

بخش ST سیستم فرمان

فهرست

| | |
|----|---|
| ۳ | پیش هشدارها و آماده‌سازی |
| ۳ | پیش هشدارهایی برای سیستم فرمان |
| ۴ | ابزارهای مخصوص |
| ۶ | سرویس‌های روی خودرو |
| ۶ | سیستم فرمان |
| ۶ | چک و تنظیم کردن تسمه (برای فرمان هیدرولیک) |
| ۶ | چک سطح روغن (مایع) هیدرولیک (برای فرمان هیدرولیک) |
| ۷ | چک نشتی روغن (برای فرمان هیدرولیک) |
| ۷ | هواگیری سیستم هیدرولیک (برای فرمان هیدرولیک) |
| ۸ | چک نیروی لازم برای چرخاندن غربلیک فرمان (برای فرمان هیدرولیک) |
| ۸ | چک خلاصی غربلیک فرمان |
| ۹ | چک وضعیت وسط (خنثی) در غربلیک فرمان |
| ۹ | چک زاویه گردش چرخ جلو |
| ۹ | چک سیستم هیدرولیک (برای فرمان هیدرولیک) |
| ۱۱ | غربلیک فرمان و ستون فرمان |
| ۱۱ | غربلیک فرمان |
| ۱۲ | ستون فرمان |
| ۱۳ | باز کردن و جمع کردن |
| ۱۵ | بازرسی |
| ۱۶ | جعبه فرمان معمولی (مدل: VB66K) |
| ۱۶ | پیاده و سوار کردن |
| ۱۷ | باز کردن |
| ۱۷ | جمع کردن و تنظیم کردن |
| ۲۰ | بازرسی |
| ۲۳ | سیستم هیدرولیک فرمان (مدل: PB59K) |
| ۲۳ | شرح |
| ۲۴ | جعبه فرمان هیدرولیک (مدل: PB59K) |
| ۲۴ | پیاده و سوار کردن |
| ۲۴ | اجزاء جعبه فرمان هیدرولیک |
| ۲۵ | بازدید و تنظیم‌های قبل از باز کردن |
| ۲۶ | باز کردن |

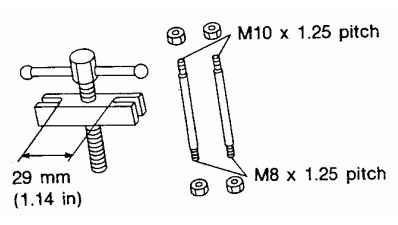
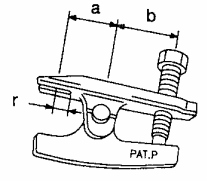
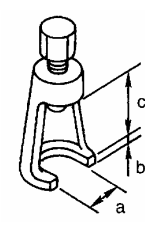
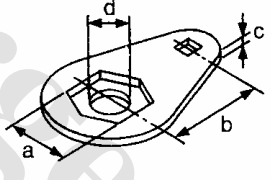
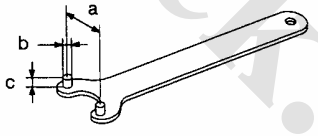
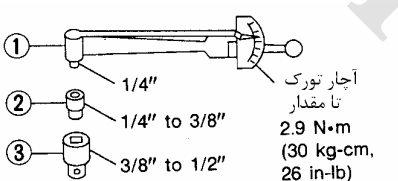
| | |
|----|------------------------------|
| ۲۷ | جمع کردن |
| ۳۰ | پمپ هیدرولیک فرمان |
| ۳۰ | باز کردن و جمع کردن |
| ۳۰ | بازرسی‌های قبل از باز کردن |
| ۳۱ | بازرسی |
| ۳۱ | باز کردن |
| ۳۲ | جمع کردن |
| ۳۳ | اتصال‌های فرمان |
| ۳۳ | پیاده و سوار کردن |
| ۳۴ | باز کردن |
| ۳۵ | بازرسی |
| ۳۶ | اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS) |
| ۳۶ | مشخصات عمومی |
| ۳۶ | بازرسی و تنظیم‌ها |

پیش هشدارها و آماده‌سازی

پیش هشدارهایی برای سیستم فرمان

- قبل از باز کردن، مجموعه‌ها و اطراف آنها را کاملاً تمیز کنید.
- باز کردن (جدا، جدا کردن) باید در محل تمیز انجام پذیرد. جلوگیری از تجمع جرم و ذرات خارجی دیگر در روی قطعات داخلی سیستم، امری مهم است.
- برای راحتی و آسانی در جمع کردن مجدد، قطعات باز شده را بترتیب در قفسه قطعات قرار دهید.
- برای تمیز کردن قطعات از پارچه‌های الیاف مصنوعی یا حوله‌های کاغذی استفاده کنید. باقی ماندن الیاف کهنه‌های معمول در تعمیرگاه‌ها در روی قطعات می‌تواند در کارکرد آنها اختلال ایجاد کند.
- قبل از بازرسی یا جمع کردن، با دقت تمام قطعات را با محلول تمیز کننده عمومی و غیر قابل اشتعال، تمیز کنید.
- قبل از جمع کردن قطعات هیدرولیکی سطح آنها را با لایه‌ائی از روغن گیربکس اتوماتیک *ATF بیوشانید، اورینگ و کاسه‌نمدها را می‌توان با روغن‌های نفتی چرب کرد. از هیچیک از گریس‌ها استفاده نکنید.
- تمام واشرها، کاسه‌نمدها و اورینگ‌ها را تعویض کنید. از آسیب رساندن به اورینگ‌ها، کاسه‌نمدها و واشرها در هنگام سوار کردن اجتناب کنید. در زمان‌های مشخص شده آزمایش‌های عملی را انجام دهید.
- * : روغن (مایع) گیربکس اتوماتیک نوع E || DEXRON™ , ||| DEXRON™ مشابه آنها.

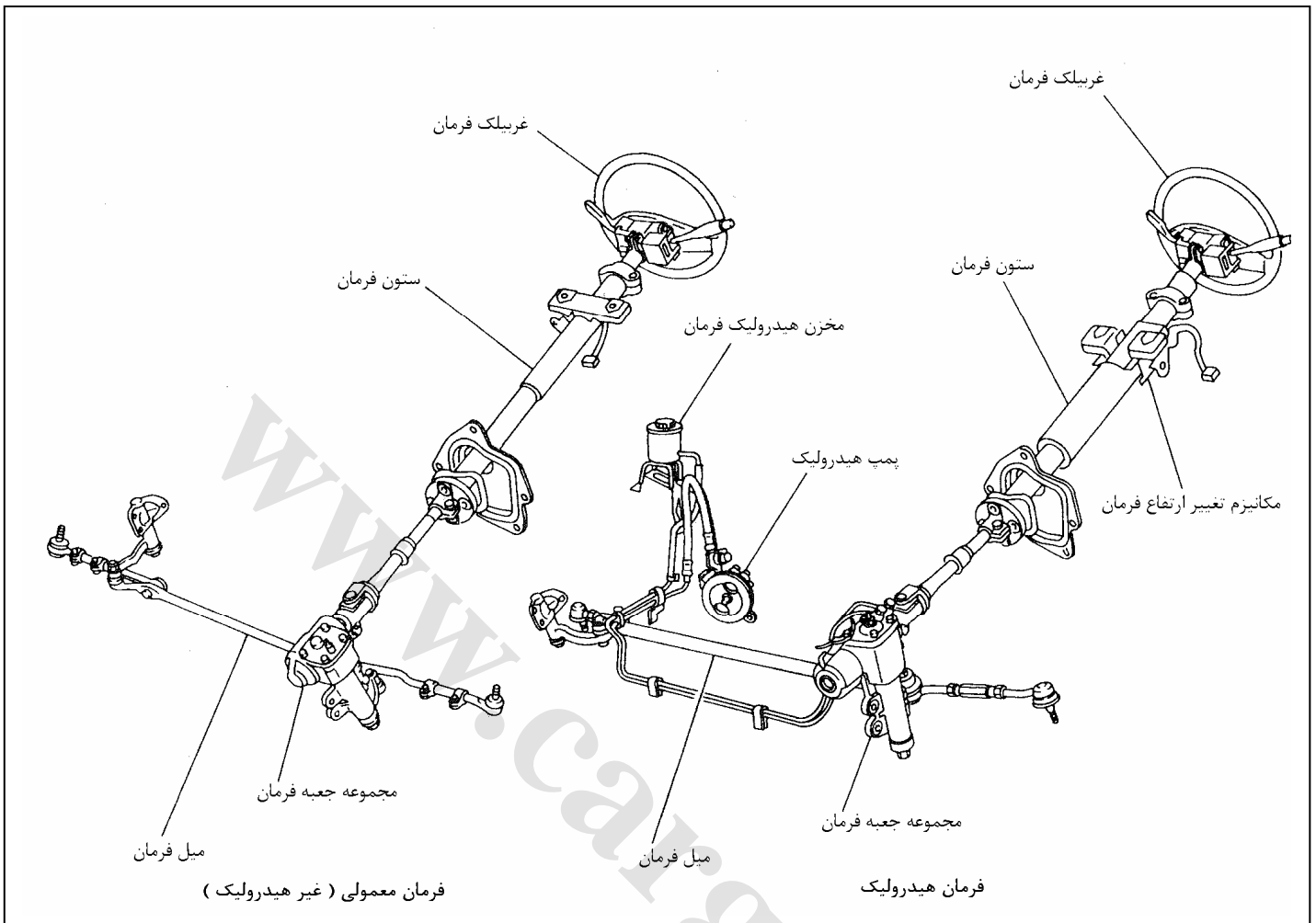
ابزارهای مخصوص

| موارد کاربرد | | شرح | شماره ابزار نام ابزار |
|-------------------|-----------------|--|---|
| فرمان هیدرولیک | فرمان معمولی | | |
| × | × | <p>پیاده کردن غربلیک فرمان</p>  | ST27180001 بیرون کشنده غربلیک فرمان |
| × | × | <p>پیاده کردن سیبک پایه کروی و سیبک چرخشی</p>  <p>a: 33 mm (1.30 in) b: 50 mm (1.97 in) r: R11.5 mm (0.453 in)</p> | HT2520000 پیاده کننده سیبک |
| × | × | <p>پیاده کردن بازوی متحرک فرمان</p>  <p>a: 34 mm (1.34 in) b: 6.5 mm (0.256 in) c: 61.5 mm (0.421 in)</p> | ST29020001 بیرون کشنده بازوی متحرک فرمان |
| - | × | <p>پیاده و سوار کردن مهره قفلی</p>  <p>a: 73.1 mm (2.878 in) قطر d: 60 mm (2.36 in) 3.94 in 0.47 in</p> | KV48101500 آچار مهره قفلی |
| - | × | <p>تنظیم و سفت کردن مهره قفلی</p>  <p>a: 46.7 mm (1.839 in) b: 8.5 mm (0.335 in) قطر c: 7 mm (0.28 in)</p> | KV48101400 آچار تنظیم درپوش |
| × | × | <p>اندازه گیری گشتاور</p>  <p>آچار تورک تا مقدار 2.9 N·m (30 kg-cm, 26 in-lb)</p> | ST3127S000 GG91030000 ① آچار تورک HT62940000 ② بکس رابط HT62900000 ③ بکس رابط |

| موارد کاربرد | | شرح | شماره ابزار نام ابزار |
|-------------------|-----------------|--|--|
| فرمان هیدرولیک | فرمان معمولی | | |
| × | × | سوار کردن جعبه فرمان a: 162 mm (6.38 in) b: 110 mm (4.33 in) c: 190 mm (7.48 in) d: 9 mm (0.35 in) | KV48100301 اتصال رابط ستون و جعبه فرمان |
| × | - | اندازه‌گیری فشار روغن | KV48103500 گیج فشار سنج |
| × | - | اندازه‌گیری فشار روغن (همراه با KV48103500 استفاده کنید.) | KV48102500 اتصالات رابط گیج |
| × | - | سوار کردن کاسه نمد | KV481009S0 مجموعه سمبه‌های جا زننده کاسه نمد KV48100910 ① سمبه KV48100920 ② رابط KV48100930 ③ رابط |
| × | × | تنظیم کردن سفتی بلبرینگ شفت مارپیچ | KV48100700 رابط آچار تورک |

سرویس های روی خودرو

سیستم فرمان



کنترل و تنظیم کردن تسمه (برای فرمان هیدرولیک)

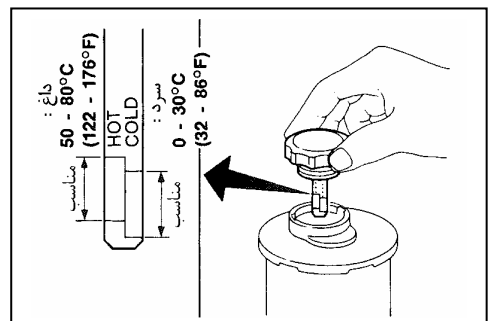
به بخش MA («کنترل تسمه‌ها» و «نگهداری موتور») مراجعه کنید.

کنترل سطح روغن (مایع هیدرولیک (برای فرمان هیدرولیک)

با موتور خاموش سطح روغن را کنترل کنید.
سطح روغن را با گیج (میله) چسبیده به در مخزن کنترل کنید.
در درجه حرارت 50 تا 80°C (122 تا 176°F) از محدوده «داغ» استفاده کنید. در درجه حرارت 0 تا 30°C (32 تا 86°F) از محدوده «سرد» استفاده کنید.

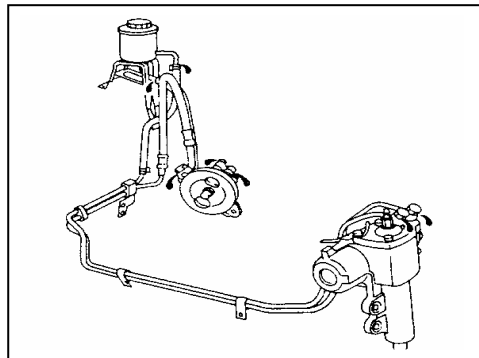
احتیاط

- بیش از حد پر نکنید.
- روغن (مایع) توصیه شده، روغن گیربکس اتوماتیک ATF نوع «DEXRON™ II E, DEXRON™ III» یا مشابه آنها می‌باشد.



کنترل نشتی روغن (برای فرمان هیدرولیک)

مسیر لوله‌ها را از نظر اتصال نامناسب، نشتی، ترک، آسیب دیدگی سایش و سائیدگی یا فرسودگی بیش از حد، کنترل کنید.



۱. موتور را در بین دور آرام و 1000 rpm روشن نگهدارید.

• از بالا آمدن درجه حرارت روغن تا 176°F (تا 80°C) تا 140°C مطمئن شوید.

۲. غربیلک فرمان را چندین بار به راست و چپ بچرخانید.

