

دستورالعمل تعمیرات

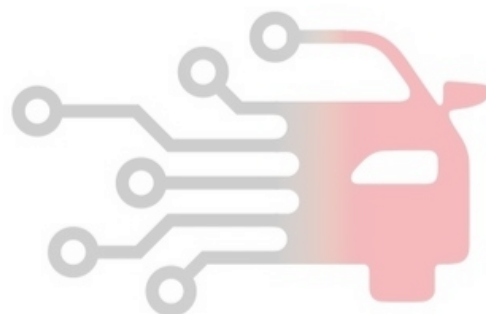
(جلد ۲)

دیجیتال خودرو

محور جلو ، سیستم تعلیق جلو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



محور جلو، سیستم تعليق جلو

۱. ساختار و مشخصات..... ۳
- ۱,۱ ساختار محور جلو..... ۳
- ۱,۲ پارامترهای فنی محور جلو و سیستم تعليق جلو..... ۴
- ۱,۴ کمک فنر جلو..... ۵
- ۱,۵ گشتاور بستن محور جلو..... ۶
- ۱,۶ گشتاور بستن طبق..... ۸
۲. عیب يابی متداول..... ۹
- جداسازی و مونتاژ رام موتور جلو..... ۱۳
- باز و بست طبق..... ۱۹
- باز و بست سگدست..... ۲۳
- تعمیر طبق..... ۳۲
- باز و بست بوش لاستیکی عقب طبق..... ۳۶
- تعویض بلبرینگ تویی جلو..... ۴۳
- باز و بست کمک فنر جلو..... ۵۶
- جداسازی کمک فنر جلو..... ۶۲
- باز و بست میل موج گیر جلو..... ۶۶

## محور جلو، سیستم تعليق جلو

### ۱. ساختار و مشخصات

#### ۱,۱ ساختار محور جلو

محور جلو یک محور محرک با فرمان غيریکپارچه میباشد. که بر اساس سیستم تعليق مستقل مکفرسون طراحی شده است، و متشکل است از: سگدست، پلوس، رام، طبق و مجموعه تعليق تشکیل شده است.

ساختار محور جلو به شرح زیر است:



۱. رام جلو ۲. میل موجگیر جلو ۳. طبق ۴. سیبک ۵. سگدست ۶. میل موجگیر کوتاه ۷. کمک فنر جلو ۸. پلوس

سیستم تعليق جلو یک سیستم تعليق مستقل مکفرسون میباشد که متشکل شده است از فنرلول، کمک فنر هیدرولیکی تلسکوپی دو طرفه نامتقارن یکپارچه، میل موجگیر جلو و طبق. محور کینگ پین فرمان با خط مرکزی محور کمک فنر در یک راستا نیست. زاویه کینگ پین فرمان از زاویه محور کمک فنر بزرگتر میباشد. ویژگی های اصلی آن در زیر ذکر شده است:

- ۱- با جلوگیری از حرکت جانبی غربیلک فرمان در هنگام نوسان سیستم تعليق مستقل استراتی باعث کاهش فرسایش غربیلک فرمان میگردد.
- ۲- با وجود تغییر در پارامترهای مکانی کینگ پین در هنگام تغییر شکل ارتجاعی سیستم تعليق، پارامترهای مکانی فرمان می توانند یکدیگر را تکمیل کرده تا پایداری حرکتی خودرو بهبود یابد.

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب

۳- ساختار آن بهم فشرده میباشد. یکپارچگی کمک فنر، فنر و پین عمودی اتصال باعث شده است که سایز آن کم شده و با صرفه جویی در اشغال فضا موجب تسهیل در قرارگیری در ساختار خودروهای محرک جلو موتور جلو میشود.

۴- هم ترازای چرخ های جلو به مقدار کمی در طول زمان سرویس تغییر میکند که لازم است زاویه کینگ پین و کستر تنظیم شوند.

۵- وزن قسمت فنربندی نشده خودرو بسیار کم بوده، که منجر به کاهش بار ضربه‌ای سیستم تعلیق شده و منجر به بهبود راحتی سواری خودرو میگردد.

۱،۲. پارامترهای فنی محور جلو و سیستم تعلیق جلو

## خودرو S30

آیتم	آیتم اندازه گیری شده	مقدار اسمی	تولرانس
کمبر	کمبر	-35'	±40'
تو	تو	-1.2mm(-10')	±1mm(±8')
زاویه کینگ پین	زاویه کینگ پین	11°49'	±40'
کستر کینگ پین	کستر کینگ پین	3°56'	±40'
کمبر	کمبر	-1°18'	±30'
تو	تو	3.9mm(32')	±2.5mm(±20')

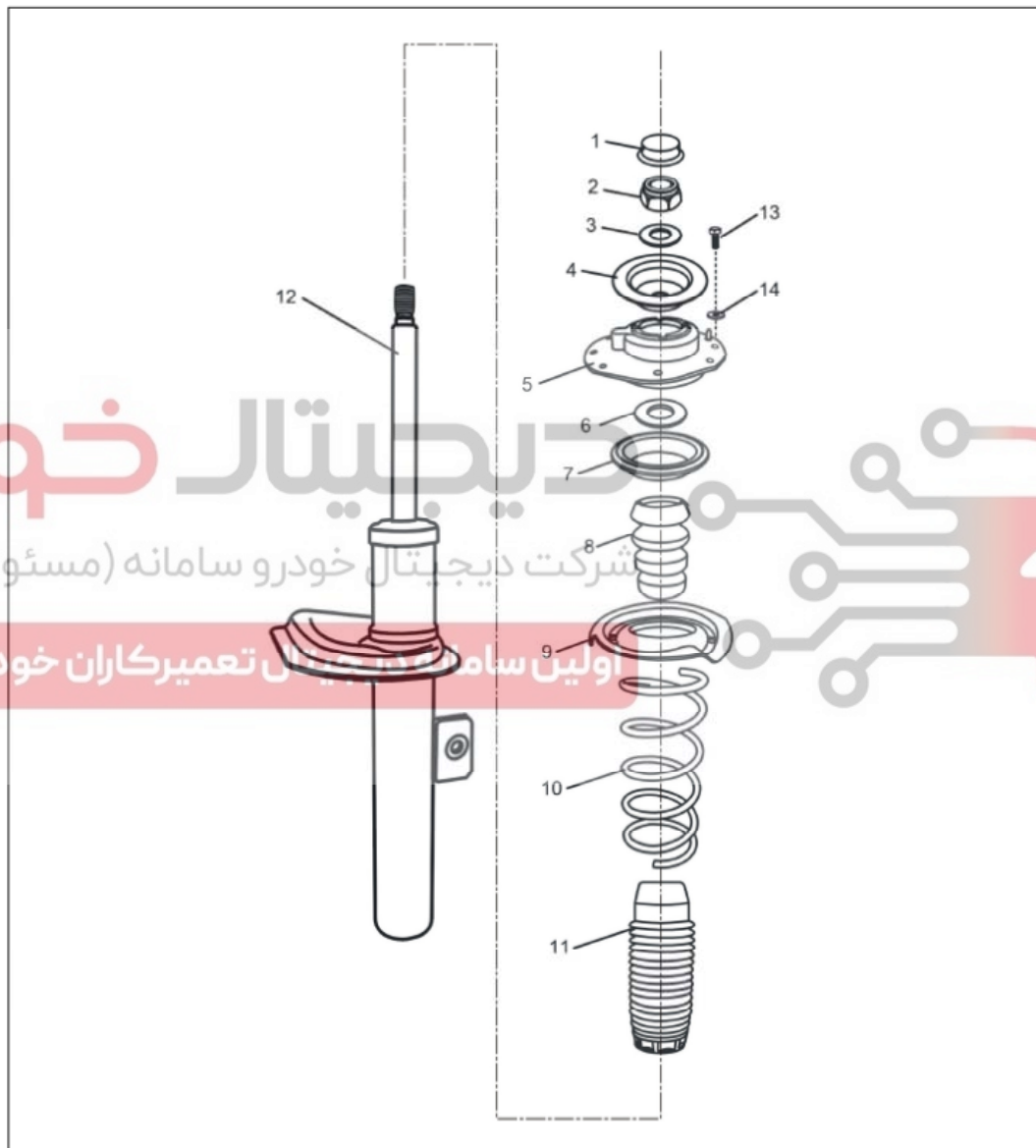
## خودرو H30 Cross

آیتم	آیتم اندازه گیری شده	مقدار اسمی	تولرانس
کمبر	کمبر	-26'	±40'
تو	تو	-1.2mm(-10')	±1mm(±8')
زاویه کینگ پین	زاویه کینگ پین	11°25'	±40'
کستر کینگ پین	کستر کینگ پین	3°44'	±40'
کمبر	کمبر	-1°21'	±30'
تو	تو	3.0mm(26')	±2.5mm(±20')



نکته: پارامترهای هم ترازى چرخ ها با فرض چهار سرنشين در اتومبيل (هر يك با وزن ۶۸ كيلو گرم) به اضافه ۲۸ كيلو گرم بار چمدان محاسبه شده است.

۱،۴. كمك فنر جلو



- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| ۱- درپوش محافظ   | ۵- قاب بالایی كمك فنر   |
| ۲- مهره          | ۶- واشر                 |
| ۳- واشر          | ۷- بلبرینگ غلتكى سوزنى  |
| ۴- درپوش انتهايى | ۸- ضربه گیر لاستيكي جلو |

۹- نگهدارنده بالایی فنر

۱۰- فنر لول

۱۱- گردگیر میله کمک فنر

۱۲- کمک فنر

۱۳- پیچ

۱۴- واشر

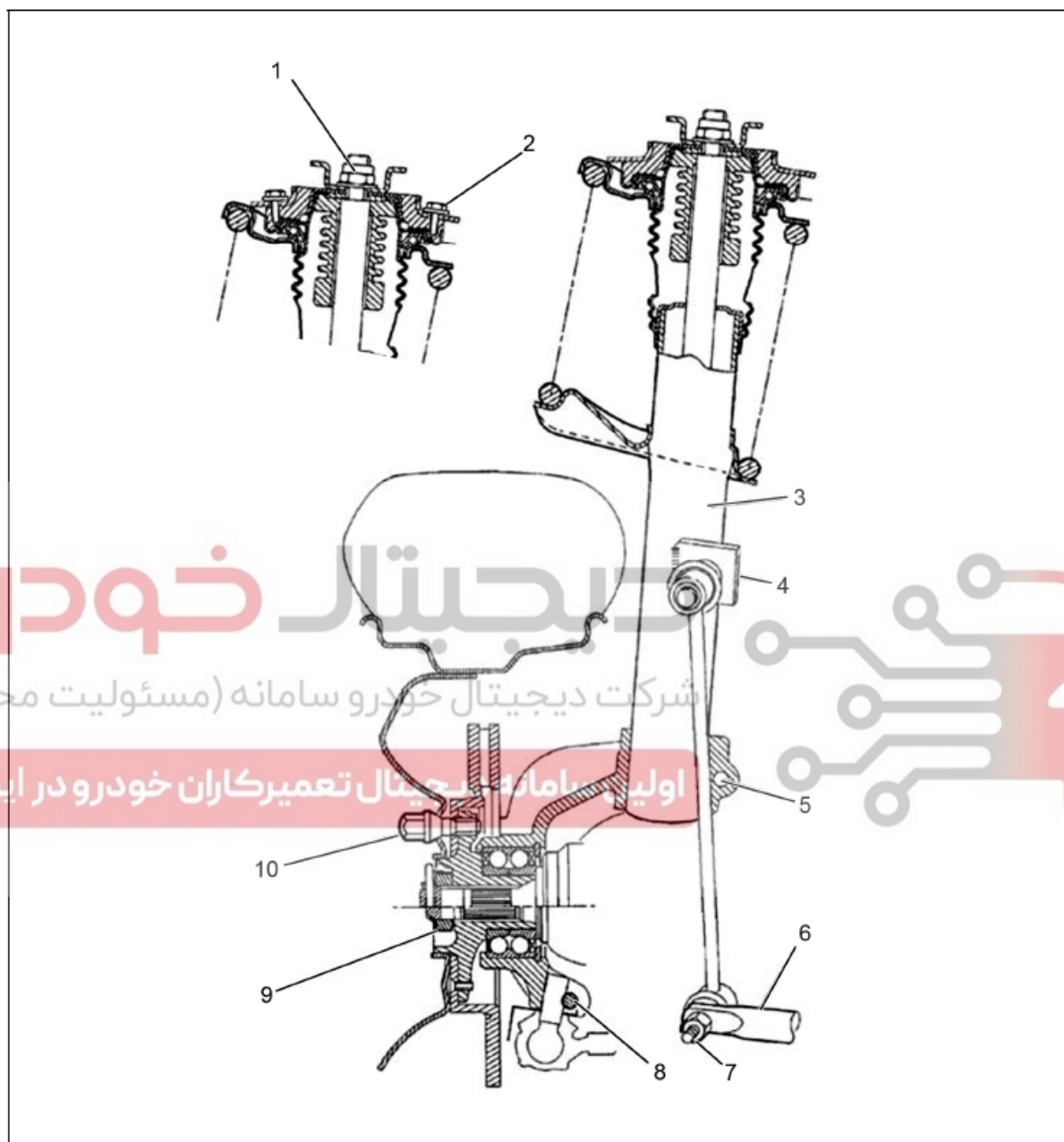
# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۱،۵. گشتاور بستن محور جلو



گشتاور بستن:

۱- مهره کمک فنر:  $45 \text{ N}\cdot\text{m}$

۲- پیچ اتصال:  $25 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$

۳- کمک فنر

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب

۴- مهره سیبک میل موجگیر جلو:  $37 \pm 3.7 \text{ N}\cdot\text{m}$

۵- مهره قفلی دهانه سگدست:  $45 \text{ N}\cdot\text{m}$

۶- میل موجگیر جلو

۷- مهره نگهدارنده میل موجگیر جلو و میل موجگیر بلند:  $37 \pm 3.7 \text{ N}\cdot\text{m}$

۸- مهره نگهدارنده سگدست و سیبک طبق:  $40 \pm 4 \text{ N}\cdot\text{m}$

۹- مهره نگهدارنده پلوس:  $325 \pm 21 \text{ N}\cdot\text{m}$

۱۰- پیچ اتصال چرخ:  $90 \pm 15 \text{ N}\cdot\text{m}$

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

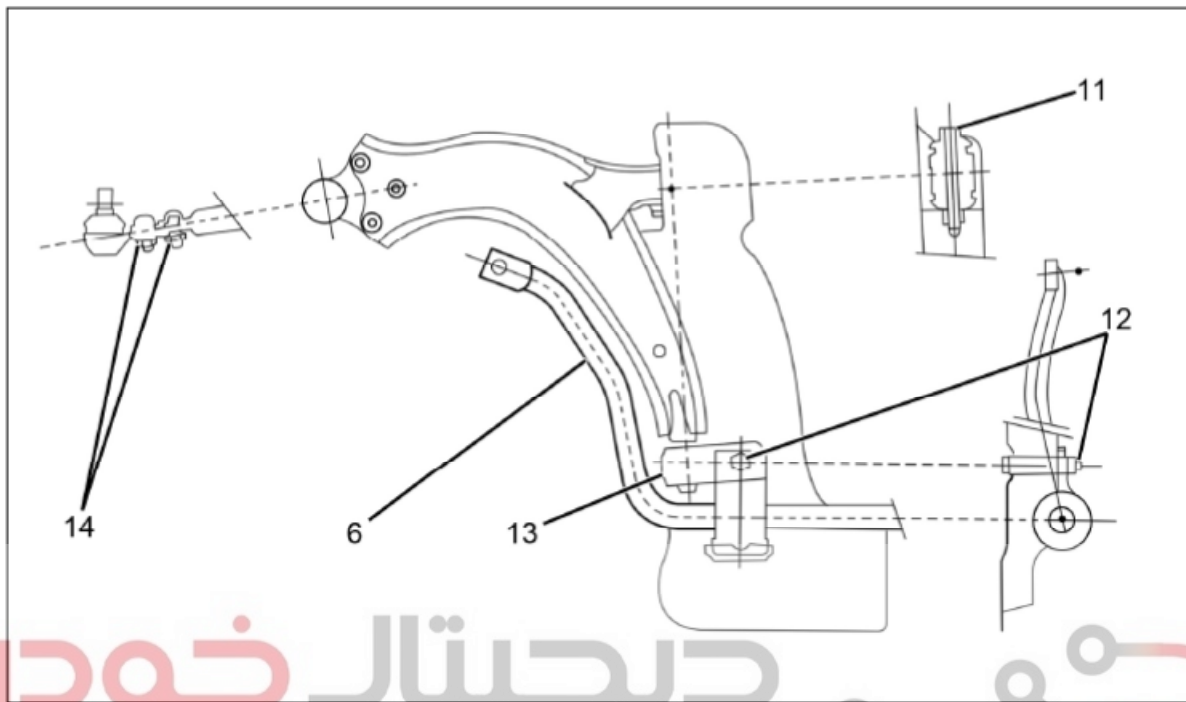
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب

۱،۶. گشتاور بستن طبق



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

گشتاور بستن:

۶- میل موجگیر

۱۱- پیچ اتصال بوش طبق جلو و رام جلو:  $86.5 \pm 8.65 \text{ N}\cdot\text{m}$

۱۲- پیچ اتصال بوش طبق عقب و رام جلو بعلاوه صفحه کاور حفاظتی میل موجگیر جلو:  $65 \pm 6.5 \text{ N}\cdot\text{m}$

۱۳- پیچ اتصال بوش طبق عقب و رام جلو:  $31 \pm 3 \text{ N}\cdot\text{m}$

۱۴- مهره نگهدارنده طبق و سیبک:  $55 \pm 5.5 \text{ N}\cdot\text{m}$

پیچ اتصال رام موتور جلو و بدنه:  $80 \pm 8 \text{ N}\cdot\text{m}$

۲. عیب یابی متداول

۲,۱. سایش دوطرفه تایر

نشانه های ایراد:

آج های میانی و خارجی تایر بیش از حد ساییده شده است.

تجزیه و تحلیل ایراد:

۱- سگدست تغییر شکل داده است.

۲- رام تغییر شکل داده است.

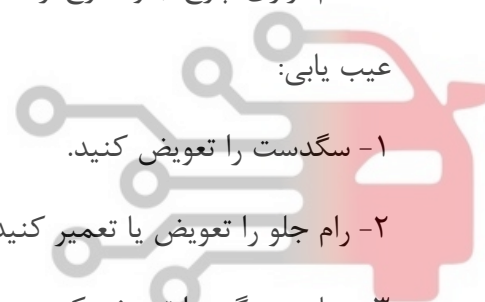
۳- میل موجگیر جلو تغییر شکل داده است.

۴- هم ترازوی چرخ جلو خارج از محدوده است.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۱- سگدست را تعویض کنید.

۲- رام جلو را تعویض یا تعمیر کنید.

۳- میل موجگیر را تعویض کنید.

۴- مقدار هم ترازوی چرخ جلو را تصحیح نمایید.

۲,۲. سایش ورقه ای (پله ای) تایر

نشانه های ایراد:

سایش ورقه ای (پله ای) غیریکنواخت در آج تایر رخ می دهد

تجزیه و تحلیل ایراد:

۱- تواین نامناسب است.

۲- سگدست تغییر شکل داده است.

عیب یابی:

- ۱- تواین را به اندازه لازم تنظیم کنید.
- ۲- سگدست را تعویض کنید.
- ۲,۳. بدنه در هنگام حرکت لرزش غیر طبیعی دارد.

نشانه های ایراد:

خودرو در هنگام حرکت لرزش غیر طبیعی و مداوم دارد.

تجزیه و تحلیل ایراد:

- ۱- نوع لاستیک نامناسب است.
- ۲- کمک فنر جلو خراب شده است.
- ۳- فنرلول خراب شده است.

۴- بوش طبق سیستم تعلیق جلو آسیب دیده است.

عیب یابی:

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۱- از تایرهای مورد تایید (از نظر نوع و مارک) استفاده شود.

۲- کمک فنر جلو را تعویض کنید. اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳- فنرلول را تعویض کنید.

۴- بوش طبق سیستم تعلیق جلو را بازرسی و تعویض کنید.

۲,۴. سایش غیرطبیعی تایر

نشانه های ایراد:

تایر در دوطرف ساییده شده یا بطور غیر یکنواخت از چپ به راست و یا از جلو به عقب ساییده شده است.

تجزیه و تحلیل ایراد:

- ۱- فشار تایر بسیار کم یا بسیار زیاد است.
- ۲- بار خودرو بیش از حد است.
- ۳- زاویه تواین چرخ جلو اشتباه است.
- ۴- بالانس دینامیکی تایر ضعیف است.

- ۵- بلبرینگ توپی لق شده است.
- ۶- رینگ لاستیک تغییر شکل داده است.
- ۷- بوش لاستیکی طبق شکسته است.
- ۸- رام تغییر شکل داده است.
- ۹- بلبرنگ سوزنی ژامبون محور عقب لق شده است.
- ۱۰- جابجایی محور عقب از مکان خود.

عیب یابی:

- ۱- تنظیم فشار باد تایر به مقدار مورد نیاز.
- ۲- کاهش اضافه بار.
- ۳- تنظیم تواین چرخ جلو.

۴- بالانس دینامیکی دوباره چرخ.

۵- تعویض بلبرینگ توپی.

۶- تعویض رینگ.

۷- بوش لاستیکی طبق را تعویض کنید

۸- تعویض یا تعمیر رام جلو.

۹- تعویض بلبرنگ سوزنی ژامبون محور عقب.

۱۰- تعویض میله محور اکسل عقب یا بررسی چرخ دنده میل فرمان.

۵، ۲. سر و صدا غیر طبیعی در دنده جاری

نشانه های ایراد:

سر و صدا غیر طبیعی است در طول حرکت شنیده می شود.  
تجزیه و تحلیل ایراد:

- ۱- پلوس تغییر شکل یافته و شل است.
- ۲- بلبرینگ توپی فرسوده و یا دارای لقی است.
- ۳- بلبرنگ سوزنی محور اکسل عقب دارای لقی است.



## تعلیق جلو و عقب

## H30 CROSS

- ۴- پیچ سیبک فرمان شل شده است.
- ۵- سینی زیر موتور محکم نشده است.
- ۶- بوش لاستیکی طبق شکسته است.

عیب یابی:

- ۱- تعویض پلوس
- ۲- تعویض بلبرینگ تویی
- ۳- تعویض بلبرنگ سوزنی محور اکسل عقب
- ۴- پیچ سیبک فرمان را محکم کنید
- ۵- پیچ صفحه زیر موتور موتور را محکم کنید
- ۶- تعویض میل موجگیر بلند
- ۷- تعویض بوش لاستیکی طبق

# دیجیتال خودرو

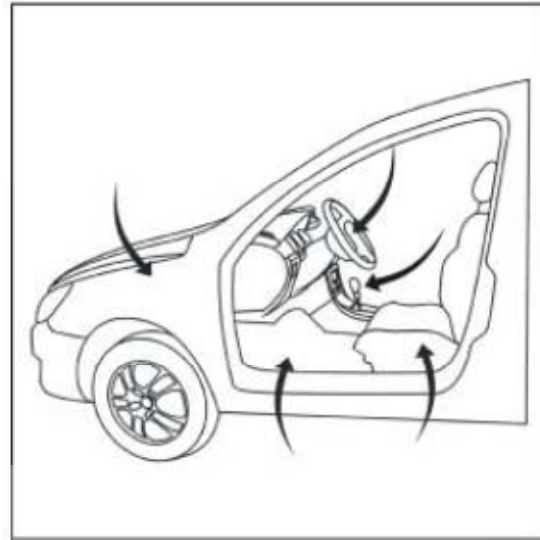
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## جداسازی و مونتاژ رام موتور جلو

۱. حفاظت



# دیجیتال خودرو

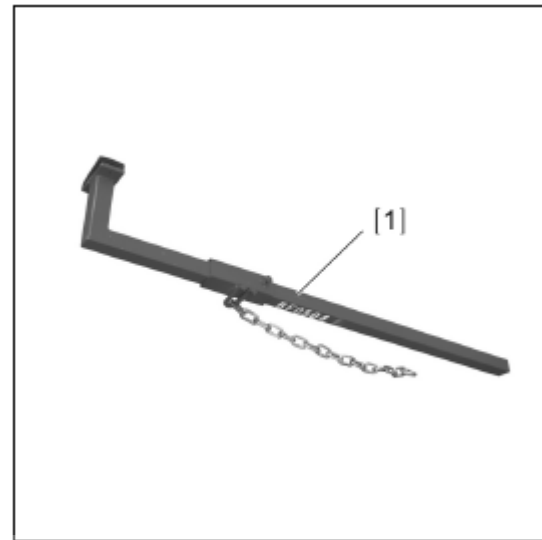
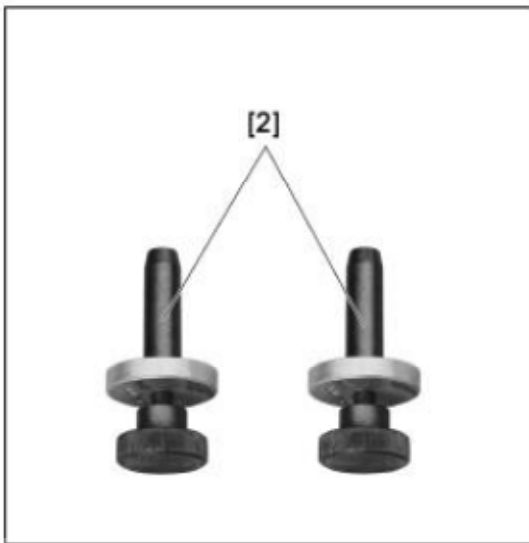
کاورهای محافظ باید در بخشهای زیر قرار داده شوند:

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- گلگیر جلو
- سپر جلو
- صندلی راننده
- کف (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمزدستی
- اهرم تعویض دنده

۲. ابزار توصیه شده



[۲] پین موقعیت دهنده مغناطیسی رام موتور جلو

[۱] ابزار جداکننده سیبک از طبق با کد

دیجیتال خودرو  
با کد اختصاصی ۲۴۶۱۴۰۰۸  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)



اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۳

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. جداسازی قطعات

- پیچ های چرخ را شل کنید
- خودرو را با جک بالا ببرید
- چرخ جلو را پیاده کنید

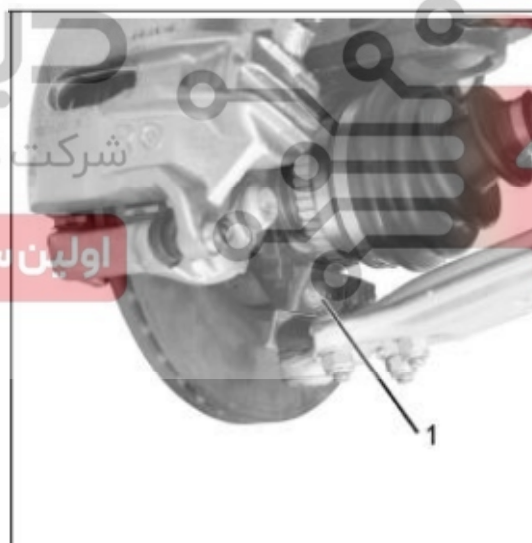


با استفاده از سیم فولاد و عبور آن از جعبه فرمان و لوله آگزوز، جعبه فرمان را به لوله آگزوز محکم ببندید.  
(همانطور که در شکل بالا (a) نشان داده شده است).

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

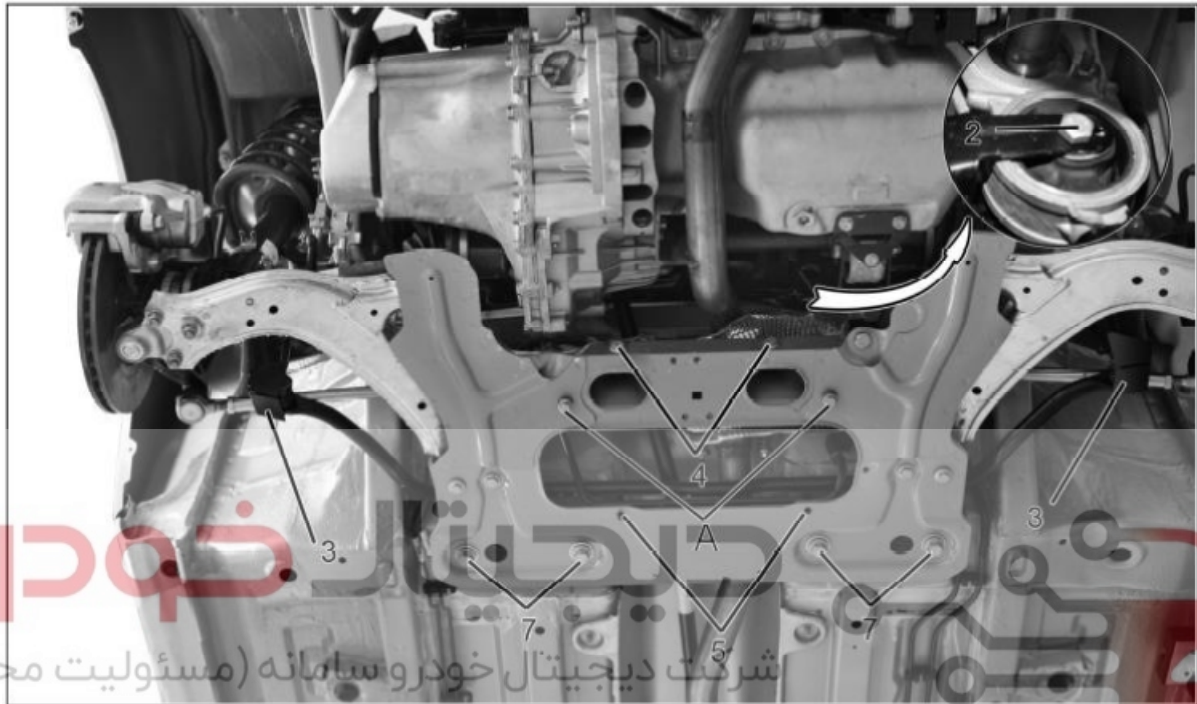
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سگدست و مهره سبک طبق (۱) را باز کنید و پیچ سبک طبق را جدا کنید

با استفاده از ابزار جداکننده سبک از طبق [۱] سبک طبق را از سگدست جدا نمایید.

با استفاده از ابزار جداکننده سبیک از طبق [۱] سبیک طبق را از سگدست جدا نمایید.  
با استفاده از جرثقیل بخش جلویی رام موتور جلو را بالا نگهداشته و با حفظ تعادل، از تکان خوردن رام موتور جلو در هنگام باز کردن پیچ جلوگیری نمایید.



پیچ دسته موتور (2) را از دسته موتور پایین موتور باز نمایید.

مهره های نگهدارنده چپ و راست (3) میل تعادل جلو و میله رابط را باز نمایید.

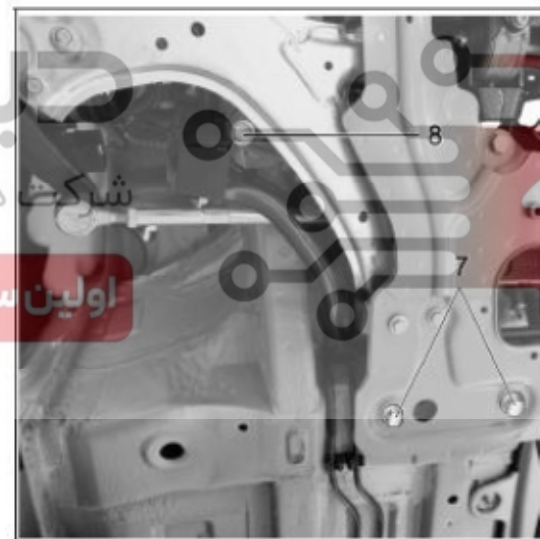
پیچ (4) رام جلو و جعبه فرمان را باز نمایید.

با استفاده از انبردست دو خار بست (5) لوله های هیدرولیک فرمان و رام جلو را شل نمایید.

توجه: "A" مهره نگهدارنده صفحه زیرین است.



پیچ بست (۶) رام جلو و لوله برگشت پمپ هیدرولیک فرمان را باز نمایید.



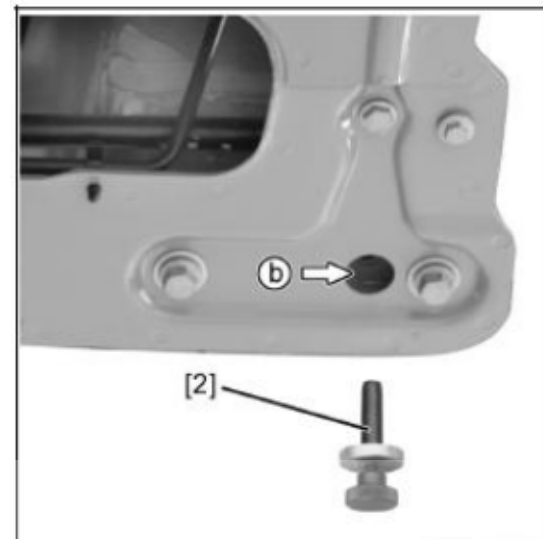
پیچ های چپ و راست (7) و (8) را برای ثابت کردن رام جلو به بدنه باز نمایید.

به آرامی جرتقیل را پایین آورده و رام جلو، طبق و مجموعه میل تعادل را خارج نمایید.

پیچ موج گیر طبق و رام جلو و پیچ بست میل تعادل جلو و رام جلو را باز کرده و مجموعه رام جلو را خارج نمایید.

## ۴. مونتاژ

بستن عکس ترتیب باز کردن است.



رام جلورا در محل خود در جلوی موتور قرار دهید بوسیله قرار دادن ابزار پین موقعیت دهنده مغناطیسی رام جلو [2] در نقطه "b"، زاویه لازم و مناسب برای عقب رام جلو حفظ میشود..  
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
 توجه: روش قرارگیری مهره نگهدارنده صفحه زیرین موتور:

اول مهره A را داخل سوراخ نصب رام جلو قرار دهید و سپس پیچ ثابت کننده صفحه زیرین را به مهره A پیچ نمایید. آن را تا بخش میانی مهره A پیچ کرده تا، سوراخ نصب رام جلو مسدود شود. پیچ ثابت کننده صفحه زیرین را باز نمایید. سپس مهره A در رام موتور قرار گرفته می شود.  
 گشتاور سفت کردن:

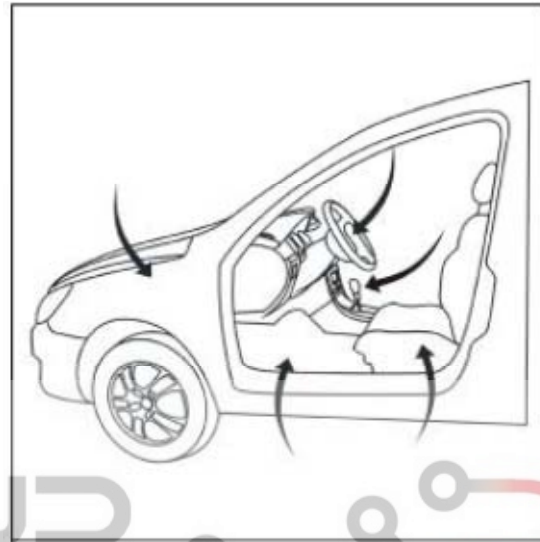
- ۱) مهره نگهدارنده سگدست و سیبک طبق:  $40 \pm 4 \text{ N}\cdot\text{m}$
- ۲) پیچ ثابت کننده مجموعه براکت پیچشی راست پایین موتور:  $40 \pm 4 \text{ N}\cdot\text{m}$
- ۳) مهره نگهدارنده میل تعادل جلو و میل رابط:  $37 \pm 3.7 \text{ N}\cdot\text{m}$
- ۴) پیچ ثابت کننده جعبه دنده و رام جلو:  $69 \pm 6.9 \text{ N}\cdot\text{m}$  ;
- ۷) پیچ ثابت کننده رام جلو موتور و بدنه:  $80 \pm 8 \text{ N}\cdot\text{m}$  ;
- ۸) پیچ ثابت کننده رام جلو و بدنه:  $80 \pm 8 \text{ N}\cdot\text{m}$  ;



⚠ هشدار: مهره قفلی باید تعویض شود.

باز و بست طبق:

۱. محافظت



دیجیتال خودرو

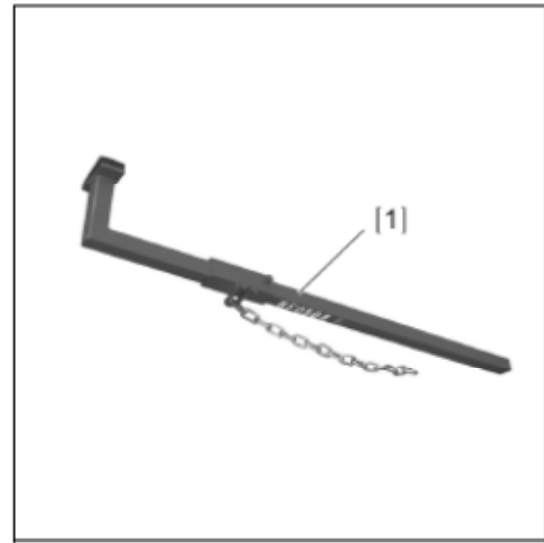
کاورهای محافظ باید در بخشهای زیر قرار داده شوند:  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- گلگیر جلو
- سپر جلو
- صندلی راننده
- کف (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمزدستی
- اهرم تعویض دنده



۲. ابزار توصیه شده



[1] ابزار جداکننده سبک از طبق با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۳

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

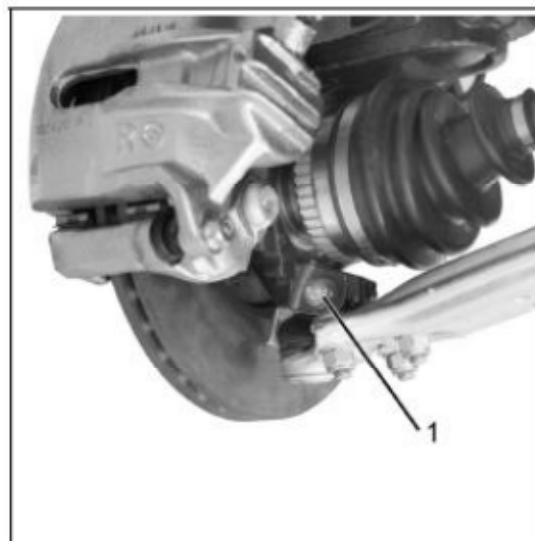


۳. جداسازی قطعات

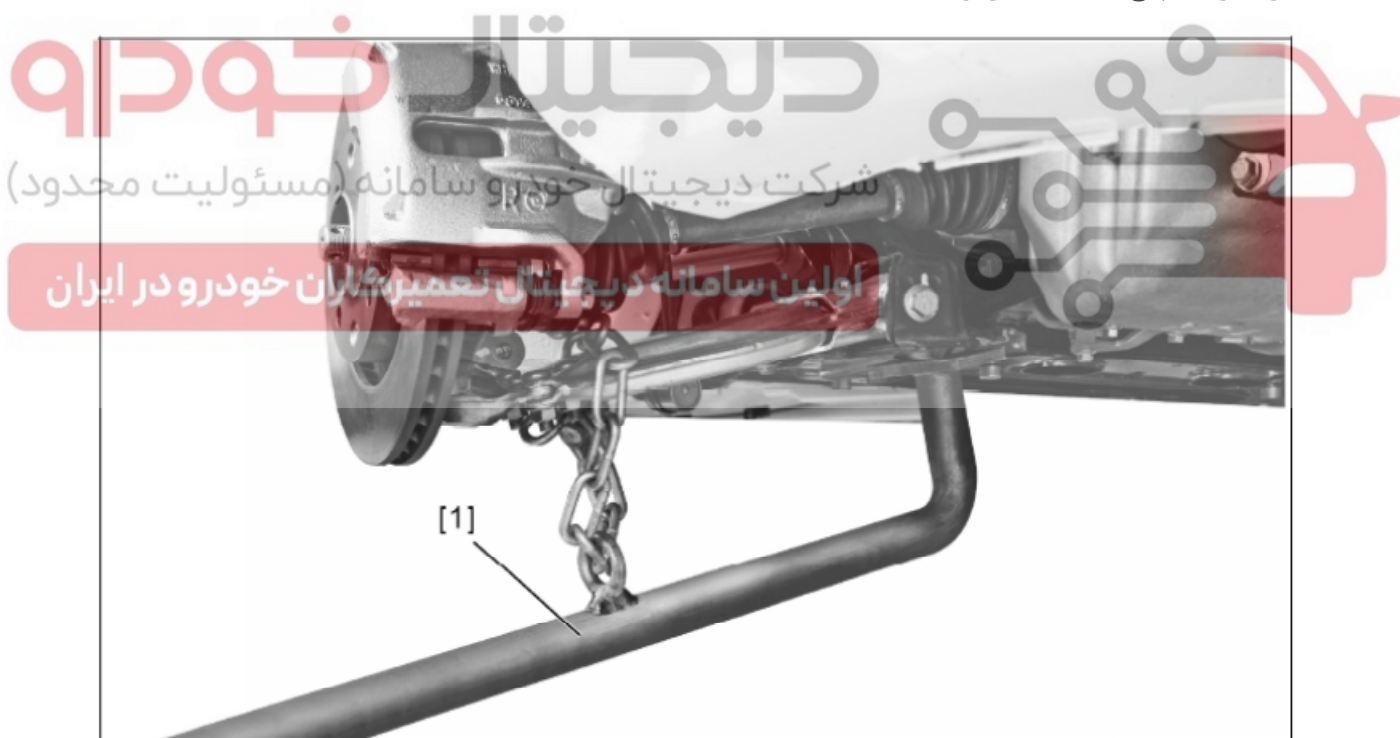
- پیچ های چرخ را شل کنید.
- خودرو را با جک بالا ببرید.
- چرخ جلو را پیاده کنید.

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



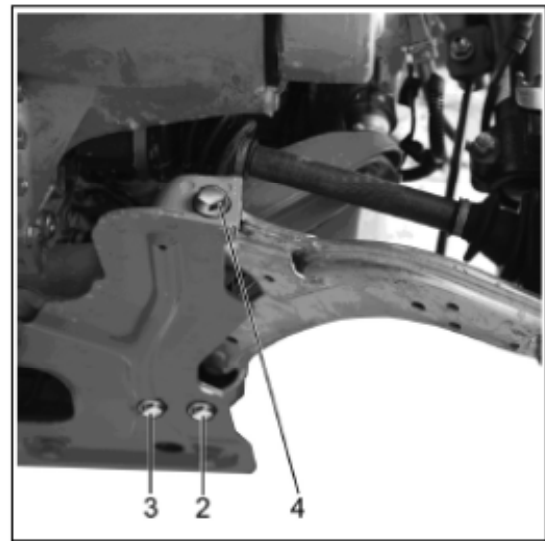
سگدست و مهره سیبک طبق (۱) را باز کنید و با کمک ضربه و استفاده از چکش به نوک پیچ سیبک طبق ضربه بزنید. پیچ سیبک طبق را جدا کنید.



## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب

با استفاده از ابزار جداکننده سیبک از طبق [۱] سر سیبک طبق را از سگدست جدا نمایید.



پیچ ثابت کننده (2) بوش عقب طبق و رام جلو را باز نمایید.

پیچ ثابت کننده (3) بوش عقب طبق و رام جلو بعلاوه صفحه کاور محافظ میل تعادل جلو را باز نمایید.

