

## فهرست

۷.....	روش های عمومی .....
۷.....	باز و بست چرخ و تایر .....
۷.....	باز و بست سیستم تعليق .....
۷.....	باز و بست لوله ترمز .....
۸.....	تنظيم چرخ .....
۸.....	بازبینی اولیه تنظيم چرخ .....
۹.....	پارامترهای تنظيم چرخ جلو (بدون بار) .....
۹.....	تنظيم ماکزیمم زاویه فرمان .....
۱۰.....	تنظيم زاویه کستر / کمبر .....
۱۰.....	انحراف از وضعیت استاندارد .....
۱۱.....	تنظيم تواین کل .....
۱۱.....	پارامترهای موقعیت چرخ عقب (بدون بار) .....
۱۱.....	تنظيم تواوت چرخ عقب .....
۱۳.....	تعليق جلو .....
۱۳.....	بازو بست فنر و کمک فنر جلو .....
۱۵.....	ضروریات باز کردن مهره سر کمک .....
۱۵.....	نصب فنرلول جلو .....
۱۶.....	ضروریات نصب مجموعه استرات جلو .....
۱۷.....	باز و بست طبق سیستم تعليق جلو .....
۱۸.....	باز کردن بوش جلوی طبق .....
۱۸.....	دستورالعمل نصب بوش جلوی طبق .....
۱۹.....	دستورالعمل باز کردن بوش عقب طبق .....
۱۹.....	دستورالعمل نصب بوش عقب طبق .....
۲۰.....	دستورالعمل باز کردن گردگیر .....
۲۱.....	دستورالعمل نصب گردگیر .....
۲۱.....	بررسی طبق سیستم تعليق جلو .....
۲۲.....	باز و بست میل موجگیر جلو .....
۲۳.....	دستورالعمل نصب بست میل موجگیر و بوش لاستیکی .....

۲۴.....	دستورالعمل باز و بست رام .....
۲۶.....	تعليق عقب.....
۲۶.....	باز و بست کمک فتر عقب.....
۲۷.....	بررسی کمک فتر عقب.....
۲۸.....	نکات نصب فتر لول عقب.....
۲۸.....	باز و بست ميل تعادل.....
۳۱.....	دستورالعمل باز کردن مهره، دیسک بادامکی، پیچ بادامکی تنظیم.....
۳۳.....	ترمز .....
۳۴.....	مراحل عمومی.....
۳۴.....	پیاده سازی و نصب چرخ ها و تایر.....
۳۴.....	جداسازی کانکتورها.....
۳۴.....	احتیاطات اولیه کار بر روی اجزای سیستم ABS.....
۳۵.....	سیستم ترمز مرسوم.....
۳۵.....	هواگیری.....
۳۵.....	بررسی و تنظیم پدال ترمز.....
۳۶.....	تنظیم ارتفاع پدال ترمز.....
۳۷.....	پیاده سازی ، جداسازی و نصب پدال ترمز.....
۳۸.....	باز و بست و بررسی میکروسوییچ ترمز.....
۳۹.....	جداسازی و نصب سیلندر اصلی ترمز.....
۴۰.....	بررسی و تعمیر سنسور سطح روغن ترمز.....
۴۰.....	جداسازی و نصب سیلندر اصلی ترمز.....
۴۴.....	شرایط تحت بار.....
۴۵.....	پیاده سازی و نصب بوستر ترمز.....
۴۵.....	آشنایی با روش های تعمیر کشیدگی ترمز.....
۴۶.....	بررسی تغییرات ضخامت.....
۴۷.....	پیاده سازی و نصب دیسک های ترمز جلو.....
۴۸.....	اصول پیاده سازی دیسک ترمز.....
۴۸.....	اصول نصب لنت ترمز.....
۴۹.....	پیاده سازی و نصب کالیپر ترمز عقب.....
۵۰.....	اصول پیاده سازی پیستون.....
۵۰.....	اصول پیاده سازی واشر پیستون.....

۵۲.....	سیستم ترمز دستی.....
۵۲.....	پیاده سازی و نصب اهرم ترمز دستی.....
۵۳.....	پیاده سازی و نصب ترمز دستی عقب.....
۵۴.....	ضخامت صفحات اصطکاک.....
۵۵.....	اصول پیاده سازی دیسک ترمز عقب.....
۵۵.....	اصول نصب کفشک ترمز دستی.....
۵۷.....	تنظیم اهرم ترمز دستی.....
۵۹.....	سیستم فرمان برقی هاپما.....
۵۹.....	مراحل معمول.....
۵۹.....	باز و بست چرخ ها و تایرها.....
۵۹.....	باز و بست اتصالات.....
۵۹.....	بررسی غربیلک و ستون فرمان برقی بررسی عدم تنظیم غربیلک فرمان.....
۵۹.....	بررسی خلاصی غربیلک فرمان برقی.....
۶۰.....	باز و بست غربیلک و ستون فرمان.....
۶۲.....	دستورالعمل باز کردن غربیلک فرمان.....
۶۲.....	دستورالعمل باز کردن اجزای قفل.....
۶۲.....	دستورالعمل نصب پیچ و پایه قفل فرمان.....
۶۳.....	دستورالعمل نصب ستون فرمان برقی.....
۶۴.....	بررسی و بازدید ستون فرمان برقی.....
۶۴.....	اقدامات پیشگیرانه قبل از بسته بندی و نگهداری ستون فرمان برقی.....
۶۴.....	اقدامات پیشگیرانه قبل از حمل ستون فرمان برقی.....
۶۵.....	تعویض ستون فرمان برقی.....
۶۵.....	تعویض شفت میانی و کوپلینگ فرمان.....
۶۵.....	باز و بست جعبه فرمان.....
۶۸.....	باز و بست جعبه فرمان مکانیکی.....
۶۹.....	دستورالعمل باز کردن سبک فرمان.....
۶۹.....	دستورالعمل باز کردن پیچ (شفت میانی).....
۶۹.....	نصب کردن جعبه فرمان و اتصالات.....
۶۹.....	دستورالعمل نصب پیچ (شفت میانی).....
۷۰.....	باز کردن پینیون و شانه‌ای.....
۷۱.....	احتیاط های باز کردن سبک فرمان.....

۷۲	نکات کلیدی در باز کردن گردگیر سر سبک فرمان
۷۲	احتیاط‌های باز کردن مهره قفل شو (مهره تنظیم لقی)
۷۳	لوازم تعمیری (کائوچوی) جعبه فرمان
۷۳	احتیاط‌های باز کردن اجزای محور پینیون
۷۳	دستورالعمل باز کردن خار
۷۴	دستورالعمل باز کردن بلبرینگ بالایی و کاسه نمد
۷۴	دستورالعمل باز کردن غلاف راهنمای داخلی و کاسه نمد
۷۴	دستورالعمل باز کردن ضربه‌گیر لاستیکی
۷۵	دستورالعمل باز کردن گردگیر سبک فرمان
۷۵	بررسی جعبه فرمان و اتصالات
۷۶	بررسی سبک فرمان
۷۶	بررسی میل فرمان
۷۷	بستن جعبه فرمان و اتصالات
۷۹	نکات مهم در نصب گردگیر لاستیکی سبک فرمان
۸۰	دستورالعمل نصب ضربه‌گیر لاستیکی پایین
۸۱	نکات کلیدی در نصب شانه ای فرمان
۸۱	نکات کلیدی در نصب بوش های شانه ای فرمان
۸۲	نکات کلیدی در نصب بلوک ثابت کننده
۸۲	دستورالعمل نصب بلبرینگ بالایی
۸۲	دستورالعمل نصب کاسه نمد
۸۳	دستورالعمل نصب مهره تنظیم لقی
۸۴	نکات کلیدی در نصب سبک فرمان
۸۵	نکات کلیدی در نصب گردگیر جعبه فرمان
۸۵	نکات کلیدی در نصب کنگی سبک فرمان
۸۵	نکات کلیدی در نصب رابط سبک فرمان
۸۷	رویه کالیبره کردن فرمان برقی خودروی هایما توسط دستگاه عیب یاب مولتی برند
۸۹	مراحل پاک کردن کالیبراسیون سنسور زاویه فرمان

# ديجيتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



# سیستم تعلیق

# جلو و عقب

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## روش های عمومی

احتیاط های سیستم تعليق

## باز و بست چرخ و تایلر

۱. گشتاور سفت کردن در نصب چرخها: (۹,۰-۱۳,۰ kgf.m, ۶۵-۹۴ ft.lbf) ۸۸-۱۲۷N.m

## باز و بست سیستم تعليق

۱. تنها زمانی که خودرو در سطح زمین بوده و در شرایط بدون بار است، می توانید تمام قطعات سیستم تعليق با بوش لاستیکی را سفت نمایید.  
شرایط بدون بار: مخزن سوخت کاملا پر بوده، مایع خنک کننده موتور و روغن موتور در سطح مایع مشخص شده، قرار دارند. لاستیک زاپاس، جک و کیت ابزار عمومی در موقعیت مشخص شده، قرار دارند.

## باز و بست لوله ترمز

توجه: روغن ترمز ممکن است به سطوح رنگی آسیب بزند. بنابراین اگر سطح رنگی به روغن ترمز آغشته شد فوراً آنرا پاک نمایید.

۱. مهره لوله ترمز را سفت نمایید. با استفاده از آچار تورک، از تنظیم بودن گشتاور سفت کردن مهره لوله ترمز مطمئن شوید.

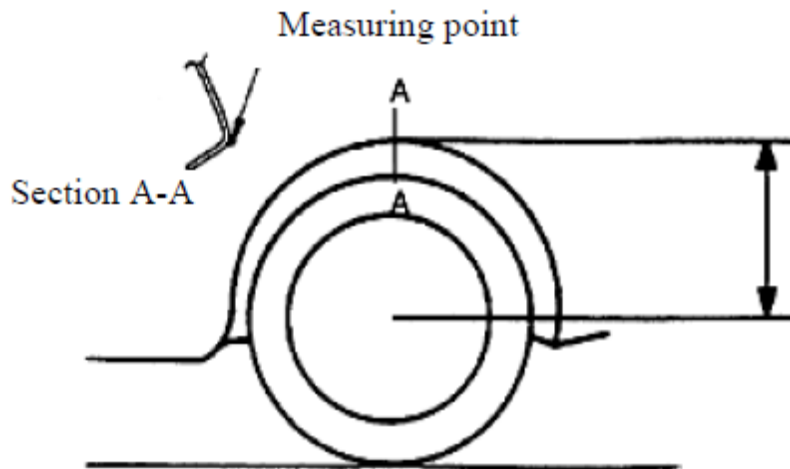
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۲. اگر لوله ترمز در طول فرآیند جدا شد، روغن ترمز اضافه کرده و هواگیری سیستم ترمز را انجام دهید. پس از

اتمام مراحل فوق، نشتی را بررسی نمایید. اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران باز و بست اجزای سیستم هیدرولیک فرمان

۱. اگر لوله روغن هیدرولیک فرمان در طول فرآیند جدا شد، باید روغن ATF M-III یا Dexron II به آن اضافه کرده و هواگیری سیستم فرمان را انجام دهید. پس از اتمام مراحل فوق، نشتی را بررسی نمایید.

## تنظیم چرخ



## بازبینی اولیه تنظیم چرخ

۱. باد چرخها را بررسی کرده و در صورت نیاز آنها را با فشار پیشنهادی  $210 \text{ kPa}$  تنظیم نمایید.
  ۲. خلاصی بلبرینگ جلو را بررسی کنید و در صورت نیاز اصلاحات لازم را اعمال نمایید (به M بخش خلاصی بلبرینگ چرخ مراجعه کنید)
  ۳. چرخ را بررسی کنید.
  ۴. خلاصی و شلی سیبک و اتصالات فرمان را بررسی کنید.
  ۵. عملکرد کمک فنرها بررسی کنید.
- توجه: خودرو باید بدون بار و بر روی سطح زمین باشد.
- شرایط بدون بار: مخزن سوخت کاملا پر بوده، مایع خنک کننده موتور و روغن موتور در سطح مایع مشخص شده، قرار دارند. لاستیک زاپاس، جک و کیت ابزار عمومی در موقعیت مشخص شده، قرار دارند.
۶. ارتفاع عمودی بین مرکز چرخ و لبه گلگیر را اندازه بگیرید. اختلاف در مقادیر اندازه گیری شده در سمت راست و چپ نباید از ۱۰ میلی متر بیشتر شود.

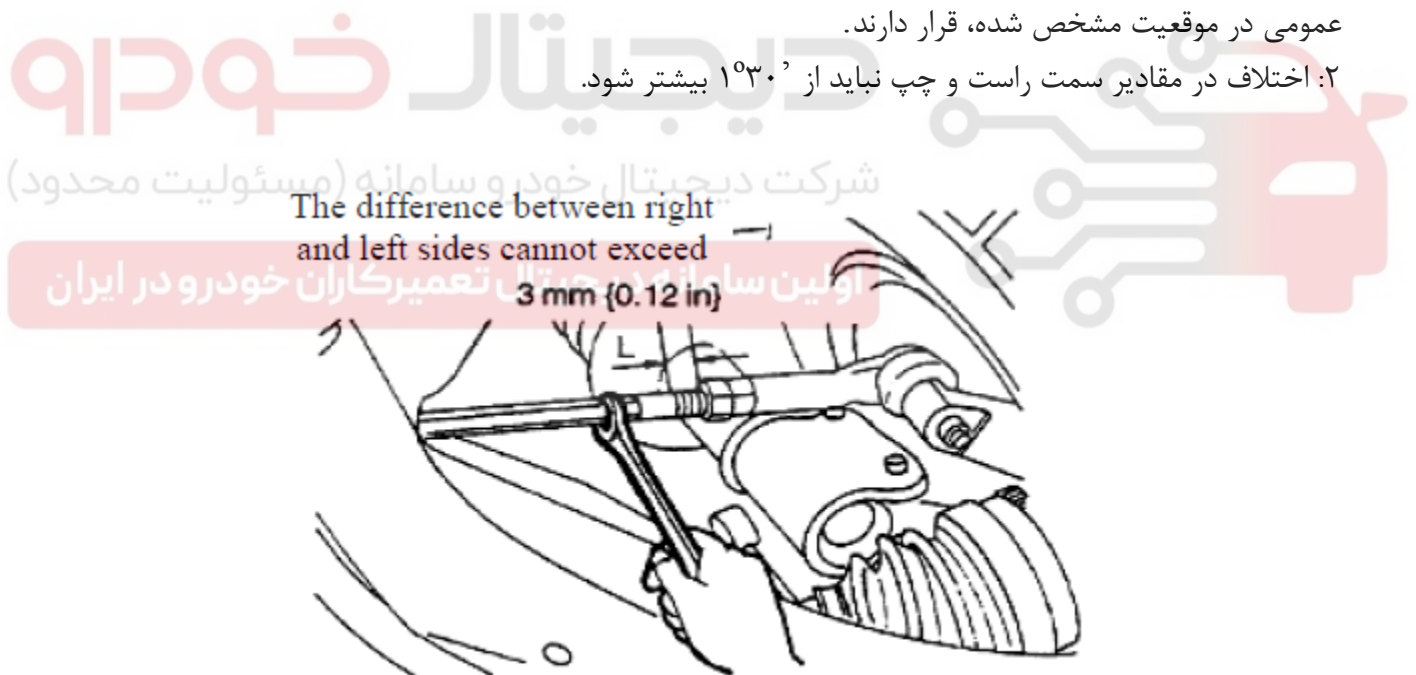


## پارامترهای تنظیم چرخ جلو (بدون بار)

موارد		پارامترها
تواین کل	(mm)	-۱۰۳
	(°)	-۰.۰۲ ' ۳۰ " ۰۷ '
ماکزیمم زاویه فرمان	چرخهای داخلی	۳۷۰۳۰
	چرخهای خارجی	۳۱۰۳۰
زاویه کستر		۱۰۴۷' ۲۴ " ۰۴۵'
کمبر چرخ جلو		-۲۸' ۴۸ " ۰۴۵'
زاویه کینگ پین		۱۱,۱۰

۱: مایع خنک کننده موتور و روغن موتور در سطح مایع مشخص شده، قرار دارند. لاستیک زاپاس، جک و کیت ابزار عمومی در موقعیت مشخص شده، قرار دارند.

۲: اختلاف در مقادیر سمت راست و چپ نباید از  $1^{\circ}30'$  بیشتر شود.



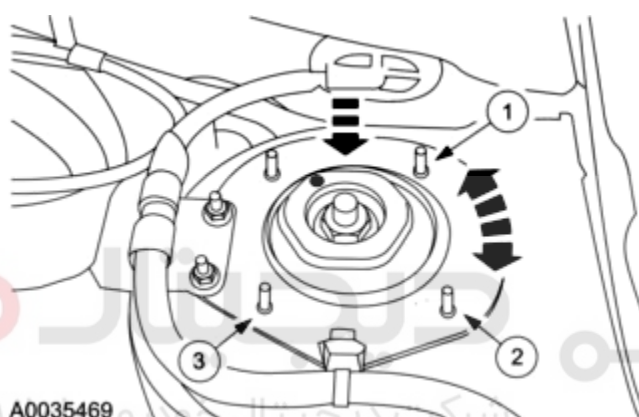
## تنظیم ماکزیمم زاویه فرمان

۱. مهره قفل شو لینکهای فرمان را باز کنید.
۲. گیره بست گردگیر فرمان را جدا نمایید.
۳. میل فرمان را بگردانید، با این فرض که اختلاف طول میل فرمان در طرف راست و چپ از ۳ میلی متر بیشتر نیست.
۴. اهرم بندی فرمان را طوری تنظیم کنید تا نسبت به ماکزیمم زاویه فرمان مطمئن شوید.

۵. مهره قفل شو اهرم بندی فرمان را سفت نماييد.
- گشتاور محکم کردن:  $\{7,0-10,0 \text{ kgf.m}, 50,7-72,3 \text{ ft.lbf}\}$   $69-98 \text{ N.m}$
۶. مطمئن شويد که گردگیر پيچيده شده، نباشد، سپس بست گردگیر را نصب کنيد.
۷. زاويه توأين را پس از تنظيم زاويه فرمان، تنظيم کنيد.

### تنظيم زاويه کستر / کمبر

۱. جلوی خودرو را با جک بالا برده و آن را با پایه های محافظ نگهداريد.
۲. ۴ مهره نگهدارنده استرات را باز نماييد.



خودرو

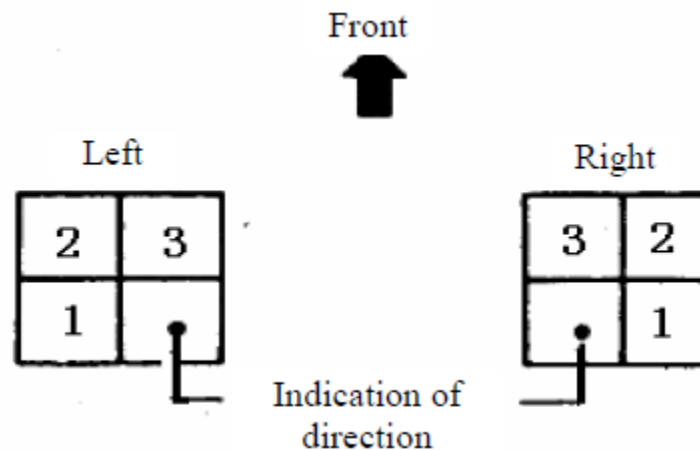
سركت ديگيتال خودرو سامانه (مسئوليت محدود) A0035469

۳. سر استرات را به سمت پايين فشار داده و آنرا به سمت مناسب بچرخانيد. زاويه کستر و کمبر تعليق جلو می تواند تا ماکزيمم ۳۰ قابل تنظيم است.

اولين سامانه ديگيتال تعميركاران خودرو در ايران

### انحراف از وضعيت استاندارد

نشانگر جهت	کمبر	زاويه کستر
۱	+۲۱'	-۲۱'
۲	۰□	-۲۱'
۳	+۲۱'	۰□



۴. مهره‌های نگهدارنده را نصب و با گشتاور مشخص شده، محکم نمایید. گشتاور سفت کردن: ۷۲-۹۲N.m

### تنظیم تواین کل

۱. غربیلک فرمان را در موقعیت وسط ثابت کرده و مطمئن شوید که چرخها رو به جلو باشند.

۲. بست گردگیر را باز کنید.

۳. مهره قفل شو اتصالات راست و چپ فرمان را باز کنید و میزان چرخش میل فرمان در هر دو جهت را یکسان

نگهدارید. اتصالات فرمان در هر دو جهت، راستگرد هستند بنابراین برای افزایش تواین اتصال فرمان راست را به جلو چرخانده و اتصال فرمان چپ را به عقب بچرخانید.

توجه: اتصال فرمان را یک دور کامل بچرخانید. تغییر تواین:  $0.36^{\circ}$  (۰.۳۶)  $6\text{mm}$  تعمیرکاران خودرو در ایران

۴. مهره قفل شو اتصال فرمان را سفت نمایید.

گشتاور محکم کردن: ۶۹-۹۸N.m

۵. مطمئن شوید که گردگیر پیچیده شده، نباشد، سپس بست گردگیر را نصب کنید.

### پارامترهای موقعیت چرخ عقب (بدون بار)

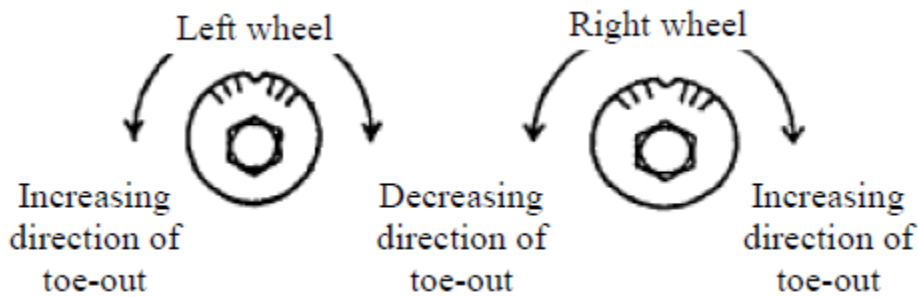
موارد		پارامترها
تفاوت کل	(mm)	-۱۰۳
	( $^{\circ}$ )	۵ ' ۰۷ '
کمتر چرخ عقب		۲ ' ۲۴ " ۱۰

### تنظیم تفاوت چرخ عقب

۱. پیچ متصل به شاسی بر روی بازوی عقب را باز کنید.

۲. تفاوت چرخ عقب را چرخاندن مهره مطابق با جدول زیر تنظیم نمایید.

چرخ راست	چرخ چپ	تواوت چرخ عقب
در جهت چرخش عقربه ساعت	خلاف جهت چرخش عقربه ساعت	افزایش میزان تواوت
خلاف جهت چرخش عقربه ساعت	در جهت چرخش عقربه ساعت	کاهش میزان تواوت



توجه:

- در صورت چرخش مهره تنظیم برای یک دور کامل، مقدار تواوت چرخ عقب تغییر نخواهد کرد.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۱۱۵□۱۷,۳N·m {۱۰-۱۳,۵kgf.m, ۷۲-۹۸ft.lbf}

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۳. مهره تنظیم را سفت نمایید.

گشتاور محکم کردن:

## تعليق جلو

## بازو بست فنر و کمک فنر جلو

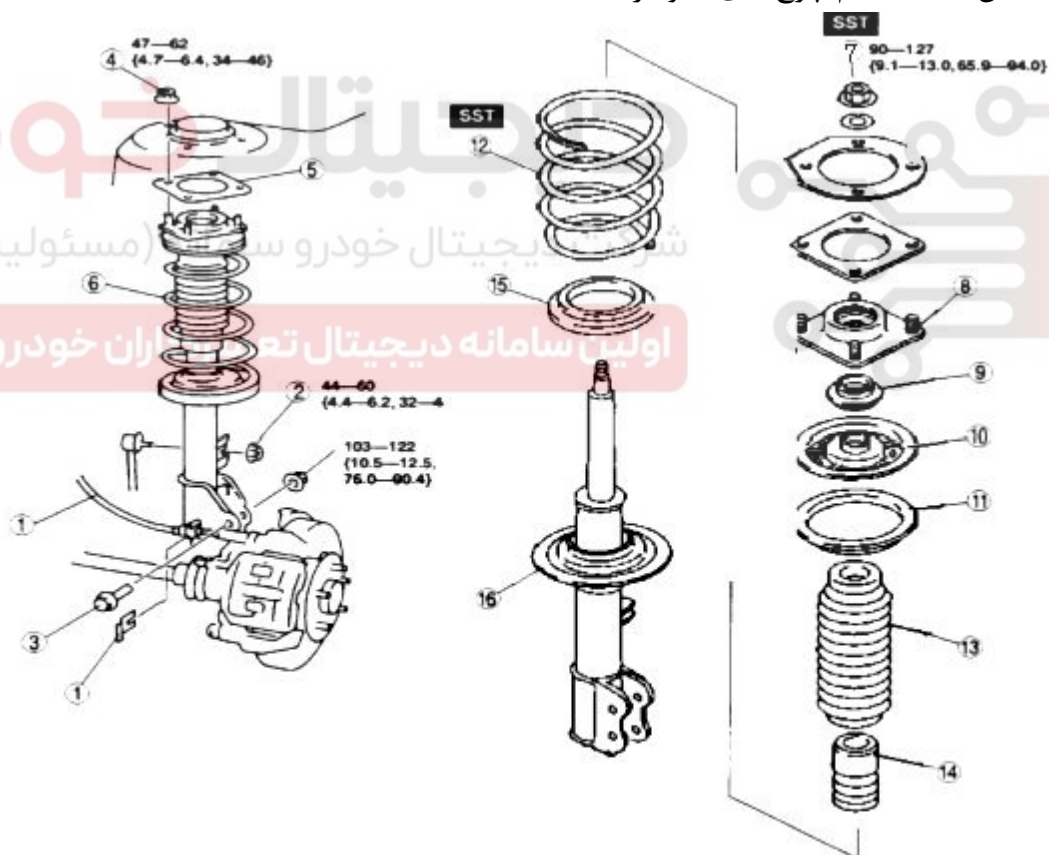
توجه:

قبل از انجام عملیات زیر، ضروریست که ابتدا سنسور سرعت چرخ سیستم ABS را باز کنید چون ممکن است به علت کشیدگی ناخواسته منجر به قطعی مدار در دسته سیم گردد. بنابراین قبل از انجام عملیات زیر، سنسور سرعت چرخ سیستم ABS را باز کنید و برای جلوگیری از کشیدگی ناخواسته در طول تعمیر خودرو، آن را در یک محل مناسب قرار دهید.

