

بخش اول

تعليق جلو و عقب

اولین سالن جیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

SU

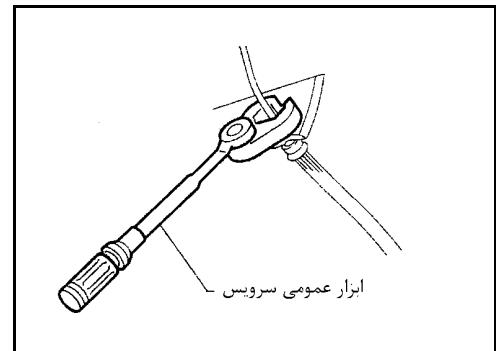
کد شناسایی : MXMRM1D/1/1

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۲	پیش هشدارها
۲	آماده سازی
۲	ابزارهای مخصوص سرویس
۲	ابزارهای عمومی سرویس
۴	عیب یابی صدای اضافی، لرزش و سفتی (NVH)
۴	جدول عیب یابی صدای اضافی، لرزش و سفتی (NVH)
۵	اجزاء تشکیل دهنده
۶	سرویس‌های روی خودرو
۶	قطعات تعليق جلو
۶	تنظیم چرخهای جلو
۹	فنر لول و کمک فنر
۹	اجزاء تشکیل دهنده
۱۰	پیاده و سوار کردن
۱۰	باز کردن
۱۰	بازرسی
۱۱	جمع کردن
۱۱	میل تعادل
۱۱	پیاده و سوار کردن
۱۲	طبق پایین و سبیک طبق پایین
۱۲	پیاده و سوار کردن
۱۳	بازرسی
۱۳	اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS)
۱۳	مشخصات عمومی (جلو)
۱۴	تنظیم فرمان (خودرو بدون بار*)
۱۴	سبیک طبق پایین
۱۵	ارتفاع بالای قوس گلگیر (بدون بار*)
۱۵	لنگی و تاب چرخ
۱۶	تعليق عقب
۱۶	پیش هشدارها
۱۶	آماده سازی
۱۶	ابزارهای عمومی سرویس
۱۶	عیب یابی صدای اضافی، لرزش و سفتی (NVH)
۱۷	اجزاء تشکیل دهنده
۱۸	سرویس‌های روی خودرو
۱۸	قطعات تعليق عقب
۱۸	تنظیم چرخهای عقب
۲۰	پیاده و سوار کردن
۲۱	پیاده کردن
۲۱	سوار کردن
۲۲	فنر لول و کمک فنر
۲۲	پیاده و سوار کردن
۲۲	باز کردن
۲۲	بازرسی
۲۳	جمع کردن
۲۳	مجموعه اکسل عقب، طبق تعادل عرضی و بازوی کنترل
۲۳	باز کردن
۲۳	بازرسی
۲۴	جمع کردن
۲۵	اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS)
۲۵	مشخصات عمومی (عقب)
۲۵	تنظیم چرخ عقب (بدون بار*)

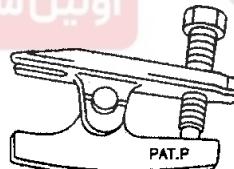
پیش هشدارها

- در هنگام سوار کردن قطعات لاستیکی، سفت کردن نهایی بایستی پس از قرار گرفتن وزن خودرو روی چرخها و بدون وجود بار* انجام پذیرد. تماس روغن با لاستیک عمر بوش‌های لاستیکی را کم می‌کند. از پاک کردن روغن‌های ریخته شده اطمینان حاصل نمایید.
- *: بنزین، مایع خنک کننده رادیاتور و روغن موتور پر و کامل باشند. چرخ زاپاس، جک، ابزارها و وسایل مربوط به آنها در جاهای مربوط به خودشان قرار داشته باشند.
- پس از سوار کردن قطعات پیاده شده جلوبرندی، تنظیم فرمان را کنترل کرده و در صورت نیاز تنظیم کنید.
- هنگام سوار و پیاده کردن لوله‌های ترمز از آچار مهره مخصوص لوله‌های هیدرولیک استفاده کنید.
- همیشه پس از سوار کردن لوله و شلنگ‌های ترمز آنها را به مقدار مشخص شده با تورک متر سفت کنید.
- مهره‌های قفلی یکبار مصرف هستند، همیشه از مهره‌های نو استفاده کنید. در هنگام تعویض تا قبل از سفت کردن مهروه قفلی جدید، روغن روی آنرا پاک نکنید.



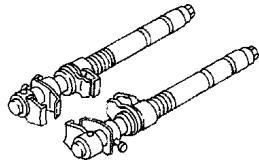
آمده سازی

ابزارهای مخصوص سرویس

شماره ابزار نام ابزار	شرکت دیجیتال شرح خودرو سامانه (مسئولیت محدود)	آولین سامانه دیجیتال
HT72520000 سیبیک کش	پیاده کردن سیبیک میل فرمان و سیبیک طبق پائین میزان	

ابزارهای عمومی سرویس

نام ابزار	شرح
رابط سرتوبی چرخ	برای اندازه‌گیری میزان فرمان گام رزوه $M24 \times 1.5$ پیچ : قطر : 35 mm (1.38 in) قطر (d) : 65 mm (2.56 in) d : 56 mm (2.20 in) e : 12 mm (0.47 in)
مشابه تجاری GG94310000 آچار مهره مخصوص هیدرولیک تورک متر	برای پیاده و سوار کردن هر یک از لوله‌های هیدرولیک ترمز a : 10 mm (0.39 in)

نام ابزار	شرح	
فقر جمع کن	برای پیاده و سوار کردن فنر لول	

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



عیب پابی صدای اضافی، لرزش و سفتی (NVH)

جدول عیب پایی صدای اضافی، لرزش و سفتی (NVH)

از جدول زیر یاری کمک در پیدا کردن علت بروز علائم استفاده کنید. در صورت لزوم، این قطعات را تعمیر یا تعویض نمایید.

صفحه مرجع

علت احتمالی و قطعات مشکوک

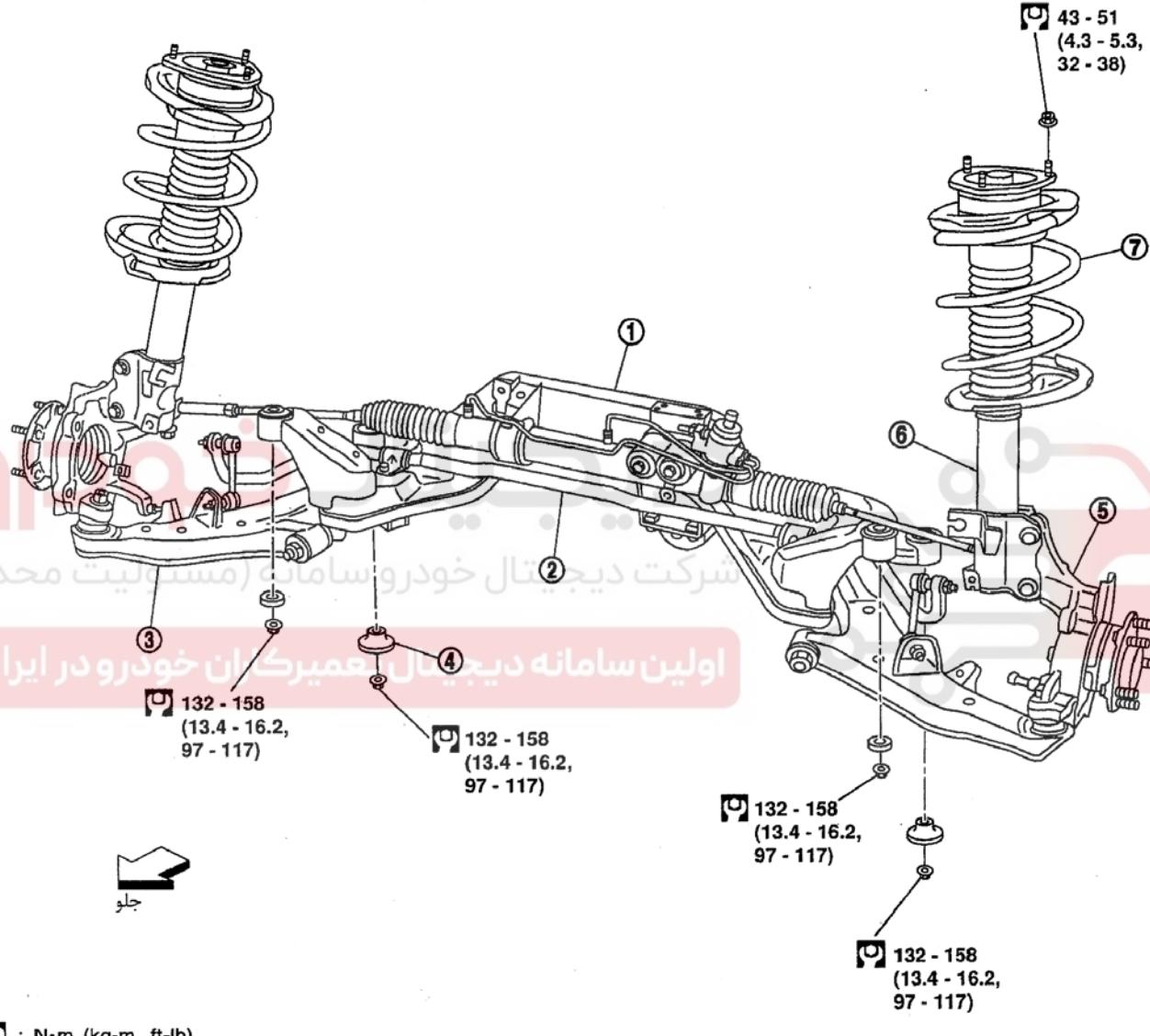
علت احتمالی	قطعات مشکوک	دستگاه	جهت
صدای اضافی	SU۱۲۱ فرمان FR۳۷۵ فرمانها	ST۱۱۲۱ BR۳۷۵ BR۳۷۶	---
لرزش اضافی	SU۱۲۰ فروسرودگی فرمودگی	SU۱۲۰ فرمودگی	---
ارتعاش	SU۱۱ خستگی	SU۹۶ شل شدگی	---
لرزش ممتد	SU۱۲۱ آسیب دیدگی	SU۱۲۰ آسیب دیدگی	---
تکان شدید	SU۱۲۰ تصویر شکل	SU۱۲۰ تصویر شکل	---
ضعف در عملکرد یا کنترل	SU۱۲۱ پیغام	SU۱۲۰ پیغام	---
صدای اضافی	SU۱۲۱ فرمان FR۳۷۵ فرمانها	ST۱۱۲۱ BR۳۷۵ BR۳۷۶	---
لرزش اضافی	SU۱۲۰ فروسرودگی فرمودگی	SU۱۲۰ فرمودگی	---
ارتعاش	SU۱۱ خستگی	SU۹۶ شل شدگی	---
لرزش ممتد	SU۱۲۱ آسیب دیدگی	SU۱۲۰ آسیب دیدگی	---
تکان شدید	SU۱۲۰ تصویر شکل	SU۱۲۰ تصویر شکل	---
ضعف در عملکرد یا کنترل	SU۱۲۱ پیغام	SU۱۲۰ پیغام	---
صدای اضافی	SU۱۲۱ فرمان FR۳۷۵ فرمانها	ST۱۱۲۱ BR۳۷۵ BR۳۷۶	---
لرزش اضافی	SU۱۲۰ فروسرودگی فرمودگی	SU۱۲۰ فرمودگی	---
ارتعاش	SU۱۱ خستگی	SU۹۶ شل شدگی	---
لرزش ممتد	SU۱۲۱ آسیب دیدگی	SU۱۲۰ آسیب دیدگی	---
تکان شدید	SU۱۲۰ تصویر شکل	SU۱۲۰ تصویر شکل	---
ضعف در عملکرد یا کنترل	SU۱۲۱ پیغام	SU۱۲۰ پیغام	---
صدای اضافی	SU۱۲۱ فرمان FR۳۷۵ فرمانها	ST۱۱۲۱ BR۳۷۵ BR۳۷۶	---
لرزش اضافی	SU۱۲۰ فروسرودگی فرمودگی	SU۱۲۰ فرمودگی	---
ارتعاش	SU۱۱ خستگی	SU۹۶ شل شدگی	---
لرزش ممتد	SU۱۲۱ آسیب دیدگی	SU۱۲۰ آسیب دیدگی	---
تکان شدید	SU۱۲۰ تصویر شکل	SU۱۲۰ تصویر شکل	---
ضعف در عملکرد یا کنترل	SU۱۲۱ پیغام	SU۱۲۰ پیغام	---
صدای اضافی	SU۱۲۱ فرمان FR۳۷۵ فرمانها	ST۱۱۲۱ BR۳۷۵ BR۳۷۶	---
لرزش اضافی	SU۱۲۰ فروسرودگی فرمودگی	SU۱۲۰ فرمودگی	---
ارتعاش	SU۱۱ خستگی	SU۹۶ شل شدگی	---
لرزش ممتد	SU۱۲۱ آسیب دیدگی	SU۱۲۰ آسیب دیدگی	---
تکان شدید	SU۱۲۰ تصویر شکل	SU۱۲۰ تصویر شکل	---
ضعف در عملکرد یا کنترل	SU۱۲۱ پیغام	SU۱۲۰ پیغام	---
صدای اضافی	SU۱۲۱ فرمان FR۳۷۵ فرمانها	ST۱۱۲۱ BR۳۷۵ BR۳۷۶	---
لرزش اضافی	SU۱۲۰ فروسرودگی فرمودگی	SU۱۲۰ فرمودگی	---
ارتعاش	SU۱۱ خستگی	SU۹۶ شل شدگی	---
لرزش ممتد	SU۱۲۱ آسیب دیدگی	SU۱۲۰ آسیب دیدگی	---
تکان شدید	SU۱۲۰ تصویر شکل	SU۱۲۰ تصویر شکل	---
ضعف در عملکرد یا کنترل	SU۱۲۱ پیغام	SU۱۲۰ پیغام	---

