



معاونت مهندسی و کیفیت

خودرو H30 CROSS

بخش ۵ - محور تعلیق جلو

کلید مدرک ۱۵۹۷۸

قابستان ۱۳۹۵



دستورالعمل تعمیرات

(جلد ۱)

پلوس



۵	پلوس
۵	تشریح پلوس
۵	ساختار و مشخصات
۵	۱,۱ مجموعه پلوس چپ و راست گیربکس
۶	۲,۱ مجموعه پلوس چپ و راست گیربکس اتوماتیک
۸	۳,۱ گشتاور بستن
۹	باز و بست پلوس (گیربکس دستی)
۹	۱. حفاظت
۹	۲. ابزار مخصوص
۱۲	۳. باز کردن
۱۴	۴. بستن
۱۶	باز و بست پلوس (گیربکس اتوماتیک)
۱۶	۱. حفاظت
۱۶	۲. ابزار مخصوص
۱۹	۳. باز کردن
۲۲	۴. بستن
۲۴	تعمیرات محور پلوس (گیربکس دستی)
۲۴	۱. ابزار مخصوص
۲۵	۲. باز کردن
۲۶	۳. بستن
۲۸	باز و بست بلبرینگ محور پلوس
۲۸	۱,۴ باز کردن بلبرینگ محور پلوس
۲۹	۲,۴ بستن بلبرینگ محور پلوس



۲۹	۵. باز و بست بستن توپی محور پلوس.....
۳۰	۱,۵ باز کردن قفسه توپی محور پلوس.....
۳۱	۲,۵ بستن قفسه توپی محور پلوس.....
۳۳	۶. بررسی محور پلوس.....
۳۵	تعمیرات محور پلوس (گیربکس اتوماتیک).....
۳۵	۱. ابزار مخصوص.....
۳۶	۲. باز کردن.....
۳۷	۳. بستن.....
۳۹	باز و بست بلبرینگ محور پلوس.....
۳۹	۱,۴ باز کردن بلبرینگ محور پلوس.....
۴۰	۲,۴ بستن بلبرینگ محور پلوس.....
۴۰	۵. باز و بست بستن توپی محور پلوس.....
۴۱	۱,۵ باز کردن قفسه توپی محور پلوس.....
۴۲	۲,۵ بستن قفسه توپی محور پلوس.....
۴۴	تشریح چرخ.....
۴۴	۱. ساختار و مشخصات.....
۴۴	۱,۱ مشخصات ساختار.....
۴۵	۲,۱ پارامترهای فنی چرخ.....
۴۶	۳,۱ فشار باد.....
۴۶	۴,۱ پیچ چرخ.....
۴۷	۵,۱ گشتاور.....
۴۷	۶,۱ محدوده سایش چرخ.....
۴۷	۲. جابجایی تایر.....

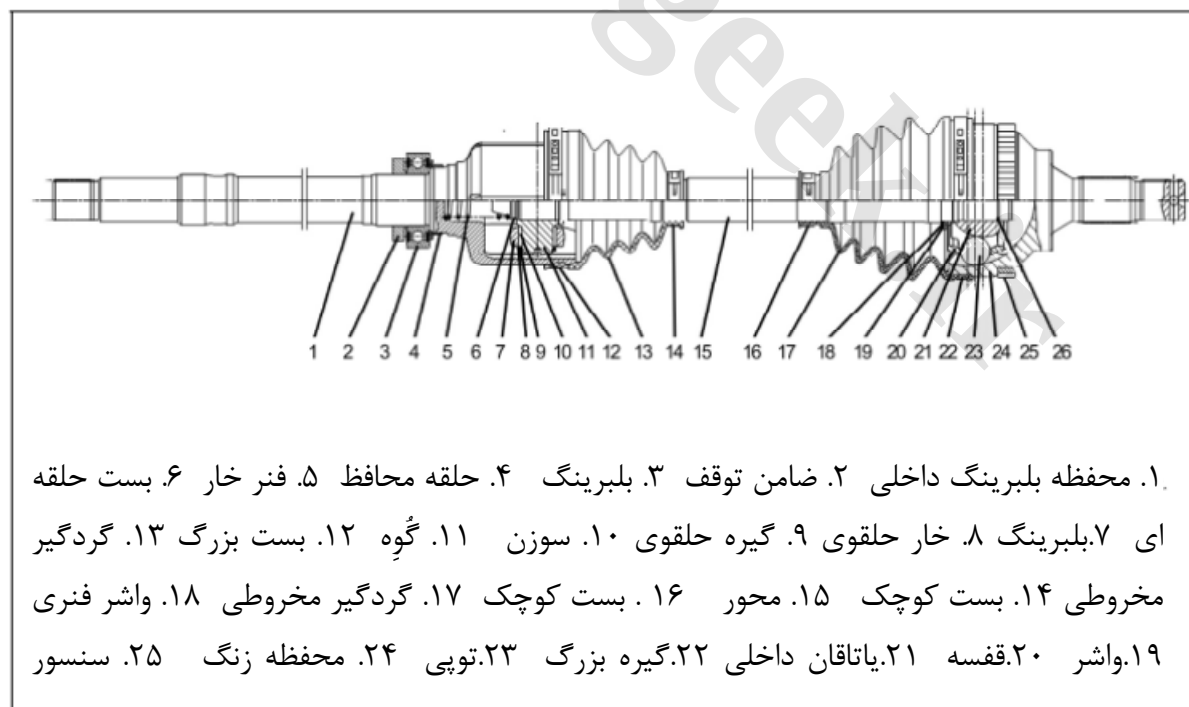
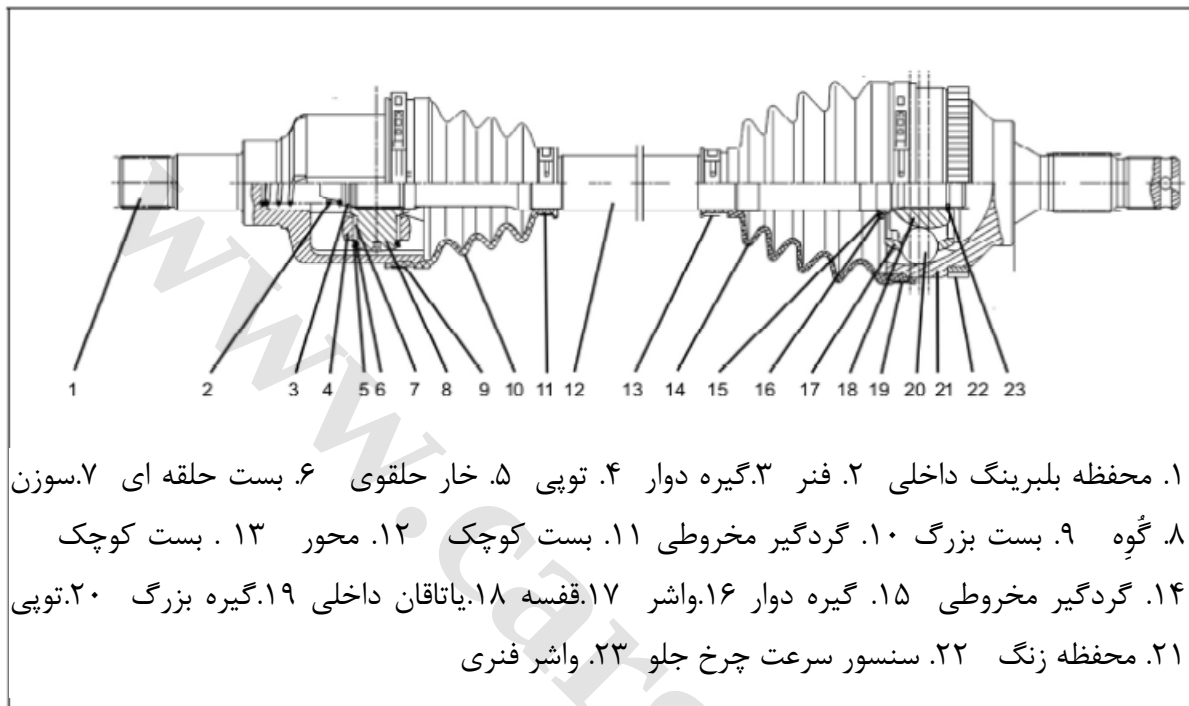


۳. رفع عیوب رایج ۴۸
- ۱,۲ فرسودگی سریع شانه ۴۸
- ۲,۲ سایش سریع قسمت مرکزی تاج ۴۸
- ۳,۲ فرسایش داخلی یا خارجی تایر ۴۹
- ۴,۲ سایش دندان‌اره ای شانه ۵۰
- ۵,۲ نام ایراد: سایش موضعی تایر ۵۱
- ۶,۲ سایش قطاعی تایر ۵۱
- ۷,۲ سایش بیش از حد تایر خاص ۵۲
- ۸,۲ مواردی که باید در کاربرد و نگهداری تایر به آنها توجه شود ۵۳

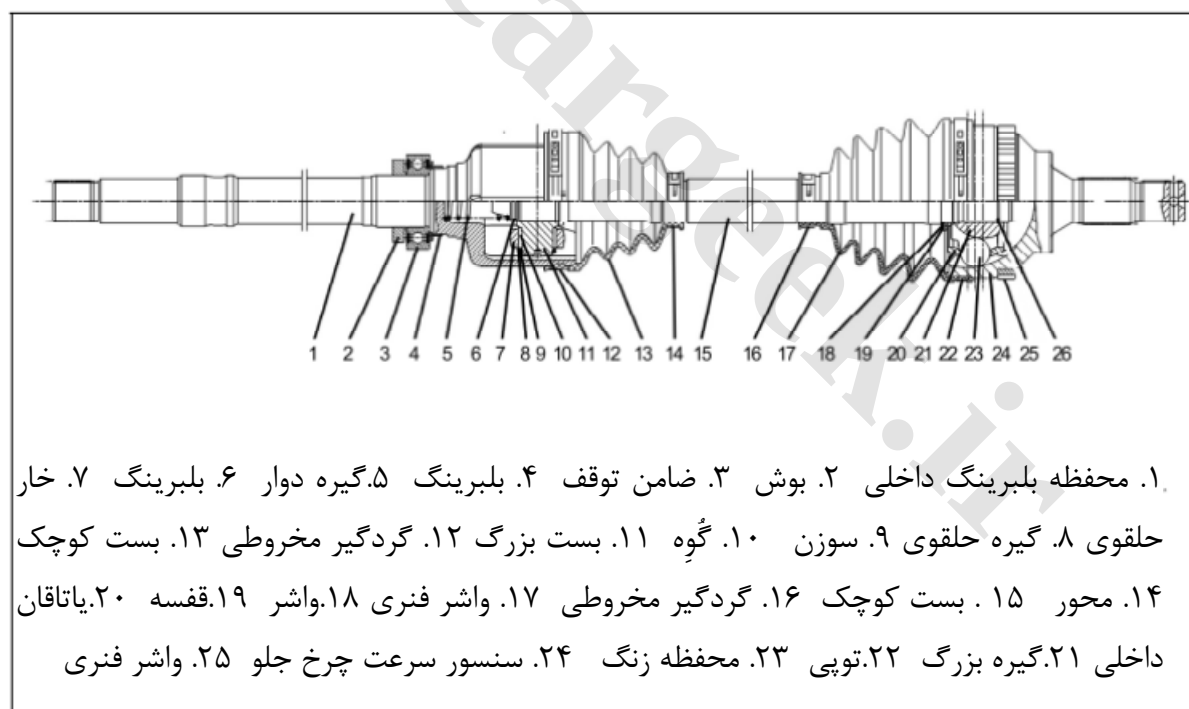
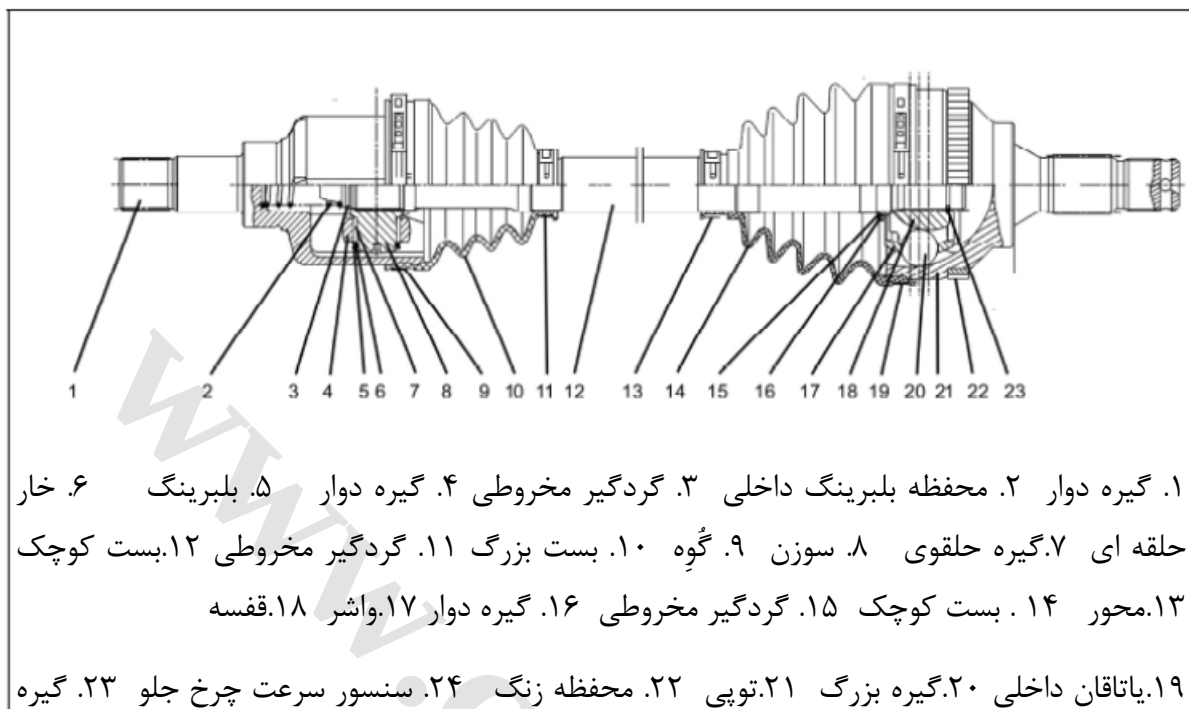
تشریح پلوس

