

سیستم فرمان

غریبک فرمان و ستون فرمان

- 06-2 شرح اجزا
- 06-4 مشخصات تعمیر کردن
- 06-4 مشخصات گشتاور
- 06-5 روش تعمیر کردن
- 06-5 بررسی ظاهری
- 06-6 غریبک فرمان
- 06-7 مجموعه ستون فرمان
- 06-9 مجموعه میل فرمان (قسمت بالایی)

مکانیزم جعبه فرمان

- 06-11 شرح اجزا
- 06-12 مشخصات تعمیر کردن
- 06-12 مشخصات گشتاور
- 06-13 جدول عیب یابی
- 06-14 روش تعمیر کردن
- 06-14 مکانیزم جعبه فرمان
- 06-15 سبک میل فرمان (مسئولیت سازنده)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



غریبک فرمان و ستون فرمان

شرح اجزا



3. قسمت بالایی میل فرمان
4. کاور ستون فرمان

1. مجموعه غریبک فرمان
2. مجموعه ستون فرمان

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مشخصات تعمیر کردن

مشخصات گشتاور

| تعداد | گشتاور سفت کردن (N.m) | موقعیت سفت کردن |
|-------|-----------------------|---|
| ۴ | 25±3 | مجموعه ستون فرمان و شاسی تقویتی داشبورد |
| ۱ | 50±5 | مجموعه غربیلک فرمان و ستون فرمان |
| ۱ | 33±3 | قسمت بالایی و پایینی میل فرمان |

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



روش تعمیر کردن

بررسی ظاهری

۱. خلاصی غربلیک فرمان را بررسی کنید.

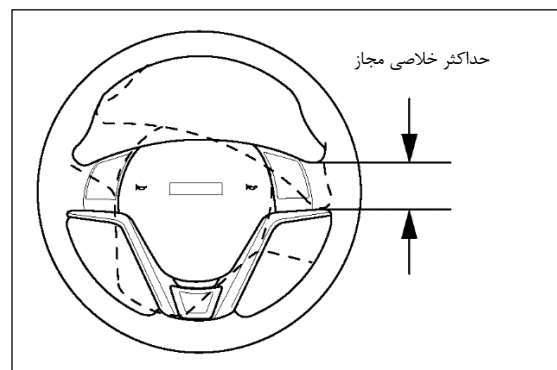
(a) خودرو را پارک کرده و غربلیک فرمان ا در جهت مستقیم قرار دهید.

(b) غربلیک فرمان را در جهت یا خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید

تا زمانی که احساس کنید فرمان سفت شده در همانجا خلاصی غربلیک فرمان

را بررسی کنید.

حداکثر خلاصی مجاز: mm (0-10)



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



غریبلیک فرمان

پیاده کردن

توجه:

- مجموعه کیسه هوای راننده

۱. غریبلیک فرمان را در جهت مستقیم قرار دهید.
۲. مطمئن شوید که دکمه استارت در موقعیت خاموش (Off) قرار داشته باشد و قطب منفی باتری را جدا نمایید.

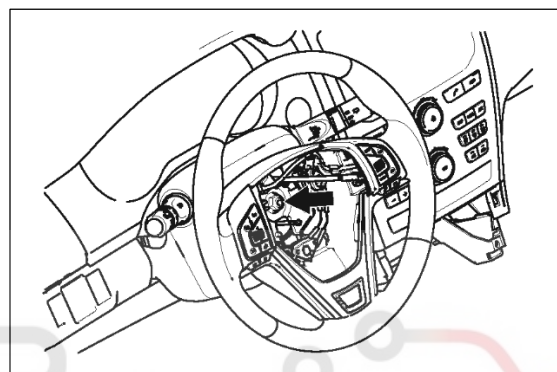
توجه:

- حدود ۱/۵ دقیقه منتظر بمانید و سپس اقدامات دیگر را انجام دهید.
۳. کیسه هوا را از روی غریبلیک فرمان پیاده کنید.
 ۴. غریبلیک فرمان را پیاده نمایید.
 - (a) سوکت را از قفل غریبلیک فرمان جدا نمایید.
 - (b) مهره وسط غریبلیک فرمان را باز کنید.
 - (c) غریبلیک فرمان را با دست گرفته و آن را به سمت راست و چپ چند بار فشار دهید و سپس بالا بکشید.

