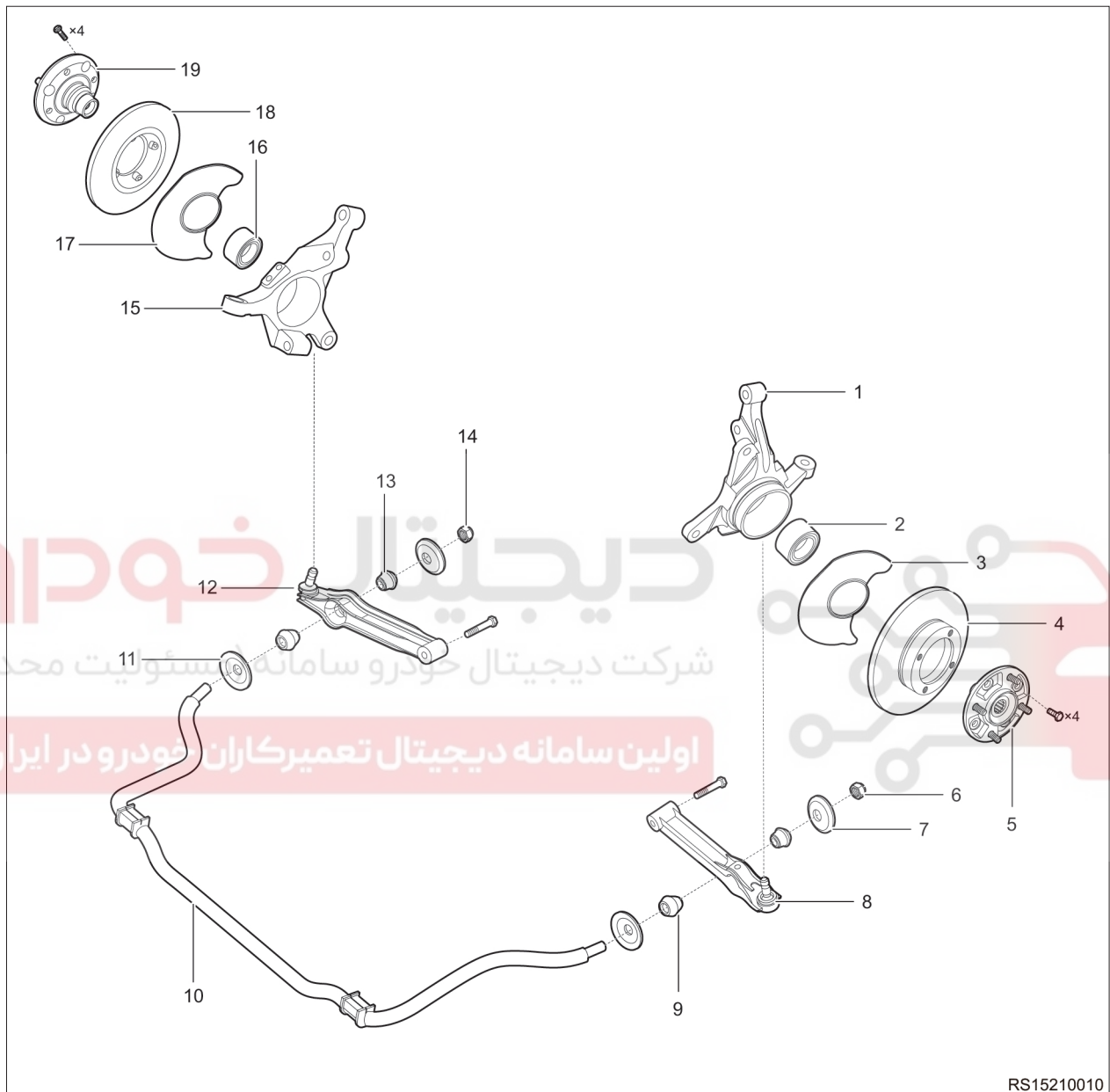


اکسل

۶۸۵	پیچ تویی چرخ جلو	۶۷۴	کلیات
۶۸۵	تعویض	۶۷۴	توضیحات
۶۸۶	مجموعه طبق (بازوی تعادل)	۶۷۷	مشخصات
۶۸۶	پیاده کردن	۶۷۸	ابزارها
۶۸۷	بازدید و بررسی	۶۷۹	عیب یابی و تست
۶۸۷	سوار کردن	۶۷۹	جدول عیب یابی
۶۸۸	تویی چرخ عقب	۶۸۰	تعمیرات روی خودرو
۶۸۸	بررسی در روی خودرو	۶۸۰	سگدست
۶۸۸	پیاده کردن	۶۸۰	پیاده کردن
۶۸۹	سوار کردن	۶۸۲	دمونتاژ کردن
۶۹۰	پیچ تویی چرخ عقب	۶۸۳	بازدید و بررسی
۶۹۰	تعویض	۶۸۳	مونتاژ کردن
۶۹۱	مجموعه اکسل چرخ عقب	۶۸۳	سوار کردن
۶۹۱	پیاده کردن	۶۸۴	تویی چرخ جلو
۶۹۳	بازدید و بررسی	۶۸۴	پیاده کردن
۶۹۳	سوار کردن	۶۸۴	سوار کردن