۱. ساختار و مشخصات

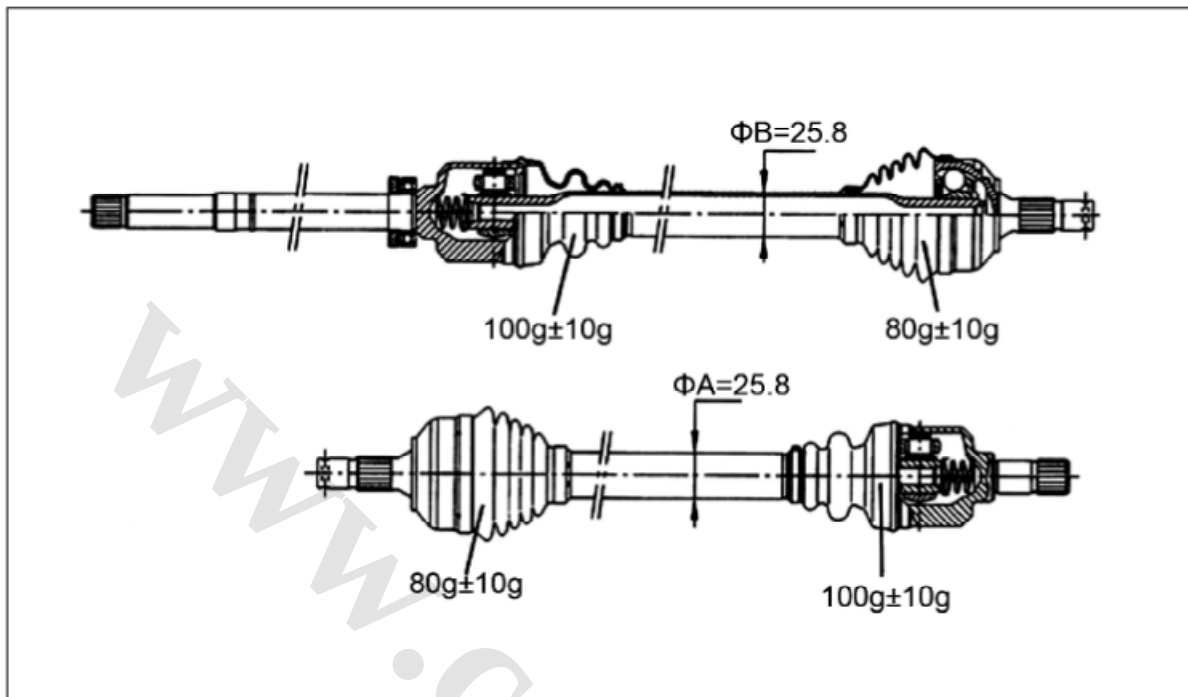
۱،۱ مجموعه پلوس چپ و راست گیربکس دستی



۲،۱ مجموعه پلوس چپ و راست گیربکس اتوماتیک



از آنجائیکه به دلیل چیدمان گیربکس ، محور اکسل در سمت راست بلندتر از نمونه آن در سمت چپ است ،
با یک حفاظ آلومینیوم میانی محور اکسل در انتهای بلوکه موتور نگهداری میشود . پلوس راست به
رولبرینگ مجهز است .



گریس در گردگیرها : در مجموعه ۱۸۰ گرم وزن دارد . قفسه توپی خارجی : $80g \pm 10g$ و قفسه توپی داخلی : $100g \pm 10g$

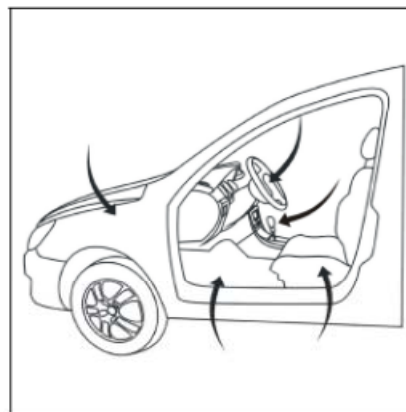
۳,۱ گشتاور بستن

گشتاور بستن :

- (۱) مهره نگهدارنده پلوس محور سمت راست و مجموعه براکت یاتاقان پیچشی : $10 \pm 1 \text{ N}\cdot\text{m}$
- (۲) مهره اتصال توپی سگدست فرمان : $45 \pm 4 \text{ N}\cdot\text{m}$
- (۳) مهره نگهدارنده پلوس : $325 \pm 26 \text{ N}\cdot\text{m}$

باز و بست پلوس (گیربکس دستی)

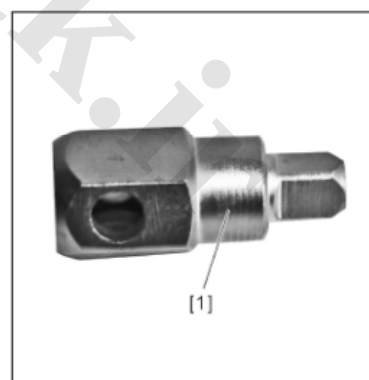
۱. حفاظت



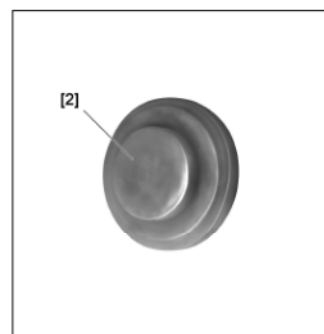
روکش محافظ باید بر روی قطعات زیر قرار داده شود :

- شلگیر جلو و سپر جلو
- صندلی راننده
- کف اتاق (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمز دستی
- لیور دنده

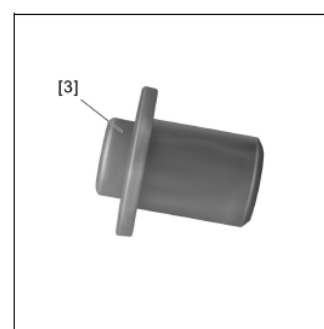
۲. ابزار مخصوص



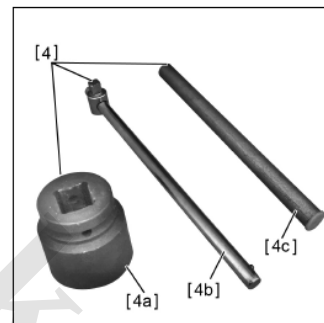
[۱] ابزار پیاده سازی درپوش تخلیه گیربکس با کد اختصاصی ۲۴۴۰۴۰۰۵



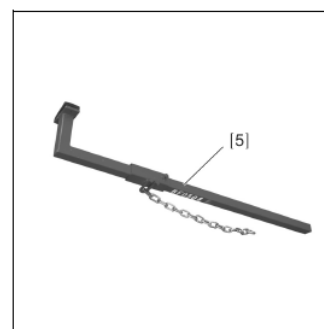
[۲] ابزار جازن کاسه نمد سمت چپ دیفرانسیل با کد اختصاصی ۲۵۰۱۴۰۳۱



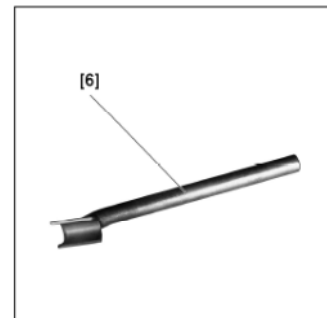
[۳] ابزار جازن کاسه نمد سمت راست دیفرانسیل با کد اختصاصی ۲۵۰۱۴۰۳۰



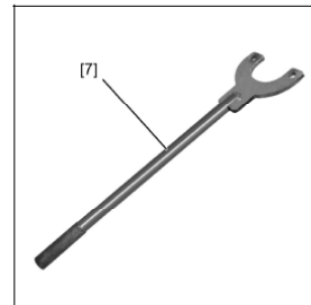
[۴] مجموعه ابزار پیاده سازی مهره پلوس (ابزار عمومی)



[۵] کشیدن میله با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۳

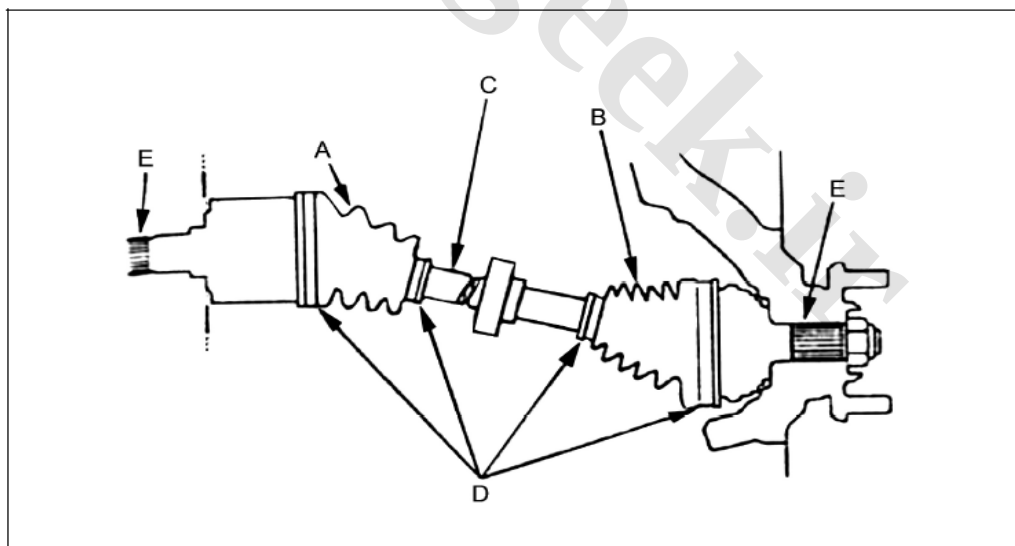


[۶] ابزار پیاده سازی پلوس با کد اختصاصی ۲۵۰۱۴۰۳۲



[۷] ابزار تثبیت رینگ با کدهای اختصاصی ۲۵۱۰۲۰۱۶ و ۲۵۱۰۲۰۱۷

۳. باز کردن

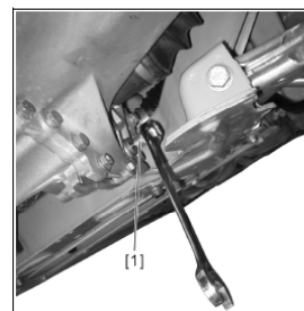


- ابتدا بررسی ظاهری نمائید که آیا گردگیر مخروطی داخلی (A) و گردگیر مخروطی خارجی (B) بر روی محور پلوس (C) ترک خورده است یا آسیب دیده است یا دچار نشتی گریس شده است یا بست

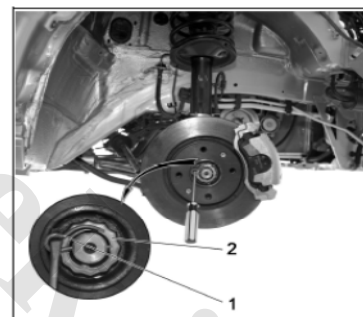


گردگیر مخروطی شل شده است . اگر عیبی وجود داشت گردگیر مخروطی و بست آن را تعویض نمایید .

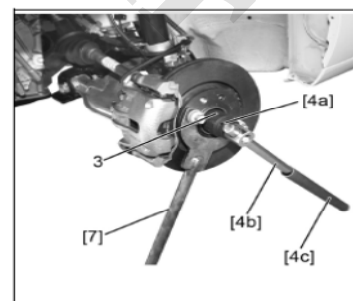
- محور پلوس را با دست بچرخانید تا دندان E و اتصالات شل نشده باشند .
- بررسی نمایید تا محور پلوس تاب نداشته باشد یا ترک نخورده باشد . در غیر اینصورت محور پلوس باید تعویض گردد .
- پیچ های چرخ را باز نمایید .
- خودرو را روی جکبرده و آن را بالا ببرید .
- چرخ جلو را پیاده سازی نمایید .



