



معاونت خدمات پس از فروش

راهنمای تعمیرات

سیستم تعلیق

خودروی رانا

کلید مدرک ۱۴۲۹۲

پاییز ۱۳۹۳

## فصل سوم :

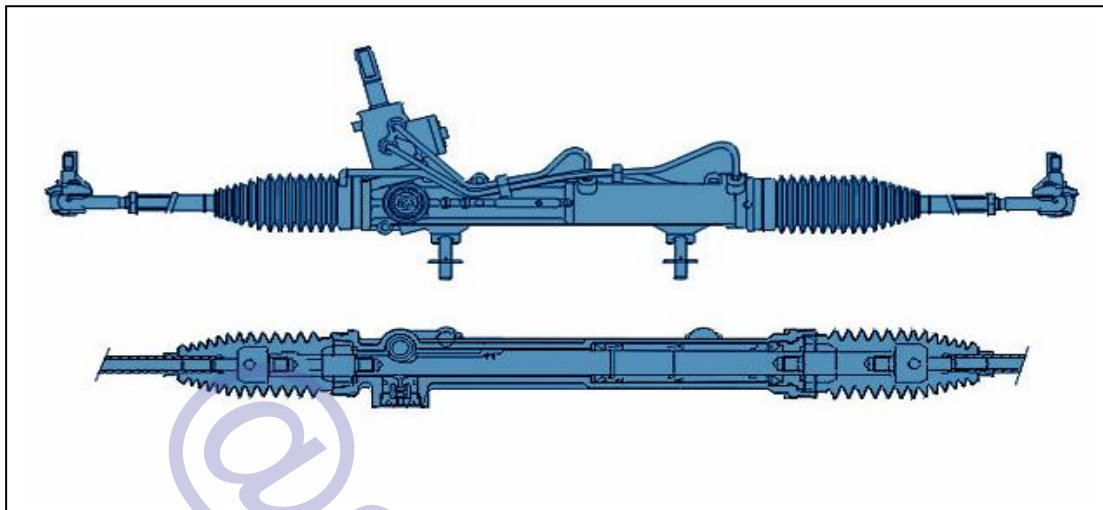
# سیستم فرمان

©alyance,

## فهرست

| موضوع                                                          | صفحه |
|----------------------------------------------------------------|------|
| پیشگیریهای عمومی .....                                         | ۴۶   |
| تخلیه ، پر کردن و هواگیری .....                                | ۴۷   |
| <b>تعمیر اساسی:</b>                                            |      |
| باز و بست محور فرمان .....                                     | ۵۱   |
| تنظیم و خارج کردم سیستم کیسه هوا و کمربند ایمنی .....          | ۵۲   |
| باز و بست پمپ هیدرولیک فرمان .....                             | ۵۵   |
| باز و بست مکانیزم فرمان .....                                  | ۵۷   |
| باز و بست سوپاپ مقسم فرمان .....                               | ۶۲   |
| باز و بست گردگیرها .....                                       | ۶۴   |
| باز و بست چپقی فرمان .....                                     | ۶۸   |
| باز و بست ضربه گیر شانه ای فرمان ( با مهره پلاستیکی) .....     | ۶۹   |
| تنظیم و بررسی ضربه گیر شانه ای فرمان ( با مهره پلاستیکی) ..... | ۷۳   |
| بررسی فشار سیستم هیدرولیک فرمان .....                          | ۷۵   |

## پیشگیریهای عمومی سیستم فرمان هیدرولیک شانه ای :



شما روی یک سیستم فرمان هیدرولیک یکپارچه کار خواهید کرد .  
قابلیت اطمینان این مکانیزم بستگی به کیفیت تعمیر انجام شده دارد به گونه ای که هر نوع عملی که باعث افت کیفیت تعمیر انجام شده گردد ، منجر به بروز اشکالات عمده ذیل می شود.

- خرابی عملکرد مکانیزم فرمان

- قفل کردن مکانیزم فرمان

- نشتی روغن هیدرولیک

- کاهش توان مکانیزم فرمان

### ● پیشگیریهای عمومی

- از روغن هیدرولیک مناسب و جدید هنگام جمع کردن مجموعه فرمان استفاده کنید.
- از درپوش برای بستن لوله های ارتباطی و مقسم استفاده کنید .
- از روشهای تعمیراتی توصیه شده جهت انجام تعمیر استفاده کنید.
- در محلهای تمیز و عاری از گرد و خاک کار تعمیرات را انجام دهید .
- هنگام تمیز کردن قطعات از پارچه های بدون پرز استفاده کنید.
- از هوای فشرده برای تمیز کردن قطعات استفاده نکنید.

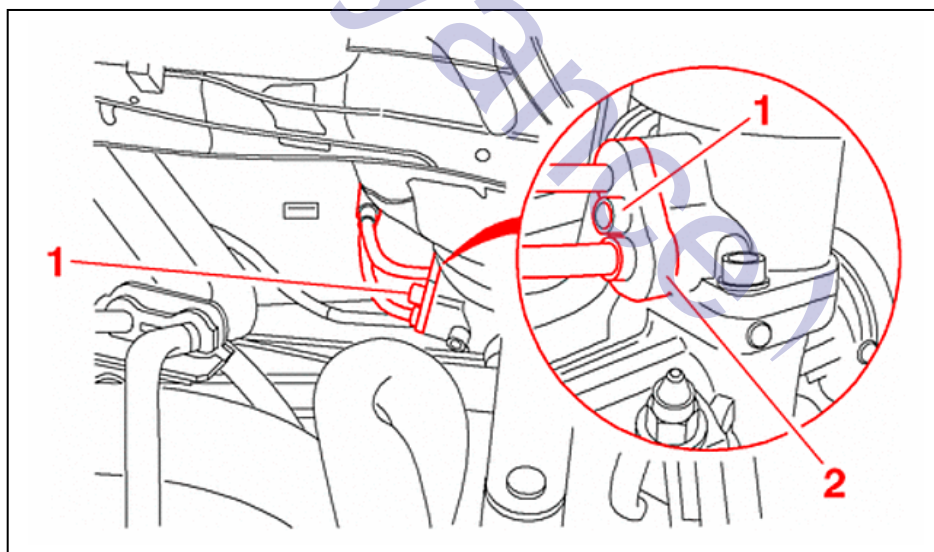
## تخلیه - پر کردن و هواگیری :

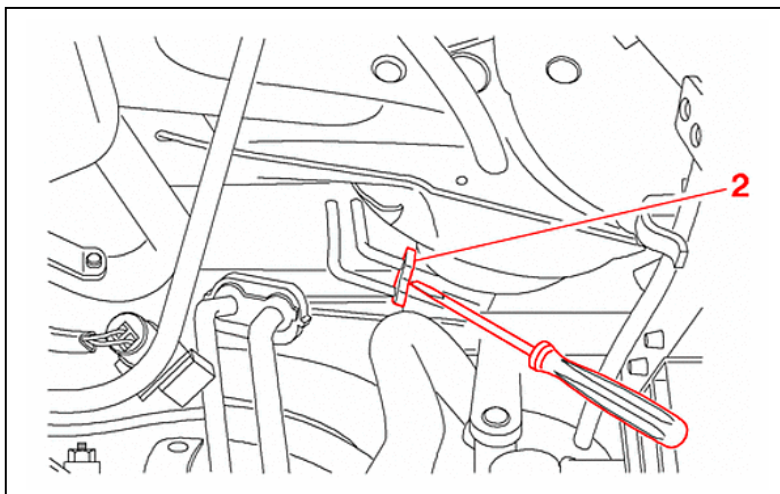
### ۱- پیشگیری های لازم

- به منظور جلوگیری از ورود گرد و غبار و ذرات آلوده کننده به مدار هیدرولیک عمل تخلیه و پر کردن روغن مدار هیدرولیک را با احتیاط کامل انجام دهید .
- در هنگام جمع کردن مجموعه و پر کردن روغن ، از روغن جدید استفاده کنید.

### ۲- تخلیه

- تخلیه روغن موجود در مدار سیستم هیدرولیک فرمان باید در **هنگامی که موتور خاموش است**، صورت گیرد :
- درپوش فیلتر را بردارید .
  - لوله های ارتباطی نزدیک مقسم را باز کنید .
  - پیچ (1) را خارج کنید .





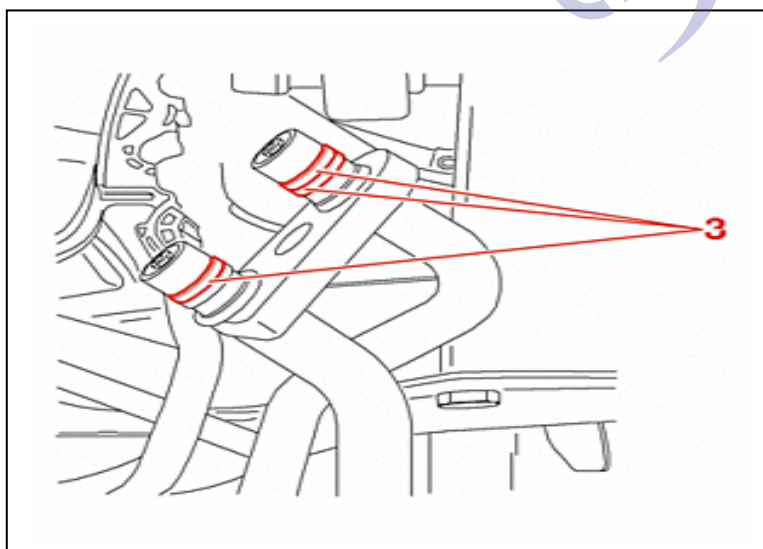
با استفاده از یک اهرم، بست (2) را از مقسم مربوطه جدا کنید .

**هشدار :** مراقب باشید تا به مقسم آسیب نرسد .

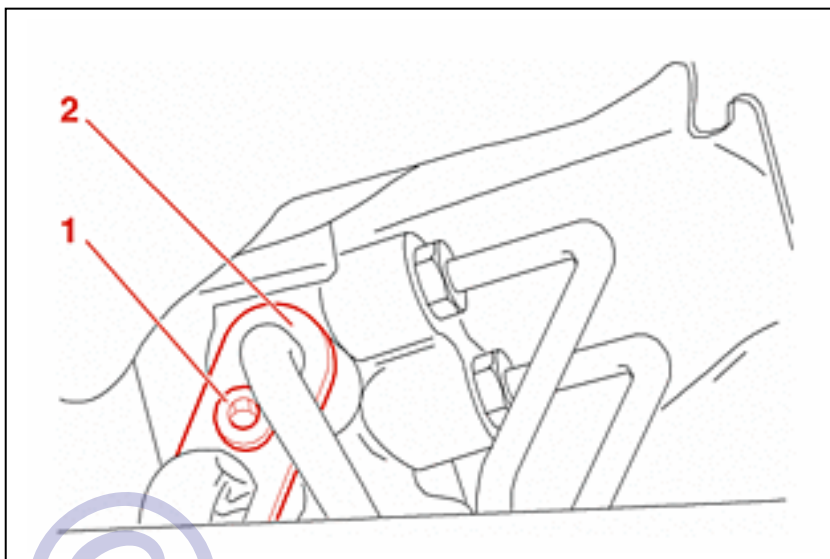
- ته لوله ها را داخل یک ظرف تمیز بگذارید .
- فرمان را به آهستگی از محل قفل شدن آن در یک سمت، به محل قفل شدن آن در سمت دیگر بچرخانید .
- منتظر بمانید تا روغن بطور کامل تخلیه گردد .

