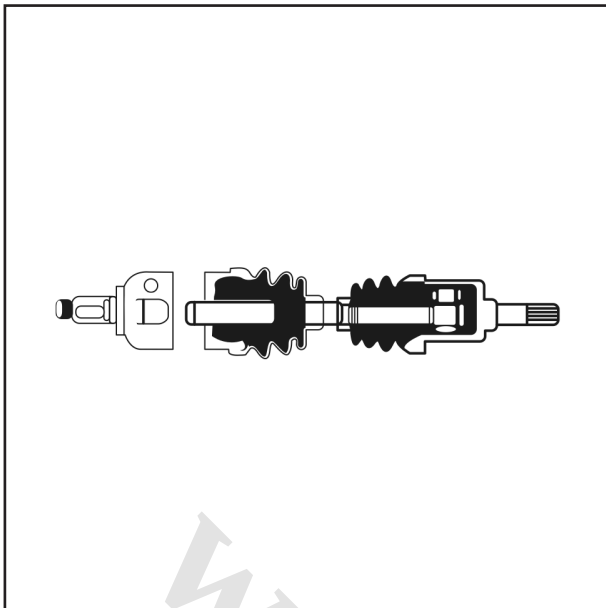
توجه: همیشه از بستهای نو استفاده نمایید.

از ابزار مخصوص خم کردن بست گردگیر استفاده
نمایید.

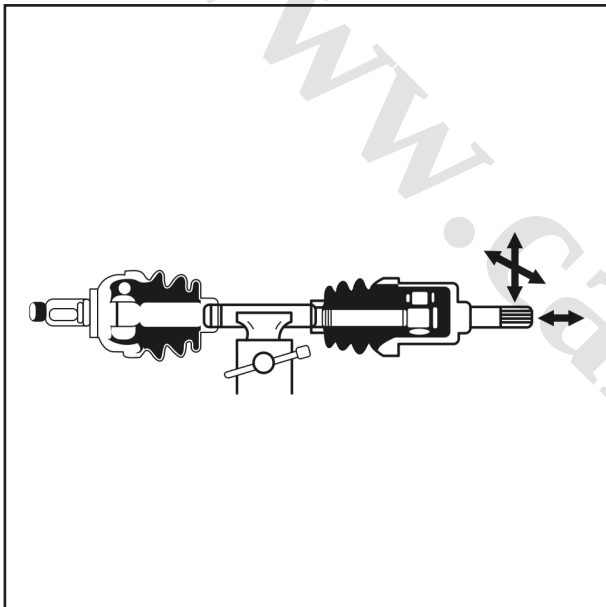
بوسیله فک گازانبر مطابق شکل قلابهای بست گردگیر
را ببندید.

از بست در زمان کشیدن و بستن قلابها تا جمع شدن
آن مراقبت نمایید.

۳- شفت را روی گیره محکم نمایید. اجازه ندهید
که گیره با گردگیر یا بست آن برخورد کند.



- ۴- گردگیر سمت مخالف (سر چرخها) را بر روی شفت جا بزنید.
- ۵- مجموعه سیبک را روی سر پلوس نصب نمایید.
- ۶- گردگیر سمت چرخ را کاملاً روی سر پلوس قرار دهید و هوای احتمالی را خارج کنید.
- ۷- بست های نو را روی گردگیر نصب نمایید.



- ۸- بعد از جمع کردن پلوس، کنترل نمایید که سیبکها در جهت فلش ها به نرمی حرکت کنند. گردگیرها را از نظر نشت گریس و یا وجود هرگونه اشکال دیگر کنترل نمایید.

www.cargeek.ir



فرم نظرات و پیشنهادات

نام و نام خانوادگی :

تاریخ :

نام و کد نمایندگی مجاز :

تلفن تماس :

نقطه نظرات :

www.cargeek.ir

امضاء:.....

www.cargeek.ir