۱. به ترتیب همانطور که در جدول نشان داده شده است، قطعات را باز نمایید..

۲. نصب در جهت معکوس باز کردن است.

۳. میزان زوایای چرخ های جلو را بررسی کنید. اگر مطابق با مقدار مشخص شده نبود، چرخ های جلو را تنظیم کنید. (به بخش R - تنظیم چرخ های جلو مراجعه کنید).



۱	لوله ترمز و بست	۹	بلبرینگ
۲	مهره قفل شو	۱۰	نشیمنگاه بالایی فنر
۳	پیچ نگهدارنده کمک فنر	۱۱	محافظ لاستیکی بالایی فنر مارپیچ
۴	مهره فلانچ	۱۲	فنر مارپیچ

دستورالعمل نصبرا ببينيد			
گردگير	۱۳	لاستيك محافظ	۵
لاستيك ضربه گير	۱۴	مجموعه استرات	۶
محافظ لاسستيكي پاييني فنر مارپيچ	۱۵	مهره سر كمك	۷
كمك فنر	۱۶	تكيه گاه بالايي كمك فنر	۸

# ديجيتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



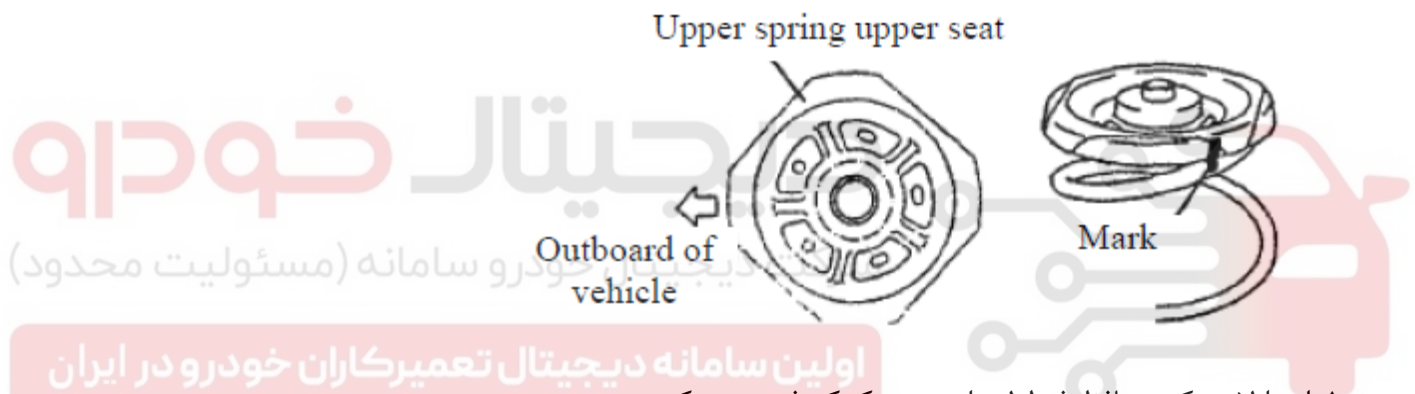
## باز کردن مهره سر کمک و فنر لول

اخطار:

باز کردن مهره سر کمک خطرناک است. کمک فنر و فنر مارپیچ ممکن است بعلت تحت فشار بودن، ناگهان باز شده و باعث صدمات فردی و گاه مرگ شوند.

۱. فنر مارپیچ را بوسیله یک تکه پارچه محافظت کرده .
۲. فنر مارپیچ را تحت فشار گذاشته با ابزار ۲۴۹۰۱۰۱۹ و ۲۴۹۰۱۰۲۰ و مهره سر کمک را باز کنید.
۳. فنر لول را جدا کنید

## نصب فنر لول جلو



### اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱. ابتدا لاستیک محافظ فنر لول را بر روی کمک فنر نصب کنید.
  ۲. بعد از اینکه فنر لول، لاستیک ضربه گیر، گردگیر، محافظ لاستیکی بالایی فنر لول و نشیمنگاه بالایی فنر در جای مناسب خود قرار داده شدند، بلبرینگ را بر روی نشیمنگاه بالایی فنر گذاشته و تکیه گاه بالایی کمک فنر را بر روی آن قرار دهید.
  ۳. بوسیله یک تکه پارچه فنر لول را محافظت کنید
  ۴. بوسیله ابزار فنر لول را با ابزار ۲۴۹۰۱۰۱۹ و ۲۴۹۰۱۰۲۰ جمع نمایید.
  ۵. کمک فنر را نصب کنید و مطمئن شوید که دهانه فنر لول هم راستا با پله نگهدارنده نشیمنگاه فنر بر روی کمک فنر باشد و سوراخ روی نشیمنگاه بالایی فنر هم راستا با لبه خارجی نشیمنگاه پایینی فنر بر روی کمک فنر باشد.
  ۶. همانطور که در شکل نشان داده شده است، تکیه گاه بالایی کمک فنر و مهره سر کمک را نصب نمایید.
- گشتاور محکم کردن مهره سر کمک:  $78,4-109,8 \text{ N.m}$  {  $8-11,2 \text{ kgf.m}$ ,  $57,8-81 \text{ Ft.lbf}$  }
- شرح:
۱. نقطه نشان دهنده موقعیت تکیه گاه بالایی کمک فنر را همراه با سمت عقب داخل مکان قرارگیری در شاسی قرار داده و سپس کمک فنر را نصب کنید.

## ضروریات نصب مجموعه استرات جلو

در تکیه گاه بالایی کمک فنر از رنگ های مختلفی بعنوان نقاط تعیین موقعیت استفاده می شود تا از نصب اشتباه در سمت راست و چپ جلوگیری شود (سبز سمت چپ و سفید سمت راست). در هنگام نصب مطمئن شوید که نقطه تعیین موقعیت در جهت عقب قرار گرفته باشد و همچنین پارامترهای تنظیم  $4W$  انحراف زیادی نداشته باشند.

بررسی مجموعه استرات جلو

۱. مجموعه استرات جلو را از خودرو باز نمایید.

۲. بررسی کنید که کمک فنر آسیب دیده نبوده و روغن ریزی نداشته باشد.

۳. بررسی کنید که لاستیک محافظ پایینی فنرلول و لاستیک محافظ بالایی فنرلول فرسوده نشده باشند.

۴. مجموعه استرات را دمونتاژ کنید.

۵. کمک فنر را حداقل سه بار باز و بسته کنید تا مطمئن شوید که نیروی باز کردن آن تغییر نکرده و صدای غیرعادی شنیده نمی شود.

۱) پیستون کمک فنر را فشرده و سپس آن را آزاد کنید.

۲) تایید کنید که پیستون کمک فنر با سرعت معمول به جای عادی خود بازگشته و برای فشرده شدن نیروی غیرمعمولی نیاز ندارد.

۶. در صورت عدم تایید موارد ملزوم، کمک فنر را تعویض نمایید.

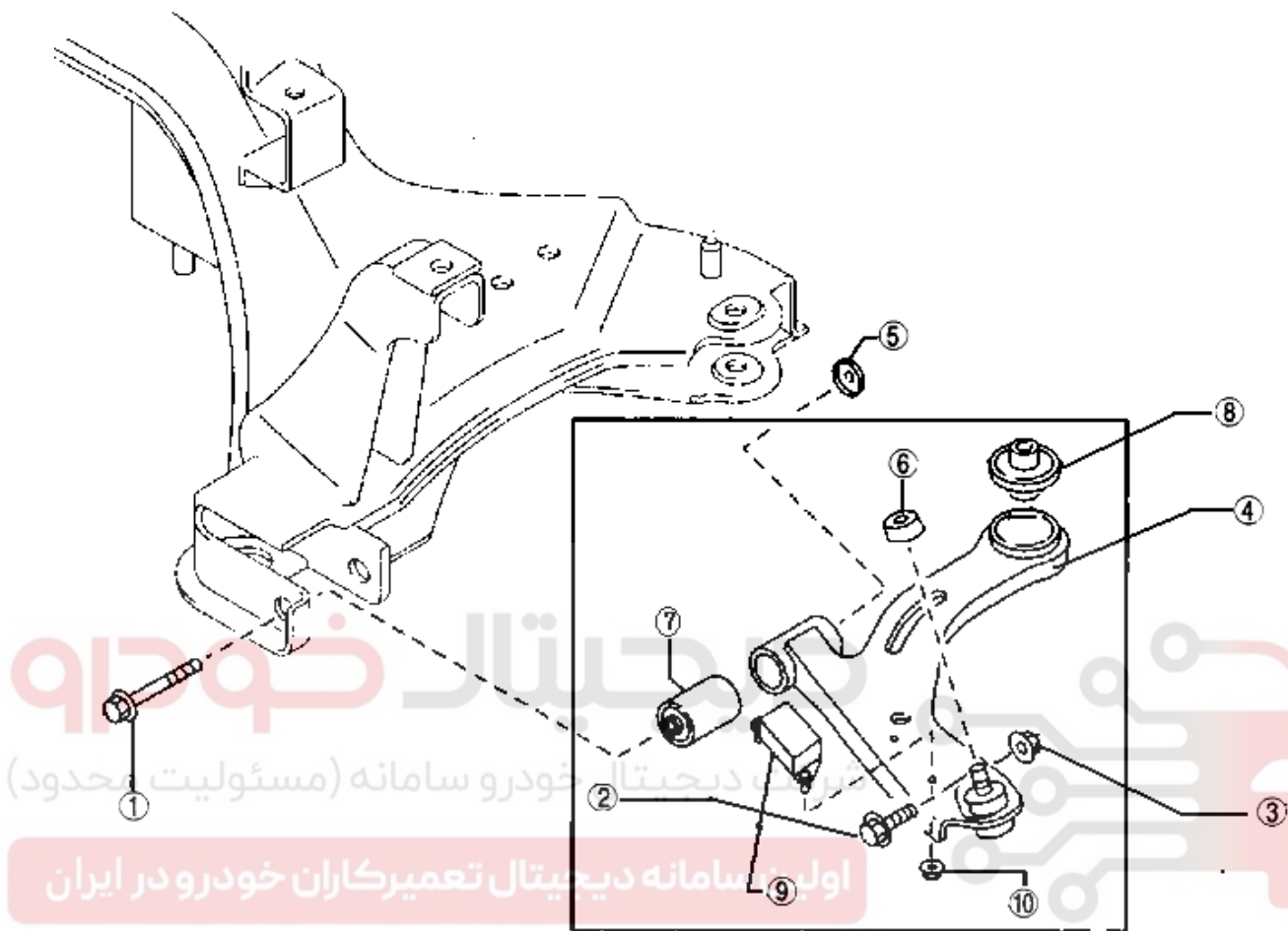
دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





## باز و بست طبق سیستم تعليق جلو



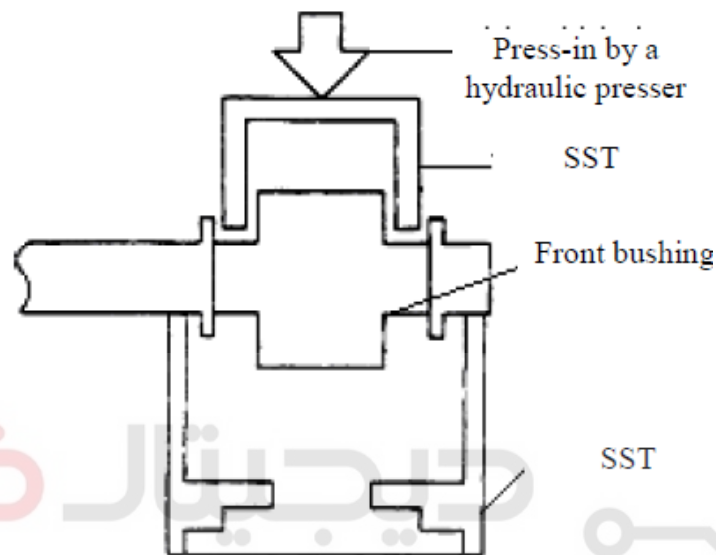
۱. به ترتیب همانطور که در جدول نشان داده شده است، قطعات را باز نمایید..

۲. نصب در جهت معکوس باز کردن است.

۱	پیچ	۶	گردگیر
۲	پیچ (سیبک طبق)	۷	بوش جلوی طبق به دستورالعمل باز و بست مراجعه نمایید
۳	مهره ها	۸	بوش عقب طبق به دستورالعمل باز و بست مراجعه نمایید
۴	اجزای طبق	۹	بلوک تشدید
۵	لاستیک محدودکننده	۱۰	مهره ها

## باز کردن بوش جلوی طبق

۱. بوش جلوی طبق را به پایین فشرده و آنرا جدا کنید.

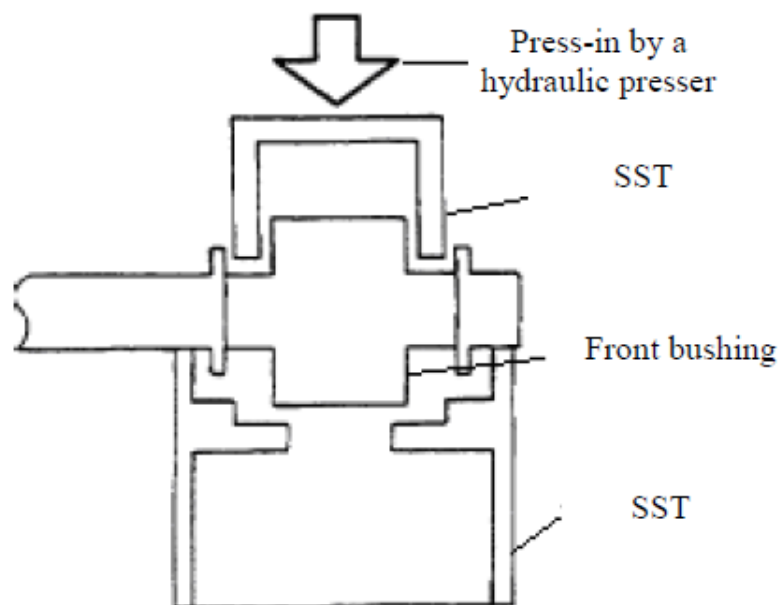


دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

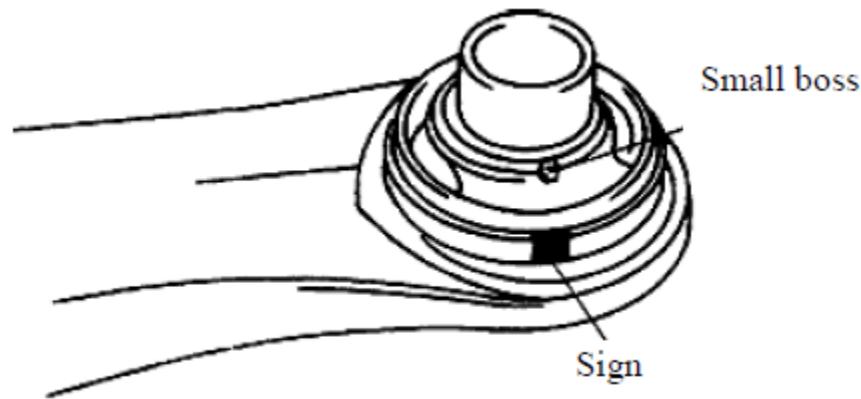
## دستورالعمل نصب بوش جلوی طبق

۱. بوش نو را داخل طبق بفشارید.

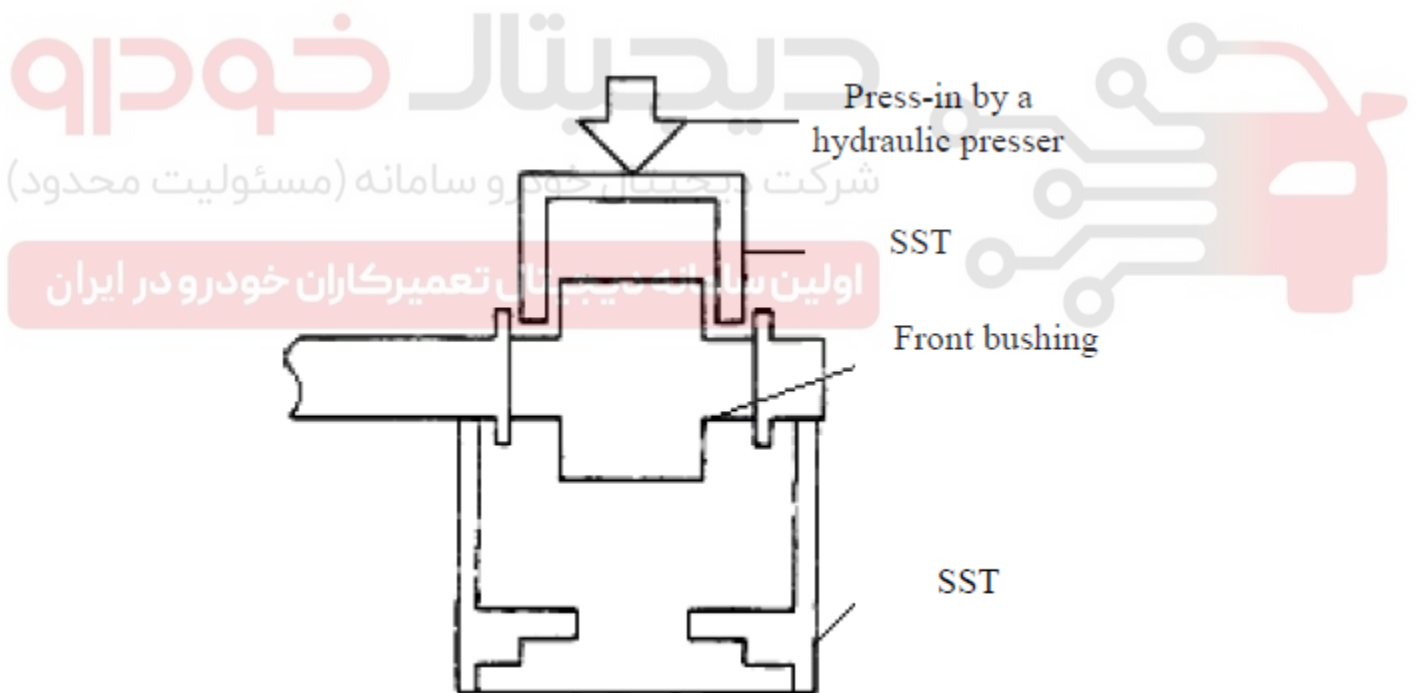


### دستورالعمل باز کردن بوش عقب طبق

- همانطور که در شکل نمایش داده شده است برای نصب صحیح، بر روی بدنه طبق در راستای برآمدگی کوچک بوش طبق یک علامت بگذارید.

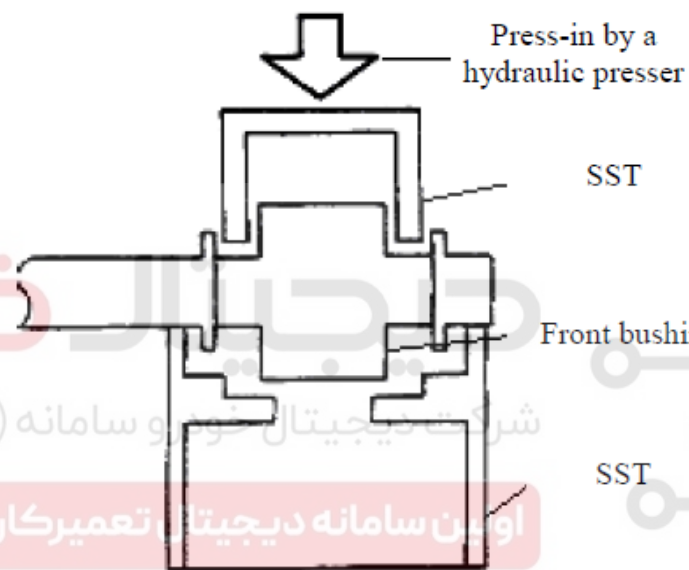
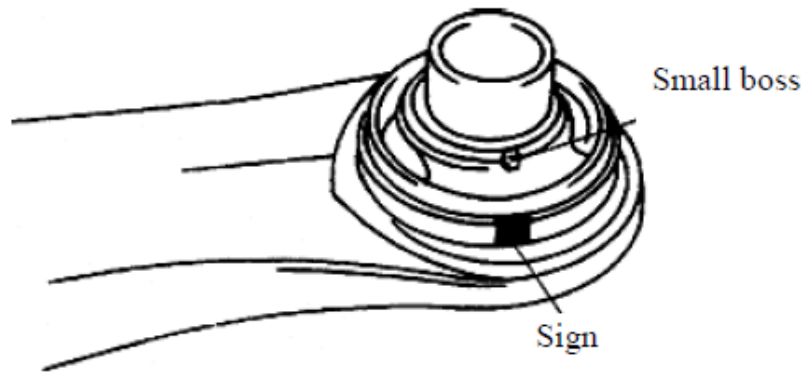


- بوش عقب طبق را فشرده و آنرا جدا کنید.



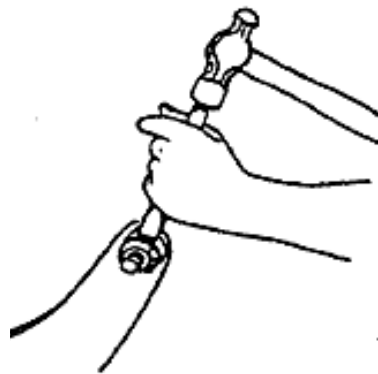
### دستورالعمل نصب بوش عقب طبق

- همانطور که در شکل نمایش داده شده است علامت روی طبق را در راستای برآمدگی کوچک روی بوش عقب طبق قرار دهید.
- بدنه طبق را روی زیر پرسی قرار دهید.
- بوش نو را داخل طبق بفشارید.



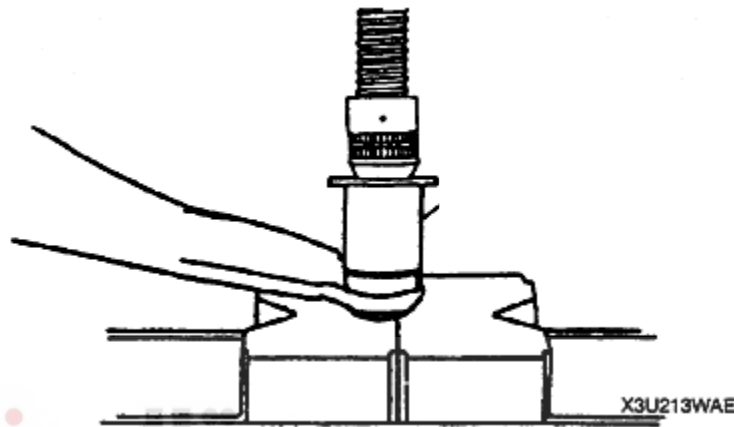
### دستورالعمل باز کردن گردگیر

۱. با استفاده از یک قلم گردگیر را خارج کنید. مراقب باشید که به سیبک آسیب نزنید.



### دستورالعمل نصب گردگیر

۱. گریس روی سیبک را پاک کنید.
۲. داخل گردگیر نو را با گریس پر نمایید.
۳. گردگیر را بر روی سیبک بفشارید.
۴. گریس اضافی را پاک کنید.