کلیات

توضیحات
اکسل جلو



۱ سگدست جلو چپ	۲ بلبرینگ چرخ جلو چپ
۳ گردگیر (سینی) دیسک چرخ جلو چپ	۴ دیسک چرخ جلو چپ
۵ توپی چرخ جلو چپ	۶ مهره میله تعادل
۷ واشر میله تعادل	۸ طبق (بازویی تعادل) جلو چپ
۹ بوش لاستیکی میله تعادل	۱۰ میله تعادل (ضد غلتش)
۱۱ واشر میله تعادل	۱۲ طبق (بازویی تعادل) جلو راست
۱۳ بوش لاستیکی	۱۴ مهره میله تعادل
۱۵ سگدست جلو راست	۱۶ بلبرینگ چرخ جلو راست
۱۷ گردگیر (سینی) دیسک چرخ جلو راست	۱۸ دیسک چرخ جلو راست
۱۹ توپی چرخ جلو راست	

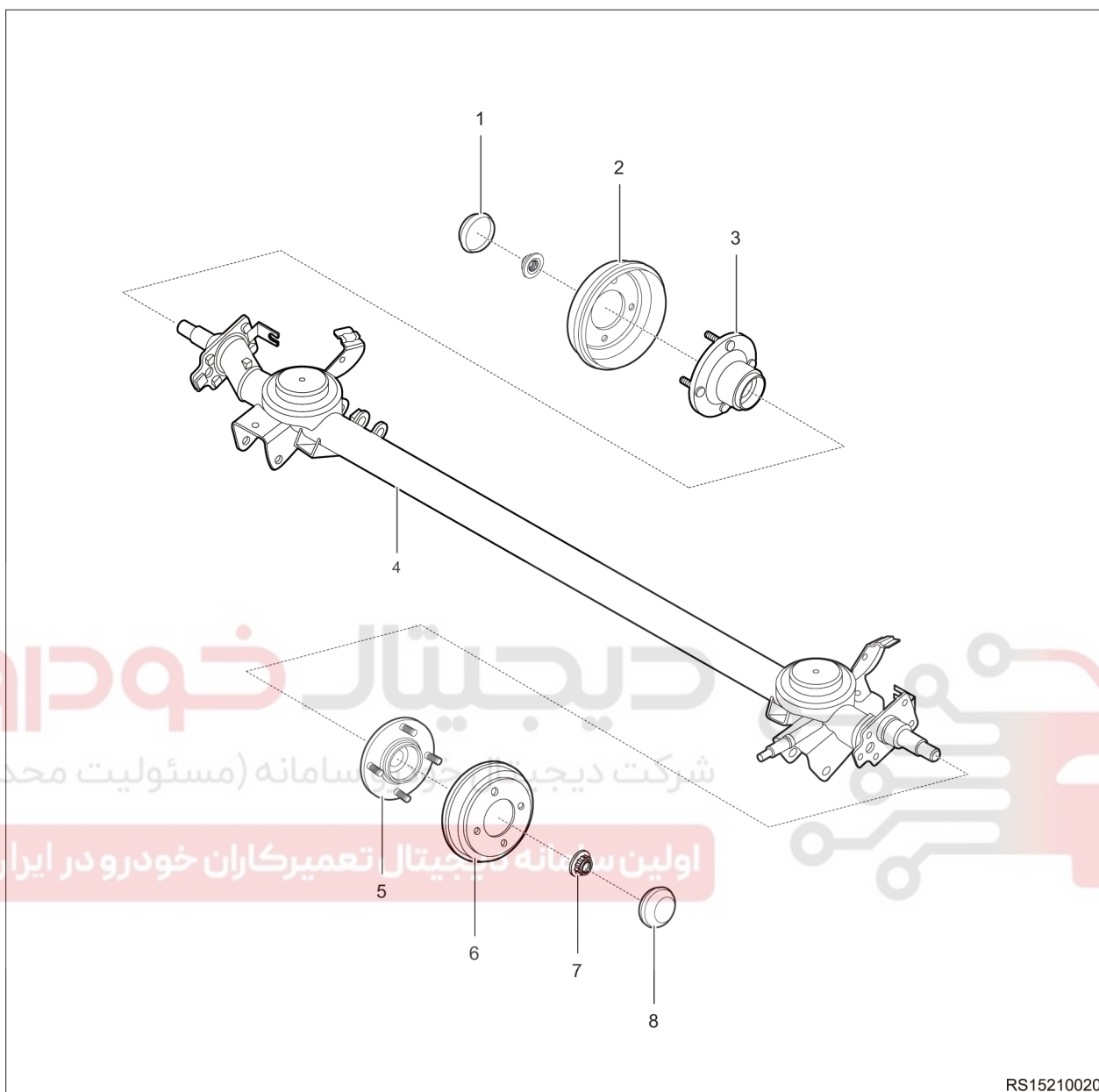
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



اکسل عقب



۱ درپوش مهره توپی چرخ عقب	۲ کاسه چرخ عقب چپ
۳ توپی چرخ عقب چپ	۴ اکسل عقب
۵ توپی چرخ عقب راست	۶ کاسه چرخ عقب راست
۷ مهره توپی چرخ عقب	۸ درپوش توپی چرخ عقب

اکسل از طریق سیستم تعلیق و چرخ‌ها که در دو طرف آن قرار می‌گیرند به شاسی و بدنه متصل می‌شود. وظیفه اکسل انتقال نیروهای وارده (در جهات مختلف) بین بدنه و چرخ‌ها است.