### ۳- پر کردن

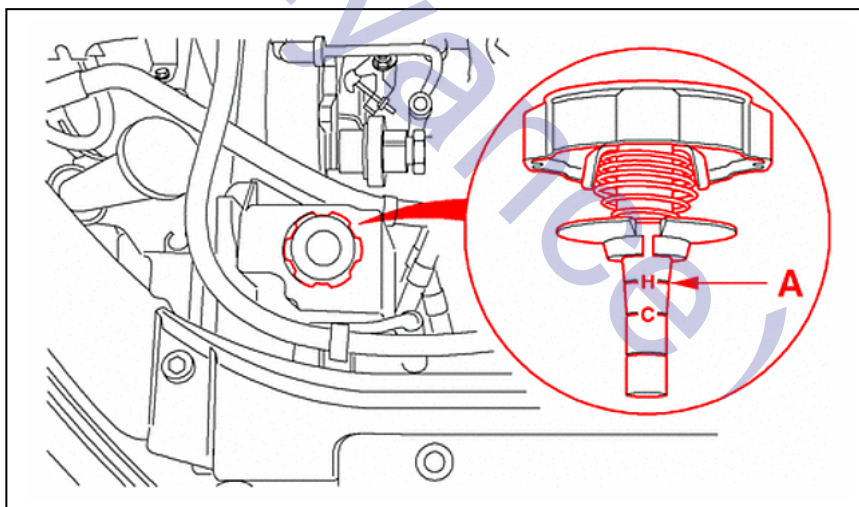
**هشدار :** عمل تخلیه و پر کردن روغن مدار سیستم هیدرولیک فرمان را با احتیاط کامل و به منظور جلوگیری از ورود گرد و غبار و ذرات آلوده کننده انجام دهید .



- کاسه نمدهای جدید (3) را در جای خود قرار دهید .



مطابق شکل بست (2) و پیچ (1) را در جای خود ببندید .  
پیچ (1) را با گشتاور 2 da.Nm سفت کنید .

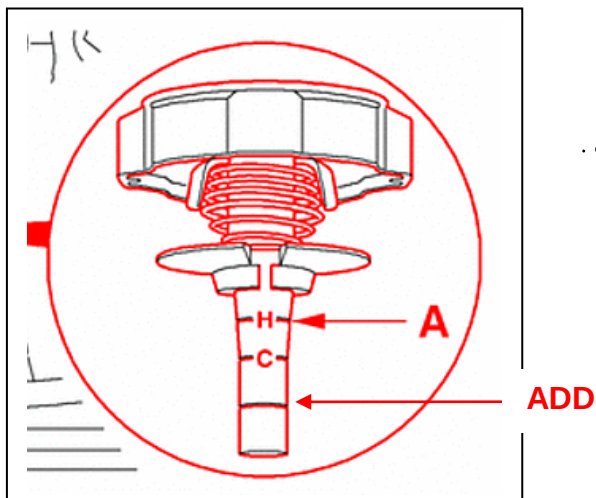


**مهم:** هنگام جمع کردن ، مجموعه را با روغن نو و استاندارد پر کنید.

- مخزن هیدرولیک را تا نشانه (C) بر روی درپوش (4) پر کنید .
- هنگامی که موتور خاموش است فرمان را به آهستگی از محل قفل شدن آن در یک سمت به محل قفل شدن آن در سمت دیگر بچرخانید .
- مجدداً مخزن را تا نشانه (C) بر روی درپوش (4) پر کنید .

#### ۴- هواگیری :

- موتور را به مدت ۲ تا ۳ دقیقه در دور آرام روشن نگه دارید .
- با افزودن روغن ، سطح آن را در بالاترین حد مجاز نگه دارید .
- با چرخاندن فرمان به جهات مختلف (چند مرتبه) سیستم را هواگیری کنید .
- سطح روغن را تا بالاترین حد مجاز پر کنید.



**مهم :** هنگام پر کردن سیستم از روغن نو و استاندارد استفاده کنید .

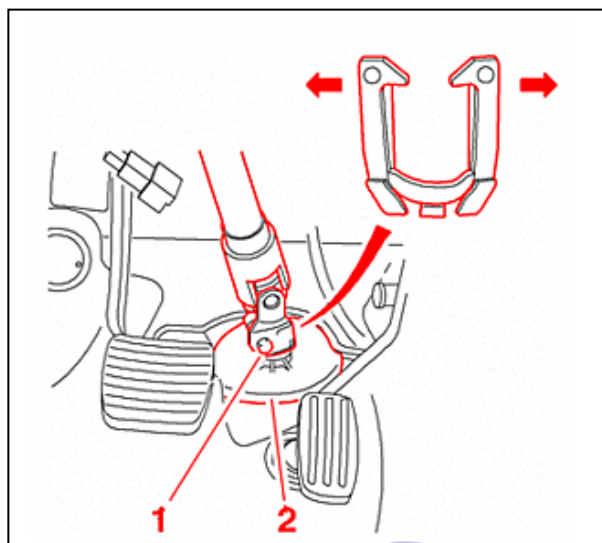
#### ۵- سطوح

- (H): بالاترین سطح روغن (در حالت گرم بودن روغن)
- (C): بالاترین سطح روغن (در حالت سرد بودن روغن)
- (ADD): پایین ترین سطح روغن (در حالت سرد بودن روغن)

**توجه :** سطح روغن را در زمان خاموش بودن موتور بازدید نمائید .

**پای سالم ، با کفش ایمنی .**

## باز و بست محور فرمان :



۱- باز کردن :

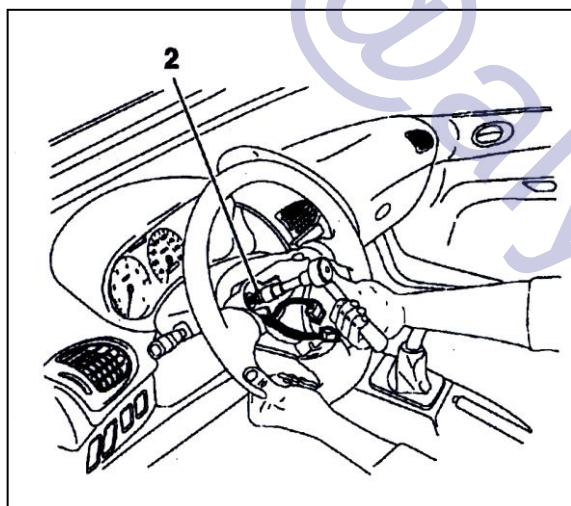
- باتری را جدا کنید .

- پیچ (1) را باز کنید .

تنظیم و خارج کردن سیستم کیسه هوا و کمربند ایمنی :

توجه شود باز و بست کیسه هوا طبق نکات اشاره شده در دفترچه های راهنمای مربوطه انجام شود.

**مهم :** به دلیل رعایت نکات ایمنی سیستم های کیسه هوا و کمربند ایمنی را از کار بیاندازید.



- کیسه هوا را باز کنید.

- پیچ (2) را کمی شل کنید.

- غربلیک فرمان را با کمی فشار از هزارخاری جدا کنید.

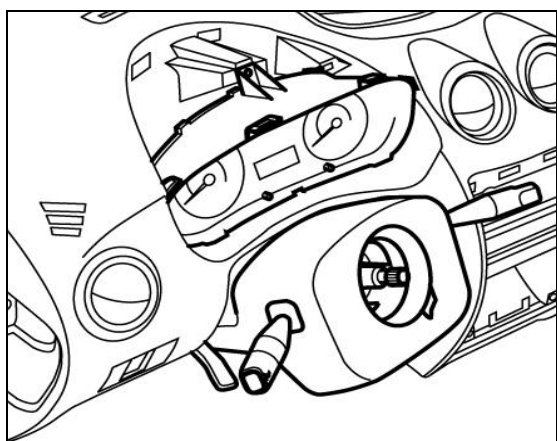
- فرمان را صاف کنید. (از ابزار با کد اختصاصی ۲۴۷۰۵۰۰۱ استفاده می شود)

- پیچ (2) را باز کنید.

- بر روی فرمان و محور آن نشانه بگذارید تا هنگام بستن در

محل صحیح بسته شود.

- غربلیک فرمان را جدا کنید.

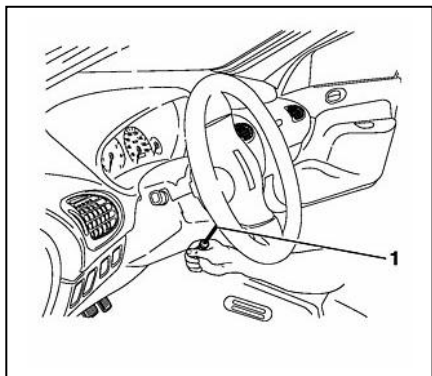


**آراسته باشید تا ، خسته نباشید .**

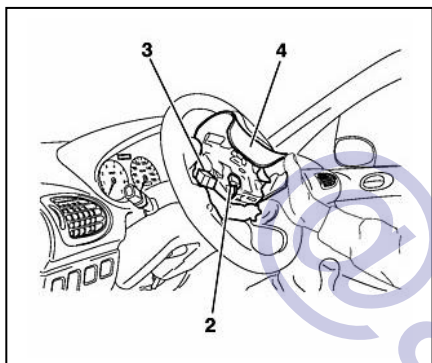
## تنظیم و خارج کردن سیستم کیسه هوا و کمربند

### ایمنی:

فرمان را بطوری تنظیم کنید تا کاملاً افقی شده و به سوراخ (۱) دسترسی داشته باشید. غربلیک فرمان را با دقت و بدون کشیدن اتصالات وصل شده به آن خارج سازید.

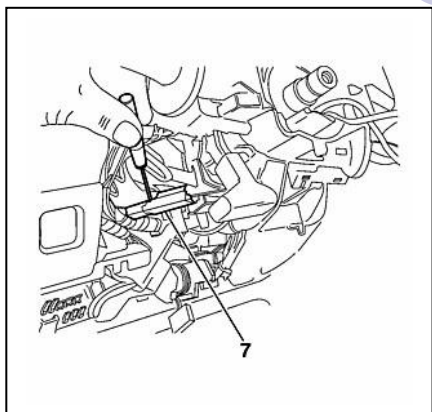


- کانکتور (۲) نارنجی رنگ را جدا کنید.
- پیچهای (۳) و قابهای (۴) را باز کنید.
- اتصالات مرتبط با اتصال دورانی را باز کنید.
- اتصال دورانی را باز کنید.



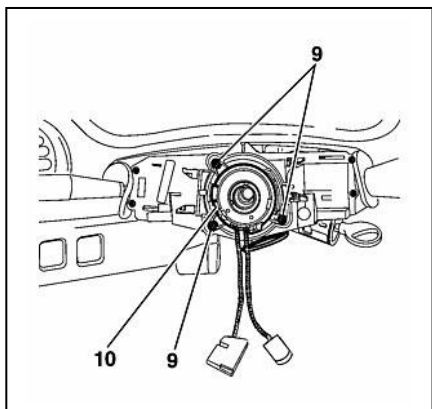
با استفاده از پیچ گوشتی دو شاخه آنالوگ (۶) را از سوئیچ غربلیک فرمان جدا کرده و آزاد سازید.

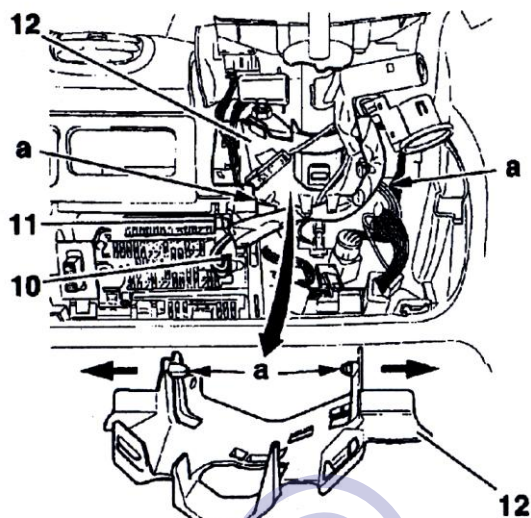
اتصالات (۷) را باز کنید.