قابل انجام شدن :

اجزاء تشکیل دهنده

SEC. 391-400-401

در هنگام سوار کردن قطعات لاستیکی، سفت کردن نهایی بایستی پس از قرار گرفتن وزن خودرو روی چرخها و بدون وجود بار* انجام یذیرد.
 * بنزین، مایع خنک کننده رادیاتور و ورگن موتور پر و کامل باشد. چرخ زاپاس، جک، ابزارها و وسائل مربوط به آنها در جاهای مربوط به خودشان قرار داشته باشند.



6- مجموعه کمک فنر جلو

7- فنر لول

4- ضربه گیر

5- سگدست

1- رام جلو

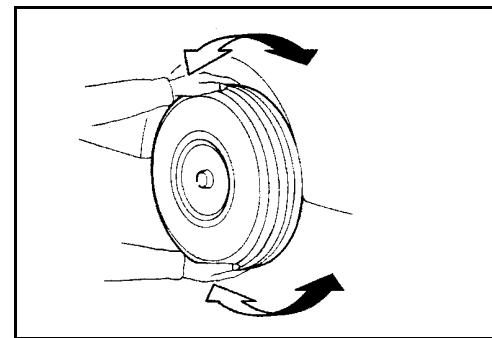
2- میل تعادل

3- طبق پائین

سرویس‌های روی خودرو قطعات تعليق جلو

قطعات اکسل و تعليق جلو را از نظر وجود لقى بيش از حد، ترک، فرسودگى یا آسيبهای ديگر کنترل نمایيد.

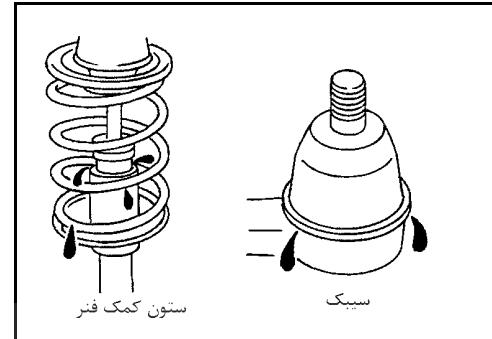
- با تکان دادن هر يك از چرخهای جلو، آنها را از نظر وجود لقى بيش از حد کنترل کنيد.
- از وجود اشپيل در محل مخصوص آن، اطميان حاصل کنيد.
- تمام مهره‌ها و پيچه‌ها تعليق و اکسل را مجدداً به مقدار مشخص شده، سفت نمایيد.



مقدار سفتی (تورک):

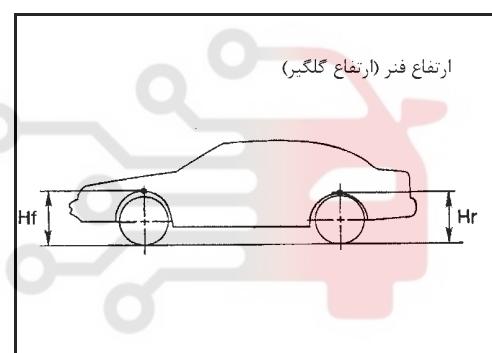
به «تعليق جلو» در ۵ SU مراجعه کنيد.

- کمک فنر را از نظر وجود نشتی روغن یا آسيبهای ديگر کنترل کنيد.
- سيبک‌های طبق را از نظر وجود نشتی گريس و گردگير سيبک را از نظر ترک یا آسيبهای ديگر کنترل کنيد. چنانچه گردگير سيبک ترک خورده یا آسيب ديدگي داشته باشد، طبق پايين را تعويض نمایيد.



- ارتفاع فنر را از قوس گلگير تا سطح زمين کنترل کنيد.
- a. خودرو باید خالی از بار* بوده و بر روی سطحی بدون شیب پارک شده و مقدار باد لاستیک‌ها کافی باشد. همچنین لاستیک سائی کنترل شود. (تشانه سایش نباید نمایان شده باشد).
- b. *: بنzin، مایع خنک کننده رادياتور و روغن موتور پر و کامل باشند. چرخ زاپاس، جک، ابزارها و وسائل مربوط به آنها در جاهای مربوط به خودشان قرار داشته باشند.
- c. قبل از اندازه‌گيري، چندين بار خودرو را به سمت بالا و پايين تکان دهيد.

ارتفاع استاندارد: به اطلاعات سرویس و مشخصات در (SU15) مراجعه کنيد.



- ارتفاع فنر قابل تنظيم نمی‌باشد. بنابراین در صورتیکه ارتفاع فنر از اندازه مشخص شده خارج باشد، خودرو را از نظر یافتن فنرهای معیوب یا قطعات فرسوده ديگر تعليق کنترل کنيد.

لقي طولي سيبک طبق را کنترل کنيد.

- با جک جلوی خودرو را بالا برد و در زير آن سه پايه ايمني (خرک) قرار دهيد.
- a. گيج ساعتی را روی طبق پايين سوار کرده و لبه نشانده‌نده را روی لبه پايين سيلندر ترمز قرار دهيد.
- b. اطمینان حاصل کنيد که چرخهای جلو در جهت مستقيم (صفاف) قرار داشته و پدال ترمز فشرده شده است.

يك تاي لور را بين طبق پايين و قسمت داخلی رينگ چرخ قرار دهيد. هنگام بالا بردن و رها کردن تاي لور به حداکثر مقدار نشانده شده توسط گيج ساعت توجه کنيد.

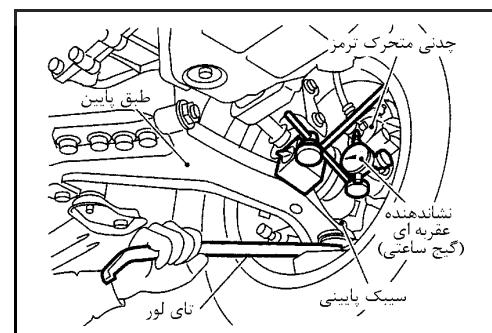
لقي عمودی : 0 mm (0 in)

- f. چنانچه بازی سيبک از حد مجاز، تجاوز کرد، سيبک را پياده و تعويض نمایيد.

تنظیم چرخهای جلو

قبل از کنترل کردن تنظیم فرمان حتماً بازرسی مقدماتی را انجام دهيد (بدون بار*)

- *: بنzin، مایع خنک کننده رادياتور و روغن موتور پر و کامل باشند. چرخ زاپاس، جک، ابزارها و وسائل مربوط به آنها در جاهای مربوط به خودشان قرار داشته باشند



بازرسی مقدماتی

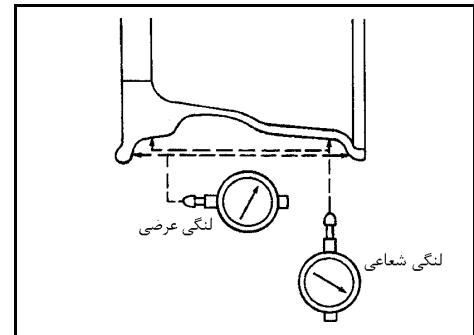
- ۱- لاستیک‌ها را از نظر وجود لاستیک سائی و فشار باد مناسب کنترل کنید.
- ۲- چرخها را از نظر وجود تغییر شکل، ترک و آسیب‌های دیگر کنترل کنید. چنانچه چرخ دچار تغییر شکل شده باشد، چرخ را پیاده کرده و مقدار تاب و لنگی آنرا کنترل کنید.

- a. چرخ را پیاده کرده و بوسیله دستگاه بالانس کنترل کنید.

- b. گیج ساعتی را بنحو نشانده شده در شکل نصب کنید.

تاب (لنگی) چرخ (مقدار مجاز):

به اطلاعات سرویس و مشخصات ۱۴ SU مراجعه کنید.



- ۳- بلبرینگ‌های چرخهای جلو را از نظر وجود لقی کنترل کنید.

- ۴- سیستم تعلیق جلو را از نظر وجود لقی کنترل کنید.

- ۵- اتصالات فرمان را از نظر وجود لقی کنترل کنید.

- ۶- عملکرد مناسب کمک فنرهای جلو را کنترل کنید.

- ۷- حالت سرپا بودن خودرو را کنترل کنید. (بدون وجود بار)

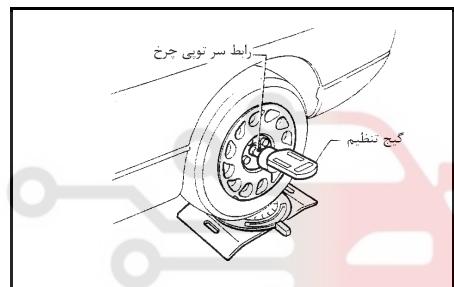
کمبر، کستر و زاویه کینگ پین

مقدار کمبر، کستر و زاویه کینگ پین در کارخانه تنظیم شده و قابل تغییر نمی‌باشد.