مشخصات

مقادیر گشتاور

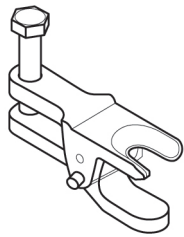
گشتاور (N.m)	آیتم
60±5	پیچ اتصال طبق به بدنه
85±5	پیچ‌های اتصال طبق به سگدست
80±5	مهره میله تعادل
84±6	پیچ اتصال کمک‌فتر جلو به سگدست
110±10	مهره اتصال قسمت میانی بازویی طولی به اکسل عقب
110±10	مهره اتصال انتهای بازویی طولی به اکسل عقب
55±5	مهره اتصال میله تعادل عقب به اکسل عقب
55±5	پیچ اتصال کمک‌فتر عقب به اکسل
35±3.5	مهره اتصال میل‌فرمان به سیبک
260±20	مهره توپی چرخ جلو
25±4	پیچ سنسور ABS
34-36	پیچ توپی چرخ جلو
240±20	مهره توپی چرخ عقب
18±2	مهره شیلنگ ترمز عقب
25±3	پیچ اکسل عقب

مقدار خلاصی (لقی)

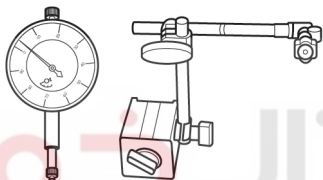
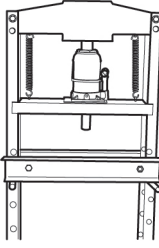
مقدار خلاصی (mm)	عنوان
0.05	خلاصی توپی چرخ عقب

ابزارها

ابزار مخصوص

 RS15210011	ابزار مخصوص جدا کردن سبیک
---	----------------------------------

ابزارهای عمومی

 RS15210012	ساعت اندازه گیری
 RS15080040	نگهدارنده (پایه) گیربکس
 RS15210013	پرس هیدرولیکی

عیب‌یابی و تست

جدول عیب‌یابی

توجه

برای پیدا کردن علت ایراد از جدول زیر استفاده کنید. علت‌های ایراد را به ترتیب بررسی کنید. قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و در صورت لزوم، تنظیمات لازم را انجام دهید.

علت ایراد	ایراد
تایر (سایش یا تنظیم نبودن باد)	خودرو به یک سمت می‌کشد
تنظیم نبودن زوایای چرخ‌های جلو	
تنظیم نبودن زوایای چرخ‌های عقب	
بلبرینگ چرخ جلو (لقی یا ساییدگی)	
جعبه فرمان (عدم تنظیم یا صدمه دیدن)	
قطعات تعلیق (ساییدگی)	چرخ جلو تاب یا لرزش دارد
تایر (سایش یا تنظیم نبودن باد)	
چرخ (بالانس نبودن)	
کمک‌فتر (گیرپاژ یا صدمه دیدن)	
تنظیم نبودن زوایای چرخ‌های جلو	
معیوب شدن بوش و سیبک طبق	چرخ عقب تاب یا لرزش دارد
بلبرینگ چرخ جلو (لقی یا ساییدگی)	
جعبه فرمان (تنظیم نبودن یا صدمه دیدن)	
تایر (سایش یا تنظیم نبودن باد)	
چرخ (بالانس نبودن)	
کمک‌فتر (گیرپاژ یا صدمه دیدن)	چرخ عقب تاب یا لرزش دارد
بلبرینگ چرخ عقب (لقی یا ساییدگی)	
تنظیم نبودن زوایای چرخ‌های عقب	

تعمیرات روی خودرو

سگدست

پیاده کردن

هشدار 

- از لباس و تجهیزات ایمنی استفاده کنید تا از بروز حوادث پیش‌گیری شود.
- وقتی که خودرو روی جک است، قفل ضامن جک را فعال کنید.
- هرگز مجاز به جوشکاری و تغییر یا تاقان یا بلبرینگ سیستم تعلیق یا چرخ‌ها نیستید.
- هنگام باز کردن قطعات شاسی، برای اطمینان بیش‌تر مهره‌های قفل‌شونده و واشردار را تعویض کنید.

توجه

- نحوه باز کردن سگدست سمت چپ و راست یکسان می‌باشد.
- نحوه باز کردن سگدست سمت چپ در زیر توضیح داده خواهد شد.

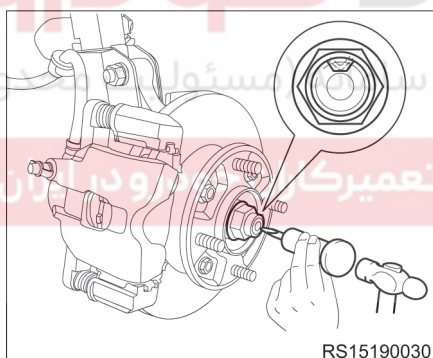
۱. چرخ جلو چپ را باز کنید.

۲. سبک میل فرمان چرخ جلو چپ را جدا کنید.

۳. مهره توپی چرخ را باز کنید.

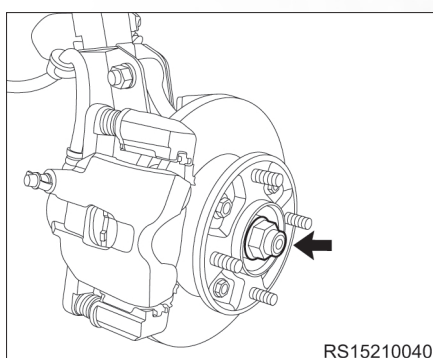
a. به وسیله قلم و چکش زائده قفل‌کن مهره را از چاک روی

رزوه سر پلوس جدا کنید.