باز کنید:

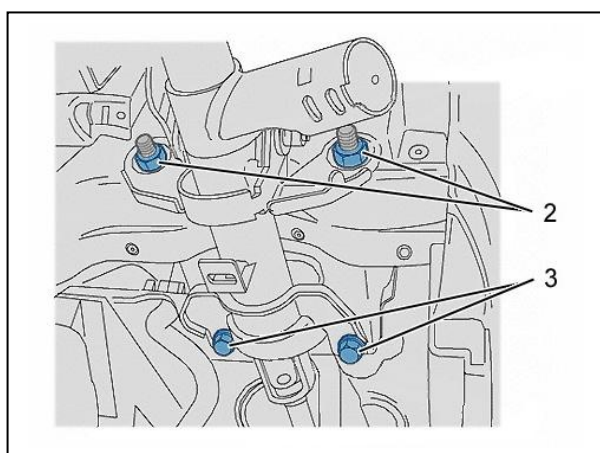
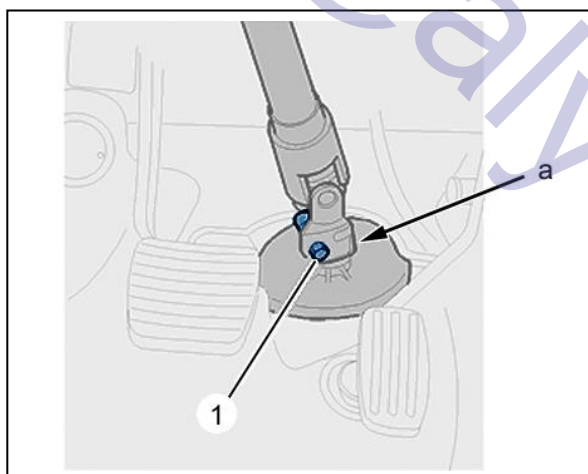
- پیچهای (۹)
- صفحه سوئیچ ترکیبی (۸)





- اتصالات (10) و (11) را باز کنید.
- اتصال برقی را از روی محافظ (12) باز کنید.
- محافظ (12) را در پایین ترین موقعیت قرار دهید.
- محافظ (12) را باز کنید.

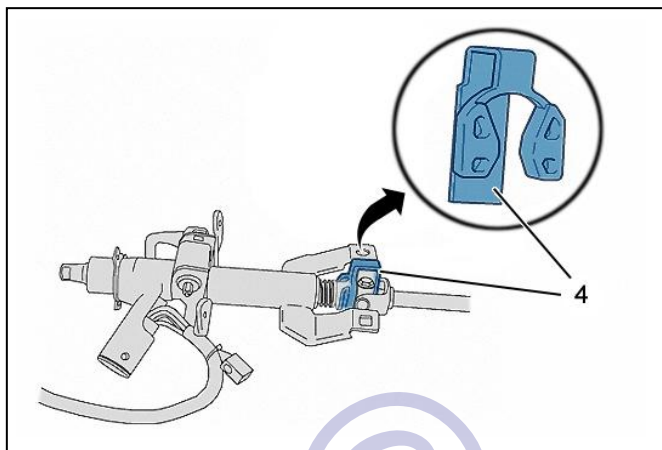
- چهار شاخ فرمان را با کنار زدن خار ایمنی نگهدارنده (1) در نقطه a آزاد کنید.



باز کنید:

- مهره های (2)
- پیچهای (3)
- محور فرمان

## ۲- بستن :

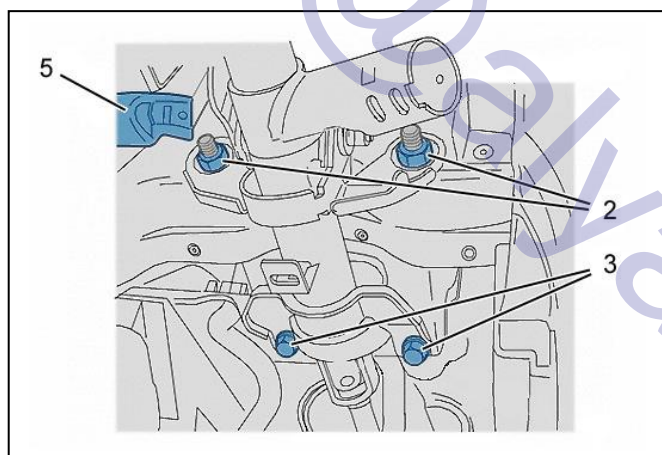


**هشدار :** محور فرمان دارای شیم ضدشکستگی (4) به منظور حفاظت از چهارشاخ فرمان هنگام حمل و نقل می باشد .

**هشدار :** شیم (4) را قبل از باز کردن محور فرمان جدا کنید .

مراحل بستن را برعکس بار کردن انجام دهید .

هنگام نصب محور فرمان بر روی پایه نگهدارنده مراتب زیر رعایت شود.



- مهره های (2) و پیچهای (3) را کمی سفت کنید.
- مکانیزم تنظیم کننده (5) را آزاد کنید.
- مهره های (2) را به میزان 4 da.Nm سفت کنید .
- مکانیزم تنظیم کننده (5) را قفل کنید.
- پیچهای (3) را به میزان 4 da.Nm سفت کنید .

## برای سیستم کیسه هوا:

- اتصال دورانی را نصب کرده تنظیم کنید .
- سیستم کیسه هوا را فعال کنید .
- عملکرد لامپ خطر کیسه هوا را بررسی کنید .
- بررسی کنید قطعات برقی به درستی کار کنند .

## گشتاورهای سفت کردن :

- محور فرمان به پایه نگهدارنده : 4 da.Nm
- پیچهای چهارشاخ به محور فرمان : 2.5 da.Nm
- مهره اتصال غربلک فرمان : 3.5 da.Nm

## باز و بست پمپ هیدرولیک فرمان :

### ۱- ابزار مخصوص

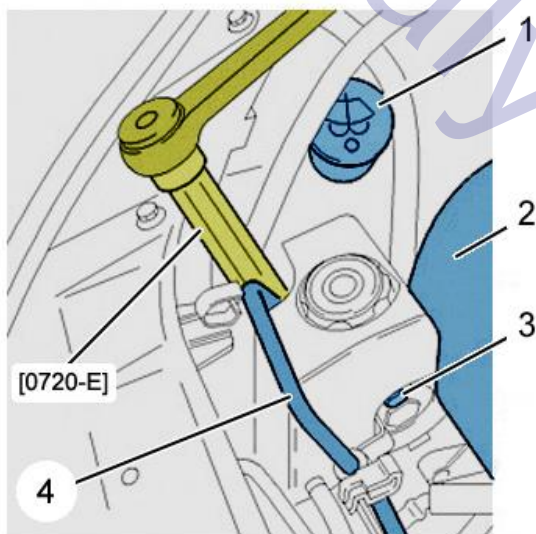
[0720-E]



بکس باز و بست لوله فشار قوی پمپ هیدرولیک  
0720-E (جزء کیت تعمیر فرمان با کداختصاصی  
۲۴۷۰۶۰۰۱)

### ۲- باز کردن :

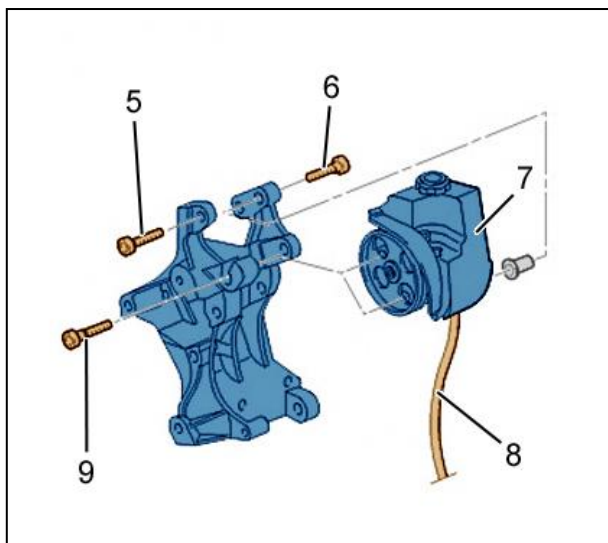
**هشدار :** به منظور جلوگیری از ورود گرد و غبار به  
داخل سیستم پمپ هیدرولیک فرمان ، عملیات باز و  
بست را با دقت انجام دهید .



- تسمه دندانه دار محرک پمپ هیدرولیک را باز کنید.
- روغن پمپ هیدرولیک را تخلیه کنید .
- لوله (1) را با چرخاندن ، باز کنید . این کار را با ابزار  
مخصوص [1] انجام دهید .
- پیچ (2) را باز کنید .
- لوله (1) را کنار بگذارید .
- لوله را با درپوش ببوشانید.

- درپوش (3) را در صورت نیاز باز کنید.
- درپوش مخزن پمپ شیشه شوی (4) را باز کنید .

**پیشگیری ، همواره ارزانتر ، آسانتر و دلپذیرتر از درمان است.**



- پیچهای (5) و (6) و (9) را باز کنید.
- لوله (8) را کنار بگذارید .
- لوله ها را با استفاده از درپوش ببندید .
- پمپ هیدرولیک فرمان (7) را باز کنید .

### ۳- بستن

عملیات بستن را برعکس مراحل باز کردن انجام دهید .

### گشتاور سفت کردن :

- پیچ (2) : 2 da.Nm
- پیچهای (5) و (6) و (9) : 2 da.Nm
- اتصال پمپ فشار قوی : 2 da.Nm

سیستم را با روغن مناسب پر کرده و هواگیری کنید.

**مهم :** در هنگام جمع کردن مکانیزم فرمان از روغن نو و استاندارد استفاده کنید .

**آنچه مشتری از ظاهر محیط کار و تعمیرگاه می بیند ،  
قضاوت او راجع به تعمیر خودروی خویش می باشد .**

## باز و بست مکانیزم فرمان :

### ۱- ابزارهای مخصوص

[1] ابزار بیرون کشیدن سیبک (کد اختصاصی ۲۴۷۰۴۰۰۱)

[2] ابزار آزاد سازی اهرم بندی کلاچ ( قطر سیبک ۱۳ میلیمتر )

(کد اختصاصی ۲۵۵۰۱۰۰۶)

### ۲- باز کردن

با بالا بردن چرخهای جلو ، سیستم تعلیق جلو را آزاد کنید .

به ترتیب باز کنید :

- چرخها

- مهره اتصال فرمان

سپس با استفاده از ابزار [1] سیبکها را درآورید .

- روغن فرمان هیدرولیک را تخلیه کنید .

**هشدار :** به منظور آلوده نشدن مدار سیستم فرمان هیدرولیک هر دو انتهای سوپاپ تقسیم و هر دو لوله هیدرویک را با درپوش پلاستیکی ببندید .

- پیچ (1) را باز کنید .

- چهارشاخ فرمان را با باز کردن خار ایمنی باز کنید.

