

سیستم ترمز

موارد عمومی

BR-1.....احتیاط های اولیه.

سیستم ترمز معمولی

BR-2.....دیاگرام موقعیت قطعات.

BR-3.....روغن ترمز.

BR-4.....مجموعه شیلنگهای روغن.

BR-5.....مجموعه پدال ترمز.

BR-7.....استپ ترمز.

BR-8.....پمپ اصلی ترمز.

BR-11.....واحد بوستر.

BR-11.....ترمز جلو.

سیستم ترمز دستی

BR-22.....دیاگرام موقعیت قطعات.

BR-22.....ترمز دستی.

سیستم ترمز ضد قفل

BR-24.....دیاگرام موقعیت قطعات.

ABSBR-25.....دیاگرام سیم کشی سیستم ترمز.

ABSBR-26.....یونیت کنترل.

BR-38.....پیکره بندی ABS.

BR-38.....سنسور سرعت چرخ ABS.

موارد کلی - سیستم ترمز

موارد کلی

احتیاط های اولیه

1. بستن چرخ و تایلر

وقتی که چرخ را میبندید ، مهره های چرخ را به صورت قطری سفت نمائید .

گشتاور سفت کردن: 88.0 – 118.0 Nm

2. باز کردن لوله های ترمز

اگر در هنگام انجام فرآیند کار هر کدام از لوله های ترمز جدا گردد ، بایستی روغن ترمز اضافه نموده ، سیستم را هواگیری نموده و بعد از انجام فرآیند نشتی را بررسی نمائید .

< احتیاط >

- روغن ترمز میتواند به سطوح رنگ شده آسیب برساند . بنابراین مراقب باشید تا به بدنه ترشح نکند و چنانچه اتفاق افتاد ، سریعاً آنرا تمیز نمائید .

3. سفت کردن مهره لوله های ترمز

با استفاده از SST (49 0259 770B) یا آچار مهره دیگر ، مهره لوله های ترمز را سفت نمائید .

4. جدا نمودن اتصالات

قبل از انجام کار بر روی کانکتورها ، کابل منفی باتری را جدا نمائید .

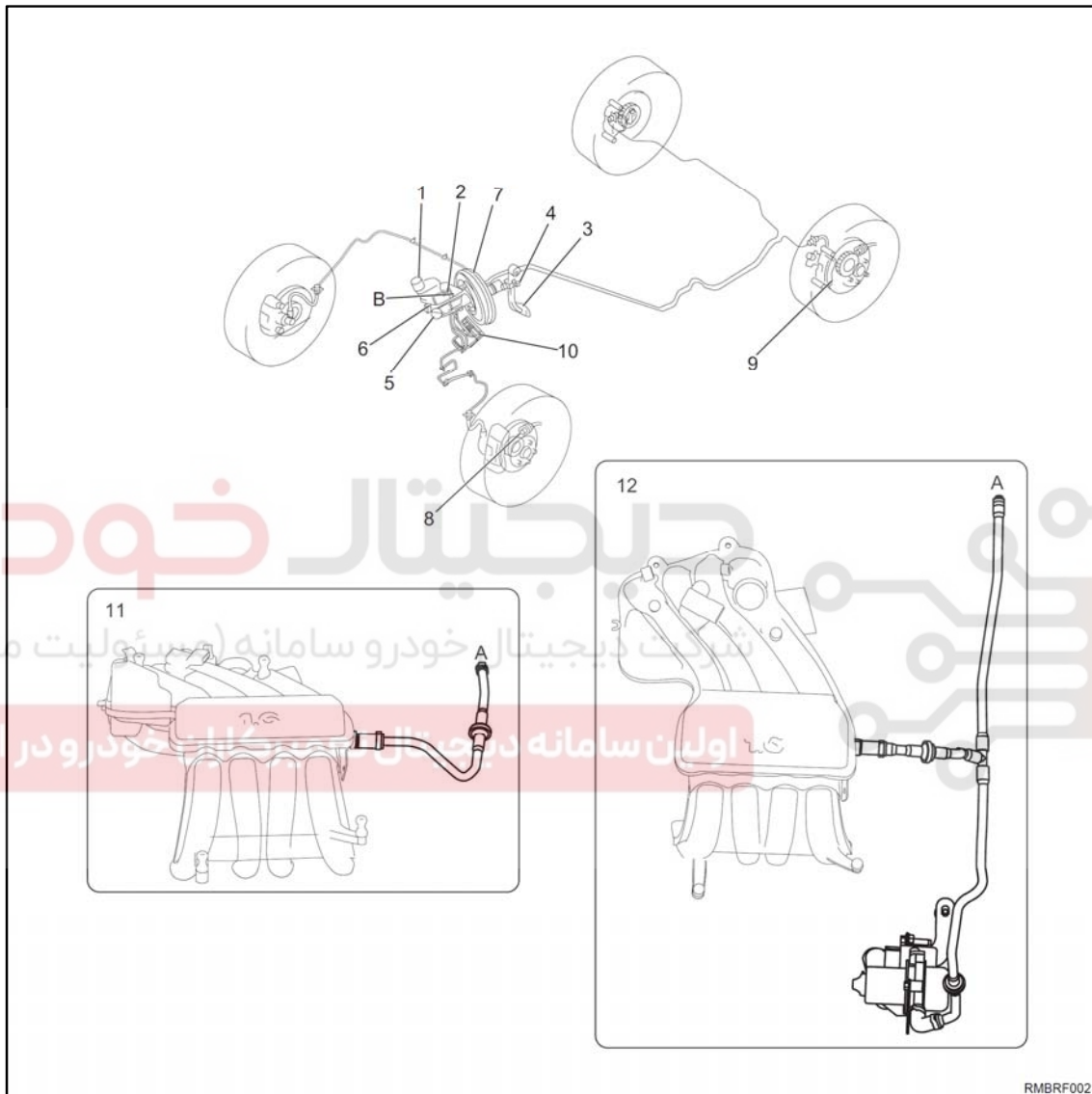
5. متعلقات سیستم ABS

بعد از تعمیر و یا تعویض متعلقات سیستم ABS ، از اینکه هیچگونه کد خطائی در حافظه یونیت کنترل نباشد ، مطمئن شوید . چنانچه کد خطائی وجود داشت ، آنرا پاک نمائید .

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

سیستم ترمز معمولی

دیاگرام موقعیت قطعات



RMBRF0021

8	دیسک ترمز جلو
9	دیسک ترمز عقب
10	یونیت کنترل ABS
11	مدل گیربکس معمولی
12	مدل گیربکس اتوماتیک
A	به B متصل شده است (بوستر ترمز)

1	روغن ترمز
2	لوله و کیوم
3	پدال ترمز
4	استپ ترمز
5	پمپ اصلی ترمز
6	سنسور سطح روغن ترمز
7	بوستر ترمز

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

روغن ترمز

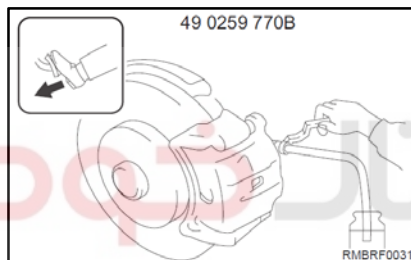
تخلیه

> تذکر <

- روغن ترمز میتواند به سطوح رنگ شده آسیب برساند . بنابراین مراقب باشید تا به بدنه ترشح نکند و چنانچه اتفاق افتاد ، سریعاً آنرا تمیز نمائید .

>توصیه<

- در هنگام تخلیه روغن ترمز ، سطح روغن ترمز را تا 3/4 یا بیشتر در مخزن ترمز نگاهدارید .
- روغن ترمز را از دورترین کالیپر نسبت به پمپ اصلی ترمز تخلیه نمائید .



روغن ترمز نوع DOT-3

1. درپوش هواگیری را از روی کالیپر ترمز برداشته و یک شیلنگ از جنس اتیلن را به سر پیچ هواگیری ببندید .
2. در هنگام تخلیه روغن ترمز ، سر دیگر شیلنگ اتیلن را در یک بطری قرار داده و تا روغن ترمز در آن ذخیره گردد .
3. با استفاده از دو تکنسین ، یکی از آنها بایستی پدال ترمز را چندین بار بالا و پائین برده و در آخر پدال را به صورت فشرده نگاه دارد .
4. در حالیکه پدال فشرده است ، شخص دیگر بایستی پیچ هواگیری را شل نموده تا اینکه روغن همراه با هوا به داخل بطری تخلیه گردد . و سپس پیچ هواگیری را با استفاده از SST یا آچار دیگر سفت نماید .

گشتاور سفت کردن :

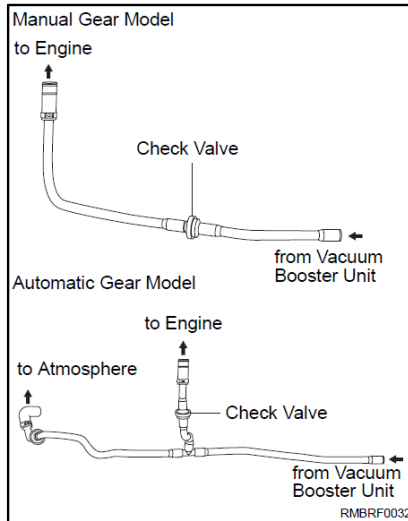
برای جلو : (پیچ هواگیری 10 mm) 6.9 – 9.8 Nm

برای عقب : (پیچ هواگیری 8 mm) 5.9 – 8.8 Nm

5. مرحله 3 و 4 را تکرار نموده تا در روغن ترمز خروجی هیچگونه هوا دیده نشود .
6. عمل هواگیری را برای کلیه کالیپرهای ترمز همانند مراحل فوق انجام دهید .
7. بعد از هواگیری موارد زیر را بررسی نمائید .

- عملکرد سیستم ترمز
- نشستی روغن ترمز
- سطح روغن ترمز

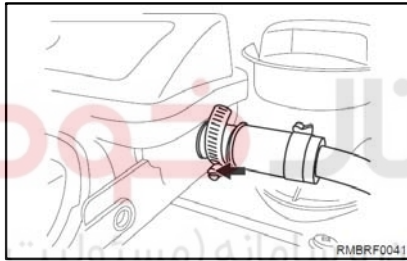
سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز



مجموعه شیلنگ وکیوم

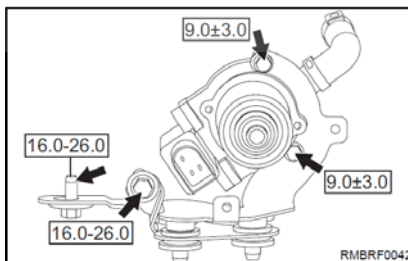
بررسی مدار وکیوم

1. شیلنگ وکیوم را باز نمائید .
2. از اینکه هوا بتواند از شیلنگ وکیوم از سمت بوستر ترمز به سمت موتور و پمپ وکیوم الکتریکی (مدل گیربکس اتوماتیک) جریان دارد مطمئن شده و بررسی نمائید که هوا در جهت عکس این مسیر نتواند جریان یابد .
- اگر هرگونه مشکلی در عملکرد سوپاپ یکطرفه رخ دهد ، آنرا با یک شلنگ وکیوم به طور کامل تعویض نمائید .



باز کردن / بستن شیلنگ وکیوم

1. با استفاده از یک پیچ گوشتی سر تخت در محلی را که در شکل با علامت فلش نشان داده شده است ، پیچ بست شیلنگ را شل نمائید .
2. شیلنگ وکیوم را بیرون بکشید .
3. روش باز کردن بست شیلنگ وکیوم از محل بوستر ترمز و از محل پمپ وکیوم الکتریکی مانند مراحل فوق میباشد .
4. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .



باز کردن / بستن پمپ وکیوم الکتریکی

1. کابل منفی باطری را قطع نمائید .
2. محافظ زیر خودرو را باز نمائید .
3. بست شیلنگ را باز نمائید .
4. شیلنگ وکیوم را باز نمائید .
5. چهار عدد پیچی را که در تصویر با فلش نشان داده شده است را باز نمائید .

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

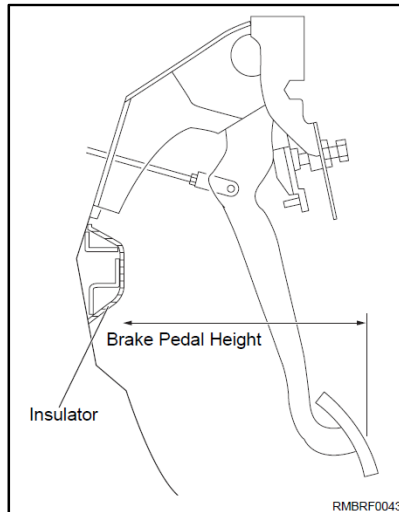
مجموعه پدال ترمز

بررسی پدال ترمز

1. بررسی ارتفاع پدال ترمز

(a) بررسی نمائید تا فاصله بین مرکز پدال ترمز و کفپوش خودرو با مشخصات زیر هماهنگ باشد.

ارتفاع پدال ترمز (مقدار مرجع) : 187 mm



2. تنظیم ارتفاع پدال ترمز

(a) مهره B را شل نموده و پیچ A را تا اینکه نتواند به پدال ترمز متصل گردد، بچرخانید.

(b) مهره قفلی B را شل نموده و میله C را تا تنظیم شدن ارتفاع بچرخانید.

(c) مهره قفلی B را سفت نمائید.

گشتاور سفت کردن : 9.8 – 14.7 Nm

(d) بعد از تنظیم مقدار کورس پدال و چراغ ترمز را بررسی نمائید.

3. بررسی خلاصی پدال ترمز

(a) برای از بین بردن خلا داخل بوستر، پدال ترمز را چندین فشار دهید.

(b) پین فنری را بیرون آورده، بررسی نمائید تا سوراخ دو شاخه شیش ترمز با سوراخ پدال همراستا باشد و پین فنری را دوباره نصب نمائید.

(c) پدال ترمز را با دست به آرامی فشار داده تا اینکه مقاومت را زیر دست احساس نمائید، و سپس کورس خلاصی پدال را بررسی نمائید.

خلاصی پدال ترمز : 0 – 3 mm

تنظیم کورس پدال ترمز

<توصیه>

• بعد از تنظیم ارتفاع پدال، ممکن است استپ ترمز بدرستی کار نکنند. بعد از تنظیم پدال ترمز، نیاز است تا استپ ترمز تعویض گردد.

1. خار فنری و پین را بیرون آورید.

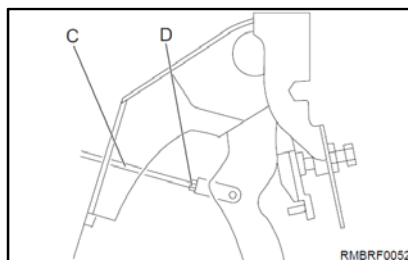
2. مهره قفلی D را شل نموده و میله C را بطوریکه سوراخ دو شاخه شیش ترمز با سوراخ پدال همراستا گردد، بچرخانید.

3. خار فنری و پین را نصب کنید.