توجه 

- زائده قفل‌کن مهره سر پلوس را به طور کامل جدا کنید تا از آسیب رساندن به رزوه‌ها هنگام باز کردن مهره جلوگیری شود.



b. در صورتی که ترمز فعال است، مهره سر پلوس (توپی)

چرخ جلو چپ (فلش) را باز کنید.

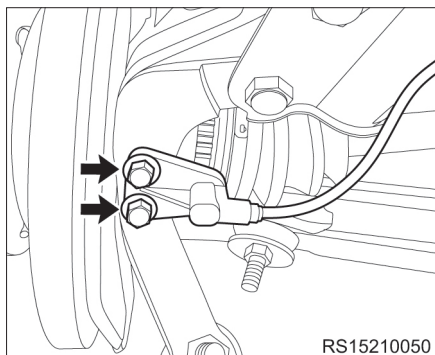
گشتاور مجاز: 260 ± 20 N.m

۴. کالیپر ترمز چرخ جلو چپ را باز کنید.

۵. سگدست را پیاده کنید.

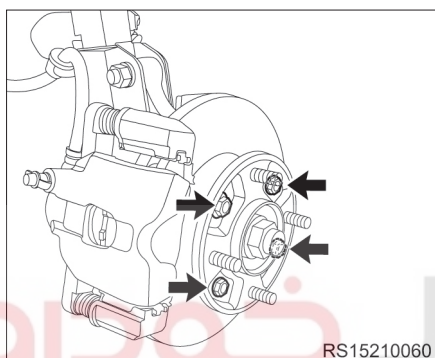
a. ۲ عدد پیچ نگه‌دارنده سنسور ABS چرخ جلو (فلش) را باز کنید.

گشتاور مجاز: 25 ± 4 N.m



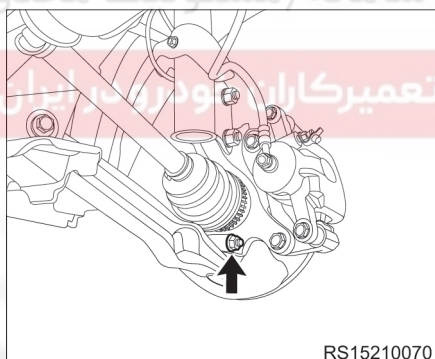
b. مهره‌های توپی چرخ جلو چپ را باز کنید (چرخ را به وسیله ترمز گرفتن قفل کنید).

گشتاور مجاز: 25 ± 2 N.m



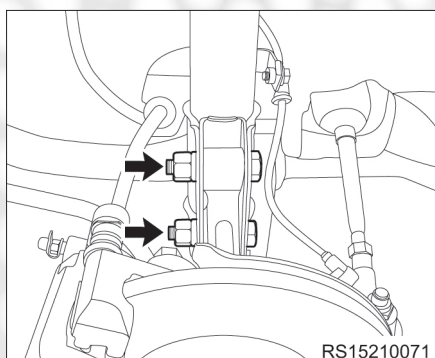
c. پیچ و مهره اتصال سبک طبق به مجموعه سگدست (فلش) را باز کنید.

گشتاور مجاز: 85 ± 5 N.m



d. پیچ و مهره اتصال پایه کمک فنر به سگدست (فلش) را باز کنید.

گشتاور مجاز: 84 ± 6 N.m

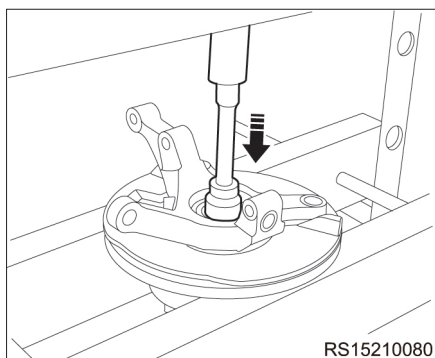


e. پلوس را از توپی چرخ خارج کرده و مجموعه سگدست را پیاده کنید.

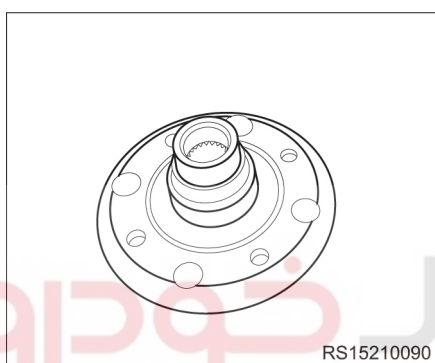
دمونتاژ کردن

۱. سگدست، توپی و بلبرینگ چرخ جلو را باز کنید.

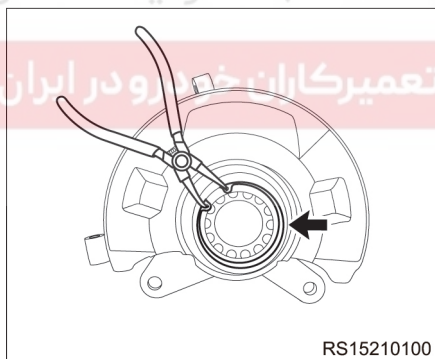
a. سگدست را زیر پرس قرار دهید و توپی چرخ را با فشار پرس از سگدست خارج کنید.