۳. غربیلک فرمان را در هریک از حالت‌های «قفل» برای مدت 5 ثانیه نگهداشته و با دقت سیستم را از نظر نشتی کنترل کنید.

احتیاط

غربیلک فرمان را بیش از 15 ثانیه در حالت «قفل» نگه ندارید.

۴. اگر نشتی روغن در هریک از مسیر لوله‌ها مشاهده شده مهره مخصوص لوله هیدرولیک (فلیر) را شل کرده سپس سفت کنید.

اتصالات را بیش از حد سفت نکنید چون این عمل می‌تواند به اورینگ واشر و اتصال آسیب وارد نماید.

۵. اگر متوجه نشتی از پمپ هیدرولیک فرمان شدید، پمپ هیدرولیک فرمان را چک کنید. به ST-30 مراجعه کنید.

۶. اگر متوجه نشتی در جعبه فرمان هیدرولیک شدید، جعبه فرمان هیدرولیک را کنترل کنید. به ST-23 مراجعه کنید.

هواگیری سیستم هیدرولیک (برای فرمان هیدرولیک)

۱. جلو خودرو را تا حدی که چرخها از زمین جدا شود بلند کنید.

۲. به مخزن روغن هیدرولیک تا سطح مشخص شده روغن اضافه کنید. سپس غربیلک را سریع و کامل به راست و چپ بچرخانید در حالیکه در آخر هر حرکت متوقف کننده‌های گردش فرمان را لمس می‌کنید.

کار با غربیلک فرمان را تا زمانیکه سطح روغن دیگر کم نشود تکرار کنید.

۳. موتور را روشن کنید.

مرحله 2 بالا را تکرار کنید.

• هواگیری ناقص باعث بوجود آمدن موارد زیر خواهد شد.

a. بالا آمدن حباب هوا در مخزن هیدرولیک فرمان

b. صدای تق، تق در پمپ هیدرولیک فرمان

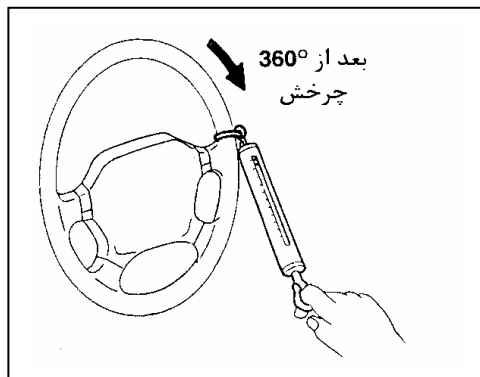
c. صدای زوزه شدید در پمپ هیدرولیک فرمان

اگر این حالت اتفاق افتاد، دوباره هواگیری کنید.

صدای حرکت مایع (روغن) ممکن است در شیر یا پمپ هیدرولیک اتفاق بیافتد این امر در زمان ثابت بودن خودرو یا زمانیکه غربیلک را به آرامی می‌چرخانید عادی است. این امر تاثیری بر کارکرد یا دوام سیستم ندارد.

کنترل نیروی لازم برای چرخاندن غربیلک فرمان (برای فرمان هیدرولیک)

۱. خودرو را در سطحی صاف و خشک پارک کنید و ترمز دستی را بکشید.
۲. موتور را روشن و در دور آرام 1000rpm روشن نگهدارید.
۳. درجه حرارت روغن هیدرولیک فرمان را به حد کافی برای کارکرد برسانید. [درجه حرارت حتماً در حدود 80°C (176°F) تا 60 تا باشد]
- فشار باد لاستیکها باید در حد معمول باشد.
۴. نیروی لازم برای چرخاندن غربیلک، در زمانیکه از قبل غربیلک فرمان 360° از وضعیت وسط (خنثی) چرخانیده شده باشد را کنترل کنید.



نیروی لازم برای چرخاندن غربیلک فرمان:

تیپ PB59K

39 N (4kg, 9 lb) یا کمتر

۵. اگر نیروی لازم برای چرخاندن از حدود مشخصات خارج بود موارد زیر را کنترل کنید.
- a. سیستم هیدرولیک. به «چک سیستم هیدرولیک» و ST-9 مراجعه کنید.
- b. ستون فرمان. به ST-12 مراجعه کنید.
- c. جلوبندی و اکسل جلو. به بخش FA («قطعات اکسل جلو و جلوبندی» «سرویس‌های روی خودرو») مراجعه کنید.
- d. گشتاور (تورک) لازم برای چرخاندن غربیلک فرمان. به «اندازه گیری گشتاور چرخش غربیلک فرمان»، ST (PB59K) مراجعه کنید.

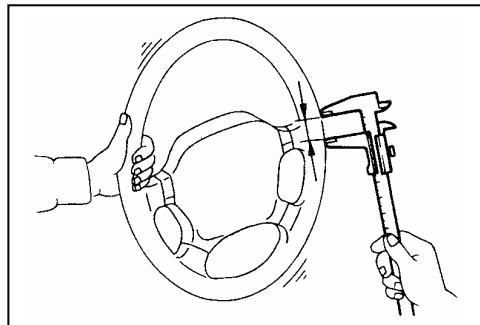
کنترل خلاصی غربیلک فرمان

- چرخها را در حالت مستقیم رو به جلو قرار دهید سپس خلاصی غربیلک فرمان را کنترل کنید.

خلاصی غربیلک فرمان:

35 mm (1.38 in) یا کمتر

- اگر در حدود مشخصات نبود، موارد زیر را از نظر شل بودن یا فرسودگی اجزاء کنترل کنید.
- a. ستون فرمان. به ST-12 مراجعه کنید.
- b. جلوبندی و اکسل. به بخش FA («قطعات اکسل جلو و جلوبندی» «سرویس‌های روی خودرو») مراجعه کنید.
- c. جعبه فرمان . [به ST-16 (فرمان معمولی) یا ST-24 (فرمان هیدرولیک PB59K) مراجعه کنید.]



کنترل وضعیت وسط (خنثی) در غربلیک فرمان

- از تنظیم بودن میزان فرمان مطمئن شوید.

میزان فرمان

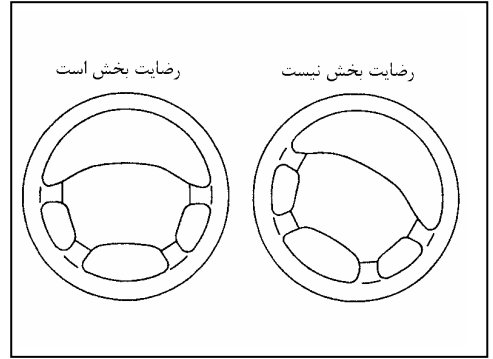
به بخش FA («بازرسی و تنظیمها»، «اطلاعات سرویس و مشخصات»)

مراجعه کنید.

- قبل از پیاده کردن غربلیک فرمان از موقعیت وسط بودن غربلیک مطمئن شوید.

بازرسی

1. هنگام حرکت مستقیم به جلو، در وضعیت وسط بودن غربلیک فرمان را چک کنید.
 2. اگر در وضعیت وسط نبود، غربلیک فرمان را پیاده کرده سپس مجدداً بنحو صحیح سوار کنید.
 3. اگر وضعیت وسط همچنان صحیح نبود:
 - a. مهره قفلی‌های میل‌های تنظیم فرمان را شل کنید.
 - b. میل‌های تنظیم فرمان را در جهت عکس و بمقدار مساوی در هر دو سمت چپ و راست حرکت دهید.
- این عمل خطای موقعیت وسط را خنثی خواهد کرد.



چک زاویه گردش چرخ جلو

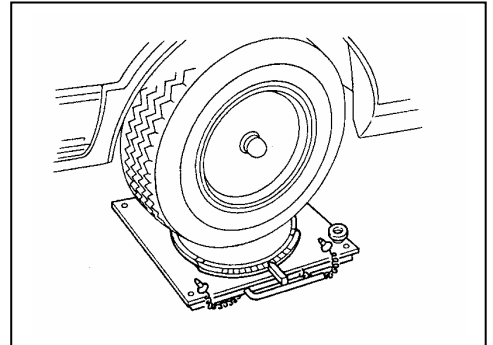
1. غربلیک فرمان را کاملاً براست و سپس کاملاً به چپ بپیچانید. زاویه گردش چرخ جلو را اندازه‌گیری کنید.

زاویه گردش کامل چرخ:

به بخش FA («بازرسی و تنظیمها»، «اطلاعات سرویس و مشخصات»)

مراجعه کنید.

2. اگر در حدود مشخصات نیست، تنظیم پیچ متوقف کننده‌های گردش فرمان را کنترل کنید. به بخش FA («زاویه گردش چرخ جلو»، «میزان فرمان») مراجعه کنید.



چک سیستم هیدرولیک (برای فرمان هیدرولیک)

قبل از شروع به کار، سفتی تسمه، پولی و فشار باد لاستیک را چک کنید.

1. ابزار را آماده و نصب کنید. شیر کور کننده را باز کنید سپس هوا را تخلیه کنید. به «هواگیری سیستم هیدرولیک» ST-7 مراجعه کنید.

2. موتور را در دور آرام یا 1000rpm روشن نگهدارید.

- از بالا آمدن درجه حرارت مایع (روغن) به 80°C تا 140°C (176°F تا 284°F) در مخزن مطمئن شوید.

هشدار

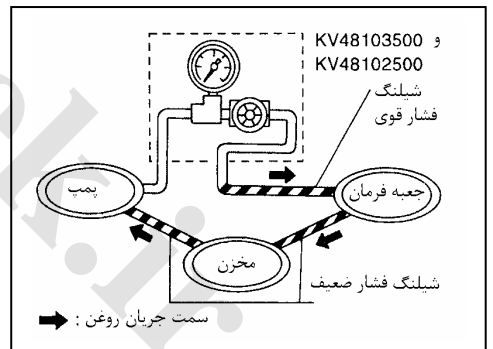
- موتور را در حالیکه شیر کور کننده کاملاً باز است گرم کنید. اگر موتور در حالیکه شیر کور کننده بسته است روشن شود، فشار روغن در پمپ هیدرولیک فرمان به حداکثر افزایش خواهد یافت. این عمل باعث افزایش غیر معمول درجه حرارت روغن هیدرولیک خواهد شد.
3. فرمان را کاملاً به چپ و راست بچرخانید و در حالیکه موتور در دور آرام یا 1000rpm می‌باشد فشار را چک کنید.

احتیاط

بیش از 15 ثانیه فرمان را در حالت حداکثر چرخش (کاملاً قفل در یک سمت) نگه ندارید.

حداکثر فشار پمپ هیدرولیک فرمان در دور آرام

7.949-8,238kpa (76.5- 82.4 bar, 78-84 kg/cm², 1,109-1,194 psi)



ادامه چک سیستم هیدرولیک (برای فرمان هیدرولیک)

۴. اگر فشار فرمان هیدرولیک کمتر از فشار استاندارد باشد، به آرامی شیر کور کننده را بسته و فشار را چک کنید.

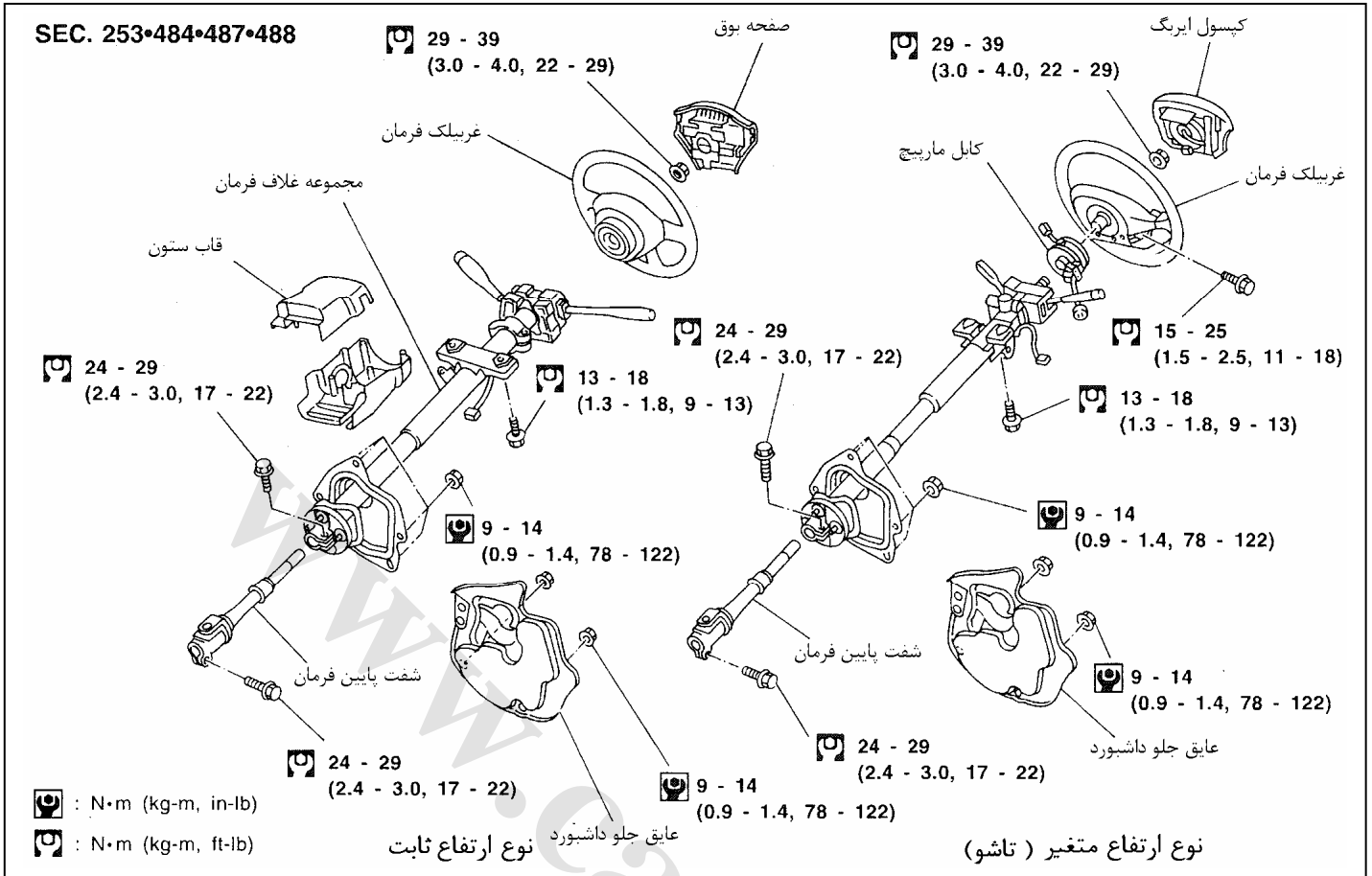
احتیاط

بیش از 15 ثانیه شیر کور کننده را نبندید.