### بررسی طبق سیستم تعلیق جلو

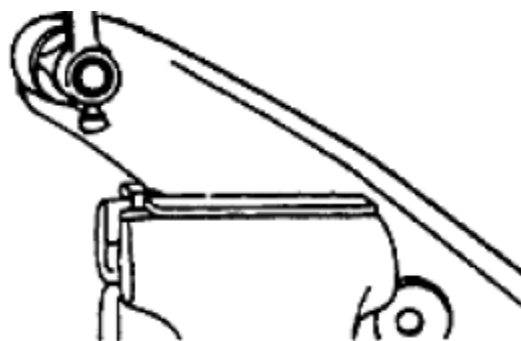
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱. طبق را از خودرو باز کنید.
۲. بررسی کنید که هیچ آسیب دیدگی و تاب نداشته باشد.
۳. گشتاور چرخش سیبک را بررسی کنید.
  - (۱) چرخش سیبک را ۵ بار تکرار کنید.
  - (۲) با استفاده از یک نیروسنج گشتاور چرخش را اندازه گیری نمایید. در صورت استاندارد نبودن، اجزای طبق را باز کنید.

پیش بار سیبک: {۱۰-۵۰ kgf.cm, ۹-۴۳ in.lbf} - ۴,۹ N.m - ۱,۰

مقدار نیروسنج: {۱-۵ kgf, ۳-۱۱ lbf} - ۴۹N - ۱۰



### باز و بست میل موجگیر جلو

۱. مجموعه رام جلو را باز کنید.
۲. به ترتیب همانطور که در جدول نشان داده شده است، قطعات را باز نمایید.
۳. نصب در جهت معکوس باز کردن است.

۱ میل موجگیر کوتاه

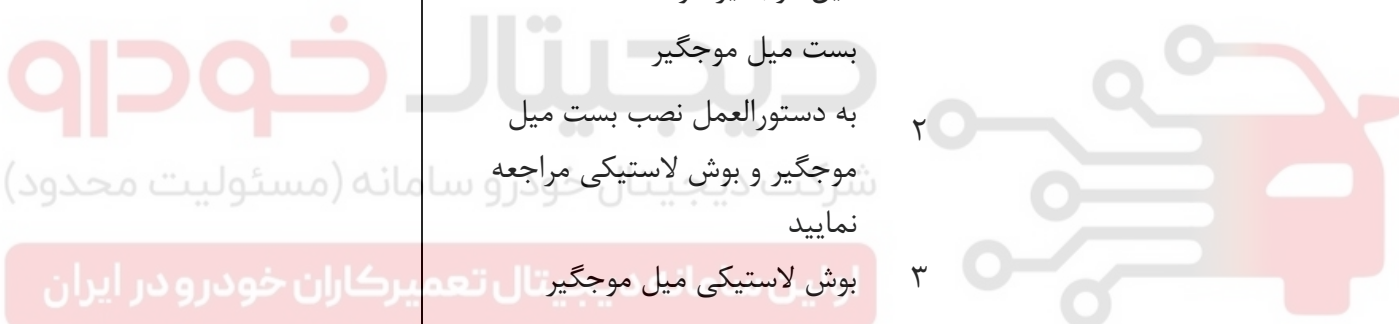
بست میل موجگیر

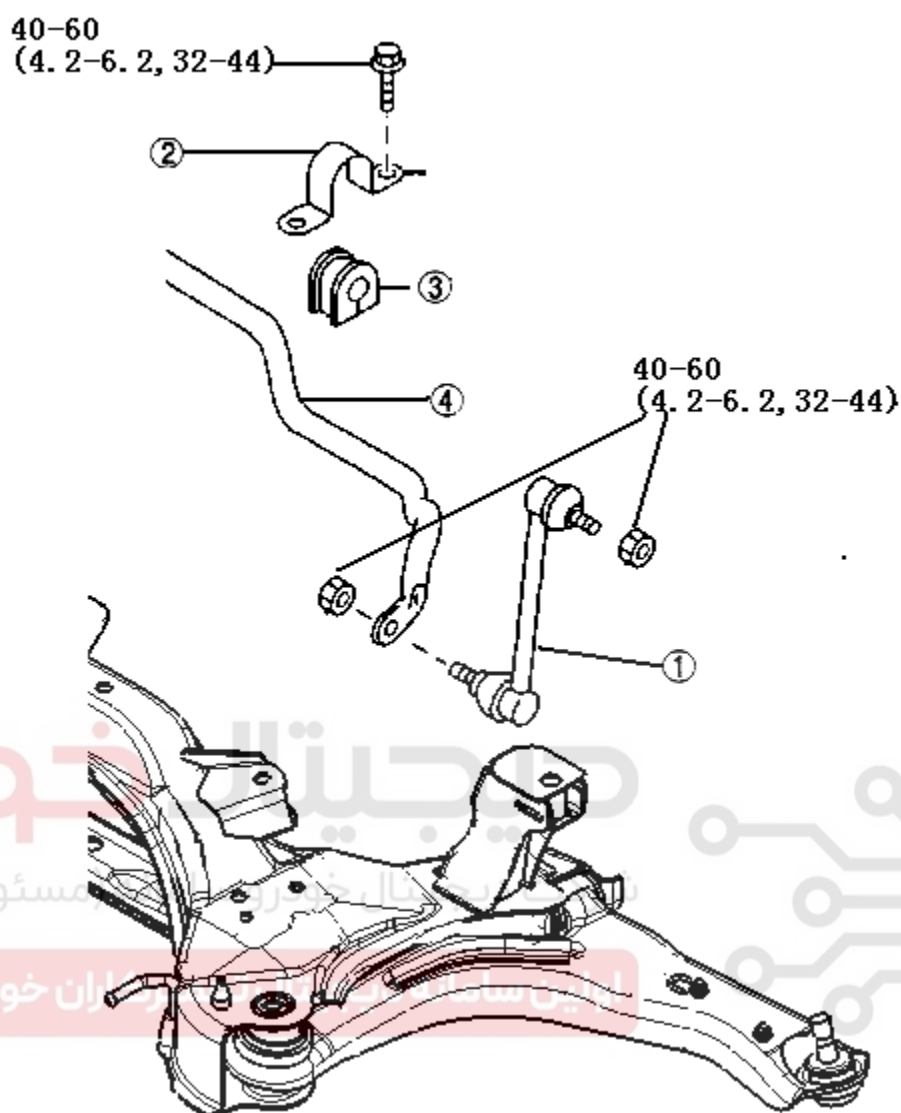
۲ به دستورالعمل نصب بست میل

موجگیر و بوش لاستیکی مراجعه  
نمایید

۳ بوش لاستیکی میل موجگیر

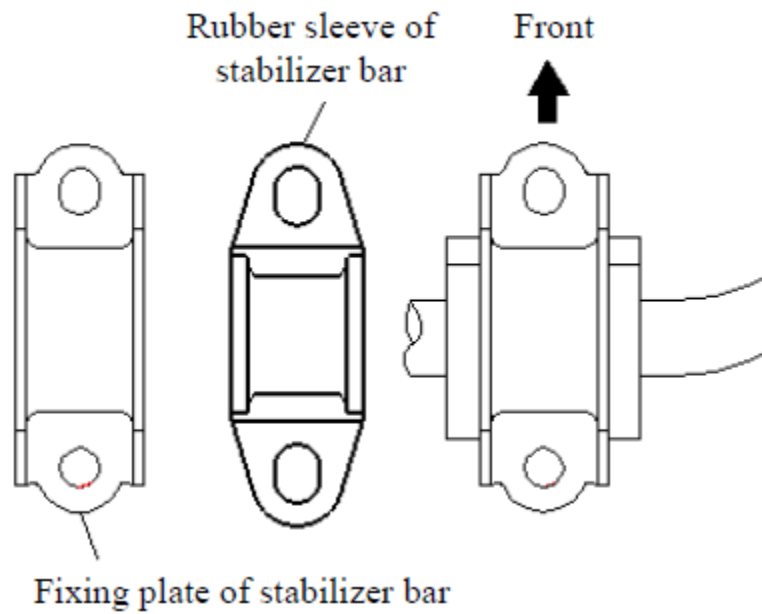
۴ میل موجگیر بلند





### دستورالعمل نصب بست میل موجگیر و بوش لاستیکی

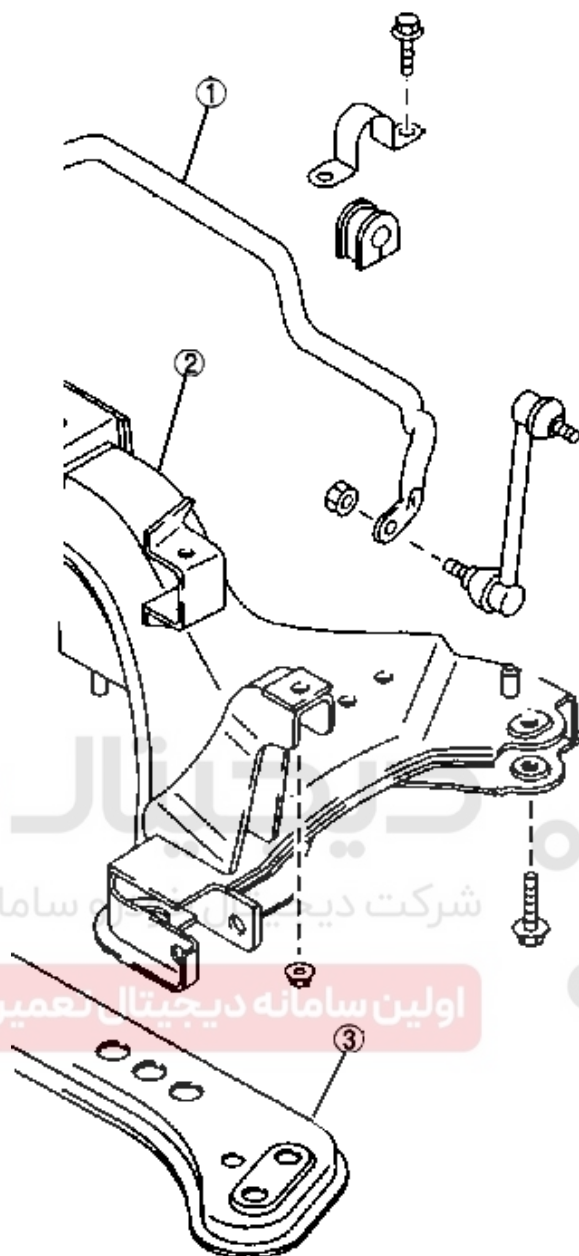
۱. سطح داخلی بوش میل موجگیر را آغشته به گریس نمایید.
۲. بوش را در راستای وسط بست میل موجگیر قرار دهید.
۳. بست میل موجگیر را مانند شکل نصب نمایید.



### دستورالعمل باز و بست رام

۱. اجزای رام جلو را باز کنید.
۲. لوله آگزوز جلو را باز نمایید (به بخش باز و بست سیستم آگزوز مراجعه نمایید)
۳. رام تکیه گاه موتور را باز نمایید (به بخش ضروریات باز کردن رام تکیه گاه موتور مراجعه نمایید) (اولیت محدود)
۴. اتصال بین تعلیق موتور و رام را باز کنید.
۵. اتصال بین طبق و مکانیزم فرمان و سگدست را باز نمایید.
۶. اتصال بین میل موجگیر کوتاه و مجموعه استرات را باز نمایید.
۷. رام جلو و طبق را از خودرو جدا کنید.
۸. سیستم فرمان و بازوی کشش را جدا کنید (به بخش ، باز و بست سیستم فرمان و بازوی کشش مراجعه نمایید)
۹. طبق سیستم تعلیق جلو را جدا کنید (به بخش ، باز و بست طبق سیستم تعلیق جلو مراجعه نمایید)
۱۰. میل موجگیر را باز نمایید.
۱۱. به ترتیب همانطور که در جدول نشان داده شده است، قطعات را باز نمایید..
۱۲. نصب در جهت معکوس باز کردن است.
۱۳. تنظیم چرخ های جلو را بررسی کنید. در صورت نیاز آن را تنظیم نمایید.





شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱	میل موجگیر بلند به بخش R، باز و بست میل موجگیر جلو مراجعه نمایید
۲	مجموعه رام تعلیق جلو
۳	اجزای رام جلو

## تعليق عقب

### باز و بست فنر و کمک فنر عقب

توجه:

قبل از انجام عمليات زير، ضروريست كه ابتدا سنسور سرعت چرخ سيستم ABS را باز كنيد چون ممكن است به علت كشيدگي ناخواسته منجر به قطعي مدار در دسته سيم گردد. بنابراين قبل از انجام عمليات زير، سنسور سرعت چرخ سيستم ABS (در سمت اكسل) را باز كنيد و براي جلوگيري از كشيدگي ناخواسته در طول تعمير خودرو، آن را در يك محل مناسب قرار دهيد. در هنگام استفاده از جك مراقب باشيد كه به لوله و شيلنگ ترمز آسيب وارد نشود.

۱. به ترتيب همانطور كه در جدول نشان داده شده است، قطعات را باز نماييد..

۲. نصب در جهت معكوس باز كردن است.

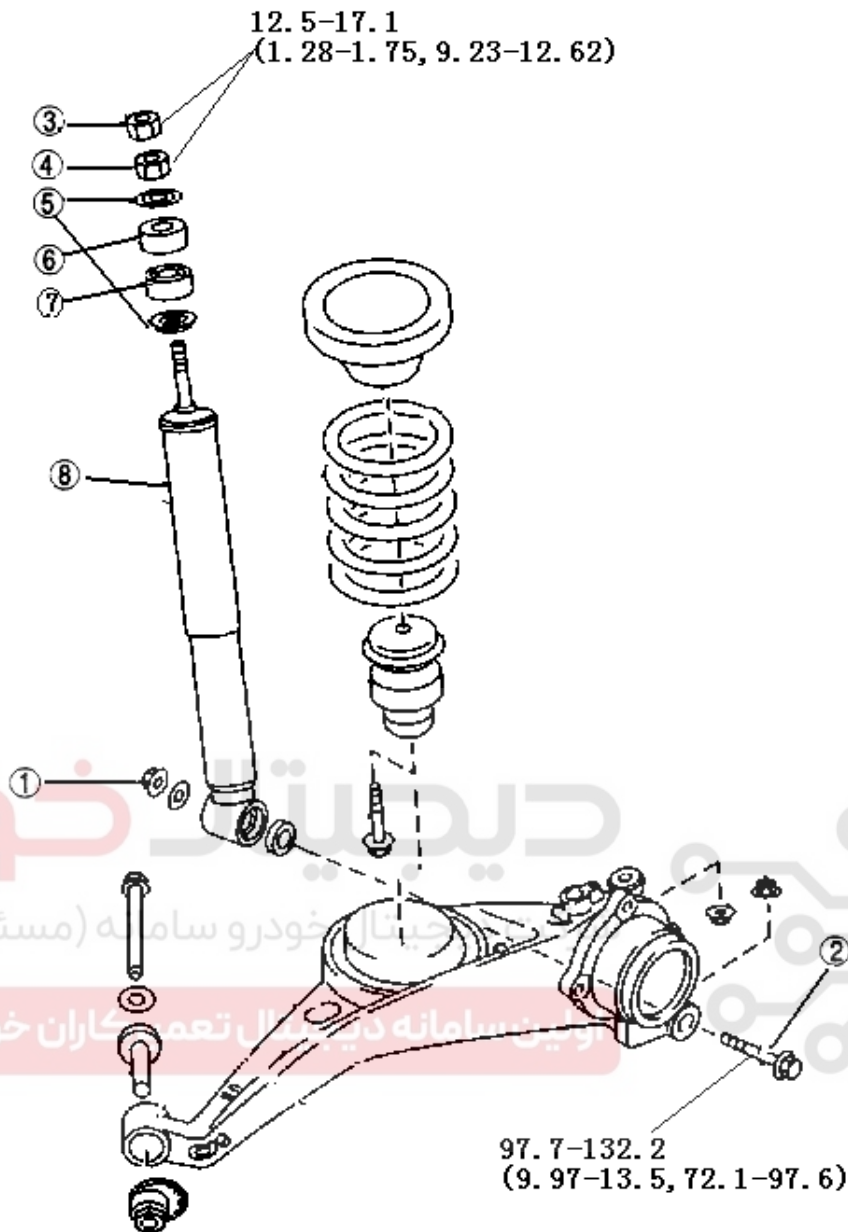
مهره	۱
پيچ	۲
مهره لبه دار کمک فنر عقب	۳
مهره کمک فنر عقب	۴
فاصله انداز يجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)	۵
بوش لاستيكي بالا	۶
بوش لاستيكي پايين	۷
کمک فنر عقب	۸



خودرو

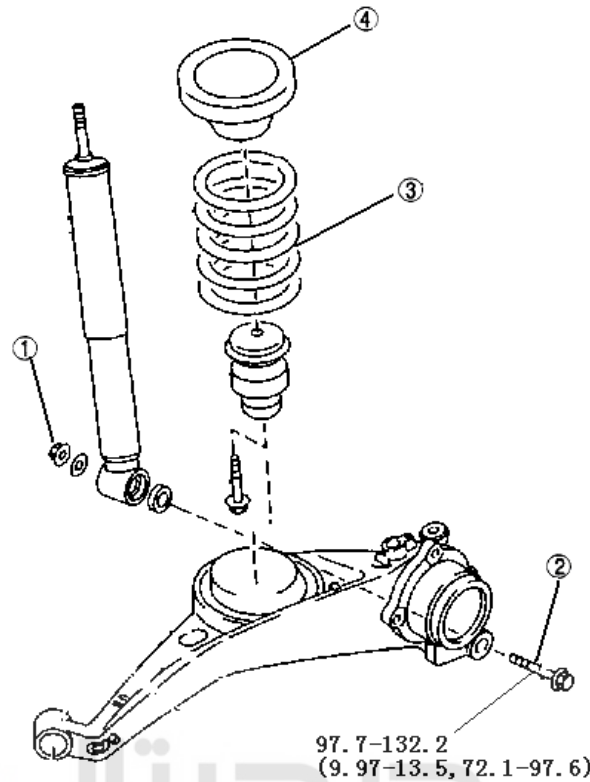
سازمان دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

تعمیرکاران خودرو در ایران



### بررسی کمک فنر عقب

۱. کمک فنر عقب را با همان روش بررسی کمک فنر جلو، چک نمایید. (بخش بررسی کمک فنر جلو را ببینید) باز و بست فنر لول عقب
۱. مجموعه کمک فنر عقب را باز کنید (باز و بست کمک فنر عقب را ببینید)
۲. به ترتیب همانطور که در جدول نشان داده شده است، قطعات را باز نمایید..
۳. نصب در جهت معکوس باز کردن است.



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



- ۱ فنر لول
- ۲ محافظ لاستیکی بالایی فنر لول

### نکات نصب فنر لول عقب

۱. بعد از باز کردن پیچ اتصال کمک فنر عقب با ژامبون عقب، ابتدا پایین فنر لول را از نشیمنگاه زیرین فنر در ژامبون عقب باز نموده و سپس فنر را باز کنید.
۲. در مونتاژ، شما باید ابتدا انتهای بالای فنر لول عقب را به سطح محافظ لاستیکی بالایی فنر لول متصل کرده سپس انتهای پایین فنر لول عقب را با سطح نشست روی ژامبون قرار دهید، در غیر این صورت باعث ایجاد نویز غیرعادی در هنگام رانندگی خواهد شد.

### باز و بست میل تعادل

توجه:

قبل از انجام عملیات زیر، ضروریست که ابتدا سنسور سرعت چرخ سیستم ABS را باز کنید چون ممکن است به علت کشیدگی ناخواسته منجر به قطعی مدار در دسته سیم گردد. بنابراین قبل از انجام عملیات زیر، سنسور سرعت

چرخ سیستم ABS (در سمت اکسل) را باز کنید و برای جلوگیری از کشیدگی ناخواسته در طول تعمیر خودرو، آن را در یک محل مناسب قرار دهید.

۱. به ترتیب همانطور که در جدول نشان داده شده است، قطعات را باز نمایید..

۲. نصب در جهت معکوس باز کردن است.

۳. تنظیم چرخ های عقب را بررسی کنید. در صورت نیاز آن را تنظیم نمایید.

به نصب میل تعادل عقب توجه نمایید

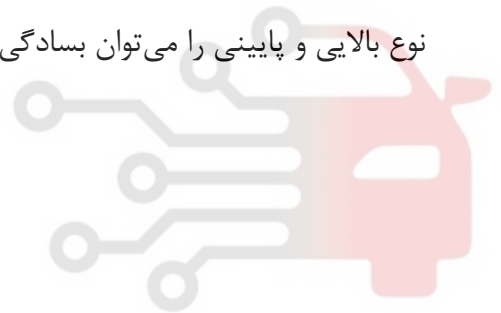
۱. در مونتاژ ۳ میل تعادل، به تفاوت در چپ و راست بودن و بالا و پایین بودن آنها توجه کنید. رنگ ظاهری مشخص کننده و متمایز کننده آنهاست:

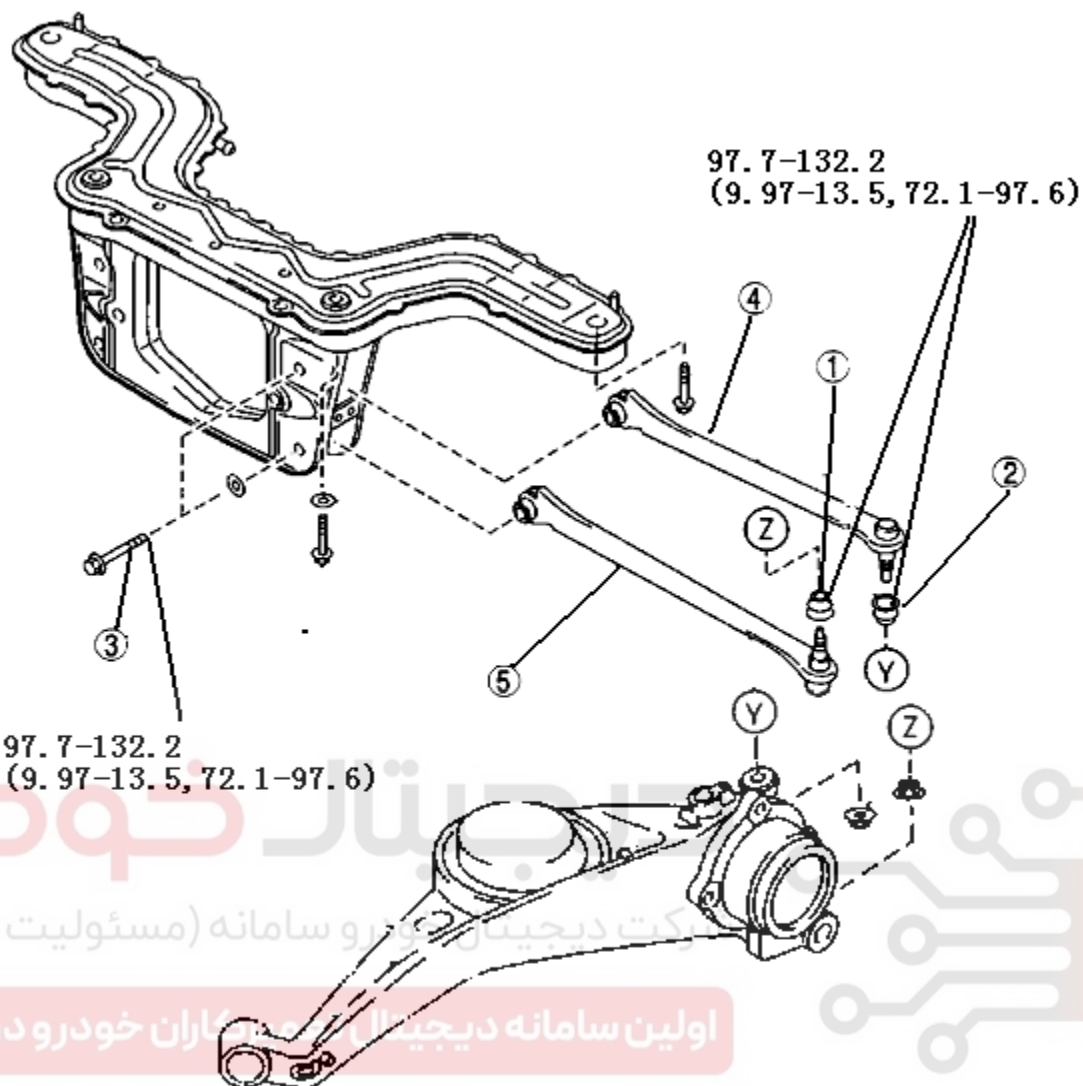
رنگ مشخص کننده	نام قطعه	S/C
قرمز	میل تعادل عقب (چپ بالا)	۱
سفید	میل تعادل عقب (چپ پایین)	۲
زرد	میل تعادل عقب (راست بالا)	۳
بدون رنگ	میل تعادل عقب (راست پایین)	۴

نوع بالایی و پایینی را می توان بسادگی بر اساس ضخامتشان تشخیص داد (بالایی نازک و پایینی کلفت است).