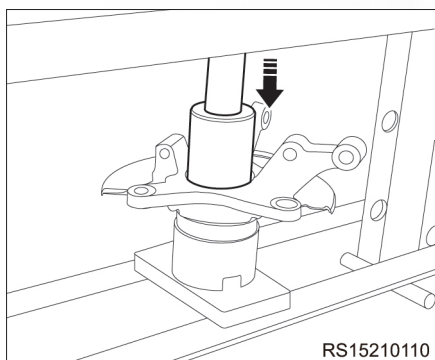
b. توپی را به دقت جدا کنید.



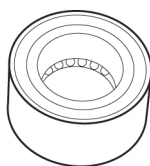
c. خار فنری بلبرینگ چرخ (فلش) را به وسیله خار جمع کن از سگدست جدا کنید.



d. سگدست را زیر پرس قرار دهید و با فشار پرس، بلبرینگ چرخ جلو را خارج کنید.



e. بلبرینگ را به دقت از سگدست خارج کنید.



RS15210120

بازدید و بررسی

۱. سگدست و گردگیر (سینی) دیسک چرخ را بررسی کنید.

a. سگدست را از لحاظ ساییدگی، ترک، دفرمه شدن و فرسودگی بررسی کنید و در صورت لزوم آن را تعویض کنید.

b. گردگیر (سینی) را از لحاظ ساییدگی، کثیفی، ترک و دفرمه شدن بررسی کنید و در صورت لزوم آن را تعویض کنید.

مونتاژ کردن

مراحل مونتاژ کردن، عکس مراحل دمونتاژ می باشد.

سوار کردن

مراحل سوار کردن، عکس مراحل پیاده کردن می باشد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

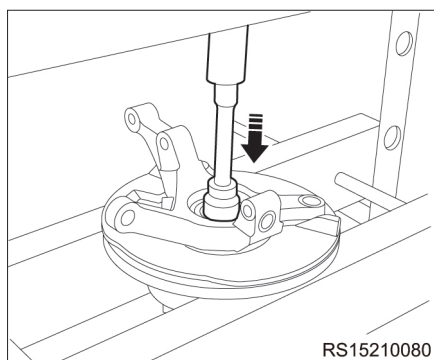
توجه

- مطمئن شوید پیچ و مهره ها طبق گشتاور توصیه شده سفت شده اند.
- پس از سوار کردن مجموعه چرخ، زوایای چرخ های جلو را تنظیم کنید.

تویی چرخ جلو

پیاده کردن

۱. چرخ جلو را پیاده کنید.
 ۲. کالیپر ترمز چرخ جلو را باز کنید.
 ۳. مجموعه سگدست را باز کنید.
 ۴. تویی چرخ جلو را از سگدست خارج کنید.
- a. سگدست را زیر پرس قرار داده و تویی چرخ را با فشار پرس از سگدست جدا کنید.



b. تویی را به دقت از سگدست خارج کنید.



سوار کردن

مراحل سوار کردن، عکس مراحل پیاده کردن می باشد.

توجه

- مطمئن شوید پیچ و مهره ها طبق گشتاور توصیه شده سفت شده اند.
- پس از سوار کردن مجموعه چرخ، زوایای چرخ های جلو را تنظیم کنید.

پیچ توپی چرخ جلو

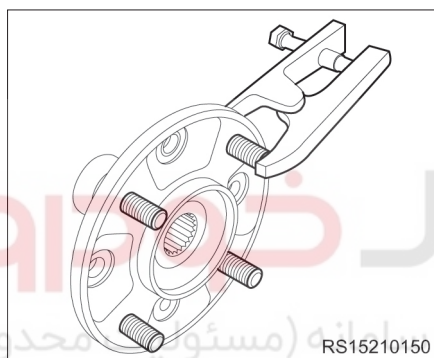
تعویض

توجه

- نحوه تعویض پیچ توپی چرخ جلو سمت چپ و راست یکسان می باشد.
- نحوه تعویض پیچ توپی چرخ جلو چپ در زیر توضیح داده شده است.

۱. چرخ جلو را پیاده کنید.
۲. کالیپر ترمز چرخ جلو را باز کنید.
۳. سگدست چرخ جلو را پیاده کنید.
۴. توپی چرخ جلو را باز کنید.
۵. پیچ های توپی چرخ جلو را خارج کنید.

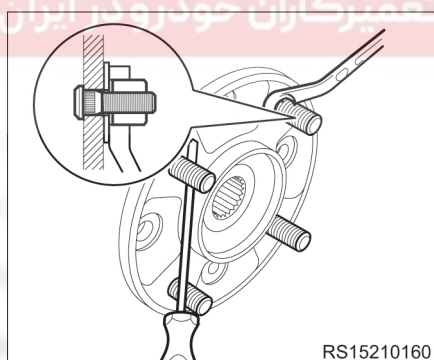
a. توپی را به وسیله گیره ثابت کنید و توسط ابزار مخصوص، پیچ های آن را خارج کنید.



۶. پیچ های توپی را نصب کنید.

a. پیچ ها را در سوراخ های مربوطه در روی توپی نصب کنید و یک عدد واشر تخت و مهره روی پیچ مورد نظر ببندید (مطابق شکل).

b. به وسیله پیچ گوشتی توپی را ثابت نگه دارید و مهره را سفت کنید تا پیچ به طور کامل در محل خود قرار گیرد. سپس مهره و واشر را باز کنید.