- ۱- کمبر، کستر و زاویه کینگ پین چرخهای راست و چپ را بوسیله گیج مناسب اندازه‌گیری کنید.

کمبر، کستر و زاویه کینگ پین:

به اطلاعات سرویس و مشخصات ۱۴ SU مراجعه کنید.



- ۲- اگر مقدار کمبر، کستر یا زاویه کینگ پین در حد مجاز نبود، قطعات مربوط به تعلیق جلو را بازرسی کنید. قطعات آسیب دیده یا فرسوده را تعویض نمایید.

اوین سامانه دیجیتال تعییرات خودرو در ایران

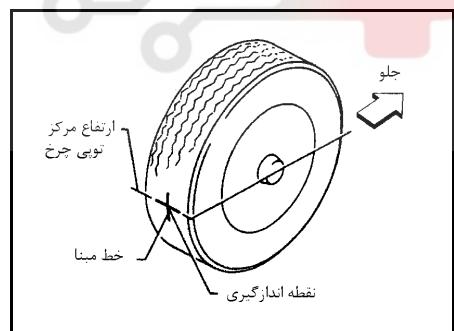
جمع شدن سر چرخ (Toe-in)

با استفاده از روش زیر مقدار جمع شدن سر چرخ (Toe-in) را اندازه‌گیری کنید.

هشدار

- روش زیر را همیشه روی سطح صاف انجام دهید.

- قبل از هل دادن خودرو به سمت جلو، اطمینان حاصل کنید که کسی جلوی خودرو قرار نگرفته باشد.



- ۱- جلوی خودرو را چند بار به سمت بالا و پایین تکان دهید تا وضعیت خودرو متعادل شود.

- ۲- خودرو را حدود ۵ m (16 ft) مستقیماً به جلو هل دهید.

- ۳- بر روی خط مبنای آج هر دو لاستیک (در قسمت عقب لاستیک) با ارتفاعی برابر با ارتفاع مرکز توپی چرخ از سطح زمین، علامت بزنید. این علائم نقاط اندازه‌گیری می‌باشند.

- ۴- فاصله A را اندازه‌گیری کنید. (در قسمت عقب لاستیک)

- ۵- خودرو را به آرامی به جلو هل دهید تا جاییکه چرخهای خودرو ۱۸۰ درجه دوران کنند. (نصف یک دور کامل)

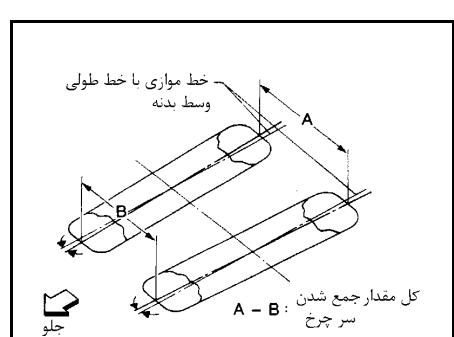
چنانچه مقدار دوران چرخها از ۱۸۰ درجه (نصف یک دور کامل) بیشتر شود روش بالا را

مجددآً از ابتدا آغاز کنید. هرگز خودرو را به عقب هل ندهید.

۶- فاصله «B» را اندازه‌گیری کنید. (در قسمت جلوی لاستیک)

کل مقدار جمع شدن : Toe-in

به اطلاعات سرویس و مشخصات ۱۴ SU مراجعه کنید.



-۷ با تغییر دادن طول میله های تنظیم فرمان، مقدار جمع شدن سر چرخ را تنظیم کنید.
مهره های قفلی را شل کنید.

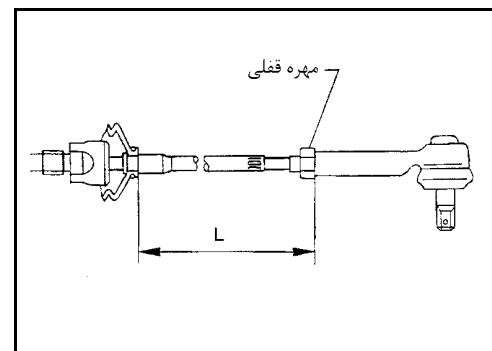
-۸ با پیچاندن میله های تنظیم فرمان به سمت داخل و خارج، مقدار جمع شدن سه چرخ را تنظیم کنید.

طول استاندارد «L»:

به اطلاعات سرویس و مشخصات ST ۱۴۶ مراجعه کنید.

مهره های قفلی را تا رسیدن به مقدار تورک تعیین شده سفت کنید.
مقدار سفتی (تورک) مهره قفلی:

به اطلاعات سرویس و مشخصات ST ۱۳۶ مراجعه کنید.



زاویه گردش چرخ جلو

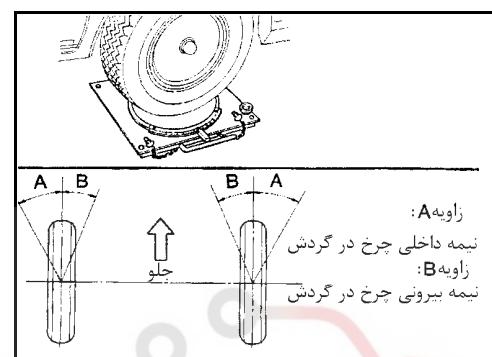
-۱ چرخها را در وضعیت مستقیم به جلو (صف) قرار دهید. سپس خودرو را به جلو هل دهید تا جائیکه چرخهای جلو بر روی صفحه متحرک بطور مناسب قرار گیرند.

-۲ با گرداندن کامل غریبیلک فرمان به سمت چپ و راست، زاویه گردش چرخ جلو را اندازه گیری کنید.

به غریبیلک فرمان در حالت کاملاً قفل بیش از ۱۵ ثانیه نیرو وارد نکنید.

زاویه گردش چرخ (گردش کامل):

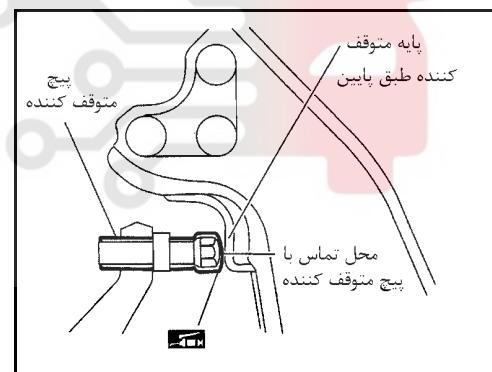
به اطلاعات سرویس و مشخصات SU ۱۴ مراجعه کنید.



-۳ مقدار زاویه بیرونی چرخ را در هنگام تماس پایه متوقف کننده و پیچ متوقف کننده، برای کنترل مقدار مجاز اندازه گیری کنید اگر در حد مجاز نبود، پیچ متوقف کننده را طوری تنظیم کنید که با پایه متوقف کننده در زاویه مناسب برخورد کند. قبل از قرار دادن سروپوش پیچ متوقف کننده، بیرون زدگی پیچ متوقف کننده را تنظیم کنید. سطحی از پایه متوقف کننده را که با پیچ تماس پیدا می کند، گریس کاری کنید.

مهره قفلی پیچ متوقف کننده را سفت کنید.

M: 54 – 72 N.m (5.5 – 7.3 kg-m, 40 – 53 ft-lb)

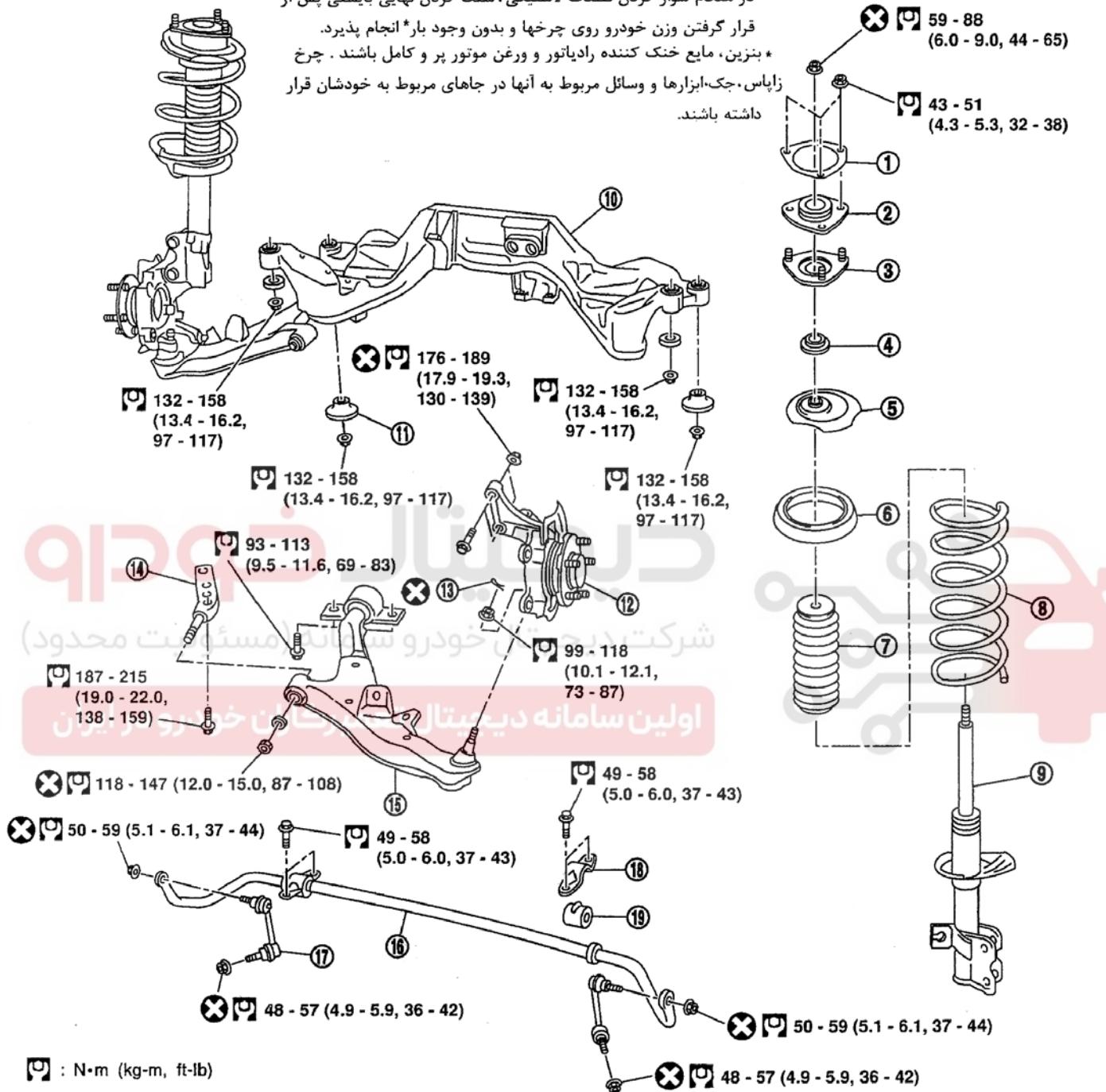


فنر لول و کمک فنر

اجزاء تشکیل دهنده

SEC. 391-400-401

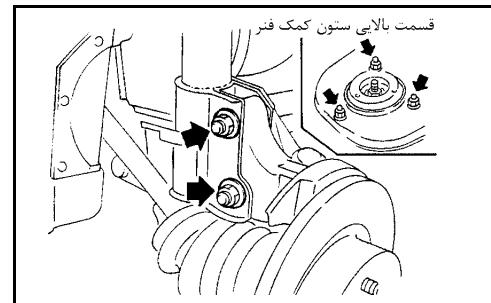
در هنگام سوار کردن قطعات لاستیکی، سفت کردن نهایی بایستی پس از قرار گرفتن وزن خودرو روی چرخها و بدون وجود بار* انجام پذیرد.
 *بنزین، مایع خنک کننده رادیاتور و ورگن موتور پر و کامل باشد. چرخ زاپاس، جک، ابزارها و وسائل مربوط به آنها در جاهای مربوط به خودشان قرار داشته باشند.