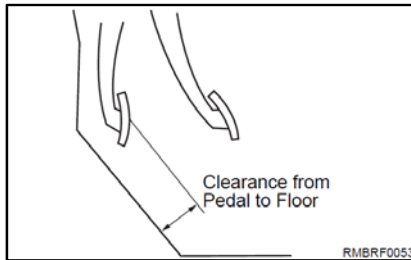
4. مهره قفلی D را سفت نمائید.

گشتاور سفت کردن : 15.7 – 21.6 Nm

5. عملکرد ارتفاع پدال ترمز و چراغ ترمز را بررسی نمائید.



سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز



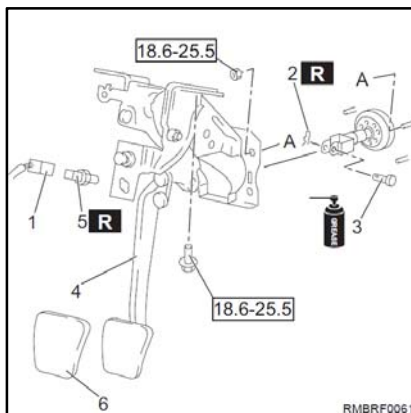
بررسی فاصله پدال تا کف خودرو

1. موتور را روشن نموده و پدال ترمز را با نیروی معادل 588 N فشار دهید.
 2. هنگامیکه پدال را فشرده اید، از اینکه فاصله مرکز پدال ترمز تا کف بمیزان مشخص باشد، مطمئن گردید.
- اگر کمتر از فاصله مشخص باشد، احتمال وجود هوا در سیستم ترمز را بررسی نمایید.
 - میزان فاصله بین پدال و کف (در حالیکه پدال با فشار 588 N فشرده شده است) 68 mm و یا بیشتر باشد.

باز کردن / بستن پدال ترمز

<توصیه>

- هنگامیکه کانکتور استپ ترمز بدرستی نصب شده باشد، برای اصلاح مقدار خلاصی، بعد از نصب درست استپ ترمز، فاصله بین استپ ترمز و پدال ترمز میتواند بصورت اتوماتیک تنظیم شود. اگر استپ ترمز بدرستی نصب نشده باشد و یا کانکتور استپ ترمز قبل از اینکه در محل خود نصب شده باشد، وصل شود، ممکن است میزان خلاصی نادرست بوده و باعث خرابی چراغ ترمز گردد. بنابراین بایستی قبل از اینکه کانکتور متصل گردد، استپ ترمز بدرستی نصب شود.
- اگر خلاصی استپ ترمز یکبار به صورت اتوماتیک انجام شده باشد، تنظیم دوباره امکانپذیر نمیشود. بنابراین، در هنگام تعویض بوستر ترمز یا پدال ترمز و یا انجام هرگونه فرآیندی که باعث تغییر کورس پدال میگردد بایستی استپ ترمز تعویض گردد.

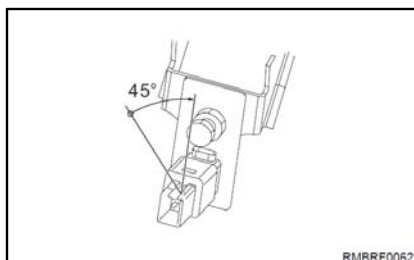


1. قفل داخلی را به همراه استپ ترمز و کابل قفل داخلی باز کنید.
2. قطعات را مطابق با توجه به جدول مربوطه باز نمایید.

1	کانکتور استپ ترمز
2	خار فنری
3	پین
4	پدال ترمز
5	استپ ترمز
6	پای پدال

3. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید.

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز



استپ ترمز

روش نصب استپ ترمز

1. استپ ترمز را روی پایه پدال ترمز و یا کابل قفل داخلی نصب کرده و در همان زمان آنرا با نیروئی معادل 50 N جا بزنید .

2. استپ ترمز را 45 درجه در جهت عقربه های ساعت بچرخانید .

3. بررسی نمائید که استپ ترمز محکم قفل شده است .

روش وصل کردن کانکتور استپ ترمز

1. پدال ترمز را بررسی نمائید .

2. هنگامیکه پدال ترمز در وضعیت اصلی خود قرار گرفته است ، کانکتور استپ ترمز را نصب نمائید .

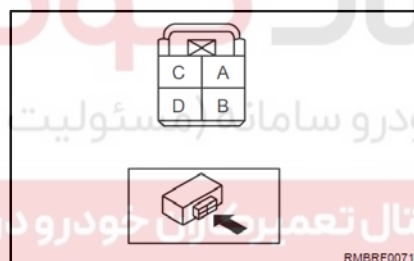
بررسی استپ ترمز

1. کابل منفی باتری را جدا نمائید .

2. کانکتور استپ ترمز را جدا نمائید .

3. ارتباط بین ترمینال کانکتور استپ ترمز را بررسی نمائید .

• چنانچه مطابق با مشخصات جدول نباشد ، استپ ترمز را تعویض نمائید .



Status	Terminal			
	A	B	C	D
When brake pedal is depressed		○	○	○
When brake pedal is not depressed (w/ AUTO Cruise)	○		○	

RMBRF0072

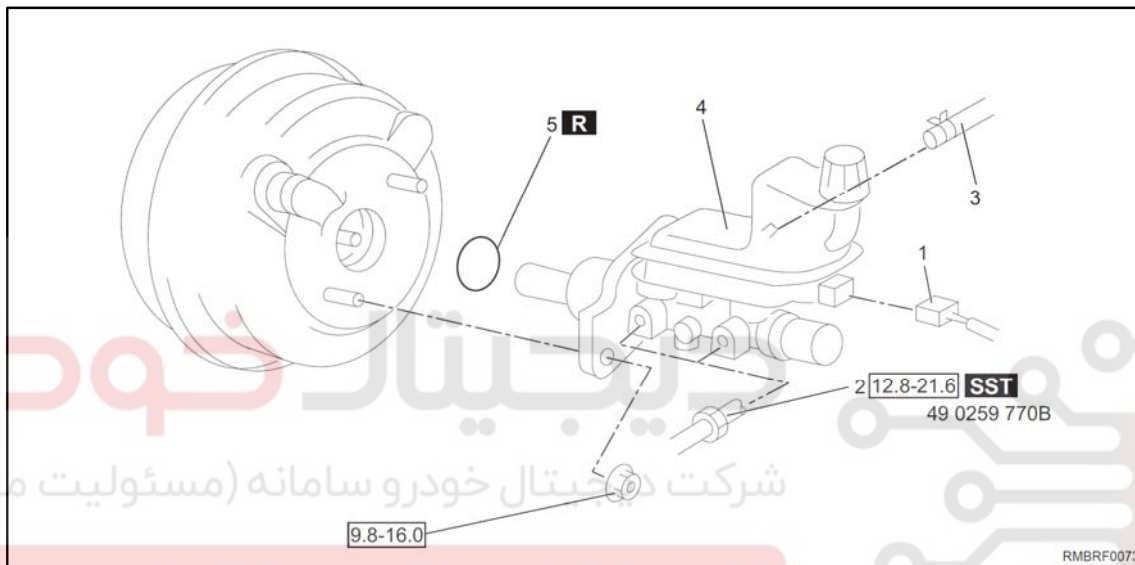
سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

پمپ اصلی ترمز

باز کردن / بستن پمپ اصلی ترمز

1. مراحل باز کردن را مطابق با ترتیب جدول انجام دهید .

2. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .



4	پمپ ترمز اصلی
5	اورینگ

1	کانکتور سنسور سطح روغن ترمز
2	لوله ترمز (مهره 10 mm)
3	کلاچ (مدل گیربکس معمولی)

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

روش نصب پمپ اصلی ترمز

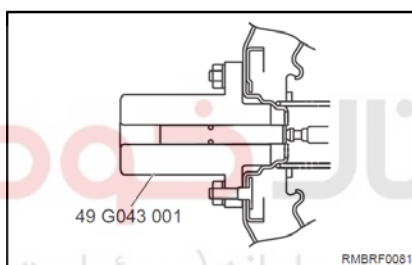
< توصیه >

- در هنگام نصب پمپ اصلی ترمز ، اگر بوستر ترمز مایل گردد ، پیستون پمپ اصلی ترمز ممکن است به میله شیش بوستر گیر کرده که باعث نشت هوای غیر عادی و دیگر مشکلات میگردد . در هنگام نصب پمپ اصلی ترمز بوستر ترمز به صورت بالانس و عمودی نگاهدارید .

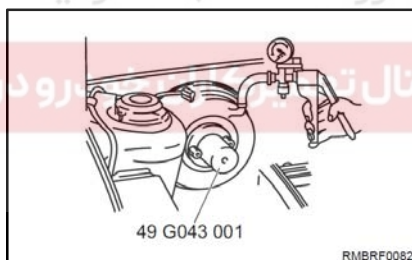
- قبل از اندازه گیری ، بررسی و یا تنظیم ، از وجود شیم تنظیم میله شیش بوستر مطمئن گردید .

1. SST را روی بوستر ترمز نصب نموده و با گشتاور مناسب مانند شکل سفت نمائید .

گشتاور سفت کردن : 9.8 – 16 Nm

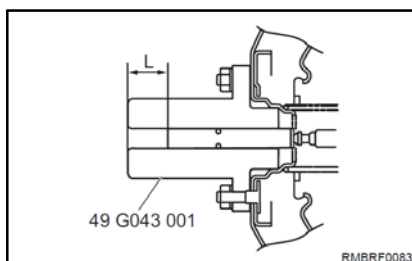


2. با استفاده از دستگاه وکیوم سنج ، خلأی را معادل 66.7 Kpa در بوستر ترمز ایجاد نمائید .

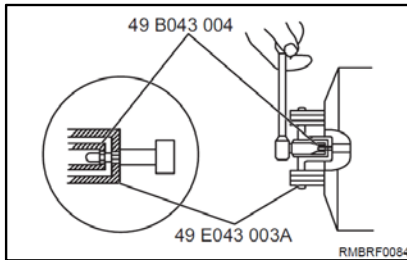


3. با استفاده از یک کولیس طول L را مانند شکل اندازه گیری نمائید

طول استاندارد : 30.5 mm



سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

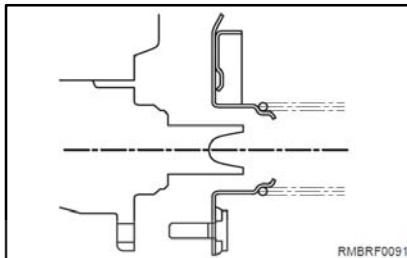


4. چنانچه مقدار طول L مطابق با مشخصات استاندارد باشد ،
(SST(49G043 001 را برداشته و طول میله شیش بوستر را با
استفاده از (SST(49 B043 003A و همزمان از SST(49
(E043003A برای جلوگیری از چرخیدن میله شیش بوستر ، تنظیم
نمائید .

5. SST را برداشته ، (SST (49 G043 001 را تعویض نموده و طول L
را دوباره اندازه گیری نمائید .

6. پمپ اصلی ترمز را روی بوستر ترمز نصب نمائید .

< توصیه >



• اگر بعد از نصب پمپ اصلی ترمز و پایان هواگیری ، ترمز بصورت
عادی نتواند هواگیری شود و ترمز گیری به تاخیر بیافتد و یا
مشکلات دیگری رخ دهد ، ممکن است بوستر ترمز به پیستون
پمپ اصلی ترمز گیر کرده باشد . در آن زمان پمپ اصلی ترمز
را باز نموده و مجدداً آنرا به درستی نصب کنید .

بستن پین نگهدارنده و اورینگ (با / ABS یا دیسک ترمز)

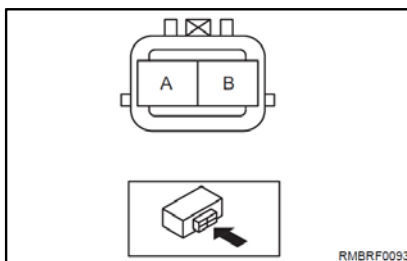
1. در هنگام بستن نگهدارنده پیستون ، سوراخ پیستون را بسمت پین
نگهدارنده و سر پیستون اصلی قرار دهید .
2. اورینگ پین نگهدارنده را تعویض نمائید .
3. پیستون اصلی را به جلو فشار دهید .
4. پین نگهدارنده را ببندید .

گشتاور سفت کردن : 6.9 – 9.8 Nm

5. برای اطمینان از اینکه پین نگهدارنده به درستی نصب شده است ،
نگهدارنده پیستون را فشار داده و رها کنید .

بررسی سنسور سطح روغن ترمز

1. کابل منفی باتری را جدا نمائید .
 2. کانکتور سنسور را جدا نمائید .
 3. ارتباط بین ترمینالهای سنسور سطح روغن ترمز را بررسی نمائید
- اگر با مشخصات مطابق نباشد ، سنسور را تعویض نمائید .



O—O : Continuity		
Fluid	A	B
About 3 mm above the MIN line		
About 3 mm below the MIN line	O—O	

RMBRF0094

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

بوستر ترمز

بازدید بوستر ترمز

روشهای بررسی زیر ، روشهای ساده ای برای بررسی عملکرد بوستر ترمز میباشد . چنانچه در این بررسی مشکلی وجود داشت مجموعه بوستر ترمز را تعویض نمایید .

روش 1

1. در حالیکه موتور خاموش میباشد ، پدال ترمز را چندین بار فشار دهید .
2. در حالیکه پدال ترمز را فشار داده اید ، موتور را روشن نمایید .
3. اگر بعد از اینکه موتور روشن شد ، سریعاً پدال کمی به پائین برود ، عملکرد بوستر مناسب است .

روش 2

1. موتور را روشن نمایید .
 2. بعد از اینکه 1 تا 2 دقیقه از عملکرد بوستر گذشت ، موتور را خاموش نمایید .
 3. پدال ترمز را با نیروئی که به صورت عادی انجام میشود ، فشار دهید .
 4. اگر کورس پدال اول خیلی زیاد باشد و کورس بعدی کوتاه باشد ، بوستر ترمز بصورت نرمال کار میکند .
- اگر هر مشکلی ایجاد گردید ، خرابی شیلنگ و مخزن وکیوم را بررسی نمایید . در صورت نیاز تعمیر و دوباره بررسی نمایید .

روش 3

1. موتور را روشن نمایید .
2. پدال ترمز را با نیروئی که به صورت عادی انجام میشود ، فشار دهید .
3. اگر ارتفاع پدال تغییر نکرد ، عملکرد بوستر عادی میباشد .
4. پدال ترمز را فشار داده و آنرا به مدت 30 ثانیه نگاه دارید .
5. اگر ارتفاع پدال تغییر نکرد ، عملکرد بوستر عادی میباشد .

ترمز جلو

بررسی دیسک ترمز جلو

حداکثر فرسایش : 2 mm (هر طرف 1mm)

نکات سرویس ارتعاش

ارتعاش دارای سه ویژگی میباشد .