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

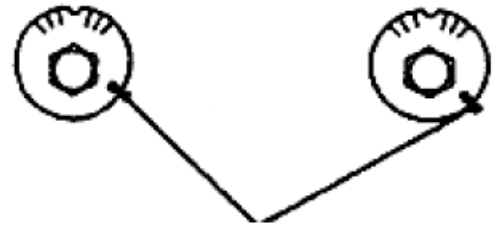




- |   |   |
|---|---|
| مهره ها (اتصال ميل تعادل عقب (پايینی) با زامبون عقب | ۱ |
| مهره ها (اتصال ميل تعادل عقب (بالایی) با زامبون عقب | ۲ |
| پیچ   | ۳ |
| ميل تعادل عقب (بالایی)                              | ۴ |
| ميل تعادل عقب (پايینی)                              | ۵ |

## دستورالعمل باز کردن مهره، دیسک بادامکی، پیچ بادامکی تنظیم

۱. قبل از باز کردن مهره بادامکی، بر روی صفحه و بدنه علامت گذاری کنید تا مرجعی در هنگام مونتاژ باشد.



Mark

۲. با استفاده از جک، اکسل عقب را بالا برده و پیچ نگهدارنده را شل نمایید.

۳. انتهای ژامبون را بالا برده و پیچ نگهدارنده، مهره بادامکی و بوش خارج از مرکز را خارج کنید.

توجه: بوش خارج از مرکز پس از باز شدن دوباره قابل استفاده نیست. بنابراین اگر ضروری نیست بوش خارج از مرکز را خارج ننمایید.

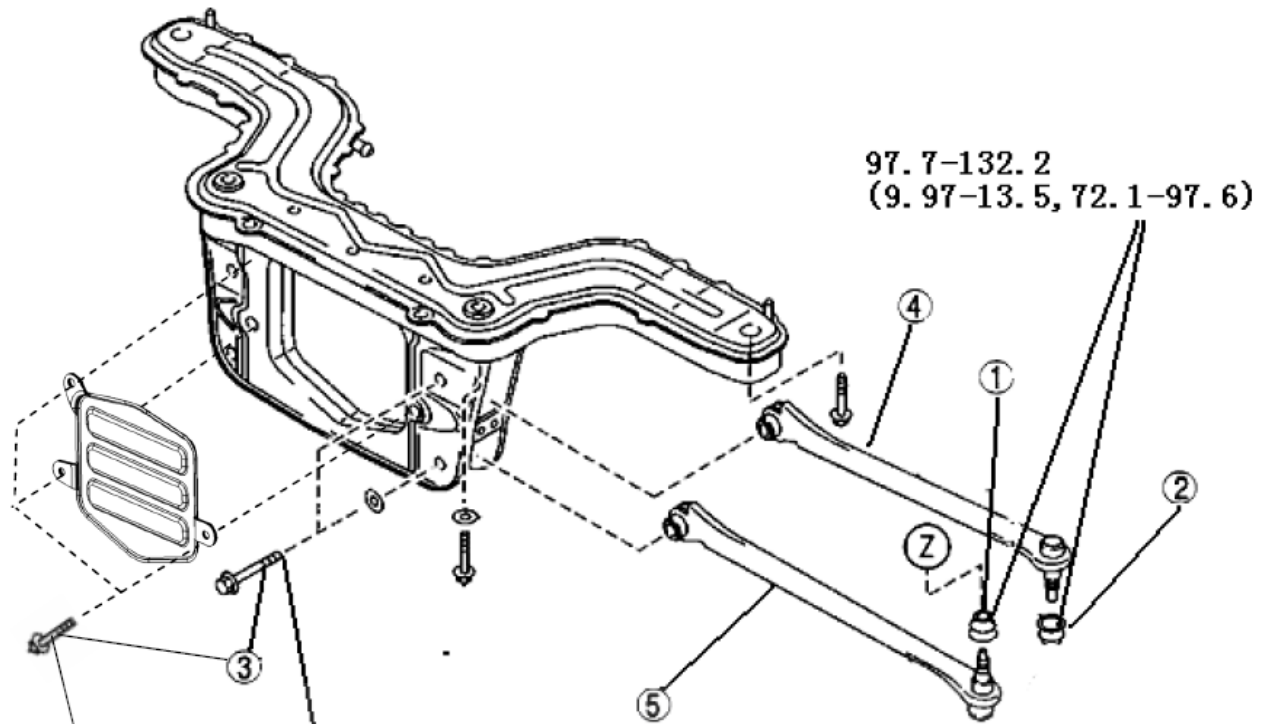
دستورالعمل باز و بست رام عقب

۱. میل تعادل ها را از بالا و پایین رام عقب باز نمایید. (به دستورالعمل باز و بست تعلیق عقب و میل تعادل مراجعه نمایید)

۲. فریم عقب را باز کنید.

۳. نصب در جهت معکوس باز کردن است.

۴. تنظیم چرخ های عقب را بررسی کنید. در صورت نیاز آن را تنظیم نمایید.



ديجيتال خودرو  
 97.7-132.2  
 (9.97-13.5, 72.1-97.6)  
 10-15  
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)



اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



# ترمز دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## مراحل عمومی

### پیاده سازی و نصب چرخ ها و تایر

۱. این قسمت شامل مراحل نصب و پیاده سازی تایرها و چرخ ها نمی گردد . اگر نیاز است چرخ ها را باز نمائید باید آنها را هنگام نصب مجدد ، مطابق با گشتاور مورد نیاز محکم نمائید .

گشتاور تعیین شده :  $88-127N.m$

جداسازی و اتصال لوله های ترمز

توجه

روغن ترمز موجب آسیب دیدگی رنگ سطوح نقاشی شده می گردد بنابراین اگر بر روی سطوح نقاشی شده و دارای رنگ روغن ترمز ریخته شد ، بلافاصله آن را تمییز نمائید .

۱. با استفاده از ابزار مخصوص آچار رابط خور با کد اختصاصی ۲۵۴۰۱۰۰۶ مهره بست های لوله های ترمز را باز نمائید .

گشتاور بستن این مهره ها بر روی لوله های ترمز باید طوری تنظیم گردد که از آچار ترکمتر و ابزار مخصوص توامان استفاده گردد .

۲. اگر لوله های سیستم ترمز در هنگام کار قطع شدند باید مقداری روغن ترمز برای جبران آنچه از دست رفته است استفاده گردد . پس از آن باید هواگیری انجام گردد و در نهایت و پس از اتمام کار سیستم از لحاظ نشتی بررسی گردد .

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

### جداسازی کانکتورها

توجه

در هنگام جداسازی کانکتور حتما کابل منفی باتری را جدا نمائید . نصب مجدد آن تنها باید پس از پایان عملیات تعمیرات انجام گردد .

### احتیاطات اولیه کار بر روی اجزای سیستم ABS

پس از آنکه کار بر روی قطعات و اجزای سیستم ABS پایان یافت نباید هیچ کد خطایی در سیستم یونیت کنترل ABS به وجود آمده باشد . در صورتی که کد خطا مشاهده شد آن را بررسی نمائید . (به عیب یابی کد خطا ، سیستم یونیت کنترل ABS ، پاک کردن کد خطا مراجعه نمائید )

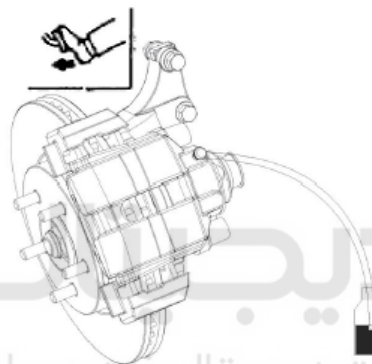
## سیستم ترمز مرسوم

### هواگیری

توجه : هرگاه لوله های ترمز باز یا قطع شوند باید آنها را هواگیری نمود . اگر لوله هیدرولیک سیلندر اصلی ترمز قطع شده باشد ، هواگیری سیستم ترمز باید از دورترین سیلندر کمکی آغاز گردد و پس از آن نوبت سیلندرهایی دیگر می باشد تا هواگیری هر چهار سیلندر فرعی انجام گردد .

اگر نقطه قطعی در سیلندر اصلی ترمز واقع نشده است ، باید هواگیری را از نزدیکترین سیلندر به سیلندر اصلی آغاز نمود و سپس سراغ سیلندرهایی بعدی رفت تا هر چهار سیلندر تکمیل گردد .

روغن ترمز استاندارد : ( ۴۹۰۲۵۹۷۷۰B )



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

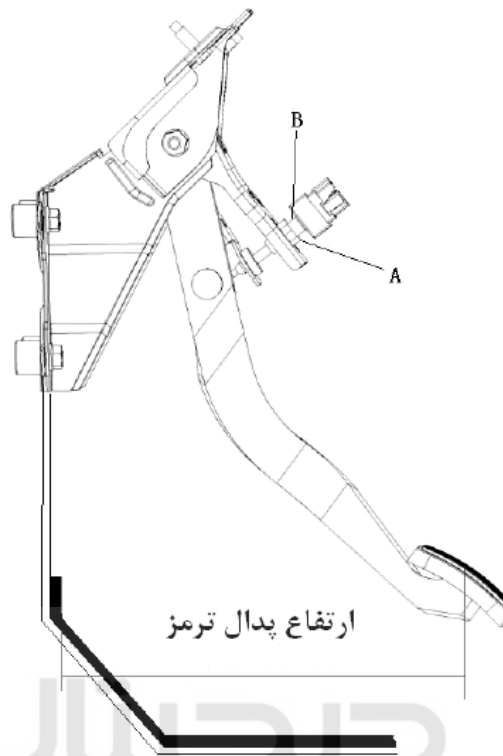
۱. خودرو را به گونه ای که تعادل پایدار داشته باشد ، از سطح زمین جک زده و بلند نمائید .
۲. درپوش شیر خروجی را از کالیپر در آورید و آن را بررسی نمائید تا دچار خوردگی نشده باشد .
۳. انتهای دیگر لوله پلاستیکی را در ظرف روغن تمیز قرار دهید .
۴. فرد اول پدال ترمز را چندین بار فشار دهد و رها نماید و آن را در حالت فشرده مدتی نگهدارد . فرد دوم پیچ خروجی را باز نموده و روغن ترمز را تخلیه نماید . پس از بستن پیچ هواگیری ، فرد اول باید پدال ترمز را رها نماید .
۵. مراحل ۴ و ۵ را دوباره تکرار نمائید تا دوباره حباب ظاهر گردد .
۶. در طول مراحل هواگیری روغن ترمز مخزن ترمز نباید کمتر از سه چهارم گردد تا از نفوذ مجدد هوا به داخل لوله ها جلوگیری ننماید .
- گشتاور بستن :  $(۶۰-۹۰ \text{ kgf}\cdot\text{cm})$   $(۵,۹-۸,۸ \text{ N}\cdot\text{m})$
۷. بررسی نمائید که آیا ترمز در شرایط عادی و مناسب قرار دارد .
۸. بررسی نمائید که اگر در جایی روغن ریخته شده است آن را پاک نمائید .
۹. هنگامی که هواگیری به پایان رسید ، روغن ترمز را تا حداکثر مقدار ممکن پر نمائید .

### بررسی و تنظیم پدال ترمز

ارتفاع پدال ترمز را بررسی نمائید .

بررسی نمائید که ارتفاع بین مرکز صفحه پدال ترمز تا کف خودرو در محدوده طراحی شده باشد .

ارتفاع پدال : ۲۵۰mm



# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## تنظیم ارتفاع پدال ترمز

۱. میکروسوییچ ترمز را از محل اتصال آن جدا نمائید .
۲. مهره قفل A را باز نمائید و سوئیچ B چراغ ترمز را ببندید تا قسمت مارپیچ میکروسوییچ فقط با محدود کننده پدال تماس پیدا نماید .
۳. مهره قفل A را به سمت بالا ببندید تا فاصله بین بخش مارپیچ میکروسوییچ B و محدود کننده پدال در محدوده معین فنی قرار بگیرد .

محدوده معین فنی : ۰,۱-۱,۰mm

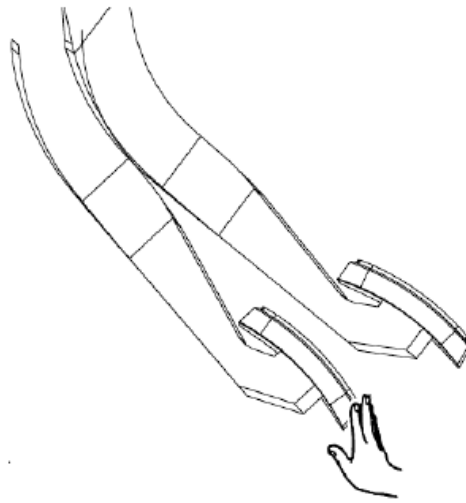
گشتاور بستن : ۱۴-۱۷ N·m

۴. میکروسوییچ ترمز را در نقطه اتصال محکم نمائید .
۵. پس از تنظیم بررسی نمائید که آیا پدال خلاصی دارد یا نه؟ و نیز عملکرد چراغ ترمز را بررسی نمائید تا درست باشد .

میزان خلاصی پدال ترمز را بررسی نمائید .

پدال را چندین بار فشار دهید تا خلاء از سیستم خارج گردد . با دست پدال را به پائین فشار دهید تا خلاصی را بررسی نمائید . (تا جایی فشار دهید که احساس مقاومت نمائید )

میزان مجاز خلاصی پدال : ۶-۱۰mm



فاصله بين پدال ترمز و کف را بررسی نماييد .

۱. موتور را روشن نماييد و سپس بررسی نماييد که آیا فاصله بين مرکز صفحه پدال و کف در محدوده مجاز تعيين شده می باشد يا نه ؟ (هنگامی که پدال با نیروی ۱۴۷ نیوتن فشرده می گردد )

محدوده مجاز : ۱۳۰mm (حداقل)

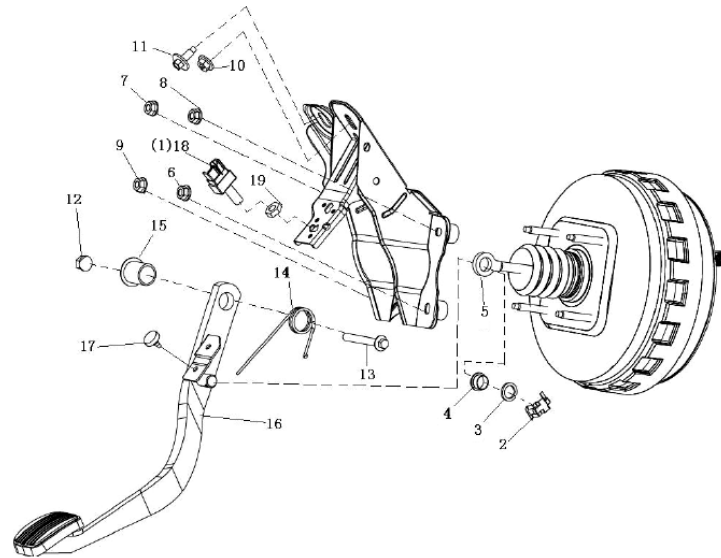
۲. اگر میزان فاصله پدال و کف خودرو کمتر از بازه تعيين شده باشد بررسی نماييد که آیا سیستم به درستی هواگیری شده است يا نه ؟

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



### پياده سازی ، جداسازی و نصب پدال ترمز

- دستورات مربوط به مراحل ۶-۷-۸-۹-۱۰-۱۱ و سپس ۲-۳-۵-۱ را به ترتيب انجام دهيد .
- برای نصب مراحل را برعکس پياده سازی انجام دهيد .



۱	کانکتور میکروسوئیچ ترمز	۶	مهره لبه دار
۲	پین ترمز	۷	مهره لبه دار
۳	واشر پرکن	۸	مهره لبه دار
۴	بوش	۹	مهره لبه دار
۵	میله فشار بوستر خلاء	۱۰	مهره لبه دار

دیجیتال خودرو

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۱	مهره قفل	۱۶	بازوی پدال
۱۲	مهره شش گوش	۱۷	پیچ تنظیم پدال
۱۳	پین مهره دار	۱۸	میکروسوئیچ چراغ ترمز
۱۴	فنر برگشت	۱۹	مهره M8
۱۵	غلاف فنری		

### باز و بست و بررسی میکروسوئیچ ترمز

۱- سوئیچ را ببندید

۲- اتصال کانکتور میکرو سوئیچ ترمز را جدا کنید

۳- سوئیچ را به اندازه ۹۰ درجه بچرخانید تا میکرو سوئیچ جدا گردد.

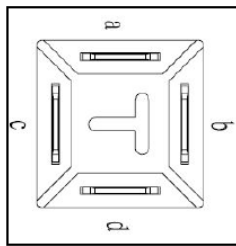
بررسی میکرو سوئیچ

۱. اتصال کانکتور میکروسوئیچ ترمز را جدا نمائید .

۲. یک اهم متر بین دو پایه کانکتور میکروسوئیچ ترمز قرار دهید و بررسی نمائید که آیا اتصال برقرار است یا

نه ؟

۳. اگر بین اعداد خوانده شده و مقادیر جدول تناقضی وجود دارد، میکروسوییچ ترمز را تعویض نمایید.



وجود ارتباط: ○—○

وضعیت	ترمینال	
	○	○
هنگامی که ترمز فشرده شده	a	d
هنگامی که ترمز فشرده نشده	b	c

### جداسازی و نصب سیلندر اصلی ترمز

۱. مراحل پیاده سازی را مطابق مراحل ۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸ انجام دهید.

۲. مراحل نصب را برعکس مراحل پیاده سازی انجام دهید.

۱ کانکتور سنسور سطح روغن ترمز

۲ گیره نگهدارنده لوله

۳ شیلنگ ورودی سیلندر اصلی کلاچ

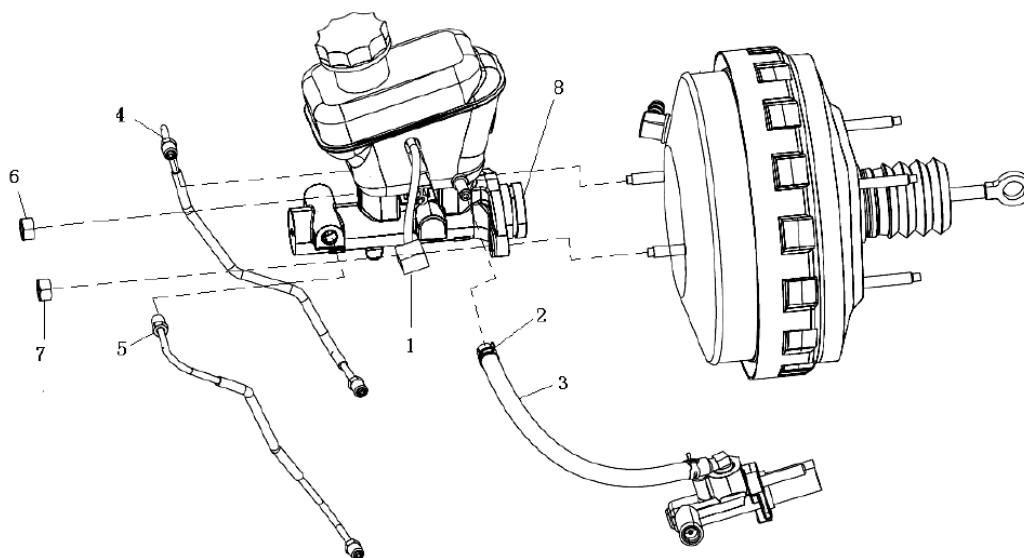
۴ لوله محفظه جلوی سیلندر اصلی ترمز

۵ لوله محفظه عقب سیلندر اصلی ترمز

۶ مهره لبه دار

۷ مهره لبه دار

۸ سیلندر اصلی ترمز دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

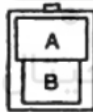


## بررسی و تعمیر سنسور سطح روغن ترمز

۱. کانکتور سنسور را جدا نمائید .
۲. یک اهم متر را به کانکتور متصل نمائید .
۳. هنگامی که سطح مایع از مقدار ماگزیمم بیشتر است اندازه گیری را انجام دهید و مشخص نمائید که در این حالت مدار قطع بوده و ارتباط بین دو پایه سنسور برقرار نیست .
۴. روغن ترمز را خارج نمائید تا مقدار روغن ترمز به کمتر از مقدار مینیمم برسد و بررسی نمائید که مدار وصل بوده و ارتباط برقرار باشد .
۵. اگر بین مقادیر اندازه گیری شده و جدول تناقض وجود داشته باشد سنسور را تعویض نمائید .

مدار قطع : ○—○

وضعیت	ترمینال	
	A	B
کمتر از مقدار مینیمم	○—○	○—○
بیشتر از مقدار ماگزیمم		



دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

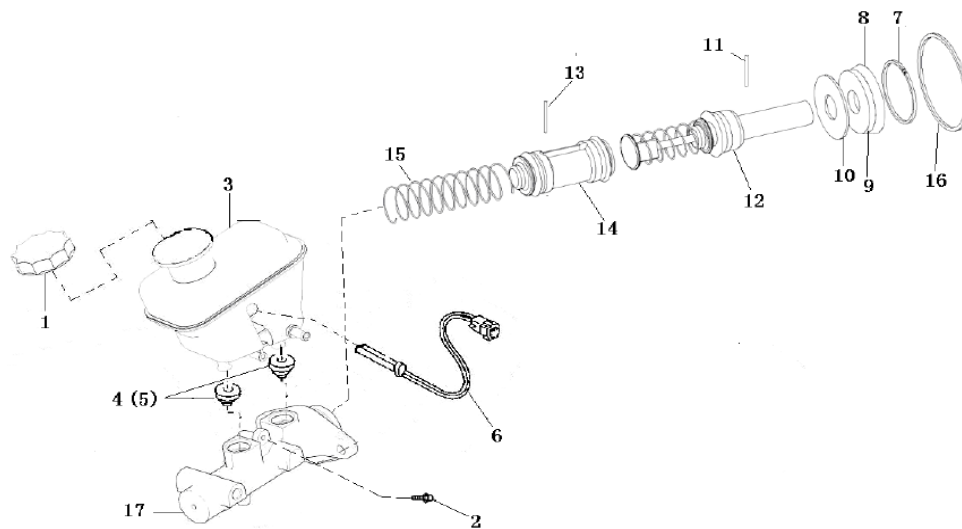
## جداسازی و نصب سیلندر اصلی ترمز

توجه :

اگر بدنه سیلندر اصلی ترمز آسیب دیده است باید آن را تعویض نمود . برای نصب سیلندر اصلی ترمز تنها باید صفحه لبه دار را نصب نمود .

۱. جداسازی را بر طبق دستورات نشان داده شده در جدول انجام دهید .
۲. مونتاژ را بر طبق مراحل معکوس جداسازی انجام دهید .



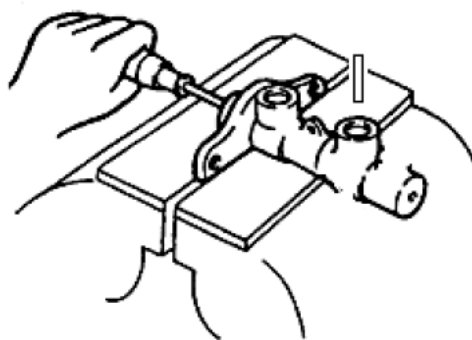


۱	در مخزن روغن	۹	غلاف پیستونی
۲	پیچ	۱۰	رینگ
۳	مخزن روغن ترمز	۱۱	پین نگهدارنده اول
۴	بوش	۱۲	اولین پیستون
۵	بوش	۱۳	پین نگهدارنده دوم
۶	سنسور سطح روغن	۱۴	دومین پیستون
۷	رینگ	۱۵	فنر بازگشت
۸	صفحه پروانه ای	۱۶	واشر سیلندر اصلی

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱. دستورات نصب پین نگهدارنده پیستون را در پین نگهدارنده قرار دهید و دومین پیستون و فنر بازگشت را بر هم منطبق نمایید.
۲. پین نگهدارنده را قرار دهید.
۳. پیستون را فشار داده و آزاد نمایید تا پیستون بتواند با پین نگهدارنده قفل گردد.



بوستر ترمز را بررسی نمائید .

عملکرد بوستر ترمز را بررسی نمائید .

توجه :

در صورت نیاز بوستر خلاء را تعویض نمائید .

روش ۱ :

۱. موتور را خاموش نمائید . پدال را چندین بار فشار دهید .

۲. در حالیکه پدال ترمز را نگهداشته اید موتور را روشن نمائید .

۳. اگر پس از روشن شدن خودرو پدال ترمز به آرامی پائین رفت ، نشان دهنده سالم بودن بوستر ترمز می باشد .