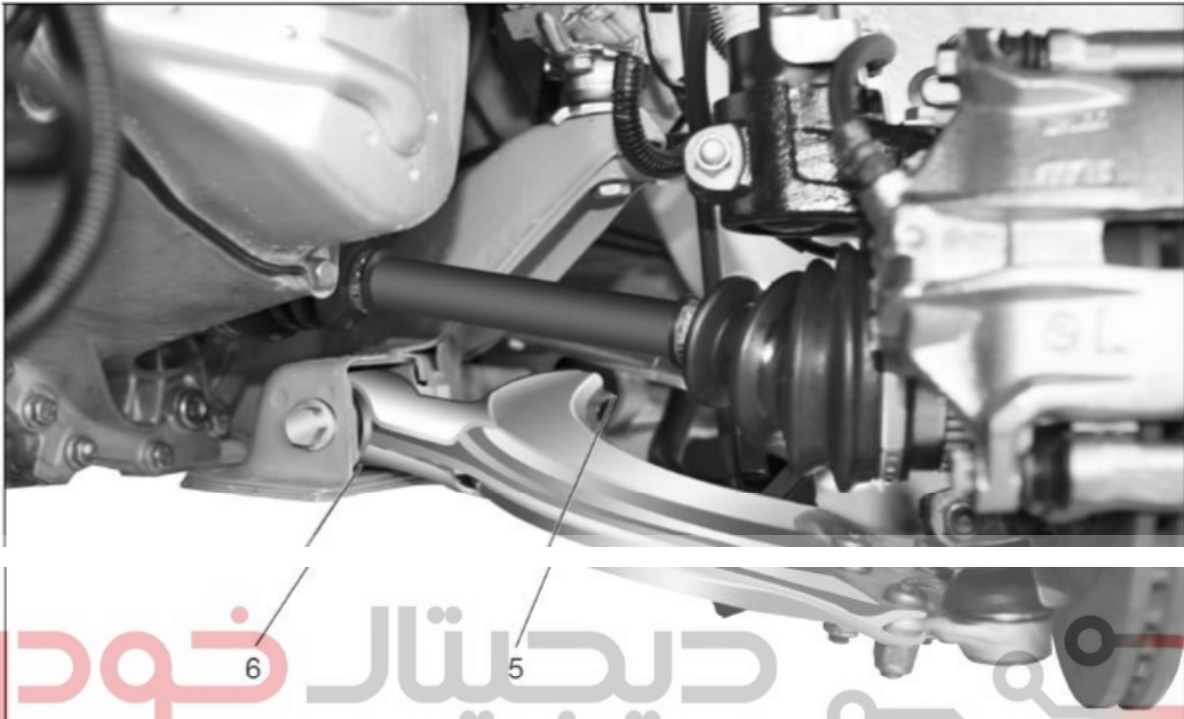
پیچ ثابت کننده (4) بوش جلو طبق و رام جلو را باز نمایید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

مجموعه طبق را خارج نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۴. مونتاژ



طبق را با بوش لاستیکی نصب کرده و بوش لاستیکی عقب طبق را بین رام جلو و محافظ میل تعادل جلو (محدود) ثابت کنید. (5)  
مطمئن شوید که مهره (6) در محل نصب شده است.

گشتاور پیچ:

پیچ (۴):  $86.5 \pm 8.65 \text{ N}\cdot\text{m}$ ;پیچ (۳):  $65 \pm 6.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ ;پیچ (۲):  $31 \pm 3 \text{ N}\cdot\text{m}$ .

پیچ سبک طبق را در سگدست نصب نمایید.

⚠ توجه: فراموش نکنید که کاور حفاظت پیچ سبک را نصب نمایید.

از یک مهره نگهدارنده سبک نو استفاده کنید و پیچ (1) را نصب کنید، گشتاور سفت کردن:  $40 \pm 4 \text{ N}\cdot\text{m}$ ;

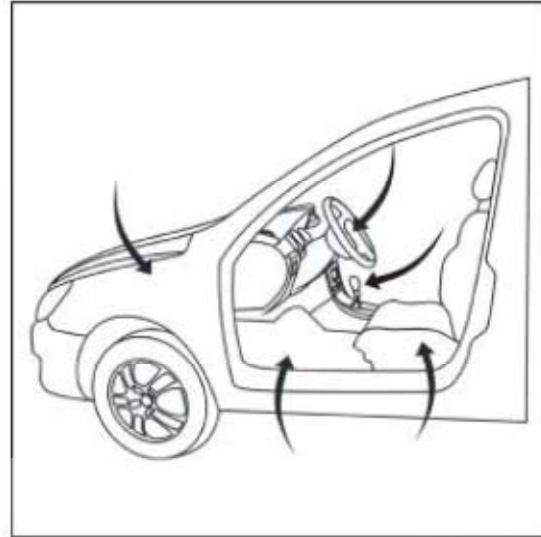
چرخ جلو را نصب کنید.

خودرو را از جک پایین آورید.

پیچ های چرخ را ببندید، گشتاور سفت کردن:  $90 \pm 15 \text{ N}\cdot\text{m}$ .

## باز و بست سگدست

## ۱. حفاظت



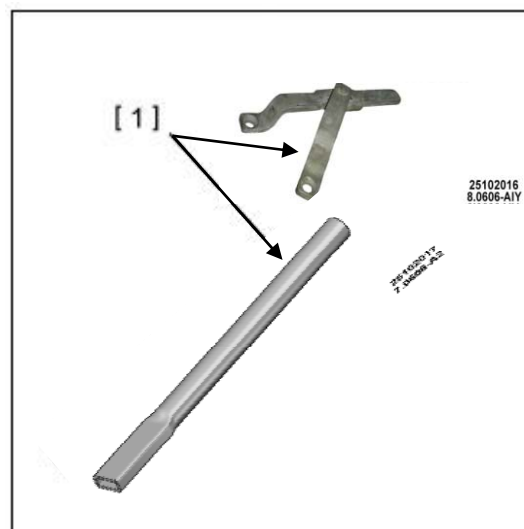
دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کاورهای محافظ باید در بخشهای زیر قرار داده شوند:

- گلگیر جلو
- سپر جلو
- صندلی راننده
- کف (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمزدستی
- اهرم تعویض دنده

۲. ابزار توصیه شده



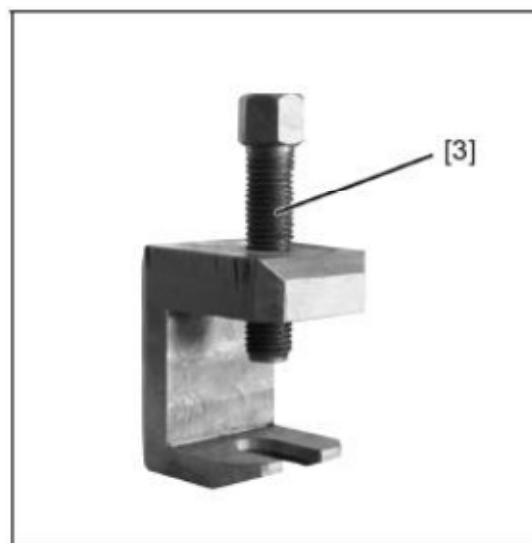
[1] بدنه و دسته قیچی نگهدارنده توپی چرخ جلو با کدهای اختصاصی ۲۵۱۰۲۰۱۶ و ۲۵۱۰۲۰۱۷



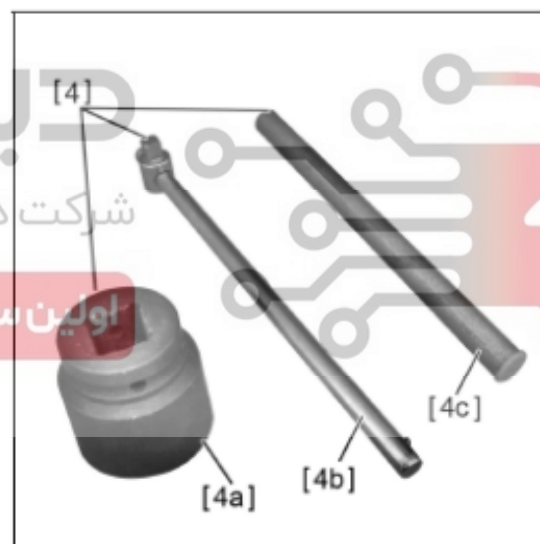
[2] اهرم آزاد کننده دهانه سگدست با کد اختصاصی ۲۴۹۰۴۰۰۳

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب



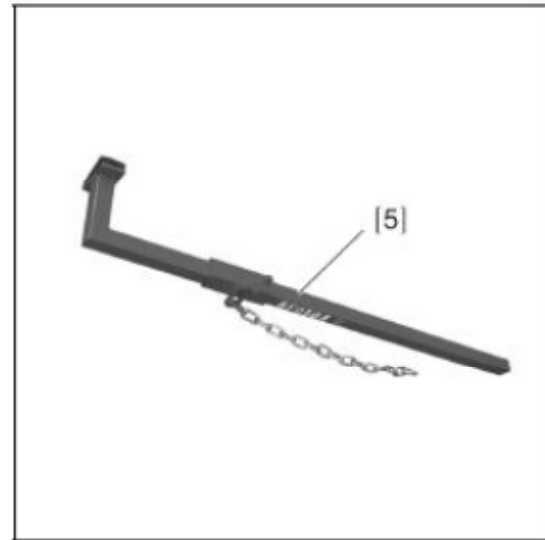
[3] ابزار جداسازی پیچ سیبک با کد اختصاصی ۲۴۷۰۶۰۱۷



[4] مجموعه ابزار دمونتاز مهره پلوس (ابزار عمومی)

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

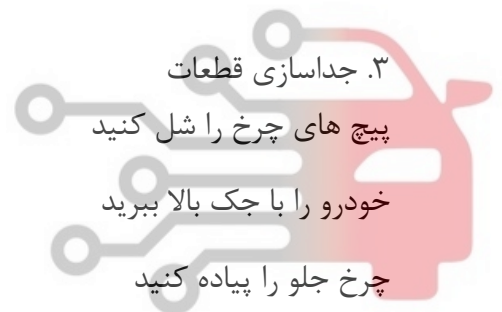


[5] ابزار جداکننده سیبک از طبق با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۳

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۳. جداسازی قطعات

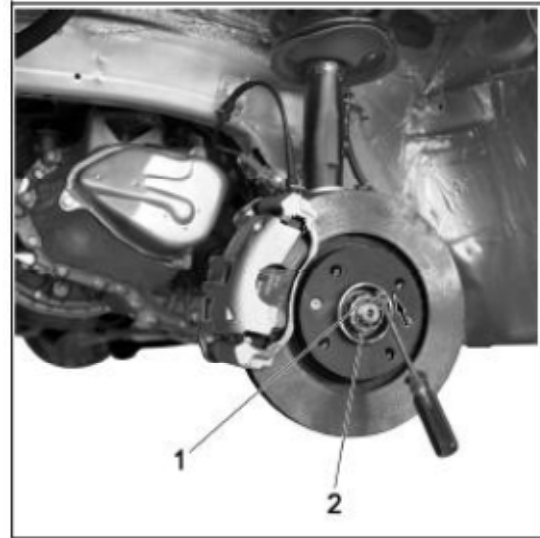
پیچ های چرخ را شل کنید

خودرو را با جک بالا ببرید

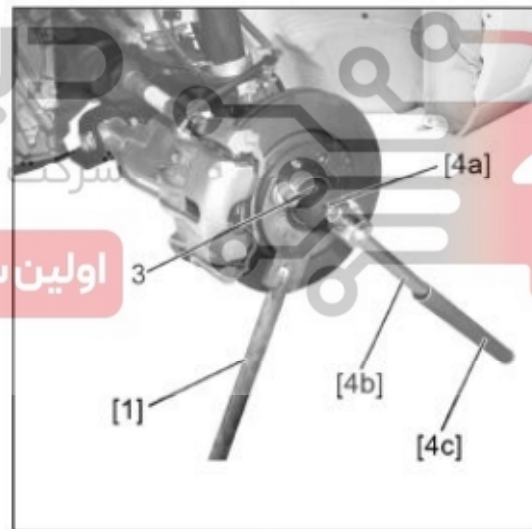
چرخ جلو را پیاده کنید

سینی زیر موتور را باز نمایید و روغن گیربکس را تخلیه نمایید.



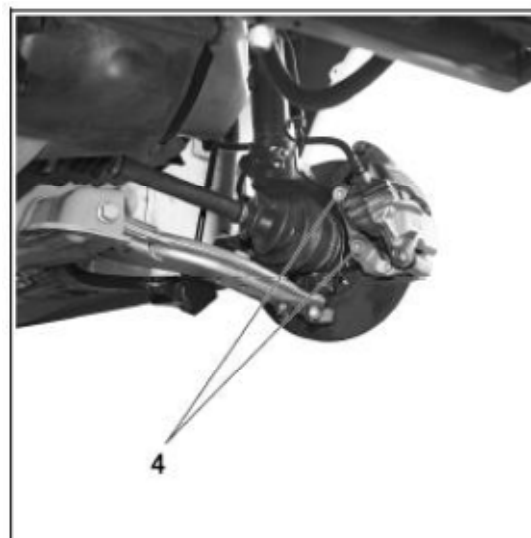


با استفاده از یک پیچ گوشتی (در جهت نشان داده شده با فلش) خار را بلند کرده (۱) و مهره نگهدارنده مهره شفت اکسل را باز نمایید (۲).

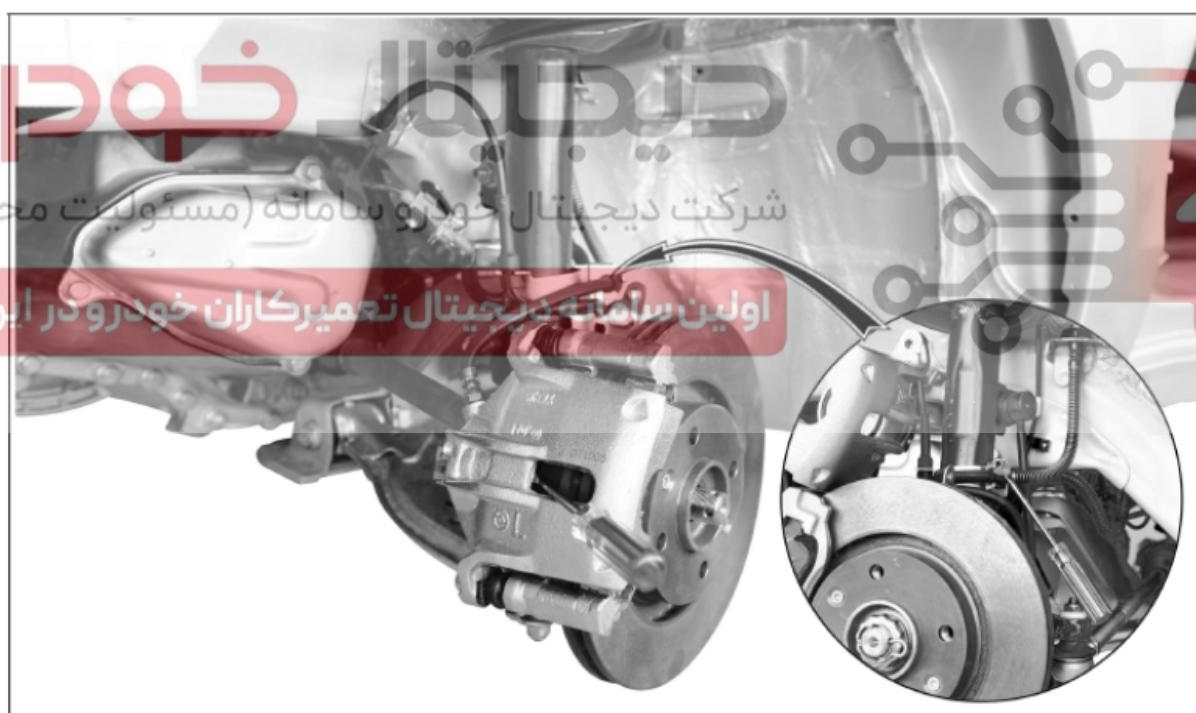


با استفاده از پیچ چرخ، ابزار ثابت کننده تویی [۱] بر روی دیسک ترمز، آن را ثابت کنید.

بکس مخصوص [4a] ابزار جداسازی مهره پلوس را نصب کرده و دسته بکس [4b] را بر روی بکس [4a] قرار دهید. با استفاده از میله بلندتر [4c] ابزار را در خلاف جهت عقربه های ساعت چرخانده تا مهره پلوس باز گردد (۳).



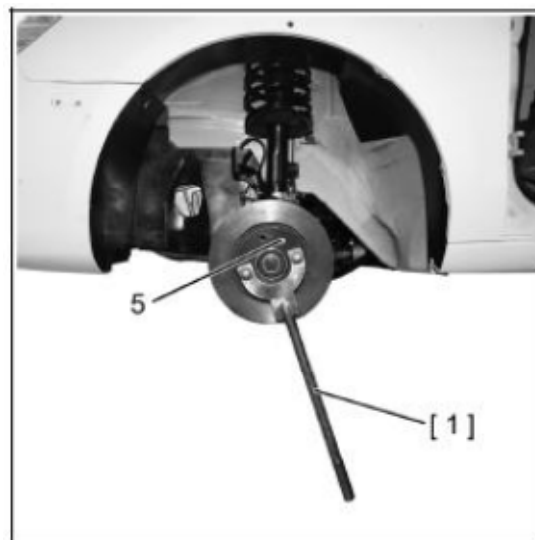
دو پیچ ثابت کننده (4) کالیپر ترمز جلو را باز نمایید.



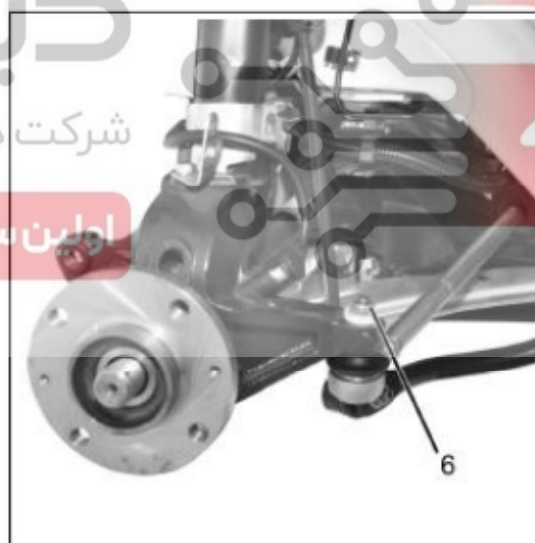
با استفاده از پیچ گوشتی بست لوله را بالا آورید.

با استفاده از پیچ گوشتی لنت را عقب زده تا پیستون جمع گردد.

مجموعه کالیپر ترمز جلو پیاده کرده و با استفاده از طناب آن را بر روی خودرو نگهدارید.



با استفاده از پیچ چرخ، ابزار ثابت کننده تویی [۱] را بر روی دیسک ترمز ببندید تا آن را ثابت نگه دارد.  
پیچ ثابت کننده (۵) دیسک ترمز را باز کرده و دیسک ترمز جلو را پیاده کنید.

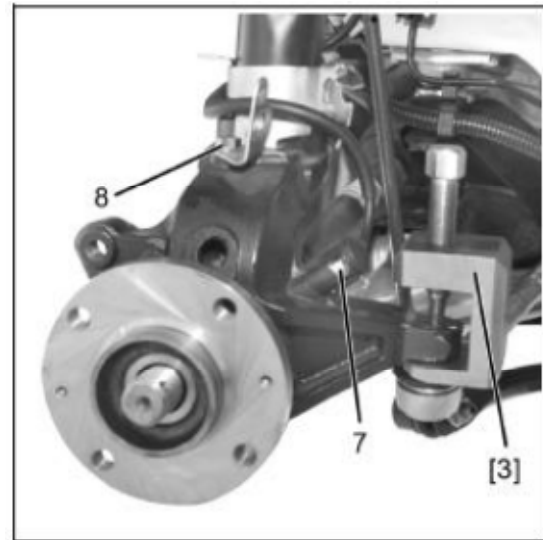


مهره نگه دارنده (۶) سیبک فرمان و سگدست را باز نمایید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ابزار خارج کردن سیبک را [3] در محل نصب کرده و با استفاده از این ابزار [3] پایین پیچ سیبک را نگهدارید. از طریق شیار ابزار [3] پیچ سیبک را نگه داشته و با استفاده از آچار پیچ ابزار [3] را باز کنید تا پیچ سیبک از میل فرمان آزاد گردد.

پیچ (7) سنسور چرخ جلو را باز نمایید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

پیچ (8) را باز کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مهره (9) سگدست و سیبک طبق را باز کرده و پیچ سیبک طبق را خارج نمایید.

## H30 CROSS

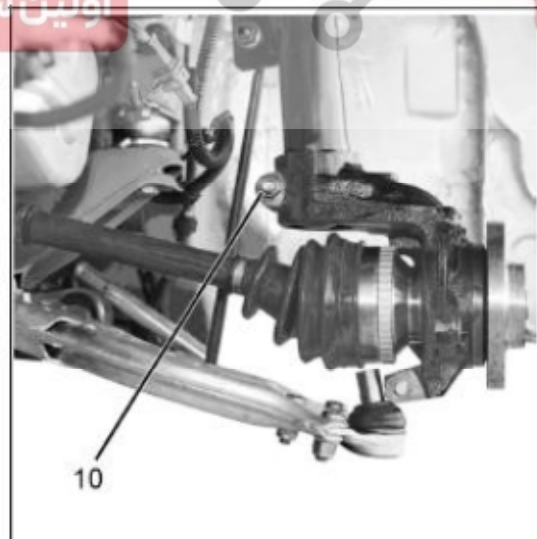
## تعليق جلو و عقب



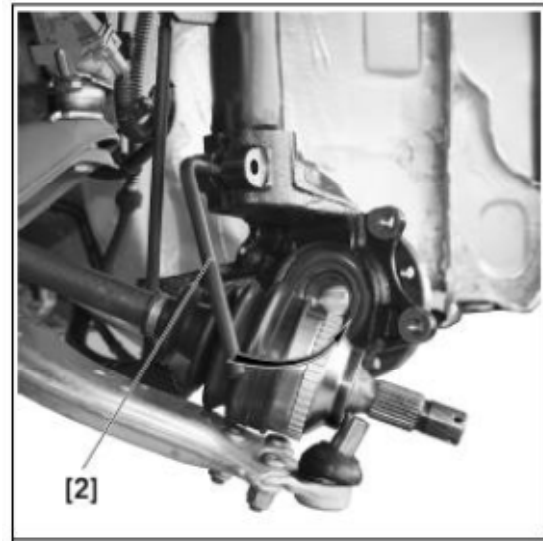
با استفاده از ابزار جداکننده سیبک از طبق [5] اتصال پیچ سیبک مجموعه طبق را آزاد نموده و کاور محافظ پیچ سیبک را خارج نمایید.  
پلوس را از توپی به خارج بکشید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مهره قفل (10) کمک فنر و سگدست را باز نمایید.



اهرم آزاد کننده [2] دهانه سگدست را در محل دهانه سگدست قرار داده، یک چهارم دور بگردانید تا دهانه باز شده و سگدست را خارج نمایید.

# دیجیتال خودرو

۴. بستن

بستن در جهت عکس باز کردن است.

⚠ توجه: به موقعیت نسبی سگدست و کمک فنر توجه نمایید. شرکت فینال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

مهروه فقلی با یک عدد نو تعویض نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۵. گشتاور سفت کردن

۳) مهروه نگهدارنده پلوس:  $325 \pm 26 \text{ N}\cdot\text{m}$ ;

۴) پیچ ثابت کننده کالیپر جلو:  $105 \pm 2 \text{ N}\cdot\text{m}$ ;

۶) مهروه نگهدارنده میل فرمان جلو و سگدست:  $40 \pm 4 \text{ N}\cdot\text{m}$ ;

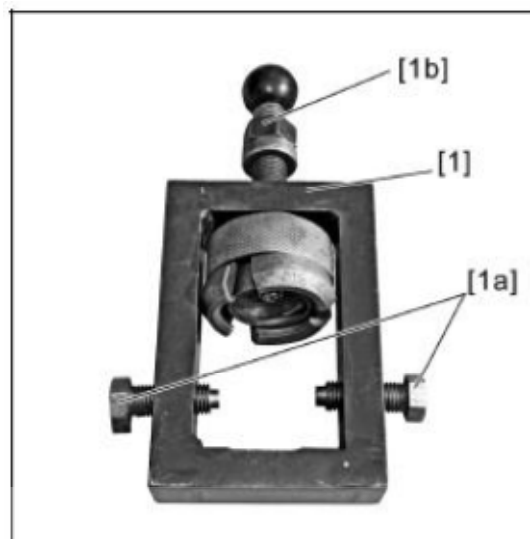
۹) مهروه نگهدارنده پین سر سیبک طبق و سگدست:  $40 \pm 4 \text{ N}\cdot\text{m}$ ;

۱۰) مهروه نگهدارنده دهانه سگدست:  $45 \text{ N}\cdot\text{m}$ .



تعمير طبق

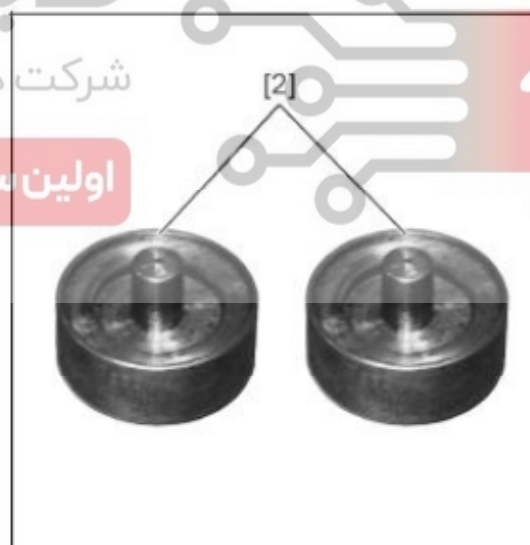
۱. باز و بست بوش مرکزی طبق



[1] ابزار جداسازی برای بوش مرکزی طبق (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۲۹)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

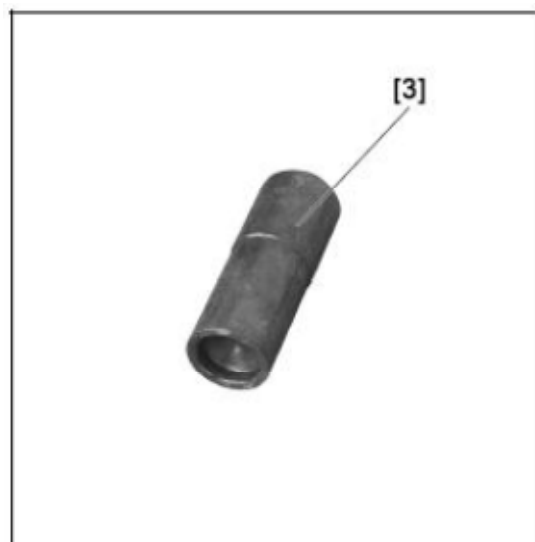
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



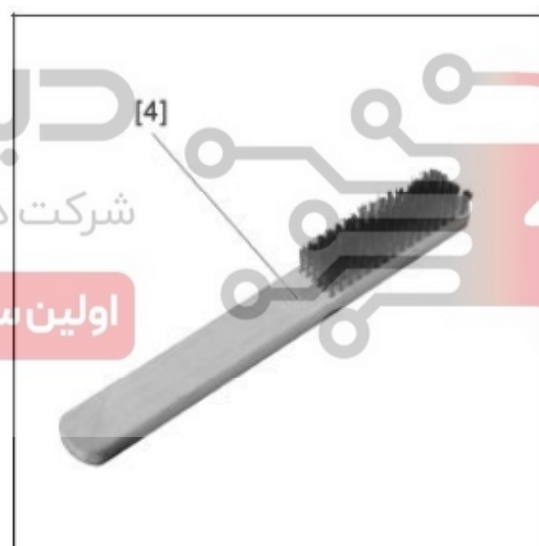
[2] ابزار نصب بوش مرکزی طبق با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۲۸

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب



[3] ابزار کشنده برای بوش مرکزی طبق (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۲۹)



[4] برس سیمی (ابزار عمومی)

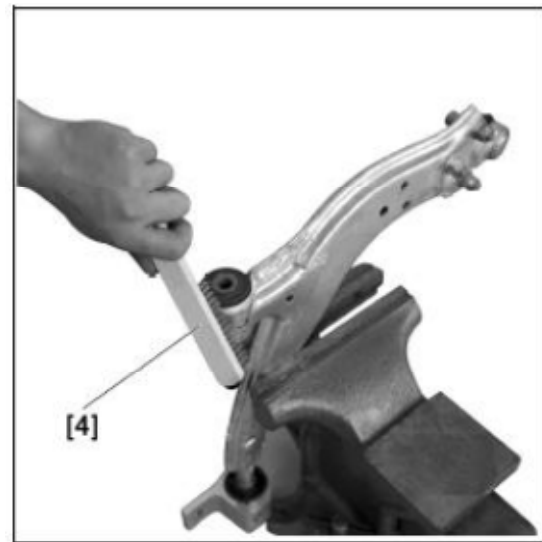
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



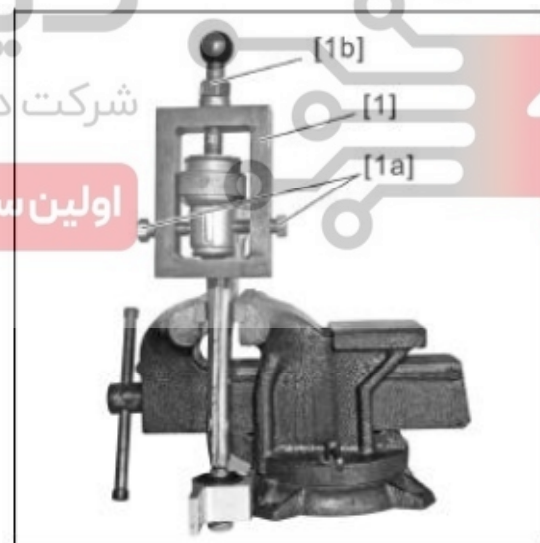
۱،۲. جداسازی بوش مرکزی طبق



طبق را بر روی میزکار ثابت کرده و با استفاده برس سیمی [4] خاک و کثیفی را در اطراف بوش مرکزی طبق تمیز نمایید.

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

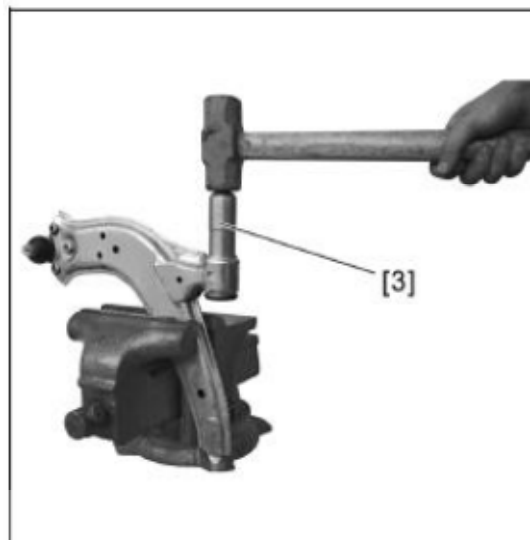


ابزار باز و بست بوش مرکزی طبق [۱] را بر روی بوش مرکزی طبق نصب نمایید. ارتفاع پیچ ابزار [۱] را طوری تنظیم نمایید که به دو پیچ [1a] در ابزار [۱] با دو سوراخ کور در هر دو طرف بوش مرکزی طبق همراستا باشد. کمی دو پیچ [1a] را باز کنید تا سوراخ های کور نگه داشته شود و سپس با استفاده از آچار باز کننده پیچ را باز کنید. با استفاده از سه فک ابزار [۱] لبه بیرونی بوش مرکزی طبق محکم گرفته و سپس با استفاده از آچار، مهره [1b] ابزار [۱] را بپیچانید تا بوش مرکزی طبق خارج گردد.

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب

⚠ توجه: مطمئن شوید که پیچ در حال باز شدن است ولی از تقویت کننده استفاده نکنید تا سه فک ابزار [۱] آسیب نبیند.

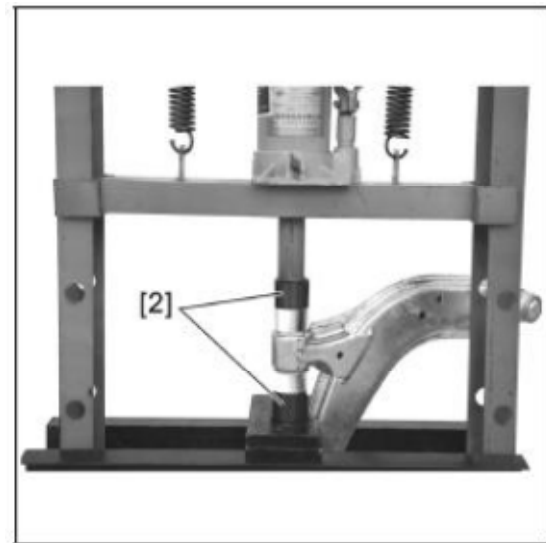


با کمک ابزار [3]، با استفاده از چکش به انتهای دیگر از بوش مرکزی طبق ضربه زده تا بوش مرکزی طبق خارج گردد.

⚠ توجه: بوش مرکزی طبق را از نظر خوردگی غیرعادی بازرسی کنید. در صورتیکه خوردگی جدی (خوردگی) بود، بوش مرکزی طبق را با یک عدد نو جایگزین نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بستن بوش مرکزی طبق



یک صفحه، زیر ابزار [2] قرار داده و بوش مرکزی طبق بر روی پرس قرار دهید. با استفاده از پرس بوش مرکزی طبق را نصب نمایید.

دجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

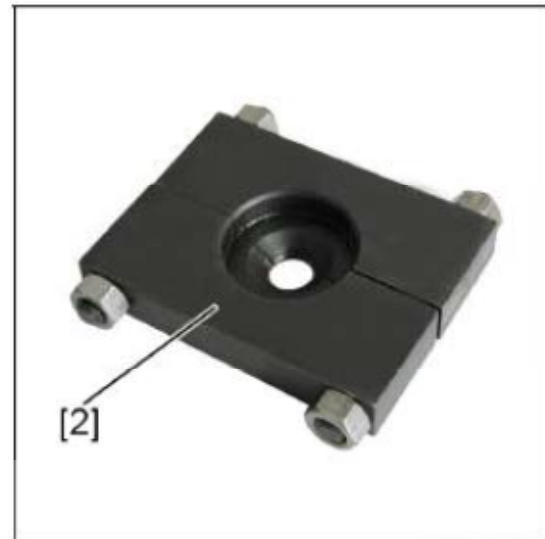
⚠ توجه: آن را در محل پرس نمایید ولی از استفاده بیش از حد نیرو پرهیز کنید تا بوش مرکزی طبق آسیب نبیند.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## باز نمودن بوش لاستیکی عقب طبق

۲,۱. ابزارهای توصیه شده

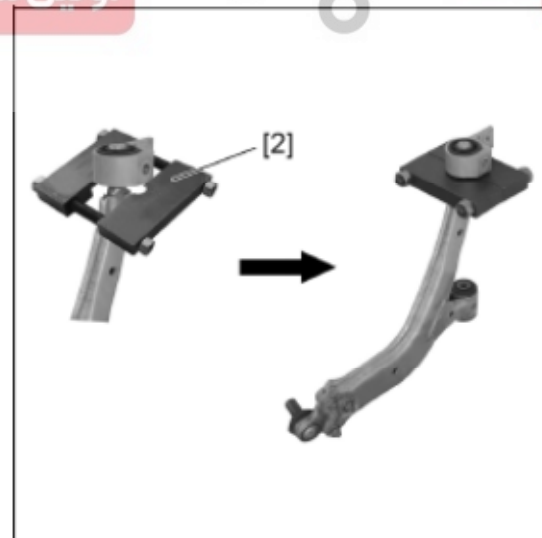


[2] ابزار جداسازی بوش لاستیکی عقب طبق با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۲۴

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۲,۲. جداسازی بوش لاستیکی عقب طبق

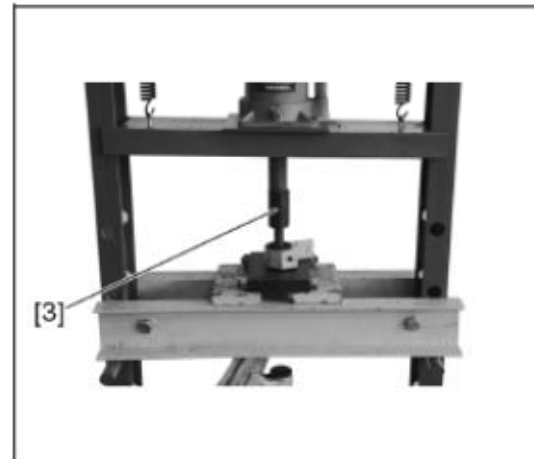
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دو مهره قفل کننده ابزار [2] را خارج کنید و طرف مقعر را رو به پایین گذارده تا گلویی بوش لاستیکی عقب طبق را بگیرد. موقعیت ابزار [2] را تنظیم کنید تا لبه برش آن در گلویی بوش لاستیکی عقب طبق بطور صحیح قرار گیرد. مهره های قفل کننده بر روی دو انتهای ابزار [2] را سفت نمایید.

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب



مجموعه فوق را بر روی پرس قرار دهید.

انتهای کوچک آن را با محور مرکزی بوش لاستیکی همراهی نمایید. نیروی پرس را اعمال کنید تا بوش لاستیکی خارج گردد.

توجه: ⚠ در طول عملیات، طبق باید با دست نگه داشته شود تا از جدا شدن آن جلوگیری شود چراکه ممکن است باعث صدمه به کارگرو قطعات شود.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## ۳. تعویض سیبک طبق



با استفاده از آچار، پیچ، مهره و فاصله انداز را از سیبک طبق خارج نمایید.

دستورالعمل: برای نصب پیچ بر روی سیبک طبق، گشتاور  $55 \pm 5.5 \text{ N}\cdot\text{m}$  را اعمال کنید.

⚠ توجه: سیبک طبق را از نظر خوردگی غیرعادی بازرسی کنید. در صورتیکه خوردگی جدی بود، سیبک طبق را تعویض نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## ۴. بازرسی سیبک طبق

طبق تنها عضو مهم تنظیم چرخ جلو نبوده ولی بارورده را حمل میکند اما این قطعه راهنمای سیستم تعلیق است، که باید به دقت بازرسی گردد. در صورت یافتن ترک، دفرمگی و شکستگی در طبق باید تعویض گردد.

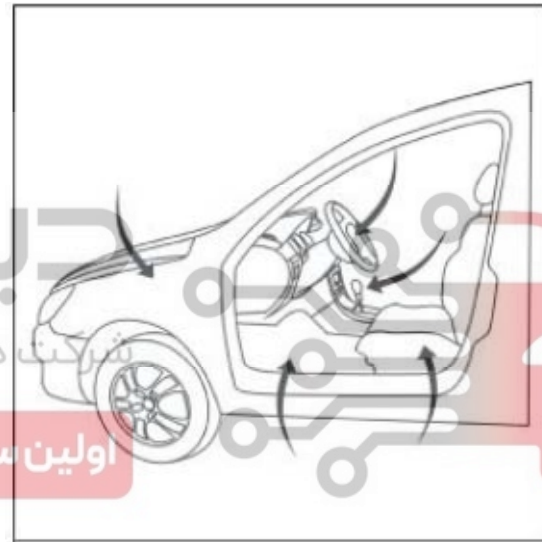
بررسی کنید که آیا سیبک آزادانه می‌گردد و پیچ آن شکسته است یا خیر. در صورت نیاز آن را تعویض نمایید. از سیبک نو برای بررسی دهانه اتصال سیبک سگدست در هنگام تعویض مجموعه طبق و سیبک، استفاده نمایید. در صورتیکه دهانه آن گشاد، غیر مدور یا شل شده باشد سگدست را تعویض کنید. بعلاوه جهت تحمل بار عرضی و عمودی، همچنین بین سیبک بعنوان لولا عمل کرده تا گردش چرخها را در هنگام فرمان دادن به خودرو ممکن سازد. بنابراین، بین سیبک بعد از استفاده برای چند مدت خورده خواهد شد. در صورتیکه بین سیبک بطور جدی خورده شده باشد، لقی آن افزایش یافته و باعث می‌گردد چرخ جلو از تنظیم خارج شده، ناپایداری در هدایت و سایش غیریکنواخت در تایر ایجاد گردد. به همین دلیل خوردگی

سیبک باید به دقت مورد بازرسی قرار گیرد. برای خارج کردن سیبک، خوردگی سطحی و تطابق آن باید بازرسی شود.

بوش لاستیکی طبق و بوش مرکزی بازرسی کنید. در صورتیکه در دهانه، گشادی و دفرمگی واضحی مشاهده کردید بوش لاستیکی طبق و بوش مرکزی را با یک نو تعویض نمایید.