- زمانیکه فشار به حداکثر برسد، به جعبه فرمان صدمه وارد خواهد شد. جعبه فرمان هیدرولیک را چک کنید.
 - اگر فشار کمتر از فشار استاندارد باقی بماند پمپ صدمه دیده است، پمپ هیدرولیک فرمان را چک کنید. به ST-30 مراجعه کنید.
۵. اگر فشار هیدرولیک فرمان بیش تر از فشار استاندارد باشد، شیر کنترل جریان هیدرولیک فرمان صدمه دیده است. پمپ هیدرولیک فرمان را چک کنید. به ST-30 مراجعه کنید.
۶. پس از چک کردن سیستم هیدرولیک، ابزار را پیاده کرده و برحسب نیاز مایع (روغن) اضافه کنید، سپس سیستم را از هوا کاملاً تخلیه کنید. به ST-7 مراجعه کنید.

www.Cargeek.ir

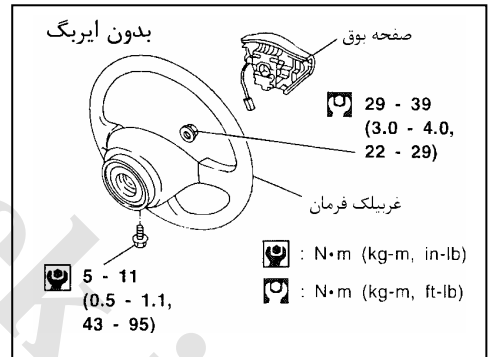
غریبک فرمان و ستون فرمان



غریبک فرمان

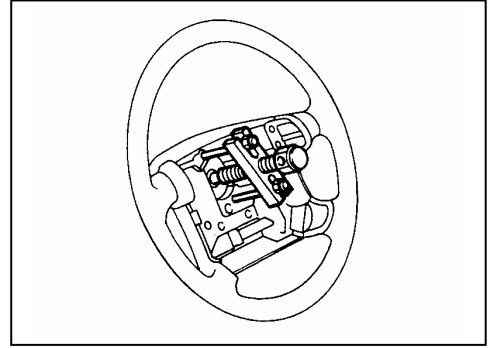
پیاده کردن و سوار کردن

۱. صفحه بوق را پیاده کنید. (بدون ایربگ)
۲. سوکت بوق را جدا کرده و مهره سر شفت فرمان را پیاده کنید.



ادامه غربیلک فرمان

- ۳. بوسیله ابزار غربیلک را باز کنید.
- برای سوار کردن به بخش RS [«کپسول ایربگ و کابل ماریچ» سیستم محافظت و ایمنی «SRS»] مراجعه کنید.



ستون فرمان

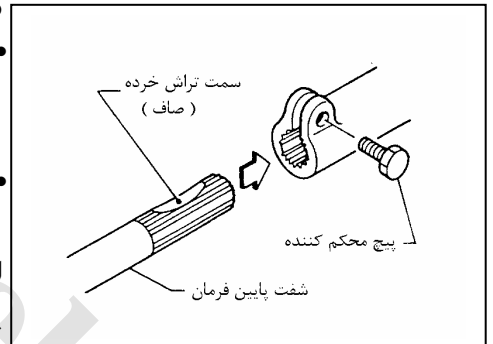
پیاده کردن

احتیاط

- اگر باید جعبه فرمان را پیاده کنید، چرخهای جلو را در جهت مستقیم به جلو قرار دهید.
- ۱. غربیلک فرمان را پیاده کنید. به ST-9 مراجعه کنید.
- ۲. غلاف ستون فرمان را پیاده کنید.
- ۳. صفحه پائین جلو داشبورد (صفحه نمایشگر) را پیاده کنید.
- ۴. سوکت‌های مجموعه کلید راهنما و سوکت دسته سیم ایربگ را جدا کنید.
- ۵. عایق جلو داشبورد را پیاده کنید.
- ۶. پیچ اتصال شفت پائین فرمان را باز کنید.
- ۷. دو عدد پیچ ستون فرمان را باز کرده و ستون فرمان را پیاده کنید.

سوار کردن

- در هنگام سوار کردن ستون فرمان ابتدا تمام پیچهای نگهدارنده پایه بست پائین را با دست به بندید. سپس آنها را سفت و محکم کنید. از نبود فشار ناخواسته و زائد روی ستون فرمان مطمئن شوید.
- هنگام جا زدن شفت پائین فرمان، از قرار گرفتن پیچ محکم کننده رو به سمت تراش خورده (صاف) مطمئن شوید.



احتیاط

پس از سوار کردن، غربیلک فرمان را بچرخانید تا از حرکت نرم آن اطمینان حاصل کنید. از یکسان بودن تعداد دور چرخش فرمان از حالت جلو و مستقیم به حالت چپ تا آخر (قفل) و برآست تا آخر (توقف) مطمئن شوید در هنگام حرکت مستقیم رو به جلو، غربیلک فرمان باید در وضعیت وسط قرار داشته باشد از این وضعیت اطمینان حاصل کنید.

باز کردن و جمع کردن

SEC. 488

مهره قفلی *1 25 - 34 (2.5 - 3.5, 18 - 25)

خار قفلی *2

واشر

اورینگ

شفت ستون فرمان

24 - 29 (2.4 - 3.0, 17 - 22)

شفت بالای ستون فرمان

13 - 17 (1.3 - 1.8, 10 - 13)

24 - 29 (2.4 - 3.0, 17 - 22)

شفت پایین ستون فرمان

24 - 29 (2.4 - 3.0, 17 - 22)

مکانیزم تغییر ارتفاع

- آنرا باز نکنید.
- پس از سوار کردن ستون فرمان، عملکرد مکانیزم تغییر ارتفاع را چک کنید.
- مجموعه غلاف پایین

13 - 17 (1.3 - 1.8, 10 - 13)

نوع ارتفاع ثابت

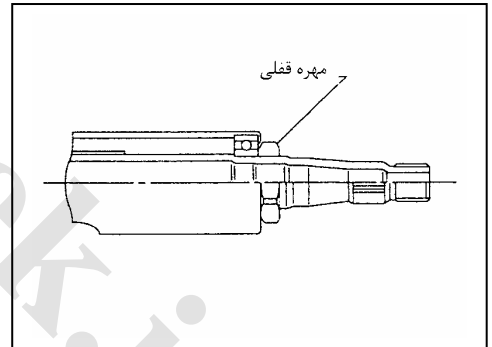
نوع ارتفاع متغیر (تاشو)

نقطه : N·m (kg-m, ft-lb)

| بجز برای استرالیا، اروپا، خاورمیانه | | اروپا، خاورمیانه | منطقه |
|-------------------------------------|----------|------------------|--------------------|
| فرمان سمت چپ | | فرمان راست | مدل مورد استفاده |
| بدون ایربگ | با ایربگ | | |
| *2 | *1 | | نوع جازدن شفت ستون |

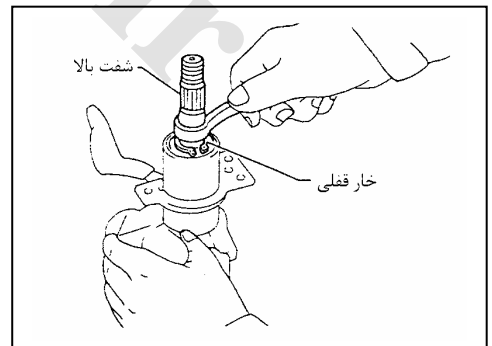
نوع *1

- برای باز کردن و جمع کردن، قفل فرمان را بوسیله کلید باز کنید.
- مجموعه راهنما را پیاده کنید.
- مهره قفلی را روی شفت ستون فرمان سوار کرده و سفت کنید.



نوع *2

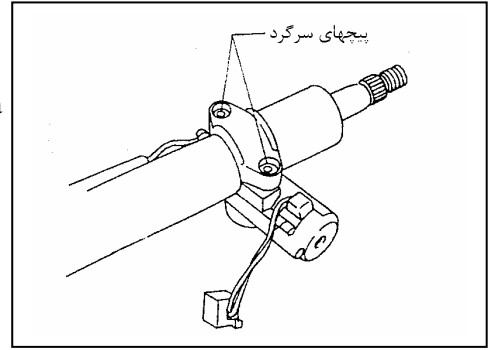
- برای باز کردن و جمع کردن، قفل فرمان را بوسیله کلید باز کنید.
- مجموعه راهنما را پیاده کنید.
- در هنگام سوار کردن خار قفلی از قرار گرفتن سطح مدور آن به سمت بلبرینگ (یا بوش) مطمئن شوید.
- خار قفلی را بوسیله ابزار مناسب روی شفت بالا سوار کنید.



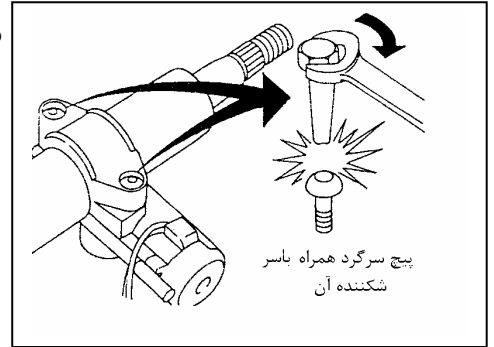
ادامه باز کردن و جمع کردن

• قفل فرمان

a. پیچ‌های سرگرد را بوسیله دریل یا ابزار مناسب دیگر باز کرده یا بشکنید.



b. پیچ‌های سرگرد را سوار کرده و تا شکسته شدن سر آچار خور آن به سفت کردن ادامه دهید.

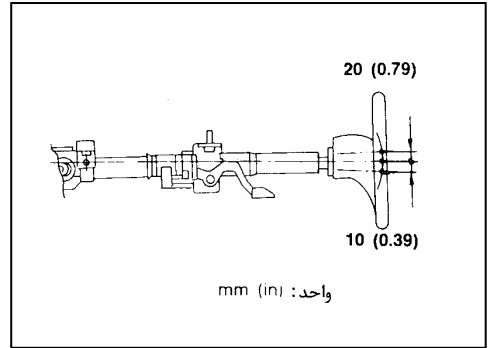


www.cargeek.ir

ادامه باز کردن و جمع کردن

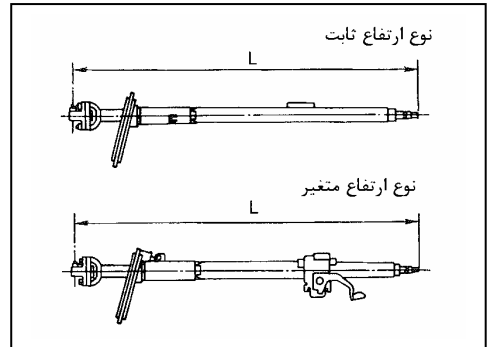
میکانیزم تغییر ارتفاع

بعد از سوار کردن ستون فرمان، عملکرد میکانیزم تغییر ارتفاع را چک کنید.



بازرسی

- اگر چرخانیدن غربلیک فرمان به نرمی انجام نمی‌شود، ستون فرمان را به شرح زیر کنترل کرده و قطعات صدمه دیده را تعویض کنید.
- a. بلبرینگ ستون فرمان را از نظر آسیب دیدگی یا تراز نبودن کنترل کنید. بوسیله گریس چند منظوره قطعات را گریس کاری کرده یا مجموعه ستون فرمان را در صورت نیاز تعویض کنید.
- b. غلاف شفت فرمان را از نظر تغییر شکل پیدا کردن یا شکستگی کنترل کنید. در صورت نیاز تعویض کنید.
- در صورتیکه خودرو تصادف سبک کرده باشد، طول «L» را کنترل کنید. اگر در حدود مشخصات نبود، برحسب نیاز مجموعه ستون فرمان را تعویض کنید.



طول ستون فرمان «L»:

866.1 – 867.7 mm (34.10 – 34.16 in)

جعبه فرمان معمولی (مدل: VB66K)

پیاده و سوار کردن

SEC. 480

شفت ماریج جعبه فرمان به شفت پایین ستون فرمان

24 - 29 (2.4 - 3.0, 17 - 22)

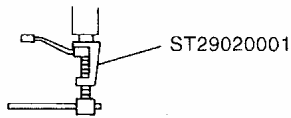
شیار شفت ماریج را با سوراخ جای پیچ در شفت پایین ستون فرمان تنظیم کرده سپس پیچ شفت پایین را از میان قسمت تراشیده شده شفت ماریج با فشار جا بزنید.

شفت هزار خار به بازوی متحرک فرمان

235 - 265 (24 - 27, 174 - 195)

پوسته جعبه فرمان به بدنه

84 - 96 (8.6 - 9.8, 62 - 71)



• بازوی متحرک فرمان را سوار کنید.

چهار عدد شیار قسمت هزار خاری بازوی متحرک فرمان را با چهار زائده قسمت هزار خاری شفت هزار خار فرمان میزان کنید سپس واشر و مهره قفلی را سوار و سفت کنید.

: N•m (kg-m, ft-lb)

SEC. 480

34 - 54 (3.5 - 5.5, 25 - 40)

44 - 54 (4.5 - 5.5, 33 - 40)

دربوش شفت هزار خار



شیم تنظیم به اطلاعات سرویس و مشخصات SDS مراجعه کنید. پیچ تنظیم شفت هزار خار

شفت هزار خار

پیچ تغذیه

15 - 25 (1.5 - 2.5, 11 - 18)

مهره قفلی

226 - 255 (23 - 26, 166 - 188)

سیل روغنی

دربوش تنظیم

بلبرینگ ها

مجموعه دنده ماریج

پوسته جعبه فرمان

کاسه نمد

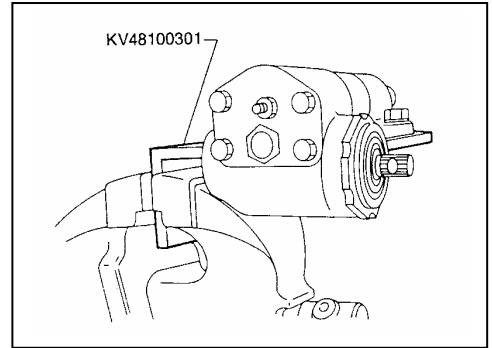
واشر فبری

235 - 265 (24 - 27, 174 - 195)

: N•m (kg-m, ft-lb)

باز کردن

۱. با ابزار جعبه دنده را لای گیره قرار دهید.

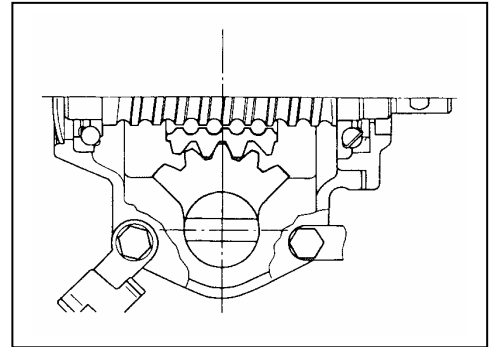


۲. شفت مارپیچ را در حالت مستقیم به جلو قرار دهید.