ارتعاش غربیلک فرمان

- این ویژگی هنگامیکه از ترمز در حالیکه سرعت خودرو بیش از 100 – 140 Km/h میباشد ، مشاهده میگردد

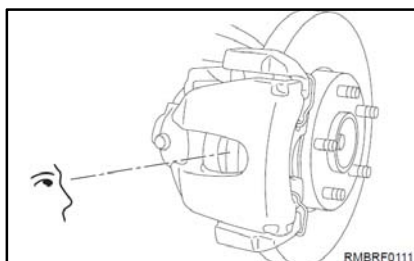
لرزش اطلاق خودرو

- در هنگام استفاده از ترمز ، اطلاق به سمت جلو و عقب حرکت مینماید . مقدار ارتعاش خودرو بر روی سرعت خودرو تاثیر گذار نمیشود .

لرزش پدال ترمز

- در هنگام استفاده از ترمز ، یک جریان پالس دار سعی میکند تا لنتهای ترمز را به سمت عقب میراند و باعث انتقال نوسان به پدال ترمز میگردد .
- موارد زیر عوامل اصلی لرزش میباشد .
- a) هنگامیکه تابیدگی دیسک ترمز خیلی زیاد باشد (نوسان به سمت چپ و راست) ، سطح دیسک ترمز ناهموار میگردد .
- اگر میزان تابیدگی در 10 mm پائین تر از لبه دیسک ترمز بیش از 0.05 mm باشد ، دیسک ناهموار شده و دارای مشکل میباشد .
- اگر تابیدگی کمتر از 0.05 mm باشد ، مشکلی وجود ندارد .

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

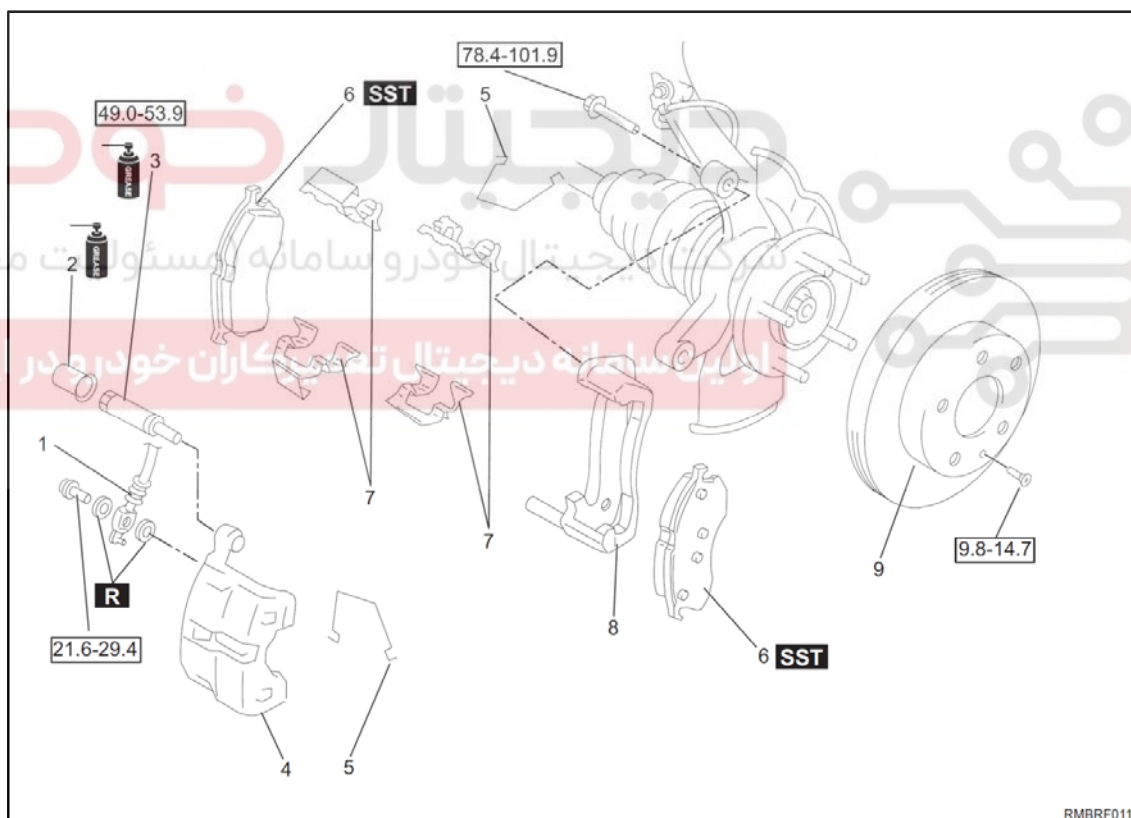


بررسی لنت ترمز

1. جلوی خودرو را با جک بالا برده و در صورت نیاز آنرا بر روی پایه ایمنی قرار دهید.
 2. چرخ و تایر را باز کنید.
 3. مقدار باقیمانده لنت ترمز را بررسی نمایید.
- حداقل ضخامت لنت ترمز : 1.5 mm
- اگر ضخامت لنت ترمز کمتر از مقدار حداقل آن گردد ، آنرا بعنوان یک ست تعویض نمایید.

بازکردن / بستن دیسک ترمز جلو

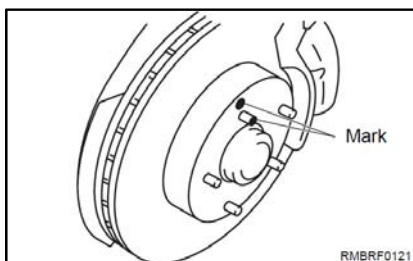
1. مراحل باز کردن را مطابق با ترتیب جدول انجام دهید.
2. مراحل بستن را عکس روش باز کردن انجام دهید.
3. بعد از بستن ، پدال ترمز را چندین بار فشار داده و برای اینکه ترمز درگیر نباشد ، چرخ را با دستبچرخانید.



6	لنت ترمز
7	صفحه راهنما
8	پایه نصب لنت
9	دیسک ترمز

1	شیلنگ قابل انعطاف
2	روکش گردگیر
3	راهنما
4	کالیپر ترمز
5	فنر M شکل

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

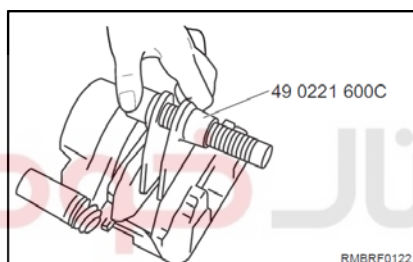


روش باز کردن دیسک ترمز

1. قبل از باز کردن، به پیچ توپی و دیسک ترمز برای نصب مجدد در محل خود علامت بزنید.

روش بستن دیسک ترمز

1. زنگار و گرد و خاک را از روی سطح دیسک ترمز و توپی باز کنید.
2. دیسک ترمز را با توجه به علامت قبلی نصب کنید.



روش بستن لنت ترمز

1. با استفاده از SST ، پیستون را تا انتها به داخل فشار دهید.
2. لنت ترمز را نصب کنید.

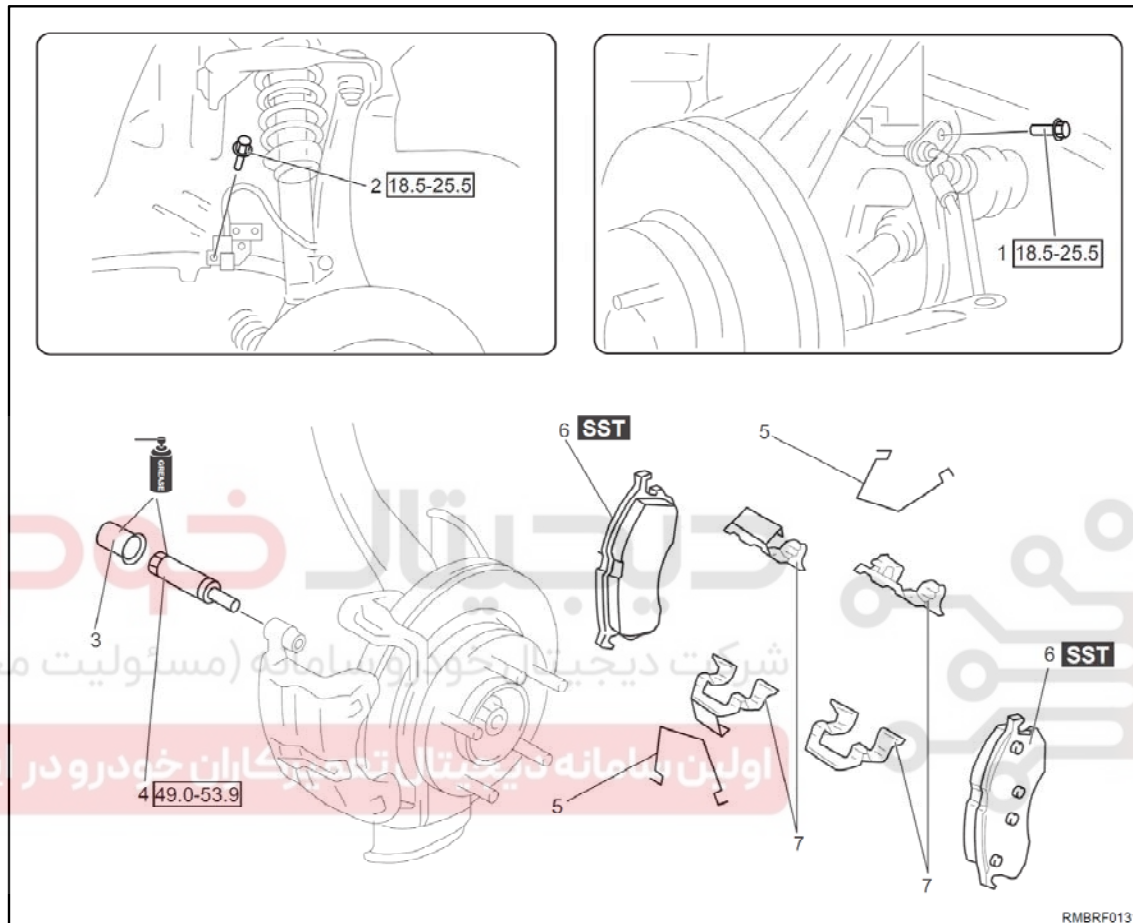
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

تعویض لنت ترمز دیسک جلو

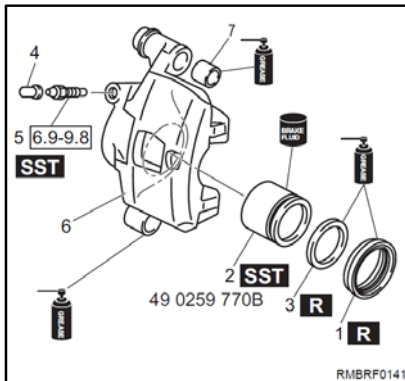
1. مراحل باز کردن را مطابق با ترتیب جدول انجام دهید.
2. مراحل بستن را عکس روش باز کردن انجام دهید.



5	فنر M شکل
6	لنت ترمز
7	صفحه راهنما

1	پیچ
2	پیچ
3	روکش گردگیر
4	راهنما

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز



باز کردن / بستن اجزای کالیپر ترمز (جلو)

(a) روش باز کردن را با توجه به ترتیبی که در جدول نشان داده شده است انجام دهید.

1	گردگیر پیستون
2	پیستون با مهره (10 mm)
3	رینگ آب بندی پیستون
4	درپوش هواگیری
5	پیچ هواگیری
6	کالیپر ترمز
7	بوش محافظ

(b) مراحل بستن را عکس روش باز کردن انجام دهید.

نحوه بیرون آوردن پیستون

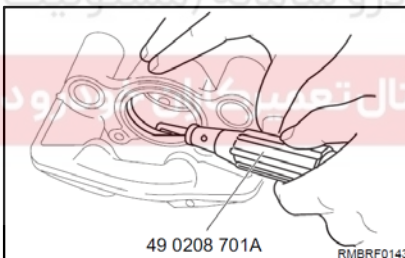
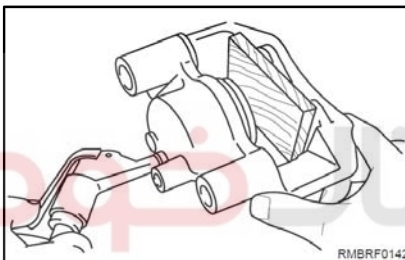
< توصیه >

- هوای فشرده را به آرامی برای جلوگیری از پرتاب شدن پیستون اعمال کنید.

1. یک تکه چوب را در کالیپر ترمز قرار دهید. سپس هوای فشرده را از سوراخ نیروی پیستون برای خارج نمودن پیستون از کالیپر وارد نمایید.

روش بیرون آوردن رینگ آب بندی پیستون

1. با استفاده از SST، رینگ آب بندی را از کالیپر ترمز بیرون آورید.



ارتعاش غریبک فرمان

- این ویژگی هنگامیکه از ترمز در حالیکه سرعت خودرو بیش از 100 – 140 Km/h میباشد، مشاهده میگردد

لرزش اتاق خودرو

- در هنگام استفاده از ترمز، اتاق به سمت جلو و عقب حرکت مینماید. مقدار ارتعاش خودرو بر روی سرعت خودرو تاثیر گذار نمیشد.

لرزش پدال ترمز

- در هنگام استفاده از ترمز، یک جریان پالس دار سعی میکند تا انتهای ترمز را به سمت عقب میراند و باعث انتقال نوسان به پدال ترمز میگردد.

- موارد زیر عوامل اصلی لرزش میباشد.

(a) هنگامیکه تابیدگی دیسک ترمز خیلی زیاد باشد (نوسان به سمت چپ و راست)، سطح دیسک ترمز ناهموار میگردد.

- اگر میزان تابیدگی در 10 mm پائین تر از لبه دیسک ترمز بیش از 0.05 mm باشد، دیسک ناهموار شده و دارای مشکل میباشد.