ملاحظات:

- پس از پیاده کردن غریبلیک فرمان، لطفاً موقعیت کلید چرخشی را ثابت نگه دارید (برای این منظور از نوار چسب استفاده کنید)، موقعیت کلید چرخشی را در موقعیت صفر ثابت نگه دارید تا موقعیت آن نسبت به تایرها تغییر نکند (پیش از نصب غریبلیک فرمان، نوار چسب را جدا نمایید).

نصب کردن



شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

توجه:

- کلید چرخشی را ثابت نگه دارید. مهره وسط غریبلیک فرمان را سفت کنید.

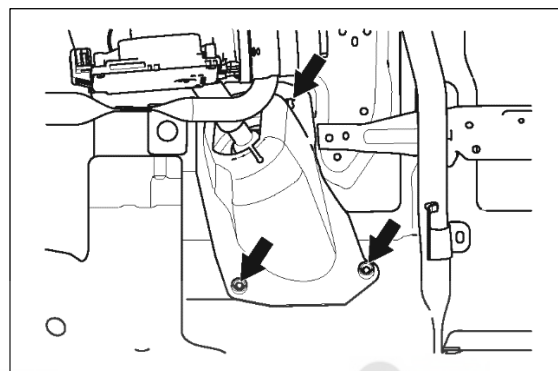
گشتاور سفت کردن: $(50 \pm 5) \text{ N.m}$

۲. کیسه هوا را نصب کنید.

مجموعه ستون فرمان

پیاده کردن

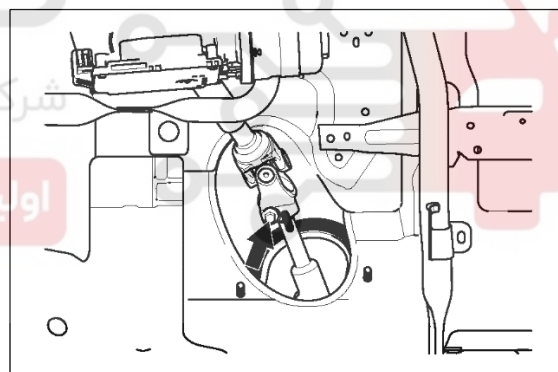
۱. غربیلک فرمان را در جهت مستقیم قرار دهید.
۲. مطمئن شوید که دکمه استارت در موقعیت خاموش (Off) قرار داشته باشد و قطب منفی باتری را جدا نمایید.
توجه:
- حدود ۱/۵ دقیقه منتظر بمانید و سپس اقدامات دیگر را انجام دهید.
۳. کیسه هوا را از غربیلک فرمان جدا کنید.
۴. غربیلک فرمان را پیاده کنید.
۵. قاب دور میل فرمان را جدا نمایید.
۶. قطعات زیر قاب میل فرمان و کلید چرخشی را باز نمایید.
۷. کاور ستون فرمان را جدا کنید.



۸. مجموعه ستون فرمان و میل فرمان و قسمت پایین میل فرمان را باز نمایید.

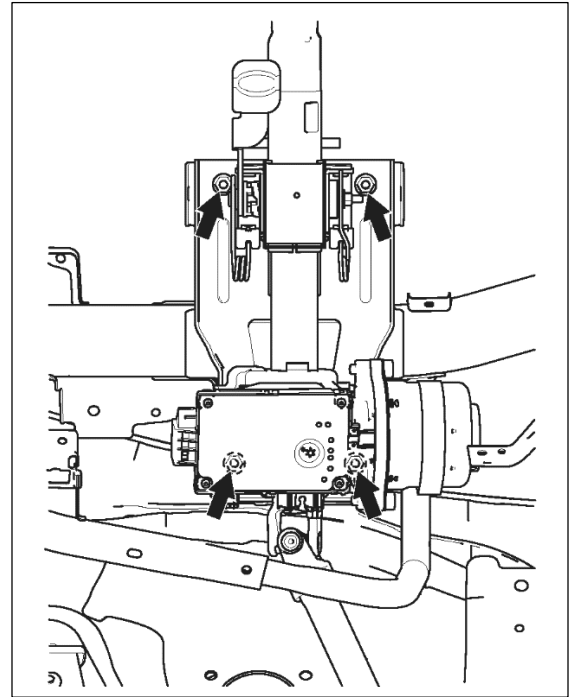
توجه:

- قبل از جدا کردن، برای جا زدن دقیق لطفاً موقعیت قطعات نسبت به همدیگر را علامت گذاری کنید.



اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۹. مجموعه ستون فرمان و میل فرمان را جدا کنید.
 (a) ۴ مهره مورد استفاده در اتصالات را باز کنید.



نصب کردن

برای نصب، عکس مراحل باز کردن را انجام دهید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



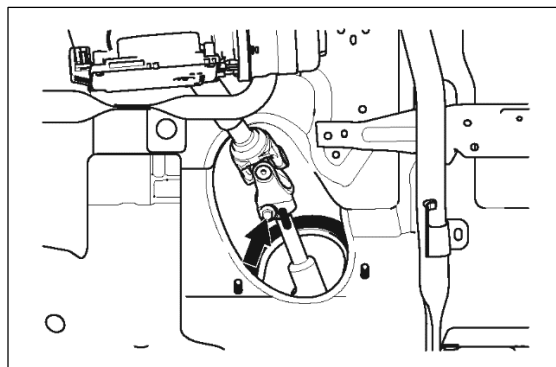
مجموعه میل فرمان (قسمت بالایی)

پیاده کردن

۱. کاور ستون فرمان را جدا کنید.
 ۲. مجموعه میل فرمان را پیاده کنید.
- (a) قسمت بالایی و پایینی میل فرمان را باز کنید.

توجه:

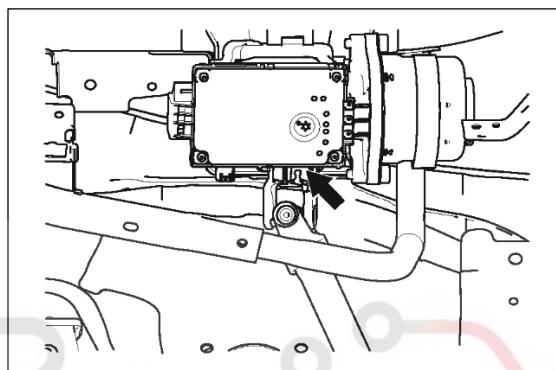
- قبل از جدا کردن، برای جا زدن دقیق لطفاً موقعیت قطعات نسبت به همدیگر را علامت گذاری کنید.
- این پیچ فقط یکبار قابل استفاده است.



- (b) ستون فرمان و قسمت بالایی میل فرمان را جدا کنید.

توجه:

- قبل از جدا کردن، برای جا زدن دقیق لطفاً موقعیت قطعات نسبت به همدیگر را علامت گذاری کنید.



نصب کردن

برای نصب، عکس مراحل باز کردن را انجام دهید.
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دیجیتال خودرو