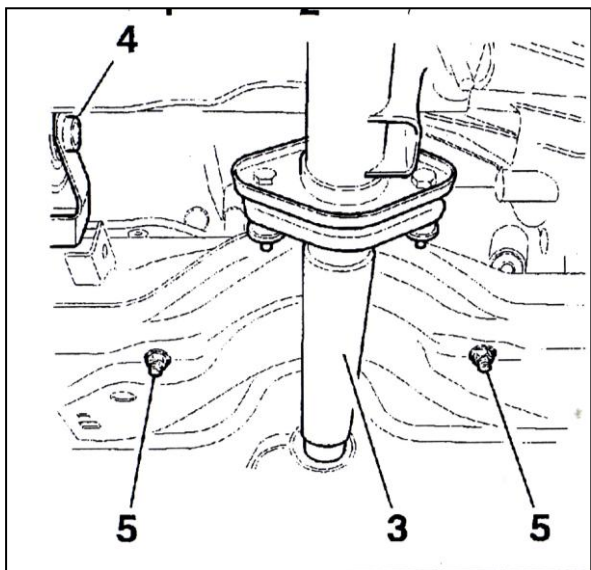
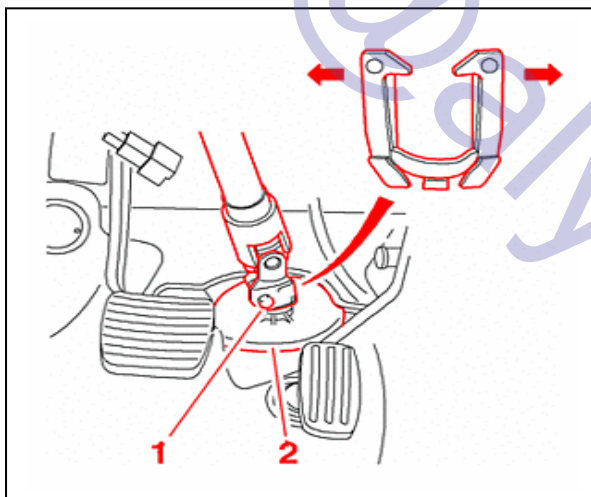
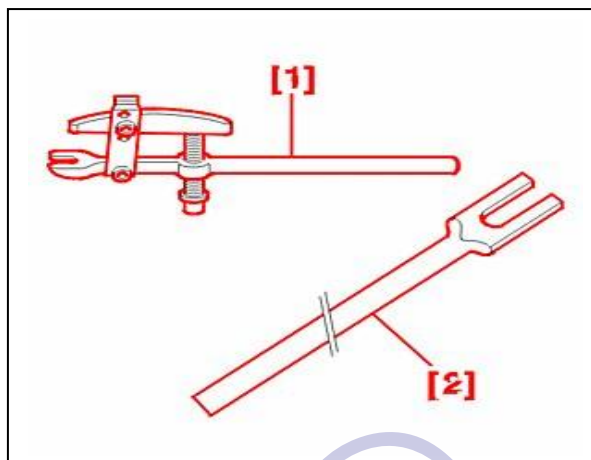
- واشرهای آب بندی (2) را باز کنید.

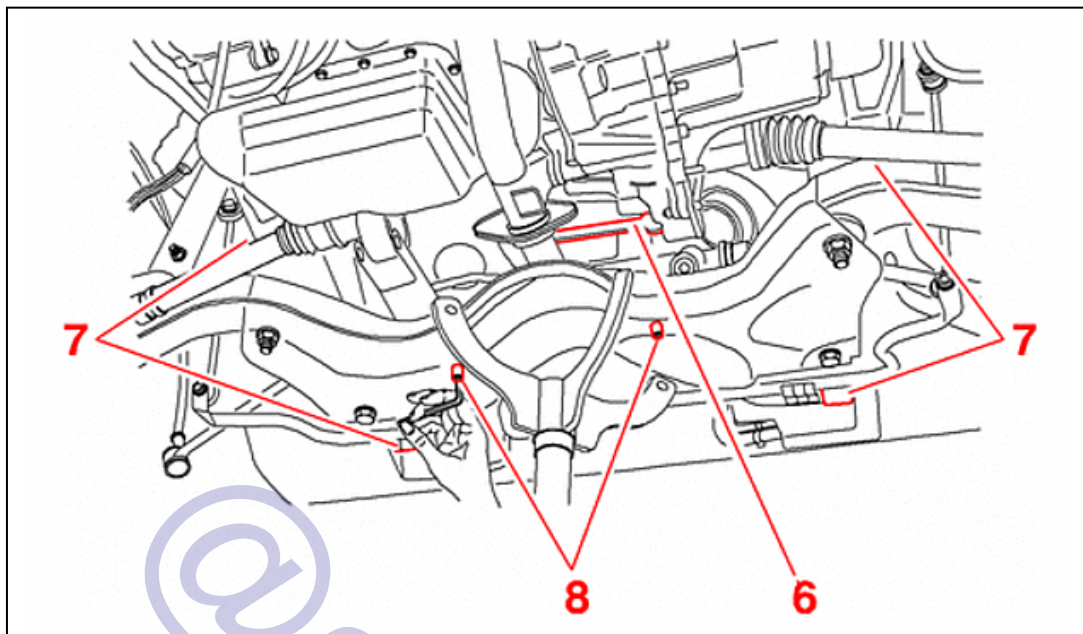
### در موتور TU5 :

- لوله جلویی اگزوز (3) را باز کنید .

- بست متصل کننده میل موجگیر بلند به رام (4) را جدا کنید .

- مهره های (5) را باز کنید .





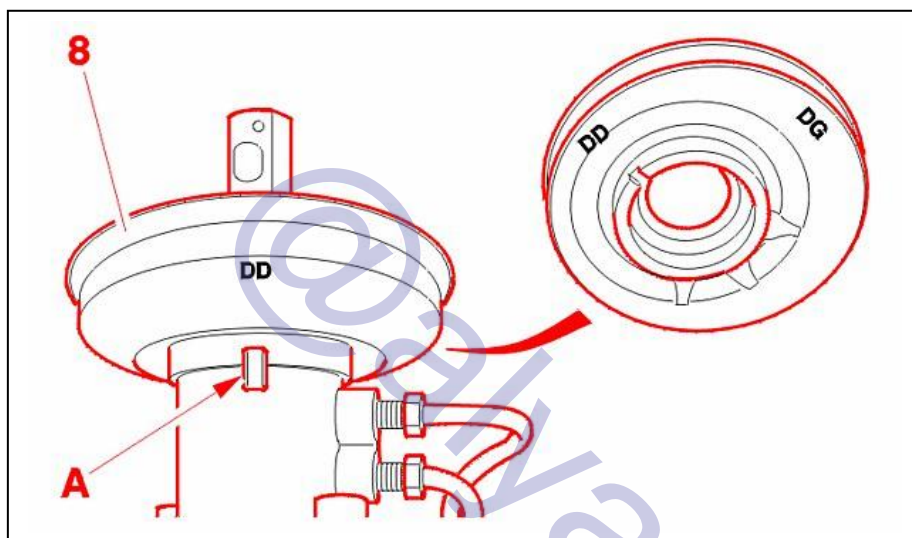
- با استفاده از ابزار مخصوص [2] اتصال (6) را جدا کنید .
- با استفاده از جک رام را نگه دارید .
- پیچهای محافظ اتصال رام به بدنه را جدا کنید .
- رام را به اندازه ۸۰ میلیمتر از بدنه دور کنید.
- پین های (8) را باز کنید.
- واشر شکاف دار بین مکانیزم فرمان و رام را جدا کنید .
- مکانیزم فرمان را بوسیله باز کردن اتصالات چرخهای سمت راننده باز کنید .

**هفت سین آراستگی : هر چیزی باید سر جای خود باشد .**

**شما باید بتوانید با چشمان بسته و یا در تاریکی ، به هر چیز در خانه و یا تعمیرگاه دسترسی داشته باشید**

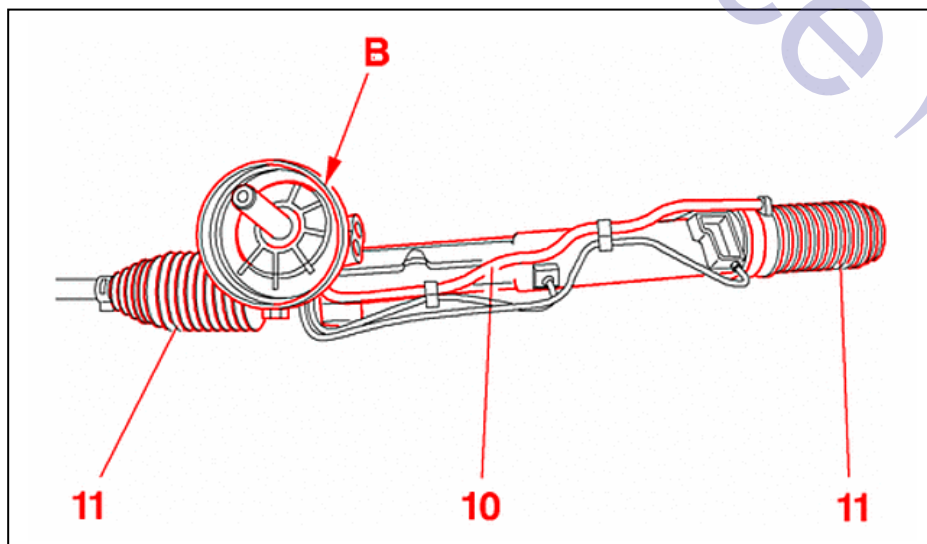
### ۳- بستن :

- پینهای (8) و مهره های قفل کن فرمان هیدرولیک را تعویض نمائید .
- اورینگهای لوله های فشار قوی و فشار ضعیف را تعویض نمائید .
- بررسی کنید واشر آب بندی (9) به درستی در راستای نشانه A قرار گرفته باشد .



DD : خودروی فرمان راست  
DG : خودرو فرمان چپ

- سطح B را با گریس LUBRICOMET SP70 گریس کاری کنید .





### فرمان هیدرولیک :

- مطمئن شوید که بست های لوله (10) و نشیمنگاه آن روی گردگیر بطور صحیح بسته شده باشند .
- برای بستن مراحل باز کردن را بطور معکوس و به ترتیب انجام دهید .

**مهم :** گشتاور سفت کردن پین (8) برابر 0.5 da.Nm است . مقدار بیش از آن به مکانیزم فرمان آسیب می رساند .

### گشتاور سفت کردن پیچ ها :

- پیچ دو سر رزوه (8) : 0.5 da.Nm
- اتصال رام به بدنه : 11 da.Nm
- مهره (5) اتصال رام به مکانیزم فرمان : 8 da.Nm
- پیچهای شفت پایینی محور فرمان (2) : 2.5 da.Nm
- مهره اتصال سیبک فرمان : 3.5 da.Nm
- پیچ اتصال درپوش سوپاپ : 2 da.Nm
- درپوش اتصال آب بندی : 0.5 da.Nm

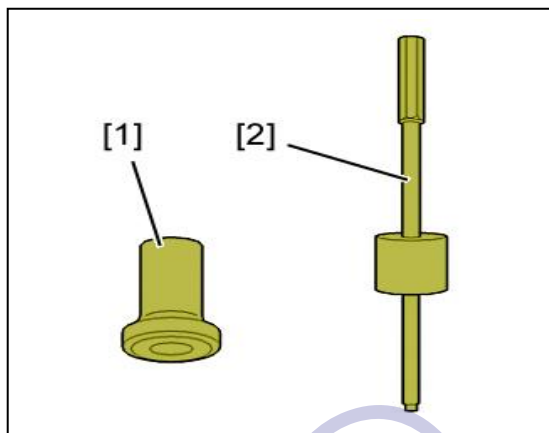
### فرمان هیدرولیک :

- مدار هیدرولیک فرمان را از روغن پر کرده و هواگیری کنید .
- از روغن هیدرولیک نو و مناسب استفاده کنید .
- عمل میزان فرمان را انجام دهید .

**آشفته گی ، بهم ریختگی و آلودگی ، ما را عصبی و کم حوصله می کند .**

## باز و بست سوپاپ مقسم فرمان :

### ۱- ابزارهای مخصوص



[1] ابزار جازن D 0720 (-) (جزء کیت ابزار تعمیر فرمان با

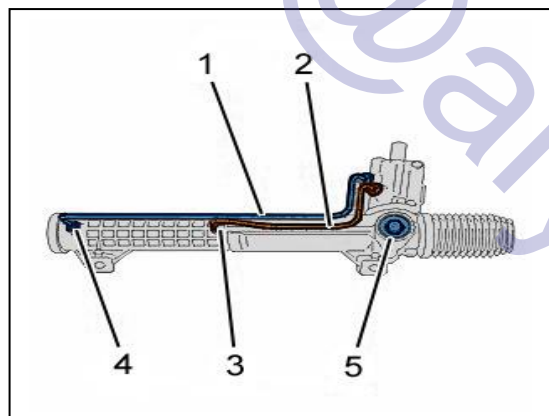
کداختصاصی ۲۴۷۰۶۰۰۱)

[2] چکش لغزنده (کداختصاصی ۲۵۴۱۰۰۰۱)

### ۲- باز کردن

- مکانیزم فرمان را باز کنید

**هشدار :** به منظور جلوگیری از ورود گرد و غبار به داخل سیستم فرمان هیدرولیک دریچه های سوپاپ مقسم فرمان و لوله های سیستم فرمان هیدرولیک را با استفاده از درپوش های لاستیکی ببندید.