- | | | |
|---------------------------|----------------------|---------------------------|
| 14. پین بوش طبق | 8. فنر لول | 1. لاپی (واشر کمک فنر) |
| 15. طبق پایین | 9. کمک فنر | 2. عایق زیر اتصال کمک فنر |
| 16. میل تعادل | 10. رام | 3. پایه اتصال کمک فنر |
| 17. میل اتصال | 11. ضربه گیر | 4. بوش یاتاقان پایه اتصال |
| 18. بست میل تعادل | 12. توپی چرخ و سگدست | 5. بشقابک بالایی فنر |
| 19. بوش لاستیکی میل تعادل | 13. اشپیل | 6. بشقابک لاستیکی فنر |
| | | 7. لاستیک ضربه گیر |

پیاده و سوار کردن

- پیچ و مهره نگهدارنده کمک فنر (محل اتصال به بدنه) را باز کنید.
- مهره قفلی میل پیستون کمک فنر را تا زمانیکه روی خودرو سوار است باز نکنید.

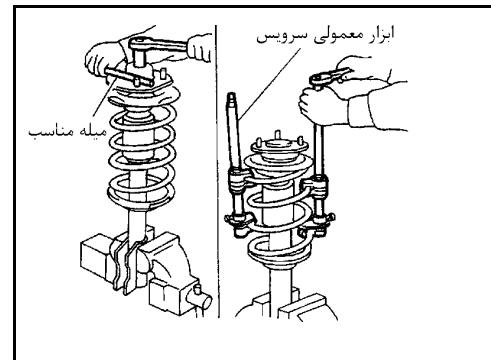


باز کردن

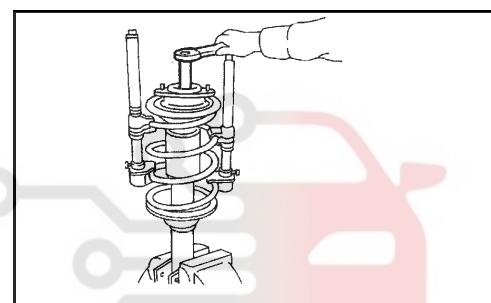
- کمک فنر را به گیره بندید، سپس مهره قفلی میل پیستون را شل کنید.
- در این زمان، مهره قفلی میل پیستون را باز نکنید.
- با استفاده از ابزار مخصوص فنر را فشرده کنید بطوریکه عایق پایه اتصال با دست قابل چرخش باشد.

هشدار:

اطمینان حاصل کنید که گیره های جمع کننده فنر، محکم روی فنر قلاب شده اند. جمع کننده های فنر باید متناظراً سفت شوند تا باعث کج شدن فنر نشوند.



- مهره قفلی میل پیستون را باز کنید.



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

بازرگانی سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران مجموعه کمک فنر

- کار کرد روان کمک فنر را در طی یک حرکت کامل، شامل فشرده شدن و باز شدن ، کنترل کنید.
- قسمتهای جوشکاری شده یا دارای کاسه نمد را از نظر وجود نشتی روغن کنترل کنید.
- میل پیستون را از نظر وجود ترک، تغییر شکل یا آسیب های دیگر کنترل کرده و در صورت لزوم تعویض کنید.

عایق زیر اتصال و قطعات لاستیکی

- قسمت چسبانیده شده لاستیک به فلز را از نظر وجود گسستگی یا ترک خوردگی کنترل کنید. قطعات لاستیکی را از نظر فرسودگی کنترل کنید.
- در صورت لزوم تعویض کنید.

بوش یاتاقان

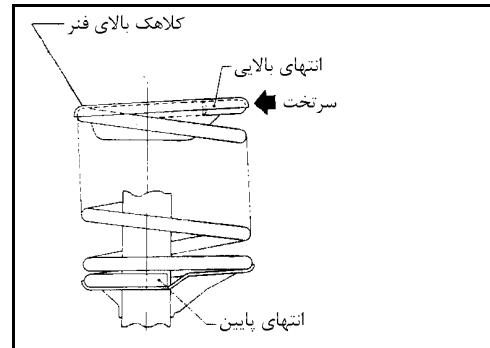
- قطعات بوش یاتاقان را از نظر وجود سر و صدای غیر عادی یا لقی بیش از حد محوری کنترل کنید.
- در صورت لزوم تعویض کنید.

فنر لول

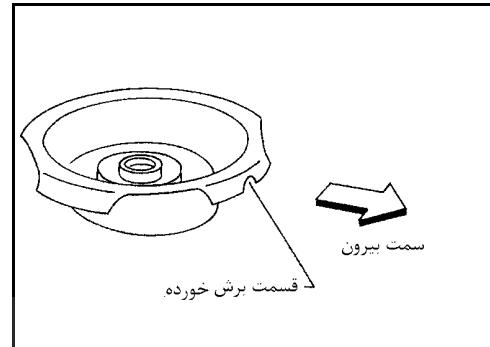
- فنر لول را از نظر وجود ترک، تغییر شکل یا آسیب دیدگی های دیگر کنترل کنید. در صورت لزوم تعویض کنید.

جمع کردن

- هنگام سوار کردن فنر لول بر روی پایه اتصال، فنر لول باید بنحو نشانداده شده در شکل سمت راست سوار شود.



- کلاهک بالای فنر را در حالتی که قسمت برش خورده آن رو به سمت بیرون خودرو باشد، سوار کنید.

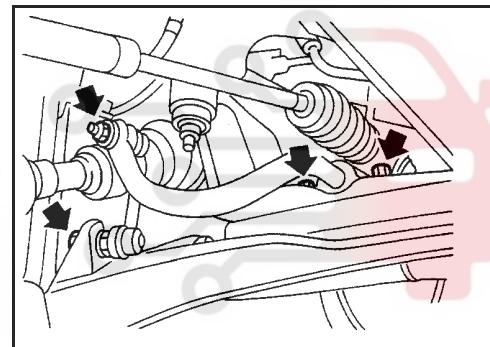


میل تعادل پیاده و سوار کردن

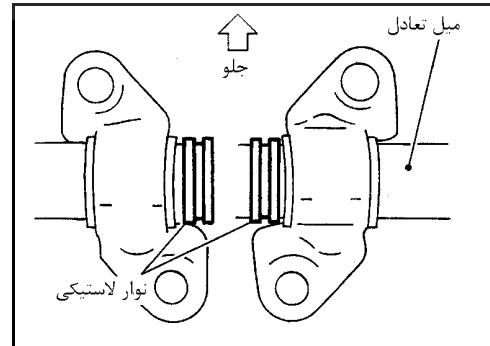
- میل تعادل را پیاده کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

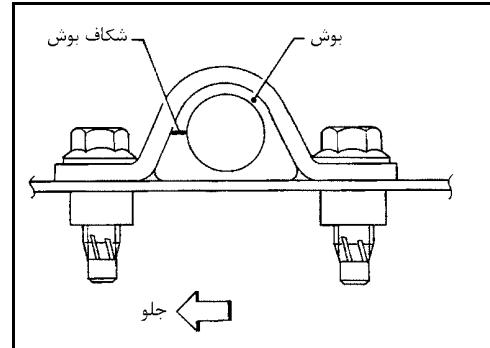


- هنگام سوار کردن میل تعادل، اطمینان حاصل کنید که بست میل تعادل و نوار لاستیکی رو به جهت‌های صحیح خود قرار داشته باشند

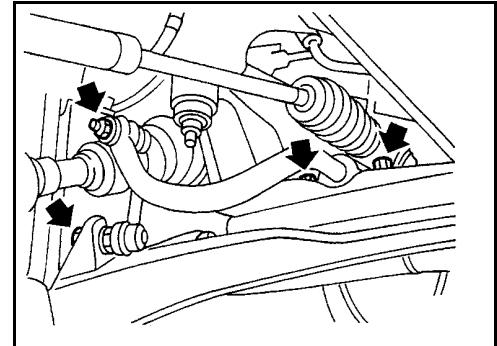


- از قرار گرفتن شکاف بوش به حالت نشانداده شده در شکل اطمینان حاصل نمایید.

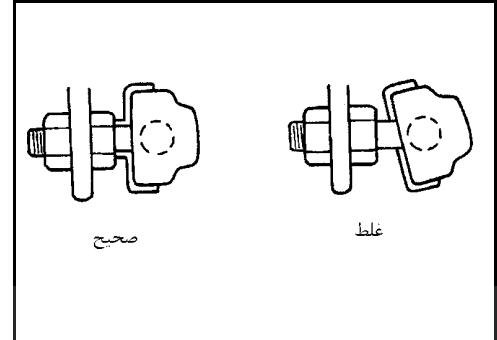
-



هنگام پیاده و سوار کردن میل تعادل.

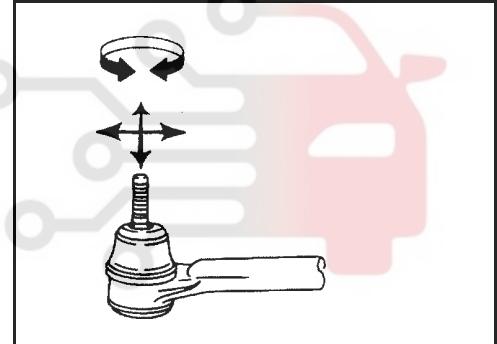


میل تعادل را طوری سوار کنید که بنحو صحیح در محل نشست جا برود.



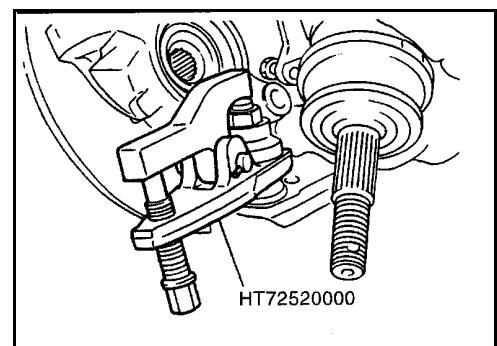
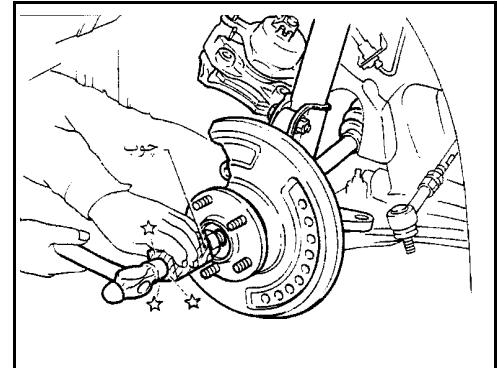
میل تعادل را از نظر وجود ترک یا تغییر شکل کنترل کنید. در صورت لزوم تعویض کنید.
بوش های لاستیکی را از نظر فرسودگی یا ترک خوردگی کنترل کنید. در صورت لزوم تعویض کنید.
سیبیک میل تعادل را از نظر چرخش در تمام جهات کنترل کنید. اگر چرخش به نرمی و آزادانه صورت نگیرد، سیبیک میل تعادل را تعویض کنید.

