



فهرست

1.....سیستم تعلیقات .....www.Ecu118.ir

1.....احتیاط ها .....www.Ecu118.ir

1.....احتیاط ها .....www.Ecu118.ir

1.....احتیاط های سیستم تعلیقات .....www.IranianEcu.com

2.....عیب یابی عمومی سیستم تعلیق .....www.IranianEcu.com

2.....مراحل و اطلاعات عیب یابی .....www.IranianEcu.com

2.....عیب یابی ایرادات سیستم تعلیقات، چرخ ها و لاستیک ها .....www.IranianEcu.com

4.....بازرسی سیستم تعلیقات .....www.Ecu118.ir

5.....تعلیق جلو .....www.Ecu118.ir

5.....احتیاط ها .....www.Ecu118.ir

5.....احتیاط برای سرویس تعلیقات جلو .....www.IranianEcu.com

5.....توضیحات عمومی .....www.IranianEcu.com

5.....توضیح سیستم تعلیق جلو @ECU118

6.....توضیح میزان بندی چرخ جلو .....www.IranianEcu.com

7.....دستورالعمل تعمیرات .....www.Ecu118.ir

7.....تنظیمات و بازرسی زوایای چرخ جلو .....www.Ecu118.ir

12.....اجزای مجموعه کمک فنر جلو .....www.Ecu118.ir

13.....باز و بست مجموعه کمک فنر جلو .....www.IranianEcu.com

16.....بازو بست مجموعه ی کمک فنر های جلو .....www.IranianEcu.com

19.....بازدید مجموعه کمک فنر جلویی .....www.IranianEcu.com

21.....بازرسی فنر لول ، باتاقان و نگهدارنده کمک فنر .....www.IranianEcu.com

21.....اجزا طبق .....www.Ecu118.ir

22.....باز و بست بازوی مثلثی تعلیق (طبق) .....www.Ecu118.ir

25.....بازدید طبق .....www.Ecu118.ir

26.....باز و بست گردگیر سیبک طبق : .....www.IranianEcu.com

27.....اجزای رام جلو .....www.IranianEcu.com

27.....باز و بست رام تعلیق جلو .....www.IranianEcu.com



31	بازرسی رام تعلیق جلو
32	اجزا میل موجگیر جلو
32	باز و بست میل موجگیر جلو / میل رابط میل موجگیر
35	بازرسی میل موجگیر و میل رابط آن
35	مشخصات
35	مشخصات گشتاورهای نصب
37	سیستم تعلیق عقب
37	احتیاط ها
37	احتیاط برای سرویس سیستم تعلیق عقب
37	توضیحات عمومی
37	توضیح سیستم تعلیق عقب:
38	توضیح میزان بندی لاستیک عقب
38	دستور العمل تعمیرات
38	آماده سازی برای تنظیمات و بازرسی
42	بازرسی مجموعه تعلیق عقب:
44	اجزا کمک فنر و فنر لول
45	باز و بست فنر لول و کمک فنر
48	بازوبست مجموعه کمک فنر
50	بازرسی فنر لول و کمک فنر عقب
50	اجزا میله کنترل
51	باز و بست میله کنترل
53	باز و بست میله کنترل / بوش ها
54	بازرسی میله کنترل
55	اجزای بازویی کشنده
55	باز و بست بازویی کشنده
57	بازرسی بازویی کشنده
58	اجزا بازویی پایینی
58	باز و بست بازویی پایینی



61	..... بازرسی بازویی پایینی
62	..... اجزای بازویی بالایی تعلیق عقب
62	..... باز و بست بازویی بالایی
62	..... باز و بست بازویی بالایی و بوش آن
64	..... بازرسی بازویی بالایی
66	..... اجزای رام عقب
66	..... پیاده سازی و نصب رام عقب
70	..... بازرسی رام تعلیق عقب
71	..... اجزای میل موجگیر عقب
72	..... باز و بست میل موجگیر و میل رابط میل موجگیر عقب
76	..... بازرسی میل موجگیر عقب و میل رابط میل موجگیر
77	..... مشخصات
77	..... مشخصات گشتاور نصب
78	..... تجهیزات و ابزار مخصوص
78	..... ابزار مخصوص
79	..... رینگ ها و لاستیک ها
79	..... احتیاط ها
79	..... نکاتی در مورد جعبه پنچرگیری اضطراری (در صورت مجهز بودن به این جعبه)
79	..... احتیاط در سرویس انواع رینگها و تایرها
79	..... توضیحات عمومی
79	..... توصیف تایرها
80	..... توضیح نحوه تعویض تایر
81	..... توضیح در مورد رینگ ها
81	..... چگونگی تعویض رینگ
81	..... چگونگی متصل کردن تایر به رینگ (برای خودروهای مجهز به رینگهای فولادی)
82	..... دستور العمل تعمیر
82	..... جدا کردن و سرهم کردن (به همراه تایر)
83	..... بازرسی تایر



84.....	بازرسی رینگ
86.....	دوران تایر
87.....	نصب کردن و پیاده کردن تایر
88.....	تعمیر تایر
88.....	تعویض تایر پنچر گیری شده با ماده پنچر گیری اضطراری
88.....	مشخصات
88.....	مشخصات گشتاور نصب

**@ECU118**



## سیستم تعلیقات

### احتیاط ها

### احتیاط ها

### احتیاط های سیستم تعلیقات

### احتیاط های عمومی

ارجاع به احتیاط های عمومی

### احتیاط های سرویس مدارهای الکتریکی

ارجاع به احتیاط های سرویس مدارهای الکتریکی

### احتیاط محکم کننده ها

ارجاع به احتیاط های محکم کننده ها

### احتیاط سیستم تعلیقات

ارجاع به احتیاط های سیستم تعلیقات

## @ECU118 (با لاستیک) خطر برای باز کردن چرخ

ارجاع به خطر باز کردن چرخ (با لاستیک)

### احتیاط برای چرخ و ترمز

ارجاع به احتیاط های چرخ و ترمز

### احتیاط ها برای سرویس مدل 4WD

ارجاع به احتیاط های سرویس مدل 4WD

### خطر کیسه هوا

ارجاع به خطر کیسه هوا



عیب یابی عمومی سیستم تعلیق

مراحل و اطلاعات عیب یابی

عیب یابی ایرادات سیستم تعلیقات، چرخ ها و لاستیک ها

شرایط	خطای ممکن	عملیات
کشیده شدن لاستیک	لاستیک های ناصاف یا عدم تطابق بین آنها	لاستیک را تعویض کنید
	لاستیک ها به اندازه کافی باد نشده اند.	فشار باد لاستیک را تنظیم کنید
	ضعیف شدن یا شکستن فنر لول	فنر لول را تعویض کنید
	کشیده شدن لاستیک رادیال	لاستیک را تعویض کنید
	عدم میزان بودن زاویه های چرخ	زوایای چرخ را چک و تنظیم نمایید
	کشیده شدن ترمز در یک چرخ	تنظیم یا تعویض ترمز
	شل شدن ، تاب یا شکسته شدن قطعات تعلیق جلو و عقب	محکم کردن یا تعویض قطعات سیستم تعلیقات
استهلاک بیش از حد و غیر طبیعی لاستیک	ضعیف شدن یا شکستن فنر لول	تنظیم بالانس لاستیک یا تعویض آن
	خارج شدن لاستیک از بالانس	میزان بندی چرخ را چک و تنظیم نمایید
	عدم میزان بندی	میزان بندی چرخ را چک و تنظیم نمایید
	ایراد در سیستم کمک (ها) جلو	کمک فنرهای جلو را تعویض کنید.
	به دلیل بد رانندگی کردن	لاستیک را تعویض کنید
	به دلیل بار زیاد	لاستیک را تعویض کنید
	لاستیک های غیر دوار (بیضی)	لاستیک ها را تعویض کنید یا بچرخانید.
	استهلاک یا شل شدن بلبرینگ چرخ	بلبرینگ ها تعویض کنید
	لاستیک یا رینگ ناثابت	لاستیک یا رینگ را تعویض کنید
	کم بودن باد چرخ	فشار باد لاستیک را تنظیم کنید
چرخیدن نامناسب چرخ	طبله یا برآمدگی روی لاستیک	لاستیک را تعویض کنید
	عملکرد نامناسب کمک ها	کمک فنرهای جلو را تعویض کنید.
لرزش، ارتعاش یا تاب لاستیک	رینگ و لاستیک از بالانس خارج شده اند	چرخها را بالانس کرده یا لاستیک و یا رینگ را عوض کنید
	شل شدن بلبرینگ چرخ	بلبرینگ چرخ را عوض کنید
	استهلاک انتهای میل فرمان	قسمت معیوب را تعویض کنید.
	استهلاک میل رابط میل موجگیر	میل رابط را تعویض کنید.
	طبله یا برآمدگی روی لاستیک	لاستیک را تعویض کنید
	فرسودگی قسمت سیمی تایر / مجموعه چرخ	تایر یا رینگ را تعویض کنید.
	عدم میزان بودن لاستیک ها	میزان بودن چرخ های جلو را چک و تنظیم کنید
	شل شدن یا استهلاک اتصالات فرمان	سیستم فرمان را چک کنید

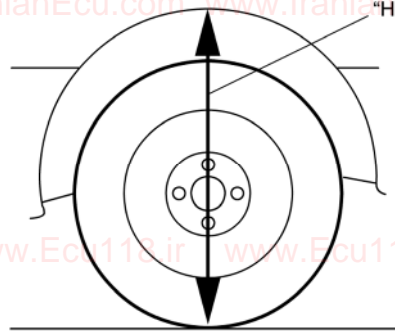


پیچ ها را سفت کنید	شل شدن پیچ های شانه ای فرمان	صدای غیر عادی لاستیک
کمک فنرهای جلو را تعویض یا تعمیر کنید	خرابی کمک های جلو یا محکم کننده ها	
انتهای میل فرمان را تعویض کنید	استهلاک ، چسبندگی یا شل شدن انتهای میل فرمان	
اتصالات را تعویض کنید	استهلاک یا خرابی اتصالات بازویی چرخ	
تعویض مجموعه شانه ای فرمان	استهلاک ، چسبندگی یا شل شدن میل رابط میل فرمان	
اتصالات را تعویض کنید	استهلاک ، چسبندگی یا شل شدن اتصالات پلوس	
تعویض بوشها	استهلاک بوش های بازویی چرخ	
سفت کردن پیچ ها و مهره ها / تعویض بوش ها	شل شدن میل موجگیر	
سفت کردن مهره ها	شل شدن مهره های چرخ	
پیچ ها و مهره های مربوطه را سفت کنید	شل شدن پیچ ها و مهره های تعلیقات	
تعویض بلبرینگ	خرابی یا شکستن بلبرینگ های چرخ	
تعویض فنر لول	شکستن فنر لول	
تعویض بلبرینگ های کمک	روغن کاری نامناسب یا استهلاک بلبرینگ کمک	
تعویض فنر لول	ضعیف شدن یا شکستن فنر	
بار را چک کنید	بار اضافی	
تعویض فنر لول	نصب فنر لول اشتباه	
تنظیم فشار باد	باد کم لاستیک	
تعویض کمک فنر	خرابی در مجموعه کمک فنر	سواری بسیار نرم
بار را چک کنید	بار اضافی	مجموعه زیر کمک
کمک فنرهای جلو را تعویض کنید.	ایراد در مجموعه کمک	
فنر لول ها را تعویض کنید	کمک فنر اشتباه ، شکسته شدن یا ضعیف شدن آن	
مهره ها و پیچ های میل موجگیر را سفت کرده یا بوشها را عوض کنید	شل شدن میل موجگیر	عدم بالانس بدنه یا تاب برداشتن به سمت گوشه ها
کمک فنرهای جلو را تعویض کنید.	ایراد در مجموعه کمک یا سفت کننده ها	
فنر لول ها را تعویض کنید	ضعیف شدن یا شکستن فنر	
بار را چک کنید	بار اضافی خودرو	
کمک فنرهای جلو را تعویض کنید.	خرابی مجموعه کمک فنر	استهلاک غیر عادی لاستیک
بلبرینگ های چرخ را تعویض کنید	استهلاک بلبرینگ های چرخ	
رینگ / تایر را تعویض کنید	از بین رفتن سریع لاستیک و رینگ	
بازویی چرخ جلو را تعویض کنید	استهلاک اتصال بازویی چرخ	

بالانس لاستیک را تنظیم کنید	لاستیک خارج از بالانس است
-----------------------------	---------------------------

توجه :

1) راست به چپ - ارتفاع زمین لاستیک تا گلگیر خودرو (تریم) (H) می بایست بین 15 میلی متر (0.6 اینچ) در وزن کنترل شده باشد. (این مقدار در دو طرف اکسل جلو و عقب یکسان است).



بازرسی سیستم تعلیقات

تعلیق جلو

@ECU118

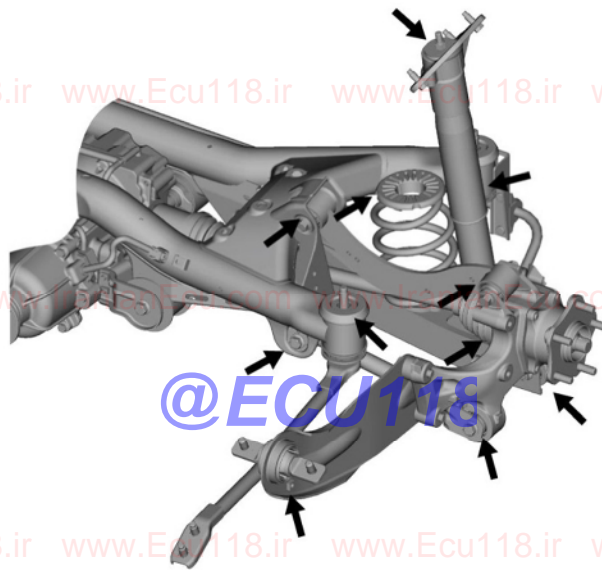
- رام تعلیق جلو
- بازویی چرخ
- مجموعه ی کمک فنر جلو
- مجموعه ی فنر، بلبرینگ کمک فنر و نگهدارنده
- میل موجگیر جلو و میل رابط میل موجگیر





### تعلیق عقب

- رام تعلیق عقب
- بازویی بالایی
- بازویی پایینی
- میله ی کنترل
- بازویی کشنده
- کمک فنر عقب
- فنر لول
- میل موجگیر و میل رابط میل موجگیر عقب



### تعلیق جلو

#### احتیاط ها

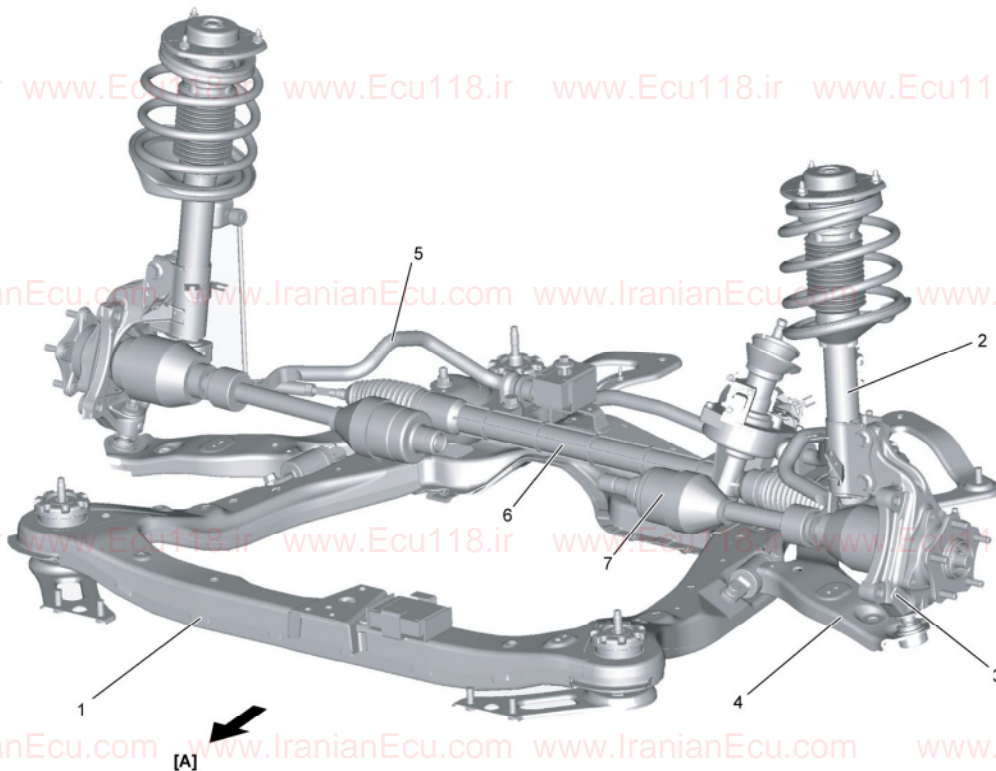
#### احتیاط برای سرویس تعلیقات جلو

- از دادن شوک شدید به سنسور ارتفاع خودرو اجتناب کنید.
- هنگامی که سنسور ارتفاع خودرو از رام تعلیق جلو باز می شود یا هنگامی که بازویی سنسور ارتفاع خودرو از بازویی سیستم تعلیق جدا می گردد، می بایستی بعد از اتمام سرویس، سیستم تنظیم نور چراغهای جلو دوباره تعریف شود.

#### توضیحات عمومی

#### توضیح سیستم تعلیق جلو

- سیستم تعلیق جلو از نوع مک فرسون بوده که شامل رام (1) تعلیق جلو، مجموعه ی کمک فنر (2) بازویی ها (3)، بازویی مثلثی (طبق) (4)، میل موجگیر (5) است.



مجموعه ی پلوس ها: 7	<b>@ECU118</b> مجموعه ی شانه ای فرمان: 6	[A]: جلوی خودرو
---------------------	--	-----------------

### توضیح میزان بندی چرخ جلو

در میان سه فاکتور میزان بندی چرخ جلو، فقط toe قابل تنظیم می باشد. بنابراین اگر کمبر و کستر خارج از مشخصات تعریف شده باشند، الزامی است که اجزا بدنه و تعلیقات که خراب شده اند مشخص شده و تعمیر یا تعویض گردند.

### بازرسی اولیه قبل از تنظیمات میزان بندی چرخ

شکایت از فرمان و لرزش همیشه دلیل بر عدم تراز چرخ جلو نیستند یک آیتم اضافه نیز باید چک شود که آن امکان کشش لاستیک است، بدلیل استهلاک یا تولید نامناسب لاستیک ها

"lead" کشیدن، انحراف خودرو از مسیر مستقیم در سطح جاده است که بدون فشار دست بر روی غربیلک فرمان رخ میدهد.

اگر که خودرو با مشکل lead لاستیک مواجه شده باشد به منظور تشخیص به بخش بازرسی لاستیک مراجعه نمایید. قبل از انجام هرگونه تنظیم تاثیر گذار بر روی میزان چرخ، چک های زیر و بازرسی ها می بایستی که برای اطمینان از صحت خواندن میزان و و تنظیمات میزان انجام شود.

- تمام لاستیک ها را جهت فشار باد مناسب و حدود خوردگی آج روی آن چک کنید.
- شل بودن میل رابط میل موجگیر را چک کنید. بخش های انتهایی میل فرمان را چک کنید؛ اگر شل بودن مورد توجه قرار گرفت، قبل از تنظیم باید اصلاح شود.
- فرسودگی چرخ و لاستیک چک شود.



- ارتفاع trim خودرو چک شود اگر خارج از محدوده است و تصحیح نیاز دارد، باید قبل از تنظیم toe انجام شود.
- شل بودن بازویی چرخ را چک کنید.
- اتصالات میل موجگیر را چک کنید.
- وجود بار اضافی حتماً مورد توجه قرار گیرد، مانند جعبه ی ابزار. اگر چنین بارهای اضافی وجود دارد باید در حین تنظیمات تخلیه شوند
- به ابزارهای استفاده شده در تنظیمات و دستور العمل تولید کننده توجه نمایید.
- صرف نظر از ابزارهای استفاده شده در تنظیمات، اتومبیل می بایست در یک سطح صاف قرار داشته باشد.

#### توجه:

برای جلوگیری از قرائت نادرست toe، کمبر یا کستر، قسمت عقب و جلو اتومبیل باید قبل از بازرسی برای چند بار به بالا و پایین حرکت داده شود.

#### دستورالعمل تعمیرات

##### تنظیمات و بازرسی زوایای چرخ جلو

##### آماده سازی برای بازرسی و تنظیمات

شکایات لرزش و فرمان همیشه به دلیل میزان نبودن مناسب چرخ نیستند. آیتم اضافی که چک میشود امکان "lead" کشیده شدن لاستیک است که به دلیل ساییدگی یا تولید نامناسب لاستیک است. "کشیده شدن" به معنی انحراف از مسیر حرکت مستقیم بر روی سطح جاده بدون فشار دست بر روی غریبلک فرمان است. اگر که خودرو مشکل "lead" کشش لاستیک دارد به بازرسی تأیر به منظور مشخص کردن آن مراجعه نمایید.

قبل از انجام هرگونه تنظیم تأیر گذاربر روی میزان بندی چرخ، بررسی، بازرسی و تعمیر/تعویض های زیر می بایستی برای اطمینان از صحت اندازه گیری و و تنظیمات میزان بندی انجام شود.

- تمام لاستیک ها را جهت فشار باد مناسب چک کنید. در صورت مغایرت فشار باد را در لاستیک ها تنظیم نمایید.
- شل بودن میل رابط میل موجگیر را چک کنید. بخش های انتهایی میل فرمان را چک کنید؛ اگر شل شدن مورد توجه قرار گرفت، قبل از تنظیم باید اصلاح شود.
- فرسودگی چرخ و لاستیک چک شود.
- ارتفاع تریم خودرو چک شود اگر خارج از محدوده است و تصحیح نیاز دارد، که باید قبل از تنظیم تو انجام شود.
- شل بودن بازویی چرخ را چک کنید.
- اتصالات میل موجگیر را چک کنید.
- وجود بار اضافی حتماً مورد توجه قرار گیرد، مانند جعبه ی ابزار. اگر چنین بارهای اضافی وجود دارد باید در حین تنظیمات تخلیه شوند.
- به ابزارهای استفاده شده در تنظیمات و دستور العمل تولید کننده توجه نمایید.
- صرف نظر از ابزارهای استفاده شده در تنظیمات، اتومبیل می بایست در یک سطح صاف قرار داشته باشد.

##### بازرسی زاویه (toe)

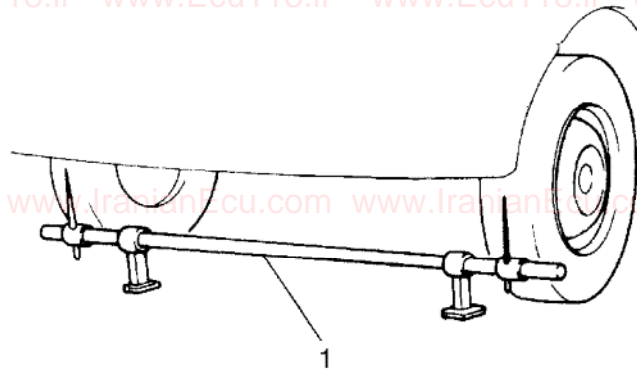
میزان تو را با گیج (1) تو-این (toe-in) اندازه بگیرید.

toe می بایست دارای مشخصات تعریف شده باشد.



اگر toe خارج از محدوده مشخصه بود، تنظیمات مرتبط را انجام دهید.

www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir

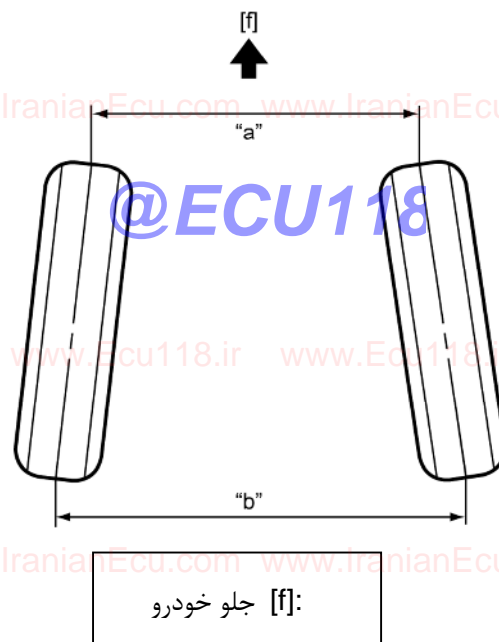


www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir

toe جلو: ("a" - "b")

همگرایی:  $0 \pm 2.0 \text{ mm}$  ( $0 \pm 0.08 \text{ in.}$ )

www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com



www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir

www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com

[f]: جلو خودرو

تنظیم تو(toe):

www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir

هر دو طرف

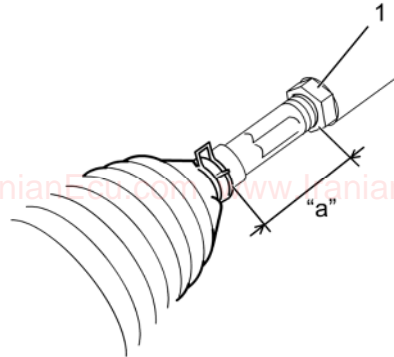
www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com

(1) مهره قفل کن انتهایی میل فرمان را باز کنید.(1)

(2) میل فرمان را به چپ و راست بپیچانید تا toe بر طبق مشخصات تنظیم شود.

www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir

3) چک کنید طول "a" در طرفین چپ و راست میل فرمان به یک مقدار باشد. اگر تفاوتی دیده شد مقدار را دوباره تنظیم کنید.



4) پس از تنظیمات بر طبق گشتاور مجاز مهره قفل کن انتهای میل فرمان را سفت کنید.  
اطلاعات مرجع

#### لغزش کناری

هنگامی که از تستر لغزش استفاده می‌کنید، مشخصه های ذیل می بایست دیده شوند.  
لغزش کناری (هنگامی که یک سرنشین داخل خودرو است)

(In) : 2.0 و (Out) : 2.0 mm/m (0.8 اینچ/3.3 فوت) @ECU118

اگر لغزش کناری از حد مجاز بیشتر بود، تنظیم زاویه چرخ جلو صحیح نبوده است.

#### زاویه toe

هنگامی که از تستر میزان چرخ استفاده میشود، مشخصه زیر مجاز است.

#### زاویه toe جلو:

In:  $0^{\circ} \pm 05'$  (در یک طرف).

هنگامیکه زاویه toe خارج از مشخصه است، زاویه toe را با استفاده از گیج toe-in اندازه بگیرید و اگر که toe صحیح نیست آن را تنظیم نمایید.

#### بازرسی کمبر، کستر و زاویه انحراف کینگ پین

بوسیله گیج کمبر، کستر (1)، کمبر، کستر و زاویه انحراف کینگ پین را چک کنید و گیج شعاعی (2) را برگردانید. اگر هر کدام از اندازه گیریها خارج از محدوده مشخصه بودند، موارد ذیل را برای خرابی، تغییر شکل و ترک بررسی نمایید. در صورت مشاهده خرابی قطعه تعمیر یا تعویض گردد.

- مجموعه کمک فدر جلو و اجزای آن

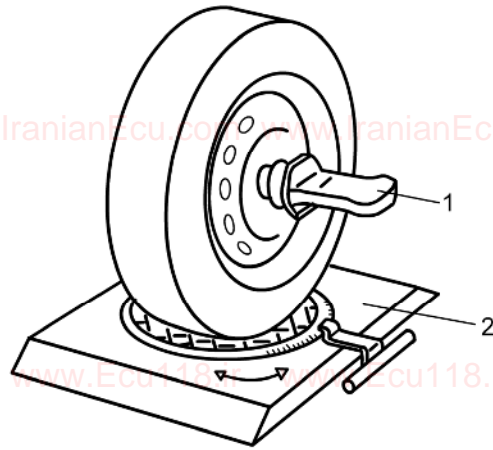
- طبق جلو باضافه بوش ها

- رام جلو



- تویی های چرخ، بازویی چرخ و بلبرینگ چرخ
- بدنه

www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir



www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir

کمبر جلو: "a"

$-0^{\circ} 30' \pm 1^{\circ}$

کستر جلو: "b"

$4^{\circ} 10' \pm 1^{\circ}$

زاویه انحراف کینگ بین جلو "c":

$13^{\circ} 15' \pm 2^{\circ}$

@ECU118

www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir

توجه:

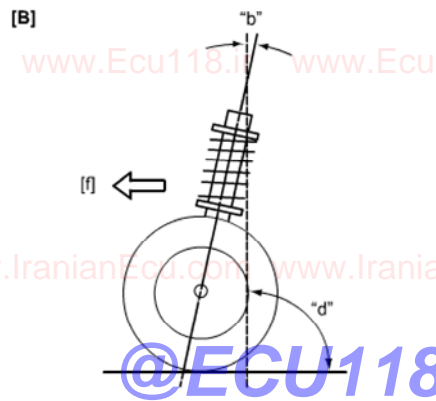
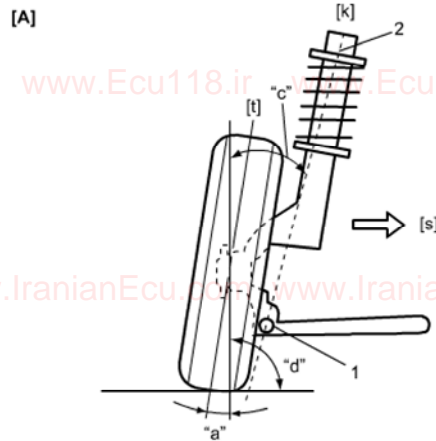
کمبر، کستر و زاویه انحراف کینگ پین قابل تنظیم نیستند.

www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com

www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir

www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com www.IranianEcu.com

www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir www.Ecu118.ir



جلو	[f]	کمبر (دید از جلو)	[A]
محور مرکزی شاه پین	[k]	کستر (دید کناری)	[B]:
مرکز بدنه خودرو	[s]	$90^\circ$	"d"
محور مرکزی چرخ	[t]	اتصال طبق	1.
		کمک فتر	2.