⚠ با استفاده از ابزار تخت، پیچ تخلیه روغن گیربکس را باز نمایید و روغن گیربکس را تخلیه نمایید .

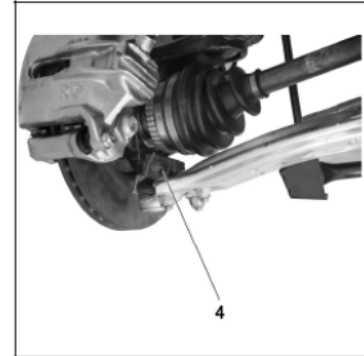


⚠ با استفاده از پیچ گوشتی ضامن (۱) را آزاد کرده و درپوش محافظ مهره شفت پلوس (۲) را باز نمایید .





با نصب ابزار مخصوص بر روی پیچ های چرخ مانع از حرکت پلوس شوید . سوکت خاص ابزار پیاده سازی مهره سر پلوس [4a] را نصب نمائید . ابزار را بر روی [4b] قرار داده و سپس از میله [4c] برای افزایش طول و پیاده سازی مهره محور پلوس (۳) استفاده نمائید .



⚠ سبک و مهره توپی آن را پیاده سازی نمائید و با استفاده از ضربات چکش پین مهره شاخه توپی شاسی را پیاده سازی نمائید .



⚠ با استفاده از کشیدن میله [۵] سر توپی شاسی را از سگدست جدا کرده . با چکش پلاستیکی به انتهای محور پلوس ضرباتی را بزنید تا آن را از دیسک جدا نمائید .

⚠ توجه : در هنگام جداسازی محور پلوس از دیسک چرخ ، دقت نمائید که محور پلوس دچار شکستگی یا کشیدگی نگردد. در غیر اینصورت فنر محفظه سه شاخه محور پلوس ممکن است آسیب ببیند و تغییر شکل پیدا کرده و تخریب گردد و سبب صداهای غیرعادی در محور پلوس گردد .

⚠ محور پلوس چپ را پیاده سازی نمائید .

⚠ برای محور پلوس سمت راست هم همان مراحل باید پیگیری گردد .



۴. بستن

کاسه نمد دیفرانسیل

- قبل از بستن پلوس با استفاده از ابزار مخصوص، کاسه نمد دیفرانسیل سمت راست را تعویض نمایید. با استفاده از ابزار مخصوص چپ، کاسه نمد دیفرانسیل سمت چپ را پیاده سازی نمایید. (به مراحل تعمیر دیفرانسیل مراجعه نمایید)

محور پلوس چپ

- کاسه نمد را روغنکاری نموده و محور پلوس چپ را در دیفرانسیل و دیسک چرخ قرار دهید.

محور پلوس راست

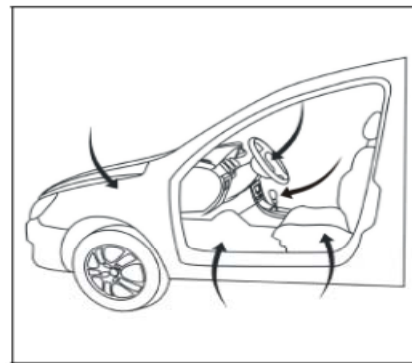
- محور پلوس راست را در براکت چرخشی بلبرینگ پائین سمت راست قرار دهید. مخروط گردگیر کاسه نمد دیفرانسیل سمت راست را نصب نمایید.
- پوشش سر پیچ را نصب نموده و آن را در برابر براکت چرخشی بلبرینگ پائین سمت راست قرار دهید.
- زیانه محور پلوس را به دیفرانسیل متصل نمایید.
- مقداری روغن به دیواره داخلی براکت چرخشی بلبرینگ پائین سمت راست بریزید.
- محور پلوس سمت راست را به رینگ وارد نمایید.
- مهره (۵) را ببندید : گشتاور : $10 \pm 1 \text{ N}\cdot\text{m}$

محور پلوس چپ و راست

- ابتدا پوشش محافظ شاخه توپی را نصب نمایید و سپس با استفاده از میله کشش (۵) شاسی را به سمت پائین بدهید. توپی سر شاسی را به حفره سگدست وارد نمایید و محل شکاف آن را در راستای توپی قرار دهید. به آرامی پیچ را به حفره سر شاسی وارد نمایید.
- مهره را باز ببندید. گشتاور بستن : $45 \pm 4 \text{ N}\cdot\text{m}$
- مهره محور پلوس را ببندید. گشتاور بستن : $325 \pm 26 \text{ N}\cdot\text{m}$
- مهره قفل ثابت
- ضامن را وارد نمایید.
- خودرو را پایین آورید.
- چرخ را نصب نموده و مهره آن را محکم نمایید. گشتاور بستن : $90 \pm 15 \text{ N}\cdot\text{m}$
- روغن گیربکس را تا سطح مورد نیاز پر نمایید.

باز و بست محور پلوس (گیربکس اتوماتیک)

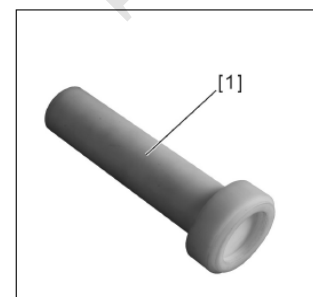
۱. حفاظت



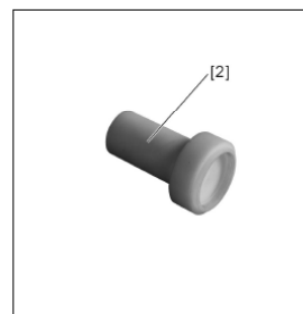
روکش محافظ باید بر روی قطعات زیر قرار داده شود :

- شلگیر جلو و سپر جلو
- صندلی راننده
- کف اتاق (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمز دستی
- لیور دنده

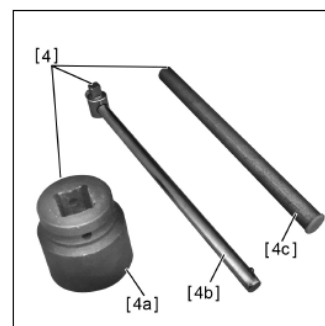
۲. ابزار مخصوص



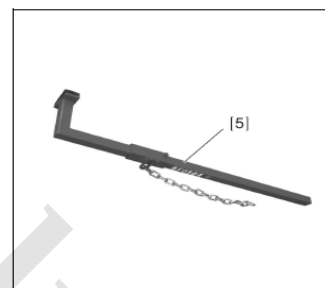
[۱] کاسه نمد دیفرانسیل سمت چپ را سر هم نمایید با کد اختصاصی ۲۵۴۰۴۰۵۲



[۲] ابزار کاسه نمد دیفرانسیل سمت راست با کد اختصاصی ۲۵۴۰۴۰۵۳ را سر هم نمائید



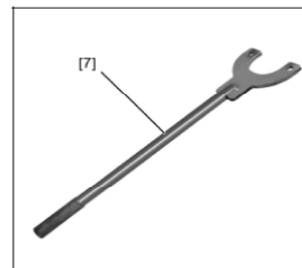
[۳] مجموعه ابزار پیاده سازی مهره پلوس (ابزار عمومی)



[۴] کشیدن میله با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۳



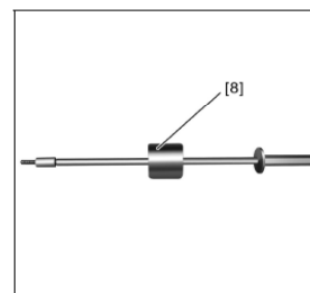
[۵] ابزار پیاده سازی پلوس با کد اختصاصی ۲۵۰۱۴۰۳۲



[۶] ابزار نگهدارنده توپی چرخ جلو با کدهای اختصاصی ۲۵۱۰۲۰۱۶ و ۲۵۱۰۲۰۱۷

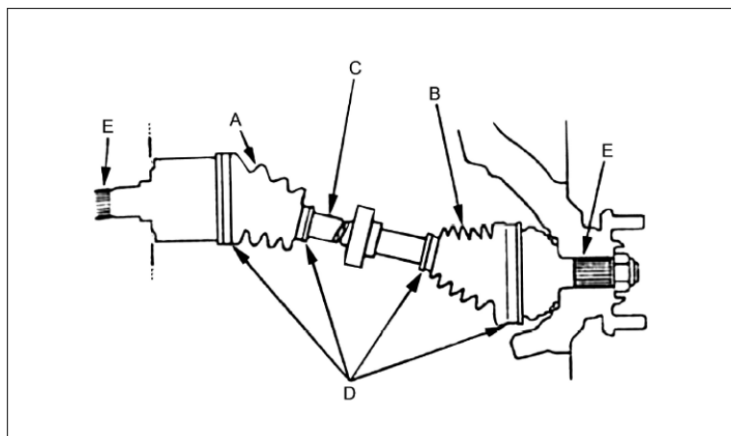


[۷] ابزار پیاده سازی محور پلوس سمت چپ گیربکس اتوماتیک با کد اختصاصی ۲۵۴۰۴۰۵۴



[۸] چکش لغزنده با کد اختصاصی ۲۵۴۱۰۰۰۱

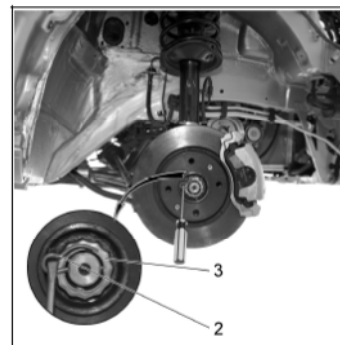
۳. باز کردن



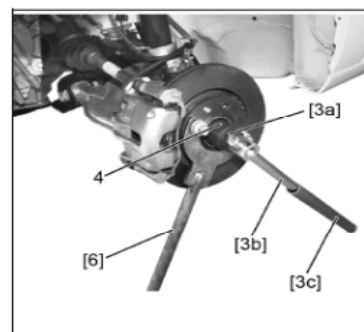
- ابتدا بررسی ظاهری نمائید که آیا گردگیر مخروطی داخلی (A) و گردگیر مخروطی خارجی (B) بر روی محور پلوس (C) ترک خورده است یا آسیب دیده است یا دچار نشتی گریس شده است یا بست گردگیر مخروطی شل شده است. اگر عیبی وجود داشت گردگیر مخروطی و بست آن را تعویض نمائید.
- محور پلوس را با دست بچرخانید تا دندانه E و اتصالات شل نشده باشند.
- بررسی نمائید تا محور پلوس تاب نداشته باشد یا ترک نخورده باشد. در غیر اینصورت محور پلوس باید تعویض گردد.
- پیچ های چرخ را باز نمائید.
- خودرو را جک بزنید.
- چرخ جلو را پیاده سازی نمائید.
- سینی زیر موتور را باز نمائید.



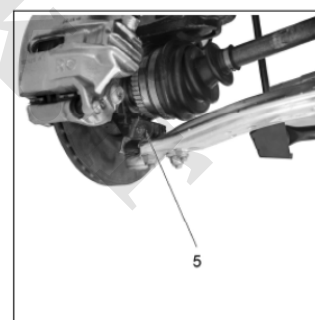
⚠ پیچ تخلیه گیربکس اتوماتیک را باز نمائید و روغن گیربکس را تخلیه نمائید.



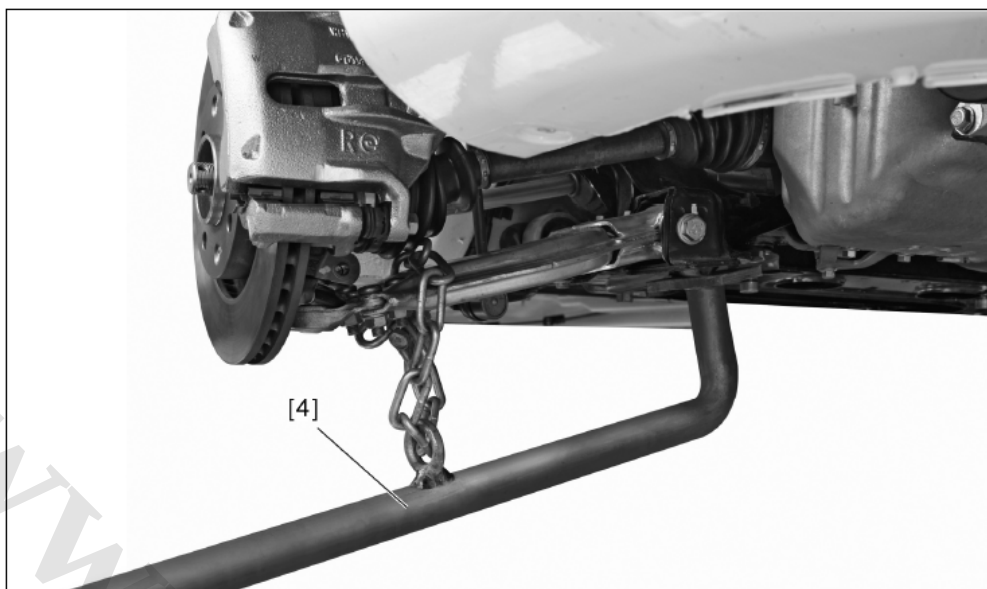
⚠ با استفاده از پیچ گوشتی ضامن (۲) را آزاد کرده و مهره نگهدارنده مهره شفت پلوس (۳) را پیاده سازی نمائید.