### تعویض بلبرینگ تویی جلو

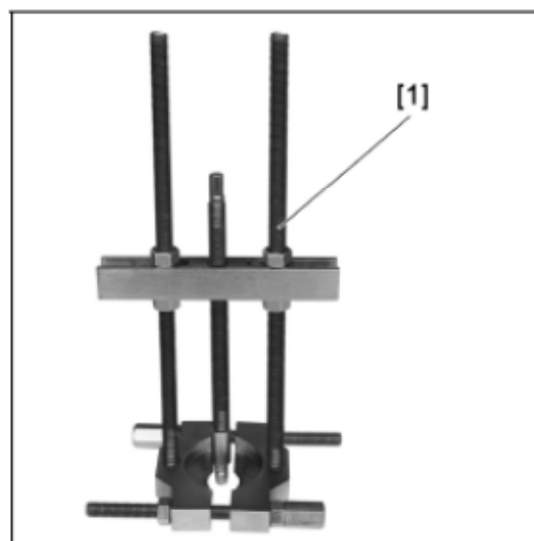
۱. حفاظت



کاورهای محافظ باید در بخشهای زیر قرار داده شوند:

- گلگیر جلو
- سپر جلو
- صندلی راننده
- کف (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمزدستی
- اهرم تعویض دنده

۲. ابزارهای توصیه شده



[1] بلبرینگ کش با کد اختصاصی ۲۵۴۰۵۰۰۱



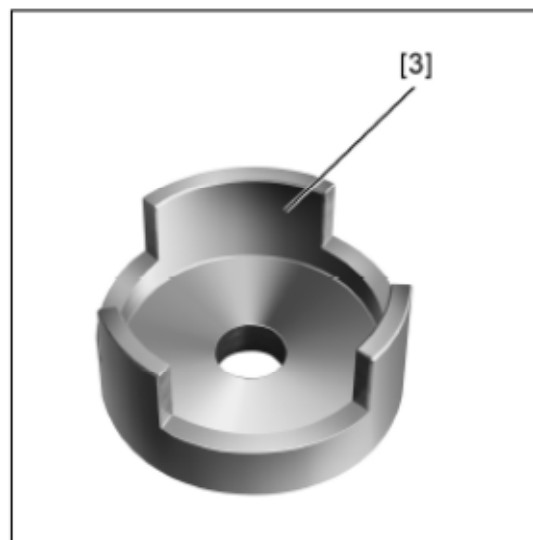
[2] پیچ (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۶)

دیجیتال خودرو

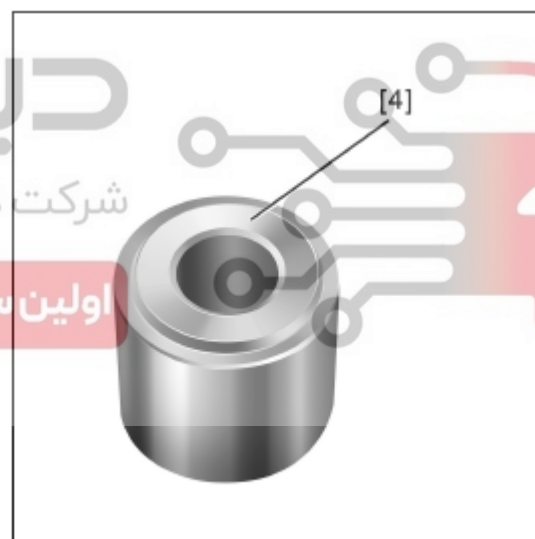
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

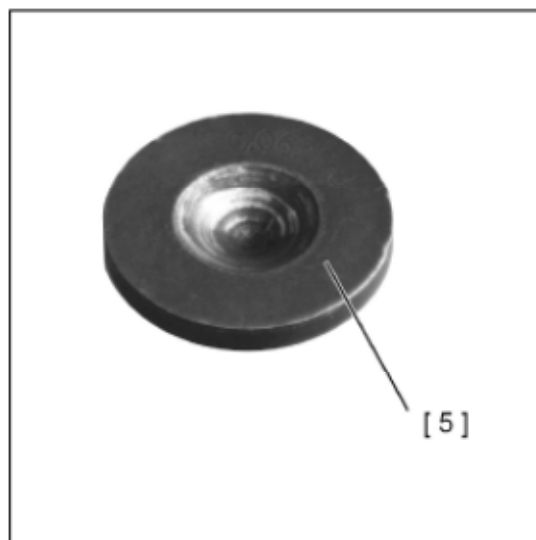




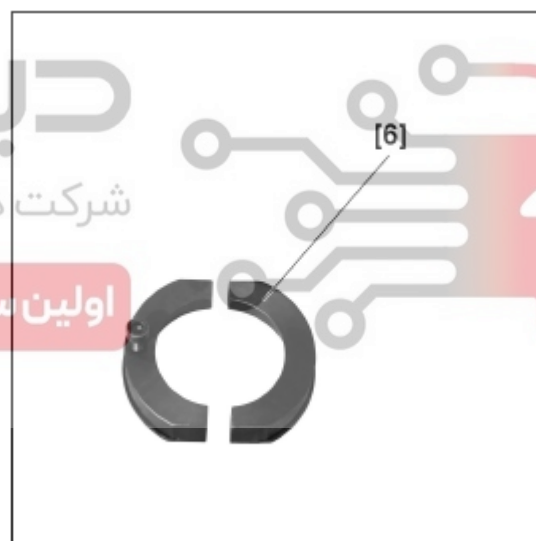
[3] صفحه نگهدارنده بلبرینگ کش (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۶)



[4] ابزار جداسازی بلبرینگ توپی جلو (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۶)



[5] کاور محافظ (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۶)



[6] فاصله انداز (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۶)

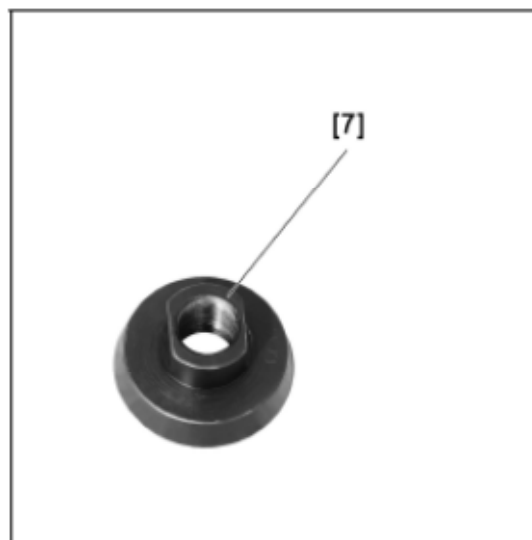
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



[7] فاصله انداز (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۶)



[8] ابزار مونتاژ بلبرینگ تویی جلو (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۶)

# دیجیتال خودرو

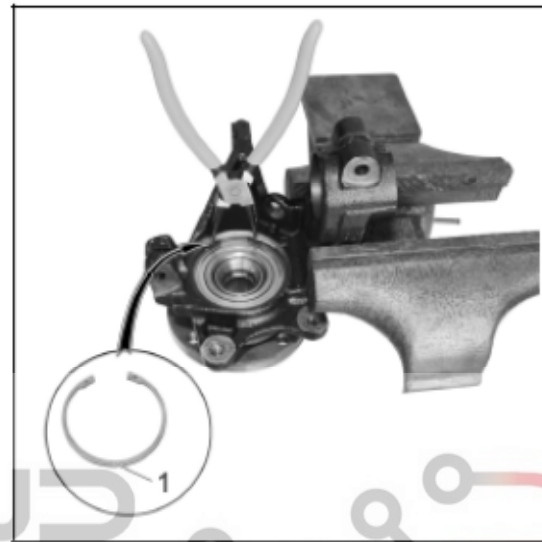
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## ۳. جداسازی

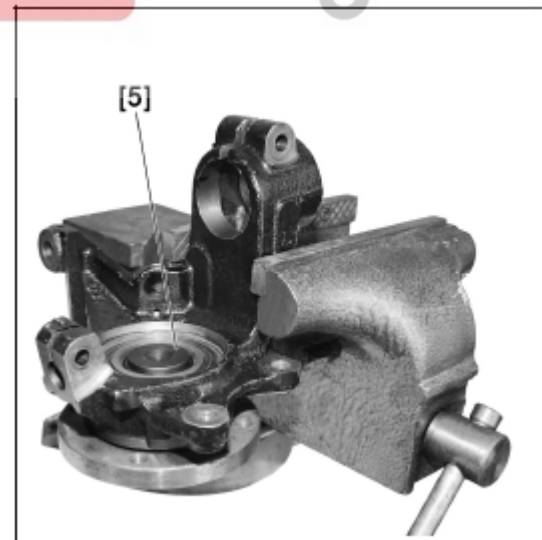
سگدست را باز نمایید (به باز و بست سگدست مراجعه نمایید)

سگدست را بر روی میز کار ثابت نمایید



با استفاده از برس سیمی اطراف خار حلقوی بلبرینگ توپی را تمیز نمایید. (مسئولیت محدود)

با استفاده از خار بازکن خار حلقوی بلبرینگ توپی (۱) را باز نمایید.  
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

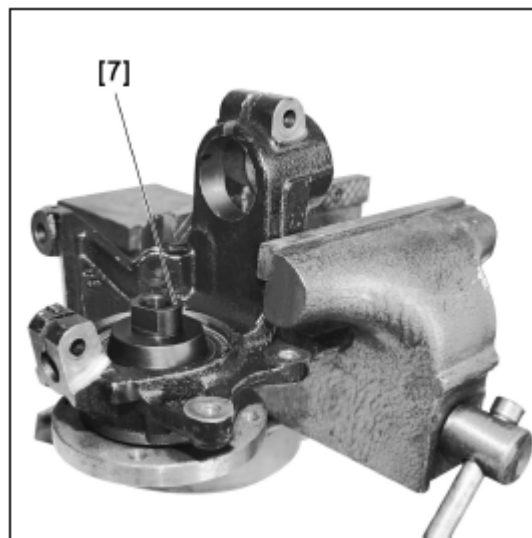


ابزار [5] را نصب کنید.

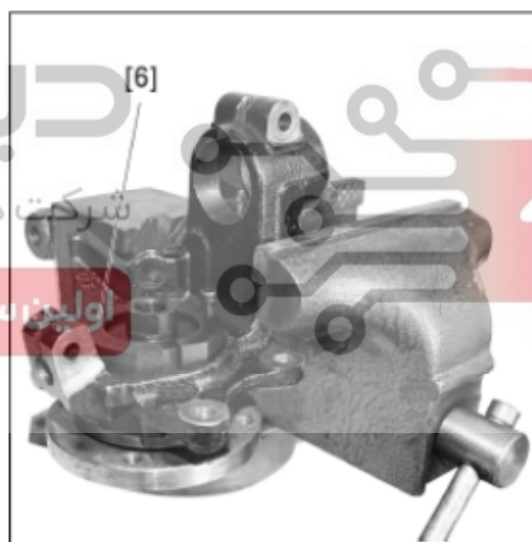
⚠ توجه: در هنگام نصب ابزار [5] گودی را رو به بالا قرار دهید.

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب



ابزار [7] را نصب کنید.

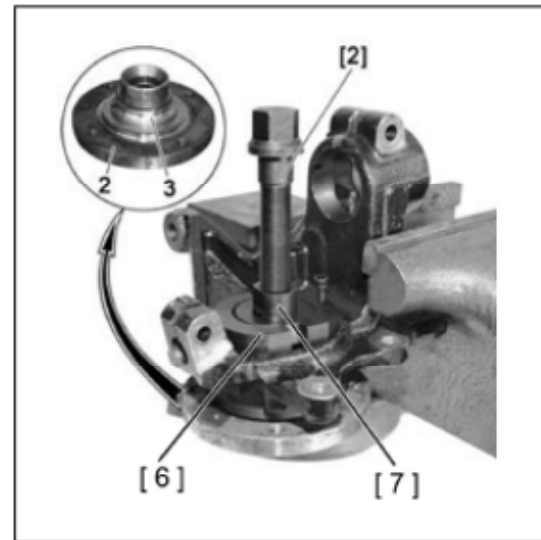


ابزار [6] را نصب کنید و لبه خارجی ابزار را داخل شیار قرار دهید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ابزار [2] را نصب کنید و به آرامی پیچ را سفت نمایید. دهانه ابزار [6] را در دو سمت انتهایی یکسان نگه داشته و آن را بطور کامل فیت نمایید.

با استفاده از آچار، ابزار [7] را قفل کرده و با آچار دیگر ابزار [2] را بپیچانید. توپی (۲) را به بیرون هل داده و کنس داخلی بلبرینگ (۳) را از پایین خارج نمایید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



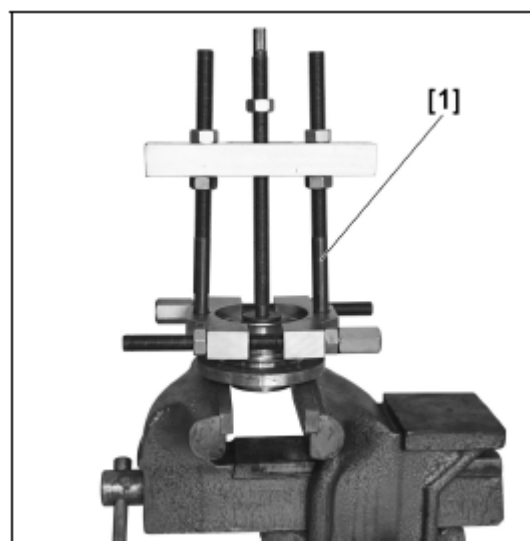
توپی را بر روی گیره ببندید.

ابزار [5] را نصب نمایید.

⚠ توجه: در هنگام نصب ابزار [5] گودی را رو به بالا نگه دارید.

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب



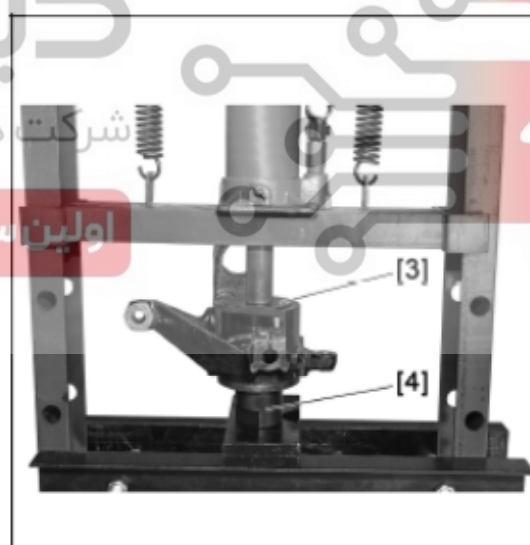
ابزار [1] را نصب نمایید.

با استفاده از بلبرینگ کش [1] رینگ داخلی بلبرینگ را خارج نمایید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کنس بلبرینگ (۳) خارج شده از تویی را بر روی بلبرینگ سگدست بگذارید.

با استفاده از ابزار [4] کنس داخلی بلبرینگ را نگهدارید.

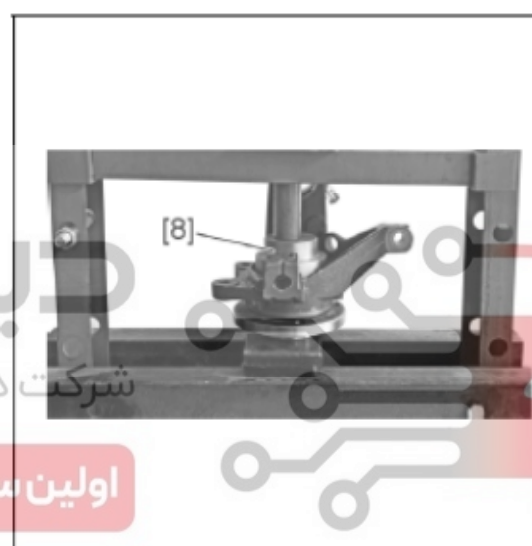
ابزار [3] را نصب نمایید.

با استفاده از پرس بلبرینگ را خارج کنید.

⚠ توجه: در هنگام نصب ابزار [3]، به موقعیت آن توجه کنید تا ابزار نگهدارنده [3] مانع از خارج شدن بلبرینگ هنگام اعمال پرس، نشود.

۳. مونتاژ

⚠ توجه: از بلبرینگ توپی نو و خار حلقوی نو استفاده نمایید. برای روغنکاری جداره بلبرینگ و توپی در سگدست از روغن موتور استفاده کنید. قطعات را تمیز و بدون هیچ گونه خوردگی و ضربه نگهدارید.



ابزار [8] را نصب نمایید.

با استفاده از پرس بلبرینگ را در جای خود نصب کنید.

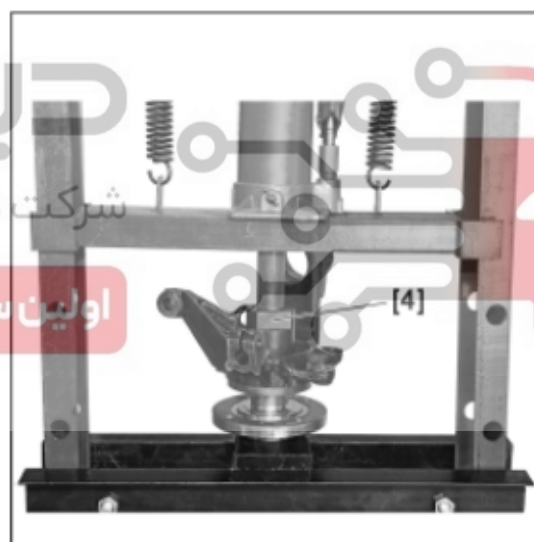


## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



با استفاده از خار بازکن خار حلقوی بلبرینگ نو را نصب نمایید.



ابزار [4] را نصب نمایید.

تویی را داخل کنید تا در انتهای حرکت ابزار [4] متوقف شود.

سگدست را بر روی خودرو نصب نمایید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## ۵. بررسی

## ۵.۱. بررسی سگدست و توپی:

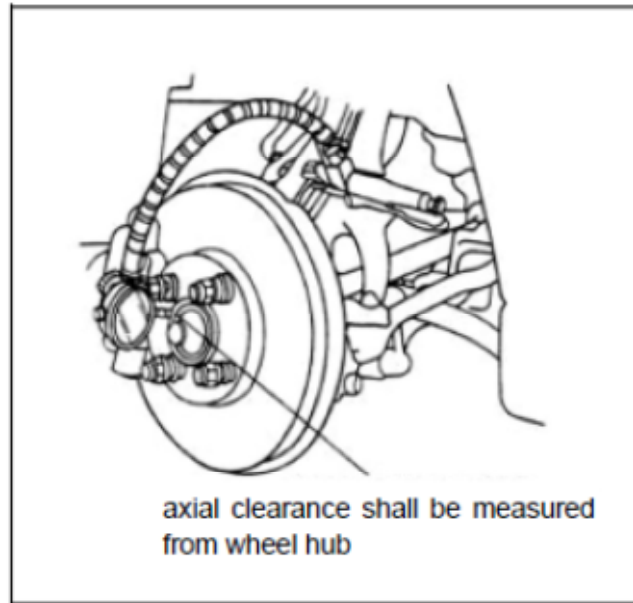
سگدست قسمتی است که توپی جلویی را در بر گرفته و حرکت دوار آن (توپی) را با توجه به محور کینگ پین قادر میسازد. اگر خودرو در سطح ناهموار حرکت کند، سگدست بارهای ضربه ای مختلف را تحمل میکند، بنابراین در معرض شکستگی، تغییر شکل یا فرسودگی سیبک قرار دارد. بر پایه یک قانون کلی شکست از بزرگ شدن یک ترک کوچک و نامحسوس که لحظه به لحظه رشد می یابد، ایجاد میشود و اگر شما به استفاده از سگدست ادامه دهید ممکن است باعث شکستگی ناگهانی و ایجاد تصادف میگردد. بخصوص زمانی که تحت فشار و بارهای بزرگ باشد. به همین منظور باید به دقت مورد بررسی قرار گیرد. به طور کلی ترک باید بوسیله دستگاه تشخیص الکترومغناطیسی یا از طریق روش تست روغن مورد بررسی قرار گیرد. روش تست روغن یک روش ساده و مؤثر برای تشخیص ترک نامرئی میباشد. در هنگام بازرسی، سگدست را در نفت سفید و روغن گازوئیل غوطه ور کرده و بعد آن را خارج میکنیم. سطح سگدست را تمیز کرده و پودر تالک را روی آن میپاشیم. به وسیله یک چکش کوچک به آرامی به سطح سگدست ضربه وارد میکنیم، اگر در آن ترکی وجود داشته باشد نفت خام یا روغن دیزل به وسیله آن ضربه خارج میشود. پودر تالک در ترک یک خط زرد رنگ به جای گذاشته که نشانه خط ترک میباشد. اگر سگدست ترک داشته باشد و یا دفرمه شده باشد، نشیمنگاه بلبرینگ آن به طوری جدی فرسوده یا تخریب شده باشد و یا ورودی سوراخ اتصال سیبک سگدست شکسته و یا از حالت دوار خارج شده باشد، سگدست باید تعویض شود.

زمانی که در توپی ترک یا دفرمگی پدیدار میشود دندان لبه آن آسیب دیده و یا شکسته شده باشد، کناره های این دندانها به علت تنش خستگی و خوردگی پوسته پوسته شده باشند و یا انطباق تکیه گاه بلبرینگ چرخ از بین رفته و دچار خوردگی جدی باشد، توپی باید تعویض گردد.

## ۵.۲. بررسی بلبرینگ چرخ

هنگامی که بلبرینگ چرخ بیش از حد خورده شده باشد باعث ایجاد انحراف شعاعی و محوری زیادی میشود. در این زمان بلبرینگ باید تعویض شود. مقدار استاندارد انحراف محوری بلبرینگ چرخ ۰,۰۵ - ۰ میلی متر است. بازرسی انحراف محوری قبل از جداسازی سگدست بر اساس روش زیر صورت میگیرد:

خودرو را با جک بالا برده، چرخ را درآورده و مهره های چرخ را در سرجای خود قرار دهید. گیج را با توجه به شکل زیر نصب کرده و نوک سر آن را به توپی برای اندازه گیری متصل نمایید.



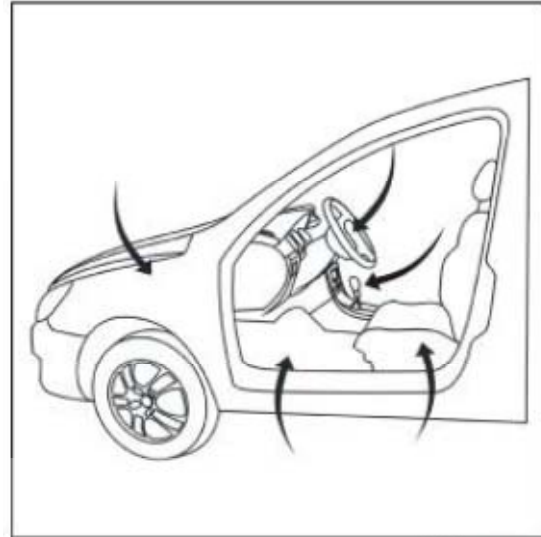
اندازه گیری انحراف محوری بلبرینگ چرخ

انحراف محوری بلبرینگ چرخ باید در هنگام حرکت دیسک ترمز به داخل و خارج اندازه گیری شود. بعد از اندازه گیری اگر مقدار اندازه انحراف محوری بیشتر از حد استاندارد باشد باید بلبرینگ چرخ باید تعویض شود. شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

بلبرینگ توپی جلو در تعمیر - بلبرینگ بدون روغنکاری بوده و نیازی به گریس ندارد. اگر گریس به آن ران اضافه شود، ممکن است باعث نارسایی در روغنکاری شده و بعلت واکنش شیمیایی گریس با ترکیبات متفاوت خوردگی بلبرینگ را تسریع نماید. بلبرینگ بیش از حد فرسوده شده نباید تعمیر شود بلکه باید تعویض گردد. در هنگام تعویض توپی بلبرینگ، ابزار مخصوص و پرس باید استفاده شوند. ابتدا باید توپی خارج شده و بلبرینگ به پایین پرس شده یا بیرون کشیده شود، و سپس بلبرینگ نو و توپی نصب گردد.

باز و بست کمک فنر جلو:

۱. حفاظت



دیجیتال خودرو

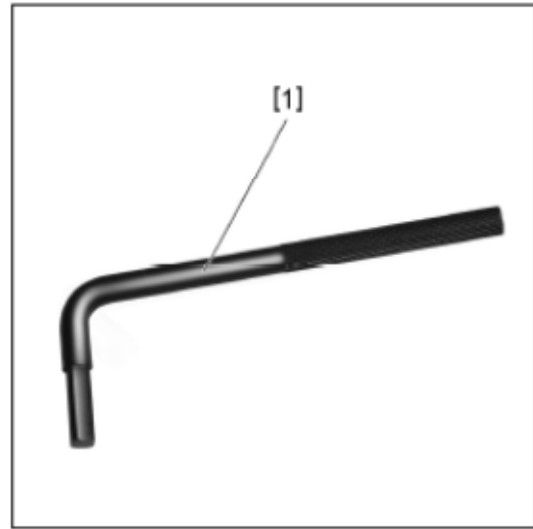
کاورهای محافظ باید در بخشهای زیر قرار داده شوند:

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- گلگیر جلو
- سپر جلو
- صندلی راننده
- کف (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمزدستی
- اهرم تعویض دنده

۲. ابزارهای توصیه شده

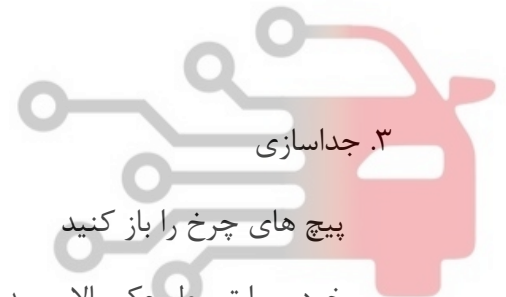


[1] اهرم آزاد کننده دهانه سگدست با کد اختصاصی ۲۴۹۰۴۰۰۳

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

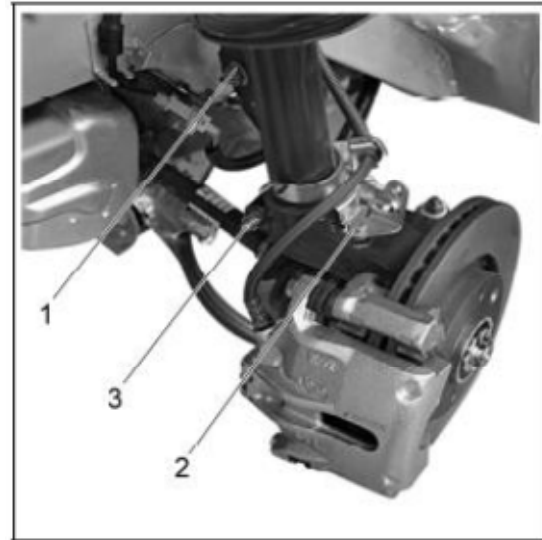
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۳. جداسازی

پیچ های چرخ را باز کنید  
خودرو را توسط جک بالا ببرید

چرخ جلو را پیاده کنید



مهره (۱) را درآورده و رابط میل موجگیر را جدا نمایید.

پیچ (۲) را باز کرده و بست حلقه اتصال را جدا سازید.

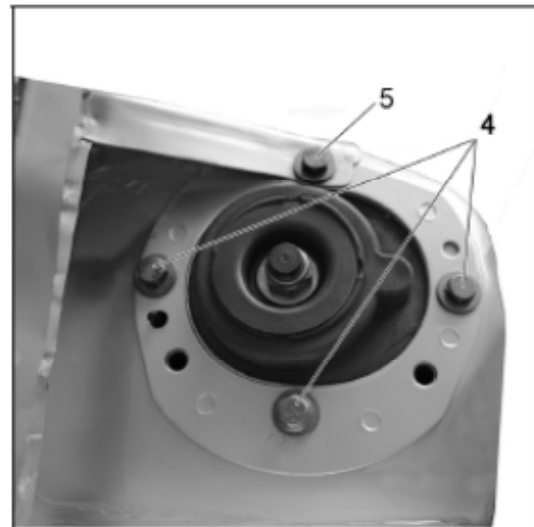
مهره (۳) را باز کرده و پیچ محکم کننده سگدست و کمک فنر را جدا سازید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
تولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



اهرم آزاد کننده دهانه سگدست [1] را در جای خود قرار و بچرخانید تا سگدست باز گردد و کمک فنر از سگدست جدا شود.

توجه: در هنگام جداسازی کمک فنر از سگدست، پیچ ثابت کننده بوش مرکزی طبق و مهره نگهدارنده محور اکسل باید باز شود. در هنگام جداسازی کمک فنر، محور اکسل باید در دیفرانسیل نگهداشته شود تا کاسه نمد محور اکسل از آسیب محافظت شود.



سه عدد پیچ ثابت کننده (۴) را باز کنید.

پیچ ثابت کننده (۵) را باز کرده و کمک فنر را بیرون بکشید.

توجه:  پیچ ثابت کننده (۵) یک پیچ واشردار میباشد که کوتاه تر از پیچ های ثابت کننده (۴) میباشد.

اگر به صورت نادرست بسته شود، پیچ بلندتر برخلاف تکیه گاه بالایی فنر، کمک فنر به جلو حرکت کرده و باعث ایجاد صدای غیر معمول در هنگام پیچیدن خودرو میشود. (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۴. مونتاز

مونتاز به ترتیب عکس جداسازی است.

توجه: مهره خود قفل شونده باید تعویض گردد.

گشتاور سفت کردن:

مهره (۱):  $37 \pm 3.7 \text{ N}\cdot\text{m}$ ;

پیچ (۲):  $27.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ ;

مهره (۳):  $45 \text{ N}\cdot\text{m}$ ;

پیچ (۴):  $25 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$ .

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب

پیچ (۵):  $25 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$ .

خودرو را پایین آورید.

چرخ ها را نصب کنید،

پیچ های ثابت کننده چرخ را ببندید.

گشتاور سفت کردن:  $90 \pm 15 \text{ N}\cdot\text{m}$ .

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



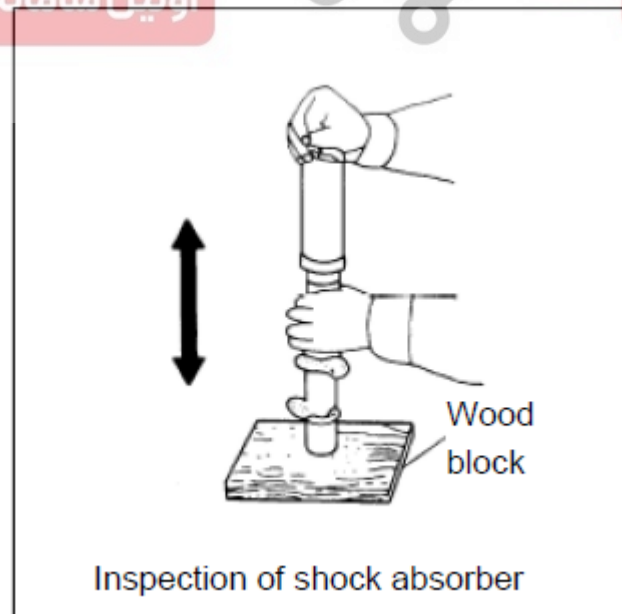


۵. بررسی

۵.۱. بررسی کمک فنر جلو

سیستم تعلیق از کمک فنر غیر قابل باز شدن (تعمیر) استفاده میکند پس یک قطعه مصرفی میباشد. در هنگام بازرسی ظاهری اگر کمک فنر دچار خمیدگی و یا سوراخ باشد باید آن کمک فنر تعویض شود. در حالت کلی کمک فنر زمانی که دچار نشستی و یا مشاهده روغن نشت شده به بیرون باشد و یا هنگامیکه خودرو تحت بارهای جاده ای است و چرخ ها دچار حرکت ارتجاعی شدید شوند، باید کمک فنر تعویض شود. در هنگام جداسازی و بازرسی کمک فنر، کمک فنر باید فشرده و کشیده شود بدین روش با توجه شکل زیر روانی، فشردگی و بازشدگی کمک فنر در یک کورس کامل مورد بررسی قرار میگیرد. یک کمک فنر قابل قبول از نظر عملکرد میتواند یک مقاومت قوی و ثابت را ایجاد نماید (مقاومت در کورس فشردگی با کورس بازشدگی فرق میکند) آزادانه و بدون هیچگونه گیر در تمام کورس فشرده شدن و باز شدن، حرکت کند. اگر دارای مقاومت دائم باشد این نشان دهنده آن است که آن کمک فنر در شرایط ایده آل میباشد. اگر مقاومت ناپایدار یا مقاومت برگشت وجود داشته باشد، نشان دهنده این است که کمک فنر دچار نشستی و یا کمبود روغن شده است. در چنین مواردی کمک فنر باید عوض شود. همچنین بازرسی میل پیستون کمک فنر نیز باید از نظر خمیدگی یا وجود مانع در حرکت و یا عوامل نشستی و صدای غیر معمول بازرسی شود. در صورت مشاهده باید تعویض گردد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



عملکرد کمک فنر را بررسی کنید. بررسی روی خودرو میتواند بدون باز کردن کمک فنر انجام شود. روش بررسی: کمک فنر را در موقعیت کاری قرار دهید، بطور عادی خودرو را با دست به پایین بفشارید و سپس آن را آزاد نمایید. اگر خودرو در بازگشت بیش از دوبار نوسان نمود، نشان دهنده عملکرد ضعیف کمک فنر بوده و کمک فنر باید تعویض گردد. بررسی کنید که آیا کمک فنر بدون روغن کار میکند یا خیر. این بازرسی روی خودرو صورت میگیرد: ۱. بررسی ظاهری وجود رد نشستی روغن، ۲. بررسی تماس بعد از گذشت چند مدت از استفاده کمک فنر. خودرو را پارک کنید و فوراً کمک فنر را لمس کنید اگر سیلندر آن گرم شده و داغ باشد این نشان دهنده آن است که کمک فنر درست کار میکند و بدون روغن کار نمیکند. اگر سیلندر گرم نشده باشد و یا دمای آن زیاد تغییر نکرده باشد نشان دهنده آن است که روغن کمک فنر خالی شده و یا شکسته است. در این حالت کمک فنر باید تعویض شود. در صورت خالی شدن روغن، کمک فنر ایجاد سر و صدا میکند و این به این دلیل است که کمک فنر نوسان را به بوسله مقاومت های ایجاد شده توسط روغن هیدرولیک در سیلندر جذب میکند. حال اگر کمک فنر خالی از روغن باشد کاهش نوسان از بین میرود. در این شرایط هنگامی که خودرو در سطح ناهموار حرکت کند صدای <کلیک> به گوش میرسد. در صورتیکه صدای غیرعادی از کمک فنر شنیده شود، کمک فنر باید تعویض شود. برای کمک فنی که بطور طولانی انبار شده است، میله پیستون کمک فنر باید فشرده و باژ شود سپس بر روی خودرو نصب گردد تا عملکرد نرمال کمک فنر ایجاد گردد.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

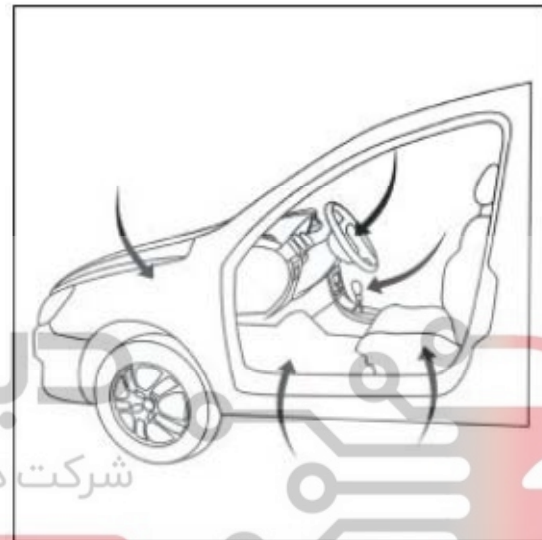
### ۵.۲. بررسی بخشهای دیگر تکیه گاه تعلیق جلو بر این سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

برای بررسی فنر تعلیق جلو، مرحله اول بررسی ظاهری است. در صورتیکه تغییر شکل پلاستیک، ترک یا آسیب دیگری پیدا شود، فنر باید تعویض گردد. سپس بررسی کنید که نیروی ارتجاعی فنر کاهش یافته است یا خیر، در صورت کاهش، فنر باید تعویض شود. روش های بررسی نیروی ارتجاعی شامل بررسی روی خودرو و بررسی پس از جداسازی میباشد. برای بررسی روی خودرو، خودرو را روی زمین مسطح پارک کرده و تایرها را به اندازه مقدار تعریف شده باد بزنید. مقدار ارتفاع را با توجه به بخشهای مورد نیاز اندازه بگیرید. اگر یک سمت از بدنه پایین تر از حد مجاز و یا هر دو طرف چپ و راست بدنه کمتر از حد مجاز بودند نشانه آن است که نیروی ارتجاعی فنر در کناره ها و یا تمامی فنرها کاهش پیدا کرده است. در چنین مواردی فنر باید تعویض شوند. فنر باز شده را بررسی کنید تا اینکه نیروی ارتجاعی آن بوسیله ابزار و با توجه به ارتفاع آزاد مناسب باشد. ضربه گیر را بازرسی کنید که آیا آسیب دیده و یا ارتجاعی بودن آن کم شده یا خیر. در صورت وجود هر کدام باید تعویض گردد. شرایط کاری و مقاومت حرکتی بلبرینگ غلطکی سوزنی سیستم تعلیق را کنترل کنید. اگر بلبرینگ غلطکی سوزنی آسیب دیده باشد باید تعویض شود. بررسی کنید که باقی

قسمت ها به صورت جدی فرسوده، آسیب دیده و یا شکسته نشده باشند. در صورت وجود آسیب باید تعویض شوند. گردگیر و بست سیستم تعلیق نیز باید تعویض شوند.

### جداسازی کمک فنر جلو

۱. حفاظت

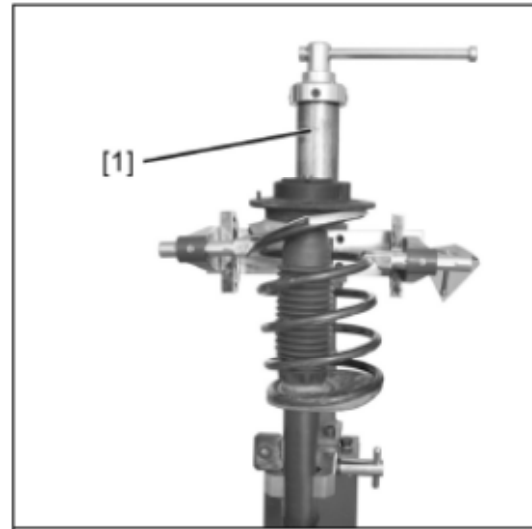


دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران  
کارهای محافظ باید در بخشهای زیر قرار داده شوند:

- سپر جلو
- صندلی راننده
- کف (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمزدستی
- اهرم تعویض دنده

۲. ابزارهای توصیه شده



[1] ابزار جداسازی کمک فنر جلو (ابزار عمومی)

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۳. جداسازی

کمک فنر جلو را باز کنید (به جداسازی کمک فنر جلو مراجعه نمایید).

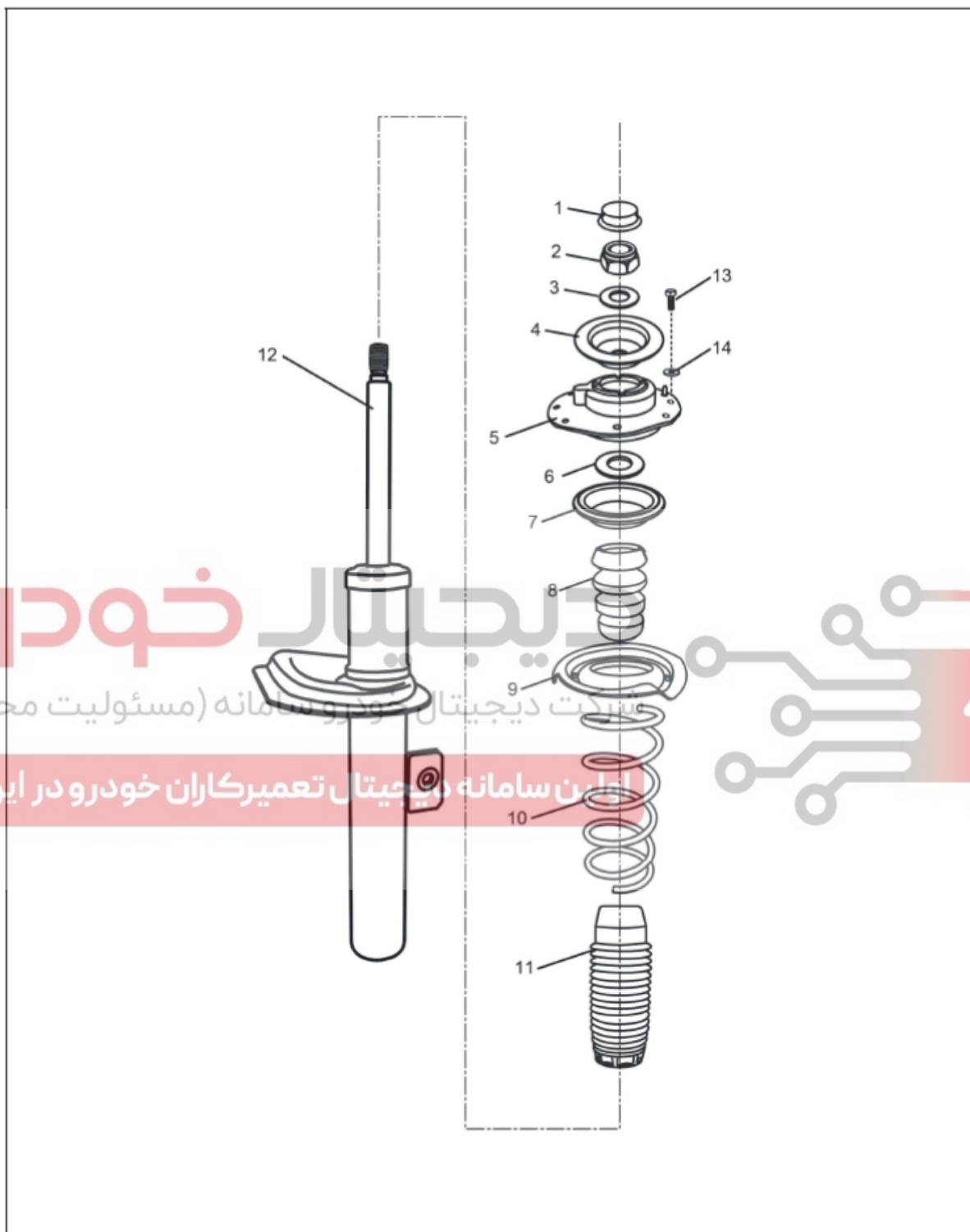
## اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نگهدارنده های فنر، موجود در دو طرف (چپ و راست) ابزار [1] را تا حد نهایی به بیرون بفشارید و ابزار [1] را طوری تنظیم کنید که نگهدارنده کمک فنر باز باشد. کمک فنر را بر روی ابزار [1] قرار دهید و دسته لغزنده را بچرخانید تا نگهدارنده فنر در موقعیت مناسب بالای فنر قرار گیرد، فنر را بفشارید تا سطح اتصال نشیمنگاه بالای فنر به راحتی بگردد. مهره پایین نگهدارنده نشیمنگاه بالای فنر را برداشته و کمک فنر جلو را پیاده کنید.

⚠ احتیاط: در زمان انجام این کار فنر را ثابت کرده و مطمئن شوید که دو قلاب نگهدارنده فنر، فنر را نگه داشته تا از آسیب انسانی جلوگیری شود.

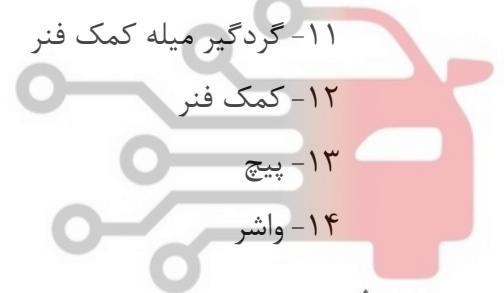
H30 CROSS

تعليق جلو و عقب



## جداسازی

- ۱- درپوش محافظ
- ۲- مهره
- ۳- واشر
- ۴- درپوش انتهایی
- ۵- قاب بالایی کمک فنر
- ۶- واشر
- ۷- بلبرینگ غلتکی سوزنی
- ۸- ضربه گیر لاستیکی جلو
- ۹- نگهدارنده بالایی فنر
- ۱۰- فنرلول
- ۱۱- گردگیر میله کمک فنر
- ۱۲- کمک فنر
- ۱۳- پیچ
- ۱۴- واشر



**دیجیتال خودرو**  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

⚠ توجه: به جهت نصب ضربه گیر لاستیکی جلو (۸) توجه کنید.

## ۴. مونتاژ

مونتاژ به ترتیب عکس عمل جداسازی است.

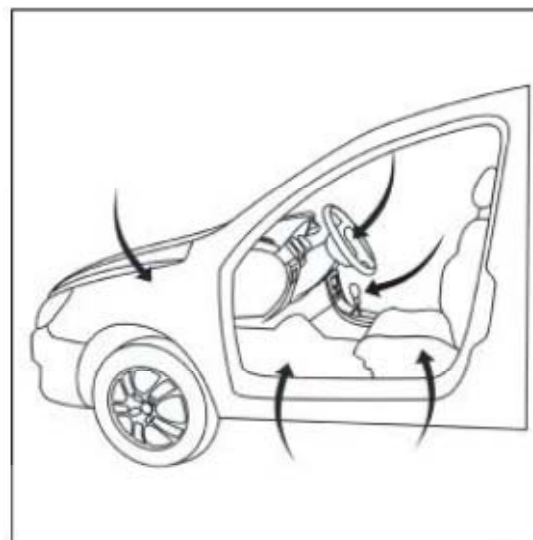
مهره (۲) را ببندید، گشتاور سفت کردن  $45 \pm 4/5$  نیوتن متر است.

⚠ توجه: در هنگام نصب فنر ضربه گیر توجه کنید که فنر ضربه گیر باید در تکیه گاه های بالایی و پایینی نصب شوند.

مجموعه سیستم تعلیق جلو را مونتاژ کنید. (به باز و بست کمک فنر جلو مراجعه نمایید)

باز و بست ميل موج گير جلو

۱. حفاظت



دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- گلگیر جلو
- سپر جلو
- صندلی راننده
- کف (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمزدستی
- اهرم تعویض دنده

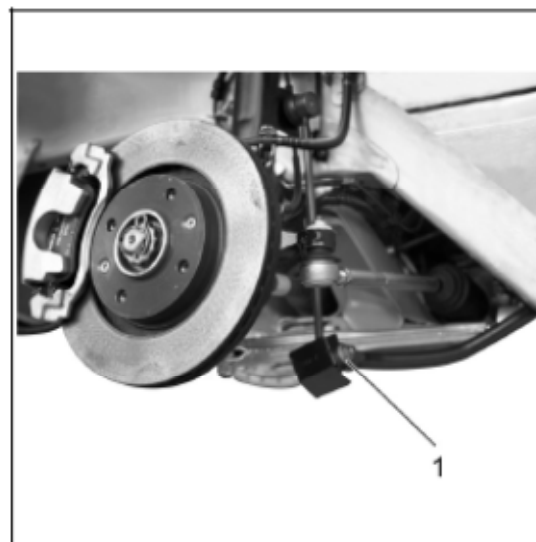
۲. جداسازی

- پیچ های چرخ را باز کنید
- خودرو را با جک بالا ببرید
- چرخ جلو را پیاده کنید



## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



مهره نگهدارنده (۱) میل موج گیر جلو و میله رابط را باز کنید.