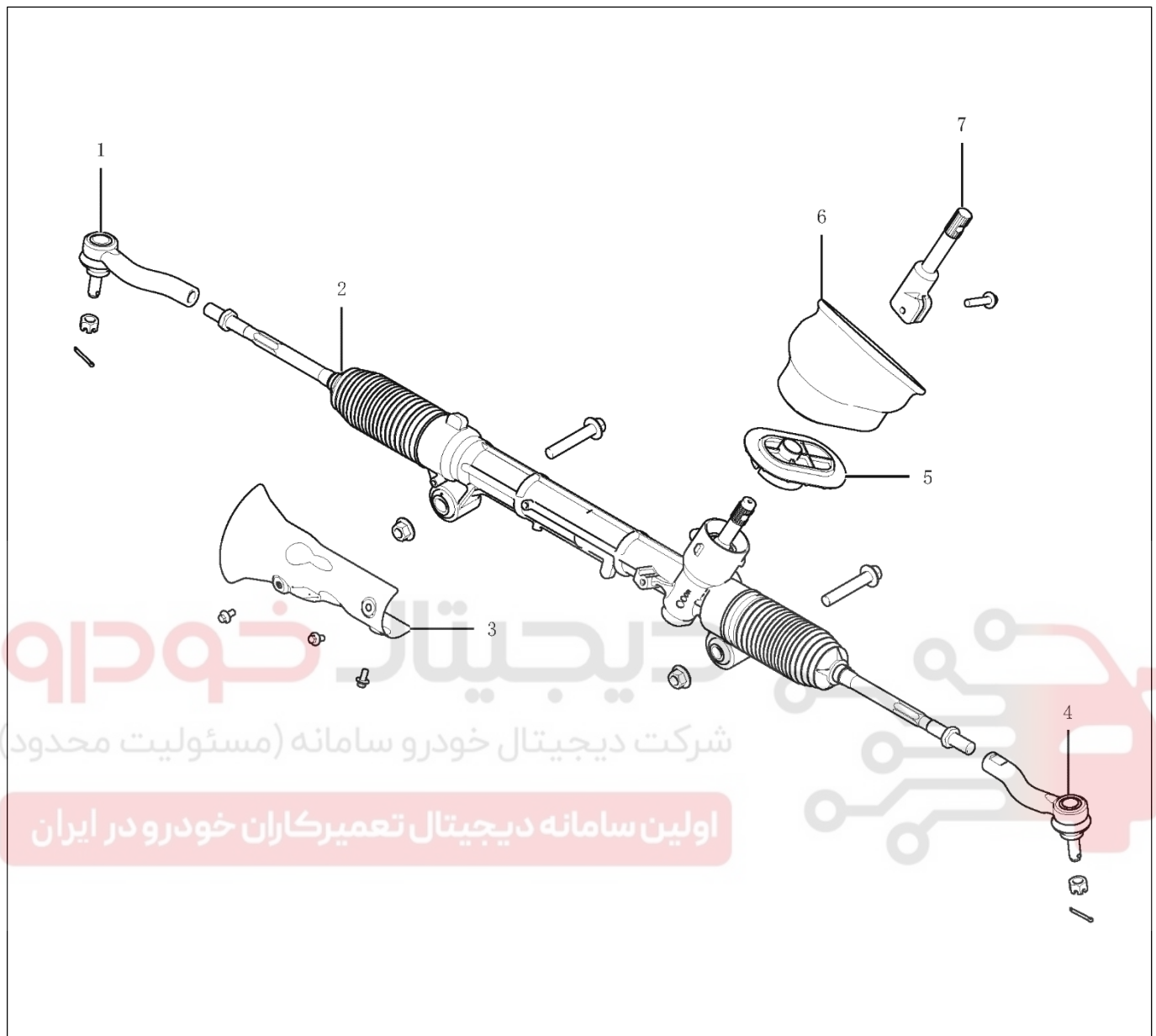
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مکانیزم جعبه فرمان

شرح اجزا



- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. سیبک فرمان راست | 5. پایه گردگیر میل فرمان |
| 2. جعبه فرمان | 6. گردگیر میل فرمان |
| 3. صفحه محافظ جعبه فرمان | 7. قسمت پایینی میل فرمان |
| 4. سیبک فرمان چپ | |

مشخصات تعمیر کردن

مشخصات گشتاور

| تعداد | گشتاور سفت کردن (N.m) | موقعیت سفت کردن |
|-------|-----------------------|--------------------------------|
| ۲ | 120±10 | اتصال جعبه فرمان به شاسی خودرو |
| ۲ | 74±5 | اتصال جعبه فرمان به سیبکها |
| ۲ | 50±5 | اتصال سیبکها و سگدست فرمان |