### بازرسی زاویه فرمان و تنظیمات

هرگاه میل فرمان یا انتهای آن تعویض شد حتما زاویه toe را اندازه گرفته و سپس زاویه فرمان را بوسیله گیج شعاعی اندازه بگیرید. اگر زاویه فرمان تنظیم نبود دوباره toe را تنظیم نمایید

#### زاویه فرمان داخلی:

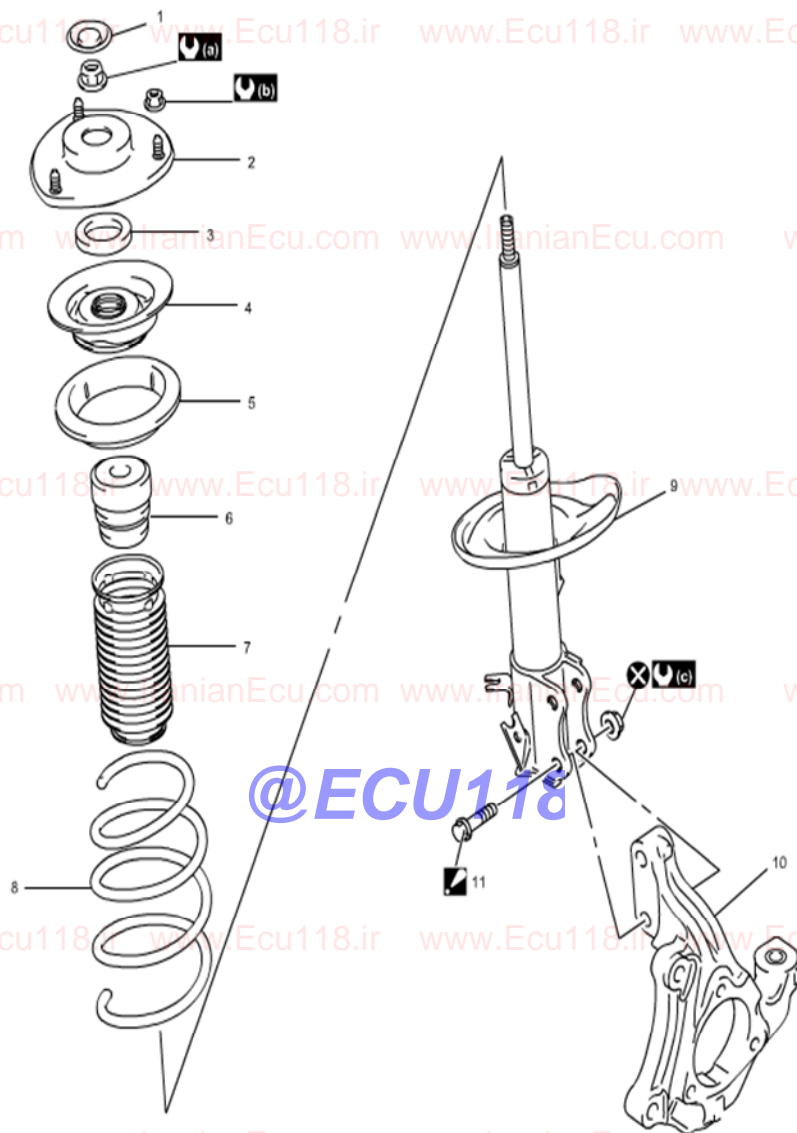
$38^\circ 48' \pm 2^\circ$

#### زاویه فرمان خارجی:

(مرجع)  $30^\circ 36'$



اجزای مجموعه کمک فنر جلو



1. در پوش روی کمک فنر	6. ضربه گیر کمک فنر جلو	11. پیچ براکت (نگهدارنده) کمک فنر جلو (نصب از جلو خودرو)
2. نگهدارنده سر کمک فنر	7. گردگیر	: 73 N·m (7.4 kgf-m, 54.0 lbf-ft)
3. بلبرینگ کمک فنر جلو	8. فنر لول	: 50 N·m (5.1 kgf-m, 37.0 lbf-ft)
4. در پوش (نعلبکی) روی فنر	9. مجموعه ی کمک فنر جلو	: 120 N·m (12.2 kgf-m, 88.5 lbf-ft)
5. واشر لاستیکی روی فنر	10. بازویی چرخ جلو	دوباره استفاده نشود.



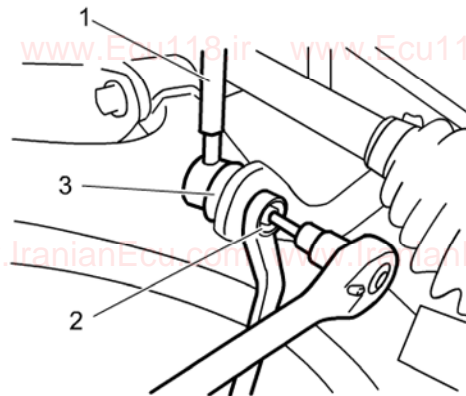
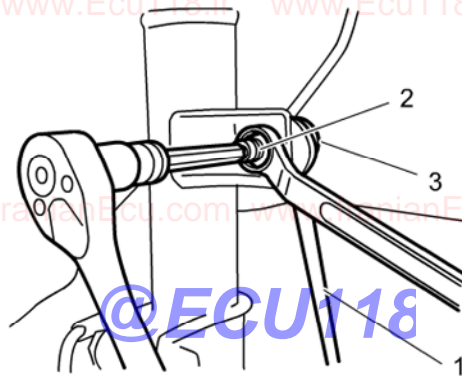
باز و بست مجموعه کمک فنر جلو

باز کردن مجموعه

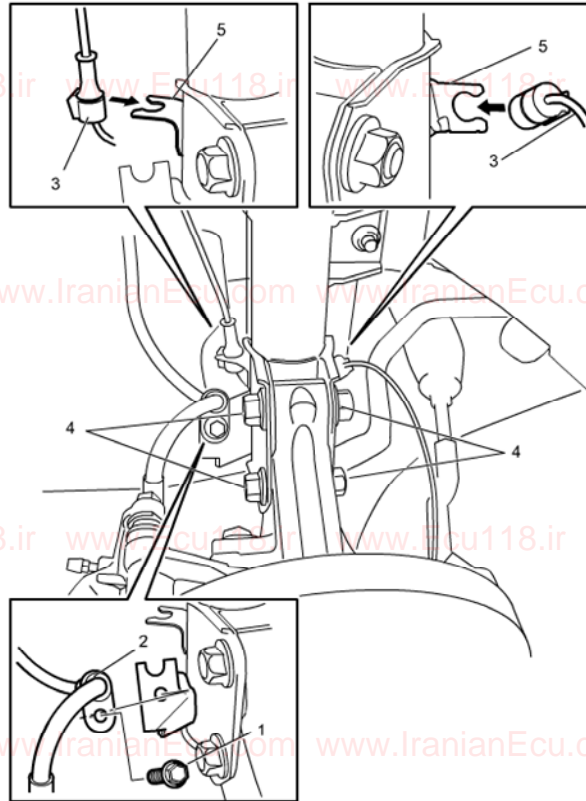
- (1) با کمک جک اتومبیل رابالا ببرید تا کمک فنر جلو آزاد شود.
- (2) چرخ های جلو را باز کنید.
- (3) در حالی که میل رابط میل موجگیر را نگه داشته اید (1) با آچار شش گوشه ، مهره میل موجگیر (2) را باز کرده و سپس میل رابط میل موجگیر را باز نمایید.

احتیاط:

خراش یا هر گونه خرابی دیگر را بر روی پیچ دنده گرد.(3) یا میل موجگیر ایجاد ننمایید.



- (4) اجزای زیر را از نگهدارنده ی کمک فنر (5) جدا کنید. شلنگ ترمز (2) (بوسیله ی آزاد کردن پیچ شلنگ ترمز) و دسته سیم سنسور سرعت چرخ (3)
- (5) مهره ها و پیچ های نگهدارنده ی کمک فنر را آزاد کنید.



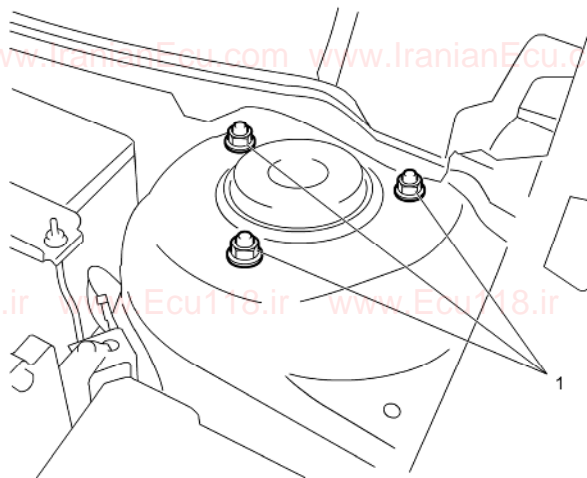
@ECU118

(6) پوشش گلگیر جلو را باز کنید

(7) مهره های روی توپی کمک فنر (1) و سپس کمک فنر را باز نمایید.

توجه:

برای جلوگیری از افتادن کمک فنر آن را با دست نگه دارید.





نصب

**توجه:** مهره های نگهدارنده کمک فنر بوسیله مواد ضد سایش پوشانیده شده اند. آنها را پس از باز کردن دوباره استفاده ننمایید. زیرا شل خواهند شد.

با توجه به نکات زیر عمل عکس باز کردن را اجرا نمایید.

- پیچ را از سمت جلوی خودرو قرار دهید.
- با استفاده از گشتاور مجاز تمامی پیچ ها و مهره ها را محکم نمایید.

**گشتاور مجاز:**

مهره نگهدارنده کمک فنر (a): 120 N·m (12.2 kg-m, 88.5 lbf-ft)

پیچ شلنگ ترمز (c): 26 N·m (2.7 kg-m, 19.5 lbf-ft)

مهره میل رابط میل موجگیر (d): 55 N·m (5.6 kg-m, 40.5 lbf-ft)

**احتیاط:** مراقب پیچیده شدن یا تاب برداشتن شلنگ ترمز و دسته سیم سنسور سرعت چرخ در حین کار باشید.

- جک را پایین آورده و به خودرو باری وارد ننمایید و اقدام به بستن مهره تویی کمک فنر با گشتاور مجاز و با استفاده از ابزار مخصوص نمایید.

**ابزار مخصوص:**

09945-25710 (A): (کد اختصاصی 25101020)

**گشتاور مجاز:**

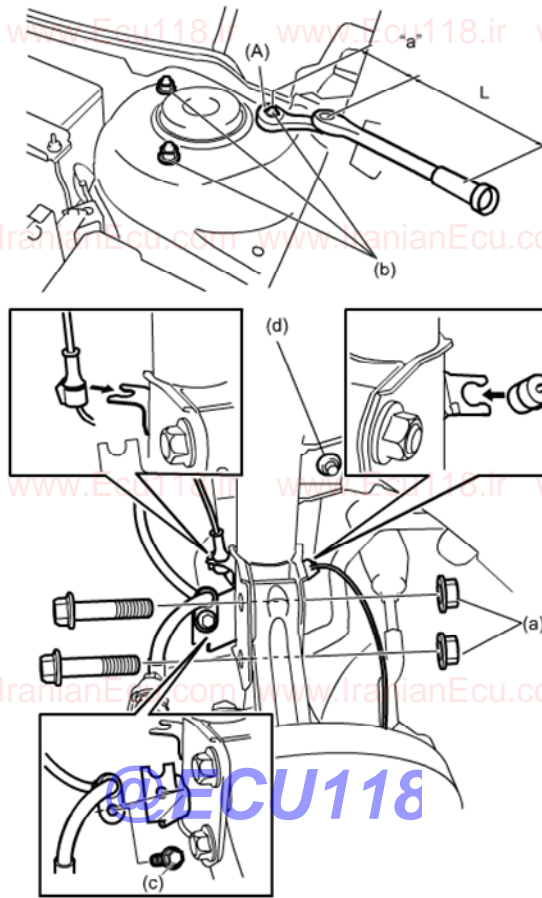
مهره تویی کمک فنر (b): 50 N·m (5.1 kg-m, 37.0 lbf-ft)

**احتیاط:** هنگام بستن مهره های تویی کمک فنر با استفاده از ابزار مخصوص (آداپتر) بر روی ترکمتر، عدد خوانده شده از روی ترکمتر کوچکتر از گشتاور واقعی است. برای محکم کردن با استفاده از ابزار مخصوص، عدد خوانده شده از روی ترکمتر را با مهره ای که می خواهید ببندید با استفاده از فرمول زیر محاسبه نمایید.

**فرمول ها:**

$$M = T \times L / (L + "a")$$

- M: عدد خوانده شده از روی ترکمتر
- T: گشتاور مجاز
- L: طول ترکمتر
- "a": طول ابزار مخصوص



"a": 50 mm (1.97 in)

- پس از نصب کمک فنرها زاویه لاستیک های جلو را چک کنید.

#### بازو بست مجموعه ی کمک فنر های جلو

##### اخطار:

- هنگامیکه کلاف فنر را فشرده می سازید، حتماً به نکات زیر توجه نمایید و اگر نه صدمه خواهید دید.
- فنر جمع کن را به طور دقیق به فنر لول متصل کنید.
- از آچار برای فشرده سازی فنر استفاده نکنید.
- هنگامیکه از فنر جمع کن استفاده می نمایید از مراحل کارکرد آن توضیح داده شده در دستور العمل کاربر استفاده کنید.

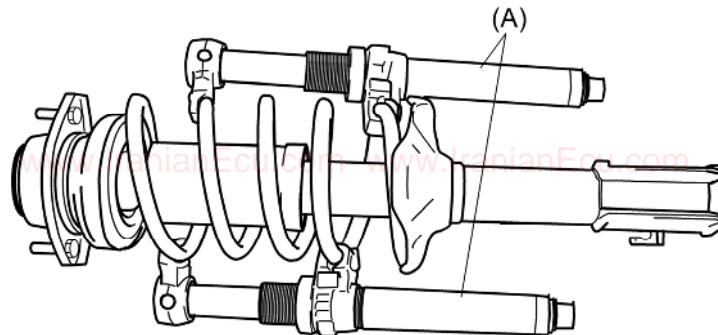
#### باز نمودن یا جداسازی

- 1) ابزار مخصوص را طبق شکل به فنر لول متصل کنید، پیچ ابزار مخصوص را به طور پیوسته و متناوب تا زمانیکه کلاف فنر حرکتی نکند بپیچانید. مجموعه ی کمک فنر را حول محور ان بچرخانید تا مجموعه از کلاف فنر آزاد شود.



ابزار مخصوص

(A): 09943-25010 (کد اختصاصی 25101012)



(2) در زمان فشرده سازی فنر با ابزار مخصوص، مهره میله ی نگهدارنده کمک فنر را مانند شکل توسط ابزار مخصوص جدا کنید.

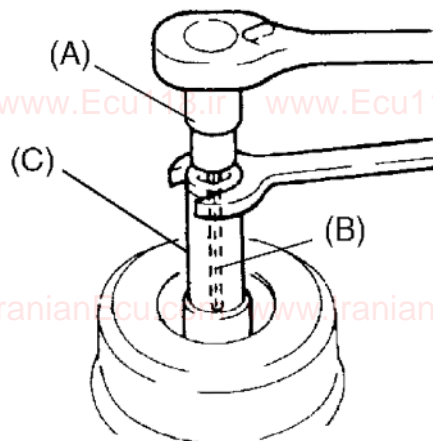
ابزار مخصوص:

(A): 09900-00411 (کد اختصاصی 25101013)

(B): 09900-00414 (کد اختصاصی 25101014)

(C): 09941-56510 (کد اختصاصی 24904017)

@ECU118



(3) اجزای مجموعه ی کمک فنر را طبق دستور العمل جدا کنید.

بستن:

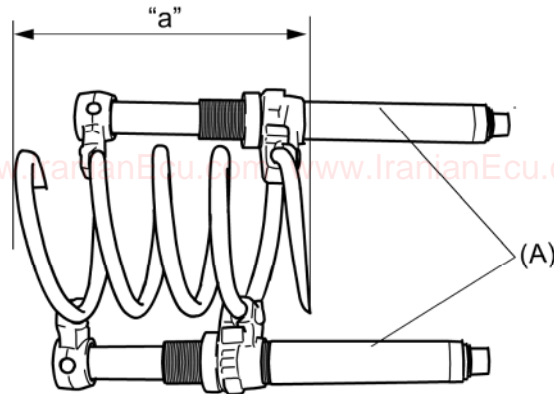
(1) کلاف فنر را با ابزار مخصوص تا زمانیکه طول آن به حدود 316 میلیمتر برسد فشرده سازید. (12/4 اینچ) همانند شکل:

طول:

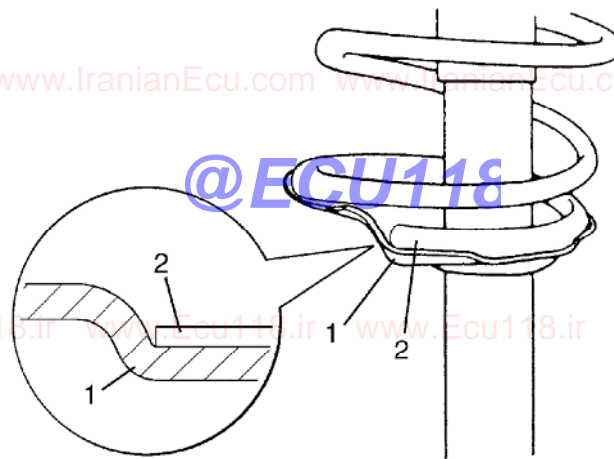
"a": 316 mm (12.4 in.)

ابزار مخصوص:

(A): 09943-25010 (کد اختصاصی 25101012)



(2) فنر را به مجموعه ی کمک فنر وصل کنید تا زمانیکه انتهای کلاف فنر (2) در نشیمنگاه پایینی فنر (1) همانند شکل قرار گیرد:



توجه:

انتهای کلاف فنر نباید روی نشیمنگاه پایین فنر حالت پله ایجاد کند. (کاملاً در آن چفت شود)

(3) طبق دستور العمل اجزای کمک فنر را ببندید. (به بخش "اجزای کمک فنر" مراجعه نمایید).

(4) مجموعه ی کمک فنر را با استفاده از ابزار مخصوص نگه داشته و مهره (1) میله ی نگهدارنده کمک فنر را محکم کنید (طبق گشتاور اعمال شده)

گشتاور:

گشتاور مجاز مهره میله تویی :

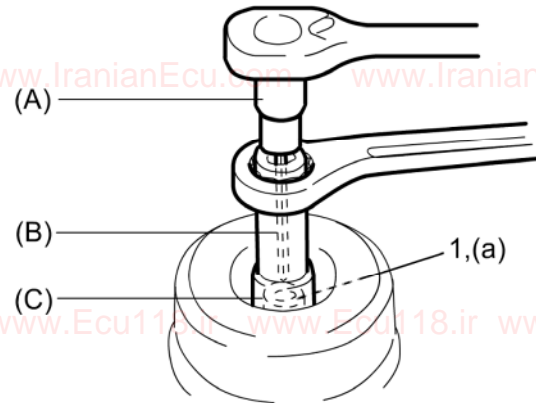
(a): 73 N·m (7.4 kg-m, 54.0 lbf-ft)

ابزار مخصوص:

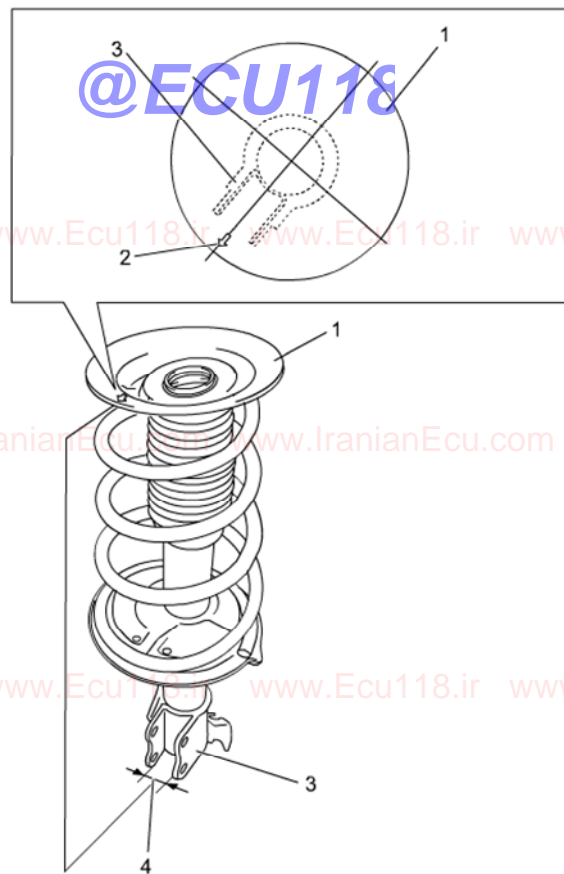
(A) : 09900-00411 (کد اختصاصی 25101013)

(B) : 09900-00414 (کد اختصاصی 25101014)

(C) : 09945-26010 (کد اختصاصی 25101019)



5) علامت (2) موجود روی نعلیکی روی گردگیر (1) را با مرکز (4) نگهدارنده بازویی چرخ (4) تطبیق داده و سپس ابزار مخصوص را از فنر جدا سازید.



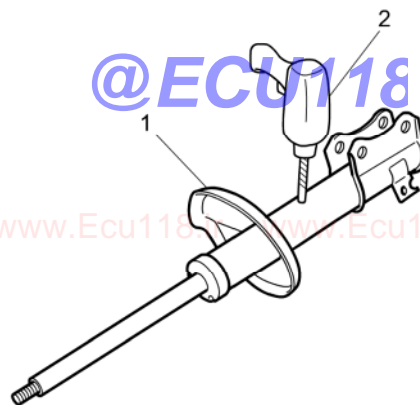
بازدید مجموعه کمک فنر جلویی

مرجع: باز و بست کمک فنر جلویی

هشدار:

در هنگام کارکردن با مجموعه کمک فنر جلویی (1) که با گاز کم فشار و روغن آبیندی شده مطمئن شوید که اقدامات پیش گیرانه زیر رعایت شده اند.

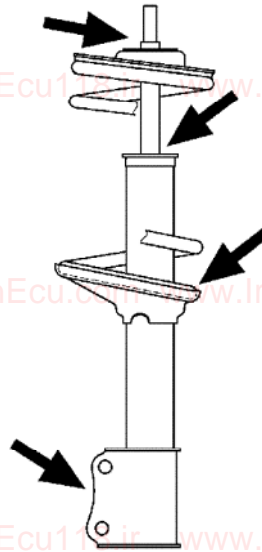
- مجموعه را باز نکنید.
- مجموعه را درون آتش قرار ندهید.
- مجموعه را در مکانی که گرم می شود انبار نکنید.
- پیش از تصمیم به انجام کاری روی مجموعه مطمئن شوید که سوراخی با مته به قطر 3 میلیمتر با 0.1 اینچ در محل نشان داده شده در شکل (2) ایجاد کرده اید تا به گاز و روغن تحت فشار پائین اجازه دهید که تخلیه شود. از پوشیدن محافظ چشم در هنگام تخلیه گاز تحت فشار اطمینان حاصل کنید زیرا ممکن است این گاز همراه با براده های مته خارج شود، اگرچه خود گاز زیان آور نمی باشد.



- نشستی روغن، آسیب دیدگی و تغییر شکل کمک فنر را بازدید نمایید.

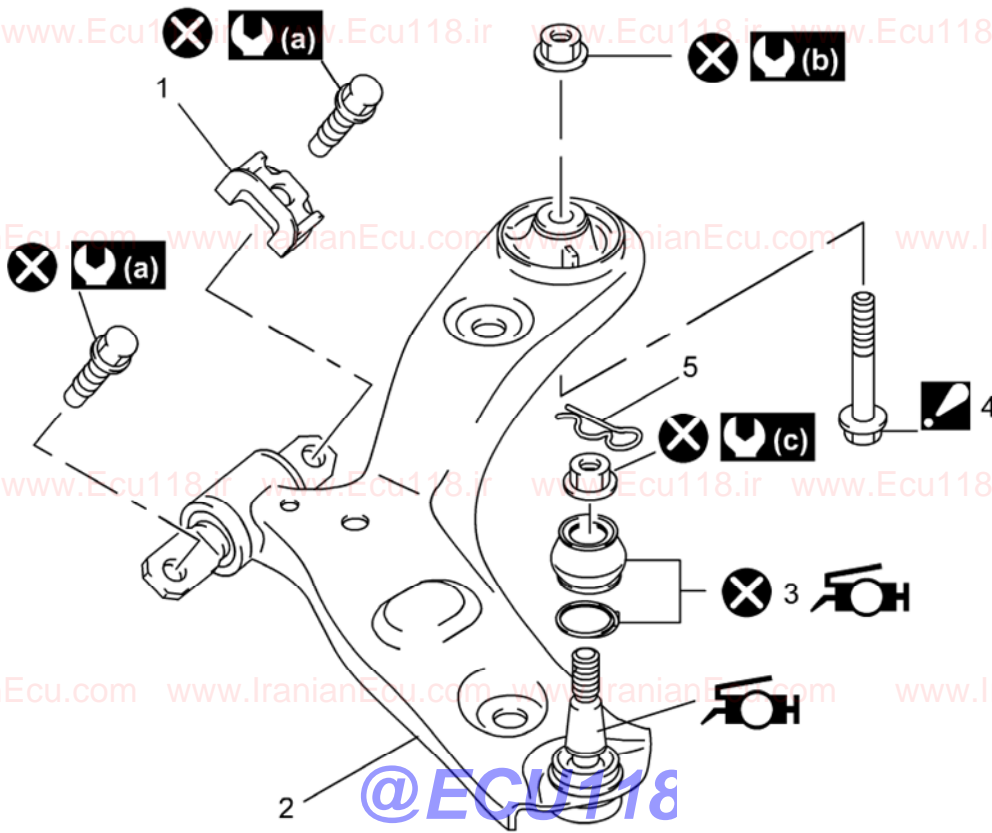
اگر ایرادی دیده شد، کمک فنر را با تمام مجموعه متعلقات تعویض کنید، بدلیل اینکه نمی توان کمک فنر را تجزیه و جدا کرد.





- با استفاده از مراحل دستورالعمل زیر کارکرد مجموعه کمک فنر جلو را بازدید کنید.
    - a. چک و تنظیم فشار تایرها بر طبق مشخصات.
    - b. سه یا چهار بار تکان دادن بدنه ماشین به پائین و بالا به صورت متوالی بوسیله فشار دادن انتهای جلویی دو طرف بدنه خودرو یا یک طرف آن برای چک کردن مجموعه کمک فنر.
    - c. دستورالعمل مشابهی را برای اطمینان از پاسخ (عکس العمل) برابر هر دو کمک فنر تکرار کنید. اگر وضعیت کمکها مشکوک است آنها را با یک خودرو یا کمک مورد اطمینان خوب مقایسه کنید.
  - درپوش (نعلبکی) بالایی فنر را از بابت ترک یا تغییر حالت بازدید کنید. در صورت معیوب بودن درپوش بالایی فنر را تعویض کنید.
  - یاتاقانها و ضربه گیرهای کمک فنر را از بابت فرسودگی، ترک و تغییر شکل بازدید کنید. در صورت معیوب بودن یاتاقان و ضربه گیر کمک جلویی را تعویض کنید.
- بازرسی فنر لول، یاتاقان و نگهدارنده کمک فنر**
- مرجع:** جداسازی و سرهم نمودن مجموعه کمک جلو
- بازدید فنر و نگهدارنده کمک فنر هر یک از مجموعه کمک فنرهای جلویی از بابت ترک خوردگی تغییر شکل و آسیب دیدگی
  - بازدید یاتاقان کمک هر یک از مجموعه کمک فنرهای جلویی از بابت فرسودگی، سروصدا و آسیب دیدگی
- قطعات ایراددار را تعویض نمایید.

اجزا طبق



98 N·m (10.0 kgf-m, 72.5 lbf-ft)		ضربه گیر طبق	1.
98 N·m (10.0 kgf-m, 72.5 lbf-ft)		طبق به سیبک طبق گریس زده شود.	2.
55 N·m (5.6 kgf-m, 40.5 lbf-ft)		گردگیر به داخل آن گریس زده شود.	3.
استفاده مجدد نشود		پیچ عقبی طبق (نصب شده به خودرو)	4.
		خار	5.

باز و بست بازوی مثلثی تعلیق (طبق)

مرجع: اجزاء بازوی تعلیق (طبق)

احتیاط:

در هنگام باز و بسته کردن طبق مراقب گردگیر اتصال طبق باشید، در غیر اینصورت گریس درون اتصال به بیرون نشت خواهد کرد که در نتیجه باعث آسیب به اتصال خواهد شد.