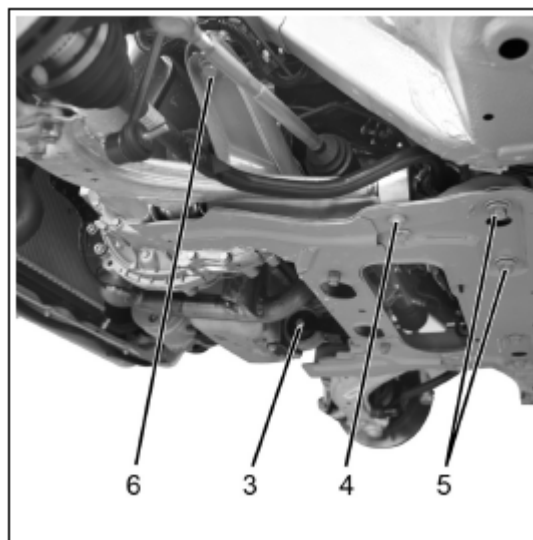
مهره بست (۲) بوش طبق عقب و صفحه پوششی رام و تکیه گاه میل موج گیر جلو را باز کنید.

توجه: ⚠ مهره نگهدارنده سگدست و کمک فنر را باز کنید.

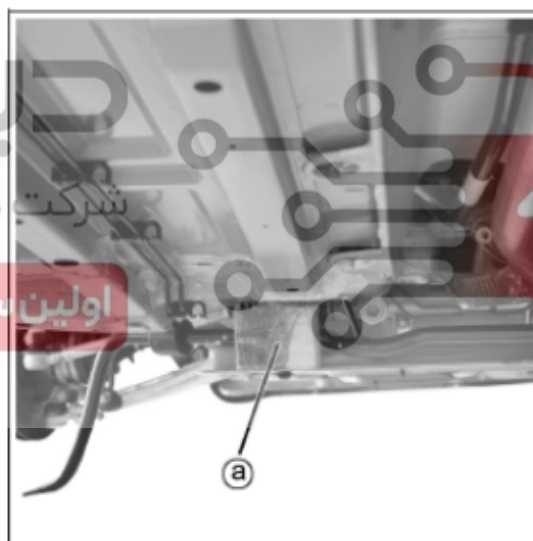


## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب

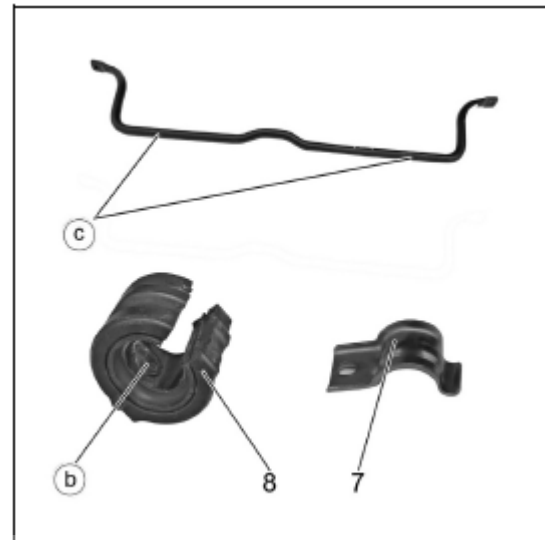


پیچ های (۳)، (۴) و (۵) باز کنید و به آرامی پیچ (۶) را شل کنید.



رام جلویی را پایین آورده و در فاصله ۷۰ میلیمتری از بدنه قرار دهید. با یک پد این موقعیت را نگه دارد (همانطور که بوسیله a نشان داده شده) و سپس میل موج گیر جلو را پایین آورید.

۳. مونتاژ نشیمنگاه تکیه گاهمیل موجگیر (لاستیک چاک دار)



بست تکیه گاه (۷) برای ثابت نگه داشتن استفاده میشود

بوش میل موج گیر جلو در داخل دو نشیمنگاه (۸) قرار میگیرد.

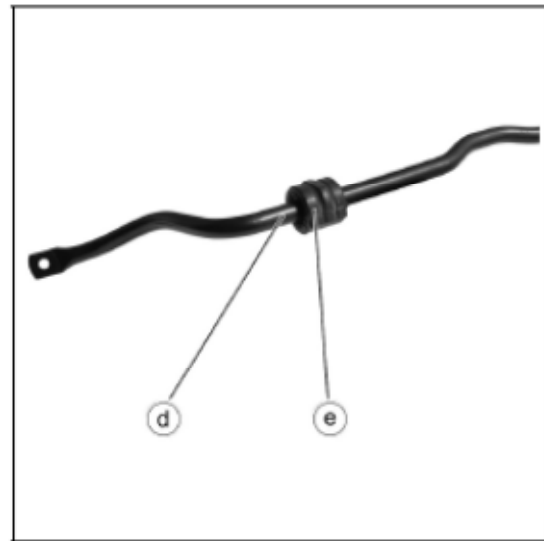
میل موج گیر جلو به طور عرضی و افقی با زاویه b در نشیمنگاه تکیه گاه و فرورفتگی c بر روی سطح مقطع (میل موج گیر قرار دارد).

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

میل موج گیر جلو را بر روی میز کار ببندید.



زاویه b نشیمنگاه تکیه گاه (۸) در فرورفتگی c بر روی میل موج گیر همراهی نماید.

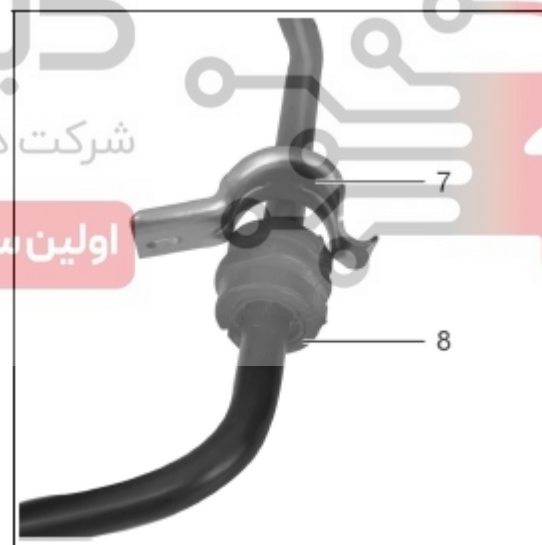


اگر علامت موقعیت e همراستا با خط رنگی d باشد، نشان میدهد که موقعیت ایجاد شده بوسیله زاویه محذب در نشیمنگاه تکیه گاه (۸) و فرورفتگی c بر روی میل موج گیر صحیح است.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



صفحه کاور تکیه گاه (۷) را بر روی نشیمنگاه تکیه گاه (۸) قرار دهید.

۴. مونتاژ میل موج گیر جلو

مونتاژ به ترتیب عکس جداسازی است.

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب

گشتاورهای سفت کردن:

مهره (۱):  $37 \pm 3.7 \text{ N}\cdot\text{m}$

مهره (۲):  $65 \pm 6.5 \text{ N}\cdot\text{m}$

پیچ (۳):  $50 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$

پیچ (۴):  $31 \pm 3 \text{ N}\cdot\text{m}$

پیچ (۵):  $80 \pm 8 \text{ N}\cdot\text{m}$

پیچ (۶):  $80 \pm 8 \text{ N}\cdot\text{m}$

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

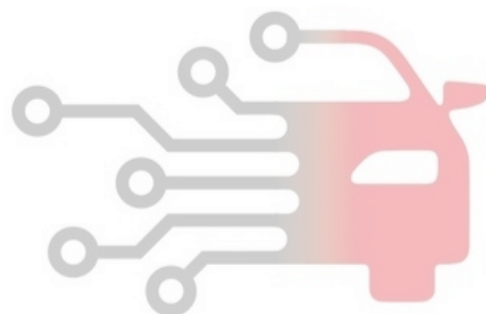


۱۰. اکسل عقب - سیستم تعليق عقب

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



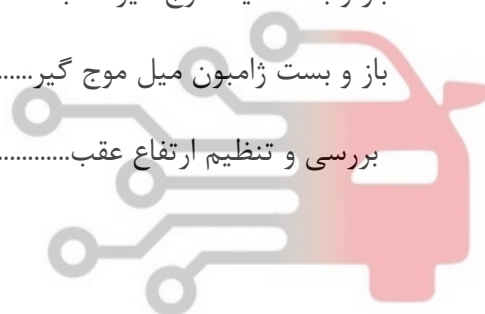
## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب

- ۷۴..... شرح اکسل عقب و سیستم تعلیق عقب
- ۸۱..... باز و بست اکسل عقب
- ۱۱۳..... باز و بست محور اکسل ژامبون عقب
- ۱۱۷..... باز و بست بلبرنگ سوزنی (بیرونی) محور عرضی عقب
- ۱۲۶..... باز و بست بلبرنگ سوزنی (داخلی)
- ۱۳۲..... باز و بست مجموعه بلبرینگ تویی عقب
- ۱۵۲..... باز و بست بوش کمک فنر عقب
- ۱۵۵..... باز و بست کمک فنر عقب
- ۱۵۷..... باز و بست میله موج گیر عقب
- ۱۶۵..... باز و بست ژامبون میل موج گیر
- ۱۷۵..... بررسی و تنظیم ارتفاع عقب

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

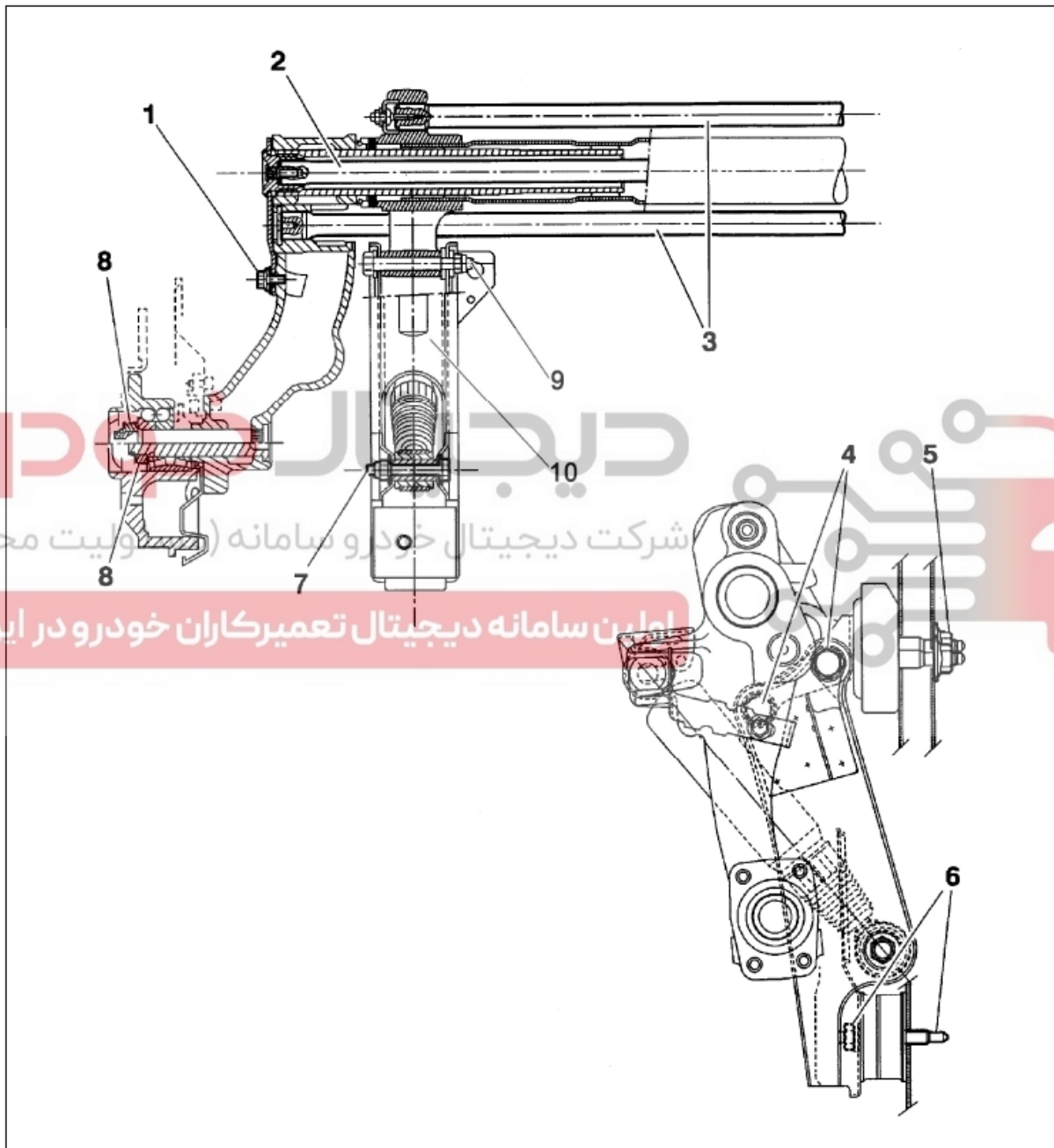
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



شرح اکسل عقب و سیستم تعلیق عقب

۱. ساختار و مشخصات:

۱،۱. توضیحات ساختار:



## تعلیق جلو و عقب

## H30 CROSS

۱. پیچ صفحه نگهدارنده میل موج گیر

۲. میل موج گیر

۳. میله پیچشی

۴. پیچ براکت اکسل عقب

۵. مهره اتصال الاستیکی جلو

۶. پیچ اتصال الاستیکی عقب

۷. پیچ ثابت کننده بالایی کمک فنر

۸. مهره پین اکسل عقب

۹. پیچ ثابت کننده پایینی کمک فنر

۱۰. کمک فنر عقب

۱-۲ گشتاورهای سفت کردن

۱. پیچ صفحه نگهدارنده میل موج گیر

۴. پیچ براکت اکسل عقب

۵. مهره اتصال الاستیکی جلو

۶. پیچ اتصال الاستیکی عقب

۷. پیچ ثابت کننده بالایی کمک فنر

۸. مهره پین اکسل عقب

۹. پیچ ثابت کننده پایینی کمک فنر

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

31.5±10% N·m

77±10% N·m

55 N·m

45±10% N·m

75±10% N·m

185±15% N·m

96±10% N·m



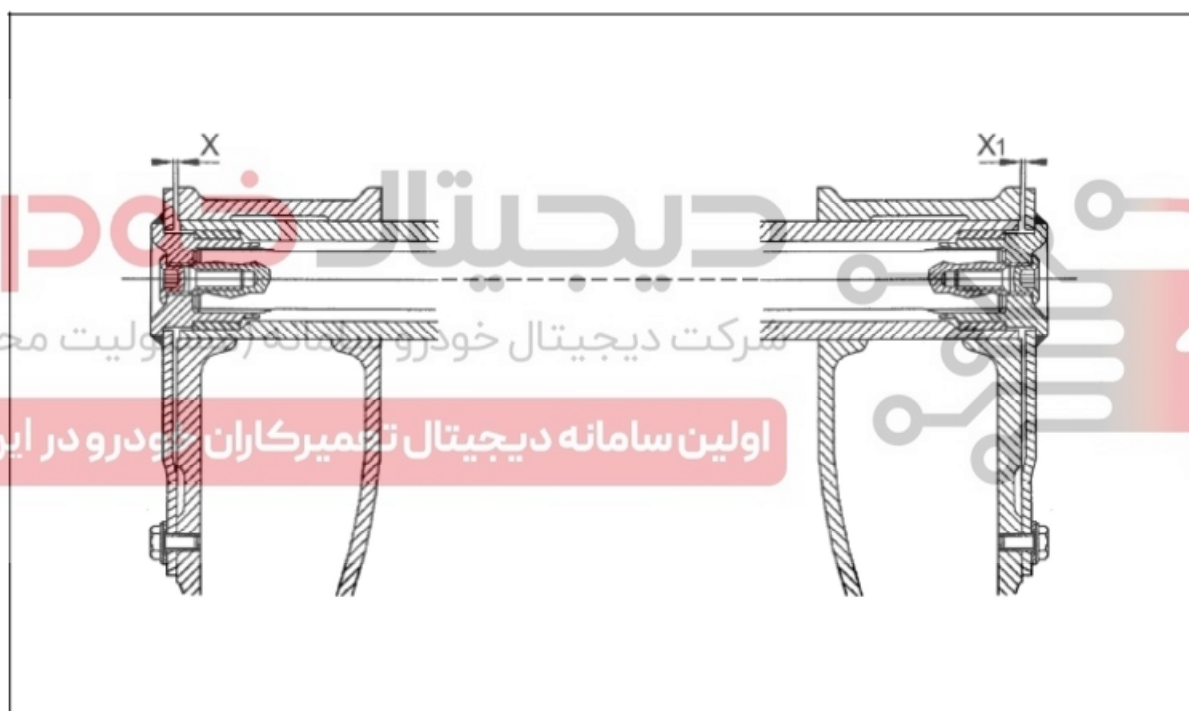
## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب

۱,۳. مشخصات

میله پیچشی		میل موج گیر	
قطر	علامت رنگی	قطر	علامت رنگی
20.1mm	سبز	19mm	—

⚠ توجه: میل پیچشی طرف راست عقب با یک رنگ قرمز و طرف چپ با دو خط قرمز مشخص شده است.



لقی صفحه نگهدارنده میل موج گیر:  $X+X1=0.5\sim 2.0\text{mm}$

اکسل عقب و سیستم تعليق خودرو مشخصات ویژه زیر را دارا می‌باشد:

۱. از آنجایی که سیستم تعليق و تمام قطعات اکسل عقب در یک قاب گنجانده شده اند این ساختار خیلی فشرده بوده و از نظر تعمیرات راحت می‌باشد.

۲. فنر میله پیچشی قطعه الاستیک سیستم تعليق عقب می‌باشد که به عنوان واسط الاستیک بین بدنه و چرخ ها است. در مقایسه با فنرهای مارپیچ و فنر های تخت، فنر میل پیچشی انرژی بیشتری در واحد وزن را ذخیره می‌کند. بنابراین میل پیچشی سیستم تعليق سبک بوده که این موضوع باعث سواری راحت خودرو می‌شود.

۳. با توجه به این که استحکام فنر میله پیچشی سیستم تعليق عقب ثابت می‌باشد اما استحکام سیستم تعليق عقب که به فنر میله پیچشی تجهیز شده قابل تغییر می‌باشد، این موضوع با توجه به تغییرات نیرویی باعث افزایش راحتی در رانندگی خودرو می‌شود. همین میله پیچشی باعث سهولت تنظیم ارتفاع می‌شود.

۴. سیستم پیرو توقف فرمان طراحی شده مخصوصی برای اتصال مجموعه اکسل عقب و بدنه استفاده شده است که پیروی از سیستم فرمان را برای اکسل عقب میسر می‌سازد. وقتی خودرو مستقیم حرکت می‌کند، پیروی توقف فرمان تحت اثر نیروی جانبی که بوسیله نیروی گریز از مرکز ایجاد شده باعث تغییر شکل می‌شود. در نتیجه مجموعه اکسل عقب پیرو مسیر گردش اکسل جلو، یک خود انحرافی در صفحه افقی ایجاد کرده که ویژگی کم فرمانی را سبب می‌شود. اکسل عقب با پیروی از عملکرد فرمان، برای بهبود مانورپذیری و پایداری در سرعت های بالا (شامل مسیرهای مستقیم و پیچدار) مناسب است.

پارامترهای فنی اصلی اکسل عقب و سیستم تعليق عقب	
زاویه تو-این چرخ عقب	14'±10'
تو-این چرخ عقب در حالت توقف (mm)	-2~2
کمبر چرخ عقب	-1° 18'±30'
نوع سیستم تعليق عقب	سیستم تعليق مستقل با ژامبون طولی
قطر فنر میل پیچشی (mm)	φ20.1
علامت فنر میل پیچشی چپ	دو علامت خط رنگی سبز
علامت فنر میل پیچشی راست	یک علامت خط رنگی سبز
قطر میل موج گیر عقب (mm)	φ19

نوع سیلندری دوطرفه		نوع کمک فنر عقب
139	مدل S30	ارتفاع عقب در حالت درجا (مرکز چرخ و سطح قرارگیری بدنه در بلوک تکیه گاه الاستیک عقب) (mm)
148	مدل H30	

۲. عیب یابی های معمول:

۱-۲. صدای غیر عادی اکسل عقب در هنگام حرکت

علایم خرابی:

۱. تویی بلبرینگ عقب خورده یا تخریب شده است.

۲. بلبرینگ سوزنی محور اکسل عقب شل شده است.

۳. کمک فنر عقب خراب است.

رفع عیب:

۱. تویی بلبرینگ عقب باید تعویض شود.

۲. بلبرینگ سوزنی محور اکسل عقب باید تعویض شود.

۳. کمک فنر عقب تعویض گردد.

۲-۲. ساییدگی غیر عادی تایر عقب

علایم خرابی:

تایر، غیر هم مرکز خورده شده و یا بر روی قسمت چپ یا راست خورده شده است و یا تایرهای چرخ های جلو و عقب در راستای مختلف خورده شده باشند.

دلیل خرابی:

۱. بلبرینگ سوزنی محور اکسل عقب شل شده است.

۲. اکسل عقب جا به جا شده است.

۳. محور ژامبون عقب دفرمه شده است.

رفع عیب:

۱. بلبرینگ تویی عقب تعویض شود.

۲. محور اکسل عقب یا پیرو جعبه فرمان تعویض گردد.

۳. مجموعه ژامبون عقب بازبینی شود.

۲,۳. مشخصات ساختاری و آنالیز خرابی قطعات اصلی

۱. اکسل عقب متشکل است از سیستم تعلیق مستقل تک محور طولی با دو میل پیچشی نوع افقی، ژامبون عقب که در حین حرکت خودرو بر روی محور اکسل عقب حرکت می‌کند. بعد از طی مسافت طولانی، نوسانات و حرکات زیاد ژامبون عقب باعث خوردگی غیر هم مرکز تکیه گاه و بلبرینگ سوزنی شده و حتی لقی شعاعی محور اکسل ژامبون عقب را افزایش داده و در نتیجه باعث انحراف چرخهای عقب گردند. محور اکسل ژامبون عقب را تعویض کرده یا تکیه گاه محور اکسل را تعمیر کنید و بلبرینگ سوزنی را تعویض کنید تا مشکل برطرف گردد.

۲. اگر بلبرینگ سوزنی در محور اکسل عقب بطور جدی فرسوده شده باشد در نتیجه باعث می‌شود مجموعه ژامبون عقب بطور شعاعی شل شده و انحراف جدی چرخهای عقب را در پی دارد، بلبرینگ سوزنی باید تعویض شود، اگر بلبرینگ سوزنی شکسته است نیز باید تعویض گردد.

۳. در فنر میل پیچشی، در صورتیکه لبه آن بطور جدی خورده شده باشد یا بعد از نصب شل باشد، بر روی راحتی رانندگی خودرو اثر می‌گذارد. اگر خودرو بر روی زمین ناهموار حرکت کند، از سیستم تعلیق صدای غیرعادی شنیده می‌شود. اگر خاصیت ارتجاعی فنر میل پیچی کم گردد، فنر تغییر شکل داده یا انتهای ثابت آن خورده می‌شود، ارتفاع عقب کم خواهد شد، باعث فرمان پذیری ضعیف خودرو شده و تایرها بشدت ساییده می‌شوند. بنابراین فنر میل پیچشی باید تعویض شده تا ایراد برطرف شود.

۴. اکسل عقب دارای عملکرد فرمان پذیری اتوماتیک می‌باشد، که پایداری رانندگی خودرو را بطور عمده بهبود می‌دهد. عملکرد بیش فرمانی اکسل عقب اساساً بعلت عدم پیروی فرمان در اکسل عقب ایجاد می‌گردد. زاویه انحراف عدم پیروی فرمان تاثیر بسزایی بر روی فرمانپذیری خودرو دارد. با این وجود توقف پیروی فرمان به شاسی خودرو و اکسل عقب مرتبط می‌باشد، که نیرو و گشتاور انتقالی عمودی و افقی در حین کار را تحمل می‌کند. همچنین وقتی که خودرو در زمین ناهموار حرکت می‌کند، ارتعاشات در جهات افقی و عمودی را جذب کرده و بارهای بزرگ دینامیکی را تحمل می‌کند. بنابراین توقف پیروی فرمان در اثر آسیب و عملکرد ضعیف بعد از استفاده طولانی ایجاد می‌شود که باید تعویض گردد.

۵. بررسی کنید که آیا کمک فنر نشستی، شکستگی یا خرابی دارد یا خیر. در صورت وجود باید تعویض گردد. موقعیت نشیمنگاه کمک فنر را از نظر ترک، شکستگی یا لقی بیش از حد، بررسی کنید. در صورت وجود، قطعات مرتبط باید تعویض شده یا بطور مناسب تعمیر شوند.

۶. دو انتهای میل موج گیر از طریق هزارخاری به ژامبون متصل است. اگر چرخ عقب چپ و چرخ عقب راست همزمان بلند شوند، میل موج گیر کاری نمی‌کند، وقتی چرخ عقب چپ و چرخ عقب راست به مقدار زیاد بلند شوند (بطور مثال در هنگام حرکت در سرعت بالا)، میل موج گیر پیچیده شده و گشتاور عکس ایجاد شده باعث می‌شود حرکت چرخها بالانس شده تا حد امکان واژگونی و چرخش بدنه را کاهش داده و پایداری رانندگی را تامین می‌کند. تعداد و ابعاد هزارخاری انتهای راست و چپ میل موج گیر متفاوت است. بنابراین صفحه نگهدارنده میل موج گیر باید بصورت معکوس نصب گردد. در صورتیکه هزارخاری میل موج گیر بطور جدی خورده شود یا بعد از نصب شل باشد، وقتی که خودرو در زمین ناهموار حرکت می‌کند، خودرو صدای بلندی ایجاد می‌نماید. بنابراین اگر هزارخاری شل باشد، میل موج گیر باید تعویض شود و اگر سطح میل موج گیر ترک داشته یا خراشیده شده باشد نیز باید تعویض گردد.

# دیجیتال خودرو

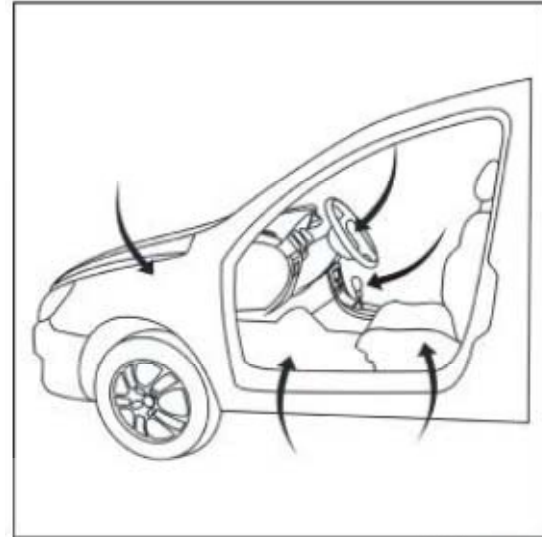
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



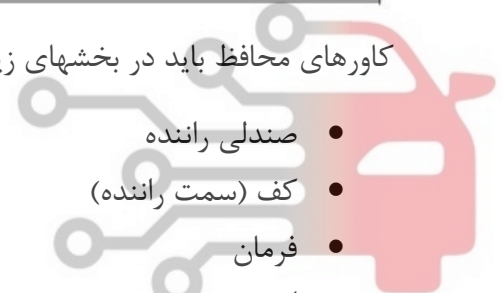
باز و بست اکسل عقب

۱. حفاظت



دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



- کاورهای محافظ باید در بخشهای زیر قرار داده شوند:
- صندلی راننده
  - کف (سمت راننده)
  - فرمان
  - اهرم ترمزدستی
  - اهرم تعویض دنده

۲. جداسازی

کابل منفی باتری را باز نمایید.

با استفاده از جک خودرو را بالا ببرید.

لوله آگزوز را باز نمایید (به دستورالعمل مرتبط مراجعه نمایید).



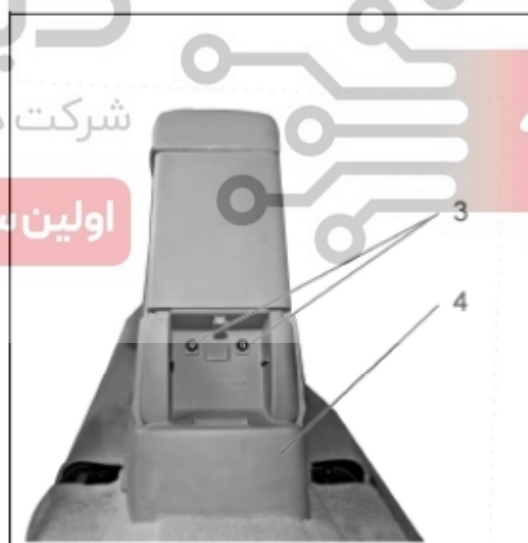
جاسیگاری عقب را به بیرون بکشید.

صفحه تیغه فلزی (۲) را به پایین فشرده و جاسیگاری را خارج نمایید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



جداسازی نشیمنگاه جاسیگاری عقب

با استفاده از آچار T20 پیچهای (۳) را باز نمایید.

نشیمنگاه جاسیگاری عقب (۴) را خارج کنید.



## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



با استفاده از آچار ۱۳ مهره (۵) را باز نمایید.

کابل ترمزدستی (۶) را از گیره آزاد نمایید.



جداسازی محافظ حرارتی:

با استفاده از آچار ۱۰ مهره (۷) و فاصله انداز را باز نمایید.

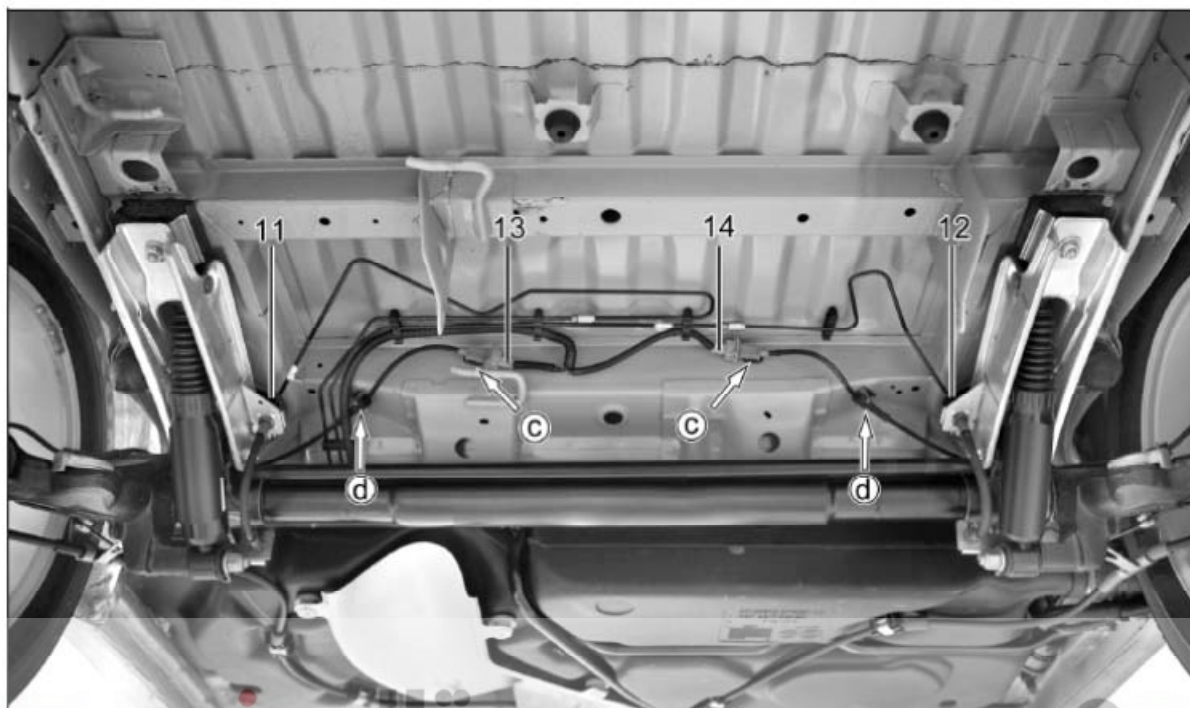
با استفاده از آچار ۱۰ پیچ (۸) را باز نمایید.





## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب

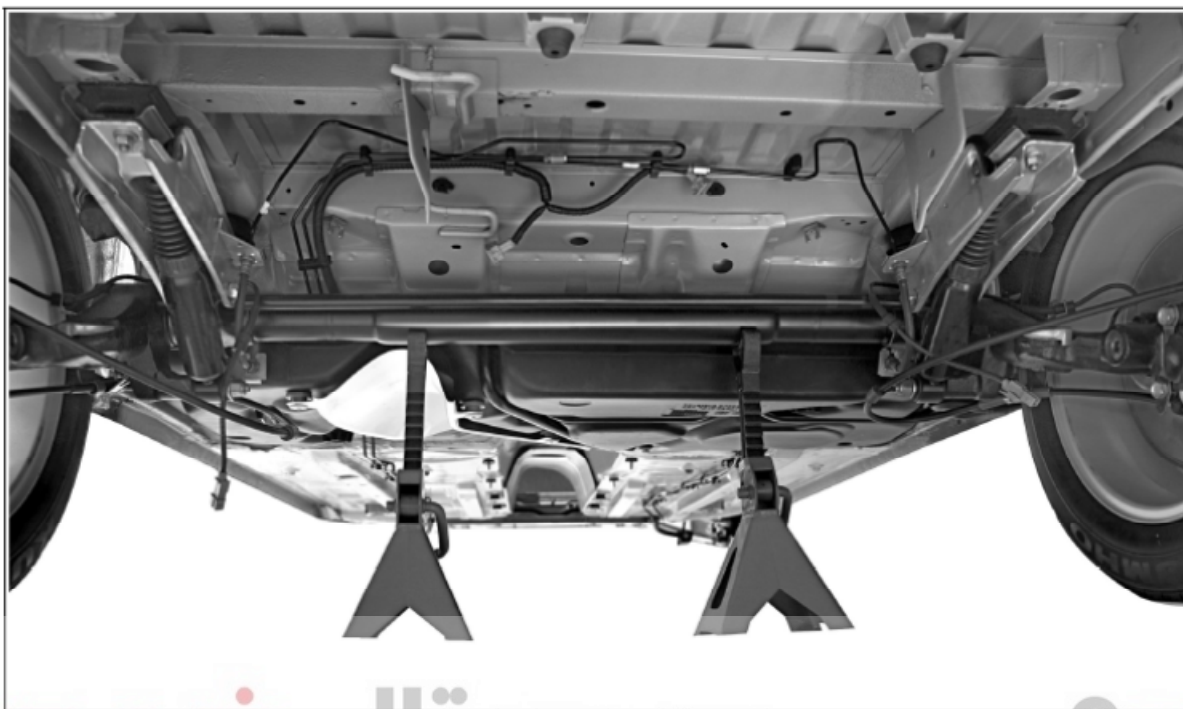


نقاط لوله روغن (۱۱) و (۱۲) بر روی تکیه گاه کمک فنر را جدا نمایید.

کانکتور دسته سیم ABS (۱۳) و (۱۴) را آزاد کنید (سمت راست و چپ) سامانه (مسئولیت محدود)

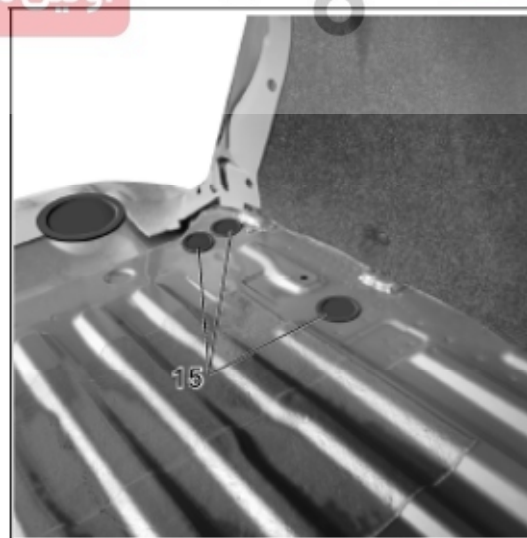
گوشه گیره بر روی پشت کانکتور را بفشارید و اتصال کانکتور از بست را از نقطه ثابت C به بیرون بلغزاند.

دسته سیم ABS را از گیره در نقطه d جدا نمایید.



خودرو را پایین آورده تا چرخ عقب به زمین تماس پیدا کند سپس تکیه گاه را در مکان محور اکسل عقب برای تکیه دادن اکسل عقب، قرار دهید. شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود) موکت و صفحه صداگیر را از صندوق عقب بردارید.

**اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران**



درپوش های پلاستیکی (۱۵) در سمت راست و چپ را بردارید.



جداسازی مجموعه اکسل عقب:

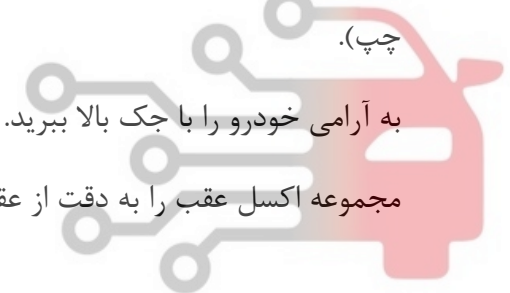
مهره (۱۶) توقف پیرو فرمان جلو اکسل عقب و مهره (۱۷) بلوک محافظ عقب را باز کنید، (سمت راست و چپ).

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

مجموعه اکسل عقب را به دقت از عقب خودرو خارج نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مونتاژ:

مجموعه سیستم تعلیق و اکسل عقب از نظر سلامت بررسی نمایید و مجموعه اکسل عقب را در بخش پایین خودرو قرار دهید. با استفاده از تکیه گاه اکسل عقب را نگه دارید.

به تدریج ارتفاع سواری را تنظیم کرده تا توقف پیرو فرمان و بلوک محافظ عقب در مجموعه اکسل عقب بدرستی در سوراخ نصب بر روی بدنه داخل شوند.

مونتاژ:

مهره (۱۶): گشتاور سفت کردن  $55 \pm 5 \text{N}\cdot\text{m}$

مهره (۱۷):  $45 \pm 4 \text{N}\cdot\text{m}$ ;

درپوش (۱۵)

موکت و صفحه صداگیر

اتصال مجدد:

کابل عملکرد (۶) ترمزدستی

غلاف کابل را بر روی مکان اتصال در بدنه ثابت نمایید

کورس کاری کابل ترمزدستی بر اساس فرایند مرتبط تنظیم نمایید. (به دستورالعمل مرتبط مراجعه کنید)

کانکتور دسته سیم ABS را متصل کرده و آن را در نقطه ثابت قرار دهید.

لوله ترمز را متصل کنید.

لوله ترمزگیری را طبق روال عادی هواگیری نمایید (به دستورالعمل مرتبط مراجعه کنید)

مونتاژ:

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

محافظ حرارتی (۹)

مهره (۸)

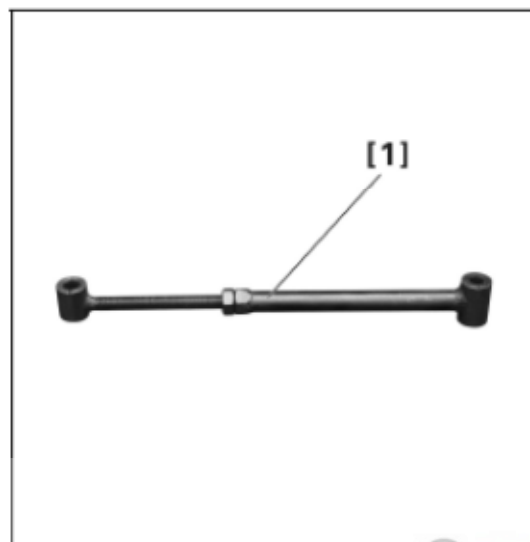
لوله آگزوز (به دستورالعمل مرتبط مراجعه کنید)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

خودرو را پایین آورده و کابل منفی باتری را متصل نمایید. صفحات محافظ را برداشته و محل را تمیز نمایید.

باز و بست ژامبون عقب

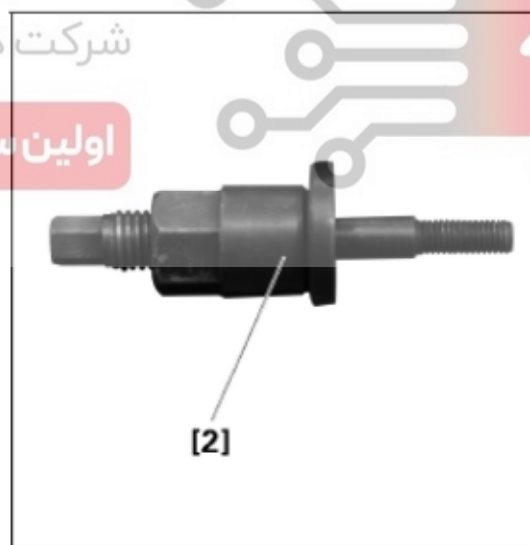
۱. ابزارهای توصیه شده



[1] کمک فنر مصنوعی با کد اختصاصی ۲۴۹۰۴۰۰۶

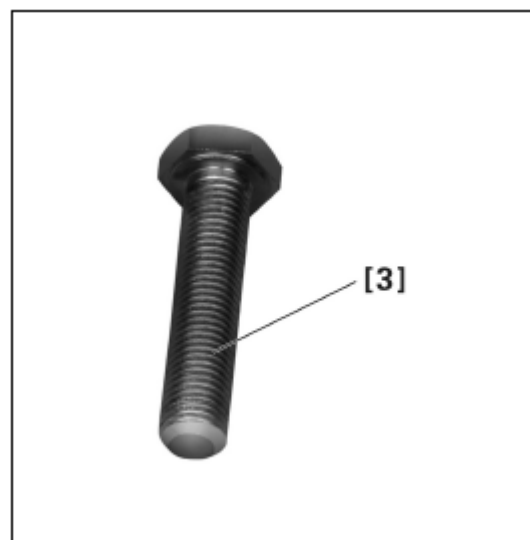
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

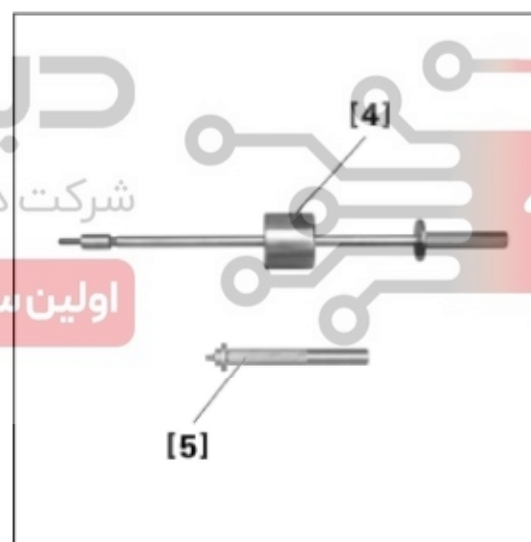


[2] ابزار جازدن صفحه نگهدارنده میل موج گیر با کد اختصاصی ۲۵۰۱۶۰۱۸





[3] پیچ جداسازی صفحه نگهدارنده میل موج گیر ( جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱ )

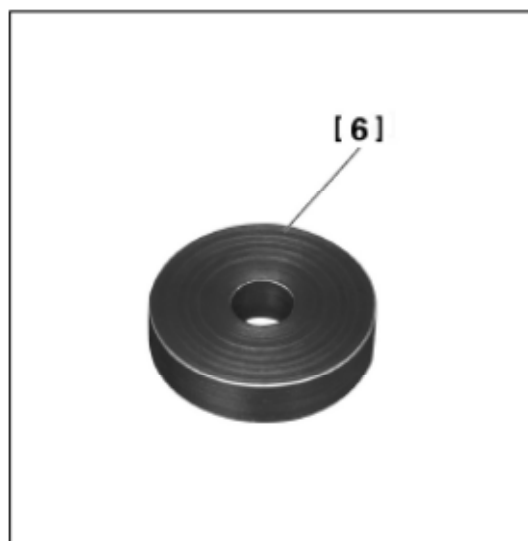


[4] چکش اینرسی با کد اختصاصی ۲۵۴۱۰۰۰۱

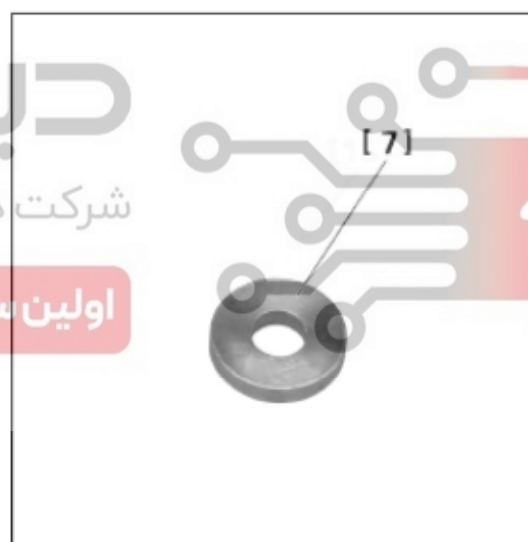
[5] ابزار باز و بست میل پیچشی ( جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱ )

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



[6] ابزار نصب ژامبون ( جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱ )



[7] فاصله انداز ( جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱ )

# دیجیتال خودرو

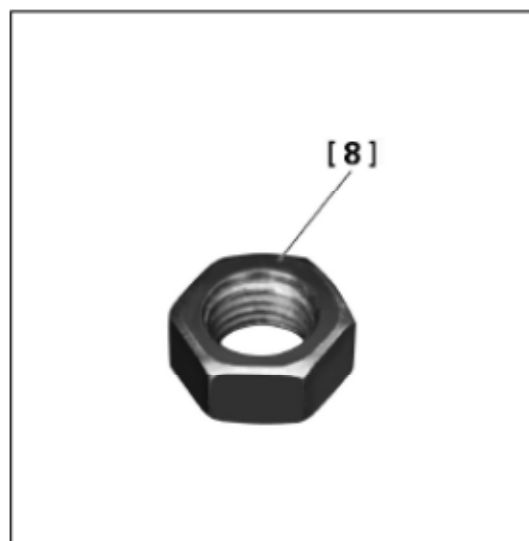
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب



[8] مهره (ابزار عمومی)

توجه: از گریس برای روغنکاری رزوه ابزار استفاده نمایید.