با پیچ چرخ دیک چرخ را به ابزار مخصوص تثبیت دیسک ترمز [۶] متصل نموده و آن را بی حرکت نگهدارید. سوکت خاص ابزار پیاده سازی مهره شفت محور [3a] را پیاده سازی نمائید. ابزار [3b] را بر روی سوکت [3a] قرار داده و سپس از میله [3c] برای افزایش طول و پیاده سازی مهره محور پلوس (۴) استفاده نمائید.

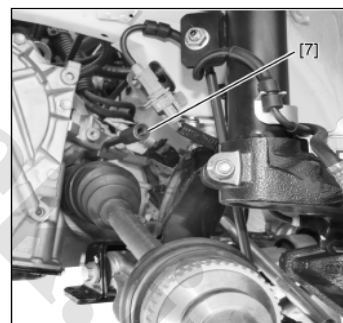


⚠ سیبک و مهره توپی آن (۵) را پیاده سازی نمائید و با استفاده از ضربات چکش، مهره شاخه توپی شاسی را پیاده سازی نمائید.

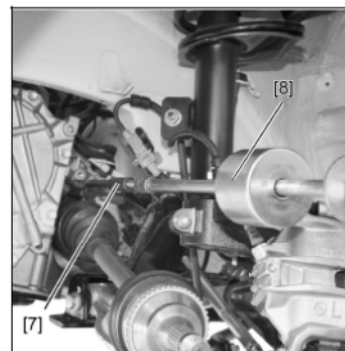


⚠ با استفاده از کشیدن میله [۴] سر تویی شاسی را از سگدست جدا کرده. با چکش پلاستیکی به انتهای محور پلوس ضرباتی را بزنید تا آن را از رینگ جدا نمایید .

⚠ توجه : در هنگام جداسازی محور پلوس از رینگ ، دقت نمایید که محور پلوس دچار شکستگی یا کشیدگی نگردد . در غیر اینصورت فنر محفظه سه شاخه محور پلوس ممکن است آسیب ببیند و تغییر شکل پیدا کرده و تخریب گردد و سبب صداهای غیرعادی در محور پلوس گردد .



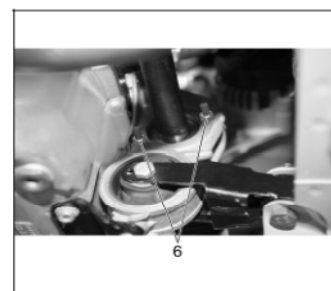
با استفاده از ابزار مخصوص شماره (۷) محفظه محور پلوس سه شاخه را کاملاً قلاب نمایید و در جهت خلاف عقربه های ساعت بچرخانید تا میله کشنده ابزار [۷] را به سمت بالا و راست ببرید .



ابزار مخصوص ۸ را بر روی ابزار مخصوص ۷ قرار دهید وزنه ابزار را به سمت بیرون حرکت دهید تا محور پلوس چپ را از گیربکس جدا نمایید .

⚠ توجه : در صورت لزوم شخصی باید کمک نماید تا از انحراف سگدست فرمان به سمت درب جلوگیری نماید و کار با کشنده داخلی [8] تسهیل گردد .

برای محور سمت راست هم مراحل پیاده سازی باید به همین صورت دنبال گردد .



مهره ۶ را باز نمایید و سر پیچ را به سمت عقب حرکت دهید .

۴. بستن

کاسه نمد دیفرانسیل

- قبل از بستن محور دیفرانسیل با استفاده از ابزار مخصوص، کاسه نمد دیفرانسیل سمت چپ را تعویض نمایید. با استفاده از ابزار مخصوص راست، کاسه نمد دیفرانسیل سمت راست را پیاده سازی نمایید . (به مراحل تعمیر دیفرانسیل مراجعه نمایید)



محور پلوس چپ

- کاسه نمد را روغنکاری نموده و محور پلوس چپ را در دیفرانسیل و رینگ قرار دهید .

محور پلوس راست

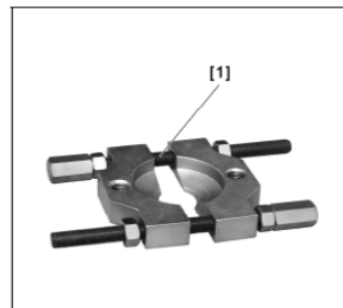
- محور پلوس راست را در براکت چرخشی بلبرینگ پائین سمت راست قرار دهید. مخروط گردگیر کاسه نمد دیفرانسیل سمت راست را نصب نمائید .
- پوشش سر پیچ را نصب نموده و آن را در برابر براکت چرخشی بلبرینگ پائین سمت راست قرار دهید .
- محور پلوس را به دیفرانسیل متصل نمائید .
- مقداری روغن به دیواره داخلی براکت چرخشی بلبرینگ پائین سمت راست بریزید .
- محور پلوس سمت راست را به رینگ وارد نمائید .
- مهره (۶) را ببندید : گشتاور : $10 \pm 1 \text{ N}\cdot\text{m}$

محور پلوس چپ و راست

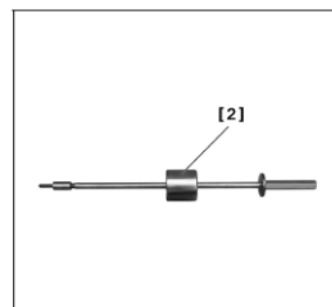
- ابتدا پوشش محافظ شاخه توپی را نصب نمائید و سپس با استفاده از میله کشش (۵) شاسی را به سمت پائین بدهید . توپی سر شاسی را به حفره سگدست وارد نمائید و محل شکاف آن را در راستای توپی قرار دهید . به آرامی پیچ را به حفره سر شاسی وارد نمائید .
- مهره (۵) را ببندید . گشتاور بستن : $45 \pm 4 \text{ N}\cdot\text{m}$
- مهره محور پلوس (۴) را ببندید . گشتاور بستن : $325 \pm 26 \text{ N}\cdot\text{m}$
- مهره قفل (۳) را ثابت (سفت) کنید.
- ضامن (۲) را وارد نمائید .
- خودرو را پایین آورید.
- چرخ را نصب نموده و مهره آن را محکم نمائید . گشتاور بستن : $90 \pm 15 \text{ N}\cdot\text{m}$
- روغن گیربکس را تا سطح مورد نیاز پر نمائید .

تعمیرات محور پلوس. (گیربکس دستی)

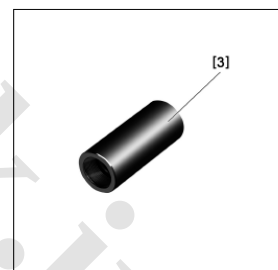
۱. ابزار مخصوص قابل استفاده



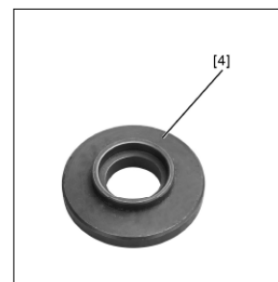
[1] کشنده بلبرینگ با کد اختصاصی ۲۵۴۰۵۰۰۱



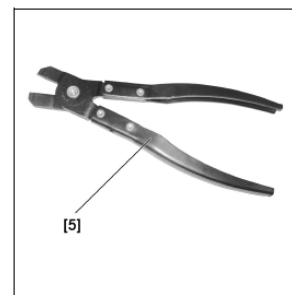
[2] چکش لغزنده با کد اختصاصی ۲۵۴۱۰۰۰۱



[3] ابزار درآورنده نیم شفت سر اکسل با کد اختصاصی ۲۵۰۱۶۰۱۵

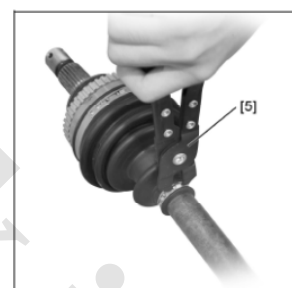


[4] ابزار سرهم سازی برای بلبرینگ محور پلوس (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۶)



[5] انبر قفلی با کد اختصاصی ۲۴۳۰۲۰۰۱

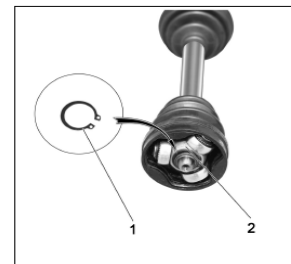
۲. باز کردن



با انبر قفلی گیره را باز نمائید و گردگیر مخروطی را از محور پلوس جدا نمائید.

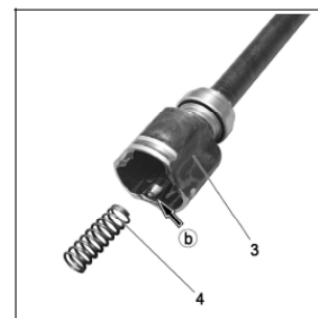
⚠ توجه : چون دو دهانه تیز انبر قفلی برای تثبیت مناسب هستند نباید به آن فشار زیادی وارد نمود

در غیر اینصورت نوک تیز آنها آسیب می بیند.



- با استفاده از خار جمع کن ، خار حلقه ای (۱) را جدا نمائید و محور سه شاخه (۲) را پیاده سازی نمائید

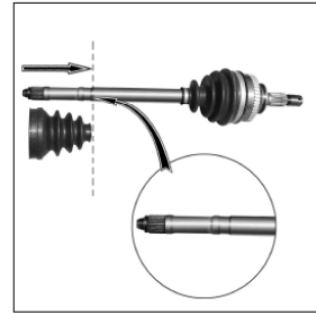
⚠ توجه : برای نصب مجدد نمی توان از خار حلقه ای قبلی استفاده نمود و باید از نمونه جدید استفاده کرد. بررسی نمائید که آیا محور سه شاخه فرسوده شده است؟ اگر دچار آسیب جدی شده بود کل محور سه شاخه را تعویض نمائید .



- فنر (۴) را از محفظه سه شاخه (۳) پیاده سازی نمائید. بررسی نمائید که آیا محل اتصال (b) آن دچار فرسایش غیرعادی شده است یا نه ؟ اگر آسیب جدی وجود داشت کل مجموعه را تعویض نمائید . ⚠ توجه : فنر (۴) را بررسی نمائید که آیا تغییر شکل داده است یا نه . اگر تغییر شکل داده بود باید تعویض شود در غیر اینصورت صدای غیر عادی خواهد داد .

۳. بستن

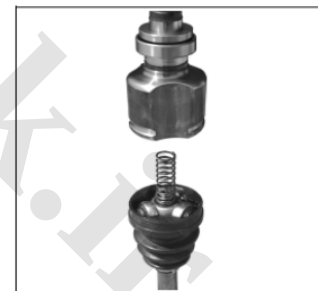
- تمام قطعات باید تمیز شوند تا اطمینان حاصل نمائید که فرسایش غیرعادی وجود ندارد. از گریس برای حفاظت گردگیر و محور سه شاخه استفاده نمائید .



- گردگیر باید در جای خود قرار داده شود. (در جهت خط شکسته شده و در جهتی که پیکان نشان داده شده است)



- شفت سه شاخه را بر روی محور پلوس نصب نمائید و با استفاده از خار جمع کن خار جدید را بر روی آن نصب نمائید.
- ⚠ توجه: به دستورات نصب محور سه شاخه بر روی محور پلوس توجه نمائید. نقطه C کنار شکاف باید در داخل آن نصب گردد.



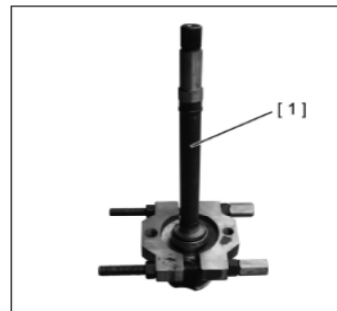
فنر را بر روی محور سه شاخه نصب نمائید و محفظه محور سه شاخه را سرهم نمائید. با انبردستی خار جدید را تثبیت نمائید.

- ⚠ توجه: نقطه استقرار را بین محور سه شاخه و محفظه محور سه شاخه قرار دهید و فاصله را تنظیم نمائید.