۷. توپی چرخ جلو را نصب کنید.
۸. سگدست را نصب کنید.
۹. کالیپر ترمز را نصب کنید.
۱۰. چرخ جلو را نصب کنید.

مجموعه طبق (بازویی تعادل)

پیاده کردن

هشدار

- از لباس و تجهیزات ایمنی استفاده کنید تا از بروز حوادث پیش گیری شود.
- وقتی که خودرو روی جک است، قفل ضامن جک را فعال کنید.
- هرگز مجاز به جوشکاری و تغییر قطعات سیستم تعلیق و بلبرینگ چرخ ها نیستید.
- هنگام باز کردن قطعات شاسی، برای اطمینان بیش تر مهره های قفل شونده و واشر دار را تعویض کنید.

توجه

- نحوه پیاده کردن طبق سمت چپ و راست یکسان می باشد.
- نحوه پیاده کردن طبق سمت چپ در زیر توضیح داده خواهد شد.

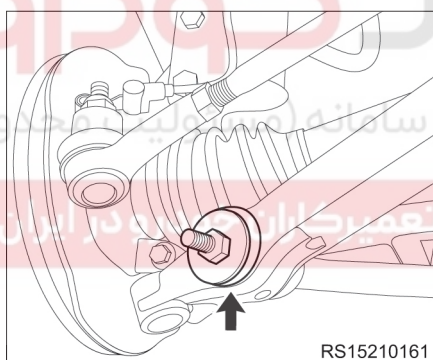
۱. چرخ جلو چپ را باز کنید.

۲. رام متصل به میله تعادل را باز کنید (بازویی طولی).

۳. طبق جلو چپ را پیاده کنید.

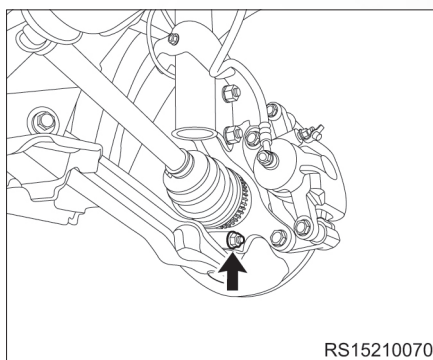
a. مهره، واشر و بوش لاستیکی (فلش) بین طبق و میله تعادل را باز کنید.

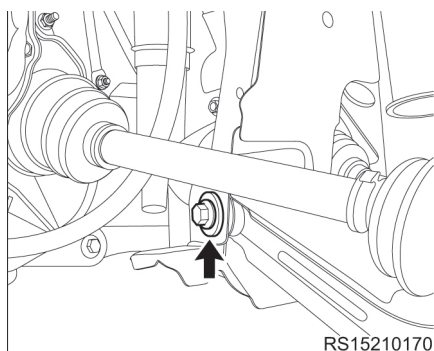
گشتاور مجاز: $80 \pm 5 \text{ N.m}$



b. پیچ و مهره (فلش) اتصال سیبک طبق به سگدست را باز کنید.

گشتاور مجاز: $85 \pm 5 \text{ N.m}$





c. پیچ و واشر اتصال طبق به بدنه را باز کنید (فلش).
گشتاور مجاز: $60 \pm 5 \text{ N.m}$

d. طبق را از میله تعادل جدا کنید.

بازدید و بررسی

۱. طبق را بررسی کنید:

a. طبق را از لحاظ ترک داشتن و دفرمگی بررسی و در صورت لزوم، آن را تعویض کنید.

b. بوش طبق را از لحاظ ساییدگی، ترک، دفرمگی، صدمه دیدن و نشستی گریس بررسی کرده و در صورت لزوم، آن را تعویض کنید.

c. لقی سیبک طبق را بررسی و در صورت لزوم، آن را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

سوار کردن

مراحل سوار کردن، عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

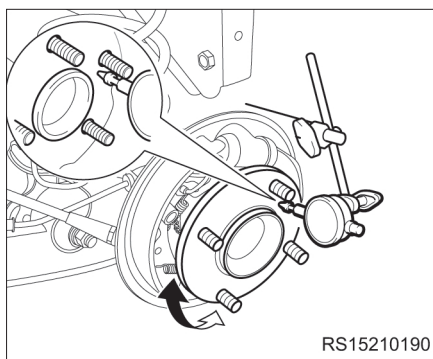
توجه

- پیچ‌ها و مهره‌ها را مطابق گشتاور توصیه شده، سفت کنید.
- زوایای چرخ‌های جلو را بررسی و در صورت لزوم تنظیم کنید.

توپي چرخ عقب

بازديد و بررسي توپي در روي خودرو

۱. چرخ عقب را باز کنید.
۲. کاسه چرخ عقب را پیاده کنید.
۳. تاب و دفرمگی توپی چرخ عقب را بررسی کنید.
- a. تابیدگی سطح توپی را به وسیله ساعت اندازه گیری بررسی کنید.
- حداکثر تاب مجاز: ۰/۰۵ میلی متر
- اگر مقدار تاب اندازه گیری شده از محد مجاز بیش تر است، توپی را تعویض کنید.



توجه

- مطمئن شوید که سوزن ساعت در زاویه مناسبی نسبت به سطح توپی قرار گرفته باشد.