-
-
-



طبق پائین و سیبیک پائین پیاده و سوار کردن

- ۱- مهره قفلی بلبرینگ چرخ را باز کنید.
 - ۲- سیبیک میل تنظیم فرمان را پیاده کنید.
 - ۳- پیچ و مهره های محکم کننده پایه اتصال پایین را باز کنید.
 - ۴- با زدن ضربات آرام به سر میل پلوس، آنرا از سگdest جدا کنید.
 - ۵- گردگیرها را با حوله تعمیرگاهی پوشانید تا هنگام پیاده کردن میل پلوس آسیبی به آنها نرسد.
 - ۶- پیچ بی سر سیبیک پائین را با استفاده از ابزار مناسب از سگdest جدا کنید.
- به AX ۱۵۵ «اکسل جلو - توپی چرخ و سگdest» مراجعه کنید.

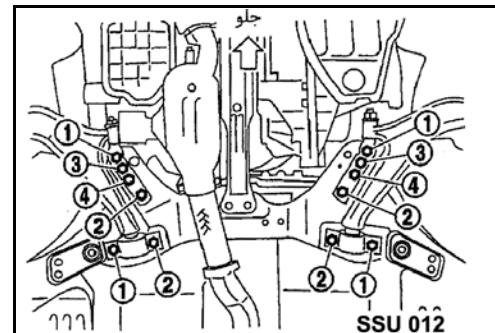


- ۶- پیچهای نگهدارنده را باز کنید.
- ۷- طبق پایین و سیبک پایین را پیاده کنید.
- ۸- پیچهای نگهدارنده را بترتیب شماره گذاری شده، بیندید.

مقدار سفتی (تورک) :

به «تعلیق جلو» ۶ SU مراجعه کنید.

- ۹- هنگام بستن پیچها، سفت کردن نهایی باید در حالیکه وزن خودرو روی چرخها قرار دارد، انجام شود.
- ۱۰- پس از سوار کردن ، تنظیم بودن چرخهای جلو را کنترل کنید. به «سرویس‌های روی خودرو - تنظیم چرخهای جلو» ۶ SU مراجعه کنید.



**بازرسی
طبق پایین**

- طبق پایین را از نظر آسیب‌دیدگی، ترک یا تغییر شکل کنترل کنید. در صورت لزوم تعویض کنید.
- بوشهای لاستیکی را از نظر وجود آسیب دیدگی، ترک و تغییر شکل کنترل کنید. در صورت لزوم تعویض کنید.

سیبک پایین

- سیبک را از نظر لقی کنترل کنید. در صورت بروز هریک از اشکالات زیر، مجموعه طبق پایین را تعویض کنید. پیچ بی‌سر سیبک فرسوده شده باشد. لقی محوری بیش از حد باشد یا چرخش مفصل به سختی انجام شود. قبل از کنترل، سیبک را حداقل ۱۰ دور بچرخانید.

اطوریکه سیبک به درستی در محل خود داخل شود.

نیروی حرکت شعاعی «A» :

(محل اندازه‌گیری: سوراخ اشپیل روی پیچ بی‌سر سیبک)

7.8 – 77.5 N (0.8 – 7.9 kg, 1.8 – 17.4lb)

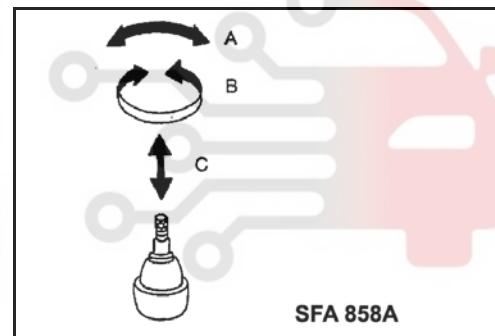
مقدار سفتی چرخشی (تورک) «B» :

0.50 – 4.90 N.m (5.1 – 50 kg-cm, 4.4 – 43.4 in-lb)

لقی عمودی «C» :

0 mm (0 in)

- گردگیر را از نظر وجود آسیب دیدگی کنترل کنید. در صورت لزوم، گردگیر و بست روپوش را تعویض کنید.



SFA 858A

اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS)

مشخصات عمومی (جلو)

نوع تعليق	MACPHERSON (مک فرسون) تعليق مستقل
نوع کمک فنر	هیدرولیکی دو طرفه
میل تعادل	تجهیزات استاندارد

تنظیم چرخهای جلو (خودرو بدون بار^۱)

هدف		همه
کمتر	حداقل	-1°00' (-1.00°)
درجه، دقیقه (درجه به اعشاری)	اسمی	-0°15' (-0.25°)
	حداکثر	0°30' (050°)
درجه دقیقه (درجه به اعشاری)	اختلاف چپ و راست	اختلاف 45' (0.75°) یا کمتر
کستر	حداقل	1°55' (1.92°)
درجه دقیقه (درجه به اعشاری)	اسمی	2°40' (2.67°)
	حداکثر	3°25' (3.42°)
زاویه کینگ پین	اختلاف چپ و راست	اختلاف 45' (0.75°) یا کمتر
درجه دقیقه (درجه به اعشاری)	حداقل	13°30' (13.50°)
	اسمی	14°15' (14.25°)
	حداکثر	15°00' (15.00°)
مقدار کل جمع شدن سرچرخ (Toe-in)	فاصله (A - B) mm (in)	0 (0)
زاویه (چپ بعلاوه راست)	درجه دقیقه (درجه به اعشاری)	1 (0.04)
	زاده	2 (0.08)
زاویه (چپ بعلاوه راست)	درجه دقیقه (درجه به اعشاری)	0' (0.00°)
داخی	درجه دقیقه (درجه به اعشاری)	6' (0.10°)
خارج	درجه دقیقه (درجه به اعشاری)	12' (0.20°)
*2		36°00' (36.00°)
داخی	درجه دقیقه (درجه به اعشاری)	39°30' (39.50°)
	خارج	40°30' (40.50°)
	درجه دقیقه (درجه به اعشاری)	32°00' (32.00°)

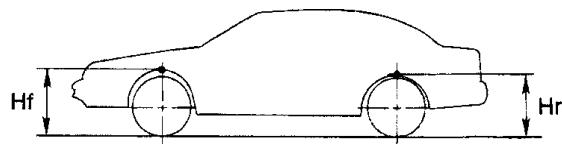
۱ : بنزین، مایع خنک کننده رادیاتور و روغن موتور پر و کامل باشند. چرخ زاپاس، جک و ابزارها و وسایل مربوط به آنها در جاهای مربوط به خودشان قرار داشته باشند.

۲ : در مدل‌های فرمان هیدرولیک نیروی گرداننده چرخ (در محیط غربیلک فرمان) معادل با 22 N (lb 33 تا 10) 15kg در حالتی که موتور در دور آرام کار کند، می‌باشد.

سیبک طبق پایین

نیروی چرخشی «A» (محل اندازه‌گیری : سوراخ اشپیل روی پیچ بی سر سیبک)	7.8 – 77.5 (0.8 – 7.9, 1.8 – 17.4)
نیروی چرخشی «B» (تورک) (kg-cm, in-lb)	0.50 – 4.90 (5.1 – 50.0, 4.4 – 43.4)
نیروی چرخشی «C» (عمودی) (mm (in))	0 (0)

ارتفاع بالای قوس گلگیر (بدون بار*)



مدل‌های دارای لاستیک 205/65R15	مدل‌های دارای لاستیک 215/55R16	مدل اعمال شده
700 (27.56)	698 (27.48)	ارتفاع فنر در جلو (Hf) (mm (in))
690 (27.17)	683 (26.89)	ارتفاع فنر در عقب (Hr) (mm (in))

*: بنzin، مایع خنک کننده و روغن موتور پروکامل باشند، چرخ زپاس، جک، ابزارها و وسایل مربوط به آنها در جاهای مربوط به خودشان قرار داشته باشند.

لنگی و تاب چرخ

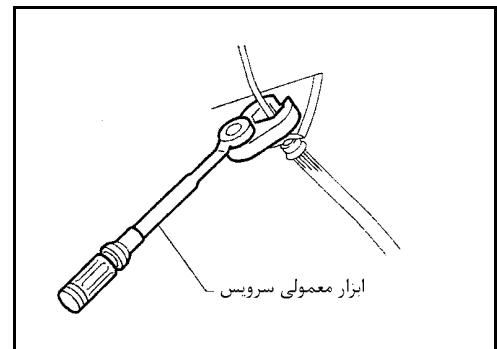
استیل		آلومینیومی	نوع چرخ
بیرون	داخل		
0.4 (0.016)	0.8 (0.031) یا کمتر	0.3 (0.012)	حد مجاز لنگی (شعاعی) (mm (in))
0.9 (0.035)	1.0 (0.039) یا کمتر	0.3 (0.012)	حد مجاز تاب عرضی (mm (in))

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پیش‌هشدارها

- در هنگام سوار کردن قطعات لاستیکی، سفت کردن نهایی بایستی پس از قرار گرفتن وزن خودرو روی چرخها و بدون وجود بار* انجام پذیرد.
*: بنزین، مایع خنک کننده رادیاتور و روغن موتور پر و کامل باشند. چرخ زاپاس، جک، ابزارها و وسایل مربوط به آنها در جاهای مربوط به خودشان قرار داشته باشند.
- هنگام سوار و پیاده کردن لوله‌های ترمز از آچار مهره مخصوص لوله‌های هیدرولیک استفاده کنید.
- پس از سوار کردن قطعات پیاده شده جلوبرندی، تنظیم سرچرخ را کنترل کرده و در صورت نیاز تنظیم کنید.
- هرگز خودرو را از محل بازوی تعادل و طبق تعادل عرضی جک نزنید.
- همیشه پس از سوار کردن لوله و شلنگ‌های ترمز، آنها را به مقدار مشخص شده با تورک متر سفت کنید.
- مهره‌های قفلی یکبار مصرف هستند. همیشه از مهره‌های نو استفاده کنید.
- در هنگام تعویض تا قبل از سفت کردن مهره قفلی جدید، روغن روی آنرا پاک نکنید.