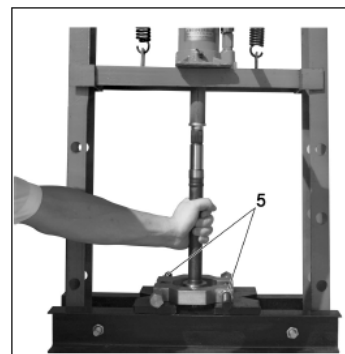


۴. با زو بست بلبرینگ محور پلوس

۱,۴ باز کردن بلبرینگ محور پلوس

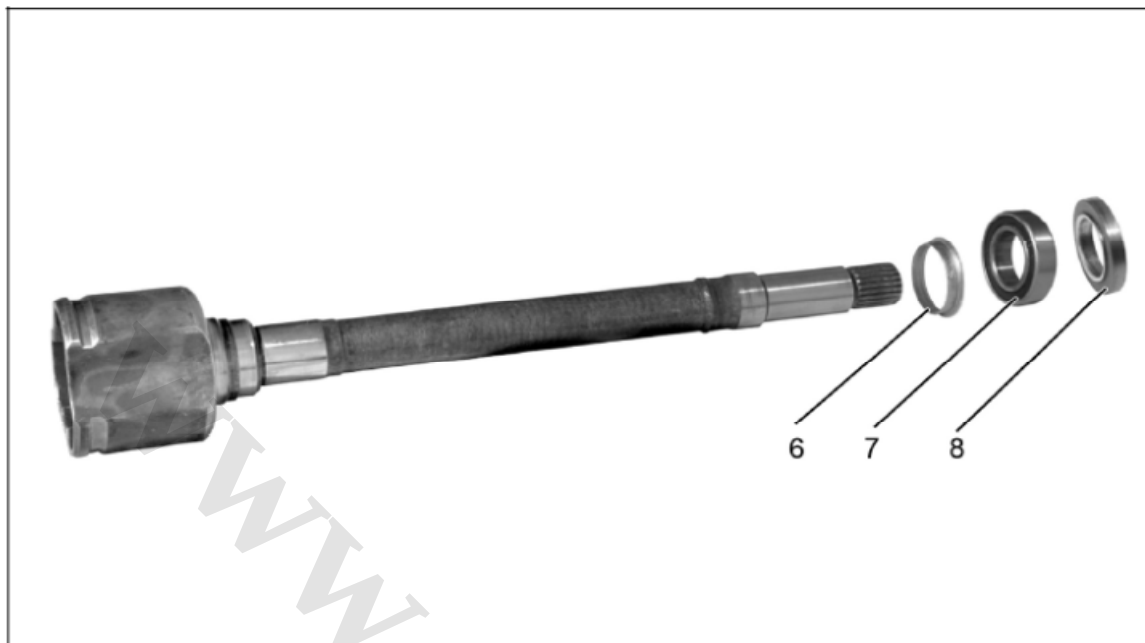


- ابتدا دو مهره بلبرینگ کش را باز نمائید. محفظه محور سه شاخه را بر روی ابزار (۱) قرار دهید و سپس دو مهره ابزار [۱] را باز نمائید.

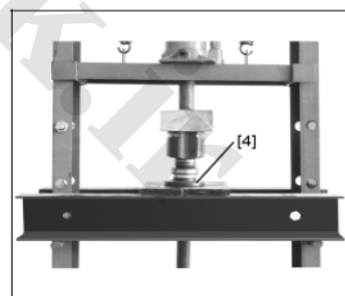


- ابزار (۱) را نصب نمائید و با استفاده از فشار ابزار مخصوص بلبرینگ را از محور جدا نمائید.
- ⚠ توجه : دو مهره گیره (۴) زیر بلبرینگ کش باید محکم بسته شوند.
- ⚠ هشدار : هنگام جداسازی بلبرینگ با فشار، باید بلبرینگ را با دست نگهداشت تا از آسیب به قسمت میانی بلبرینگ در اثر افتادن به زمین جلوگیری گردد.

۲,۴ بستن بلبرینگ محور پلوس



- رینگ محافظ (۶) ، بلبرینگ محور پلوس (۷) و ضامن توقف (۸) را مانند شکل فوق نصب نمائید .
در هنگام نصب سطح برجسته رینگ محافظ باید به طرف محفظه محور سه شاخه باشد و کناره ضامن نگهدارنده محور پلوس با صفحه محدب باید بر بلبرینگ محور پلوس تکیه نماید. همه قطعات باید تمیز گردند تا اطمینان حاصل شود هیچ قطعه ای سایش غیرعادی ندارد . در غیر اینصورت مجموعه محور پلوس باید تعویض گردد . بررسی نمائید که آیا بلبرینگ سائیدگی دارد ؟ اگر سائیدگی جدی است بلبرینگ را با نمونه جدید تعویض نمائید .

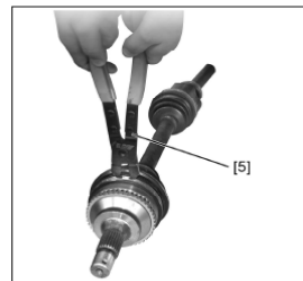


ابزار مخصوص سرهم سازی بلبرینگ محور پلوس را نصب نمائید و سپس بلبرینگ محور پلوس را بر روی آن نصب نمائید .

⚠ توجه : در هنگام عملکرد توجه خاص مبذول دارید که محفظه محور سه شاخه آسیب نبیند .

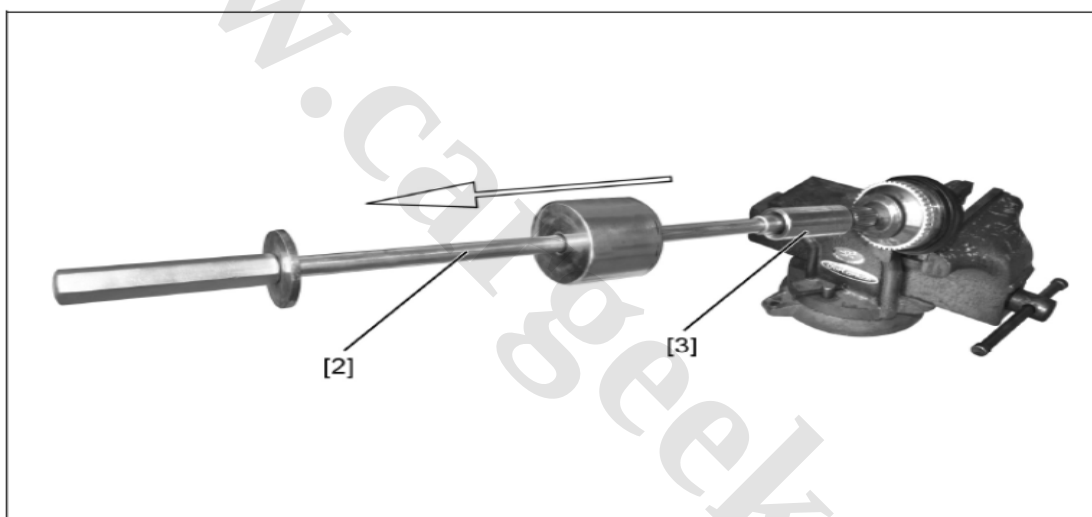
۵. باز و بست قفسه توپی محور پلوس

۱,۵ باز کردن قفسه توپی محور پلوس

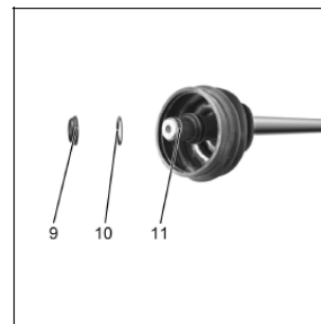


با استفاده از انبر قفلی گیره را باز نمائید .

⚠ توجه : چون دو دهانه تیز انبر قفلی برای تثبیت مناسب هستند نباید به آن فشار زیادی وارد نمود در غیر اینصورت نوک تیز آنها آسیب می بیند .



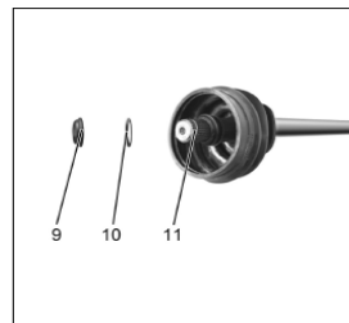
- سر هرزگرد (واسطه) جدا کننده بوش چرخشی [۳] را نصب نمائید .
- کشنده (چکش لغزان) را بر روی سر هرزگرد جدا کننده بوش متصل نمائید .
- محور پلوس را بر روی میز کار ثابت نمائید و تا جای ممکن کشنده را در جهتی که با پیکان نشان داده شده است به سمت خارج هدایت نمائید تا قفسه توپی محور پلوس جدا گردد .



واشر ، واشر فنری و خار حلقوی را در آورید . با انبردست گیره را در آورده و گردگیر مخروطی سمت چرخ را پیاده سازی نمائید .

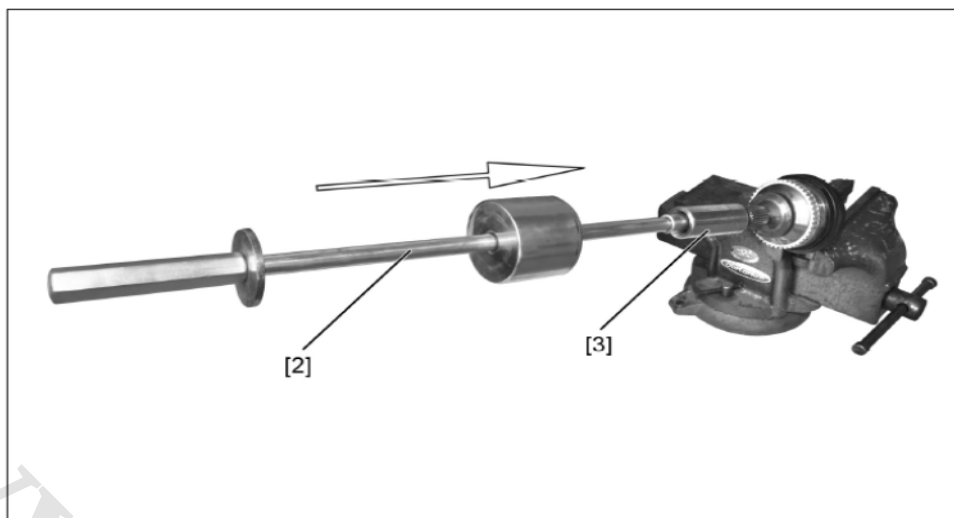
⚠ توجه : بررسی نمائید که آیا قفسه توپی دچار سایش شده است . اگر دچار آسیب جدی شده است حتما آن را تعویض نمائید .

۲,۵ بستن قفسه توپی محور پلوس



• تمام قطعات باید تمیز گردند تا از عدم سائیدگی آنها اطمینان حاصل گردد . به گردگیر مخروطی گریس مورد نیاز را اضافه نمائید.

⚠ توجه : دستور بستن و جهت مستقیم یا معکوس واشر (۹) واشر فنری (۱۰) و خار حلقوی (۱۱) باید بگونه ای باشد که حتما با دندانه حلقه ای قفسه توپی درگیر باشند .



- سر هرزگرد جدا کننده (واسطه) بوش چرخشی [۳] را نصب نمائید .
- کشنده (چکش لغزان) را متصل نمائید .
- تا جای ممکن کشنده را در جهتی که با پیکان نشان داده شده است به سمت داخل هدایت نمائید تا قفسه توپی محور پلوس جدا گردد .



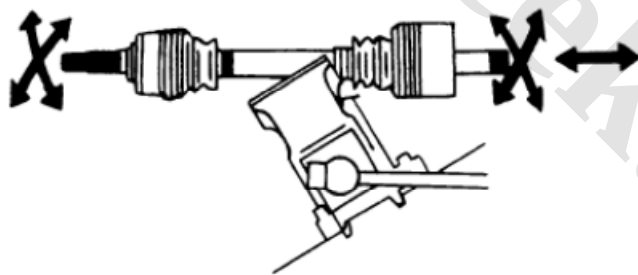
۶. بررسی محور پلوس

(۱) بررسی نمائید که محور پلوس دچار کجی یا انحراف نگردیده باشد.
 (۲) به صورت ظاهری بررسی نمائید چه اندازه اتصال محور گاردان دچار سایش شده است. سایش جدی اتصال گاردان بازده محور پلوس را کاهش خواهد داد. بنابراین وضعیت سایش باید با دقت بررسی گردد. برای روش های بررسی سایش می توان از روش بررسی بر روی خودرو و بررسی پس از پیاده سازی استفاده نمود.

روش بررسی بر روی خودرو :

خودرو را به صورت آرام برانید و فرمان را تا حد ممکن بچرخانید اگر صدای چک چک شنیده شود دلیلی بر سائیدگی یا شل شدگی درونی اتصال سه شاخه پلوس می باشد. خودرو را پارک نمائید و جک بزنید. چرخ را زیر خودرو بچرخانید تا پلوس به گردش در آید. اگر اثر شل شدگی یا ضربه وجود داشته باشد نشان می دهد که اتصال سه شاخه پلوس سائیده شده یا شل گردیده است.
 روش بررسی پس از پیاده سازی از خودرو :

برای بررسی محور پلوس را بر روی میز کار ببندید. هر دو انتهای محور را به و از جهت نشان داده شده بچرخانید. اگر شکاف واضحی در جهت شعاعی گاردان وجود داشته باشد نشان می دهد که اتصال گاردان دچار سائیدگی شده است. در صورت سایش جدی اتصال گاردان باید آن را تعویض نمود. اتصال سه شاخه که به دیفرانسیل وصل است باید قادر باشد که به نرمی و آزادی در جهت محوری بچرخد. در غیر اینصورت مجموعه محور پلوس باید تعویض گردد.