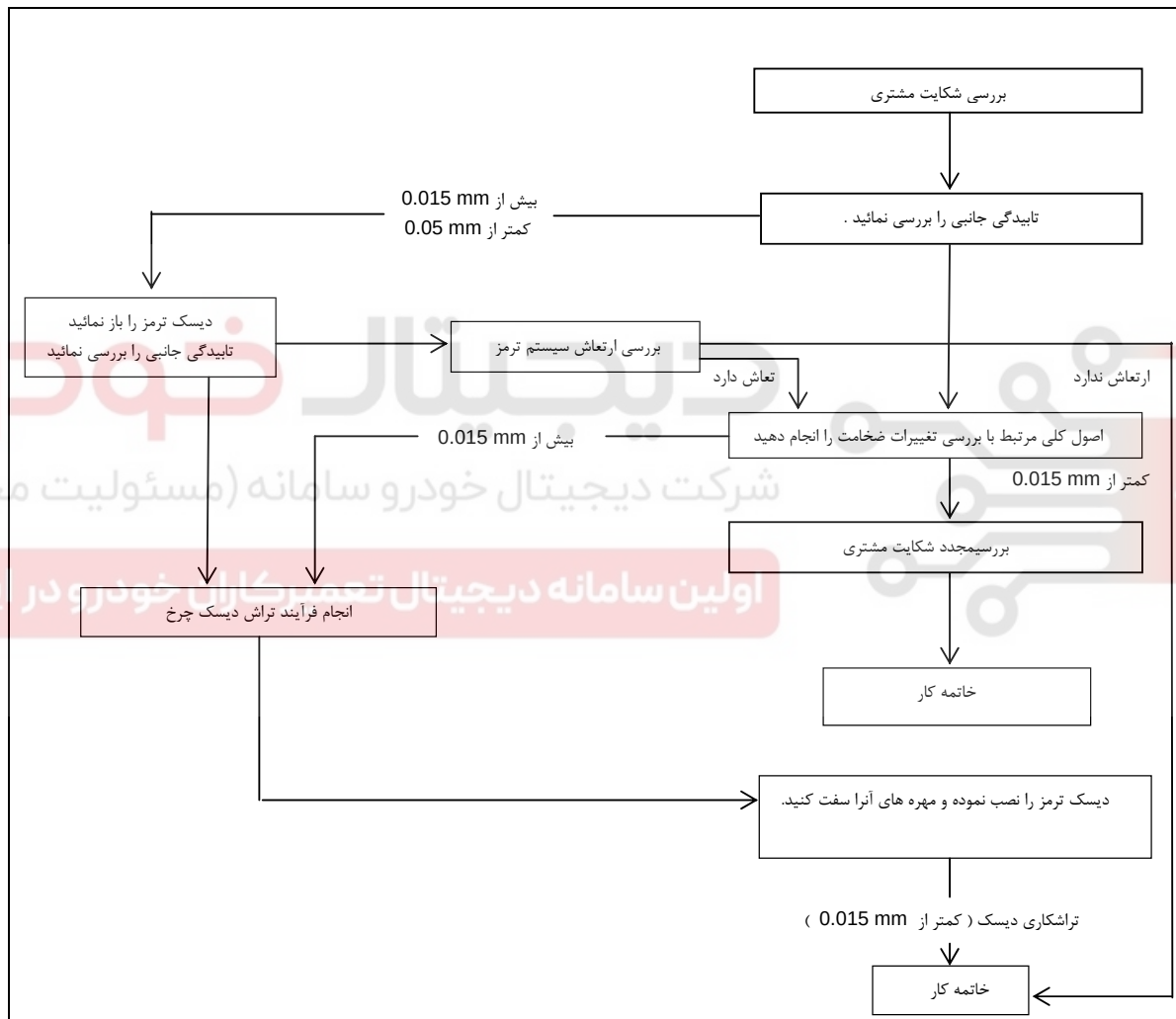
- اگر تابیدگی کمتر از 0.05 mm باشد، مشکلی وجود ندارد.

(b) دیسک ترمز بخاطر گرمای بیش از حد تغییر شکل میدهد.

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

- با افزایش دفعات ترمز دمای بعضی از قطعات ترمز تا 1000 درجه سانتیگراد خواهد رسید . این حالت باعث تغییر شکل دیسک ترمز میگردد .
(C) درصد ضخامت و اصطکاک دیسک ترمز به بخاطر خوردگی دیسک تغییر خواهد کرد .
- اگر خودرو در محیط مرطوب برای مدت زمان طولانی پارک شود ، خوردگی در سطح تماس دیسک ترمز بوجود خواهد آمد .
- اگر سطح تماس بصورت ناهموار و یا بعضی اوقات مواج خورده شود ، ضریب اصطکاک تغییر کرده و باعث نیروی غیرموتور ترمز میگردد .

مراحل بررسی و سرویس



سیستم ترمز معمولی – سیستم ترمز

بررسی تابیدگی جانبی

1. برای محکم کردن دیسک ترمز و اتصالات آن بایستی مهره را پشت و رو سفت نموده و یا یک واشر بین پیچ و مهره تویی قرار داد .
(ضخامت واشر 10 mm و قطر داخلی آن 12 mm)

> توصیه <

• قطعات (SST(49 B017 001or 49 G019 003 را میتوان بعنوان واشر استفاده نمود .

2. بعد از سفت نمودن مهره ها با گشتاور یکسان ، یک ساعت اندازه گیری روی سطح تماس دیسک 10mm پائین تر از لبه دیسک قرار دهید .

3. دیسک ترمز را یکدور چرخانده و تابیدگی آنرا اندازه گیری نمائید .

حد مجاز تابیدگی دیسک عقب : 0.05 mm

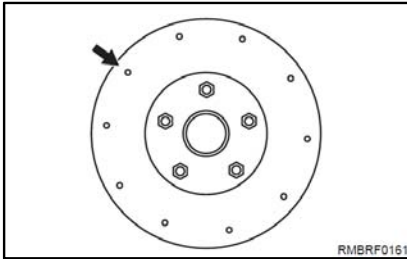
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز



بررسی تغییرات ضخامت دیسک

1. سطح تماس دیسک ترمز با لنت را تمیز نمائید .
2. با استفاده از یک کولیس (میکرومتر) برای اندازه گیری محلی که در تصویر نشان داده شده است استفاده نمائید .
3. مقدار حد اقل را از حداکثر کم کنید و اگر مقدار بدست آمده در رنج مشخص نباشد ، دیسک ترمز را تراشکاری نمائید .

محدوده تغییرات ضخامت : 0.015 mm

< توصیه >

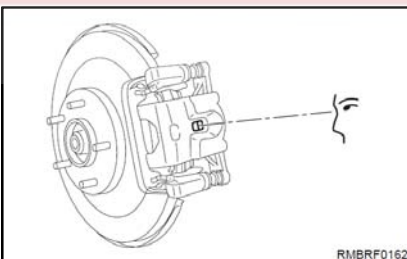
- اگر دیسک ترمز از روی خودرو باز شود و بررسی شود ، ممکن است میزان تابیدگی خیلی زیاد باشد . دیسک ترمز را هنگامیکه روی خودرو قرار گرفته است ، بررسی نمائید .

1. اندازه گیری میزان ضخامت دیسک ترمز

- اگر میزان ضخامت در رنج مشخص نباشد ، دیسک ترمز را تعویض نمائید .

حد اقل میزان دیسک ترمز عقب : 8 mm

حداقل ضخامت دیسک تراشکاری شده : 8.8 mm



بررسی میزان ضخامت لنت ترمز

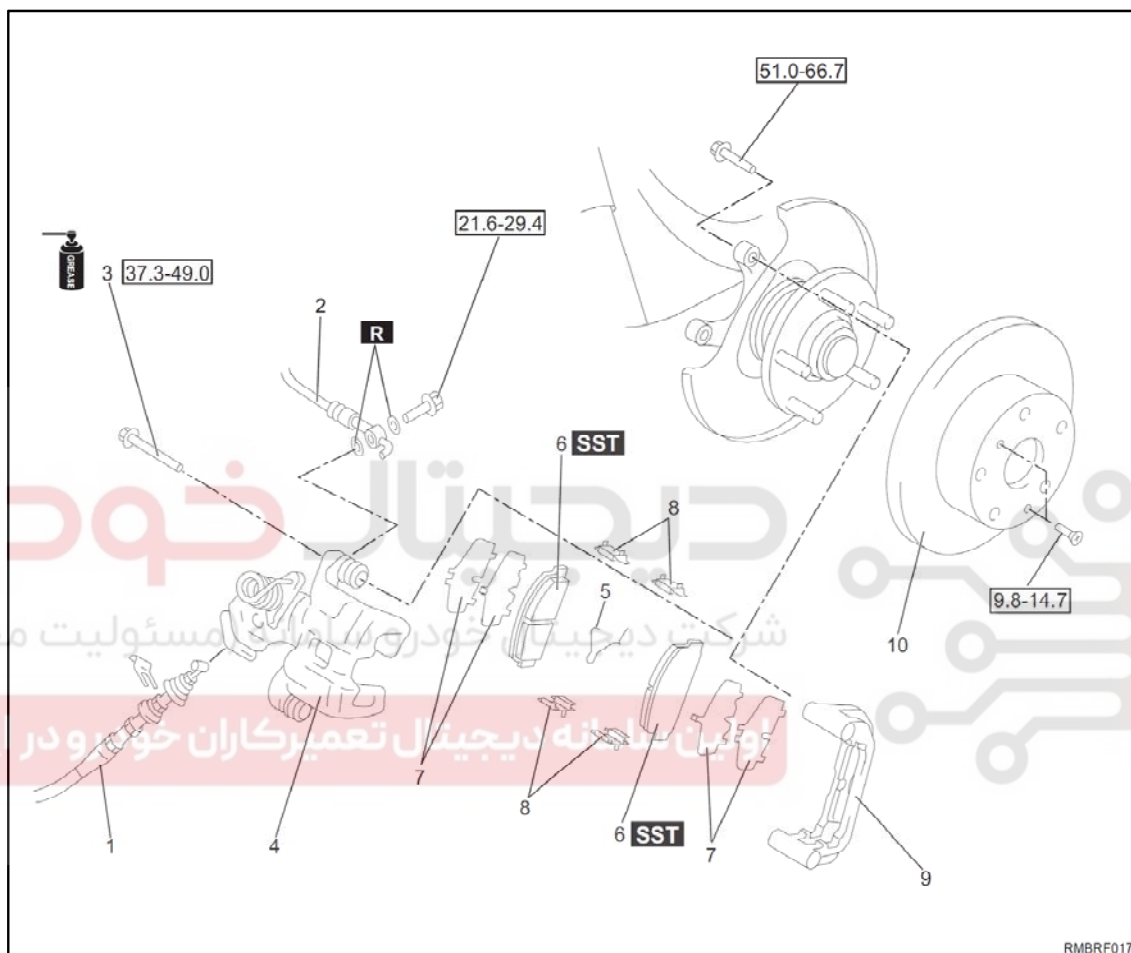
بررسی لنت ترمز

1. جلوی خودرو را با جک بالا برده و در صورت نیاز آنرا بر روی پایه ایمنی قرار دهید .
2. چرخ و تایر را باز کنید .
3. مقدار باقیمانده لنت ترمز را بررسی نمائید .
- حداقل ضخامت لنت ترمز : 2 mm
4. اگر ضخامت لنت ترمز کمتر از مقدار حداقل آن گردد ، آنرا بعنوان یک ست تعویض نمائید .

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز

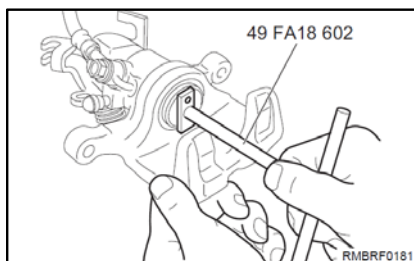
بازکردن / بستن دیسک ترمز عقب

1. مراحل باز کردن را مطابق با ترتیب جدول انجام دهید .
2. مراحل بستن را عکس روش باز کردن انجام دهید .
3. بعد از بستن ، پدال ترمز را چندین بار فشار داده و برای اینکه ترمز درگیر نباشد ، چرخ را با دست بچرخانید .



1	کابل و بست ترمز دستی	6	دیسک ترمز
2	شیلنگ قابل انعطاف	7	شیم
3	پیچ	8	صفحه راهنما
4	کالیپر ترمز	9	پایه نصب لنت
5	فنر	10	دیسک ترمز

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز



روش نصب لنت ترمز عقب

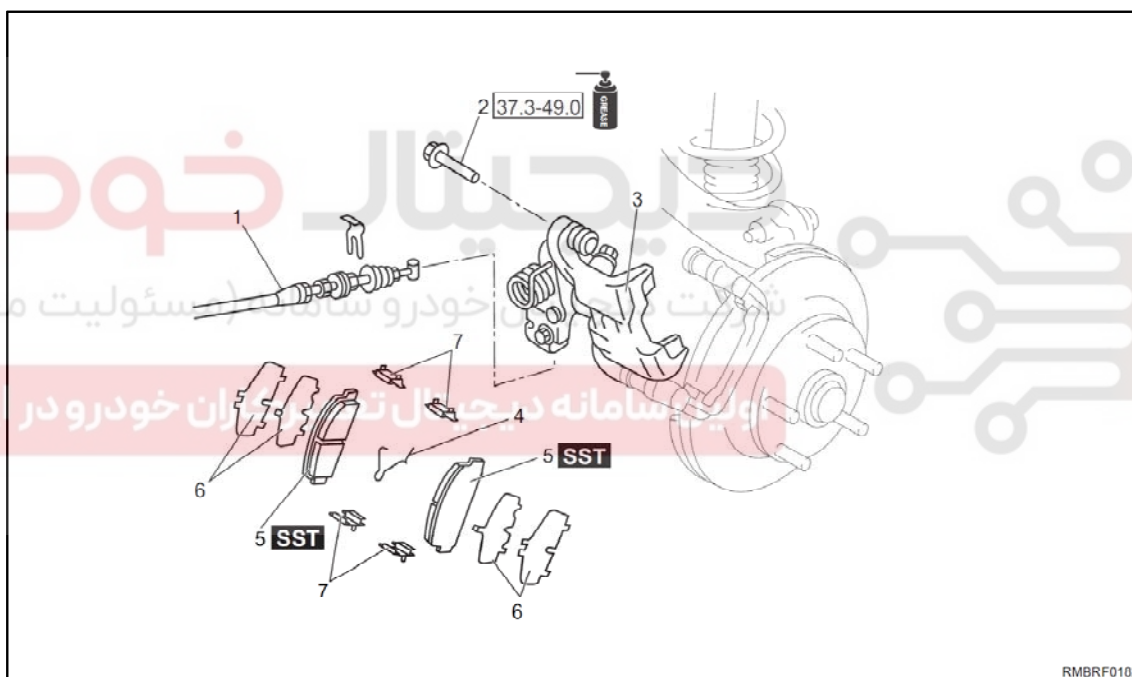
1. با استفاده از SST، پیستون را کاملاً به داخل برانید .

2. لنت ترمز را نصب کنید .

تعویض لنت ترمز عقب

1. مراحل باز کردن را مطابق با ترتیب جدول انجام دهید .