باز کردن:

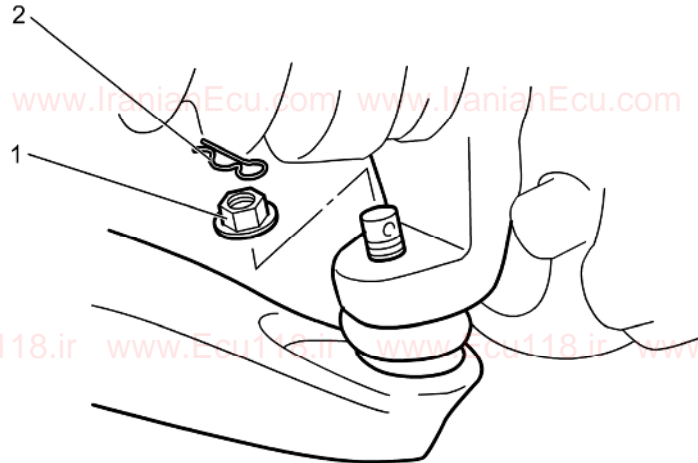
- 1) اتومبیل را بالا برده و چرخ جلو طرف مربوطه را باز کنید.
- 2) کالیپر و روتور ترمز جلو را باز کنید.



(3) اگر در حال بازکردن طبق سمت راست هستید ، سنسور ارتفاع خودرو را از روی طبق راست باز کنید (اگر به آن مجهز است)

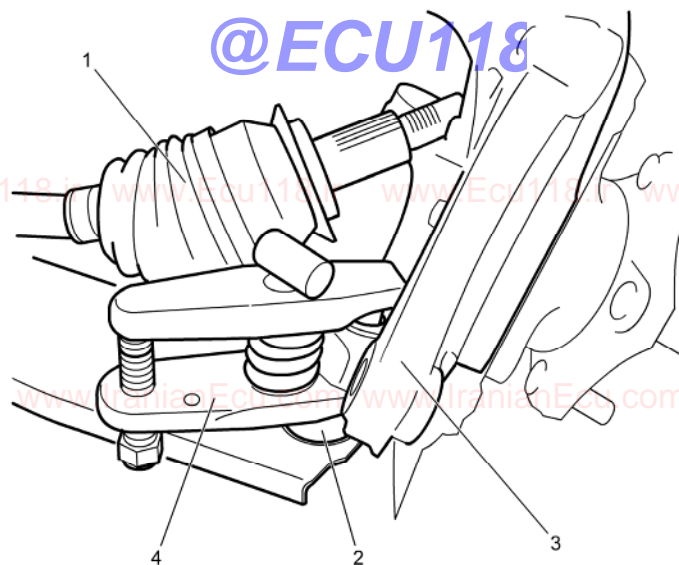
(4) انتهای میل فرمان را باز کنید

(5) خار را بردارید (2) و سپس مهره اتصال طبق را باز کنید (1).



(6) مهره پلوس را باز کنید ، سپس پلوس را جدا کنید (باز کنید) (1)

(7) سگدست (3) را از اتصال توپی سیبک طبق (2) با استفاده از ابزار مخصوص (سیبک باز کن) جدا کنید. (4)



(8) پیچها و مهره های طبق را باز کنید (1) ، سپس طبق را جدا کنید. (2) (3)

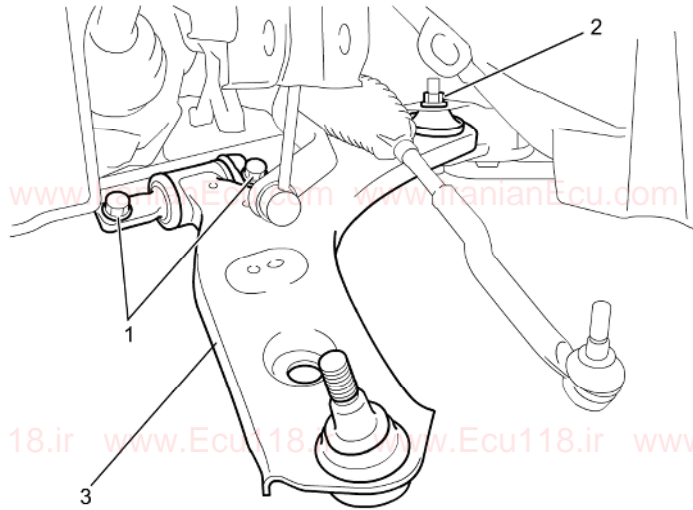
نصب

مرجع : نصب طبق

احتیاط :

پیچ و مهره طبق با یک لایه ضد سایش روکش شده اند. هرگز از پیچ و مهره ها (استفاده) دوباره استفاده نکنید. در غیر اینصورت امکان شل شدن وجود دارد.

1) در نصب طبق (3) از پیچهای (1) و مهره های (2) جدید طبق استفاده کنید. به طور موقت مهره های طبق را سفت کنید. (2)



2) اتصالات طبق را به سگدست جا بزنید.

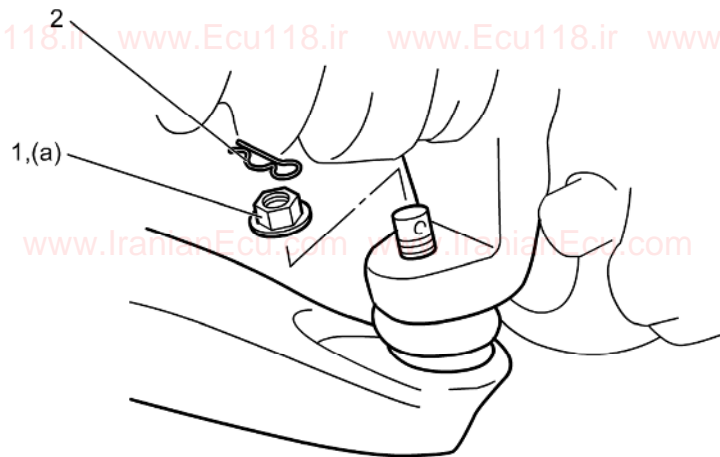
3) پلوس جلو را نصب کنید.

4) مهره اتصال طبق را (1) با گشتاور مشخص شده سفت کنید و خار را جا بزنید. (2)

**@ECU118**

گشتاور نصب (محکم کردن)

اتصال مهره طبق (a): 55n.m (5.6 kg-m T 40.5 lbf-ft)



5) مهره پلوس را با گشتاور معین شده ببندید.

6) اگر در حال نصب طبق سمت راست هستید ، سنسور ارتفاع خودرو روی طبق راست را (در صورت موجود بودن) نصب کنید.

7) روتور و کالیپر ترمز جلو را نصب کنید.

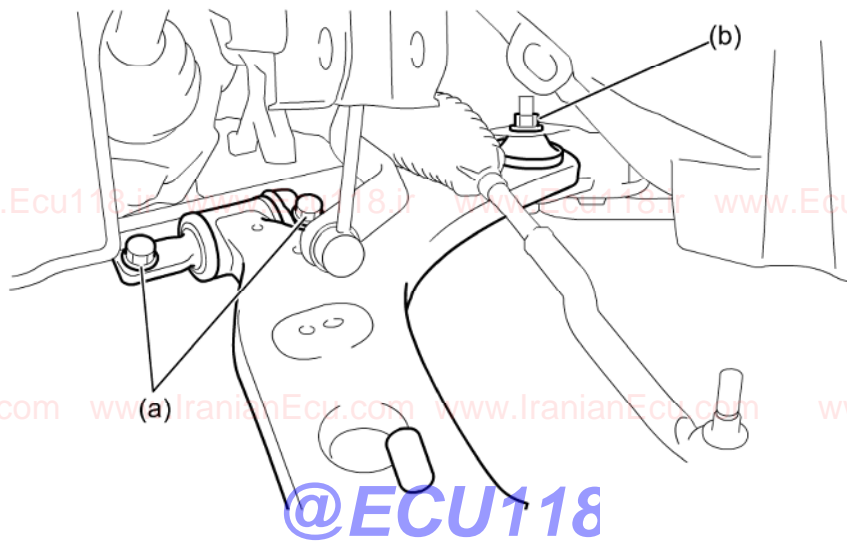
8) چرخ جلو را ببندید و مهره های آن را با گشتاور مشخص شده محکم کنید.

9) بالابر را پائین بیاورید و بدنه خودرو را چندین بار به بالا و پائین تکان دهید تا طبق متعادل گردد و سپس پیچها و مهره های طبق را محکم کنید. به ترتیب توالی و با گشتاور معین شده.

#### گشتاور بستن

98 N·m (10.0 kg-m, 72.5 lbf-ft):(a) پیچهای طبق

98 N·m (10.0 kg-m, 72.5 lbf-ft):(b) مهره های طبق



10) زاویه چرخهای جلو را کنترل کنید.

11) در صورت نیاز سیستم تنظیم ارتفاع اتوماتیک نور چراغهای جلو را دوباره تعریف کنید.

#### بازدید طبق

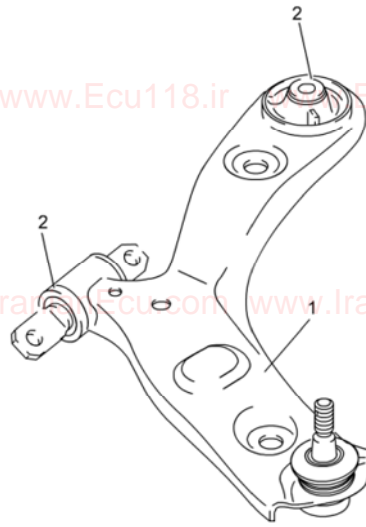
مرجع: باز و بسته کردن طبق

طبق:

بازدید طبق (1) برای آسیب دیدگی و تغییر حالت. تعویض طبق در صورت معیوب بودن

بوش:

بازدید بوشها (2) برای آسیب دیدگی، فرسودگی و تغییر شکل. تعویض بوش طبق در صورت معیوب بودن.



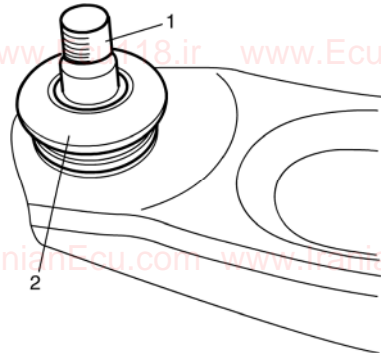
سیبک طبق :

- پیچ دنده گرد (1) برای مقدار چسبندگی ، آسیب دیدگی و فرسوده شدن را بازدید نمایید. طبق را در صورت معیوب بودن تعویض کنید .
- پوشش گردگیر سیبک را (2) از بابت ترک و آسیب دیدگی بازدید کنید. تعویض گردگیر سیبک طبق با گردگیر جدید در صورت معیوب بودن انجام شود.

@ECU118

توجه :

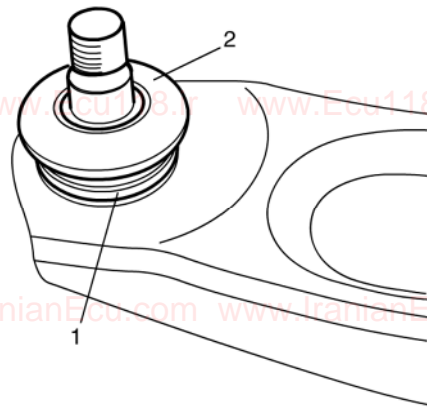
طبق و سیبک طبق قابل جداسازی نیستند.



باز و بست گردگیر سیبک طبق :

باز کردن یا جداسازی :

- 1) فنر گردگیرسیبک طبق را باز کنید(1).
- 2) پوسته گردگیر طبق(2) را با استفاده از پیچ گوشتی دوسو (تخت) بردارید(باز کنید).

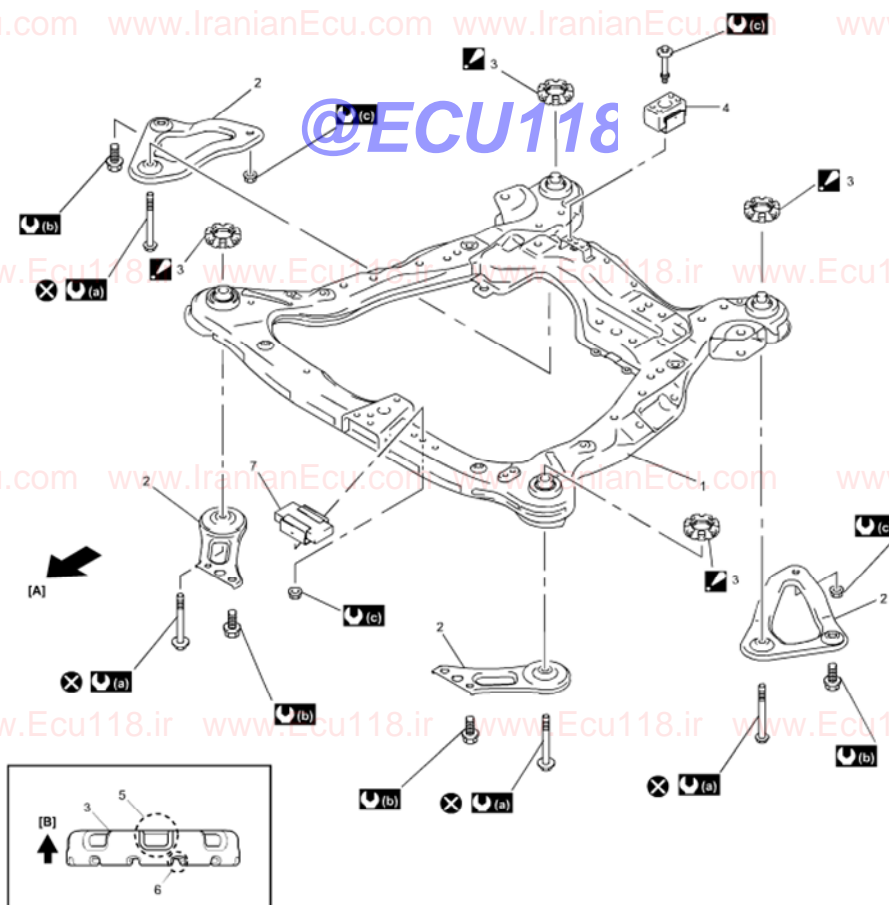


### بستن

معکوس حالت جداسازی با توجه به پیروی از نکات زیر است :

- اگر پوشش گردگیر سیبک طبق تعویض شده است مقدار زیادی گریس (شامل داخل مجموعه گردگیر طبق) را در سیبک طبق و درون روکش گردگیر اضافه نمایید.

### اجزای رام جلو



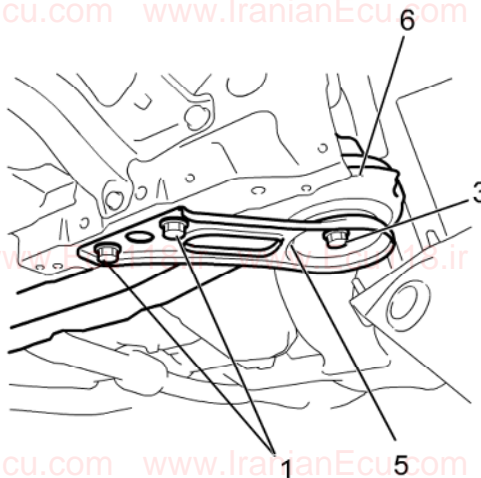
90 N·m (9.2 kgf-m, 66.5 lbf-ft)		دمپر رام	4.	جلوی خودرو	[A]:
55 N·m (5.6 kgf-m, 40.5 lbf-ft)		شکاف های بزرگ	5.	سمت بالا	[B]:
استفاده مجدد نشود		شکاف های کوچک	6.	رام تعلیق جلو	1.
		دمپر رام (در صورت تجهیز)	7.	نگهدارنده رام	2.
		120 N·m (12.2 kgf-m, 88.5 lbf-ft)		ضربه گیر نگهدارنده	 3.

### باز و بست رام تعلیق جلو

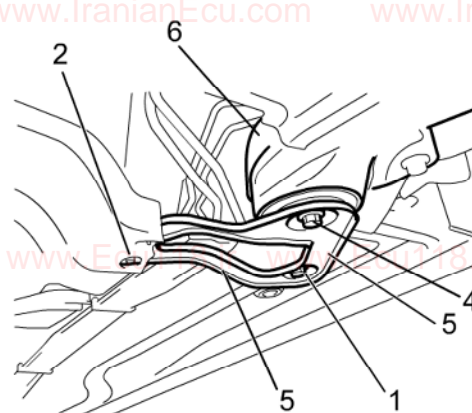
منبع: اجزای تعلیق جلو

- (1) سینی زیر موتور را باز کنید.
- (2) سپر جلو را باز کنید.
- (3) لوله آگزوز شماره 2 را باز کنید.
- (4) گاردان (مدل 4WD) را باز کنید.
- (5) سنسور ارتفاع جلوی خودرو (در صورت تجهیز) را باز نمایید.
- (6) میل رابط میل موجگیر را باز کنید.
- (7) بازویی های مثلثی (طبق ها) را باز کنید.
- (8) شفت پایینی فرمان و جعبه فرمان را باز کنید.
- (9) کانکتور موتور P/S را جدا کنید. کانکتور زاویه چرخش/کانکتور سنسور گشتاور و زمین کنترلر P/S را جدا سازید.
- (10) با استفاده از بالابر، مجموعه ی ترنسفر را (مدل 4WD) نگهدارید.
- (11) دسته موتور جلو (1) و دسته موتور عقب (2) را از رام جدا کنید.

[A]



[B]

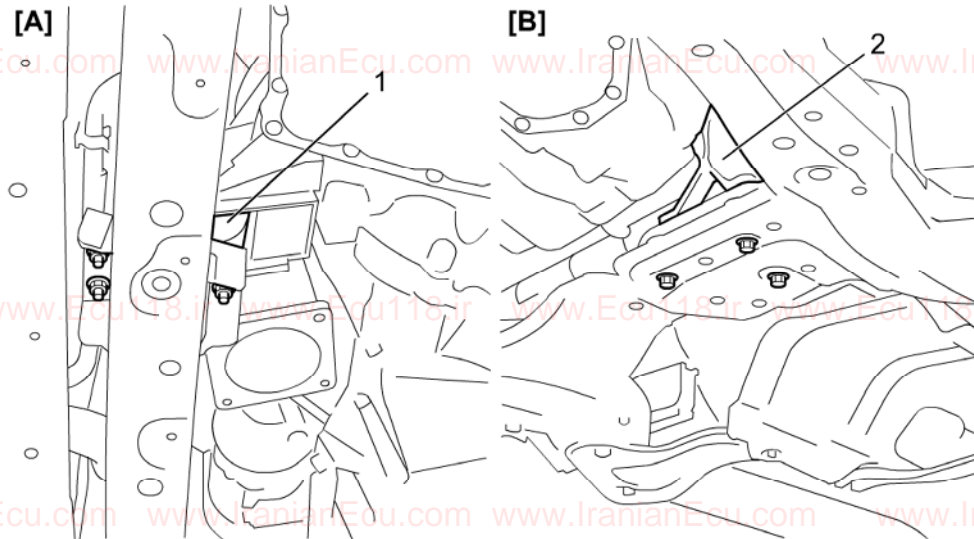






[A]	جلو	[B]	عقب
-----	-----	-----	-----

12) پیچ ها (1) و مهره ها (2) براکت نگهدارنده ی رام تعلیق جلو را آزاد کنید و پیچ (3) شماره 1 پیچ (4) شماره 2 رام تعلیق جلو را شل کنید تا جاییکه بتوانید پایه نگهدارنده رام (5) رام (6) تعلیق جلو را آزاد سازید.



@ECU118

[A]	جلو	[B]	عقب
-----	-----	-----	-----

13) میل موجگیر و شانه ای فرمان تعلیق جلو را آزاد کنید.

#### نصب

1) میل موجگیر جلو و شانه ای فرمان را به رام تعلیق جلو وصل کنید.

- میل موجگیر جلو
- شانه ای فرمان

2) رام تعلیق جلو را به بدنه خودرو وصل کنید و پیچ های 1 و 2 رام را محکم کنید. همچنین پیچ های براکت نگهدارنده و مهره های آن را بر طبق گشتاورهای مشخص شده ببندید.

#### گشتاور محکم کردن پیچ ها:

پیچ براکت نگهدارنده رام (a): 90 N·m (9.2 kg-m, 66.5 lbf-ft):

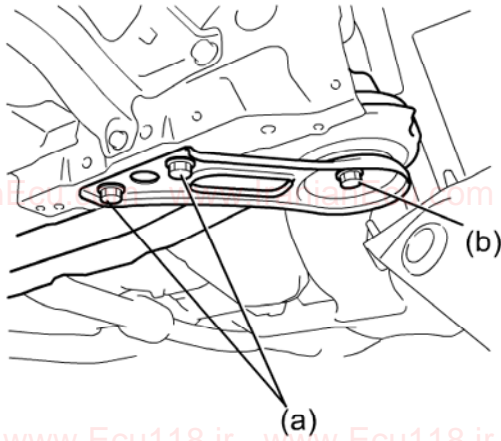
پیچ شماره 1 رام (b): 120 N·m (12.2 kg-m, 88.5 lbf-ft):

پیچ شماره 2 رام (c): 120 N·m (12.2 kg-m, 88.5 lbf-ft):

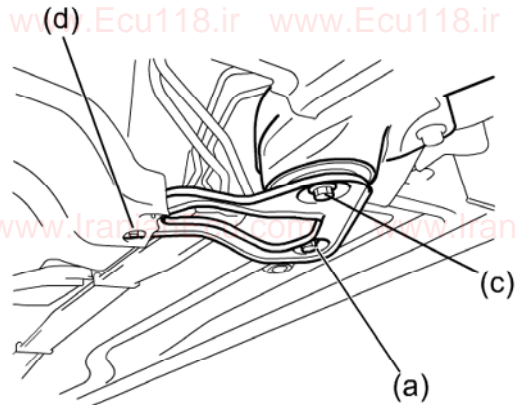
مهره ی نگهدارنده ی رام (d): 55 N·m (5.6 kg-m, 40.5 lbf-ft):



[A]



[B]



عقب	[B]	جلو	[A]
-----	-----	-----	-----

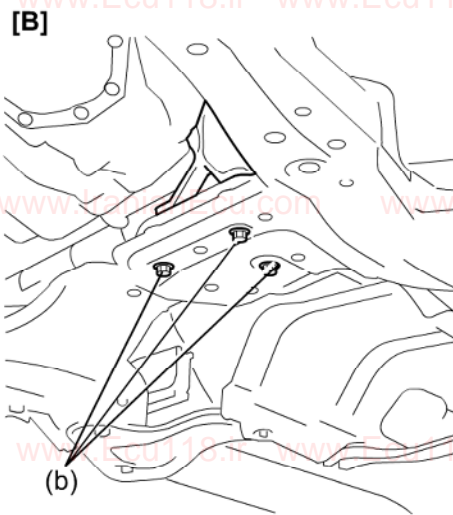
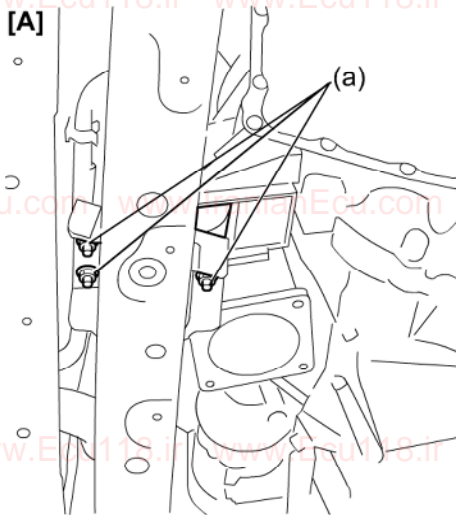
3) بر طبق گشتاور داده شده مهره دسته موتور جلو و پیچ دسته موتور عقب را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن

**@ECU118**

55 N·m (5.6 kg·m, 40.5 lbf·ft):(a) مهره دسته موتور جلو

55 N·m (5.6 kg·m, 40.5 lbf·ft):(b) پیچ دسته موتور عقب



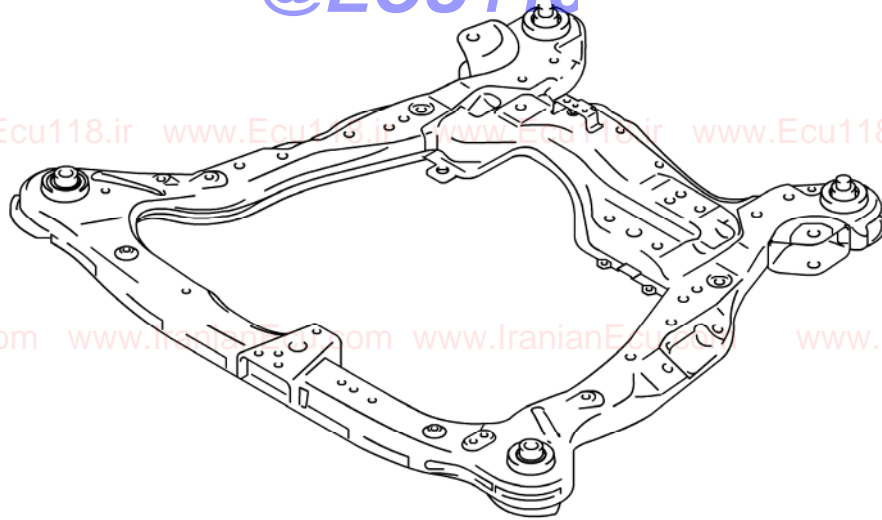
عقب	[B]	جلو	[A]
-----	-----	-----	-----

- 4) کانکتور موتور P/S را وصل کنید، کانکتور سنسور زاویه چرخش/گشتاور و زمین کنترل ماژول P/S را وصل نمایید.
- 5) محور پایینی فرمان و شانه ای فرمان را وصل نمایید.
- 6) طبق را نصب کنید.
- 7) اتصالات میل موجگیر را نصب کنید.
- 8) سنسور ارتفاع خودرو را نصب کنید. (در صورت تجهیز)
- 9) گاردان (مدل 4WD) را نصب کنید.
- 10) لوله اگزوز شماره 2 را نصب نمایید.
- 11) ضربه گیر پائینی سپر جلو را نصب نمایید.
- 12) سینی زیر موتور را نصب نمایید.
- 13) سیستم اتوماتیک تعیین ارتفاع چراغ جلو را، در صورت نیاز دوباره تعریف کنید.

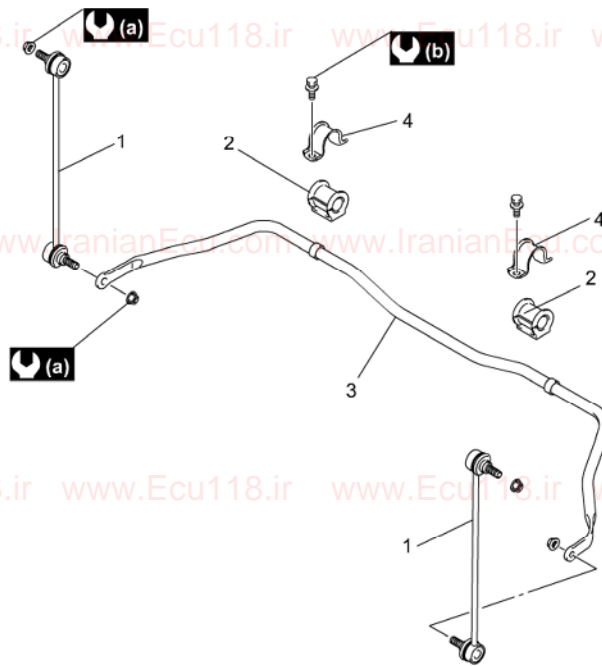
#### بازرسی رام تعلیق جلو

**مرجع:** نصب و باز کردن رام تعلیق جلو  
رام را جهت هرگونه ترک، تغییر شکل و یا سایر خرابی ها چک کنید. در صورت مشاهده ی هر گونه خرابی، قطعه را عوض نمایید.

@ECU118



اجزا میل موجگیر جلو



برکت نگهدارنده	4.	میل رابط میل موجگیر	1.
55 N·m (5.6 kgf-m, 40.5 lbf-ft)	(a)	نگهدارنده میل موجگیر جلو	2.
33 N·m (3.4 kgf-m, 24.5 lbf-ft)	(b)	میل موجگیر جلو	3.

باز و بست میل موجگیر جلو / میل رابط میل موجگیر

مرجع: اجزا میل موجگیر جلو

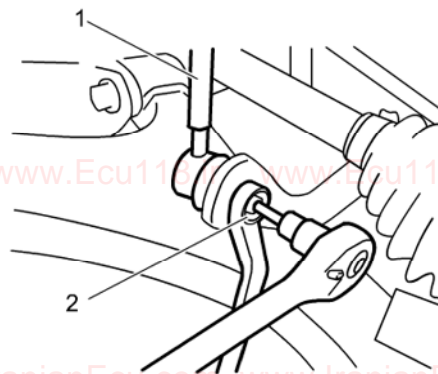
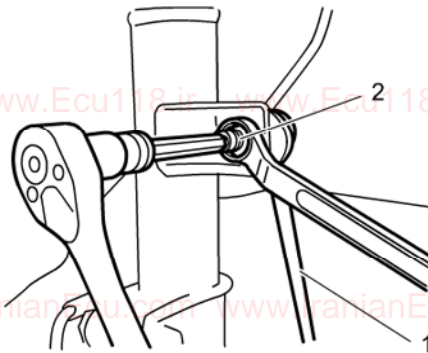
باز کردن

پیچ دنده گرد هر کدام از میل رابط میل موجگیر (1) را با استفاده از آچار شش گوش نگه دارید، مهره (2) میل رابط میل موجگیر جلو را آزاد کنید و سپس میل رابط را باز کنید.