بررسی اتصال محور پلوس سه شاخه

(۳) اگر محور پلوس ترک خورده یا دچار خمشی شده یا پیچ خورده است، مجموعه محور پلوس را تعویض نمائید. اگر کاسه نمد محور پلوس آسیب دیده است یا خراش واضحی در آن یافت شد آن را تعویض نمائید. محور پلوس قطعه بدون تعمیرات است. در صورت وجود آسیب در آن یا دیده شدن ایراد آن را تعویض نمائید.



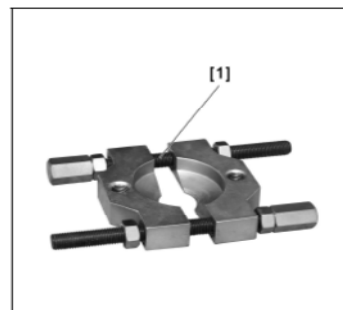
(۴) محور پلوس قطعه ای با بالانس دینامیک است . قبل از خروج از کارخانه باید تست های بالانس دینامیک را پاس نماید .

(۵) بلبرینگ محافظ میانی را بررسی نمائید . بلبرینگ محافظ میانی باید به راحتی و بدون صدای ناهنجار چرخش نماید . اگر رینگ داخلی یا خارجی بلبرینگ محافظ میانی شکسته باشد یا چسبیده باشد یا شکاف زیادی داشته باشد باید آن را تعویض نمود . در غیر اینصورت اتصال سه شاخه دچار سایش گردیده یا به صورت کامل دچار نشتی گریس می گردد یا حتی موجب ایراد یا قطعی محور می گردد .

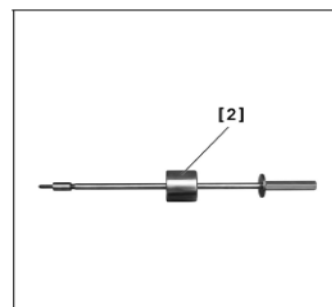
www.cargeek.ir

تعمیر محور پلوس (گیربکس اتوماتیک)

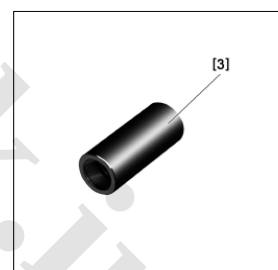
۱. ابزار مخصوص قابل استفاده



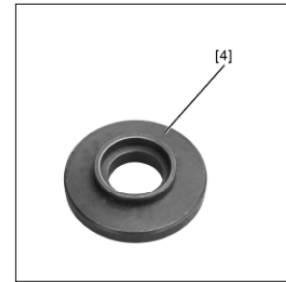
[1] کشنده بلبرینگ با کد اختصاصی ۲۵۴۰۵۰۰۱



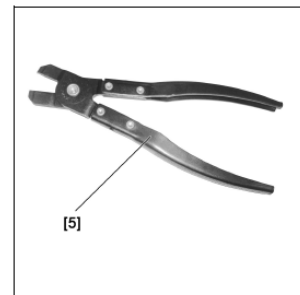
[2] چکش لغزنده با کد اختصاصی ۲۵۴۱۰۰۰۱



[3] ابزار درآورنده نیم شفت سر اکسل با کد اختصاصی ۲۵۰۱۶۰۱۵

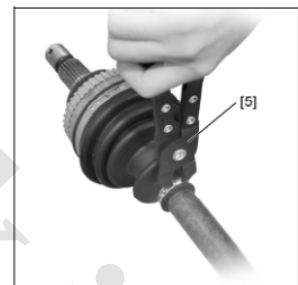


[4] ابزار سرهم سازی برای بلبرینگ محور پلوس (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۶)



[5] انبر قفلی با کد اختصاصی ۲۴۳۰۲۰۰۱

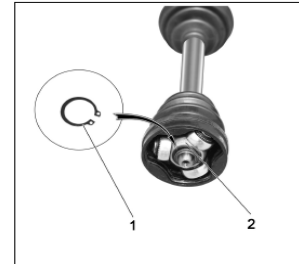
۲. باز کردن



با انبر قفلی [۵] گیره را باز نمائید و گردگیر مخروطی را از محور پلوس جدا نمائید .

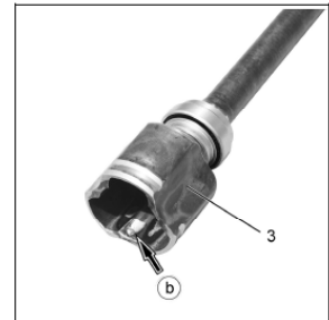
⚠ توجه : چون دو دهانه تیز انبر قفلی برای تثبیت مناسب هستند نباید به آن فشار زیادی وارد نمود

در غیر اینصورت نوک تیز آنها آسیب می بیند .



- با استفاده از خار جمع کن ، خار حلقه ای (۱) را جدا نمائید و محور سه شاخه (۲) را پیاده سازی نمائید

⚠ توجه : برای نصب مجدد نمی توان از خار حلقه ای قبلی استفاده نمود و باید از نمونه جدید استفاده کرد . بررسی نمائید که آیا محور سه شاخه فرسوده شده است ؟ اگر دچار آسیب جدی شده بود کل محور سه شاخه را تعویض نمائید .



- بررسی نمائید که آیا محل اتصال (b) آن دچار فرسایش غیرعادی شده است یا نه؟ اگر آسیب جدی وجود داشت کل مجموعه را تعویض نمائید.

۳. بستن

- تمام قطعات باید تمیز شوند تا اطمینان حاصل نمائید که فرسایش غیرعادی وجود ندارد. از گریس برای حفاظت گردگیر و محور سه شاخه استفاده نمائید .





- گردگیر باید در جای خود قرار داده شود . (در جهت خط شکسته شده و در جهتی که پیکان نشان داده شده است)

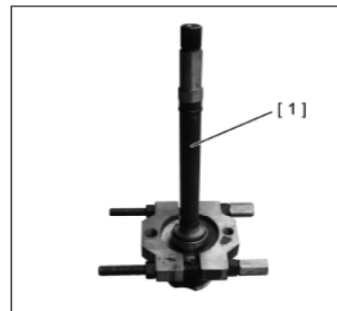


- محور سه شاخه را بر روی محور پلوس نصب نمائید و با استفاده از خار جمع کن خار جدید را بر روی آن نصب نمائید .
 ⚠ توجه : به دستورات نصب محور سه شاخه بر روی محور پلوس توجه نمائید . نقطه C کنار شکاف باید در داخل آن نصب گردد .
 ⚠ توجه : نقطه استقرار را بین محور سه شاخه و محفظه محور سه شاخه قرار دهید و فاصله را تنظیم نمائید .

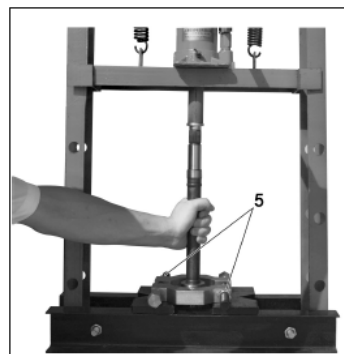


۴. باز و بست بلبرینگ محور پلوس

۱,۴ باز کردن بلبرینگ محور پلوس

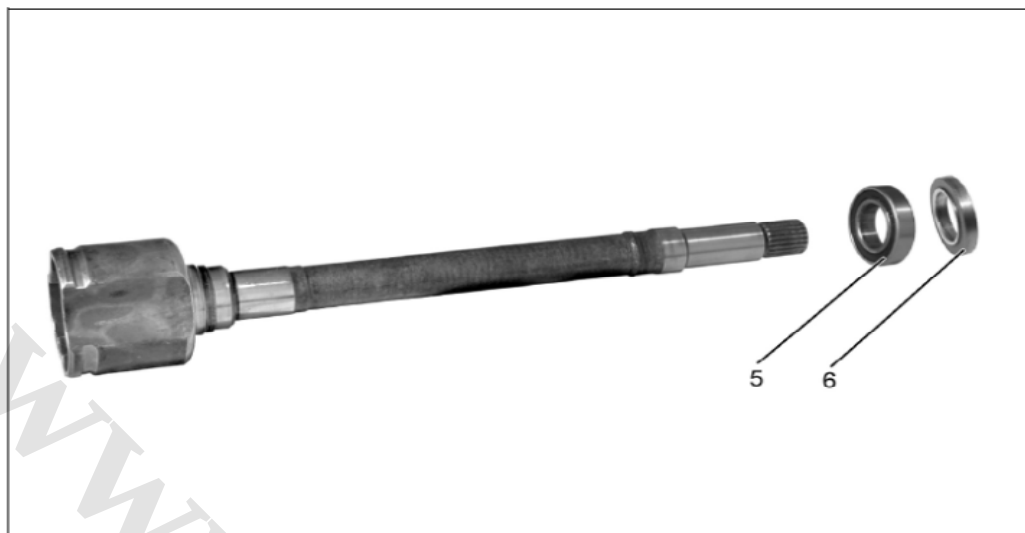


- ابتدا دو مهره بلبرینگ کش [۱] را باز نمائید . محفظه محور سه شاخه را بر روی ابزار [۱] قرار دهید و سپس دو مهره ابزار [۱] را باز نمائید .



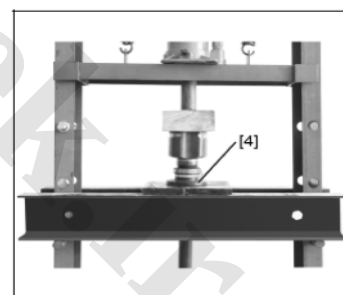
- ابزار (۱) را نصب نمائید و با استفاده از فشار ابزار مخصوص بلبرینگ را از محور جدا نمائید .
 ⚠ توجه : دو مهره گیره (۵) زیر بلبرینگ کش باید محکم بسته شوند .
 ⚠ هشدار : هنگام جداسازی بلبرینگ با فشار ، باید بلبرینگ را با دست نگهداشت تا از آسیب به قسمت میانی بلبرینگ در اثر افتادن به زمین جلوگیری گردد .

۲,۴ بستن بلبرینگ محور پلوس



- بلبرینگ محور پلوس (۵) و ضامن توقف (۶) را مانند شکل فوق نصب نمائید .

در هنگام نصب سطح برجسته رینگ محافظ باید به طرف محفظه محور سه شاخه باشد و کناره ضامن نگهدارنده محور پلوس با صفحه محدب باید بر بلبرینگ محور پلوس تکیه نماید. همه قطعات باید تمیز گردند تا اطمینان حاصل شود هیچ قطعه ای سایش غیرعادی ندارد. در غیر اینصورت مجموعه محور پلوس باید تعویض گردد. بررسی نمائید که آیا بلبرینگ سائیدگی دارد؟ اگر سائیدگی جدی است بلبرینگ را با نمونه جدید تعویض نمائید .

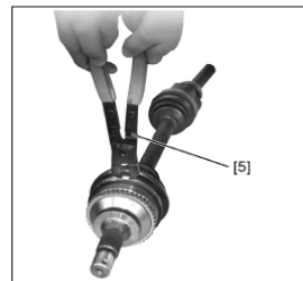


ابزار مخصوص سرهم سازی بلبرینگ محور پلوس [4] را نصب نمائید و سپس بلبرینگ محور پلوس را بر روی آن نصب نمائید .

⚠ توجه : در هنگام عملکرد توجه خاص مبذول دارید که محفظه محور سه شاخه آسیب نبیند .

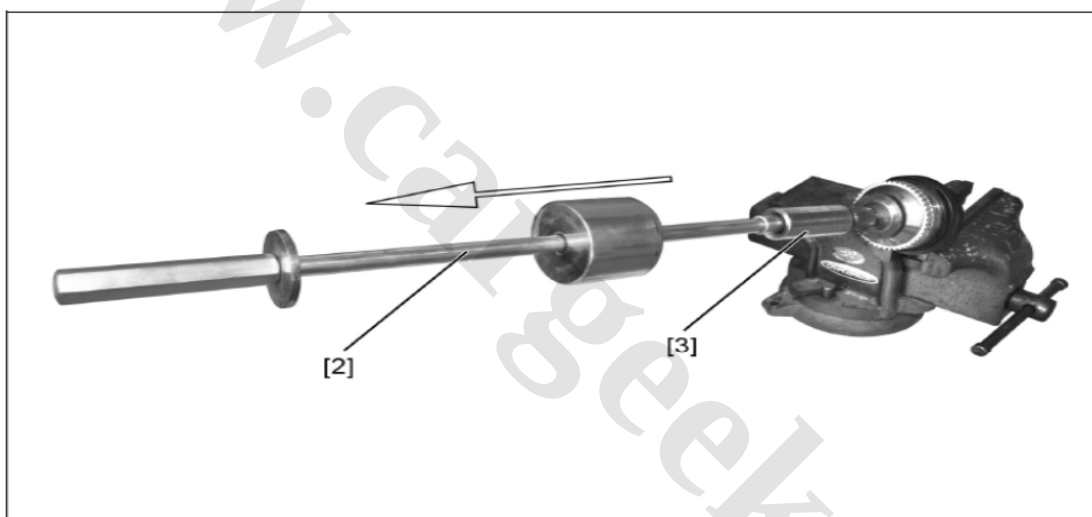
۵. باز و بست قفسه توپی محور پلوس

۱,۵ باز کردن قفسه توپی محور پلوس

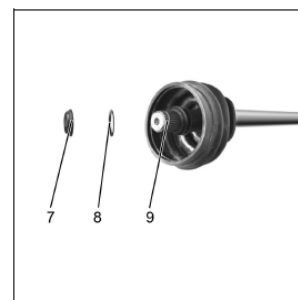


با استفاده از انبر قفلی [5] گیره را باز نمائید .