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



روش ۲ :

۱. موتور را روشن نمائید .
۲. پس از روشن شدن موتور به مدت یک تا دو دقیقه موتور را خاموش نمائید .
۳. پدال ترمز را با نیروی مناسب فشار دهید و آن را به مدت ۳ تا ۵ ثانیه نگهدارید تا تفاوت فشار بین محفظه عقب و محفظه جلو برابر صفر گردد .
۴. اگر اولین مرحله فشرده شدن پدال طولانی گشت و دومین مرحله کوتاهتر بود ، این بدین معناست که بوستر خلاء سالم می باشد و عملکرد مناسب را دارا است .
۵. توجه :

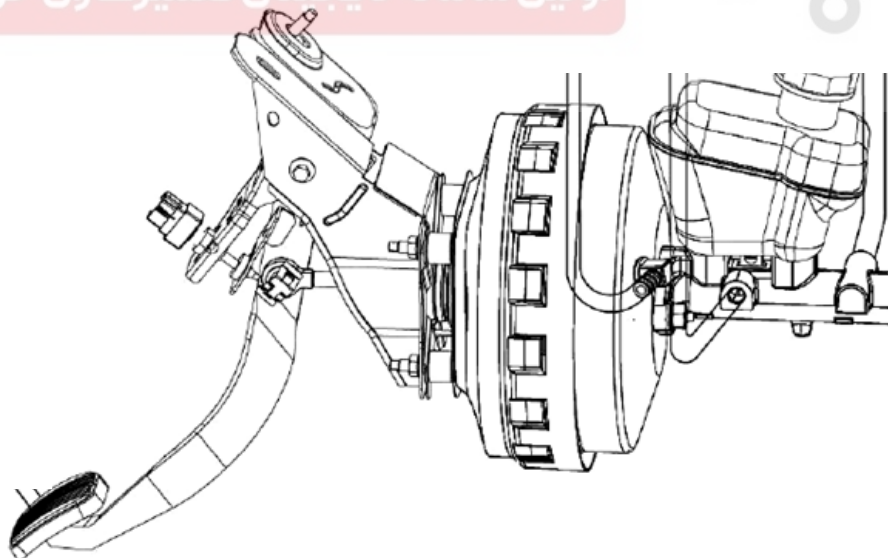
در صورت بروز هرگونه مشکلی بررسی نمائید که شیلنگ بوستر ترمز یا نصب آن آسیب دیده است و در صورت آسیب دیدگی آن را تعمیر یا تعویض نمائید و سپس مجدداً بررسی نمائید .

روش ۳ :

۱. موتور را روشن نمائید .
۲. پدال ترمز را با نیروی مناسب فشار دهید .
۳. پدال ترمز را در موقعیت فشرده شده قرار دهید و موتور را خاموش نمائید .
۴. به مدت سی ثانیه پدال ترمز را در موقعیت فشرده شده نگهدارید .
۵. اگر تغییری در ارتفاع پدال ترمز ایجاد نشد ، این بدین معنی است که بوستر ترمز عملکرد طبیعی دارد .

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۱. مانند شکل گیج خلاء و تشخیص دهنده تغییر فشار پدال را وصل نمائید .
۲. پس از هواگیری مراحل زیر را انجام دهید .
- (a) نشتی را بررسی نمائید .

بدون بار :

۱. موتور را روشن نمائید .
۲. هنگامی که درجه گیج خلاء به  $\{500 \text{ mmHg}\}$   $\{66,7 \text{ kPa}\}$  رسید موتور را خاموش نمائید .
۳. برای ۱۵ ثانیه گیج خلاء را بررسی نمائید . اگر میزان فشار خلاء به محدوده  $\{475-500 \text{ mmHg}\}$   $\{66,7-63,3 \text{ kPa}\}$  رسید ، نشان می دهد که بوستر خلاء دارای عملکرد طبیعی می باشد .

### شرایط تحت بار

۱. موتور را روشن نمائید .
۲. پدال ترمز را با نیروی  $196 \text{ N}$  فشار دهید .
۳. پدال ترمز را در موقعیت فشرده شده قرار دهید و هنگامی که عدد گیج فشار به  $\{500 \text{ mmHg}\}$   $\{66,7 \text{ kPa}\}$  رسید موتور را خاموش نمائید .

(b) برای ۱۵ ثانیه گیج خلاء را بررسی نمائید .

(c) فشار هیدرولیک را بررسی نمائید .

۱. موتور را خاموش نمائید . اگر فشار روغن در محدوده مشخص شده می باشد ، نشان می دهد که سیستم ترمز عملکرد طبیعی خود را دارد .

شرکت دیجیتالی خودرو

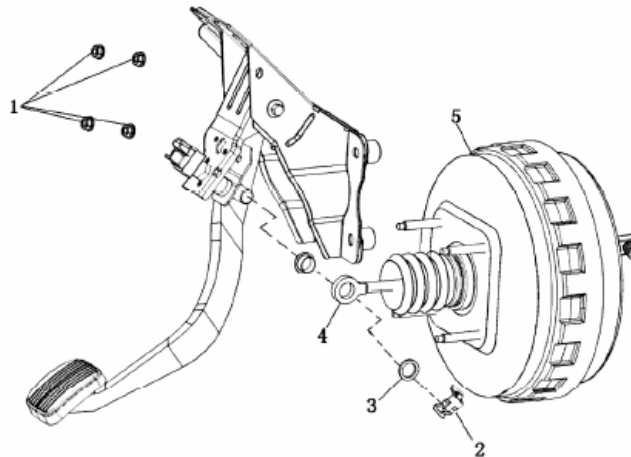
فشار پدال      فشار روغن

$\{20 \text{ kgf}\}$   $\{196 \text{ N}\}$        $\{8 \text{ kgf/cm}^2\}$   $\{790 \text{ kPa}\}$  min

۲. موتور را روشن نمائید . هنگامی که درجه گیج خلاء  $\{500 \text{ mmHg}\}$   $\{66,7 \text{ kPa}\}$  و فشار روغن در محدوده مشخص شده بود ، نشان دهنده عملکرد صحیح بوستر ترمز می باشد .

فشار روغن ترمز	فشار پدال	
$710 \text{ kPa}\{72 \text{ kgf/cm}^2\}$ min	$196 \text{ N}\{20 \text{ kgf}\}$	MTX
$882 \text{ kPa}\{90 \text{ kgf/cm}^2\}$ min		ATX

## پياده سازي و نصب بوستر ترمز



۱. سيلندر اصلي ترمز را پياده سازي نماييد. (به بخش سيستم ترمز معمولي ، پياده سازي و نصب سيلندر اصلي ترمز مراجعه نماييد )
۲. بر طبق دستورات جدول پياده سازي را انجام دهيد .
۳. مونتاژ را برعكس مراحل باز كردن انجام دهيد .

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

مجموعه شیلنگ بوستر	۱
پین فنی سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران	۲
محور پین	۳
مهره	۴
پمپ خلاء	۵
مجموعه بررسی سوپاپ	۶

دیسک جلو ترمز را بررسی نماييد .

## آشنایی با روش های تعمیر کشیدگی ترمز

سه روش وجود دارد که بر مبنای آن کشیدگی ترمز به وجود می آید .

- (۱) لرزش فرمان . اگر فرمان در سرعت بین ۱۰۰ تا ۱۴۰ کیلومتر بر ساعت هنگام ترمز گرفتن دچار لرزش یا چرخش گردد .
- (۲) لرزش کف . در هنگام ترمز گیری بدنه به سمت جلو یا به سمت عقب دچار لرزش می گردد و شدت لرزش ربطی به سرعت ندارد .

(۳) لرزش پدال ترمز . هنگام ترمز گیری ، نیروی ضربه ای وجود دارد که سعی می کند صفحه ترمز را به سمت عقب فشار دهد .

برخی از دلایل کلیدی زیر ممکن است منجر به کشیدگی ترمز گردد . هنگامی که دیسک ترمز دچار ناهمواری گردد و ضخامت یک سمت آن با ضخامت سمت دیگر یکسان نباشد . اگر تفاوت ضخامت بین دو سمت دیسک به ازای هر ۱۰ میلیمتر ضخامت لنت حدود ۰,۰۵ میلیمتر از لبه لنت باشد ، نشان دهنده عدم تعادل در سائیدگی و در نتیجه عدم تعادل هنگام ترمز گیری است و اگر میزان تفاوت سایش کمتر از ۰,۰۵ میلیمتر باشد نشان دهنده سائیدگی همسان می باشد . تغییر شکل گرمایی دیسک . اگر در اثر ترمز گیری مکرر و متناوب لنت داغ شده و دمای آن بالا رود و این میزان افزایش به ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد برسد موجب تغییر شکل دیسک می گردد . ضخامت و ضریب اصطکاک دیسک به دلیل خوردگی زیاد می گردد . اگر خودرو مدت زیادی در محیط مرطوب پارک گردد ، سطح دیسک دچار زنگ زدگی خواهد شد و سبب ایجاد سطح موجدار می گردد . در نتیجه نوسان ضریب اصطکاک ایجاد شده و نیروی عکس العمل بوجود می آید .

### بررسی تغییرات ضخامت

۱. سطح سایش دیسک ترمز و لنت ترمز را با استفاده از پاک کننده تمیز نمائید .
۲. با استفاده از میکرومتر ضخامت هر نقطه نشان داده شده در شکل را اندازه گیری نمائید .
۳. تفاضل بین بیشترین مقدار اندازه گیری شده و کمترین مقدار اندازه گیری شده را محاسبه نمائید .
۴. ضخامت دیسک ترمز را بررسی نمائید .

توجه :

اگر دیسک برای انجام کار از روی خودرو باز گردد موجب مشکل اساسی و از دور خارج شدن آن می گردد . به همین دلیل هنگامی که بر روی خودرو نصب است بر روی آن کار انجام دهید .

ضخامت دیسک را اندازه گیری نمائید . اگر ضخامت دیسک در محدوده تعیین شده نباشد آن را تعویض نمائید :

محدوده ضخامت حداقل دیسک جلو : { ۰,۹۴ in } ۲۴ mm

محدوده ضخامت حداقل دیسک عقب : { ۰,۹۴ in } ۱۰ mm

ضخامت لنت ترمز را بررسی نمائید .

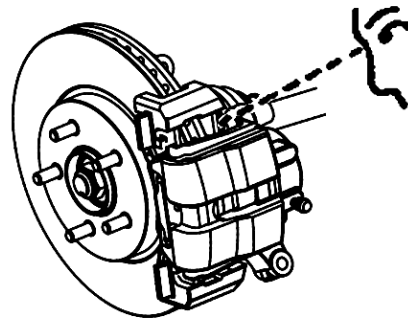
خودرو را جک زده و آن را به صورت پایدار و ایمن نگهدارید .

چرخ را باز نمائید .

ضخامت لنت را بررسی نمائید و در صورتی که ضخامت لنت از حداقل ضخامت مورد نیاز کمتر یا مساوی آن باشد

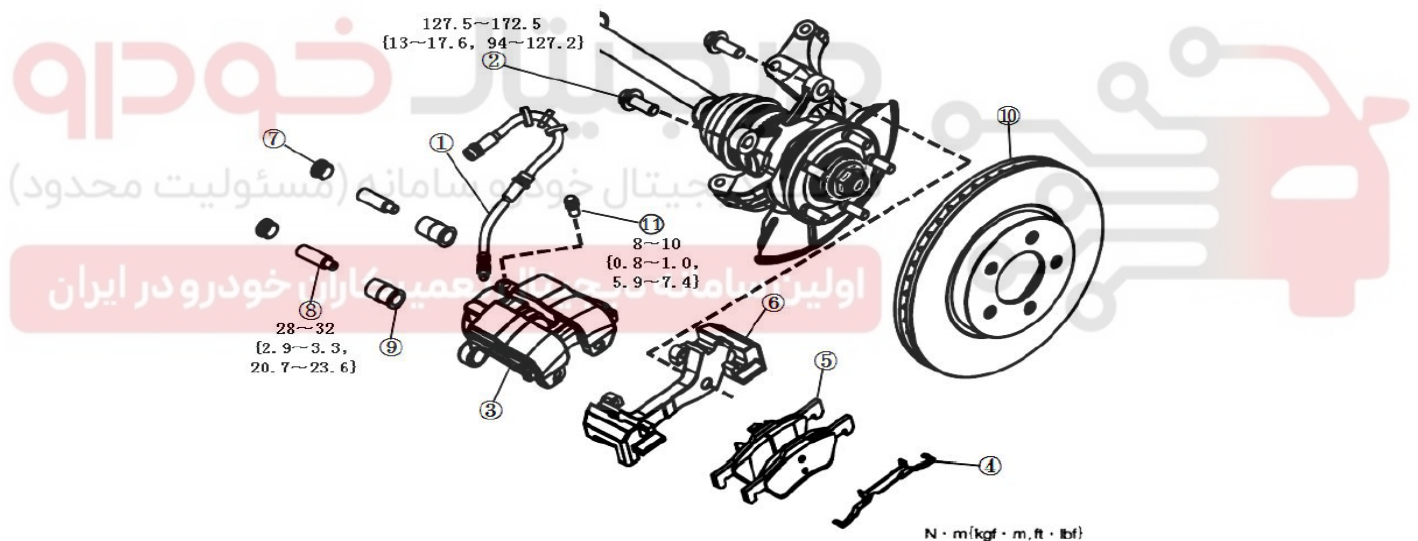
مجموعه آن را به صورت کامل تعویض نمائید . هر دو طرف لنت در یک زمان باید تعویض گردد .

حداقل ضخامت مجاز لنت : ۲,۰ mm



### پياده سازي و نصب ديسک هاي ترمز جلو

۱. به ترتيب نشان داده شده در جدول پياده سازي را انجام دهيد .
۲. مراحل مونتاژ را معکوس پياده سازي انجام دهيد .
۳. پس از مراحل نصب پدال ترمز را چندين بار فشار دهيد . چرخ را با دست بچرخانيد تا اطمينان حاصل نماييد که هيچ گونه گير و گرفتگي در ترمز وجود نداشته باشد .



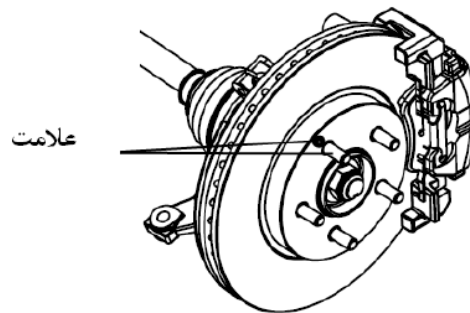
پوشش پين راهنما	۷	کفشک ترمز	۱
پين راهنما	۸	پيچ کالپير	۲
بوش پين راهنما	۹	مجموعه کالپير جلو	۳
ديسک ترمز جلو	۱۰	فنر فشرده	۴
به اصول پياده سازي ديسک ترمز مراجعه نماييد .		لنت ترمز	۵
به اصول نصب ديسک ترمز مراجعه نماييد .		به اصول نصب لنت ترمز مراجعه نماييد .	
پيچ هواگيري و درپوش پيچ هواگيري	۱۱	محافظ	۶

## اصول پياده سازي ديسك ترمز

۱. قبل از پياده سازي براي تسهيل در مرحله نصب بر روي پيچ كاسه و ديسك ترمز علامت بزنيد .

اصول نصب ديسك ترمز

۱. گرد و خاك و آلودگي چسبيده به سطح چرخ و ديسك ترمز را پاك نماييد .
۲. با استفاده از علامتي كه در هنگام پياده سازي گذاريد ، ديسك ترمز را نصب نماييد .



# ديجيتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

صفحه چوبی



## نصب لنت ترمز جلو

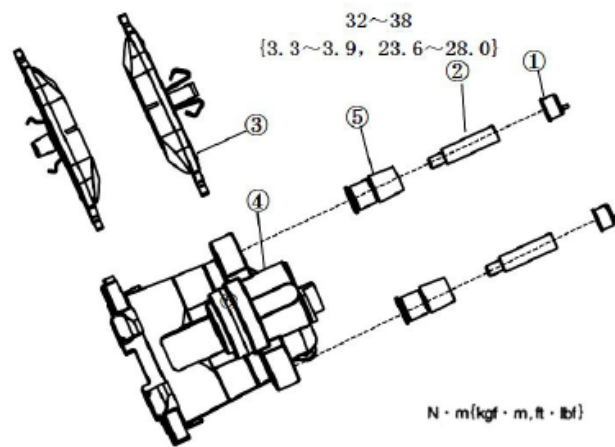
۱. انتهای پیستون را فشار دهید .
۲. لنت ترمز را نصب نماييد .

لنت ترمز را تعویض نماييد .

۱. طبق مراحل نشان داده شده در جدول جداسازی را انجام دهید .
۲. بر عکس مراحل جداسازی ، سرهم سازی و مونتاژ را انجام دهید .

- |   |                 |
|---|-----------------|
| ۱ | پوشش پین هدایت  |
| ۲ | پین هدایت       |
| ۳ | لنت ترمز        |
| ۴ | کالیپر ترمز عقب |
| ۵ | لوله پین راهنما |



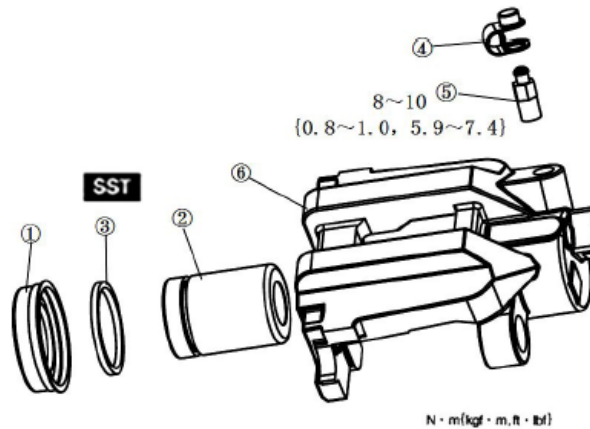


### پياده سازي و نصب كالپر ترمز عقب

پياده سازي را بر طبق مراحل جدول انجام دهيد .

مونتاژ بر طبق مراحل معكوس پياده سازي مي باشد .

۱	كاور گردگير پيستون ال، خودرو سايبانه (مسئوليت محدود)
۲	پيستون
	به صفحه اصول پياده سازي پيستون مراجعه نماييد .
۳	درزگير پيستون
	به صفحه اصول پياده سازي درزگير پيستون مراجعه نماييد .
۴	درپوش پيچ هواگيري
۵	پيچ هواگيري
۶	بدنه كالپر عقب



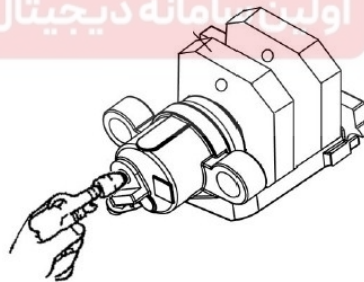
## اصول پیاده سازی پیستون

توجه

به آرامی کالیپر ترمز را در معرض هوای فشرده پمپ باد قرار داده تا از انتقال ناگهانی پیستون تا انتهای کورس جلوگیری نمائید.

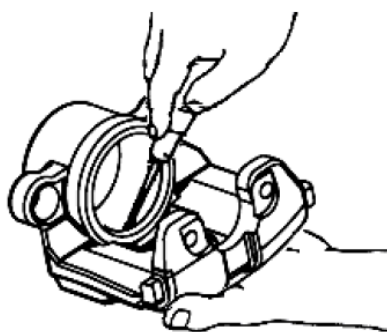
۱. سپس حفره های کالیپر ترمز را در معرض هوای فشرده قرار دهید تا پیستون این قابلیت را داشته باشد که از کالیپر ترمز به بیرون کشیده گردد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## اصول پیاده سازی واشر پیستون

۱. واشر پیستون را از کالیپر خارج نمائید.



### نصب لنت ترمز عقب

۳. انتهای پیستون را فشار دهید .

۴. لنت ترمز را نصب نمائید .

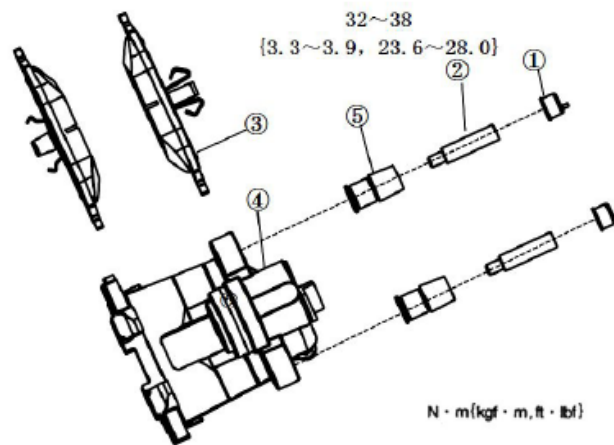


لنت ترمز را تعویض نمائید .

۳. طبق مراحل نشان داده شده در جدول جداسازی را انجام دهید .

۴. بر عکس مراحل جداسازی ، سرهم سازی و مونتاژ را انجام دهید .

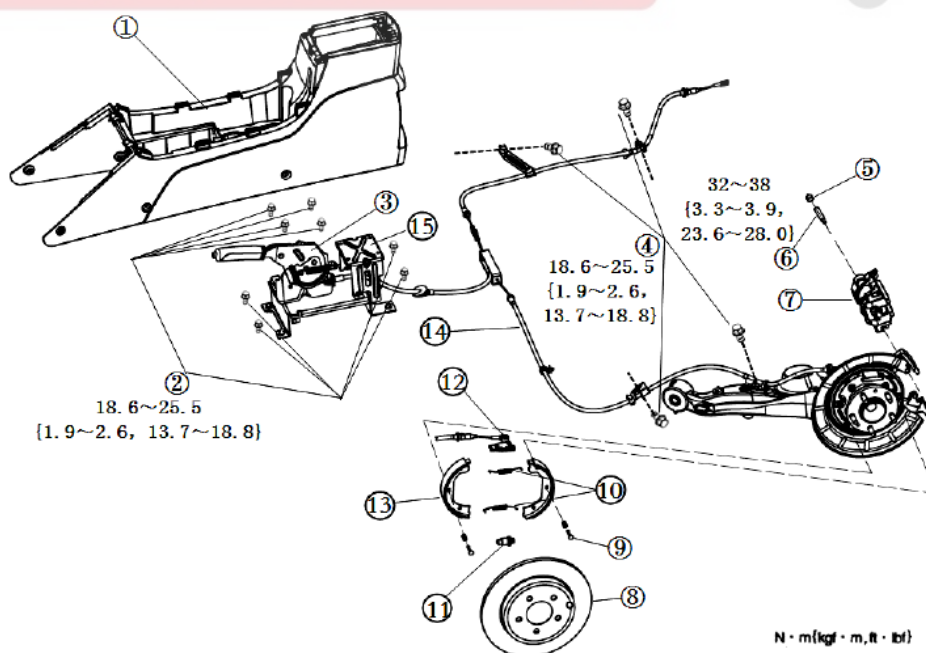
۱	پوشش پین هدایت
۲	پین هدایت
۳	لنت ترمز
۴	کالیپر ترمز عقب
۵	لوله پین راهنما



سيستم ترمز دستی

پياده سازی و نصب اهرم ترمز دستی

۱. مطابق دستورات نشان داده شده در جدول عمليات پياده سازی اهرم ترمز دستی را انجام دهيد .
۲. مونتاژ را بر خلاف دستورات جداسازی انجام دهيد .
۳. بازه عملکرد و جابجایی اهرم ترمز دستی را تنظيم نماييد .