احتیاط:

خرابی مانند خراش روی پیچ دنده گرد یا میل رابط ایجاد ننمایید.

(2) رام تعلیق جلو را باز کنید.

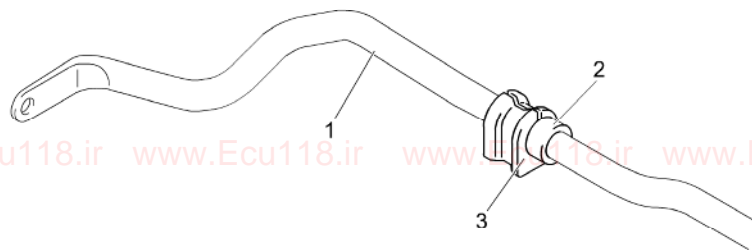


(3) براکت نگهدارنده موجگیر جلو را باز کنید. نگهدارنده ی میل موجگیر جلو و میل موجگیر را باز کنید.

(4) نگهدارنده را از میل موجگیر جدا سازید. @ECU118

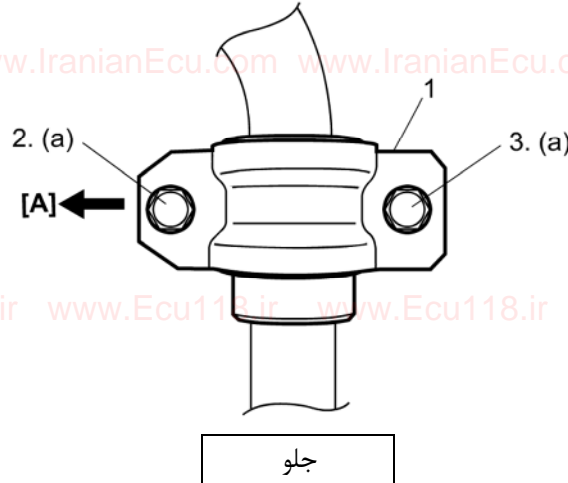
### نصب

مرجع: بازرسی میل موجگیر و میل رابط. نگهدارنده (3) هر میل موجگیر را به خود میل موجگیر جلو (1)؛ به طوری که انتهای آن در خلاف حلقه (2) روی میل موجگیر چفت شود نصب نمایید.



2) براکت نگهدارنده (1) را با توجه به جهت درست مسیر سوراخ از انتها به سمت جلو نصب کنید. پیچ (2) را در ابتدا به انتهای جهت درست مسیر این سوراخ و سپس برای انتهای بلند سوراخ (3) محکم کنید، سپس گشتاور مناسب را اعمال کنید.  
گشتاور بستن

پیچ نگهدارنده میل موجگیر جلو (a):  $33 \text{ N}\cdot\text{m}$  (3.4 kg-m, 24.5 lbf-ft)

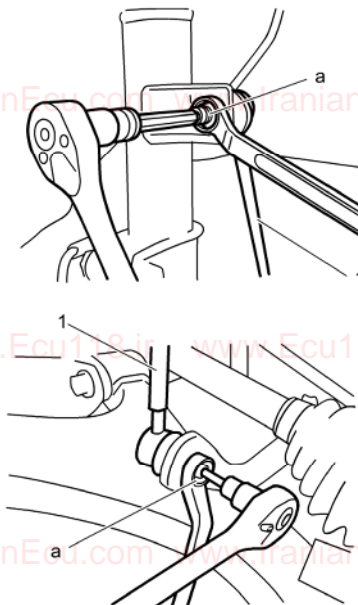


3) رام جلو را نصب کنید.

4) پیچ دنده گرد هر کدام از میل رابط میل موجگیر (1) را با استفاده از آچار شش گوش نگه دارید، مهره (2) میل رابط میل موجگیر جلو را وصل کرده و سپس میل رابط را نصب کنید.

گشتاور نصب:

مهره میل موجگیر جلو (a):  $55 \text{ N}\cdot\text{m}$  (5.6 kg-m, 40.0 lbf-ft)





بازرسی میل موجگیر و میل رابط آن

- مرجع: باز و بست میل موجگیر و میل رابط آن
- میل موجگیر و میل رابط آن را برای هرگونه خرابی و تغییر شکل چک نمایید. در صورت مشاهده خرابی قطعه را تعویض کنید.
  - نگهدارنده میل موجگیر را برای هرگونه خرابی و استهلاک چک نمایید. در صورت مشاهده خرابی قطعه را تعویض کنید.
  - پیچ دنده گرد را برای چرخش یکنواخت چک کنید. در صورت مشاهده ایراد قطعه میل رابط را عوض کنید.
  - پایه پیچ دنده گرد را برای هرگونه خرابی چک کنید. در صورت مشاهده ایراد قطعه میل رابط را عوض کنید.

مشخصات

مشخصات گشتاورهای نصب

گشتاور			بخش های محکم کننده
lbf-ft	kgf-m	N·m	
88.5	12.2	120	مهروه براكه كمك
19.5	2.7	26	پيچ شلنگ ترمز
40.5	5.6	55	مهروه ميل رابط ميل موجگير
37.0	5.1	50	مهروه توبيي كمك فئر
54.0	7.4	73	مهروه ميلاه كمك فئر
40.5	5.6	55	مهروه اتصال (رابط) بازوبيي چرخ
72.5	10.0	98	پيچ بازوبيي چرخ
72.5	10.0	98	مهروه بازوبيي چرخ
66.5	9.2	90	پيچ براكه نگهدارنده رام جلو
88.5	12.2	120	پيچ شماره 1. رام جلو
88.5	12.2	120	پيچ شماره 2. رام جلو
40.5	5.6	55	مهروه نگهدارنده تعليق جلو
40.5	5.6	55	مهروه دسته موتور جلو
40.5	5.6	55	پيچ دسته موتور عقب
24.5	3.4	33	پيچ براكه نگهدارنده موجگير جلو
40.0	5.5	55	مهروه ميل رابط ميل موجگير جلو

توجه

گشتاورهای نصب در بخش های زیر توضیح داده شده است..

- اجزا مجموعه كمك فئر جلو

- اجزا بازویی چرخ
- اجزا رام جلو
- اجزا میل موجگیر

مرجع:

برای گشتاور نصب نقاطی که در این بخش ها ذکر نشده اند به اطلاعات محکم کننده ها مراجعه کنید.  
موارد پیشنهادی در سرویس

توجه

موارد مورد نیاز در سرویس ها در ذیل توضیح داده شده است.

اجزا بازویی چرخ

 <p>09900-00414 (کد اختصاصی 25101014)</p> <p>بکس شش گوش 6 میلی متر</p>	 <p>09900-00411 (کد اختصاصی 25101013)</p> <p>بکس شش گوش</p>
 <p>09943-25010 (کد اختصاصی 25101012)</p> <p>فنر جمع کن</p>	 <p>09941-56510 (کد اختصاصی 24904017)</p> <p>بکس آچار 19 میلی متر</p>
 <p>09945-26010 (کد اختصاصی 25101019)</p> <p>بکس آچار 17 میلی متر</p>	 <p>09945-25710 (کد اختصاصی 25101020)</p> <p>آداپتور ترکمتر</p>



## سیستم تعلیق عقب

### احتیاط ها

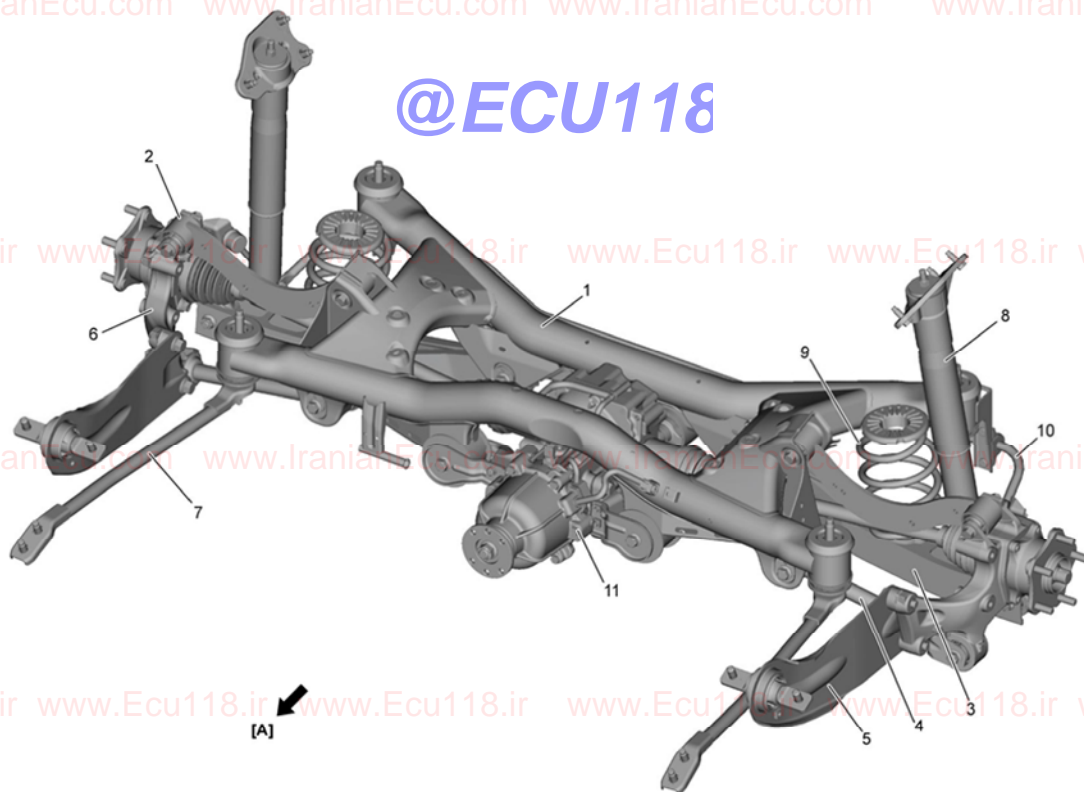
احتیاط برای سرویس سیستم تعلیق عقب.

- از دادن شک شدید به سنسور ارتفاع خودرو اجتناب کنید.
- هنگامی که سنسور ارتفاع خودرو از رام تعلیق عقب باز شد یا هنگامی که بازویی سنسور از بازویی بالا جدا گردید ، می بایست سیستم تنظیم نور خودکار مجدد پس از اتمام سرویس تعریف گردد

### توضیحات عمومی

توضیح سیستم تعلیق عقب:

سیستم تعلیق عقب یک سیستم چند اتصاله است که شامل رام عقب (1) ، بازویی بالایی (2) ، بازویی پائینی (3) ، میله کنترل (4) ، بازویی کشنده (5) ، بازویی های چرخ (6) ، میلهای رابط رام (7) ، مجموعه کمک فنر عقب (8) ، فنرهای لول (9) و میل موجگیر (10) می باشد.



[A]:	سمت جلو خودرو	11.	دیفرانسیل عقب
------	---------------	-----	---------------



### توضیح میزان بندی لاستیک عقب

در میان سه فاکتور میزان چرخ ، فقط toe (تو) و کمبر قابل تنظیم هستند. بنابراین اگر کستر خارج از محدوده باشد ، لازم است بدنه و قطعات بازنگری شده تا در صورت خرابی قطعه تعویض یا تعمیر صورت پذیرد.

### دستور العمل تعمیرات

#### آماده سازی برای تنظیمات و بازرسی

شکایت از فرمان و لرزش همیشه تنها به دلیل نا میزان بودن لاستیک نیست. یک مورد دیگر نیز که باید چک شود میتواند کشیده شدن لاستیک باشد که به دلیل ساییدگی یا تولید نامناسب تایر بوجود می آید.

- فشار باد لاستیکها را چک کنید، در صورت فشار باد نامناسب آن را تنظیم کنید.
- دقت نمایید که تمام تایرها از یک نوع و یک برند باشند. همچنین آجهای تقریبا یکی داشته باشند و در صورت لزوم لاستیک را تعویض کنید.
- بلبرینگ چرخهای عقب را برای هر گونه خرابی چک کنید. در صورت مشاهده خرابی ، آنها را تعویض نمایید.
- رینگ و لاستیک را جهت هر گونه خرابی و تغییر شکل چک کنید. اگر لازم بود آنها را تعویض نمایید.
- سیستم تعلیق عقب را برای نصب صحیح و عدم خرابی چک کنید.
- اجزاء سیستم تعلیق را برای هر گونه تاب ، سایش یا هر گونه خرابی دیگر چک کنید.
- خودرو را بدون بار در یک سطح صاف قرار دهید.
- خودرو را چند بار به سمت بالا و پایین حرکت دهید تا تعلیق عقب ثابت گردد.
- هموار بودن کف زمین را در دو طرف خودرو چک نمایید. (دو طرف به یک میزان تمیز باشد).

#### بازرسی toe و کمبر.

- بدنه خودرو را چند بار به سمت بالا و پایین ، برای ثابت کردن سیستم تعلیق حرکت دهید.
- اگر خودرو با جک بالا برده شده بود ، آنرا چند بار به سمت جلو عقب ، برای ثابت کردن سیستم تعلیق هل دهید.
- زاویه toe و کمبر را چک نمایید که در محدوده مشخصه باشند. این کار را بوسیله تستر تنظیم چرخ انجام دهید. در صورت مغایرت داده ها، کمبر و toe را تنظیم کنید .

IN 2.0 ± 1.0 mm (0.08 ± 0.04 in.)

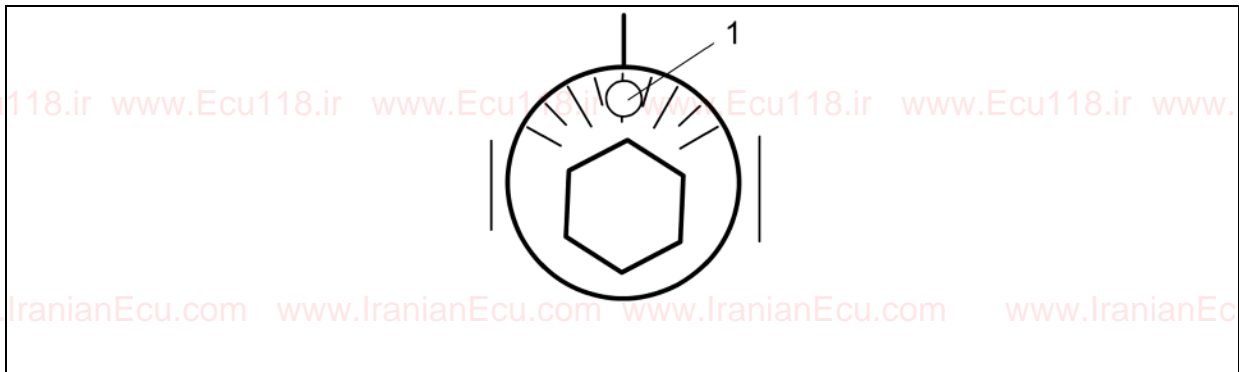
کمبر عقب:

-1° 15' ± 0° 30'

تنظیم toe و کمبر:

توجه:

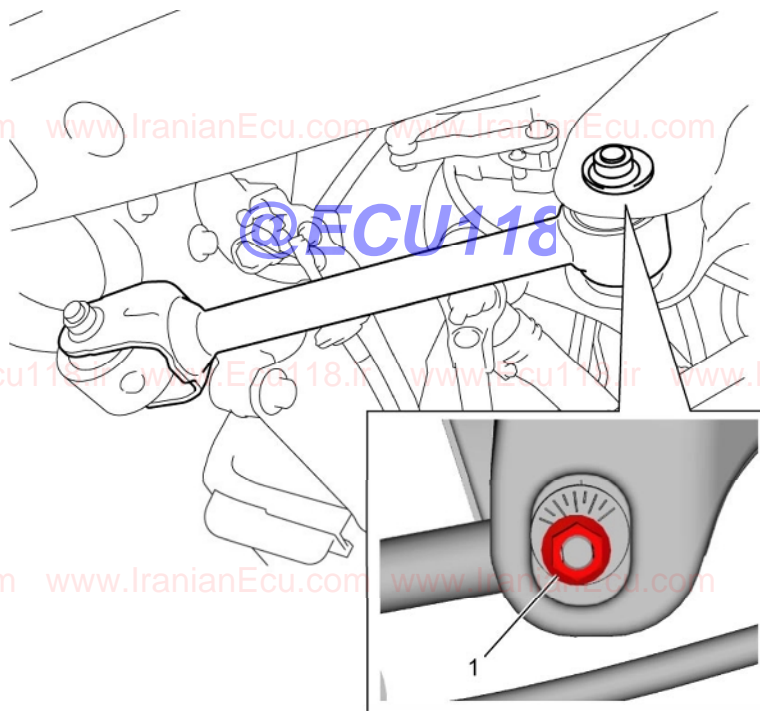
تنظیم toe و کمبر میبایستی بصورت اولیه روی میله های کنترل انجام شوند. اگر مقدار لازم تنظیم از حد ممکن تنظیم با میله های کنترل بیشتر شد، تنظیم را بوسیله بازویی های پایینی انجام دهید. اگر toe و کمبر از حد مجاز انحراف بیشتری داشتند ، هر کدام از پیچهای تنظیم روی میله های کنترل و بازویی پایینی را بچرخانید تا زمانیکه علامت نشان دهنده مرکز آن به سمت بالا قرار گیرد.



### میله های کنترل

(1) مهره قفل کن هر میله کنترل را باز کنید.

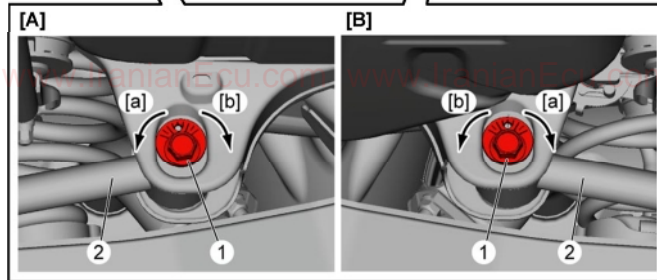
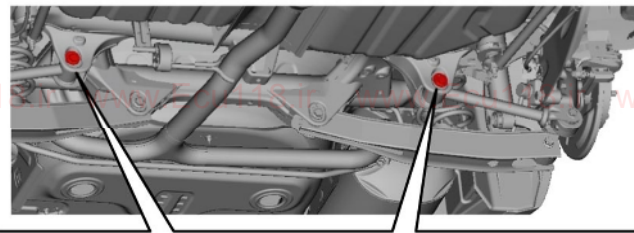
(2) به صورت موقت مهره قفل کن جدید را محکم کنید.



(3) پیچ تنظیم (1) را به سمت چپ و راست میله کنترل ، با مقادیر یکسان ، برای تنظیم toe و کمبر، در محدوده نامی بگردانید.

### توجه:

گرداندن پیچ در مسیر [a] موجب میشود کمبر مقادیر "+" را اتخاذ نماید و toe "IN" شود ؛ گرداندن پیچ در مسیر [b] موجب میشود کمبر مقادیر "-" را اتخاذ نماید toe "out" شود.



[A]:	سمت راست	2.	میله کنترل
[B]:	سمت چپ		

4) مهره قفل کن هر میله کنترل را به مقدار گشتاور مجاز محکم کنید، با پیچ تنظیم میله کنترل که پس از تنظیم ثابت نگه داشته شود.

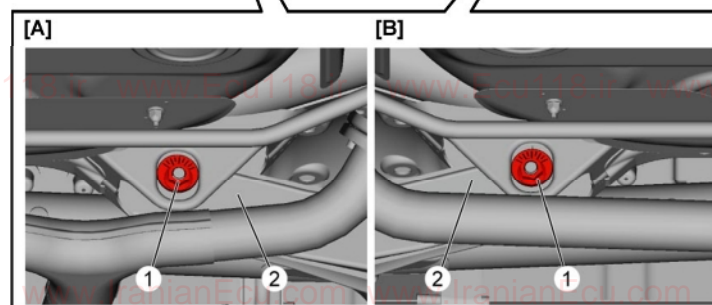
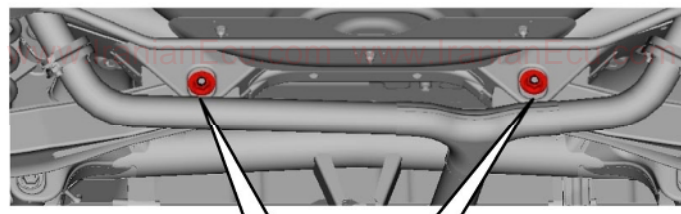
گشتاور مجاز:

75 N·m (7.6 kg·m, 55.5 lbf·ft):  
@ECU118

بازویی پایینی:

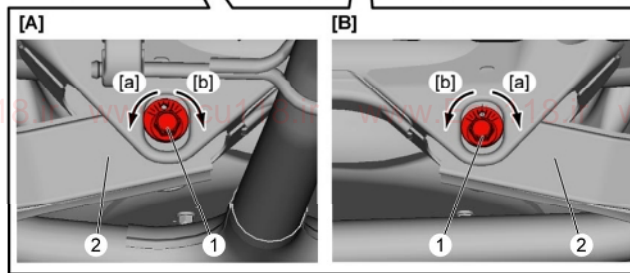
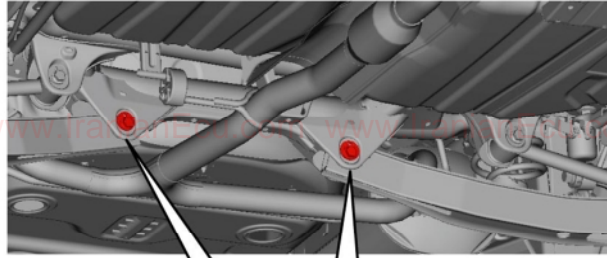
1) مهره قفل کن هر بازویی را باز کنید. (1)

2) مهره قفل کن جدید را به صورت موقت ببندید.





[A]:	سمت راست	2.	بازویی پایینی
[B]:	سمت چپ		

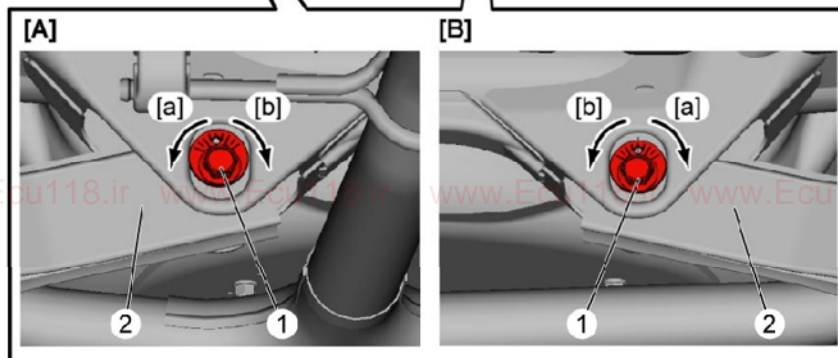
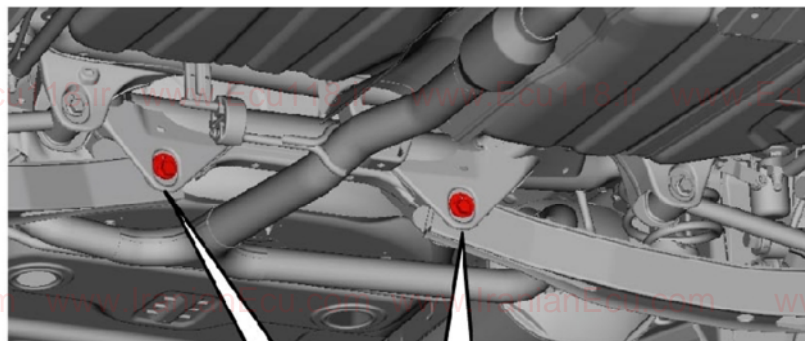


3) پیچ های تنظیم بازویی پایینی (1) را به سمت چپ و راست و با مقادیر یکسان برای تنظیم toe و کمبر در محدوده نامی بگردانید.

**@ECU118**

توجه:

گرداندن پیچ در مسیر [a] موجب میشود کمبر مقادیر "+" را اتخاذ نماید و "out" toe شود؛ گرداندن پیچ در مسیر [b] موجب میشود کمبر مقادیر "-" را اتخاذ نماید و "in" toe شود.



[A]:	سمت راست	2.	بازویی پایینی
[B]:	سمت چپ		

4) مهره قفل کن بازویی پایینی را مطابق گشتاور مجاز محکم کنید (پیچ تنظیم بازویی پایینی بعد از تنظیم ثابت نگهداشته شود).

#### گشتاور مجاز:

مهره قفل کن بازویی پایینی: 75 N·m (7.6 kg-m, 55.5 lbf-ft)

#### اطلاعات مرجع

#### لغزش جانبی:

تستر لغزش در صورتی که سایش بیش از اندازه ی هیچ یک از چرخ ها شناسایی نشده باشد می تواند برای اندازه گیری لغزش جانبی مورد استفاده قرار گیرد. اگر لغزش جانبی بیش از اندازه ی مشخص شده باشد ممکن است میزان بندی چرخ عقب نادرست باشد.

#### لغزش کناری (هنگامی که یک سرنشین در داخل خودرو است):

IN 0 – 4.0 mm/m (IN 0 – 0.15 in./3.3 ft)

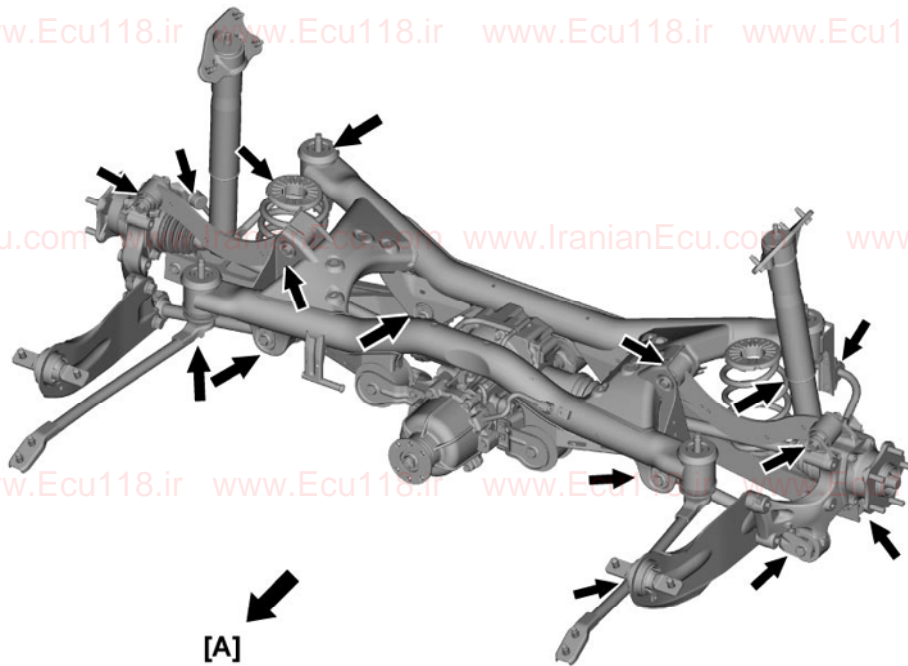
#### بازرسی مجموعه تعلیق عقب:

#### نصب و اتصال قطعات:

- خودرو را بالا ببرید و اجزاء سیستم تعلیق را برای خرابیهای زیر بازرسی کنید- قطعات ایراد دار را تعمیر یا تعویض کنید. شل شدن بیش از حد و بازی کردن قطعات در نصب و اتصال (مخصوصا وقتی قطعات در راستای محوری و مسیر عمودی آنها حرکت داده میشوند).



- آسیب به قطعات سیستم تعلیق.



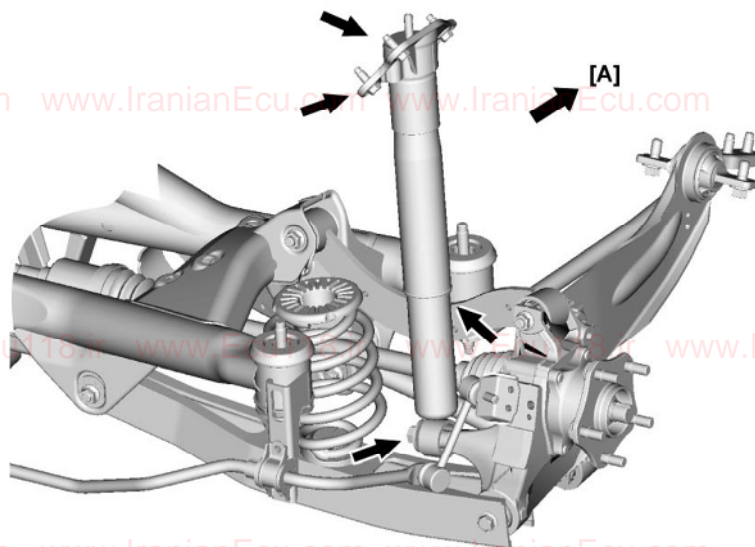
جلوی خودرو	[A]:
------------	------

@ECU118

### کمک فنرها

خودرو را بالا ببرید و کمک فنرها را برای خرابیهای زیر چک کنید. قطعات ایراد دار را تعمیر یا تعویض نمایید.