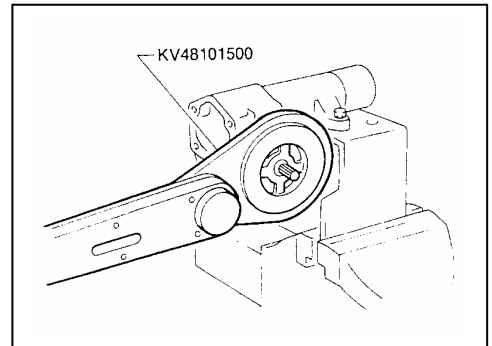
۳. شفت هزار خار را همراه با درپوش آن پیاده کنید.

احتیاط

- هنگام بیرون کشیدن شفت هزار خار با مواظبت از آسیب دیدن کاسه نمد و قطعات همراه دیگر جلوگیری کنید.
- بلبرینگ سوزنی شفت هزار خار را از پوسته جعبه فرمان پیاده نکنید. در صورت نیاز مجموعه پوسته را تعویض کنید.



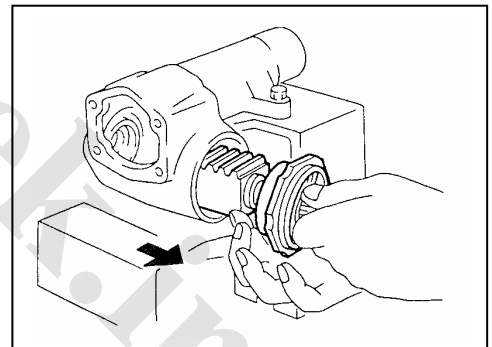
۴. مهره قفلی درپوش تنظیم را بوسیله ابزار شل کنید.



۵. شفت مارپیچ را همراه با بلبرینگ مارپیچ بیرون آورید.

احتیاط

- با مواظبت از چرخاندن کامل قرقره شفت مارپیچ تا انتهای هر طرف شفت مارپیچ جلوگیری کنید. اگر قرقره تا حدی چرخانیده شود که در انتهای شفت مارپیچ متوقف شود انتهای راهنمای قرقره در همان طرف صدمه خواهد دید.
- قرقره شفت مارپیچ را از مجموعه شفت مارپیچ جدا نکنید. در صورت نیاز کل مجموعه را تعویض کنید.
- بلبرینگ سوزنی شفت هزار خار را از پوسته جعبه فرمان پیاده نکنید. در صورت نیاز کل مجموعه پوسته را تعویض کنید.



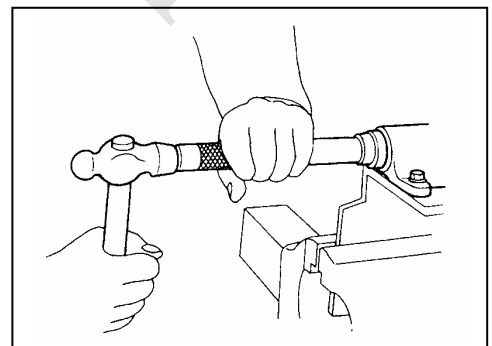
جمع کردن و تنظیم کردن

به نقاط آب بندی کاسه نمدهای نو شفت هزار خار و شفت مارپیچ، گریس چند منظوره بزنید.

سفتی بلبرینگ شفت مارپیچ

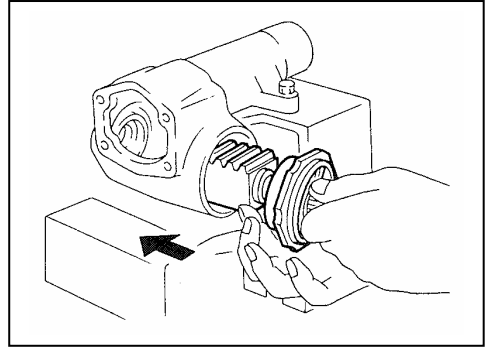
۱. کاسه نمد را جا بزنید.

قبل از جا زدن، سطوح تماس کاسه نمد را با روغن دنده بپوشانید.



ادامه جمع کردن و تنظیم کردن

۲. مجموعه شفت مارپیچ را همراه با بلبرینگ شفت مارپیچ در پوسته جعبه فرمان جا بزنید.



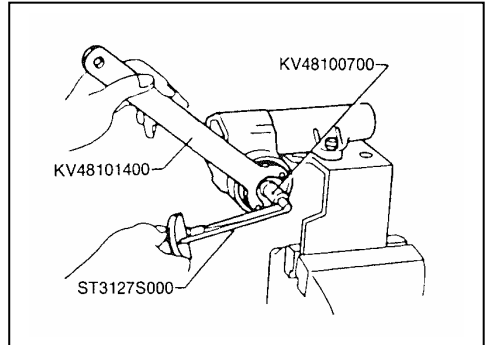
۳. با استفاده از ابزار، سفتی بلبرینگ شفت مارپیچ را تنظیم کنید.

احتیاط

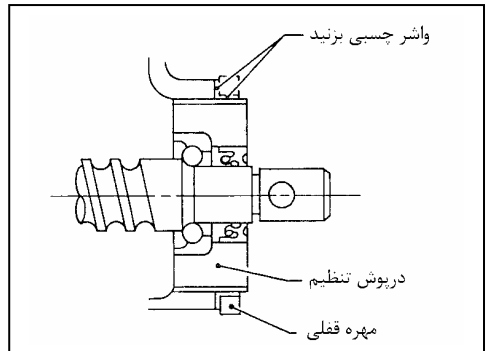
- همیشه سفتی بلبرینگ شفت مارپیچ را بوسیله چرخاندن درپوش تنظیم در جهت حرکت عقربه‌های ساعت، تنظیم کنید.
- قبل از اندازه‌گیری سفتی، شفت مارپیچ را چند دور در هر دو طرف از جهت نشست کامل بلبرینگ مارپیچ بچرخانید.

سفتی بلبرینگ مارپیچ:

0.69 – 0.88 N.m (7.0 – 9.0 kg-cm, 6.1 – 7.8 in-lb)



۴. به سطح داخلی مهره قفلی واشر چسبی مناسب بزنید.

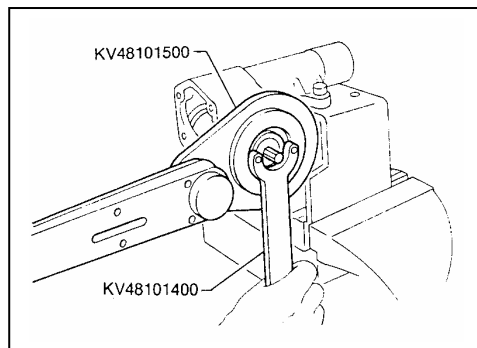


ادامه جمع کردن و تنظیم کردن

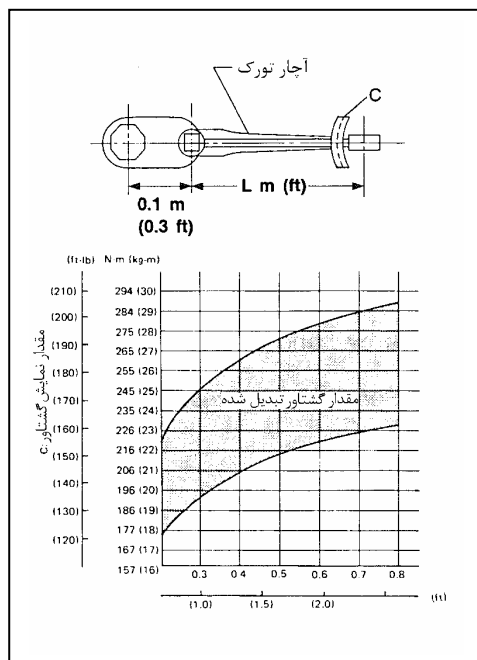
۵. با استفاده از ابزار مهره قفلی را سفت کنید.

مهره قفلی :

226 – 255 N.m (23 – 26 kg-m, 166 – 188 ft-lb) :



- هنگام سفت کردن مهره قفلی، از جدول نشان داده شده در سمت راست برای محاسبه نمایش مقدار مناسب گشتاور (تورک) استفاده کنید.
(طول آچار تورک VS. مقدار نمایش گشتاور)
- ۶. پس از سفت کردن مهره قفلی، سفتی بلبرینگ دنده مارپیچ را برای اطمینان از در حد مشخصات بودن کنترل کنید.



خلاصی انتهایی شفت هزار خار

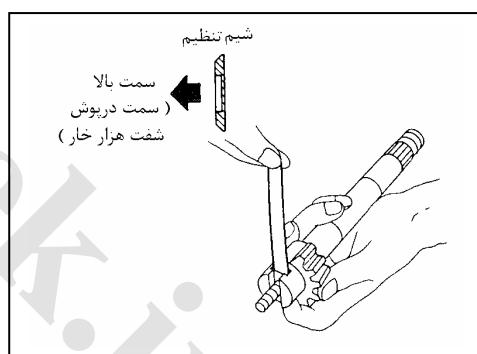
برای بدست آوردن خلاصی مناسب انتهایی شفت هزار خار، شیم تنظیم مناسب را انتخاب و بین شفت و پیچ تنظیم سوار کنید.

خلاصی انتهایی شفت هزار خار

0.1 mm (0.004 in) یا کمتر

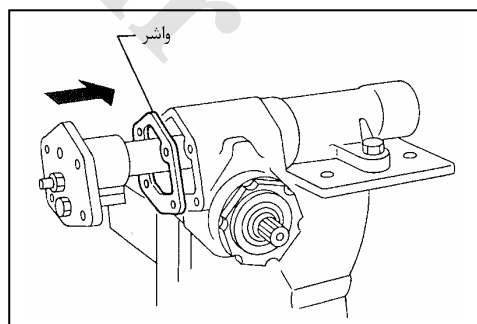
شیم‌های پیچ تنظیم شفت هزار خار

به اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS)، ST-37 مراجعه کنید.



سفتی جعبه فرمان و پس زدن (لقی)

۱. شفت مارپیچ را در حالت مستقیم به جلو قرار دهید.
با احتیاط شفت هزار خار را در پوسته جا بزنید ضمن آنکه با مواظبت از خراش برداشتن کاسه نمد جلوگیری می‌کنید.
۲. پیچ تنظیم را تا اولین تماس شفت هزار خار با قرقره شفت مارپیچ بپیچانید.
۳. سطح تماس شفت هزار خار و قرقره شفت مارپیچ را با روغن دنده یا گریس بلبرینگ چرب کنید.



ادامه جمع کردن و تنظیم کردن

۴. بوسیله ابزار سفتی گردش جعبه فرمان را در حالت مستقیم به جلو تنظیم کنید. سپس آنرا بوسیله مهره قفلی، قفل کنید.

احتیاط

- همیشه سفتی جعبه فرمان را بوسیله چرخاندن پیچ تنظیم در جهت حرکت عقربه‌های ساعت تنظیم کنید.
 - شفت ماریپیچ را چند دور در هر دو طرف برای نشست مجموعه جعبه فرمان، بچرخانید.
- a. بوسیله ابزار سفتی گردش را در موقعیت 360° بعد از حالت مستقیم به جلو اندازه‌گیری کنید.
- سفتی گردش (تورک) در 360° :

0.69 – 0.88 N.m (7.0 – 9.0 kg-cm, 6.1 – 7.8 in-lb)

b. سفتی گردش را در حالت مستقیم به جلو اندازه‌گیری کنید.

حالت مستقیم به جلو حالتی است که انتهای شفت 2.14 دور (دو دور کامل و 50°) از حالت قفل (توقف) چرخانیده شود.

سفتی گردش (تورک) در حالت مستقیم به جلو:

0.20 – 0.39 N.m (2.0 – 4.0 kg-cm, 1.7 – 3.5 in-lb)

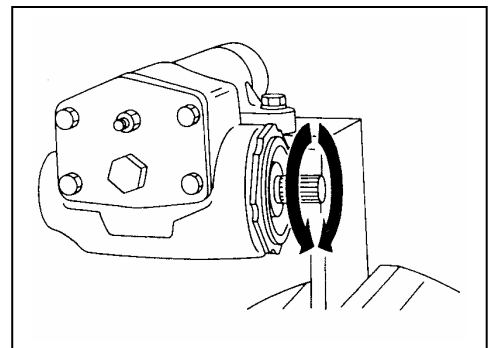
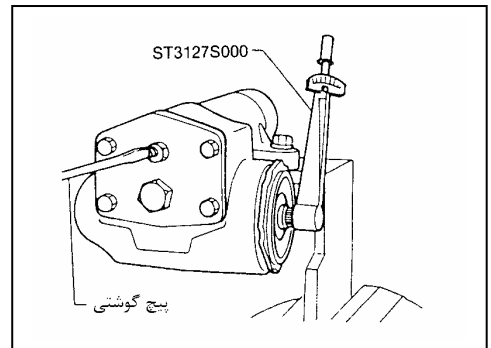
بیشتر از سفتی گردش در 360° می‌باشد.

حداکثر سفتی گردش:

1.08 N.m (11.0 kg-cm, 9.5 in-lb)

اگر سفتی گردش در حدود مشخصات نبود، بوسیله چرخاندن پیچ تنظیم شفت هزار خار آنرا تنظیم کنید.

۵. برای آب بندی مناسب بلبرینگ شفت ماریپیچ، شفت ماریپیچ را چندین بار با دست بچرخانید.
۶. سفتی جعبه فرمان را کنترل کنید. برحسب نیاز دوباره تنظیم کنید.



۷. مجموع سفتی را اندازه‌گیری کنید.

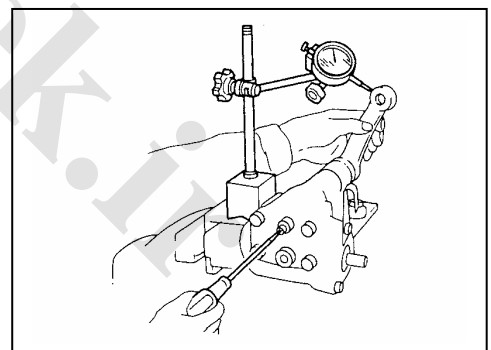
۸. پس زدن (لقی) را کنترل کنید.

پس زدن (لقی) را در انتهای بالای بازوی متحرک فرمان در حالت مستقیم به جلو اندازه‌گیری کنید.

پس زدن یا لقی (در حالت مستقیم به جلو):

0.1 mm (0.004 in) یا کمتر

بازرسی



تمام قطعات باز شده رادر ظرف مایع حلال تمیز کننده بشوئید سپس وضعیت آنها را کنترل کنید.