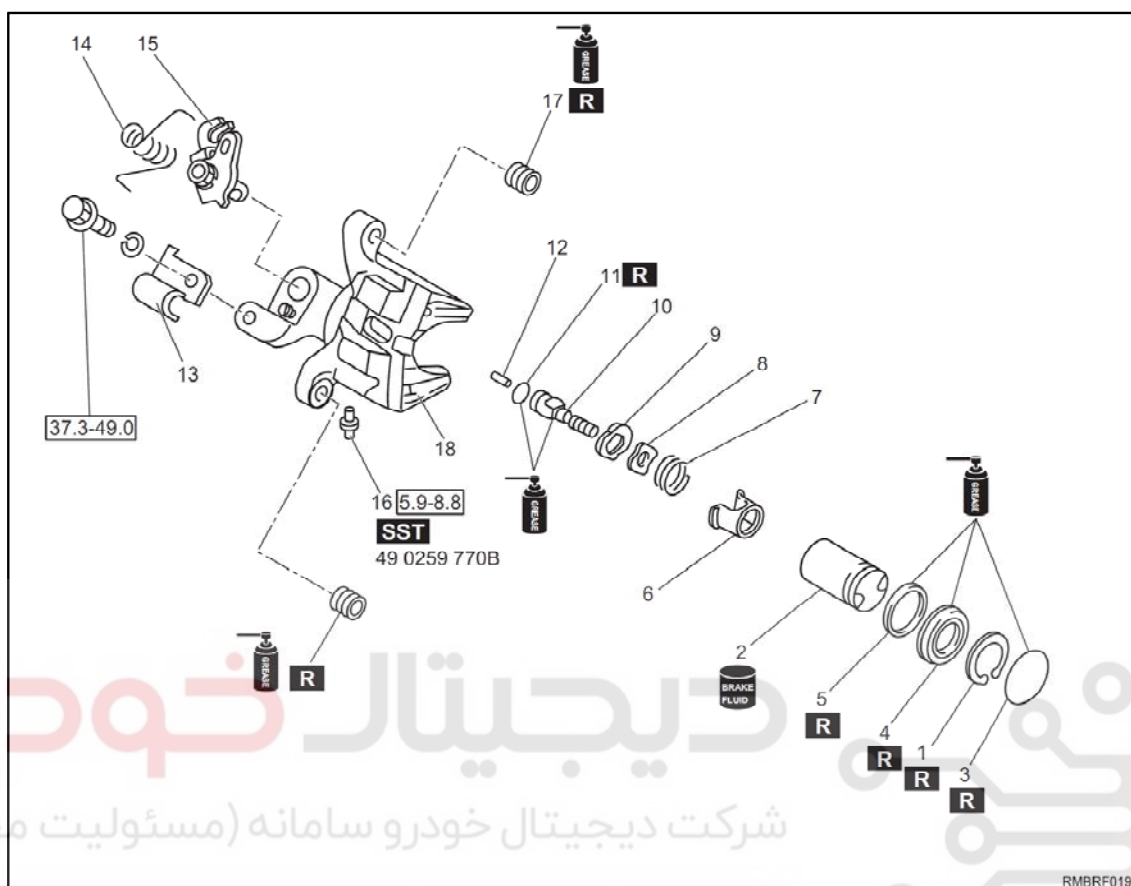
2. مراحل بستن را عکس روش باز کردن انجام دهید .



5	لنت ترمز
6	شیم
7	صفحه راهنما

1	کابل و بست ترمز دستی
2	پیچ
3	کالیپر ترمز
4	راهنما

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز



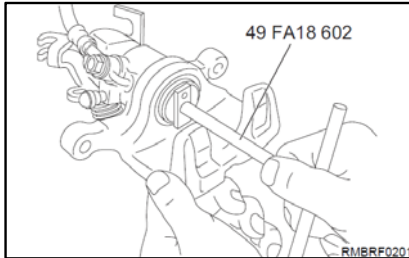
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تنظیم کننده	10
اورینگ	11
میله اتصال	12
پایه	13
فنر	14
اهرم رابط کابل	15
پیچ موقت (مهره 8 mm لوله ترمز)	16
روکش محافظ	17
پوسته کالیپر	18

1	خار فنی
2	پیستون
3	اورینگ
4	بوش آب بندی پیستون
5	رینگ آب بندی پیستون
6	روکش
7	فنر
8	واشر
9	مهره تنظیم

سیستم ترمز معمولی - سیستم ترمز



روش باز کردن پیستون

1. با استفاده از SST، پیستون را باز / بسته نمایید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

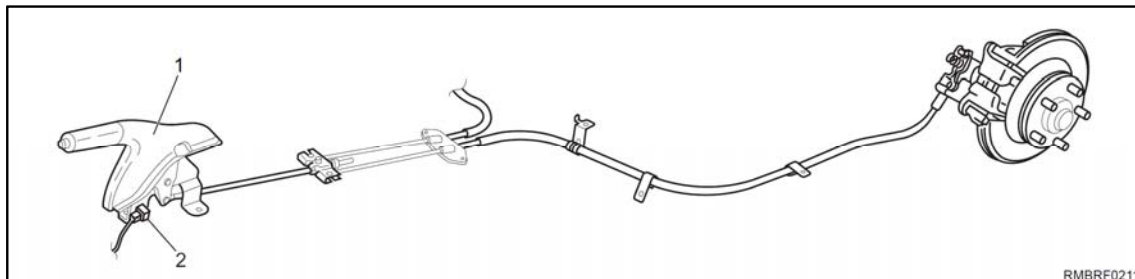
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم ترمز دستی - سیستم ترمز

سیستم ترمز دستی

دیاگرام موقعیت قطعات



RMBRF0211

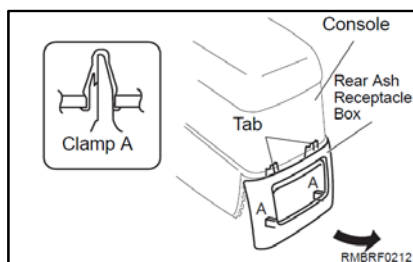
1	ترمز دستی
2	سوئیچ ترمز دستی

ترمز دستی

بررسی ترمز دستی (نوع معمولی)

1. ترمز دستی را چندین بار بکشید .
 2. پدال ترمز را چندین بار فشار دهید .
 3. ترمز دستی را با نیروئی معادل 98 N کشیده و میزان کورس ترمز دستی را بررسی نمایید .
- هنگام کشیدن ترمز دستی را با نیروئی معادل 98 N ، ترمز دستی بایستی به میزان 3 - 6 دنده جابجا شود .

سیستم ترمز دستی - سیستم ترمز



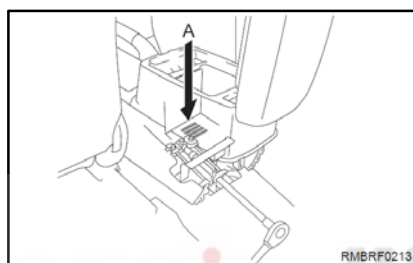
تنظیم ترمز دستی (نوع معمولی)

1. موتور را روشن نموده و پدال ترمز را چندین بار فشار دهید.

2. موتور را خاموش کنید.

3. قسمت پائین زیر سیگاری را در جهت فلش نشان داده شده در شکل بکشید، سپس گیره A را از کنسول جدا نمایید.

4. خار کنسول را شل نموده و سپس زیر سیگاری را جدا کنید.



5. موقعیت مهره تنظیم را بررسی نموده، در همان زمان از سمت بالای کنسول در جهتی که در شکل نشان داده شده است به داخل نگاه کرده، سپس روکش مهره را بکشید.

6. مهره تنظیم را چرخانده، و اهرم ترمز دستی را تنظیم نمایید.

7. بعد از تنظیم به موارد زیر دقت نمایید.

(a) سوئیچ استارت را بسته، اهرم ترمز دستی را یک دندان بالا بکشید و دقت نموده تا اینکه چراغ خطر ترمز دستی روشن شود.

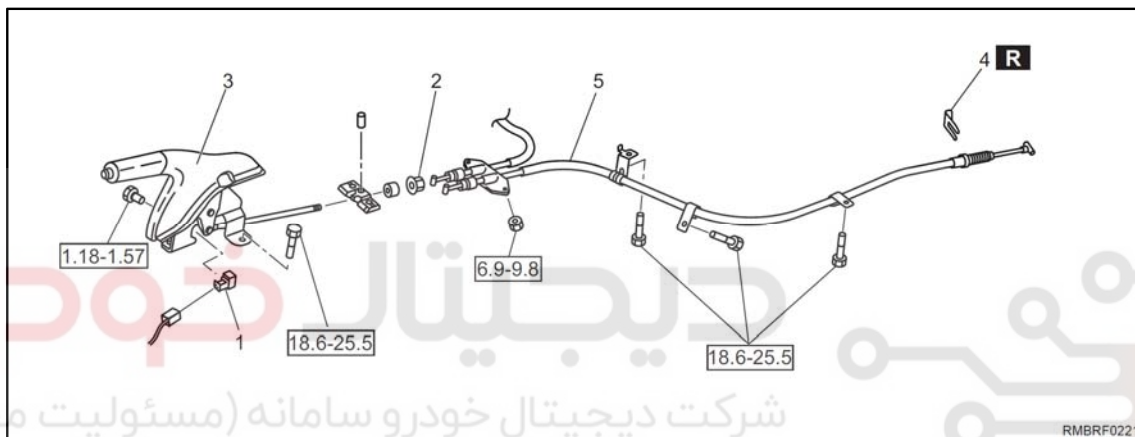
(b) دقت نمایید هیچ گونه مقاومتی در ترمز عقب وجود نداشته باشد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم ترمز دستی - سیستم ترمز

باز کردن / بستن ترمز دستی

1. کنسول وسط را باز نمائید .
2. لوله میانی را باز نمائید .
3. حامل لوله خروجی را باز نمائید .
4. مراحل باز کردن را با ترتیب جدول انجام دهید .
5. مراحل بستن را عکس روش باز کردن انجام دهید .

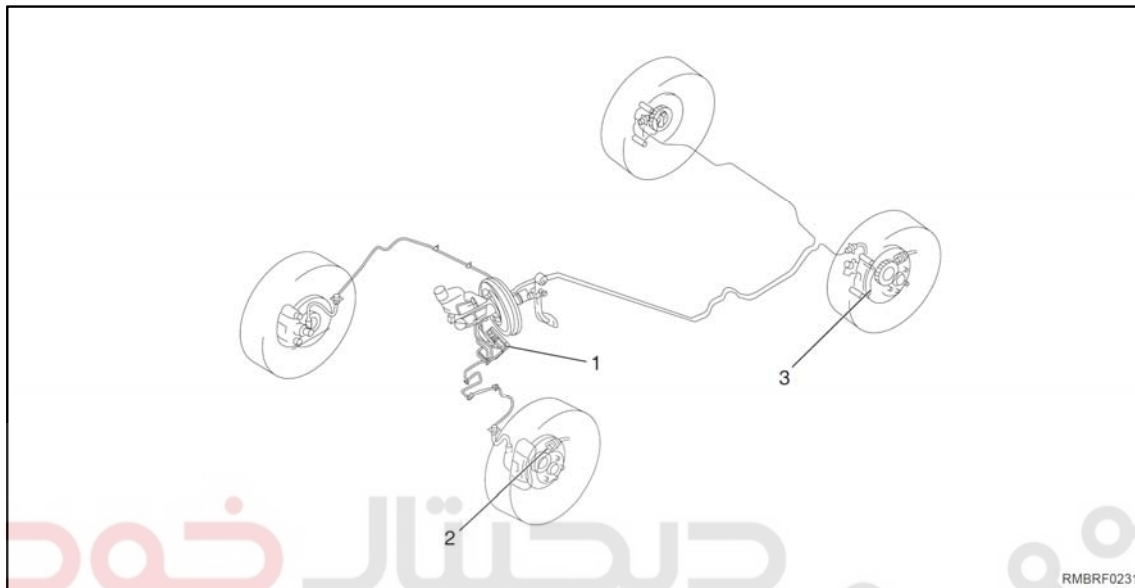


4	گیره	اولین سامان	1	سوئیچ ترمز دستی
5	کابل ترمز دستی		2	مهره تنظیم
			3	دسته ترمز دستی

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

سیستم ترمز ضد قفل

دیاگرام موقعیت قطعات



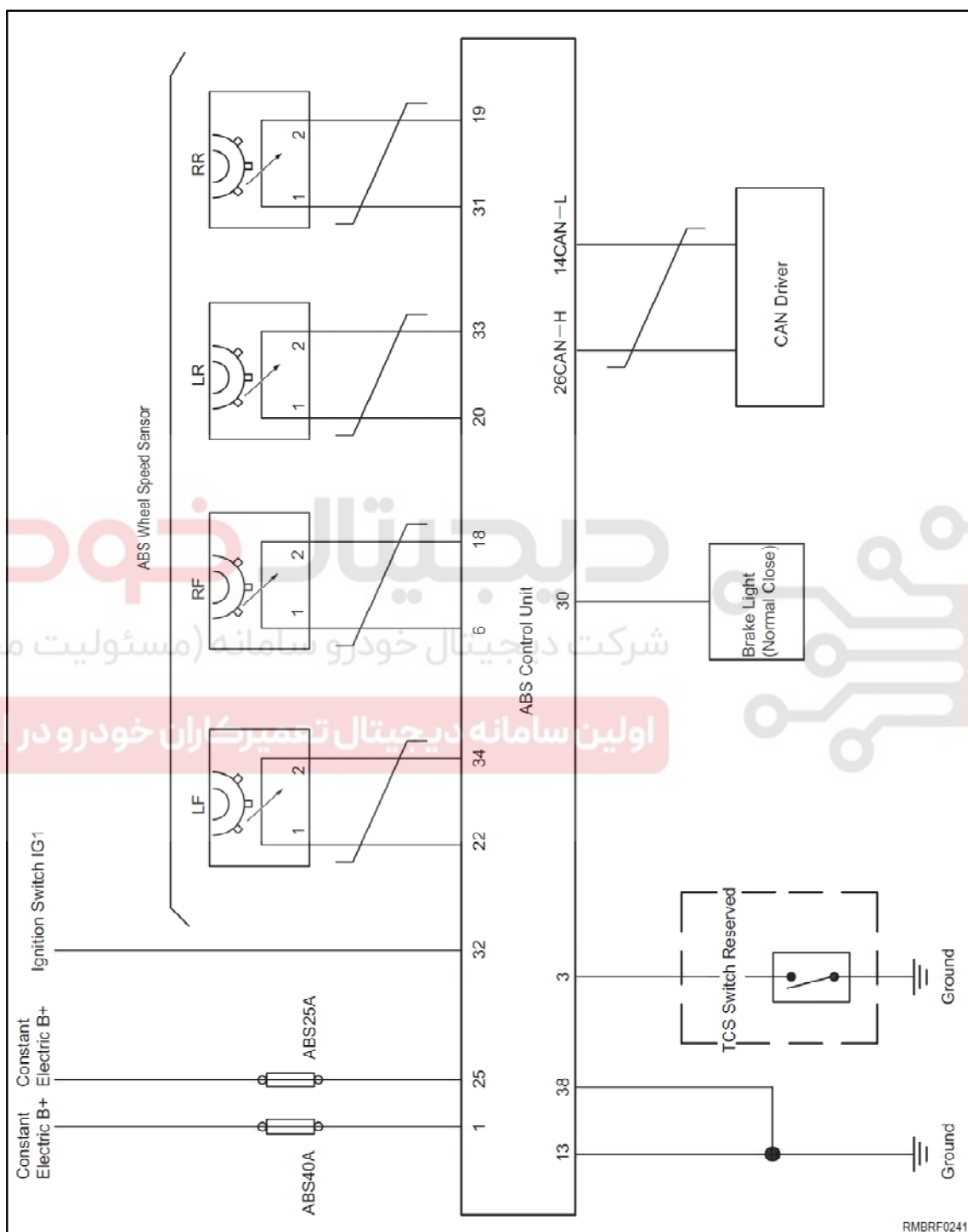
3	سنسور سرعت چرخ ABS عقب
---	------------------------

1	واحد کنترل ABS
2	سنسور سرعت چرخ ABS جلو

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

دیاگرام سیم کشی سیستم ABS



سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

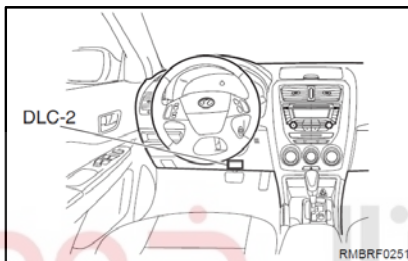
واحد کنترل ABS

بررسی سیستم واحد کنترل ABS

1. بررسی نمائید تا اینکه باطری کاملاً شارژ باشد. سوئیچ استارت را در حالت ON قرار داده و دقت نمائید تا اینکه چراغ هشدار ترمز و ABS پس از 3 ثانیه خاموش میشود.
2. چنانچه چراغ اخطار پس از 3 ثانیه روشن باقیماند، اشکالی بوسیله واحد کنترل ABS تشخیص داده شده است. بدین منظور مراحل عیب یابی زیر را دنبال نمائید.
3. سوئیچ استارت را در حالت OFF قرار دهید.
4. خودرو را در یک سطح صاف بالا برده و آنرا توسط پایه ایمنی مهار نمائید.
5. ترمز دستی را آزاد نمائید.
6. چرخ را توسط دست چرخانده و مقاومت ترمز آنرا بررسی نمائید.