- آسیب و نشستی روغن از کمک فنرها
- آسیب به نصب قطعات کمک فنر



جلوی خودرو	[A]:
------------	------

### بلبرینگ چرخ عقب

خودرو را بالا برده و هر چرخ را در مسیر مشخص شده بوسیله نگهداشتن بالا و پایین لاستیک برای چک کردن شرایط زیر حرکت دهید،:

اگر هر کدام از شرایط زیر مشاهده شد، بلبرینگ را تعویض کنید.

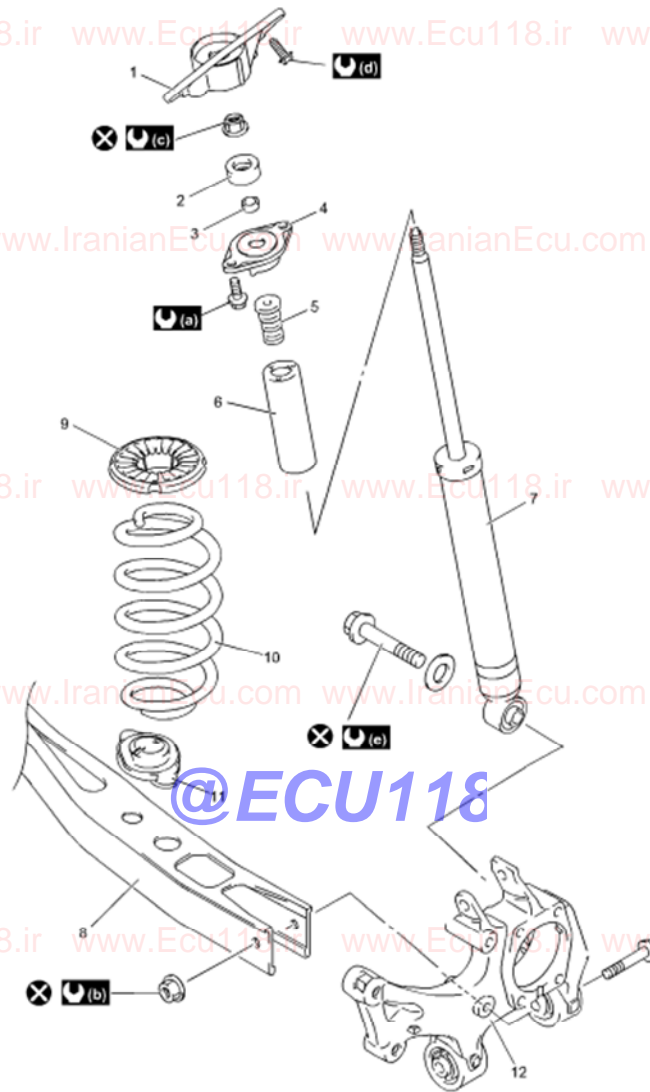
- بازی کردن بیش از حد بلبرینگ چرخ
- صدای اضافی و غیر عادی هنگام چرخاندن رینگ







اجزا کمک فنر و فنر لول



40 N·m (4.1 kgf-m, 29.5 lbf-ft)		کمک فنر عقب	7.	تویی کمک فنر عقب	1.
75 N·m (7.6 kgf-m, 55.5 lbf-ft)		بازویی پایینی	8.	نگهدارنده روی تویی	2.
30 N·m (3.1 kgf-m, 22.5 lbf-ft)		نشیمنگاه بالایی فنر	9.	واشر روی تویی	3.
60 N·m (6.1 kgf-m, 44.5 lbf-ft)		فنر لول	10.	درپوش روی تویی	4.
50 N·m (5.1 kgf-m, 37.0 lbf-ft)		نشیمنگاه پایینی فنر	11.	ضربه گیر	5.
مجددا استفاده نشود		بازویی چرخ	12.	کاور روی شفت	6.



باز و بست فنر لول و کمک فنر.

منبع: اجزای فنر لول و کمک فنر

باز کردن:

**اخطار:**

هنگامیکه فنر لول را فشرده می سازید، حتماً به نکات زیر توجه نمایید و اگر نه صدمه خواهید دید.

- فنر جمع کن را به طور دقیق به فنر لول متصل کنید.
- از آچار برای فشرده سازی فنر استفاده نکنید.
- هنگامیکه از فنر جمع کن استفاده می نمایید از مراحل کارکرد آن توضیح داده شده در دستور العمل کاربر استفاده کنید.

(1) با کمک جک اتومبیل را بالا ببرید و چرخ عقب را باز کنید.

(2) گلگیر را باز کنید.

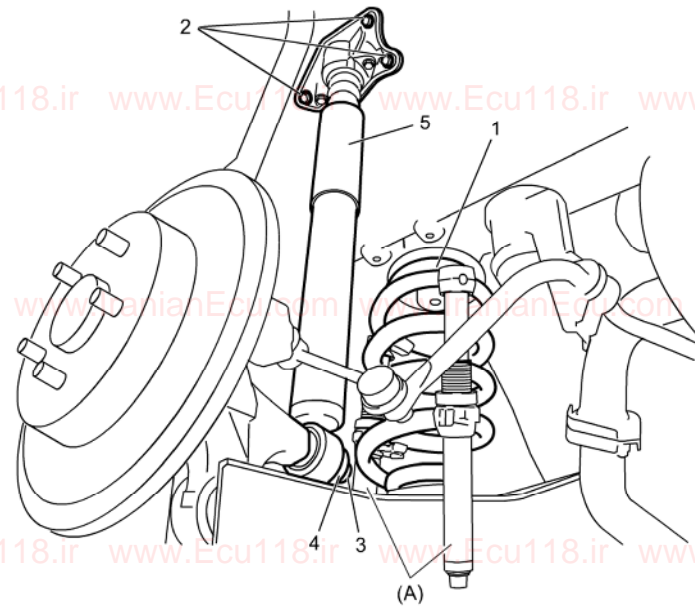
(3) ابزار مخصوص را مطابق شکل (1) به فنر لول متصل کنید و پیچ ابزار مخصوص (2) را تا زمانی که فنر قادر به جمع شدن بیش از این نباشد بپیچانید. فنر لول را (1) را حول محور آن گردانده تا مطمئن شوید بازویی پایینی و بدنه از کشش فنر آزاد شده اند.

ابزار مخصوص.

09943-25010 (A): (کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۱۲)

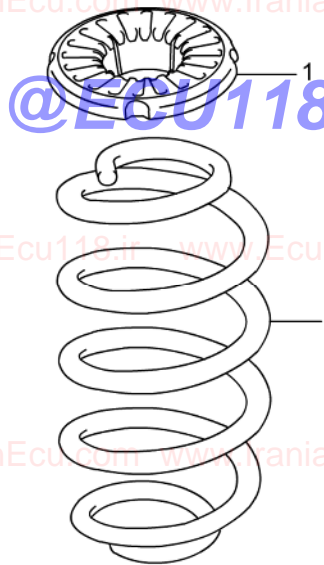
(4) پیچ روی تویی کمک فنر (2) را باز کنید ، همچنین پیچ پایینی روی کمک فنر عقب (3) و واشر را باز نمایید.

(5) کمک فنر عقب (5) را باز کنید.



6) فنر لول را از روی خودرو، با فشرده سازی فنر و توسط ابزار مخصوص خارج نمایید.

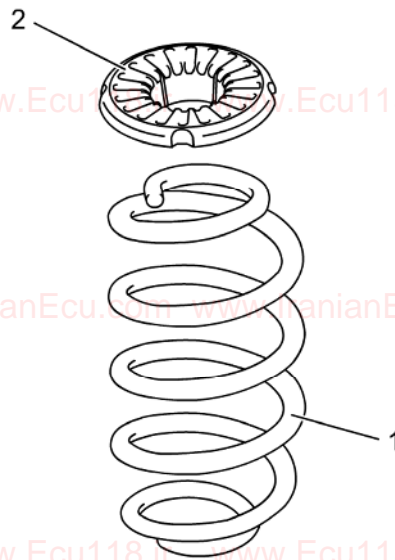
7) ابزار مخصوص را از فنر، اگر لازم است آزاد سازید تا نشیمنگاه بالایی فنر (1) و فنر جدا شود



#### نصب

مرجع: بازرسی فنر لول و کمک فنر

1) نشیمنگاه بالایی فنر (2) را به فنر لول (1) نصب کنید.



2) فنر را بوسیله فنر جمع کن فشرده سازید.

ابزار مخصوص:

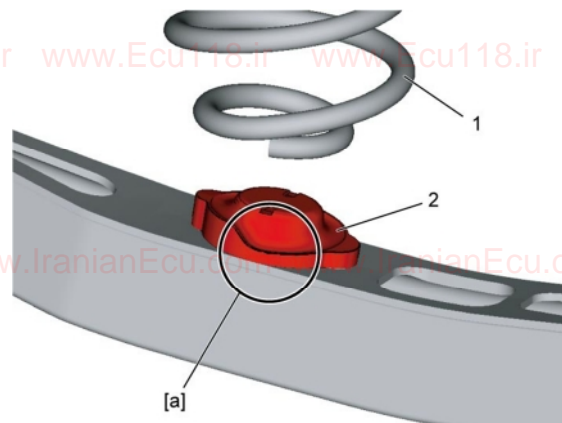
09943-25010 (کد اختصاصی ۲۵۱۰۱۰۱۲)

3) مجموعه فنر لول (1) را در خودرو نصب نمایید.

**@ECU118**

توجه:

انتهای فنر لول (1) را در قسمت پله ای [a] در نشیمنگاه پایینی (2) قرار دهید.



4) کمک فنر عقب (1) را نصب نموده و پیچ روی توپی کمک فنر (2) را، برطبق شماره های ("3" → "1") بر طبق گشتاور مجاز، ببندید.

هشدار:

پیچ توپی کمک فنر عقب با یک لایه ضد سایش پوشانیده شده است. پیچ را مجدداً استفاده نکنید. در غیر اینصورت شل خواهد شد.

گشتاور مجاز:

60 N·m (6.1 kg-m, 44.5 lbf-ft):(a) پیچ روی کمک فنر عقب

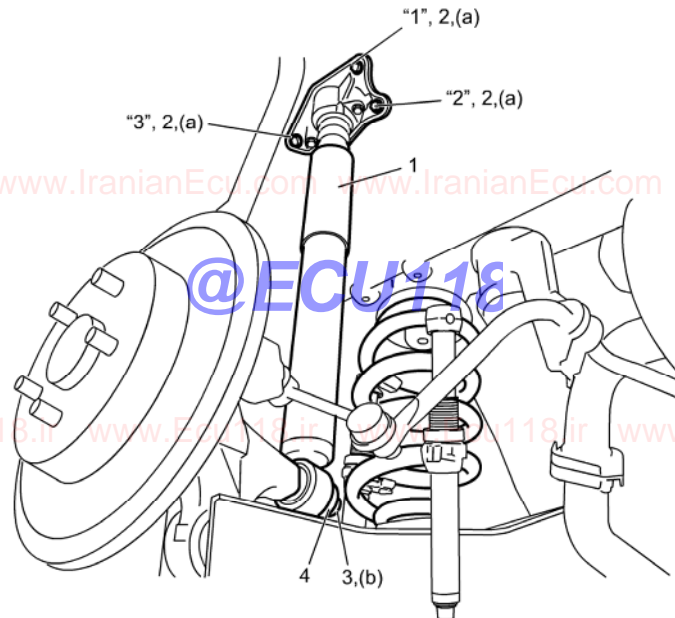
(5) واشر (4) را نصب کنید و پیچ (3) کمک فنر عقب را بر طبق گشتاور مجاز ببندید.

گشتاور مجاز:

50 N·m (5.1 kg-m, 37.0 lbf-ft):(a) پیچ پایینی کمک فنر عقب

هشدار:

پیچ توپی کمک فنر عقب با یک لایه ضد سایش پوشانیده شده است. پیچ را مجدداً استفاده نکنید. در غیر اینصورت شل خواهد شد.



(6) ابزار مخصوص را از کمک فنر جدا کنید.

(7) شل گیر عقب را نصب کنید.

(8) چرخ عقب را نصب کنید.

بازوبست مجموعه کمک فنر

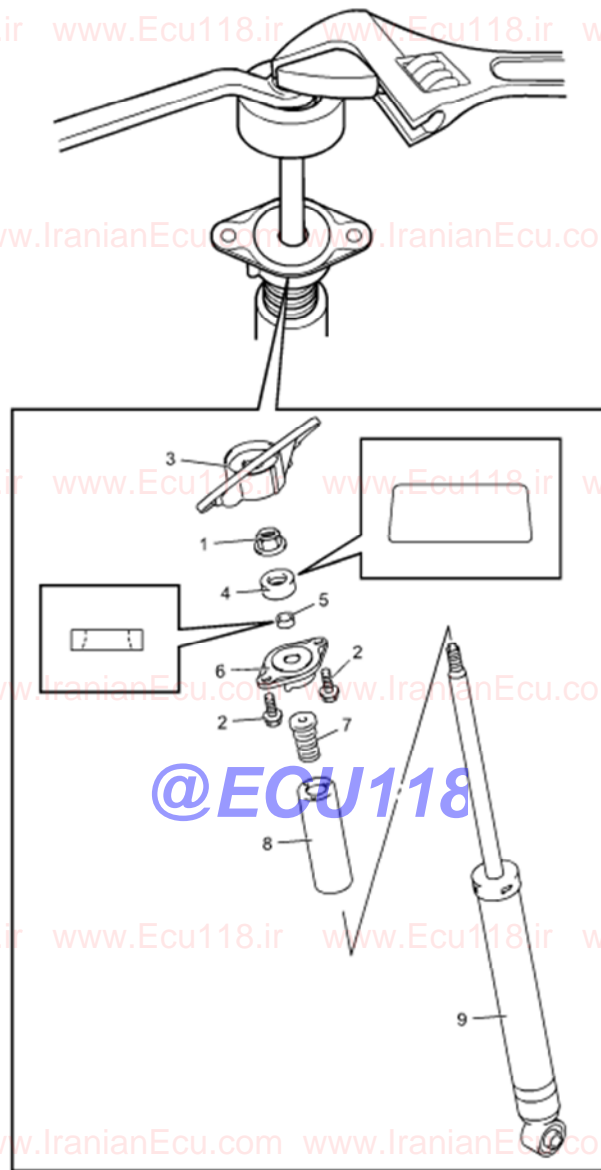
مرجع: باز و بست مجموعه کمک فنر و لول

باز کردن:

(1) پیچ (2) درپوش توپی کمک فنر را باز کرده و توپی (3) کمک فنر را جدا سازید.

(2) مهره (1) کمک فنر عقب را باز کرده ، هنگامی که میله پیستون کمک فنر از قسمت تخت آن بوسیله آچار در جایش

نگهداشته شده است.



نگهدارنده توپی کمک فنر	4
واشر کمک فنر عقب	5
درپوش توپی کمک فنر عقب	6
ضربه گیر	7
پوشش شفت	8
کمک فنر	9

بستن

با توجه به نکات زیر عکس مراحل باز کردن را تکرار کنید.

\* نگهدارنده توپی کمک فنر عقب و واشر آن را مطابق شکل جا بزنید.

\*مهره درپوش توپی کمک عقب را محکم کنید و مهره کمک فنر عقب را بر طبق گشتاور مجاز ببندید.

### گشتاور مجاز

پیچ درپوش کمک فنر عقب: 40 N·m (4.1 kg-m, 29.5 lbf-ft)

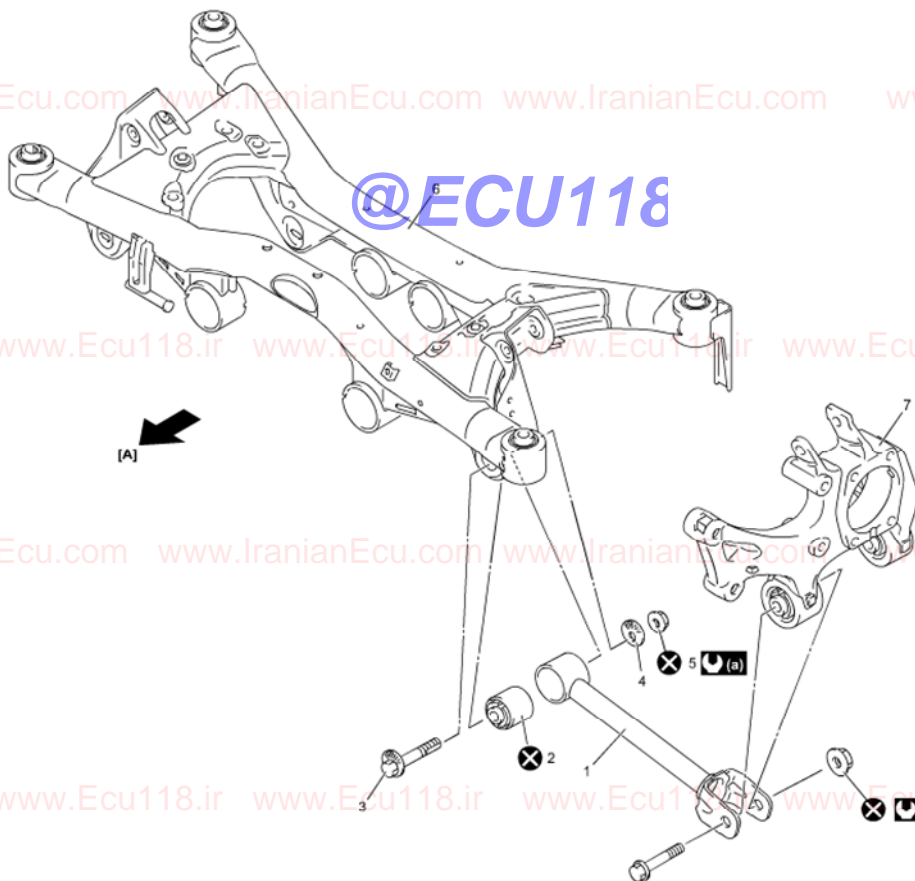
مهره کمک فنر عقب: 30 N·m (3.1 kg-m, 22.5 lbf-ft)



### بازرسی فنر لول و کمک فنر عقب.

مرجع: باز و بست فنر لول و کمک فنر عقب.

- هر کدام از فنر لول ها را برای تغییر شکل یا ترک بازبینی کنید. در صورت مشاهده خرابی جایگزین کنید.
- هر کدام از کمک فنرها را برای کارکرد صحیح و عدم نشستی روغن چک کنید
- قطعات زیر را برای هر گونه تغییر شکل یا ترک بازبینی نمایید. ضربه گیر کمک عقب و پوشش شفت هر کدام از کمک فنرها و نشیمنگاه بالایی و پایینی.

### اجزا میله کنترل



75 N·m (7.6 kgf-m, 55.5 lbf-ft)		واشر تنظیم	4.	جلوی خودرو	[A]:
مجددا استفاده نشود		مهره قفل کن میله کنترل	5.	میله کنترل	1.
		رام تعلیق عقب	6.	بوش میله کنترل	2.

3.	پیچ تنظیم میله کنترل	7.	بازویی چرخ
----	----------------------	----	------------

باز و بست میله کنترل.

مرجع: اجزای میله کنترل.

پیاده سازی:

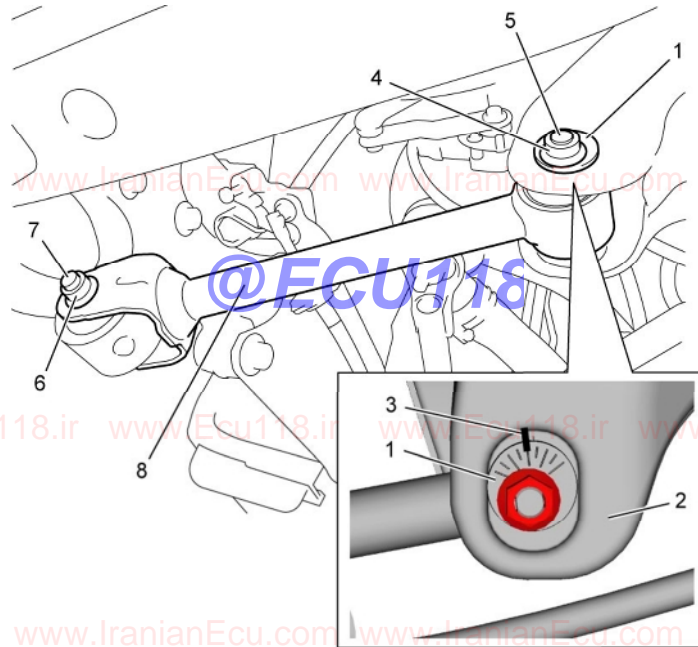
(1) خودرو را بالا برده و چرخهای عقب را باز کنید.

(2) بازویی پایینی را بوسیله جک نگه دارید.

(3) علامت مشخصه (3) را مقابل واشر تنظیم (1) و رام تعلیق عقب (2) بگذارید

(4) مهره قفل کن (4) میله کنترل ، واشر تنظیم ، پیچ تنظیم (5) مهره (6) میله کنترل و پیچ (7) میله کنترل را باز کنید.

(5) میله کنترل (8) را باز کنید.



نصب

مرجع: بازبینی میله کنترل.

(1) میله کنترل را در موقعیت آن تنظیم کنید.

(2) پیچ تنظیم (1) میله کنترل را از قسمت جلویی اتومبیل [A] وارد نمایید.

(3) واشر تنظیم (2) را همراه با بخش علامت دار به سمت بالا قرار دهید.

(4) پیچ (3) میله کنترل را از قسمت جلویی اتومبیل قرار داده و بصورت موقت با مهره جدید میله کنترل (4) طبق گشتاور مجاز

ببندید.



**احتیاط:**

مه‌ره میله کنترل بوسیله ماده ضد سایش پوشانیده شده است. مه‌ره را مجددا استفاده نکنید. در غیر اینصورت شل خواهد شد.

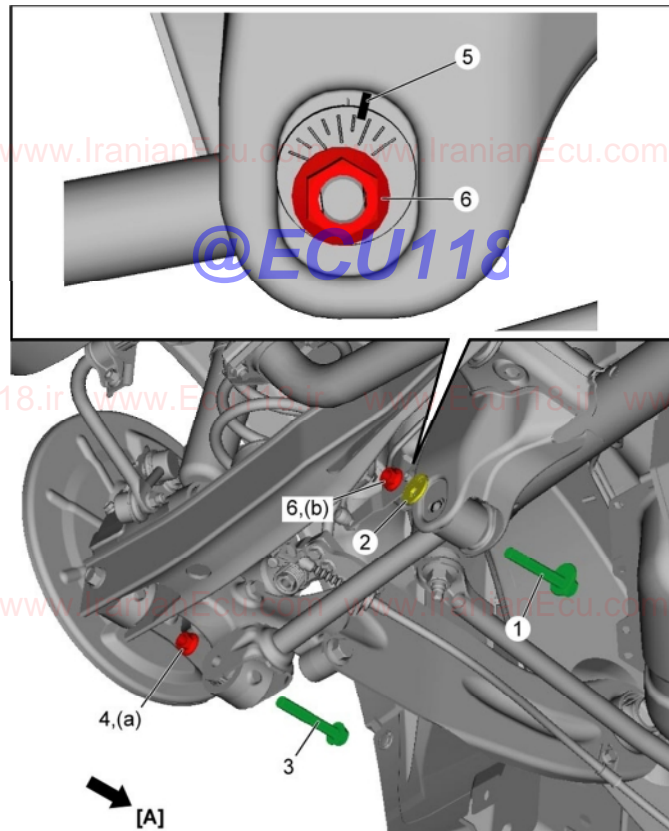
(5) نقطه مشخصه تطابق را بر روی واشر و رام عقب علامت بزنید. (5)، سپس مه‌ره قفل کن (6) میله کنترل را به صورت موقت ببندید.

**احتیاط:**

مه‌ره قفل کن میله کنترل بوسیله ماده ضد سایش پوشانیده شده است. مه‌ره را مجددا استفاده نکنید. در غیر اینصورت شل خواهد شد.

**گشتاور مجاز:**

مه‌ره میله کنترل (8): 75 N·m (7.6 kg-m, 55.5 lbf-ft)



(6) خودرو را پایین تر آورده و جک را از بازویی پایینی جدا سازید.

(7) چرخ عقب را نصب کرده و جک بالا بر را پایین بیاورید.

(8) هنگامی که اتو مبیله کاملا آزاد شد، چند بار آن را به بالا و پایین برای ثابت شدن سیستم تعلیق عقب حرکت دهید.

(9) مه‌ره قفل کن میله کنترل را با گشتاور مجاز زمانیکه وزن اتومبیل روی سیستم تعلیق قرار دارد ببندید.

**توجه:**

هنگامی مهره قفل کن میله کنترل را سفت کنید که مطمئن باشید وزن اتو مبیل کاملا از روی جک آزاد شده است. مهره قفل کن میله کنترل را بر طبق گشتاور مجاز هنگامیکه علامت مشخصه را روی واشر و رام تعلیق عقب مشخص نموده اید سفت کنید.

**گشتاور مجاز:**

مهره قفل کن میله کنترل (b) 75 N·m (7.6 kg-m, 55.5 lbf-ft)

(10) کمبر و toe عقب را چک کنید.

باز و بست میله کنترل / بوش ها

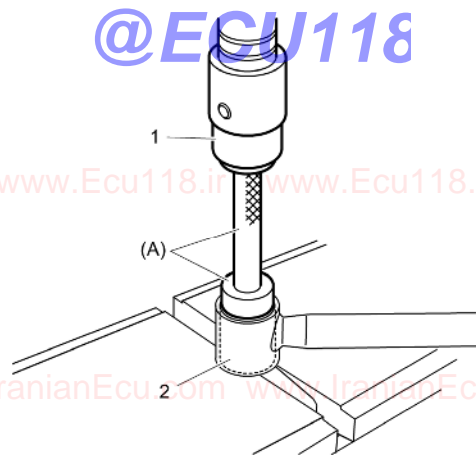
مرجع: باز و بست میله کنترل

بازکردن

(1) بوش میل تعادل (2) را به سمت بیرون هل دهید. این کار را بوسیله ابزار مخصوص و پرس هیدرولیک (1) انجام دهید.

**ابزار مخصوص:**

(A) 09913-70210 (کد اختصاصی 24201017)



**بستن**

عمل عکس مراحل باز کردن را با توجه به نکات زیر انجام دهید.

- پرس هیدرولیک (1) و ابزار مخصوص را برای فشار به جا سازی بوش میله تعادل (2) به کار گیرید.
- عمل بوش گذاری میبایستی شبیه شکل زیر انجام شود و هر کدام از لبه تو رفته بوشها (4) از میل تعادل میبایستی به یک مقدار باشد.

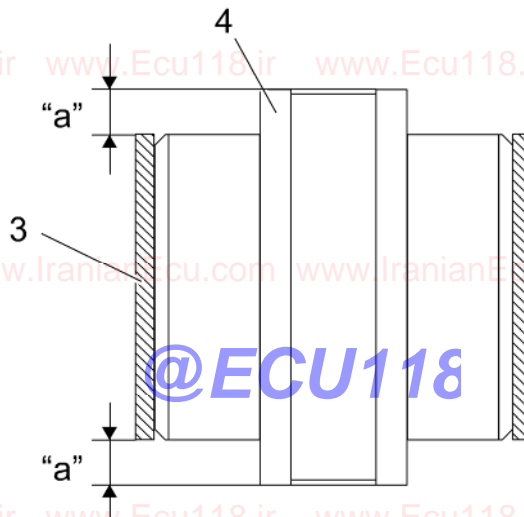
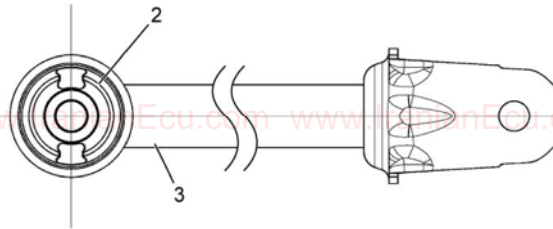
**احتیاط:**

حتما از بوش نو استفاده کنید.