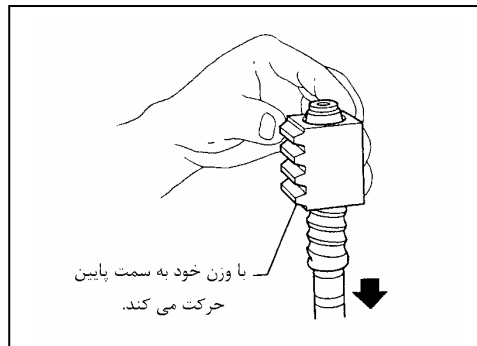
شفت هزار خار

۱. سطح شانهای را از نظر گودرفتگی، پلیسه، ترک یا هر نوع صدمه دیگر بازدید و بر حسب نیاز تعویض کنید.
۲. سطح هزار خار شفت هزار خار را از نظر تاب بازدید و برحسب نیاز تعویض کنید. همچنین پوسته جعبه فرمان را از نظر تغییر شکل پیدا کردن کنترل کنید.

ادامه بازرسی

مجموعه شفت مارپیچ جعبه فرمان

۱. سطح دنده‌های قرقره شفت مارپیچ را بازرسی کنید. در صورت وجود گودرفتگی، پلیسه، فرسودگی یا هر نوع صدمه دیگر آنرا تعویض کنید.
۲. قرقره باید روی شفت مارپیچ به نرمی بچرخد، اگر سفتی بسیار زیاد باشد، مجموعه باید تعویض شود. حرکت چرخشی قرقره را بشرح زیر کنترل کنید:



احتیاط

با مواظبت از حرکت قرقره تا انتهای هر طرف شفت مارپیچ جلوگیری کنید.

a. قرقره را تا آخر یکی از سرهای شفت مارپیچ حرکت دهید. سپس بتدریج مجموعه شفت مارپیچ و قرقره را روی سر دیگر شفت مارپیچ بلند کنید تا قرقره با وزن خود روی شفت مارپیچ به سمت پائین حرکت کند.

b. اگر قرقره آزادانه تا انتهای مسیر حرکت نکرد، مجموعه را تعویض کنید.

با مواظبت از صدمه دیدن غلاف راهنمای قرقره در زمان انجام چک جلوگیری کنید.

بلبرینگ

۱. بلبرینگ شفت مارپیچ را از نظر فرسودگی، گودرفتگی یا هر نوع صدمه دیگر بازرسی کنید. برحسب نیاز تعویض کنید.
- در هنگام تعویض بلبرینگ شفت مارپیچ بلبرینگ را به همراه کنس بیرونی بلبرینگ بصورت مجموعه تعویض کنید.
۲. اگر سوزنی‌های بلبرینگ شفت هزار خار فرسوده شده یا آسیب دیدگی داشتند، مجموعه پوسته جعبه دنده را تعویض کنید.

کاسه نمدها

- کاسه نمدهای پیاده شده را دور بریزید.
- اگر سطح آب بندی کاسه نمد تغییر شکل داده یا ترک خوردگی دارد، کاسه نمد را تعویض کنید.
- اگر حالت ارتجاعی فنر کاسه نمد کم شده یا فنر آن از جای خود در آمده است کاسه نمد را دور بیاندازید.

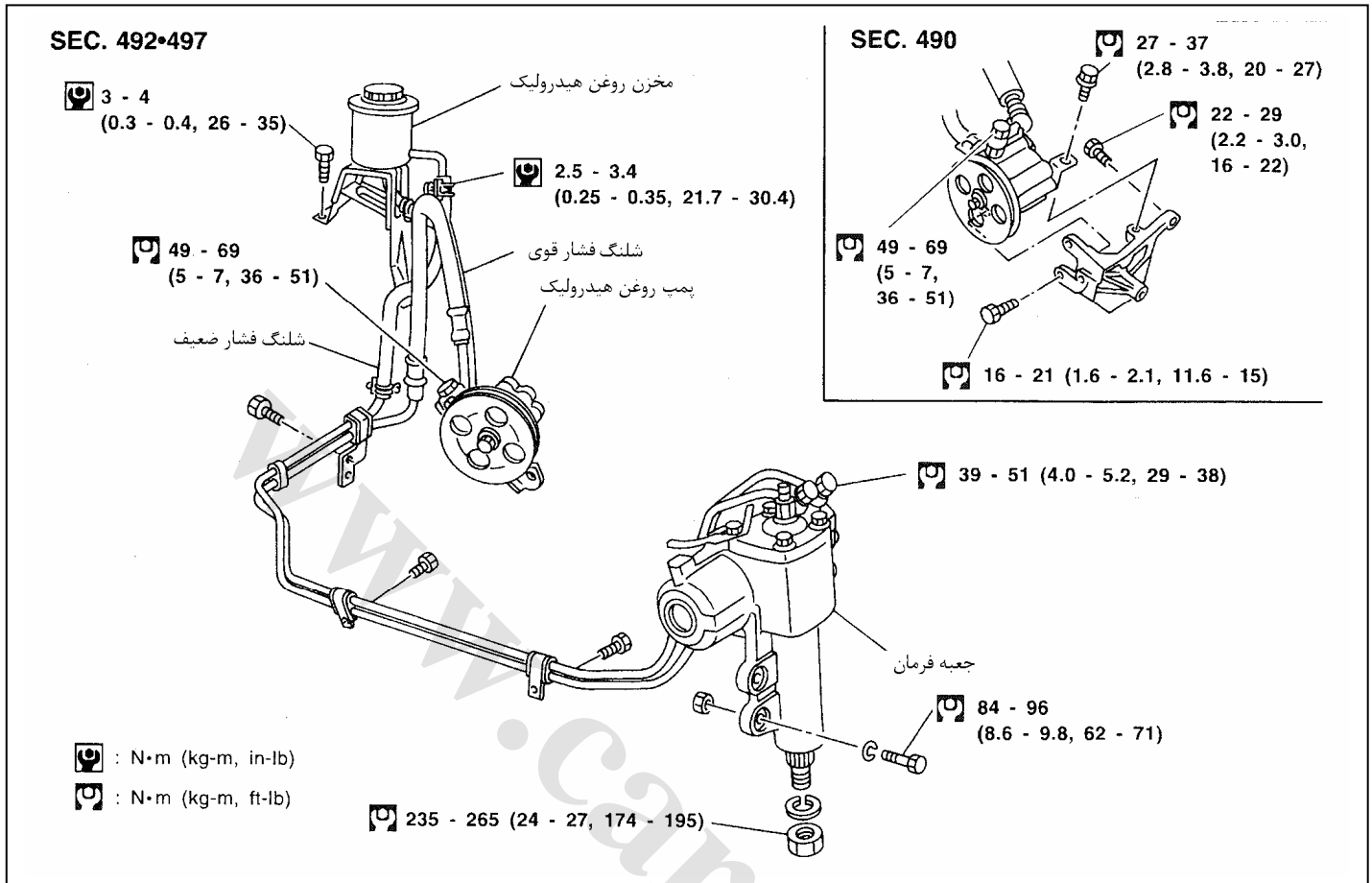
پیاده و سوار کردن

قبل از پیاده کردن با استفاده از تمیز کننده بخارات، سطوح خارجی جعبه فرمان و پمپ هیدرولیک فرمان را تمیز کنید. سپس با هوای فشرده آنها را خشک کنید.

www.CarGeek.ir

سیستم هیدرولیک فرمان (مدل: PB59K)

شرح



احتیاط

- قطعات به ندرت قابل باز کردن میباشند. هرگز بجز قطعات معین شده قطعات دیگری را باز نکنید.
- محل باز کردن قطعات را تا حد امکان تمیز کنید.
- دستهای خود را قبل از باز کردن تمیز کنید.
- از پارچه یا کهنه استفاده نکنید، از پارچه‌های نایلونی یا حوله کاغذی استفاده کنید.
- از روشها و احتیاط‌های ذکر شده در کتاب سرویس پیروی کنید.

جعبه فرمان هیدرولیک (مدل: PB59K)

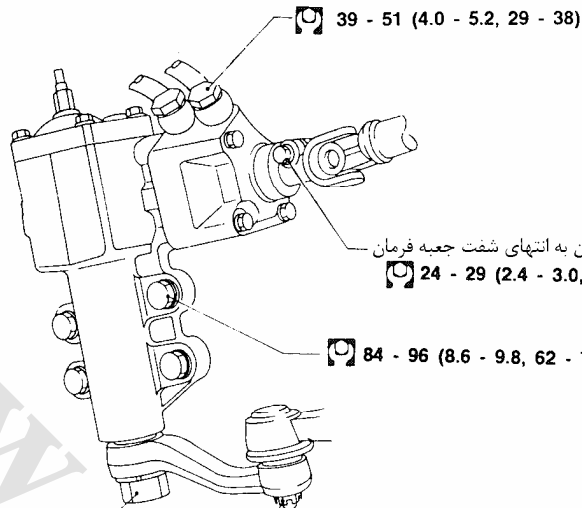
پیاده و سوار کردن

قبل از پیاده کردن با استفاده از تمیز کننده بخارات، سطوح خارجی جعبه فرمان و پمپ هیدرولیک فرمان را تمیز کنید. سپس با هوای فشرده آنها را خشک کنید.

جعبه فرمان

SEC. 492

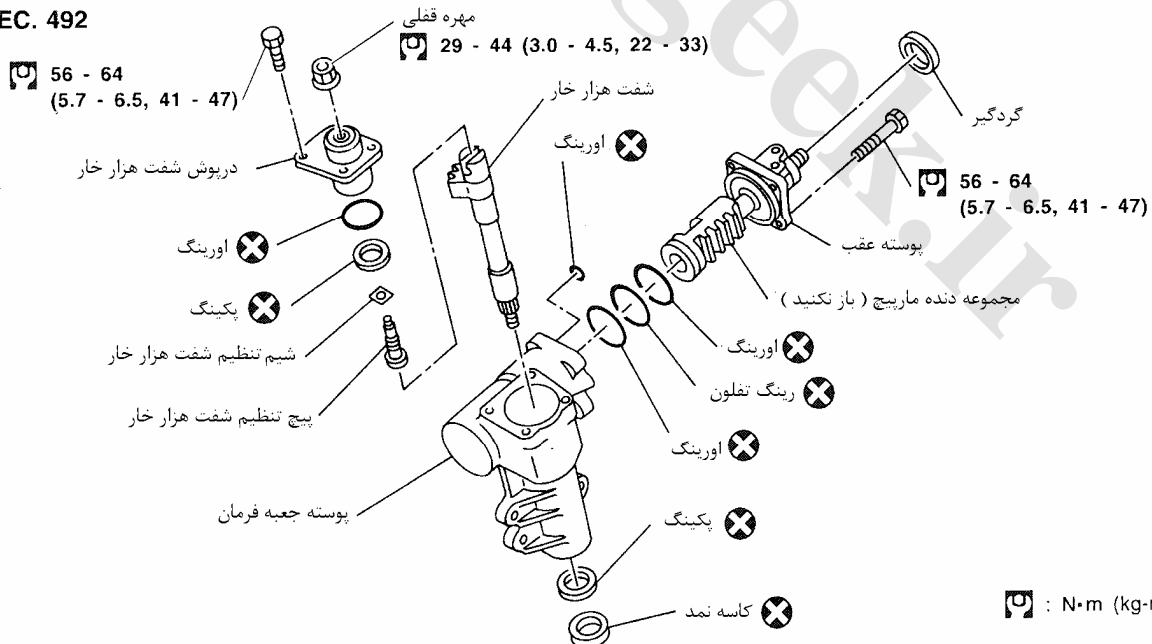
- سوراخهای پوسته جعبه فرمان را درپوش کرده و بنحوه مطمئن اتصالات شلنگها را در ارتفاعی بالاتر از پمپ هیدرولیک فرمان قرار داده و با پارچه بپوشانید.
- با مواظبت بسیار زیاد از ورود ذرات خارجی به شلنگها از طریق اتصالات آنها جلوگیری کنید.
- در هنگام سوار کردن بازوی متحرک فرمان، چهار عدد شیار قسمت هزار خاری آنرا با چهار زائده قسمت هزار خاری شفت هزار خار فرمان میزان کنید سپس واشر و مهره قفلی را سوار و سفت کنید.



Ⓜ : N·m (kg·m, ft·lb)

اجزاء جعبه فرمان هیدرولیک

SEC. 492



Ⓜ : N·m (kg·m, ft·lb)

بازدید و تنظیم‌های قبل از باز کردن

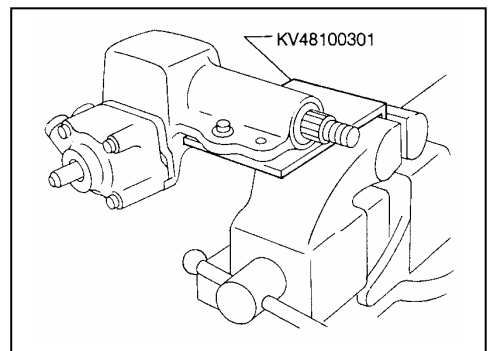
قبل از باز کردن قطعات اجزاء جعبه فرمان، از نبود نشستی در اطراف نقاط آب بندی شده (کاسه‌نمدها) اطمینان حاصل نمائید و سفتی (گشتاور) گردش فرمان را بشرح زیر چک کنید. قسمتهای آب بندی شده را چک کنید.

- اورینگ شفت هزار خار
- پکینگ شفت هزار خار
- کاسه نمد شفت هزار خار
- اورینگ پوسته عقب
- اورینگ جعبه فرمان

تمام قطعات آب بندی (کاسه‌نمدها) و اورینگ‌های پیاده شده را دور بریزید. در صورت تغییر شکل پیدا کردن یا ترک داشتن سطح آب بندی کاسه نمد یا اورینگ‌ها، آنها را تعویض کنید.

اندازه‌گیری سفتی (گشتاور) گردش

۱. سفتی گردش را در موقعیت 360° حساب کنید.
- a. جعبه فرمان را به ابزار و گیره به بندید.

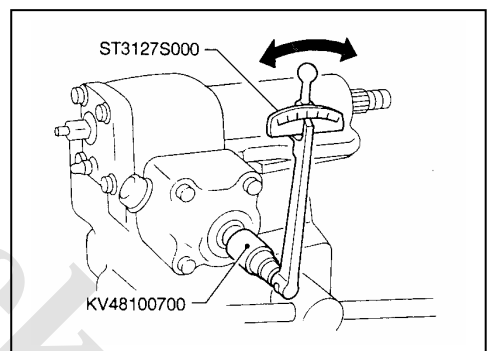


b. چندین بار انتهای شفت را تا آخر براست و چپ بپیچانید.

c. با ابزار سفتی (گشتاور) گردش در موقعیت 360° از حالت مستقیم به جلو را اندازه‌گیری کنید.

سفتی (گشتاور) گردش در 360° :

0.15 – 0.78 N.m (1.5 – 8.0 kg-cm, 1.3 – 6.9 in-lb)



d. سفتی (گشتاور) گردش را در حالت مستقیم به جلو اندازه‌گیری کنید.