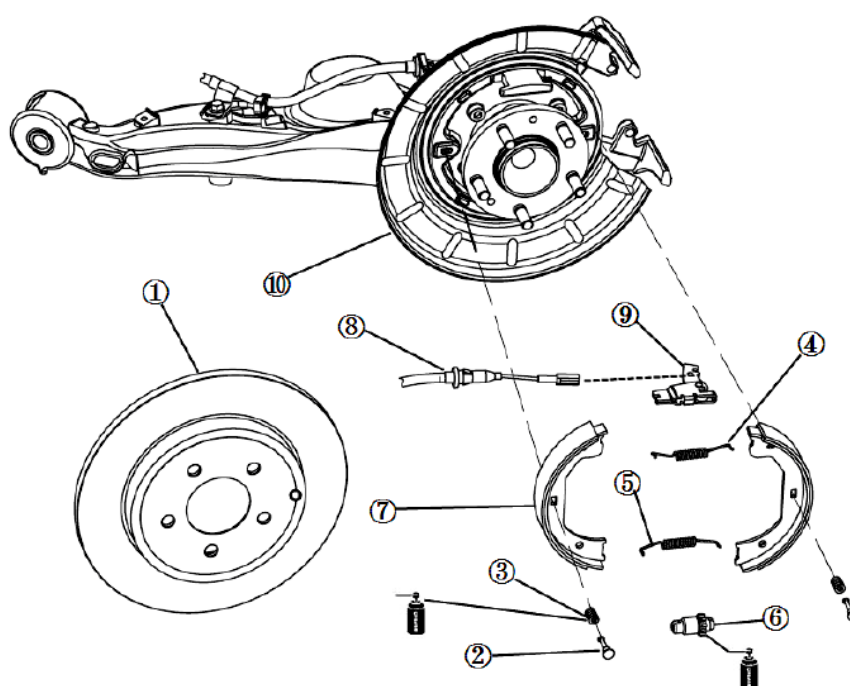


کنسول وسط	۹	فنر محافظ و پین خار کفشک عقب ترمز
پیچ نگهدارنده ترمز دستی و براکت و	۱۰	فنر بازگرداننده بالایی و پائینی

تزیينات مربوط به آن		
اهرم ترمز دستی	۱۱	مکانيسم تنظيم پارک
پيچ نگهدارنده کابل ترمز دستی	۱۲	مجموعه صفحه ترمز و صفحه فشار
پين راهنما	۱۳	کفشک ترمز
پوشش پين راهنما	۱۴	سيم کشنده جلو و مجموعه کابل کشنده ترمز عقب
کاليپر ترمز عقب	۱۵	نگهدارنده اهرم ترمز دستی
ديسک ترمز عقب		

### پياده سازی و نصب ترمز دستی عقب

۱. مطابق مراحل نشان داده شده در جدول پياده سازی را انجام دهيد .
۲. مونتاژ را بر خلاف دستورات جداسازی انجام دهيد .
۳. پس از نصب فاصله کفشک ترمز را تنظيم نموده و مراحل عملیاتی زیر را دنبال نماييد .
  - (۱) پدال ترمز را چند بار فشار دهيد تا مطمئن شويد گير يا گرفتگی ندارد .
  - (۲) فاصله بين کفشک پدال تا کف اتاق را بررسی نماييد .
  - (۳) بازه عملکردی اهرم ترمز دستی را بررسی نماييد .



۱	دیسک ترمز عقب	۶	مکانیسم تنظیم ترمز دستی
۲	پین خار	۷	مجموعه کفشک ترمز دستی
۳	فنر محافظ کفشک ترمز	۸	کابل ترمز دستی عقب
۴	فنر بازگرداننده بالایی	۹	مجموعه صفحه ترمز و صفحه فشار
۵	فنر بازگرداننده پائینی	۱۰	گلگیر عقب

ضخامت کفشک ترمز دستی را بررسی نمائید .

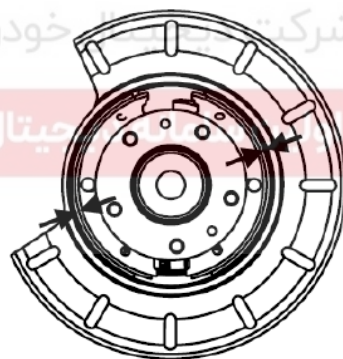
۱. دیسک ترمز پائینی را پیاده سازی نمائید .

۲. ضخامت صفحه اصطکاک باقیمانده را بررسی نمائید .

- اگر در یکی از صفحات اصطکاک سمت چپ یا راست ضخامت از مقدار مجاز کمتر باشد باید صفحه اصطکاک هر دو طرف را تعویض نمائید .

### ضخامت صفحات اصطکاک

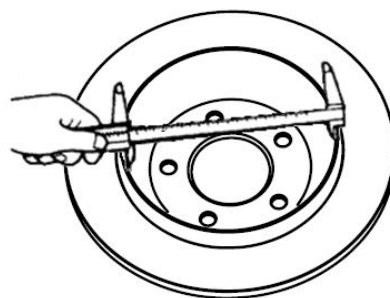
مقدار حداقل : ۱,۰ mm



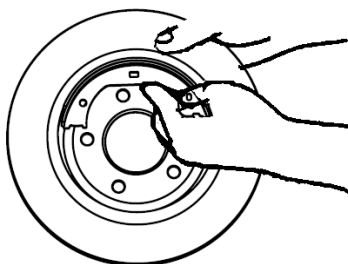
قطر قسمت بالایی کاسه ترمز عقب را بررسی نمائید .

۱. مقدار قطر قسمت بالایی کاسه ترمز عقب را اندازه گیری نمائید .

مقدار ماکزیمم اندازه گیری شده : ۱۸۸ mm



۲. بررسی نمائید که آیا خراش ، ناهمواری و سائیدگی غیر طبیعی در کاسه داخلی دسیک ترمز عقب وجود دارد ؟
۳. در صورت لزوم دسیک ترمز عقب را تعمیر یا تعویض نمائید .
۴. پس از انجام تعمیرات، دسیک ترمز عقب و هنگام بررسی آن توجه نمائید که قسمت بالایی کاسه ترمز به خوبی با کفشک ترمز تماس داشته باشد .



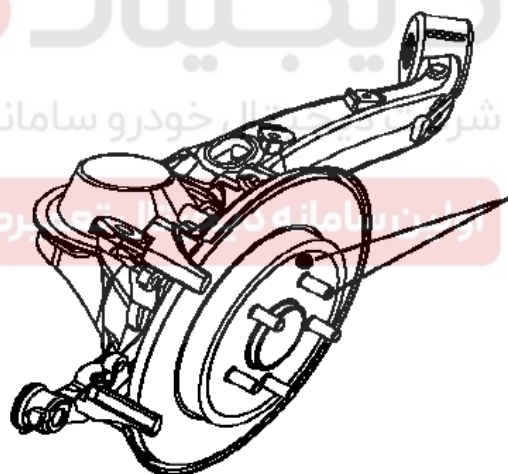
### اصول پیاده سازی دسیک ترمز عقب

در هنگام پیاده سازی پیچ کاسه چرخ و دسیک ترمز عقب را برای سهولت و صحت در هنگام نصب علامت گذاری نمائید .

دیجیتال خودرو

شرکت توسعه و تولید خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

ایران

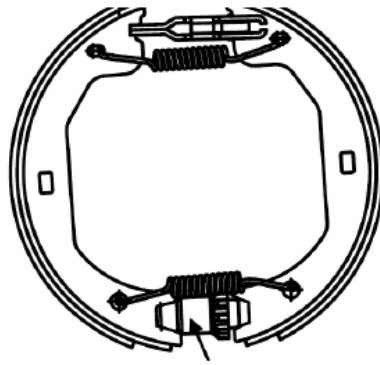


علامت

### اصول نصب کفشک ترمز دستی

توجه :

مکانیسم تنظیم ترمز دستی را بالا برده و آن را محکم نمائید .

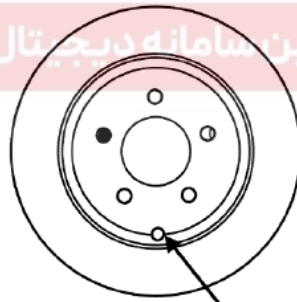


مکانیسم تنظیم پارک

۱. هرگونه گرد و خاک و سیاهی بر روی سطح تماس کاسه ترمز را تمیز نمائید .
۲. مطابق با علامتی که در هنگام پیاده سازی گذاشته بودید ، کاسه ترمز عقب را نصب و محکم نمائید .
۳. مطابق مراحل آورده شده در زیر فاصله کفشک ترمز را تنظیم نمائید .
  - (۱) هرگونه گرد و خاک و سیاهی بر روی سطح داخلی کاسه و دیسک ترمز را تمیز نمائید .
  - (۲) مطابق با علامتی که در هنگام پیاده سازی گذاشته بودید ، دیسک ترمز عقب را نصب و محکم نمائید .
  - (۳) از سوراخ تنظیم ترمز با یک پیچ گوشتی به مکانیسم تنظیم ضربه ای وارد نمائید تا دیسک کفشک ترمز با دیسک ترمز به طور کامل و محکم تماس پیدا نماید .
  - (۴) به طریق مشابه مکانیسم تنظیم را ۳ تا ۵ شماره به سمت پائین ، ضربه بزنید تا خلاصی گردش احتمالی دیسک ترمز گرفته شود .

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

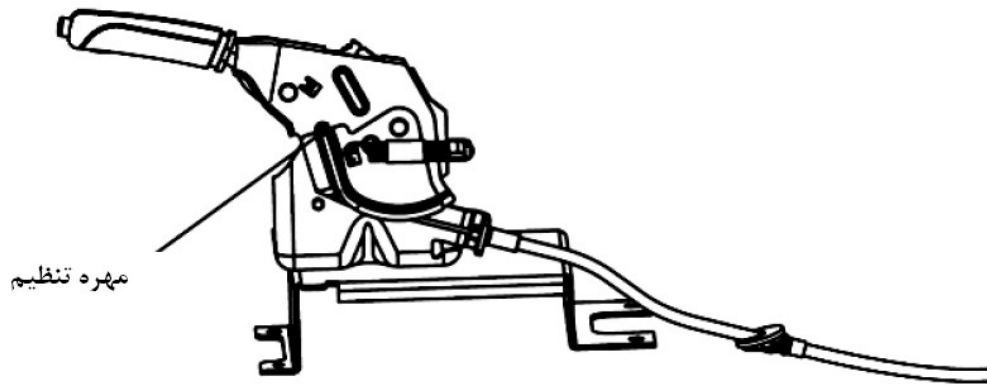


حفره تنظیم پارک

۱. اهرم ترمز دستی را بررسی نمائید .
۲. چندین بار اهرم ترمز دستی را بکشید .
۳. اهرم ترمز دستی را با نیروی  $98\text{ N}$  بکشید و محدوده عملکرد ترمز دستی را که باید بین ۳ تا ۷ دندانه باشد بررسی نمائید .



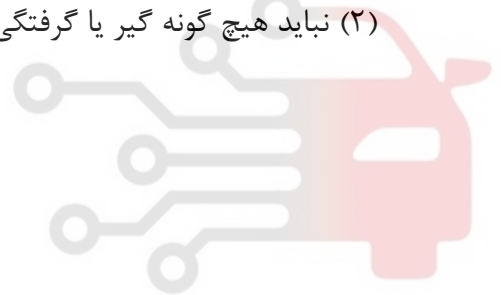
## تنظیم اهرم ترمز دستی



۱. فاصله کفشک ترمز را تنظیم نمائید .
  ۲. موتور را روشن نموده و پدال ترمز را چند بار فشار دهید .
  ۳. مهیره تنظیم را بر روی کابل جلوی ترمز دستی چند بار بچرخانید .
  ۴. پس از تنظیم به موارد زیر توجه نموده و آنها را بررسی نمائید .
- (۱) سوئیچ را باز نمائید و اهرم ترمز دستی را یک دندان به یک دندان بکشید تا چراغ ترمز دستی روشن گردد .
- (۲) نباید هیچ گونه گیر یا گرفتگی بر روی ترمز عقب ایجاد گردد .

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو پیامانه (مسئولیت محدود)  
اولین پیامانه دیجیتال تعویض ترمز و فرمان خودرو در ایران

# فرمان برقی



## سیستم فرمان برقی هایما

### مراحل معمول

### باز و بست چرخ ها و تایرها

این بخش مراحل باز و بست چرخ را توضیح می دهد. بعد از اینکه چرخها باز شد، گشتاور سفت کردن آن در نصب دوباره  $88-127N.m$  { $9,0-13,0kgf.m$ ,  $65-94ft.lbf$ } می باشد.

### باز و بست اتصالات

قبل از انجام هر عملیاتی که نیاز به تماس دست با سرباطری دارد، قطب منفی باطری باید جدا شود. این سیم را بعد از اتمام کار میتوان دوباره متصل نمود.

### بررسی غربیلک و ستون فرمان برقی بررسی عدم تنظیم غربیلک فرمان

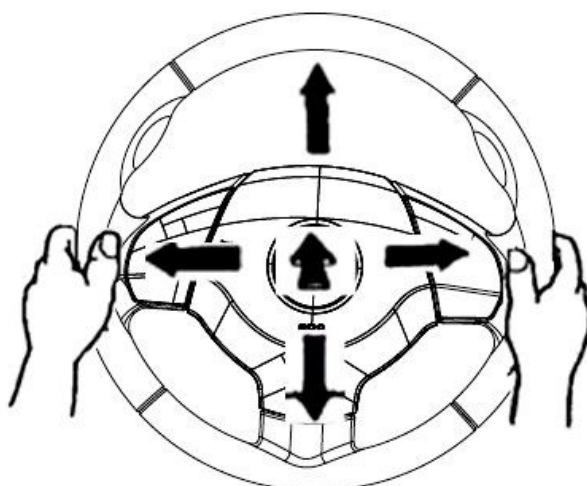
۱. چرخها را رو به سمت جلو ثابت نگه داشته و به آرامی غربیلک فرمان را بگردانید و مطمئن شوید که دامنه عدم تنظیم در رنج مشخص شده باشد.

اگر دامنه عدم تنظیم در رنج مشخص شده نباشد، ممکن است سگدست فرسوده شده یا لقی بین چرخنده فرمان افزایش یافته باشد.

دامنه عدم تنظیم:  $0-30mm$

### بررسی خلاصی غربیلک فرمان برقی

۱. غربیلک فرمان را در جهتی که در شکل مشخص شده تنظیم نمایید. لقی کنس بلبیرینگ ستون فرمان و مفصل شفت فرمان، خلاصی غربیلک فرمان و ستون فرمان را بررسی کنید.



### باز و بست غریبک و ستون فرمان

اخطار:

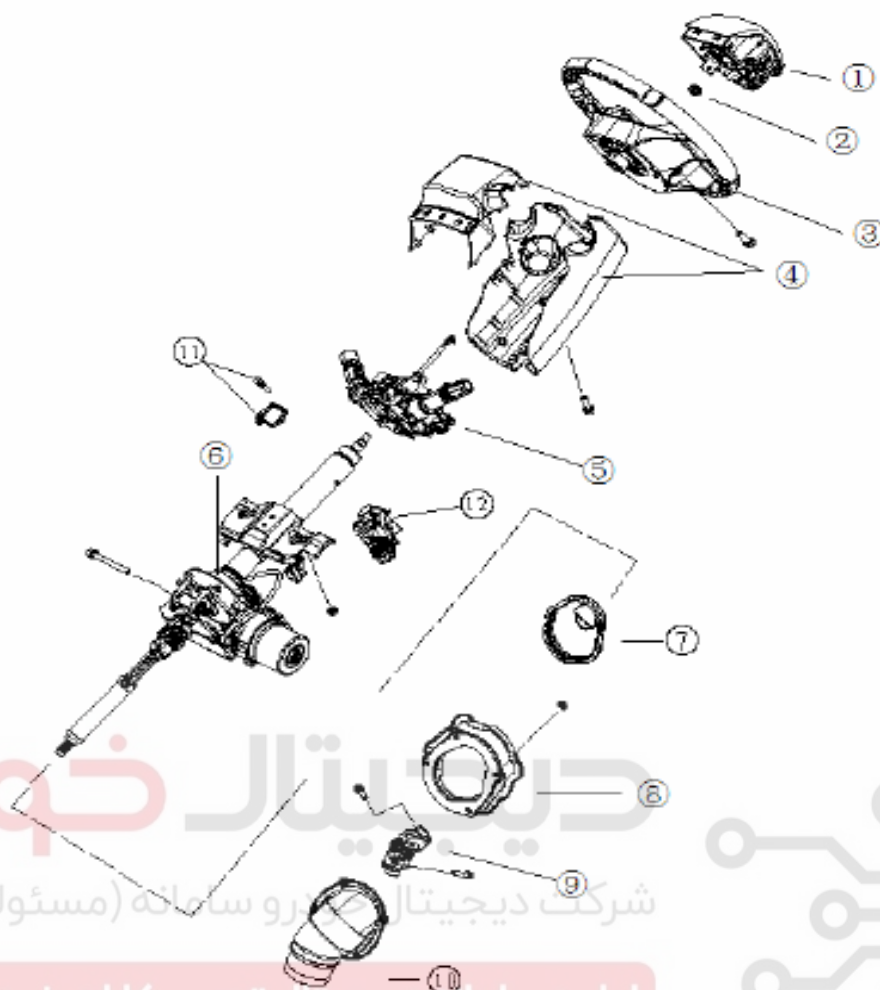
دستکاری نامناسب مدول ایمنی ایربگ باعث باز شدن ناگهانی ایربگ و در نتیجه آسیب شخصی خواهد شد،

بنابراین در صورت لزوم جهت کار بروی ایربگ ابتدا "اخطار ایمنی ایربگ" را بخوانید (به سیستم ایمنی ایربگ،

هشدار در تعمیر و نگهداری مراجعه نمایید)

۱. به ترتیب بر اساس تصاویر قطعات را باز نمایید.

۲. مونتاژ برعکس ترتیب باز کردن می باشد.

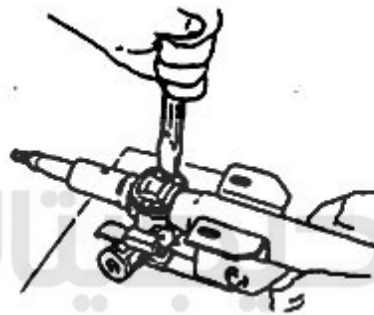


۱	کیسه هوا
۲	مهره
۳	غریبک فرمان
۴	قابهای اطراف غریبک فرمان
۵	سوئیچ چند منظوره ( روتاری سوئیچ، سنسور زاویه فرمان )
۶	ستون فرمان برقی (گیربکس اتوماتیک)
۷	صفحه نگهدارنده گردگیر روی جعبه فرمان - بالایی
۸	صفحه نگهدارنده گردگیر روی جعبه فرمان
۹	پیچ مفصل ستون فرمان
۱۰	گردگیر پایین ستون فرمان
۱۱	Door lock fixing
۱۲	Door lock assembly

## دستورالعمل باز کردن غربلیک فرمان

احتیاط:

- در هنگام باز کردن غربلیک فرمان، از چکش برای ضربه زدن به محور فرمان و همچنین ستون فرمان استفاده نکنید.
- خودرو را به نحوی پارک نمایید که چرخها رو به سمت جلو باشند.
  - از یک کشنده مناسب برای خارج کردن غربلیک فرمان استفاده نمایید.
- دستورالعمل باز کردن پیچ و پایه قفل فرمان
- از یک قلم و چکش برای ایجاد شیار بر روی پیچ قفل استفاده کنید.
  - با استفاده از یک پیچ گوشتی صاف پیچ را باز نمایید.
  - اجزای قفل فرمان را باز کنید.



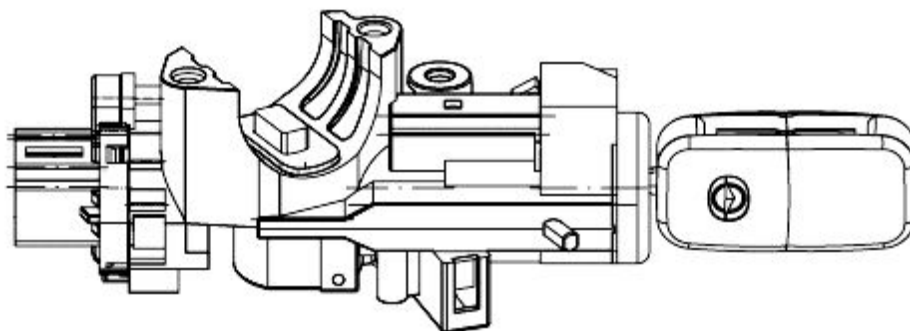
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## دستورالعمل باز کردن اجزای قفل

احتیاط:

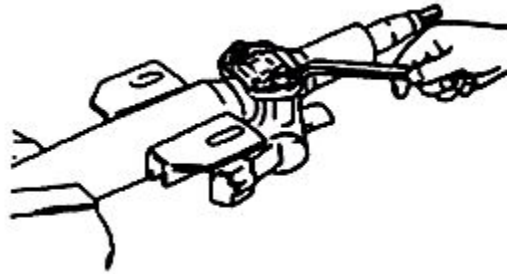
- وقتی اجزای قفل را تعویض کنید، پیچ ضد سرقت نیز باید تعویض شود.
- سوئیچ در وضعیت ACC قرار دهید.
  - اجزای قفل را بیرون بکشید.



## دستورالعمل نصب پیچ و پایه قفل فرمان

- اجزای قفل فرمان را روی ستون فرمان نصب کنید.

۲. تایید کنید که عملکرد قفل صحیح است.
۳. پیچ قفل فرمان را در جایش قرار دهید.
۴. پیچ را تا وقتی که سر پیچ بریده شود سفت نمایید.



### دستورالعمل نصب ستون فرمان برقی

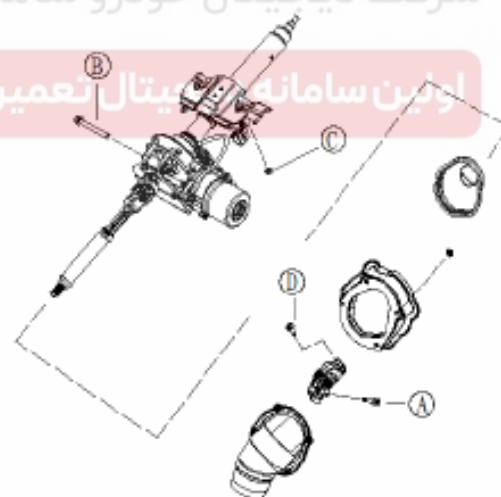
احتیاط:

به محور فرمان ضربه نزنید.

۱. پیچ A را با گشتاور ۲۹,۲-۴۲,۴ N.M سفت نمایید.
۲. پیچ B را با گشتاور ۳۱-۴۵ N.M سفت نمایید.
۳. پیچ C را با گشتاور ۱۸-۲۴ N.M سفت کنید.
۴. پیچ D را با گشتاور ۲۹,۲-۴۲,۴ N.M محکم نمایید.

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۱. در هنگام باز و بست ستون فرمان برقی، حتما ستون فرمان را با یک تکیه گاه، تکیه دهید، وزن سنگین ستون فرمان برقی ممکن است سبب آسیب به تعمیرکار شود.
۲. اگر ستون فرمان برقی به زمین بیافتد، قابل استفاده روی خودرو نمی باشد.

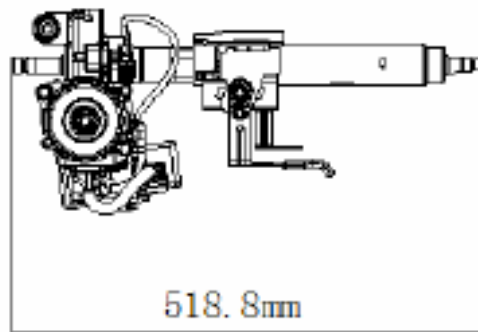
دستورالعمل نصب غربیلک فرمان

۱. سوئیچ دوار را تنظیم کنید (به تنظیم سوئیچ دوار سیستم ایمنی ایربگ مراجعه نمایید)
۲. چرخها را رو به سمت جلو قرار داده و غربیلک را نصب نمایید.

## بررسی و بازدید ستون فرمان برقی

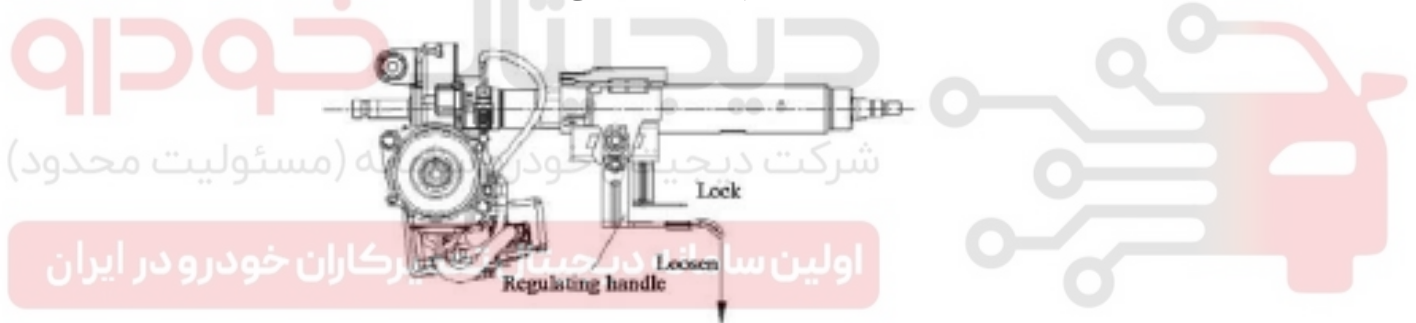
ابتدا بررسی‌های زیر را انجام دهید. در صورت لزوم اجزای محور فرمان را تعویض نمایید.

۱. آیا بلبرینگ ستون فرمان آسیب دیده است؟
۲. طول محور فرمان را اندازه‌گیری کنید : ۵۱۸,۸ mm



۳. عملیات را ادامه دهید.

- مطمئن شوید که میله تنظیم می‌تواند از حالت غیر قفل به حالت قفل برود.
- مطمئن شوید در زمان قفل شدن میله تنظیم، هیچگونه لقی در ستون فرمان وجود ندارد.