⚠ توجه : چون دو دهانه تیز انبر قفلی برای تثبیت مناسب هستند نباید به آن فشار زیادی وارد نمود در غیر اینصورت نوک تیز آنها آسیب می بیند .

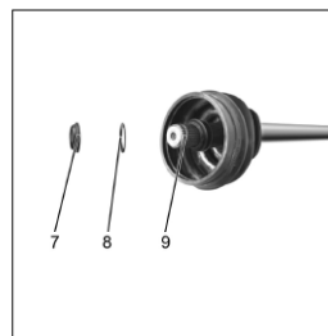


- سر هرزگرد جدا کننده بوش (واسطه) چرخشی [۳] را نصب نمائید .
- کشنده (چکش لغزان) [۲] را بر روی سر هرزگرد جدا کننده بوش (واسطه) [۳] متصل نمائید .
- محور پلوس را بر روی میز کار ثابت نمائید و تا جای ممکن کشنده را در جهتی که با پیکان نشان داده شده است به سمت خارج هدایت نمائید تا قفسه توپی محور پلوس جدا گردد .

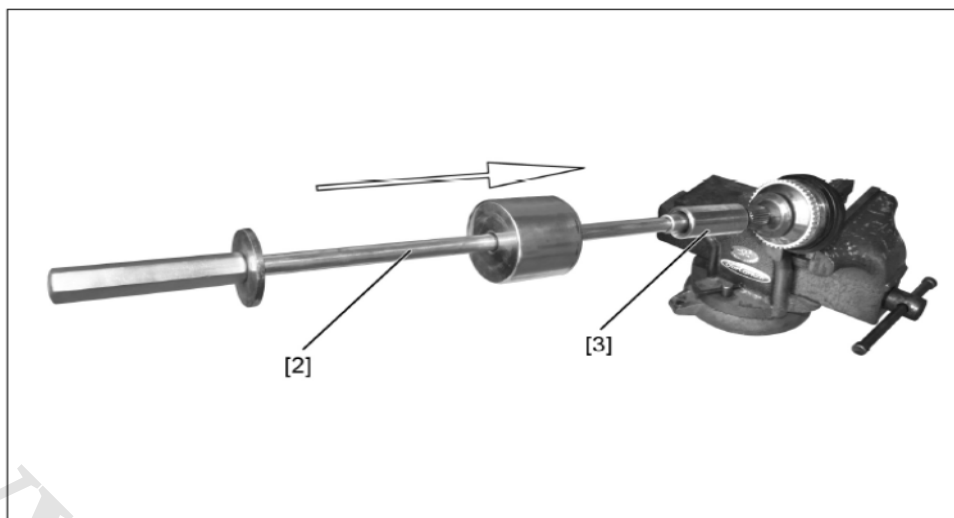


- واشر (۷) ، واشر فنری (۸) و خار حلقوی (۹) را در آورید .
- با انبردست گیره را در آورده و گردگیر مخروطی سمت چرخ را پیاده سازی نمائید .
- ⚠ توجه : بررسی نمائید که آیا قفسه توپی دچار سایش شده است . اگر دچار آسیب جدی شده است حتما آن را تعویض نمائید .

۲,۵ بستن قفسه توپی محور پلوس



- تمام قطعات باید تمیز گردند تا از عدم سائیدگی آنها اطمینان حاصل گردد . به گردگیر مخروطی گریس مورد نیاز را اضافه نمائید.
- ⚠ توجه : طریق بستن و جهت مستقیم یا معکوس واشر (۷) واشر فنری (۸) و خار حلقوی (۹) باید بگونه ای باشد که حتما با دندانه حلقه ای قفسه توپی درگیر باشند .



- سر هرزگرد جدا کننده بوش چرخشی (واسطه) [۳] را نصب نمائید .
- کشنده (چکش لغزان) [۲] را متصل نمائید .
- تا جای ممکن کشنده را در جهتی که با پیکان نشان داده شده است به سمت داخل هدایت نمائید تا قفسه توپی محور پلوس جدا گردد .

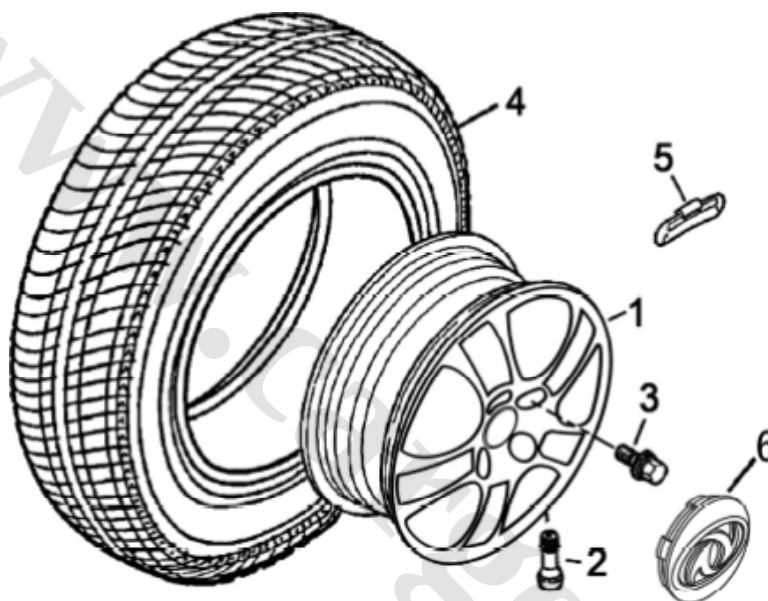
تشریح چرخ

۱. ساختار و مشخصات

۱,۱ مشخصات ساختار

چرخ از تایر و رینگ تشکیل شده است. تایر بر روی رینگ سوار می گردد. نمای ساختاری مجموعه چرخ به صورت زیر است.

(۱) رینگ چرخ آلومینیوم ، با ساختار ساده ، استحکام بالا می باشد.



مجموعه چرخ

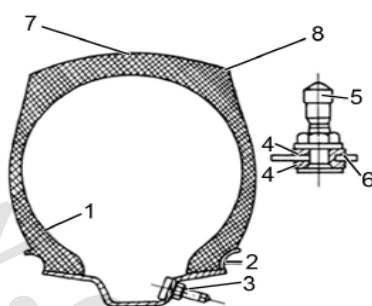
۱-رینگ ۲- سوپاپ چرخ ۳- پیچ های بستن چرخ ۴-تایر ۵- وزنه بالانس چرخ ۶- قالیپاق

(۲) چرخ های بدون تیوب و دارای تایرهای بادی هستند. از آنجائیکه دیواره داخلی چرخ های بدون تیوب با آستری دارای فرمول خاص پوشیده شده است ، مزیت مهم آنها داشتن ایمنی در سفر می باشد. در مواردی که تایر با اجسام نوک تیز سوراخ شود ، لایه داخلی به صورت خودکار آن را می پوشاند و از آن در برابر نشتی طولانی مدت محافظت می نماید. به کمک این لایه داخلی در صورت سوراخ شدن ، تایر می تواند به صورت موقت استفاده گردد حتی اگر جسم نوک تیز بیرون آورده شود ، بدون اینکه سفر مختل گردد. تایر مقاوم در برابر پنچر شدن بوده و نرخ نیاز به تعمیر آن کم است. اگرچه هوای تایر در صورت نشتی به ناگاه کمی تخلیه می گردد اما سفر با خودرو را مختل نمی نماید.

(۳) چون چرخ دارای تایر بدون تیوب است بنابراین گرمای تولید شده در طول سفر می تواند موجب هدر رفت هوای داخل تایر به صورت مستقیم از رینگ گردد. ضمناً هیچ حرارتی توسط لایه داخلی تایر و اصطکاک سطح خارجی آن ایجاد نمی گردد.

(۴) دمای پائین در رانندگی باعث می گردد حرکت با سرعت بالا و عمر طولانی بدون سایش امکان پذیر گردد. چون از تایرهای بدون تیوب رادیال استفاده گردیده است خودرو دارای مزیت های زیادی مثل مقاومت غلطش کم و کارایی خوب مضاعف، راحتی حرکت و چسبندگی عالی، مقاومت صدای غلطش، سفر ایمن و تغییر شکل کوچک پیرامونی تاج و رانندگی با سرعت بالا می گردد.

(۵) ساختار تایر



تایر بدون تیوب

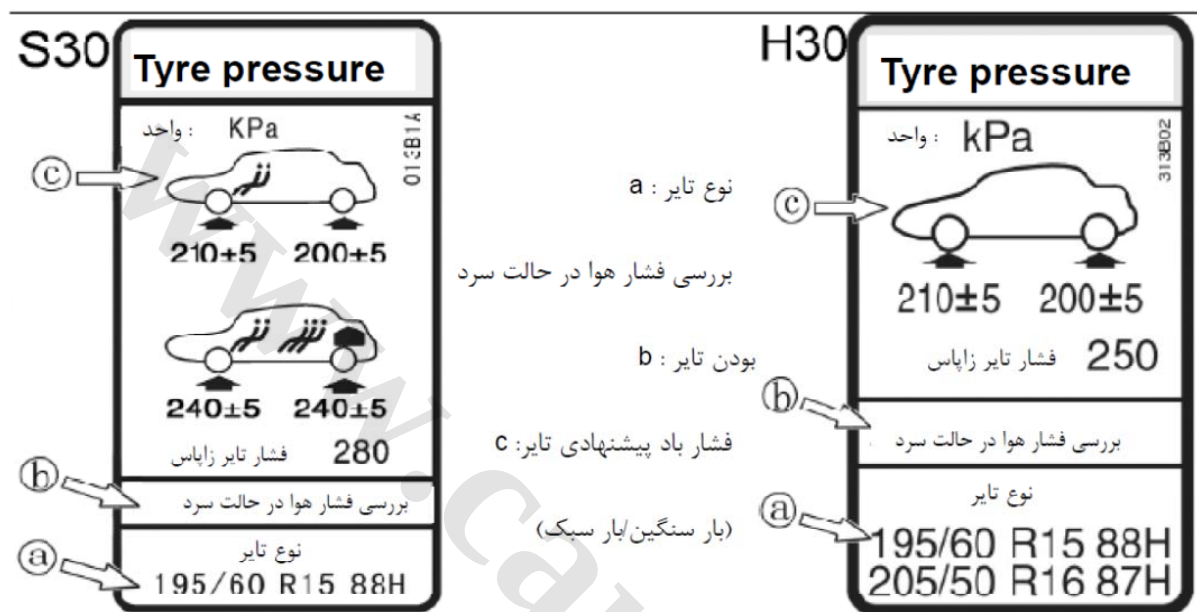
۱- لایه داخلی ۲- آستر لاستیکی موجی ۳- سوپاپ باد ۴- اورینگ لاستیکی ۵- درپوش سوپاپ باد ۶- رینگ ۷- تاج تایر ۸- شانه تایر

۲.۱ پارامترهای فنی چرخ

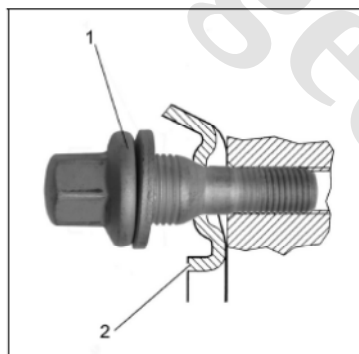
H30	S30		کد مدل
205/50 R16 87H	195/60 R15 88H		نوع تایر
210±5psi	240±5 (بار سنگین) psi	210±5 (بار سبک) psi	فشار باد لاستیک جلو
200±5 psi	240±5 (بار سنگین) psi	200±5 (بار سبک) psi	فشار باد لاستیک عقب
250 psi	280 psi		فشار باد لاستیک زاپاس
رینگ آلیاژ آلومینیوم	رینگ آلیاژ آلومینیوم		رینگ

رینگ استیل / رینگ آلیاژ آلومینیوم	رینگ استیل / رینگ آلیاژ آلومینیوم	رینگ تایر زاپاس
--------------------------------------	-----------------------------------	-----------------

۳,۱ فشار باد



۴,۱ والو چرخ



(۱) پیچ بستن چرخ

(۲) چرخ آلومینیوم یا چرخ تایر زاپاس استیل

توجه: تایر زاپاس مدل اولیه S30 دارای رینگ استیل می باشد. چرخ با والو که دارای سطح مخروطی است محکم رینگ استیل را نگهداشته است. سروالو چرخ، رینگ استیل را فشرده نمی کند. پس از بستن والو چرخ، واشر پیچ هنوز در حالت آزاد قرار دارد.