ابزار مخصوص :

09913-85210:(A) (کد اختصاصی 25007063)



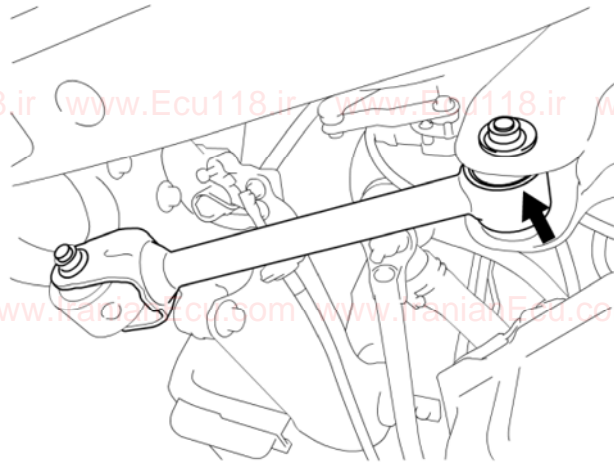
3.	میله کنترل	“a”:	تورفتگی لبه بوش
----	------------	------	-----------------

بازرسی میله کنترل

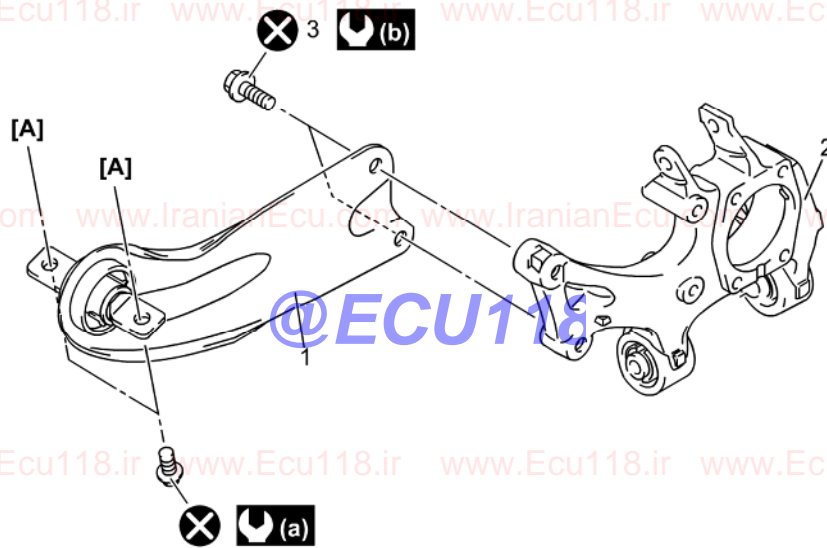
مرجع: باز و بست میله کنترل

باز و بست میل کنترل

- ابتدا و انتهای بوشهای میل تعادل را برای هر گونه ترک ، خرابی یا تغییر شکل بازرسی کنید. بوشها را در صورت مشاهده ایراد تعویض کنید.
- میل تعادل را برای هر گونه ترک ، خرابی یا سایر ایرادات چک کرده و در صورت مشاهده ایراد آنرا تعویض نمایید.



اجزای بازویی کشنده



به سمت بدنه	[A]:
بازوی کشنده	1.
بازویی چرخ	2.
پیچ عقب بازویی را طبق گشتاور مجاز به ترتیب پیچ پایین به بالا ببندید.	3.
65 N·m (6.6 kgf-m, 48.0 lbf-ft)	⤴(a)
80 N·m (8.2 kgf-m, 59.0 lbf-ft)	⤴(b)
استفاده مجدد نشود.	⊗



باز و بست بازویی کشنده.

مرجع: اجزای بازوی کشنده

پیاده سازی:

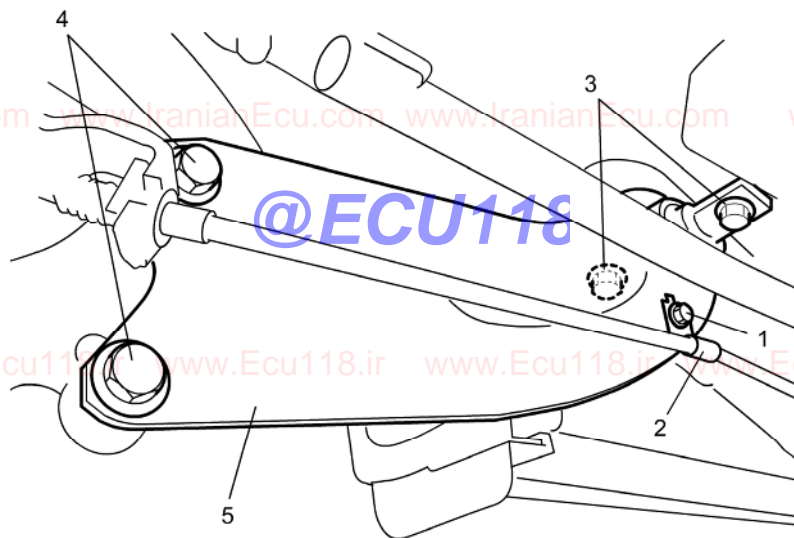
(1) خودرو را بالا برده و چرخهای عقب را باز کنید.

(2) با جک بازویی پایین را نگه دارید.

(3) پیچ کابل ترمز دستی را باز کنید (1) و همچنین کابل ترمز دستی را (2).

(4) پیچ جلویی بازوی کشنده (3) و پیچ عقب بازویی (4) را باز کنید.

(5) بازویی کشنده را باز کنید (5).



نصب:

مرجع: بازرسی و بازبینی بازوی کشنده.

(1) بازویی کشنده (1) را در موقعیت خود مستقر نمایید و پیچهای جلو (2) و پیچ نو عقب (3) را بر طبق گشتاور تعیین شده سفت نمایید.

احتیاط:

پیچ جلو بازویی کشنده و پیچ عقب بازویی بوسیله لایه مقاوم در برابر سایش پوشانده شده اند. آنها را مجدداً استفاده نکنید. در غیر اینصورت شل خواهند شد.

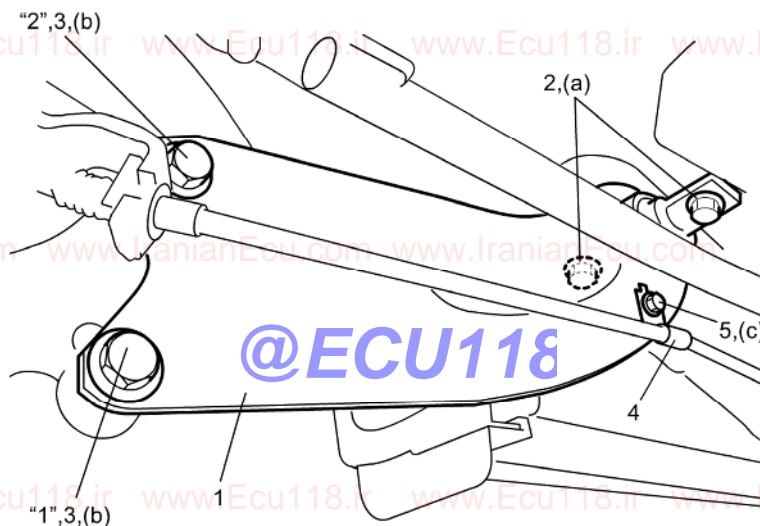
پیچهای عقب را بر طبق شماره (2 → 1) و با گشتاور مجاز ببندید.

### کشتاور سفت کردن

- 65 N·m (6.6 kg-m, 48.0 lbf-ft): (a) پیچهای جلوی بازویی کشنده  
 80 N·m (8.2 kg-m, 59.0 lbf-ft): (b) پیچهای عقب بازویی کشنده  
 2) گاید کابل ترمز دستی (4) را به بازویی وصل کرده و پیچ آن (5) را بر طبق گشتاور مجاز سفت کنید.

### گشتاور مجاز:

- 25 N·m (2.5 kg-m, 18.5 lbf-ft). (c) پیچ گاید کابل ترمز دستی

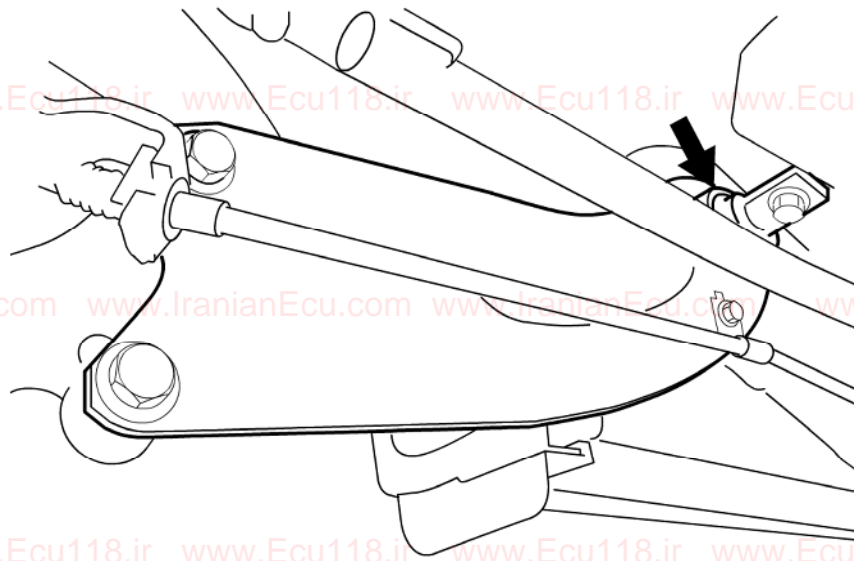


- 3) خودرو را پایینتر آورده و جک را از بازویی آزاد کنید.  
 4) چرخها را بسته و خودرو را از بالا بر پایین بیاورید.  
 5) اتومبیل را چند بار به سمت بالا و پایین برای ثابت شدن سیستم تعلیق عقب حرکت دهید.  
 6) toe و کمبر را چک کنید.

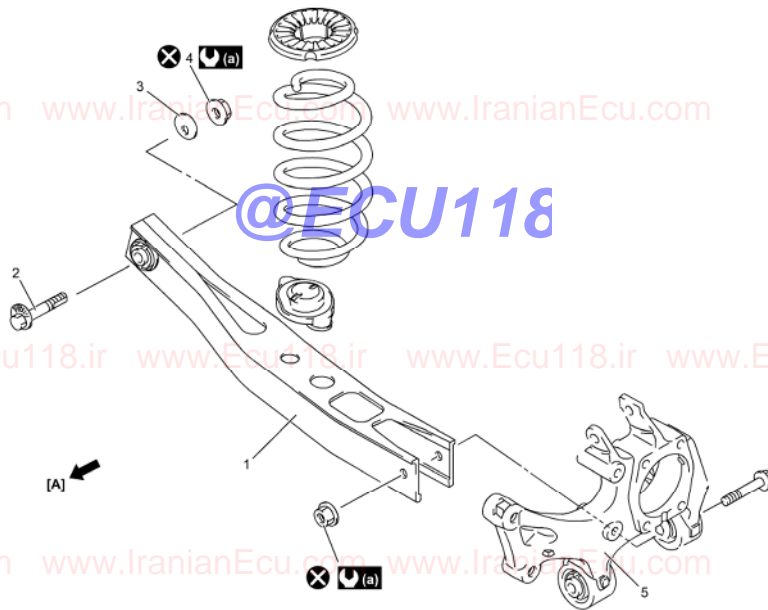
### بازرسی بازویی کشنده

مرجع: بازو بست بازویی کشنده.

- بازویی کشنده را برای هرگونه ترک، تغییر شکل و سایر خرابی ها چک کنید. در صورت مشاهده خرابی قطعه را تعویض کنید.
- بوش های بازویی کشنده را برای ترک و سایر خرابی ها چک کنید. بازویی را در صورت مشاهده خرابی تعویض کنید.



اجزا بازویی پایینی



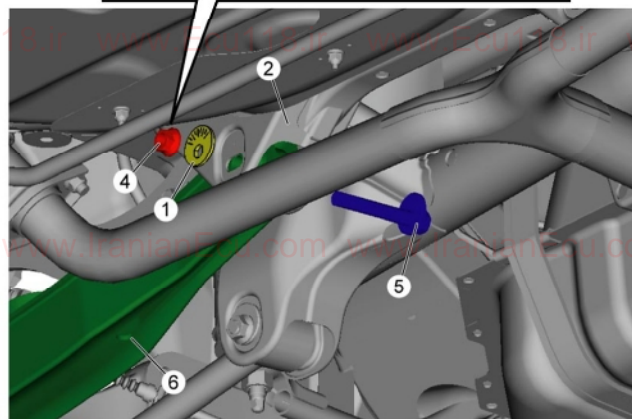
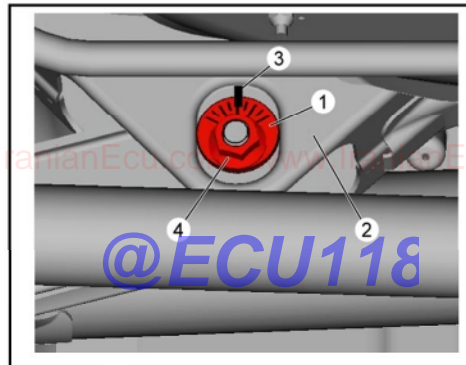
75 N·m (7.6 kgf-m, 55.5 lbf-ft)		واشر تنظیم	3.	جلوی خودرو	[A]:
مجددا استفاده نکنید		مهبره قفلی	4.	بازویی پایینی	1.
		بازویی چرخ	5.	پیچ تنظیم	2.

### باز و بست بازویی پایینی

مرجع: اجزا بازویی پایینی

#### پیاده سازی

- (1) خودرو را بالا برده و چرخ های عقب را باز کنید.
- (2) فنر لول و کمک فنر را باز کنید.
- (3) مهره بازویی پایینی و پیچ بازویی را باز کنید.
- (4) علامت مطابقت (3) را بر واشر (1) و رام تعلیق قرار دهید (2)
- (5) مهره قفل کن بازویی پایینی (4) ، واشر تنظیم و پیچ تنظیم (5) نیز باز کنید
- (6) بازویی پایینی را باز کنید (6)

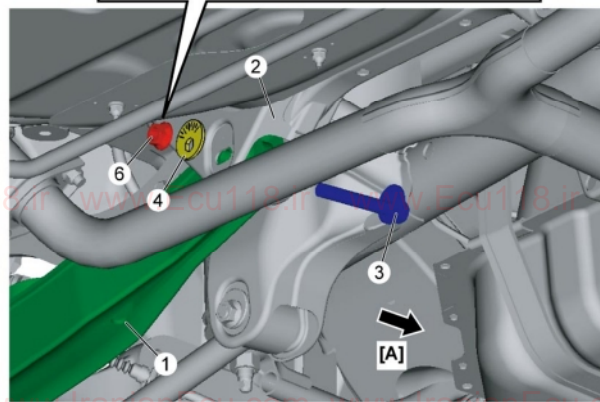
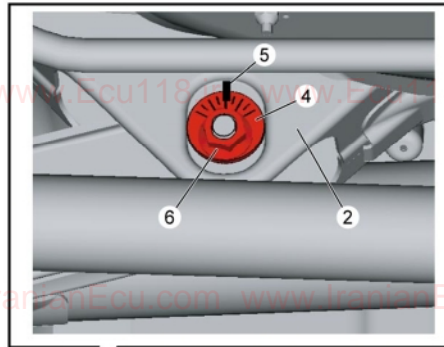


- (1) بازویی پایینی (1) را به رام (2) عقب وصل کنید و پیچ تنظیم بازویی (3) را از سمت جلوی خودرو وارد نمایید.
- (2) واشر تنظیم (4) را در حالیکه بخش درجه بندی شده به سمت بالاست نصب نمایید.
- (3) علامت مطابقت را (5) برای تنظیم واشر و رام عقب نشانه گذاری کنید. سپس مهره قفل کن جدید (6) بازویی پایینی را به طور موقت سفت کنید.

#### احتیاط:

قفل کن بازویی پایینی با مواد ضد سایش پوشانده شده است. آنرا مجدداً استفاده نکنید زیرا شل خواهد شد.





4) بازویی پایینی را به بازویی چرخ وصل کرده و مهره جدید بازویی پایین را بر طبق گشتاور مجاز محکم نمایید.

**@ECU118**

احتیاط:

مهره بازویی پایینی با مواد ضد سایش پوشانده شده است. آنرا مجددا استفاده نکنید زیرا شل خواهد شد.

گشتاور نصب

مهره بازویی پایینی (7.6 kg-m, 55.5 lbf-ft) : 75 N·m

5) کمک فنر عقب و فنر لول را نصب نمایید

6) چرخ های عقب را نصب کرده و ماشین را پایین بیاورید

7) برای ثابت شدن سیستم تعلیق آنرا به سمت بالا و پایین حرکت دهید.

8) مهره قفل کن بازویی پایینی را طبق گشتاور مجاز محکم کنید.

احتیاط:

مهره قفل کن بازویی پایینی را زمانی محکم نمایید که از قرار گیری کامل وزن خودرو روی چرخ ها اطمینان حاصل کرده باشید.

مهره قفل کن بازویی پایینی را با گشتاور مجاز هنگامیکه نقطه مشخصه تطابق روی واشر تنظیم و رام تعلیق عقب مشخص شده است محکم نمایید.

**توجه:**

اگر هنگامیکه وزن کامل خودرو روی چرخها قرار گرفته بستن مهره قفلی بازویی پایینی دشوار است، روش زیر را بکار بندید: خودرو را با بالا بردن بالا ببرید، چرخهای عقب را باز کنید، و از جک برای بالا بردن بار به بازویی پایینی تا زمانیکه سطح زیرین آن موازی با سطح زمین شود استفاده کنید. سپس مهره قفلی را سفت کنید.

**گشتاور نصب**

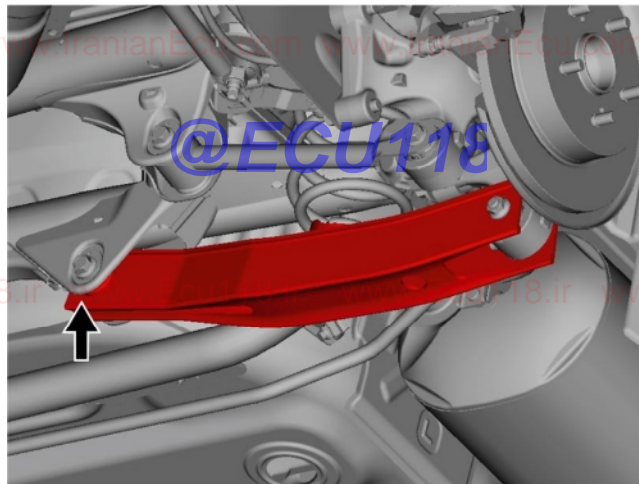
مهره قفل کننده بازویی پایینی : 75 N·m (7.6 kg-m, 55.5 lbf-ft)

1) toe و کمبر عقب را چک کنید

**بازرسی بازویی پایینی**

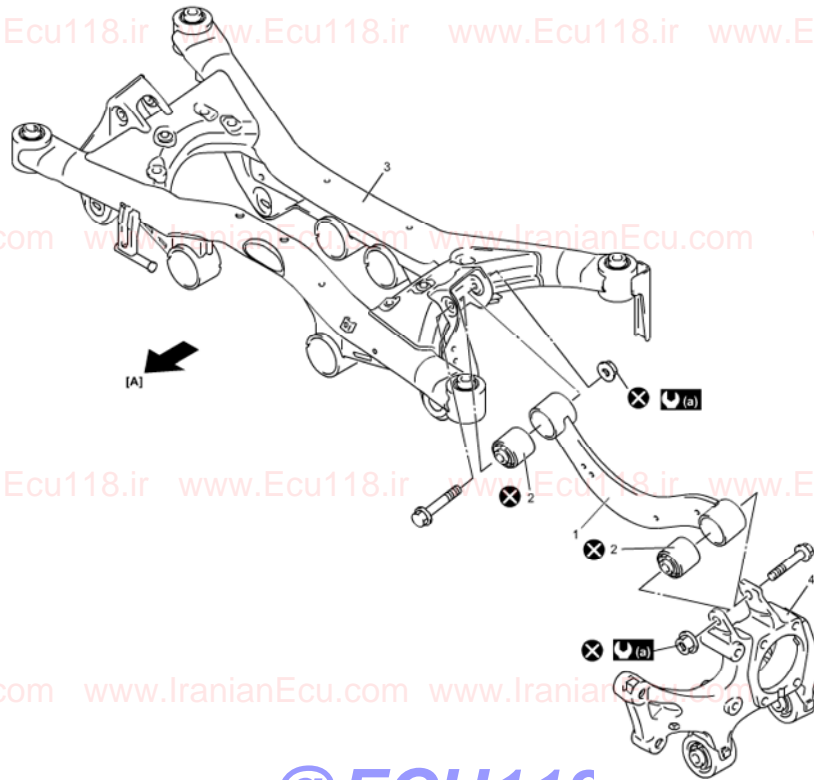
مرجع: باز و بست بازویی پایینی

- بازویی پایینی را برای هرگونه ترک، تغییر شکل و سایر خرابی ها چک کنید. در صورت مشاهده خرابی قطعه را تعویض کنید.
- بوش های بازویی پایینی را برای ترک و سایر خرابی ها چک کنید. بوشها را در صورت خرابی تعویض کنید.





اجزای بازمویی بالایی تعلیق عقب



@ECU118

مجددا استفاده نگردهد	X	رام عقب	3.	سمت جلوی خودرو	[A]:
		بازمویی چرخ	4.	بازمویی بالایی	1.
		75 N.m (7.6 kgf-m, 55.5 lbf-ft)	(a)	بوش بازمویی بالایی	2.

باز و بست بازمویی بالایی

مرجع: اجزای بازمویی بالایی

ارجاع به باز و بست رام تعلیق عقب

باز و بست بازمویی بالایی و بوش آن

مرجع: باز و بست بازمویی بالایی

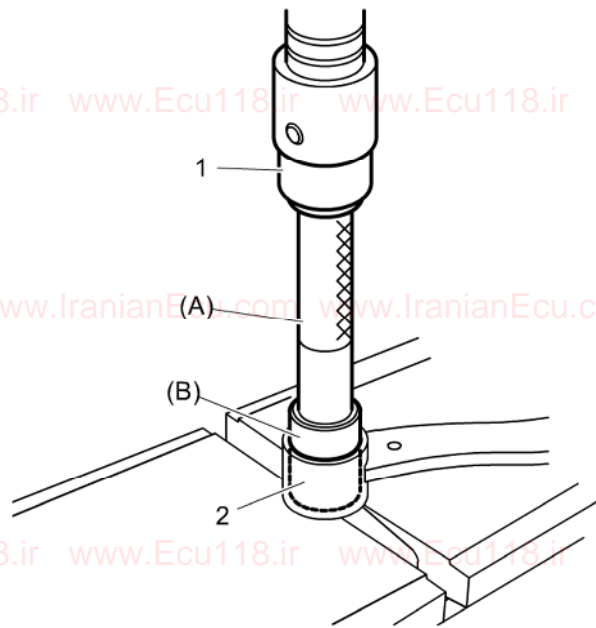
باز کردن

1) بوش (2) بازمویی بالایی را با استفاده از پرس هیدرولیک (1) و ابزار مخصوص درآورید

ابزار مخصوص

09913-80113:(A) (کد اختصاصی 25007064)

09913-70210:(B) (کد اختصاصی 24201017)



#### بستن

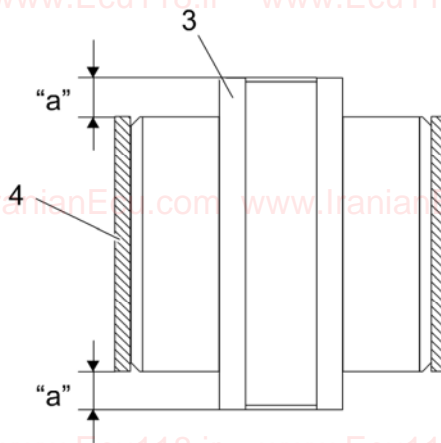
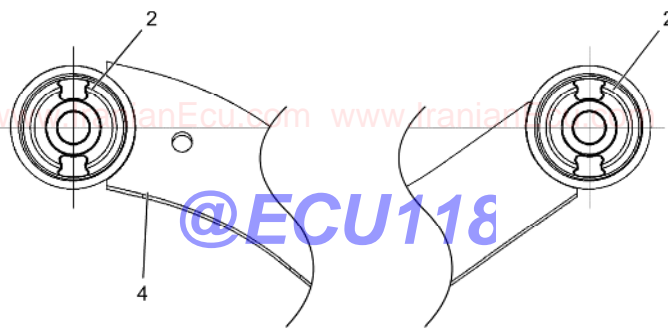
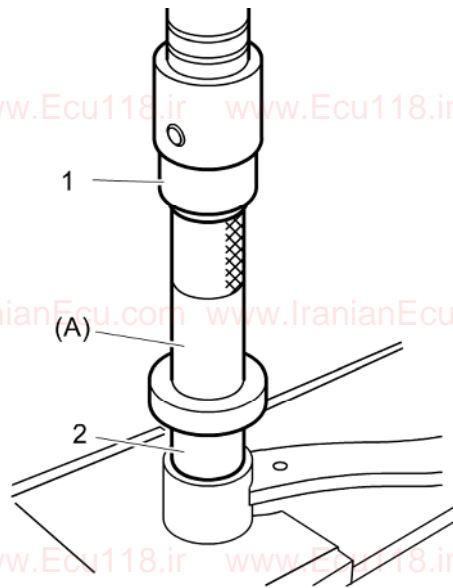
با توجه به نکات زیر عکس مراحل باز کردن را انجام دهید.  
از ابزار مخصوص و پرس هیدرولیکی (1) برای فشردن بوش (2) بازویی بالا استفاده نمایید.  
عمل بوش گذاری باید به شیوه های که در زیر نمایش داده شده انجام پذیرد و دو لبه انتهایی (3) فرورفته از میله کنترل به یک مقدار باشد.

#### احتیاط :

حتما از بوش نو استفاده کنید

#### ابزار مخصوص

(A) 09913-85210 (کد اختصاصی 25007063)

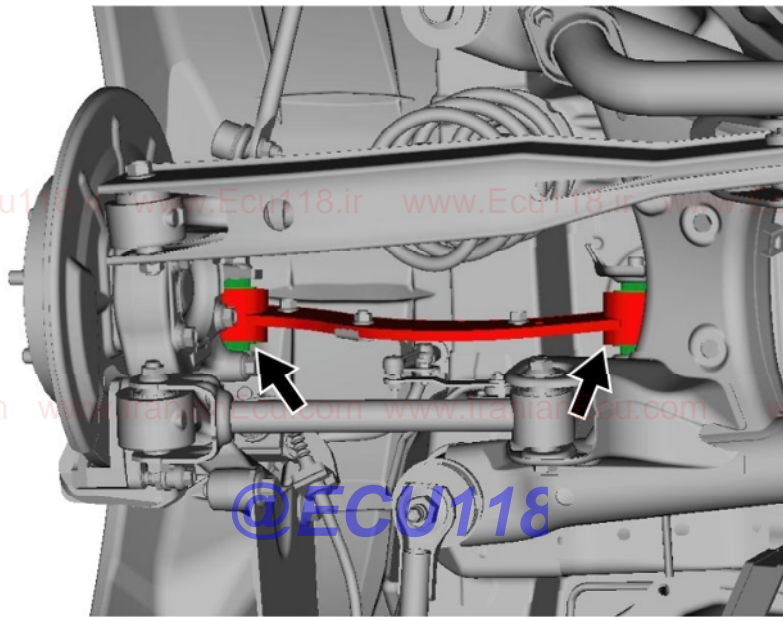


4.	بازویی بالایی	"a":	طول تو رفتگی لبه بوش
----	---------------	------	----------------------

### بازرسی بازویی بالایی

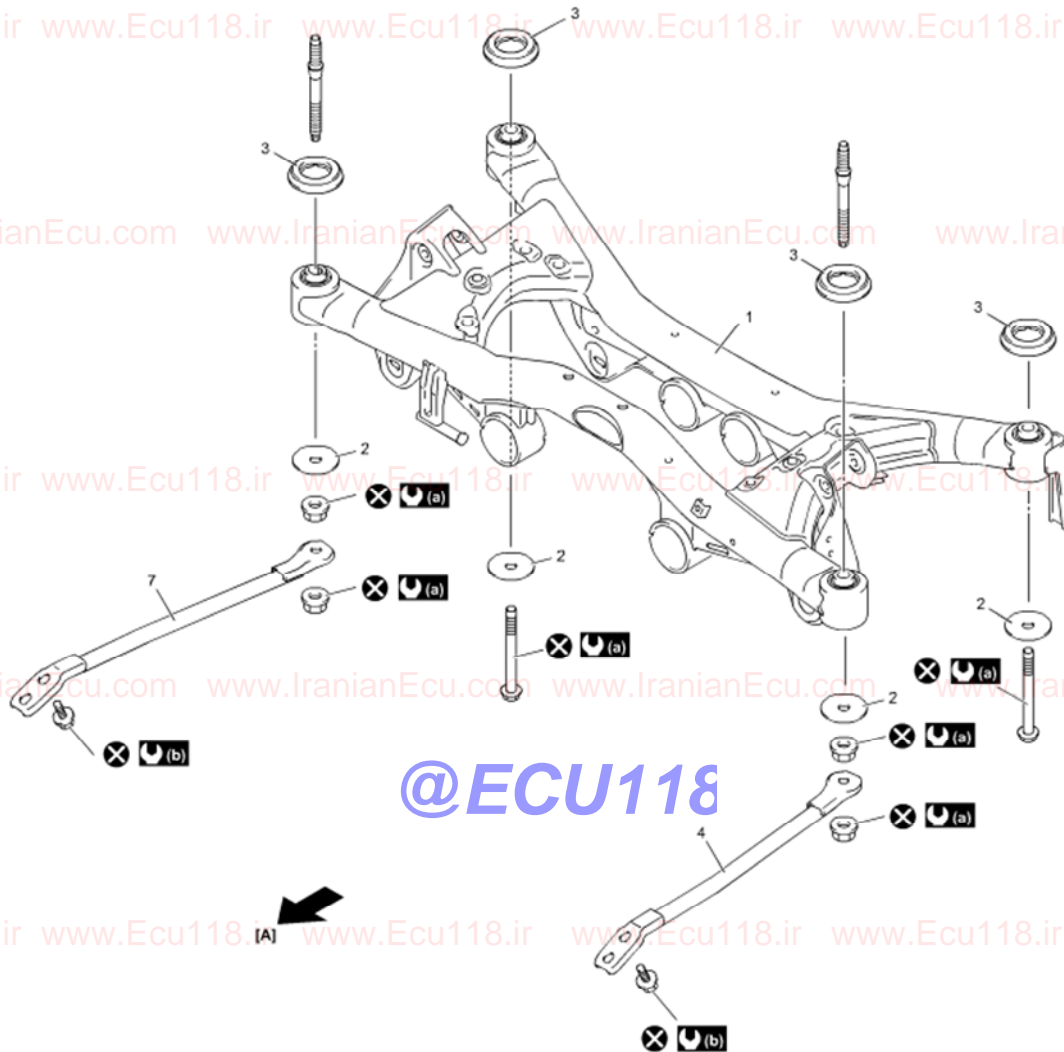
مرجع: بازو بست بازویی بالا

- بازویی بالایی را باری هرگونه ترک ، تغییر شکل و سایر خرابی ها چک کنید.در صورت مشاهده خرابی قطعه را تعویض کنید.
- بوش های بازویی بالا را برای ترک و سایر خرابی ها چک کنید. بوشها را در صورت خرابی تعویض کنید.