لوله های رابط (1) و (2) را باز کنید .

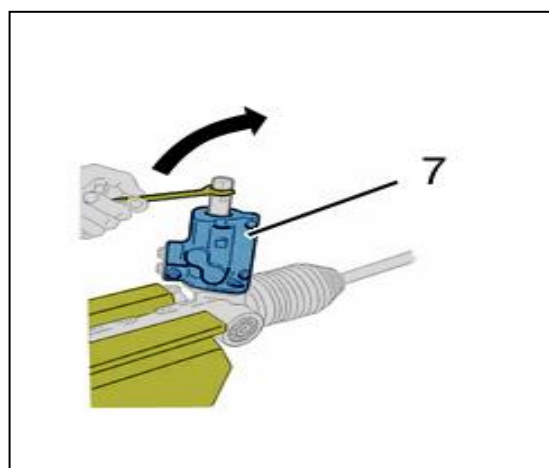
دریچه های (3) و (4) را با استفاده از درپوش لاستیکی ببندید.

-پیچ (5) را به اندازه چند دور شل کنید .

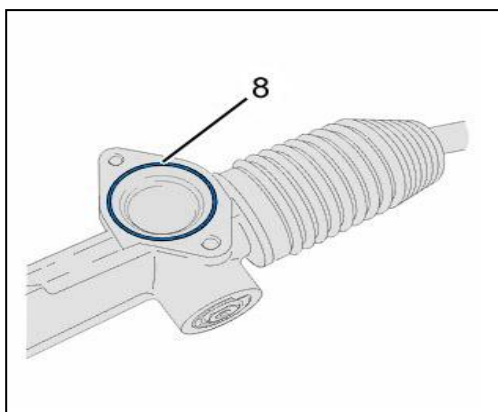
- پیچهای محافظ (6) را باز کنید .

- مکانیزم فرمان را داخل گیره رومیزی محکم کنید .

- میل فرمان را تا آخرین حد ممکن بچرخانید . (به سمت چپ و راست)



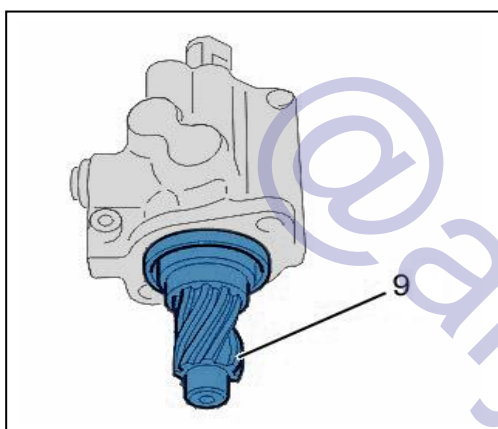
- در انتهای کورس حرکت شانه ای همچنان به چرخاندن میل فرمان ادامه دهید تا زمانی که سوپاپ مقسم فرمان (7) از پوسته جدا شود (پیچ پینیون سبب بالا رفتن سوپاپ مقسم خواهد شد).



• اورینگ (8) را باز کنید .

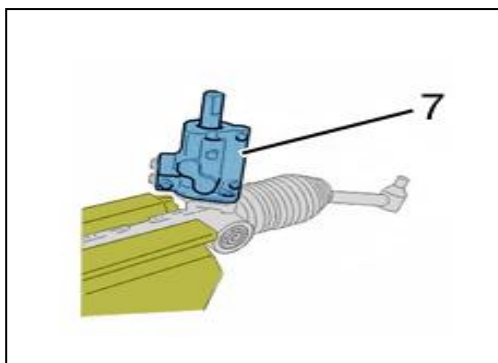
### ۳- نصب مجدد

از یک اورینگ جدید (8) استفاده کنید .



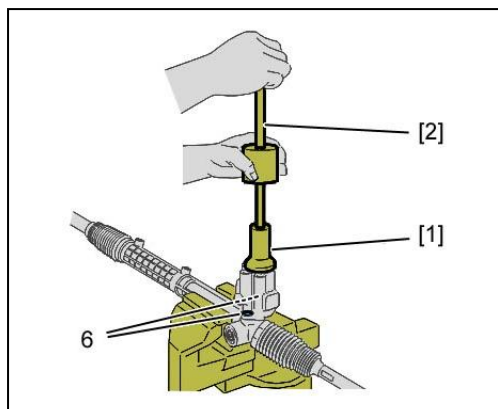
چرخنده (پینیون) (9) را گریس کاری کنید .

از گریس TOTAL N3924/ TOTAL N3945 استفاده کنید .



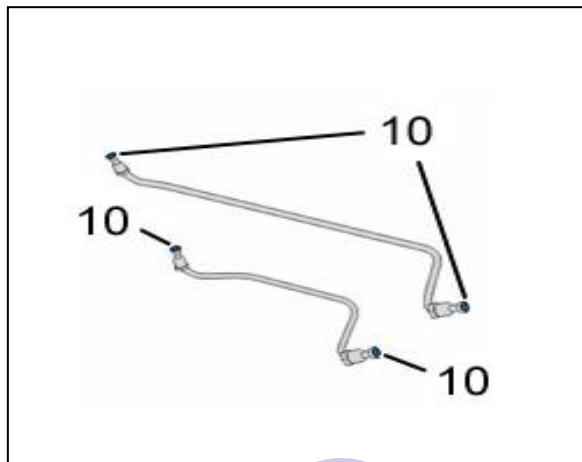
- سوپاپ مقسم فرمان (7) را ببندید

برای بستن سوپاپ مقسم فرمان از ابزارهای مخصوص [1] و [2] استفاده کنید.

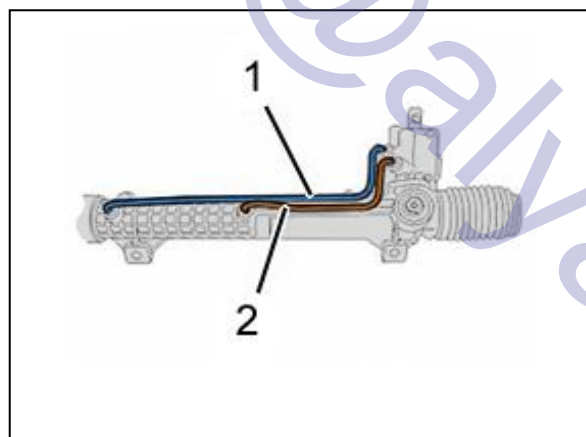


**هشدار :** هرگز توسط سفت کردن پیچها ، مقسم را جا نزنید بلکه از ابزارهای مخصوص [1] و [2] استفاده کنید

- گشتاور سفت کردن پیچ های (6) 1.5 da.Nm می باشد .



- از اورینگ جدید در محل های (10) استفاده شود .



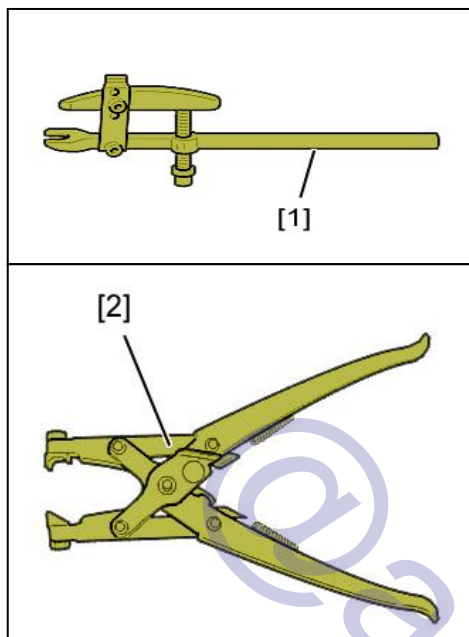
- لوله های رابط (1) و (2) را ببندید .  
 لوله های فرمان هیدرولیک را روی سوپاپ مقسم فرمان  
 هیدرولیک ببندید.  
 مقدار گشتاور آن 0.8 da.Nm می باشد.

- ضربه گیر شانه ای فرمان را تنظیم کنید .

**آیا کف تعمیرگاه باید چرب ، سیاه و پر از آشغال باشد ؟**

## باز و بست گردگیرها:

### ۱- ابزار مخصوص



[1] ابزار بیرون کشیدن سیبک (کد اختصاصی ۲۴۷۰۴۰۰۱)

[2] انبر مخصوص باز کردن بست (کد اختصاصی ۲۴۴۱۷۰۰۲)

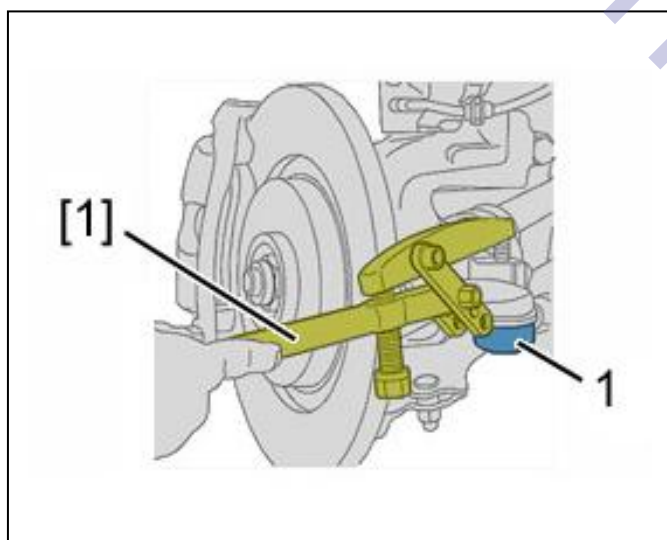
### ۲- باز کردن:

- چرخي که سمت گردگیر مورد تعویض قرار گرفته ، را باز کنید .

در خودروهای فرمان چپ :

سینی باتری و باتری را باز کنید .

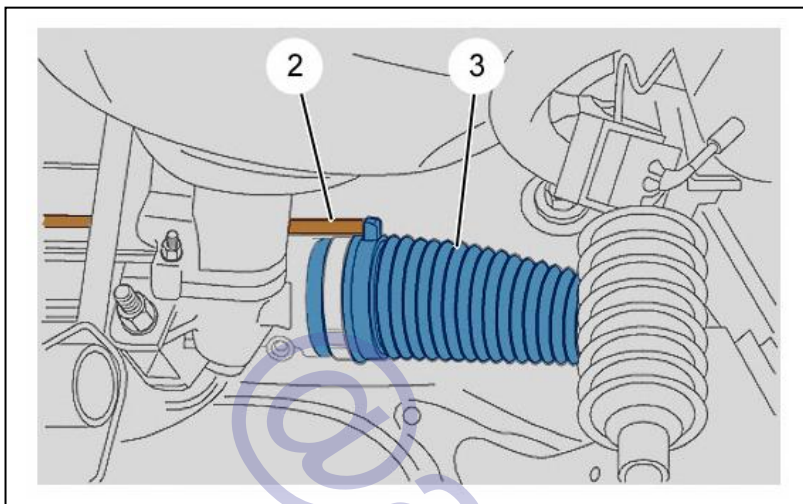
مهده سیبک فرمان را باز کنید .