بررسی عملکرد سیستم ABS

1. "بررسی واحد کنترل ABS" را انجام دهید.
2. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC-2 متصل نمائید.
3. پارامترهای دستگاه را با ترکیب زیر انتخاب نمائید.



نوع انتخاب	نام پارامترها				عملکرد
	ABS_POWER	RF_IntakeVahve	RF_DrainValae	PMP_Motor	
دستی	ON	ON	OFF	OFF	حفظ فشار
	ON	ON	ON	ON	کاهش فشار

این جدول یک مثالی از چرخ سمت راست میباشد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

< توصیه >

- هنگامیکه دو نفر با هم کار میکنند، یکی از آنها بایستی پدال ترمز را فشار داده و دیگری بایستی چرخ را برای بررسی بچرخاند.
- 4. برای بررسی در حالیکه پدال ترمز فشرده و در حال چرخاندن چرخ میباشید، عملگر را فعال کنید.
- 5. یک صدای کمی از ABS شنیده میشود که نشان میدهد که سلونوئید در حال کار کردن میباشد و بررسی نمائید که چرخ نمیچرخد. اگر فشار کاهش یابد و صدای سلونوئید همچنان ادامه یابد، بررسی نمائید که حتی اگر پدال ترمز فشرده و نگاهداشته شده است، چرخ میچرخد.
- < توصیه >
- برای محافظت از ABS، این حالت را برای 10 ثانیه تا زمانیکه سلونوئید و موتور ABS فعال شده اند نگاهدارید.
- موارد فوق را برای مشخص شدن آیتمهای زیر بررسی نمائید.
- مسیر ترمز ABS نرمال میباشد.
- هیچ حالت غیر عادی در مسیر سیستم هیدرولیکی ABS وجود ندارد.
- سیم کشی ABS سالم است.
- آیتمهای زیر را نمیتوان بررسی نمود.
- سیم کشی و قطعات ورودی سیستم ABS
- وجود نشتی داخلی در سیستم هیدرولیکی ABS
- وجود قطع شدگی در زمان عملکرد موارد فوق

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

هواگیری سیستم ABS

1. هواگیری :

- شما بایستی با عیب یاب F-ADS به خودرو متصل شده و با توجه به دستورالعمل هواگیری در عیب یاب F-ADS عمل نمائید .
- سوئیچ استارت را در حالت ON قرار دهید .
- از اینکه در طول هواگیری پدال ترمز را چندین بار فشرده اید ، مطمئن گردید .
- از یک فرد متخصص که عمل هواگیری را بدرستی انجام میدهد استفاده نمائید .
- بعد از عملیات هواگیری از اینکه هیچ کد خطای DTC وجود ندارد ، مطمئن گردید .

2. جریان هواگیری

- پیچ هواگیری عقب LH را شل نموده ، عملیات کلی هواگیری را برای مسیر روغن LH چرخ جلو انجام داده و پیچ هواگیری را سفت نمائید .
- پیچ هواگیری جلو LH را شل نموده ، عملیات کلی هواگیری را برای مسیر روغن LH چرخ جلو انجام داده و پیچ هواگیری را سفت نمائید .
- پیچ هواگیری جلو RH را شل نموده ، عملیات کلی هواگیری را برای مسیر روغن RH چرخ عقب انجام داده و پیچ هواگیری را سفت نمائید .
- پیچ هواگیری عقب RH را شل نموده ، عملیات کلی هواگیری را برای مسیر روغن RH چرخ عقب انجام داده و پیچ هواگیری را سفت نمائید .

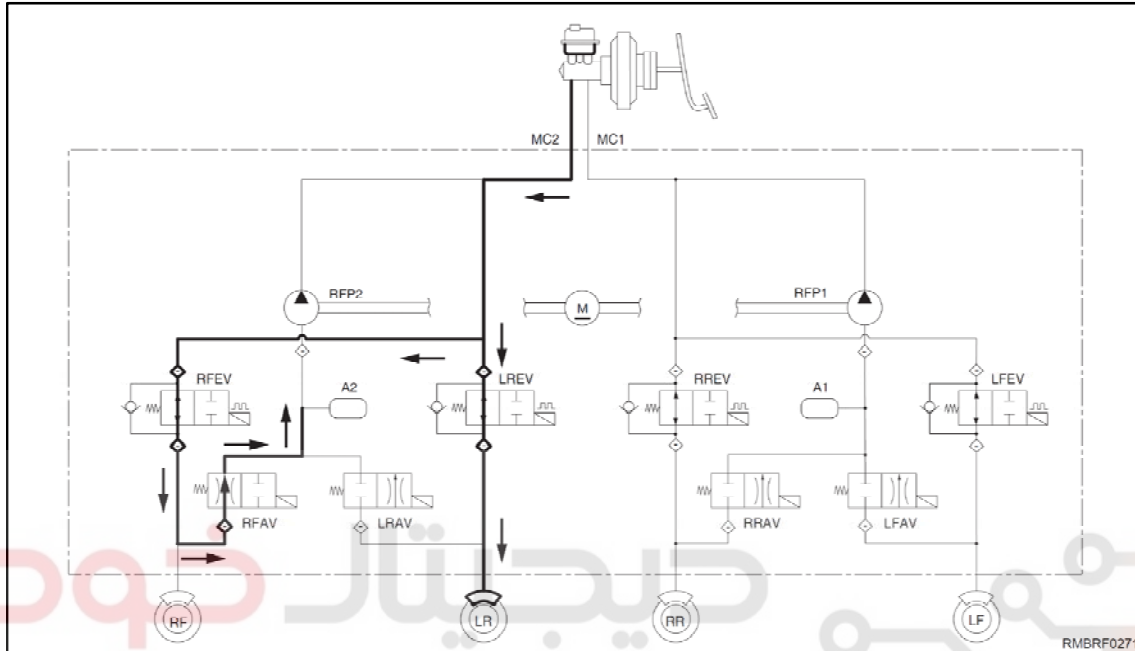
> توصیه <

- نیاز آن میرود تا با استفاده از قطعات خروجی فشار تا 200 Kp افزایش داد .
- در هنگام هواگیری ، برای اینکه عملیات هواگیری بدرستی انجام گیرد ، پدال ترمز را چندین بار فشار دهید .
- هواگیری را با توجه به ذکر ترتیب چرخها انجام دهید : عقب LH / جلو LH / جلو RH / عقب RH
- عملیات را با توجه به گام 1 و 2 و 3 و 4 انجام دهید .
- اگر دستورالعمل هواگیری بدرستی انجام نگیرد ، سیستم بدرستی هواگیری نمیشود .
- چنانچه بدلیلی مراحل هواگیری بطور کلی تکرار شود ، بایستی بمیزان 5 دقیقه برای خنک شدن سلونوئیدها صبر کنید.
- اگر سلونوئید در حالت **offline** کار نمود (مانند تست **offline**) ، آنرا برای 5 دقیقه خنک نمائید . در غیر اینصورت به خاطر دمای بالا دچار مشکل میشود .

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

(a) جزئیات هواگیری برای سیستم 8 ABS/TCS (لوله ترمز نوع X-، 4 کاناله)

(1) هوا را از کانال روغن چرخ عقب LH خارج نمایید : گام 1

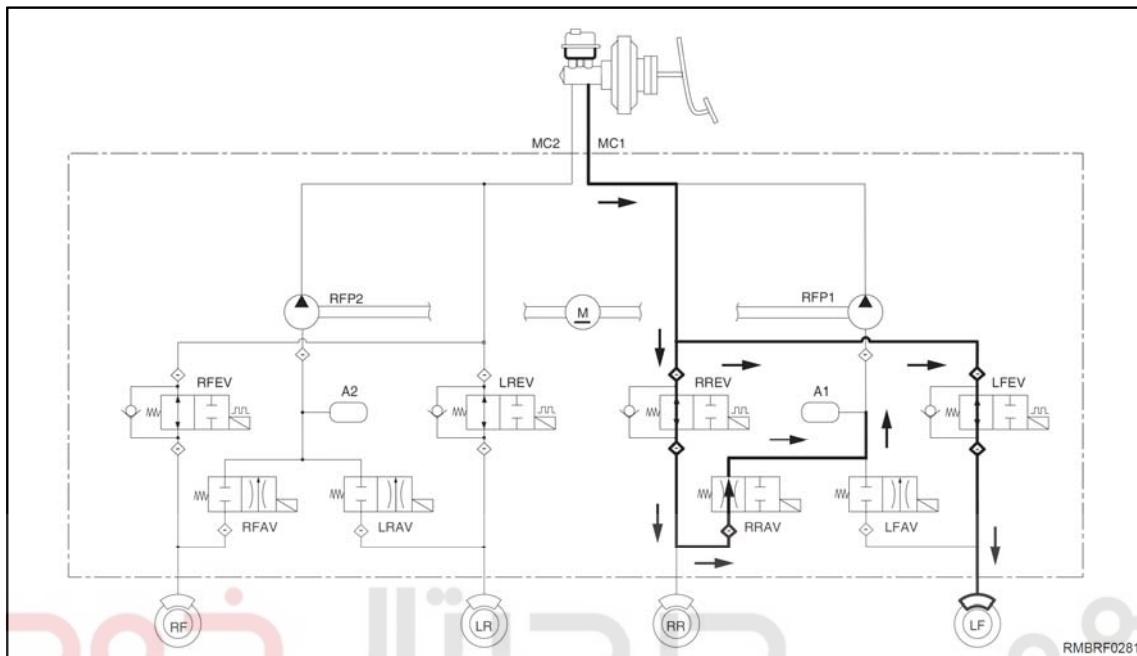


> توصیه <

- روغن ترمز از طریق پمپ ترمز و تنظیم کننده هیدرولیکی به کالیپر ترمز وارد میشود و بعد از عبور از خروجی (قطعات خروجی) به مخزن رزرو باز میگردد.
- پیچ هواگیری LH چرخ عقب را شل نموده و همه پیچهای هوا گیری دیگر را سفت نمایید. در هنگامیکه هواگیری از چرخ LH انجام میگردد، نیاز است تا پدال ترمز را مکررا در هر 3 ثانیه فشار دهید.
- بعد از 20 ثانیه سوپاپ تخلیه جلو RH بوسیله جریان داخلی برای 5 ثانیه باز میشود. و روغن ترمز به داخل مدار ثانویه برای پر کردن مقداری از مدار ثانویه جریان می یابد.
- هنگامیکه سوپاپ تخلیه بسته میشود، شما بایستی هوا را از کانال لوله چرخ خارج نموده تا اینکه هیچگونه هوایی از پیچ تخلیه خارج نگردد.

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

(2) هواگیری کانال روغن چرخ جلو LH : گام 2



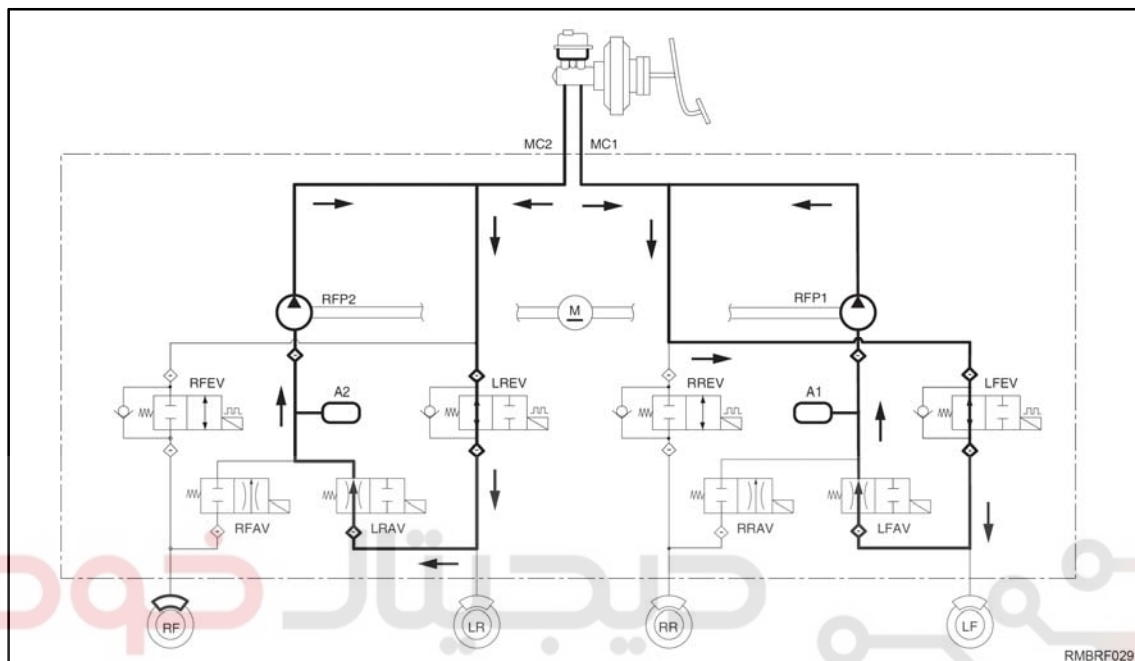
> توصیه <

- روغن ترمز از طریق پمپ ترمز و تنظیم کننده هیدرولیکی به کالیپر ترمز وارد میشود و بعد از عبور از خروجی (قطعات خروجی) به مخزن رزرو باز میگردد.
- پیچ هواگیری LH چرخ عقب را شل نموده و همه پیچهای هوا گیری دیگر را سفت نمائید . در هنگامیکه هواگیری از چرخ LH انجام میگردد ، نیاز است تا پدال ترمز را مکررا در هر 3 ثانیه فشاردهید .
- بعد از 20 ثانیه سوپاپ تخلیه جلو RH بوسیله جریان داخلی برای 5 ثانیه باز میشود . و روغن ترمز به داخل مدار ثانویه برای پر کردن مقداری از مدار ثانویه جریان می یابد .
- هنگامیکه سوپاپ تخلیه بسته میشود ، شما بایستی هوارا از کانال لوله چرخ خارج نموده تا اینکه هیچگونه هوایی از پیچ تخلیه خارج نگردد .