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



جدول عیب‌یابی

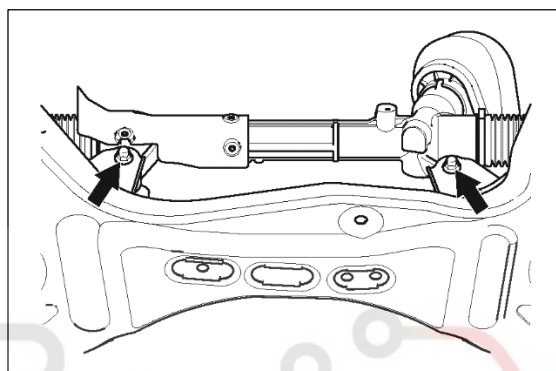
| علایم عیب | علت عیب | عیب‌یابی |
|--|---|--|
| کورس آزاد غربیلک فرمان بیش از اندازه است و صدای غیرعادی شنیده می‌شود. | ۱. فاصله بین دنده شانه‌ای فرمان و دنده پینیون خیلی زیاد است. | ۱. جعبه فرمان را تعویض کنید. |
| | ۲. سیبک فرمان لقی دارد. | ۲. پس از بررسی و تأیید عیب، در صورت لزوم سیبک را تعویض کنید. |
| | ۳. چهار شاخ میل فرمان لق شده است. | ۳. قسمت پایینی ستون فرمان را تعویض نمایید. |
| | ۴. اتصال بین میل فرمان و جعبه فرمان شل شده است. | ۴. پیچ را با گشتاور مجاز مجدد سفت کنید. |
| | ۵. اتصال بین غربیلک فرمان و ستون فرمان شل شده است. | ۵. چنانچه هزار خاری صدمه دیده است مهره وسط غربیلک فرمان را سفت نمایید و سپس غربیلک فرمان و ستون فرمان را تعویض کنید. |
| | ۶. پیچ پایه جعبه فرمان شل شده است. | ۶. پیچ جعبه فرمان را سفت کنید. |
| | ۷. هزار خاری میل فرمان ساییده و لق شده است. | ۷. قسمت پایینی ستون فرمان را تعویض کنید. |
| غربیلک فرمان سفت شده است | ۱. فشار باد تایر کاهش یافته است. | ۱. با توجه به فشار باد مجاز، تایر را باد کنید. |
| | ۲. غربیلک فرمان در جهت مستقیم قرار ندارد. | ۲. غربیلک فرمان را بررسی و تنظیم کنید. |
| | ۳. بوش‌های دو سر شانه‌ای فرمان گیر دارند. | ۳. جعبه فرمان را تعویض کرده یا بوش‌های دو بلبرینگ ستون فرمان صدمه دیده است. |
| | ۴. سیبک گیر کرده یا صدمه دیده است. | ۴. قسمت پایینی ستون فرمان را تعویض کنید. |
| | ۵. توپی سر کمک صدمه دیده است. | ۵. سیبک را تعویض کنید. |
| | ۶. سیبک سر طبق صدمه دیده است. | ۶. توپی سر کمک را تعویض کنید. |
| | ۷. ECU فرمان برقی | ۷. طبق پایینی را تعویض کنید. |
| | ۸. موتور فرمان برقی | |
| | ۹. موتور فرمان برقی | |
| غربیلک فرمان به سمت راست و چپ بطور مساوی نمی‌چرخد. | ۱. موقعیت وسط غربیلک فرمان برابر نمی‌باشد. | |
| | ۲. فشار باد چرخ‌های جلو تنظیم نمی‌باشد و تایرها سایز یافته‌اند. | |
| | ۳. تنظیم زوایای چهار چرخ را بررسی کنید. | |
| | ۴. توپی سر کمک صدمه دیده است. | |
| | ۵. توپی پایین طبق صدمه دیده است. | |
| | ۶. ایرادی در مجموعه جعبه فرمان وجود دارد. | |
| | ۷. ایرادی در سنسور چرخش فرمان وجود دارد. | |
| | ۸. ایرادی در موتور فرمان برقی وجود دارد. | |
| | ۹. ECU فرمان برقی | |
| هنگام رانندگی، زمانی که سرعت خودرو تغییر می‌کند نیروی چرخاندن فرمان تغییری نمی‌کند یا غربیلک فرمان به موقعیت اولیه خود باز نمی‌گردد. | ۱. سیبک طبق صدمه دیده است. | |
| | ۲. ایرادی در سنسور سرعت چرخ وجود دارد. | |
| | ۳. ایرادی در سنسور چرخش فرمان وجود دارد. | |
| | ۴. ایرادی در موتور فرمان برقی وجود دارد. | |
| | ۵. ECU فرمان | |