اجزا رام عقب



65 N·m (6.6 kgf-m, 48.0 lbf-ft)		ضربه گیر	3.	جلوی خودرو	[A]:
مجددا استفاده نگردد		میله رابط جلویی رام	4.	رام تعلیق عقب	1.
		110 N·m (11.2 kgf-m, 81.5 lbf-ft)		واشر	2.

پیاده سازی و نصب رام عقب

مرجع: اجزا رام عقب

پیاده سازی

1) خودرو را بالا برده و چرخ های عقب را باز کنید.

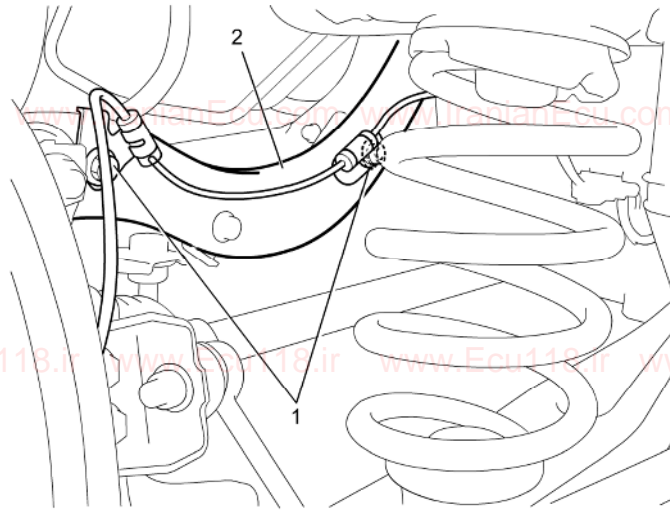
2) لوله آگزوز شماره 2 را باز کنید.



3) گاردان را باز کنید. (مدل 4WD) -

4) پیچ نگهدارنده سنسور سرعت چرخ را باز کنید (1)

5) سنسور سرعت چرخ را از بازویی بالا باز کنید (2)



6) میله کنترل را آزاد کنید

7) بازویی کشنده را از بازویی چرخ جدا کنید

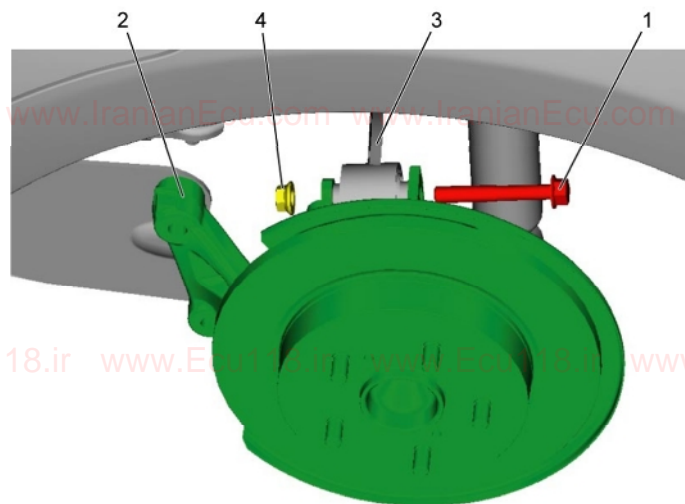
@ECU118

8) براکت میل موجگیر عقب را از بازویی چرخ باز کنید.

9) بازویی پایین را باز کنید

10) دیفرانسیل عقب را باز کنید (مدل 4WD)

11) مهره (1) بازویی بالا را برای آزاد کردن بازویی چرخ (2) از بازویی بالا باز کنید.

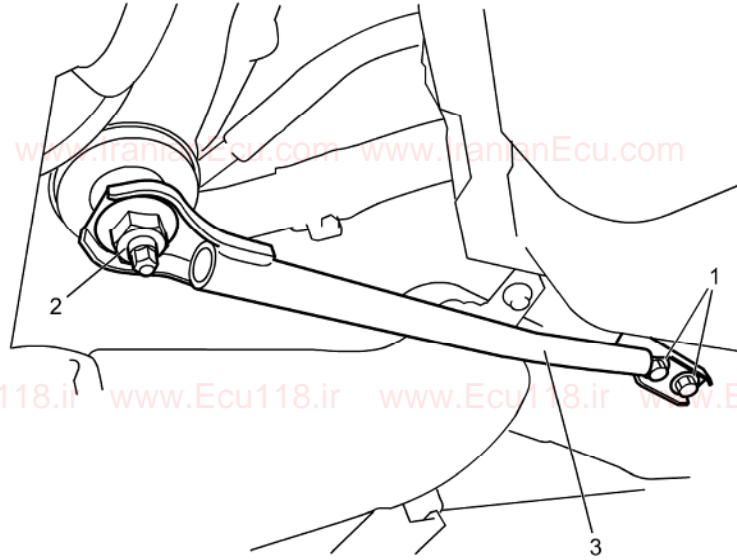




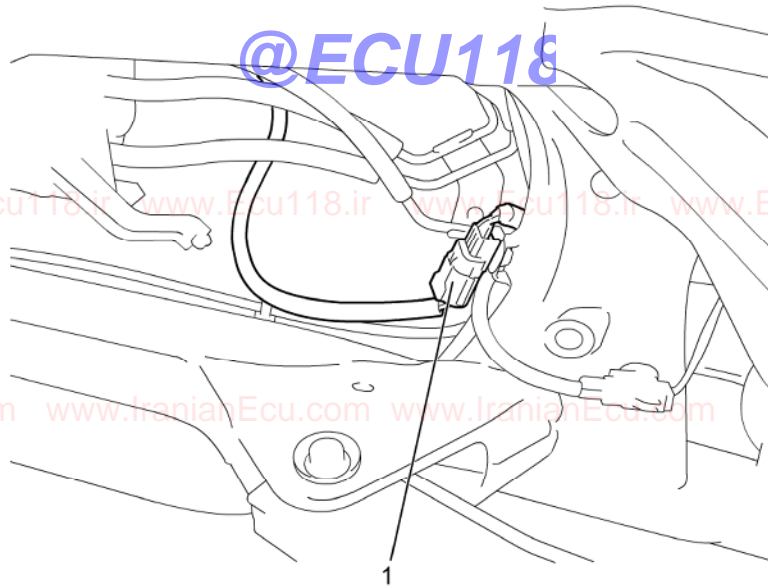


4.	مهره بازویی بالا
----	------------------

12) پیچ های (1) میله رابط جلویی رام عقب و مهره عقب میله (2) میله جلویی رام را برای آزاد کردن میله (3) باز کنید.



13) کانکتور سنسور ارتفاع عقب خودرو را از بازویی بالا باز کنید (در صورت تجهیز). (1)

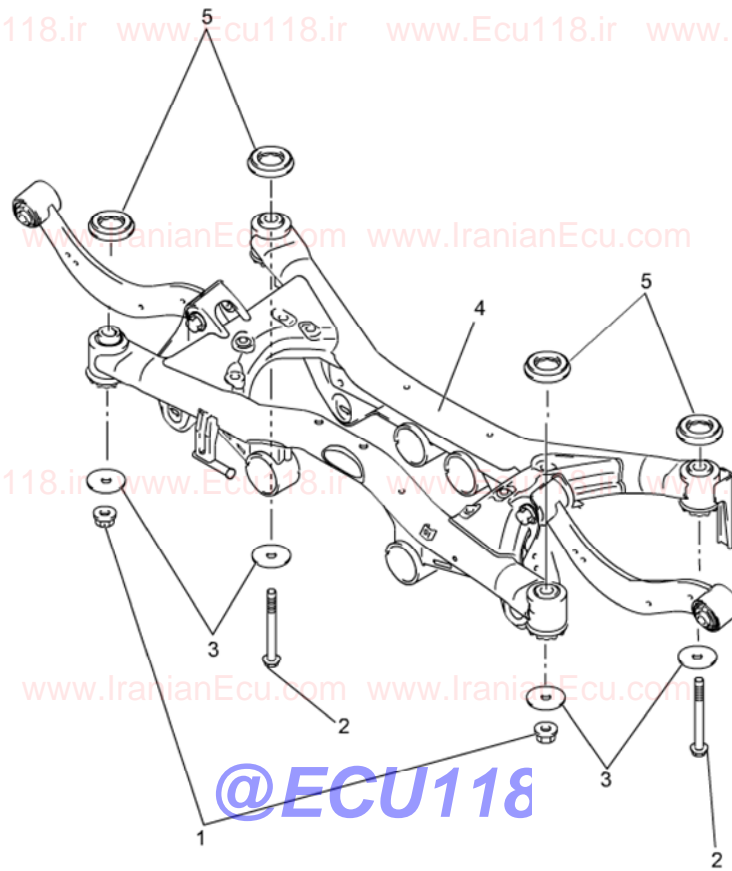


14) با جک گیربکس رام عقب را نگه دارید.

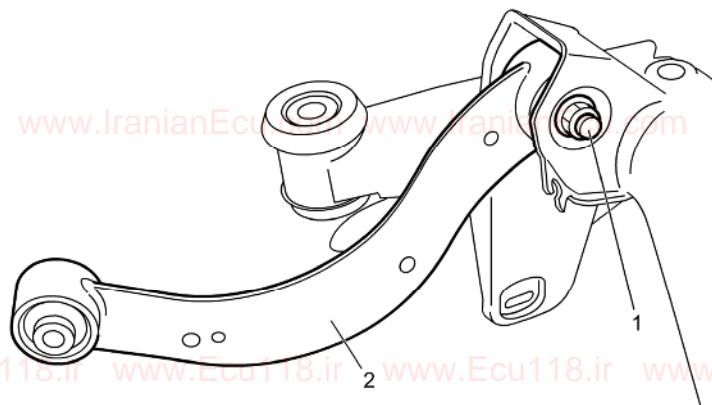
#### هشدار

اگر با تعادل کافی رام را بالا نبرده باشید (رام به خوبی در محل خود نگه داشته نشود)، تعلیق عقب ممکن است در حین باز و بست بیافتد و آسیب ببیند. مطمئن شوید دقیقا از مرکز رام با جک گیربکس آنرا بالا برده اید.

15) مهره های (1) جلوی رام عقب را باز کنید، پیچ های عقب رام (2) و واشر های (3) نگهدارنده رام عقب را برای آزاد کردن رام (4) و ضربه گیر های رام (5) باز کنید.



16) سنسور ارتفاع عقب خودرو را از بازویی بالا باز کنید (در صورت تجهیز).  
17) پیچ های (1) بازویی بالا را برای باز نمودن بازویی بالایی (2) از رام عقب باز نمایید.



#### نصب

مرجع: بازرسی رام تعلیق عقب

مراحل عکس باز کردن را با توجه به نکات زیر انجام دهید.



- پیچ بازویی بالایی بر روی انتهای رام عقب باید از سمت جلوی خودرو وارد گردد، در حالیکه پیچ بازویی بالا بر روی انتهای بازویی چرخ باید از سمت عقب خودرو وارد گردد.
- پیچ ها و مهره های زیر می بایست نو استفاده شوند.

- مهره جلوی رام تعلیق عقب

- پیچ عقب را تعلیق عقب

- پیچ جلوی میله جلوی رام

- مهره عقب میله جلوی رام

#### احتیاط

این پیچ و مهره ها با مواد ضد سایش پوشانیده شده اند. آنها را را مجددا استفاده نکنید وگرنه شل خواهند شد.

- هر بخش را طبق گشتاور مجاز ببندید.

#### گشتاور نصب

مهره بازویی بالا (سمت رام) : 75 N·m (7.6 kg-m, 55.5 lbf-ft)

مهره جلوی رام عقب : 110 N·m (11.2 kg-m, 81.5 lbf-ft)

پیچ عقب رام : 110 N·m (11.2 kg-m, 81.5 lbf-ft)

مهره بازویی بالایی (سمت بازویی چرخ) : 75 N·m (7.6 kg-m, 55.5 lbf-ft)

پیچ میله جلوی رام عقب : 65 N·m (6.6 kg-m, 48.0 lbf-ft)

مهره میله جلوی رام عقب : 110 N·m (11.2 kg-m, 81.5 lbf-ft)

پیچ براکت سنسور سرعت چرخ : 25 N·m (2.5 kg-m, 18.5 lbf-ft)

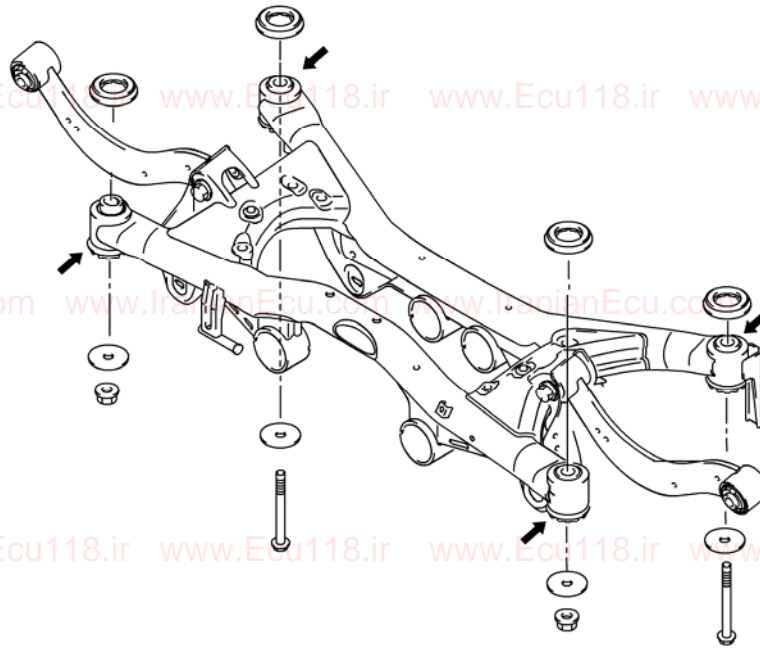
- اگر لازم بود تنظیم خودکار نور چراغهای جلو را دوباره تعریف کنید.

#### بازرسی رام تعلیق عقب

مرجع : نصب و باز کردن رام تعلیق عقب

1) بوش های رام را برای هرگونه ترک و تغییر شکل چک کنید. در صورت مشاهده ایراد روی بوشها رام را تعویض کنید.

2) رام را برای هرگونه ترک و تغییر شکل یا خرابی چک کنید. در صورت مشاهده ایراد رام را تعویض کنید.



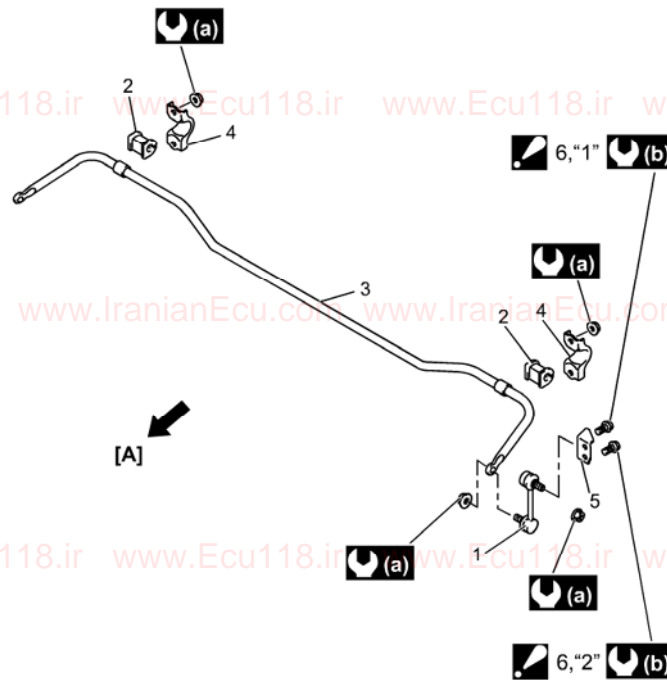
اجزا میل موجگیر عقب

احتیاط

- به پایه پیچ دنده گرد میل موجگیرها صدمه نرسانید.
- هرنگهدارنده میل موجگیر عقب را طوری که انتهای آن با رینگ روی میله چفت شده باشد نصب نمایید

توجه:

پیچ دنده گرد را با آچار شش گوش هنگامیکه می خواهید میل رابط را نصب یا باز کنید نگه دارید



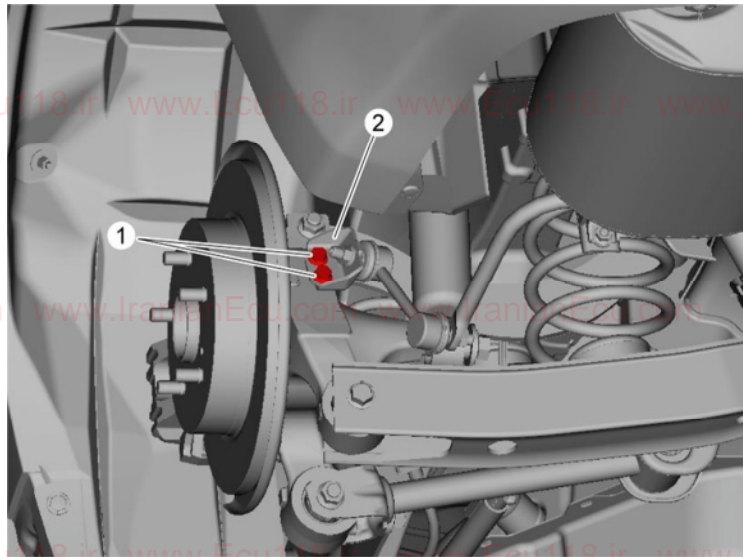
[A]:	جلوی خودرو	5.	براکت میل رابط
1.	میل رابط میل موجگیر	6.	پیچ نگهدارنده میل موجگیر گسستاور نشان داده شده به ترتیب: "2" → "1" (سفت شود)
2.	بوش ضربه گیر میل موجگیر عقب	(a)	40 N·m (4.1 kgf-m, 29.5 lbf-ft)
3.	میل موجگیر عقب	(b)	50 N·m (5.1 kgf-m, 37.0 lbf-ft)
4.	پایه نگهدارنده میل موجگیر		

باز و بست میل موجگیر و میل رابط میل موجگیر عقب

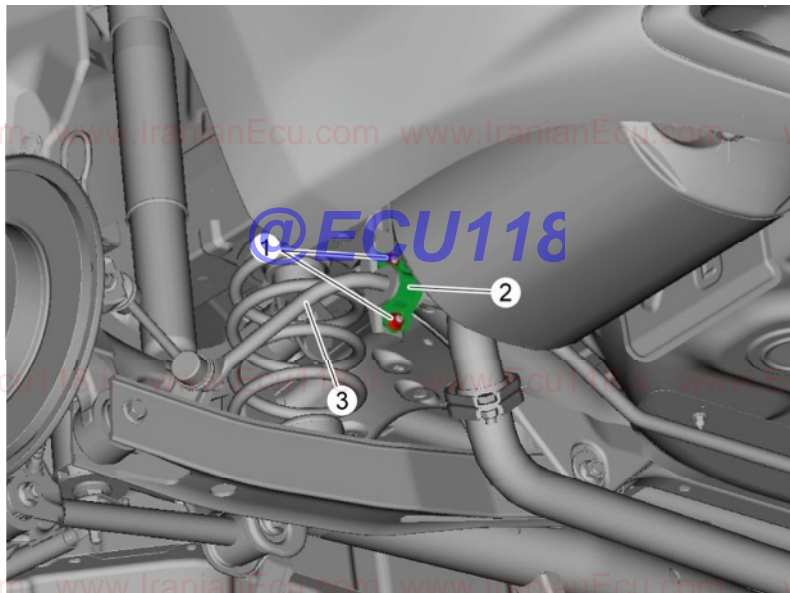
مرجع: اجزا میل موجگیر عقب

باز کردن:

1) پیچ نگهدارنده میل موجگیر عقب (1) را برای باز کردن براکت (2) میل رابط میل موجگیر عقب از بازویی تعلیق عقب از هر دو طرف باز کنید.



(2) مهره های ضربه گیر میل موجگیر عقب (1) را برای باز کردن پایه نگهدارنده (2) و میل موجگیر عقب (3) باز کنید.

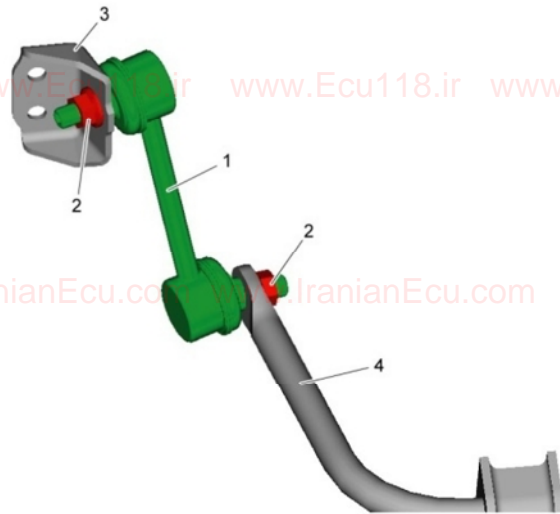


(3) مهره (2) میل رابط میل موجگیر را در هر دو طرف میل موجگیر (1) باز کنید هنگامیکه پیچ دنده گرد را با آچار شش گوش نگه داشته اید

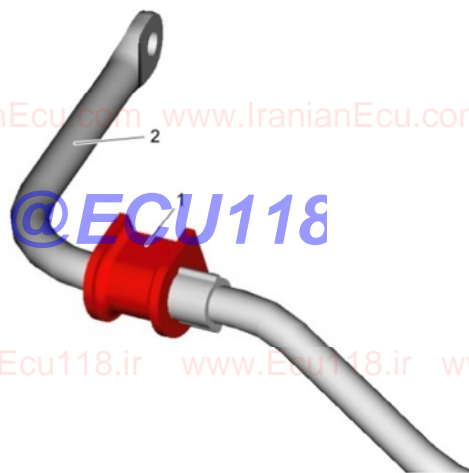
**احتیاط:**

به پایه پیچ دنده گرد صدمه نزنید.

(4) پایه های (3) میل موجگیر عقب و میل موجگیر عقب (4) را از میل رابط ها جدا کنید.

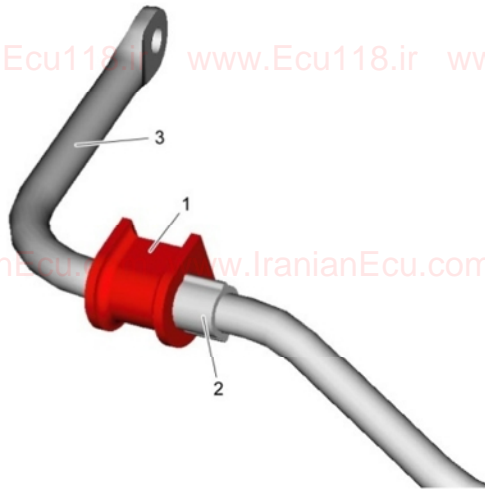


5) بوشهای (1) ضربه گیر میل موجگیر را از میل موجگیر جدا کنید. (2)



نصب

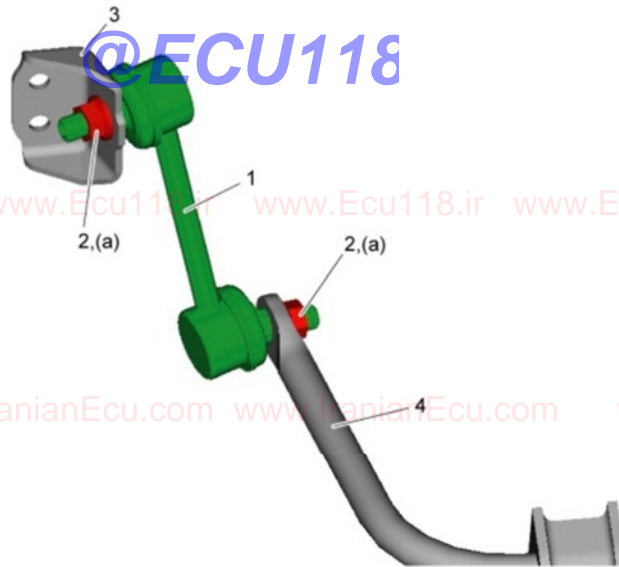
1) بوش ضربه گیر (1) میل موجگیر عقب (3) را نصب کنید، طوری که انتهای بوش با رینگ (2) روی میله چفت شود.



2) مهره میل رابط میل موجگیر (2) را نصب و آنرا در هر انتهای میل موجگیر محکم کنید در حالیکه بیج دنده گرد را با آچار شش گوش نگه داشته اید.

**گشتاور نصب:**

(a): 40 N·m (4.1 kg-m, 29.5 lbf-ft) مهره میل رابط میل موجگیر عقب



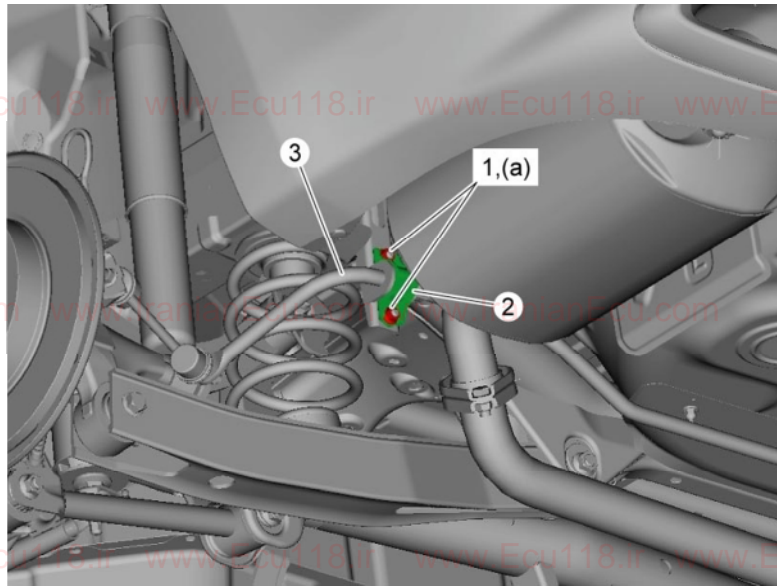
براکت میل رابط میل موجگیر	.a
---------------------------	----

3) مهره های (1) نگهدارنده میل موجگیر عقب را طبق گشتاور مجاز محکم کنید.

**گشتاور نصب:**

(a): 40 N·m (4.1 kg-m, 29.5 lbf-ft) مهره نگهدارنده میل موجگیر





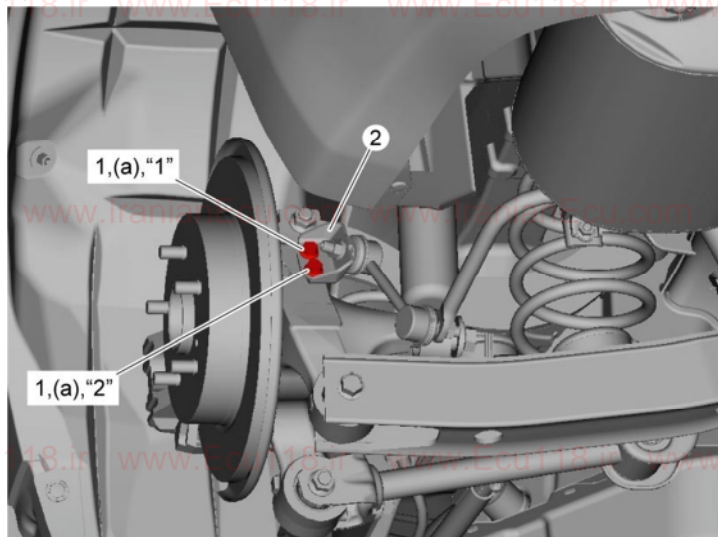
2.	پایه ضربه گیر میل موجگیر عقب
3.	میل موجگیر عقب

پیچ های ضربه گیر (1) پایه موجگیر عقب را طبق شماره (1 سپس 2) وبا گشتاور مجاز محکم نمایید

@ECU118

گشتاور نصب:

پیچ نگهدارنده براکت میل موجگیر (a): 50 N·m (5.1 kg-m, 37.0 lbf-ft)



a.	پایه میل رابط میل موجگیر عقب
----	------------------------------

بازرسی میل موجگیر عقب و میل رابط میل موجگیر

مرجع: باز و بست میل موجگیر و میل رابط میل موجگیر عقب



- میل موجگیر و میل رابط های آن را برای هرگونه خرابی و تغییر شکل چک کنید. در صورت مشاهده هرگونه ایراد قطعات را تعویض نمایید.
- بوشهای ضربه گیر میل موجگیر عقب را برای هرگونه خرابی، استهلاک و تغییر شکل چک کنید. در صورت خرابی قطعه را جایگزین نمایید.
- میل رابط ها را برای حرکت چرخشی یکنواخت چک کنید. در صورت خرابی قطعه را عوض کنید.
- گردگیر پیچ دنده گرد میل رابط ها را چک کنید. در صورت خرابی، میل رابط ها را تعویض کنید.