حالت مستقیم به جلو حالتی است که انتهای شفت 2.14 دور (دو دور کامل و 50°) از حالت قفل (توقف) چرخانیده شود.

سفتی (گشتاور) گردش در حالت مسقیم به جلو:

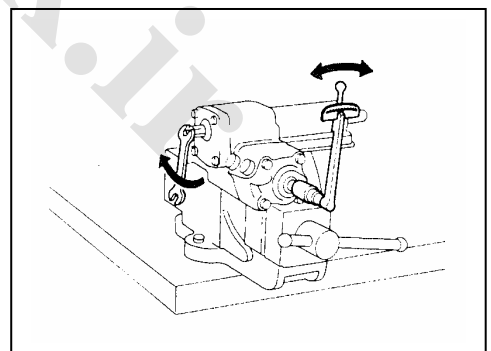
0.2 – 0.5 N.m (2 – 5 kg-cm, 1.7 – 4.3 in-lb)

بیشتر از سفتی گردش در 360° می‌باشد.

حداکثر سفتی گردش

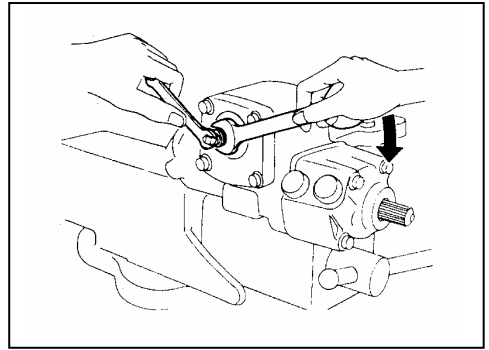
0.44 – 1.18 N.m (4.5 – 12 kg-cm, 3.9 – 10.4 in-lb)

اگر سفتی گردش در حدود مشخصات نبود، بوسیله چرخاندن پیچ تنظیم شفت هزار خار آنرا تنظیم کنید.



ادامه بازدید و تنظیم‌های قبل از باز کردن

۲. با ابزار مهره قفلی پیچ تنظیم را سفت کنید.



باز کردن

قبل از باز کردن، سفتی (گشتاور) گردش را اندازه‌گیری کنید.

اگر در حدود مشخصات نبود، مجموعه جعبه فرمان را تعویض کنید.

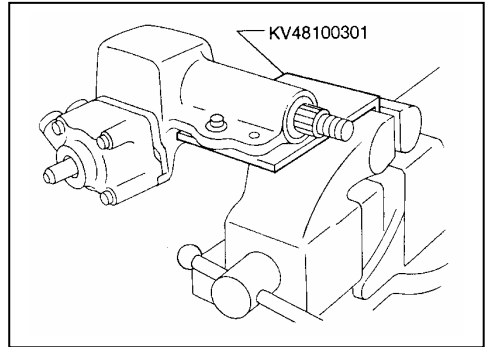
احتیاط

قطعات آب بندی (کاسه‌نمدها) و واشر قفلی نباید پس از پیاده کردن مجدداً مورد استفاده

قرار گیرند.

۱. با ابزار جعبه دنده را لای گیره قرار دهید.

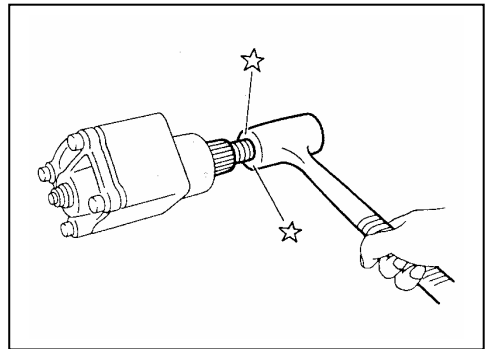
۲. شفت مارپیچ را در موقعیت مستقیم به جلو قرار دهید.



۳. پیچهای درپوش شفت هزار خار را شل کنید. (پیاده نکنید).

۴. با چکش پلاستیکی به انتهای شفت هزار خار ضربه بزنید.

۵. با دست شفت هزار خار را پیاده کنید.



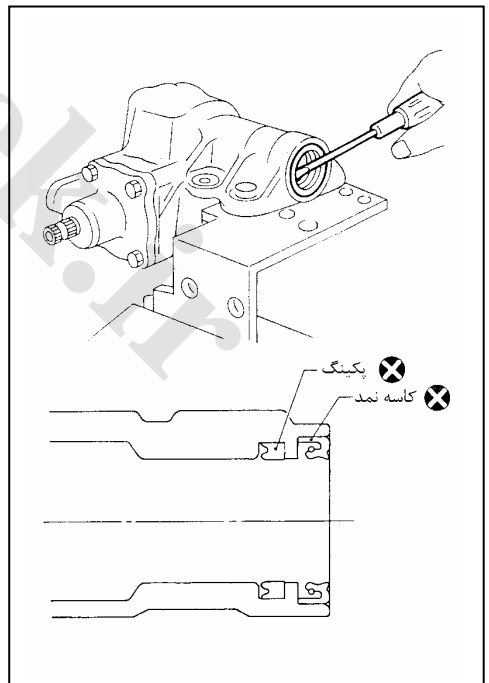
۶. کاسه نمد را پیاده کنید.

۷. پکینگ را پیاده کنید.

احتیاط

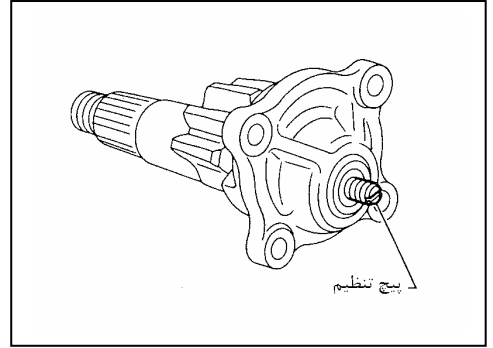
هنگام پیاده کردن کاسه نمد و پکینگ، با مواظبت از زخمی شدن پوسته جعبه فرمان

جلوگیری کنید.



ادامه باز کردن

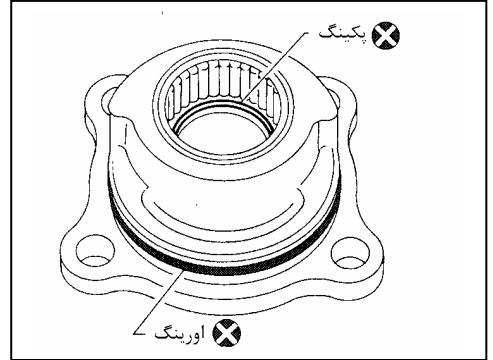
۸. مهره قفلی را پیاده کنید، سپس با پیچ گوشتی پیچ تنظیم را شل کنید. درپوش شفت هزار خار و شفت هزار خار را جدا کنید.



۹. اورینگ را پیاده کنید.
۱۰. پکینگ را پیاده کنید.

احتیاط

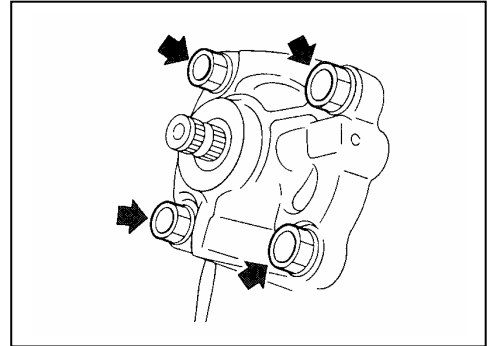
- در هنگام پیاده کردن پکینگ با مواظبت از زخمی کردن درپوش شفت هزار خار، بلبرینگ سوزنی و غیره جلوگیری کنید.
- بلبرینگ سوزنی را نمی توان باز کرد. در صورت صدمه دیدن مجموعه درپوش شفت هزار خار را پیاده کنید.



۱۱. گردگیر را پیاده کنید.
۱۲. پیچهای پوسته عقب را باز کنید.
۱۳. پوسته عقب را همراه با مجموعه شفت مارپیچ پیاده کنید.

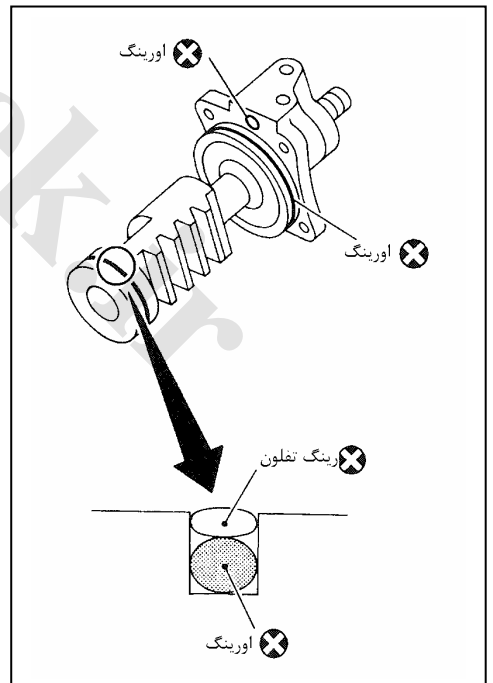
احتیاط

- مجموعه شفت مارپیچ را نمی توان باز کرد. هنگامیکه پیاده شد با مواظبت از جدا شدن دنده مارپیچ از شفت یا افتادن آن جلوگیری کنید.
۱۴. رینگ تفلون و اورینگ مجموعه شفت مارپیچ را پیاده کنید.



جمع کردن

۱. اورینگ نو را روی مجموعه شفت مارپیچ سوار کنید.
- اورینگ نو را با لایه نازکی از روغن دنده اتوماتیک، ATF بپوشانید.
۲. رینگ تفلون نو را روی مجموعه شفت مارپیچ سوار کنید.
- از طرز صحیح نشست رینگ تفلون روی مجموعه شفت مارپیچ اطمینان حاصل کنید.
۳. اورینگ نو را در داخل پوسته عقب سوار کنید.

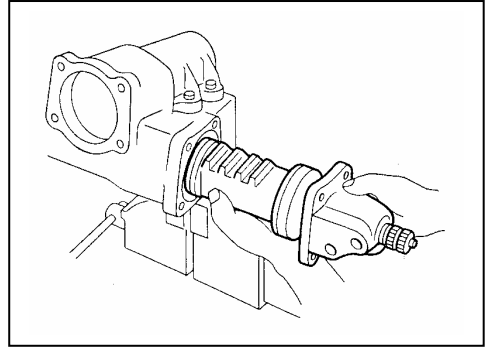


ادامه جمع کردن

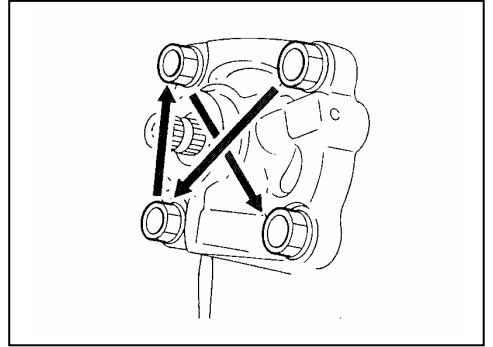
۴. مجموعه شفت مارپیچ را همراه با پوسته عقب در داخل پوسته جعبه فرمان جا بزنید.

احتیاط

- قبل از جا زدن، داخل پوسته و پیستون را با لایه نازکی از روغن دنده اتوماتیک ATF بپوشانید.
- در هنگام جا زدن مجموعه شفت مارپیچ در داخل پوسته جعبه فرمان، با مواظبت از صدمه دیدن رینگ تفلون جلوگیری کنید.



۵. پیچهای پوسته عقب را بتدریج به روش کشیدن صلیب سفت کنید.



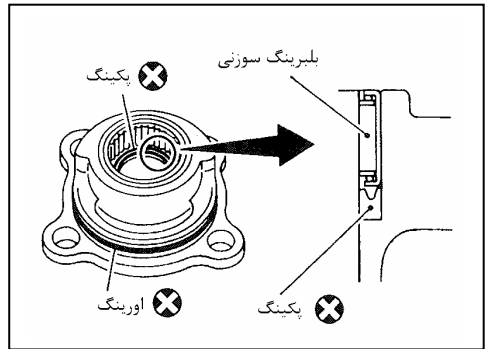
۶. اورینگ نو را داخل پوسته شفت هزار خار جا بزنید.

• قبل از سوار کردن اورینگ را با لایه نازکی از روغن دنده اتوماتیک ATF بپوشانید.

۷. پکینگ نو را داخل پوسته شفت هزار خار سوار کنید.

• قبل از سوار کردن پکینگ را با لایه نازکی از روغن دنده اتوماتیک ATF بپوشانید

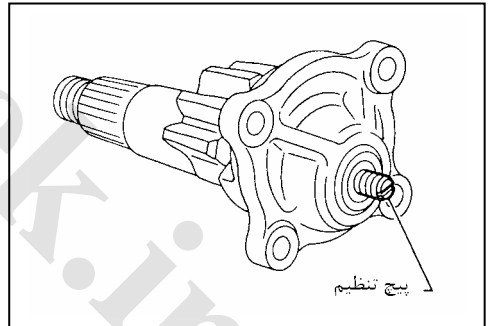
• سمت شیار دار پکینگ را به سمت بلبرینگ سوزنی هدایت کنید.



۸. شفت هزار خار را در پوسته شفت هزار خار جا بزنید.

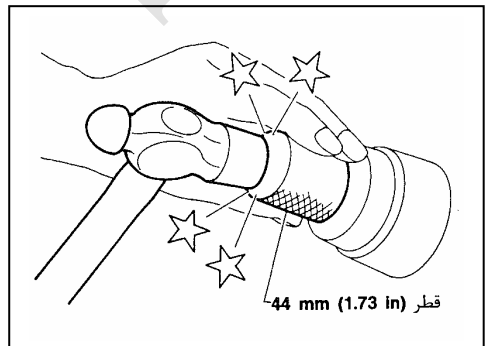
• قبل از سوار کردن شفت هزار خار، به پیچ تنظیم و شیم پیچ تنظیم گریس چند

منظوره بزنید.



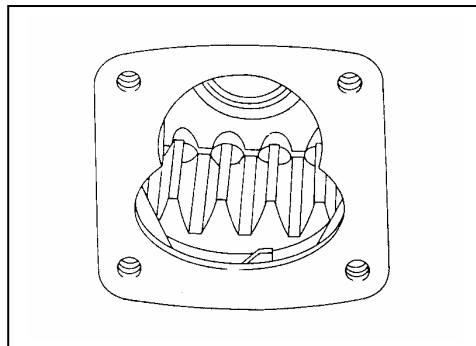
۹. با ابزار مناسب کاسه نمد نو را در داخل پوسته جعبه فرمان جا بزنید.

• قبل از سوار کردن کاسه نمد نو به لبه‌های کاسه نمد گریس چند منظوره بزنید.