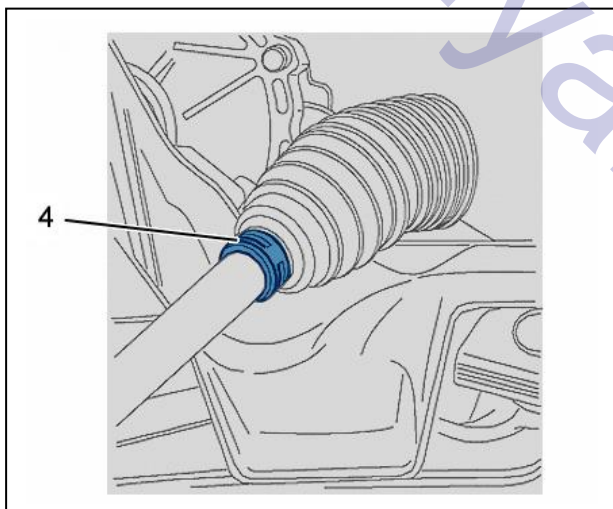
سیبک (1) را با استفاده از ابزار [1] درآورید .

سیبک جلو (1) را باز کنید .

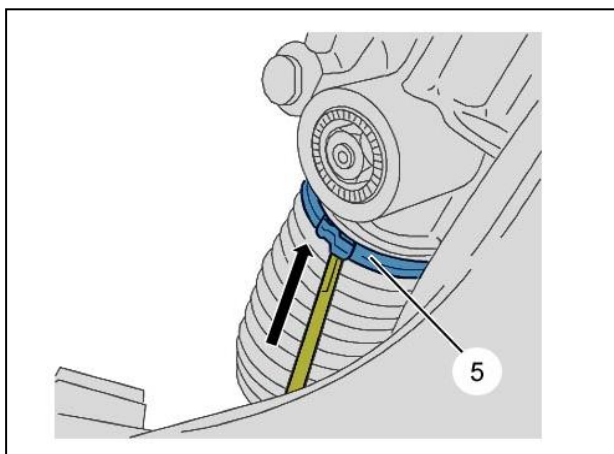
- لوله (2) که بر روی گردگیر (3) نشسته است را باز کنید.

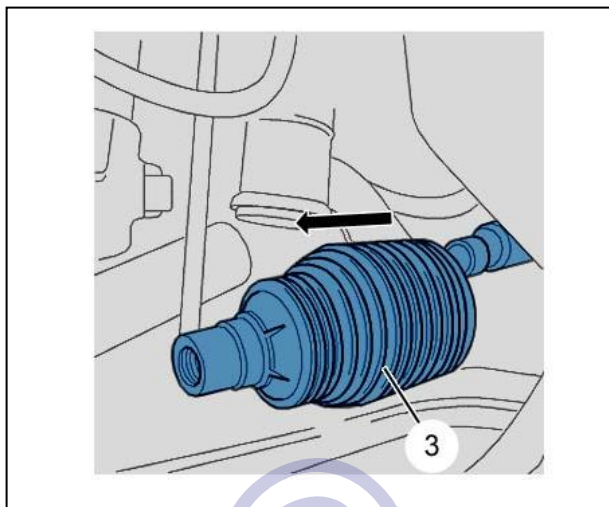


خار (4) را آزاد کنید.



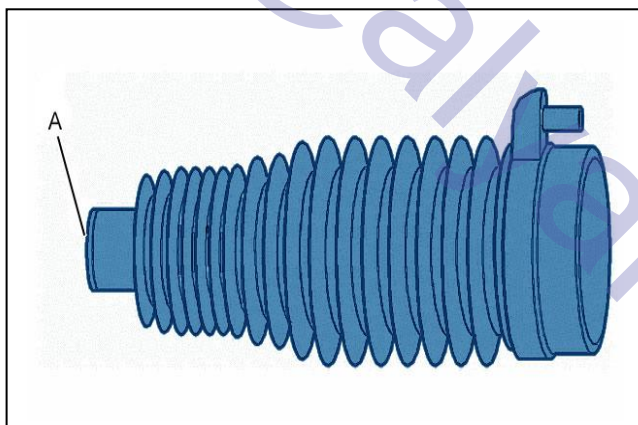
برای آزاد کردن خار (5) از یک پیچ گوشتی استفاده کنید.



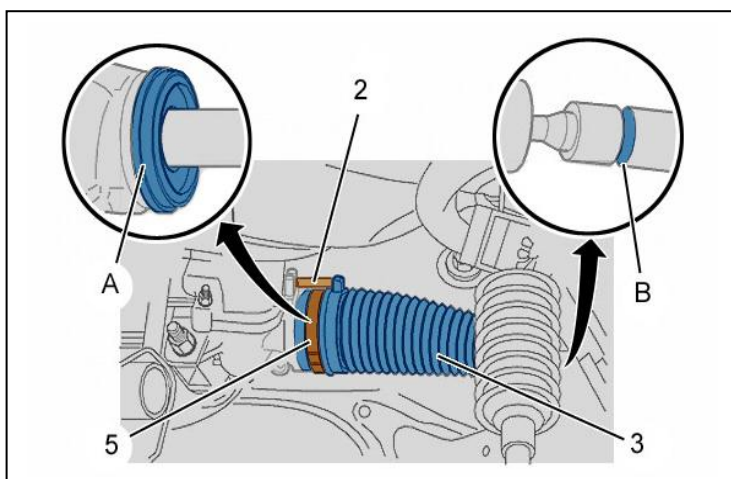


- گردگیر (3) را جدا کنید.

۳- نصب مجدد



سطح A از گردگیر را با گریس TOTAL N3924/ TOTAL N3945 گریسکاری نمایید. شانه ای را نیز با همین گریس ، گریسکاری کنید.

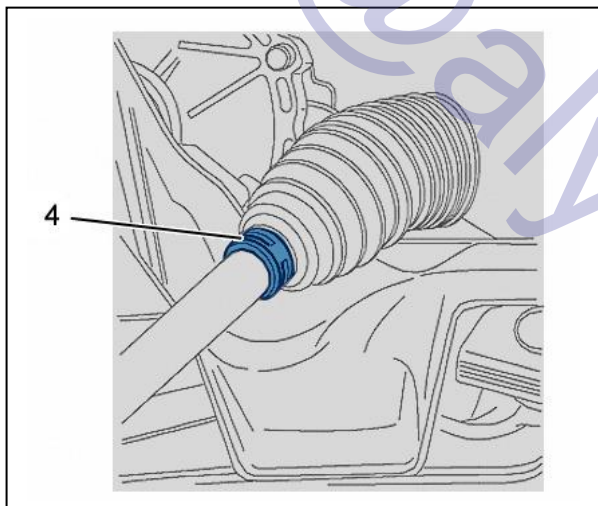


از یک گردگیر نو (3) استفاده کنید.

**هشدار:** سطوح درگیر گردگیر به دقت در محلهای A و B قرار گیرند.

خار نگهدارنده (5) را در محل نشان داده شده در شکل قرار داده و آن را با ابزار مخصوص [2] سفت کنید.

**توجه:** لوله رابط (2) را به گردگیر (3) متصل کنید.



خار (4) را ببندید.

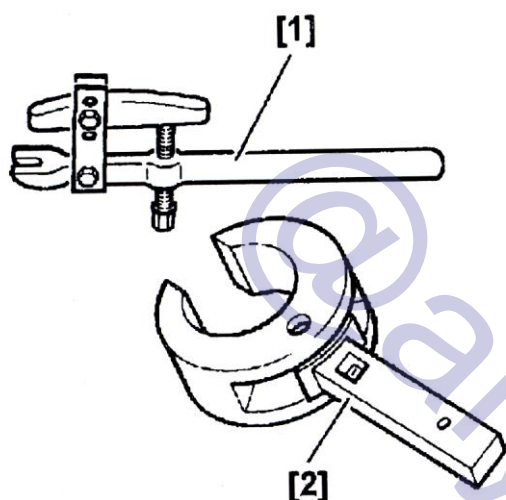
سیک فرمان را با گشتاور مجاز 3.5 da.Nm سفت کنید.

مراحل بستن را معکوس باز کردن انجام دهید.

پیچ های چرخ را با گشتاور 8.5 da.Nm سفت کنید و سپس چرخها را تنظیم کنید.

## باز و بست و مونتاژ چقی فرمان :

### ۱- ابزارهای مخصوص



[1] ابزار بیرون کشیدن سیبک (کد اختصاصی ۲۴۷۰۴۰۰۱)

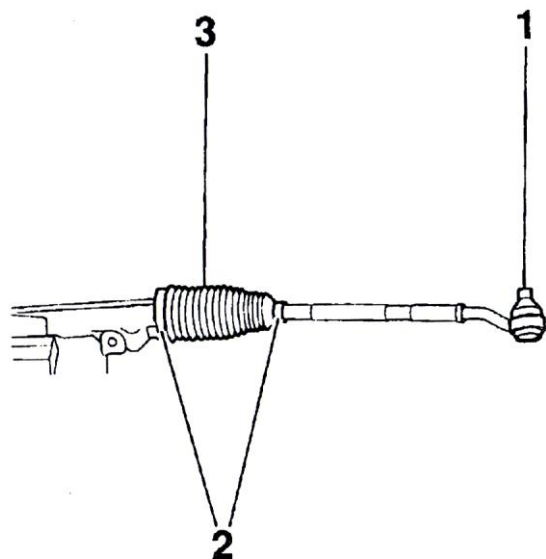
[2] نگهدارنده سیبک داخل جعبه فرمان

(کد اختصاصی ۲۴۷۰۱۰۰۱)

### ۲- باز کردن :

مکانیزم فرمان را باز کنید.

**توجه :** به منظور جلوگیری از ورود گرد و غبار به داخل سیستم فرمان هیدرولیک دریچه های سوپاپ مقسم فرمان و لوله های سیستم فرمان هیدرولیک را با استفاده از درپوش های لاستیکی ببندید .



مکانیزم فرمان را داخل گیره رومیزی محکم کنید .

سیبک (1) را باز کنید .

باز کنید :

• لوله های جریان هوا

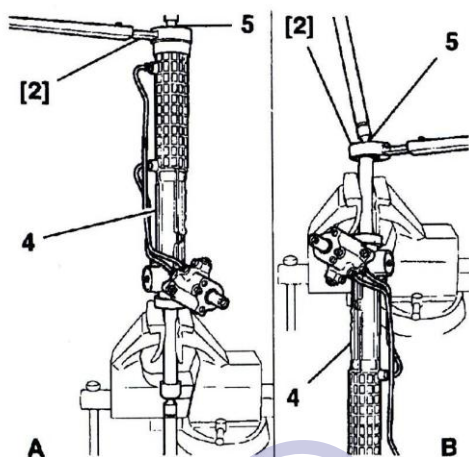
• خارهای دو طرف گردگیر (2)

• گردگیرها (3)

گردگیرها را از انتهای سوپاپ مقسم فرمان خارج کنید .

برای جایگزین کردن میله اتصال در انتهای سوپاپ مقسم فرمان

کافی است گردگیر انتهای آن را باز کنید .



**توجه :** مکانیزم فرمان را به صورتی که در شکل های A و B نشان داده شده با توجه به سمتی که مورد نظر است در گیره رومیزی قرار داده و ثابت کنید .

این عمل از ایجاد تنش بر روی دنده های پنیون جلوگیری می کند .

بخش (5) را با استفاده از ابزار مخصوص [2] باز کنید .  
چپقی را باز کنید .

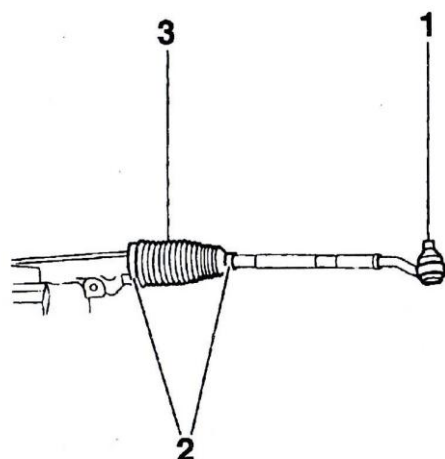
### ۳- بستن

چپقی را به شانه ای ببندید .