**مشخصات**

**مشخصات گشتاور نصب**

گشتاور نصب			شرح بخش
lbf-ft	kgf-m	N-m	
55.5	7.6	75	مهره ففلی میله کنترل
55.5	7.6	75	مهره ففلی بازویی پایینی
44.5	6.1	60	پیچ تویی کمک فنر عقب
37.0	5.1	50	پیچ پایینی کمک فنر عقب
29.5	4.1	40	پیچ در پوش روی تویی کمک فنر عقب
22.5	3.1	30	مهره کمک فنر عقب
55.5	7.6	75	مهره میله کنترل
48.0	6.6	65	پیچ جلویی بازویی کشنده
59.0	8.2	80	پیچ عقبی بازویی کشنده
18.5	2.5	25	پیچ راهنمای کابل ترمز دستی
55.5	7.6	75	مهره بازویی پایینی
55.5	7.6	75	مهره بازویی بالایی (بطرف رام)
81.5	11.2	110	مهره جلویی رام تعلیق عقب
81.5	11.2	110	پیچ عقبی رام تعلیق عقب
55.5	7.6	75	مهره بازویی بالایی (بطرف بازویی چرخ عقب)
48.0	6.6	65	پیچ میله جلویی رام تعلیق عقب
81.5	11.2	110	مهره میله جلویی رام تعلیق عقب
18.5	2.5	25	پیچ براکت سنسور سرعت چرخ عقب
29.5	4.1	40	مهره میل رابط میل موجگیر عقب
29.5	4.1	40	مهره نگهدارنده میل موجگیر عقب
37.0	5.1	50	پیچ براکت نگهدارنده میل موجگیر عقب



توجه
مشخصات گشتاور نصب در زیر توضیح داده شده است:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کمک فنر و ابزار فنر جمع کن</li> <li>• اجزا میله کنترل</li> <li>• اجزا بازویی کشنده</li> <li>• اجزا بازویی پایینی</li> <li>• اجزا بازویی بالایی</li> <li>• اجزا رام تعلیق عقب</li> <li>• اجزا میل موجگیر عقب</li> </ul>

مرجع:

برای گشتاور نصب اتصالات دیگر که مشخصات آنها ذکر نشده است به اطلاعات سفت کننده ها (بست ها) مراجعه کنید

تجهیزات و ابزار مخصوص

ابزار مخصوص

 <p>09913-80113 (کدا اختصاصی) (25007064) جازن بلبرینگ</p>	 <p>09913-70210 (کدا اختصاصی) (24201017) ست جازن بلبرینگ</p>
 <p>09943-25010 (کدا اختصاصی) (25101012) فنر جمع کن</p>	 <p>09913-85210 (کدا اختصاصی) (25007063) جازن بلبرینگ</p>



## رینگ ها و لاستیک ها

### احتیاط ها

نکاتی در مورد جعبه پنچرگیری اضطراری (در صورتمجهز بودن به این به این جعبه)

#### هشدار

- در هنگام استفاده از آن حتما اصول زیر رعایت فرمایید. ماده پنچر گیری درون جعبه برای سلامتی فرد زیان آور میباشد در غیر اینصورت سلامتی خود را به خطر خواهید انداخت
- در صورت بلعیدن ماده فوراً به پزشک مراجعه گردد.
- دور از دسترس اطفال نگهداری گردد
- کار استفاده از این ماده را در مکانی انجام دهید که از جریان هوای مناسبی برخوردار است
- در صورت تماس با چشمها یا پوست بدن تمام منطقه تماس را با آب زیاد شستشو دهید. اگر همچنان آثار غیر معمولی را مشاهده کردید سریعاً به پزشک مراجعه کنید.
- باقی مانده محتویات ماده پنچر گیری را به همان حالت رها نکنید. از دور نگهداشتن آن از تایر خودرو مطمئن شوید
- با باقیمانده ماده پنچرگیری و دستمالهای کثیف آغشته به آن مانند زباله های صنعتی برخورد کنید مثل روغن سوخته و غیره.

## @ECU118

#### هشدار.

- زمانی که تایر تعمیر شده بوسیله جعبه پنچر گیری اضطراری شما را به مقصد رساند، ماده درز گیر (ماده پنچر گیری) را از تایر جدا کنید و تایر تعمیر شده را با یک تایر نو تعویض کنید.
- تاریخ انقضای ماده پنچر گیری (ماده درز گیر) بر روی ظرف آن درج شده است. در صورت منقضی بودن تاریخ روی برچسب ظرف ماده درز گیر باید آن را برای اطمینان از کارایی با یک عدد نو جایگزین کرد

### احتیاط در سرویس انواع رینگها و تایرها

#### اخطار

- از تایر ها با گونه های مختلف روی یک خودرو استفاده نگردد مثل رادیال، آج مورب کوتاه و آج مورب سرتاسری؛ مگر در موارد اضطراری، برای اینکه با اینکار احتمال تغییرات جدی در وضعت فرمانپذیری خودرو وجود دارد که در نتیجه میتواند موجب از دست رفتن کنترل خودرو در هنگام حرکت گردد.
- گرفتن پنچری و تعمیر تایر با هر کدام از کارهای زیر شامل جوش دادن، حرارت دادن یا کوبیدن مجاز نمیشود.



## توضیحات عمومی

### توصیف تایرها

خودرو به تایرهای تیوپ لس با مشخصات زیر مجهز است

### مشخصات تایر

: 215/60 R16 95V or 215/55 R17 94W or 215/55 R17 94V or 235/45 R18 94W

#### نکته

- فشار باد تایرها باید حتما در زمان سرد بودن اندازه گیری شود. (بعد طی مسافت و گرم شدن دمای تایرها افزایش میابد)
- فشار هوای لاستیکها با تغییرات دما و فشار محیط یا دمای خود تایرها در هنگام رانندگی تغییر خواهد کرد.
- برای کاهش احتمال اشتباه در روشن شدن چراغ اخطار کم شدن فشار هوای تایر در مواقع تغییرات طبیعی دما و فشار محیط، ایجاب میکند که تنظیم و کنترل فشار هوای تایرها در حالت سرد بودن تایرها انجام گیرد
- تایرهایی که به نظر میرسند فشار هوایشان تنظیم باشد زمانی که بعد از رانندگی (وقتی که تایرها گرم میشوند) اندازه گیری میشوند فشاری پایینتر از فشار تعیین شده در حالتی که تایرها خنک شدند خواهند داشت. همچنین تایرهایی که تا فشار تعیین شده، در یک پارکینگ با محیط گرم پر شده اند احتمالا فشاری کمتر نسبت به زمانی بعد از رانندگی در محیط بیرون با هوایی بسیار سرد را نشان می دهند
- اگر فشار هوای تایرها در محیطی که گرمتر از محیط بیرون است تنظیم شده باشد، یک پی اس آی به فشار هوای توصیه شده تایرها در حالت سرد اضافه کنید، به ازای هر 5.6 درجه سانتیگراد (42 درجه فارنهایت) بالا تر بودن دمای محیط تنظیم، نسبت به دمای بیرون .
- فشار هوای استاندارد برای تایرها در قسمتی بر روی کتابچه راهنمای مالک خودرو درج گردیده است

تایرها از انواع تیوپلس هستند. این تارها به گونه ای طراحی شده اند که برای کارکرد مطلوب در شرایط بار کامل (حد اکثر فشار) میبایست با فشار هوای توصیه شده تنظیم (پر) شده باشند.

فشار هوای تایر و چگونگی عاداتهای رانندگی از جمله مهمترین عوامل موثر در عمر تایر میباشند.

پیچیدن با زاویه های تند، شتاب گیری ناگهانی (تیک آف) و ترمزهای ناگهانی غیر ضروری هم اصطلاح تایر را افزایش میدهند.

### توضیح نحوه تعویض تایر

با توجه به کاتالوگ تایرها، تعویض آنها باید با تائیری با اندازه های مشابه، ظرف تحمل وزن و ساختمان (شکل آج) یکسان صورت گیرد، مانند تایرهای فابریک که در زمان تولید خودرو بر روی آن نصب شده بودند. استفاده از تایرهایی با نوع و اندازه های متفاوت موجب بهم خوردن وضعیت رانندگی، فرمانپذیری، صحت نمایشگر سرعت، فاصله شاسی خودرو با زمین، فاصله کلگیر و بدنه با تایر خودرو و زنجیر چرخ خواهد شد.



توصیه میشود که هر جفت تایر جدید روی یک اکسل نصب گردد. اگر به هر دلیل تنها تعویض یکی از تایرها مقدور است، باید آن را به همراه تاپری که سالمترین آج را دارد روی یک اکسل بست، اینکار برای ایجاد تعادل در کشش تایرها در زمان ترمز گیری صورت میگیرد.

فشار هوای تایرها با واحد کیلو پاسکال و در مواقعی نیز با واحد کیلوگرم نیرو بر سانتیمتر مربع و پی اس آی در قسمت مشخصات تایر ذکر میشود. فشار سنجهای متریک از مارکهای مختلف در بازار موجود میباشند. جدول زیر تبدیل واحدهای پر کاربرد در فشار هوای تایرها را نشان میدهد.

psi	kgf/cm <sup>2</sup>	kPa	
23	1.6	160	تبدیل: 1 psi = 6.895 kPa 1 kgf/cm <sup>2</sup> = 98.066 kPa
26	1.8	180	
29	2.0	200	
32	2.2	220	
35	2.4	240	
38	2.6	260	
41	2.8	280	
44	3.0	300	
47	3.2	320	
50	3.4	340	

توضیح در مورد رینگ ها

#### تعمیر رینگ

اگر رینگها هر یک از وضعیتهای زیر را داشته باشند باید تعویض گردند: خمیدگی، فرو رفتگی، خستگی بیش از حد شعاعی یا محوری، نشست هوا از درزهای جوش، گشاد شدن سوراخ پیچها، خرابی نشیمنگاه مهره ها و عدم سفت ماندنشان، زنگ زدگی (اکسید شدن) شدید. رینگهایی با خستگی وسیع موجب ایجاد ارتعاشات مضر میشوند.

#### مشخصات رینگ

: 16 x 6 1/2J or 17 x 7J or 18 x 8J

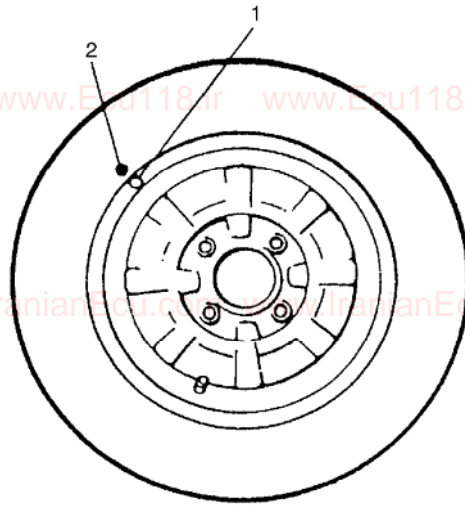
#### چگونگی تعویض رینگ

جایگزینی رینگها باید با رینگهای مشابه اصلی از نظر ظرفیت تحمل بار، قطر دایره، پهنا، لبه خم شده و شکل قواره قاب (محل نشیمنگاه تایر) صورت گیرد.

یک رینگ با اندازه یا نوع نامناسب باعث کاهش عمر خود رینگ و بیرینگ آن میشود. همچنین عمل خنک کننده ترمزها، مقدار نشان دهنده سرعت خودرو، فاصله شاسی خودرو و بدنه تا زمین را تحت تاثیر قرار میدهد.

#### چگونگی متصل کردن تایر به رینگ (برای خودروهای مجهز به رینگهای فولادی)

تایرها در کارخانه مطابق با شکل لبه قاب رینگها ساخته میشوند

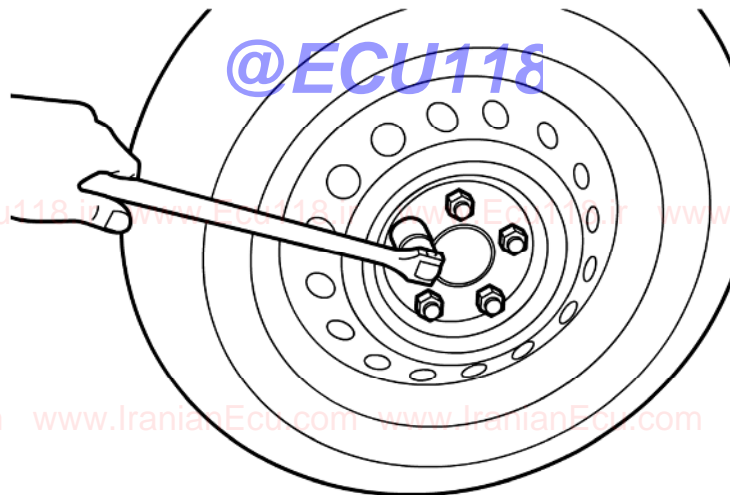


دستور العمل تعمیر

جدا کردن و سرهم کردن (به همراه تایر)

جدا سازی

1) مهره های رینگ را با چرخش تقریبی 180 درجه (نیم دور) شل کنید.



2) خودرو را بالا ببرید

3) رینگ به همراه تایر را جدا کنید

نکته

هرگز از حرارت برای شل کردن مهرهای بسیار سفت رینگ استفاده نکنید زیرا استعمال حرارت بر روی رینگ میتواند عمر رینگ را کوتاه نماید و به بیرینگهای رینگ صدمه بزند.

نصب

مهره های رینگ میبایست به ترتیب و با گشتاور مناسب محکم شوند برای اجتناب از خم شدن رینگ و یا شکسته شدن صفحه همانطور که در شکل نشان داده شده است

**نکته**

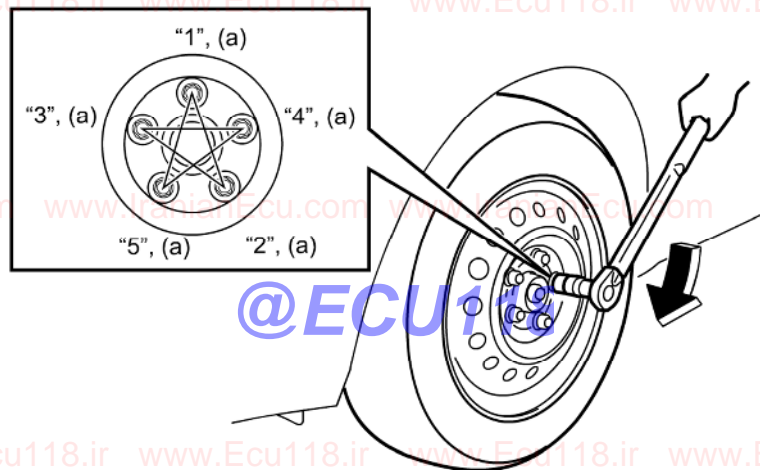
پیش از نصب رینگها، هر گونه عامل خوردگی را از سطح محل سوار کردن رینگ و دیسک ترمز بوسیله خراشیدن و برس کشید، بزدایید  
سوار کردن رینگها بدون اتصال مناسب فلز روی فلز در سطوح تماس میتواند باعث شل شدن مهره های چرخ شود که میتواند باعث جدا شدن چرخ خودرو در حالت حرکت شود.

**دستور العمل بستن**

“1” – “2” – “3” – “4” – “5”

**گشتاور بستن (سفت کردن)**

(a): 140 N·m (14.3 kg-m, 103.5 lbf-ft) مهره رینگ



**بازرسی تایر**

فرسودگی غیر معمول و پیش از موعد

فرسودگی غیر معمول و پیش از موعد به دلایل متعددی رخ میدهد که شامل موارد زیر میباشد: فشار هوای نامناسب تایرها، رعایت نکردن جهت گردش تایرها در هنگام بستن آنها روی رینگها، رانندگی خشن و امتداد نادرست چرخها (میزان نبودن فرمان)

توجه به نکات زیر در کارکرد تایرها ضروری میباشد:

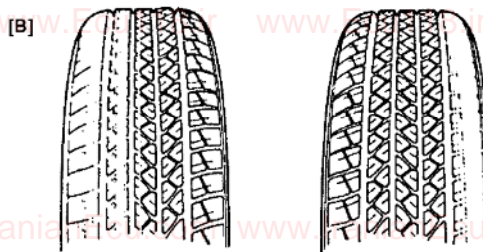
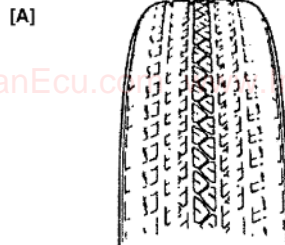
- فرسودگی تایرهای جلویی با تایرهای عقب متفاوت است
- فرسودگی نامتقارن آجها، روی یک تایر
- هر دو تایر جلویی به دچار فرسودگی آج نامتقارن شده اند..
- هر دو تایر عقبی دچار فرسودگی نامتقارن شده اند.
- فرسودگی غیر نرمال از جمله فرو رفتگی هایی در اندازه های ته یک فنجان تا اندازه یک نقطه قابل ذکر هستند

در صورت مشاهده موارد زیر باید هم محوری چرخها مورد بررسی قرار گیرد.





- فرسایش تایرهای جلو به صورت نامساوی باشد.
- فرسودگی نامتقارن بین دو طرف آجهای یک تایر
- خرده شدن تایرهای جلویی به صورت نخ نما شدن (ریش ریش شدن) یک طرف لبه آجهای تایر یا یک طرف کل تایر.



تایر آج درشت، کم باد بودن یا تایر نچرخیده	[A]:
چرخهای غیر هم محور، استفاده از انواع متفاوت تایر در یک خودرو یا تیک آف (شتاب گری سریع)	[B]:

### نشانگرهای فرسودگی (استهلاک)

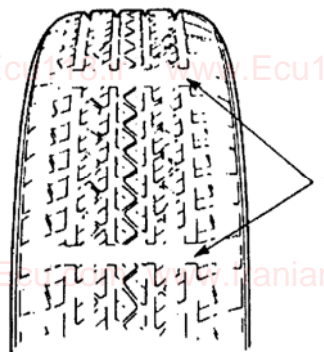
تایرهای اولیه (اصلی کارخانه) دارای نشانگرهای فرسودگی هستند که در داخل آجها کار گذاشته شدهاند.

این نشانگرها به صورت نوارهایی به پهنای 7 میلیمتر یا 0.27 اینچ، در زمانی که اندازه آجهای تایر به 1.6 میلیمتر یا 0.063 اینچ رسیدند ظاهر میشوند.

اگر نشانگر فرسودگی تایر (1) در بین 3 تا یا بیشتر از ردیفهای آج تایر رویت شد، در چنین حالتی تعویض تایر توصیه میشود.

### اندازه استهلاک تایر

limit: 1.6 mm (0.063 in)



### بازرسی رینگ

#### بازدید ظاهری

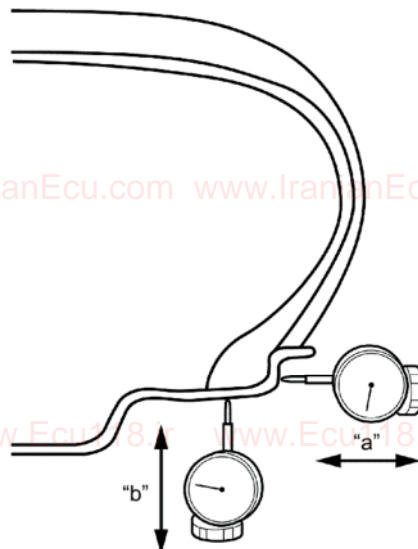
بازرسی رینگها برای ترک خوردگی ، خم شدگی ، فرو رفتگی ، تغییر شکر حفره قرار گیری مهره ها و یا سایر آسیب دیدگیها هر رینگی با این اشکالات باید تعویض گردد.

#### بازدید عملکرد چرخ در حالت گردش

- بیرینگهای چرخ را از جهت نداشتن خلاصی بررسی کنید
- چرخ را (به همراه تایر ویا رینگ خالی) روی دستگاه بالانس کننده چرخ یا دستگاه مشابه آن ببندید.
- زبانه های دستگاه اندازه گیری ابعاد را در زاویه های "a" و "b"، مطابق شکل حالت نمایش داده شده در شکل تنظیم کنید.
- چرخ را یک دور کامل به آهستگی بگردانید و حداکثر مقداری را که دستگاه اندازه گیری ابعاد نشان میدهد را در سنجش زاویه "a" (محدوده عرضی) و زاویه "b" (محدوده شعاعی) ثبت کنید
- در صورتی که دستگاه اندازه گیری ابعاد در هر یک از دو حالت تست مقداری بیش از مقادیر زیر را نشان داد ،رینگ باید تعویض گردد.

#### حدود غیر مجاز خطا

	اندازه محدوده حرکت عرضی "a"	اندازه محدوده حرکت شعاعی "b"
رینگهای فولادی	1.20 mm (0.047 in.)	0.70 mm (0.027 in.)
رینگهای آلومینیومی	0.30 mm (0.011 in.)	0.30 mm (0.011 in.)



اخطار



سنگریزه های لابه لای اج تایر در هنگام گرداندن چرخ در تست بالنس بودن، ممکن است موجب مجروح شدن اپراتور دستگاه گردند. پیش از آغاز به کار، تمامی سنگ ریزه ها را از لای آجهای تایر خارج کنید. این کار همچنین در بالنس دقیق چرخ نیز تاثیر گذار است.

پیش از آغاز عملیات بازدید و تنظیم بالنس چرخ تمامی گلها و سایر مواد چسبیده به تایرو محیط داخلی رینگ را پاک کنید. همچنین تایر خودرو را از بابت هر گونه صدمه ای بازدید نموده و نیز از دستور العملهای کارخانه سازنده دستگاه بالنس چرخ نیز پیروی کنید.

### بالانس چرخ در حالت جدا شده از خودرو

ادوات الکترونیکی دستگاه های بالنس به سهولت قابل استفاده هستند. اقلب آنها یک نمودار دو بعدی از تغییرات لحظه ای بالنس کردن را با دقت بالایی نشان میدهند (معمولا توانایی حس کردن عدم تعادلی در حد 1/8 اونس (1.3 گرم) را دارا هستند)، اگر چه آنها توانایی اصلاح دیسک های ترمز نا متعادل (آن بالنس) را، برخلاف دستگاه های بالنس درجا، ندارند.

### بالانس درجا

روشهای گوناگونی برای بالنس درجا، با توجه به تعدد دستگاه ها و تجهیزات سازندگان مختلف (کارخانه های مختلف)، مورد استفاده قرار میگیرد. پیش از استفاده از هر دستگاه بالنس، دستورالعمل استفاده کارخانه سازنده آن را با دقت مطالعه فرمایید.

### اخطار

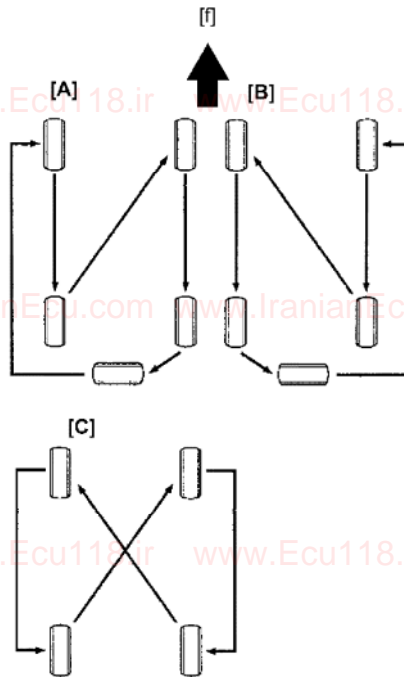
در هنگام گردش چرخ در سرعتهای بالاتر از 55 کیلومتر در ساعت که توسط [@ECU118](https://www.Ecu118.ir) نمایشگر سرعت نشان داده میشود، خطر از هم پاشیدگی و جدا شدن تایر از رینگ و هر گونه خرابی دیگری در سیستم وجود دارد و سرانجام نتایجی همچون جراحات شدید و یا خسارات گسترده به خودرو که شامل خرابیهای گوناگون میشود. این محدودیت میبایست مورد توجه قرار گیرد، زیرا کیلومتر شمار تنها نصف سرعت واقعی را در حالتی که یک چرخ در حال گردش و چرخ دیگر ثابت شده است، نشان میدهد. از محدود بودن حد اکثر سرعت گردش چرخ تا 55 کیلومتر در ساعت اطمینان حاصل شود.

### احتیاط

اگر روش بالنس در جا برای خودرویی مجهز به سیستمهای ترمز ABS یا ESP استفاده میشود که نیز دارای سیستم استارت بدون کلید و با استفاده از فشار دکمه "ON" میباشد، یک کد خطای (DTC) برای ABS یا ESP نشان داده میشود. حتی زمانی که سیستم در حالت کار نرمال قرار دارد. در زمانی که چرخ در حال گردانده شدن است شستی استارت را در حالت مد "ON" قرار ندهید

### دوران تایر

برای متعادل کردن استهلاک در تایر، تایر را به صورت متناوب همانطور که در شکل نشان داده شده بگردانید.



[f]:	جلو خودرو	[B]:	5-دوران تایر برای *1 RHD
[A]:	5-دوران تایر برای *1 LHD	[C]:	4-دوران تایر

**نکته**

**@ECU118**

قابل اجرا برای خودروهای مجهز به 5 تایر شامل تایر زاپاس که همه آنها دارای اندازه کاملا یکسان میباشند.

**نصب کردن و پیاده کردن تایر**

**اخطار**

- در پشت تایری که در حال باد شدن است ناستید، زوار دور تایر ممکن است از جای نشیمنگاه خود روی رینگ در رود و موجب صدمات جانی شدیدی گردد..
- تایر ها را بیش از 330 کیلو پاسکال (48 پی اس آی) باد نکنید. اگر لبه های تایر جای خد ننشسته باشد، حتی در زمانی که فشار هوای تایرها به 330 کیلو پاسکال (48 پی اس آی) رسیده اند، باد تایر را خالی کنید، لبه نشیمنگاه تایر را چرب کنید و دوباره آن را باد کنید. باد زدن بیش از اندازه ممکن است سبب جدا شدن ناگهانی تایر از بدنه رینگ گردد که احتمال ایجاد جراحات شدید برای فرد را به همراه دارد.

**احتیاط**

- برای تعویض تایر از ابزارهای دستی و تالیور به تنهایی استفاده نکنید، زیرا با این کار به لبه های تایر و نیز قاب رینگ آسیب خواهد رسید.
- لبه نشیمنگاه رینگ باید بوسیله برس سیمی و یا سنباده صبر فلزی تمیز گردد تا گریس، گرد و غبار قدیمی و زنگ زدگیها را از بین ببرد.



- بعد از سوار کردن تایر بر روی رینگ، آن را تا فشار 300 کیلو پاسکال (44 پی اس آی) باد کنید تا نشستن کامل دور تایر رور لبه قاب رینگ بعد از آن فشار هوای تایر را تا فشار مشخص شده در پلاکارد تایر تنظیم کنید.
- در پوش سوپاپ ورودی هوای تایر باید همیشه نصب باشد تا از ورود غبار و آب جلوگیری کند.

### تعمیر تایر

تکنیکها و همینطور مواد گوناگونی برای تعمیر (پنچر گیری) تایر در بازار وجود دارد. و همینطور بسیاری از اینها برای همه انواع تایرها کارایی ندارند، کارخانه های تولید تایر در کاتالوگ خود با جزئیات، راهنماییهای لازم برای چگونگی و زمان پنچرگیری را ذکر کرده اند. این دستورالعملها را میتوان از طریق کارخانه تولید کننده تایر بدست آورد.

### تعویض تایر پنچر گیری شده با ماده پنچر گیری اضطراری

#### اخطار

- در استفاده از جعبه پنچرگیری اضطراری از رعایت شدن اصول لازم اطمینان حاصل کنید.
- احتیاط نمایید که ماده پنچر گیری از سوپاپ ورودی هوای تایر خارج نگردد

(1) تایر تعمیر شده به همراه رینگ آن را از خودرو باز کنید

(2) تایر تعمیر شده را از رینگ جدا کنید

(3) ماده پنچرگیری (موم) را از تایر و رینگ آن بزدابید

(4) سوپاپ هوا را تعویض کنید.

**@ECU118**

مطمئن شوید که از یک سوپاپ هوای نو استفاده میکنید. در غیر اینصورت امکان نشت هوا، با توجه به چسبیدن ماده پنچرگیری به داخل سوپاپ، وجود دارد

(5) نصب تایر جدید بر روی رینگ

#### اخطار:

برای اجتناب از کاهش ضریب ایمنی و نیز کارایی بالا، تایر تعمیر شده بوسیله ماده درز گیر را با یک تایر نو تعویض کنید

(6) تایر نوی نصب شده بر روی رینگ را به خودرو ببندید.

### مشخصات

#### مشخصات گشتاور نصب

مهره های چرخ را با گشتاور مشخص شده محکم نمایید

قسمتی که باید بسته شود	گشتاور بستن		
	N·m	kgf-m	lbf-ft
مهره چرخ	140	14.3	103.5

#### مرجع

برای اطلاع از گشتاور بستن که در این قسمت ذکر نشده به قسمت اطلاعات اتصالات مراجعه کنید.