۵.۱ گشتاور بستن

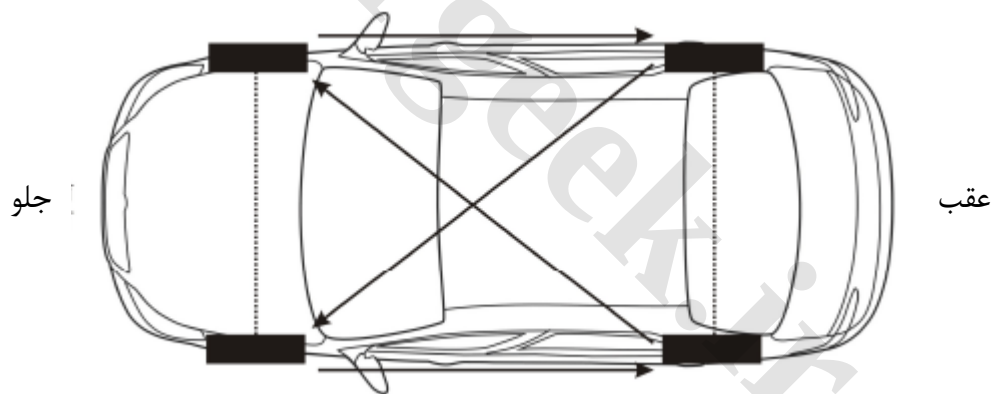
- گشتاور بستن والو چرخ : $90 \pm 15 \text{ N}\cdot\text{m}$

۶.۱ محدوده سایش چرخ

محدوده سایش چرخ : هنگامی که چرخ تا علامت سایش سائیده شد ، که در واقع بیانگر این امر است که قطر باقیمانده تایر ۱,۶ میلیمتر است باید تایر را تعویض نمود .

۲. جابجایی تایر

از آنجائیکه چرخ های جلو و چرخ های عقب بارهای متفاوتی دارند ، فشار و عملکرد در هنگام مسافرت متفاوت و درجه سایش نیز متفاوت خواهد بود . برای اطمینان از سائیدگی همسان چرخ های خودرو و به تاخیر افتادن آن و همچنین عمر فرسایش یکسان آنها ، چرخ های باید به صورت منظم جابجا گردند . چرخ ها باید مطابق شکل زیر جابجا گردند . پس از جابجایی میزان فشار چرخ ها باید متناسب با جای خود تنظیم گردد .





۳. رفع عیوب رایج

۱,۲ فرسودگی سریع شانه

علائم ایراد

دو شانه نسبت به تاج فرسودگی سریعتری دارند .

تحلیل ایراد :

فشار ناکافی باد موجب وسیع شدن سطح تماس تاج می گردد . در طول آن خمش پیدا کرده و به آرامی به قسمت مرکزی منتقل می گردد و سبب تماس دو شانه طاق با زمین گردیده و فرسودگی شانه را افزایش می دهد و احتمال ترک خوردگی در سرعت بالا را افزایش می دهد .

رفع عیب :

علت آن فشار هوای ناکافی تایر و مسافرت های طولانی می باشد . فشار تایر باید مجدداً تنظیم گردد .

۲,۲ سایش سریع قسمت مرکزی تاج

علائم ایراد :

قسمت مرکزی تاج به صورت دائم سایش دارد .

تحلیل ایراد :

فشار زیاد تایر بار واحد سطح تماس را افزایش می دهد و موجب تسریع در سایش قسمت مرکزی تاج می گردد. به علاوه لایه های الیاف پیچیده، فشار کشش افزایشی را تحمل می کنند و سبب آسیب زودرس تایر می گردند .



رفع عیب :

این امر در اثر فشار زیاد تایر به وجود آمده است و فشار تایر باید در مقدار استاندارد تنظیم گردد .

ایراد	تسریع در سایش شانه	تسریع در سایش قسمت مرکزی تایر	ترک خوردگی پوشش تایر
علامت			
علت	فشار باد ناکافی یا عدم جابجایی ضربدری چرخها	فشار باد اضافی یا عدم جابجایی ضربدری چرخها	فشار باد اضافی یا رانندگی در سرعت بالا

ایراد فشار تایر غیرعادی

۳,۲ فرسایش داخلی یا خارجی تایر

علامت ایراد :

قسمت داخلی یا بیرونی تایر با سرعت زیادی سایش پیدا کرده است. اگر قسمت بیرونی تایر از پهلوی فرسایش پیدا کرده است ، نشان می دهد که زاویه کمبر زیاد است و اگر قسمت داخلی تایر از پهلوی فرسایش پیدا کرده است نشان می دهد که زاویه کمبر کم است .

رفع عیب :

این امر به علت زاویه کمبر زیاد یا کم رخ داده است. باید دید که علت زاویه کمبر نامناسب چیست و سپس به رفع آن پرداخت تا زاویه کمبر مطلوب گردد .



۴,۲ سایش دنداناره ای شانه

علامت ایراد :

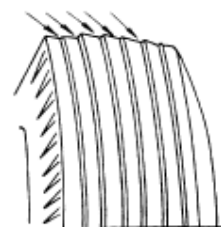
شانه به صورت دنداناره ای از داخل به خارج یا از خارج به داخل سائیده شده است.

تحلیل ایراد :

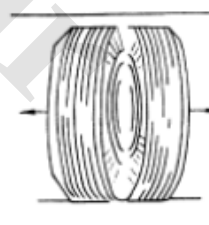
این سایش مربوط به تنظیم نامناسب زاویه تو-این چرخ می باشد . متناوبا در فرمان رخ می دهد . اگر سایش دنداناره ای از خارج به داخل باشد ، نشاندهنده این امر است که تو-این چرخ بسیار زیاد است و اگر سایش دنداناره ای از داخل به خارج باشد نشان می دهد که زاویه تو-این بسیار کم است .

رفع عیب :

سیستم تعلیق تغییر شکل داده یا اتصالات شل شده است که موجب تغییر زاویه تو-این گردیده است . در صورت زیاد یا کم بودن زاویه تو-این ، باید ایراد رفع گردیده و زاویه تو-این در مقدار مطلوب تنظیم گردد .



تو-این نامناسب



سایش دنداناره ای

۵,۲ نام ایراد : سایش موضعی تایر

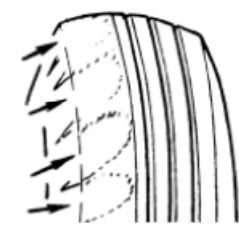
سایش موضعی بر روی شیارهای تایر دیده می شود .

تحلیل ایراد :

سایش مربوط به عدم تعادل دینامیک است. هنگامی که چرخ حالت عدم تعادل دینامیک دارد ، لرزش چرخ سبب سائیدگی جهت دار تایر می گردد و موضع سایش را افزایش می دهد .

رفع عیب :

چرخ در حالت عدم بالانس دینامیک سائیدگی موضعی دارد . باید بالانس دینامیک انجام گردد .

قطعه سائیده شده	قطاع های سائیده شده
	

سایش قطاعی و موضعی تایر

۶,۲ سایش قطاعی تایر

علامت ایراد :

در یک طرف شانه سایش قطاعی رخ می دهد .

تحلیل ایراد :

عدم جابجایی تایر پس از مدت طولانی و وضعیت نامناسب تعلیق ، احتمالا علت سایش قطاعی تایر می باشد .

رفع عیب :

جابجایی منظم چرخ ها که سبب سایش قطاعی تایر می گردد .



۷,۲ سایش بیش از حد تایری خاص :

یک تایر خاص دچار سایش زیاد می گردد در صورتی که مابقی تایرها از سرعت سایش کمتری برخوردار هستند .

آنالیز ایراد :

باید سیستم تعلیق تایر دچار سایش بیش از حد را بررسی نمود. تراز بودن چرخ ، فاصله بلبرینگ کاسه چرخ ، بالانس بودن چرخ ، تغییر شکل رینگ می توانند دلایل سایش بیش از حد یک چرخ باشند . اگر یک طرف تایر خاصی دچار فرسودگی زیاد گردد، نشان دهنده این است که زاویه کمبر استاندارد نیست . اگر کمبر چرخ بسیار زیاد باشد ، سایش خارجی شانه افزایش می یابد . اگر زاویه کمبر بسیار زیاد باشد سایش خارجی شانه افزایش می یابد . اگر زاویه کمبر کم باشد سایش داخلی شانه افزایش می یابد .

رفع عیب :

(۱) تعلیق چرخ که دارای سایش بیش از حد می باشد را درست نمائید. قطعات گردگیر تغییر شکل یافته که سبب ایراد در تراز بودن گشته اند یا اضافه بار چرخ خاصی را اصلاح نمائید. همچنین به صورت مجزا فنر سیستم تعلیق ، ضربه گیر ، تراز چرخ که می توانند سبب بروز ایراد گردند را بررسی نمائید .

- (۲) فاصله بلبرینگ کاسه چرخ بسیار زیاد است . فاصله باید تنظیم گردد یا بلبرینگ تعویض گردد .
- (۳) چرخ بالانس نیست . سبب بار دینامیک بر روی تایر خاصی می گردد و بنابراین فرسایش را به شدت بالا می برد . بالانس دینامیک باید انجام گردد .
- (۴) رینگ چرخ تغییر شکل داده است . رینگ باید تعویض گردد .

۸,۲ برآمدگی تایر

علائم ایراد :

تایر به صورت جزئی متورم شده است یا بیرون زده است .

تحلیل ایراد :

فشار اضافی تایر و ضربات موضعی سبب آسیب به الیاف پیچیده شده و تورم تایر را افزایش می دهد .



رفع ایراد :

فشار زیاد به بدنه موجب افزایش فشار به تایرها می گردد . تایر باید در مواقعی که متورم است تعویض گردد. به علاوه اقدام متقابل برای حذف کردن یا کاهش برآمدگی تایر این است که فشار تایر به میزان مطلوب تنظیم گردد . به علاوه پیاده سازی یا نصب تایر باید با ماشین مخصوص پیاده سازی و نصب تایر انجام گردد .

۸.۲ مواردی که باید در کاربرد و نگهداری تایر به آنها توجه شود

(۱) برای تایرهایی که بر روی یک خودرو نصب می شوند ، برند و شیار آنها باید مشابه باشند . از بکار بردن تایرهای غیرمشابه پرهیز نمائید . از سوی دیگر فرسودگی تایر بیشتر شده و مصرف سوخت نیز افزایش می یابد . پایداری فرمان خودرو نیز کاهش می یابد .

(۲) توصیه می گردد برای تعویض تایرهای کهنه ، تمام چهار عدد تایر چرخ ها تعویض گردد. اگر امکان پذیر نیست از تعویض تایر یک چرخ خودداری نمائید . در نهایت مجاز به تعویض یک جفت تایر مربوط به یک محور هستید . از گذاشتن تایر نو بر روی یک چرخ محور و تایر کهنه بر روی چرخ دیگر محور اجتناب نمائید . چرخ های جلو جدای از چرخیدن، وظیفه فرمان پذیری و همچنین تحمل سهم بیشتری از بار را نسبت به محور عقب بر عهده دارند. نسبت سایش چرخ جلو بیشتر از نسبت سایش چرخ عقب است بنابراین تایر با شیار عمیق تر یا تایر نوتر باید بر روی محور جلو بسته شود .

در این حالت لغزش جانبی و سر خوردن چرخ جلو خودرو کاهش می یابد و موجب افزایش ایمنی خودرو می گردد .

(۳) برای پیاده سازی و نصب تایر می توانید از دستگاه پیاده سازی و نصب تایر استفاده نمائید . از پیاده سازی و نصب تایرها به صورت مستقیم و با دست خودداری نمائید . پیاده سازی و نصب نادرست تایر می تواند موجب تغییر شکل و آسیب لبه های تایر گردد . می تواند بر روی نگهداری هوای تایر تاثیر بگذارد و سبب شکستگی ریسمان تایر گردد .

(۴) پس از تعویض و تعمیر تایر ، بالانس دینامیک باید انجام گردد . اگر چرخ بدون بالانس موثر مورد استفاده قرار گیرد . در طول سفر خودرو با صدای بلند لرزش خواهد کرد و تایر دچار سایش های غیرعادی گردیده و عمر آن کاهش می یابد .



(۵) اگر سائیدگی های غیرعادی در تایر رخ دهد و سایش نامعقولی پیدا گردد ، تراز بودن چرخ ها باید بررسی گردد . اگرچه تراز نبودن چرخ عقب بر روی پایداری خودرو تاثیر نمی گذارد اما موجب سایش غیرعادی چرخ ها می گردد .

(۶) به صورت دوره ای وضعیت سایش تایرها را بررسی نمائید و به موقع اجسام فرو رفته در تایرها را خارج نمائید تا از لرزش چرخ ها در رانندگی با سرعت بالا جلوگیری گردد .

(۷) از رانندگی در کناره جداول و کانالهای باریک خودداری نمائید چون دیواره کناری تایرهای بدون تیوب نازک است .