## اقدامات پیشگیرانه قبل از بسته بندی و نگهداری ستون فرمان برقی

- ۱- در هوای آزاد نگهداری نشود.
- ۲- در معرض آب باران قرار نگیرد.
- ۳- گرد و غبار وارد آن نشود.
- ۴- در دمای بالا نگهداری نشود.
- ۵- قبل از قرار دادن داخل جعبه، آنرا بطور افقی در جهت محورش داخل جعبه قرار دهید، مراقب باشید عمودی قرار نگیرد.

## اقدامات پیشگیرانه قبل از حمل ستون فرمان برقی

- ۱- در هنگام جابه‌جایی از ستون و موتور فرمان را بلند کرده و جابه‌جا کنید.
- ۲- در هنگام جابه‌جایی به هیچوجه از میله تنظیم یا دسته سیم، ستون فرمان را جابه‌جا نکنید.



۳- در هنگام حمل ، از دستکش استفاده کنید .

### تعويض ستون فرمان برقی

- ۱- وقتی ستون فرمان برقی را با قطعه نو تعویض کردید ، از پیچ ها و مهره های نو استفاده کنید .
- ۲- در زمان بستن پیچ ها و مهره ها حتماً به گشتاور استاندارد شرکت سازنده برای بستن پیچ ها توجه کنید .
- ۳- پس از اتمام کار ، با دستگاه عیب یاب ایرادات ثبت شده در منوی EPS را قرائت نموده و کد ایرادات را حذف کنید .

### تعويض شفت میانی و کویلینگ فرمان

- ۱- وقتی شافت میانی و کویلینگ فرمان را با قطعه نو تعویض کردید ، از پیچ ها و مهره های نو استفاده کنید .
- ۲- در زمان بستن پیچ ها و مهره ها حتماً به گشتاور استاندارد شرکت سازنده برای بستن پیچ ها توجه کنید

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

### باز و بست جعبه فرمان

نصب:

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- ۱- دو عدد پیچ M8 را با گشتاور ۱۵-۲۲ N.M ببندید .
- ۲- سوکت دسته سیم را به آرامی جا بزنید .
- ۳- مطمئن شوید در سوکت ، زائده و آشغالی به جا نمانده باشد .
- ۴- پس از اتمام کار ، با دستگاه عیب یاب ایرادات ثبت شده در منوی EPS را قرائت نموده و کد ایرادات را حذف کنید .

جدا کردن :

- ۱- ابتدا سوکت دسته سیم را بیرون کشیده و مراقب باشید در طول عملیات مدار باز یا اتصال ضعیف ایجاد نشود ، زیرا منجر به قطع جریان خواهد شد .
- ۲- دو عدد پیچ M8 را باز کنید .

اخطار : در هر بار باز و بست جعبه فرمان ، دو عدد پیچ M8 را با پیچ ها نو جایگزین کنید. و مطمئن شوید گشتاور بستن پیچ ها در محدوده استاندارد ، باشد .  
تشریح عملکرد محافظ حرارت بالای EPS-C:

غربیلک فرمان را بطور مداوم به چپ و راست بچرخانید ، به تدریج قدرت فرمان برقی کاهش خواهد یافت و نیروی دست مورد نیاز برای گردش فرمان به سختی به چپ و راست سنگینتر خواهد شد .

این پدیده بدلیل ایراد EPS بوجود نمی آید بلکه بدلیل فعال شدن محافظ حرارتی است که از آسیب دیدن موتور و ECU جلوگیری کند .

اگر برای پنج دقیقه گردش فرمان را متوقف کنید ، عملکرد محافظ حرارتی نیز بطور اتوماتیک کاهش خواهد یافت.

عیب یابی با دستگاه :

با استفاده از دستگاه عیب یاب خودروی هایما وارد منوی مرتبط با عیب یابی EPS شوید .

اگر بعد از روشن کردن خودرو ، چراغ عیب نمایشگر همچنان روشن باقی بماند نشاندهنده وجود عیب در سیستم EPS می باشد .

	کد ایراد	وضعیت احتمالی ایراد	
سنسور گشتاور	C161 1C	- اتصال ضعیف کانکتور - قطع در کانکتور	
	C162 1C	- قطعی در مدار دسته سیم و یا اتصال کوتاه - اجزاء ضعیف	
	C163 62	- ارسال منقطع سیگنالهای گشتاور	
	C163 85	- ارسال منقطع سیگنالهای گشتاور	
	C164 02	- جریان برق غیر عادی در سنسور گشتاور	
	C164 16	- جریان برق غیر عادی در سنسور گشتاور	
سنسور موقعیت موتور	C1631 02	- اتصال ضعیف کانکتور - قطعی در کانکتور - اتصال کوتاه - ایراد سنسور - ایراد مدار سنسور اینترفیس	
		C1641 01	- اشکال در عملکرد ترانزیستور فت (اثر میدان ) - اتصال کوتاه ترانزیستور فت - اتصال بدنه - اشکال در حسگر جریان - اشکال در مدار امپریفایر - اشکال در کل مدار
			C1642 1D
C1643 19	- اتصال کوتاه		

		- اتصال بدنه
	C1644 1C	- اتصال کوتاه - اتصال بدنه
	C1645 14	- اتصال ضعیف کانکتورها در ترمینال ها - اشکال در عملکرد موتور ترانزیستور فت (اثر میدان) - اشکال در حسگر جریان
باتری	C1653 17	- به ولتاژ 24 ولت وصل شده است - افزایش شدید آزاد سازی بار - اضافه ولتاژ در یک نقطه/ افزایش شدید آزاد سازی بار - تشخیص مدار یکپارچه - افزایش دمای مدار یکپارچه
	C1654 16	- جریان ضعیف
جعبه فرمان	C1655 96	- ایراد داخلی
	U2221 00	- سیگنالهای منقطع ارسال می شوند
سیگنال زاویه	U2222 00	- سیگنالی ارسال نمی شود
	U2261 00	- سیگنالهای منقطع ارسال می شوند
سیگنال سرعت	U2265 00	- سیگنالی ارسال نمی شود
	U2263 00	- سیگنالهای منقطع ارسال می شوند
سیگنالهای سنسور دور موتور	U2266 00	- سیگنالی ارسال نمی شود
	U2264 86	- قادر نیست سیگنالی ارسال کند
ارتباط CAN	U0001 88	- مسیر BUS قطع است.

## باز و بست جعبه فرمان مکانیکی :

در شرایط عادی

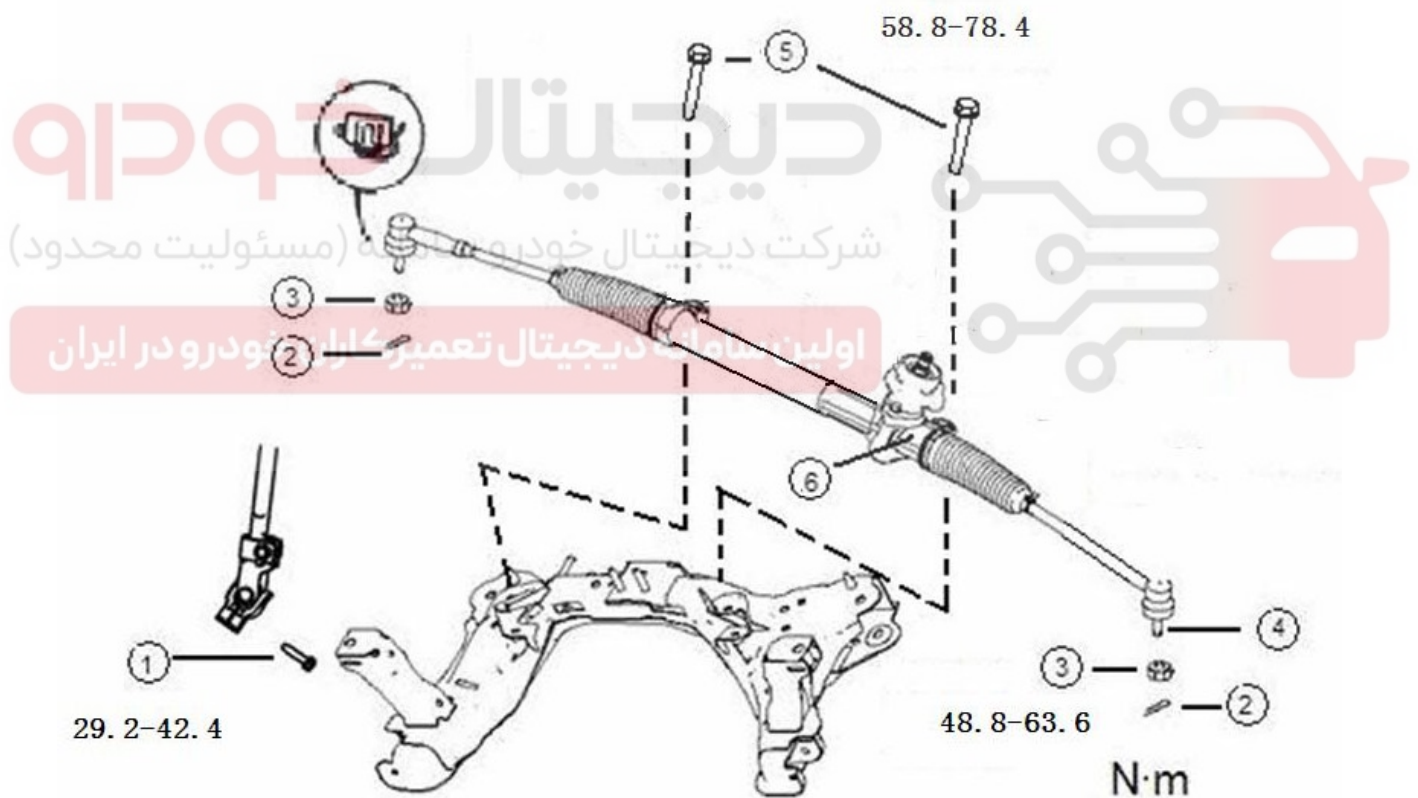
احتیاط:

عملیات زیر را انجام دهید، ضروریست که ابتدا سنسور سرعت چرخ سیستم ABS را باز کنید چون ممکن است به علت کشیدگی ناخواسته منجر به قطعی مدار در دسته سیم گردد. بنابراین قبل از عملیات، سنسور سرعت چرخ سیستم ABS (در سمت اکسل) را باز کنید و برای جلوگیری از کشیدگی ناخواسته در طول تعمیر خودرو، آن را در یک محل مناسب قرار دهید.

۱. به ترتیب نشان داده شده در جدول قطعات را باز کنید.

۲. برعکس ترتیب باز کردن آنها را نصب نمایید.

۳. پس از نصب، تو-این چرخها را بررسی کنید (به پارامترهای موقعیت چرخها، پارامترهای موقعیت چرخ جلو مراجعه نمایید)

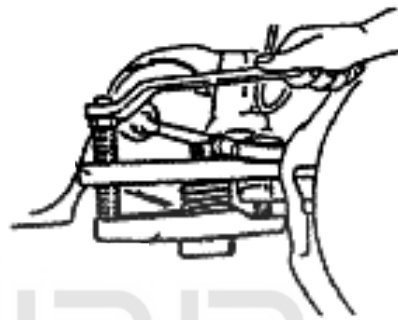


۱	پیچ (محور میانی): به دستورالعمل باز و بست مراجعه نمایید
۲	پین برش
۳	مهره فلانچ
۴	سیبک فرمان

	به دستورالعمل باز و بست مراجعه نمایید	
۵	پیچ نگهدارنده جعبه دنده فرمان	
۶	پایه دنده فرمان	

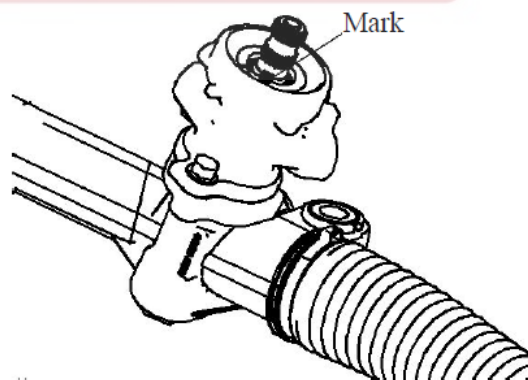
### دستورالعمل باز کردن سبک فرمان

۱. مهره سبک فرمان را باز کنید.
۲. سبک را از سگدست جدا نمایید.



### دستورالعمل باز کردن پیچ (شفت میانی)

- برای نصب صحیح یک علامت در راستای محور چرخنده و قاب جعبه فرمان بزنید.



### نصب کردن جعبه فرمان و اتصالات

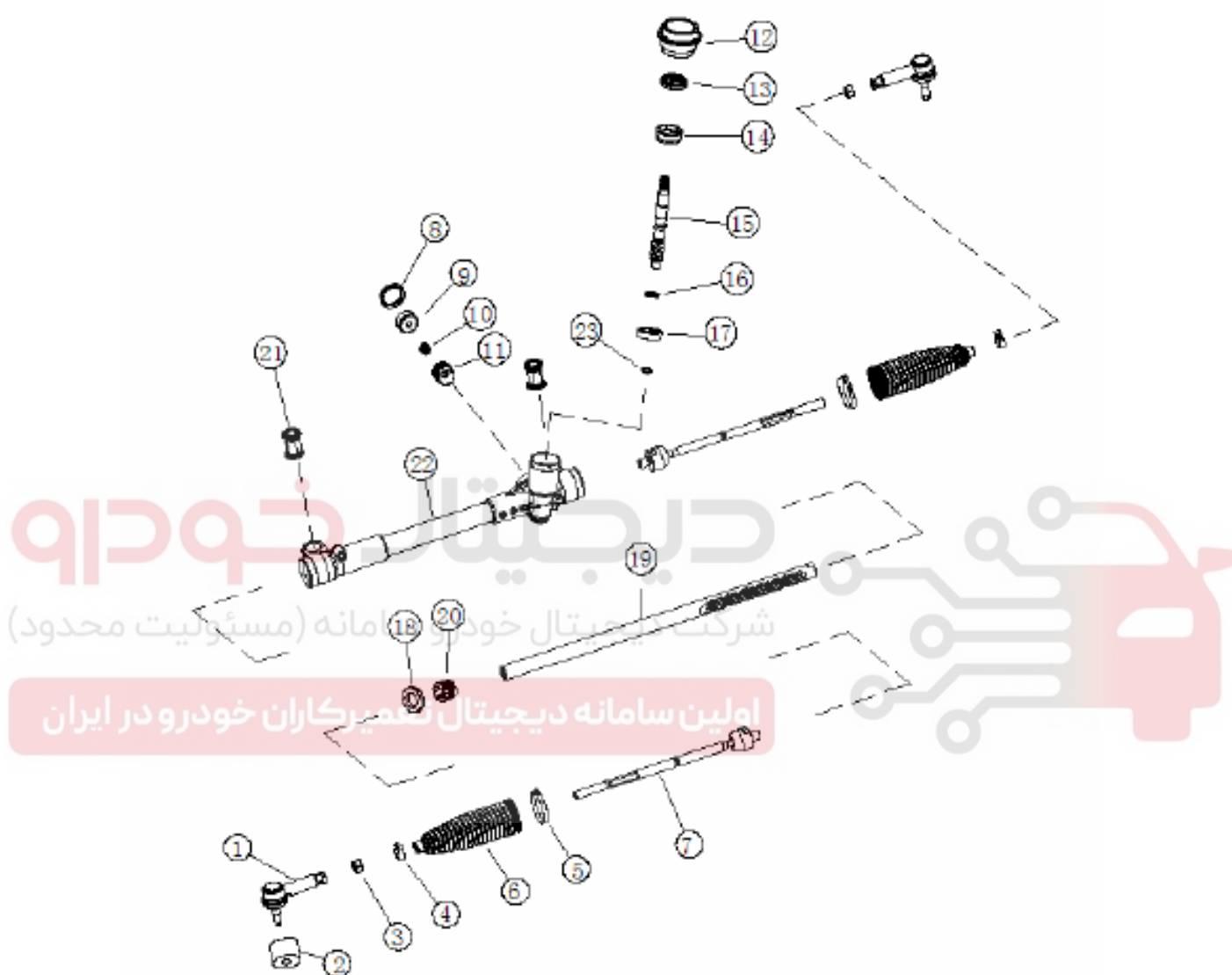
- جعبه فرمان و اتصالات را از سمت راست بیرون بکشید.

### دستورالعمل نصب پیچ (شفت میانی)

- پس از علامتگذاری، شفت میانی و پیچ را نصب نمایید.

## باز کردن پینیون و شانه‌ای

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در جدول باز نمایید.

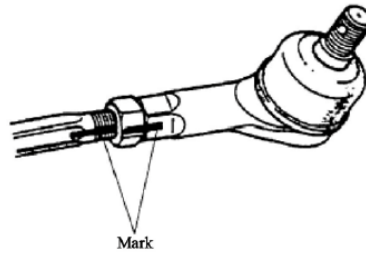


۱	کلگی سیبک فرمان
۲	گردگیر
۳	مهره قفلی
۴	گیره
۵	گیره کوچک
۶	گردگیر
۷	رابط سیبک میل فرمان (غرغری)
۸	مهره قفل شو (مهره تنظیم لقی)

به دستورالعمل باز کردن مراجعه نمایید	
درپوش مهره قفل شو	۹
به دستورالعمل باز کردن مراجعه نمائید	
فنر تنظیم لقی	۱۰
مجموعه تنظیم لقی	۱۱
پلانجر	۱۲
پیچ قفل شو	۱۳
درپوش انتهایی	۱۴
شفت پینیون	۱۵
رینگ فتری	۱۶
کاسه نمد بالایی	۱۷
به مستند باز کردن مراجعه نمائید	
رینگ آبندی	۱۸
شانه ای فرمان	۱۹
بوش پینیون فرمان دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)	۲۰
کاسه نمد پایین	۲۱
به دستورالعمل باز کردن مراجعه نمایید	
شفت بالایی	۲۲
به دستورالعمل باز کردن مراجعه نمایید	
بوش نصب	۲۳

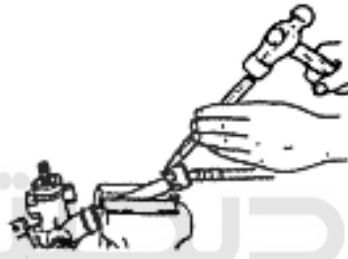
### احتیاط های باز کردن سبک فرمان

قبل از باز کردن سبک فرمان ، محل اتصال مهره قفل شو و سبک فرمان را علامت گذاری نمائید .



### نکات کلیدی در باز کردن گردگیر سر سبک فرمان

۱. گردگیر را خارج نمایید.
۲. سبک فرمان را باز کنید.



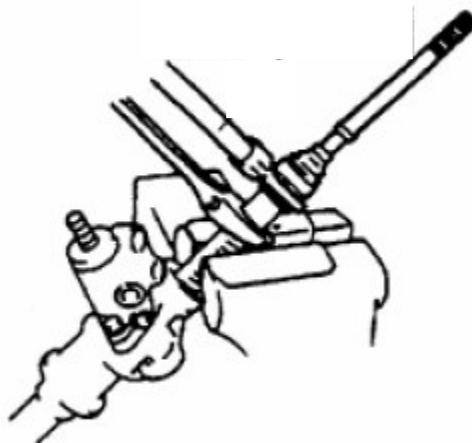
دیجیتال خودرو

شبکه دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

### احتیاط‌های باز کردن مهره قفل شو (مهره تنظیم لقی)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

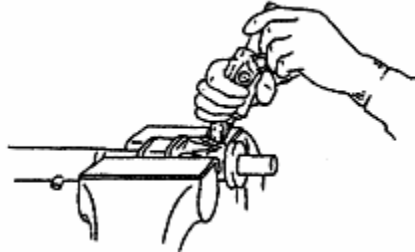
- از یک گیره قفلی برای جدا کردن کَلگی سبک فرمان استفاده کنید .
- مطابق شکل مهره قفل شو را باز نمایید .
- به آرامی با چکش به گردگیر ضربه زده و آنرا از محل خود خارج کنید.





## لوازم تعمیری (کائوچوی) جعبه فرمان

۱. اتصال محور چرخنده و پیچهای محفظه (۲) را باز کنید.
۲. مانند تصویر محور چرخنده را محکم گرفته و محور چرخنده و محفظه شیر را بیرون بکشید.



## احتیاطهای باز کردن اجزای محور پینیون

- اگر بیرون کشیدن محور پینیون مشکل است، آن را بوسیله فشار جدا کنید.
- ۱. با استفاده از روشی که در شکل نشان داده شده است، محور پینیون را از محفظه شیر خارج نمایید.

دیجیتال خودرو

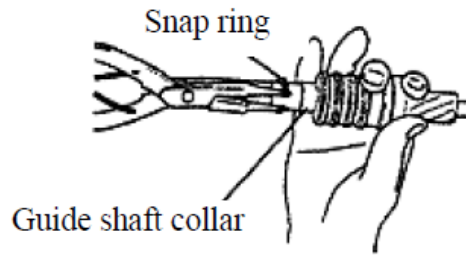
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## دستورالعمل باز کردن خار

- با احتیاط خار را باز کرده و از صدمه زدن به اجزای محور پینیون خودداری کنید.



### دستورالعمل باز کردن بلبرینگ بالایی و کاسه نمد

بلبرینگ بالایی و کاسه نمد را بیرون بکشید. به لبه های محفظه شیر فشار نیاورید.

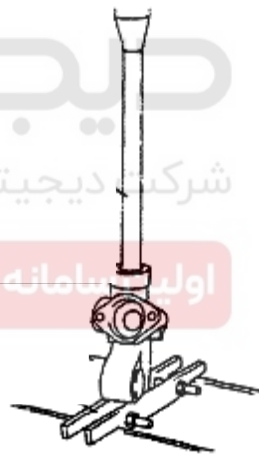
### دستورالعمل باز کردن غلاف راهنمای داخلی و کاسه نمد

مطابق شکل غلاف راهنمای داخلی و کاسه نمد را بیرون بکشید.

# دیجیتال خودرو

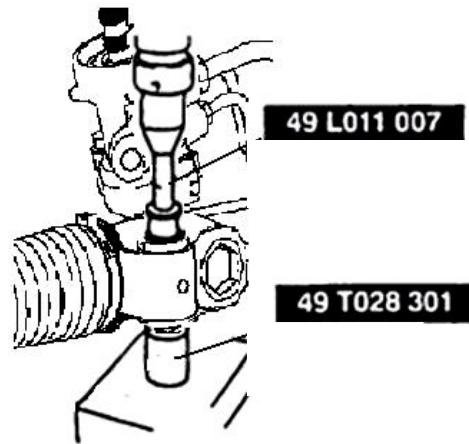
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



### دستورالعمل باز کردن ضربه گیر لاستیکی

مطابق شکل صفحه لاستیکی را از پوسته جعبه فرمان خارج نمایید.



### دستورالعمل باز کردن گردگیر سیبک فرمان

۱. انتهای سیبک فرمان را به گیره بسته و آن را محکم کنید.
۲. انتهای سیبک فرمان با زاویه‌ای که در شکل نشان داده شده است، بسته و یک قلم را در راستای گردگیر قرار دهید.

۳. با ضربه چکش به قلم، گردگیر را خارج کنید.

دیجیتال خودرو

شماره دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

بهترین سبک و دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



### بررسی جعبه فرمان و اتصالات

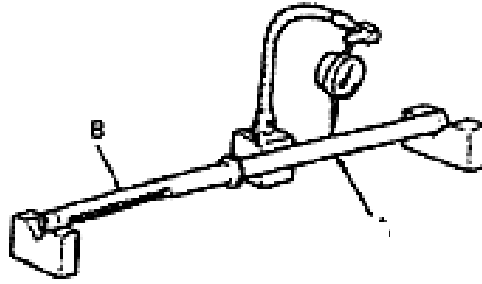
بررسی شانه‌ای فرمان:

۱. شانه‌ای را برای هرگونه صدمه، شکست و خرابی دندانها بررسی کنید.
  - اگر اینگونه است، شانه‌ای را تعویض نمایید.
۲. تاب شعاعی شانه‌ای را اندازه‌گیری نمایید. اگر در رنج مشخص شده نباشد، شانه‌ای را تعویض کنید.

رنج تاب شعاعی:

نزدیک به نقطه A:  $0,15\text{mm} \{0,006\text{in}\}$

نزدیک به نقطه B:  $0,20\text{mm} \{0,008\text{in}\}$



### بررسی سیبک فرمان

۱. چک کنید که آیا سیبک فرمان شکسته یا گردگیر آن پاره نشده است. در صورت لزوم آن را تعویض کنید.
  ۲. چک کنید که آیا سیبک فرمان شل نشده است. در صورت لزوم سیبک فرمان را تعویض کنید.
  ۳. سیبک فرمان را ۵ بار بچرخانید.
  ۴. با استفاده از نیروسنج، گشتاور چرخش آن را اندازه بگیرید.
- اگر در رنج مشخص شده نباشد، سیبک فرمان را تعویض کنید.