با استفاده از ابزار مخصوص [2] سبک انتهای شانه ای را نگه

داشته باشید تا  $7 \text{ da Nm}$  به آن اعمال شود .

**توجه :** برای بستن گردگیرها به قسمت باز و بست مربوطه مراجعه شود .



اجزا زیر را ببندید .

- گردگیرهای (3)
- گیره های (2)
- لوله های رابط
- سبک فرمان (1)

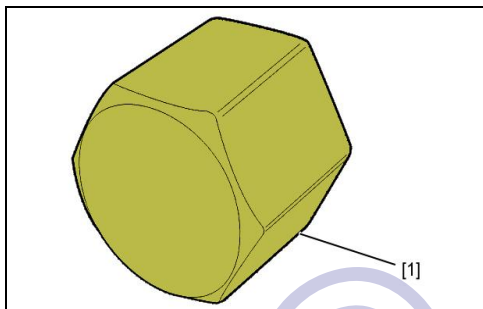
مکانیزم فرمان را ببندید .

میزان فرمان را انجام دهید .

## باز و بست ضربه گیر شانه ای فرمان ( مهره ضربه گیر پلاستیکی )

### ۱. ابزار مخصوص

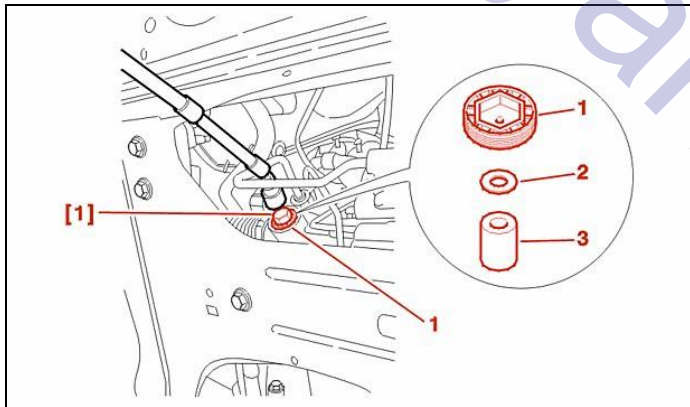
[1] ابزار مهره شش گوش تخت (کد اختصاصی ۲۴۷۰۲۰۰۹)



### ۲. باز کردن

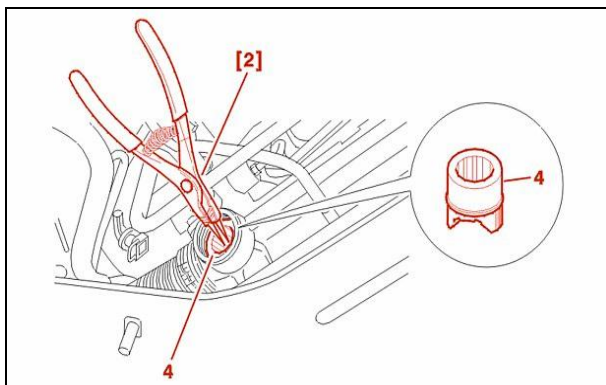
چرخهای جلو باید بطور مستقیم قرار بگیرند .

**توجه :** اگر سوپاپ مقسم تعویض شده است ضروری است ، شانه ای در مرکز قرار گیرد .

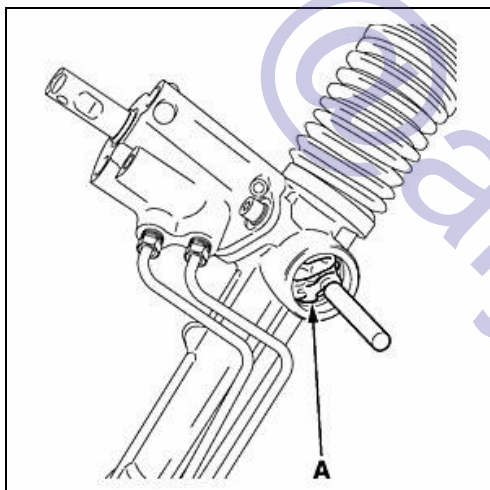


با استفاده از ابزار مخصوص [1] پیچ ۱ را باز کنید .

- واشر (2)
- فنر لاستیکی (3)

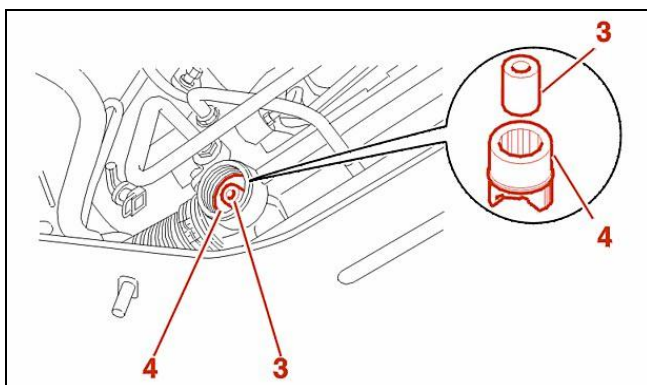


با استفاده از ابزار عمومی [2] استوانه فشاری ۴ را خارج کنید.



مراقب باشید براده وارد سوراخ (A) نشود، سوراخ را با دستمال کتانی تمیز کنید.  
**هشدار:** ضروری است توسط پیچ M10 X 150 شانه ای فرمان را ثابت نمایید تا حرکت نکند.

### ۳ بستن

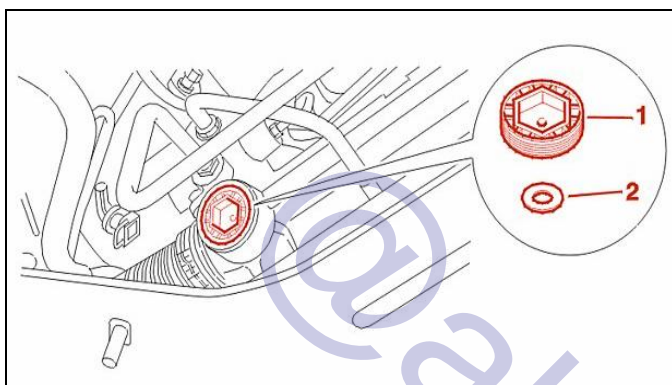


**توجه:** حتما باید کلیه قطعات ضربه گیر تعویض شوند.

محل تماس استوانه فشاری با میل فرمان را با استفاده از گریس TOTAL N3924/N3945 گریس کاری نمایید.

ببندید:

- استوانه فشاری (۴)
- فنر لاستیکی (۳)



واشر (۲) را پشت پیچ ضربه گیر (۱) ببندید.

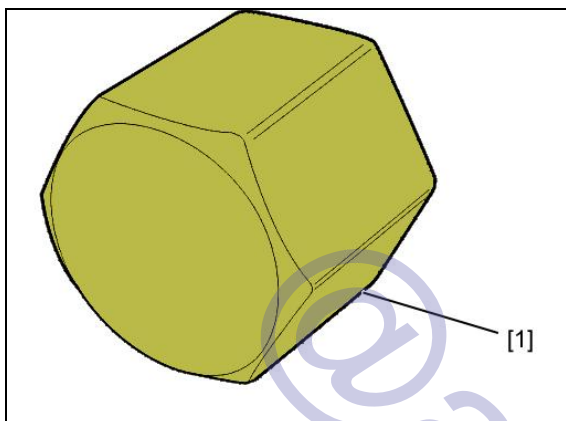
مجموعه های (۱) و (۲) را ببندید.

ضربه گیر شانه ای را تنظیم نمایید.

## تنظیم و بررسی ضربه گیر شانه ای فرمان ( مهره ضربه گیر پلاستیکی )

### ۳. ابزار مخصوص

[1] ابزار مهره شش گوش تخت (کد اختصاصی ۲۴۷۰۲۰۰۹)

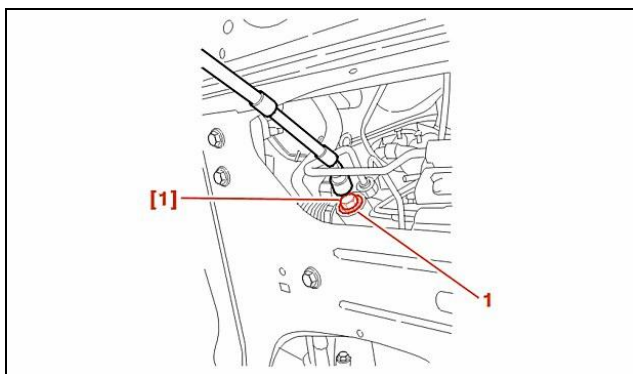


### ۴. تنظیمات

**توجه :** ضروری است قبل از تنظیم ، ضربه گیر شانه ای فرمان را تعویض نمایید .

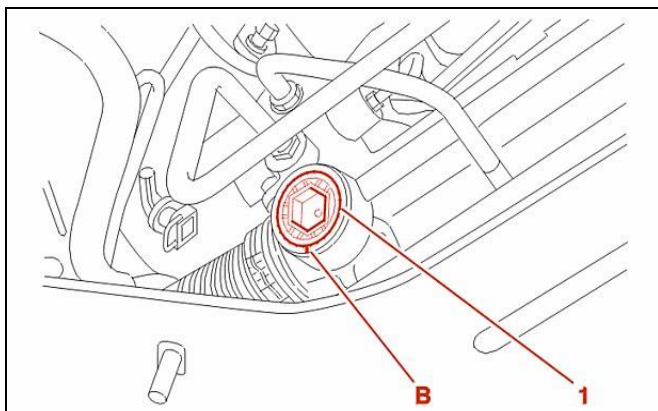
چرخهای جلو باید بطور مستقیم قرار بگیرند .

**توجه :** اگر سوپاپ مقسم تعویض شده است ضروری است ، شانه ای در نقطه وسط (مرکز) قرار گیرد .

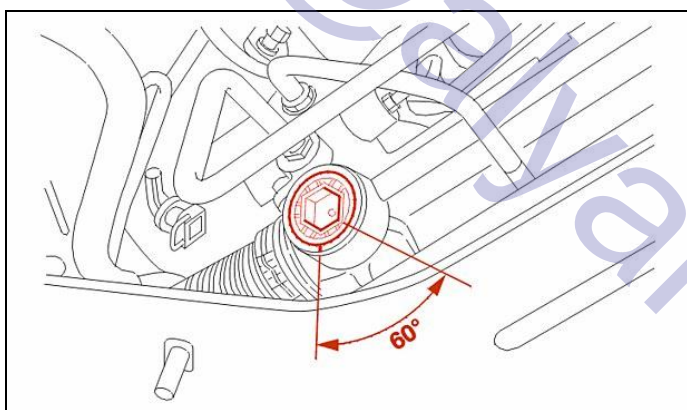


با استفاده از ابزار مخصوص [1] مجموعه ضربه گیر شانه ای فرمان را روی پوسته فرمان به طوری ببندید که پیچ شش گوش سفت نشده و فقط استوانه فشاری با میل فرمان در تماس باشد .  
شانه ای فرمان را ۳ مرتبه از ابتدا تا انتها حرکت دهید .  
چرخهای جلو باید بطور مستقیم قرار بگیرند .

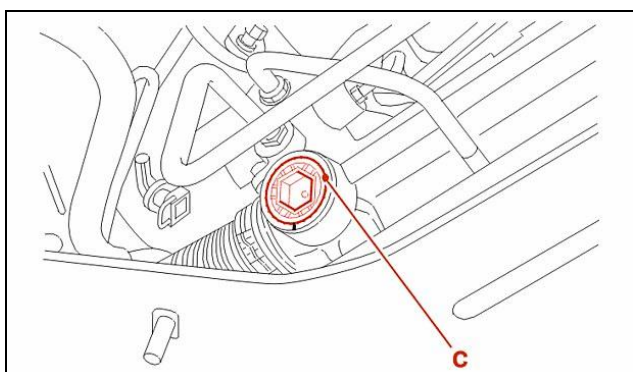
پیچ ضربه گیر ۱ را با ابزار مخصوص [1] با گشتاور ۱۰ کانیوتن متر سفت کنید .