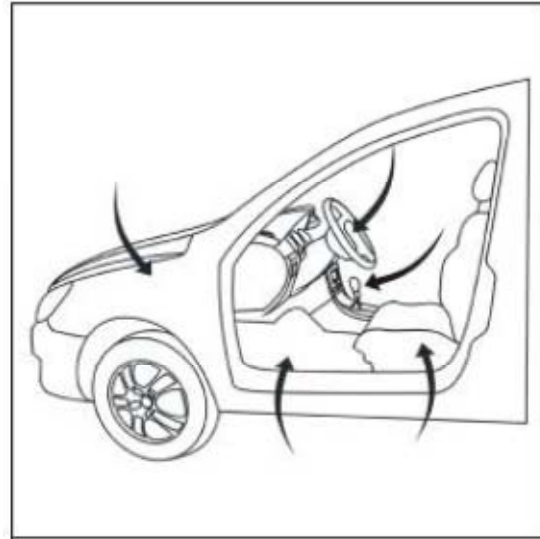
# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## ۲. حفاظت



کاورهای محافظ باید در بخشهای زیر قرار داده شوند:



- صندلی راننده
- کف (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمز دستی
- اهرم تعویض دنده

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## ۳. جداسازی

⚠️ **اخطار:** صفحه نگهدارنده میل موج گیر باید از سمت راست باز و بسته گردد.

قطب منفی باتری را جدا نمایید.

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



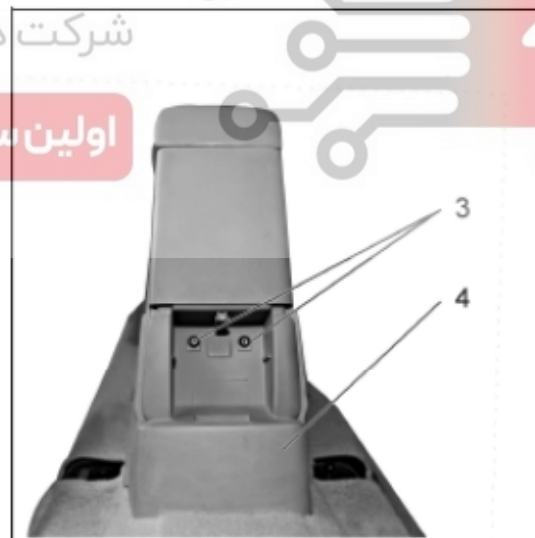
جداسازی جاسیگاری عقب:

جاسیگاری عقب (۱) را به بیرون بکشید.

صفحه تیغه فلزی (۲) را به پایین فشرده و جاسیگاری را خارج نمایید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



با استفاده از آچار T20 پیچهای (۳) را باز نمایید.

نشیمنگاه جاسیگاری عقب (۴) را خارج کنید.



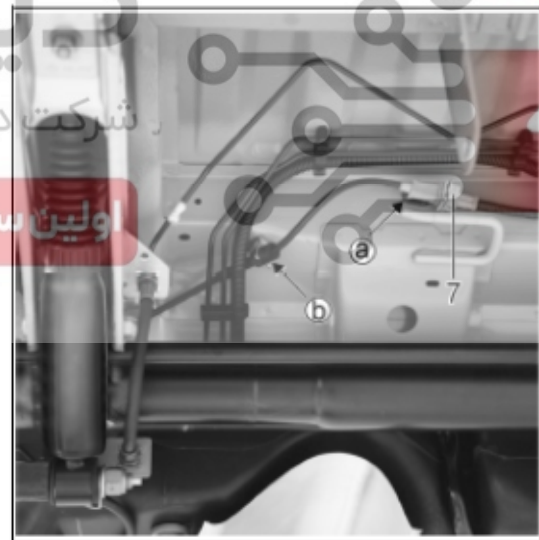
با استفاده از آچار ۱۳ مهره (۵) را باز نمایید و کابل ترمزدستی (۶) را از گیره آزاد نمایید.

خودرو را روی جک برده و چرخ عقب را باز نمایید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



جداسازی دسته سیم کانکتور ABS :

کانکتور (۷) را جدا نمایید.

با استفاده از پیچ گوشتی سر تخت گوشه ضامن در نقطه ثابت شده روی پشت اتصال کانکتور در نقطه a را فشرده و اتصال کانکتور را بیرون بکشید.

نقطه ثابت شده دسته سیم را در نقطه b بیرون آورید.



باز و بسته باید از سمت راست صورت گیرد.

با استفاده از آچار ۱۳ پیچ (۸) را باز نمایید.

گیره پلاستیکی لوله ترمز روی پشت براکت لوله ترمز (۹) را آزاد نمایید.

با استفاده از آچار T30 درپوش پلاستیکی (۱۰) را باز نمایید. (مسئولیت محدود)

با استفاده از آچار ۱۳ مهره نگهدارنده (۱۱) میل پیچشی را باز نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

واشر را خارج نمایید.

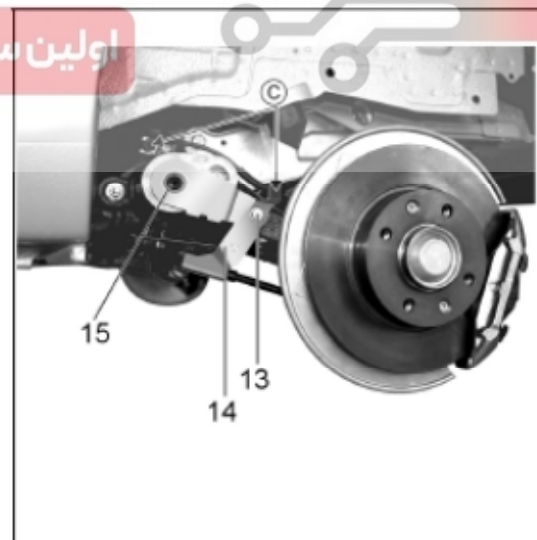


جداسازی صفحه نگهدارنده میل پیچشی:

ابزار نصب [3].

ابزار [3] را پیچانده تا به صفحه نگهدارنده (۱۲) میل پیچشی فشار وارد نماید. دستورالعمل: برای کاهش اصطکاک، باید رزوه های ابزار را گریس بزنید. (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



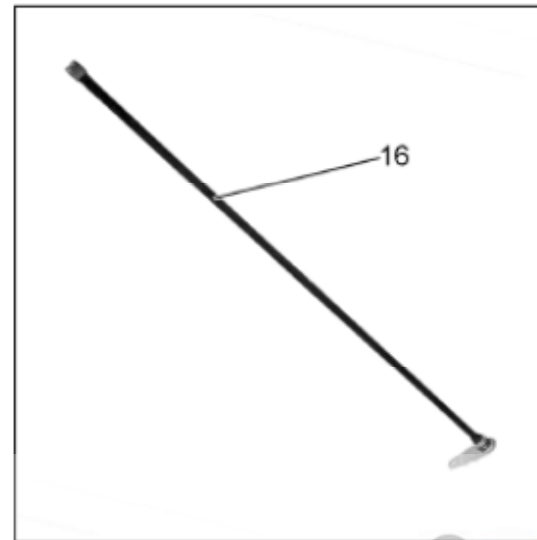
دسته سیم ABS از نقطه ثابت شده در C آزاد کنید.

با استفاده از آچار ۱۳ پیچ (۱۳) را باز نمایید.

گیره پلاستیکی لوله ترمز در عقب را آزاد نمایید.

براکت لوله ترمز (۱۴) را جدا کنید.

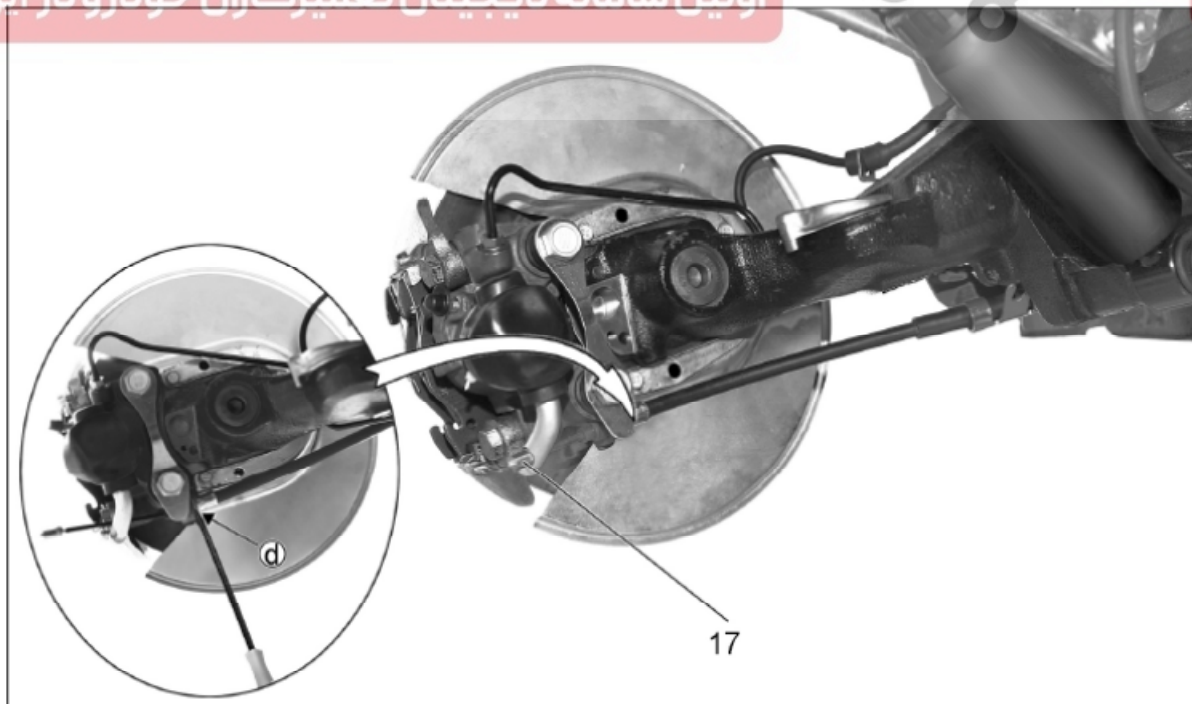
با استفاده از آچار T30 درپوش پلاستیکی (۱۵) را باز نمایید.



میل موج گیر (۱۶) را بیرون آورید.

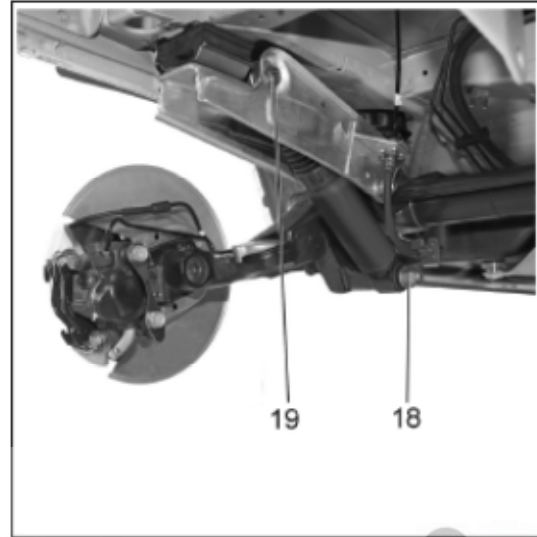
دستورالعمل: تعداد دندانه هزارخاری راست میل موج گیر (۱۶) دارای ۳۲ دندانه و طرف چپ ۳۰ دندانه می باشد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





کابل ترمزدستی (۱۷) را به عقب بکشید تا از شکاف خارج گردد.  
با استفاده از پیچ گوشتی سر تخت، نقطه d را به جلو بلند کرده تا کابل ترمزدستی آزاد شود.



جداسازی کمک فنر عقب:

با استفاده از آچار ۲۱ مهره نگهدارنده (۱۸) کمک فنر عقب را باز نمایید. با استفاده از آچار ۱۸ مهره محدود)

نگهدارنده پیچ (۱۹) را باز کنید. گشتاور سفت کردن مهره (۱۸) :  $75 \pm 10\% \text{ N}\cdot\text{m}$

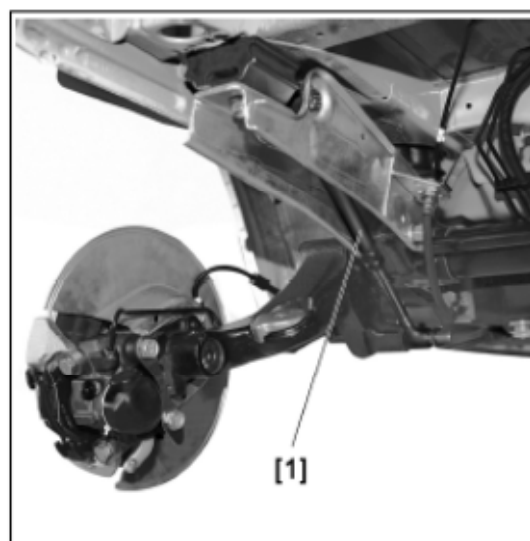
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

گشتاور سفت کردن مهره (۱۹) :  $96 \pm 10\% \text{ N}\cdot\text{m}$

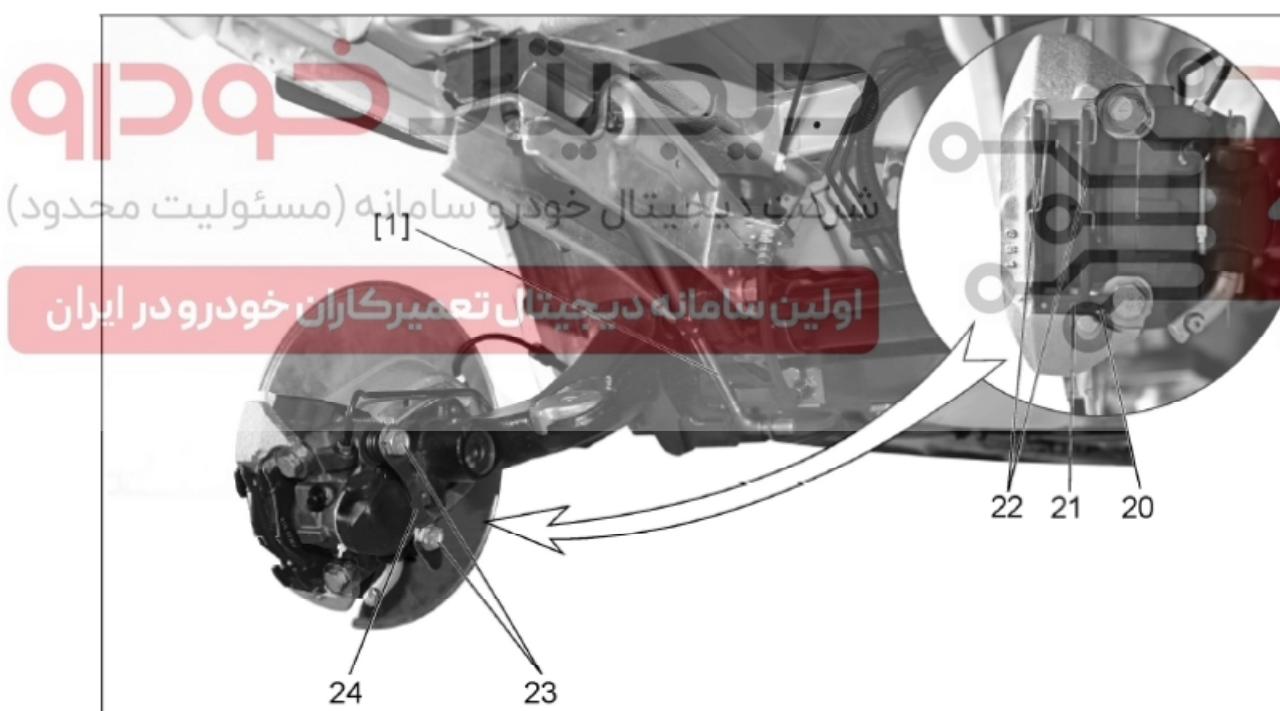
با استفاده از براکت بلند کننده گیربکس، ژامبون را بلند کرده و وضعیت مقید شده کمک فنر عقب را آزاد  
نمایید برای اینکه پیچهای دو سمت انتهایی کمک فنر باز شده است.

کمک فنر را باز نمایید.





کمک فنر مصنوعی [1] را برای ثابت کردن ژامبون نصب نمایید.



جداسازی سیلندر ترمز:

پین قفل (۲۰) را جدا کنید.

با استفاده از انبر صفحه فشاری (۲۱) جدا کنید.

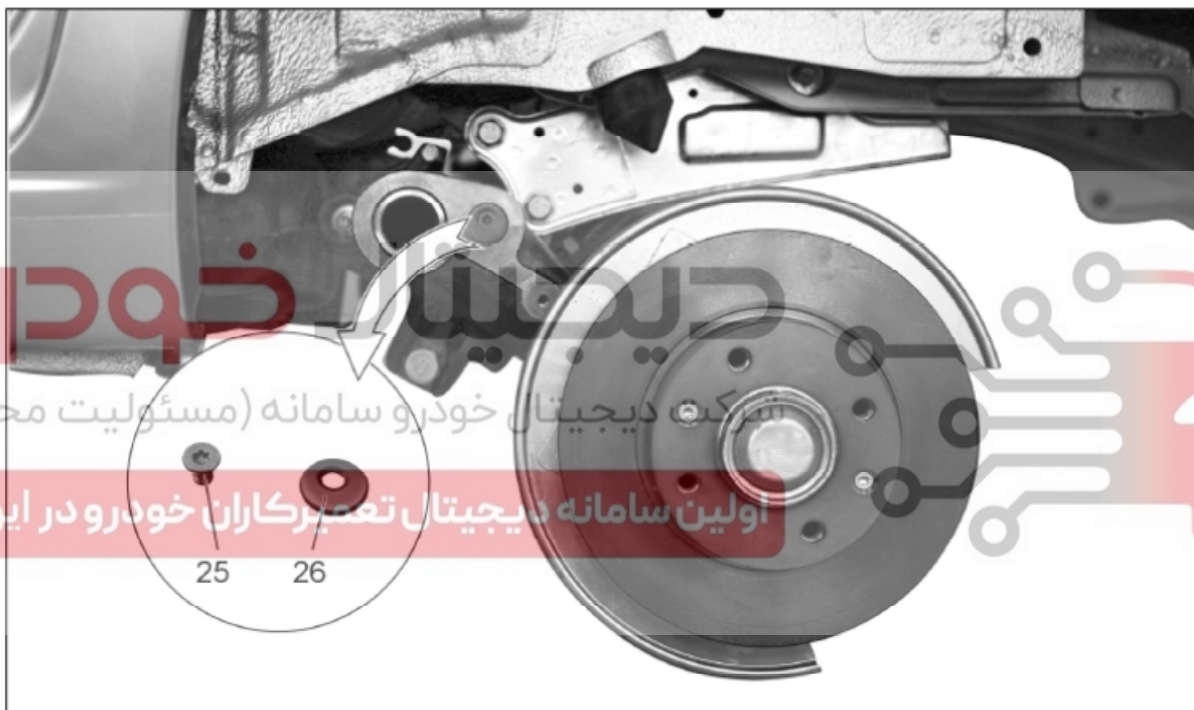
لنت ترمز (۲۲) را جدا کنید.

با استفاده از آچار ۱۹ پیچ (۲۳) را باز نمایید.

صفحه موقعیت (۲۴) را جدا کنید.

سیلندر ترمز را جدا کنید و با استفاده از طناب سیلندر ترمز را در مکان مناسب ثابت نمایید.

⚠ توجه: در هنگام خارج کردن سیلندر ترمز به لوله ترمز آسیب نزنید. در هنگام نصب صفحه موقعیت (۲۴) به موقعیت نصب توجه نمایید. انتهای بلند صفحه باید رو به پایین قرار گیرد. سطح انحنای محدب باید به سمت داخل خودرو نصب گردد.



با استفاده از آچار T40 پیچ (۲۵) را باز نمایید.

گشتاور سفت کردن پیچ (۲۵):  $19.2 \pm 7.5\% \text{ N}\cdot\text{m}$

واشر خارج از مرکز (۲۶) را خارج کنید.

## H30 CROSS

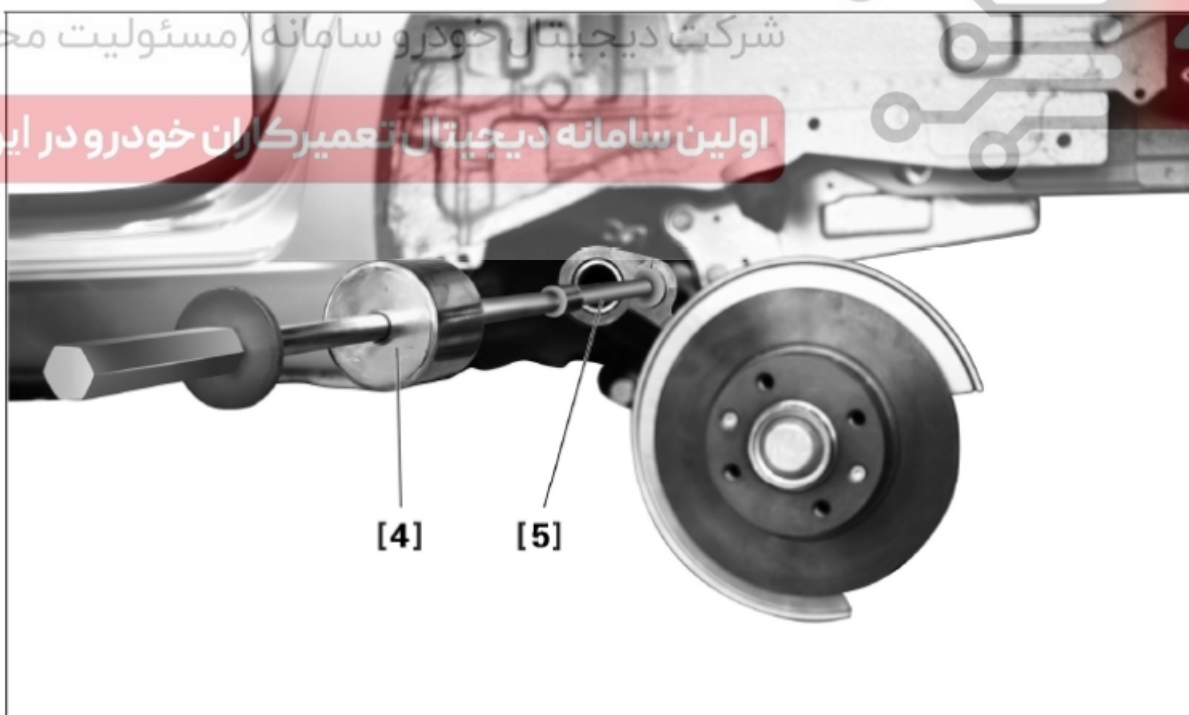
## تعليق جلو و عقب



میل پیچشی را مانند شکل علامت بزنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ابزار [4] و ابزار [5] را بهم وصل نمایید.

جداسازی ژامبون عقب:

ابزار ترکیب شده را در سوراخ میل پیچشی پیچ نمایید.

با استفاده از ابزار ترکیب شده میل پیچشی را خارج نمایید.

یک صفحه چوبی را داخل ژامبون قرار داده و به سمت خارج ژامبون ضربه بزنید.

⚠️ **اخطار:** هنگامیکه یک تعمیرکار از چکش اینرسی (لغزان) برای بیرون کشیدن میل پیچشی استفاده می‌نماید، تعمیرکار دیگر باید انتهای دیگر را با دست نگه دارد. وقتی هزارخاری میل پیچشی بطور کامل خارج گردید، سریعاً ابزار ترکیبی را باز نموده و سپس میل پیچشی را خارج کرده تا چکش اینرسی (لغزان) محافظت شده و اتصال رابط میل پیچشی آسیب نبیند.

وقتی میل پیچشی (لغزان) آزاد گردید، باید بطور افقی نگهداری شود در غیر این صورت اگر میل پیچشی بعد از آزاد شدن ناگهان بیافتد، ممکن است باعث خم شدن میل پیچشی و تخریب غیر معمول مفصل ابزار [5] گردد.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مونتاژ:

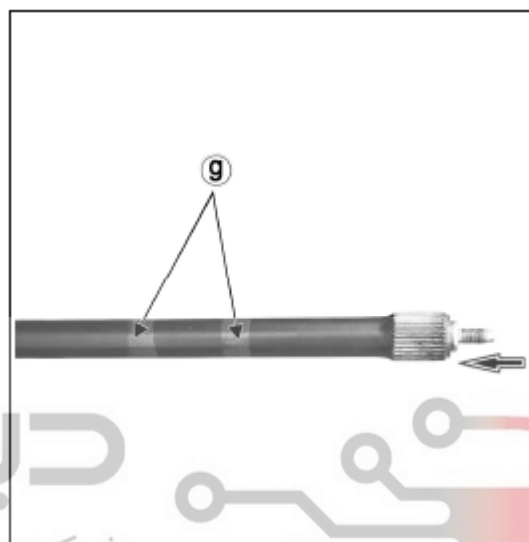


ژامبون عقب را تمیز نمایید.

بازرسی:

بررسی کنید که سطح e خار حلقوی کاسه نمد تمیز بوده و بدون خراشیدگی و اثر ضربه باشد.  
محور f خراشیده و آسیب دیده نباشد.

از کاسه نمد نو استفاده کرده و روی شکاف لبه کاسه نمد گریس بزنید. کاسه نمد را روی خار حلقوی قرار دهید.



دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

ژامبون عقب را در محور عرضی اکسل عقب وارد کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

هزارخاری را در دو انتهای میل پیچشی تمیز نمایید.

شیار هزارخاری بر روی ژامبون را تمیز کنید.

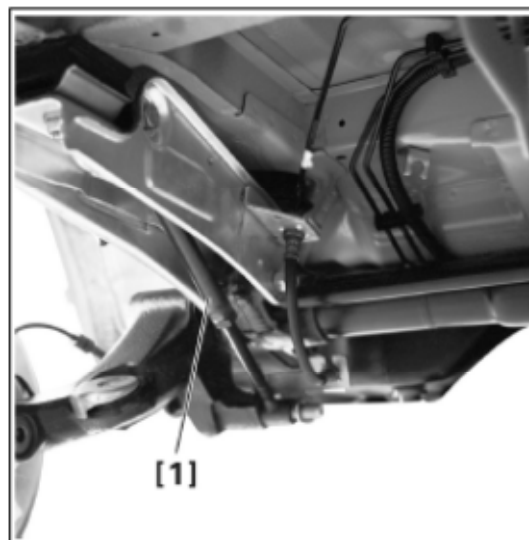
به ترتیب از گریس استفاده نمایید.

پیچ تنظیم میل پیچشی را به پایین بپیچانید.

g یک علامت حلقه رنگی قرمز است.

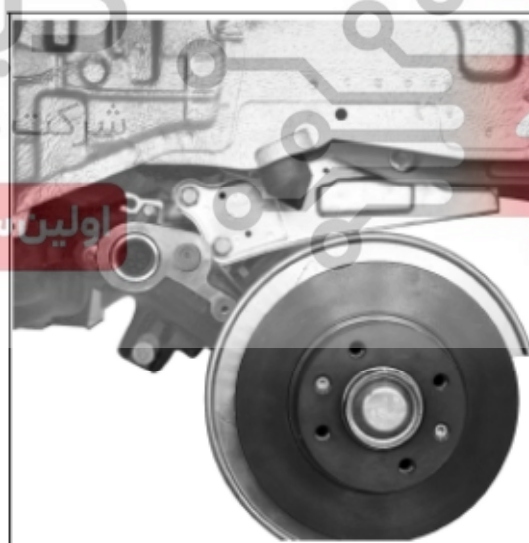
## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



مونتاژ:

ابزار [1]

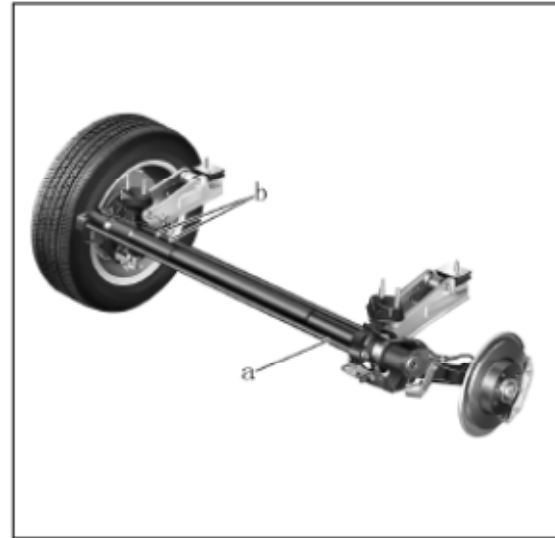


میل پیچشی را نصب کرده و واشر غیر هم مرکز را قرار داده و پیچ را ببندید.



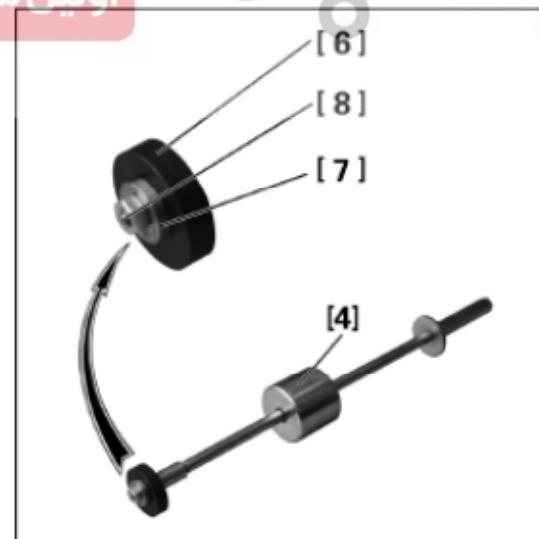
## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



⚠ توجه: در هنگام نصب، به علامت سمت راست و چپ میل پیچشی توجه نمایید. در آنجا یک علامت حلقه رنگی قرمز a بر روی میل پیچشی عقب راست وجود دارد. از سمت راست وارد کنید. بعد از نصب، علامت سمت چپ است. میل پیچشی در جلوی محور عرضی اکسل عقب قرار دارد. در آنجا دو علامت حلقه رنگی قرمز a بر روی میل پیچشی عقب راست وجود دارد. از سمت چپ وارد کنید. بعد از نصب، دو علامت حلقه رنگی قرمز در سمت راست خودرو قرار دارند. میل پیچشی در پشت محور عرضی اکسل عقب قرار محدود می‌گیرد.

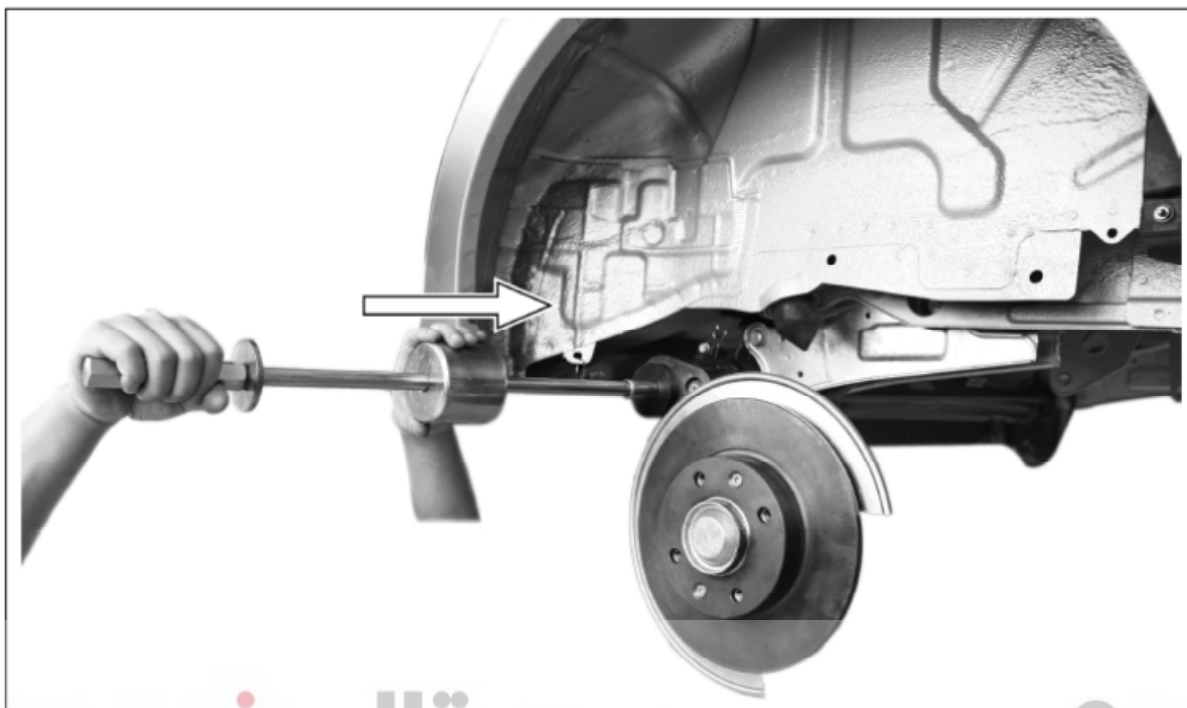
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ابزارهای [4]، [6]، [7] و [8] را ترکیب نمایید.

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



به ژامبون عقب در جهت نشان داده شده در شکل ضربه زده تا وقتی که در مقابل میله اکسل بنشینند.

⚠ توجه: در طول عملیات دسته و وزنه لغزنده باید به صورت ایمن نگه داشته شوند تا میله لغزنده به

صورت افقی هم محور حفظ شود در غیر اینصورت ممکن است منجر به خمش غیر عادی یا

گسیختگی محل اتصال شود. در حین سوار کردن ژامبون عقب در محل خود نباید ژامبون شل شود.

پیچ تنظیم میله پیچشی در سمت مقابل ژامبون عقب را تنظیم کنید و لقی ژامبون عقب را چک نمایید.





بخش های زیر را بر روی صفحه نگهدارنده میل موج گیر (۱۱) سوار کنید و گریس را برایشان به کار بگیرید:

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کاسه نمده نو (۲۷)

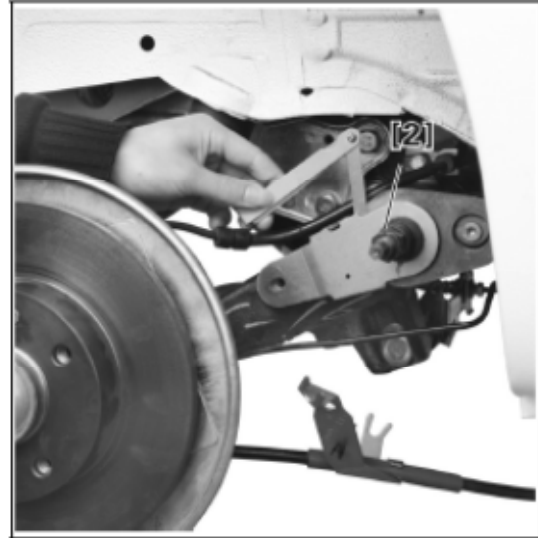
بوش نو (۲۸)

در سمت مقابل مجموعه:

میل موج گیر را قرار دهید.

صفحه نگه دارنده میل موج گیر را قرار دهید.

ابزار [4] برای ثابت نگه داشتن آن در محل و برای نصب راحت صفحه نگهدارنده میل موج گیر در سمت دیگر نصب نمایید.



مونتاژ از سمت راست:

ابزار [2] را جا بزنید.

دسته ابزار [2] را نگه داشته، مهره نگه دارنده را سفت کنید و صفحه نگه دارنده موج گیر را به سمت داخل فشار بدهید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

یک فیلر به ضخامت یک میلی متر بین صفحه نگه دارنده میل موج گیر (۱۱) و ژامبون عقب قرار دهید.

**اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران**  
 هنگامی که صفحه نگه دارنده با فیلر تماس پیدا کرد پیچاندن مهره را متوقف کنید.

ترتیب مونتاژ عکس باز کردن است:

کمک فنر عقب

سیلندر ترمز عقب

لنت ترمز عقب

کانکتور دسته سیم ABS عقب

کابل ترمز دستی



⚠ توجه : در طول نصب کمک فنر عقب فرو رفتگی باید رو به جلو نگه داشته شود.

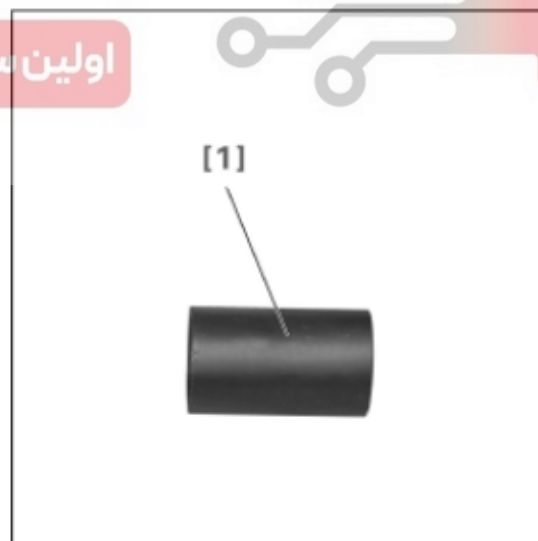
# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

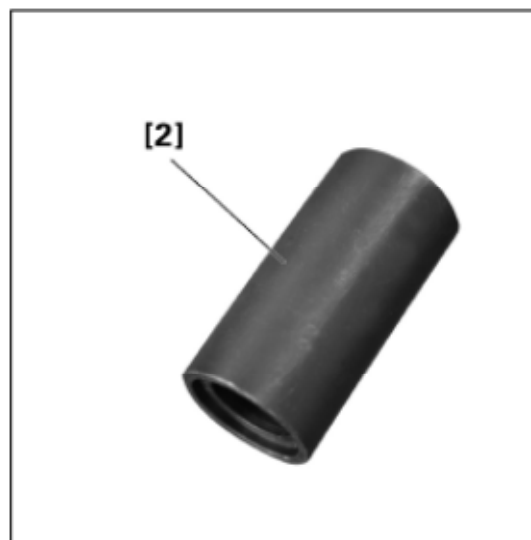
باز و بست پین اکسل ژامبون عقب

۱. ابزارهای پیشنهادی

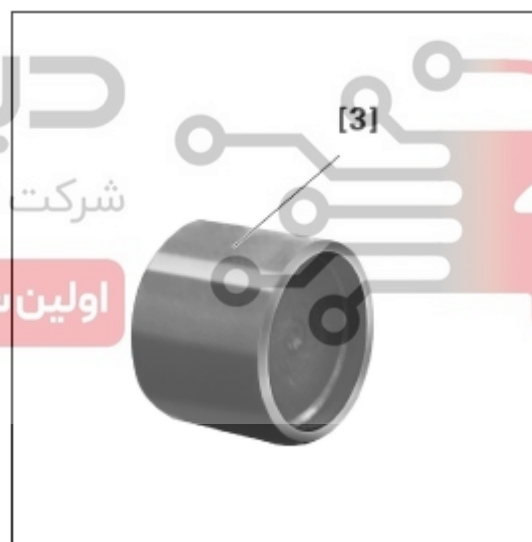
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



[1] ابزار باز کردن پین اکسل ژامبون عقب (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱)



[2] ابزار نصب برای پین اکسل ژامبون عقب ( جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱ )

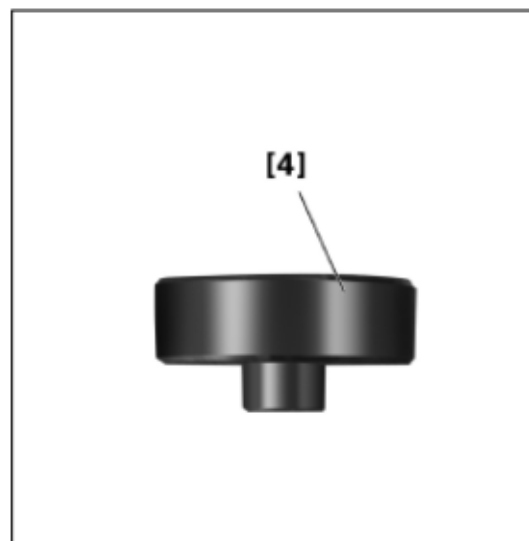


[3] ابزار باز کردن پین اکسل ژامبون عقب ( جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱ )

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



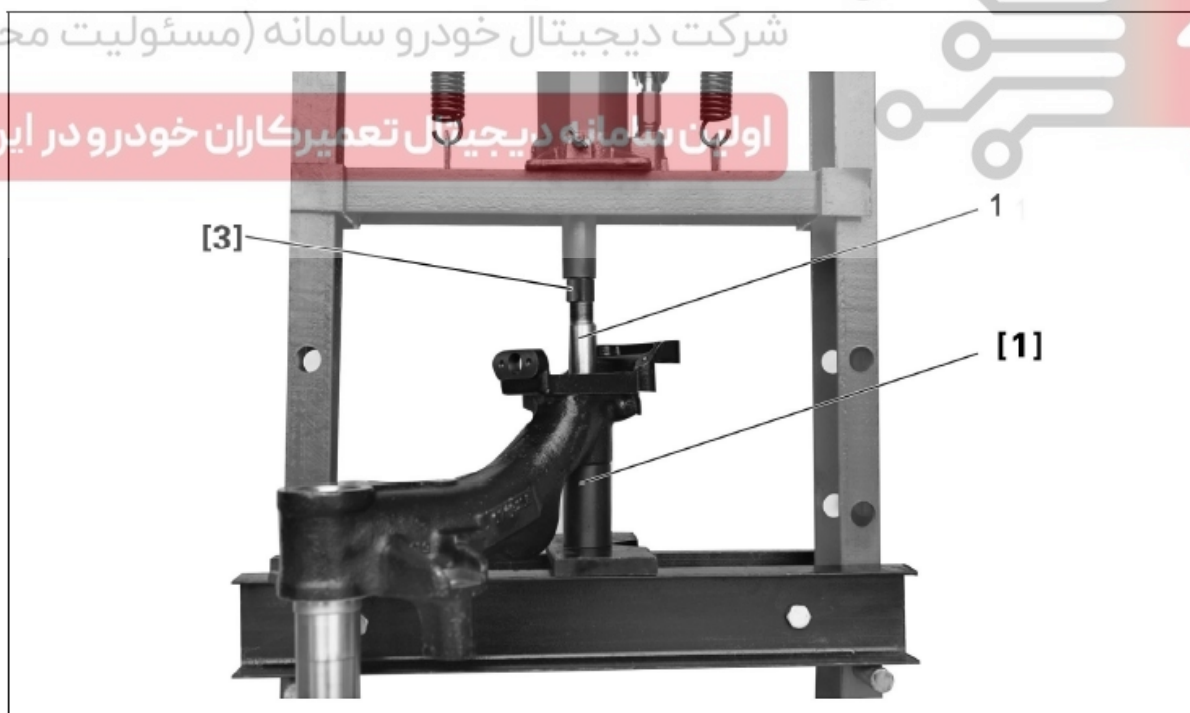
[4] صفحه نصب پین اکسل ژامبون عقب ( جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱ )

۲. جداسازی

ژامبون عقب را باز کنید. (رجوع کنید به روند عملیات مرتبط)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



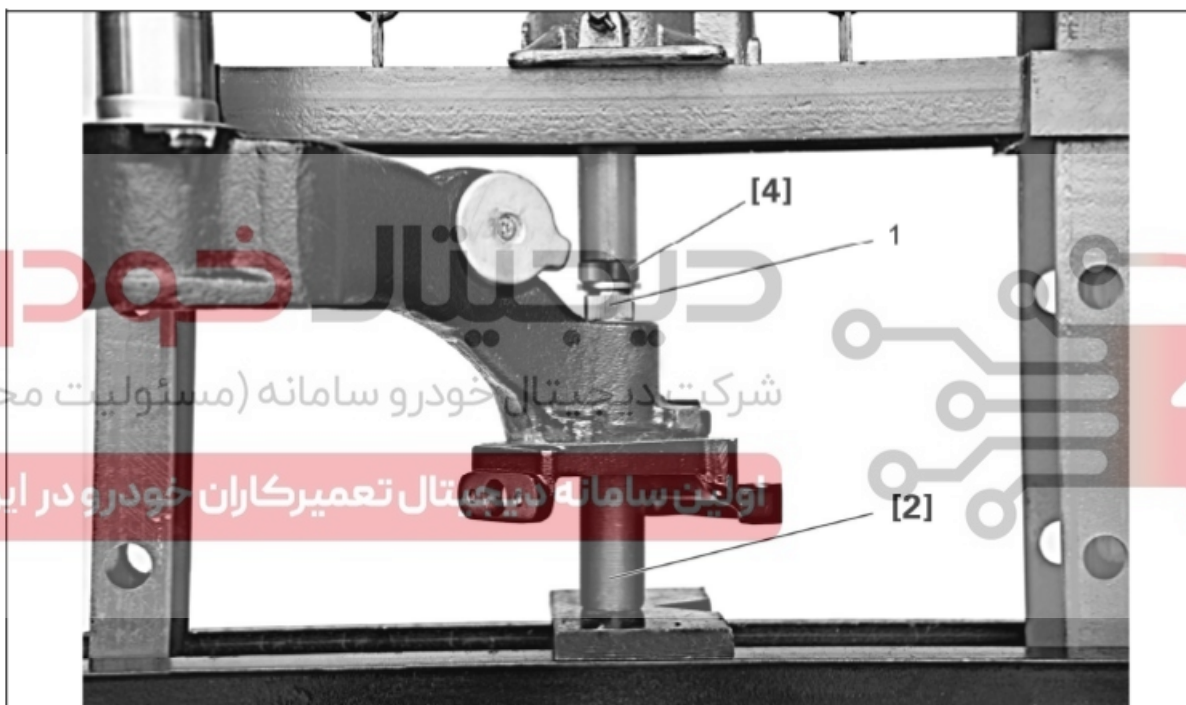
جداسازی پین اکسل عقب :

ژامبون عقب را روی ابزار [1] و ابزار [3] در سر محور اکسل قرار دهید و بوسیله پرس محور اکسل عقب (۱) را خارج کنید.