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

(3) هواگیری کانال روغن چرخ جلو RH : گام 3

- فعال کردن پمپ



شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

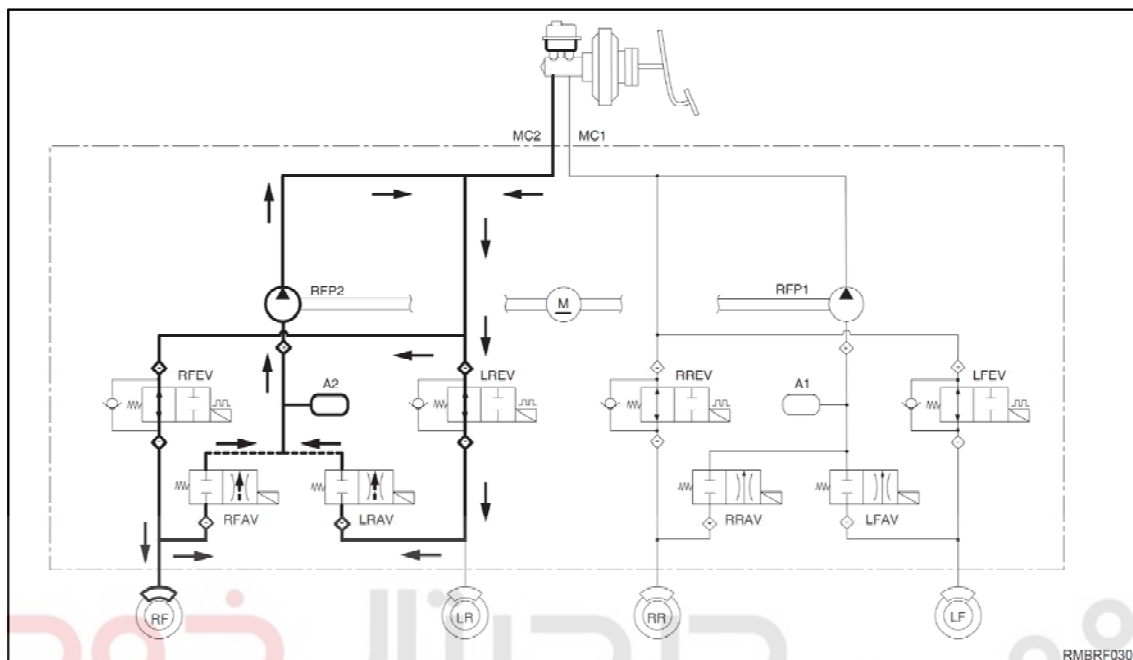
> توصیه <

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- هنگامیکه هواگیری برای کانال روغن چرخ جلو RH ، نیاز است تا پدال ترمز را مکرراً هر 3 ثانیه فشرده . پس از 5 ثانیه سوپاپ تخلیه جلو و عقب و ورودی جلو و عقب بوسیله جریان داخلی برای مدت 15 ثانیه باز میشود .
- هنگامیکه این مرحله انجام میگیرد بایستی پدال ترمز مکرراً فشرده شود
- پس از 5 دقیقه دیگر ، موتور پمپ دوباره بوسیله جریان داخلی برای مدت 10 ثانیه کار میکند . بعد از 15 ثانیه ، همه عملگره را ببندید.
- این مرحله روغن ترمز پمپ موتور ABS را فراهم میسازد .

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

- هواگیری کانال روغن چرخ جلو RH

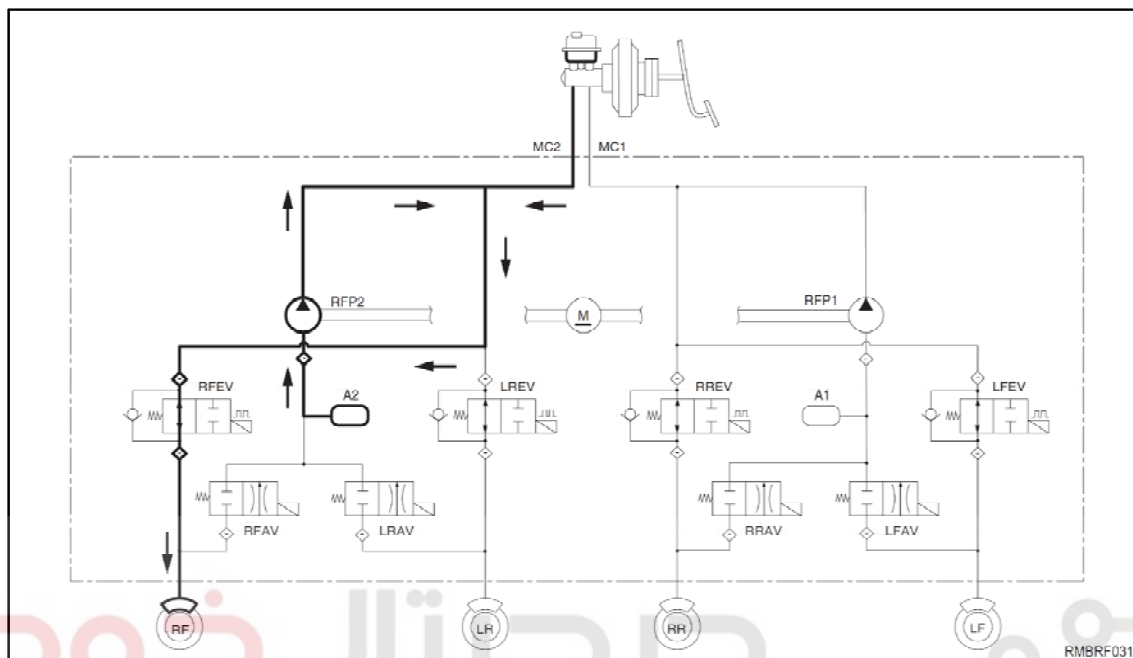


> توصیه <

- پیچ هواگیری جلو RH را شل نموده ، و همیشه پدال ترمز را فشرده نگاهدارید . موتور پمپ بوسیله جریان داخلی بعد از 5 ثانیه باز میشود و سوپاپ تخلیه جلو RH برای مدت 5 ثانیه بعد از 3 ثانیه دیگر باز میشود . سپس ، سوپاپ تخلیه جلو RH بسته شده و سوپاپ تخلیه عقب LH برای مدت 5 ثانیه با جریان داخلی با میشود .
- از این به بعد سوپاپ تخلیه عقب LH را بسته ، پمپ موتور را خاموش نموده ، جریان داخلی را فعال نموده و بمدت 5 ثانیه منتظر بمانید . این فرایند یک سیکل است و بایستی بین 3 تا 5 ثانیه انجام گیرد .
- پیشنهاد میگردد برای بدست آوردن شرایط مطلوب ، سیکل را 4 بار تکرار نمایید .

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

- تخلیه فشار محفظه آکومولاتور

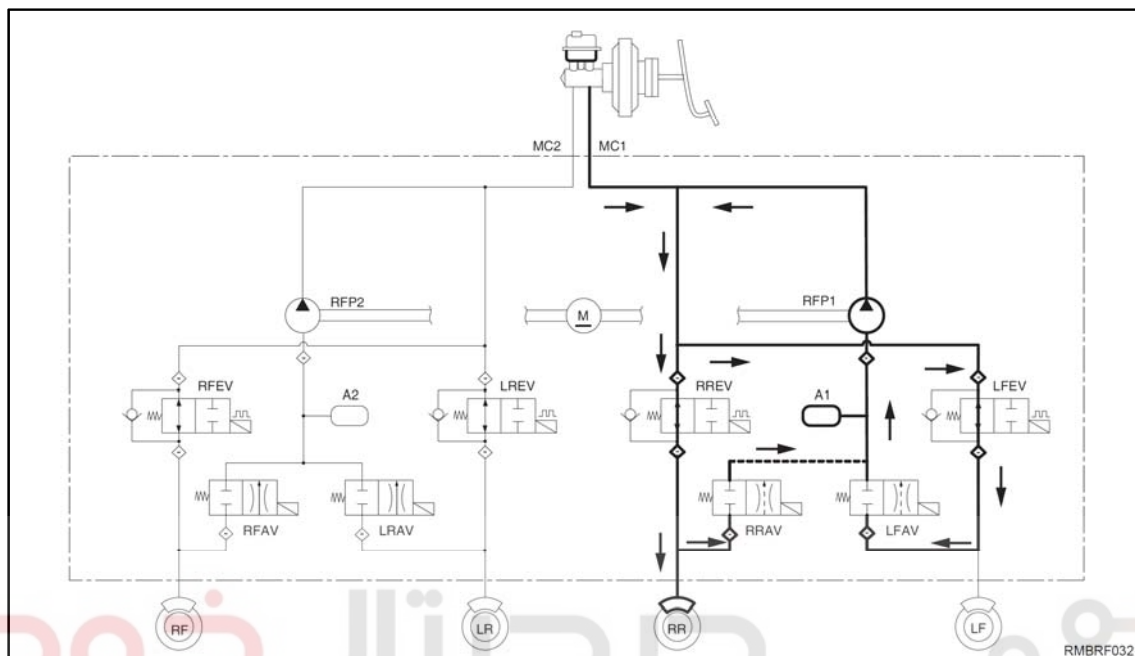


> توصیه <

- پدال ترمز بایستی همیشه در حال فشرده قرار گیرد . بعد از اینکه سیکل قبلی به پایان رسید ،موتور پمپ را برای 2 ثانیه باز کنید . این عمل برای تخلیه فشار آکومولاتور مورد نیاز میباشد . بعد از اینکه موتور پمپ خاموش گردید ، بایستی روغن را از کانال روغن چرخ تا زمانیکه هیچگونه هوایی در آن مشاهده نگردد ، تخلیه نمود .

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

(4) هواگیری کانال روغن چرخ عقب RH : گام 4

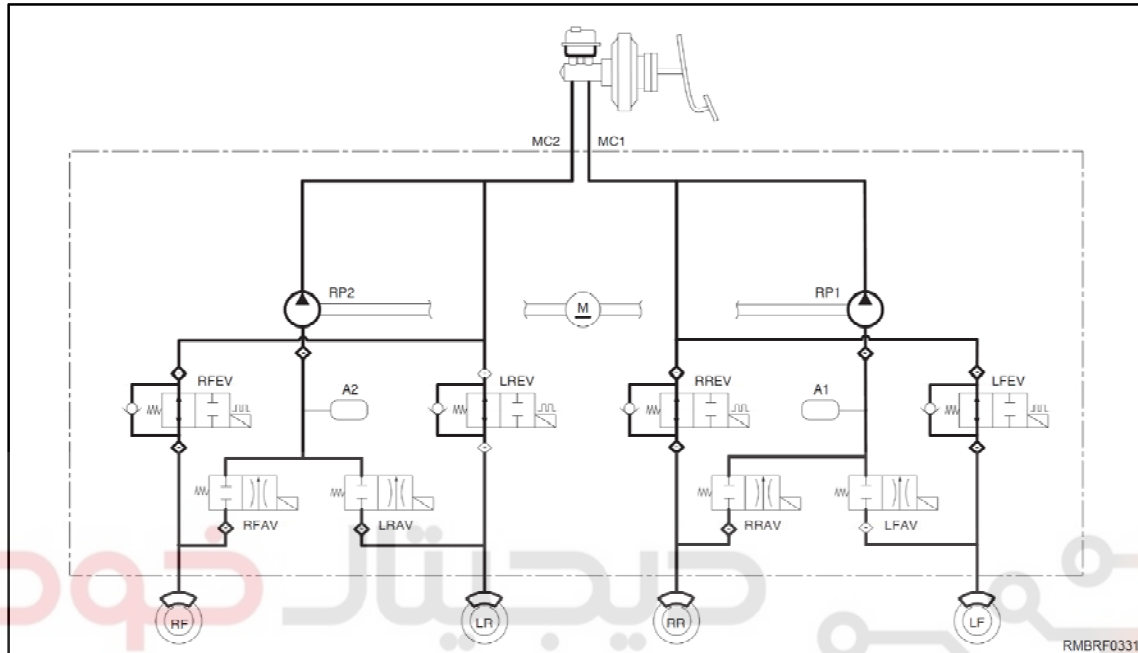


> توصیه <

- پیچ هواگیری جلو RH را شل نموده ، و همیشه پدال ترمز را فشرده نگاهدارید . موتور پمپ بوسیله جریان داخلی بعد از 5 ثانیه باز میشود و سوپاپ تخلیه عقب RH برای مدت 5 ثانیه بعد از 3 ثانیه دیگر باز میشود . سپس ، سوپاپ تخلیه عقب RH بسته شده و سوپاپ تخلیه جلو LH برای مدت 5 ثانیه با جریان داخلی با میشود .
- از این به بعد سوپاپ تخلیه جلو LH را بسته ، پمپ موتور را خاموش نموده ، جریان داخلی را فعال نموده و بمدت 5 ثانیه منتظر بمانید . این فرایند یک سیکل است و بایستی بین 3 تا 5 ثانیه انجام گیرد .
- پیشنهاد میگردد برای بدست آوردن شرایط مطلوب ، سیکل را 4 بار تکرار نمائید .

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

3. وضعیت سیستم پس از هواگیری



> توصیه <

- تنظیم کننده هیدرولیکی و همه کالیبرهای ترمز را با روغن پر کرده و هواگیری نمائید. در یکبار فعال شدن کامل ترمز، فشار محفظه آکومولاتور تخلیه میگردد.
- ثانویه (های) X: تا هنگامیکه در روغن ترمز وجود نداشته باشد بایستی پیچ شل باشد.
- هنگامیکه گام 3 شروع شود، سوپاپ ورودی عمل مینماید، احساس مینمائید که در مدت زمان کوتاهی سفت شده است. این حالت نرمال بوده و شخص باید پدال ترمز را دائماً فشار دهد.
- جریان هواگیری، هواگیری اولیه و ثانویه برای قطعات هیدرولیکی بوده و بعد از آن نبایستی هیچگونه هوایی در کل سیستم ترمز وجود داشته باشد.
- عمل هواگیری میتواند برای 3 تا 5 بار انجام گیرد.
- شرایط مطلوب هواگیری شماره 4 میباشد. اگر شرایط خاصی ایجاد نگردد، سیکل هواگیری بایستی برای 3 تا 5 بار تکرار گردد.

سیستم ترمز ضد قفل – سیستم ترمز

4. پایان هواگیری

(a) شارژ مخزن رزرو (هواگیری)

مکش / شارژ	شرایط	مقدار استاندارد
شارژ مخزن رزرو (هواگیری)	• سطح مخزن رزرو را تنظیم نمائید .	ثانویه (X)

> توصیه <

- مخزن رزرو بایستی تا سطح مشخص تنظیم گردد .
 - زمان انجام این تست بایستی به تایید مشتری برسد .
- اگر سطح روغن نرمال است ، اگر مشکلی وجود دارد فرآیند را ادامه داده و اطلاعات عیب را کامل نمائید .