آماده‌سازی

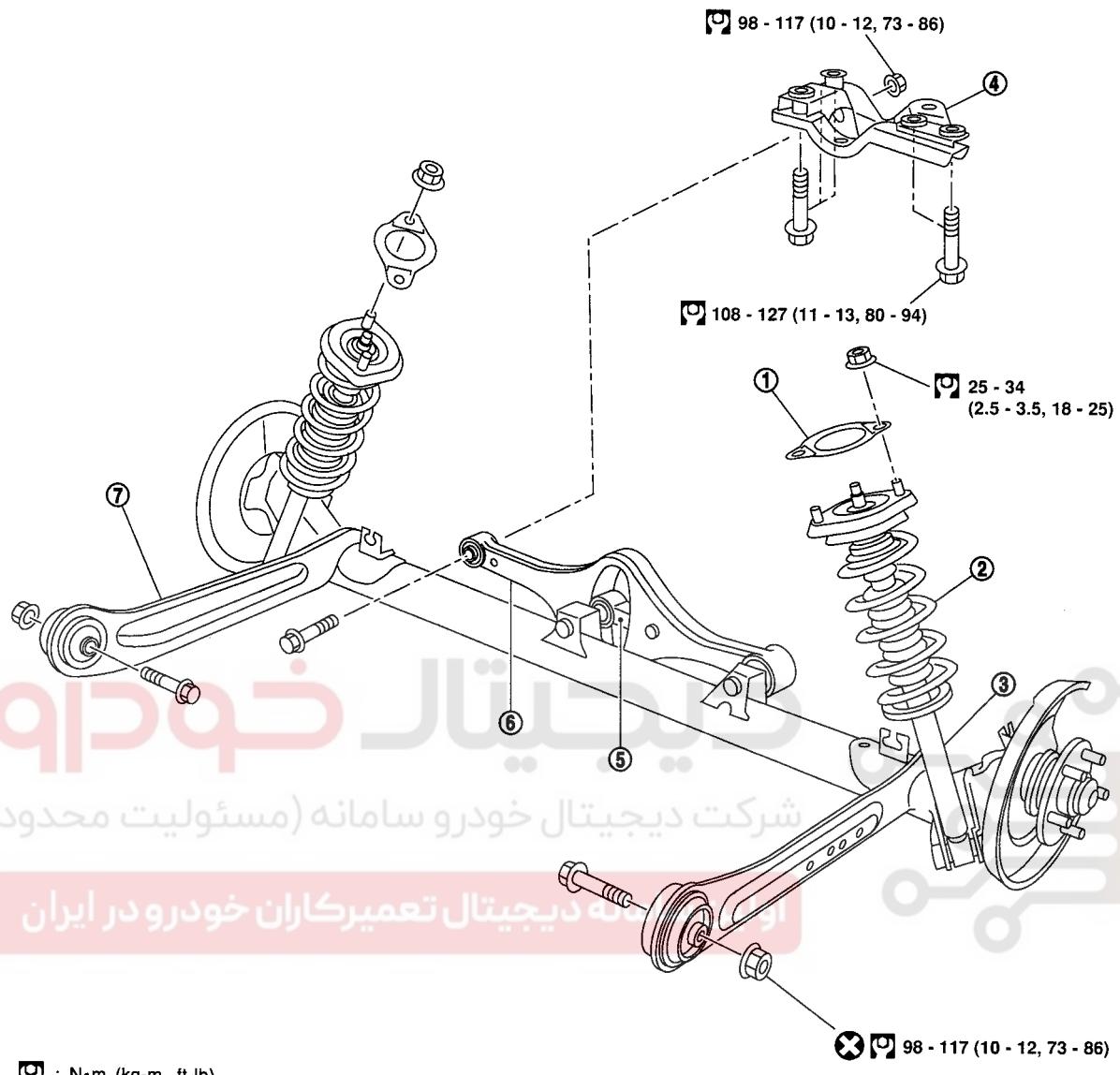
ابزارهای عمومی سرویس

نام ابزار	شرح
مشابه تجاری GG94310000 ۱- آچار مهره مخصوص هیدرولیک ۲- ترک‌متر	اولین سامانه دیجیتال برای سوار کردن لوله و شلنگ هیدرولیک برای پیاده و سوار کردن لوله های هیدرولیک ترمز a : 10 mm (0.39 in)
فتر جمع کن	برای پیاده و سوار کردن فر لول

عیب‌یابی صدای اضافی، لرزش و سفتی (NVH)

به «عیب‌یابی صدای اضافی، لرزش و سفتی (NVH)»، «تعليق جلو»^۴ SU مراجعه کنید.

اجزاء تشکیل دهنده



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اونلاین دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

扭矩 : N·m (kg·m, ft-lb)

6. طبق تعادل عرض
7. مجموعه اکسل عقب

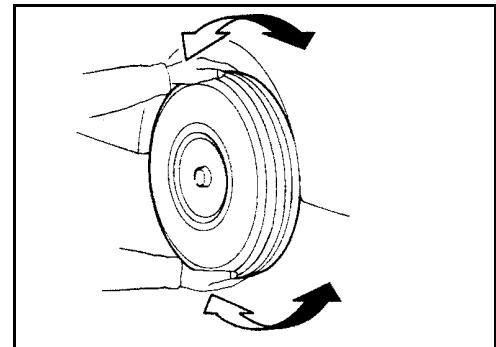
4. رام
5. بازوی کنترل

1. واشر اتصال کمک فر عقب
2. فر لول عقب
3. کمک فر عقب

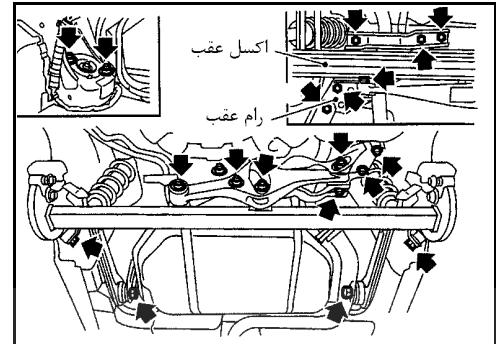
سرویس‌های روی خودرو قطعات تعليق عقب

قطعات اکسل و تعليق عقب را از نظر وجود لقی بیش از حد، فرسودگی یا آسیب دیدگی کنترل کنید.

- با تکان تکان دادن هر کدام از چرخهای عقب، لقی بیش از حد آنها را کنترل کنید.

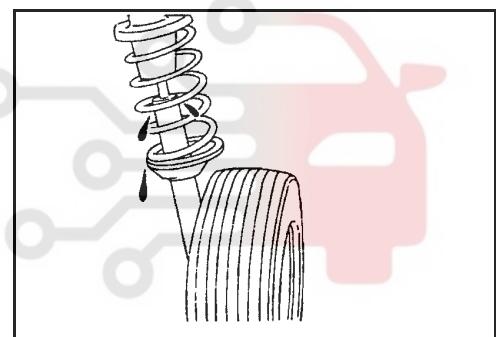


- تمام مهره‌ها و پیچها را مجدداً به مقدار مشخص شده، سفت نمایید.
مقدار سفتی (تورک):
به اطلاعات سرویس و مشخصات ۱۷ SU مراجعه کنید.



- کمک فنر را از نظر وجود نشتی روغن یا آسیب‌های دیگر کنترل کنید.
ارتفاع قوس گلگیر تا سطح زمین را کنترل کنید. به «سرویس‌های روی خودرو»،
به «قطعات تعليق جلو» ۶، SU مراجعه کنید.
- شرکت ديجيتال خودرو سامانه (مسئوليّت محدود)**

اولين سامانه ديجيتال تعميرکاران خودرو در ايران

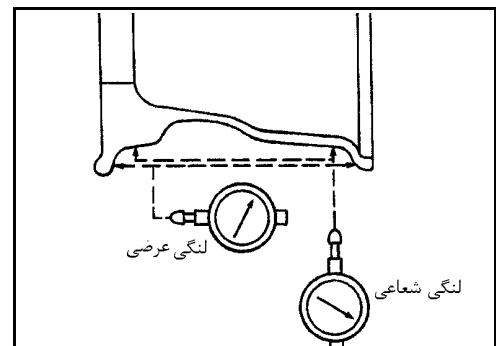


تنظیم چرخهای عقب

قبل از کنترل کردن تنظیم چرخهای عقب، حتماً بازرسی‌های مقدماتی را انجام دهید. (بدون بار*)
*: بنزین، مایع خنک کننده رادیاتور و روغن موتور پر و کامل باشند. چرخ زاپاس، جک، ابزارها و
وسایل مربوط به آنها در جاهای مربوط به خودشان قرار داشته باشند.

بازرسی مقدماتی

- لاستیک‌ها را از نظر وجود لاستیک سائی و فشار باد مناسب کنترل کنید.
- چرخها را از نظر وجود تغییر شکل، ترک و آسیب‌های دیگر کنترل کنید. چنانچه چرخ دچار تغییر شکل شده باشد، چرخ را پیاده کرده و مقدار تاب و لنگی آن را کنترل کنید.
- a. چرخ را پیاده کرده و آنرا روی دستگاه بالانس نصب کنید.
b. گیج ساعتی را بنحو نشانده شده در شکل نصب کنید.



- به اطلاعات سرویس و مشخصات ۱۵ SU مراجعه کنید.
- بلبرینگ‌های چرخ جلو را از نظر وجود لقی کنترل کنید.

- ۴- تعلیق جلو را از نظر وجود لقی کنترل کنید.
- ۵- اتصالات فرمان را از نظر وجود لقی کنترل کنید.
- ۶- عملکرد مناسب کمک فنرهای جلو را کنترل کنید.
- ۷- حالت سرپا بودن خودرو را کنترل کنید. (بدون بار).

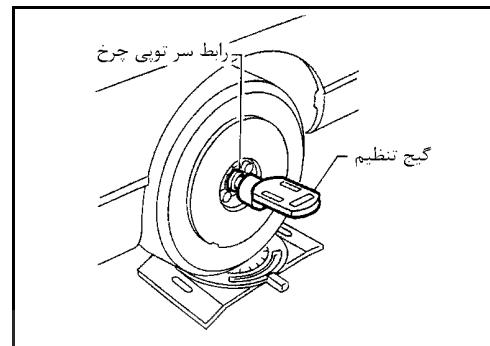
کمبر

زاویه کمبر در کارخانه تنظیم شده و قابل تغییر نمی باشد.

کمبر:

به بخش اطلاعات سرویس و مشخصات ۲۵ SU مراجعه کنید

- اگر مقدار کمبر در حد مجاز نبود، هریک از قطعات آسیب دیده یا فرسوده تعلیق عقب را بازرسی و تعویض کنید.

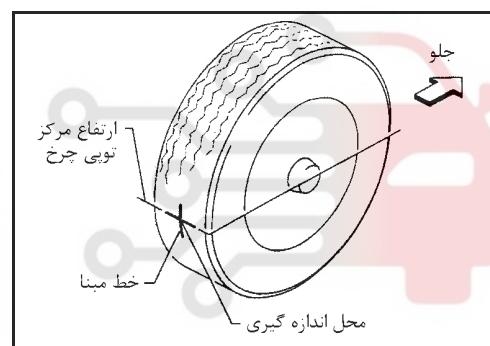
**جمع شدن سرچرخ Toe-in**

مقدار جمع شدن سرچرخ Toe-in در کارخانه تنظیم شده و قابل تغییر نمی باشد. با استفاده از روش زیر، مقدار جمع شدن سرچرخ Toe-in را اندازه گیری کنید. در صورتیکه این مقدار در حد مجاز نبود، هریک از قطعات آسیب دیده یا فرسوده تعلیق عقب را بازرسی و تعویض کنید.

هشدار

• همیشه روش زیر را بر روی سطح بدون شب انجام دهید.

- قبل از هل دادن خودرو به سمت جلو، از اینکه کسی در جلوی خودرو قرار نگرفته باشد، اطمینان حاصل کنید.