۳. مونتاژ

برآمدگی را تمیز کنید.

گریس را برای محور اکسل عقب به کار بگیرید.



مونتاژ :

ژامبون عقب را بر روی ابزار [2] قرار دهید.

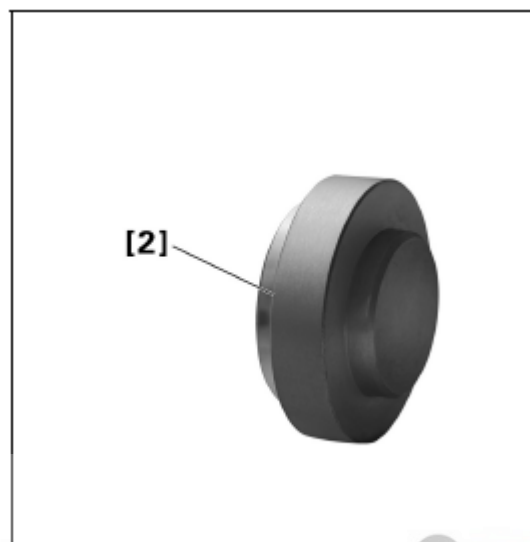
ابزار [4] را بر روی محور اکسل قرار دهید.

بوسیله پرس برای فشار دادن پین اکسل عقب (۱) به داخل سوراخ اکسل استفاده کنید.

ژامبون عقب را جمع کنید. (رجوع کنید به روند عملیات مرتبط)

باز و بست محور اکسل ژامبون عقب

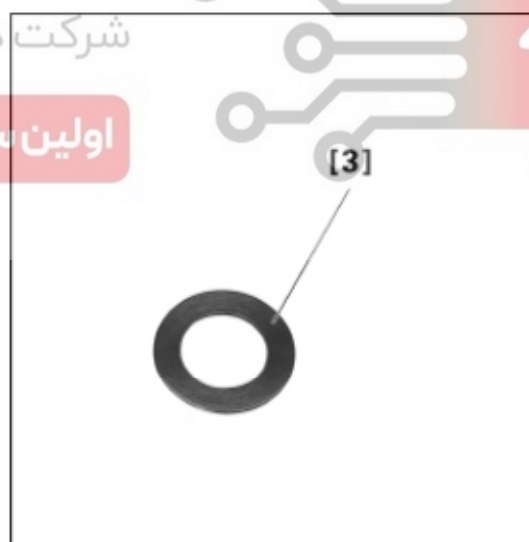
۱. ابزارهای پیشنهادی



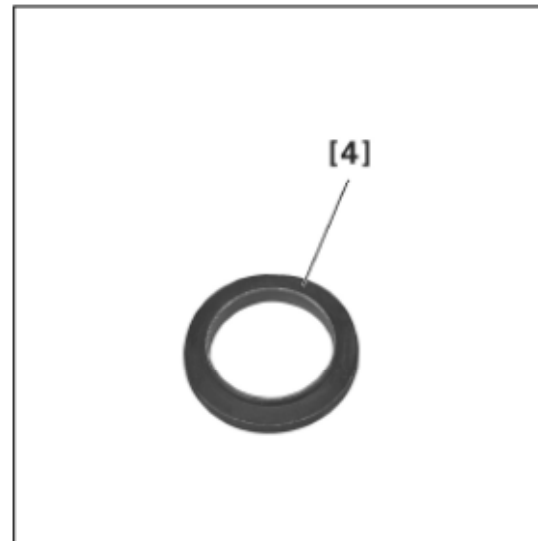
[2] ابزار باز و بست محور اکسل ژامبون عقب ( جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱ )

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



[3] ابزار باز و بست محور اکسل ژامبون عقب ( جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱ )



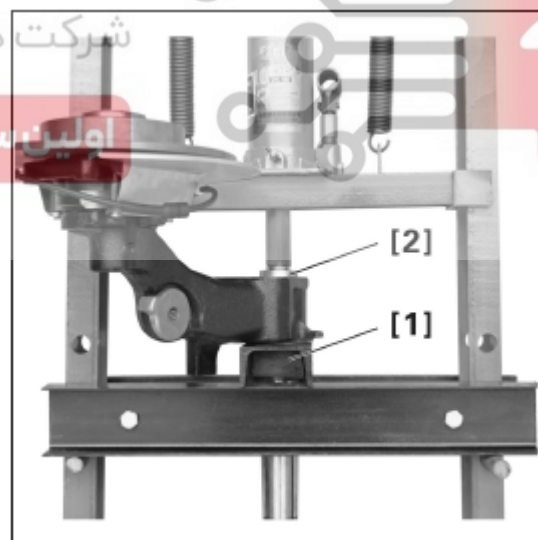
[4] ابزار باز و بست محور اکسل ژامبون عقب ( جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱ )

۲. جداسازی

ژامبون عقب را باز کنید. (رجوع کنید به روند عملیات مرتبط)

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

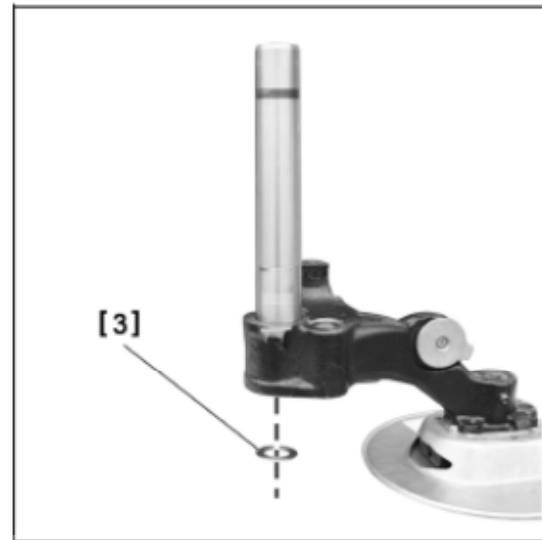


از ابزار [2] و پرس برای خارج کردن محور اکسل ژامبون عقب استفاده کنید.

⚠ توجه : در طول باز کردن قسمت کوچک ابزار [2] باید بالا نگه داشته شود.



۳. مونتاژ



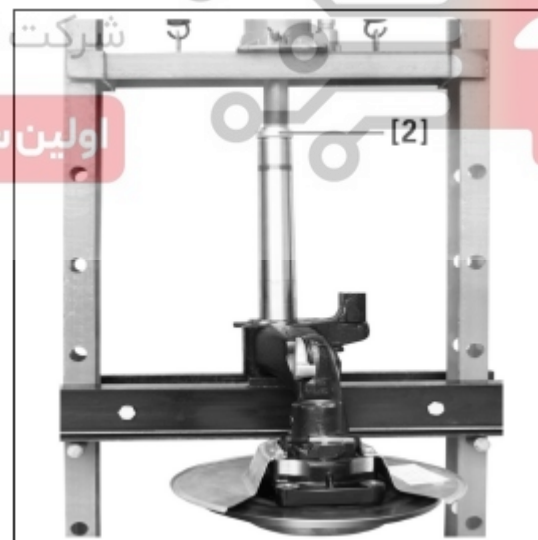
مونتاژ:

ابزار [3] را زیر محور اکسل قرار دهید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

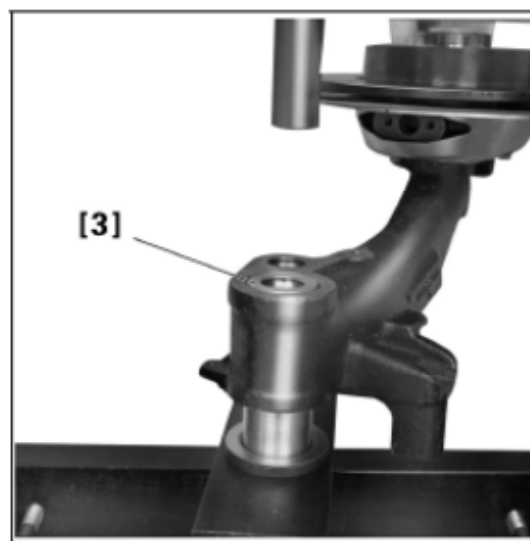


مونتاژ:

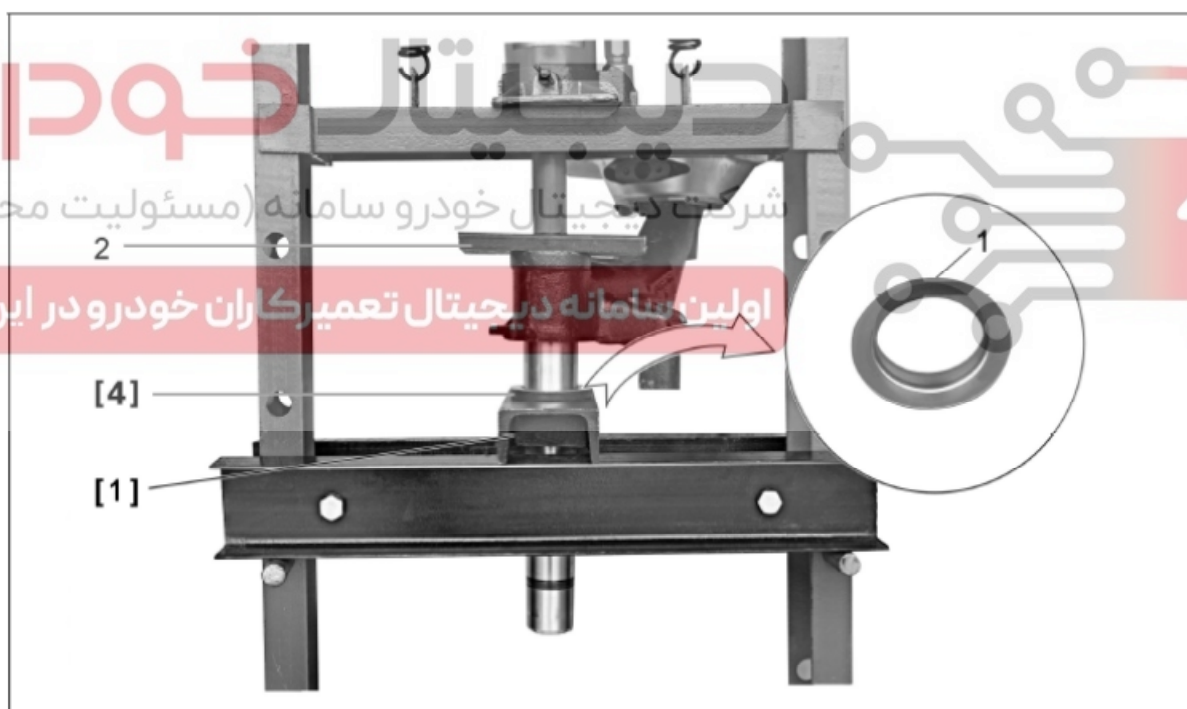
ابزار [2] و پرس را برای خارج کردن محور اکسل ژامبون عقب استفاده کنید.

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



ژامبون عقب را به صورت وارون قرار دهید و ابزار [3] را جا بزنید.



مونتاژ:

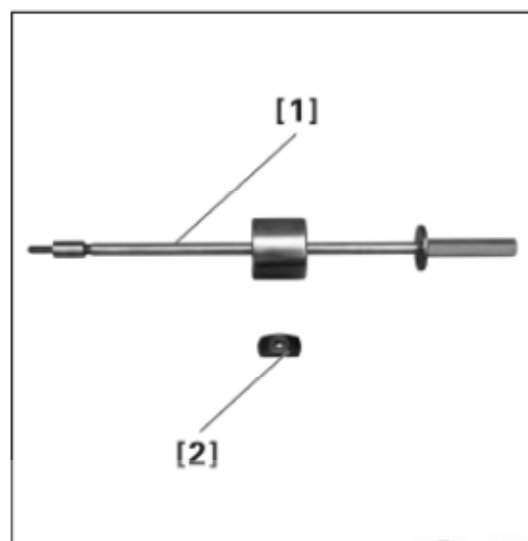
رینگ کاسه نمد (۱) را بر روی محور اکسل ژامبون عقب سوار کنید.

ابزار [4]، پنل (۲) و پرس را برای جا زدن محور اکسل ژامبون عقب از محل خود استفاده کنید.

⚠ توجه: در طول مونتاژ انتهای بزرگ ابزار [2] باید بالا نگه داشته شود.

باز و بست بلبرنگ سوزنی (بیرونی) محور عرضی عقب

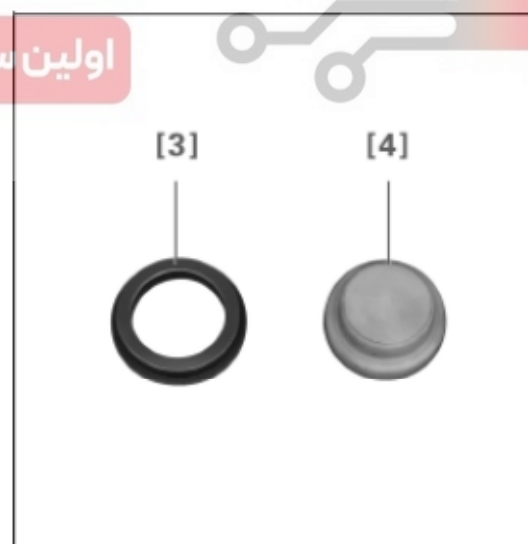
۱. ابزارهای پیشنهادی



[1] چکش اینرسی با کد اختصاصی ۲۵۴۱۰۰۰۱

[2] صفحه گیره با کد اختصاصی ۲۵۰۱۶۰۱۹ شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

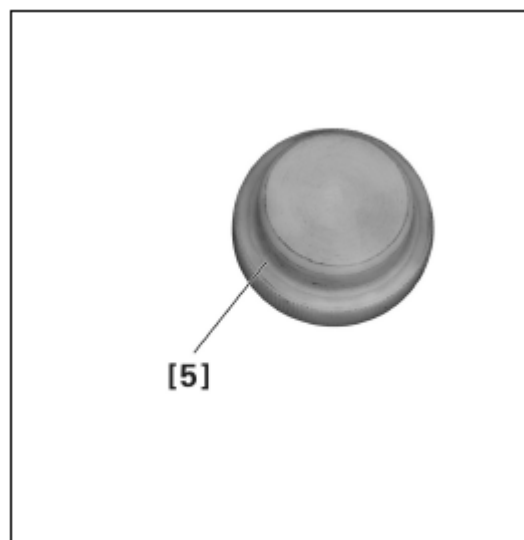


[3] ابزار مونتاژ برای رینگ حلقوی کاسه نمد (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱)

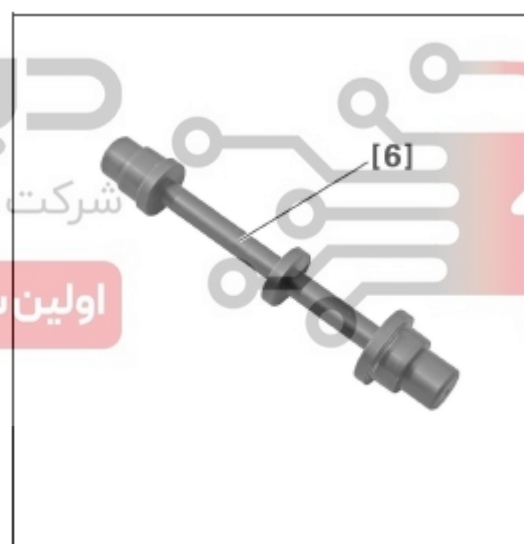
[4] جازن درپوش با کد اختصاصی ۲۵۰۱۶۰۱۴

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



[5] ابزار مونتاژ کاسه نمد (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۰۶)



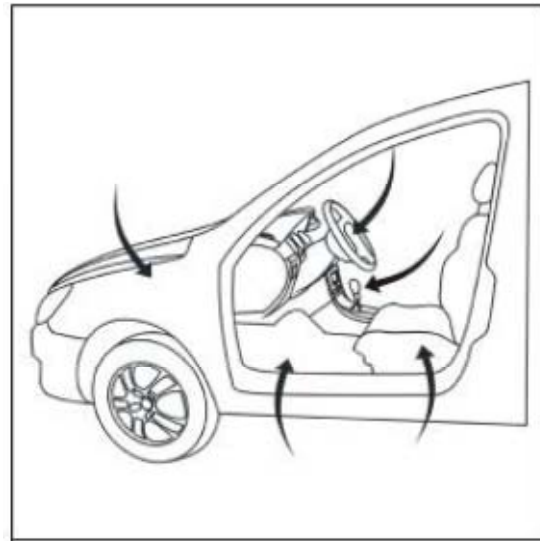
[6] ابزار مونتاژ یاتاقان های خارجی و داخلی محور عقب با کد اختصاصی ۲۵۰۱۶۰۲۰

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## ۲. حفاظت



کاورهای محافظ باید در بخشهای زیر قرار داده شوند:

- صندلی راننده
- کف (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمز دستی
- اهرم تعویض دنده

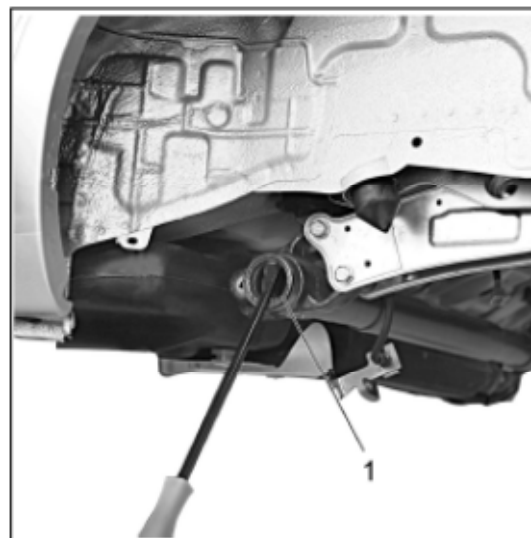
# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

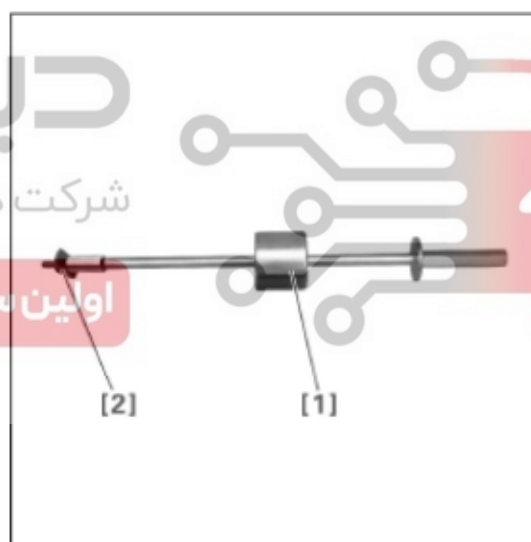
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## ۳. جداسازی

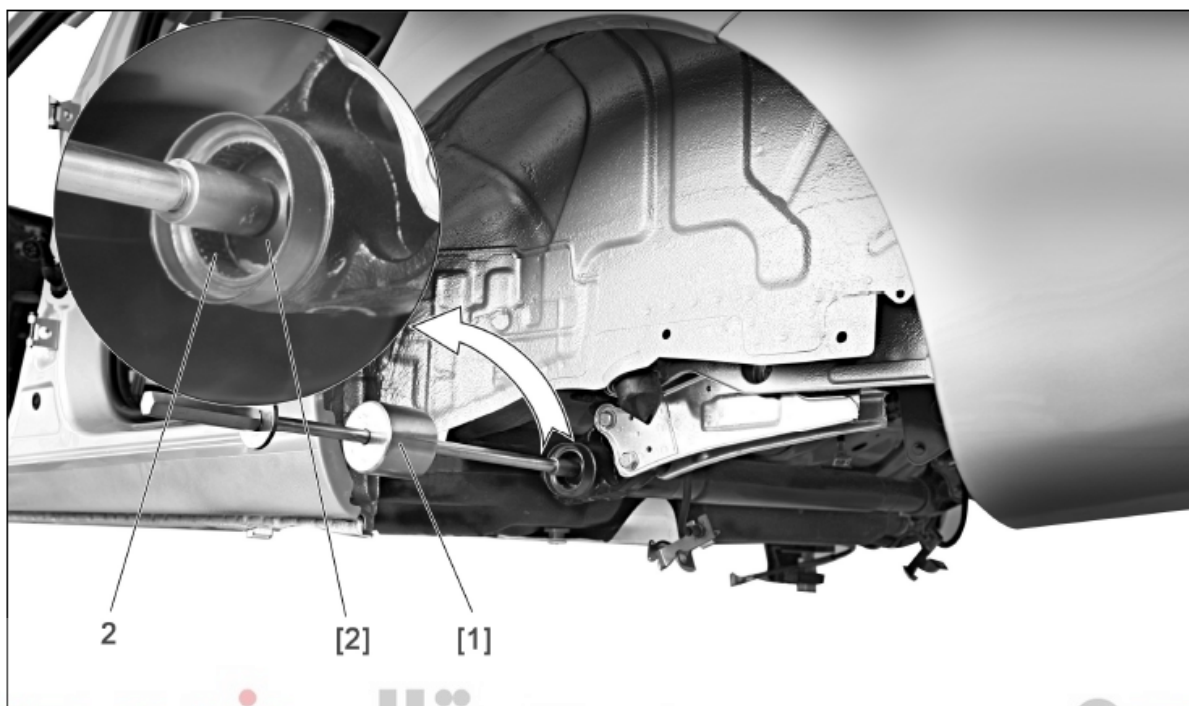
ژامبون عقبی سمت چپ و راست را باز کنید. (رجوع کنید به روند عملیات مرتبط)



میله ای را برای بیرون کشیدن سمت داخلی کاسه نمد استفاده کنید و کاسه نمد (۱) را بیرون بکشید.



ابزار [1] و ابزار [2] را ترکیب کنید. ابزار [2] را بر روی ابزار [1] قرار داده و سطح صاف آن را به سمت ابزار [1] قرار دهید.



جداسازی بلبرنگ سوزنی بیرونی:

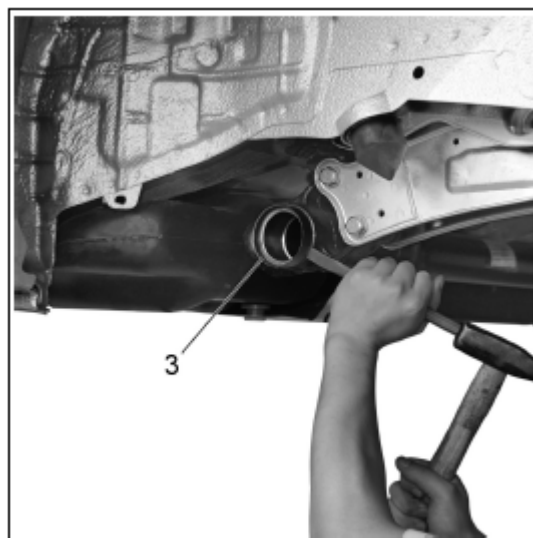
ابزار [2] را داخل قسمت عقبی بلبرنگ سوزنی (۲) قرار دهید (مستولیت محدود)

ابزار [1] را به عقب ضربه زده و بلبرنگ سوزنی بیرونی (۲) را بیرون بکشید.

⚠️ **اخطار:** ابزار [2] باید به صورت افقی قرار داده شود و باید در حالت افقی کار کند. در غیر این صورت صدمات غیر عادی برای ابزار و قطعات در پی خواهد داشت. هنگام حرکت وزنه لغزشی دستگیره باید نگه داشته شود. در غیر این صورت خمش و قطع غیر عادی برای محل اتصال ابزار در پی خواهد داشت.

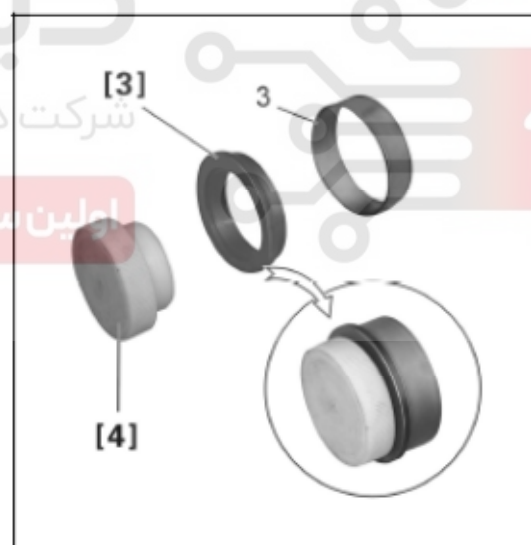
## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



رينگ ثابت كاسه نمد (۳) را با استفاده از قلم در امتداد لبه بيرون بكشيد.

۴. مونتاز



ابزار [3]، ابزار [4] و رينگ ثابت كاسه نمد (۳) را تركيب كنيد.



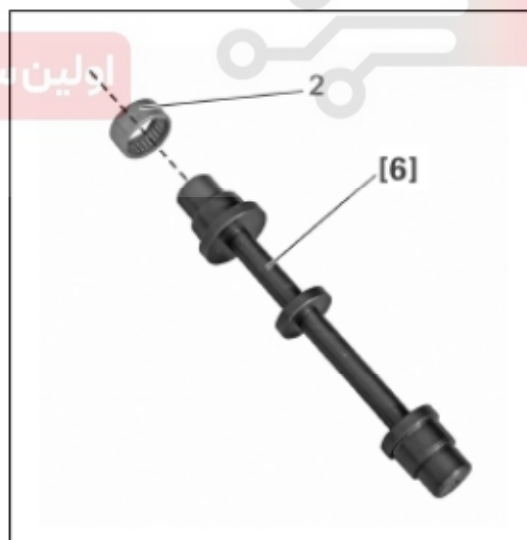
## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



ابزار مرکب را بر روی محور عرضی عقب قرار دهید. با ضربات چکش رینگ ثابت کاسه نمد را در محل خود جا بزنید.  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

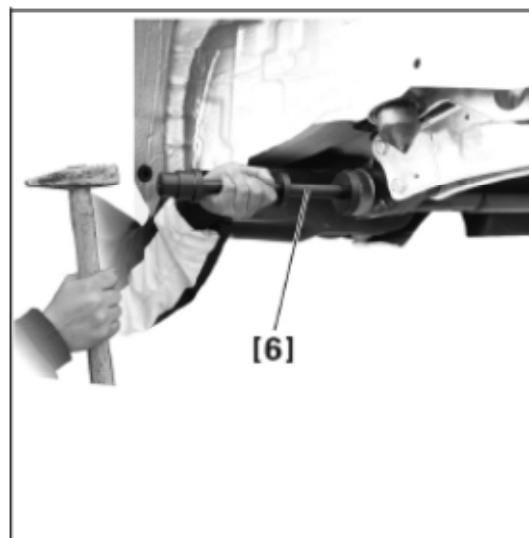
ادین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



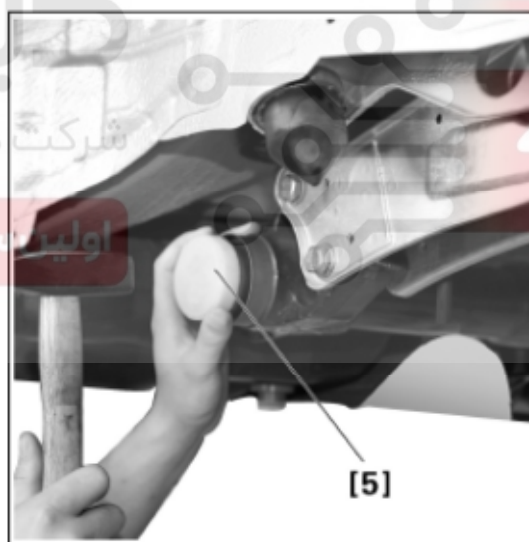
بلبرنگ سوزنی (بیرونی) جدید را بر روی سر ابزار نصب یاتاقان [6] قرار دهید.

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



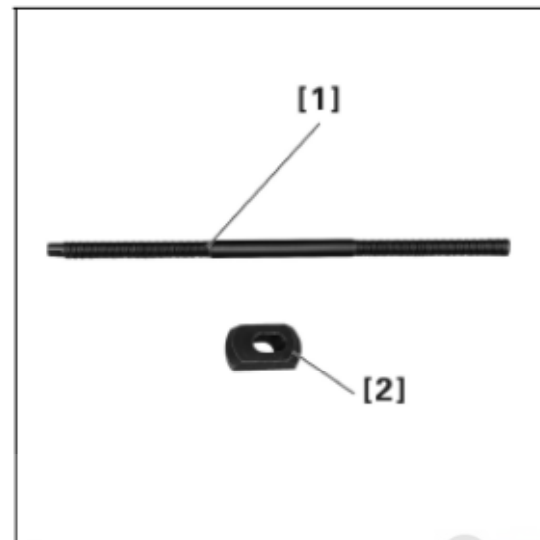
ابزار [6] را همراه با بلبرنگ سوزنی (بیرونی) بر روی سر شفت عضو عرضی عقب قرار دهید. با ضربات چکش بلبرنگ سوزنی (بیرونی) را در محل خود جا بزنید.



ابزار [5] را همراه با کاسه نمد بر روی رینگ ثابت کاسه نمد سر شفت محور عرضی عقب قرار دهید. با ضربات چکش کاسه نمد را در محل خود جا بزنید.

باز و بست بلبرنگ سوزنی (داخلی)

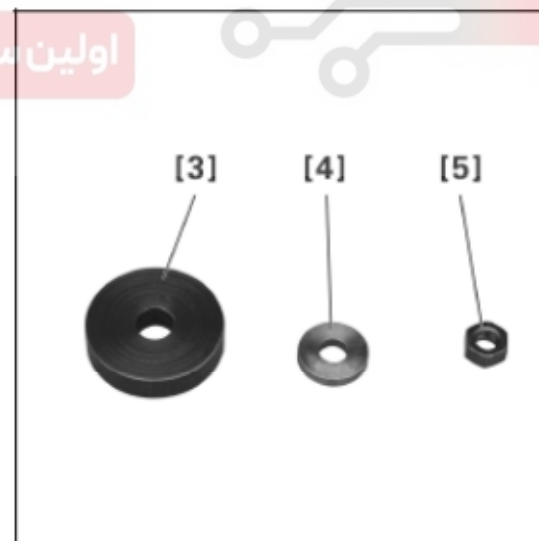
۱. ابزارهای پیشنهادی



[1] پیچ (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱)

[2] صفحه گیره (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱) خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



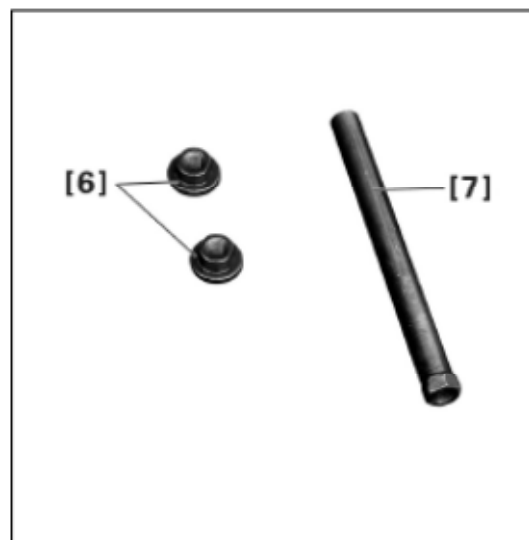
[3] رینگ محافظ (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱)

[4] واشر اصطکاکی (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱)

[5] مهره BF0607G

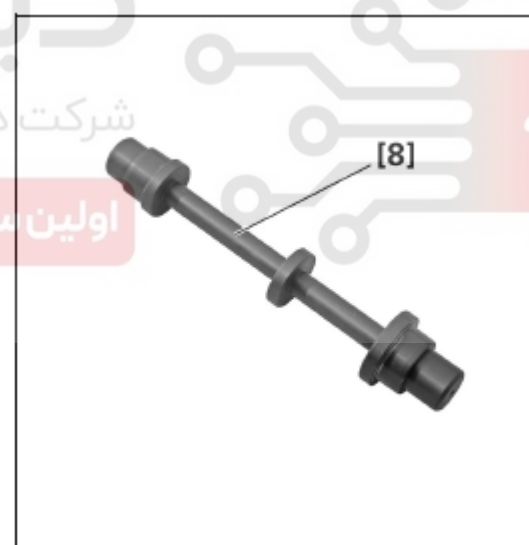
## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



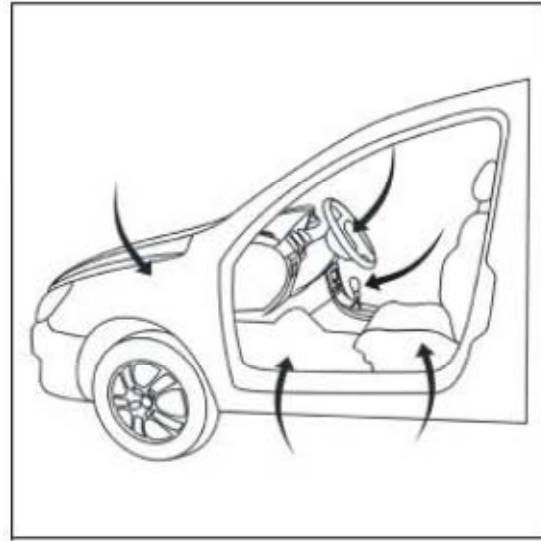
[6] مونتاژ مهره (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱)

[7] لوله (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱)



[8] ابزار مونتاژ بلبرینگ داخلی و خارجی اکسل عقب با کد اختصاصی ۲۵۰۱۶۰۲۰

## ۲. حفاظت



کاورهای محافظ باید در بخشهای زیر قرار داده شوند:

- صندلی راننده
- کف (سمت راننده)
- فرمان
- اهرم ترمزدستی
- اهرم تعویض دنده

## ۳. جداسازی

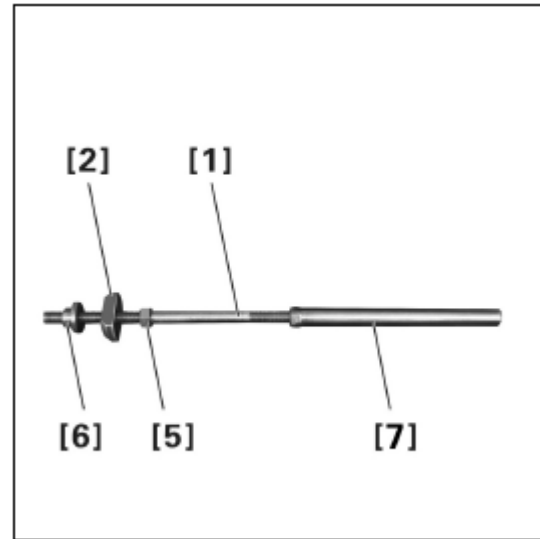
ژامبون عقبی سمت چپ و راست را باز کنید.

خارج کردن بلبرنگ سوزنی بیرونی چپ و راست محور عرضی عقب.

# دیجیتال خودرو

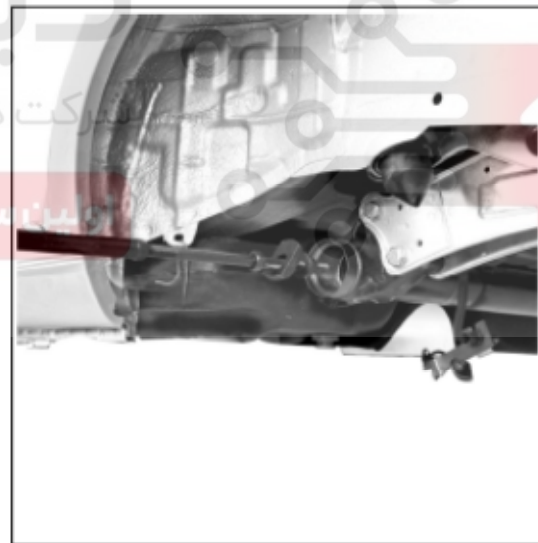
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ابزار [1]، ابزار [2]، ابزار [5]، ابزار [6] و ابزار [7] را ترکیب کنید.

⚠ توجه: پیچ ابزار [6] نباید شدیداً محکم شود.



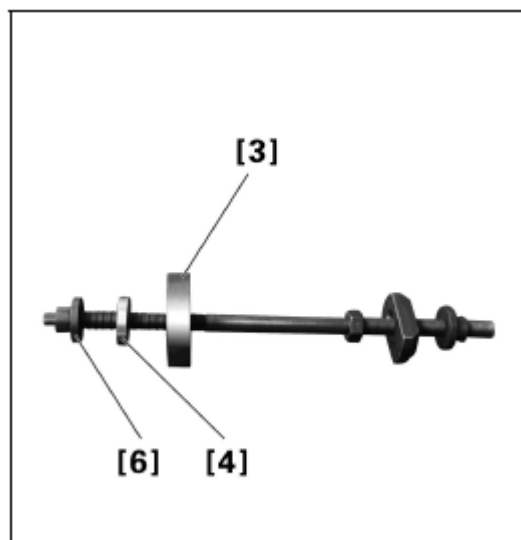
ابزار ترکیبی را داخل محور اکسل قرار داده و ابزار [2] را در قسمت عقبی داخل بلبرنگ سوزنی قرار دهید.

ابزار ترکیبی را داخل محور اکسل حفظ کرده، ابزار [2] را در قسمت عقبی داخل بلبرنگ سوزنی نگاه داشته و ابزار [7] را خارج نمایید.

⚠ توجه: پیچ [1] را نباید شدیداً محکم شود.

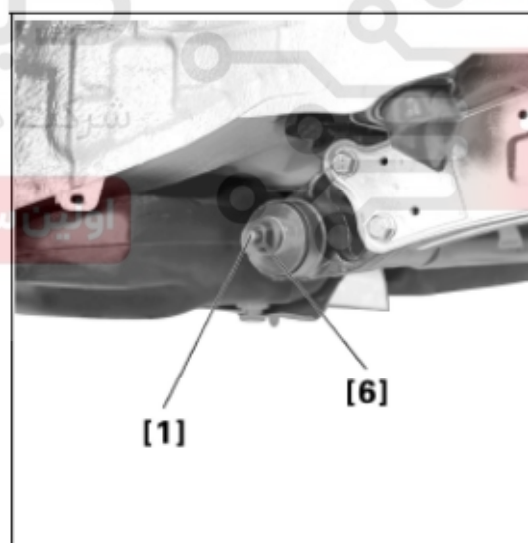
## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



گريس را براي روغنكاري رزوه ابزار [1] بكار بگيريد.

ابزار [3]، ابزار [4] و ابزار [6] را روي ابزار [1] به ترتيب نشان داده شده در شكل سوار كنيد.



جداسازی بلبرنگ سوزنی داخلی:

با استفاده از آچار سر ابزار [1] را ثابت نگه داشته و مهره (۶) را به داخل سفت کنید تا وقتی که بلبرنگ سوزنی داخلی بیرون کشیده شود.

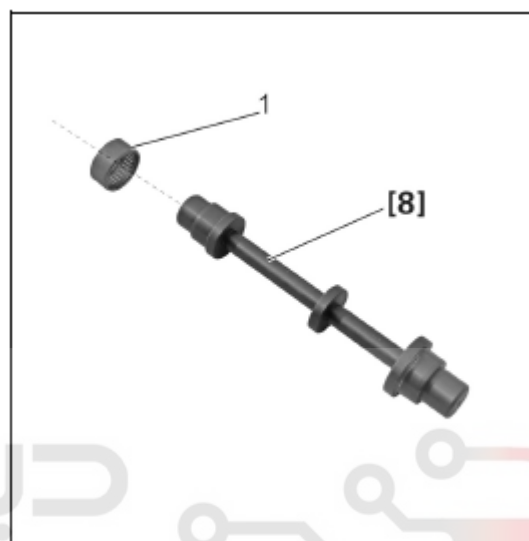


## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب

⚠ توجه: اگر باز کردن ياتاقان بخاطر نياز به قدرت زياد دشوار است يک لوله ي ۱,۲ متری با قطر خارجی ۲۵ میلی متری را به انتهای ديگر ابزار [2] متصل کرده و حلقه ياتاقان را از گیر آزاد و سپس خارج کنید.