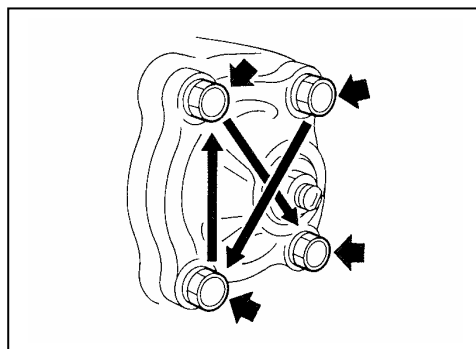


ادامه جمع کردن

۱۰. شانه‌ای پیستون در حالت مستقیم به جلو قرار دهید.
با انگشت شانه‌ای پیستون را در حدود 10° تا 15° بسمت خود بچرخانید.
این عمل باعث نرم جا رفتن شفت هزار خار خواهد شد.



۱۱. بتدریج شفت هزار خار را در داخل پوسته جعبه فرمان جا بزنید.
۱۲. پیچهای پوسته شفت هزار خار را سفت کنید.
۱۳. سفتی (گشتاور) چرخش شفت مارپیچ را بوسیله پیچ تنظیم و قفل کردن آن با مهره قفلی تنظیم کنید.



- به «اندازه‌گیری سفتی (گشتاور) گردش» «بازدید و تنظیم‌های قبل از بازکردن» ST-25 مراجعه کنید.
- اگر برقراری و تنظیم سفتی (گشتاور) گردش به مقدار قابل توجهی با مقدار قبل از باز کردن تفاوت داشت، کل مجموعه را تعویض کنید.
۱۴. خلاصی طولی انتهای شفت هزار خار را در حالت خنثی (وسط) چک کنید.
خلاصی انتهایی:

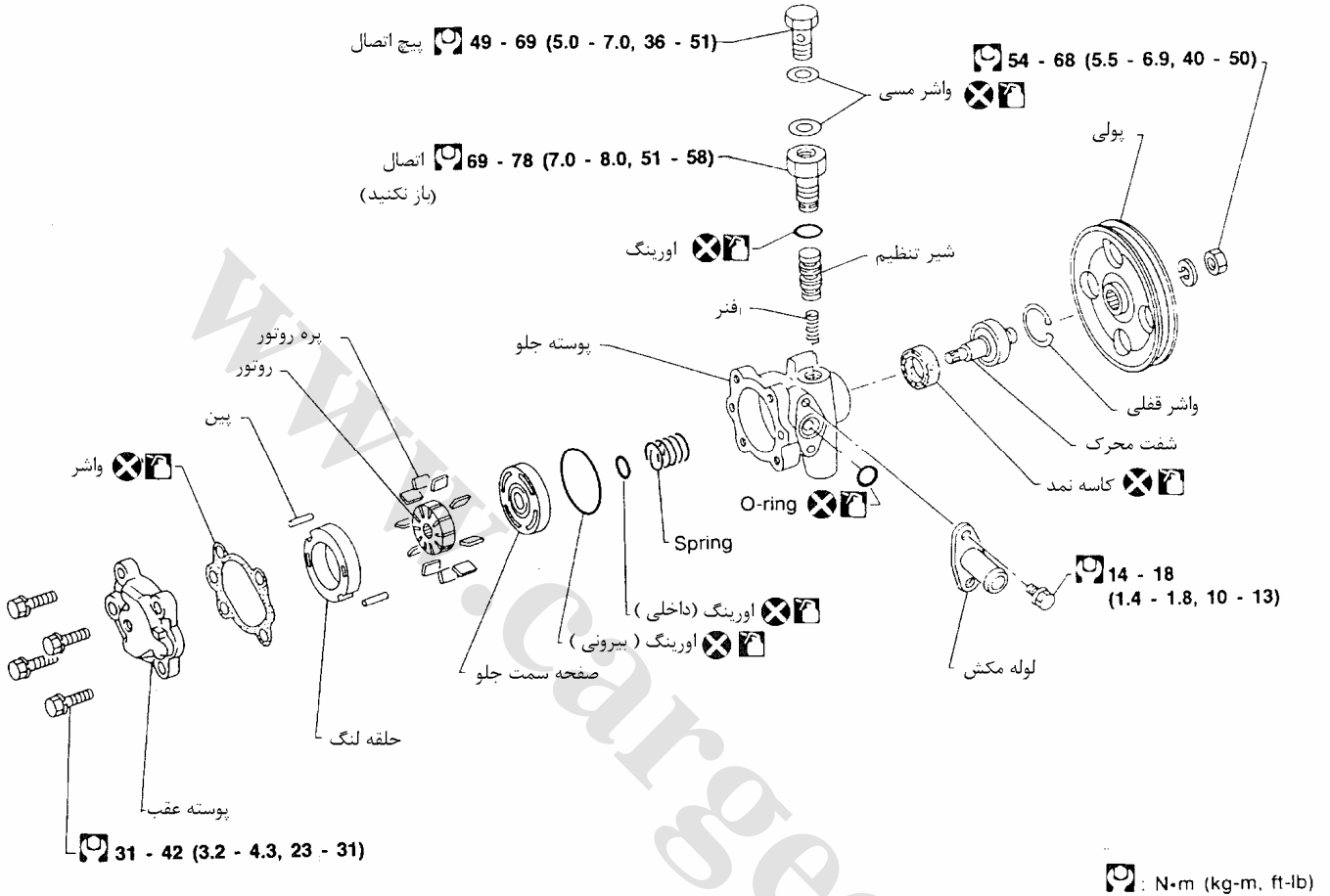
کمتر از **0.1 mm (0.0041 in)**

- اگر در حدود مشخصات نبود، آنرا با پیچ تنظیم، تنظیم کنید.
۱۵. سفتی گردش شفت مارپیچ را چک کنید. اگر در حدود مشخصات نبود دوباره آنرا تنظیم کنید.

پمپ هیدرولیک فرمان

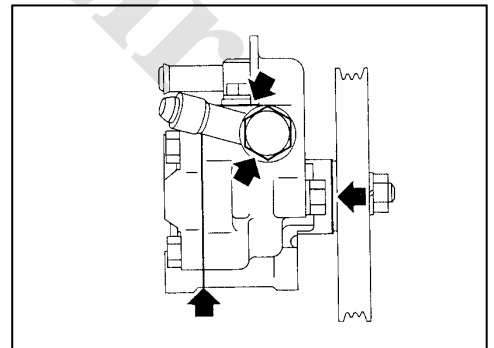
باز کردن و جمع کردن

SEC.490



بازرسی‌های قبل از باز کردن

- اگر فقط موارد زیر کشف شد، پمپ هیدرولیک فرمان را باز کنید.
- نشستی روغن در تمام نقاط نشان داده شده در شکل
 - تغییر شکل یا صدمه دیدن پولی
 - عملکرد ضعیف



بازرسی

پولی و شفت پولی

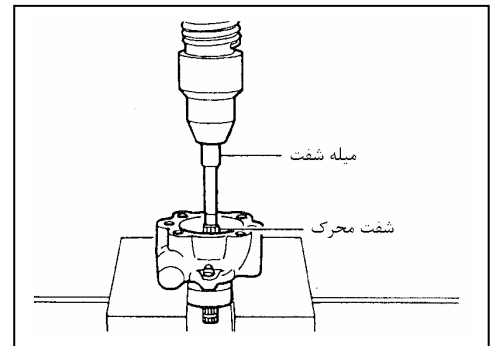
- اگر پولی ترک خورده یا تغییر شکل پیدا کرده باشد، آنرا تعویض کنید.
- اگر در اطراف شفت پولی نشستی روغن کشف شد، کاسه نمد را تعویض کنید.

باز کردن

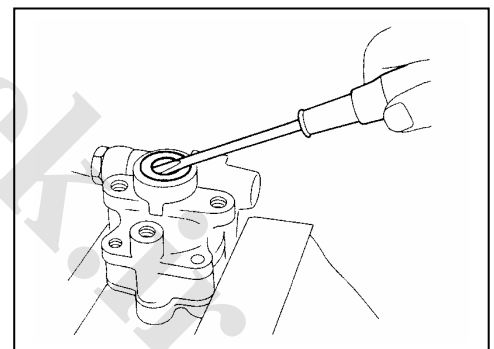
احتیاط

- قطعات به ندرت قابل باز کردن میباشند. هرگز بجز قطعات معین شده قطعات دیگری را باز نکنید.
- محل باز کردن قطعات را تا حد امکان تمیز کنید.
- دستهای خود را قبل از باز کردن تمیز کنید.
- از پارچه یا کهنه استفاده نکنید، از پارچه‌های نایلونی یا حوله کاغذی استفاده کنید.
- در هنگام باز کردن و جمع کردن، اجازه ندهید ذرات خارجی وارد قطعات شده یا با قطعات تماس پیدا کنند.

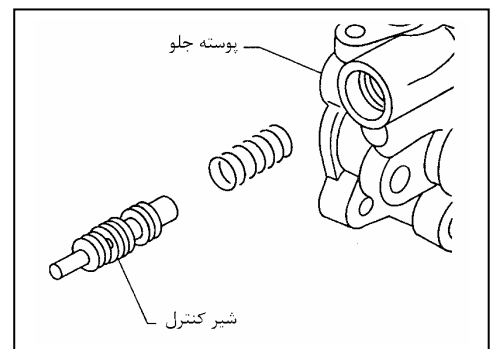
- واشر قفلی را پیاده کنید، سپس شفت محرک را بیرون بکشید.
- با مواظبت از رها کردن شفت محرک جلوگیری کنید.



- کاسه نمد را پیاده کنید.
- با مواظبت از صدمه زدن به پوسته جلو جلوگیری کنید.

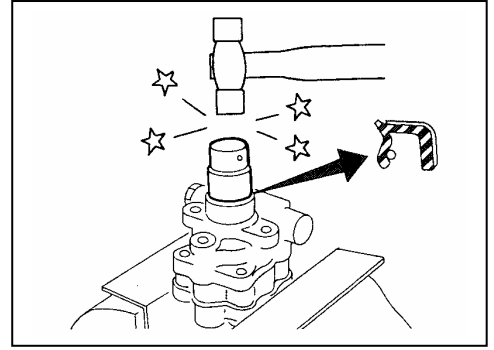


- اتصال را پیاده کنید.
- با مواظبت از رها کردن شیر کنترل جلوگیری کنید.

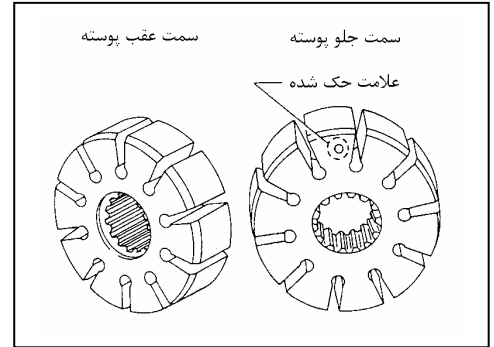


جمع کردن

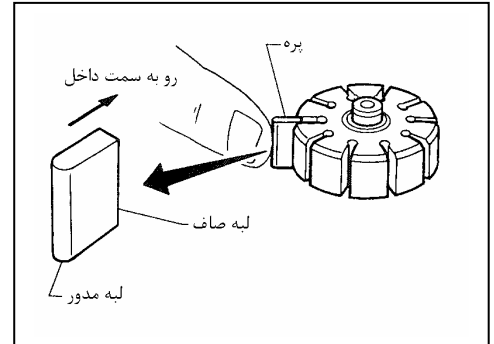
- پمپ هیدرولیک فرمان را با توجه به راهنمایی‌های زیر جمع کنید.
- از سوار شدن مناسب اورینگ و کاسه نمد اطمینان حاصل کنید.
- همیشه از اورینگ و کاسه نمد نو استفاده کنید.
- مواظب سمت کاسه نمد باشید.
- در صورت نیاز حلقه لنگ، روتور و پره‌های آن باید بصورت مجموعه تعویض شوند.



- به سمت روتور توجه کنید.



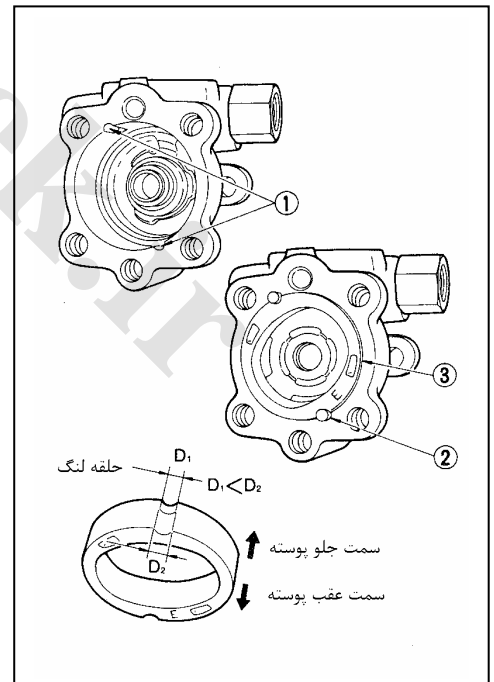
- هنگام سوار کردن پره‌ها روی روتور، لبه‌های مدور باید رو به سمت حلقه لنگ قرار گیرند.



- پین ② را در شیار پین ① پوسته جلو و صفحه سمت جلو جا بزنید. سپس حلقه لنگ ③ را مانند شکل نشان داده شده در راست سوار کنید.