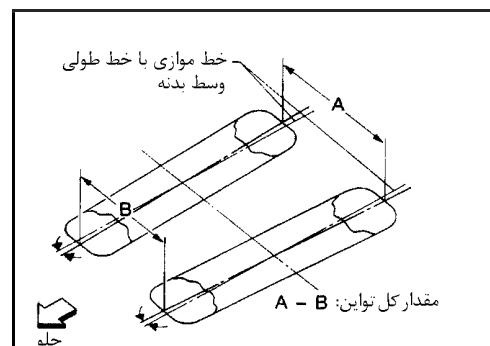


- ۱- عقب خودرو را چند بار به بالا و پایین تکان دهید تا وضعیت خودرو متداول شود.
- ۲- خودرو را حدود ۵ m (16 ft) مستقیماً به جلو هل دهید.
- ۳- بر روی خط مبنای آج هر دو لاستیک (در قسمت عقب لاستیک) با ارتفاعی برابر با ارتفاع مرکز توپی چرخ از سطح زمین، علامت بزنید. این علامت نقاط اندازه گیری می باشند.
- ۴- فاصله «A» را اندازه گیری کنید. (در قسمت عقب لاستیک)
- ۵- خودرو را به آرامی به جلو هل دهید تا جائیکه چرخهای خودرو ۱۸۰ درجه (نصف یک دور کامل) دوران کنند.

چنانچه مقدار دوران چرخها از ۱۸۰ درجه (نصف یک دور کامل) بیشتر شود، روش بالا را مجدداً

از ابتدا انجام دهید. هرگز خودرو را به عقب هل ندهید.

- ۶- فاصله «B» را اندازه گیری کنید. (در قسمت جلوی لاستیک).



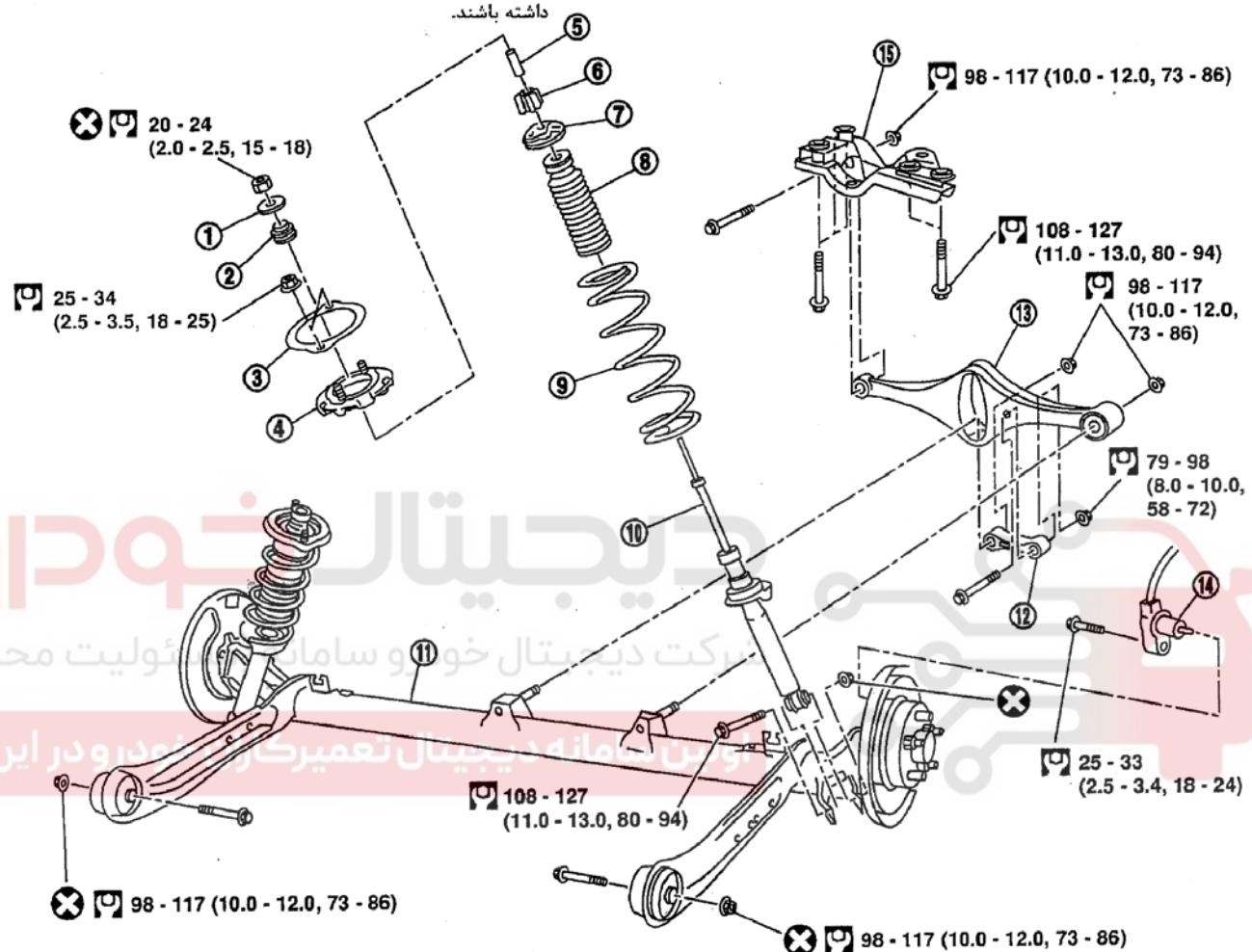
A - B :Toe-in

به اطلاعات سرویس و مشخصات ۲۵ SU مراجعه کنید.

پیاده و سوار کردن

SEC. 431

در هنگام سوار کردن قطعات لاستیکی، سفت کردن نهایی بایستی پس از قرار گرفتن وزن خودرو روی چرخها و بدون وجود بار انجام گذیرد.
 * بنزین، مایع خنک کننده رادیاتور و ورگن موتور پر و کامل باشند. چرخ زاپاس، جک، ابزارها و وسائل مربوط به آنها در جاهای مربوط به خودشان قرار داشته باشند.



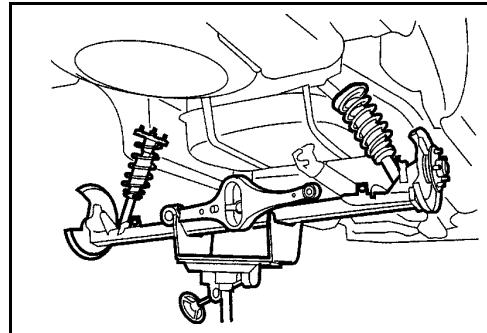
N : N·m (kg·m, ft-lb)

- | | | |
|--------------------|--------------------------|---------------------------|
| 11. اکسل عقب | 6. بوش | 1. واشر |
| 12. بازوی کنترل | 7. درپوش لاستیک ضربه‌گیر | 2. بوش |
| 13. طبق تعادل عرضی | 8. لاستیک ضربه‌گیر | 3. واشر اتصال کمک فنر عقب |
| 14. سنسور ABS | 9. فنر لول عقب | 4. پایه اتصال کمک فنر عقب |
| 15. رام (عقب) | 10. کمک فنر عقب | 5. لوله واسطه |

پیاده کردن

احتیاط

- قبل از پیاده کردن مجموعه تعلیق عقب، سنسور ABS چرخ را از مجموعه جدا کنید. عدم انجام اینکار باعث آسیب دیدگی سیم‌های سنسور شده و سنسور را از کار می‌اندازد.
- مجموعه تعلیق را پیاده کنید.



۱- چرخها را پیاده کنید، سپس صفحه قفل کننده شلنگ ترمز را پیاده کنید.

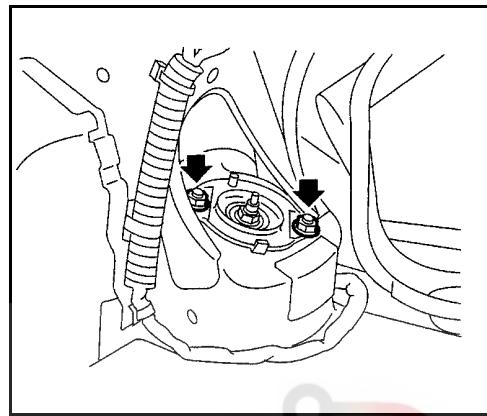
- سیم ترمز دستی را از سیلندر ترمز جدا کرده، و سیلندر ترمز و روتور را پیاده کنید.
- مجموعه سیلندر را با سیم آویزان کنید تا باعث کشیده شدن شلنگ ترمز نشود.
- از فشار دادن پدال ترمز خودداری کنید چون باعث بیرون زدن پیستون خواهد شد. اطمینان حاصل کنید که شلنگ ترمز پیچ و تاب خودگی نداشته باشد.

- با استفاده از جک تعمیرگاهی، اکسل عقب را اندازی بلند کرده، سپس پیچ و مهره‌ها را از بازوئی عقب، مجموعه کمک فنر (قسمت پایین) و طبق تعادل عرضی باز کنید.

۴- جک تعمیرگاهی را پایین آورده و تعلیق را پیاده کنید.

- ترزینات صندوق عقب را پیاده کنید. به **BT۳۱ به**، «صندوق عقب»، «ترزینات داخلی» مراجعه کنید.

- مهره‌های نگهدارنده کمک فنر (سمت بالا) را باز کنید. سپس مجموعه کمک فنر عقب را بیرون بکشید.



سوار کردن

مجموعه تعلیق را سوار کنید.

احتیاط

سیستم ترمز را با روغن ترمز نو «DOT3» پر کنید.
هرگز از روغن ترمز تخلیه شده مجدداً استفاده نکنید.

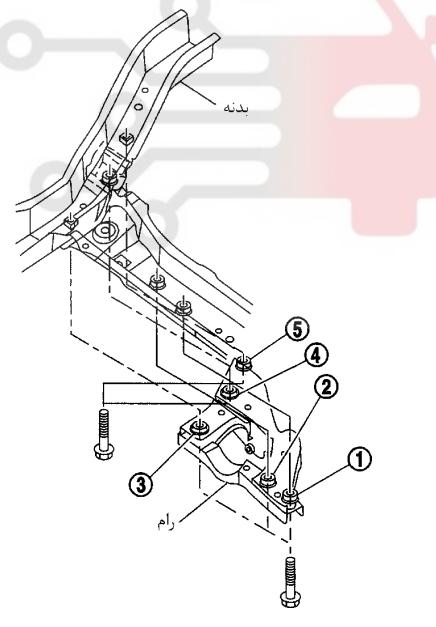
۱- رام را سوار کنید.

a. پیچ ۵ را موقتاً سفت کنید.

b. کلیه پیچها را بترتیب شماره‌گذاری شده در شکل سفت کنید.

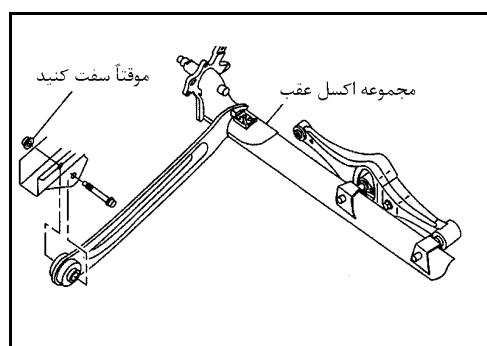
مقدار سفتی (تورک):

به اطلاعات سرویس و مشخصات ۲۰ SU مراجعه کنید.

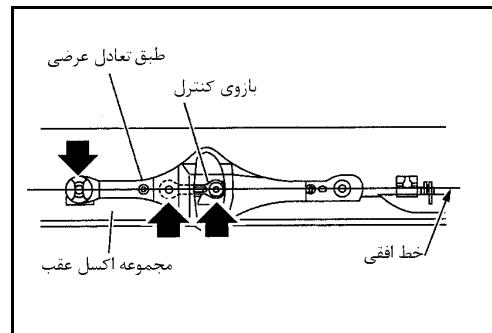


۲- بازوی کنترل را به طبق تعادل عرضی وصل کنید. پیچها را در این لحظه سفت نکنید.