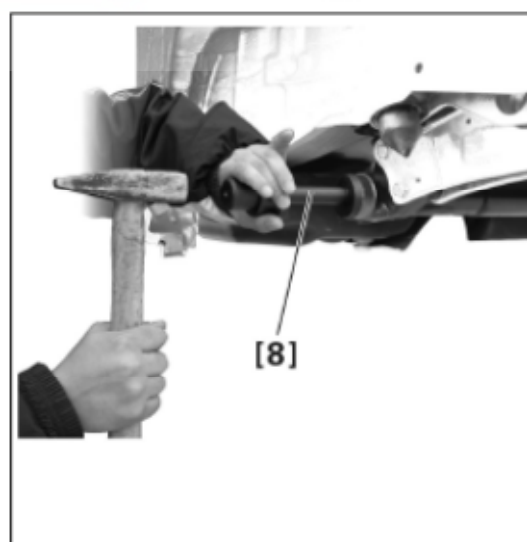
۴.مونتاز



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
گریس را برای بخش داخلی بلبرنگ سوزنی جدید بکار بگیرید.

بلبرنگ سوزنی داخلی جدید را بر روی سر نصب داخلی ابزار [8] جا بزنید.



ابزار [8] همراه با بلبرنگ سوزنی داخلی به داخل محور اکسل عرضی عقب فرو کرده و با ضربات چکش بلبرنگ سوزنی داخلی را در محل خود جا بزنید.

دستورالعمل: هنگامی که در محل خود قرار گرفت، توقف کننده در وسط ابزار [8] باید روی محور اکسل عرضی عقب قرار گیرد.

بلبرنگ سوزنی داخلی دیگر باید به همین روش نصب شود.

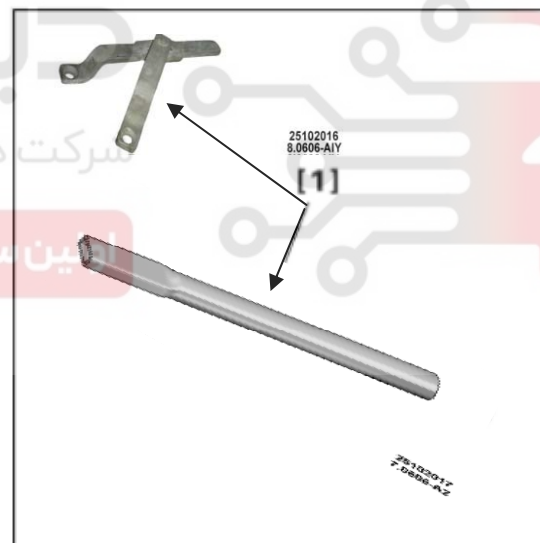
مونتاژ:

دو بلبرنگ سوزنی خارجی جدید. (رجوع کنید به روند عملیات مرتبط)

دو ژامبون عقب. (رجوع کنید به روند عملیات مرتبط)

باز و بست مجموعه بلبرینگ تویی عقب

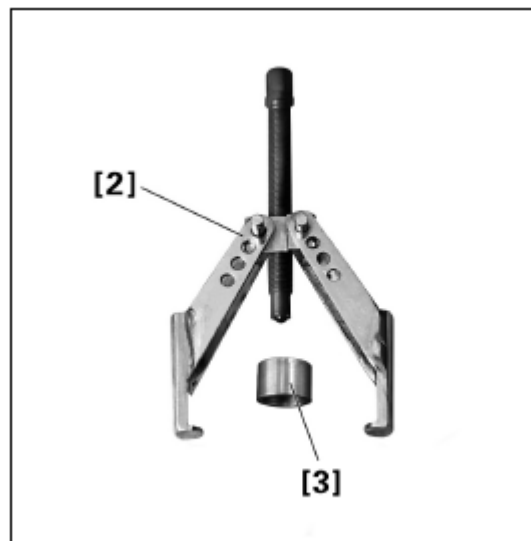
۱. ابزار پیشنهادی



[1] بدنه و دسته قیچی نگهدارنده تویی چرخ جلو با کدهای اختصاصی ۲۵۱۰۲۰۱۶ و ۲۵۱۰۲۰۱۷

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب



[2] چنگک دو شاخه (ابزار عمومی)

[3] بلوک (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱)

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



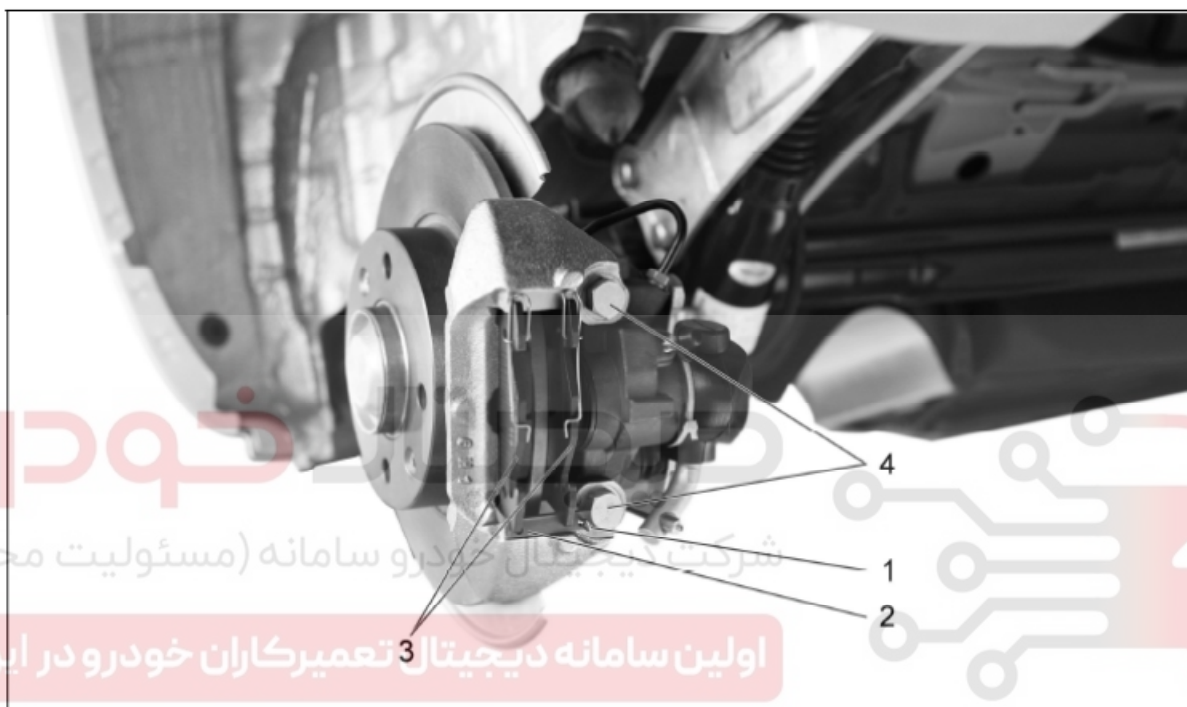
## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب

## ۲. جداسازی

خودرو را جک بزنید.

چرخ عقب را پیاده کنید.



جداسازی کالیپر ترمز:

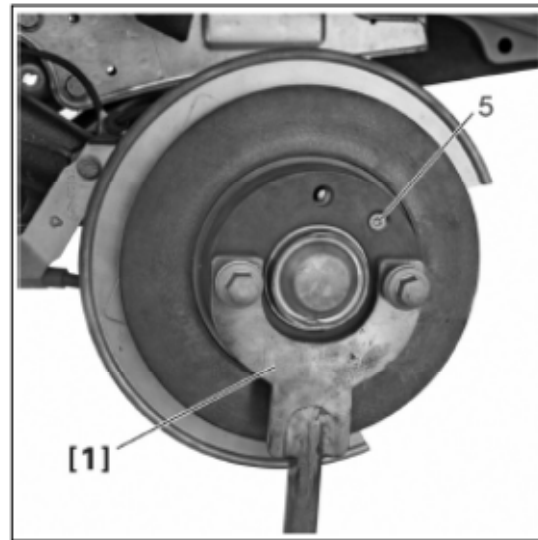
پین قفل (۱) را باز کنید.

از دم باریک برای بیرون کشیدن صفحه تکیه گاه (۲) استفاده کنید.

کفشک های ترمز (۳) را بیرون بکشید.

از بکس ۱۷ برای باز کردن کالیپر (۴) استفاده کنید.

کالیپر ترمز عقب را بیرون بکشید.



ابزار [1] را برای محکم کردن توپی استفاده کنید و پیچ را به صورت نشان داده شده در شکل بالا باز کنید.

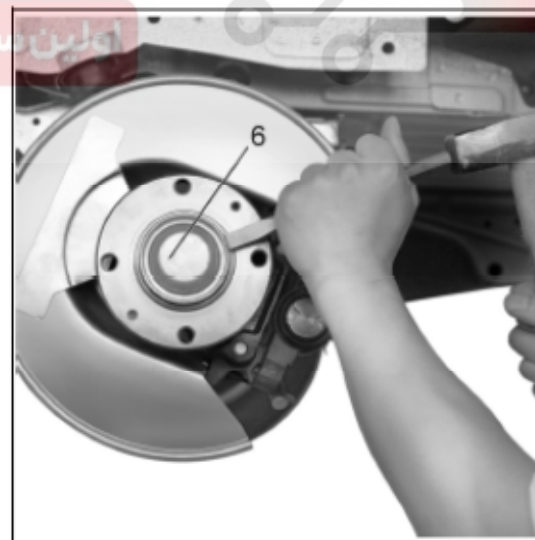
جداسازی دیسک ترمز:

آچار T30 را برای باز کردن پیچ (۵) استفاده کنید. (هر یک در سمت چپ و راست)

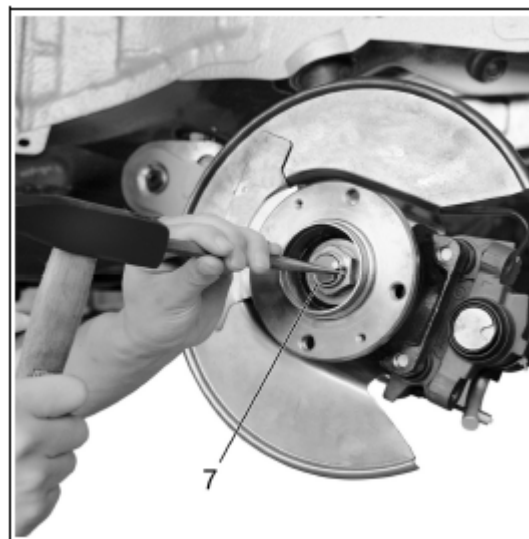
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

دیسک ترمز را بیرون بکشید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

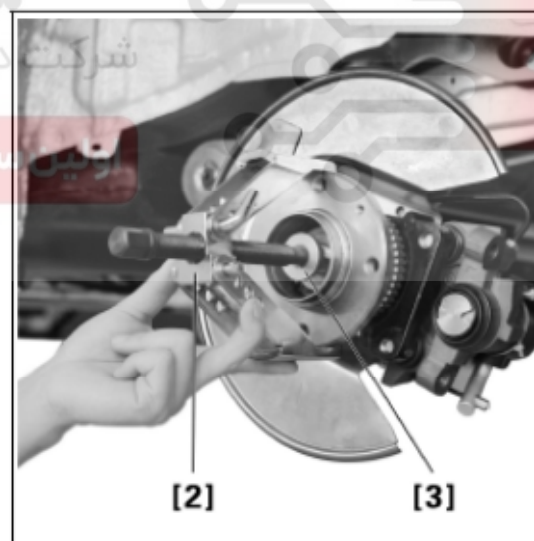


از قلم برای ضربه زدن در امتداد لبه جهت جدا کردن درپوش توپی (۶) استفاده کنید.



از سنبه برای ضربه زدن به لبه قفل مهره توپی در امتداد شکاف پین اکسل جهت جدا کردن قفل استفاده کنید.

از بکس ۳۲ برای باز کردن مهره (۷) و واشر آن استفاده کنید.



از ابزار [2] بعلاوه صفحه نصب [3] برای بیرون کشیدن توپی استفاده کنید.

دستورالعمل - اگر غلاف داخلی بلبرینگ روی بلبرینگ است، می‌تواند با استفاده از دستگاه کشنده بیرون کشیده شود.

از ابزار [2] بعلاوه چند صفحه نصب [3] برای بیرون کشیدن غلاف داخلی بلبرینگ (۸) استفاده کنید.

## H30 CROSS

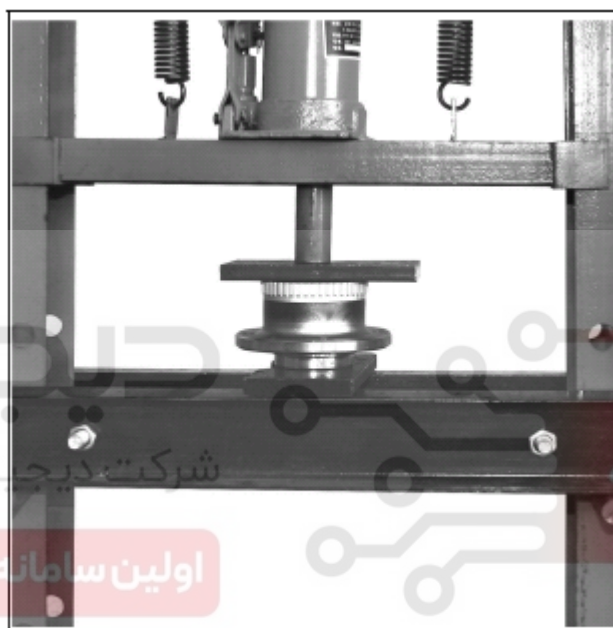
## تعليق جلو و عقب

بوش فاصله انداز (۹)

۳.مونتاز

دستورالعمل – از آنجایی که بلبرینگ توپی به صورت یک قطعه مرکب است لازم است که هم زمان تعویض گردد.

توپی و رینگ دندانه دار را تمیز کنید.



با استفاده از پرس و بعلاوه یک صفحه روی آن نصب کنید و توپی و رینگ دندانه دار سنسور ABS را با هم در آن قرار دهید.

یک مهره توپی جدید جایگزین کنید (رزوه و سطح تماس مهره را روغن کنید): گشتاور سفت کردن مهره بلبرنگ توپی برابر با  $225 \text{ N.m}$  میباشد.

از سنبه برای همراستا کردن شیار پین اکسل عقب استفاده کنید و لبه مهره توپی برای داخل بفشارید تا در شیار پین اکسل عقب جا بخورد.

## تعلیق جلو و عقب

## H30 CROSS

مونتاژ:

درپوش توپی (۶)

دیسک ترمز

پیچ (۵) : گشتاور سفت کردن برابر با  $10 \pm 1N \cdot m$  می باشد.

مونتاژ:

کالیپر ترمز

پیچ (۴)

گشتاور سفت کردن پیچ (۴) برابر با  $10 \pm 5N \cdot m$  می باشد. (چسب قفل رزوه E3 باید بر روی رزوه به کار گرفته شود)

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

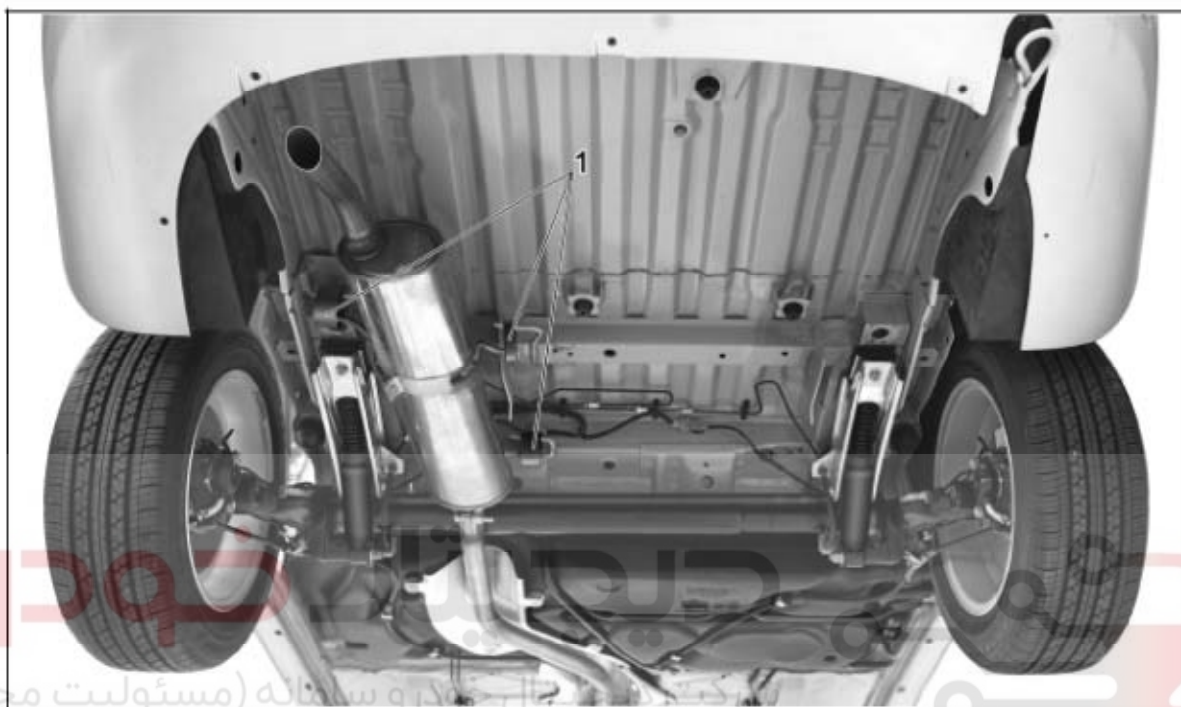


گشتاور سفت کردن پیچ چرخ برابر با  $90 \pm 10N \cdot m$  می باشد.



باز و بست بلوک تکیه گاه الاستیک اکسل عقب

۱. جداسازی



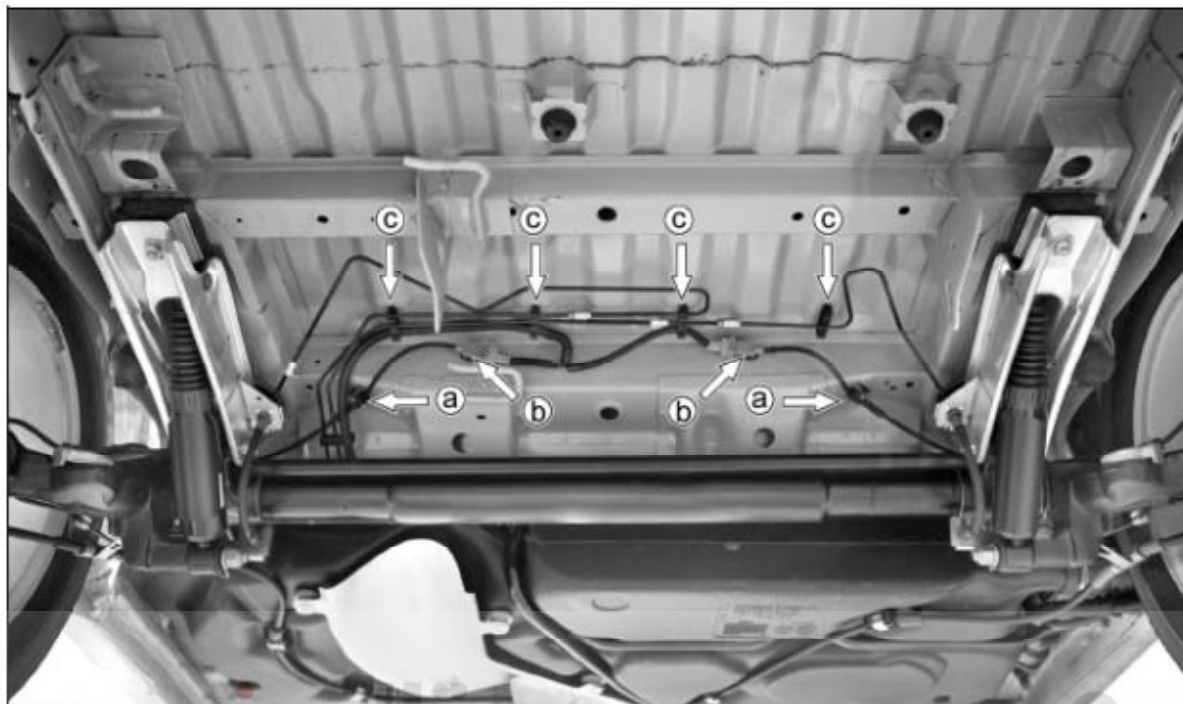
جداسازی لوله آگزوز عقب:

لوله آگزوز را از گیره (۱) جدا کنید.

لوله آگزوز عقب را جدا کنید.

دستورالعمل - اگر لوله آگزوز به صورت هموار جدا یا نصب نمی شود مقداری گریس برای قسمت لاستیکی گیره استفاده کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



گیره پشت کانکتور در نقطه a را کنار بفشارید. کانکتور را از قسمت جلو به بیرون بکشید.  
 کانکتور دسته سیم و لوله ترمز را از گیره در نقطه b را آزاد کنید. خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
 دسته سیم را از نقطه ثابت C آزاد کنید.

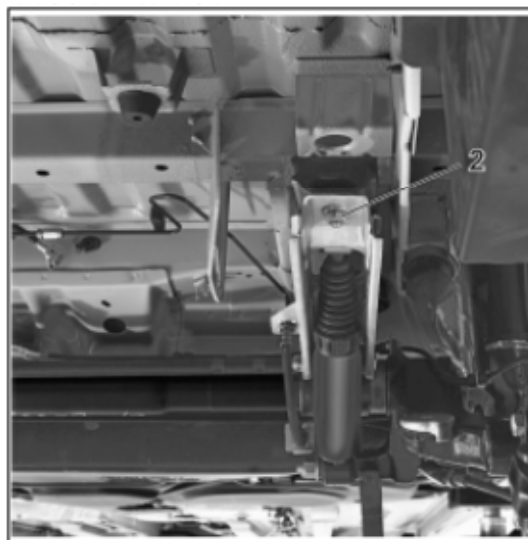
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱،۱- بلوک تکیه گاه الاستیک عقب

خودرو را جک بزنید و چرخ را پیاده کنید.

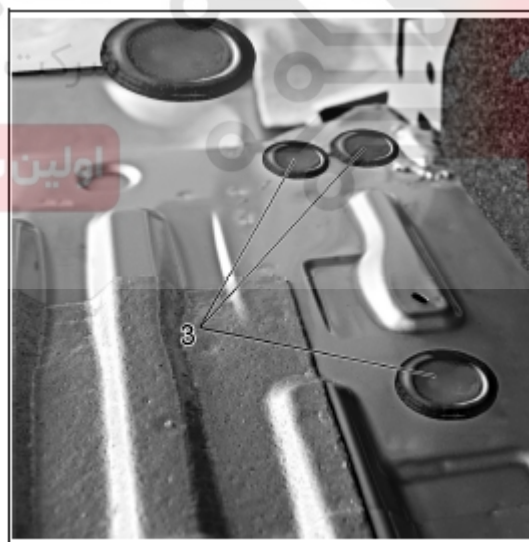
## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



از قلاب برای بالا نگه داشتن ژامبون عقب استفاده کنید.

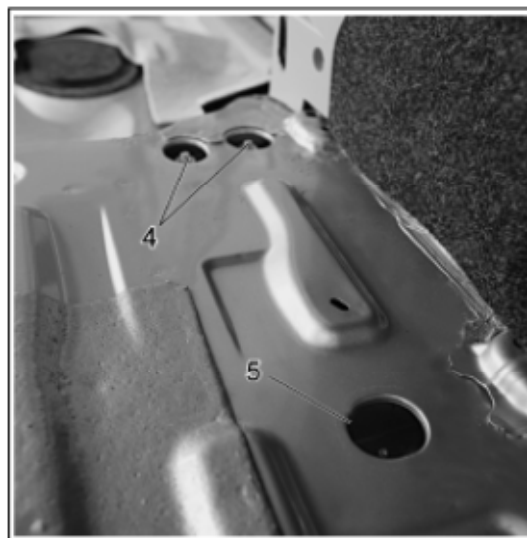
از بکس ۱۶ برای باز کردن مهره (۲) استفاده کنید (در سمت چپ و راست). موکت و صفحه صداگیر را از صندوق عقب خارج کنید.



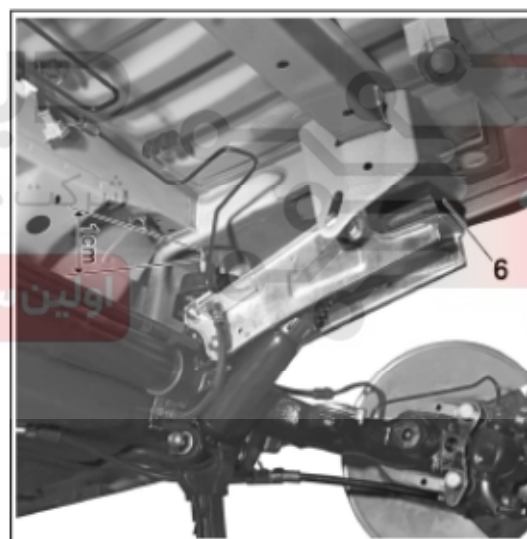
در پوش پلاستیکی (۳) را بیرون بکشید.

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



از بکس ۱۶ برای باز کردن مهره (۴) و مهره (۵) استفاده کنید.



خودرو را جک بزنید، رزوه پیچ ثابت کننده بوش بازویی ثابت محور عقبه مقدار 1cm قرار گیرد و بلوک تکیه گاه الاستیک عقب (۶) را آزاد کنید.



بلوک تکیه گاه الاستیک عقب (۶) را بیرون بکشید.

۱،۲ - قفل پیرو فرمان

خودرو را جک بزنید و چرخ را پیاده کنید.



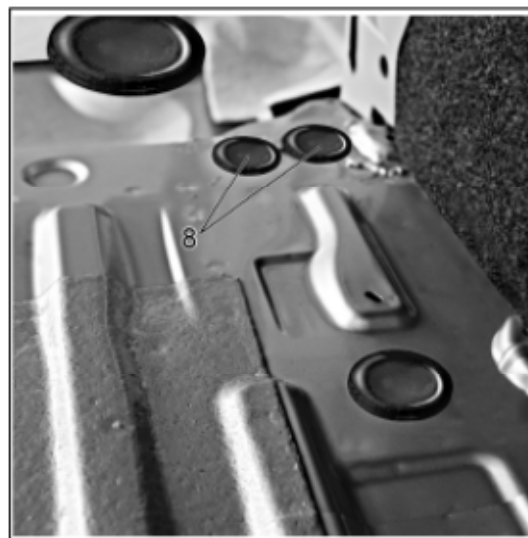
از تکیه گاه برای نگه داشتن ژامبون استفاده کنید.

از بکس ۱۸ برای باز کردن سر کوچک پیچ (۷) کمک فنر عقب استفاده کنید. مهره متناظر را جدا کرده و پیچ را بیرون بکشید.

موکت و صفحه صداگیر را از صندوق عقب خارج کنید.

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب

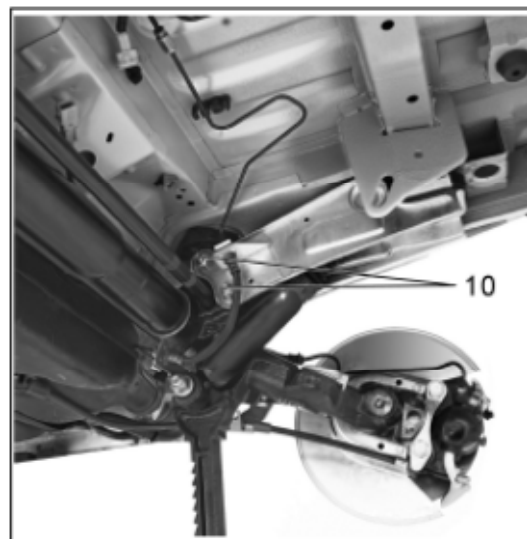


در پوش (۸) را بردارید (هر یک در دو سمت چپ و راست).



از بکس ۱۶ برای باز کردن مهره (۹) در سمت جداسازی استفاده کنید و مهره را به سمت دیگر نپیچانید.





خودرو را جک بزنید و نقطه تکیه گاه قلاب را تعویض کنید. از قلاب برای تکیه دادن خودرو در حین پایین آوردن خودرو استفاده کنید.

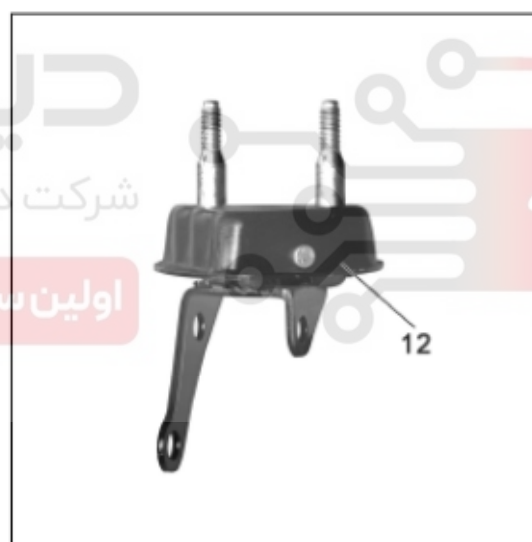
از بکس ۱۸ برای باز کردن مهره (۱۰) استفاده کنید و پیچ را بیرون بکشید.



از بکس ۱۶ برای باز کردن مهره پایینی (۱۱) بلوک تکیه گاه الاستیک عقب استفاده کنید.



خودرو را جک بزنید تا بوش بازوئی ثابت محور عقبیافتد.



بوش بازوئی ثابت محور عقب(۱۲) نشان داده شده را بیرون بکشید.

⚠ توجه: در حین مونتاژ اطمینان حاصل کنید که بازوی قلاب دو سوراخه بلند در بوش بازوئی ثابت محور عقب باید در داخل قرار داده شود.



۲. مونتاژ

۲,۱ - بلوک تکیه گاه الاستیک عقب



مونتاژ:

از قلاب برای نگه داشتن ژامبون استفاده کنید، پیچ ثابت کننده بلوک تکیه گاه را در راستای محل سوراخ (سوراخ محدود) قرار داده و خودرو پایین آورید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

از بکس ۱۶ برای بستن مهره (۲) ، مهره (۴) و مهره (۵) استفاده کنید.

درپوش پلاستیکی (۳) را فشار دهید (جا بزنید).

صفحه صداگیر و موکت را در صندوق عقب قرار دهید.



⚠ توجه: پیچ های دو انتهای بلوک تکیه گاه الاستیک عقب هم محور نیستند. پیچ ها باید بدون

اشتباه به صورت نشان داده شده در شکل نصب شوند.

گشتاور سفت کردن:

گشتاور سفت کردن مهره (۴) برابر با  $55 \pm 5$  N.m میباشد.

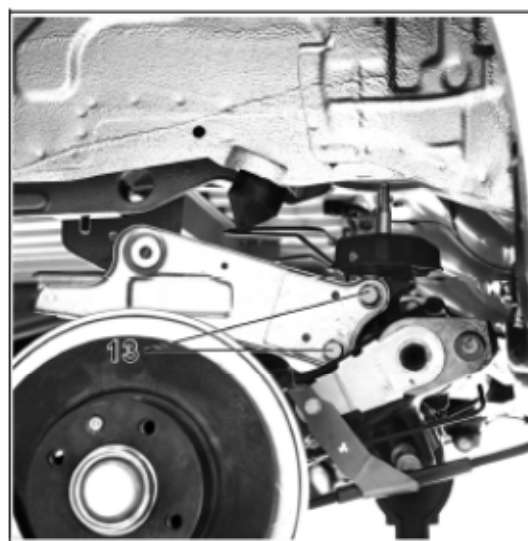
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

گشتاور سفت کردن مهره (۵) برابر با  $45 \pm 4$  N.m میباشد.

امان سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

گشتاور سفت کردن مهره (۲) برابر با  $45 \pm 4$  N.m میباشد.

۲,۲- نگهدارنده کمک فنر عقب



مونتاژ:

انتهای کوچک کمک فنر را در محل خود جا بزنید.

بوش بازویی ثابت محور عقب مذکور را در محل خود جا بزنید، پیچ قلاب (۱۳) را ثابت کرده و مهره متناظر (محدود) (۱۰) را بپیچانید اما خیلی سفت نکنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

از خودرو پایین آورده، پیچ های ثابت کننده جلو و عقب را تنظیم کنید تا در امتداد حفره نصب قرار گیرد.

پیچ نصب بوش بازویی ثابت محور عقب مذکور را نصب کرده و از بکس ۱۸ برای بستن مهره (۷) استفاده کنید.

مهره (۱۰) را سفت کنید.

گشتاور سفت کردن:

گشتاور سفت کردن مهره (۹) برابر با  $55 \pm 7 \text{N}\cdot\text{m}$ ; می باشد.

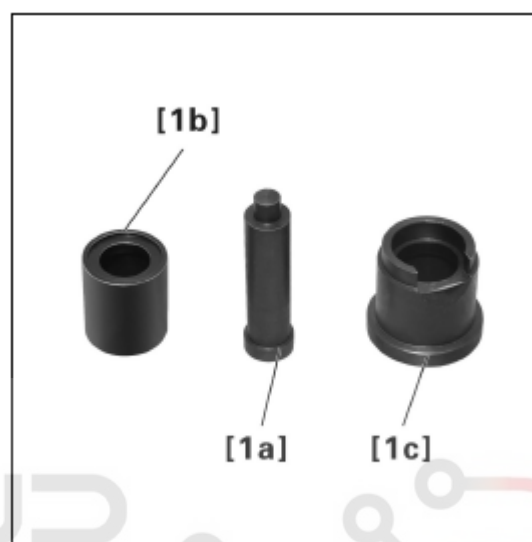
گشتاور سفت کردن مهره (۱۰) برابر با  $77 \pm 4 \text{N}\cdot\text{m}$ . می باشد.

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب

باز و بست بوش کمک فنر عقب

۱. ابزارهای پیشنهادی



[1] ابزار باز و بست بوش سوراخ انتهایی کوچک کمک فنر عقب با کد اختصاصی (۲۴۹۰۴۰۲۱) (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



[2] ابزار باز و بست بوش سوراخ انتهایی بزرگ کمک فنر عقب با کد اختصاصی ۲۴۹۰۴۰۲۰

۲. بازکردن

## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب

در اینجا بعنوان مثال باز کردن بوش سر بزرگ کمک فنر عقب را در نظر بگیرید. باز کردن بوش سر کوچک کمک فنر عقب مشابه با باز کردن بوش سر بزرگ کمک فنر عقب می‌باشد.

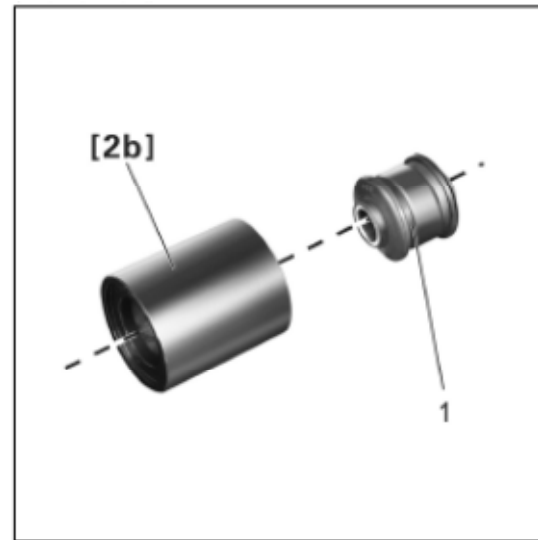


شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

سوراخ سر بزرگ کمک فنر عقب را در ابزار [2c] قرار داده و از ابزار [2a] را برای بیرون کشیدن بوش روی پرس استفاده کنید.

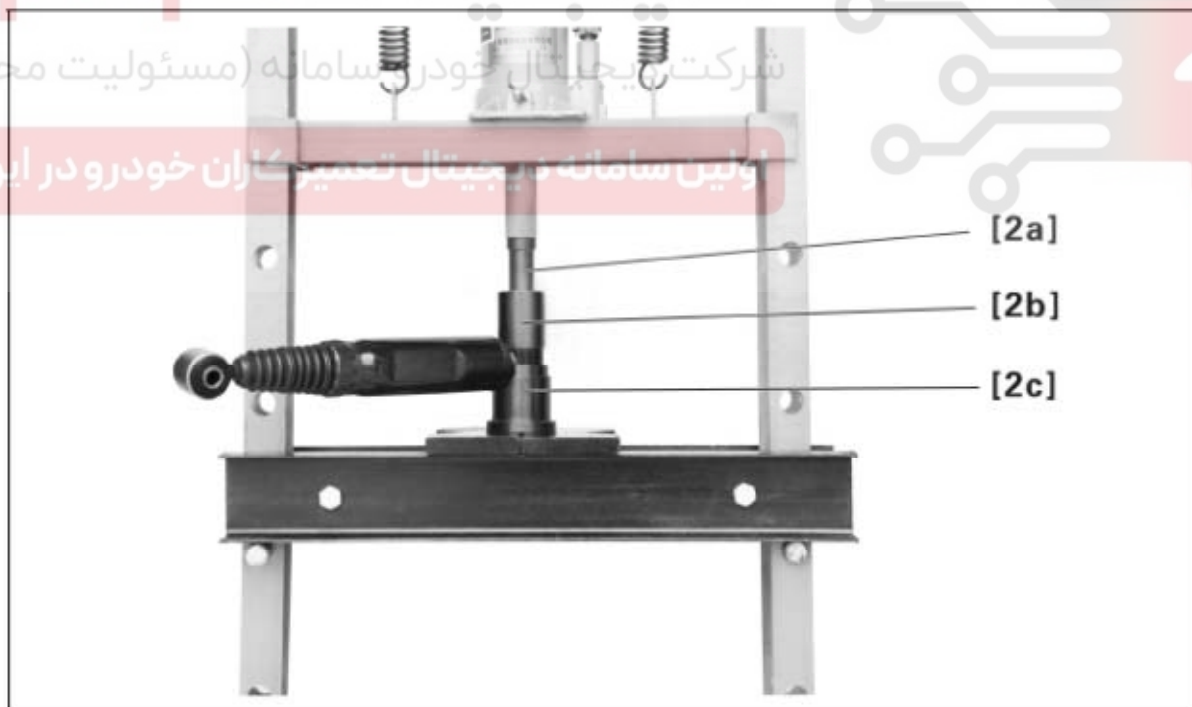
## ۳. مونتاژ

در اینجا بعنوان مثال مونتاژ بوش سر بزرگ کمک فنر عقب را در نظر بگیرید. مونتاژ بوش سر کوچک کمک فنر عقب مشابه با مونتاژ بوش سر بزرگ کمک فنر عقب می‌باشد.



مقداری گریس به سطح انتهایی بوش (۱) بمالید و سپس آن را در ابزار [2b] جا بزنید.

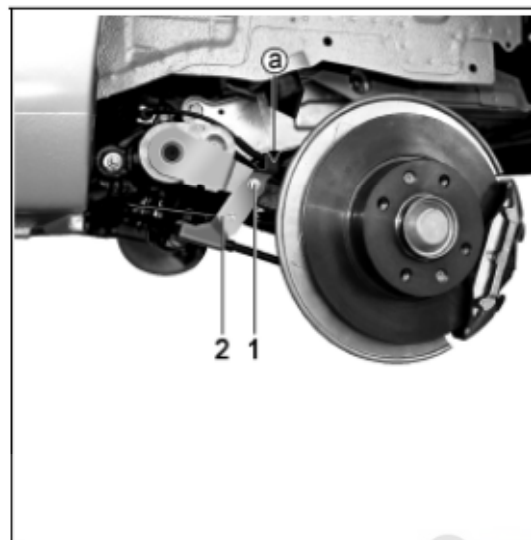
⚠ توجه : مطمئن شوید که مقداری گریس به سطح انتهایی آن مالیده اید و روغن اضافی را پاک کنید.



کمک فنر را در ابزار [2c] قرار داده و ابزار [2b] مجهز شده با بوش (۱) را در کمک فنر قرار دهید. با استفاده از ابزار [2a] بوش (۱) داخل کمک فنر عقب پرس نمایید.

باز و بست کمک فنر عقب

۱. باز کردن



باز کردن براکت لوله ترمز:

دسته سیم ABS را از نقطه ثابت a آزاد کنید.

از بکس ۱۳ برای باز کردن پیچ (۱) استفاده کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

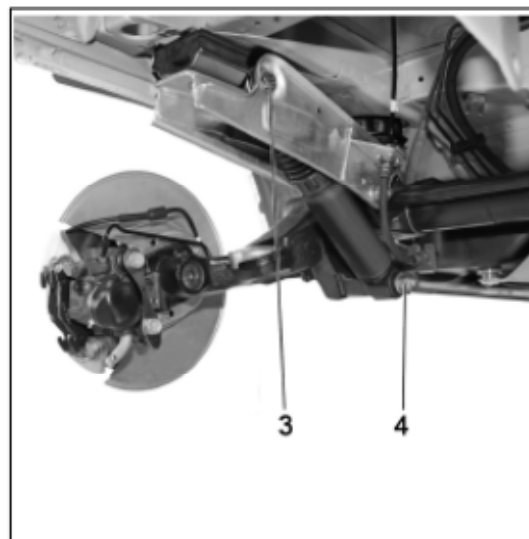
گیره الاستیک لوله ترمز را در عقب آزاد کنید.

براکت لوله ترمز را خارج کنید.



## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



از بکس ۱۸ برای باز کردن مهره نگهدارنده پیچ کمک فنر (۳) و از بکس ۲۱ برای باز کردن مهره نگهدارنده (۴) استفاده کنید.



با استفاده از براکت بالابر گیربکس، ژامبون را بالا برده و کمک فنر عقب را از وضعیت تحت کشش، آزاد کنید. از طناب مطمئن جهت بستن ژامبون به شاسی عقب استفاده کنید تا از پیچ و تاب خوردن ژامبون عقب کمک فنر و خطر تغییر حالت دادن آن پس از باز کردن جلوگیری شود.

سمبه را روی سر پیچ قرار داده و با ضربه آن را خارج کنید.

پیچ ثابت کننده بالایی کمک فنر را خارج کرده و کمک فنر را آزاد کنید.

⚠ توجه : به سر پیچ مستقیماً ضربه نزید تا از آسیب به رزوه آن جلوگیری شود.

⚠ اخطار : در حین ضربه زدن به سر پیچ با سمبه، مراقب باشید تا ضربات را آهسته بزنید تا در حین پرتاب ناگهانی پیچ از طرف دیگر افراد اطراف آن آسیب نبینند.

۲. مونتاژ

کمک فنر را در جای خود قرار دهید.

مونتاژ:

پیچ ثابت کننده بالایی (۳) کمک فنر را سوار کنید و سر پیچ را به سمت داخل نگه دارید.

پیچ ثابت کننده پایینی (۴) کمک فنر را سوار کنید و سر پیچ را به سمت خارج نگه دارید.

براکت ثابت کننده لوله ترمز (۲)

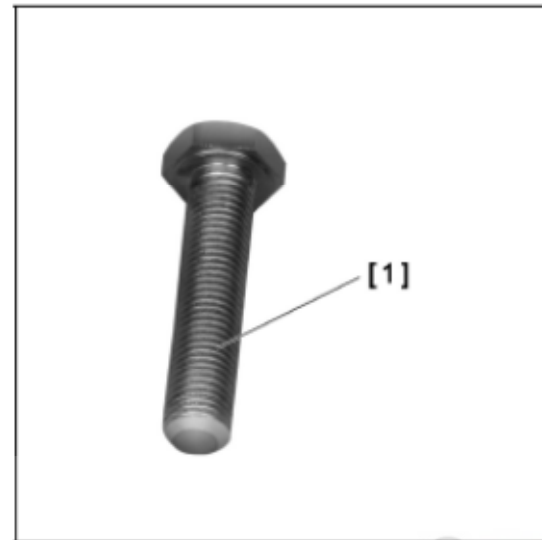
از بکس ۱۸ برای سوار کردن مهره بر روی پیچ (۳) استفاده کنید. گشتاور سفت کردن برابر با 75 N.m می باشد.

از بکس M21 برای سوار کردن مهره بر روی پیچ (۴) استفاده کنید. گشتاور سفت کردن برابر با N.m 100 می باشد.