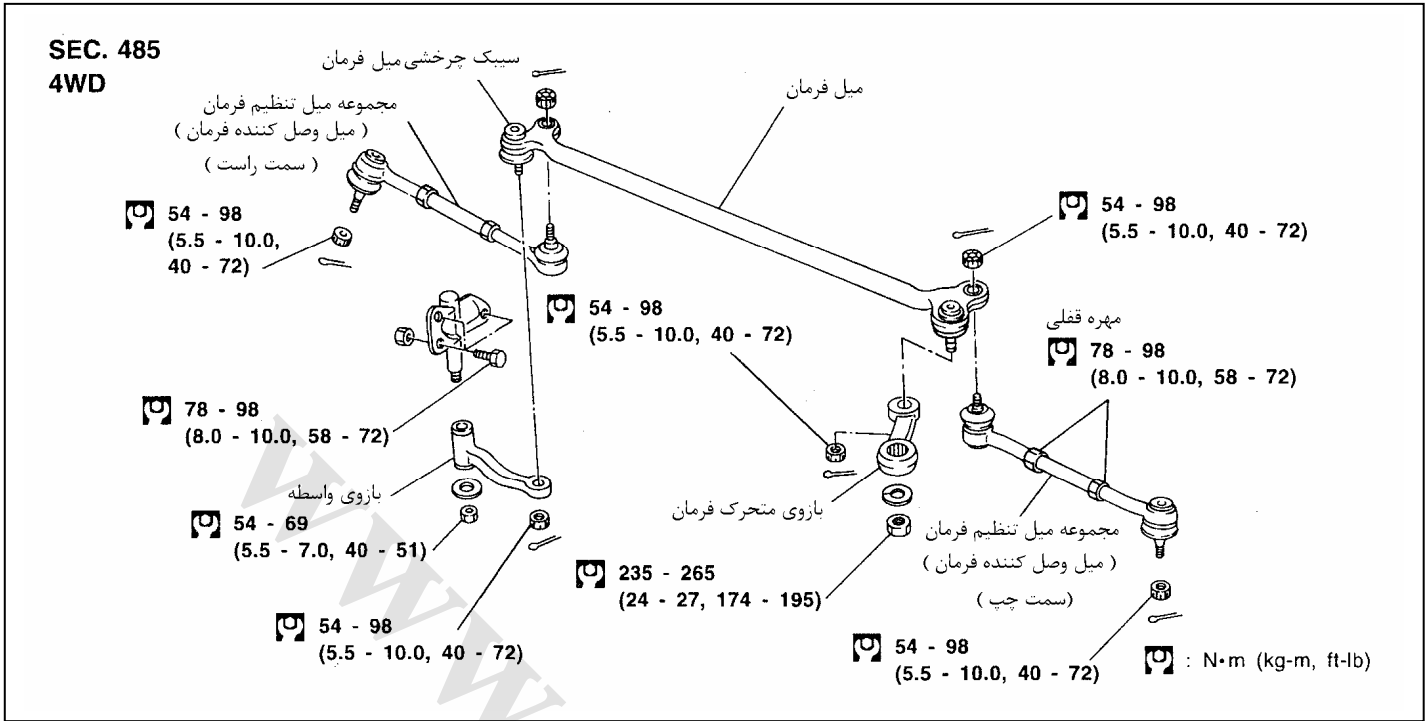
حلقه لنگ:

$$D_2 \text{ کمتر از } D_1$$

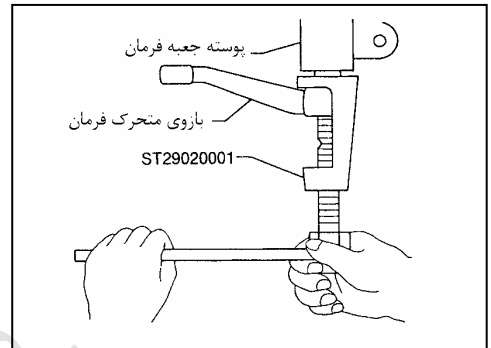


اتصالات های فرمان

پیاده و سوار کردن

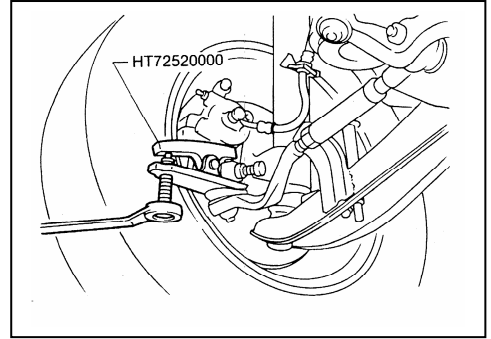


بوسیله ابزار بازوی متحرک فرمان را پیاده کنید.



ادامه پیاده و سوار کردن

بوسیله ابزار میل تنظیم فرمان را از سگدست پیاده کنید.



باز کردن

مجموعه بازوی واسطه

- لایه‌ای از گریس چند منظوره را به بوش بمالید.
- بوش را در بدنه بازوی واسطه پرس کرده و شفت پایه بازوی واسطه را با دقت جا بزنید تا اینکه بوش بیرون بزند.

میله عرضی و میل تنظیم فرمان

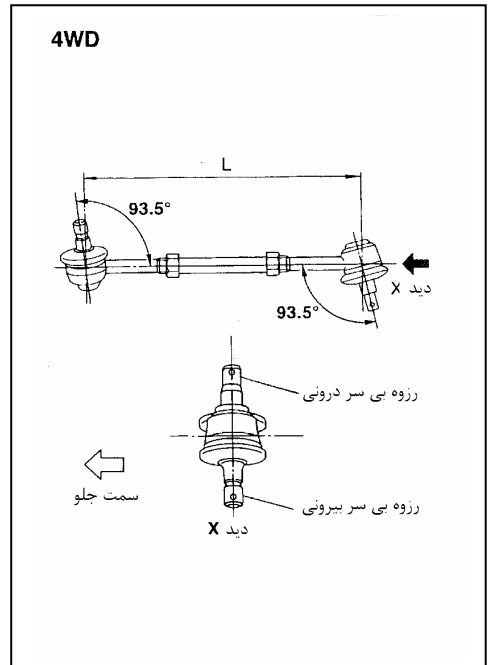
1. زمانیکه سیبک‌های میل تنظیم فرمان از میل تنظیم جدا شدند، طول میل تنظیم فرمان را بنحو صحیح تنظیم کنید.
2. مهره قفلی بست میل تنظیم فرمان را قفل کنید بطوریکه سیبک بیرونی با توجه به سیبک درونی بنحو زیر باشد.

L : استاندارد

297.6 mm (11.72 in)4WD

احتیاط

از فرار داشتن (بیج خوردن) حداقل 35 mm (1.38 in) از میل تنظیم فرمان در داخل لوله تنظیم فرمان مطمئن شوید.



بازرسی

اتصال گلوله‌ائی و اتصال چرخشی (سیبک)

۱. سیبک را از نظر بازی چک کنید. اگر پیچ بی سر گلوله یا پیچ بی سر متهائی چرخنده سیبک فرسوده شده و یا بازی (لقی) در جهت اکسل (عمودی) بیش از حد بوده و یا سر سیبک بسختی جابجا می‌شود، آنرا بصورت مجموعه تعویض کنید.

نیروی حرکت به طرفین (نقطه اندازه‌گیری: سوراخ اشپیل) «A»:

اتصال گلوله‌ای

15.7 – 147.1 N (1.6 – 15.0 kg, 3.5 – 33.1 lb)

نیروی حرکت چرخشی «B»:

اتصال گلوله‌ائی

0.5 – 4.9 N.m (5 – 50 kg-cm, 4.3 – 43.4 in-lb)

اتصال چرخشی

1.0 – 5.9 N.m (10 – 60 kg-cm, 8.7 – 52.1 in-lb)

بازی (لقی) محور عمودی «C»:

اتصال گلوله‌ائی و اتصال چرخشی

0 mm (0 in)

۲. وضعیت گردگیر را چک کنید. اگر ترک شدید دارد، آنرا بصورت مجموعه تعویض کنید.

احتیاط:

با مواظبت از بکار بردن گریس یا روغن در سطح مخروطی اتصال (سیبک) خودداری کنید.

مجموعه بازوی واسطه

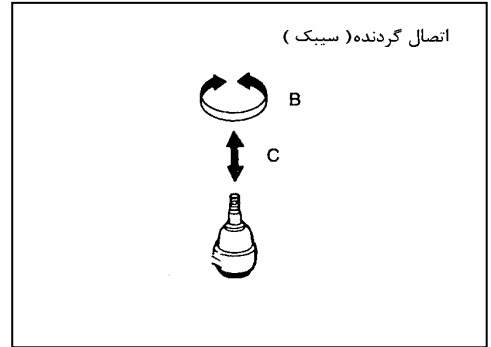
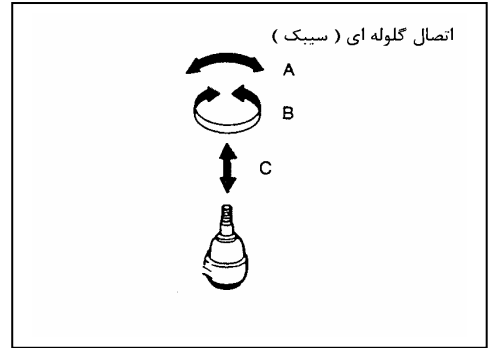
- بوش لاستیکی بازوی واسطه را از نظر پارگی، فرسودگی یا لقی چک و در صورت نیاز تعویض کنید.
- در صورت نیاز مجموعه بازوی واسطه را با گریس چند منظوره گریس کاری کنید.

میله عرضی و میل تنظیم فرمان

میل تنظیم فرمان و میله عرضی را از نظر شکستگی، خمیدگی یا ترک چک، و در صورت نیاز با نو تعویض کنید.

نقاط اتصال

- نقاط اتصال (مهره‌ها و اشپیل‌ها) را از نظر شل بودن لقی یا شکستگی چک کنید.
- اگر شلی یا لقی وجود داشت، سطوح مخروطی سیبک‌ها و بازوی دنده بازوی واسطه را از نظر فرسودگی چک کنید.
- در هنگام جمع کردن اتصالات (سیبکها) از اشپیل نو استفاده کنید.



اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS)

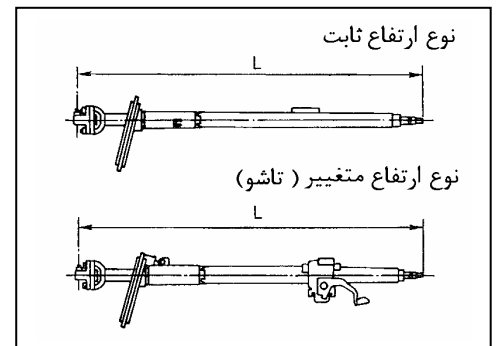
مشخصات عمومی

| | |
|------------------|--|
| 0.0 | خلاصی طولی شفت غربیلک فرمان mm (in) |
| 35(1.38) یا کمتر | خلاصی غربیلک فرمان mm (in) |

| فرمان هیدرولیک | | نوع غربیلک فرمان [ارتفاع متغیر (تاشو)] |
|----------------|-----------|--|
| 4WD | 2WD | |
| PB59K | VB66K | نوع جعبه دنده |
| 3.7 | 5.8 | تعداد دور غربیلک فرمان در خودرو [از متوقف کننده(قفل) تا متوقف کننده (قفل)] |
| 17 | 24.4-26.8 | نسبت دنده جعبه فرمان |

بازرسی و تنظیمها

| ستون فرمان | |
|----------------|---------------------------|
| خاور میانه | |
| واحد mm(in) | تمام مدلها |
| مدل های مربوطه | طول «L» |
| | 822.5-824.1 (32.38-32.44) |



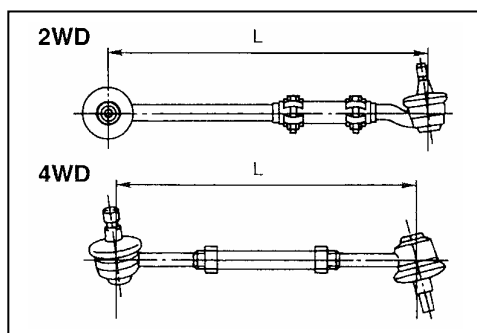
جعبه فرمان معمولی

(مدل: VB66K)

| | | |
|--|------------------|---|
| 0.69-0.88 (7.0-9.0, 6.1-7.8) | | سفتی بلبرینگ شفت ماریج N.m (kg-cm, in-lb) |
| 0.69-0.88 (7.0-0.9, 6.1-7.8) | | سفتی (گشتاور) گردش جعبه فرمان N.m (kg-cm, in-lb) 360° بعد از موقعیت مستقیم به جلو |
| 0.20-0.39 (2.0-40, 1.7-3.5) بیشتر باشد. | | موقعیت مستقیم به جلو (در مقایسه با زمانیکه غربیلک 360° گردیده باشد) |
| 1.08 (11.0, 9.5) | | حداکثر سفتی (گشتاور) چرخشی |
| 0 – 0.1 (0.004) | | پس زدن (لقی) در انتهای بالای بازوی متحرک فرمان (در موقعیت مستقیم به جلو) mm (in) |
| 0.1 یا کمتر (0.004) | | خلاصی (لقی) طولی (بین شفت هزار خار و پیچ تنظیم) mm (in) |
| شماره فنی | ضخامت mm(in) | ضخامت شیم تنظیم |
| 48129-84500 | 1.95 (0.0768) | |
| 48130-84500 | 2.00 (0.0787) | |
| 48131-84500 | 2.05 (0.0807) | |
| 0.62 (1 – 1/8) تقریباً | | ظرفیت روغن ℓ (imp pt) |

اتصال های فرمان

| | | |
|--|------------------|--|
| 4WD | 2WD | مدل های مورد استفاده |
| 1.0-5.9 (10-60, 8.7 – 52.1) | — | سیبک چرخشی میل فرمان سفتی (گشتاور) چرخشی N.m(kg-cm, in-lb) |
| 0.0 | — | لقی انتهای محور (عمودی) |
| 15.7 – 147.1 (1.6 – 15.0, 3.5 – 33.1) | | سیبک گلوله‌ای میل تنظیم فرمان و میل فرمان نیروی حرکت به طرفین در محل سوراخ اشپیل N (kg, lb) |
| 0.5 – 4.9 (5 – 50, 4.3 – 43.4) | | نیروی چرخشی N.m (kg-cm, in-lb) |
| 0 (0) | | بازی انتهای پیچ بی (سر)محور عمودی) mm (in) |
| 297.6 (11.72) | 343.9 (13.54) | طول استاندارد میل تنظیم فرمان (L) mm (in) |



سیستم هیدرولیک فرمان

(مدل: PB59 K)

| | |
|--|---|
| 39(4,9) یا کمتر | نیروی لازم برای گرداندن غربیلک [در 360° پس از موقعیت خنثی (وسط) در محیط دایره غربیلک فرمان] N (kg, lb) |
| 7,649-8,238 (76.5 – 82.4, 78-84, 1,109-1,194) در دور آرام | فشار پمپ هیدرولیک فرمان kPa (bar, kg/cm ² , psi) |
| 1,000 – 1,100 تقریباً (35.2 – 38.7) | حجم روغن هیدرولیک m ^l (impfl oz) |
| 60 – 80 (140 – 176) | درجه حرارت کارکرد معمول (نرمال) °C(°F) |
| 0.15 – 0.78 (1.5 – 8.0, 1.0 – 6.9) | سفتی (گشتاور) گردش جعبه فرمان N.m (kg-cm, in-lb) 360° پس از موقعیت مستقیم به جلو |
| 0.2 – 0.5 (2-5,1.7-4.3) بیشتر باشد | موقعیت مستقیم به جلو (در مقایسه با زمانیکه غربیلک 360° گردیده باشد) |
| 0.44 – 1.18 (4.5 – 12, 3.9- 10.4) | حداکثر سفتی (گشتاور) چرخشی |
| 0 – 01 (0 – 0.004) | پس زدن (لقی) در انتهای بالای بازوی متحرک فرمان (در موقعیت مستقیم به جلو) mm (in) |
| 0.1 (0.004) یا کمتر | خلاصی (لقی) طولی [در انتهای شفت هزار خار و موقعیت خنثی (وسط)] mm (in) |