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



گشتاور چرخش:

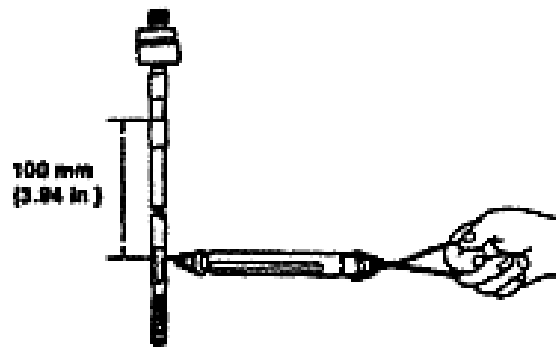
$$0,4-2,5 \text{ N}\cdot\text{m} \{3,5-26,0 \text{ kgf}\cdot\text{Cm}, 3,1-22,5 \text{ in}\cdot\text{lbf}\}$$

مقدار خوانده شده در نیروسنج:

$$3,4-25,5 \text{ N} \{0,35-2,60 \text{ kgf}, 0,8-5,71 \text{ lbf}\}$$

### بررسی میل فرمان

۱. چک کنید که آیا میل فرمان شکسته شده یا خمیده نشده است. در صورت لزوم آن را تعویض کنید.
  ۲. چک کنید که سیبک آن شل نشده باشد. در صورت لزوم آن را تعویض کنید.
  ۳. میل فرمان را ۵ بار بچرخانید.
  ۴. با استفاده از نیروسنج، گشتاور چرخش آن را اندازه بگیرید.
- اگر گشتاور چرخش در رنج مشخص شده نباشد، میل فرمان را تعویض کنید.



گشتاور چرخش:

$0,1-2,9 \text{ N}\cdot\text{m}$  ( $1-30 \text{ kgf}\cdot\text{cm}$ ,  $0,9-26,0 \text{ in}\cdot\text{lbf}$ )

مقدار خوانده شده در نیروسنج:

$0,6-15,4 \text{ N}$  ( $0,06-1,58 \text{ kgf}$ ,  $0,2-3,47 \text{ in}\cdot\text{lbf}$ )

# دیجیتال خودرو

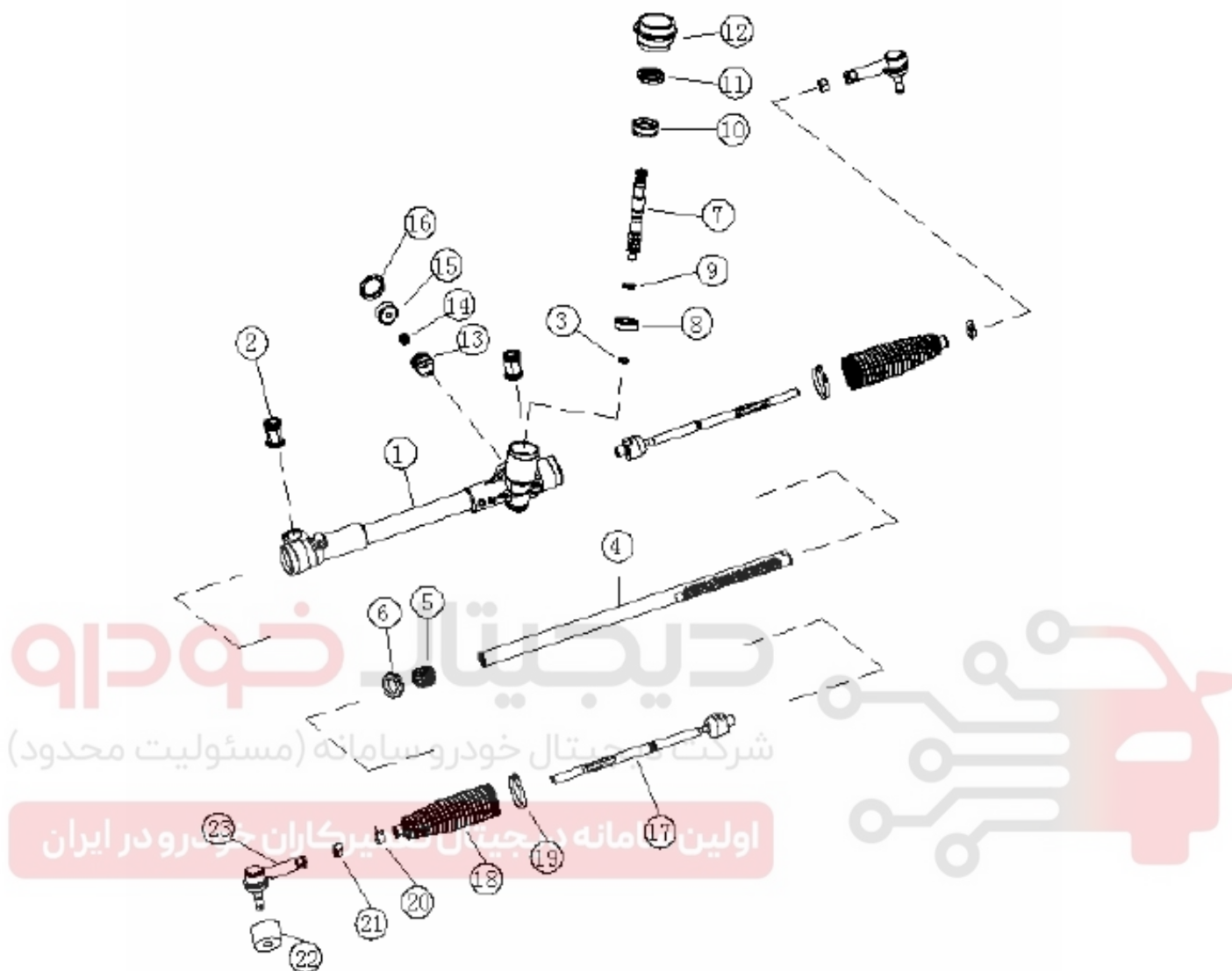
قطعرات را به ترتیب نشان داده شده در جدول ببندید.

سرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## بستن جعبه فرمان و اتصالات



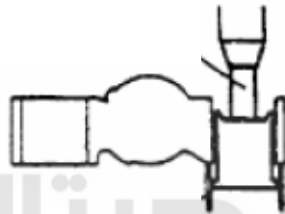
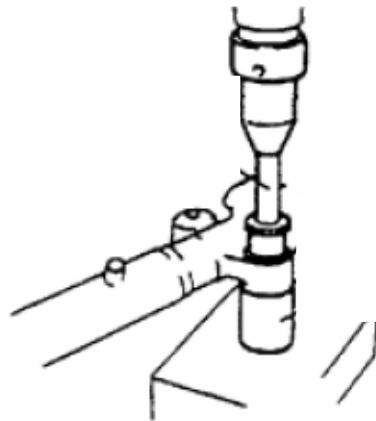


۱	پوسته جعبه فرمان
۲	بوش لاستیکی به روش بستن بوش لاستیکی مراجعه نمائید.
۳	کاسه نمد پایینی
۴	شانه ای فرمان
۵	بوش های شانه ای فرمان
۶	
۷	پینیون شفت
۸	کاسه نمد بالایی

به دستورالعمل باز کردن مراجعه نمایید	
مهره قفل شو	۹
درپوش انتهایی	۱۰
گردگیر	۱۱
اتصال برنجی (فلزی)	۱۲
مجموعه تنظیم لقی	۱۳
فنر تنظیم لقی	۱۴
درپوش مهره قفل شو به دستورالعمل باز کردن مراجعه نمایید	۱۵
مهره قفل شو (مهره تنظیم لقی) به دستورالعمل باز کردن مراجعه نمائید	۱۶
میل رابط سیبک فرمان	۱۷
گردگیر سیبک فرمان به دستورالعمل باز کردن مراجعه نمائید	۱۸
گیره شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)	۱۹
گیره کوچک	۲۰
مهره قفلی	۲۱
درپوش فلزی مانع ورود گرد و غبار	۲۲
کلگی سیبک میل فرمان	۲۳

### نکات مهم در نصب گردگیر لاستیکی سیبک فرمان

۱. گریس کثیف شده را از سیبک پاک کنید.
۲. یک مقدار گریس داخل گردگیر نو اضافه نمایید.
۳. با استفاده از پرس گردگیر را روی سیبک فرمان قرار دهید.
۴. گریس اضافی را پاک نمایید.

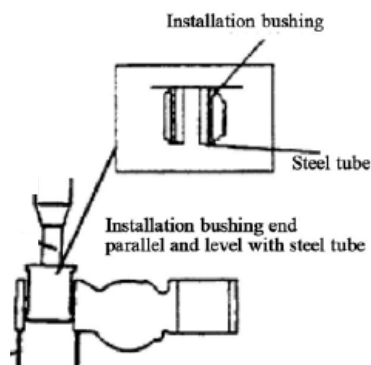


# دیجیتال خودرو

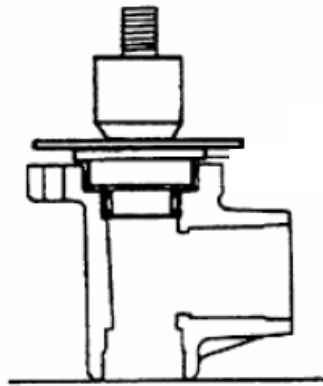
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

## دستورالعمل نصب ضربه گیر لاستیکی پایین

۱. قسمت لاستیکی صفحه لاستیکی را با مقداری کف صابون آغشته کنید.
۲. با استفاده از پرس، بلوک فاصله انداز لاستیکی را تا وقتی که انتهای لاستیک آن از پوسته خارج شود تحت فشار قرار دهید.



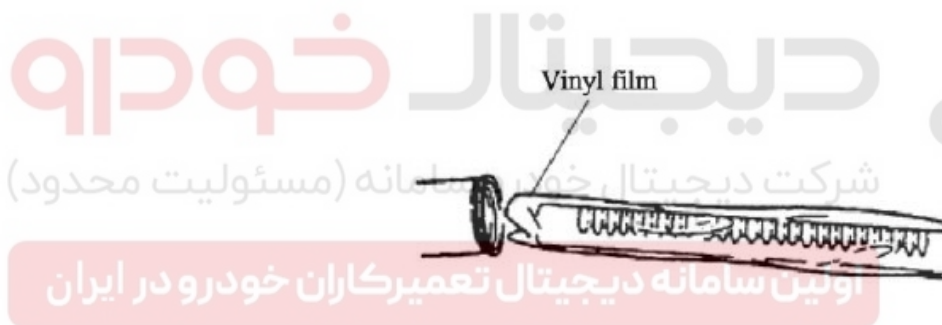




۳. پوسته را بگردانید، بلوک فاصله انداز لاستیکی را تا وقتی که از طرف دیگر خارج شود تحت فشار قرار دهید.  
 ۴. بلوک فاصله انداز لاستیکی باید همتراز با لوله فلزی باشد.

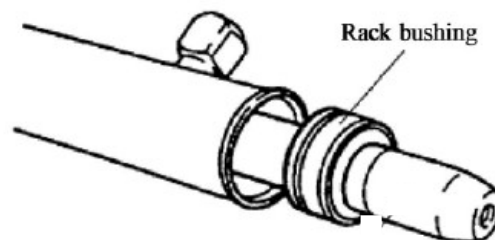
### نکات کلیدی در نصب شانه ای فرمان

- مطابق شکل شانه ای فرمان را در داخل پوسته جعبه فرمان جابزنید .



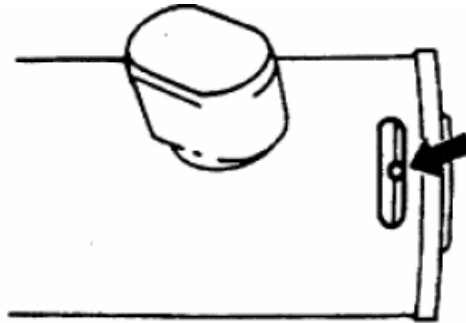
### نکات کلیدی در نصب بوش های شانه ای فرمان

- ۱- مطابق شکل بوش انتهایی شانه ای فرمان را روی شانه ای فرمان جازده و مجموعه را داخل پوسته وارد کنید .



## نکات کلیدی در نصب بلوک ثابت کننده

۱ - پیچ بلوک ثابت نگهدارنده داخل پوسته شانه ای فرمان را انقدر بچرخانید تا با سوراخ بیضی شکل مرکز صفحه همراه قرار گیرد .



۲- یک گیره فنری را داخل سوراخ بلوک ثابت کننده نمایید .

۳- بلوک ثابت کننده را در جهت ساعتگرد بچرخانید .

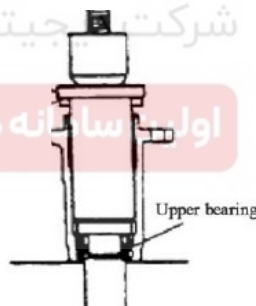
## دستورالعمل نصب بلبرینگ بالایی

۱. بلبرینگ بالایی نو را با مقداری گریس آغشته کنید.

۲. بلبرینگ را پرس کنید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

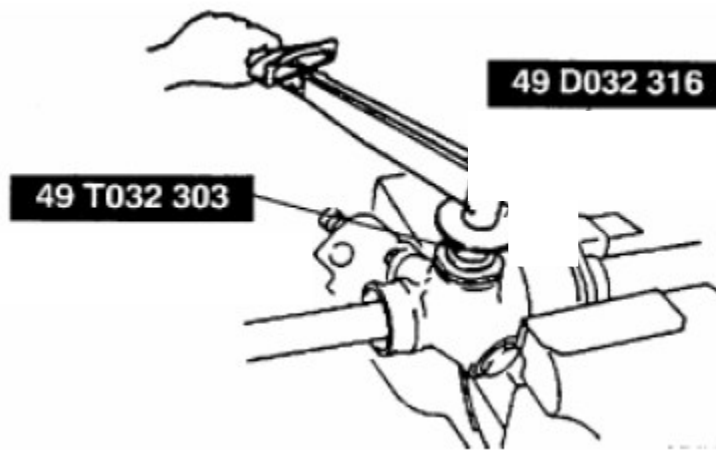


۳- قسمت بالای بلبرینگ را کاملا به گریس آغشته کنید .

## دستورالعمل نصب کاسه نمد

۱. کاسه نمد نو را در بدنه شیر محور چرخنده قرار دهید.

۲. پس از قرارگیری، کاسه نمد را در محل خودش جای دهید.



۳. خار را نصب نمایید.

### دستورالعمل نصب مهره تنظیم لقی

توجه: اجازه ندهید مهره تنظیم لقی در جایش بچرخد.

۱. شانه‌ای را در حالت وسط قرار دهید.

۲. مهره تنظیم لقی را سفت نمایید تا گشتاور محکم کردن آن به (۵۰ ft.lbf / ۳۷ kgf.m / ۵۰-۶۸ N.M) برسد.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

برسد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

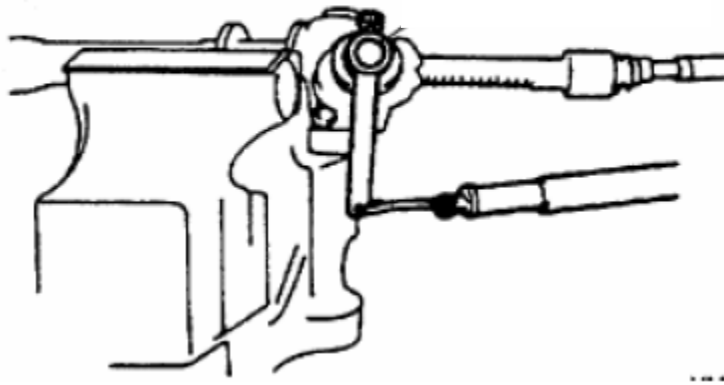


۲. سفت کردن اولیه را مطابق مراحل زیر انجام دهید:

(۱) ابزار عمومی نیرو سنج را روی شفت پینیون فرمان نصب کنید.

(۲) گشتاور پیچشی را روی شفت فرمان اندازه گیری کنید.

اگر گشتاور اندازه گیری شده استاندارد نبود، مهره قفلی را کمی شل کنید و مجدداً مراحل را تکرار نمایید.



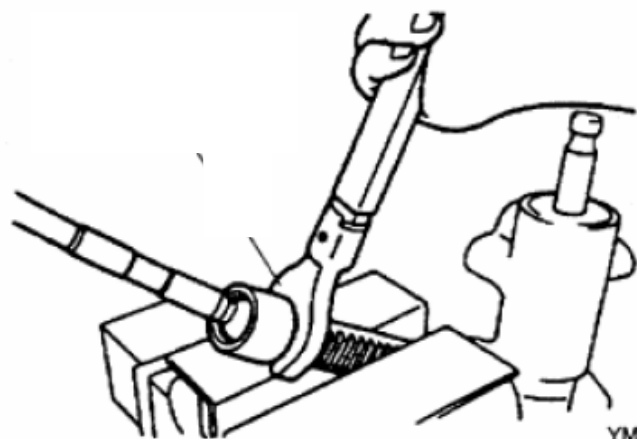
مقادير گشتاور استاندارد:

شانه‌ای در وضعیت وسط قرار دارد (حالت وسط غربيلک فرمان)  $\{8-14 \text{ kgf.cm} \text{ } 7-12 \text{ in.lbf}\}$   $0.80-1.3 \text{ N.m}$   
 مقدار خوانده شده در نيروسنج:  $\{0.80-1.4 \text{ kgf}, 1.8-3.0 \text{ lbf}\}$   $0.80-1.3 \text{ N}$

## ديجيتال خودرو

### نکات کلیدی در نصب سيبک فرمان

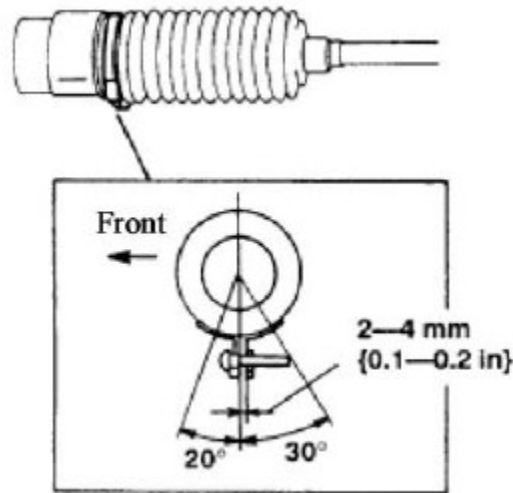
- با استفاده از یک گیره ثابت ( فک گیره ثابت) ، قيمت دنداده دار شانه ای فرمان را ببندید . (بسیار محدود)
- سيبک فرمان را روی شانه ای ببندید .
- گشتاور بستن  $79-98 \text{ N.m} \{8.0-10.0 \text{ kgf.m}, 58-72 \text{ ft.lbf}\}$



- واشر را محکم ببندید .

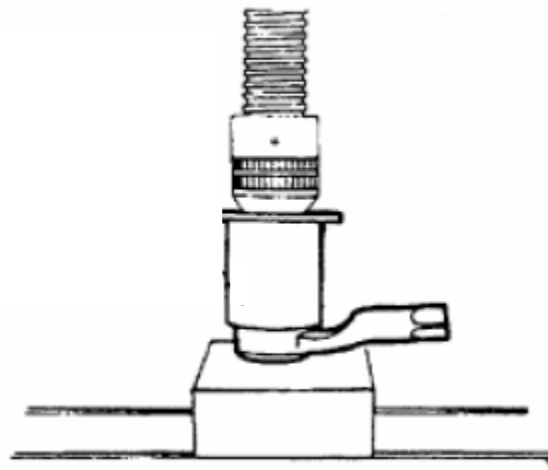
### نکات کلیدی در نصب گردگیر جعبه فرمان

- مطابق شکل زیر گردگیر لاستیکی را در سوراخ دهانه انتهایی با گیره فلزی ببندید .
- قبل از نصب مطمئن شوید قطعه گردگیر کاملا سالم باشد و خراش و آسیب ندیده باشد .



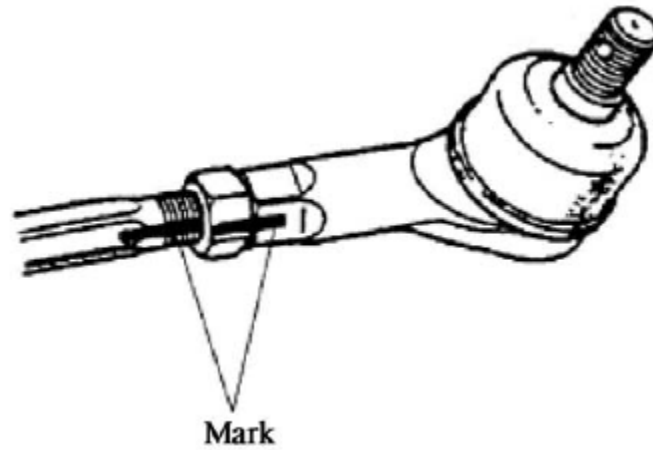
### نکات کلیدی در نصب کلگی سیبک فرمان

- آثار گریس را از روی کلگی پاک کنید .
- مقدار خیلی کمی گریس (پایه لیتیم) روی گردگیر استعمال کنید .
- گردگیر را با استفاده از پرس روی کلگی سیبک فرمان جا بزنید .



### نکات کلیدی در نصب رابط سیبک فرمان

- در هنگام نصب کلگی سیبک فرمان روی رابط سیبک فرمان به نشانه گذاری ای که در زمان باز کردن قطعات انجام دادید توجه کنید .



# ديجيتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## رويه کالبره کردن فرمان برقی خودروی هایما توسط دستگاه عیب یاب مولتی برند

مراحل کالبره کردن فرمان برقی خودروی هایما توسط دستگاه عیب یاب مولتی برند، به شرح زیر می باشد:

۱- اتصال کابل دستگاه عیب یاب مولتی برند به خودرو (زیر فرمان) و آماده شدن خودرو جهت تست.

۲- انتخاب گزینه " عملکردهای خاص "



۳- انتخاب گزینه " کالیبراسیون SAS "

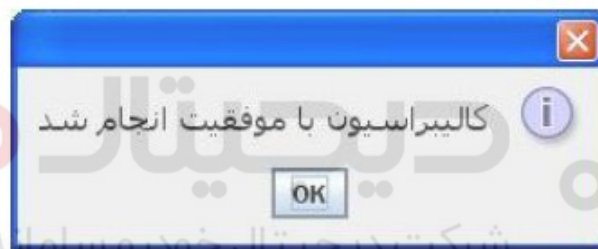
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)



۴- انتخاب گزینه " انجام کالیبراسیون "



اگر پیام زیر نمایش داده شود به معنای اینست که کالیبراسیون بدرستی انجام شده است .



شرکت دیجیتال خودروسامانه (مسئولیت محدود)

اگر پیام زیر نمایش داده شود به معنی اینست که فرمان در زاویه مناسبی قرار نگرفته است . زاویه مناسب برای انجام کالیبراسیون صفر درجه با تیرانس ۰,۵ درجه می باشد. برای دیدن زاویه فرمان میتوانیم از گزینه پارمترها با عنوان "زاویه فرمان" استفاده کنیم.





## مراحل پاک کردن کالیبراسیون سنسور زاویه فرمان

به ترتیب مراحل زیر اقدام نمائید :



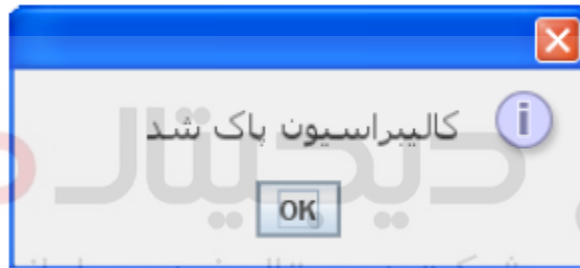
۱- انتخاب گزینه "کالیبراسیون SAS"



۲- انتخاب گزینه "پاک کردن کالیبراسیون"



۳- اگر پیام زیر نمایش داده شود به معنای اینست که کالیبراسیون بدرستی پاک شد.



شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

۴- لازم به ذکر است بلافاصله بعد از پاک کردن کالیبراسیون، یک خطای دائمی در لیست خطاها نمایش داده

می شود و تا وقتی که کالیبراسیون انجام نشود این خطا همچنان نمایش داده می شود. کار خودرو در ایران

Code	Status	Fault Name
C160154		سنسورزاویه فرمان کالیبره نشده است

- از ردیف ۱ یا ۲ به عنوان دستگاه عیب یاب استفاده شود :

شکل	شرح	کد اختصاصی	ردیف
	دستگاه عیب یاب مالتی برند	۲۴۸۰۳۰۳۰	۱

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