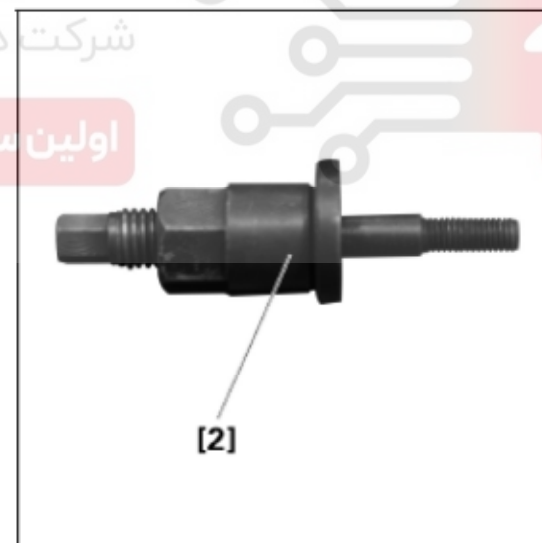
براکت لوله ترمز (۲) را نصب کنید. از بکس M13 برای سوار کردن پیچ (1) استفاده کنید.

باز و بست میله موج گیر عقب

۱. ابزارهای پیشنهادی



[1] پیچ جداسازی جزء کیت ابزار با کد اختصاصی (۲۵۰۰۳۰۰۱)



[2] ابزار مونتاژ صفحه نگهدارنده میله موج گیر با کد اختصاصی ۲۵۰۱۶۰۱۸

⚠ توجه : رزوه ابزار باید در هر استفاده با گریس روغن کاری شود.

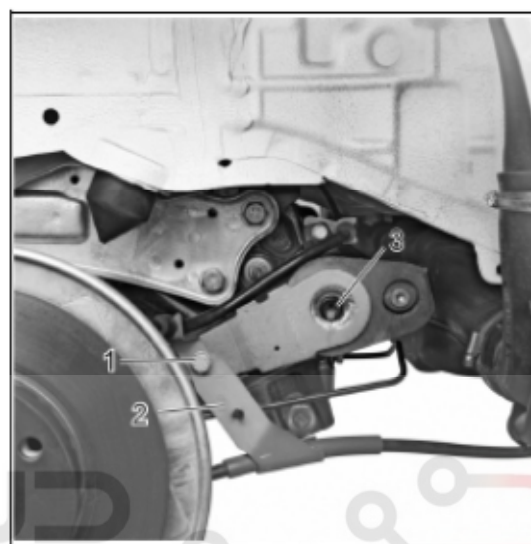
## H30 CROSS

## تعلیق جلو و عقب

۲. باز کردن

⚠️ **اخطار:** صفحه نگهدارنده میله موج گیر باید از سمت راست باز شود.

خودرو را جک بزنید و چرخ عقب را پیاده کنید.



از بکس ۱۳ برای باز کردن پیچ (۱) استفاده کنید.

گیره الاستیک لوله ترمز را در عقب آزاد کنید.

اوین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

براکت لوله ترمز (۲) را خارج کنید.

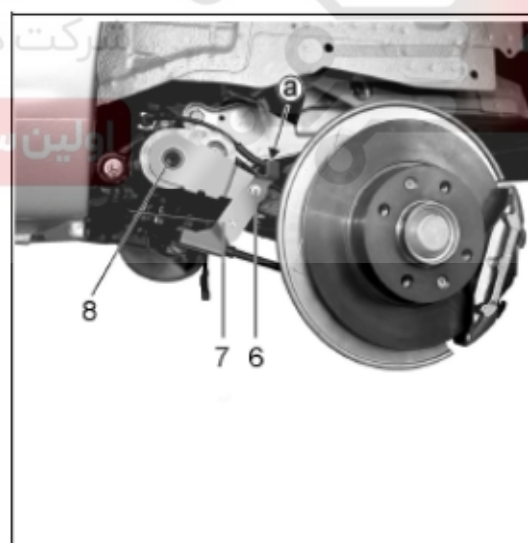
از آچار ستاره ای T30 برای خارج کردن درپوش (۳) استفاده کنید.



ابزار [1] را نصب کنید.

ابزار [1] را به سمت داخل بپیچانید تا صفحه نگهدارنده میله موج گیر (4) در سمت خارج نگه داشته شود.

دستورالعمل - بکار گیری مقداری گریس به رزوه ابزار [1] میتواند اصطکاک را کاهش دهد.



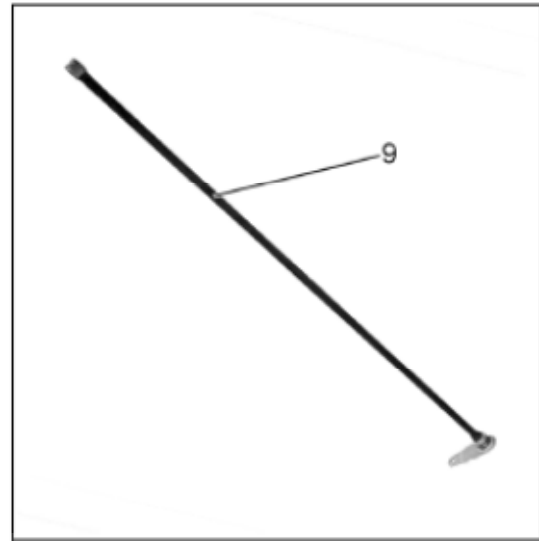
دسته سیم ABS را از نقطه ثابت a آزاد کنید.

از بکس ۱۳ برای باز کردن پیچ (6) استفاده کنید.

گیره الاستیک لوله ترمز را در عقب آزاد کنید.

براکت لوله ترمز (7) را بیرون بکشید

از آچار ستاره ای T30 برای بیرون کشیدن درپوش (۸) استفاده کنید.



میله موج گیر (۹) را بیرون بکشید.

دستورالعمل - دندان هزار خاری سمت راست میله موج گیر (۹)، ۳۲ دندانه و سمت چپ ۳۰ دندانه دارد.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ابزار [1] را مونتاژ کنید.

ابزار [1] را به سمت داخل بپیچانید تا صفحه نگهدارنده میله موج گیر (۴) در سمت خارج نگه داشته شود.

دستورالعمل - بکار گیری مقداری گریس به رزوه ابزار میتواند اصطکاک را کاهش دهد.

۳. مونتاژ

⚠ توجه: هزار خاری روی میله موج گیر و صفحه نگهدارنده میله موج گیر باید تمیز شود. هزار خاری باید در هر استفاده با گریس، روغن کاری شود. رزوه ابزار باید در هر استفاده روغن کاری شود.



بخش های زیر را بر روی صفحه نگهدارنده میله موج گیر (۴) سوار کنید و گریس G7 را برای آن ها به کار بگیریید:

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کاسه نمذ جدید (۱۰)

بوش جدید (۱۱)

در سمت مقابل مجموعه:

میل موج گیر را جا بزنید.

صفحه نگه دارنده میل موج گیر را جا بزنید.

ابزار [2] را سوار کنید تا آن را در محل خود ثابت نگه داشته و برای نصب صفحه نگه دارنده میل موج گیر در سمت دیگر مناسب باشد.



صفحه نگه دارنده میل موج گیر را بر روی میل موج گیر سوار کنید.

(b) را در امتداد محور صفحه نگه دارنده قرار دهید.

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ابزار [2] را برای محدود کردن نیرو به انتهای صفحه نگه دارنده میل موج گیر در داخل صفحه نگه دارنده میل موج گیر استفاده کنید تا وقتی که سر پیچ ابزار بی حرکت شود.

⚠ توجه : اگر گشتاور سفت کردن زیاد است، به صفحه نگه دارنده میل موج گیر ضربه بزنید.





موقتا از يك پيچ با سر پيچ 8mm جهت بستن صفحه نگه دارنده بر روي موج گير استفاده كنيد و به آرامي پيچ را محكم كنيد.

ميل موج گير را به آرامي از سمت چپ در داخل محور اكسل عقب فرو كنيد تا وقتی كه صفحه نگه دارنده ميل موج گير با ژامبون اكسل عقب تماس پيدا كند.

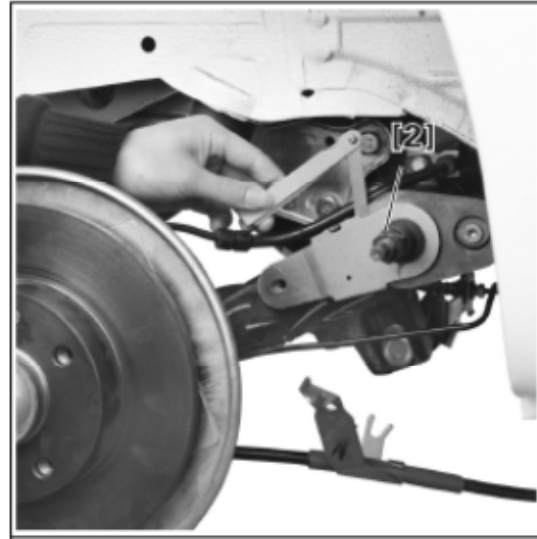
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مونتاژ:

براکت لوله ترمز

پیچ ثابت کننده



در سمت راست خودرو:

ابزار [2] را جا بزنید.

یک فیلر به ضخامت یک میلی متر بین صفحه نگه دارنده میل موج گیر (۴) و ژامبون عقب قرار دهید.

هنگامی که صفحه نگه دارنده با فیلر تماس پیدا کرد پیچاندن مهره را متوقف کنید. (مسئولیت محدود)

درپوش (۳) را نصب کنید.

براکت لوله ترمز (۲)

پیچ ثابت کننده (۱)

گشتاور سفت کردن پیچ (۱) : 25 N.m

در سمت دیگر:

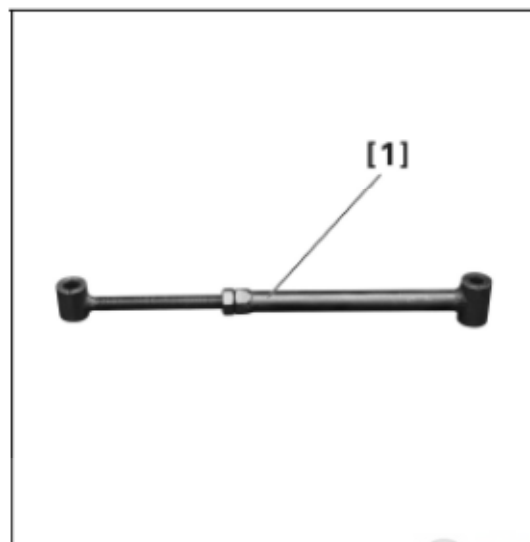
پیچ موقت را باز کنید.

درپوش را نصب کنید.

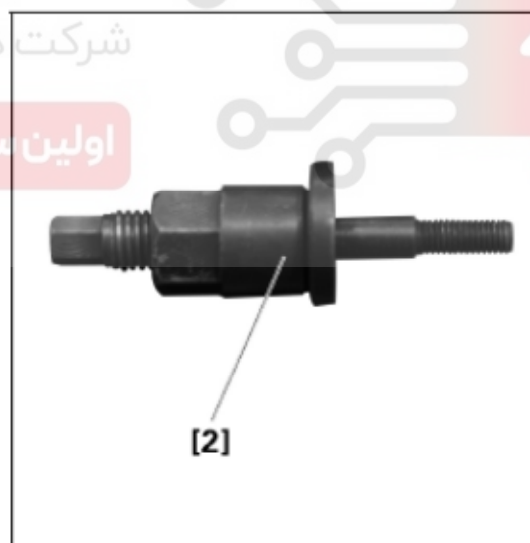
چرخ را نصب کنید و خودرو را روی زمین بگذارید.

باز و بست ژامبون میل موج گیر

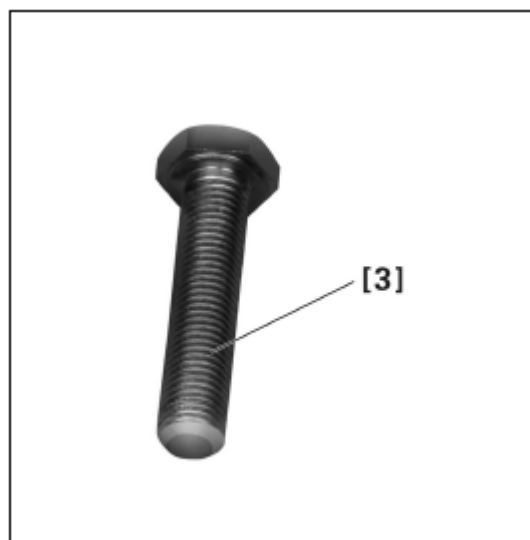
۱. ابزارهای توصیه شده



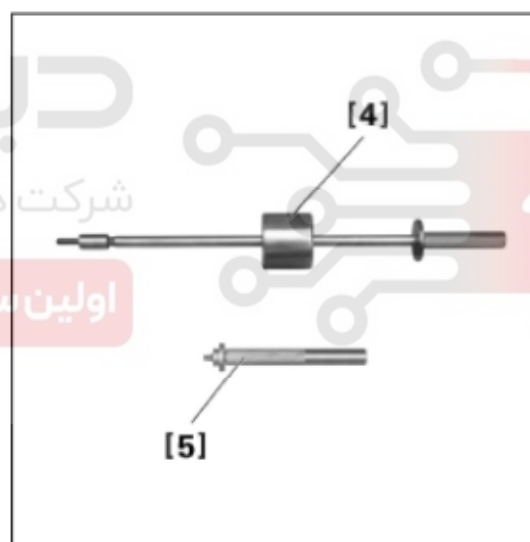
[1] کمک فنر مصنوعی با کد اختصاصی ۲۴۹۰۴۰۰۶



[2] ابزار جازدن ژامبون با کد اختصاصی ۲۵۰۱۶۰۱۸



[3] پیچ جداسازی ژامبون (جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۵۰۰۳۰۰۱)




[4] چکش اینرسی با کد اختصاصی ۲۵۴۱۰۰۰۱

[5] ابزار باز و بست میل پیچشی (جزء کیت ابزار با کد ۲۵۰۰۳۰۰۱)

۲. باز کردن:

به عنوان مثال باز کردن میله پیچشی سمت چپ را انجام دهید.

توجه:  صفحه نگهدارنده میل پیچشی باید از سمت راست باز گردد.

خودرو را با جک بالا برده و چرخ عقب را باز نمایید.



باز کردن براکت لوله ترمز سمت راست:

با استفاده از بکس ۱۳ پیچ (۱) را باز نمایید.

گیره پلاستیکی لوله ترمز در عقب را آزاد نمایید.

براکت لوله ترمز را بیرون بکشید.

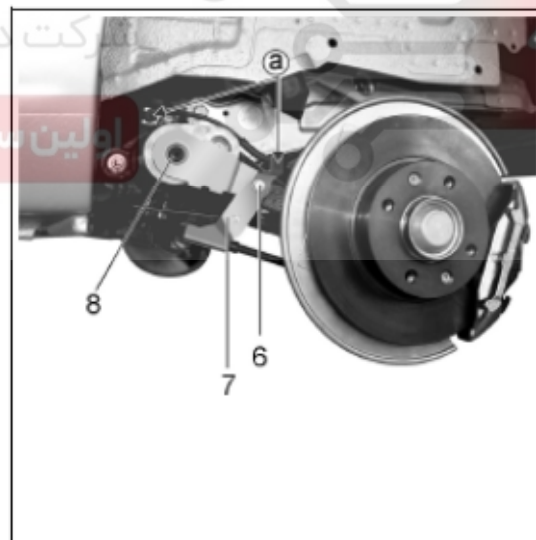
با استفاده از آچار T30 در پوش پلاستیکی (۳) صفحه نگهدارنده میل پیچشی را باز نمایید.

با استفاده از آچار ۱۳ مهره نگهدارنده (۱۱) میل پیچشی و فاصله انداز را باز نمایید.



ابزار نصب [3].

ابزار [1] را پیچانده تا به صفحه نگهدارنده میل پیچشی (۵) فشار وارد نماید. دستورالعمل: برای کاهش اصطکاک، باید رزوه های ابزار را گریس بزنید.



باز کردن براکت لوله ترمز سمت چپ:

دسته سیم ABS از نقطه ثابت شده در a آزاد کنید.

با استفاده از بکس ۱۳ پیچ (۶) را باز نمایید.

گیره پلاستیکی لوله ترمز در عقب را آزاد نمایید.

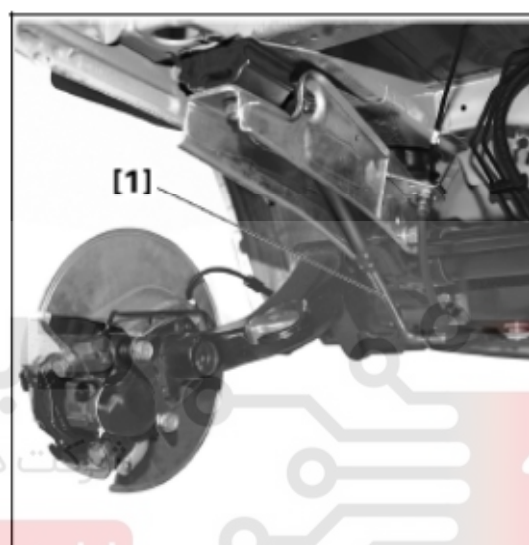
براکت لوله ترمز (۷) را جدا کنید.

با استفاده از آچار T30 درپوش پلاستیکی (۱۵) را باز نمایید.

میل موج گیر را بیرون آورید.

کابل ترمزدستی را باز کنید (رجوع کنید به روند عملیات مرتبط)

کمک فنر عقب را باز کنید (رجوع کنید به روند عملیات مرتبط)

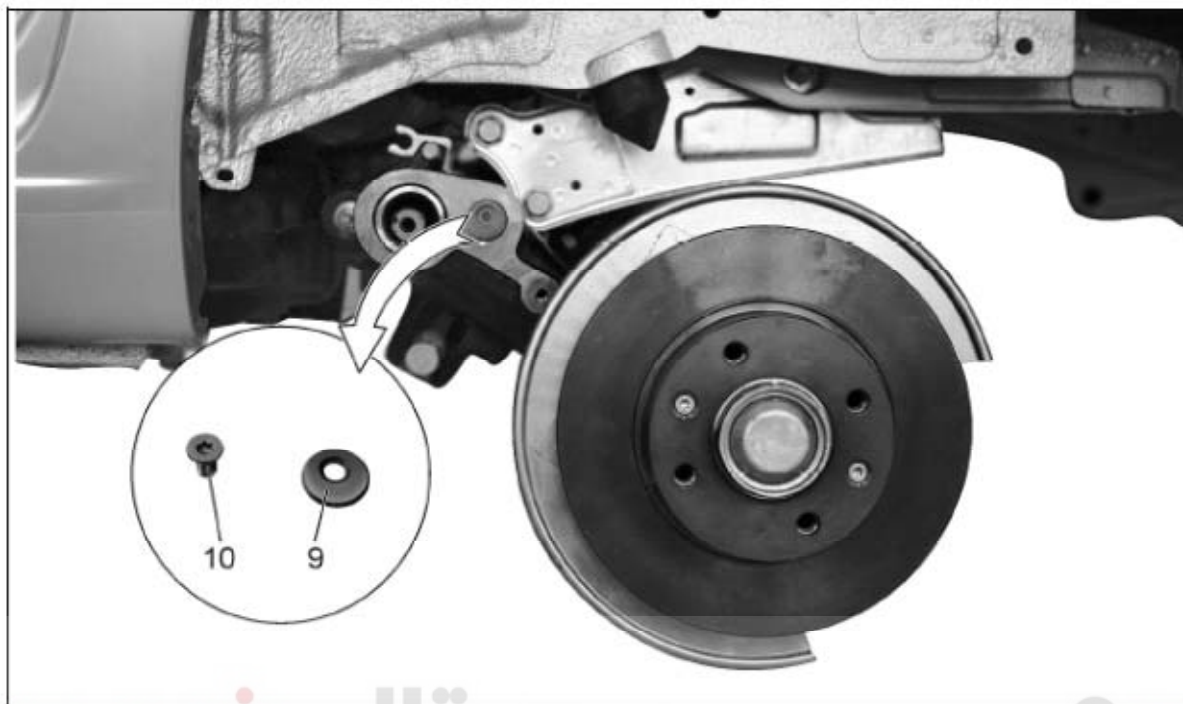


کمک فنر مصنوعی [1] را نصب نمایید.

طول کمک فنر مصنوعی را تنظیم کرده تا پیچهای بالا و پایین کمک فنر به راحتی نصب شود. در صورت لزوم ژامبون را بالا نگهداشته تا از نیروی وزن آن به میل پیچشی کاسته شود. مهره چک کمک فنر مصنوعی را ببندید.

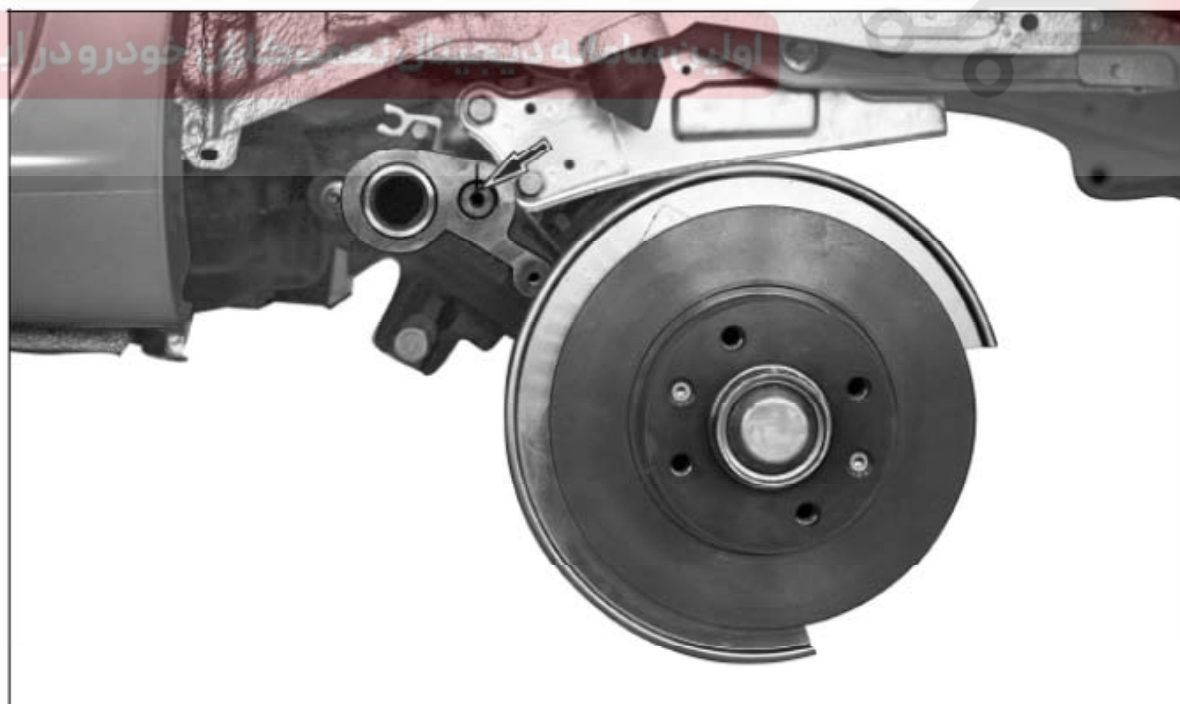
## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب



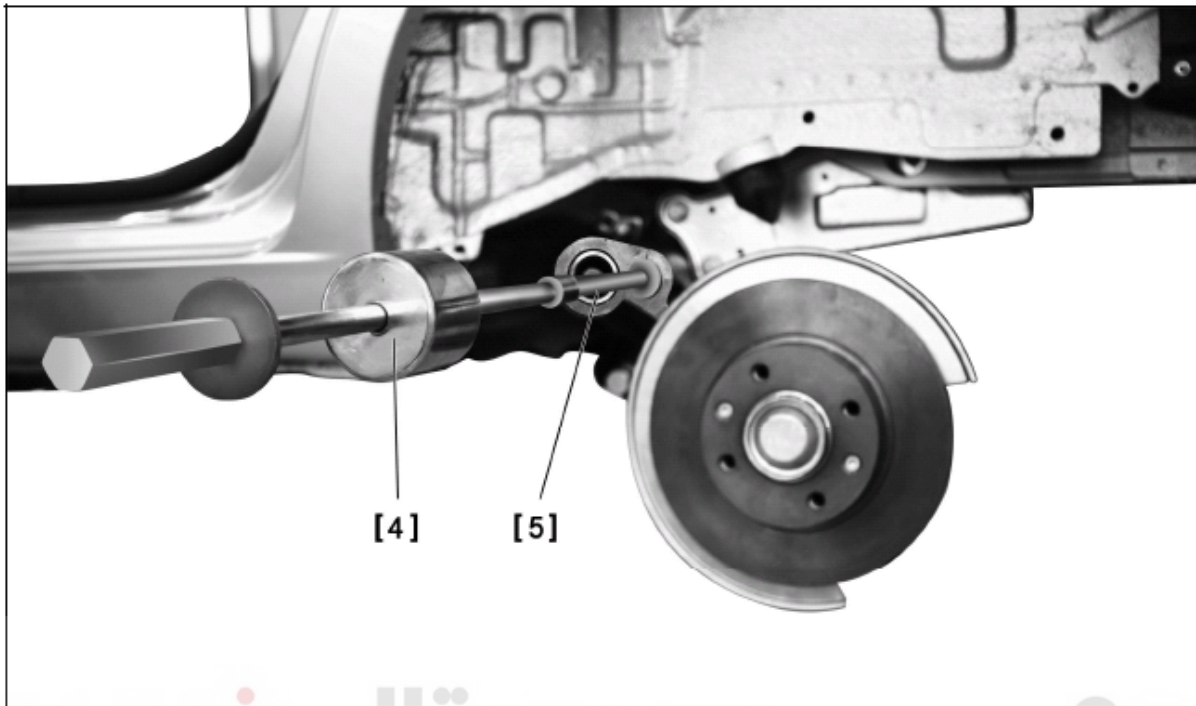
با استفاده از آچار ستاره ای T40 پیچ (۹) را باز نمایید.

واشر غیر هم مرکز (۱۰) را بیرون آورید. شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)



میل پیچشی را مانند شکل علامت بزنید.





ابزار [4] و ابزار [5] را بهم وصل نمایید.

ابزار ترکیب شده را در سوراخ میل پیچشی پیچ نمایید. جیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

با استفاده از ابزار ترکیب شده میل پیچشی را خارج نمایید.

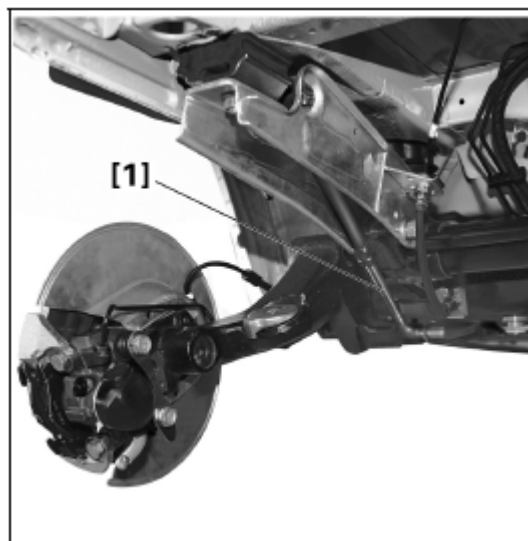
⚠️ **اخطار:** هنگامیکه یک تعمیرکار از چکش اینرسی برای بیرون کشیدن میل پیچشی استفاده می‌نماید، تعمیرکار دیگر باید انتهای دیگر را با دست نگه دارد. وقتی هزارخاری میل پیچشی بطور کامل خارج گردید، سریعاً ابزار ترکیبی (چکش لغزان) را باز نموده و سپس میل پیچشی را خارج کرده تا چکش اینرسی محافظت شده و اتصال رابط میل پیچشی آسیب نبیند.

وقتی میل پیچشی آزاد گردید، باید بطور افقی نگهداری شود در غیر این صورت اگر میل پیچشی بعد از آزاد شدن ناگهانی بیافتد، ممکن است باعث خم شدن میل پیچشی و تخریب غیر معمول مفصل ابزار [5] گردد.

مونتاز:

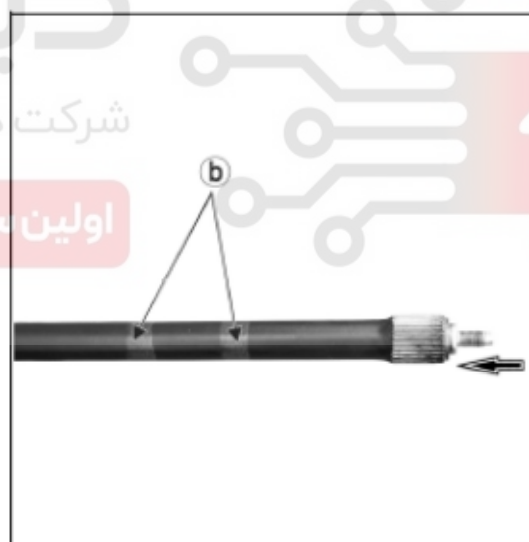
طول کمک فنر مصنوعی [1] را تنظیم نمایید.

ارتفاع سیستم تعلیق به مقدار استاندارد تصحیح و تنظیم نمایید. مقدار استاندارد ۳۳۹ میلی متر است.



مونتاژ:

ابزار [1] که به مقدار استاندارد تنظیم شده است را نصب نمایید.



هزارخاری را در دو انتهای میل پیچشی تمیز نمایید.

شیار هزارخاری بر روی ژامبون را تمیز کنید.

به ترتیب از گریس استفاده نمایید.

پیچ تنظیم میل پیچشی را به پایین بپیچانید.

b یک علامت حلقه رنگی قرمز است.

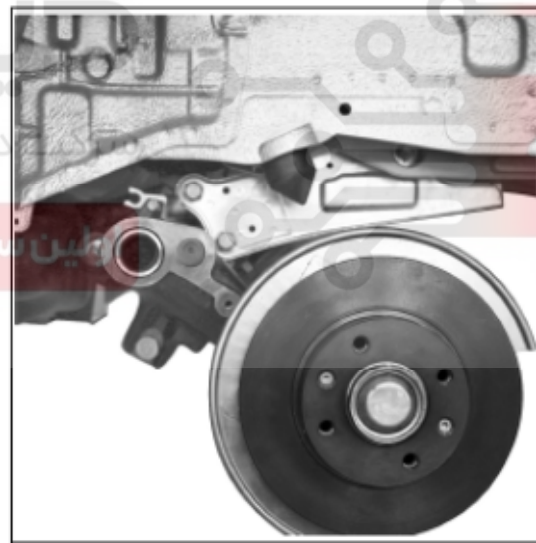
میله پیچشی را داخل سوراخ ژامبون وارد نمایید.

۱. به مقدار طول مراجعه شده و به تعداد دندانه بر اساس علامت زده شده در هنگام باز کردن توجه نمایید.

۲. برای میل موج گیر جدید، آن را چرخانده و یکی یکی دندانه های آن را بررسی کرده که آیا می توان آزادانه در موقعیت متناظر درگیر شود یا خیر (میل پیچشی باید به مقدار ۸ تا ۱۰ میلی متر آزادانه داخل گردد). میل پیچشی را در جای خود با استفاده از ابزار قرار دهید.

۳. در مورد دیگر، بر اساس علامت زده شده در هنگام باز کردن در یک راستا قرار داده سپس اقدام به نصب نمایید.

⚠ توجه: تعداد دندانه هزارخاری به ترتیب در دو انتهای میل پیچشی ۳۰ و ۳۲ است. در آنجا دو موقعیت متناظر در جهت قطر وجود دارد. میل پیچشی باید به راحتی و بدون تغییر در ارتفاع در داخل نشیمنگاه خود وارد شود.



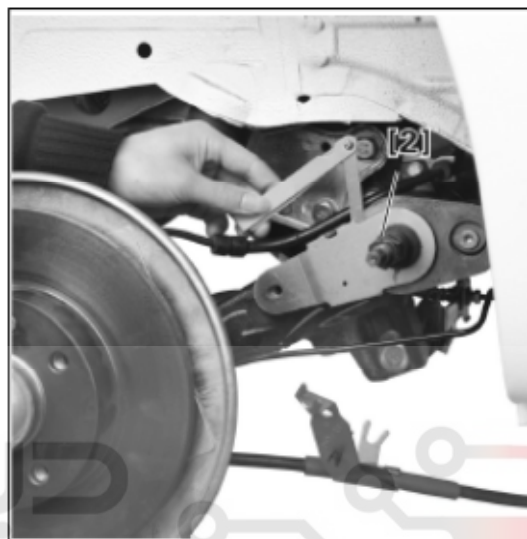
میل پیچشی را نصب کرده و واشر غیر هم مرکز را قرار داده و پیچ را ببندید.

⚠ توجه: در هنگام نصب، به علامت سمت راست و چپ میل پیچشی توجه نمایید. در آنجا یک علامت حلقه رنگی قرمز a بر روی میل پیچشی عقب راست وجود دارد. از سمت راست وارد کنید. بعد از نصب، علامت سمت چپ است. میل پیچشی در جلوی محور عرضی اکسل عقب قرار دارد. در آنجا دو علامت حلقه رنگی قرمز a بر روی میل پیچشی عقب راست وجود دارد. از سمت چپ وارد

## H30 CROSS

## تعليق جلو و عقب

کنید. بعد از نصب، دو علامت حلقه رنگی قرمز در سمت راست خودرو قرار دارند. میل پیچشی در پشت محور اکسل عضو عرضی عقب قرار می‌گیرد. بررسی نمایید که ژامبون بر روی تکیه گاه محور اکسل نشسته یا خیر. اگر در ژامبون بخوبی ننشسته بود به ژامبون ضربه زده تا در جای خود بنشینند.



در سمتی که مونتاژ صورت می‌گیرد:

ابزار [2] را جا بزنید.

یک فیلر به ضخامت یک میلی متر بین صفحه نگه دارنده میل موج گیر (۴) و ژامبون عقب قرار دهید.

هنگامی که صفحه نگه دارنده با فیلر تماس پیدا کرد پیچاندن مهره را متوقف کنید.

درپوش (۳) را نصب کنید.

براکت لوله ترمز (۲) را نصب کنید.

پیچ ثابت کننده (۱).



در انتهای دیگر اکسل عقب:

پیچ تنظیم میله پیچشی را باز کرده تا با تویی تماس پیدا نماید.

⚠ توجه: باز کردن پیچ تنظیم میله پیچشی را وقتی با تویی تماس پیدا کرد متوقف کنید. در غیر این

صورت میله پیچشی در داخل سوراخ تکیه گاه اکسل برمی گردد.

مهره (۴) و فاصله انداز را نصب نمایید.

با استفاده از پیچ گوهی پیچ تنظیم را نگهداشته و با استفاده از آچار ۱۳ مهره (۴) را باز نمایید.

صفحه نگهدارنده میل موج گیر را نصب کنید.

کمک فنر را نصب کنید.

کابل ترمز دستی را نصب کنید.

چرخ را نصب کرده و خودرو را پایین بیاورید.

بررسی و تنظیم ارتفاع عقب

ارتفاع عقب اساساً بر طبق وضعیت فنر میل پیچشی است. کاهش خاصیت ارتجاعی فنر میل پیچشی ارتفاع خودرو بدون بار را کاهش خواهد داد و بنابراین فضای خالی بین بلوک توقف عقب و بالشتک را کم می کند. در این مورد، ضربه گیر بطور متناوب به بلوک توقف ضربه وارد نموده و در نتیجه باعث تضعیف راحتی

رانندگی خودرو خواهد شد. بیش از این، اگر خاصیت ارتجاعی دو فنر میل پیچشی افت پیدا کند، باعث افزایش بیش از حد زاویه کستر کینگ پین در تنظیم چرخ جلو خواهد شد و بر عملکرد فرمان تاثیر می‌گذارد. بنابراین، ارتفاع عقب باید بطور منظم بررسی شده تا بموقع جابجایی و ایراد فنر میل پیچشی تشخیص داده شود. بسیار مهم است که رانندگی ایمن و راحت خودرو از طریق تنظیم و عیب یابی درست تضمین گردد.

#### ۱. بررسی ارتفاع عقب

شرایط بررسی:

(۱) خودرو باید بدون بار بوده و باک آن کامل پر باشد.

(۲) فشار باد تایر استاندارد باشد.

(۳) چهار چرخ خودرو روی زمین باشد. خودرو در یک سطح هموار پارک باشد.

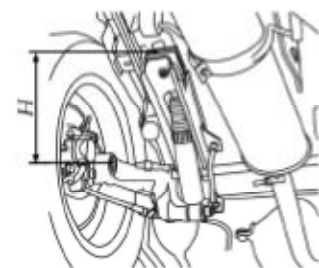
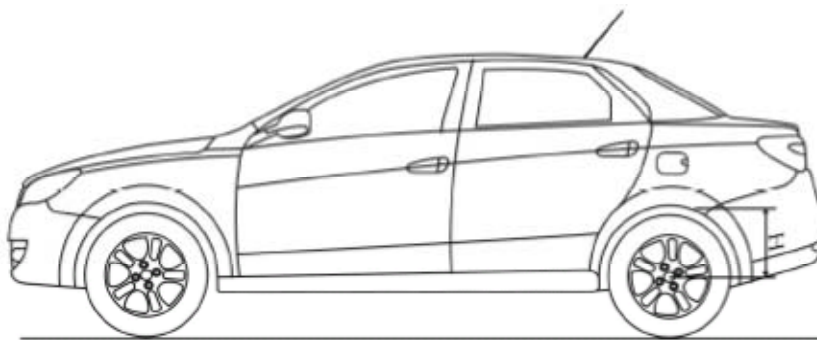
(۴) قبل از بررسی، خودرو را به نوسان درآورده تا فشار را از سیستم تعلیق حذف نمایید.

بررسی ارتفاع:

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

ارتفاع عقب به فاصله بین سطح قرارگیری بدنه بلوک الاستیک عقب اکسل عقب و مرکز چرخ مرتبط می‌باشد.

مقدار استاندارد:  $H=143\text{mm}$ . اختلاف ارتفاع راست و چپ باید از ۱۰ میلی متر بیشتر نشود.



روش بررسی:

ابتدا ۳ مقدار در لبه راست بدنه را اندازه گرفته و میانگین می‌گیریم. سپس ۳ مقدار در لبه چپ بدنه را اندازه گرفته و میانگین می‌گیریم. در آخر مجموع دو میانگین را بر ۲ تقسیم می‌کنیم، جواب ارتفاع عقب است. اگر



ارتفاع عقب مطابق با مقدار مورد انتظار نباشد آن را تنظیم نمایید. اگر اختلاف ارتفاع عقب در راست و چپ از ۱۰ میلی متر تجاوز نمود نیز آن را تنظیم نمایید.

۲. تنظیم ارتفاع عقب:

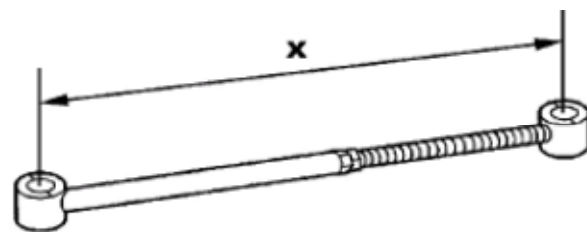
فنر میل پیچشی تعليق عقب به ژامبون و تکیه گاه محور اکسل عقب از طریق هزارخاری متصل است، ارتفاع عقب خودرو تحت تاثیر تغيير موقعیت درگیری هزارخاری در دو انتهای فنر میل پیچشی است. این امر نشان دهنده این است که ارتفاع عقب خودرو به موقعیت قرارگیری فنر میل پیچشی وابسته است. بنابراین ارتفاع عقب خودرو باید با تغییر در موقعیت قرارگیری فنر میل پیچشی تنظیم گردد.

روش تنظیم:

ارتفاع عقب را میتوان با تغییر در موقعیت فنر میل پیچشی در سوراخ هزارخاری (۳۰ دندانه) تکیه گاه محور اکسل عقب و در سوراخ هزارخاری (۳۲ دندانه) ژامبون از طریق چرخش فنر میل پیچشی تنظیم نمود. چرخش یک دندانه می تواند باعث تغییر ۳ میلی متری در ارتفاع عقب گردد.

کمک فنر مصنوعی برای تنظیم می تواند مورد استفاده قرار گیرد. قبل از باز کردن فنر میل پیچشی، از ابزار برای اندازه گیری طول X استفاده نمایید. در موقعیت قرارگیری در دو انتهای کمک فنر عقب، در نقطه شروع اندازه گیری ارتفاع را بوسیله تغییر طول X تنظیم نموده تا موقعیت قرارگیری میل پیچشی تعیین گردد.

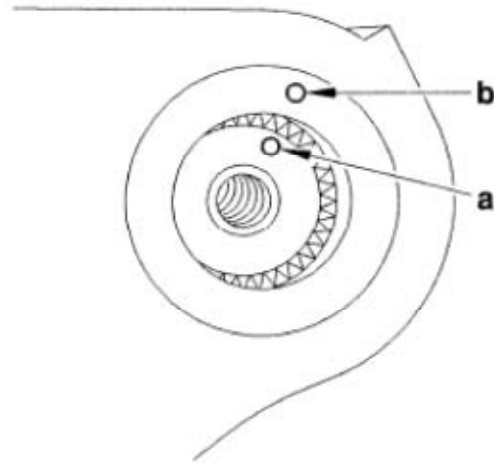
برای این خودرو، طول تنظیم شده و گام رزوه ابزار مخصوص کمک فنر مصنوعی، به ترتیب ۳۳۹ میلی متر و ۱ میلی متر است. در هنگام تنظیم، هر ۲ میلی متر تغییر در طول X کمک فنر مصنوعی باعث می شود یک دندانه موقعیت قرارگیری هزارخاری میل پیچشی و ژامبون تغییر کرده و در نتیجه ارتفاع بدنه ۳ میلی متر تغییر می نماید.



عملیات تنظیم:

(۱) ارتفاع عقب را بررسی کرده و ارتفاع و جهت مورد نیاز به تنظیم را تعیین نمایید.

۲) قبل از خارج نمودن فنر میل پیچشی، موقعیت فنر میل پیچشی در ژامبون را با یک خط یا دو نقطه سبزه زده شده، علامتگذاری نمایید مانند نقطه a و نقطه b.



۳) نقطه شروع تنظیم، X روی کمک فنر مصنوعی اندازه گیری کرده و فنر میل پیچشی را خارج نمایید.

۴) ارتفاع تنظیم: بر اساس مقدار دلخواه و جهت ارتفاع عقب، ابتدا طول X کمک فنر مصنوعی را بطور مناسب کاهش یا افزایش دهید. فنر میل پیچشی را دندان به دندان در جهتی که در جدول زیر عنوان شده است، بچرخانید تا موقعیتی پیدا نمایید که بتوان بر راحتی در داخل نشیمنگاه تا عمق ۸-۱۰ میلیمتر وارد شده و سپس فنر میل پیچشی را جا بزنید. بطور مثال اگر ارتفاع عقب نیاز به افزایش به مقدار ۶ میلیمتر باشد، طول X کمک فنر مصنوعی باید تا ۲ میلیمتر افزایش یابد. میل پیچشی را به تدریج در جهتی که در جدول زیر عنوان شده است بچرخانید تا موقعیتی پیدا نمایید که بتوان بر راحتی در داخل نشیمنگاه وارد کنید. در این زمان، بر اساس علامت b در شکل بالا، علامت a دو دندان حرکت می‌کند.

ارتفاع اکسل عقب	جهت چرخش میل پیچشی
بالا	رو به جلو (جلوی خودرو)
پایین	رو به عقب (عقب خودرو)

۵) با اینکه تنظیم ارتفاع فنر میل پیچشی در یک سمت باعث تغییر ارتفاع در سمت دیگر می‌گردد، تنظیم برای ارتفاع سمت دیگر نیز باید انجام شود.

۶) بمحض تکمیل تنظیم ارتفاع عقب، ارتفاع عقب را دوباره بررسی کنید تا ببینید آیا مطابق با درخواست است یا خیر در صورت نیاز دوباره تنظیم نمایید.