(b) پایان سیکل / فرآیند

فرآیند عملکرد	عیب یابی قطعات / ECU
سوئیچ استارت Off کنید منبع تغذیه را قطع نمائید درب مخزن را باز نمائید	-

> توصیه <

- قبل از جدا کردن سیم کشی از کانکتور تست ، ابراتور بایستی سوئیچ را off کند . (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

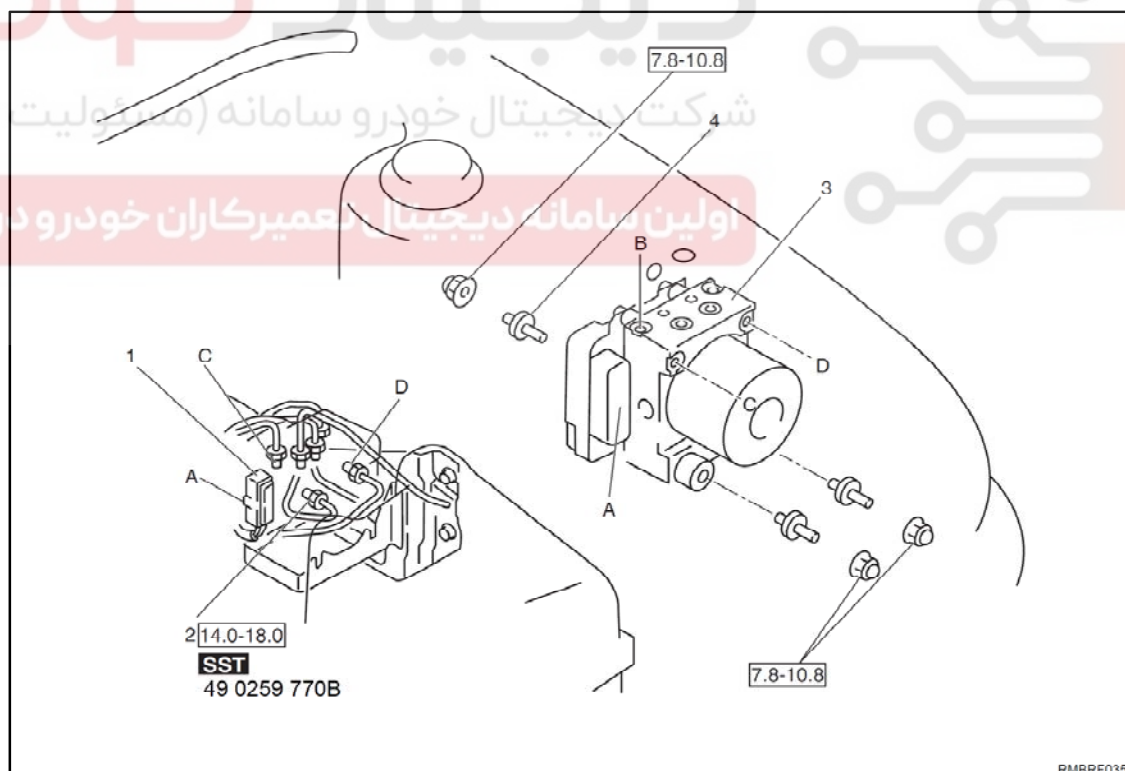
سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

بازکردن / بستن واحد کنترل ABS

> توصیه <

- زمانیکه واحد کنترل ABS را تعویض مینمائید ، از اینکه قبل از باز کردن تعریف شده است مطمئن شوید . اگر قبل از باز کردن واحد کنترل ABS تعریف نشده باشد ، واحد کنترل ABS درست کار نمیکند .
- اگر واحد کنترل ABS بافتد ، ممکن است خراب شود . اگر بطریقی به واحد کنترل ABS بشدت ضربه وارد گردد ، نیاز تا آنرا تعویض نمود .

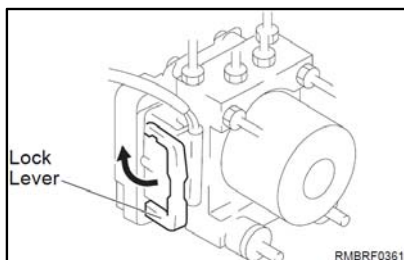
1. واحد کنترل ABS را تعریف نمائید . (فقط وقتیکه واحد کنترل ABS را تعویض مینمائید ، انجام دهید)
2. باتری ، سینی باتری و پایه آنرا باز نمائید .
3. کاور زیر خودرو را باز نمائید .
4. مراحل باز کردن را مطابق با جدول انجام دهید .
5. مراحل باز کردن را عکس مراحل بستن انجام دهید .



3	واحد کنترل ABS
4	پیچ راهنمای پایه

1	کانکتور
2	لوله روغن ترمز (با مهره 10 mm)

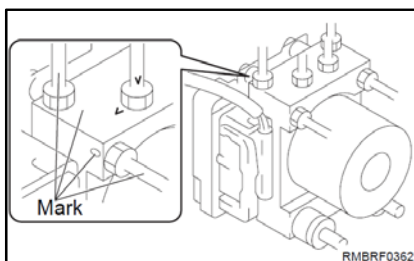
سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز



روش جدا کردن کانکتور

1. ضامن قفلی کانکتور را آزاد نمایید .

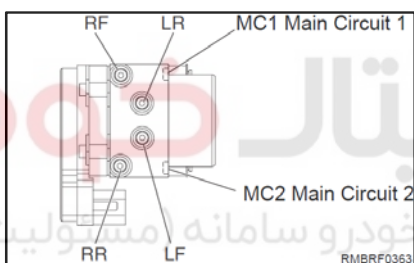
2. کانکتور را جدا نمایید .



روش باز کردن لوله روغن

1. قبل از باز کردن ، موقعیت اتصال لوله را برای بستن در محل

اصلی خود علامت بزنید .



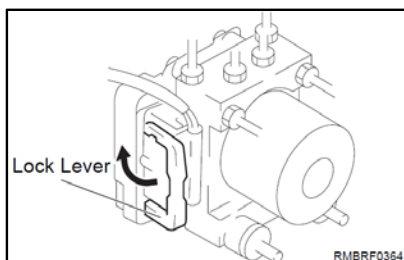
باز کردن / بستن واحد کنترل ABS

- هنگام باز کردن / بستن واحد کنترل ABS از روی خودرو ، یک تکه نوار محافظ را برای جلوگیری از ورود روغن بداخل کانکتور به واحد کنترل ABS بچسبانید .

روش بستن لوله روغن

1. در هنگام نصب لوله ترمز ، علامتی را هنگام باز کردن بر روی

واحد کنترل ABS زده اید را مانند شکل تنظیم نمایید .



روش بستن کانکتور

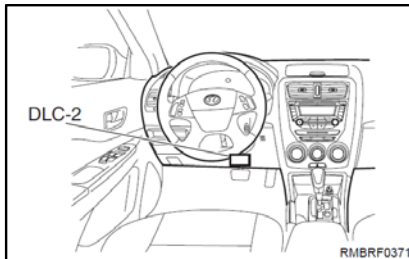
1. از اینکه ضامن کانکتور در محل خود قرار گیرد مطمئن شوید .

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

پیکره بندی ABS

> توصیه <

- واحد کنترل ABS بایستی بعد از تعویض پیکره بندی گردد ، در غیر اینصورت بدرستی کار نمیکند .



1. عیب یاب F-ADS را به DLC-2 متصل نمائید .
 2. نرم افزار ورژن V11.01 را انتخاب نمائید و "sysrem scan" را انتخاب نمائید .
 3. "MODULE PROGRAM" را انتخاب نمائید .
 4. "PROGRAMABLE MODULE INSTALATION" را انتخاب نمائید .
 5. "ABS" را انتخاب نموده و فرایند را با توجه دستورالعمل صفحه نمایش دنبال نمائید .
 6. توسط عیب یاب F-ADS سیستم را برای کد خطای DTC بررسی نموده و دقت نمائید که هیچگونه خطائی وجود نداشته باشد .
- اگر کد خطای DTC وجود دارد ، موارد وابسته به آن را بررسی نمائید.

سنسور سرعت چرخ ABS

بررسی سنسور سرعت چرخ ABS چپ / راست

1. بررسی ظاهری

- (a) چرخ و تایر را باز نموده ، سنسور را از لحاظ شل بودن و یا خرابی بررسی نمائید . در صورت نیاز آنرا تعویض نمائید .

2. بررسی فاصله

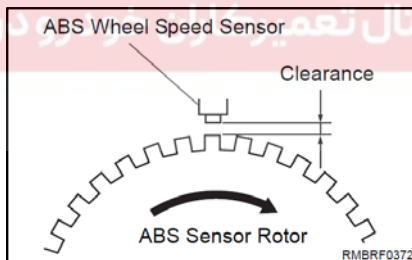
- (a) فاصله بین سنسور چرخ ABS و روتور سنسور ABS را بررسی نمائید

3. بررسی میزان مقاومت

- (a) کانکتور سنسور چرخ ABS را جدا نمائید .

- (b) مقاومت سنسور چرخ ABS را بررسی نمائید .

- اگر مطابق با مشخصات نبود سنسور چرخ ABS را تعویض نمائید .

مقاومت : $1.3 - 1.7 \text{ K}\Omega$

4. بررسی ولتاژ

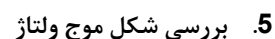
- (a) خودرو را در یک سطح صاف قرار داده و آنرا بالا ببرید . برای نگه داشتن آن از پایه های ایمنی استفاده نمائید .

- (b) کانکتور سنسور چرخ ABS را جدا نمائید .

- (c) همه چرخها را با یک سرعت در دور بر ثانیه چرخانده و هر سنسور را بررسی نمائید .

- اگر مطابق با مشخصات نبود ، سنسور چرخ ABS را تعویض نمائید .

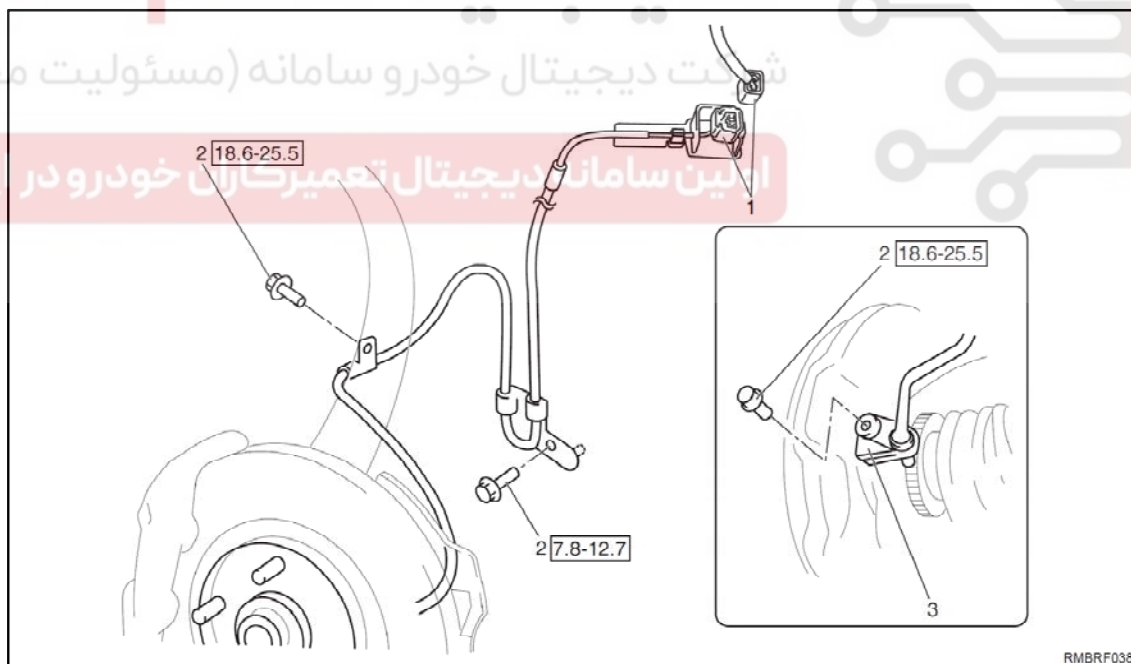
ولتاژ : $0.25 - 1.2 \text{ V (AC)}$



- (a) چرخ و تایر را باز نموده ، سنسور را از لحاظظ شل بودن ویا خرابی بررسی نمائید . در صورت نیاز آنرا تعویض نمائید .
- (b) کانکتور سنسور چرخ ABS را جدا نمائید .
- (c) با استفاده از اسیلوسکوپ ، چرخ را چرخانده و شکل موج ولتاژ را برای تغییر شکل ویا نویز بررسی نمائید .
- اگر تغییر شکل و یا نویز وجود داشت روتور را بررسی نمائید .

باز کردن / بستن سنسور چرخ ABS جلو

1. گل پخش کن را کنار بزنید.
2. مراحل باز کردن را باتوجه به جدول انجام دهید .
3. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .



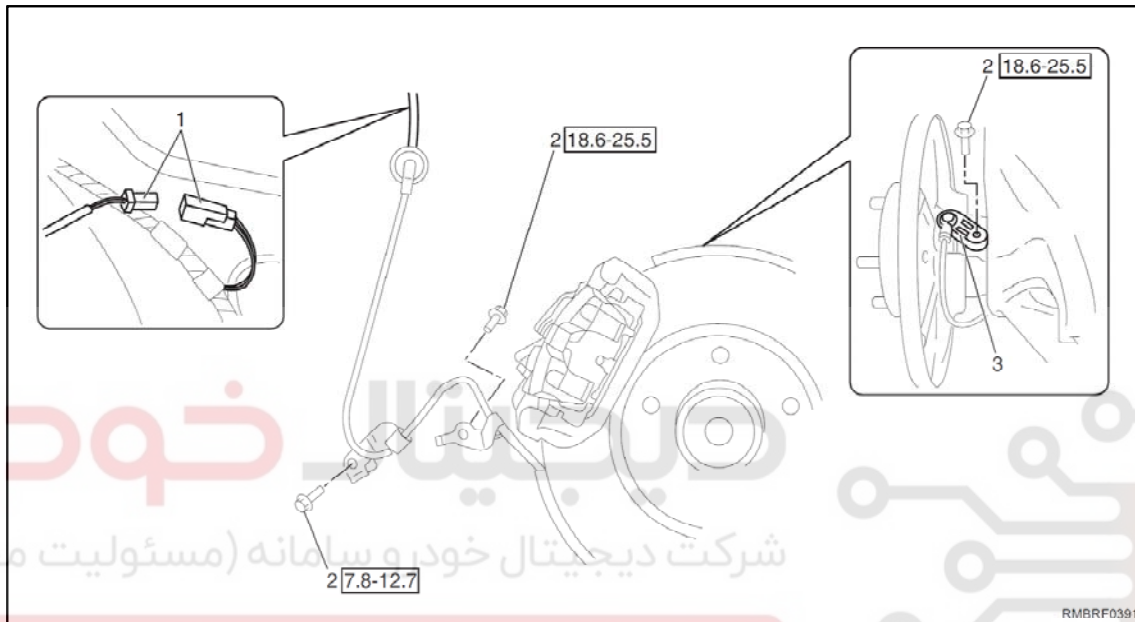
3	سنسور چرخ ABS جلو
---	-------------------

کانکتور	1
بیج	2

سیستم ترمز ضد قفل - سیستم ترمز

باز کردن / بستن سنسور چرخ ABS عقب

1. شل گیر تایر را باز نمائید .
2. مراحل باز کردن را باتوجه به جدول انجام دهید .
3. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .



1	کانکتور	3	سنسور چرخ ABS عقب
2	پیچ		