نقطه B را در محل نقطه تطابق گوشه پیچ شش گوش با پیچ ضربه گیر علامت گذاری کنید.



پیچ ضربه گیر را با استفاده از ابزار مخصوص [1] از یک طرف به اندازه 60° شل کنید .



با استفاده از یک پین کوچک در نقطه (C) بین مهره ضربه گیر شانه ای و پوسته ، یک شیار اصطکاکی ایجاد نمایید .

## بررسی فشار سیستم فرمان هیدرولیک :

### ۱- ابزار مخصوص

ابزارمخصوص تست فشار روغن مدار فرمان هیدرولیک  
( کداختصاصی ۲۴۷۰۳۰۰۱ )

شامل:

[1]: فشار سنج

[2]: شلنگ رابط فشارسنج و دهانه شیر 0710 B1 (-).

[3]: شلنگ رابط فشارسنج و دهانه فشار بالا 0710 B2 (-).

[4]: شلنگ پمپ فشار بالا با دهانه 0710 B3 (-).

[5]: شیر سه راهه

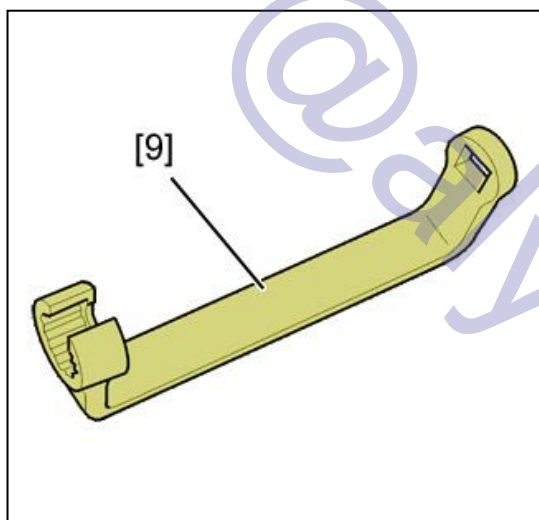
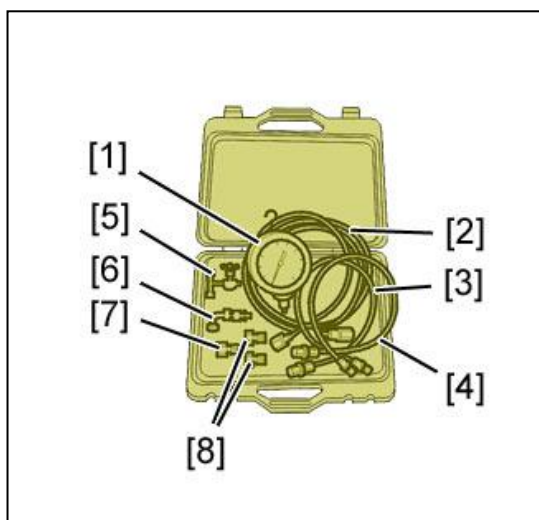
[6]: اتصال 0710 G SAGINAW M16 × 150 (-).

[7]: اتصال 0710 EZ SAGINAW M16 × 150 (-).

[8]: درپوش آببندی سوپاپ 0710 II (-).

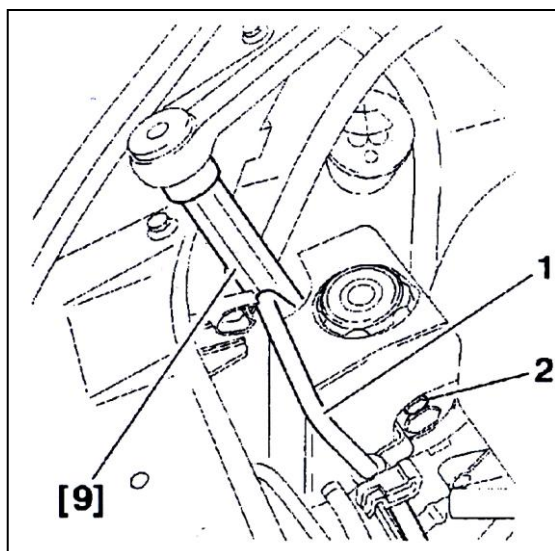
[9]: بکس باز و بست لوله فشار قوی پمپ هیدرولیک

0720 E (-) ( جزء ابزارتعمیر فرمان با کداختصاصی  
( ۲۴۷۰۶۰۰۱ )



**هشدار:** در هنگام تعمیرات، از ورود گرد و غبار به سیستم هیدرولیک فرمان جلوگیری نمایید.

**توجه:** صحت عملکرد ابزارها منوط به تمیزی روغن و اجزای سیستم هیدرولیک فرمان می باشد.



بررسی نمائید :

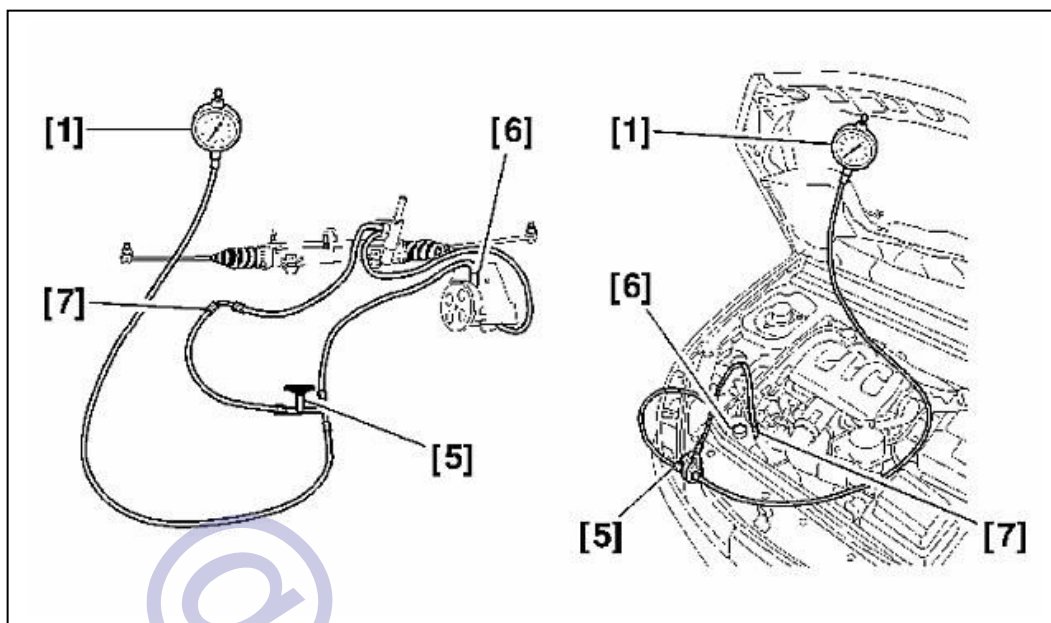
- کشش تسمه

- وضعیت اتصالات لوله ها

مخزن روغن سیستم فرمان هیدرولیک را با استفاده از یک سرنگ تمیز تخلیه نمائید.

- با استفاده از ابزار [9] ، لوله (1) را باز کنید.

- پیچ (2) را باز کنید.

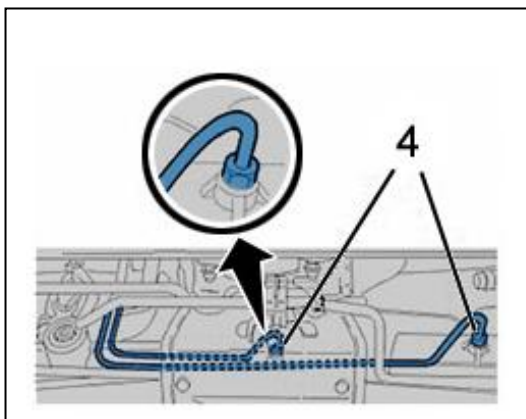


- پیچهای [6] و [7] را ببندید .
- پیچ [6] را به میزان 2da.Nm سفت کنید .
- فشار سنج [1] را متصل کنید .
- شیر [5] امکان قطع ورود و روغن هیدرولیک به سوپاپ را فراهم می کند .
- مدار هیدرولیک را ابتدا هواگیری کرده و سپس با روغن تازه پر کنید .
- بررسی کنید نشتی وجود نداشته باشد .

### ۳- فشار پمپ فرمان هیدرولیک

- شیر [5] را به مدت ۱۵ ثانیه ببندید .
- در دور ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ فشار باید در محدوده  $(5 \pm 00)$  بار باشد .

- اگر فشار پمپ هیدرولیک پایین بود : **پمپ هیدرولیک را تعویض کنید.**
- اگر فشار پمپ هیدرولیک مناسب بود : **آب بندی سوپاپ مقسم را بررسی کنید .**



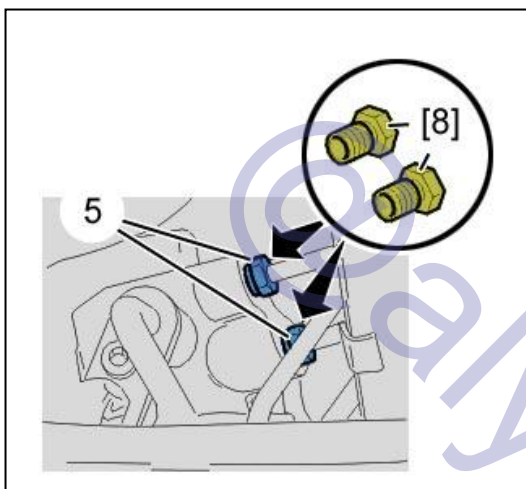
#### ۴- بررسی آب بندی سوپاپ مقسم

- دو لوله (4) را از روی مقسم باز کنید.
- دو عدد لوله ورودی روغن به مقسم (5) را باز کرده و کنار بگذارید.
- در پوشهای [8] را به جای لوله ها بسته و به میزان 0.8 da.Nm سفت کنید.
- روغن را تا مقدار ماکزیمم پر کنید.
- فرمان را تا انتها به دو طرف بچرخانید تا روغن خالی شود.
- دور موتور را کمی بالاتر از دور آرام نگه دارید.
- چرخها را در حالت قفل کامل در یک جهت و سپس در جهت دیگر قرار دهید.

میزان فشار باید در محدوده  $100 \pm 5$  bar باشد.

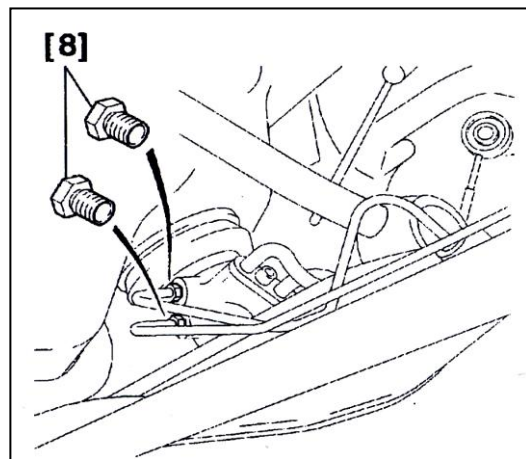
اگر فشار مناسب بود : **مکانیزم فرمان را جا بزنید.**

اگر فشار پایینتر از مقدار مجاز بود : **مقسم را عوض کنید.**



#### ۵- گشتاور سفت کردن اتصالات:

- اتصال فشار قوی : 2da.Nm
- پیچهای اتصال پمپ به مقسم : 0.8 da.Nm



**توجه :** بررسی کنید و اشر آببندی در وضعیت درستی قرار گرفته باشد .

**سلامتی شما ، در گرو رعایت نکات ایمنی می باشد .**