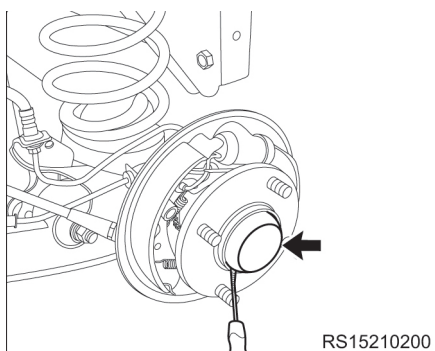
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

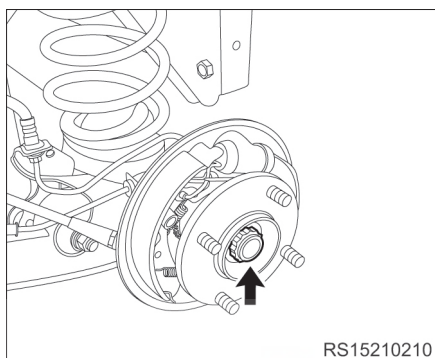
۴. کاسه چرخ را نصب کنید.
۵. چرخ عقب را سوار کنید.

پیاده کردن

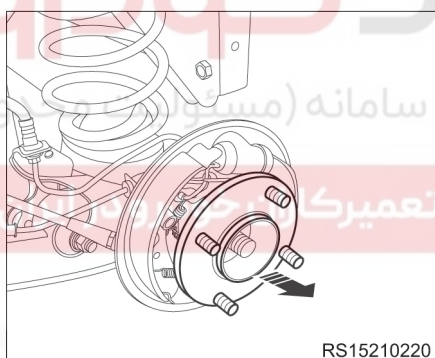
۱. چرخ عقب را باز کنید.
۲. کاسه چرخ عقب را پیاده کنید.
۳. توپی چرخ عقب را خارج نمایید.



a. درپوش توپی چرخ عقب را به وسیله پیچ گوشتی تخت جدا کنید.



b. مهره توپی چرخ عقب را باز کنید (فلش).
گشتاور مجاز: 240 ± 20 N.m



c. توپی چرخ عقب را به آرامی تکان دهید و همزمان به سمت بیرون بکشید.

سوار کردن

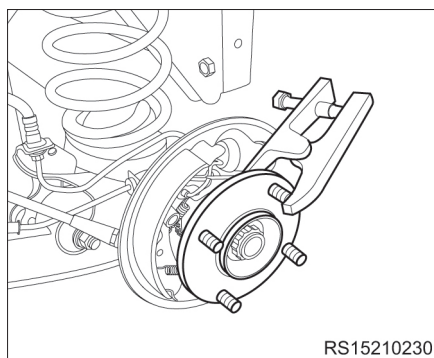
مراحل سوار کردن، عکس مراحل پیاده کردن می باشد.

توجه

- مطمئن شوید که مهره توپی چرخ طبق گشتاور توصیه شده، سفت شود.
- مطمئن شوید که پس از نصب توپی چرخ، توپی به نرمی و متوازن چرخش می کند.

پیچ توپی چرخ عقب

تعویض

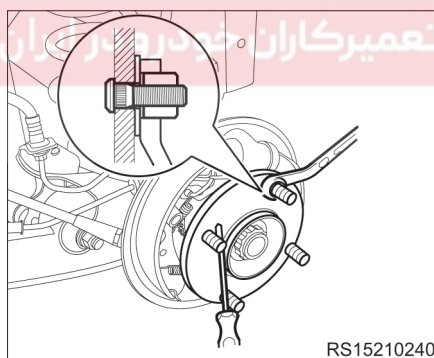


RS15210230

۱. چرخ عقب را باز کنید.
۲. کاسه چرخ را پیاده کنید.
۳. پیچ‌های توپی چرخ عقب را باز کنید.
- a. به وسیله ابزار مخصوص، پیچ‌های توپی را تحت فشار قرار دهید تا از توپی خارج گردند.

توجه

- مراقب باشید تا رزوه پیچ‌های توپی صدمه نبیند.



RS15210240

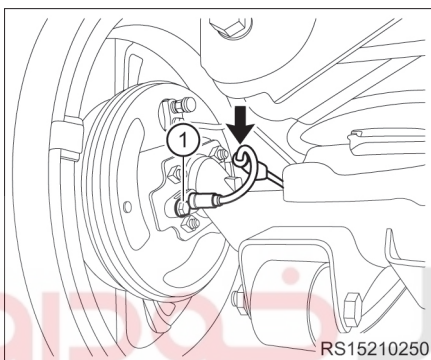
۴. پیچ‌های توپی را نصب کنید.
- a. پیچ‌ها را در سوراخ‌های مربوطه در روی توپی نصب کنید و یک عدد واشر تخت و مهره روی پیچ مورد نظر ببندید (مطابق شکل).
- b. به وسیله پیچ‌گوشی توپی را ثابت نگه دارید و مهره را سفت کنید تا پیچ به طور کامل در نشیمنگاه خود قرار گیرد. سپس مهره و واشر را باز کنید.

۵. کاسه چرخ را نصب کنید.
۶. چرخ عقب را سوار کنید.