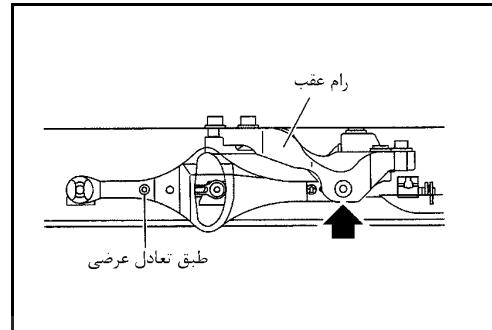
- طبق تعادل عرضی، بازوی کنترل و مجموعه طبق اکسل عقب را به خودرو وصل کنید. پیچها را در این لحظه سفت نکنید.



- ۴- با استفاده از جک تعمیرگاهی ، مجموعه اکسل عقب را کمی بلند کنید. سپس طبق تعادل عرضی و بازوی کنترل را بطور افقی رو بروی مجموعه طبق اکسل عقب قرار دهید. پیچها و مهرهها را به مقدار مشخص شده سفت نمایید.



- ۵- طبق تعادل عرضی را در رام عقب بسته و سفت کنید.
 ۶- مجموعه کمک فنر را روی خودرو سوار کنید. سپس سمت بالایی مجموعه کمک فنر را سفت کنید.
 ۷- جک تعمیرگاهی را آزاد کرده و مجموعه اکسل عقب را پائین بیاورید، بطوریکه مجموعه کمک فنر کاملاً باز شود. مجموعه اکسل عقب و سمت پائین مجموعه کمک فنر را به مقدار مشخص شده سفت کنید.



فنر لول و کمک فنر پیاده و سوار کردن

مهره های نگهدارنده اتصالات بالا و پایین کمک فنر را باز کنید.

مهره قفلی میل پیستون را تا زمانی که روی خودرو سوار است، باز نکنید
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مستولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

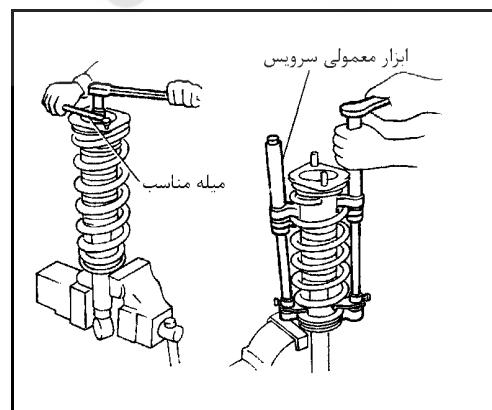
باز کردن

- کمک فنر را به گیره بسته، سپس مهره قفلی میل پیستون را شل کنید.
- مهره قفلی میل پیستون را در این لحظه باز نکنید.
- فنر را بوسیله ابزار مخصوص فشرده کنید بطوریکه کلاهک بالایی فنر با دست قابل چرخش باشد.

هشدار

اطمینان حاصل کنید که گیره های فنر جمع کن ها، روی فنر محکم قلاب شده اند. فنر جمع کن ها را بطور متناوب سفت کنید تا باعث کج شدن فنر نشوند.

- مهره قفلی میل پیستون را باز کنید.



بازرسی

مجموعه کمک فنر

- کار کرد روان کمک فنر را در طی کورس کامل حرکت، شامل فشرده و باز شدن کمک فنر کنترل کنید.
- قسمتهای جوشکاری شده و دارای کاسه نمد را از نظر وجود نشتی روغن کنترل کنید.
- میل پیستون را از نظر وجود ترک، تغییر شکل یا آسیب های دیگر کنترل کنید. در صورت لزوم تعویض کنید.

بوش و بشقابک لاستیکی بالا

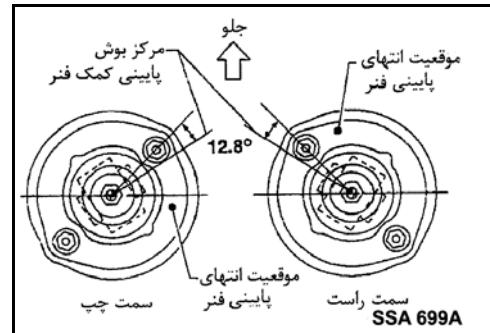
قطعات لاستیکی را از نظر فرسودگی یا ترک کنترل کنید. در صورت لزوم، تعویض کنید.

فنر لول

فنر لول را از نظر وجود ترک، تغییر شکل یا آسیب‌های دیگر کنترل کنید. در صورت لزوم تعویض کنید.

جمع کردن

- بشقابک بالای فنر را ب نحویکه نشانداده شده است، جا بزنید.

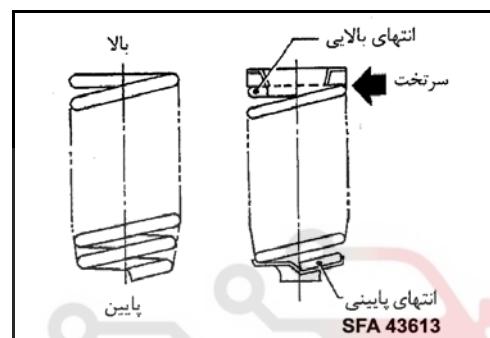


- هنگام سوار کردن فنر لول، مواطبه باشد جهت بالا و پایین معکوس نشود. (سطح انتهای بالا نخت است).

- هنگام سوار کردن فنر لول بر روی کمک فنر، فنر لول باید به حالت نشانداده شده در شکل قرار داده شود.

احتیاط

مهره قفلی میل پیستون را مجدداً مورد استفاده قرار ندهید



مجموعه اکسل عقب ، طبق تعادل عرضی و بازوی کنترل

باز کردن

- مجموعه اکسل عقب را پیاده کنید. به «پیاده و سوار کردن»، «تعلیق عقب» ۲۱، SU، مراجعه کنید.

- طبق تعادل عرضی و بازوی کنترل را از مجموعه طبق اکسل عقب پیاده کنید.

بازرسی

- وجود ترک، پیچیدگی یا آسیب‌های دیگر را کنترل کنید. در صورت لزوم تعویض کنید.

طول استاندارد:

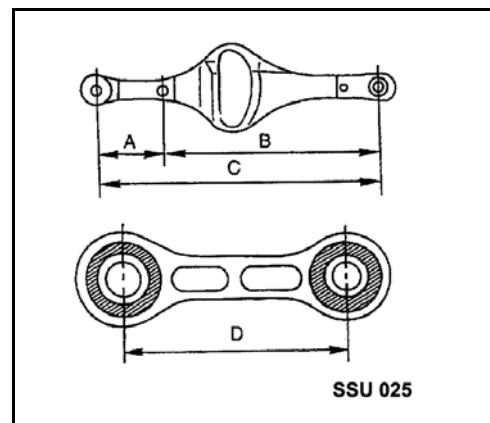
A: 206.5 – 208.5 mm (8.13 – 8.21 in)

B: 393.5 – 395.5 mm (15.49 – 15.57 in)

C: 600 – 604 mm (23.62 – 23.78 in)

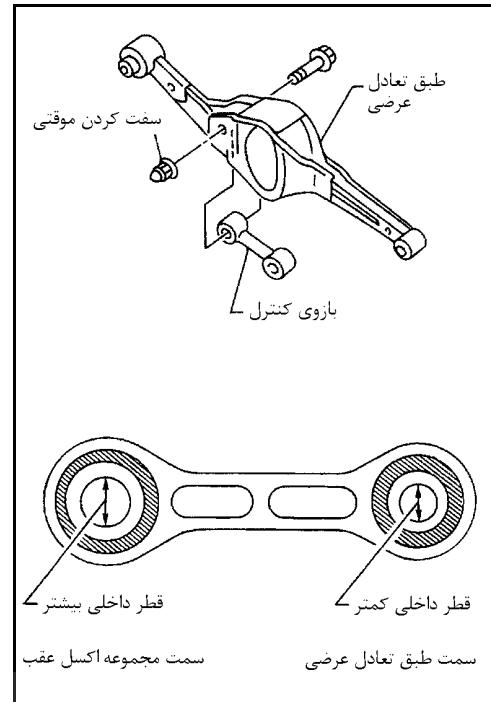
D: 106 – 108 mm (4.17 – 4.25 in)

- کلیه قطعات لاستیکی را از نظر وجود فرسودگی، ترک یا تغییر شکل کنترل کنید. در صورت لزوم تعویض کنید.



جمع کردن

- ۱- طبق تعادل عرضی و بازوی کنترل را موقتاً ببندید.
 هنگام سوار کردن بازوی کنترل، بوشی که قطر داخلی آن کمتر است را به طبق تعادل عرضی وصل کنید.



-۲

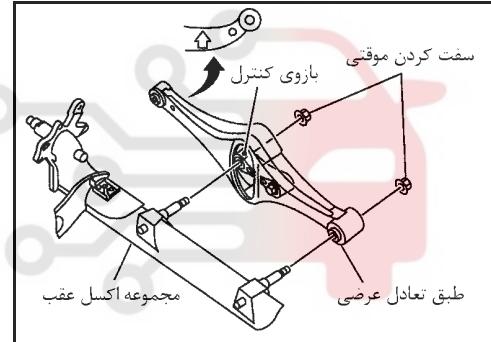
•

طبق تعادل عرضی و بازوی کنترل را بطور موقتی بر روی مجموعه طبق اکسل عقب سوار کنید.

طبق تعادل عرضی را بنحوی سوار کنید که فلش رو به بالا قرار گیرد.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

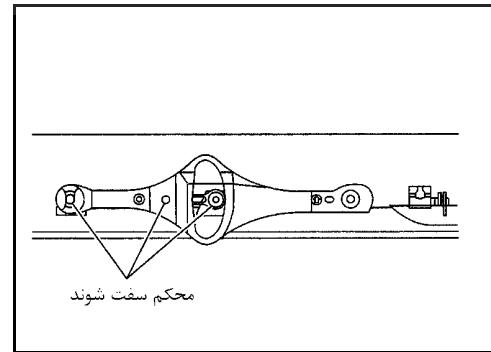


-۳

•

طبق تعادل عرضی و بازوی کنترل را بطور افقی رو بروی مجموعه طبق اکسل عقب قرار داده و تا مقدار مشخص شده سفت نمایید.

مجموعه طبق اکسل عقب را سوار کنید. به «پیاده و سوار کردن» «تعليق عقب»، SU ۲۱، مراجعه کنید.



اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS)

نوع تعلیق	
نوع کمک فنر	

تنظیم چرخ عقب(بدون بار*)

-1°45' (-1.75°)	حداقل	فاصله (A - B) mm (in)	کمتر درجه دقیقه (درجه به اعشاری)
-1°00' (-1.00°)	اسمی		
-0°15' (-0.25°)	حداکثر		
-3 (-0.12)	حداقل		
1 (0.04)	اسمی	زاویه (چپ به علاوه راست) درجه دقیقه (درجه به اعشاری)	کل جمع شدن سر چرخ (Toe-in)
5 (0.20)	حداکثر		
-16' (-0.27°)	حداقل		
5'30'' (0.09°)	اسمی		
26' (0.43°)	حداکثر		

*: بنزین، مایع خنک کننده رادیاتور و روغن موتور پر و کامل باشند. چرخ زیپاس، جک، ابزارها و وسایل مربوط به آنها در جاهای مربوط به خودشان قرار داشته باشند.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