روش تعمیر کردن

مکانیزم جعبه فرمان

پیاده کردن

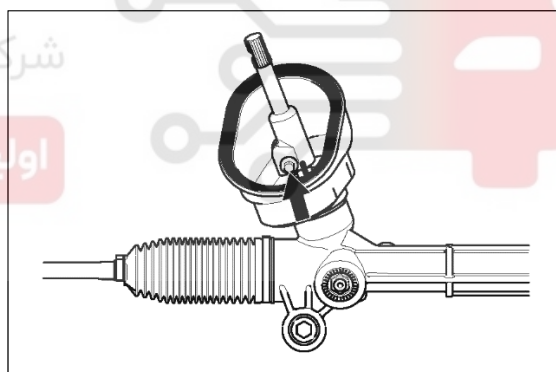
۱. غربیلک فرمان را در جهت مستقیم قرار دهید.
۲. کاور ستون فرمان را جدا کنید.
- کاور ستون فرمان را از خط محوری پیچ بیرون بکشید.
۳. ستون فرمان و میل فرمان و قسمت پایین میل فرمان را باز کنید.
- (a) ستون فرمان، میل فرمان و قسمت پایین میل فرمان را علامت‌گذاری کنید.
- (b) پیچ را باز کرده و میل فرمان را جدا نمایید.
۴. چرخ‌های جلو را پیاده نمایید.
۵. سیبک فرمان چپ را باز کنید.
۶. سیبک فرمان راست را باز کنید.
۷. مکانیزم جعبه فرمان را پیاده کنید.
- دو پیچ را باز نمایید.



۸. قسمت پایین میل فرمان را پیاده کنید.

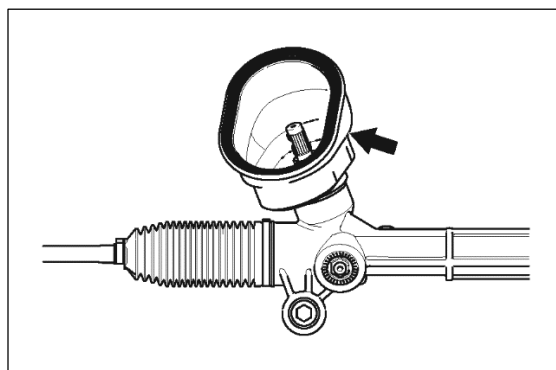
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۹. پیاده کردن گردگیر میل فرمان

- (a) گردگیر میل فرمان را جدا نمایید.
- (b) پایه گردگیر میل فرمان را باز کنید.



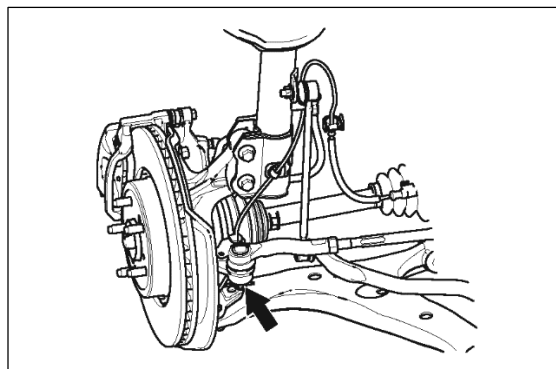
نصب کردن

برای نصب، عکس مراحل باز کردن را انجام دهید.

سیبک میل فرمان

پیاده کردن

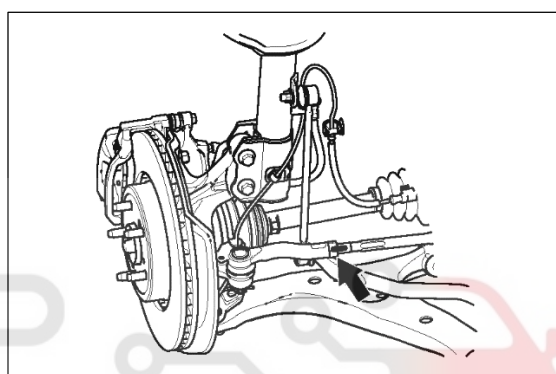
۱. خودرو را جک بزنید.
 ۲. چرخ‌های جلو را پیاده کنید.
 ۳. سیبک فرمان و چپ را باز کنید.
- (a) خار ضامن و مهره را باز کنید.
(b) سیبک فرمان را از سگدست فرمان باز کنید.



(c) مهره قفلی وسط فرقری (میل مفصل‌دار) فرمان را شل کنید.

توجه:

- قبل از جدا کردن، برای جا زدن دقیق لطفاً موقعیت قطعات نسبت به همدیگر را علامت‌گذاری کنید.



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
برای نصب، عکس مراحل باز کردن را انجام دهید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