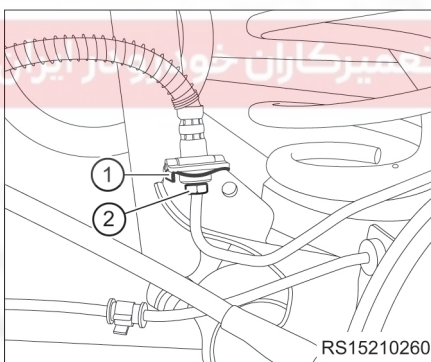
مجموعه اکسل عقب

پیاده کردن

۱. روغن ترمز را تخلیه کنید.
 ۲. چرخ عقب را باز کنید.
 ۳. کاسه چرخ عقب را پیاده کنید.
 ۴. تویی چرخ عقب را باز کنید.
 ۵. مجموعه اکسل عقب را پیاده کنید.
- a. به وسیله نگه‌دارنده مخصوص گیربکس و یک عدد خوک، اکسل عقب را ثابت نگه دارید.
- b. پیچ نگه‌دارنده سنسور ABS (۱) را باز کرده و سیم سنسور (فلش) را جدا کنید.

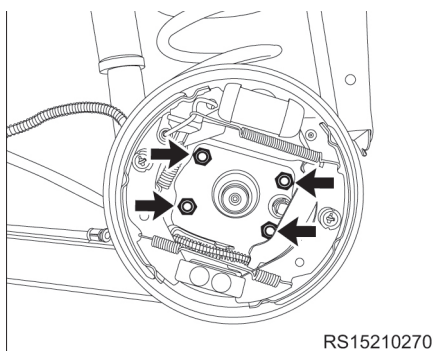


شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

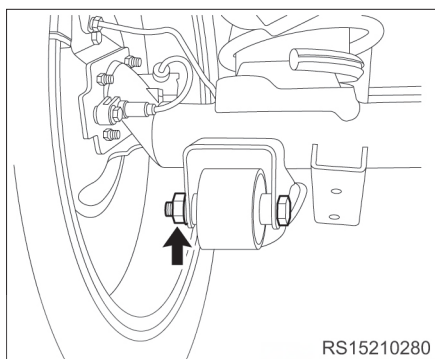


- c. خار نگه‌دارنده لوله ترمز (۱) را خارج کنید و مهره (۲) را باز کنید.

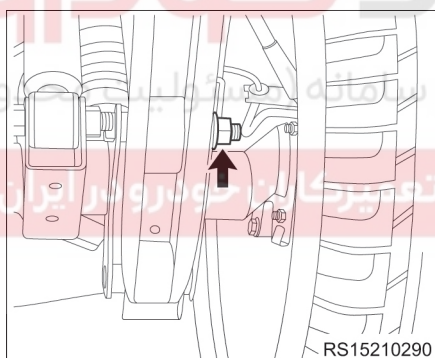
گشتاور مجاز: $18 \pm 2 \text{ N.m}$



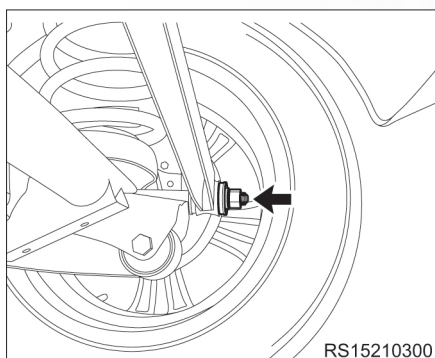
d. پیچ‌های طبق چرخ (ترمز دستی) را باز کنید (فلش) و مجموعه طبق و کفشک‌ها را از اکسل جدا کنید.
گشتاور مجاز: 25 ± 3 N.m



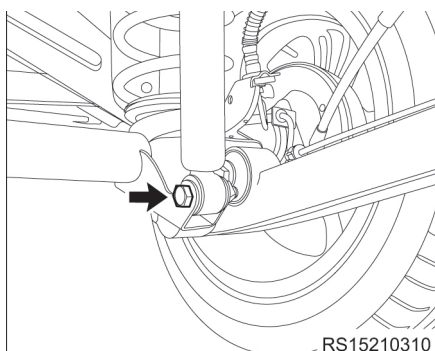
e. پیچ و مهره اتصال بازویی طولی به اکسل عقب را باز کنید (فلش).
گشتاور مجاز: 110 ± 10 N.m



f. پیچ و مهره اتصال قسمت میانی بازویی طولی به اکسل را باز کنید (فلش).
گشتاور مجاز: 110 ± 10 N.m



g. مهره و واشر اتصال ناودانی عرضی به اکسل عقب را باز کنید (فلش).
گشتاور مجاز: 55 ± 5 N.m



h. پیچ اتصال کمک‌فدر به اکسل عقب (فلش) را باز کنید.
گشتاور مجاز: 55 ± 5 N.m

i. اکسل عقب را پیاده کنید.

بازدید و بررسی

۱. مجموعه اکسل عقب را بررسی کنید.

a. اکسل عقب را از لحاظ داشتن ضربه، دفرمگی، ترک و شکستگی بررسی کنید و در صورت لزوم، آن را تعویض نمایید.

سوار کردن

مراحل سوار کردن، عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

توجه

- کلیه پیچ و مهره‌ها را مطابق گشتاور مجاز توصیه شده سفت کنید.
- پس از سوار کردن اکسل عقب، چندین مرتبه عقب خودرو را به سمت بالا و پایین حرکت دهید تا از عملکرد مجموعه تعلیق عقب و تثبیت شدن آن، مطمئن شوید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

